

证明书

CERTIFICATE



中国国际贸易促进委员会暨中国国际商会

China Council for the Promotion of International Trade is China Chamber of International Commerce

ЭЛЕКТРОННАЯ КОПИЯ ОФОРМЛЕНА ЦЕНТРОМ ИСПЫТАНИЙ И РЕГИСТРАЦИИ МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ

中国国际贸易促进委员会

China Council for the Promotion of International Trade
China Chamber of International Commerce

证明书 CERTIFICATE



号码 No. 193100B0/019110

兹证明：在所附文件上的上海西门子医疗器械有限公司的印章属实。

THIS IS TO CERTIFY THAT: the seal of Siemens Shanghai Medical Equipment Ltd. on the annexed DOCUMENT is genuine.

China Council for the Promotion
of International Trade

授权签字:

Authorized
Signature:

Zhou Pingfan

日期：2019年10月30日

(Date: Oct. 30, 2019)

Luminos Fusion
X-ray diagnostic system with accessories

Issued by Siemens Shanghai Medical Equipment Ltd.

"This document has been printed in Shanghai, China"



Gu Qian

Gu Qian
Regulatory Affairs Officer

1. The name of the Medical Device: the accurate of the MD.

X-ray Diagnostic System «Luminos Fusion» with accessories

2. Information about Manufacturer of the Medical Device:

2.1. Designated name of the manufacturer (full name, and short name if applicable), address of the manufacturing site, post address (if differs from the official company registration);

Legal manufacturer:

Siemens Shanghai Medical Equipment Ltd. (SSME)

278 Zhou Zhu Road, Shanghai 201318, China

Tel.: +86 21 3889 5000

Email: ssme.healthcare@siemens.com

2.2. Addresses of the additional manufacturing sites (if there are any);

Manufacturing facility:

Siemens Shanghai Medical Equipment Ltd.

278 Zhou Zhu Road, Shanghai 201318, China

2.3. The name and address of the local representative in Russia.

Representative office in Russia:

Siemens Healthcare LLC

Dubiniskaja str. 96, 115093 Moscow, Russia

Tel: (495) 737 12 52

Fax: (495) 737 13 20

3. Designation of the medical device: Purposes for use (Medical Device operation data):

3.1. Indications and Intended use;

The intended use of the Luminos Fusion is universal digital X-ray imaging for radiography and fluoroscopy, and digital subtraction angiography of peripheral vascular. The clinical applications for the system include the examination of the gastrointestinal tract, the genitourinary system, and thoracic, arthrographic, lymphographic, myelographic, bone, blood vessel, pediatric examinations, digital angiography, digital subtraction angiography (DSA), interventional operations, and fluoroscopic guidance during endoscopic examinations.

3.2. Contraindications;

Patients have to be informed about the hazards and safety measures during an examination. Prior to the examination, it must be confirmed by a physician that an examination is permissible, and checked whether increased precautions are necessary. Pregnant woman and children should be used with caution.

3.3. Possible side effects;

- Injury of the patient or damage to the system.
- Image quality may decrease.
- Possible injury of the operator.
- The patient may fall off the trolley.

 X-ray not or only partially usable.

3.4. Mode of application (Medical Device application data): how should be used

- Patient registration >>> Input patient information, e.g. Name, age, Sex.
- Selecting the OGP
- Setting Loading Factor >>> setting exposure parameter (e.g. KV, mAs, Dose, ms)
- Checking the patient position >>> make sure patient is in the right position for exposure.
- Start exposure >>> release X-Ray.
- Unloading the patient >>> let the patient leave the exam room.
- Producing images >>> got preview images and final images
- Post processing images >>> adjust images WW (Window Wide) or WL (Window Level), cropping size, rotation.
- Ending the examination >>> Send images to work station and close patient.

3.5. Conditions for use (in hospitals / in fields / at home etc.)

Luminos Fusion system is a system used in hospitals, clinics, and medical practices

The systems must only be used by persons with the necessary specialist knowledge after training e.g. physicians, radiologists, cardiologists and medical specialists.

4. Classification of the Medical Device:

4.1 Type of the MD in accordance with the nomenclature for classification;

Kind of product: Active medical device for diagnosis

Classification rules according to MDD 93/42/EEC, Annex IX: Rule 10

Classification according to Annex IX: IIb

4.2. Class of the potential risk of the medical device application.

SW safety classification acc. to EN 62304

Based on the current product risk management results, the SW safety class – is "B"

SW version: VE10

Date of release for the SW: Jun, 2014

4.3. Electrical safety class:

The system belongs to protection class I with a type B applied part according to IEC 60601-1.

4.4. Protection against ingress of water:

IPx8: Foot switches

: rest of the system

4.5. Class of waste in accordance with SanPIN 2.1.7.2790-10

Class A

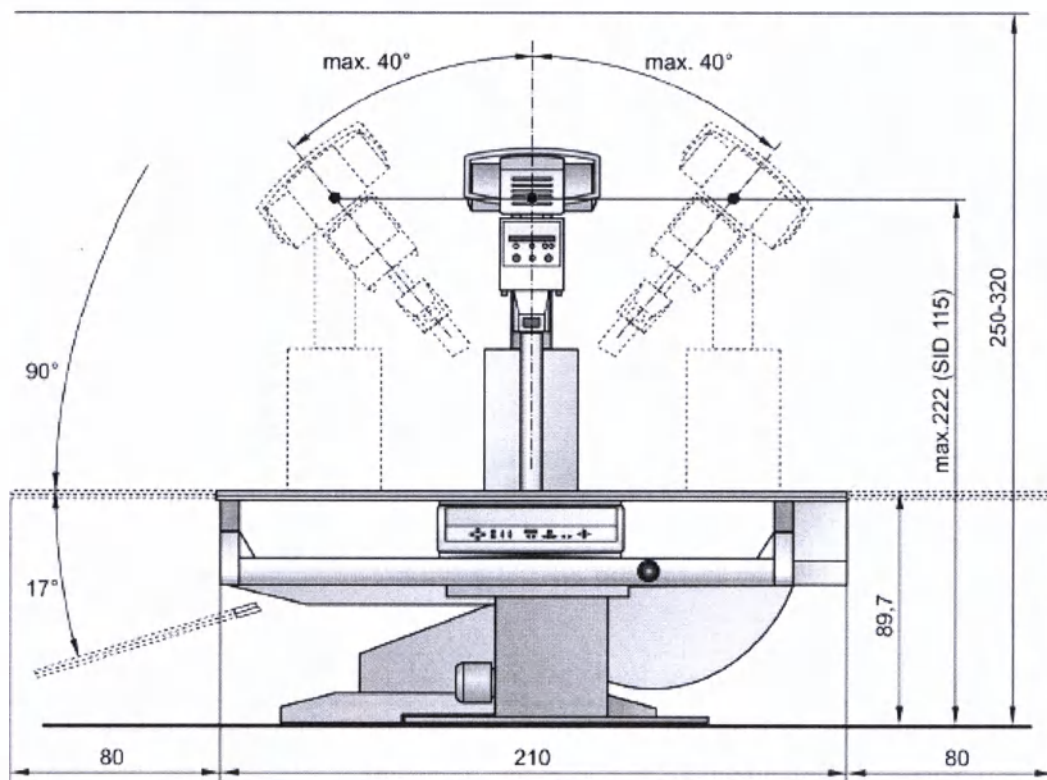
4.6. Class of laser in accordance with IEC 60825

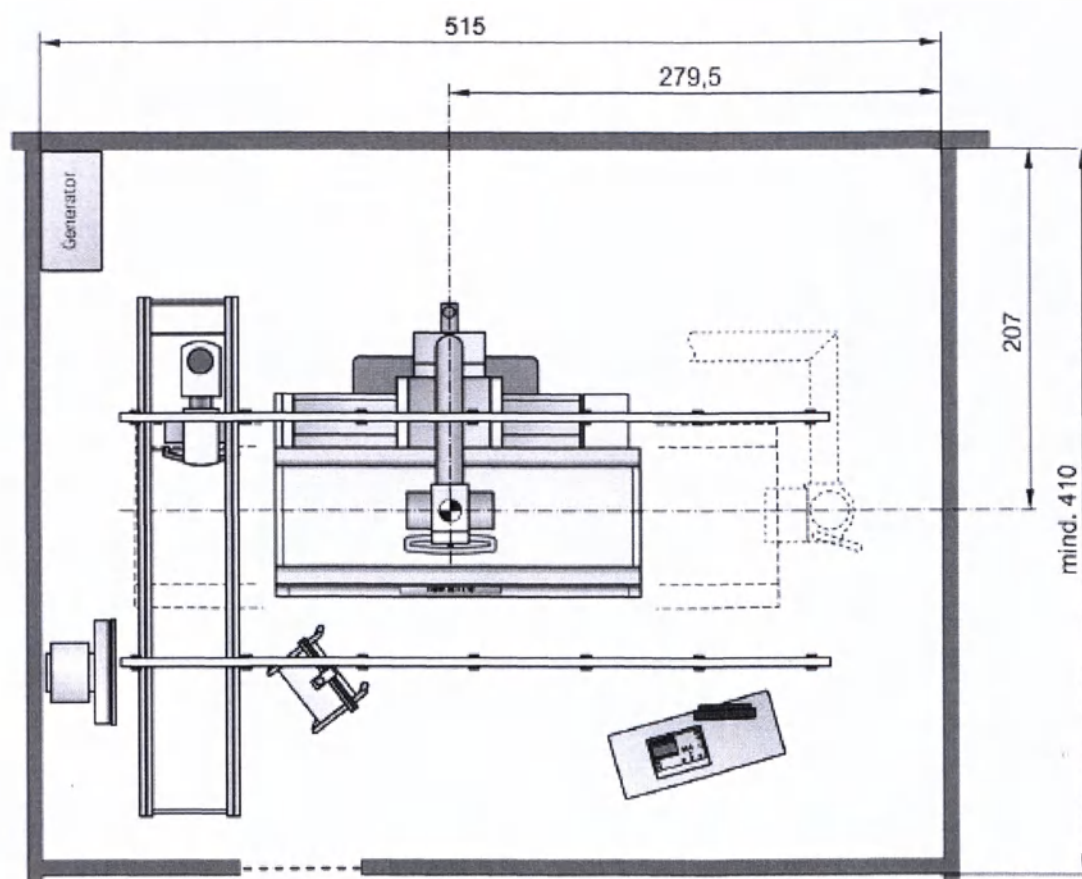
Class 2.

5. Technical Specifications of the Medical Device (the main technical parameters of the Medical Device; the MD's scheme (design), characteristics, properties, features):

5.1. Design data;

Dimensions in cm:





Installation data

The entire system is powered via a single line voltage connection

Line voltage connection (system)	3/N/PE 380/400 V (440/480 V with additional transformer for the 65 kW generator) $\pm 10\%$ at 50 Hz or 60 Hz
Power consumption (system)	92/126 kVA
Room height	3.2 m without limitations; from 2.5 m to 3.2 m with automatic movement restriction through collision protection
Rated operating altitude	≤ 3000 m
Floor space required	5.15 m (Length) x 4.10 m (min. width) x 3.20 m (Height) without restrictions to movement, traffic area and safety distances.
Operation mode	Continuous operation with intermittent loading

Environmental conditions (operation)

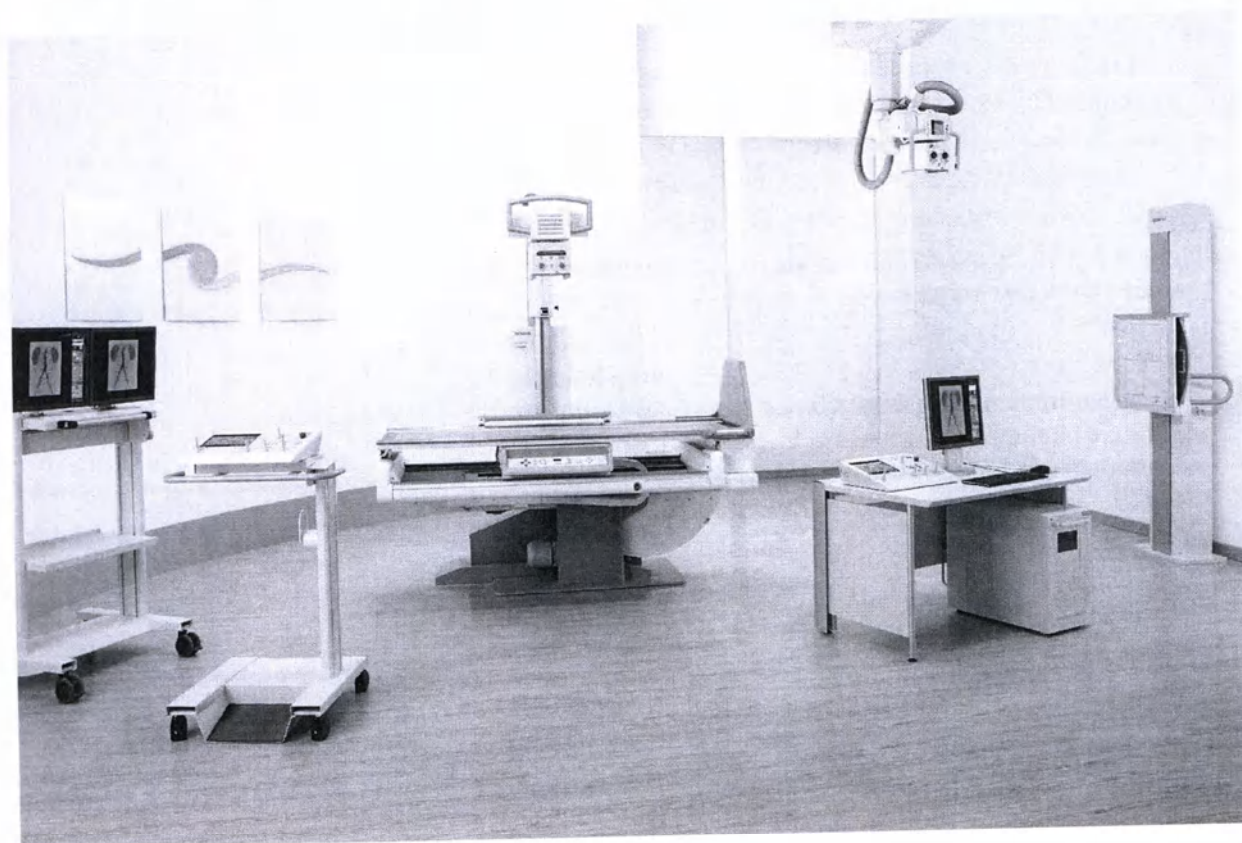
Temperature range	+ 10 °C to + 35 °C
Relative humidity	20 % to 75 %, non condensing
Barometric pressure	700 hPa to 1060 hPa

Weight of the main components

Unit	1300 kg $\pm 10\%$
Control console	5 kg $\pm 10\%$
Generator	339 kg $\pm 10\%$

ceiling-mounted support (3 m)	295 kg $\pm$ 10%
ceiling-mounted support (4,35 m)	315 kg $\pm$ 10%
hooky wall stand	185 kg $\pm$ 10%
FLUOROSPOT Compact	60 kg $\pm$ 10%
Mobile tableside control console	40 kg $\pm$ 10% with trolley

5.2. Luminos Fusion (main overview):



5.3. The list of components of the medical device

Name of component	Description
Basic block 1: Luminos Fusion FD	Luminos Fusion is a fully digital overtable system that provides a 2-in-1 solution to fit your needs in both fluoroscopy and radiography. Luminos Fusion FD is equipped with a 43 cm x 43 cm MAX high-resolution dynamic flat detector for excellent patient coverage and outstanding dose saving. The syngo FLC digital one-stop workflow from patient registration to image documentation offers fast and easy operation for consistent exam settings and a consistent image impression. A wide range of options are available to flexibly adapt to your individual needs. Flat panel detector The digital high-resolution dynamic flat detector with integrated removable grid is especially designed to fulfill the requirements of general and interventional applications. - Semi-conductor material: Amorphous silicon (a-Si) with CsI-scintillator - Size 43 cm x 43 cm - Pixel size: 148 µm (6.76 pixel per mm) - Matrix size: 2,880 x 2,880 (8.3 million pixels) - Detail resolution: 3.4 LP/mm - Acquisition depth: 16 bits 148 µm pixel arrays provide highest spatial resolution and excellent contrast. Fluoroscopy as well as image acquisition are always done in 14-bit gray scale resolution, allowing excellent detail visibility. Acquisition frame rates of up to 8 f/s are possible.
X-ray generator	High-frequency X-ray generator for diagnostic procedures of fluoroscopy systems with one tube assembly, prepared for the operation with a second tube assembly
X-ray tube assembly	Single track dual focus rotating anode tube with compound anode (rhenium-tungsten, molybdenum, graphite) with high heat storage capacity and high thermal load capacity for small focal spots. Optimized for serial operation (with DFR/DSA) and primary pulse for fluoroscopy.
Collimator	Asymmetric collimation for non-centered patient positioning. The exposure format is automatically displayed depending on the selected zoom level.

OSPOT Compact	System for digitalization, processing and viewing X-Ray images.
CAREMAX dose chamber	CAREMAX Dose Area Product (DAP) meter tracks and displays the Dose Area Product (DAP) and/or standardized patient entrance dose.
Syngo keyboard, USA	Keyboard for easy operation of syngo (browser, viewer, filming). There are special keys for windowing, scrolling, printing, marking and network communication.
Mobile display trolley for one displays	Mobile display trolley with one tiltable high-contrast b/w-display for live image display in the examination room.
Reference image monitor	19" high-contrast b/w-display for live image display in the control room. Desktop design with black frame.
Hand grip, front, axial adjustment.	Accessories included in basic version - Footswitch for fluoroscopy and acquisition in the control room Hand grip, front, axial adjustment. Hand grip rail, back, axial adjustment. Grip protection rail, head end, removable. Shoulder supports (1 pair), three-dimensional adjustment. Foot rest, insertable at the head or foot end.
Grip protection rail, head end, removable.	Grip protection rail, head end, removable.
Foot rest, insertable at the head or foot end.	Foot rest, insertable at the head or foot end.
User documentation	User documentation
User manual supplement for Russia	User manual supplement for Russia includes additional information about system's operation for Russia
DSA Software for Luminos Fusion	Online digital subtraction angiography with pixel shift, remask, roadmap, peak opacification and display of anatomical background (landmark). Framerates up to 8fps. Or 6fps for I.I. version.
80 kW Upgrade	Upgrade high-frequency X-ray generator to 80 kW power for increased performance to extend the range of applications.
Tomography Device	Electronic tomographic device for linear tomography technique (planigraphy) with an SID of 115 cm or 102 cm. The electronic tomographic device works without mechanical connection to a tomo-bar, with 6 programs and display of tomographic height at the remote control console. Angle/time combinations: - 40° in 1.2 s and 2 s - 30° in 0.8 s - 20° in 0.6 s - 8° in 0.4 s and 0.8 s

	Motor - driven tomographic height adjustment 10 mm to 250 mm in 2 mm increments.
al display optimization	For fully automatic compensation of high density differences in fluoroscopy, native series and single images (in real-time and post-processing). Contrast gain for critical display fields through digital adaptation of the grey value range.
Fluoroloop - C	Storage and review of dynamic fluoroscopic sequences (FluoroLoop) with all available frame rates. The fluoroscopic sequence can be stored subsequently, after fluoroscopy has been performed. The maximum storable fluoroscopy time depends on the selected pulse rate.
DICOM Query Retrieve	Retrieval of archived images (DICOM Query/Retrieve - Service as SCU) from a digital archive or a workstation. The images must have a DICOM XRF (X-Ray Radiofluoroscopy)/XA (X-Ray Angiography), CR (Computed Radiography), or SC (Secondary Capture) format, and must be generated by the FLUOROSPOT Compact.
DICOM Worklist	Import of patient/examination data from an external RIS/HIS patient management system with DICOM MWL (Modality Worklist) as well as feedback on the examination status with DICOM MPPS (Modality Performed Procedure Step).
CAREprofile	Radiation free placement of collimator blades in the LIH.
CAREposition	Radiation-free object positioning through graphic display of the X-ray center beam and the image edges in the LIH (Last Image Hold) for dose reduction.
Stenosis Quantification	Quantification program for determination of degree of stenosis.
Security Package	The SW option for fluoroscopy systems with FLUOROSPOT Compact, providing enhanced security features including user
Upper body radiation protection	Ceiling-mounted, movable stand that shields the examiner's upper body from scatter radiation, e.g. during interventional procedures. Technical details: - Tilttable, rotatable, range of 360° Includes 4 m ceiling rails Balanced, height-adjustable support arm Max. arm length: 185 cm - Acrylic glass with 0.5 mm lead equivalent (W x H: 61 cm x 76 cm)
Transparent grid 13/70, F115	Highly selective anti-scatter grid for scattered radiation reduction

	Suitable for installation in an on-site wall opening (afterwards plastering required). Attention: Installation necessary and to organized locally; contacting your Project Manager to clarify details is recommended. Consisting of the following components: · Frame made of 2 mm thick quality sheet steel Galvanized and painted in RAL 1014 Radiation protection glass RD 50 Lead equivalent: 2.1 mm Pb Lead-glass size (W x H): 100 x 80 cm Dimensions of the wall opening (W x H): 105 x 85 c
Patient positioning mattress	The radiolucent patient positioning mattress matches the size of the tabletop and has a heavy-duty soft plastic cover that is easy to clean. The soft pad allows comfortable patient positioning and repositioning.
SW license for displaying reference images	SW license for displaying reference images on a second reference image flat screen display
Transparent grid, F115	Highly selective anti-scatter grid for scattered radiation reduction. Technical details: - Grid ratio 10:1, 50 lines/cm - Grid focusing for source-image distance (SID) of 115 cm (45"). Dimensions: 460 mm x 483,5 mm x 2 mm ±5% Weight: 3,15 kg (±5%).
Transparent grid, F180	Highly selective anti-scatter grid for scattered radiation reduction. Technical details: - Grid ratio 10:1, 50 lines/cm - Grid focusing for source-image distance (SID) of 180 cm (71") Dimensions: 460 mm x 483,5 mm x 2 mm ±5% Weight: 3,2 kg (±5%).

Option	Ortho license for Luminos Fusion enables the acquisition a long image of the legs or spine using a scan technique on the patient table. The composing software will automatically compose all images into a single image. Distance and angle measurements can be performed in the assembled image.
Basic block 2:	
Luminos Fusion FD	Luminos Fusion is a fully digital overtable system that provides a 2-in-1 solution to fit your needs in both fluoroscopy and radiography. Luminos Fusion FD is equipped with a 43 cm x 43 cm MAX high-resolution dynamic flat detector for excellent patient coverage and outstanding dose saving. The syngo FLC digital one-stop workflow from patient registration to image documentation offers fast and easy operation for consistent exam settings and a consistent image impression. A wide range of options are available to flexibly adapt to your individual needs. Flat panel detector The digital high-resolution dynamic flat detector with integrated removable grid is especially designed to fulfill the requirements of general and interventional applications. - Semi-conductor material: Amorphous silicon (a-Si) with CsI-scintillator - Size 43 cm x 43 cm - Pixel size: 148 µm (6.76 pixel per mm) - Matrix size: 2,880 x 2,880 (8.3 million pixels) - Detail resolution: 3.4 LP/mm - Acquisition depth: 16 bits 148 µm pixel arrays provide highest spatial resolution and excellent contrast. Fluoroscopy as well as image acquisition are always done in 14-bit gray scale resolution, allowing excellent detail visibility. Acquisition frame rates of up to 8 f/s are possible. Usable input formats: - Overview: 43 cm x 43 cm; diagonal 60 cm. - Zoom 1: 30 cm x 30 cm, diagonal 42 cm. - Zoom 2: 22 cm x 22 cm; diagonal 32 cm. - Zoom 3: 15.5 cm x 15.5 cm; diagonal 21 cm.
2nd plane Option	Universal analog radiographic workplace for skeletal radiography of the recumbent, standing or seated patient with ceiling-mounted X-ray tube assembly and optional patient table and optional bucky wall stand.

er CAREmax 2nd plane	CAREMAX Dose Area Product (DAP) meter tracks and displays the Dose Area Product (DAP) and/or standardized patient entrance dose.
y generator	High-frequency X-ray generator for diagnostic procedures of fluoroscopy systems with one tube assembly, prepared for the operation with a second tube assembly
ray tube assembly	Single track dual focus rotating anode tube with compound anode (rhenium-tungsten, molybdenum, graphite) with high heat storage capacity and high thermal load capacity for small focal spots. Optimized for serial operation (with DFR/DSA) and primary pulse for fluoroscopy.
Collimator	Asymmetric collimation for non-centered patient positioning. The exposure format is automatically displayed depending on the selected zoom level.
FLIOROSPOT Compact	System for digitalization, processing and viewing X-Ray images.
CAREMAX dose chamber	CAREMAX Dose Area Product (DAP) meter tracks and displays the Dose Area Product (DAP) and/or standardized patient entrance dose.
Syngo keyboard, USA	Keyboard for easy operation of syngo (browser, viewer, filming). There are special keys for windowing, scrolling, printing, marking and network communication.
Display trolley for one displays	Mobile display trolley with one tiltable 19" high-contrast b/w-display for live image display in the examination room.
Reference image monitor	19" high-contrast b/w-display for live image display in the control room. Desktop design with black frame.
Hand grip, front, axial adjustment.	Accessories included in basic version - Footswitch for fluoroscopy and acquisition in the control room Hand grip, front, axial adjustment. Hand grip rail, back, axial adjustment. Grip protection rail, head end, removable. Shoulder supports (1 pair), three-dimensional adjustment. Foot rest, insertable at the head or foot end.
Grip protection rail, head end, removable.	Accessories included in basic version - Footswitch for fluoroscopy and acquisition in the control room Hand grip, front, axial adjustment. Hand grip rail, back, axial adjustment. Grip protection rail, head end, removable. Shoulder supports (1 pair), three-dimensional adjustment. Foot rest, insertable at the head or foot end.
Foot rest, insertable at the head or foot end.	Accessories included in basic version - Footswitch for fluoroscopy and acquisition in the control room Hand grip, front, axial adjustment. Hand grip rail, back, axial adjustment. Grip protection rail, head end, removable. Shoulder supports (1 pair), three-dimensional adjustment.

	Foot rest, insertable at the head or foot end.
Documentation	User documentation
Manual supplement for Russia	User manual supplement for Russia includes additional information about system's operation for Russia
Software for Luminos Fusion	Online digital subtraction angiography with pixel shift, remask, roadmap, peak opacification and display of anatomical background (landmark). Framerates up to 8fps. Or 6fps for I.I. version.
kW Upgrade	Upgrade high-frequency X-ray generator to 80 kW power for increased performance to extend the range of applications.
Tomography Device	Electronic tomographic device for linear tomography technique (planigraphy) with an SID of 115 cm or 102 cm. The electronic tomographic device works without mechanical connection to a tomo-bar, with 6 programs and display of tomographic height at the remote control console. Angle/time combinations: - 40° in 1.2 s and 2 s - 30° in 0.8 s - 20° in 0.6 s - 8° in 0.4 s and 0.8 s Motor - driven tomographic height adjustment 10 mm to 250 mm in 2 mm increments.
Digital display optimization	For fully automatic compensation of high density differences in fluoroscopy, native series and single images (in real-time and post-processing). Contrast gain for critical display fields through digital adaptation of the grey value range.
Fluoroloop - C	Storage and review of dynamic fluoroscopic sequences (FluoroLoop) with all available frame rates. The fluoroscopic sequence can be stored subsequently, after fluoroscopy has been performed. The maximum storable fluoroscopy time depends on the selected pulse rate.
DICOM Query Retrieve	Retrieval of archived images (DICOM Query/Retrieve - Service as SCU) from a digital archive or a workstation. The images must have a DICOM XRF (X-Ray Radiofluoroscopy)/XA (X-Ray Angiography), CR (Computed Radiography), or SC (Secondary Capture) format, and must be generated by the FLUOROSPOT Compact.
DICOM Worklist	Import of patient/examination data from an external RIS/HIS patient management system with DICOM MWL (Modality Worklist) as well as feedback on the examination status with DICOM MPPS (Modality Performed Procedure Step).

file	Radiation free placement of collimator blades in the LIH.
position	Radiation-free object positioning through graphic display of the X-ray center beam and the image edges in the LIH (Last Image Hold) for dose reduction.
Stenosis Quantification	Quantification program for determination of degree of stenosis.
Security Package	The SW option for fluoroscopy systems with FLUOROSPOT Compact, providing enhanced security features including user
Upper body radiation protection	Ceiling-mounted, movable stand that shields the examiner's upper body from scatter radiation, e.g. during interventional procedures. Technical details: - Tiltable, rotatable, range of 360° Includes 4 m ceiling rails Balanced, height-adjustable support arm Max. arm length: 185 cm - Acrylic glass with 0.5 mm lead equivalent (W x H: 61 cm x 76 cm)
Transparent grid 13/70, F115	Highly selective anti-scatter grid for scattered radiation reduction
Window	Suitable for installation in an on-site wall opening (afterwards plastering required). Attention: Installation necessary and to organized locally; contacting your Project Manager to clarify details is recommended. Consisting of the following components: · Frame made of 2 mm thick quality sheet steel Galvanized and painted in RAL 1014 Radiation protection glass RD 50 Lead equivalent: 2.1 mm Pb Lead-glass size (W x H): 100 x 80 cm Dimensions of the wall opening (W x H): 105 x 85 c
Patient positioning mattress	The radiolucent patient positioning mattress matches the size

	of the tabletop and has a heavy-duty soft plastic cover that is easy to clean. The soft pad allows comfortable patient positioning and repositioning.
license for displaying reference images	SW license for displaying reference images on a second reference image flat screen display
transparent grid, F115	Highly selective anti-scatter grid for scattered radiation reduction. Technical details: - Grid ratio 10:1, 50 lines/cm - Grid focusing for source-image distance (SID) of 115 cm (45"). Dimensions: 460 mm x 483,5 mm x 2 mm ±5% Weight: 3,15 kg (±5%).
Transparent grid, F180	Highly selective anti-scatter grid for scattered radiation reduction. Technical details: - Grid ratio 10:1, 50 lines/cm - Grid focusing for source-image distance (SID) of 180 cm (71") Dimensions: 460 mm x 483,5 mm x 2 mm ±5% Weight: 3,2 kg (±5%).
Ortho Option	Ortho license for Luminos Fusion enables the acquisition a long image of the legs or spine using a scan technique on the patient table. The composing software will automatically compose all images into a single image. Distance and angle measurements can be performed in the assembled image.
Accessories:	
Padded support	Padded support incl. fixing strap with eccentric clamping closure for comfortable and ergonomic positioning and immobilization of the extended patient's arm during intravenous contrast medium examinations or administration of intravenous medication. It attaches to the left or right accessory rail of the tabletop and can be positioned longitudinally and rotated on a swivel support.
	For overtable, lateral radiography in any position of the unit, max. clamping height 35 cm (14"). The cassette holder includes a clamping device that fastens to the accessory rails at the side of the tabletop. The cassette is clamped to the tabletop in upright position and can be adjusted in height and any angle

	referring to the longitudinal axis of the table.
with monitors	Extended tableside control on mobile stand for Luminos Fusion FD.
Printer connection	Printer connection for output of single images, study list, exam-protocols etc. on a network-capable printer, connected via Ethernet.
D for Fluoro Recording	Direct output of fluoroscopy and image series on DVD recorder.
External DVI interface	Standard video output (DVI-D format) at the FLUOROSPOT Compact, for connecting an external recorder to record image information on video recording media.
USB hard disk incl. connection	USB 3.0 external, portable hard drive with 500 GB storage capacity for storing 12-bit images (not as an archive) via functionality in browser. Technical details: - Dimensions (L x W x H): 123.4 mm x 81.1 mm x 14.5 mm Weight: 0.224 kg Color: Black
DCS 1 with 1 diagnostic display	Flexible positioning of two flat displays in TFT technology (high luminance and extended viewing angle) for live and reference image display in the examination room to save space on the floor. The display suspension system includes a radiation indicator, is ceiling-mounted, swiveling rotatable and height-adjustable with longitudinal travel. Technical details: - 19" (48 cm) monitor. Resolution: 1280 x 1024 pixels Maximum brightness (typical): ≤ 800 cd/m².
DCS 2 with 2 diagnostic displays	Flexible positioning of two flat displays in TFT technology (high luminance and extended viewing angle) for live and reference image display in the examination room to save space on the floor. The display suspension system includes a radiation indicator, is ceiling-mounted, swiveling rotatable and height-adjustable with longitudinal travel. Technical details: - 19" (48 cm) monitor. Resolution: 1280 x 1024 pixels

	Maximum brightness (typical): ≤ 800 cd/m ² . Flicker-free and distortion-free image display.
license for displaying reference images	SW license for displaying reference images on a second reference image flat screen display
diagn. display for desk set up	One flat display in TFT technology with high luminance and extended viewing angle for image display in the examination room. Technical details: - 19" (48 cm) monitor. Resolution: 1280 x 1024 pixels Maximum brightness (typ.): ≤ 800 cd/m ² Flicker-free and distortion-free image display.
Trolley 1 with 1 diagn. display	Mobile trolley with one flat display in TFT technology (high luminance and extended viewing angle) for live image display in the examination room and radiation indicator. Technical details of display: - Screen size 19" (48 cm). Resolution: 1280 x 1024 pixels Maximum brightness (typical): ≤ 800 cd/m ² . Flicker-free and distortion-free image display.
1 diagn. display in control room	One flat display in TFT technology with high luminance and extended viewing angle for live and reference image display in the control room. Technical details: - 19" (48 cm) monitor. Resolution: 1280 x 1024 pixels Maximum brightness (typ.): ≤ 800 cd/m ² Flicker-free and distortion-free image display.
Injector interface	To connect released high-pressure injectors with X-ray synchronization connector panel on the unit base.
Bucky wall stand, non-tilt	Floor-mounted Bucky wall stand with height-adjustable with

	IONTOMAT three-field chamber. The tray operated from the left / right side.
X holder	Holder for hanging up BABIX cradles. The holder is used with the tabletop in the vertical position or with Bucky wall stands for exposures with a horizontal beam projection. Infants are prepared for examinations in the BABIX cradle (and secured with Velcro closures) outside the X-ray room. The holder is attached to the table rails at the head end of the table.
Power distributor	
Compression Belt	Belt compression device with a radiolucent plastic belt. A clamping lever with a locking ratchet is used to tighten the easy-to-clean, radiolucent plastic belt. Advantages of compression: - Fast and efficient positioning of the patient on the tabletop - Reduction of patient thickness, i.e. improvement of image quality through scatter radiation reduction
Foot switch for fluoroscopy and exposure	For ergonomic working conditions during tableside fluoroscopy-guided examinations. The footswitch combines two separate pedals for fluoroscopy and X-ray and allow for X-ray exposures directly following fluoroscopy.
Intercom system Duplex	Bidirectional communication between the examination room and the control room with a swan-neck microphone. The microphone loudspeakers of the intercom system are located directly at the X-ray system and in the control room, facilitating trouble-free communication between the examiner and the patient.
Radiation protection, removable	To protect the upper body against scattered radiation in the operator's environment. The radiation protection shield consists of two elements and can be inserted into the accessory rails of the primary collimator for exposures and fluoroscopy-guided examinations. They are made of two-ply segmented lead-rubber panels (Pb 0.5) and are covered in easy-to-clean plastic. Can be used within an examination unit tilt range of +/- 10°.
Head support	The head support provides precise and reliable positioning for exposures of the skull and in the neck area. The head support can be adjusted in three planes and adapted to any head size.
Shoulder supports (1 pair)	Padded shoulder supports are attached to steel brackets and covered in washable plastic. Shoulder supports are required during stress ECGs on recumbent patients or patient Trendelenburg positions of approx. 15° and higher. They prevent patient slippage during the examination. The shoulder supports are attached to the lateral accessory rails of the table top and can be adjusted in three dimensions.
Foot holder	Foot holders are necessary for examinations or interventional procedures involving Trendelenburg positions of 20° and more. They are attached to the slots of the footrest.

ports	Leg supports are required for gynecological and urological examinations. They can be adjusted in height and for leg positioning; the holders are shaped to conform to the anatomy of the knee joint. Attachment at the head end of the table in connection with the attachment frame for the footrest. The leg support is attached with a clamping device and clamping bolts.
Leg Supports (left and right)	Leg supports are required for gynecological and urological examinations. They can be adjusted in height and for leg positioning; the holders are shaped to conform to the anatomy of the knee joint. Attachment at the head end of the table in connection with the attachment frame for the footrest. The leg support is attached with a clamping device and clamping bolts.
Cassette holder without clamp	For cross-table direct exposures, lateral beam path, and horizontal tabletop. The cassette holder supports the cassette in an upright position anywhere on the horizontal tabletop according to the desired cross-table exposure. For IEC, DIN and ANSI-format cassettes from 13 cm x 18 cm (5" x 7") to 35 cm x 43 cm (14" x 17"), vertical and horizontal.
Cassette Holder with Clamp, lat.	For overtable, lateral radiography in any position of the unit, max. clamping height 35 cm (14"). The cassette holder includes a clamping device that fastens to the accessory rails at the side of the tabletop. The cassette is clamped to the tabletop in upright position and can be adjusted in height and any angle referring to the longitudinal axis of the table.
Wall holder for grid	Holder that can be mounted to the wall for storage of exchangeable grids or cassette trays. The wall holder for grids has two slots of different widths.
Printer for printing of exposure data	For printing of exposure data (e.g. kV and mAs, or of the DAP value in combination with optional CAREmax DAP meter) on adhesive labels for documentation purposes.
Hand grip rail waved	Detachable handgrip rail (waved) that can be attached to the lateral tabletop accessory rails for safe patient positioning. Standard item for fluoroscopy systems, included in basic unit and supplied with system.
Handle, oblique	Handgrips enable the patient to hold on during the examination. They are mounted directly to the tabletop using clamping screws.
Handle lateral	Handgrips enable the patient to hold on during the examination. They are mounted directly to the tabletop using clamping screws.
Lateral radiation protection shield	Lateral radiation protection shield, attachable to the accessory rails of the tabletop. Protects the examiner's lower body from scatter radiation.
Table for remote ctrl. console 1.2m	Table for alternative positioning of the remote control console.

remote ctrl. console 1.4m	Table for alternative positioning of the remote control console.
lateral radiation protection	Lateral radiation protection shield, attachable to the accessory rails of the tabletop. Protects the examiner's lower body from scatter radiation.
arm support	Padded support incl. fixing strap with eccentric clamping closure for comfortable and ergonomic positioning and immobilization of the extended patient's arm during intravenous contrast medium examinations or administration of intravenous medication. It attaches to the left or right accessory rail of the tabletop and can be positioned longitudinally and rotated on a swivel support.
armrest	Carbon fiber armrest for arm angiography to slide underneath the positioning mattress.
Infusion bottle holder	The infusion bottle holder allows the infusion bottles (up to four) to be attached directly to the table, without a separate stand.
pediatric cradle holder	With manual lift and rotation. The pediatric cradle holder fastens to either side of the patient tabletop allowing it to move with the table in all system positions. It accepts all pediatric cradles up to 85 cm (34"). The cradle is connected to the holder via a special safety locking mechanism. It can be rotated along its longitudinal axis and adjusted in height relative to the patient tabletop. Pediatric patients are prepared for the examination in the cradle outside the X-ray room.
Sitting cradle 650 mm	Radiolucent plastic chair cradle. The chair cradle can be turned on its axis and adjusted in height. It is mounted in a bracket with a shaft for use in the manual cradle holder. It has an opening in the back for a lumbar spinal tap. The pediatric patient is secured with Velcro straps.
Sitting cradle 820 mm	Radiolucent plastic chair cradle. The chair cradle can be turned on its axis and adjusted in height. It is mounted in a bracket with a shaft for use in the manual cradle holder. It has an opening in the back for a lumbar spinal tap. The pediatric patient is secured with Velcro straps.
Set of cradles 525/650/800 mm	Radiolucent, transparent plastic cradles. The cradle can be turned on its axis and adjusted in height. It is mounted in a bracket with a shaft for use in the manual cradle holder. The pediatric patient is secured with Velcro straps.
Holder for infant cradles	With manual lift and rotation. The pediatric cradle holder fastens to either side of the patient tabletop allowing it to move with the table in all system positions.
BABIX retainer, WOOD, 700 MM/U	For retaining and storing BABIX cradles. In order to prevent the highly transparent BABIX cradles from becoming warped (e.g. due to temperature variations), an appropriate retainer should be used to store each cradle. The retainers are made of wood.

retainer, wood, 700 mm	For storing the BABIX cradle. In order to prevent the highly transparent BABIX cradles from becoming warped (e.g. due to temperature variations), an appropriate retainer should be used to store each cradle. The retainers are made of wood.
BABIX, U-shape, 700 MM	The U-shaped Babix is primarily used for radiological examinations of infants with the tabletop in the vertical position.
BABIX, flat, 700 mm	For radiological examinations of infants and toddlers. The flat BABIX cradle is made of radiolucent, transparent plastic. It can be used for radiological examinations with the system in the horizontal position (or with the holder up in the vertical position). The cradle rests firmly on the tabletop without additional side support.
Homogenizing filter pelvis	For compensation of density variations for exposures of the pelvic region.
Homogenizing filter adult skull	For compensation of density variations for exposures of the head and neck region of adults.
Homogenizing filter foot	For compensation of density variations for exposures of the foot region.
Homogenizing filter child skull	For compensation of density variations for exposures of the head and neck region of children.
Homogenizing filter shoulder	For compensation of density variations for exposures of the shoulder region.
Homogen.Filter Thor.+Lum.Sp.	For compensation of density variations for lateral and a.p. exposures of the thoracic spine and lateral exposures of the lumbar spine. The aluminum compensation filter provides object-specific absorption compensation for bone, tissue and air. Compensation filters prevent overexposure and contribute significantly to improved image quality. Thoracic spine and lumbar spine filters are also used in place of graduated intensifying screens.
Support for filter	For storage of compensation filters. Eight filters can be neatly stored and organized in a special holder.
Three-field templates (4 pcs.)	For optical display of the IONTOMAT measurement fields on the patient by using the light localizer, so that the patient can always be properly positioned for optimal exposure.
Compression device	The motorized remote-controlled compression device is used for local compression of body parts (especially the abdomen) during examination. The compression device is integrated in the tube support. The compression device can be used within the projection range of +30 degrees to -30 degrees. - Compression force adjustable from 0 to 155 N. Display on the control panel from 0 to 15 at TUI. Automatic

	block of the movements is started since compression 50 N.
diagn. displays in control room	Two flat displays in TFT technology with high luminance and extended viewing angle for live and reference image display in the control room. Technical details: - 19" (48 cm) monitor. Resolution: 1280 x 1024 pixels Maximum brightness (typ.): ≤ 800 cd/m² Flicker-free and distortion-free image display
UPS Eaton for imaging system	Line-interactive high frequency UPS with power of 600 W
syngo PACS Reading Workstation	syngo PACS Reading Workstation for fast intuitive image viewing and reading. The workstation is designed for frequent, heavy use, supporting users with robust performance, intuitive operation, and intelligent PACS reading tools.
Kit for Small Rooms	In high rooms the ceiling-mounted tube support can be height-extended by 20 cm.
Telescopic extension	In high rooms the ceiling-mounted tube support can be height-extended by 20 cm.
IPV6 NAT Router	This router enables data transmission via IPV6 network. Ensure with the project manager in advance that the router fits in with the existing network topology.

5.4. Technical requirements. Key parameters & values provided by manufacturer. Characteristics (properties)

*The tolerances for all the technical specifications are $\pm 5\%$ if not specified another one.

Table and tabletop	
Table tilt	Motorized, + 90° to - 17° ($\pm 1^\circ$); Tilting speed about 4°/s; Minimum tilting time 90° to 0°: 23 s (incl. soft start and braking) Automatic stop in horizontal position (0°) can be switched on or off
Table height	In horizontal position 89 cm with flat panel detector
Tabletop dimensions	
Dimensions:	Outside 210 cm x 80 cm, radiotransparent 193 cm x 54 cm
Attenuation equivalent:	≤ 0.6 mm Al at 100kV 2.7mm Al HVL (acc. to FDA) ≤ 0.65 mm Al at 100kV 3.7mm Al HVL (acc. to DIN EN 60601-1-3)
Patient weight:	Maximum of 200 kg with the following restrictions:
	181 kg to 200 kg: no table longitudinal and transverse movements permitted
	151 kg to 180 kg: restriction of the movement speeds max. 20% and of the table longitudinal movement ± 40 cm and transverse movement to the front 7.5 cm; Trendelenburg position maximum -17° with patient secured with shoulder supports and foot holder.
	0 kg to 150 kg: no restrictions of the table longitudinal and transverse movement. In addition 50 kg for cardiac massage (CPR) in the table mid-position.
	The permitted nominal patient weights were defined with 4 times the test load.
Longitudinal travel:	160 cm motor-driven, 80 cm each to the head and foot end; speed 6 cm/s
Transverse travel:	35 cm motor-driven, 17.5 cm each forward and reverse; speed 4.5 cm/s

Tube assembly stand	
SID:	115 cm, 150 cm, can be set by motor drive; adjustment at approximately 5 cm/s
Oblique projection:	Maximum $\pm 40^\circ$ (SID 115 cm) or $\pm 35^\circ$ (SID 150 cm), at $5^\circ \pm 1^\circ/\text{s}$;
	Fulcrum height adjustable by motor drive 10 to 250 mm above tabletop (= parallax correction of the object);
Tube assembly swivel:	Manually in the range of + 90° to - 90° with stops every 15° and - 90° to -180° with stops every 30°
Travel range for vertical tabletop	Max. 105 cm, speed approx. 7 cm/s Central beam height above floor 77 cm to 182 cm
Central beam distance to edges of table	Min. 42 cm at foot end with orthogonal beam path

3D ceiling-mounted support for X-ray tube	
Horizontal travel range	
Longitudinal	352 cm
Transverse	With 3 m rail: 215 cm With 4.35 m rail: 350 cm
Vertical travel range	180 cm, manual adjustment
Minimum focus-ceiling distance	83 cm
Tube rotation	
Around vertical axis	+182° to -154° manual
Around horizontal axis	±120° manual
3D stand with X-ray tube	
Dimensions	4400 mm x 800 mm x 800 mm
Weight	498 kg
Telescopic extension	
Dimensions	200 mm x 180 mm x 180 mm
Weight	2,5 kg
Kit for small rooms	
Dimensions	4400 mm □ 200 mm □ 150 mm
Weight	80 kg

Compression device	
Can be remotely controlled, cone radiotransparent, detachable and replaceable	
Compression force:	0 to maximum 155 N, movement blockage starting from 50 N compression force
Speed:	Compression/decompression 6cm to 9 cm/s
Force indication:	Digital (LCD) in increments from 0 to 15 at the TUI
Cone/tabletop distance:	5 cm to 50 cm (standard cone)
Park position:	Cone in maximum decompression position
Projection angle:	+ 30° to - 30°

Tomographic device	
Linear tomography in all table positions; automatic positioning of object and image receptor in the working area.	
Tomographic angle/ tomographic time combinations:	8° with 0.4 s; 20° with 1.2 s; 40° with 2 s (working area 11.0 cm) Tomographic angle at 200 mm fulcrum height
SID:	115 cm
Fulcrum height:	10 to 250 mm above tabletop, 0.2 cm increments; Laser line light localizer for fulcrum height on the patient; Operation on the system control console and table-side

Flat panel detector - Pixium FE 4343F	
Dimensions	
Detector area	About 43 cm x 43 cm
Active detector size	42.0 cm x 42.6 cm
Active detector matrix	Up to 2840 x 2874 pixels
Pixel size	148 μ m
Semiconductor material	Amorphous silicon, a-Si
Scintillator	Cesium iodide (CsI)
Ambient conditions (Operation)	
Temperature:	+10°C to +35°C
Relative humidity:	20% to 75%, non-condensing
Barometric pressure:	700 hPa to 1060 hPa
Ambient conditions (Transport and storage):	
Temperature:	-20°C to +60°C
Relative humidity:	20% to 75%
Barometric pressure:	500 hPa to 1060 hPa
Image Field Size:	42 cm x 42.6 cm 30 cm x 30 cm 22 cm x 22 cm 15 cm x 15 cm
Spatial resolution (Nyquist frequency)	3.4 lp/mm
Maximum acquisition speed	Up to 8 f/s (fluoro 30 p/s)
Matrix	Up to 2840 x 2874 pixels
Digitization depth	16 bits
DQE in %; 1 μ Gy (RQA5)	65 % at 0.05 lp/mm 51 % at 1 lp/mm, (IEC 62220) 42 % at 2 lp/mm, (IEC 62220) 28 % at 3 lp/mm, (IEC 62220) 19 % at 3.4 lp/mm (Nyquist), (IEC 62220)
DQE in %; 200 nGy (RQA5)	65 % at 0.05 lp/mm 51 % at 1 lp/mm, (IEC 62220) 41 % at 2 lp/mm, (IEC 62220) 25 % at 3 lp/mm, (IEC 62220) 16 % at 3.4 lp/mm (Nyquist), (IEC 62220)
DQE in %; 20 nGy (RQA5)	59 % at 0.05 lp/mm 41 % at 1 lp/mm, (IEC 62220) 25 % at 2 lp/mm, (IEC 62220) 11 % at 3 lp/mm, (IEC 62220) 7 % at 3.4 lp/mm (Nyquist), (IEC 62220)
MTF in % (RQA5)	66 % at 1 lp/mm, (IEC 62220) 35 % at 2 lp/mm, (IEC 62220) 19 % at 3 lp/mm, (IEC 62220) 16 % at 3.4 lp/mm (Nyquist), (IEC 62220) 66 % at 1 lp/mm, (IEC 62220)
Modulation depth at the	Approx. 13 %

Nyquist frequency	
Weight	25 kg
Tabletop-to-detector distance	Minimum 7 cm

Tube assembly - OPTITOP 150/40/80HC-100, cover with fan.	
Focal spot nominal value (IEC 60336)	0,6/1,0
Nominal power (IEC 60613):	40 kW/80 kW
Cold power:	52 kW/103 kW
Nominal voltage (IEC 60613):	150 kV
Anode angle:	12°
Anode heat dissipation rate	120,000 J/min.
Anode heat storage capacity	580,000 J (783,000 HU)
Anode rotation frequency:	Radiography: 150 Hz/ 180 Hz Fluoroscopy: 20 to 30 Hz
Mean continuous power:	Maximum 450 W
Total filtration (IEC 60601-1-3):	2.5 mm Al
Inherent filtration:	1.5 mm Al at 75 kV
Additional filter:	1.0 mm Al
Leakage radiation (IEC 60601-1-3):	<0.8 mSv/h at 150 kV/450 W in 1 m distance
Load curves:	Refer to the X-ray tube assembly operating instructions
Max. heat storage capacity of the tube housing	1,800,000 J (2,430,000 HU)
Weight	26 kg.

Multileaf collimator	
Maximum field size	42.6 cm x 42.6 cm at SID=115cm or 150cm
Minimum field size	< 3.0 cm x 3.0 cm at 1.15 m SID
Angle of rotation	± 45° about the central beam axis
Inherent filtration	1.0 mm Al at 70 kV
Additional filters	0.1 mm / 0.2 mm / 0.3 mm Cu
Radiation protection	Depending on regulations, up to max. tube voltage of 150 kV
Brightness of full-field light localizer	≥160 lux (measured at a distance of 1 m) (if original Siemens three-field templates and dose measurement chambers are used)
Dimensions (height x width x depth)	182 mm x 228 mm x 365.5 mm (without DSA module)
Maximum weight (without accessories)	10.5 kg ± 1kg
Maximum weight of the accessories	≤ 7kg
Connected load	30 - 40 V AC ; 50/60 Hz; 8A
Aperture angle	28° / 28°

Generators – F65/80		
Line connection		
Nominal voltage/line frequency	400 V ± 10%, 50/60 Hz three-phase 380 V ± 10%, 50/60 Hz three-phase 440/480 V ± 10%,50/60 three-phase via internal line-matching transformer, expansion	
F65 Internal line resistance	0.16 ohms (380 V) 0.17 ohms (400 V) 0.20 ohms (440 V) 0.24 ohms (480 V)	
F80 Internal line resistance	0.10 ohms (380 V) 0.11 ohms (400 V) 0.14 ohms (440 V) 0.16 ohms (480 V)	
Nominal load	At 400 V: 34.6 kVA At 440 V: 38.0 kVA At 480 V: 41.5 kVA	
Nominal power	80 kW (100 kV, 800 mA, 0.1 s)	
Radio interference suppression/EMC:	IEC 60601-1-2	
Type of protection:	Protective class I, according to IEC 60601 - 1	
Degree of protection:	IPX0 according to IEC 60529	
Ambient conditions (Operation)		
Temperature:	+10°C to +35°C	
Relative humidity:	20% to 75%, non-condensing	
Barometric pressure:	700 hPa to 1060 hPa	
High-voltage waveform	Multipulse	
Output	65 kW 150 kV, 430 mA 100 kV, 650 mA 79 kV, 800 mA	80 kW 150 kV, 530 mA 100 kV, 800 mA 79 kV, 1000 mA
Fluoroscopy	Working range: 450 W from 40 kV/0.2 mA up to 110 kV/23 mA, pulsed fluoroscopy	
Tube voltage	53 values from 40 to 150 kV In steps of half Siemens exposure points (EP) or 1 EP (configurable)	
Automatic system	0-,1-, 2-point technique with continuously / falling load	
mAs integrator	65 values from 0.5 mAs to 800 mAs In steps of half Siemens exposure points (EP) or 1 EP (configurable)	
Switching time	1- point technique: 1 ms to 5 s with mAs and time postindication 2- point technique: 2 ms to 5 s depending upon kW, mAs and kV 3- point technique: 20 ms to 5 s depending upon kW, mAs and kV in 49 steps In steps of half Siemens exposure points	

Tube assembly connection	2 Siemens double-focus tube assemblies 1 Siemens double-focus tube assembly
Workstations	Maximum five
Automatic exposure control	CAREMATIC
Tolerances	kV accuracy $\pm 5\%$ mAs accuracy $\pm (10\% + 0.2 \text{ mAs})$ (minimum $\pm 0.2 \text{ mAs}$) mA accuracy $\pm 20\%$ (minimum $\pm 0.1 \text{ mA}$) ms accuracy $\pm (10\% + 1 \text{ ms})$

Wall stand (BWS)	
Weight	185 kg for wall stand without tiltable Bucky tray
Minimum travel range (central beam-floor)	image receptor in 0° position, portrait format Distance from floor - the top of the image receptor: $< 540 \text{ mm}$
Scatter radiation grid	Transparent grid, Pb 10/50; 50 lines, ratio 10:1, $f_0 = 180 \text{ cm}$, $f_0 = 150 \text{ cm}$, $f_0 = 115 \text{ cm}$
Object-detector distance	
Cassette	Distance front panel - film $\leq 42 \text{ mm}$
Maximum radiation field	Maximum symmetrical radiation field at a distance of 1150 mm from the focus:
Cassette	430 mm x 341 mm

Display suspension system	
Length of the longitudinal rails	4250 mm
Travel range of the ceiling carriage	3250 mm
Vertical movement (height adjustment)	965 mm
Rotation range of ceiling support to rail axis	300° , adjustable every 30°
Rotation of flatscreen displays	330° , adjustable every 30°
Weight including rails	With one 19" flatscreen display: approximately 180 kg With two 19" flatscreen displays: approximately 190 kg

Display Trolley	
Distance of the flatscreen display support plate to the floor	1150 mm
Tilting range of the flatscreen display	$+15^\circ/-10^\circ$
Weight	With one 19" flatscreen display: approx. 74 kg With two 19" flatscreen displays: approx. 84 kg

FLUOROSPOT Compact HW	
Computer	Intel-compatible dual-core microprocessor with PCI bus architecture, min. 3.4 GHz, 4 GB RAM, S-ATA drive, USB 3.0 and interface cards for the detector/X-ray system
Operating system	Windows 7 Ultimate 64 Bit Acquisition
Memory on hard disk	50,000 images in 1k x 1k matrix

Displays	
19" (48 cm) TFT display	
Screen size	19" (48 cm)
High-contrast, high-resolution display	1280 x 1024
Typical brightness	160 cd/m ²
Max. brightness	250 cd/m ²
Typical contrast ratio	1000:1
Horizontal viewing area	178° (H and V)
Backlight	LED
Housing dimensions	42 cm x 35 cm x 9.3 cm (W x H x D) (without base stand) 42 cm x 40,7 cm to 46,7 x 22 cm (W x H x D) (with base stand)
Weight	7,6 kg (with base stand) 5 kg (without base stand)
Power consumption	< 30 VA (W)
Display for examination room	Optional second display for examination room
19" (48 cm) TFT high – contrast, high – luminance display	
Screen size	19" (48 cm)
High-contrast, high-resolution display	1280 x 1024
Typical brightness	400 cd/m ²
Max. brightness	800 cd/m ²
Surface	Anti-glare
Typical contrast ratio	1000:1
Horizontal viewing area	176° (H and V)
Housing dimensions	42 cm x 47 cm x 21 cm (W x H x D)
Weight	5,7 kg
Power consumption	< 75 VA (W)

Display ceiling suspension DCS*	
Ceiling-mounted support system for one or two displays measuring 19" (48 cm) diagonally With two radiation-ON indicators and switches for electro-mechanical brakes	
Length of longitudinal rails	425 cm
Travel range of ceiling-mounted carriage	325 cm
Vertical lift (height adjustment)	97 cm (for room heights between 3 m and 3.56 m)
Rotation range of the	Maximum 300° ± 10°; for installation in increments of ± 30°

ceiling-mounted support about the rail axis	infinitely adjustable
Rotation range of displays	Maximum $330^{\circ} \pm 10^{\circ}$; for installation in increments of $\pm 30^{\circ}$, infinitely adjustable
Weight including rails	With two 19" displays: approx. 190 kg

Additional work station	
<i>HW (minimum requirements):</i>	
Processor	1 $\times$ 2,4 HHZ, 4 - Core
Memory	16 Gb
RAID	available
CD/DVD	CD/DVD R/RW drive
Operation system	Windows 10
External discs	2 $\times$ 2 TB SATA 7.2 k RAID 1
Drive	1 Tb
Dimensions	44,45 cm $\times$ 17,15 cm $\times$ 46,48 cm
Weight	19 kg
Power	600 W
<i>Monitors (minimum requirements):</i>	
Size	54 cm / 21,3"
Resolution	1536 x 2048 2048 $\times$ 2560 1920 $\times$ 1200
Color	10 bit: 1,024 colors at 16,369 shades 8 bit: 256 colors at 16,369 shades
Brightness	≤ 350 cd/m ²
Angle	176° / 176°
Coefficient of contrast	1400:1 1200:1 1000:1
Weight	$\leq 6,0$ kg
Power, $\times$	100 – 120 V, 200 – 240 V
Current frequency, $\times$	50/60 Hz
Max power	≤ 68 W

Dose chamber CAREMAX for 2 nd plane option	
Intended use	DAP in accordance with IEC 60580
DAP	Dose area (DAP)
Quality	40 -150 kV
Energy	$\pm 8 \%$ (40 - 150 kV)
Equivalent filtration	$< 0,5$ mmAl
DAP	0,1 – 99999999,99 mkGr·m ²
Coefficient	5% (< 10 mkGr·m ²)

	2% ($\geq 10 \text{ mkGr} \cdot \text{m}^2$)
Range	0,10 – 3000 mkGr/□
Variation coefficient	5% ($< 1 \text{ mkGr} \cdot \text{m}^2/\text{s}$) 2% ($\geq 1 \text{ mkGr} \cdot \text{m}^2/\text{s}$)
Time	$\geq 0,01 \text{ s}$
Stabilization time	10 min.
Start	30 sec
Tolerances	18,1%
Electrodes	6 mm
Voltage	410 V $\pm 5\%$
Supply	15 - 24 V $\pm 20\%$, 100 mA
Power	$< 3 \text{ W}$

5.5. Clinical workflow:

Patient data administration	
Patient registration	Retrieval of patient list and examination data from the hospital/radiology information system (HIS/RIS) Emergency patient registration Patient, study and image data administration Configurable patient registration page Password protected access*
Examination preparation	
Exam manager	Selection of exams; adding, deleting or replacing organ programs; Automatic acquisition mode/workstation selection.
Organ program and exam set editor	Up to 3000 organ programs can be stored, customized and arranged in exam sets using the advanced organ program and exam set editor; Organ programs consist of multiple imaging and workflow parameters for particular body parts and imaging sequences; Exam sets consist of one or more organ programs. The system automatically selects the next organ program in the chosen exam set as each exam step is completed.

Organ programs	The following parameters can be set: <u>X-ray parameters:</u> E.g., acquisition mode, exposure technique, tube voltage, dose, fluoroscopy program, frame rate. <u>Image processing parameters:</u> E.g., window values, edge enhancement, positive/negative image display, harmonization factor. <u>Automatic functions:</u> Set default as on or off for automatic functions such as auto window, auto shutter and auto Cu filter.
----------------	--

Image acquisition/display	
Flat detector version	Digital Pulsed Fluoroscopy (CAREVISION): 30, 15, 10, 7.5 or 3 p/s, 12-bit matrix (30 p/s at Zoom 0 and 2). Series and DSA* exposures: 1k x 1k or 1440 x 1440/12-bit matrix: 0.5, 1, 2, 4 or 8 f/s. Digital Radiography: up to 2840 x 2874 pixels/14-bit.
Image display	Aspect ratio 5:4, corresponding to 1280 x 1024/14-bit matrix, 1k x 1k image content

Examination preparation	
CAREMATIC	Automatic X-ray control system for fully automatic calculation and optimization of the exposure data based on fluoroscopic values
CAREFILTER	Adaptive Cu pre-filtration at 0.1, 0.2 and 0.3 mm Cu to reduce patient dose. Filter selection via the organ program and automatic monitoring of patient absorption (auto filter).

CAREVISION	Pulsed fluoroscopy with selectable pulse frequencies
CAREPROFILE	Radiation-free collimation and positioning of primary and semitransparent filters* through a graphic display on Last Image Hold
CAREPOSITION	Radiation-free positioning via graphic display of the field-of-view on Last Image Hold (only together with CAREPROFILE)
CAREMAX	An integrated measurement chamber in the collimator housing measures the dose area product in Gy² and/or standardized patient entrance dose, which are displayed on the generator display and imaging system display in accordance with IEC (CAREWATCH). <u>The display can be configured as follows:</u> During fluoroscopy: skin dose. During fluoroscopy pause: A choice of cumulative skin dose, dose area product or percentage of a defined dose limit value

Image display/processing	
Image processing	Vertical and horizontal reversal, zoom, electronic magnifying glass, windowing for contrast/brightness, black/white image inversion, harmonization (DDO), edge enhancement filter, electronic shutter
Touch Zoom	A magnification function for the image displayed on the exam room monitor via a region of interest selected using the Touch User Interface (TUI)
Text functions	Marking, annotation, image comments, R/L markers
Graphic functions	Quantification with angle/distance measurement
DiamondView Plus	DiamondView Plus is a specially developed image processing method (multispatial filtering) that optimizes the image display

	specifically for different organ regions. Structures of different frequency ranges are weighted differently, allowing precise detail visualization even with large differences in absorption, such as in bone and soft tissue.
--	---

Data transfer	
<u>DICOM network interface:</u>	
DICOM Send/StC	Transmission of images to a DICOM network for viewing and archiving
	Confirmation from the image archive (StC = Storage Commitment)
DICOM Print	Printing of images to a DICOM laser camera via virtual film sheet
DICOM Query/Retrieve	Retrieval of images from a picture archival system (PACS)
DICOM Worklist/MPPS	Get Worklist function for importing patient data from a data management system (RIS/HIS). XRF, CR and DX worklist entries supported, configurable
	Modality Performed Procedure Step (MPPS) function for sending examination statistics and dose information to a data management system
DICOM Dose Structured Report	Sending of dose values for each study to an archiving system

5.6. Capabilities of the Medical device and ways of integration with other MDs;

To ensure the necessary safety, only products/components expressly approved by Siemens, may be used in combination with the system.

To find out about the current state of the equipment and the combinations and upgrades currently approved:

- Please contact your authorized local sales representative.

Interfaces:

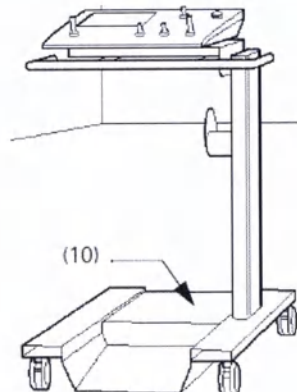
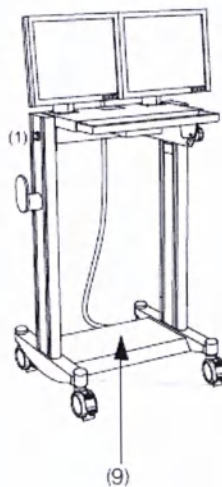
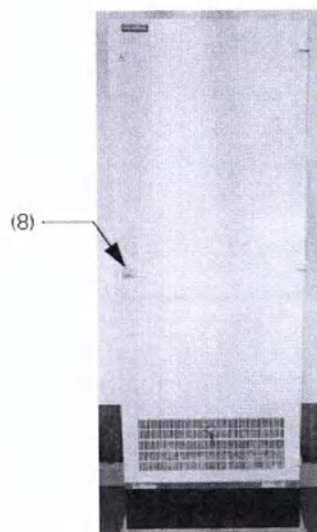
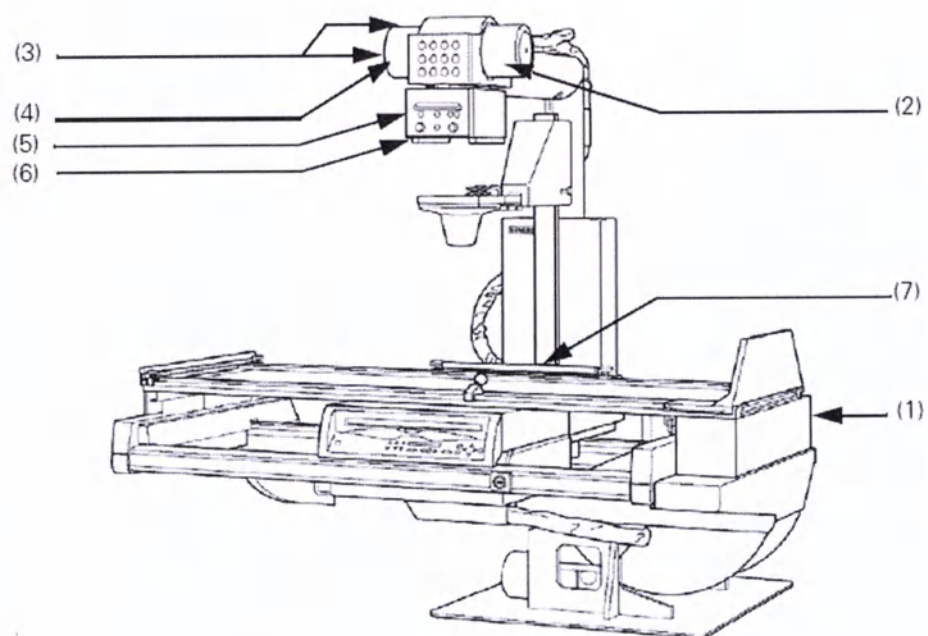
Accessory equipment connected to the analog or digital interfaces must be certified according to the respective IEC standards (for example, IEC 950 for data processing equipment and IEC 60 601-1 for medical equipment).

Furthermore all configurations shall comply with the valid version of the system standard IEC 60 601-1-1.

Everybody who connects additional equipment to the signal input part configures a medical system, and is therefore responsible that the system complies with the requirements of the valid version of the system standard IEC 60 601-1-1.

- If in doubt, consult the technical service department or your local representative.

5.7. Labeling information and requirements.

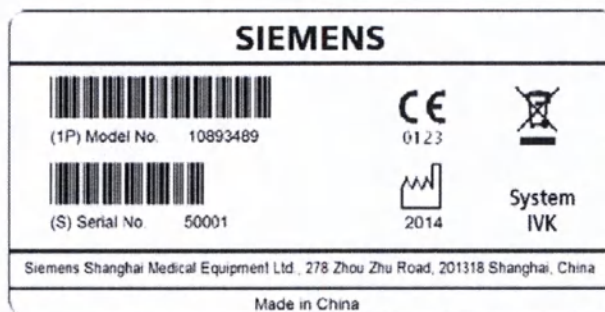


(1) Systems label

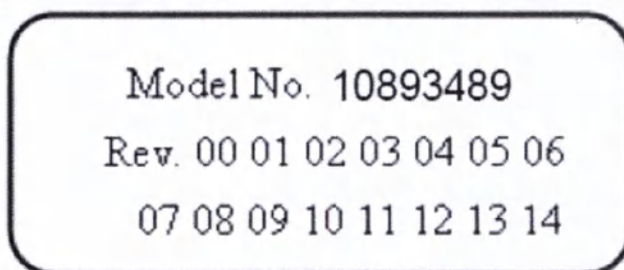
Main system label



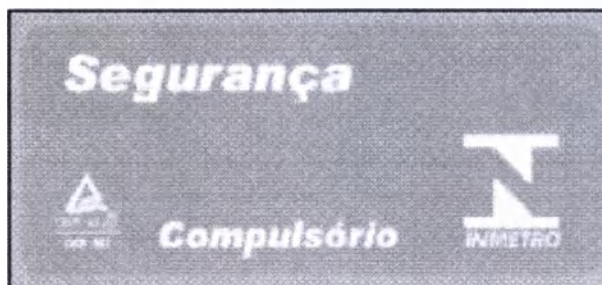
System ID label



Unit Revision label



Brazil label (Only for Brazil)



Approval label for EEC countries



MoH label	 وزارة الصحة Ministry of Health
System input rating label	SIEMENS Input voltage: 3N~, 380V/400V/440V/480V Input frequency: 50Hz/60Hz Max power: 126kVA Standby power: 1.5kVA Continuous operation with intermittent loading
AR label	EC REP Siemens AG Medical Solutions Henkestrasse 127 91052 Erlangen Germany
(2) Radiation warning label	
	
(3) High voltage label	
	
(4) Danger of burns label	



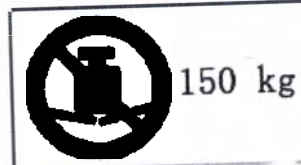
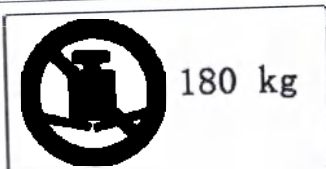
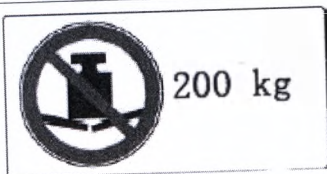
(5) Laser radiation warning label



(6) Laser radiation label



(7) Labels for patient table. Max. weight-bearing label 200kg; 180kg; 150kg



Refer to manual label



CPR-Position label



(8) Labels for generator cover

Caution label



Refer to manual label



(9) Labels on the display trolley



84 Kg total

(10) Moveable tableside control trolley



40 Kg total

Artwork of the medical device labeling in Russian language

Additionally, for all the configurations of the systems of Luminos Fusion which are delivered on the territory of Russian Federation the following labeling in Russian language is applicable:

Система рентгеновская диагностическая "Luminos Fusion" с принадлежностями

Регистрационное удостоверение: РЗН 2013/493 от dd.мм.гггг

Страна производства: Китай

Дата производства и серийный номер указаны на основной маркировке изделия

Назначение; нормативная документация, требованиям которой соответствует медицинское изделие; массогабаритные характеристики и срок службы изделия указаны в документации пользователя

Уполномоченный представитель производителя:

ООО «Сименс Здравоохранение», 115093, г. Москва, ул. Дубининская, д.96

~3/N/PE 380/400/440/480 В;

50/60 Гц

126 кВА / 1,5 кВА

*The labeling in Russian language is applied for the systems which are delivered to Russia not earlier than January 2020.

6. Environmental requirements when using the medical device

Please see the valid ISO 14001:2004 Certificate: "Environmental management systems – Requirements with guidance for use" ("The ISO 14001:2004 specifies requirements for an environmental management system to enable an organization to develop and implement a policy and objectives which take into account legal requirements and other requirements to which the organization subscribes, and information about significant environmental aspects. It applies to those environmental aspects that the organization identifies as those which it can control and those which it can influence. It does not itself state specific environmental performance criteria." Reference from the ISO organization web site).

This device does not harm the environment if properly operated, shipped and stored. To maintain compliance with the declared period of harmless use, operation of the equipment must be carried out in strict accordance with the instructions and environmental conditions as described in the operating manual, as well as strict observance of periodic maintenance schedules specified in the "Maintenance procedures" section. The environmentally harmless lifetime for consumables or individual parts may be less than the value established for the device. Periodic replacement of these consumables or parts in order to ensure an environmentally friendly device operation during declared safety period must be performed in accordance with the maintenance rules.

7. Sterilization.

The system does not require sterilization.

8. The list of International Standards / Directives / Documents applicable to the Medical Device (ISO, CE, DoC, IEC).

Development Organization and Reference Number	Title of Standard
IEC 60601-1 3rd ,2005	Medical Electrical Equipment - Part 1: General Requirements for Safety
IEC 60601-1-3: 3rd 2008	Medical electrical equipment - Part 1-3: General requirements for basic safety and essential performance - Collateral Standard: Radiation protection in diagnostic X-ray equipment
IEC 60601-2-54, 2009	Medical electrical equipment - Part 2-54: Particular requirements for the basic safety and essential performance of X-ray equipment for radiography and radioscopy
IEC 60601-1-2:2007	Electromagnetic compatibility, requirements and tests
IEC 60601-1-6:2010	General requirements for basic safety and essential performance-Collateral Standard: Usability electrical medical systems
ISO 14971:2007	Medical Devices, Application of risk management to medical devices
IEC 60601-2-28:2010	Particular requirements for the safety of x-ray source assemblies and x-ray tube assemblies for medical diagnostic
IEC 60601-2-43:2010	Particular requirements for the basic safety and essential performance of X-ray equipment for interventional procedures
EN 50581:2012	Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances

9. Transportation requirements

9.1. Transportation requirements

Temperature range	-10°C to +70°C
Relative humidity	10% to 95%, non-condensing
Barometric pressure	500 hPa to 1060 hPa

9.2. Notification that the Device should be kept out of the reach of children.

Not available

10. Storage and Shelf Life.

Storage conditions:	
Temperature range	-20°C to +60°C
Relative humidity	10% to 95%, relative humidity, non-condensing
Barometric pressure	500hPa to 1060hPa

This medical equipment is designed to operate within 10 (ten) years under normal operating conditions with compliance to directions in the User's Guide. If the products are operated for longer than this time, additional checks and possibly repairs beyond the usual maintenance procedures may be necessary in order to ensure the functional integrity and safety of operation of these products.

11. Procedure of recycling and disposal (Medical Device recycling or disposal data).

On disposing of the complete system or parts thereof, currently valid environmental legislation must be observed.

Examples of environmentally relevant components are:

- Accumulators and batteries
- Transformers
- Capacitors
- Flat panel monitors
- Phantoms

For details contact your local customer service representative or your Siemens regional office.

For all countries of the EU:



In the member states of the European Union (EU) Siemens will take back and will dispose of the packing material of your system.

Products bearing this symbol are subject to EC directive 2002/96/EC on waste electrical and electronic equipment (WEEE), amended by 2003/108/EC. This directive determines the framework for the return and recycling of used equipment as applicable throughout the EU.

For details about return and disposal of the product or its components or accessories please contact your local Siemens customer service or your Siemens regional office.

12. Installation information

Room height	3.2 m without limitations; from 2.5 m to 3.2 m with automatic movement restriction through collision protection
-------------	---

For all products that are operated within an X-ray system, the power supply must be made through a contactor or other multipole circuit breaker installed on-site.

The room installation must comply with DIN VDE 0100-710 or the corresponding national regulations.

- Interlocks must not be present on the doors of the room containing the interventional x-ray equipment. No other measures, whether or not employed for radiation protection, should be able to cause the interruption of irradiation or any other disturbance of a procedure in progress, unless the operator has the means to prevent such action from occurring during the procedure.
- All emergency stop controls in the system must be protected against accidental actuation.
- Sufficient space must be available around the patient support for the unimpeded conduct of CPR.
- One or more warning lights must be present in order to indicate the loading state to persons at all positions in the room containing the interventional x-ray equipment.
- Appropriate warning lights to indicate the loading state must be present adjacent to doors opening into the procedure room when warning lights within the procedure room are not visible.

13. Warranty

The product is guaranteed for a period of 12 (twelve) months from the date of putting into operation, but not more than 14 (fourteen) months from the date of shipment from the manufacturer factory.

14. Complaints

The complaint may be submitted only for those issues which have not been the subject of the device acceptance procedure performed in accordance with the terms of the contract.

For all questions related to the device repair and maintenance please contact the manufacturer's authorized representative: Siemens Healthcare Limited Liability Company, legal and post

address: 115093, Moscow, Dubininskaya str., 96 phone: 737-10-00; fax: 737-13-20,
www.siemens.healthcare.com.

СВИДЕТЕЛЬСТВО



/Штамп: Китайский комитет содействия развитию международной торговли/

Китайский комитет содействия развитию международной торговли – Китайская палата международной торговли

Китайский комитет содействия развитию международной торговли
Китайская палата международной торговли

Штамп: Китайский комитет содействия развитию международной торговли

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 193100B0/019110

/Печать: СЕРТИФИКАЦИЯ

Китайский комитет содействия развитию международной торговли/

НАСТОЯЩИМ УДОСТОВЕРЯЕТСЯ, ЧТО печать компании Сименс Шанхай Медикал Эквипмент Лтд.
(Siemens Shanghai Medical Equipment Ltd.) на прилагаемом ДОКУМЕНТЕ является подлинной.

/Печать: СЕРТИФИКАЦИЯ

Китайский комитет содействия развитию международной торговли/

/Печать: СЕРТИФИКАЦИЯ

Китайский комитет содействия развитию международной торговли/

Китайский комитет содействия развитию
международной торговли

Подпись уполномоченного лица: Чжоу
Пинфань (Zhou Pingfan) /Подпись/
(Дата: 30 октября 2019 года)

Веб-сайт для проверки подлинности свидетельства: <http://www.rzccpit.com/validate.html>

**Система рентгеновская диагностическая
«Luminos Fusion» с принадлежностями**

Документ выпущен Siemens Shanghai Medical Equipment Ltd.

“Данный документ был напечатан в Шанхае, Китай”

/печать/

Siemens Shanghai Medical Equipment Ltd.

(Сиенс Шанхай Медикал Эквипмент Дтд)

/подпись/

Гу Кван

Менеджер по регистрации и сертификации

3.3. Возможные побочные эффекты

- Травма пациента или повреждение системы.
- Возможное снижение качества изображения.
- Возможная травма оператора.
- Возможное падение пациента с каталки.
- Рентгеновское излучение не используется или используется частично.

3.4. Порядок применения (данные по применению медицинского изделия): как следует использовать изделие

- Регистрация пациента >>> ввод информации о пациенте, например имя, возраст, пол.
- Выбор OGP (орган – программ).
- Настройка коэффициента загрузки >>> настройка параметров экспозиции (например КВ, мАс, дозы, мс).
- Проверка позиционирования пациента >>> убедитесь, что пациент находится в надлежащем положении для экспозиции.
- Начало экспозиции >>> генерация рентгеновских лучей.
- Снятие пациента >>> позволяет пациенту покинуть помещение для рентгенологических исследований.
- Формирование изображений >>> предварительный просмотр изображений и финальные версии изображений.
- Изображения после обработки >>> настройка WW (ширины окна) или WL (яркости/контрастности), размер кадрирования, вращение.
- Завершение исследования >>> отправление изображений на рабочую станцию и закрытие профиля пациента.

3.5. Условия эксплуатации

Система Luminos Fusion используется в больницах, клиниках и частных медицинских практиках.

Систему разрешается использовать только лицам, имеющим необходимую специальную подготовку, после соответствующего обучения, например врачам, рентгенологам, кардиологам и другим медицинским специалистам.

4. Классификация медицинского изделия

4.1 Тип медицинского изделия в соответствии с номенклатурной классификацией

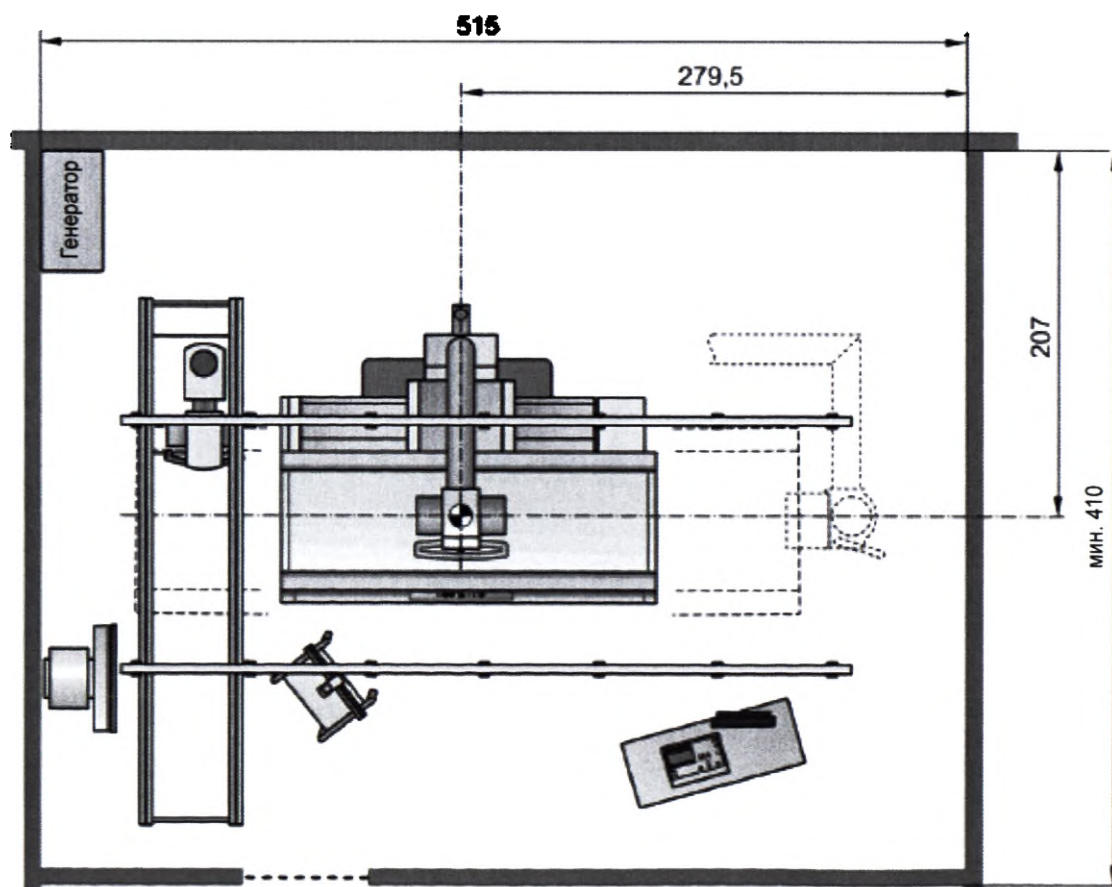
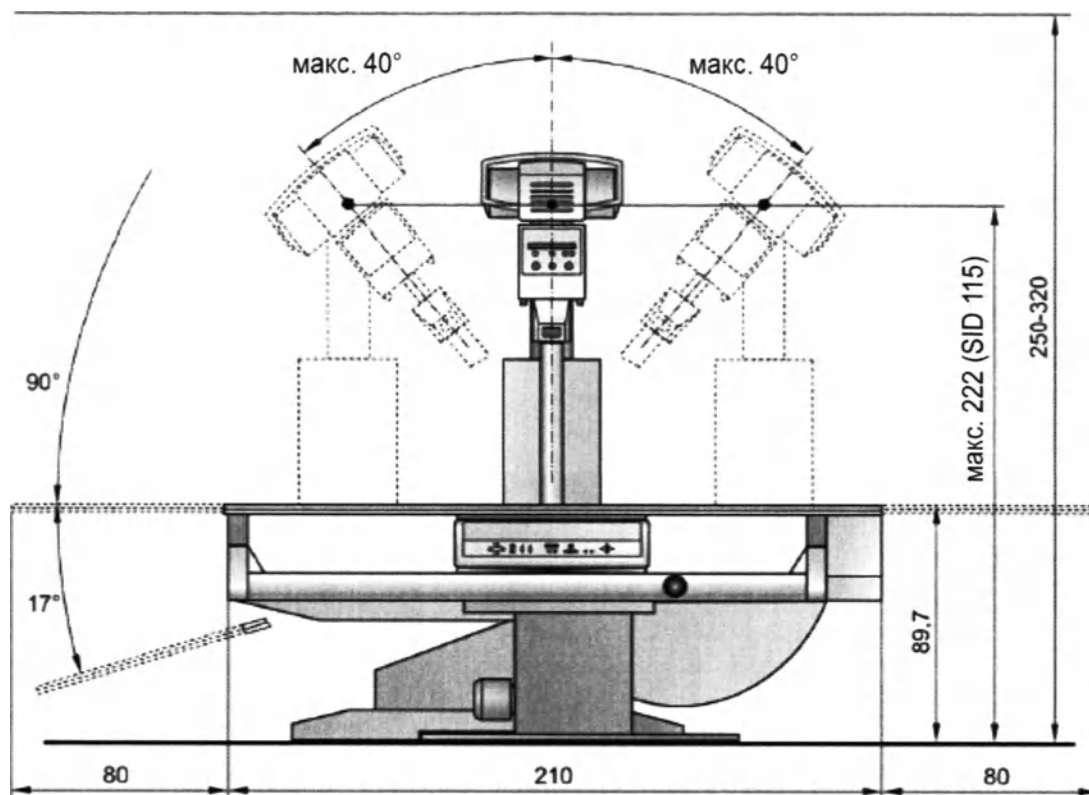
Вид изделия: активное медицинское изделие для диагностики.

5. Технические спецификации медицинских изделий

5.1. Конструкционные данные

Размеры (см)

Погрешность для всех технических характеристик: $\pm 5\%$ (если не указано иное)



СВИДЕТЕЛЬСТВО



/Штамп: Китайский комитет содействия развитию международной торговли/

Китайский комитет содействия развитию международной торговли – Китайская палата международной торговли

Китайский комитет содействия развитию международной торговли

Китайская палата международной торговли

Штамп: Китайский комитет содействия развитию международной торговли

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 193100B0/019110

Печать: СЕРТИФИКАЦИЯ

Китайский комитет содействия развитию международной торговли/

**НАСТОЯЩИМ УДОСТОВЕРЯЕТСЯ, ЧТО печать компании Сименс Шанхай Медикал Эквипмент Лтд.
(Siemens Shanghai Medical Equipment Ltd.) на прилагаемом ДОКУМЕНТЕ является подлинной.**

Печать: СЕРТИФИКАЦИЯ

Китайский комитет содействия развитию международной торговли/

Печать: СЕРТИФИКАЦИЯ

Китайский комитет содействия развитию международной торговли/

Китайский комитет содействия развитию
международной торговли

Подпись уполномоченного лица: Чжоу
Пинфань (Zhou Pingfan) /Подпись/
(Дата: 30 октября 2019 года)

Веб-сайт для проверки подлинности свидетельства: <http://www.rzccpit.com/validate.html>

**Система рентгеновская диагностическая
«Luminos Fusion» с принадлежностями**

Документ выпущен Siemens Shanghai Medical Equipment Ltd.

“Данный документ был напечатан в Шанхае, Китай”

/печаты/

Siemens Shanghai Medical Equipment Ltd.

(Сименс Шанхай Медикал Эквипмент Дтд)

/подпись/

Гу Кянь

Менеджер по регистрации и сертификации

1. Наименование медицинского изделия

Система рентгеновская диагностическая «Luminos Fusion» с принадлежностями

2. Информация о производителе медицинского изделия

2.1. Официальное наименование производителя (полное и краткое название, если применимо), адрес места производства, почтовый адрес (если отличается от адреса официальной регистрации компании)

Siemens Shanghai Medical Equipment Ltd.
278 Zhou Zhu Road, Shanghai 201318, China
Тел.: +86 21 3889 5000
Электронная почта: ssme.healthcare@siemens.com

2.2. Адреса мест производства

Siemens Shanghai Medical Equipment Ltd.
278 Zhou Zhu Road, Shanghai 201318, China

2.3. Наименование и адрес регионального представителя в России

ООО Сименс Здравоохранение
Ул. Дубининская, 96, 115093, Москва, Россия
Тел.: (495) 737 12 52
Факс: (495) 737 13 20

3. Предусмотренное назначение медицинского изделия

3.1. Показания и предусмотренное назначение системы

Luminos Fusion - универсальная цифровая система получения рентгеновских изображений для рентгенографии и рентгеноскопии.

Цели применения системы включают, в том числе обследования желудочно-кишечного тракта, мочеполовой системы, а также торакальные, артрографические, лимфографические, миелографические обследования, обследования костной системы, кровеносных сосудов, педиатрические обследования, цифровую ангиографию, цифровую субтракционную ангиографию (DSA), хирургические вмешательства и рентгеноскопический контроль направления при эндоскопических обследованиях.

3.2. Противопоказания

Пациентов необходимо проинформировать относительно опасностей и мер безопасности во время исследования. До начала исследования врачу необходимо подтвердить, что исследование является возможным, и проверить, насколько необходимыми являются повышенные меры предосторожности. Необходимо с осторожностью проводить исследования у беременных женщин и детей.

3.3. Возможные побочные эффекты

● Травма пациента или повреждение системы.

- Возможное снижение качества изображения.
- Возможная травма оператора.
- Возможное падение пациента с каталки.
- Рентгеновское излучение не используется или используется частично.

3.4. Порядок применения (данные по применению медицинского изделия): как следует использовать изделие

- Регистрация пациента >>> ввод информации о пациенте, например имя, возраст, пол.
- Выбор OGP (орган – программ).
- Настройка коэффициента загрузки >>> настройка параметров экспозиции (например КВ, мАс, дозы, мс).
- Проверка позиционирования пациента >>> убедитесь, что пациент находится в надлежащем положении для экспозиции.
- Начало экспозиции >>> генерация рентгеновских лучей.
- Снятие пациента >>> позволяет пациенту покинуть помещение для рентгенологических исследований.
- Формирование изображений >>> предварительный просмотр изображений и финальные версии изображений.
- Изображения после обработки >>> настройка WW (ширины окна) или WL (яркости/контрастности), размер кадрирования, вращение.
- Завершение исследования >>> отправление изображений на рабочую станцию и закрытие профиля пациента.

3.5. Условия эксплуатации

Система Luminos Fusion используется в больницах, клиниках и частных медицинских практиках.

Систему разрешается использовать только лицам, имеющим необходимую специальную подготовку, после соответствующего обучения, например врачам, рентгенологам, кардиологам и другим медицинским специалистам.

4. Классификация медицинского изделия

4.1 Тип медицинского изделия в соответствии с номенклатурной классификацией

Вид изделия: активное медицинское изделие для диагностики.

Правила классификации в соответствии с директивой MDD 93/42/EEC, приложение IX: правило 10.

Классификация в соответствии с приложением IX: IIb.

4.2. Класс потенциального риска, связанного с применением медицинского изделия

Классификация безопасности программного обеспечения согласно EN 62304.

По результатам действующей программы управления риском для продукта программное обеспечение имеет класс безопасности «B».

Версия программного обеспечения: VE10.

Дата выпуска программного обеспечения: июнь 2014 г.

4.3. Класс электробезопасности

Система относится к классу защиты I с рабочей частью типа B в соответствии с IEC 60601-1.

4.4. Защита от попадания воды

IPx8: ножные педальные переключатели.

IPx0: остальная система.

4.5. Класс отходов в соответствии с СанПиН 2.1.7.2790-10

Класс А.

4.6. Класс лазерного излучения в соответствии с IEC 60825

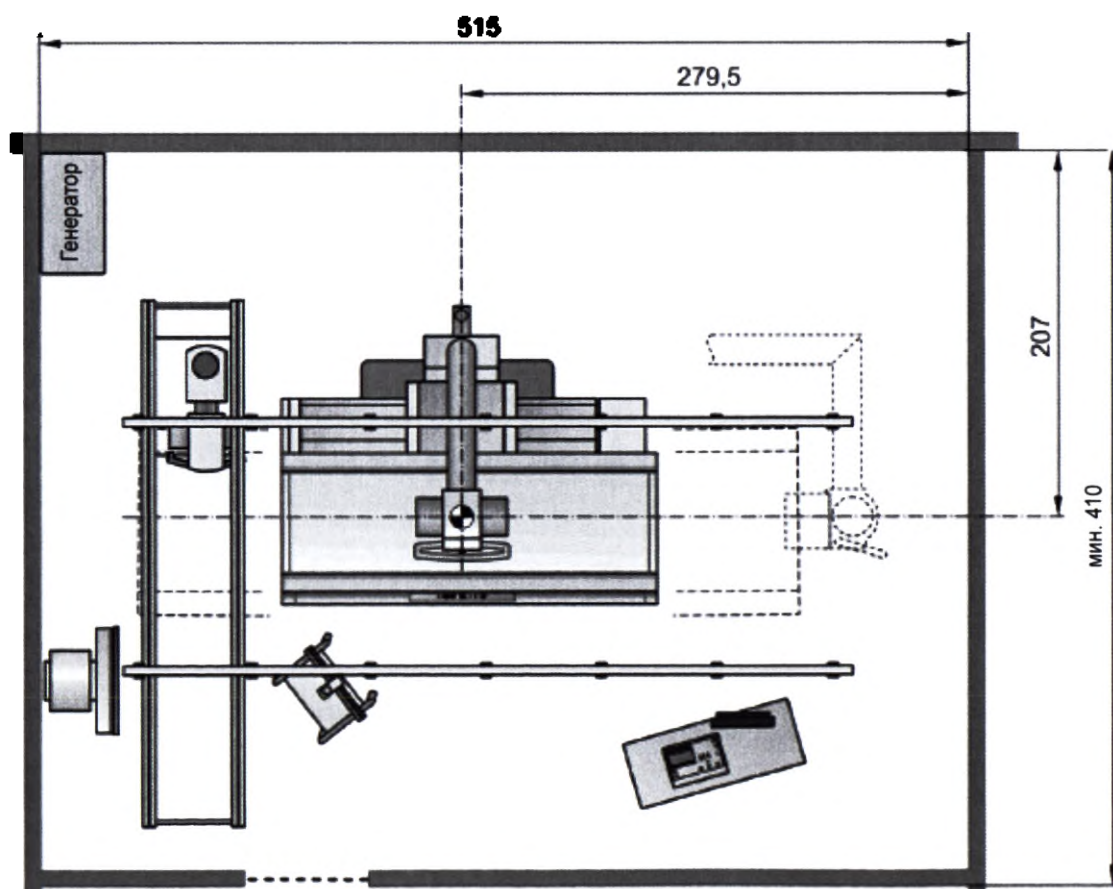
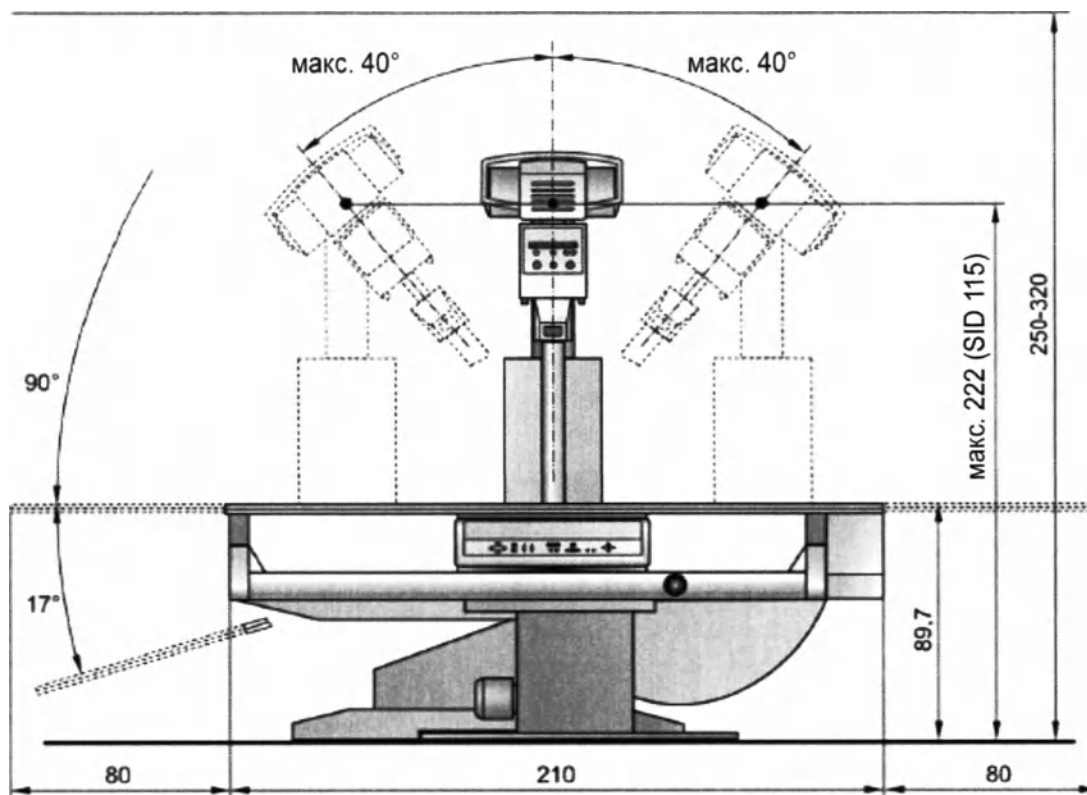
Класс 2.

5. Технические спецификации медицинских изделий

5.1. Конструкционные данные

Размеры (см)

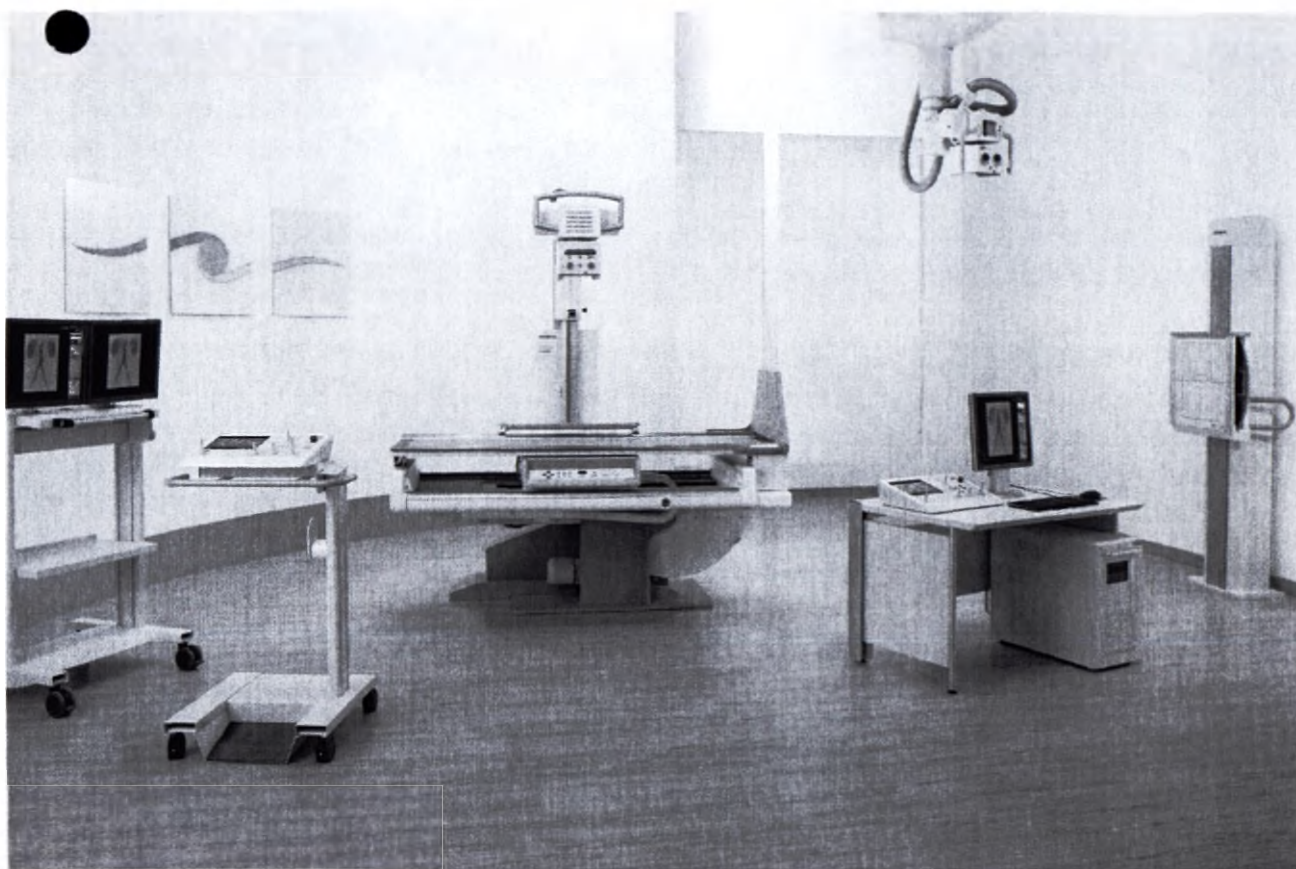
Погрешность для всех технических характеристик: $\pm 5\%$ (если не указано иное)



Установочные данные	
Питающее напряжение подается на всю систему через однопроводное соединение.	
Подключение к сети (система)	3-фазное, 380/400 В (440/480 В с дополнительным предварительным трансформатором для генератора 65 кВт) $\pm 10\%$ при 50 или 60 Гц
Потребляемая мощность (система)	92/126 кВА
Высота помещения	3,2 м без ограничений; от 2,5 м до 3,2 м с автоматическим ограничением движения через защиту от столкновения
Номинальная рабочая высота	≤ 3000 м
Требуемая площадь пола	5,15 м (длина) x 4,10 м (минимальная ширина) x 3,20 м (высота) без ограничений движений, зоны движения и расстояний безопасности.
Режим эксплуатации	Непрерывный режим с прерывистой нагрузкой
Условия окружающей среды (эксплуатация)	
Диапазон температур	От +10 до +35 °C
Относительная влажность	От 20 до 75 %, без конденсации
Барометрическое давление	От 700 до 1060 гПа

Масса основных компонентов	
Вся система	1300 кг $\pm 10\%$
Панель управления	5 кг $\pm 10\%$
Генератор	339 кг $\pm 10\%$
Потолочная опора (3 м)	295 кг $\pm 10\%$
Потолочная опора (4,35 м)	315 кг $\pm 10\%$
Настенная решетка Букки	185 кг $\pm 10\%$
Цифровая система изображения FLUOROSPOT Compact	60 кг $\pm 10\%$
Мобильная панель управления столом	40 кг $\pm 10\%$ с тележкой

5.2. Система Luminos Fusion (фото общего вида)



5.3. Список компонентов медицинского изделия

Система рентгеновская диагностическая «Luminos Fusion» с принадлежностями	
Наименование принадлежности	Описание
Вариант исполнения I. Система рентгеновская диагностическая "Luminos Fusion" (Базовый блок 1):	
1. Телеуправляемый стол-штатив с интегрированным динамическим плоскопанельным детектором	Система Luminos Fusion — это полностью цифровая система с верхним расположением рентгеновской трубки, которая обеспечивает решение 2 в 1, применяемая как при рентгеноскопии, так и при рентгенографии. Система Luminos Fusion оснащена плоским детектором с высоким разрешением для покрытия пациента и снижения дозы облучения. Детектор с высокой разрешающей способностью со встроенной съемной сеткой специально разработан для проведения общих рентгенологических и интервенционных исследований. - Полупроводниковый материал: аморфный кремний (a-Si) с CsI-сцинтиллятором - Размер 43 x 43 см - Размер пикселя: 148 мкм (6,76 пикселя на мм) - Контрастность: 3,4 пл/мм

	- Глубина захвата: 16 бит Рентгеноскопия, а также получение изображений всегда выполняются с 14-битным разрешением по шкале серого, что обеспечивает отличную видимость деталей. Возможна частота кадров до 8 кадров/с.
2. Рентгеновский генератор	Генератор обеспечивает продолжительный режим включения при различных мощностях.
3. Рентгеновская трубка	Рентгеновская трубка предназначена для генерации рентгеновского излучения.
4. Коллиматор	Коллиматор предназначен для ограничения пучка рентгеновского излучения, выходящего из рентгеновского излучателя, и формирования узкого веерного пучка излучения
5. Цифровая система изображения	Система представляет собой цифровую систему формирования изображений, главная задача которой заключается в управлении пациентами (исследованиями), получении, отображении, постобработке, выводе на пленку и архивирование рентгеновских изображений.
6. Устройство измерения дозы, встроенное	Устройство для измерения дозы предназначено для измерения суммарной поверхностной дозы, накопленной при обследовании
7. Клавиатура	Клавиатура предназначена для более удобной работы. На клавиатуре расположены специальные клавиши для вызова окон, прокрутки, печати, маркировки и сетевой связи.
8. Монитор в процедурной на тележке	Мобильная тележка с монитором для отображения изображений в реальном времени в помещении для исследований.
9. Монитор в пультовой	Монитор в пультовой предназначен для отображения изображений в реальном времени в помещении управления.
10. Ручки - опоры пациента	Ручки – опоры предназначены для возможности дополнительной опоры/фиксации пациента
11. Защитный поручень головной	Поручень предназначен для дополнительной защиты пациента от падения
12. Подножка пациента	Подставка для ног, вставляемая в головной или ножной конец.
13. Документация пользователя на русском языке	Руководство рассчитано на специалистов здравоохранения с подготовкой в области рентгенологии и предназначено для ознакомления с компонентами и функциями системы. Оно не предназначено для обучения рентгенологии или постановки каких-либо клинических диагнозов.
14. Приложение к руководству пользователя для России	Включает дополнительные сведения по эксплуатации системы для России.

15. Программное обеспечение для цифровой субтракционной ангиографии. (при необходимости).	Программное обеспечение для возможности получения изображений цифровой субтракционной ангиографии
16. Программно-аппаратное обеспечение для увеличения мощности генератора до 80 кВт. (при необходимости).	Программное обеспечение предназначено для возможности увеличения мощности генератора до 80 кВт, для улучшения производительности и увеличения диапазона применения.
17. Устройство для линейной томографии. (при необходимости).	Электронная томографическая система для техники линейной томографии (планиграфия) с SID 115 см или 102 см. Электронная томографическая система работает без механического подключения к томографической рейке; система снабжена 6 программами и отображением высоты томографии на панели дистанционного управления. Комбинации угла/времени — 40° при 1,2 с и 2 с — 30° при 0,8 с — 20° при 0,6 с — 8° при 0,4 и 0,8 с Регулировка высоты при помощи двигателя от 10 до 250 мм с шагом 2 мм.
18. Программное обеспечение для цифрового усиления контрастности изображения. (при необходимости).	Для полностью автоматической компенсации различий в высокой плотности при рентгеноскопии, исходных сериях и отдельных изображениях (в режиме реального времени и после обработки). Контрастное усиление для критических полей дисплея посредством цифровой адаптации диапазона значений серого.
19. Программное обеспечение кинопетли. (при необходимости).	Хранение и обзор динамических рентгеноскопических последовательностей (FluoroLoop) со всеми доступными частотами кадров. Рентгеноскопическая последовательность может быть сохранена впоследствии, после проведения рентгеноскопии. Максимальное время хранения рентгеноскопии зависит от выбранной частоты пульсации.
20. Программное обеспечение архивированных изображений. (при необходимости).	Получение архивных изображений (DICOM Query/Retrieve) из цифрового архива или рабочей станции.
21. Программный пакет DICOM Worklist. (при необходимости).	Импорт данных о пациенте/обследовании из внешней системы управления RIS/HIS с помощью DICOM MWL (Modality Worklist) и обратная связь состояния обследования с DICOM MPPS (Modality Performed Procedure Step).

22. Программное обеспечение установки коллиматора по последнему кадру. (при необходимости).	Размещение лепестков коллиматора без излучения в LIH (Last Image Hold).
23. Программное обеспечение установки центрального луча по последнему кадру. (при необходимости).	Позиционирование объекта без излучения посредством графического отображения центрального рентгеновского луча и краев изображений в LIH (Last Image Hold) для снижения дозы.
24. Программный пакет оценки стеноза. (при необходимости).	Программа количественного определения для определения степени стеноза.
25. Программное обеспечение по информационной безопасности. (при необходимости).	Опция программного обеспечения для рентгеноскопических систем с FLUOROSPOT Contrast для обеспечения улучшенных функций безопасности, включая пользователей.
26. Верхняя защита от облучения (>285 см) . (при необходимости).	Подвижной экран с потолочным креплением, который защищает верхнюю часть тела исследователя от рассеянного излучения, например во время интервенционных процедур. Технические характеристики: Наклонный, поворотный, диапазон 360° Максимальная длина кронштейна: 185 см. Акриловое стекло со свинцовым эквивалентом 0,5 мм (Ш x В: 61 x 76 см).
27. Отсеивающий raster Pb 13/70 F150. (при необходимости).	Высокоселективная сетка против рассеяния для снижения мощности рассеянного излучения.
28. Просмотровое окно. (при необходимости).	Подходит для установки в проем стены Состоит из следующих компонентов. Рамка из качественной листовой стали толщиной 2 мм Оцинкована и окрашена в RAL 1014 Стекло с защитой от излучения RD 50 Эквивалент свинца: 2,1 мм Pb Размер свинцового стекла (Ш x В): 100 x 80 см Размеры отверстия в стене (Ш x В): 105 x 85 см
29. Матрац пациента. (при необходимости).	Рентгенпрозрачный матрац для позиционирования пациента соответствует размеру деки стола и имеет мягкое прочное пластиковое покрытие, легко поддающееся обработке.
30. Программное обеспечение для вывода референтного изображения. (при необходимости).	Программное обеспечение для отображения референсных изображений на втором референсном плоском дисплее.
31. Отсеивающий растр, 115 см. (при необходимости).	Высокоселективная сетка против рассеивания для снижения мощности рассеянного излучения.

	Технические характеристики — Соотношение раstra 10 : 1, 50 линий/см — Фокусировка раstra для расстояния от источника до изображения (SID) составляет 115 см (45 дюймов). Габаритные размеры: (460 мм x 483,5 мм x 2 мм) ±5%; Масса: 3,15 кг (±5%).
32. Отсеивающий растр, 180 см. (при необходимости).	Высокоселективная сетка против рассеивания для снижения мощности рассеянного излучения. Технические характеристики — Соотношение раstra 10 : 1, 50 линий/см — Фокусировка раstra для расстояния от источника до изображения (SID) составляет 180 см (71 дюйм). Габаритные размеры: (460 мм x 483,5 мм x 2 мм) ±5%; Масса: 3,20 кг (±5%).
33. Программное обеспечение для создания панорамных изображений. (при необходимости).	Программное обеспечение позволяет получить длинное изображение ног или позвоночника, используя технику сканирования на столе пациента. При помощи специального программного обеспечения все изображения будут автоматически компоноваться в одно изображение. В собранном изображении могут быть выполнены измерения расстояний и углов.
Вариант исполнения II. Система рентгеновская диагностическая "Luminos Fusion" (Базовый блок 2):	
1. Телеуправляемый стол-штатив с интегрированным динамическим плоскопанельным детектором	Система Luminos Fusion — это полностью цифровая система с верхним расположением рентгеновской трубки, которая обеспечивает решение 2 в 1, применяемая как при рентгеноскопии, так и при рентгенографии. Система Luminos Fusion оснащена плоским детектором с высоким разрешением для покрытия пациента и снижения дозы облучения. Детектор с высокой разрешающей способностью со встроенной съемной сеткой специально разработан для проведения общих рентгенологических и интервенционных исследований. - Полупроводниковый материал: аморфный кремний (a-Si) с CsI-сцинтиллятором - Размер 43 x 43 см - Размер пикселя: 148 мкм (6,76 пикселя на мм) - Размер матрицы: 2880 x 2880 (8,3 миллиона пикселей) - Контрастность: 3,4 пл/мм

	- Глубина захвата: 16 бит Рентгеноскопия, а также получение изображений всегда выполняются с 14-битным разрешением по шкале серого, что обеспечивает отличную видимость деталей. Возможна частота кадров до 8 кадров/с. Используемые форматы ввода - Обзор: 43 x 43 см, диагональ 60 см. - Режим увеличения 1: 30 x 30 см, диагональ 42 см. - Режим увеличения 2: 22 x 22 см, диагональ 32 см. - Режим увеличения 3: 15,5 x 15,5 см, диагональ 21 см.
2. Полностью синхронизированный потолочный 3D - штатив с рентгеновской трубкой	Штатив предназначен для возможности крепления дополнительной рентгеновской трубки (потолочное крепление)
3. Устройство измерения суммарной поверхностной дозы для трубки с потолочным креплением	Устройство для измерения дозы предназначено для измерения суммарной поверхностной дозы, накопленной при обследовании (для трубки с потолочным креплением)
4. Рентгеновский генератор	Генератор обеспечивает продолжительный режим включения при различных мощностях.
5. Рентгеновская трубка	Рентгеновская трубка предназначена для генерации рентгеновского излучения.
6. Коллиматор	Коллиматор предназначен для ограничения пучка рентгеновского излучения, выходящего из рентгеновского излучателя, и формирования узкого верного пучка излучения
7. Цифровая система изображения	Система представляет собой цифровую систему формирования изображений, главная задача которой заключается в управлении пациентами (исследованиями), получении, отображении, постобработке, выводе на пленку и архивирование рентгеновских изображений.
8. Устройство измерения дозы, встроенное	Устройство для измерения дозы предназначено для измерения суммарной поверхностной дозы, накопленной при обследовании
9. Клавиатура	Клавиатура предназначена для более удобной работы. На клавиатуре расположены специальные клавиши для вызова окон, прокрутки, печати, маркировки и сетевой связи.
10. Монитор в процедурной на тележке	Мобильная тележка с монитором для отображения изображений в реальном времени в помещении для исследований.

11. Монитор в пультовой	Монитор в пультовой предназначен для отображения изображений в реальном времени в помещении управления.
12. Ручки - опоры пациента	Ручки – опоры предназначены для возможности дополнительной опоры/фиксации пациента
13. Защитный поручень головной	Поручень предназначен для дополнительной защиты пациента от падения
14. Подножка пациента	Подставка для ног, вставляемая в головной или ножной конец.
15. Документация пользователя на русском языке	Руководство рассчитано на специалистов здравоохранения с подготовкой в области рентгенологии и предназначено для ознакомления с компонентами и функциями системы. Оно не предназначено для обучения рентгенологии или постановки каких-либо клинических диагнозов.
16. Приложение к руководству пользователя для России	Включает дополнительные сведения по эксплуатации системы для России.
17. Программное обеспечение для цифровой субтракционной ангиографии. (при необходимости).	Программное обеспечение для возможности получения изображений цифровой субтракционной ангиографии
18. Программно-аппаратное обеспечение для увеличения мощности генератора до 80 кВт. (при необходимости).	Программное обеспечение предназначено для возможности увеличения мощности генератора до 80 кВт, для улучшения производительности и увеличения диапазона применения.
19. Устройство для линейной томографии. (при необходимости).	Электронная томографическая система для техники линейной томографии (планиграфия) с SID 115 см или 102 см. Электронная томографическая система работает без механического подключения к томографической рейке; система снабжена 6 программами и отображением высоты томографии на панели дистанционного управления. Комбинации угла/времени — 40° при 1,2 с и 2 с — 30° при 0,8 с — 20° при 0,6 с — 8° при 0,4 и 0,8 с Регулировка высоты при помощи двигателя от 10 до 250 мм с шагом 2 мм.
20. Программное обеспечение для цифрового усиления контрастности изображения . (при необходимости).	Для полностью автоматической компенсации различий в высокой плотности при рентгеноскопии, исходных сериях и отдельных изображениях (в режиме реального времени и после обработки). Контрастное усиление для критических полей дисплея посредством цифровой адаптации диапазона значений серого.

21. Программное обеспечение кинопетли. (при необходимости).	Хранение и обзор динамических рентгеноскопических последовательностей (FluoroLoop) со всеми доступными частотами кадров. Рентгеноскопическая последовательность может быть сохранена впоследствии, после проведения рентгеноскопии. Максимальное время хранения рентгеноскопии зависит от выбранной частоты пульсации.
22. Программное обеспечение архивированных изображений. (при необходимости).	Получение архивных изображений (DICOM Query/Retrieve) из цифрового архива или рабочей станции.
23. Программный пакет DICOM Worklist. (при необходимости).	Импорт данных о пациенте/обследовании из внешней системы управления RIS/HIS с помощью DICOM MWL (Modality Worklist) и обратная связь состояния обследования с DICOM MPPS (Modality Performed Procedure Step).
24. Программное обеспечение установки коллиматора по последнему кадру. (при необходимости).	Размещение лепестков коллиматора без излучения в LIH (Last Image Hold).
25. Программное обеспечение установки центрального луча по последнему кадру. (при необходимости).	Позиционирование объекта без излучения посредством графического отображения центрального рентгеновского луча и краев изображений в LIH (Last Image Hold) для снижения дозы.
26. Программный пакет оценки стеноза. (при необходимости).	Программа количественного определения для определения степени стеноза.
27. Программное обеспечение по информационной безопасности. (при необходимости).	Опция программного обеспечения для рентгеноскопических систем с FLUOROSPOT Contrast для обеспечения улучшенных функций безопасности, включая пользователей.
28. Верхняя защита от облучения (>285 см) . (при необходимости).	Подвижной экран с потолочным креплением, который защищает верхнюю часть тела исследователя от рассеянного излучения, например во время интервенционных процедур. Технические характеристики: Наклонный, поворотный, диапазон 360° Максимальная длина кронштейна: 185 см. Акриловое стекло со свинцовым эквивалентом 0,5 мм (Ш x В: 61 x 76 см).
29. Отсеивающий растер Pb 13/70 F150. (при необходимости).	Высокоселективная сетка против рассеяния для снижения мощности рассеянного излучения.
30. Просмотровое окно. (при необходимости).	Подходит для установки в проем стены Состоит из следующих компонентов. Рамка из качественной листовой стали толщиной 2 мм Оцинкована и окрашена в RAL 1014

	Стекло с защитой от излучения RD 50 Эквивалент свинца: 2,1 мм Pb Размер свинцового стекла (Ш x В): 100 x 80 см Размеры отверстия в стене (Ш x В): 105 x 85 см
31. Матрац пациента. (при необходимости).	Рентгенпрозрачный матрац для позиционирования пациента соответствует размеру деки стола и имеет мягкое прочное пластиковое покрытие, легко поддающееся обработке.
32. Программное обеспечение для вывода референтного изображения. (при необходимости).	Программное обеспечение для отображения референсных изображений на втором референсном плоском дисплее.
33. Отсеивающий растр, 115 см. (при необходимости).	Высокоселективная сетка против рассеивания для снижения мощности рассеянного излучения. Технические характеристики — Соотношение растра 10 : 1, 50 линий/см — Фокусировка растра для расстояния от источника до изображения (SID) составляет 115 см (45 дюймов). Габаритные размеры: (460 мм x 483,5 мм x 2 мм) $\pm 5\%$; Масса: 3,15 кг ($\pm 5\%$).
34. Отсеивающий растр, 180 см. (при необходимости).	Высокоселективная сетка против рассеивания для снижения мощности рассеянного излучения. Технические характеристики — Соотношение растра 10 : 1, 50 линий/см — Фокусировка растра для расстояния от источника до изображения (SID) составляет 180 см (71 дюйм). Габаритные размеры: (460 мм x 483,5 мм x 2 мм) $\pm 5\%$; Масса: 3,20 кг ($\pm 5\%$).
35. Программное обеспечение для создания панорамных изображений. (при необходимости).	Программное обеспечение позволяет получить длинное изображение ног или позвоночника, используя технику сканирования на столе пациента. При помощи специального программного обеспечения все изображения будут автоматически компоноваться в одно изображение. В собранном изображении могут быть выполнены измерения расстояний и углов.
III. Принадлежности:	
1. Рукоятки пациента с установкой на столе, пара	Рукоятка предназначена для удобного и эргономичного позиционирования и иммобилизации распрямленной руки пациента

	во время введения внутривенных контрастных веществ или лекарственных препаратов.
2. Поручень пациента для боковых проекций	Поручень представляет собой фиксирующее устройство, которое крепится к вспомогательным рельсам сбоку от деки стола (при проведении рентгенографии в боковой проекции)
3. Мобильная консоль управления из процедурной	Консоль обеспечивает расширенное управление системой с мобильной консоли управления из процедурной
4. Интерфейс для подключения бумажного принтера и распечатки изображений	Подключение принтера для вывода единичных изображений, список исследований, протоколов исследований и т. д. на сетевой принтер, подключенный через сеть
5. DVD для записи флюоро	Прямой вывод рентгеноскопии и серий изображений на записывающее DVD-устройство.
6. Внешний DVI интерфейс	Стандартный видеовыход (формат DVI-D) в FLUOROSPOT Compact для подключения внешнего записывающего устройства для записи изображений на видеоносители.
7. Внешний диск USB	Внешний USB-накопитель USB 3.0 с портативным жестким диском емкостью 500 ГБ для хранения 12-битных изображений (не в качестве архива) посредством функции в браузере.
8. Потолочный подвес с одним монитором для процедурной	Гибкое позиционирование двух плоских TFT-дисплеев (высокая яркость и увеличенный угол обзора) для получения изображения в реальном времени и референсного изображения в помещении для исследования с целью экономии места на полу. Технические характеристики: Монитор 19 дюймов (48 см) Разрешение: 1280 × 1024 пикселей Максимальная яркость (обычная): ≤ 800 кд/м²
9. Потолочный подвес с двумя мониторами для процедурной	Гибкое позиционирование двух плоских TFT-дисплеев (высокая яркость и увеличенный угол обзора) для получения изображения в реальном времени и референсного изображения в помещении для исследования с целью экономии места на полу. Технические характеристики: Монитор 19 дюймов (48 см) Разрешение: 1280 × 1024 пикселей Максимальная яркость (обычная): ≤ 800 кд/м²

10. Система вывода референсного изображения	Система для отображения референсных изображений на втором референсном плоском дисплее.
11. Дополнительный дисплей в процедурной	Один плоский TFT-дисплей с высокой яркостью и увеличенным углом обзора для получения изображений в помещении для исследования. Технические характеристики Монитор 19 дюймов (48 см) Разрешение: 1280 × 1024 пикселей Максимальная яркость (обычная): ≤ 800 кд/м²
12. Тележка с монитором в процедурной	Мобильная тележка с одним плоским TFT-дисплеем с высокой яркостью и увеличенным углом обзора для получения изображения в реальном времени в помещении для исследования и указания дозы излучения. Технические характеристики дисплея Размер экрана 19 дюймов (48 см) Разрешение: 1280 × 1024 пикселей Максимальная яркость (обычная): ≤ 800 кд/м²
13. Дополнительный дисплей в пультовой	Один плоский TFT-дисплей с высокой яркостью и расширенным углом обзора для изображений в реальном времени и референсных изображений в помещении управления. Технические характеристики Монитор 19 дюймов (48 см) Разрешение: 1280 × 1024 пикселей Максимальная яркость (обычная): ≤ 800 кд/м²
14. Интерфейс инжектора	Для подключения инжекторов высокого давления с панелью для подключения рентгеновской синхронизации на основании блока.
15. Вертикальная стойка	Вертикальная стойка предназначена для фиксации цифрового приемника и проведения рентгенографических исследований пациента в положении стоя.
16. Держатель для BABIXa	Держатель используется совместно с декой стола в вертикальном положении или с настенной решеткой Букки для экспозиции с горизонтальной проекцией луча. Младенцы готовятся к исследованиям в люльке BABIX (фиксируются липучками) вне помещения для рентгеновских исследований. Держатель

	прикрепляется к рельсам стола на головном конце стола.
17. Сетевой распределитель в комплекте с рубильником общего включения и аварийными выключателями	Предназначен для возможности безопасного завершения обследования в случае экстренного отключения питания
18. Компрессионный ремень	Компрессионный ремень для быстрого и эффективного позиционирования пациента на деке стола. Уменьшение толщины пациента, то есть улучшение качества изображений путем снижения рассеивания излучения.
19. Двойная напольная педаль включения скопии/графии	Для эргономичных условий работы во время рентгеноскопических исследований на столе. Ножная педаль объединяет две отдельные педали для рентгеноскопии и рентгеновского излучения и позволяет получать рентгеновские снимки непосредственно после рентгеноскопии.
20. Переговорное устройство	Двухнаправленная связь между помещением для исследования и помещением управления с использованием S-образного микрофона. Микрофонные громкоговорители системы внутренней связи расположены непосредственно в рентгеновской системе и в помещении управления, что облегчает бесперебойную связь между врачом и пациентом.
21. Съёмная защитная ширма	Для защиты верхней половины тела от рассеянного излучения в среде оператора. Экран для защиты от излучения состоит из двух элементов и может быть установлен на рельсы первичного коллиматора для экспозиций и исследований под контролем рентгена. Они сконструированы из двухслойных сегментированных панелей из просвинцованной резины (Pb 0,5) и покрыты пластиком, легко поддающимся обработке. Могут использоваться в ходе исследования при наклоне блока $\pm 10^\circ$.
22. Держатель для головы	Держатель для головы обеспечивает точное и надежное позиционирование при исследованиях черепа и шейной области. Регулировка держателя для головы может производиться в трех плоскостях и адаптируется к любому размеру головы.
23. Упоры для плеч (пара)	Мягкие плечевые упоры прикреплены к стальным кронштейнам и покрыты моющимся пластиком. Плечевые упоры требуются во время стресс ЭКГ у лежащих пациентов или пациентов, находящихся в положении Тренделенбурга примерно в 15° и более. Они предотвращают соскальзывание пациентов во время исследования. Плечевые упоры прикрепляются к боковым вспомогательным рельсам деки стола и могут регулироваться в трех размерах.

24. Стоподержатель 	Держатели для стоп необходимы для исследований или интервенционных процедур, включая положение Тренделенбурга в 20° и более. Они прикрепляются к пазам подставки для ног.
25. Опоры для ног	Опоры для ног используются при проведении гинекологических и урологических исследований. Они могут регулироваться по высоте и позиции ног; держатели имеют удобную форму, соответствующую анатомии коленных суставов. Прикрепление к головному концу стола совместно с рамкой для ножной подставки.
26. Опоры для ног (пара)	Опоры для ног используются при проведении гинекологических и урологических исследований. Они могут регулироваться по высоте и позиции ног; держатели имеют удобную форму, соответствующую анатомии коленных суставов. Прикрепление к головному концу стола совместно с рамкой для ножной подставки.
27. Кассетодержатель	Для прямых экспозиций поперек стола, латерального направления луча и горизонтального положения стола. Кассетодержатель предназначен для поддержки кассеты в вертикальном положении в любом месте при горизонтальном положении стола в соответствии с желаемой экспозицией поперек стола.
28. Кассетодержатель боковой	Для проведения рентгенографии в боковой проекции с верхним положением рентгеновской трубки в любом положении блока максимальная высота фиксации 35 см (14 дюймов). Кассетодержатель включает в себя фиксирующее устройство, которое крепится ко вспомогательным рельсам сбоку от деки стола. Кассета фиксируется к деке стола в вертикальном положении и может регулироваться по высоте и под любым углом к продольной оси стола.
29. Настенный держатель отсеивающего раstra	Держатель используется для хранения сменных рентгеновских решеток или кассетоприемников. Настенный держатель для рентгеновских решеток имеет два слота различной ширины.
30. Принтер для распечатки информации о дозе облучения	Для печати данных экспозиции (например, кВ, мАс или значения суммарной поверхностной дозы в сочетании с опциональным измерителем суммарной поверхностной дозы CAREmax)
31. Поручень пациента	Съемный поручень для пациента, который может быть прикреплен к дополнительным рельсам на боковой поверхности деки стола для безопасного позиционирования пациента.
32. Рукоятка пациента	Рукоятки позволяют пациенту держаться во время обследования. Они крепятся

	непосредственно к деке стола при помощи фиксирующих винтов.
33. Рукоятка боковая	Рукоятки позволяют пациенту держаться во время обследования. Они крепятся непосредственно к деке стола при помощи фиксирующих винтов.
34. Защитный поручень	Боковой экран для защиты от излучения, прикрепляемый к дополнительным рельсам деки стола. Защищает нижнюю часть тела врача, проводящего исследование, от рассеянного излучения.
35. Стол для панели управления	Стол для альтернативного расположения панели дистанционного управления.
36. Стол для консоли управления	Стол для альтернативного расположения консоли управления.
37. Боковая защита от излучения	Боковой экран для защиты от излучения, прикрепляемый к дополнительным рельсам деки стола. Защищает нижнюю часть тела врача, проводящего исследование, от рассеянного излучения.
38. Опора для рук с фиксацией	Рукоятка пациента с установкой на столе включает фиксирующий ремень с эксцентричным фиксирующим зажимом для удобного и эргономичного позиционирования и иммобилизации распрямленной руки пациента во время введения внутривенных контрастных веществ или лекарственных препаратов. Рукоятка прикрепляется к левому или правому вспомогательному рельсу на деке стола и может быть позиционирована продольно или поворачиваться на поворотной основе.
39. Опора руки	Подлокотник из углеродного волокна для верхних конечностей для скольжения под позиционным матрасом.
40. Держатель инфузионной колбы	Держатель для инфузионных растворов позволяет присоединить флаконы для инфузий (до четырех) непосредственно к столу без отдельной подставки.
41. Фиксатор детской укладки	Фиксатор детской укладки крепится к любой стороне деки стола пациента, позволяя ей перемещаться со столом во всех положениях системы. Допускается использование всех детских укладок длиной до 85 см (34 дюйма). Укладка подключается к фиксатору с использованием специального предохранительного запирающего механизма. Ее можно поворачивать вдоль продольной оси и регулировать по высоте относительно стола пациента. Подготовка детей для обследования в укладке проводится вне рентгеновского кабинета.

42. Кювеза, сидячая, типоразмер 1 	Стул-укладку можно поворачивать по оси и регулировать по высоте. Он монтируется в кронштейне со стержнем для использования в ручном фиксаторе укладки. В задней части имеется отверстие для выполнения спинномозговой пункции. Ребенок фиксируется в укладке при помощи липучек.
43. Кювеза, сидячая, типоразмер 2	Стул-укладку можно поворачивать по оси и регулировать по высоте. Он монтируется в кронштейне со стержнем для использования в ручном фиксаторе укладки. В задней части имеется отверстие для выполнения спинномозговой пункции. Ребенок фиксируется в укладке при помощи липучек.
44. Набор детских укладок, 3 типоразмера различной длины	Детские укладки можно поворачивать по оси и регулировать по высоте. Они монтируются в кронштейне со стержнем для использования в ручном фиксаторе укладки. Ребенок фиксируется в укладке при помощи липучек.
45. Держатель для детской укладки	Фиксатор детской укладки крепится к любой стороне деки стола пациента, позволяя ей перемещаться со столом во всех положениях системы.
46. Фиксатор детской U-образной укладки	Для профилактики деформации высокопрозрачных детских укладок BABIX (например, вследствие колебаний температуры) для хранения каждой укладки следует использовать соответствующий фиксатор. Фиксаторы сделаны из дерева.
47. Фиксатор детской плоской укладки	Для хранения детских укладок BABIX. Для профилактики деформации высокопрозрачных детских укладок BABIX (например, вследствие колебаний температуры) для хранения каждой укладки следует использовать соответствующий фиксатор. Фиксаторы сделаны из дерева.
48. Укладка для детей U-образная	U-образная детская укладка Babix в основном используется для рентгенологического обследования детей при вертикальном положении деки стола.
49. Укладка для детей плоская	Укладка детская BABIX, плоская, выполнена из рентгенпрозрачного и визуально прозрачного пластика. Он может использоваться для рентгенологических исследований при горизонтальном положении системы (или с фиксатором, в вертикальном положении системы). Детская укладка надежно фиксируется на деке стола без дополнительной боковой поддержки.
50. Фильтр для тазобедренной области	Для компенсации вариаций плотности при исследованиях области таза.
51. Гомогенизированный фильтр для черепа, взрослый	Для компенсации вариативности плотности костной ткани при исследованиях области головы и шеи у взрослых.

52. Гомогенизированный фильтр для ног	Для компенсации вариаций плотности костной ткани при исследованиях области стопы.
53. Гомогенизированный фильтр для черепа, детский	Для компенсации вариабельности плотности костной ткани при исследованиях области головы и шеи у детей.
54. Гомогенизированный фильтр для плеч	Для компенсации вариаций плотности костной ткани при исследованиях области плеча.
55. Гомогенизированный фильтр для латеральных структур и позвоночника	Для компенсации вариаций плотности при боковых и передне-задних проекциях грудного отдела позвоночника и боковых проекциях поясничного отдела позвоночника. Алюминиевый компенсационный фильтр обеспечивает компенсацию объема абсорбции объекта, характерной для костной ткани и воздуха. Компенсационные фильтры предотвращают передозировку и вносят значительный вклад в улучшение качества изображения. Фильтры для грудного и поясничного отделов позвоночника также используются вместо градуированных усиливающих экранов.
56. Держатель фильтра	Для хранения компенсационных фильтров. В специальном держателе можно хранить и организовывать восемь фильтров.
57. Трехпольный шаблон для ионизационной камеры (4 шт.)	Для оптического отображения полей измерения IONTOMAT на пациенте при помощи оптического центратора, для обеспечения правильного положения и оптимальной экспозиции пациента.
58. Устройство компрессионное	Компрессионное устройство, оснащенное двигателем, используется для местной компрессии частей тела (в особенности живота) во время исследования. Компрессионное устройство встроено в опору рентгеновской трубки. Компрессионное устройство может использоваться в диапазоне проекций от +30 до -30 градусов. Компрессионное усилие регулируется от 0 до 155 Н. Цифровой дисплей на пульте дистанционного управления с шагом от 0 до 15 на TUI. Автоматическая блокировка перемещений системы начинается с усилия сжатия 50 Н.
59. Два диагностических монитора в пультовой	Мониторы для получения изображений в реальном времени и референсных изображений в помещении управления. Технические характеристики — Монитор 19 дюймов (48 см) Разрешение: 1280 × 1024 пикселей

	Максимальная яркость (обычная): ≤ 800 кд/м ²
60. Источник бесперебойного питания	Линейно-интерактивный высокочастотный ИБП (для бесперебойной работы системы, в случае перебоев с питанием) мощностью 600 Вт.
61. Дополнительная рабочая станция оператора в составе: - мониторы, не более 3 шт. - системный блок - мышь - клавиатура	Рабочая станция предназначена для быстрого интуитивного просмотра и чтения изображений. Рабочая станция предназначена для частого, интенсивного использования и поддержки пользователей; обладает высокой производительностью, интуитивно понятным интерфейсом и интеллектуальными средствами чтения PACS.
62. Крепление специальное для увеличения длины продольного перемещения	В высоких помещениях рентгеновская трубка с потолочным креплением может быть увеличена в высоту
63. Удлинение штатива телескопическое	В высоких помещениях рентгеновская трубка с потолочным креплением может быть увеличена в высоту
64. Маршрутизатор для передачи данных	Этот маршрутизатор обеспечивает передачу данных через сеть IPv6.

5.4. Технические требования.

*Погрешность для всех технических характеристик: $\pm 5\%$ (если не указано иное).

Стол и дека стола	
Наклон стола	Моторизованный, от $+90^\circ$ до $-17^\circ(\pm 1^\circ)$ Скорость наклона не более $4^\circ/\text{с}$ Минимальное время наклона от 90° до 0° : 23 с (включая плавный пуск и торможение) Автоматическая остановка в горизонтальном положении (0°) может быть включена или выключена.
Высота стола	В горизонтальном положении 89 см (± 1 см), включая детектор с плоской панелью
Размер деки стола	
Габариты	Внешние: 210 x 80 см, рентгенпрозрачный: 193 x 54 см
Коэффициент ослабления	$\leq 0,6$ мм Al при 100 кВ 2,7 мм Al высоковольтных линий (в соответствии с FDA) $\leq 0,65$ мм Al при 100 кВ 3,7 мм Al высоковольтных линий (в соответствии с DIN EN 60601-1-3)
Масса пациента	Максимум 200 кг со следующими ограничениями
	От 181 до 200 кг: не разрешены продольные и поперечные движения стола.
	От 151 до 180 кг: ограничение скорости движения макс. 20 % и продольного перемещения стола ± 40 см и поперечного перемещения вперед 7,5 см; положение Тренделенбурга максимум -17° с пациентом, обеспеченным плечевыми и ножными опорами.
	От 0 кг до 150 кг: без ограничений продольных и поперечных движений стола. Кроме того, 50 кг для сердечно-легочной реанимации (CPR) в среднем положении стола.
	Разрешенные номинальные веса пациентов определялись с 4-кратной испытательной нагрузкой.
Продольное перемещение	160 см с двигателем, 80 см к головному и ножному концу; скорость 6 см/с
Поперечное перемещение	35 см с двигателем, 17,5 см вперед и назад; скорость 4,5 см/с

Блок рентгеновской трубки	
Дистанция от источника до изображения (SID)	115 см, 150 см, может устанавливаться приводом двигателя; регулировка примерно на 5 см/с
Косая проекция	Максимум $\pm 40^\circ$ (SID 115 см) или $\pm 35^\circ$ (SID 150 см), при $5^\circ \pm 1^\circ/\text{с}$
	Высота центра вращения регулируется двигателем от 10 до 250 мм над декой стола (= коррекция параллакса объекта)

Вращение рентгеновской трубки	Вручную в диапазоне от +90° до -90° с остановками каждые 15° и от -90° до -180° с остановками каждые 30°
Диапазон перемещений для вертикального положения деки стола	Макс. 105 см, скорость примерно 7 см/с; высота центрального луча над полом от 77 см до 182 см
Расстояние от центрального луча до краев стола	Мин. 42 см на ножном конце с ортогональным прохождением луча

Потолочное крепление 3D для рентгеновской трубки	
Диапазон перемещения по горизонтали	
Продольное перемещение	352 см
Поперечное перемещение	С рельсом 3 м: 215 см С рельсом 4,35 м: 350 см
Диапазон перемещения по вертикали	180 см, ручная регулировка
Минимальное расстояние от фокуса до потолка	83 см
Поворот рентгеновской трубки	
Вокруг вертикальной оси	От +182° до -154°, ручной режим
Вокруг горизонтальной оси	± 120° в ручном режиме
Полностью синхронизированный потолочный 3D-штатив с рентгеновской трубкой	
Габаритные размеры:	4400 мм x 800 мм x 800 мм
Масса:	498 кг.
Удлинение штатива телескопическое	
Габаритные размеры:	200 мм x 180 мм x 180 мм
Масса:	2,5 кг
Крепление специальное для увеличения длины продольного перемещения	
Габаритные размеры:	4400 мм x 200 мм x 150 мм
Масса:	80 кг

Компрессионное устройство

Может управляться дистанционно, конус рентгенпрозрачный, съемный и сменный	
Сила компрессии	От 0 до максимум 155 Н, блокировка движения, начиная с силы сжатия 50 Н
Скорость	Компрессия/декомпрессия от 6 до 9 см/с
Индикация силы	Цифровая (LCD) с шагом от 0 до 15 на TUI
Расстояние от конуса/стола	От 5 до 50 см (стандартный конус)
Исходное положение	Конус в положении максимальной декомпрессии
Угол проекции	От + 30° до -30°

Томографическая система	
Линейная томография во всех позициях стола; автоматическое позиционирование объекта и приемника изображения в рабочей области.	
Комбинации томографического угла/томографического времени	8° при 0,4 с 20° при 1,2 с 40° при 2 с (рабочая область 11,0 см) Томографический угол при высоте центра вращения 200 мм
Дистанция от источника до изображения (SID)	115 см
Высота центра вращения	От 10 до 250 мм (± 2 мм) над декой стола с приращением 0,2 см Лазерный луч в качестве светового локализатора высоты центра вращения с пациентом Эксплуатация на панели управления системой и на боковой поверхности стола

Детектор с плоской панелью — Pixium FE 4343F	
Размеры	
Площадь детектора	43 x 43 см
Размер активного детектора	42,0 x 42,6 см
Активная матрица детектора	До 2840 x 2874 пикселей
Размер пикселя	148 мкм
Полупроводниковый материал	Аморфный силикон, a-Si
Сцинтиллятор	Йодид цезия (CsI)
Условия окружающей среды (При эксплуатации)	
Температура	От +10 до +35 °C
Относительная влажность	От 20 до 75 %, без конденсации
Атмосферное давление	От 700 до 1060 гПа
Условия окружающей среды	

(транспортировка и хранение)	
Температура	От -20°C до +60°C
Относительная влажность	От 20 до 75 %
Атмосферное давление	От 500 до 1060 гПа
Размер поля изображения	42 x 42,6 см 30 x 30 см 22 x 22 см 15 x 15 см
Пространственное разрешение (частота Найквиста)	3,4 пл/мм
Максимальная скорость сканирования	До 8 кадров/с (рентгеноскопия 30 кадров/с)
Матрица	До 2840 x 2874 пикселей
Разрядность АЦП	16 бит
Квантовая эффективность регистрации (DQE) в %; 1 мкГр (RQA5)	65 % при 0,05 пл/мм
	51 % при 1 пл/мм (IEC 62220)
	42 % при 2 пл/мм (IEC 62220)
	28 % при 3 пл/мм (IEC 62220)
	19 % при 3,4 пл/мм (частота Найквиста), (IEC 62220)
Квантовая эффективность регистрации (DQE) в %; 200 нГр (RQA5)	65 % при 0,05 пл/мм
	51 % при 1 пл/мм (IEC 62220)
	41 % при 2 пл/мм (IEC 62220)
	25 % при 3 пл/мм (IEC 62220)
	16 % при 3,4 пл/мм (частота Найквиста), (IEC 62220)
Квантовая эффективность регистрации (DQE) в %; 20 нГр (RQA5)	59 % при 0,05 пл/мм
	41 % при 1 пл/мм (IEC 62220)
	25 % при 2 пл/мм (IEC 62220)
	11 % при 3 пл/мм (IEC 62220)
	7 % при 3,4 пл/мм (частота Найквиста), (IEC 62220)
MTF в % (RQA5)	66 % при 1 пл/мм (IEC 62220)
	35 % при 2 пл/мм (IEC 62220)
	19 % при 3 пл/мм (IEC 62220)
	16 % при 3,4 пл/мм (частота Найквиста), (IEC 62220)
	66 % при 1 пл/мм (IEC 62220)
Глубина модуляции при частоте Найквиста	не более 13 %
Масса	25 кг
Дистанция от деки стола до детектора	Минимум 7 см

Рентгеновский излучатель ОРТИТОР 150/40/80НС-100, корпус с вентилятором	
Номинальное значение фокального пятна (IEC 60336)	0,6/1,0
Номинальная мощность (IEC 60613)	40/80 кВт
Мощность охлаждения	52/103 кВт
Номинальное напряжение (IEC 60613)	150 кВ
Угол анода	12°
Скорость теплорассеяния анода	120 000 Дж/мин
Теплоемкость анода	580 000 Дж (783 000 единиц Хаунсфильда)
Частота вращения анода	Рентгенография: 150/180 Гц Рентгеноскопия: от 20 до 30 Гц
Средняя номинальная мощность	Максимум 450 Вт
Общая фильтрация (IEC 60601-1-3)	2,5 мм Al
Собственная фильтрация	1,5 мм Al при 75 кВ
Дополнительный фильтр	1,0 мм Al
Излучение утечки (IEC 60601-1-3)	< 0,8 мЗв/ч при 150 кВ/450 Вт на расстоянии 1 м
Нагрузочные кривые	Смотрите инструкции по эксплуатации рентгеновской трубки
Максимальная теплоемкость корпуса рентгеновской трубки	1 800 000 Дж (2 430 000 единиц Хаунсфильда)
Масса	26 кг

Многолепестковый коллиматор	
Максимальный размер поля	42,6 x 42,6 см при дистанции от источника до изображения (SID) 115 или 150 см
Минимальный размер поля	< 3,0 x 3,0 см при дистанции от источника до изображения (SID) 1,15 м
Угол поворота	± 45° от центральной оси луча
Собственная фильтрация	1,0 мм Al при 70 кВ
Дополнительные фильтры	0,1 мм/0,2 мм/0,3 мм Cu

Защита от излучения	В зависимости от нормативов до максимального напряжения трубки 150 кВ
Яркость полноформатного светового локализатора	≥ 160 люксов (измеряется на расстоянии 1 м) (если используются оригинальные трехфазные симуляторы Siemens и камеры измерения дозы)
Размеры (высота x ширина x глубина)	182 x 228 x 365,5 мм (без модуля DSA)
Максимальная масса (без принадлежностей)	$10,5 \pm 1$ кг
Максимальная масса принадлежностей	≤ 7 кг
Подключенная нагрузка	30–40 В переменного тока, 50/60 Гц, 8 А
Угол апертуры	28°/28°

Генераторы — F65/80	
Подключение к линии питания	
Номинальное напряжение/частота напряжения сети питания	• 400 В ± 10 %, 50/60 Гц, трехфазный ток • 380 В ± 10 %, 50/60 Гц, трехфазный ток • 440/480 В ± 10 %, 50/60 трехфазный ток, через внутренний линейный трансформатор, расширение
F65 Сопротивление внутренней линии	0,16 Ом (380 В) 0,17 Ом (400 В) 0,20 Ом (440 В) 0,24 Ом (480 В)
F80 Сопротивление внутренней линии	0,10 Ом (380 В) 0,11 Ом (400 В) 0,14 Ом (440 В) 0,16 Ом (480 В)
Номинальная нагрузка	При 400 В: 34,6 кВА При 440 В: 38,0 кВА При 480 В: 41,5 кВА
Номинальная мощность	80 кВт (100 кВ, 800 мА, 0,1 с)
Подавление радиопомех/ЭМС	IEC 60601-1-2
Тип защиты	Класс защиты I в соответствии с IEC 60601 — 1
Степень защиты	IPX0 в соответствии с IEC 60529
Условия окружающей среды (при эксплуатации)	
Температура	От +10 до +35 °C
Относительная влажность	От 20 до 75 %, без конденсации

Атмосферное давление	От 700 до 1060 гПа	
Вид высоковольтных колебаний	Многоимпульсный	
Выходные параметры	65 кВт 150 кВ, 430 мА 100 кВ, 650 мА 79 кВ, 800 мА	80 кВт 150 кВ, 530 мА 100 кВ, 800 мА 79 кВ, 1000 мА
Рентгеноскопия	Рабочий диапазон 450 Вт при 40 кВ/0,2 мА до 110 кВ/23 мА, импульсная рентгеноскопия	
Напряжение трубки	53 значения от 40 до 150 кВ При шагах в половину точки экспозиции «Сименс» (EP) или 1 EP (конфигурируемые)	
Автоматическая система	Метод 0-, 1-, 2- точки с постоянно/понижающейся нагрузкой	
Интегратор мАс	65 значений от 0,5 мАс до 800 мАс При шагах в половину точки экспозиции «Сименс» (EP) или 1 EP (конфигурируемые)	
Время переключения	Метод 1 точки: от 1 мс до 5 с при мАс и временной постиндикации Метод 2 точек: от 2 мс до 5 с в зависимости от кВт, мАс и кВ Метод 3 точек: от 20 мс до 5 с в зависимости от кВт, мАс и кВ в 49 шагов При шагах в половину точки экспозиции «Сименс»	
Подключение блока рентгеновской трубки	2 двухфокусных рентгеновских трубки «Сименс» 1 двухфокусная рентгеновская трубка «Сименс»	
Рабочие станции	Максимум пять	
Автоматическое управление экспозицией	CAREMATIC	
Допустимые отклонения	Точность кВ $\pm 10 \%$ Точность мАс $\pm (20 \% + 0,2 \text{ мАс})$ (минимум $\pm 0,2 \text{ мАс}$) Точность мА $\pm 20 \%$ (минимум $\pm 0,1 \text{ мА}$) Точность мс $\pm (10 \% + 1 \text{ мс})$	

Вертикальная стойка Букки (BWS)	
Масса	185 кг для вертикальной стойки без наклоняемого лотка Букки
Минимальный диапазон перемещения (центральный луч — пол)	рецептор изображений в положении 0° , портретный формат Дистанция от пола — верхняя точка рецептора изображений: $< 540 \text{ мм}$
Решетка для рассеивания излучения	Прозрачная решетка, Рb 10/50; 50 линий, соотношение 10 : 1, $f_0 = 180 \text{ см}$, $f_0 = 150 \text{ см}$, $f_0 = 115 \text{ см}$

Расстояние от объекта до детектора	
Кассета	Дистанция передняя панель — пленка ≤ 42 мм
Максимальное поле ионизирующего излучения	Максимальное симметричное поле излучения на расстоянии 1150 мм от фокуса:
Кассета	430 x 341 мм

Система подвески дисплея	
Длина продольных рельс	4250 мм
Диапазон перемещений потолочной подвески	3250 мм
Вертикальное перемещение (регулировка высоты)	965 мм
Диапазон вращения потолочной подвески к оси рельса	300°, регулируется каждые 30°
Вращение плоских дисплеев	330°, регулируется каждые 30°
Масса, включая рельсы	С одним 19-дюймовым плоским экраном: не более 180 кг С двумя 19-дюймовыми плоскими экранами: не более 190 кг

Тележка мониторов	
Расстояние от опорной пластины дисплея с плоским экраном до пола	1150 мм
Диапазон наклона опорной пластины дисплея	+15°/-10°
Масса	С одним 19-дюймовым плоским экраном: не более 74 кг С двумя 19-дюймовыми плоскими экранами: не более 84 кг

Цифровая система изображения FLUOROSPOT Compact HW	
Компьютер	Двухъядерный Intel-совместимый микропроцессор с шинной PCI, частотой мин. 3,4 ГГц, 4 ГБ ОЗУ, диском SATA, USB 3.0 и интерфейсными картами для детектора/рентгеновской системы

Операционная система	Windows 7 Максимальная 64 бит
Объем жесткого диска	50 000 изображений при матрице 1k x 1k

Дисплеи	
TFT-дисплей 19 дюймов (48 см)	
Размер экрана	19 дюймов (48 см)
Высококонтрастный дисплей с высоким разрешением	1280 x 1024
Стандартная яркость	160 кд/м ²
Максимальная яркость	250 кд/м ²
Стандартный коэффициент контрастности	1000 : 1
Зона просмотра по горизонтали	178° (по ширине и высоте)
Задняя подсветка	LED
Размеры корпуса	42 x 35 x 9,3 см (Ш x В x Г) (без подставки) 42 x 46,7 x 22 см (Ш x В x Г) (с подставкой)
Масса	7,6 кг (с подставкой) 5 кг (без подставки)
Потребляемая мощность	< 30 ВА (Вт)
Дисплей в помещении для исследований	Опционально второй дисплей в помещении для исследований
19 дюймов (48 см) с высококонтрастным TFT-дисплеем с высокой яркостью	
Размер экрана	19 дюймов (48 см)
Высококонтрастный дисплей с высоким разрешением	1280 x 1024
Стандартная яркость	400 кд/м ²
Максимальная яркость	800 кд/м ²
Поверхность	Антибликовая
Стандартный коэффициент контрастности	1000 : 1
Зона просмотра по горизонтали	176° (по ширине и высоте)
Размеры корпуса	42 x 47 x 21 см (Ш x В x Г)
Масса	5,7 кг
Потребляемая мощность	< 75 ВА (Вт)

Потолочная подвеска монитора (DCS) *

Система потолочной подвески для одного или двух мониторов с диагональю 19 дюймов (48 см) с двумя индикаторами включения излучения и переключателями для электромеханических тормозов	
Длина продольных рельс	425 см
Диапазон перемещения потолочной подвески	325 см
Вертикальный подъем (регулировка высоты)	97 см (для высоты помещения между 3 м и 3,56 м)
Угол вращения потолочной подвески относительно оси рельсов	Максимум $300^{\circ} \pm 10^{\circ}$; для установки с шагами $\pm 30^{\circ}$, с плавной регулировкой
Диапазон вращения мониторов	Максимум $330^{\circ} \pm 10^{\circ}$; для установки с шагами $\pm 30^{\circ}$, с плавной регулировкой
Масса, включая рельсы	С двумя 19-дюймовыми мониторами: примерно 190 кг

Дополнительная рабочая станция

Системный блок (представлены минимальные системные требования):

Процессор	1 x 2,4 ГГц, 4x - ядерный
ОЗУ	16 Гб
RAID контроллер	Наличие
CD/DVD	CD/DVD R/RW привод
Операционная система	Windows 10
Внешние диски	2x2 TB SATA 7.2 k RAID 1
Жесткий диск	1 Тб
Габаритные размеры	44,45 см x 17,15 см x 46,48 см
Масса	19 кг
Потребляемая мощность	600 Вт

Мониторы (представлены минимальные требования к мониторам):

Диагональ	54 см / 21,3"
Разрешение	1536 x 2048 2048 x 2560 1920 x 1200
Глубина цвета, бит/пиксел	10 бит: 1,024 цветов на 16,369 оттенков 8 бит: 256 цветов на 16,369 оттенков
Стандартная яркость	≤ 350 кд/м ²
Углы обзора	176° / 176°
Стандартный коэффициент контрастности	1400:1 1200:1 1000:1
Масса	$\leq 6,0$ кг

Напряжение питания, В	100 – 120 В, 200 – 240 В
Частота тока, Гц	50/60 Гц
Максимальная потребляемая мощность	≤ 68 Вт

Устройство измерения суммарной поверхностной дозы для трубки с потолочным креплением	
Применение	Измерение произведения дозы излучения на площадь по стандарту IEC 60580
Измеряемое количество	Произведение дозы излучения на площадь (DAP)
Качество излучения	40 - 150 кВ
Энергетическая зависимость	± 8 % (40 - 150 кВ)
Эквивалентная фильтрация	< 0,5 ммAl
Эффективный диапазон произведения дозы на площадь	0,1 – 99999999,99 мкГр·м ²
Максимальный коэффициент вариации (произведение дозы на площадь)	5% (<10 мкГр·м ²) 2% (≥10 мкГр·м ²)
Эффективный диапазон произведения мощности дозы на площадь	0,10 – 3000 мкГр·м ² /с
Максимальный коэффициент вариации (произведение мощности дозы на площадь)	5% (<1 мкГр·м ² /с) 2% (≥1 мкГр·м ² /с)
Время облучения	≥ 0,01 с
Время стабилизации	10 мин.
Готовность к работе	30 секунд
Суммарная погрешность измерения	18,1%
Расстояние между электродами	6 мм
Напряжение камеры	410 В пост. ток ±5%
Питание	15 - 24 В пост. ток ± 20 %, 100 мА
Потребляемая мощность	< 3 Вт

5.5. Клинический рабочий процесс:

Управление данными пациентов	
Регистрация пациента	Поиск в списке пациентов и результатов исследований в информационной системе и отделения рентгенологии (HIS/RIS). Регистрация экстренного пациента. Управление пациентом, обследован графическими данными. Изменение страницы регистрации пациен Защита паролем доступа доступа *.
Подготовка исследования	
Диспетчер исследований	Выбор обследований, добавление, удаление замена программ органов. Режим автоматического сбора данных рабочей станции.
Программа органов и редактор настройки исследования.	Может быть сохранено, настроено и орган до 3000 программ обследования орг использованием расширенной прс обследования органов и редактора на исследования. Программы исследования органов состоят из нескольких изображений и параметров процесса для отдельных частей тела и параметров изображений. Настройки исследования состоят из одной более программ обследования органов. (автоматически выбирает следующую программу исследования органов в выбранных на исследования исследований после завершения каждой программы.
Программы исследования органов	Можно установить следующие параметры <u>Параметры рентгеновского излучения</u> Например, режим сбора данных, ме экспозиции, напряжение трубки, программа рентгеноскопии, частота кадров <u>Параметры обработки изображений</u> Например, параметры окна, отобра позитива/ негатива изображения, коэффициент гармонизации. <u>Автоматические функции</u> Установите значение по умолчанию включено или выключено для автоматических функций, таких как автоматическое автоматический затвор и автоматический фильтр Cu.

Сбор данных/отображение	
Версия плоского детектора	Цифровая импульсная рентгеноскопия (CAREVISION): 30, 15, 10, 7,5 или 3 кадра/с, матрица 12 бит (30 кадров/с при увеличении 0 и 2). Серии и экспозиции DSA *: 1k x 1k или 1440 x 1440/матрица 12 бит: 0,5, 1, 2, 4 или 8 кадров/с. Цифровая рентгенография: до 2840 x 2874 пикселей/14 бит.
Отображение изображений	Соотношение сторон 5 : 4, соответствующее матрице 1280 x 1024/14 бит, содержание изображений 1k x 1k.

Подготовка исследования	
CAREMATIC	Автоматическая система рентгеновского контроля для полностью автоматического расчета и оптимизации данных экспозиции на основе рентгеноскопических значений.
CAREFILTER	Адаптивная Cu предварительная фильтрация с 0,1, 0,2 и 0,3 мм Cu для уменьшения лучевой нагрузки на пациента. Выбор фильтра осуществляется через программу исследования органа и автоматический мониторинг абсорбции пациента (автоматический фильтр).
CAREVISION	Импульсная рентгеноскопия с выбранными частотами импульсов.
CAREPROFILE	Коллимация без излучения и положение первичных и полупрозрачных фильтров * путем графического отображения с использованием функции удержания последнего изображения.
CAREPOSITION	Позиционирование без излучения при помощи графического отображения в поле зрения с использованием функции удержания последнего изображения (только вместе с CAREPROFILE).
CAREMAX	Встроенная измерительная камера в корпусе коллиматора измеряет произведение дозы на площадь в мкГр/м^2 и/или стандартизованную

	входную дозу пациента, которые отображаются на дисплее генератора и дисплее системы отображения. Классификация в соответствии с IEC (CAREWATCH). <u>Дисплей можно настроить следующим образом.</u> Во время рентгеноскопии: кожная доза. Во время паузы рентгеноскопии: возможен выбор кумулятивной кожной дозы, произведения дозы на площадь или процента от определенного значения дозы.
--	--

Отображение/обработка изображений	
Обработка изображений	Вертикальный и горизонтальный разворот, масштабирование, электронное увеличительное стекло, окно для контраста/яркости, инверсия черного/белого изображения, гармонизация (DDO), фильтр улучшения края, электронный затвор.
Сенсорный масштабирования режим	Функция увеличения изображения, отображаемого на мониторе исследования, через интересующую область, выбранную при помощи сенсорного интерфейса пользователя (TUI).
Текстовые функции	Маркировка, аннотация, комментарии к изображению, метки правой и левой стороны.
Графические функции	Количественный анализ с измерением углов и расстояний.
Технология DiamondView Plus	Технология DiamondView Plus представляет собой специально разработанную технологию обработки изображений (многомерная фильтрация), которая оптимизирует отображение изображений различных областей органов. Структуры с различными частотными диапазонами оцениваются по-разному, что позволяет получать точное подробное изображение даже при большой разнице в поглощении, как, например, у костных и мягких тканей.

Передача данных

Интерфейсы сети DICOM	
DICOM Send/StC (Отправка/подтверждение хранилища DICOM)	Передача изображений по сети DICOM для просмотра и архивирования.
	Подтверждение от архива изображений (StC = подтверждение хранилища).
DICOM Print (Печать DICOM)	Распечатывание изображений лазерной камерой DICOM с использованием виртуального листа пленки.
DICOM query/retrieve (Запрос/извлечение DICOM)	Извлечение изображений из системы архивирования изображений (PACS).
Рабочий список DICOM/MPPS	Функция Get Worklist (Получить рабочий список) для импортирования данных пациентов из системы управления данными (RIS/HIS). Поддерживаются рабочие списки модальностей XRF, CR и DX, конфигурируемые.
	Функция Modality Performed Procedure Step (MPPS), для отправки статистики исследований и информации о дозе в систему управления данными.
Структурированный отчет о дозе DICOM	Отправка значений доз из каждого исследования в систему архивирования.

5.6. Возможности медицинского изделия и способы его интеграции с другими медицинскими изделиями

В целях обеспечения необходимого уровня безопасности в сочетании с данной системой разрешается использовать только изделия и компоненты, официально одобренные Siemens.

Для получения информации о текущем состоянии оборудования и утвержденных комбинациях и обновлениях:

- обратитесь к уполномоченному представителю по продажам в вашем регионе.

Интерфейсы

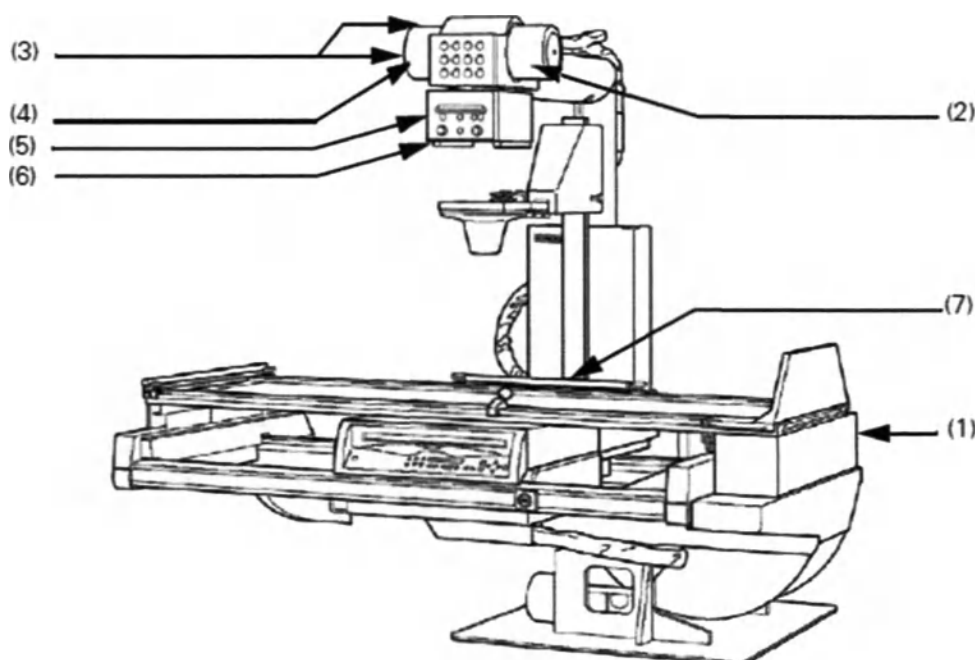
Дополнительное оборудование и принадлежности, присоединенные к аналоговым или цифровым интерфейсам, должны быть сертифицированы согласно соответствующим стандартам IEC (например, IEC 950 для оборудования для обработки данных и IEC 60 601-1 для медицинского оборудования).

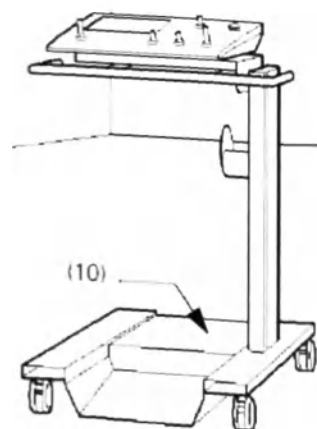
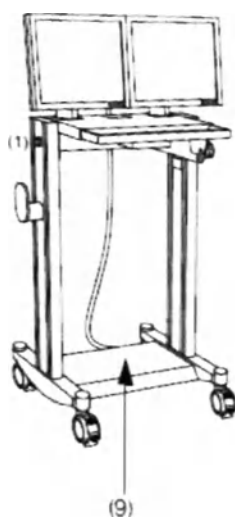
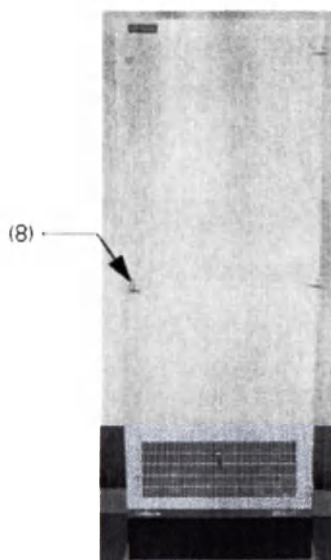
Кроме того, все конфигурации должны соответствовать действующей редакции системного стандарта IEC 60 601-1-1.

Любое лицо, подсоединяющее дополнительное оборудование к портам входа или выхода сигналов, конфигурирует медицинскую систему и, следовательно, несет ответственность за соответствие системы требованиям действующей редакции системного стандарта IEC 60 601-1-1.

- В случае сомнений обратитесь за консультацией в отдел технической поддержки или к местному представителю.

5.7. Сведения и требования к маркировке



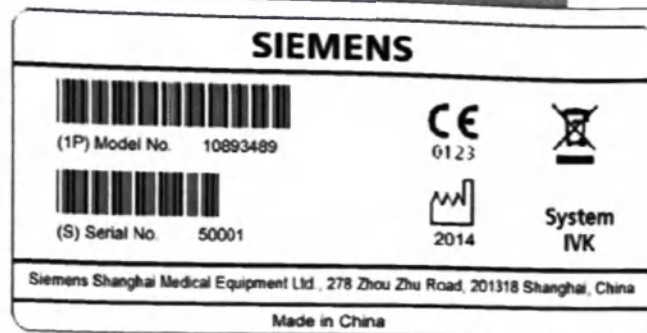


(1) Табличка системы

Табличка основной системы



Системная табличка с идентификационным номером (оригинальная маркировка и ее перевод на русский язык)



Табличка с версией блока
(оригинальная маркировка и ее
перевод на русский язык)

Model No. 10893489

Rev. 00 01 02 03 04 05 06

07 08 09 10 11 12 13 14

Модель № 10893489

Ред. 00 01 02 03 04 05 06

07 08 09 10 11 12 13 14

Табличка для Бразилии
(только для Бразилии)

Segurança



Compulsório



Сертификационная табличка
для стран ЕЭС

EAC

Табличка MoH



وزارة الصحة
Ministry of Health

Табличка с номинальными
входными значениями системы
(оригинальная маркировка и ее
перевод на русский язык)

SIEMENS

Input voltage:

3N~, 380V/400V/440V/480V

Input frequency:

50Hz/60Hz

Max power:

126kVA

Standby power:

1.5kVA

Continuous operation with intermittent loading

	SIEMENS Входное напряжение: 3N~, 380 В/400 В/440 В/480 В Входная частота: 50/60 Гц Макс. мощность: 126 кВА Мощность в режиме ожидания: 1,5 кВА Непрерывный режим с неустойчивой нагрузкой
Табличка AR (оригинальная маркировка и ее перевод на русский язык) <i>*Siemens AG может встречаться на маркировке для систем, произведенных до июля 2016 г.</i>	EC REP Siemens AG Medical Solutions Henkestrasse 127 91052 Erlangen Germany EC ПРЕДСТА-ВИТЕЛЬ Siemens AG Medical Solutions Henkestrasse 127 91052 Erlangen Германия
(2) Табличка с предупреждением об излучении	
	
(3) Табличка высокого напряжения	
	
(4) Табличка с предупреждением об опасности получения ожогов	
	
(5) Табличка с предупреждением о лазерном излучении	



(6) Табличка со знаком лазерного излучения



(7) Таблички для стола пациента. Табличка с указанием максимальной нагрузки 200 кг; 180 кг; 150 кг (оригинальная маркировка и ее перевод на русский язык)



Табличка «См. руководство»



Табличка с указанием положения при СЛР



(8) Таблички для кожуха генератора

Предупреждающая табличка



Табличка «См. руководство»	
(9) Таблички на тележке дисплея (оригинальная маркировка и ее перевод на русский язык)	
 84 Kg total  Всего 84 кг	
(10) Передвижная тележка для контроля со стороны стола (оригинальная маркировка и ее перевод на русский язык)	
 40 Kg total  Всего 40 кг	

Макет маркировки на русском языке:

Дополнительно, для всех исполнений (составов) данного медицинского изделия, поставляемых на территорию Российской Федерации, применяется русскоязычная маркировка следующего содержания:

**Система рентгеновская диагностическая "Luminos Fusion"
с принадлежностями**

Регистрационное удостоверение: РЗН 2013/493 от дд.мм.гггг

Страна производства: Китай

Дата производства и серийный номер указаны на основной маркировке изделия

Назначение; нормативная документация, требованиям которой соответствует медицинское изделие; массогабаритные характеристики и срок службы изделия указаны в документации пользователя

Уполномоченный представитель производителя:

ООО «Сименс Здравоохранение», 115093, г. Москва, ул. Дубининская, д.96

~3/N/PE 380/400/440/480 В

50/60 Гц

126 кВА / 1,5 кВА

6. Требования к охране окружающей среды при применении медицинского изделия

См. действующий сертификат ISO 14001:2004 «Системы рационального природопользования — требования с руководством по эксплуатации» («В ISO 14001:2004 указаны требования к системам рационального природопользования в целях обеспечения возможности разработки и внедрения организацией правил и нормативов, учитывающих требования законодательства и другие требования, с которыми согласна организация, а также информация о значимых природоохранных аспектах. Они действуют в отношении природоохранных аспектов, которые может контролировать и на которые может оказывать влияние организация. Сами по себе они не устанавливают природоохранных эксплуатационных критериев». Справочные материалы с веб-сайта организации ISO).

Данное устройство не оказывает вредного воздействия на окружающую среду при условии надлежащей эксплуатации, транспортировки и хранения. Для обеспечения соблюдения заявленного срока безопасной эксплуатации работа с оборудованием должна осуществляться в строгом соответствии с инструкциями и требованиями к условиям окружающей среды, изложенными в руководстве по эксплуатации, а также должны строго соблюдаться графики периодического технического обслуживания, приведенные в разделе «Порядок технического обслуживания». Срок службы безопасных для окружающей среды расходных материалов или отдельных компонентов может быть меньше заявленного для того или иного изделия. Для обеспечения безопасной для окружающей среды работы устройства в течение заявленного периода необходима периодическая замена таких расходных материалов и компонентов в соответствии с правилами технического обслуживания.

7. Стерилизация

Система не нуждается в стерилизации.

8. Перечень международных стандартов/директив/документов, применимых к медицинскому изделию

Организация-разработчик и регистрационный номер	Название стандарта
IEC 60601-1 3-е изд., 2005	Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования к безопасности
IEC 60601-1-3: 3-е изд., 2008	Изделия медицинские электрические. Часть 1-3. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик.

	Дополнительный стандарт. Защита от излучения в диагностических рентгеновских аппаратах
IEC EC 60601-2-54, 2009	Изделия медицинские электрические. Часть 2-54. Частные требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик к рентгеновским аппаратам для рентгенографии и рентгеноскопии
IEC 60601-1-2:2007	Электромагнитная совместимость. Требования и испытания
IEC 60601-1-6:2010	Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Дополнительный стандарт. Эксплуатационная пригодность электрических медицинских систем
ISO 14971:2007	Изделия медицинские. Применение менеджмента риска к медицинским изделиям
IEC 60601-2-28:2010	Частные требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик медицинских диагностических рентгеновских излучателей
IEC 60601-2-43:2010	Частные требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик к рентгеновским аппаратам для интервенционных процедур
EN 50581:2012	Техническая документация для оценки электрических и электронных изделий в части ограничения использования опасных веществ

9. Требования к транспортировке

9.1. Требования к транспортировке

Диапазон температур	От -10 до +70 °C
Относительная влажность	От 10 до 95 % без конденсации
Барометрическое давление	От 500 до 1060 гПа

9.2. Уведомление о том, что изделие должно находиться вне доступа детей

Недоступно

10. Условия и сроки хранения

Условия хранения:

Диапазон температур	От -20 до +60 °C
Относительная влажность	Относительная влажность от 10 до 95 % без конденсации
Барометрическое давление	От 500 до 1060 гПа

Данное медицинское оборудование рассчитано на работу в течение 10 (десяти) лет при условии эксплуатации в надлежащих условиях с соблюдением инструкций руководства пользователя. В случае эксплуатации изделий в течение более длительного времени могут потребоваться дополнительные проверки и, возможно, ремонтные работы, помимо обычных мероприятий по техническому обслуживанию, с целью обеспечения сохранности функционала изделий и безопасности их эксплуатации.

11. Процедура переработки и утилизации (данные о переработке или утилизации медицинских изделий)

При утилизации системы полностью или ее компонентов необходимо соблюдать действующее природоохранное законодательство.

Примеры опасных для окружающей среды компонентов

- Аккумуляторы и батареи
- Трансформаторы
- Конденсаторы
- Плоскопанельные мониторы
- Фантомы

Для получения подробной информации обратитесь в местное представительство сервисной службы или в региональный офис компании Siemens.

Для всех стран ЕС



В странах — членах Европейского союза (ЕС) компания Siemens принимает обратно и утилизирует упаковочные материалы системы.

Изделия, помеченные таким символом, подлежат утилизации в соответствии с Директивой ЕС 2002/96/ЕС об отходах электрического и электронного оборудования (WEEE) и поправкой к ней 2003/108/ЕС. Эта директива регламентирует сбор и утилизацию использованного оборудования и действует на всей территории ЕС.

За подробной информацией о сборе и утилизации изделия, его компонентов или дополнительных принадлежностей к нему обращайтесь в отдел обслуживания клиентов Siemens или региональное представительство Siemens.

12. Информация об установке

Высота помещения	3,2 м без ограничений; от 2,5 м до 3,2 м с автоматическим ограничением движения через защиту от столкновения
------------------	--

Для всех изделий, эксплуатация которых осуществляется в пределах рентгеновской системы, питание от сети должно поступать через устанавливаемый на месте эксплуатации контактор или иное многополюсное отключающее устройство.

Установка в помещении должна проводиться в соответствии со стандартом DIN VDE 0100-710 или согласно соответствующим национальным нормативам.

- Блокировочные устройства не должны находиться на дверях помещения, в котором находится рентгеновский аппарат для интервенционных процедур. Никакие другие средства, независимо от того, используются ли они для радиационной защиты, не должны обеспечивать прекращение подачи излучения или иным образом нарушать ход выполняемой процедуры, если у оператора нет возможности предотвращать такие действия во время процедуры.
- Все элементы управления для аварийной остановки должны быть защищены от случайного приведения в действие.
- Необходимо обеспечить наличие достаточного свободного пространства вокруг опоры для пациента для беспрепятственного выполнения СЛР.
- Необходимо иметь один или более предупреждающих световых индикаторов для информирования сотрудников, независимо от места их нахождения в помещении, о состоянии нагрузки рентгеновского аппарата для интервенционных процедур.
- Рядом с дверями, открывающимися в процедурную комнату, должна присутствовать надлежащая световая сигнализация, показывающая состояние нагрузки рентгеновского аппарата, когда предупреждающие световые индикаторы, расположенные внутри процедурной, не видны.

13. Гарантия

Гарантийный срок на изделие составляет 12 (двенадцать) месяцев с даты ввода в эксплуатацию, но не более 14 (четырнадцати) месяцев с даты поставки с завода производителя.

14. Рекламации

Предметом рекламации могут являться только проблемы, которые не были охвачены проверкой в рамках процедуры приема-передачи изделия, выполнявшейся в соответствии с условиями договора.

По всем вопросам, связанным с ремонтом и техническим обслуживанием изделия, необходимо обратиться к уполномоченному представителю производителя:

ООО «Сименс Здравоохранение»;

**Юридический и почтовый адрес: Россия, 115093, Москва, ул. Дубининская, д 96,
Телефон: 8 (495) 737-12-52; факс: 8 (495) 737-13-20.**

Сервисная Служба ООО «Сименс Здравоохранение»:

Круглосуточная бесплатная линия Сервисной Службы: 8 (800) 550 50 22

Электронная почта Сервисной Службы: service.ru@siemens-healthineers.com

переводчик

Саная Анаит Левоновна

Российская Федерация

Город Москва

Четырнадцатого ноября две тысячи девятнадцатого года

Я, Нахаев Магамед Казбекович, временно исполняющий обязанности нотариуса города Москвы Дударева Александра Владимировича, свидетельствую подлинность подписи переводчицы Саная Анаит Левоновны.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/178-н/77-2019-1-3617.

Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 руб. 00 коп.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 200 руб. 00 коп.

М.К.Нахаев



Всего прошнуровано,
счислено и скреплено
печатью 75 листов
ВРИО нотариуса

中国国际贸易促进委员会

China Council for the Promotion of International Trade
China Chamber of International Commerce

证明书 CERTIFICATE



号码 No.183100B0/021667

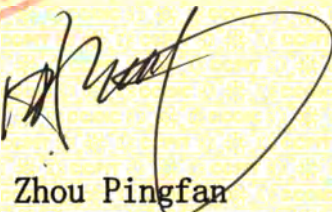
兹证明：在所附说明书上的上海西门子医疗器械有限公司的印章属实。

THIS IS TO CERTIFY THAT: the seal of Siemens Shanghai Medical Equipment Ltd. on the annexed OPERATOR MANUAL-IMAGING SYSTEM FOR LUMINOS FUSION is genuine.

China Council for the Promotion
of International Trade

授权签字:

Authorized
Signature:


Zhou Pingfan

日期: 2018年11月07日
(Date: Nov. 07, 2018)

Luminos Fusion

Operator Manual

English

XPD3-380G.621.01.01.02







www.siemens.com/healthcare

FLUOROSPOT Compact

Operator Manual – Imaging System for Luminos Fusion

Answers for life.



FLUOROSPOT Compact

Operator Manual – Imaging System for Luminos Fusion

Legend

i	Indicates a hint Is used to provide information on how to avoid operating errors or information emphasizing important details
>>	Indicates the solution of a problem Is used to provide troubleshooting information or answers to frequently asked questions
■	Indicates a list item
✓	Indicates a prerequisite Is used for a condition that has to be fulfilled before starting a particular operation
◆	Indicates a one-step operation
1 2 3	Indicates steps within operating sequences
<i>Italic</i>	Is used for references and for table or figure titles
→	Is used to identify a link to related information as well as previous or next steps
Bold	Is used to identify window titles, menu items, function names, buttons, and keys, for example, the Save button
Blue	Is used to emphasize particularly important sections of the text
UI text	Is used for on-screen output of the system including code-related elements or commands
User text	Is used to identify inputs you need to provide
Menu > Menu Item	Is used for the navigation to a certain submenu entry
! CAUTION	CAUTION Used with the safety alert symbol, indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate injury or material damage. CAUTION consists of the following elements: ■ Information about the nature of a hazardous situation ■ Consequences of not avoiding a hazardous situation ■ Methods of avoiding a hazardous situation
! WARNING	WARNING Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury. WARNING consists of the following elements: ■ Information about the nature of a hazardous situation ■ Consequences of not avoiding a hazardous situation ■ Methods of avoiding a hazardous situation

■ 1	Safety notes	11
1.1	Usability	11
1.2	Federal law	11
1.3	Scope of applicability	11
1.4	Options	11
1.5	Value statements	12
1.6	Illustrations	12
1.7	Names in images	12
1.8	Computer housing	12
1.9	Image failures	12
1.10	Image archiving	14
1.11	Trained users	14
1.12	Third-party software	14
1.13	Languages of the user interface	14
1.14	Secured network	15
1.15	Virus scanner	15
1.16	Remote software update	16
1.17	Regular restarts	16
1.18	Display of warnings and hints	16
■ 2	Introduction to digital imaging	19
2.1	Acquisition system	19
2.2	Application	19
2.3	Acquisition modes	19
■ 3	Overview and description	21
3.1	The console	21
3.1.1	Keyboard	21
3.1.2	Mouse	23
3.2	Displays and controls on the screen	24
3.2.1	Basic modes / task cards	25
3.2.2	Patient and resource information	25
3.2.3	System messages and status display	26
3.2.4	Information in images	27
3.2.5	Image numbering and image types	28
3.2.6	Text lists	29
3.2.7	Functions in all modes	29
3.2.8	Patient mode (study lists)	30
3.2.9	Examination mode	35
3.2.10	Postprocessing mode	41
3.2.11	Documentation mode	47
3.3	Touchscreen user interface (TUI)	51
3.3.1	Functions on the TUI	51

■ 4	Operation	57
4.1	Switching on/off	57
4.1.1	Switching on and starting the system	57
4.1.2	In case of a fault	57
4.1.3	Power failure	57
4.1.4	Login and logoff	57
4.1.5	Switching off the system	60
4.2	Study lists	61
4.2.1	Description of the study lists	62
4.2.2	Accessing the study lists	63
4.2.3	Applying a database filter	64
4.2.4	Searching for already registered patients	65
4.2.5	Selecting a study (patient)	67
4.3	Patient registration	68
4.3.1	Emergency registration	68
4.3.2	Patient data	68
4.3.3	Entering patient data	70
4.3.4	Modifying patient data	72
4.3.5	Creating another study for a patient already registered	73
4.4	Image acquisition	74
4.4.1	General information	74
4.4.2	Laterality label	75
4.4.3	Information on acquisition using a detector	76
4.4.4	Tube temperature (heat units)	77
4.4.5	Image storage and disk space	77
4.4.6	Starting the examination	79
4.4.7	Exam sets and organ programs	80
4.4.8	Organ program	84
4.4.9	Image geometry	85
4.4.10	Fluoroscopy	88
4.4.11	ROADMAP	93
4.4.12	Acquisition	95
4.4.13	DVD recording	100
4.4.14	Radiography (RAD)	102
4.4.15	Tomography	113
4.4.16	Magnifying an image in the examination room	114
4.5	Image display	115
4.5.1	Displaying images / representatives of series	115
4.5.2	Paging representatives of series / single images	115
4.5.3	Paging images of a series	116
4.5.4	Series replay	116
4.5.5	Reference images	117
4.5.6	Marking or unmarking images	119
4.5.7	Context of automatic marking and automatic sending	120

4.6	Image postprocessing	120
4.6.1	Postprocessing subtask cards	120
4.6.2	Undoing changes (Home and Undo/Redo)	121
4.6.3	Storing changes	121
4.6.4	Using the magnifying glass function	122
4.6.5	Postprocessing images	122
4.6.6	Image annotation	132
4.6.7	Placing graphic elements	136
4.6.8	Calibration and measuring distances	138
4.6.9	Measuring angles	146
4.6.10	Measuring stenosis	147
4.6.11	DSA postprocessing	150
4.6.12	Reprocessing RAD images	157
4.7	Image documentation	164
4.7.1	Displaying overviews and images/series	165
4.7.2	Paging in study or series overview	167
4.7.3	Documentation functions	169
4.7.4	Transferring images to DICOM	173
4.7.5	Transferring images for hardcopy/filming (DICOM Print)	178
4.7.6	Status of image transfers	184
4.7.7	Managing image transfers	185
4.7.8	Paper printing of images	186
4.7.9	Managing print jobs / Status of paper printer	187
4.7.10	Displaying the exam protocol	187
4.7.11	Data in the exam protocol	187
4.7.12	Deleting images or series	189
4.8	Patient (study) administration	191
4.8.1	DICOM terms	191
4.8.2	Data in the study lists	191
4.8.3	Closing a study	194
4.8.4	Exporting or importing data	197
4.8.5	Deleting studies	206
4.8.6	Protecting studies from deletion	208
4.8.7	Restoring deleted studies (Recycle Bin)	209
4.8.8	Rejected images analysis	211
4.8.9	Archiving information	213
4.8.10	Study statistics	214
4.8.11	Clinical EXI control	216
4.8.12	Quality control study	218
4.9	Changing user settings	219
4.9.1	Site information	220
4.9.2	Patient registration	221
4.9.3	DICOM properties	223
4.9.4	Examination properties	229
4.9.5	Exam Manager properties	231
4.9.6	Acquisition order	232
4.9.7	Image display and print properties	232
4.9.8	Image automatic deletion	237

Table of contents

4.10	Service functions	239
4.10.1	Checking image quality (IQ)	239
4.10.2	Detector calibration	239
4.10.3	Exporting images for service	240
4.10.4	Sending information for remote diagnosis	241
4.10.5	Remote service	242
4.10.6	Remote assistance	243
4.10.7	Service login	244
4.10.8	Reset of passwords	244
5	Exam sets and organ programs	247
5.1	General information	247
5.1.1	PEX editor	247
5.1.2	PEX database	247
5.1.3	Online/offline mode	247
5.1.4	Import/export	247
5.1.5	Automatic backup	248
5.1.6	Data categories	248
5.1.7	Access modes	248
5.1.8	Access control	248
5.1.9	Default and customer organ programs	249
5.1.10	Storage capacity	249
5.2	The Programs and Exams Editor	250
5.2.1	Opening the Programs and Exams Editor	250
5.2.2	Editing programs and exams	251
5.3	Parameter subsets	252
5.3.1	Defining parameter subsets	253
5.4	Exam parameters	254
5.4.1	Exam Parameters subtask card	255
5.4.2	Default Exams subtask card	256
5.4.3	OGP Parameters subtask card	256
5.4.4	Editing exam parameters	257
5.5	Parameters for fluoroscopy	258
5.5.1	Additional parameters for ROADMAP	260
5.6	Parameters for DFR organ programs	261
5.6.1	Additional parameters for DSA	264
5.6.2	Additional parameters for tomography	264
5.7	Parameters for RAD organ programs	265
5.7.1	Editing alternative organ programs	265
5.7.2	X-ray parameters	266
5.7.3	Image processing parameters	267
5.7.4	Miscellaneous parameters	269
5.7.5	Additional parameters for tomography	270
5.8	Parameters for cassette acquisition	271
5.9	Film layout parameters	273
5.9.1	Setting the default layout	273
5.10	Configuration parameters	274
5.10.1	Changing the password	274
5.10.2	Backup and restore of PEX database	275
5.10.3	Import of RIS names	278
5.11	Appendix: Siemens Exposure Points (EP)	278

■ 6	Administration (HIPAA)	281
6.1	General information	281
6.1.1	HIPAA	281
6.1.2	HIPAA license	281
6.1.3	Access control	281
6.1.4	Emergency login	281
6.1.5	Administrator login	281
6.1.6	Data exchange	282
6.1.7	Audit trail	282
6.1.8	Users and groups backup/restore	282
6.1.9	Data integrity	282
6.1.10	Data consistency	282
6.2	Setting up the system	282
6.2.1	Logging in as administrator	282
6.2.2	Setting up the network connection	283
6.3	Users and groups management	285
6.3.1	Local users or Domain controller	285
6.3.2	Password policy	285
6.3.3	FLC groups and users	285
6.3.4	Local groups and users	288
6.3.5	Setting up (local) groups and users	289
6.3.6	Setting up FLC groups and users on a domain controller	291
6.3.7	Backing up or restoring users and groups	292
6.4	Audit trail	293
6.4.1	Viewing the audit trail	293
6.4.2	Backing up the audit trail files	294
■ 7	Glossary	297

Table of contents

1 Safety notes

Welcome to the FLUOROSPOT Compact Operator Manual.

Please pay attention to the relevant safety information.

For general notes on safety see the **Safety** part of the Operator Manual of the Luminos Fusion.

1.1 Usability

BEFORE USING THE SYSTEM

This system should be used only by employees adequately trained in the use of this equipment.

Before using this system, the operator should be thoroughly acquainted with the instructions for use and safety recommendations provided in this manual.

Failure to follow the instructions for use and safety recommendations provided in this manual can cause serious injury to the patient, to the operator or to other persons.

1.2 Federal law

21 CFR 801.109 (b)(1)

Caution: Federal law restricts this device to sale by or on the order of a physician.

1.3 Scope of applicability

This document applies to Luminos Fusion with software version VE10 and higher.

1.4 Options

This document describes all system features of all system variants.



The complete system is described with all options and components that have been released. Possible options have not been marked specially.

Particular options or components may not be available for specific systems.

The quotation text of your order is the sole reference for the functional scope of your system.

If your system does not have a specific feature, please contact your local sales representative.

1.5 Value statements

All technical data are typical values unless specific tolerances are stated.

Values shown in pictures of the software user interface have no clinical meaning.

Please only set the values preset in the organ programs provided or the values recommended by experienced application specialists.

1.6 Illustrations

All illustrations of equipment and of the program user interface shown in this document are **examples** only. The functions actually available depend on the type of system, the installed options, and the current configuration.

Other differences in detail may occur in your system due to constant development and improvement of the system.

Reproduction of images can cause loss of detail. Pictures in this document do not therefore provide any indication of image quality.

1.7 Names in images

All names of patients shown in images are purely fictional. Any similarities with existing persons are entirely coincidental.

1.8 Computer housing



Do not use the spacer on the rear side of the computer housing as a handle or use for carrying.

1.9 Image failures

- ◆ Always pay attention to the image quality.



Caution

Radiation has been released and no image appears on the monitor of the apparently ready imaging system.

Risk of X-ray radiation without a stored image

- ◆ If a black image appears (image text changes but image is underexposed), make a test image before continuing patient examinations.
- ◆ If no image appears (no change on the display) do not release any further X-rays. Shut down the system and call Siemens Service.

 Caution

Due to the complexity of the system, the loss of radiographic imaging or other system functions during an examination can not be completely excluded.

Delayed or no diagnosis, possibly suboptimal treatment

- ◆ Please consider the need to establish emergency procedures.

 Caution

Medical devices are not infallible and unexpected errors may occur.

System is not available in an emergency or may stop working during an examination.

- ◆ Have an emergency plan in case of non-availability of the system, for instance, to use a different system.
- ◆ Have an emergency plan for continuing or ending different types of examinations if the system stops working, for instance, during endoscopy, use the viewer of the endoscope to continue or end the examination.
- ◆ Consider whether an uninterruptible power supply is necessary at your site.

 Caution

X-ray does not stop due to a technical defect or unintentional exposure. The radiation indicator or a radiation warning lamp lights up without a button/switch being activated.

Risk of unnecessary radiation exposure

- ◆ In case of unwanted radiation, press the nearest Emergency STOP button.
- ◆ If no cause can be found, contact Siemens Service and discontinue use of the system.

 Caution

Due to the complexity of the system, the loss of radiographic imaging or other system functions during an examination can not be completely excluded.

Delayed or no diagnosis, possibly suboptimal treatment

- ◆ Please consider the need to establish emergency procedures.



In case of footswitch defective or software error, switch off the system using the on-site emergency SHUTDOWN button.

1.10 Image archiving

The FLUOROSPOT Compact offers image archiving via network or CD/DVD/USB memory.

(→ Page 173 *Transferring images to DICOM*)

(→ Page 199 *Exporting data*)

Caution

The hard disk of the imaging system is not suitable for image archiving.

Risk of data loss due to system failure (for example, defective hard disk)

- ◆ Always archive patient and image data on suitable archive media as soon as possible.

1.11 Trained users

Caution

Operation of the system by non-trained users

Risk of incorrect diagnosis or treatment due to misinterpretation of image information

- ◆ The system must only be used by persons with the necessary specialist knowledge, e.g., physicians, trained radiologists, or trained technologists, after an appropriate application training.

1.12 Third-party software

Only software authorized by Siemens for use with this product may be used.

Caution

Use of unapproved or manipulated software or hardware components

Risk of malfunctions posing a hazard to patients and equipment, delayed or no diagnosis

- ◆ Only use software or hardware components approved by Siemens.
- ◆ Perform repairs only with our expressed written approval.

1.13 Languages of the user interface

Your system can be configured by the Siemens Customer Service in one of the following languages (user interface and keyboard layout):

- English
- German

- French
- Spanish
- Italian*
- Portuguese

Configuration of Portuguese (Portugal) and Portuguese (Brazil) is possible.

A Spanish keyboard is used.

- Russian
- Chinese*
- Japanese*

* Some system messages are in English only.

The user interface for HIPAA administration is available in English only.

1.14 Secured network

The FLUOROSPOT Compact imaging system must be operated within a secured network, i.e. the network to which the imaging system is connected must be protected from computer viruses, worms, etc.



Caution

Unauthorized access to the system

Hazards up to and including loss of patient data and non-operational system

- ◆ The hospital is responsible for network security at the site.
- ◆ Set up firewalls and user account password protections.
- ◆ Do not allow users to change configuration files.
- ◆ Update virus protection software as required.

1.15 Virus scanner

To protect the FLUOROSPOT Compact imaging system from common computer viruses, a virus scanner is installed.

The virus patterns can be updated by Service.



Caution

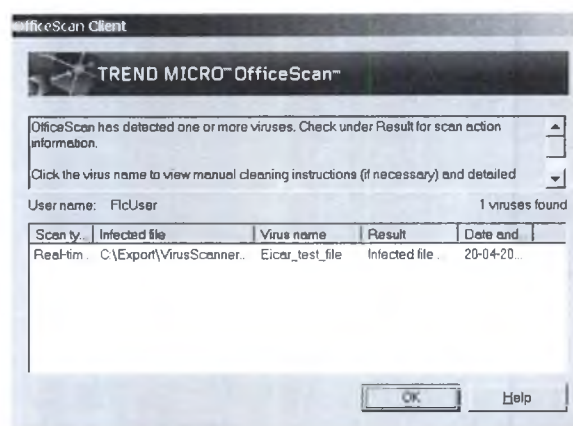
New viruses not recognized

System malfunction because of virus infection

- ◆ Confirm virus pattern file and scan engine updates at start-up time.
Updates are only available with remote update handling or by contacting Siemens Service.

If a virus is found, a window pops up.

1 Safety notes



In this case it is mandatory to call the Siemens Service.
Don't try to correct it yourself!

1.16 Remote software update

Caution

Software Installation will disturb system functions.

Interruption of patient treatment and loss of patient data

- ◆ Do not start installation during patient treatment.

Caution

Installation of the Update package failed.

Failed Software installation will result in an undefined system state.

- ◆ Do not use the system and call the UPTIME Service Center.

1.17 Regular restarts

We recommend a daily reboot of the system or at least one reboot once a week (shutdown and restart).

During restart, a check is performed.

1.18 Display of warnings and hints

In some cases, the imaging system has to inform you about certain facts. Then, an information window is displayed.

There are different types of information windows:

	Question	The system asks you to decide something.
	Information	The system informs you about a certain fact.
	Warning	The system warns you about possible consequences. Ignoring the warning may lead to severe consequences.
	Operation hint	You tried to perform an action which is not possible in the current state of the system.

2 Introduction to digital imaging

The FLUOROSPOT Compact (*syngo* FLC) is a digital imaging system whose main purpose is to manage patients (studies), acquire, display, postprocess, film, and archive X-ray images.

The main component of the FLUOROSPOT Compact is a personal computer with the Windows 7® operating system.

With only a basic knowledge of the operation of PCs and Windows®, you can quickly learn how to operate the imaging system.

2.1 Acquisition system

This version of the FLUOROSPOT Compact is suitable for image acquisition with the Luminos Fusion acquisition system.

2.2 Application

The FLUOROSPOT Compact imaging system can be used for many types of radiological examinations.

Please also refer to the Operator Manual of the Luminos Fusion.

2.3 Acquisition modes

The FLUOROSPOT Compact imaging system provides two different acquisition modes using a solid-state detector:

- Digital Fluoro Radiography (**DFR** mode)
- Digital Radiography (**RAD** mode)

Due to the different acquisition needs, image preprocessing differs.

Images can be acquired from the following sources:

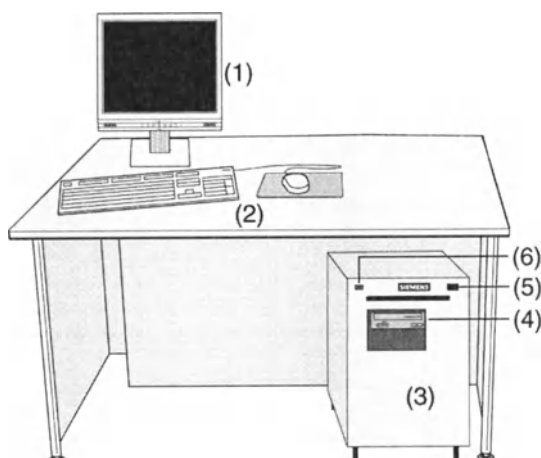
- DFR images or series from the image intensifier and the CCD camera
- DFR and RAD images or series from the integrated Flat Detector (FD)

2 Introduction to digital imaging

3 Overview and description

The imaging system functions can be operated from the control room and some functions also from the examination room.

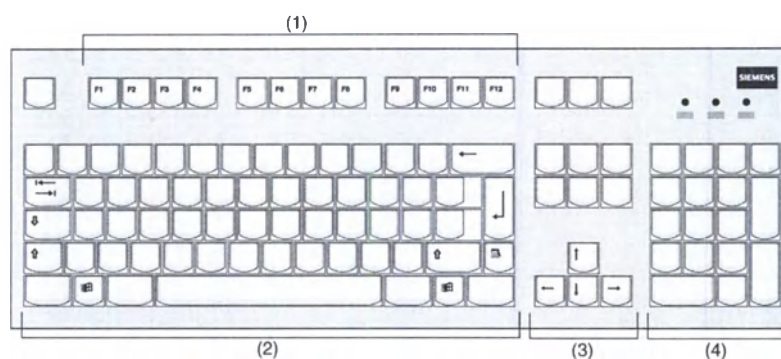
3.1 The console



- (1) Image monitor (LCD)
- (2) Keyboard and mouse
- (3) Computer and electronics with
- (4) CD/DVD drive
- (5) Infrared sensor
- (6) USB connection jack

3.1.1 Keyboard

The imaging system is equipped with a standard PC keyboard.



- (1) Function keys
- (2) Alphanumeric keys
- (3) Cursor control keys
- (4) Numeric keypad

Function keys

The function keys **F1** to **F12** are assigned certain functions. Depending on the mode of the imaging system, different functions are assigned to the keys.

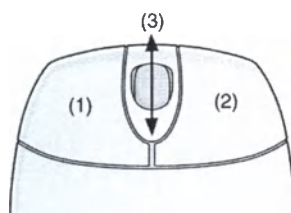
Key	Patient mode	Examination mode	Postprocessing mode	Documentation mode
F1	Call up the online FLC operator manual	-	-	-
Ctrl + F1	Call up the online system operator manual	-	-	-
F2	Call up the input form to create a new study with a new patient	Replay series: start/stop loop	Replay series: start/stop loop	Film marked image(s)
Ctrl + F2	Logout (with HIPAA) or shutdown	-	-	-
F3	Add a study to selected patient	Mark/unmark an image	Mark/unmark an image	Send marked image(s)
F4	Modify study data	Store a new or modified image	Store a new or modified image	Preview marked images
F5 *	-	Switch to Patient mode	Switch to Patient mode	Switch to Patient mode
F6 *	Switch to Examination mode	-	Switch to Examination mode	Switch to Examination mode
F7 *	Switch to Postprocessing mode	Switch to Postprocessing mode	-	Switch to Postprocessing mode
F8 *	Switch to Documentation mode	Switch to Documentation mode	Switch to Documentation mode	-
F9	Protect / unprotect study	Store the current image as a reference image	Store the current image as a reference image	Mark all images for filming/sending

Key	Patient mode	Examination mode	Postprocessing mode	Documentation mode
F10	-	Recall the current reference image	Recall the current reference image	Unmark all images for filming/sending
F11	Update HIS/RIS	-	Restore original state of an image to the state after acquisition	Display exam protocol
F12	Emergency registration	-	Restore the state of an image to the state before calling up the current function	Export image(s) to service folder



* The F5 - F8 keys will not work in all cases.

3.1.2 Mouse



A mouse with two buttons and one wheel is connected to the PC.

- (1) With the left mouse button, you execute most actions.
- (2) With the right mouse button, you can mark images, for example.
- (3) The wheel is also a button and has two functions:

By pressing down the wheel, you can window images.

By rotating the wheel, you can scroll in the study lists and in the image directories.

Terms

In this document, various terms are used in connection with the mouse:

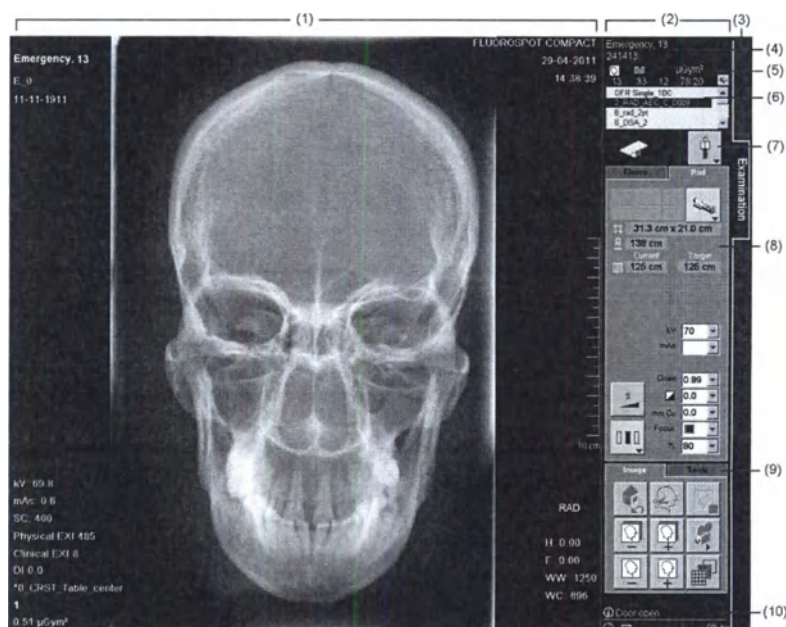
- **Click:** Move the mouse in such a way that the mouse pointer on the screen is pointing to the object in question. Now press the mouse button and release it again.
- **Double-click:** Like clicking, but you press the mouse button twice in quick succession.
- **Drag (and drop):** Like clicking, but you keep the mouse button pressed while moving the mouse.

3 Overview and description



Where click appears in the text, we always mean the left mouse button unless the right mouse button is mentioned explicitly.

3.2 Displays and controls on the screen



Example

- (1) Display area for images, patient lists and dialogs
- (2) Control area
- (3) Tabs of the task cards for mode selection
- (4) Patient information
- (5) Resource information
- (6) Exam sets (organ programs)
- (7) Acquisition mode/workstation and exam manager
- (8) Subtask cards for parameter display and function selection
- (9) Subtask cards for image review and tools
- (10) System messages and status display

3.2.1 Basic modes / task cards

Patient

To simplify operation, the application program has four modes. Each mode is available on a **task card**.

- **Patient mode:** study lists, input of patient data and archiving; basic settings
- **Examination mode:** organ program and parameter selection, fluoroscopy and acquisition
- **Postprocessing mode:** image review and postprocessing
- **Documentation mode:** image review, hardcopy and DICOM send

To select a mode:

- ◆ Click the corresponding task card tab with the mouse.



Depending on the state of examination, not all modes might be selectable.

3.2.2 Patient and resource information

On the top right-hand side, the following information is displayed (example):



- (1) Patient name and, depending on configuration, **Accession No.**, **Request ID**, **Patient ID** or **Date of birth** (**Patient Demographic Data** in (→ Page 221 *Patient Demographic Data*))

- (2) Marked images of current study

- (3) Images in current study

The symbol will flash when an images has been captured.

3 Overview and description

- (4) Images in current series
- (5) Applied dose (air kerma area product)

3.2.3 System messages and status display

On the bottom right-hand side, the following information is displayed (example):



- (1) Message line for system messages
- (2) Status symbols

General status

Symbol	Short description
	Ready for fluoroscopy and acquisition
	Not ready
	Free hard disk space
	Free DVD space
	Detector temperature is not within required range.
	Detector calibration has expired.
	Software update is available.
	Remote service is selected/active.
	Remote assistance is active.
	Tube heat units

Transfer status

Symbol	Short description
	Hardcopy is active (DICOM Print)
	Hardcopy failed
	CD/DVD reading
	CD/DVD writing
	Network transfer is active (DICOM Retrieve)
	Network transfer is active (DICOM Send)
	Network transfer failed



Click the symbol to see more information.

3.2.4 Information in images

In the corners and sides of an image (in **Examination** or **Postprocessing** mode) a configurable set of text and symbolic information is displayed.

	Left	Center	Right
Top	Patient information Mark symbol (not on film sheet): solid white circle or none	-	Institution name System and acquisition information Date and time
Center	-	Image	Scale
Bottom	Exposure information	Image comment	Image information (depends on image type)

(→ Page 233 *Display Layout*)

(→ Page 28 *Image numbering and image types*)



You can switch off and on image text on the monitor by pressing the **Spacebar**.

You can configure the image text on the monitor and on the film sheet.
(→ Page 232 *Image display and print properties*)

You can also configure the image text on the film sheet in the organ program. (→ Page 273 *Film layout parameters*)

3 Overview and description

3.2.5 Image numbering and image types

In the following table you can see the different image types and how they will be numbered:

Image No. (left)	Image type (right)	Short description	Example	
#	none	Single image	13	single image no. 13
#		Tomography image		
#	RAD	Radiography	RAD	
S#	SER	Series, also Ortho series or DSA series	S5	series no. 5
S#_#	SER	Image of a series (not subtracted) series number _ image number	S5_12	series no. 5, image no. 12
SL#_#	SER	Image of a stored fluoro loop series number _ image number	SL6_13	stored fluoro loop no. 6, image no. 13
S#_#-#	DSA	Image of a DSA series (subtracted) series number _ image number - mask number	8_DSA_2	DSA series no. 8, image no. 2
none	OPAC	Opacification image(not stored)	-	-
PO_S#	none	Stored opacification image PO (for peak opacification) series number	PO_S5	peak opacification image from series no. 5
none	SUM	averaged image (not stored)	-	-
SU_S#	none	Stored averaged image SU (for sum) series number	SU_S6	averaged image of series no. 6
none	LIH	LIH image or fluoro loop (not stored)	-	-
LIH#	none	Stored LIH image	LIH3	3rd stored LIH image
SL#	none	Stored fluoro loop	SL4	4th stored fluoro loop
SL#_#	none	Image out of a stored fluoro loop series number _ image number	SL4_22	4th stored fluoro loop, image no. 22
SM_#	none	Store Monitor image or DICOM SC image	SM_3	image saved from image/ series no. 3
TW_#	none	Stored twinview image	TW_2	2nd twinview image
Q_#	none	Stored quadview image	Q_1	1st quadview image
none	REF#	Reference image	REF6	6th reference image

3.2.6 Text lists

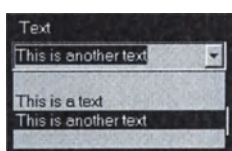


In several cases when entering text you can use pre-entered texts. These texts are then organized in selection lists.

Using an entry

- 1 Click the arrow button.

The list drops down.



- 2 Click the required entry.

The list folds up.

The selected entry is now in the box.

Adding entries

You can add new entries to a list at any time:

- 1 Enter the required text and highlight it with the mouse.

- 2 Press the **Ins** key.

The new entry is added.

Adding entries at a defined position

Alternatively you can add it at any position in the list:

- 1 Click the arrow button.

The list drops down.

- 2 Move the mouse cursor to the entry after which you want to add the new entry.

The entry is highlighted.

- 3 Enter the required text and highlight it with the mouse.

- 4 Press the **Ins** key.

The new entry is added after the selected entry of the list.

Removing entries

You can also remove entries:

- 1 Click the text to be deleted.

- 2 Press the **Del** key.

3.2.7 Functions in all modes

Icon	Short description
	Show current list of organ programs ¹
	Open the Exam Manager

3 Overview and description

Icon	Short description
	Close study ¹

¹ except **Patient** mode

Acquisition modes

Icon	Short description
	Single DFR shot
	DFR series
	DSA series
	Patient table (detector in the patient table)
	Tomography on patient table
	Free exposure on cassette

3.2.8 Patient mode (study lists)

Item	Key	Short description
-	F1 ¹	Call up the online FLC operator manual ²
-	Ctrl + F1 ¹	Call up the online operator manual ² of the Luminos Fusion
Patient	-	No function in this mode
Examination	-	Switch to Examination mode
Postprocessing	-	Switch to Postprocessing mode
Documentation	-	Switch to Documentation mode

Item	Key	Short description
 + Emergency	F12	Emergency registration
	-	Manually start automatic deletion (only available if Auto delete has been enabled in the User Settings)
	-	Import data
	-	Export data
	-	Display exam protocol
	-	Copy screen contents to reference image monitor
	-	Clear reference image monitor
	-	Finalize DVD after recording
mouse wheel	-	Scroll columns of study list
-	↑	Select previous study
-	↓	Select next study
-	Home	Select first entry of study list
-	End	Select last entry of study list
-	Ctrl + A	Select all study list entries
-	Ctrl + R	Reset width and order of all study list columns
-	Prt Sc	Print study list data of selected study or study list of all entries on paper

3 Overview and description

Item	Key	Short description
-	Pause ¹	Show status of paper printer

Legend:

¹ In **Patient** mode only.

² The online operator manual must have been installed by Siemens Service. Please note that the online operator manual may not be available in your language, only the English language version may be available.

Recycle Bin list

The following functions are available if the **Recycle Bin** has been enabled in the **User Settings** and the **Recycle Bin** list is on top.

Icon	Short description
	Send all the deleted studies from the Recycle Bin to the "Recycle Bin Node" (only if a "Recycle Bin Node" has been defined)
	Export the deleted studies list from the Recycle Bin to an Excel compatible format
	Select all studies in the Recycle Bin
	Restore selected studies from the Recycle Bin
	Empty Recycle Bin

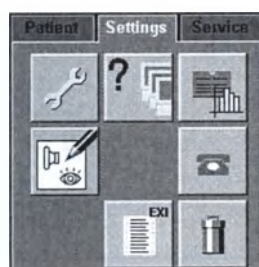
Patient subtask card



Icon	Key	Short description
	F2	Call up the input form to create a new study with a new patient
	-	Generate a patient ID (in the Data Entry Dialog)
	F4	Modify study data

Icon	Key	Short description
	F3	Add a study to selected patient
	-	Delete selected study/studies
 	F9	Protect / unprotect study
 	-	Apply/remove filter to study list
	F11	Update the Preregistered Patients list from HIS/RIS
	-	Get worklist / Search for patients/studies in the HIS/RIS
	-	Close study

Settings subtask card

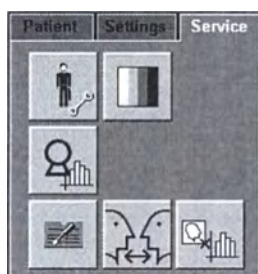


Icon	Key	Short description
	-	Change general user settings
	-	View job status
	-	Create a study statistics

Icon	Key	Short description
	-	Open Programs and Exams Editor
	-	Enable/disable access for remote diagnosis (on service login dialog)
	-	View Clinical EXI Log
	-	Open/close Recycle Bin (only available if Recycle Bin has been enabled in the User Settings)
	Ctrl + F2	Logout ¹

¹ only available with installed HIPAA license

Service subtask card



Icon	Short description
	Enter/leave service mode
	
	Display test images and switch to Postprocessing mode
	Display x-ray tube statistics
	Call up audit trail dialog ¹ for saving the audit trail to a CD/DVD or saving/restoring users and groups to/from a CD/DVD
	User and groups administration ¹

Icon	Short description
	Perform Quality Control Study
	Start Remote Assistance
	View Rejected Images Statistics

¹ only available with installed HIPAA license and when logged-in as administrator

3.2.9 Examination mode

Item	Key	Short description
-	F1	No function
right mouse click	F3	Mark/unmark an image
-	F4	Store the current image
Patient	-	Switch to Patient mode
Examination	-	No function in this mode
Postprocessing	-	Switch to Postprocessing mode
Documentation	-	Switch to Documentation mode
-	Home	Show first image (of a series)
-	End	Show last image (of a series)
mouse wheel	Page Up / Page Down	Show previous/next image (of a series)
-	Prt Sc	Print image on paper
-	Spacebar	Switch off and on image text

Fluoro subtask card

Icon	Key	Short description
	-	Alternate between subtracted and native image display

3 Overview and description

Icon	Key	Short description
	-	Enable change mask
	-	Selects/deselect ROADMAP
	-	Select measuring field (dominant)
	F4	Store the current image
	-	Store the current fluoro loop
		Fluoroscopy progress bar ■ During fluoroscopy: current to maximum fluoroscopy scene length ■ After fluoroscopy: current position in fluoroscopy scene

Fluoroscopy and acquisition parameters

  1 

D32_m10_70kV **Series Native**

f/s **15** f/s **8**

kV **59.7** kV **56**

mA **9.0** mAs

ms **4.2** ms

min: **0:07** Dose **0.28**

mm Cu **0.2** mm Cu **0.1**

Focus

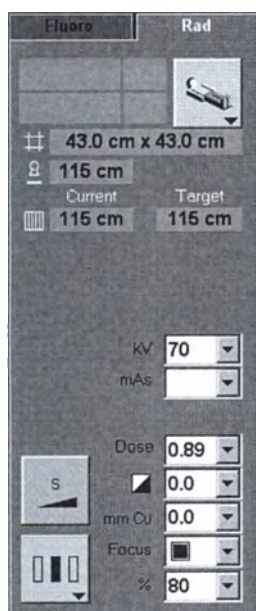
mGy/min % < 0.5 Gy

mGy **0.5**

Item	Short description	Item	Short description
	Fluoroscopy parameters		Acquisition parameters
	Zoom stage / input field size: full format, 1, 2, or 3		
Fluoro program		Acquisition mode	
	Pulse rate [pulses per second]		Frame rate [frames per second]
			Frame rate reduction
	Tube voltage [kilo volts]		Tube voltage [kilo volts]
	Tube current [milli amperes]		Product of tube current and time [milli ampere seconds]
	Pulse width [milli seconds]		Pulse width [milli seconds]

Item	Short description	Item	Short description
	Elapsed fluoro time [minutes]		Dose per frame [μGy]
			Exposure correction in exposure points [EP]
	Copper filter [milli meters]		Copper filter [milli meters]
	High speed fluoroscopy		Focus: ☒ large/ ☐ small
	During radiation: Air kerma rate [milli Gray / minute]		
	During and after radiation: Applied dose [milli Gray]		
	Total applied dose [Gray]		

Rad subtask card

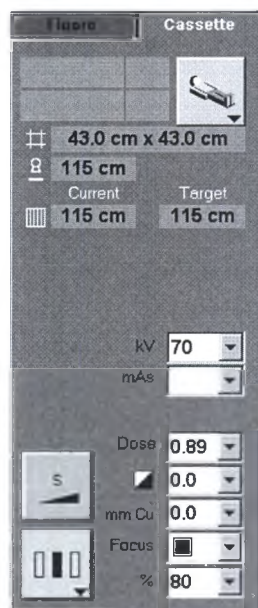


Item	Short description
	Define view position and image laterality
	Collimation size [cm]
	SID (source to image distance) [cm]
	OGP settings and current settings do not agree (displayed between Current and Target)
	Current grid status and SID
	Target grid and SID defined by the organ program
	Grid type [cm] / no grid
	Tomography angle [°]
	Fulcrum height [cm]
	Tube voltage [kilo volts]
	Pulse width [milli seconds]
	Product of tube current and time [milli ampere seconds]

3 Overview and description

Item	Short description
	Dose per exposure [μGy]
	Exposure correction (in exposure points)
	Additional copper filter [milli meters]
	Focus: ☒ large/ ☐ small
	Tube utilization [per cent]
	Increase exposure time (dose reduction)
	Select measuring field (dominant)

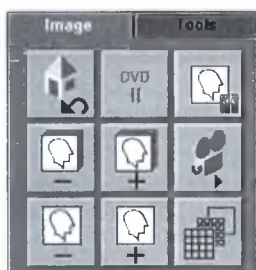
Cassette subtask card



Item	Short description
	Define view position and image laterality
	Collimation size [cm]
	SID (source to image distance) [cm]
	OGP settings and current settings do not agree
	Current grid status and SID
	Target grid use and SID defined by the organ program
	Grid type [cm] / no grid
	Tube voltage [kilo volts]
	Pulse width [milli seconds]
	Product of tube current and time [milli ampere seconds]
	Dose per exposure [μGy]

Item	Short description
	Exposure correction (in exposure points)
	Additional copper filter [milli meters]
	Focus:  large/  small
	Tube utilization [per cent]
	Increase exposure time (dose reduction)
	Select measuring field (dominant)

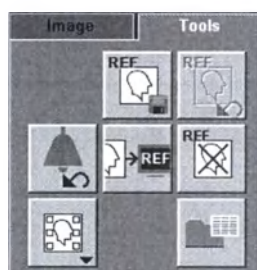
Image subtask card



Icon	Key	Short description
	-	Restore the original X-ray parameters
	-	Pause/continue DVD recording
	F4	Store a LIH, a new image, or a modified image
	-	Show previous series/image (of a study)
	-	Show next series/image (of a study)
	F2	Replay series: start/stop loop
	Page Up	Show previous image of a series

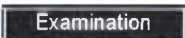
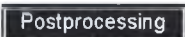
Icon	Key	Short description
	Page Down	Show next image of a series
	-	Toggle study / series overview, fullscreen display

Tools subtask card

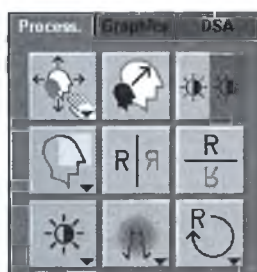


Icon	Key	Short description
	-	Reset fluoroscopy signal
	F9	Store the current image as a reference image
	F10	Recall the current reference image
	-	Copy screen contents to reference image monitor
	-	Clear reference image monitor
	-	Preselect/set laterality label
	-	Display exam protocol

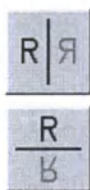
3.2.10 Postprocessing mode

Icon	Key	Short description
-	F1	No function
right mouse click	F3	Mark/unmark an image
-	F4	Store the current image
	-	Switch to Patient mode
	-	Switch to Examination mode
	-	No function in this mode
	-	Switch to Documentation mode
-	Home	Show first image (of a series)
-	End	Show last image (of a series)
mouse wheel	Page Up / Page Down	Show previous/next image (of a series) Select previous/next mask in remask function
-	Prt Sc	Print image on paper
-	Spacebar	Switch off and on image text

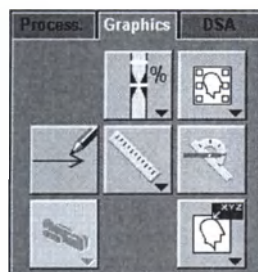
Process, subtask card



Icon	Short description
	Zoom an image continuously Pan an image if parts of the image are not visible
	Zoom/Unzoom image by a factor of two
	Invert/Reinvert grey scales of an image
	Shutter: Set or change the electronic shutter

Icon	Short description
	Flip about vertical/horizontal monitor axis
	Window: Adjust contrast and brightness
	Apply automatic window values
	Filter: Adjust edge enhancement and harmonization
	Rotate the image
	Rotate the image by 90 degrees counter-clockwise
	Rotate the image by 90 degrees clockwise
	Rotate the image by 1 degree counter-clockwise
	Rotate the image by 1 degree clockwise
	Rotate the image by arbitrary angle
	Undo rotation

Graphics subtask card



Icon	Short description
	Draw/calculate stenosis Not available for RAD images
	Set/change/remove laterality label
	Draw arrow(s)
	Draw distance(s), calibrate / re-calibrate
	Draw angle(s)
	Set view position and laterality Not available for DFR images
	Text: Enter image text and image comment

3 Overview and description

Rad subtask card

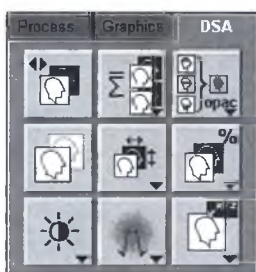


Icon	Short description
	Shutter: Set or change the electronic shutter and crop the image
	LUT: Select look-up table and adjust parameters
	Define gradation curve
	Not available in this version
	Filter: Select spatial filter and DiamondView Plus Adjust edge enhancement and harmonization
	OK: Apply parameters and recalculate image



The Rad subtask card is only available if a RAD image is displayed.

DSA subtask card



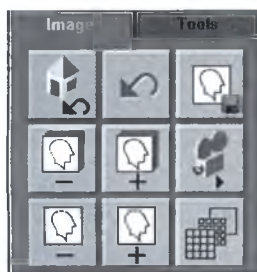
Icon	Short description
	Enable change mask
	Averaging of fill/mask images
	Calculate peak opacification image
	Toggle between subtracted and native image display

Icon	Short description
	Pixelshift: Shift mask in fractions of pixels
	Landmark: Change proportion of subtracted image (anatomical background)
	Window: Adjust contrast and brightness
	Filter: Adjust edge enhancement
	Text: Enter image text and image comment



The DSA subtask card is only available if a DSA or Roadmap scene is displayed.

Image subtask card

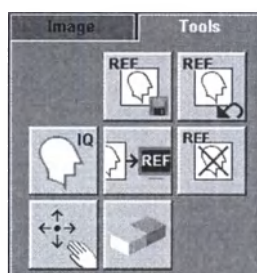


Icon	Key	Short description
	F11	Restore original state of an image to the state after acquisition
	F12	Restore the state of an image to the state before calling up the current function
	F4	Store a new or modified image
	-	Show previous series (of a study)
	-	Show next series (of a study)

3 Overview and description

Icon	Key	Short description
 	F2	Replay series: start/stop loop
	Page Up	Show previous image of a series Select previous mask in remask function
	Page Down	Show next image of a series Select next mask in remask function
  	-	Toggle study / series overview, fullscreen display

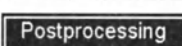
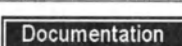
Tools subtask card



Icon	Key	Short description
	F9	Store the current image as a reference image
	F10	Recall the current reference image
	-	Copy screen contents to reference image monitor
	-	Clear reference image monitor
	-	Perform IQ analysis with WinNIE (Windows Numerical Image Evaluation program)

Icon	Key	Short description
	-	Select graphical objects if there are any
	Del	Remove selected graphical objects

3.2.11 Documentation mode

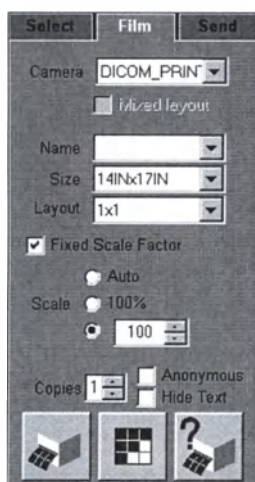
Mouse	Key	Short description
-	F1	No function
	-	Switch to Patient mode
	-	Switch to Examination mode
	-	Switch to Postprocessing mode
	-	No function in this mode
-	←	Select image/series to the left
-	→	Select image/series to the right
-	↑	Select the image/series above
-	↓	Select the image/series below
-	Home	Select first image/series
-	End	Select last image/series
-	Ctrl + Page Up	Show previous page
-	Ctrl + Page Down	Show next page
right mouse click	-	Mark/unmark an image
-	Prt Sc	Print displayed images on paper



Select subtask card

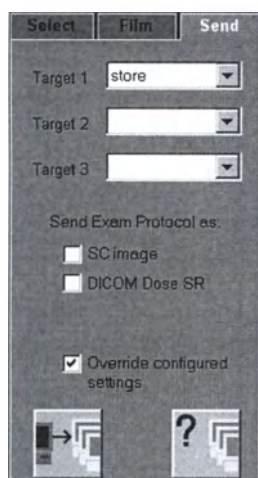
Icon	Key	Short description
	F9	Mark all images for filming/sending
	F10	Unmark all images for filming/sending
	-	Mark/unmark single image for filming/sending
	-	Create twin image horizontal/vertical
	-	Create quad image
	-	Delete image(s)
	-	Apply window/filter/harmonization values to other images (DFR only)
	-	Apply shutter/zoom/pan parameters to other images (DFR only)
-	F12	Export image(s) to service folder

Film subtask card



Icon	Key	Short description
	F2	Film marked image(s)
	F4	Preview marked images
	-	Show film status

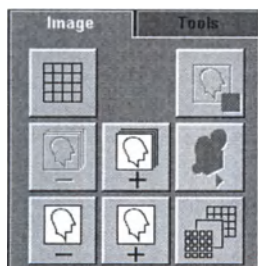
Send subtask card



Icon	Key	Short description
	F3 ¹	Send marked image(s)
	-	Show send status

¹ When the system is in the **Documentation** mode, a first press of the F3 key activates the **Send** subtask card and a second press of the F3 key activates image sending, if images are marked. If no images are marked, the second F3 press is without any effect.

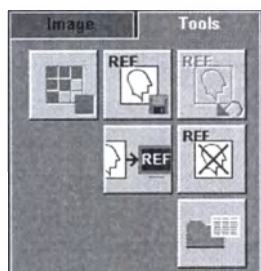
Image subtask card



Icon	Key	Short description
	-	Select layout: 2x2, 3x3, 4x4, 5x5, or 6x6
...	-	No function
	-	No function
	-	Switch to study overview, if necessary, and select previous series (of the study)

Icon	Key	Short description
	-	Switch to study overview, if necessary, and select next series (of the study)
	-	Switch to series overview, if necessary, and select previous image (of the selected series)
	-	Switch to series overview, if necessary, and select next image (of the selected series)
	-	No function
  	Return	Toggle study / series overview, fullscreen display

Tools subtask card



Icon	Key	Short description
	F9	Store the current image as a reference image
	F10	Recall the current reference image
	-	Copy screen contents to reference image monitor
	-	Clear reference image monitor
	F11	Display exam protocol

3.3 Touchscreen user interface (TUI)

Using the touchscreen user interface (TUI) on the system control console (SCC) you can operate the functions required for fluoroscopy and acquisition.



- (1) System position information
- (2) Exam set and organ program selection
- (3) Subtask cards for parameter display and function selection
- (4) Zoom stage selection
- (5) System messages
- (6) Help on/off

Please also refer to the Operator Manual of the Luminos Fusion.

3.3.1 Functions on the TUI

Icon	Short description
	Round buttons start an action immediately.
	Square buttons toggle a function or open a popup menu
	Tool tips on/off
	Important message with confirmation

3 Overview and description

Icon	Short description
	Zoom stage / input field size: full format, 1, 2, or 3

Fluoro settings

Icon	Short description
	Fluoroscopy parameters
	Tube voltage [kilo volts]
	Tube current [milli amperes]
	Elapsed fluoro time [minutes]
	Copper filter [millimeters]
	Pulse rate [pulses per second]
	High speed fluoroscopy
	Fluoro curve 1, 2, or 3
	Regulation stop on/off
	Reset fluoroscopy signal
	Selects/deselect ROADMAP
	Store the current fluoro loop

Acquisition settings

Icon	Short description
	Acquisition parameters
	Show more parameters
	Tube voltage in steps of 0.5 EP [kilo volts]
	Pulse width in steps of 1 EP [milli seconds]
	Product of tube current and time in steps of 1 EP steps [milli ampere seconds]
	Measuring field(s) (dominant)
	Dose level (sensitivity)
	Exposure correction in exposure points [EP]
	Frame rate [frames per second]
	Additional copper filter [millimeters]
	Focus: ☒ large/ ☐ small

3 Overview and description

Icon	Short description
	Toggle between single image and series acquisition
	Restore original values

Image tab card

Icon	Short description
	Show previous image (of a series) Select previous mask in remask function
	Show next image (of a series) Select next mask in remask function
	Show previous series
	Show next series
	Replay series: start/stop loop
	Toggle study / series overview, fullscreen display
	Enable change mask
	Alternate between subtracted and native image display
	Store the current image as a reference image
	Recall the current reference image

Icon	Short description
	Store image
	Grid in or out by motorized control
	Image segmentation off
	Image segmentation for two segments left/right
	Image segmentation for two segments top/bottom
	Image segmentation for four segments

Tools tab card

Icon	Short description
	Show previous image (of a series) Select previous mask in remask function
	Show next image (of a series) Select next mask in remask function
	Show previous series
	Show next series
	Enable change mask
	Alternate between subtracted and native image display

3 Overview and description

Icon	Short description
	Mark/unmark single image for filming/sending
	Preselect/set laterality label
	Change laterality label (Examples, the set label type and position is indicated on the button.)
	Magnification of currently displayed image
	Lock collimation The last collimation set in the organ program is locked and will be used for all the next organ programs.

Setup tab card

Icon	Short description
	Preselect flipping about vertical axis on/off
	Preselect flipping about horizontal axis on/off
	Enable DVD recording
	Disable system movements
	Block radiation
	CAREPOSITION on/off
	Periscanning: When this button is pressed, the speed of movement of spot film device will double.

Please also refer to the Operator Manual of the Luminos Fusion.

4 Operation

4.1 Switching on/off

The FLUOROSPOT Compact imaging system is switched on and off together with the acquisition system.



Do not try to switch the system on again immediately after switch-off. Wait until the imaging system is shut down (dark monitor). Then, wait a few seconds before switching on again.

4.1.1 Switching on and starting the system



- 1 Press the "ON" button.

The system is powered up.

- 2 Wait until the application program is displayed on the monitor.

- The system automatically runs a self-test when it is switched on.
- The operating system of the computer is started.
- The application program is started.
- If HIPAA is licensed, the login window is displayed.
- The **Preregistered Patients** list is displayed.

The system is now ready to use.

4.1.2 In case of a fault



Pay attention to the self-test being executed on power-up.

- 1 Shut down the system and turn it on again.

If the fault remains:

- 2 Shut down the system and call Siemens Service.

4.1.3 Power failure

If the power has failed, switch off the **entire** system and then switch it on again. The last image might be lost.

- ◆ If a fault is indicated when the system starts up again, call Siemens Service.

4.1.4 Login and logoff

(Only available, if HIPAA is licensed.)

HIPAA provides user management assigning each user different rights. This prevents the system, patient data and images from misuse by unauthorized persons.



Depending on the rights given to a user by the administrator, not all patients can be seen and some functions of the imaging system may not be available.

If HIPAA is licensed, you must log-in using your login name and password.

Your system administrator must create user accounts and assign groups and privileges to them.

For more information concerning user management, please refer to:

(→ Page 281 *Administration (HIPAA)*)

Performing an emergency login

If you forgot your password or you don't have an account for this system and must perform an emergency examination, you can perform an emergency login.

- ◆ Click **Emergency** in the login window.

The task cards appear.



When logged-in as the emergency user, it is only possible to perform fluoroscopy and acquisition. Only emergency patients can be seen.

No other functions can be performed and no other patients can be seen.



Patients acquired in emergency mode are assigned by the system to **no** group, i.e. **everybody** can see them.

An emergency patient can be assigned to a group via the **Data Entry Dialog**.

(→ Page 72 *Modifying patient data*)

Logging in

The screenshot shows a login window with the following elements:

- User Name** field: Contains the text "miller".
- Password** field: Contains a masked password "A1 23456789".
- Emergency** button: Located at the bottom left.
- Login** button: Located at the bottom center.
- Change Password** button: Located at the bottom right.

- 1 Enter your login name and your password.

User Name: miller

Password: [redacted]

Domain: exam lab

Emergency Login Change Password

2 Select your domain, if required on your site.

3 Click **Login**.

The task cards appear.



The login name of the user currently logged-in is displayed bottom right.

Logging off

If another user takes over or when you want to leave the room you should log off for safety reasons.



◆ Click this icon on the **Settings** subtask card.

– or –

Press the **Ctrl + F2** keys on the keyboard.

The login window is displayed.

Changing the password

For the first login, the system administrator creates a login account with login name and password for you. (→ Page 281 *Administration (HIPAA)*)



The password must have a length of six characters minimum.

Use only letters and figures.

If you want to change your login password, you must be logged-in.

1 Log in, if you are not logged-in.



2 Click this icon on the **Settings** subtask card.

The login window is displayed again.

3 Click **Change Password**.

The password change dialog is displayed.

- 4 Enter your old password.
- 5 Enter your new password.
- 6 Re-enter your new password.
- 7 Click **OK**.



The emergency user has an empty password.
It is not possible to change that.

4.1.5 Switching off the system



Do **not** press the **Ctrl+Alt+Del** keys.
Pressing this key combination is on your own risk.
If you do so, problems may occur.



Changes that you have made to the images are automatically stored when you go to the next image or to another study.

Shutdown

- 1 Terminate the current examination or review.
- 2 Press the "OFF" button.



When shutting down the system during an active image transfer, a message about the incomplete transfer job will occur:

- 3 You select **Finish Transfer**:

The imaging system monitors the status of the transfer jobs, and when the last job is completed, the system is shut down.

This may take some time.

- 4 You select **Immediate Shutdown**:

- The outstanding transfer jobs are aborted. The transfer jobs are kept in the list and can be restarted when the system is started up again. The system is shut down.
- The application program is terminated.
- The operating system of the computer shuts down (dark monitor).
- The entire system including all connected devices is switched off.

Power off



Do not switch off the system using the main switch **before** the operating system of the computer has been shut down.

Irreversible damage to the system hard disk may occur!

Wait until the imaging system has been shut down (dark monitor).



Caution

Shutdown using the emergency SHUTDOWN button (if installed)

Risk of data loss and/or damage to tube due to lack of cooling

- ◆ Use the emergency SHUTDOWN button only in case of emergency or when the system cannot be switched off normally.

Only when the monitor is dark, you may switch off using the main switch.

- ◆ Switch off the main switch of the x-ray unit (or room), if necessary.

4.2 Study lists

All patient data with the personal data of a patient, the acquisitions and other examination and image data is stored in **studies** on the hard disk of the imaging system. You can access these data via **study lists** in **Patient** mode:

- You will enter the personal data of the patient and create a new **study** in the **Preregistered Patients** list (work list). Alternatively, patient data (a study or a procedure step) may come in via HIS/RIS (hospital/radiological information system).
- All acquisitions (images, series) are stored under the selected study entry in the **Examined Patients** list.
- When an examination is finished you will archive the study data via network, CD/DVD/USB memory, or hardcopy. You may then delete the image data to regain space for new patients.

Patient data and image stamps (no images) of deleted studies are stored in the **Archiving Information** list.

- If activated, the **Recycle Bin** list contains deleted studies (rejected images), which have not been archived, transferred nor filmed. These can be restored at any time.
- When importing from a network DICOM node or from CD/DVD/USB memory, you can select the required studies in the **Import list** and then restore it to the **Examined Patients** list.

(→ Page 191 *Patient (study) administration*)



All patient data is stored in compliance with the DICOM standard.
(→ Page 191 *Patient (study) administration*)

4.2.1 Description of the study lists

The screenshot shows a software interface for managing study lists. It features a table with columns for Patient Name, Patient ID, Date of Birth, Sex, Status, Ward, Physician, Flag, Date & Time, and Images. Below the table is a scroll bar and a preview area showing five small image thumbnails. At the bottom, there is a status line and a status message.

(1) Tabs of study lists
(2) Headings line
(3) Study entries
(4) Scroll bar
(5) Image preview
(6) Status line
(7) Status message
(8) Number of studies being displayed

- (1) Tabs of study lists
- (2) Headings line
- (3) Study entries
- (4) Scroll bar
- (5) Image preview
(Only if the study contains images or series.)
- (6) Status line
- (7) Status message
- (8) Number of studies being displayed

Display of study entries

- "Normal" study entries are displayed in normal letters.
- MPPS study entries in progress are displayed in **bold** letters.
- MPPS study entries that were discontinued are displayed in *italic* letters.
(→ Page 195 *MPPS Close*)
- MPPS study entries with updated accession number are displayed in *italic* letters.

Single or multi study mode

The study lists can be configured for **Single study mode** or **Multi study mode** (*Patient list* in (→ Page 220 *Site information*)).

- The **Single study mode** treats each study individually.

By clicking on a study in **Single study mode** just one study is selected.

- The **Multi study mode** treats the studies of a patient together.

By clicking a study in **Multi study mode**, all studies of the patient with the same date are selected.

The clicked study is marked as a special study, the other studies of the same patient are highlighted.

Some functions will be applied to all the highlighted studies, e.g. delete or protect study. Other functions will only be applied to the special marked study, e.g. modify data.

Prepared Patients				Examined Patients				Archiving Information			
Patient Name	Patient ID	Date of Birth	Sex	Study Description	Ward	Physician	Flag	Date and ...			
Emergency....	E_35	17-01-2008		NRF_normal			---	17-01-2008 ...			
Emergency....	E_34	17-01-2008		NRF_normal			---	17-01-2008 ...			
MWL All Su...	MWL 7...	29-02-2004	F	W Orbita	M...	MWL P...	*---	16-01-2008 ...			
Emergency....	E_33	16-01-2008		NRF_normal			---	16-01-2008 ...			
x, y	160108...	01-02-2003	O	NRF_normal			---	16-01-2008 ...			
MWL All Su...	MWL 7...	29-02-2004	F	W Thorax 2 vi...	M...	MWL P...	*---	15-01-2008 ...			
P26 Match ...	Patient ...	02-12-1962	M	W No Match	Wa	Perfor...	*---	15-01-2008 ...			
DR Modality...	ID_DR_1	13-05-1962	M	W Thorax 2 views	M...	MWL P...	*C...	15-01-2008 ...			
DX Modality...	ID_DX_2	09-05-1973	F	RIBS UNILATE...	M...	MWL P...	*---	15-01-2008 ...			
P26 Match ...	Patient ...	02-12-1962	M	W Thorax 2 views	Wa	Perfor...	*---	14-01-2008 ...			
François, Ç...	Número	13-11-1956	*M	W Côtes a.p., ...	Ser...	Médec...	*C...	14-01-2008 ...			

Example



Each study can contain acquisitions of different operating modes, e.g. DFR and RAD acquisitions.



If there are unclosed and closed studies of one patient in **Multi study mode**, only unclosed or closed studies with the same date can be selected at a time.

To select other studies, use **Ctrl + click**.

4.2.2 Accessing the study lists

Selecting the study list

- 1 Click the **Patient** tab, if necessary.

Prepared Patients	Examined Patients	Archiving Information
-------------------	-------------------	-----------------------

- 2 Click the tab of the required study list.

(→ Page 213 *Displaying archiving information*)

(→ Page 204 *Query for patient data*)

Scrolling the study list

- ◆ Scroll using the scroll bar or the mouse wheel.

Scrolling alphabetically

- 1 Click a study entry so that the study list has the input focus.
- 2 Enter the initial letter, or a series of letters quickly, of the patient name you are searching for.

The study list is moved so that the patients with the initial letter you entered become visible.

Changing the sorting sequence of study entries

- ◆ Click in the header of a column you require.

The study list is then sorted alphanumerically by this column.

Changing the sorting sequence of columns

- ◆ Click in the column header, drag and drop it at the required position.

The columns are shifted according to the new position.

Changing the column width

- 1 Move the mouse pointer onto the line in the header separating the columns.
- 2 Click and drag the column to the width you want.



Adjusting to optimal width

- ◆ Double-click the column line in the title bar.

Restoring the original positions and widths of columns

- ◆ Press the **Ctrl + R** keys.

Printing the study list on a paper printer

- ◆ Press the **Prt Sc** key.
 - If none or one study is selected the complete study list is sent to the configured paper printer.
 - If more than one study is selected a list of the selected entries are sent to the configured paper printer.

4.2.3 Applying a database filter

It is possible to display specific studies only, using a database filter.



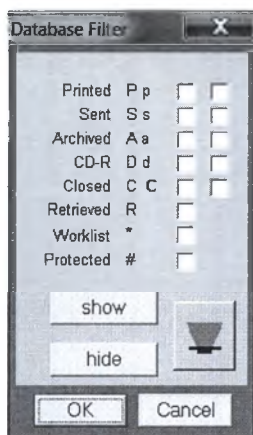
If HIPAA is licensed, only studies available to the user are displayed.

Applying a filter



- 1 Click this icon on the **Patient** subtask card.

The **Database Filter** window showing the available flags is displayed.



2 Activate the required check boxes.

See (→ Page 191 *Data in the study lists*)

3 Click **show** or **hide**.

■ **show**: Display study entries if the selected flag is set

■ **hide**: Do not display study entries if the selected flag is set

4 Click **OK**.

■ Studies with flags **show** are displayed.

■ Studies with flags **hide** are not displayed.



In the bottom right corner of the study list the number of displayed / total number of studies is indicated.

Discarding any filter



1 Click this icon on the **Patient** subtask card.



2 Click this icon in the **Database Filter** window.

All studies are displayed.

4.2.4 Searching for already registered patients

If your system is connected to an HIS/RIS patients coming in are displayed in the **Preregistered Patients** list.



If by any reason data received from the HIS/RIS will be rated as inconsistent and therefore cannot be processed, the message "**Not all worklist items could be imported**" is displayed in the status field.

Click the status field to check the reason.

Updating the Preregistered Patients list

The **Preregistered Patients** list is updated periodically at an interval which is configurable. (→ Page 223 *DICOM properties*)

However you can update it manually:

◆ Press the **F11** key on the keyboard.

– or –



Click this icon on the **Patient** subtask card.

Looking for certain patients

If the patient is already waiting you can enter his name or you can ask the HIS/RIS for special entries only.

In order to speed up a worklist update for a certain patient:

- 1 If a study of the patient is already in the study list, select it.

This will take over the data into the **Get Worklist Dialog**.



- 2 Click this icon on the **Patient** subtask card.



The worklist query will be performed without query of scheduled AET (Application Entity Title, which is used to identify the DICOM application on the network) so that the patient will be found even if it was not scheduled for the modality.

Entering data

- ◆ Enter any known data, if required.



You can use the following wildcards:

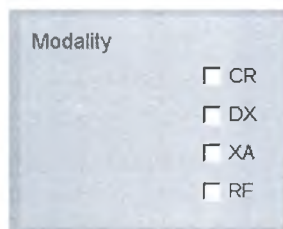
- An asterisk * indicates one or more arbitrary characters.
- A question mark ? indicates one arbitrary character.

If nothing is being entered, the unfiltered work list will be displayed.

Setting the time range

Normally, only patients of today's planning are displayed.

- ◆ Click the **Not only today's worklist** check box to display all the patients without restriction of the planned day.



Selecting the modality

- ◆ Select the required modality/modalities.

DICOM tag used for images:

- **CR:** patients of the CR modality will be considered. (CR = Computer Radiography)
- **DX:** patients of the DX modality will be considered. (DX = Digital X-ray)
- **XA:** patients of the XA modality will be considered. (XA = X-ray, Angio)
- **RF:** patients of the RF modality will be considered. (RF = Radiography, Fluorography)

Updating the worklist

- ◆ Click **Get Worklist**.

If communication with HIS/RIS was possible, the current worklist entries are removed and replaced by the received worklist. Manually registered studies will remain in the list.



The maximum number of received study entries can be configured (1 ... 999) by Siemens Customer Service.

4.2.5 Selecting a study (patient)



For each study, one entry is assigned to in the study lists.

For each patient, there may exist one or more study entries.

If you want to use the data of a previously registered patient for an examination, for postprocessing or documentation:

- 1 Click the correct line in a study list.

The line appears inverted.

Patient Name	Patient ID	Date of ...	Sex	Study Description	Ward	Physician
Emergency,...	E_13	25-01-2...		test		
Emergency,...	E_12	11-01-2...		test		
Emergency,...	E_11	10-01-2...		test		
Emergency, 9	E_9	10-01-2...		test		
Emergency, 7	E_7	10-01-2...		test		
Emergency, 3	E_3	10-01-2...				
Emergency, 1	E_1	10-01-2...				

- 2 Click the **Examination, Postprocessing** or **Documentation** tab.

The system switches to **Examination/Postprocessing/Documentation** mode.

– or –

Double-click the correct line of the study.

You can now acquire new images for this study or postprocess existing images that already exist.

4.3 Patient registration

If your system is not connected to an HIS/RIS or in an emergency, you must **register** the patient to be examined.



Registration is necessary, since acquisition is not possible without it.

In case of an emergency, you can perform a "fast registration" and enter the personal data of the patient later. See also (→ Page 57 *Login and logoff*)

4.3.1 Emergency registration

1 If you are not logged-in, click **Emergency** in the login window.

(Only necessary, if HIPAA Security is activated.)

2 Press the **F12** key on the keyboard.

– or –



Click this icon on the **Patient** subtask card.

The **Data Entry Dialog** appears.

3 (→ Page 70 *Entering patient data*)

4 Click **Emergency**.

"Emergency studies" are created in the study list in which the missing required parameters are entered automatically.

A "default patient" is registered with the following data:

- Last name: **Emergency**
- First name: sequential number
- Date of birth: present date entry
- Sex: **unknown**
- Patient ID: **E_**sequential number



Later on you can enter the missing personal data of the patient.
(→ Page 72 *Modifying patient data*)

Emergency

4.3.2 Patient data

PATIENT fields

- **Last Name:** Last name of the patient (mandatory)
- **First Name:** First name of the patient (mandatory)
(**Last Name** and **First Name** together may have up to 64 characters.)
- **Middle Name:** Middle name of the patient
- **Military Rank:** Military rank of the patient
- **Title:** Title of the patient
- **Suffix:** Suffix name of the patient

- **Patient ID:** Identification number of the patient (mandatory)
(up to 64 alphanumeric characters)
- **Date of Birth:** Date of birth of the patient (day - month - year) (mandatory)
- **Age:** Age of the patient (years)



The system does not accept a date of birth in the future.

- If the date entered has a two-digit number for the year and would be in the future, then the system inserts "19" in front of the entry for the year.
- If the date entered has a two-digit number for the year and would be in the past, then the system inserts "20" in front of the entry for the year.

Examples: today's date is 03.04.2014 (DD.MM.YYYY)

- An entry of "11.3.64" results in "11.03.1964"
- An entry of "1.10.14" results in "01.10.1914"
- An entry of "1.1.00" results in "01.01.2000"

In order to avoid errors, the year should be entered as a four-digit number.

- **Sex:** Sex of the patient (male/female/other)



If you do not enter the sex of the patient "unknown" is used instead.
In the study list a blank " " is then displayed in the **Sex** column.

- **Height:** Height of the patient (cm)
- **Weight:** Weight of the patient (kg)

STUDY fields

- **Accession No.:** Identification number of the examination
(up to 16 alphanumeric characters)
- **Request ID:** Identification number of the examination request
(up to 16 alphanumeric characters)
- **Study Descr.:** Organ to be examined
(up to 64 alphanumeric characters)
- **Study ID:** Identification number of the study
(up to 16 alphanumeric characters)
- **Study Comment:** Comment for the study
(more than 256 alphanumeric characters).



Each study is identified by a media unique identification number (the Study Instance UID).



You can either enter text or select items from a list in some input fields.

You can also add and remove list entries.

(→ Page 29 *Text lists*)

INSTITUTION fields

- **Institute Name:** Name of institution, hospital or practice
(up to 64 alphanumeric characters)
- **Ward:** Name of ward, hospital or practice, for example
(up to 64 alphanumeric characters)
- **Operator 1:** First assistant
(up to 64 alphanumeric characters)
- **Operator 2:** Second assistant
(up to 64 alphanumeric characters)
- **Referring Phys.:** Referring physician
(up to 64 alphanumeric characters)
- **Physician 1:** First **performing** physician
(up to 64 alphanumeric characters)
- **Physician 2:** Second **performing** physician
(up to 64 alphanumeric characters)

GROUPS field

- **Group:** FLUOROSPOT Compact user group the patient is assigned to (only available, if HIPAA is licensed)

If your user account belongs to several groups, you can select the group the patient shall belong to.

4.3.3 Entering patient data



Mandatory entry fields are displayed in **bold** letters.

You can configure the displayed items and the mandatory entry fields.

(→ Page 221 *Patient registration*)



During the automatic deletion process other functions might be blocked. A normal workflow is not possible until the automatic deletion process is finished.

To continue working, press the **ESC** key or the **Spacebar** on the keyboard.

For patients that are to be registered manually (not for HIS/RIS patients), you can enter the data as follows:

- 1 Press the **F2** key on the keyboard.

– or –



Click this icon on the **Patient** subtask card.

The **Data Entry Dialog** appears.

(Default configuration)

2 Enter all the relevant data.

Creating a patient ID automatically

It is possible to generate the **Patient ID automatically** when registering a new patient in the **Data Entry Dialog**.



◆ Click this icon next to the **Patient ID** entry field.

A new patient ID is generated based on the current date and time.

Selecting the group

◆ Select the required group in the **Group** list.



Only groups your user account belongs to are displayed.

Registering the patient

When you have entered all the data

◆ Click **Preregister**.

A new study is created in the **Preregistered Patients** list.



If you have made a typing error you can change the data.
(→ Page 72 *Modifying patient data*).

Examining the patient immediately

◆ Click **Examination**.

The data is passed to the **Examination** task card.

4.3.4 Modifying patient data

You can correct or add to the personal data of a patient already registered in the study list (e.g. after emergency registration).



Before starting fluoroscopy or acquisition, make sure that the patient's name on the monitor agrees with the name of the patient to be examined.

- 1 Click the corresponding entry in the study list.
- 2 Press the F4 key on the keyboard.

– or –



Click this icon on the **Patient** subtask card.

The **Data Entry Dialog** appears.

- 3 Correct or complete the personal data of the patient.
- 4 (→ Page 70 *Entering patient data*)



If you change at least one of the first five items of data, these entries will be changed in all the existing studies of this patient!



Depending on configuration, for patients delivered by HIS/RIS you can only modify some entries.

Modifying data of a HIS/RIS patient will turn the patient to the status of a local registered one. That means, the patient will further on not be regarded by HIS/RIS updates anymore. However, the exam matching will work similar to the exam matching of an unchanged HIS/RIS study.

Changing the group

If your user account belongs to several groups, you can change the group the patient belongs to.



Only groups, your user account belongs to, are displayed.



If you belong to several groups, the first group in the list assigned per default. When you change the settings, this state remains for all patients until you log off or the imaging system is restarted.

GROUPS

Group

- station_north
- station_south
- station_east
- station_west

- ◆ Select the required group in the **Group** list.

Accepting changes

When you have entered/modified all the required data:

- ◆ Click **OK**.

The changed data is assigned to the existing study or studies.

4.3.5 Creating another study for a patient already registered

If a new study is created for the same patient, e.g. a follow-up examination, or a study with changed accession number (displayed in **italics**), you do not need to enter the personal data again.

Adding a study



Before starting fluoroscopy or acquisition, make sure that the patient's name on the monitor is identical to the name of the patient to be examined.

- 1 Click the corresponding entry in the study list.
- 2 Press the **F3** key on the keyboard.

– or –



Click this icon on the **Patient** subtask card.

The **Data Entry Dialog** appears.

Example

- 3 Enter any additional data you require.
- 4 (→ Page 70 *Entering patient data*)

Creating the study

- ◆ Click **OK**.

A new study is created for the patient already registered with identical personal data.

If a RIS study is used, also data from worklist is copied, e.g. accession number.

Examining the patient immediately

- ◆ Click **Examination**.

The data is passed to the **Examination** task card.

4.4 Image acquisition

4.4.1 General information



You can release acquisition in **Examination** mode.

When acquisition is chosen, the system switches automatically from **Patient**, **Documentation**, or **Postprocessing** mode to **Examination** mode.

Fluoroscopy and acquisition are possible in **Examination** mode.



If the imaging system is not ready, you cannot perform acquisitions or fluoroscopy.

Pay attention to error messages **before** releasing an acquisition.



If the mains power supply does not meet the standards, e.g. if the internal resistance is too high, it must be protected against overload by restricting the power.

In this case, the selection of the **mA** and **mAs** values may be limited.



If the image quality has degraded noticeably during acquisitions, this can be due to a defect in the system. To check this:

Shut down the system and turn it on again. The system performs a self-test when turned on.

Pay attention to error messages during restart.



Caution

Wrong radiation parameters

Risk of undesired X-ray exposure due to wrong parameters.

- ◆ Only suitably qualified personnel should use the system.
- ◆ Check the radiation parameters before releasing X-ray.
- ◆ Pay special attention to the exposure index (EXI).



Warning

Examination or treatment of patients with implanted devices such as pacemakers or neuro-stimulators

External influences (e.g. during pulsed fluoroscopy) can cause malfunctions in the implanted device.

- ◆ Find out whether there are known external influences upon the implanted device by the X-ray system (e.g. by checking the technical data or the operator manual of the implanted device).



Image transfers in the background are interrupted during fluoroscopy or acquisition.

4.4.2 Laterality label

For paired organs, e.g. kidneys, it may be necessary to mark the left or right one. With the label function you can add R or L labels to the left or right side of the image.

- DFR images: The laterality label can be preselected before acquisition.

(→ Page 96 *Preselecting a laterality label*)

- RAD images: The laterality label can be preselected in the organ program.
(→ Page 265 *Parameters for RAD organ programs*)
- RAD images: The laterality label can be preselected before acquisition.
(→ Page 107 *Entering/changing the view position and laterality information*)
- All images: The laterality label can also be added or modified after acquisition.
(→ Page 132 *Adding/changing a laterality label*)



The laterality label language can be configured. (→ Page 236 *Labelling*)

4.4.3 Information on acquisition using a detector

Detector calibration needed



If the flat detector needs calibration, a message is displayed and a calibration symbol is displayed in the status area.

(→ Page 239 *Detector calibration*)

Detector temperature

To obtain optimal image quality, the detector temperature must be within a certain range.



If the temperature of the flat detector is out of range, a thermometer symbol is displayed in the status area.

For optimum image quality, wait until the detector temperature is within the required range.

However, acquisition is possible.



Caution

Detector temperature out of range/Incorrect calibration data

Risk of X-ray radiation without diagnostic value

- ◆ Check the temperature icon on the display regularly.

FD image storage

A detector image is stored twice on the imaging system:

- As a "conditioned image" derived from the original data (16 bit, full detector matrix size)
- As a fully processed image (12 bit, cropped to collimation)

Preview image

The original detector images must be processed by some algorithms. To speed-up image display, a preview image is initially displayed.

After that, the fully processed image soon appears.

4.4.4 Tube temperature (heat units)

In the status area, the thermal condition of the x-ray tube is displayed.
(→ Page 26 *System messages and status display*)

2 % hu

The display shows a percent value representing the current heat load in **heat units** as a percentage of the maximum permissible tube heat load.

Tube overload

If the heat load runs close to a certain threshold, a message is displayed. A continuous acoustic signal sounds until the suggested wait period has expired.

- If possible, wait until the sound stops.

However, you are **not** prevented from releasing radiation.

Caution

User ignores pause time instruction on FLC that appears after tube load has reached or exceeded 65%.

X-ray is blocked because tube is getting too hot during medical procedure

- ◆ Follow the pause time instruction on FLC. The indicated pause time must be followed to prevent overloading of the tube.
- ◆ Do not release the next exposure before this time has elapsed. Otherwise the tube could be too hot to generate X-ray.

Tube statistics

You can check the tube load at any time:



- ◆ Click this icon on the **Service** subtask card in **Patient** mode.

A message box opens and displays the tube load units and other relevant data.

4.4.5 Image storage and disk space

Images taken in **Examination** mode are stored automatically.



The patient entry is moved to the **Examined Patients** list when switching back to **Patient** mode:

- If no X-ray acquisition has been performed except fluoroscopy, the last LIH and dose data are automatically stored.
- If no digital X-ray acquisition and no fluoroscopy has been performed because one or more cassette acquisitions were taken, a dummy cassette image and dose data are stored.

The patient entry remains in the **Preregistered Patients** list:

- If no digital X-ray acquisition has been performed and if no cassette acquisitions were taken



If a DSA series is acquired and stopped before the mask is set, then the series is stored as a native series.

Please note, that a stopped DSA series (which is stored native) may look slightly different from a 'normal' native series.

Disk space

If the hard disk of the system only has space for 50 or fewer images, a warning symbol is displayed.

Hard disk space	DVD space	Short description
		100% available
		87.5% available
		75% available
		62.5% available
		50% available
		37,5% available
		25% available
		20% available
		12,5% available
	-	10% available
		0% available

(→ Page 26 *System messages and status display*)

There are two indications of shortage for the free storage capacity for image and examination data:

- A **static** warning symbol is displayed if insufficient storage capacity is available for the number of images expected according to the organ program default. However, acquisitions are possible until "0" images is displayed.
- A **flashing** warning symbol is displayed, if the selected organ program allows more images than disk space is available. The "0" images display refers in this case to the current study. However, it is possible to start a new study to acquire further images.

If the part of the hard disk reserved for image data is actually completely occupied, (archived) studies must be deleted to release memory for further acquisitions.



When disk space is exhausted, acquisitions are no longer possible, including cassette acquisitions!

- You can only perform acquisitions if the system has enough storage capacity for at least one image.

Check the available storage capacity **before** performing acquisitions or fluoroscopy.

Even when disk space is exhausted, fluoroscopy continues to be possible.

Freeing disk space

If there is not enough storage capacity for your intended examination you can:

- Archive studies on CD/DVD/USB memory.
(→ Page 173 *Transferring images to DICOM*)
(→ Page 199 *Exporting data*)
- Archive studies to Hardcopy.
(→ Page 178 *Transferring images for hardcopy/filming (DICOM Print)*)
- Delete the studies you no longer need.
(→ Page 206 *Deleting studies*)

4.4.6 Starting the examination



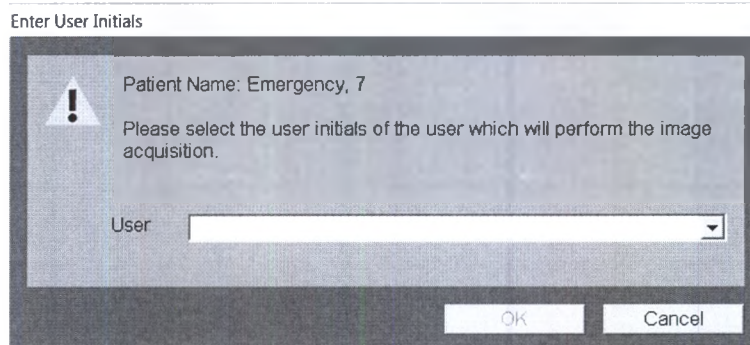
Examination is only possible for studies which are not retrieved from network or CD/DVD/USB memory and which are not closed.



Before releasing radiation, make sure that the patient's name on the monitor is identical to the name of the patient to be examined.

- 1 Register the patient, if necessary.
- 2 Select the **correct entry** from the study list.
- 3 Click the **Examination** tab.

Depending on configuration (→ Page 238 *User initials*), an additional dialog pops up requesting to enter your initials.



- 4 Enter your name in the **User** box, or if entered previously, select your name from the list.

Click **OK**.

The system switches to **Examination** mode.

The name of the current patient is displayed on the top right-hand side. Below the patient name the accession number, patient ID, or date of birth is displayed.

The name of the current patient is also displayed in the image area when the study contains no images.

If a study has been selected for which images have already been stored, the last image of the study is displayed.

4.4.7 Exam sets and organ programs

Examinations are based on sets of fluoroscopy and organ programs, arranged in exam sets. Each exam set contains at least one organ program. Each organ program is assigned to a workstation (e.g. patient table).

The setup of the fluoroscopy/roadmap or acquisition mode is done with the selection of an organ program.

You can easily define the program default settings using the **Programs and Exams Editor**. (→ Page 247 *Exam sets and organ programs*)

Selecting the exam set

Depending on configuration, the exam set is selected via RIS match, or a default exam set can be used. (→ Page 231 *Exam Manager properties*)

On the console, you can use the **Exam Manager** to select a different exam set.



- ◆ Click this icon.

Selecting the exam set (TUI)

On the touchscreen, you can select the exam set from a list of available exam sets.



- ◆ Press the left pull-down button.

A check mark ✓ is displayed if an exam has already been performed.

(1) (2)

Exam Set 5	▼	Program 1	▼
Exam Set 1	✓	Exam Set 5	
Exam Set 2		Exam Set 6	
Exam Set 3		Exam Set 7	
Exam Set 4		Exam Set 8	

◀ ▶

(1) Exam set selection

(2) Organ program selection



The currently-active list of organ programs is shown as exam set 9.

Exam Manager

Depending on configuration, the **Exam Manager** opens automatically when a new patient is selected for examination. (→ Page 231 *Exam Manager properties*)



You can also open the **Exam Manager** manually at any time.

Exam Manager

Patient: Test, Patient

Available Exams / Organ Programs

- ☒ alphabetic by name
- ☐ alphabetic by body part region
- ☐ alphabetically by acquisition type

- T Paranasal sinuses
- T Petella 2 views
- T Pelvis
 - T084 Pelvis a.p.
 - T Pelvis Inlet Outlet
 - T111b Pelvis Outlet
 - T111a Pelvis Inlet
- T Petrous bone
- T Ribs a.p.
- T Sacrum
- T Schadel axial
- T Sella turcica
- T Shoulder joint axial
- T Skull 2 views
- T Stenvers
- T Stress view exp. Lechmann
- T Stress view exp. Telos
- T Thorax in lying pos.
- T Towne
- T Trispine 2 views
- T T-Spine, L-spine junction

Exams Favorites Organ Prog.

Assigned Exams / Organ Programs

- ☒ Organ Programs by Exam
- ☐ Organ Programs in acquisition order

- Pelvis Pannal
 - T088 Pelvis Pannal 1/8 40"

Add Replace

↑ ↓ Delete

Details

Accession Number:

Study Description: Pelvis Pannal

Scheduled Procedure Step:

Details...

Home Examination Cancel

The patient name is displayed on top of the **Exam Manager** window.

Details Depending on configuration (→ Page 220 *Site information*), either the accession number, the requested procedure ID, the patient ID or the date of birth of the selected exam/patient is displayed on top of the **Exam Manager** window.

The **Accession Number**, the **Study Description**, and the **Scheduled Procedure Step** are displayed on bottom of the window.

RIS match If a HIS/RIS is configured and a study comes in via HIS/RIS, the **Requested Procedure**, the **Scheduled Procedure Step**, or the **Scheduled Protocol Code** (depends on configuration (→ Page 231 *Exam Manager properties*)) is matched to the names of exams defined in the organ program database. If a match is found then the organ programs are assigned to the study.



If a study cannot be matched, a warning symbol is displayed.

Available Exams / Organ Programs

The left-hand side of the window contains a list of exams stored in the organ program database of the configured x-ray system.

Only exams which are marked as active exams are displayed. The exams list contains the exams and programs in a tree-view structure.

Assigned Exams / Organ Programs

The right-hand side of the window contains a list of assigned exams of the current study.

Managing exams

Changing the sort order of the Available Exams / Organ Programs list

- ◆ Click one of the following radio buttons:
 - **alphabetically by name:** Sort by organ program name alphabetically (recommended)
 - **alphabetically by body part region:** Sort by body part region alphabetically, which can be configured in the **PEX Editor**
 - **alphabetically by acquisition type:** Sort by workstation alphabetically

Changing the view of the Available Exams / Organ Programs list

- ◆ Click one of the following buttons:
 - **Exams:** All available exams
 - **Favorites:** All favorites, which can be configured in the **PEX Editor** (recommended)
(→ Page 255 *Exam Parameters subtask card*)
 - **Organ Prog.:** Organ programs only

Changing the view of the Assigned Exams / Organ Programs list

- ◆ Click one of the following radio buttons:
 - **Organ Programs by Exam:** Sort in tree-view by exams - programs
 - **Organ Programs in acquisition order:** Sort organ programs in acquisition order



The default sort order can be set in user configuration. (→ Page 231 *Exam Manager properties*)

Adding or replacing items in the Assigned Exams / Organ Programs list

- 1 Click an item in the **Available Exams / Organ Programs** list on the left-hand side.

2 Click an item in the **Assigned Exams / Organ Programs** list on the right-hand side.

3 Click **Add**.

The new item on the left-hand side is inserted below the selected item on the right-hand side.

– or –

Click **Replace**.

The new item on the left-hand side replaces the selected item on the right-hand side. (Replacement of exams by exams and organ programs by organ programs.)

Changing the order of items in the Assigned Exams / Organ Programs list



1 Click an item.

2 Click one of these icons to move the item up or down.

Removing an item from the Assigned Exams / Organ Programs list

1 Click the item to remove in the **Assigned Exams / Organ Programs** list. on the right-hand side

2 Click **Delete**.

Cancelling changes

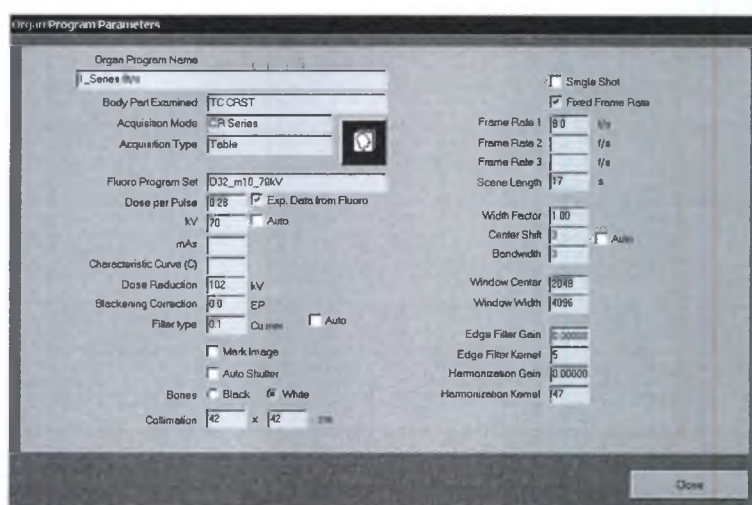
◆ Click **Home**.

Displaying details of an organ program

1 Click the organ program.

2 Click **Details...**

The **Organ Program Parameters** window opens.



Example



The parameters are for display only. They cannot be modified here.

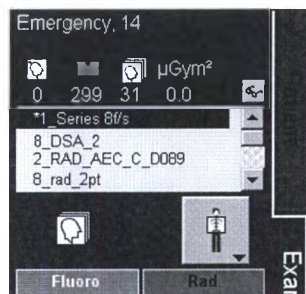
Use the **PEX Editor** to change organ program settings.

(→ Page 250 *The Programs and Exams Editor*)

Starting the examination ♦ Click **Examination**.

4.4.8 Organ program

When entering the **Examination** mode, the first unperformed organ program in the organ program schedule list for the active patient is automatically selected.



If set in the organ program, the next unused organ program is automatically selected after an acquisition action has been performed. (→ Page 255 *Exam Parameters subtask card*)

- If there are no more organ programs available, then the last used organ program stays active.
- A check mark ✓ is displayed if an acquisition has already been performed.
- An asterisk * is displayed after the name of an organ program if program parameters have been changed.

Automatic acquisition mode selection

The acquisition mode/workstation is stored in the organ program and is selected automatically when the organ program is selected.

The selected acquisition mode is indicated by an icon. (→ Page 29 *Functions in all modes*)

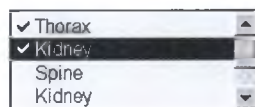
Selecting the organ program

Displaying the organ program parameters

- ♦ Click an organ program entry with the **right** mouse button.

The **Organ Program Parameters** window opens. (→ Page 82 *Managing exams*)

Selecting an organ program



- ♦ Click the required entry.

– or –



Click this icon, to see all the entries.

Click the required entry.

Selecting the organ program in multi study mode

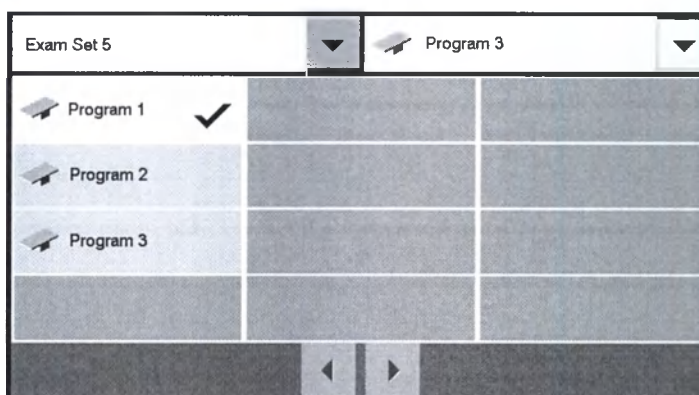
If the **Multi study mode** is configured (→ Page 220 *Site information*), all organ programs of all open studies of the patient will be displayed when the patient is examined again. In order to display only the organ programs assigned to the current study, perform as follows:

- 1 Close all completed studies. (→ Page 194 *Closing a study*)
Organ programs of closed studies will not be shown.
- 2 You can select a closed study via **Ctrl** + click in the patient list and then pass it to **Examination** mode.
- 3 You can deselect open studies via **Ctrl** + click in the patient list and then pass the others to **Examination** mode.
- 4 Delete exams/organ programs which will not be required using the **Exam Manager**. (→ Page 82 *Managing exams*)

Selecting an organ program (TUI)



- 1 Press the right-hand pull-down button.



- 2 If the list contains more than 15 organ programs: Press the arrow-left or arrow-right button to display a different page.

- 3 Press the required entry.

– or –



Press the pull-down button again to close the list without selecting a new item.

4.4.9 Image geometry

Source to image distance (SID)

The SID to be used for acquisition is defined in the organ program.

The current SID is indicated on the **Rad** subtask card.

	Current source to image distance (SID)
	If the current SID does not match to the setting in the organ program, an exclamation mark is displayed.



The unit (cm or inch) depends on the setting in the **PEX Editor**.
(→ Page 274 *Configuration parameters*)

Please also refer to the Operator Manual of the Luminos Fusion.

Input format / zoom stage

Four input formats are available:

Zoom stage	Icon	Input format approx. [mm x mm]
Zoom 0		426 x 426
Zoom 1		303 x 303
Zoom 2		227 x 227
Zoom 3		151 x 151

Changing the zoom stage (TUI)



The current zoom stage is indicated on the **Fluoro** subtask card.



- ◆ Press the required button on the touchscreen.

The active button indicates the current zoom stage.

Auto zoom

If configured in the user settings, the zoom stage will be adjusted automatically to the highest possible input format depending on collimation.

(→ Page 230 *Auto zoom*)

Example: With collimation 25 cm x 25 cm, zoom 1 will be selected automatically.

Disabling auto zoom

For specific examinations, e.g. pediatrics, **Auto zoom** should be disabled.



- ◆ Press this button on the touchscreen.

Measuring field (dominant)

Depending on the organ to be examined, you must select one or more suitable measuring fields so that the automatic exposure control can match the dose to the organ of interest.



During collimation, the used measuring field may be automatically changed to the center measuring field.

Outlines of the active measuring fields are visible in the monitor image.

Pay attention to correct change-over.

Changing the measuring field



- ◆ Click the active measuring field icon and select the required one.

The measuring fields are indicated in the image.

Grid

The grid to be used for acquisition is defined in the organ program.

The current grid type is indicated on the **Cassette** subtask card.



If a grid is placed in the beam path, the grid icon and grid data are displayed.



If no grid is inserted or during cassette acquisitions, the grid icon is crossed out.



If the current grid does not match the setting in the organ program, an exclamation mark is displayed.



The unit (cm or inch) depends on the setting in the **PEX Editor**.

(→ Page 274 *Configuration parameters*)



Caution

Image made with incorrect grid status

Poor image quality leading to repeated X-ray exposure

- ◆ The expected grid status (inserted, removed) is indicated on the imaging system.
- ◆ Manually remove or insert the grid from or into the detector tray as required before making the X-ray exposure.



Caution

Incorrect grid status: inserted, removed, wrong type

Non-imaging radiation leads to unnecessary X-ray exposure.

- ◆ Please check at the grid handle that the correct grid is used for the selected SID.



Please note that for perfect image quality, the grid focus (f_0) must be within the admissible source image distance (SID) range!

Check the correct grid focus (f_0) on the grid label before making acquisitions.

Please also refer to the Operator Manual of the Luminos Fusion.

4.4.10 Fluoroscopy

When fluoroscopy is started, the images are displayed in the image area in full screen mode. The fluoroscopy images are stored in a ring buffer for further replay (up to 512 images).

LIH

If you stop fluoroscopy, the last fluoroscopy image remains displayed on the monitor (LIH = last image hold) until a new fluoroscopy or acquisition (pre-contact) is started or another image is recalled.

Fluoro programs

Organ programs are linked with a fluoroscopy program parameter set.

A fluoro program parameter set contains:

- 3 fluoroscopy programs: **Automatic 1/2/3**
- 1 roadmap program

Fluoro program sets are linked with organ programs and are activated with the selection of an organ program, which contains a fluoro program set.

One of the 3 fluoroscopy programs in a fluoro program set is defined as the default fluoroscopy program.

Performing fluoroscopy



- ◆ Press the fluoroscopy pedal.

The current fluoroscopy image appears on the monitor.

On the **Fluoro** subtask card, a bar graph indicates the current length of the fluoroscopy scene.

The fluoroscopic parameters are also displayed.



If the pulse rate was changed during fluoroscopy two asterisks ** are shown behind the fluoro scene time. This means that directly after the fluoro was done the displayed time may be not exactly correct.

After a replay of the loop the displayed time corresponds to the actual loop time.

Changing the pulse rate

It is possible to change the pulse rate even during fluoroscopy.

-			+
3 p/s	7.5 p/s	15 p/s	30 p/s (Continuous fluoroscopy)

Pulse rates with I.I.

-			+	Or
3 p/s	7.5 p/s	10 p/s	15 p/s	30 p/s (High speed fluoroscopy)

Pulse rates with FD

High speed fluoroscopy can be enabled or disabled during fluoroscopy pauses.



A pulse rate change is not possible during radiation with ROADMAP.
Changing the pulse rate in this case resets ROADMAP to phase 1.

- 1 Select the required pulse rate in the **p/s** drop-down list.
- 2 Click the **30 p/s** button for high speed fluoroscopy.

30 p/s

Changing the pulse rate (TUI)

15 p/s

- ◆ Press the **p/s** button and select the required value.
The next lower/higher fluoro mode is selected.

Stopping dose regulation

In the fluoroscopy program ADR (Automatic Dose Regulation) is set. You can stop this regulation and continue with the current fluoroscopy parameters:



- ◆ Press this button on the touchscreen.
The kV and mA values are kept at the current level.
The regulation stop can be disabled by pressing the button again or is disabled automatically when another organ program is selected.

Storing a LIH or FluoroLoop image

You can store the last fluoro image (LIH) or any displayed fluoro image out of the current fluoro loop, even during fluoroscopy.

- 1 Display the image you want to store.
(→ Page 116 *Paging images of a series*)



- 2 Click this icon.

The image is stored as the last image of the study.

- If **Mark Image** is set in the fluoroscopy program, the stored image is marked. (→ Page 258 *Parameters for fluoroscopy*)
- If **Mark Image** is set in the fluoroscopy program and **Autosending DFR images / series** is set in the user settings, the stored image is transferred to the autosend destination. (→ Page 226 *Autosending ...*)



If no image has been acquired when switching to **Patient** mode and no other image has been stored in the current active study, then the displayed LIH is stored automatically.

Fluoro timer

The fluoro time is indicated on the **Fluoro** subtask card in **Examination** mode, in the exam protocol, and on the film sheet, if configured.

When a new patient is registered, the fluoroscopy time is automatically reset to zero.

The elapsed fluoroscopy time of an examination is automatically recorded in the exam protocol as soon as the patient is completed.



The fluoro timer can be configured to the legal requirements:

Euro mode: minutes and seconds

Legally required in the EU

Example: **5:20 min** i.e. 5 minutes, 20 seconds

CFR mode: minutes and tenth of minutes

Legally required in the US

Example: **5.1 min** i.e. 5 minutes, 1 tenth minute

Reset of the fluoroscopy signal

If the elapsed fluoroscopy time exceeds the preset value (either time or dose limit), e.g. max. 5 minutes (Can be configured from 1 to 5 minutes by SIEMENS Uptime Service.), a warning signal will sound and a dialog box is displayed as long as the fluoroscopy pedal is being pressed.

Resetting the warning signal

- ◆ Click **OK** to continue.

Resetting the fluoroscopy timer

You can reset the fluoroscopy timer at any time.



- ◆ Click this icon.

The acoustic signal is switched off.

The fluoroscopy timer is reset.

Collimating without radiation - CAREPROFILE

With the CAREPROFILE function, the position of the collimator blades and the semi-transparent filter positions are displayed graphically in the last image. In this way you can change the collimation without additional fluoroscopy.

The indication comes on during any change of collimation or filter leave positions, or a change in the zoom stage.

The position of the measuring fields is also indicated when a change occurs.



The duration of the display can be configured. (→ Page 229 *Examination properties*)

An automatic shutter to cover the collimator blades can also be configured. (→ Page 229 *Examination properties*), (→ Page 229 *Examination properties*)

- 1 Operate the fluoroscopy switch, if necessary.

The current fluoroscopy image appears on the monitor.

- 2 Operate a collimator or filter joystick.

The collimator position and size or/and the filter leave position is indicated in the LIH image.

After a configurable time, the display disappears.

When triggering fluoroscopy, any existing display is also removed.

With the next fluoroscopy or acquisition, an electronic shutter automatically covers the collimator blades (set to black).



Examples of CARE graphics, from left to right: rectangular, finger filter

Positioning without radiation - CAREPOSITION

With CAREPOSITION, any move of table or stand is indicated in the last acquired image or LIH.



CAREPOSITION comes with CAREPROFILE. The duration of the display can be configured. (→ Page 229 *Examination properties*)

After selection, the CAREPOSITION function is active and stays active.

You can reposition the patient without applying radiation.

The following movements are indicated:

- table longitudinal
- table transversal
- central beam longitudinal
- central beam rotation

Activating CAREPOSITION



- ◆ Press this button on the touchscreen.

The CAREPOSITION graphics is displayed: the current central beam ray position as a cross and the graphical frame of the image area (rectangle from collimator).

The CAREPOSITION graphics is updated whenever the position of the system is changed: table longitudinal, table transverse or x-ray system longitudinal.

The CAREPOSITION graphics is removed after a configurable period of time.

FluoroLoop repetition

If you have acquired a FluoroLoop you can display it as a "movie".

(→ Page 116 *Series replay*)

FluoroLoop size The acquired FluoroLoop is kept in a ring buffer which can keep up to:

I.I.	For all zoom stages	
Pulse rate	No. of frames	Scene length
30 p/s (Continuous fluoroscopy)	450 frames	approx. 7.5 sec.
15 p/s	450 frames	approx. 0.5 min.
7.5 p/s	450 frames	approx. 1 min.
3 p/s	450 frames	approx. 2.5 min.

FD	No. of frames, scene length			
Pulse rate	Zoom 0	Zoom 1	Zoom 2	Zoom 3
30 p/s (High speed fluoroscopy)	1800 frames, approx. 1.0 min	-	1800 frames, approx. 1.0 min	-
15 p/s	900 frames, approx. 1.0 min			
10 p/s	900 frames, approx. 1.5 min			
7.5 p/s	900 frames, approx. 2.0 min			
3 p/s	900 frames, approx. 5.0 min			

The maximum scene length can be calculated as follows: No. of frames / Pulse rate

Storing the FluoroLoop



If fluoroscopy is triggered while system is busy storing a fluoro loop, the system will not store the complete loop. The system will store only images it has time to store, before fluoro is triggered again.

This behavior is intended since priority 'to be ready for fluoro' is higher than the storage of a fluoro loop. Both cannot be done at the same time in order to have best performance in the imaging system.



In ROADMAP phase 2, store fluoro loop is **not** possible, only a LIH can be stored.

In ROADMAP phase 3, store fluoro loop is possible.



If you want to store a LIH and the fluoro loop, the LIH must be stored first.



1 Display the image you want to be the beginning of the stored scene.

(→ Page 116 *Paging images of a series*)

On the **Fluoro** subtask card, a bar graph indicates the current length of the fluoroscopy scene to be stored (beginning from the last image).



2 Click this icon.

If the LIH is displayed the complete loop is stored and then becomes the last series of the study.

If another image is displayed a fluoro loop series beginning from the current displayed image to the LIH is stored.



All graphic functions are blocked on stored fluoro loops.



Stored fluoro loops are considered as series.

Fluoro loops will not be marked automatically, and therefore, they will not be not considered for autosending after acquisition!

4.4.11 ROADMAP

ROADMAP is a fluoroscopic operating mode with subtracted display. A mask image is created during fluoroscopy that is used for subtraction for the subsequent fluoroscopy action.

ROADMAP simplifies the positioning of catheters and guide wires by special display of the vessels. Because images are subtracted in this examination, the patient must not move.

The examination is performed in 3 phases:

- Phase 1: After you have selected a fluoroscopy program with ROADMAP, a fluoroscopy image is created at the end of phase 1 for use as the mask for subsequent fluoroscopy images.
- Phase 2: Switch over to subtracted display is automatic. Contrast medium is now injected to display the vessels.
- Phase 3: The vessel image is used as the mask for subsequent subtracted fluoroscopy.



In phase 2, it is possible to store a LIH image but it is not possible to store a fluoro loop.

In phase 3, it is possible to store a LIH and also a fluoro loop. (A stored fluoro loop becomes a DSA series.)

Performing ROADMAP

First phase (native) You may switch on the ROADMAP when there is sufficient contrast media:



- 1 Click this icon.



- 2 Press the fluoroscopy switch and hold it pressed.

First you will see a native (normal) fluoroscopic image on the monitor.

After 2 seconds the mask image is set.

The second phase begins.

Second phase (contrast medium injection)

- 1 Hold the fluoroscopy switch pressed.

- 2 Inject contrast medium.

A subtraction image appears at the monitor.

The vessels filled with contrast medium are now displayed in the fluoroscopic image.

If the peak opacification function is selected in the ROADMAP program, the images are displayed with peak opacification.

- 3 Let go of the fluoroscopy switch when the examination area is sufficiently filled with contrast medium.

The last (subtracted) image continues to be displayed after you let go of the fluoroscopy switch (LIH).

The last image of the second phase is set as the mask for the following fluoroscopy actions.

The second phase ends when fluoroscopy is switched off.

Third phase (subtraction)

Fluoroscopy can be interrupted as often as desired. The system remains in phase 3 and displays new subtracted images with the ROADMAP technique every time the fluoroscopy switch is pressed.



- ◆ Press and release the fluoroscopy switch as often you want.

You will see fluoroscopic images from which the last filled image from phase 2 is subtracted.

The last image continues to be displayed after you let go of the fluoroscopy switch (LIH).



The peak opacification function is not possible in phase 3.

Switching off ROADMAP

You may switch off the ROADMAP program at any time:



- ◆ Click this icon.

New ROADMAP

If you would like to start a new examination in phase 1 using ROADMAP:



◆ Click this icon again.



Patient movement may impair the ROADMAP subtraction image of the second and third phase. If this happens, deselect ROADMAP and begin a new examination.

4.4.12 Acquisition

Dynamic exposure control

For almost all acquisition modes, the first image is controlled by the measuring chambers in front of the image receptor, to ensure correct exposure even if there was no fluoroscopy directly before.

The actual detector exposure is determined as an average of the image signal in regions of interest.

Auto Shutter

During acquisition, the shutter position is calculated from the acquired image and overlaid to the next acquired images of the series.

The current position of the collimator blades is used as the start position.

For single images, the shutter is overlaid immediately after acquisition.



The autoshutter position can be adjusted closer to the center of the displayed area by a configurable default (range: 0 ... 200 pixel).

For setup, refer to (→ Page 229 *Examination properties*).

Preselecting image mirror/flip



Image mirror/flip will **not** be preserved if the system is switched off/on!

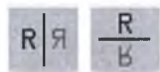
Preselect correct image mirror/flip before acquiring any image.

Caution

Image is incorrectly flipped due to incorrect patient position information or right/left labeling.

Risk of incorrect diagnosis or treatment because of left/right or up/down confusion

- ◆ The examiner is responsible for using the image orientation functions and interpreting the images correctly.
- ◆ Make sure that the **R/L** labels have been placed correctly.
- ◆ Compare the patient position data with the anatomic view when diagnosing images to exclude any errors.
- ◆ If necessary, use lead letters or similar devices during acquisition.



- ◆ Press one of these buttons on the touchscreen.

The **next** acquired image will be mirrored or flipped.



The mirror/flip function will be deselected automatically when another organ program is selected.

To deselect the function manually:

- ◆ Press the button again.

The **next** acquired image will not be mirrored or flipped.

Preselecting a laterality label

You can define a default laterality label position for the next acquisition.

See also

(→ Page 75 *Laterality label*)

(→ Page 132 *Adding/changing a laterality label*)



The laterality label for RAD images is defined in RAD organ programs.

(→ Page 265 *Parameters for RAD organ programs*)

Predefined laterality labelling for RAD images can also be done by using left/right organ programs for paired organs.



The preset label will be valid as long as it is set or another organ program is selected.

If a label is preset in fluoroscopy, it is valid **for all following fluoroscopy** actions. This is intended because fluoroscopy is normally the preparation for acquisition. If used in fluoroscopy, you must disable the label manually.



If a label is preset to one image of a series or fluoro loop, it applies to all the images of this series or fluoro loop.

Caution

Image is incorrectly flipped due to incorrect patient position information or right/left labeling

Risk of incorrect diagnosis or treatment because of left/right or up/down confusion

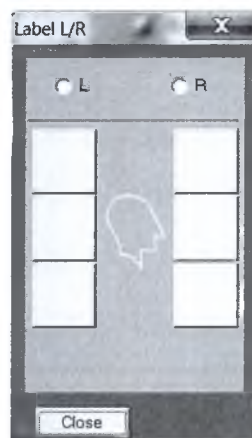
- ◆ The examiner is responsible for using the image orientation functions and interpreting the images correctly.
- ◆ Make sure that the R/L labels have been placed correctly.
- ◆ Compare the patient position data with the anatomic view when diagnosing images to exclude any errors.
- ◆ If necessary, use lead letters or similar devices during acquisition.

Preselecting a label

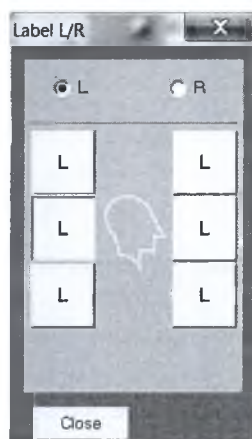


- 1 Click this icon.

A window showing the available labels and label positions is displayed.



- 2 Click the required label and the label position.



- 3 Click **Close**.

The R/L label will be displayed on the corresponding side of the image.



If you have selected a label but no position, and you close the window, no label will be set.

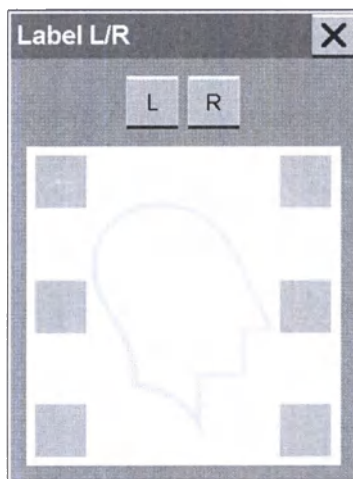
Preselecting a label (TUI)

- ✓ No label has been set yet.

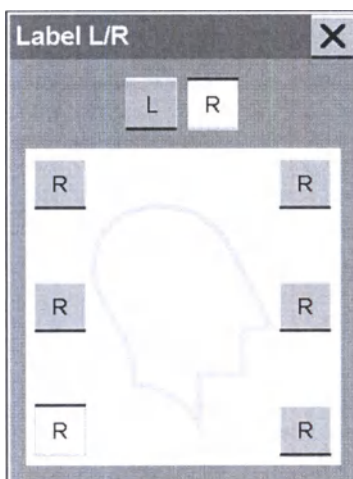


- 1 Press this button on the touchscreen.

A window showing the available labels and label positions is displayed.



2 Press the required label and the label position.



3 Press this button.



If a label has been set, the set label and label position is indicated on the button.



(Examples)

Preselecting image segmentation

You can define to automatically combine one, two, three, or four acquisitions to one image after acquisition of the single images.

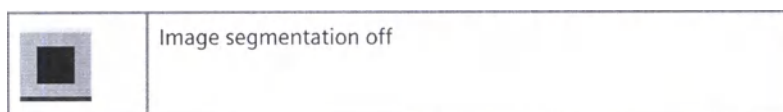


	Image segmentation for two segments left/right
	Image segmentation for two segments top/bottom
	Image segmentation for four segments



The acquired images will always be cropped to the maximum collimation size. The setting for cropping in the organ program will be ignored.



Do not select **Collect to series** in the organ program when image segmentation is used.

The images might not be combined correctly if both is used.

- ✓ The function has been enabled in the user settings. (→ Page 229 *Examination properties*)
- ✓ An organ program has been selected.
- ✓ FLC is in **Examination** mode.
- ✓ **Image** subtask card on the TUI.



- 1 Press one of these icons.
- 2 Acquire one image after the other.

The single images will be stored.

On reference image monitor, the progress of the image combination is displayed.

When all the image are acquired, the images will be combined and stored as a new image.

The function will be aborted in the following cases:

- Image segmentation is changed or deselected.
- Another organ program is selected.
- **Patient** mode is entered.

If the combined image is not completely filled with acquired images, the remaining positions will be filled by black images.

Exposure correction

Exposure correction can be used to obtain darker or brighter images.

- For DFR images, the brightness will be modified. Dose will be maintained.
- For RAD images, the dose will be modified. Brightness will be adjusted opposed.

The exposure correction display shows an initial value defined in the organ program.

This value can be manually modified in increments of ± 0.5 EP.
(→ Page 278 Appendix: Siemens Exposure Points (EP))



- ◆ Select the required exposure correction in the drop-down list.

Changing the acquisition frame rate

There are two different types of series acquisition organ programs available:

- With **Fixed Frame Rate** organ programs, the frame rate can only be changed **prior** to the start of the acquisition sequence.
- With **Variable Frame Rate** organ programs, the frame rate can only be changed **during** the acquisition sequence.

Before starting of the acquisition series a change of the acquisition frame rate is **not** possible.

With starting the acquisition sequence, the frame rate 1 from the organ program will be used.

The default value for the acquisition frame rates 1/2/3 during acquiring of series images is preselected by the corresponding organ program value.



- ◆ Click this icon on the **Fluoro** subtask card.

The acquisition frame rate is decreased by one step and toggles through all valid values.

Performing an acquisition



During DSA series acquisitions, it is highly recommended to collimate properly and to use the semi-transparent filters in order to prevent direct radiation on the flat detector.



- ◆ Press the acquisition push-button or the pedal on the footswitch.
The images are automatically stored on the hard disk.



If **Mark Image** is set in the organ program, the acquired images or series are marked automatically.

If an **Autosend Target** is selected in the user settings, any marked image is sent to the set destination automatically.

(→ Page 120 Context of automatic marking and automatic sending)

4.4.13 DVD recording

The internal DVD recording functionality allows to record fluoroscopy and/or acquisitions (series and single shots) on a standard DVD. DVD recording is performed in the second built-in DVD drive. DVD recording is triggered by the start/stop of fluoroscopy.



DVD recording is not suitable for diagnosis because the images are stored in a compressed (lossy) format and archiving requirements are not fulfilled.



If the system is equipped for, it is also possible to perform video recording on an external video recorder including speech recording.

Please respect the operator manual for external video recording device.



You can configure if fluoroscopy and/or acquisitions are stored on DVD. (→ Page 229 *Examination properties*)

Media formats

The following media formats are supported on the device:

- DVD-R
- DVD+R

Other media formats and rewritable media like CD-RW, DVD-RW or DVD+RW are **not** supported.

Siemens offers media especially designed for medical applications.

Please ask your local sales representative.

Media from other suppliers may not operate correctly.

Recording format

The following recording format is supported:

- MPEG-4 standard DVD video format with 512x512 matrix size (for all image types)

This format is compatible with commercially available DVD readers.

Performing DVD recording



If a finalized DVD is inserted, a dialog box will be displayed. After clicking OK, "invalid media" will be displayed.

Start DVD recording ✓ **Patient** mode (before examination!).

- 1 Insert a new DVD into the DVD recorder.

(→ Page 199 *Inserting and removing CDs/DVDs*)

If a blank DVD is inserted, a confirmation window is displayed.

- 2 Click **Yes** to initialize the DVD.

When the DVD has been initialized or if a correct initialized DVD was inserted, the recording function is ready to use.

- 3 Perform fluoroscopy or acquisitions.

Depending on configuration, the fluoroscopy and/or acquisition actions will be stored on the DVD. (→ Page 229 *Examination properties*)



The remaining DVD space is indicated in the status area.

(→ Page 77 *Image storage and disk space*)

Pause DVD recording

DVD recording is automatically triggered by the start/stop of fluoroscopy. While there is no radiation, you can pause recording.



- ◆ Click this icon.

Continue DVD recording



- ◆ Click this icon again.

Finalize DVD



The DVD cannot be ejected if not finalized.



- 1 Click this icon in **Patient** mode.
A confirmation window is displayed.
- 2 Click **Yes** to finalize the DVD.
The DVD is finalized and ejected.
The DVD icon in the status bar disappears.
– or –
Click **Cancel** to not finalize the DVD for further recording.
The DVD will be kept in the drive for further recording.
The icon in the status bar is still present.



If the system is shut down while DVD recording is in progress or a not finalized DVD is in the recorder, the DVD recording will be stopped and the DVD will be finalized during the shutdown process.
Afterwards the DVD is ejected and FLC is shut down.

4.4.14 Radiography (RAD)

Information on RAD acquisition

Image cropping

If set in the organ program, the image is automatically cropped.
Depending on acquisition technique, this is done based on the image content or based on the collimator setting.



If cropping is not applied correctly you can redo it manually in **Examination** or in **Postprocessing** mode. (→ Page 157 *Reprocessing RAD images*)

Auto-cropping

Normally, a RAD image is initially displayed so that its cropped size fits to the screen. It can be defined in the organ program that a RAD image will initially be displayed in the same size as DFR images.

(→ Page 265 *Parameters for RAD organ programs*)

Image flip/rotation Image flip or rotation operations that are predefined in the organ program are performed during acquisition. When the image is displayed on the monitor, these operations have already been performed.

Reprocessing If image display is not satisfactory, you can repeat processing from the stored "conditioned image". (→ Page 157 *Reprocessing RAD images*)

Settings for radiography

Caution

Wrong exposure parameters

Risk of unnecessary X-ray exposure due to wrong exposure parameters

- ◆ Non-imaging radiation leads to unnecessary X-ray exposure.
- ◆ Take care of the correct exposure parameters.
- ◆ As the exposure index (EXI) is an important indicator for the exposure of the acquisitions, please pay attention to the exposure index in all examinations.

Exposure technique The following generator exposure techniques are supported:

■ **1-point technique (with Automatic Exposure Control, AEC):**

An acquisition is taken with an operator specified kV value and a mAs value set by the generator.

■ **1-point technique with extended exposure (AEC with current reduction)**

■ **2-point technique:**

An acquisition is taken with operator specified kV and mAs values.

■ **3-point technique:**

An acquisition is taken with operator specified kV, mAs and ms values.

■ **4-point technique: 3-point technique with automatic exposure control**

An acquisition is taken as a 3-point technique plus automatic exposure control.



The available exposure techniques depend on the system and the selected workstation.

The following table shows how you can change the exposure technique:

Current technique		1-point	1-point ext. exp.	2-point	3-point	3-point AEC

Target technique	1-point	-	Deselect extended exposure.	Click on measuring field icon or Dose field.	not possible Can be selected if 2-point technique is selected first.
	1-point ext. exp.	Select extended exposure.	-	not possible Can be selected if 1-point technique is selected first.	
	2-point	Click in mAs field.		-	Click in mAs field.
	3-point	Click in ms field.			- Click in ms field.
	3-point AEC	not possible Can be selected if 3-point technique is selected first.			Click on measuring field icon or Dose field.

Selecting the tube voltage (•/••/••• techniques) ♦ Select the required tube voltage in the **kV** drop-down list.

Selecting extended exposure (current reduction) This function extends the acquisition time for correct exposures in 1-point technique, for example, thorax of very thin patients or infants.



♦ Click this icon.

Selecting the measuring field ♦ (→ Page 86 *Measuring field (dominant)*)

Selecting the mAs (•/•• techniques) ♦ Select the required value in the **mAs** drop-down list.

Selecting the ms (••• techniques) ♦ Select the required time in the **ms** drop-down list.

Dose (Sensitivity) You can select the applied dose. If it is changed, the sensitivity and amplification factor are automatically updated.

The system provides the values listed in the following table, which are comparable with conventional film-screen systems.

Detector dose*	Sensitivity	Amplification factor	Siemens Exposure points
7.14 µGy	140	0.7	+ 4.5
5 µGy	200	1.0	+3.0
3,6 µGy	280	1.4	+1.5
2.5 µGy	400	2.0	0
1.8 µGy	560	2.8	-1.5
1.25 µGy	800	4.0	-3.0
0.89 µGy	1120	5.6	-4.5

* measured under the conditions of the system dose adjustment (geometry, beam quality)

For acquisitions with automatic exposure control (1-point technique), you set the applied dose or the sensitivity.

1-point technique is the preferred acquisition technique. Adjusting the measuring fields to the region of interest greatly improves image quality.

The increase in sensitivity causes an increase in noise impression only. However, if the dose is reduced accordingly, the image quality might well be sufficient for the type of examination and the region of interest.



The decision for a certain image quality and applied dose must be made by the physician or radiologist on the basis of experience, measured data, and the type of examination.

- ◆ Select the required dose in the **Dose** drop-down list.

Exposure correction

Exposure correction can be used to compensate the influence of e.g. metal implants.

The exposure correction display shows an initial value defined in the organ program.

(→ Page 265 *Parameters for RAD organ programs*)

This value can be manually modified in increments of ± 0.5 EP.

(→ Page 278 *Appendix: Siemens Exposure Points (EP)*)



- ◆ Select the required exposure correction in the drop-down list.

Focus

You can either select the small or the large focus.



- ◆ Select the required focus size in the **Focus** drop-down list.

Tube load

You can select the tube load as either 80% or 100%.



When using tube utilization of 80%, exposures are made with smaller tube currents and longer exposure times. This way the X-ray tube is utilized in a safer way and will have a longer life.

100% tube utilization is nevertheless also admissible.

- ◆ Select the required value in the % drop-down list.

Copper filter

You can insert **one** additional copper filter into the beam to harden the radiation (for example for pediatric examinations).



1 mm Al + 0.1 mm Cu $\approx$ 0.15 mm Cu: select 0.2 mm Cu

- ◆ Select the required value in the **mm Cu** drop-down list.

– or –



Not with variant PBL II: Press this button on the collimator.

Only with variant PBL II: Set the levers on the left-hand side of the collimator.

Top alignment There are two collimation methods on the receptor stand:

- Symmetrical collimation: The X-ray radiation is collimated so that its central beam is centered to the detector.
- Top alignment: The X-ray radiation is collimated so that its top edge of the beam is aligned to the top edge of the detector.

Top alignment on the receptor stand is useful for acquisitions, e.g. for thorax examinations, where you first adjust the detector height to the patient size and then perform further collimation.

To use top alignment:



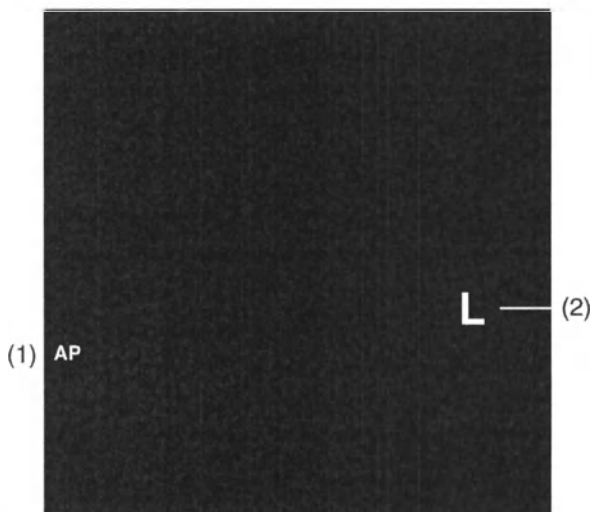
- 1 Click this icon.

The light localizer is switched on.

- 2 Check the collimation.

View position and image laterality

Image annotations In images the following digital information can be displayed:



Example

- (1) View information
- (2) Laterality label of the organ displayed in the image

See also (→ Page 27 *Information in images*)

View position The following view positions can be set (depending on examination):

- AP = Anterior - Posterior
- PA = Posterior - Anterior
- RL = Right Lateral

- LL = Left Lateral
- LLO = Left Lateral Oblique
- RLO = Right Lateral Oblique
- LLD = Left Lateral Decubitus
- RLD = Right Lateral Decubitus
- Not Defined = no view is set

Laterality (right/left assignment)

Laterality information (Right R or Left L) is used to label paired organs, e.g. hands. The following laterality information can be set:

- R = Right, for right organ
- L = Left, for left organ
- Both = paired organs, both shown (R+L)
- Unpaired = unpaired organ
- Not Defined = no laterality is set



Laterality (right/left assignment) applies to the **image content** (right/left organ) and **not** to the right/left side of the patient.

Entering/changing the view position
and laterality information



Caution

Image is incorrectly flipped due to incorrect patient position information or right/left labeling

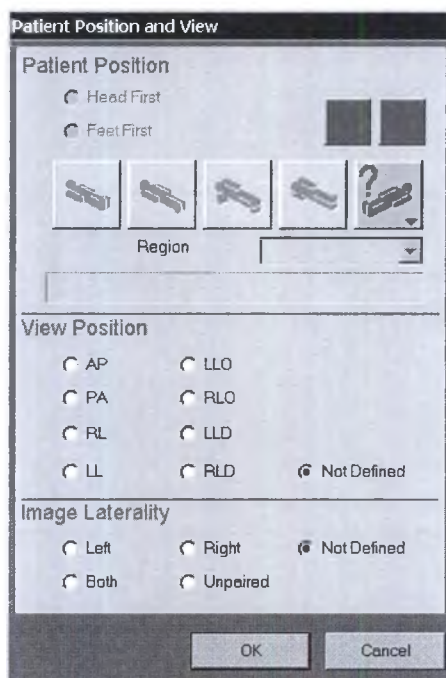
Risk of incorrect diagnosis or treatment because of left/right or up/down confusion

- ◆ The examiner is responsible for using the image orientation functions and interpreting the images correctly.
- ◆ Make sure that the R/L labels have been placed correctly.
- ◆ Compare the patient position data with the anatomic view when diagnosing images to exclude any errors.
- ◆ If necessary, use lead letters or similar devices during acquisition.



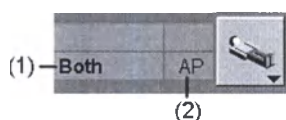
1 Click this icon.

The **Patient Position and View** window is displayed.



- 2 Click the correct **View Position**, if required.
- 3 Click the correct **Image Laterality**, if required.
- 4 Confirm with **OK**.

The set information is displayed:



- (1) Laterality
- (2) View position

Resetting parameters to the organ program settings

If you want to reject parameters you have changed:



- ◆ Click this icon.

Exposure index

To avoid systematic errors, like under- or overexposure, the imaging system provides the **exposure index** as an initial indication for the applied dose.

The exposure index is only intended to be a coarse indicator of the dose applied to the receptor for a particular examination. The magnitude of this unitless value depends on many factors. It is therefore a relative value under certain acquisition conditions.

Definitions and abbreviations

There are several definitions for the exposure index. The values from two definitions are calculated by the imaging system:

- The **Physical EXI** is a measure of the mean gray value in the middle area of the image.
- The **Clinical EXI** analyzes the mean gray value of the diagnostic relevant part in the image via histogram, without the peaks for direct radiation and collimation.
- The **Deviation Index** detects the tolerance of the exposure in correlation of the **Clinical EXI** value. The **Deviation Index** tells something about under- and overexposure of the diagnostic area.

The exposure index is an important indicator for the exposure of the acquisitions.

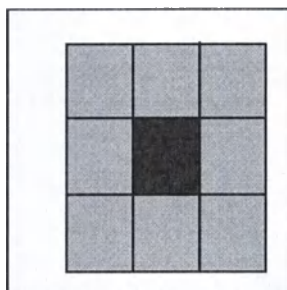
The exposure index, **Physical EXI** and/or **Clinical EXI**, is derived from the image data and is displayed on the bottom-left of the image.



Pay attention to the exposure index in all examinations.

EXI = Physical EXI

The **Physical EXI** or **EXI** is determined as an average of the image signal of a centered region in the image (Definition according to German standard DIN 68 68 Part 58). The current collimation is considered.



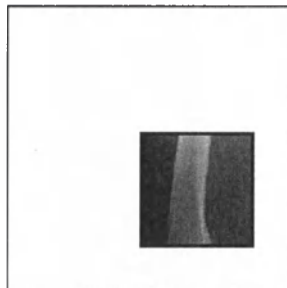
Please note that in system versions prior to VB10 and in older Siemens systems, e.g. Aristos, the **Physical EXI** has been indicated as **EXI**.

The **Physical EXI** can be useful when a user is accustomed to older Siemens systems.

The **Physical EXI** is also the better choice for constancy tests.

Clinical EXI = EI

The **Clinical EXI** or **EI** is determined according to IEC 62494-1 (2009-08) as the "value of Interest" of the image. The calculation considers the relevant area of the image and eliminates non relevant areas like directly radiated areas or non-collimated areas.



The **Clinical EXI** may be more useful in clinical practice because it considers the image content.

In contrary to the **Physical EXI**, the **Clinical EXI** is **normalized to calibration conditions**, i.e. it is widely independent from systematic influences, e.g. from the used flat detector. For this purpose, a normalization factor can be entered in service configuration.

Typical values: Under calibration conditions, the **Clinical EXI** is related to the dose as follows:

Sensitivity	Dose setting	Clinical EXI*
800	1.25	125
400	2.5	250
200	5	500

* theoretical value under calibration conditions according to IEC 62494-1

Linear relation

Within defined conditions, the **Physical EXI** as well as the **Clinical EXI** are directly proportional to the applied dose (**linear relation**), i.e. a double in the exposure index corresponds to twice the dose.

If the same organ program is selected under similar acquisition conditions and the same positioning of the patient has been maintained, the exposure index must be within a certain range.

Example:

Thorax series examination

With identical positioning, e.g. central p.a., and exposure parameters, the exposure index value must only fluctuate within certain limits.

Please note, that the reference value for the exposure index depends from the examination type and the organ examined. The exposure index values differ also with different projections/views.

Dependencies

The exposure index depends on the following factors:

- selected organ program
- organ examined
- projection
- collimation
- position of the organ examined

- e.g. metal implants, pacemakers, inside the considered area
- position of the AEC dominant



If the area in question is exposed to direct radiation during the acquisition, e.g. incorrect positioning with respect to the collimation, the **Physical EXI** is meaningless.

In exposures with two organs in one acquisition, e.g. two hands, the **Physical EXI** is also meaningless.

Large deviations

If the exposure index deviates greatly from the usual values, this might be due to incorrect positioning, incorrect setting, or in extreme cases, a defect in the system.



If the exposure index deviates greatly from the usual values during a standard examination and other causes for the deviation have been eliminated:

Perform the constancy test.

If this test reveals deviations from previous measurement results:

Call Siemens Service to have the system inspected.

If no deviations are found, the observed deviation was probably due to the dependencies described above.

Deviation Index = DI

The **Deviation Index** or **DI** is a gauge for the deviation of the **Clinical EXI** of an image from the target value scaled in exposure points. The **Deviation Index** is calculated after image acquisition by the following formula:

$$DI = 10 \cdot \log_{10} [\text{Clinical EXI} / (\text{Max. EXI} + \text{Min. EXI}) / 2]$$

Max. EXI and **Min. EXI** are defined in the organ program (in the **EXI Values** parameter set).



If **Max. EXI** and/or **Min. EXI** are not set in the organ program, no **Deviation Index** will be calculated or displayed!

Max. EXI, Min. EXI

As a guidance, maximum and minimum clinical EXI values can be defined in every organ program via selection of a parameter subset.

(→ Page 252 *Parameter subsets*)



Make sure to assign the correct **EXI Values** parameter subset suitable for the organ program.

When importing organ programs from system versions prior to VB10, for every imported organ program, a suitable **EXI Values** parameter subset must be assigned!

Display

When configured, the exposure index value of the acquired image is displayed in the lower left-hand corner on the monitor.

```

kV: 69.8
mAs: 0.6
SC: 400
Physical EXI 885
Clinical EXI 408
0_CRST_Wall
1
0.51 µGym²

```

Example

It can be configured in the **User Settings** either the **Physical EXI**, the **Clinical EXI**, the **Deviation Index**, or any combination of them, or none is displayed on the monitor image.

(→ Page 232 *Image display and print properties*)

If configured, the exposure index is also displayed on the film sheet. This can be specified in the **PEX Editor**.

(→ Page 273 *Film layout parameters*)

The configured exposure index value is also included in the exam protocol.



The EXI value in the exam protocol is recorded directly after acquisition. It will not be changed when reprocessing images.

(→ Page 187 *Data in the exam protocol*)

DICOM header

The exposure index values, **Physical EXI**, **Clinical EXI**, and **Deviation Index** are stored as private tags and as (new) public tags in the DICOM header of an image. For details, see the **DICOM Conformance Statement**

In the **User Settings**, you can configure for one of the tags to be assigned as the (old) public tag in the DICOM header.

(→ Page 224 *EXI value for DICOM*)

The exposure index values are therefore included in image transfers.

Clinical EXI control

For monitoring purposes, the imaging system logs all the **Deviation Index**, **Clinical EXI**, and **Physical EXI** values as well as other exposure data in the **Clinical EXI Log**. These data can also be exported to USB memory and used for statistical evaluations.

(→ Page 216 *Clinical EXI control*)

Performing an acquisition

- ◆ Press the acquisition push button.

The images are automatically stored on the hard disk.





If **Mark Image** is set in the organ program, the acquired images or series are marked automatically.

If an **Autosend Target** is selected in the user settings, any marked image is sent to the set destination automatically.

(→ Page 120 Context of automatic marking and automatic sending)

4.4.15 Tomography

With tomography and an appropriately equipped system, you can acquire an image which will be combined in layers from different angles on the patient table.



Fulcrum height can only be changed on the system remote console using the appropriate button, not on the touchscreen or on the **Rad** subtask card.



After selection of another organ program the detector is prepared for acquisition.

In case of a tomography program, this needs a time of approximately 15 seconds.

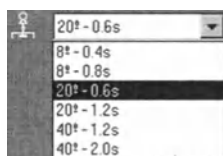
If no acquisition is performed during 6 minutes, there will be another pause of 15 seconds.

Starting tomography

- 1 Select the required tomography organ program.
- 2 Select the required tomography angle/time on the console.

The set height is indicated on the console monitor.

The tomography angle is also displayed on the touchscreen.

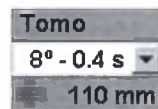


Adjusting tomography (TUI)



- 1 Select the required tomography angle on the TUI.

The set height is also indicated on the console monitor.



- 2 If the system is not in a proper start position for tomography, the LED on the 0° position key is flashing.

In this case, press the key to move the stand to the start position.

Acquiring a tomography image

- ✓ The stand is in a proper start position.
- ◆ Press the acquisition push-button and hold it pressed until the acquisition is finished.



4.4.16 Magnifying an image in the examination room

It is possible to magnify the currently displayed image (only) in examination mode by a factor of 2 step by step until 1:1 pixel size.

- ✓ FLC is in **Examination** mode.



- 1 Press this button on the touchscreen.



- 2 Touch the image at the region of interest.

The image on the monitor is zoomed to the next higher magnification level so that the touched position in the region of interest is centered on the screen.

When the highest magnification level is reached, **MAX** is indicated on the touchscreen.





The magnification function will be aborted when releasing radiation, performing system movements, or activating any imaging system function.

4.5 Image display

Any images which are stored in a study in the **Examined Patients** list can be viewed.

In **Examination** or **Postprocessing** mode, images are displayed in the image area in full screen mode. The image area on the monitor is 1k x 1k (1024x1024) pixels.

4.5.1 Displaying images / representatives of series

- ◆ Double-click on the required study entry in the **Examined Patients** list.

– or –

Select the entry in the **Examined Patients** list with a single mouse click.

Click the **Examination** or **Postprocessing** tab card.

The system switches to **Examination/Postprocessing** mode.

The last acquired or processed image / representative image of the selected study is displayed.



The representative of a series is:

- for a native series: the middle image
- for a subtracted series: the middle image of the part of the series, which starts after setting the mask

4.5.2 Paging representatives of series / single images

Next/previous series (single image)



- ◆ Click one of these icons.

– or –

Press the **Shift** and **Page Up** / **Page Down** keys on the keyboard.

The representative of the previous/next series is displayed.

First series (single image), first image

- ◆ Press the **Shift** and **Home** keys on the keyboard.

The representative of the first series is displayed.

Last series (single image), last image

- ◆ Press the **Shift** and **End** keys on the keyboard.

The representative of the last series is displayed.

4.5.3 Paging images of a series

Next/previous image (of a series)



- ◆ Click one of these icons.

– or –

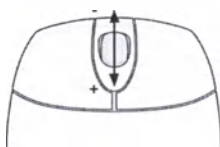
Press the **Page Up** / **Page Down** keys on the keyboard.

The next previous/image is displayed.

– or –

Rotate the wheel of the mouse.

With each rest position one image next/previous is displayed.



When paging through series the first image is displayed again after the last image, or the last after the first, depending on the direction of review.

First image

- ◆ Press the **Home** key on the keyboard.

The first image of the series/study is displayed.

Last image

- ◆ Press the **End** key on the keyboard.

The last image of the series/study is displayed.

4.5.4 Series replay

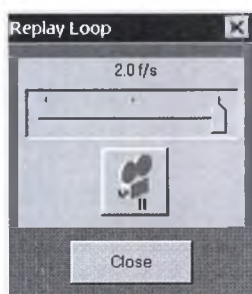
Starting replay



- ◆ Click this icon.

The images are displayed dynamically one after the other.

Increasing/decreasing replay speed



- ◆ Drag the slider.

The current replay speed is displayed.

– or –

Press the **→** or **↓** key.

The replay speed is increased by one step but not more than the acquisition speed.

– or –

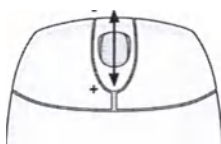
Press the **←** or **↑** key.

The replay speed is decreased by one step but not less than 0.5 f/s.

– or –

Rotate the wheel of the mouse.

The replay speed is decreased/increased by one step at each position of the wheel.



Single stepping

◆ (→ Page 116 *Paging images of a series*)

Stopping replay

◆ Click this icon.



4.5.5 Reference images

You can store reference images in a special buffer. These images are kept stored even if the imaging system is switched off. You can store any stored image as a reference image.



You can store a maximum of 16 reference images per study.

The reference images are stored in a ring buffer, i.e. the oldest reference image will be overwritten when the 17th reference image is stored.



Reference images are displayed on the reference image monitor.

Automatic reference images

If configured in the user settings, images will be stored automatically as reference images. (→ Page 229 *Examination properties*)

The function applies to the following image types:

- RAD images, Tomography images, and DFR single shot images

The image will be displayed on the reference monitor after processing has finished.

- DFR series, DSA series

After stopping x-ray and finishing processing the series representative of the series will be displayed on the reference image monitor.

- Fluoroscopy, Roadmap

After stopping x-ray and finishing processing the LIH will be displayed on the reference monitor

Storing a reference image

◆ Click this icon.



The image currently displayed is stored as a new reference image.

If 16 images were stored the oldest image is overwritten.

Now you can acquire a further image or call up an image already stored.

Recalling the latest reference image



- ◆ Click this icon.

The last stored reference image is displayed again.

Switching between images and reference images

If no reference image monitor is available, you can switch display of the latest image and the latest reference image.



- 1 Click this icon.

The image last displayed is shown on the monitor.



- 2 Click this icon again.

The reference image last displayed is shown on the monitor.

Paging reference images

You can scroll through the stored reference images using the scroll buttons.
(→ Page 116 *Paging images of a series*)

Copying a screen content to the reference image monitor

It is possible to copy **any** content of the image monitor to the reference image monitor.



- ◆ Click this icon (with the **left** mouse button).

The content of the image monitor is copied to the reference image monitor and stays there until it is replaced by a reference image, by another screen copy, or by an image in **Documentation** mode.



It is not possible to access or modify the content of the reference image monitor other than replacing it.

Clearing the reference image monitor



The reference image monitor is **not** cleared automatically when calling another patient. That makes it possible to compare images of different studies/patients.

For privacy reasons, do not forget to clear the reference image monitor manually.



- ◆ Click this icon.

The reference image monitor gets dark.

Displaying the reference image catalog



- 1 Click this icon, if necessary.

The last stored reference image is displayed.



2 Click this icon.

– or –

Click the **Documentation** tab.

The reference image catalog (**overview page**) of the study is displayed.

Selecting images in the reference image catalog (with reference image monitor)

The reference image catalog consists of exactly one page of reference images. Here you can select the requested reference image.

When selecting (reference) images in **Documentation** mode (overview page or series overview), the full size (reference) image is displayed simultaneously on the reference image monitor.

◆ Click the required (reference) image.

The (reference) image is displayed immediately in full size on the reference image monitor.

Selecting images in the reference image catalog (without reference image monitor)

The reference image catalog consists of exactly one page of reference images. Here you can select the requested reference image.

1 Double-click on the required reference image.

– or –

Click one of these icons.

Press the →/← key on the keyboard.

The previous/next reference image is selected.



2 Click this icon or click on the **Postprocessing** (or **Examination**) tab or press the **Return** key on the keyboard.

The reference image is displayed in full size.

Deleting images in the reference image catalog



1 Click this icon.

2 Click the images you want to delete.

The reference images are deleted **immediately**.

4.5.6 Marking or unmarking images

For archiving, export, and filming, you can mark images. This can be done in the **Examination/Postprocessing** and **Documentation** mode.

See also (→ Page 169 *Marking images or series in Documentation mode*)

✓ The image to mark is displayed in **Examination** or **Postprocessing** mode.

Marking images

◆ Click in the image area with the **right** mouse button.

Marked images are displayed with a white circle on the top left.

Unmarking images

◆ To unmark an image, press the button again.

4.5.7 Context of automatic marking and automatic sending

- If **Mark Image** is set in the organ program, **every acquired image is marked**.
(→ Page 265 *Parameters for RAD organ programs*)
- If **Autosending ...** is set in the **User Settings**, **every marked image is sent to the target set**. (→ Page 226 *DICOM Send properties*)

If **both are set, every acquired image is sent** to the autosend target. When large series are acquired, autosend consumes a lot of resources of the imaging system and of the network. Errors may occur.



Fluoro loops are not marked automatically.



The only indication of a running transfer process is an icon displayed bottom right (below the tabs).



Consider your workflow and **carefully** set **Mark Image** in the fluoroscopy program or organ program.



You can quickly mark an image by clicking into the image with the right mouse button.

4.6 Image postprocessing

In **Postprocessing** mode, you can process and annotate your images with the image processing and graphic functions which are available on subtask cards.



Caution

Wrong or extreme image processing parameters

Risk of error in diagnosis/artificial artifacts

- ◆ Apply processing parameters carefully, e.g. edge enhancement, windowing.
- ◆ Always check image quality visually before performing a diagnosis.

4.6.1 Postprocessing subtask cards

The following subtask cards are available for postprocessing functions:

- **Process.:** Functions for changing the image display
(→ Page 122 *Postprocessing images*)
- **Graphics:** Functions for annotation and graphic elements
(→ Page 132 *Image annotation*)
(→ Page 136 *Placing graphic elements*)

- **DSA:** Special functions for processing DSA images (only available if a DSA or Roadmap series is loaded)

(→ Page 150 *DSA postprocessing*)

- **Rad:** Special functions for processing RAD images

(→ Page 157 *Reprocessing RAD images*)

Depending on type of image currently loaded, different functions are available.

4.6.2 Undoing changes (Home and Undo/Redo)

You can undo any image postprocessing you have made:

Canceling the last change (undo)



- ◆ Click this icon.

The last actions you performed in the selected function are reversed.

The state of the image before calling up the current function is restored.

Canceling all changes (home)



- ◆ Click this icon.

All changes are reversed.

The state of the image immediately after acquisition is restored.

Canceling home (redo)



- ◆ Click this icon.

The state of the image before calling up the home function is restored.

4.6.3 Storing changes

An image remains basically in the study as you have postprocessed it. Explicit storage of the changes is not necessary. Changes are stored as soon as you call up another study.

To terminate a function:

- ◆ Click the icon again.

– or –

Click another icon.

Storing a copy of a modified image as a new image ("Store Monitor")



- ◆ Click this icon.

The image currently displayed is saved as a new image.

It will appear in the study directly after the original image.

The saved image is numbered by **SM#**, where # is the original series/image number.

New reference image



- ◆ Click this icon.

(→ Page 117 *Storing a reference image*)

4.6.4 Using the magnifying glass function

The magnifying glass function is automatically active when no other function is selected.

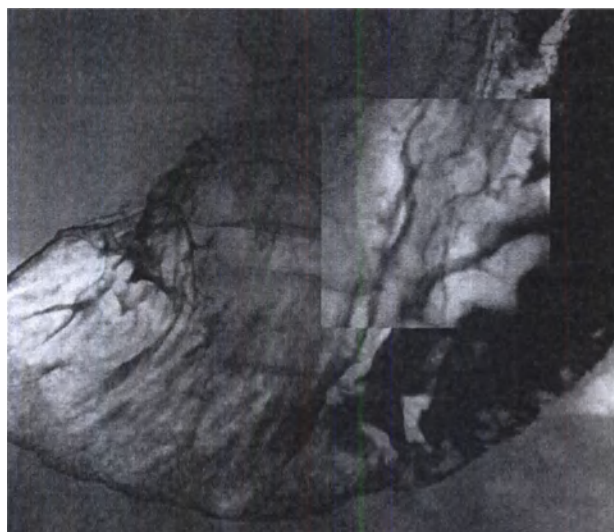


The magnifying glass function is not possible on a zoomed image.

- 1 Move the mouse cursor into the image area.
- 2 Click the detail in the image that you want to enlarge.



The image around the position of the mouse pointer appears enlarged by a factor of 2.



4.6.5 Postprocessing images

You can execute most image postprocessing functions using the mouse.

- 1 Select the image postprocessing function you require.
- 2 Move the mouse pointer onto the image.
- 3 Click and drag the mouse until the image offers the required display.



As an alternative, you can also use the scroll bars for these functions.

Processing functions for imported images

In general, for imported images the supported functions of the **Process.** subtask card on the **Postprocessing** task card depend on the format of these images.

- For imported images in the **Private** format, all processing functions are supported.
- For imported images in a **DICOM** format, only the following functions from the **Process.** subtask card are available:
 - Zoom/Pan
 - Invert
 - Windowing
 - Rotate
 - Shutter

Shutter is initialized with values from DICOM data, if present.

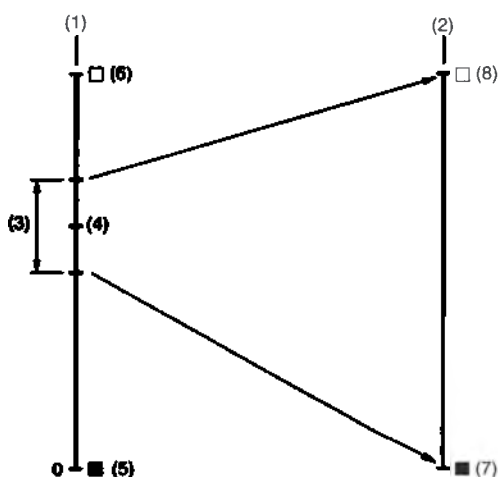
All other functions of the **Process.** subtask are deactivated and will be displayed dimmed.

Windowing

The use of contrast and brightness windowing allows you to adapt the image to display the region of interest with optimal contrast conditions.

The individual pixels of an X-ray image are stored as integer values. These values represent a range of image intensity divided into increments much finer than the human eye can detect. The monitor can display a range of intensity values. The purpose of the windowing function is to determine a range of values to be displayed and the way they are adapted to be displayed on the monitor.

The displayed window area is defined by a pair of numbers. The values used for non-subtracted images are the **Window Center = WC** and the **Window Width = WW**.



Principle of windowing (display contrast agent/bones black)

- (1) Stored value range
- (2) Screen value range

- (3) **WW: Window Width**
- (4) **WC: Window Center**
- (5) Lowest absorption
- (6) Highest absorption
- (7) Dark value
- (8) Bright value

Windowing of DSA images DSA images displayed after subtraction (difference between fill and mask) can be windowed in the same way as native images.

For subtracted images, the **Window Brightness = WB** and the **Window Contrast = WC** are used.

Setting the window values



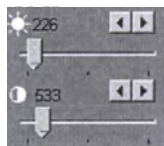
Extreme window values may reduce the image quality to a point where diagnosis is no longer possible.

Always check image quality visually before performing a diagnosis.

- 1 Press the **middle** mouse button (wheel) and move the mouse.

– or –

Click this icon.



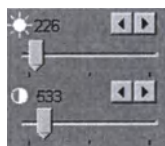
The sliders for window width / contrast and for window center / brightness are displayed.

The current window values are shown in the bottom right-hand corner of the image and also at the sliders.

	WC	Window center (native)	0 to 4095 for 12-bit images, 0 to 1023 for 10-bit images
	WB	Brightness (subtracted)	
	WW	Window width (native)	1 to 4095 for 12-bit images, 1 to 1023 for 10-bit images
	WC	Contrast (subtracted)	



- 2 Move the mouse cursor into the image area.
- 3 Press the **left** mouse button and move the mouse cursor within the image.
 - Upward: Increase window center/brightness values.
 - Downward: Decrease window center/brightness values.
 - To the right: Increase window width/contrast.
 - To the left: Decrease window width/contrast.



– or –

Drag the required slider.

– or –

Click the required arrow button.

The window values are altered simultaneously.

Automatic windowing

Depending on the organ to be examined (soft tissue or bone) it is necessary to select an optimum display for different window values (window center and window width). The choice of window width is also based on the exposure conditions, the detail of interest, and the experience of the examiner.

If you select the **Auto-window** function, suitable window values are applied depending on the algorithm defined in the organ program and the exposure conditions. The computer calculates optimized window values from the gray scale statistics of the image and applies them.

✓ Windowing has been changed manually.



◆ Click this icon.

The imaging system calculates window values for optimum display and applies them.



The auto windowing function is only enabled if the window values of the current image are not the calculated auto window values.



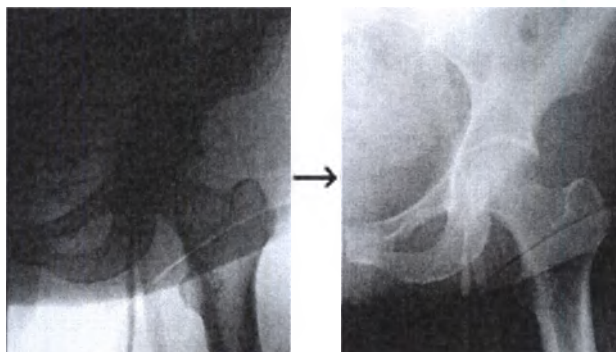
Auto windowing is only available for unsubtracted images.

Inverting the gray scale of an image



◆ Click this icon.

The gray scale of the image is inverted (black/white inversion: bones black to bone white or vice versa).



4 Operation

Back to the state prior to inverting



◆ Click this icon.

The gray scale of the image is inverted back.

Filtering: edge enhancement and harmonization

An edge enhancement filter and a harmonization filter (native only) can be applied to DFR images.



This function is not available for RAD images. RAD images must be postprocessed differently. (→ Page 157 *Reprocessing RAD images*)



Do not make excessive use of edge enhancement and/or harmonization. Check the visual impression of the image after image postprocessing.



It is possible to adjust the window values automatically when applying harmonization. This must be configured in service mode. Please consult Siemens Customer Service.



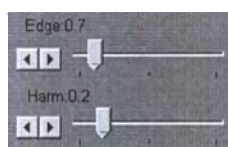
Harmonization is possible only with single images / stored images acquired natively or series / stored fluoro loops acquired unsubtracted.



Harmonization is not possible with DSA series.



1 Click this icon.



The sliders for edge enhancement and for harmonization are displayed.

The current filter values are displayed in the bottom right-hand corner of the image and also at the sliders.

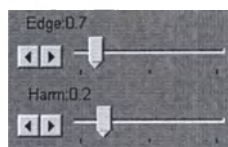


2 Move the mouse cursor into the image area.

3 Press the **left** mouse button and move the mouse cursor within the image.

- Upward: Harmonization filter stronger.
- Downward: Harmonization filter weaker.
- To the right: Edge enhancement filter stronger.
- To the left: Edge enhancement filter weaker.

– or –



Drag the required slider.

– or –

Click the required arrow button.

Filtering is performed once you release the mouse button.

Displaying an electronic shutter

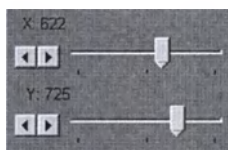
An electronic shutter can be applied to DFR images.



This function is not available for RAD images. RAD images must be postprocessed differently. (→ Page 157 *Reprocessing RAD images*)



1 Click this icon.



The sliders for horizontal position and for vertical position are displayed.

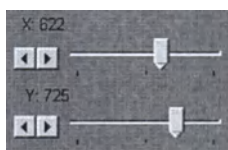


2 Move the mouse cursor into the outer part of the image area.

3 Press the **left** mouse button and move the mouse cursor within the image.

- Upward: Open vertical shutter.
- Downward: Close vertical shutter.
- To the right: Close horizontal shutter.
- To the left: Open horizontal shutter.

– or –



Drag the required slider.

– or –

Click the required arrow button.

The vertical and horizontal shutters are opened and closed simultaneously.



4 Move the mouse cursor into the inner part of the image area.

5 You can now pan the image behind the shutter.

(→ Page 129 *Panning an image*)

Zooming an image continuously

It is possible to zoom all images in a range from 5% to 400% of the 1:1 pixel display (1 detector pixel = 1 monitor pixel).



Continuous zooming is not possible for imported images.



1 Click this icon.



A slider to control the zoom is displayed.

2 Drag the slider to zoom the image.

– or –

Rotate the mouse wheel.

The zoom steps vary with the rotation speed of the mouse wheel, so that fast rotation allows changing the zoom factor in large steps.

The change of zoom factor (increase or decrease) is visualized by two pictograms placed above the two ends of the slider.

The current zoom factor is shown in the bottom right-hand corner of the image (percentage or **auto**).

3 You can now pan the image.

(→ Page 129 *Panning an image*)



The selected zoom value will be used for the display of the image (also for thumbnails) but will not be used for DICOM Filming or export.

Zooming an image 2x

DFR images are displayed in full size after acquisition (1k x 1k pixels).

These images can be zoomed by a factor of two and then panned so that the interesting part of the image is displayed.



RAD images can be zoomed differently. (→ Page 128 *Zooming an image to 1:1 pixel display*)



1 Click this icon.

The image is enlarged by a factor of two.

2 You can now pan the image.

(→ Page 129 *Panning an image*)

Zooming an image to 1:1 pixel display

To have the original image displayed with 1 detector pixel = 1 monitor pixel, you can select this zoom function.



- 1 Click this icon.

The image is zoomed so that each monitor pixel corresponds to one image pixel.

- 2 You can now pan the image.

(→ Page 129 *Panning an image*)

Panning an image

Panning can only be used if parts of the image are not visible, i.e. you have previously zoomed the image.

If this is not the case, then the panning function is not available.



The shutter is preserved even if the image is zoomed.



- 1 Click this icon, if necessary.



- 2 Move the mouse cursor into the image area.

- 3 Press the **left** mouse button and move the mouse cursor within the image.

- Upward: Pan image up.
- Downward: Pan image down.
- To the right: Pan image to the right.
- To the left: Pan image to the left.

The image is panned simultaneously in both axes.

Flipping an image

Caution

Image is incorrectly flipped due to incorrect patient position information or right/left labeling.

Risk of incorrect diagnosis or treatment because of left/right or up/down confusion

- ◆ The examiner is responsible for using the image orientation functions and interpreting the images correctly.
- ◆ Make sure that the R/L labels have been placed correctly.
- ◆ Compare the patient position data with the anatomic view when diagnosing images to exclude any errors.
- ◆ If necessary, use lead letters or similar devices during acquisition.



- ◆ Click one of these or both icons.

The image is flipped according to flip axes that correspond to the vertical/horizontal center axes of the monitor. (left and right / top and bottom are swapped round).



The **flip indicator** is displayed in the image.



The default position of the flip indicator depends on the settings in the organ program.

(→ Page 265 *Parameters for RAD organ programs*)

The flip indicator symbol indicates any resulting flip operation.



For RAD images, the resulting flip from **Examination and Postprocessing** is indicated.



If a R/L laterality label is placed in the image, the label will be flipped accordingly.

Moving the flip indicator

✓ A flip indicator is displayed in the image.



- ◆ Move the flip indicator with the mouse via drag and drop to a position at which it does not cover up important details and at which it is easy to read.

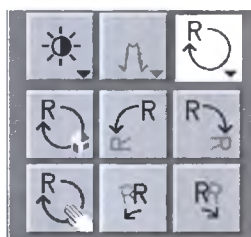
Rotating an image

It is possible to rotate all kind of images by an arbitrary angle in steps of 1 degree.



- ◆ Click this icon.

The available rotation functions are displayed.



Rotating the image by a fixed angle

	Rotate the image by 90 degrees counter-clockwise
	Rotate the image by 90 degrees clockwise
	Rotate the image by 1 degree counter-clockwise



Rotate the image by 1 degree clockwise

- ◆ Click the required icon once or more than once.

The image is rotated by the selected angle for each mouse click.

Rotating the image by an arbitrary angle

You can perform rotation by marking the axle of the anatomy of interest within the image. To do it, you mark two points in the image.



- 1 Click this icon.
- 2 Click a first point in the image shall rotate about.

The selected point is marked by a white square.

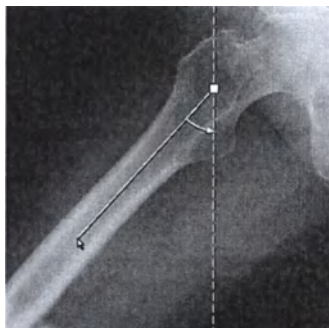
A vertical dashed line is also displayed.



- 3 Move the mouse cursor.

While moving the mouse cursor, a solid line between the current mouse position and the first selected point (white square) is displayed.

An ark with an arrow is displayed between the solid line and the dashed line indicates the angle for the rotation.



- 4 Click a second point.

The image is rotated by the indicated angle.

The image is shrunk so that it completely fits into the screen area.



Through the rotation process, the matrix size of the image is increased in order to keep all image information. This is compensated by shrinking the image on the screen.



Graphical image annotations are rotated with the image in a way, that anchors as well as the geometrical orientation are rotated accordingly. However, the associated texts will remain upright on the screen, only the anchor position will be rotated.

Undoing the last rotations



◆ Click this icon.

4.6.6 Image annotation



Image annotations are valid only for one frame but not for a whole series. It is therefore no "series comment".

If you want to have the same image annotations on each frame of a series, you must enter the annotations on each frame.

Adding/changing a laterality label

You can change the laterality label if it has not been set correctly during acquisition. You can also set a new laterality label or change the label position.

(→ Page 75 *Laterality label*)

(→ Page 96 *Preselecting a laterality label*)

(→ Page 265 *Parameters for RAD organ programs*)



Labels can be set on images displayed in any rotated position and in any flipped position applied during postprocessing.

Caution

Image is incorrectly flipped due to incorrect patient position information or right/left labeling

Risk of incorrect diagnosis or treatment because of left/right or up/down confusion

- ◆ The examiner is responsible for using the image orientation functions and interpreting the images correctly.
- ◆ Make sure that the **R/L** labels have been placed correctly.
- ◆ Compare the patient position data with the anatomic view when diagnosing images to exclude any errors.
- ◆ If necessary, use lead letters or similar devices during acquisition.

Adding a label



1 Click this icon on the **Graphics** subtask card.

The **Label L/R** window with the available labels and label positions is displayed.



2 Click the required label L or R.





3 Click the required position in the image.

The label is placed.

– or –

Click **Close**.

No label is set.

Moving the label (Process. subtask card)

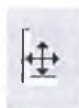
The label can either be moved by drag and drop or by using the **Label L/R** function.

✓ **Postprocessing** mode

✓ A label has been placed in the image.

1 Mark the label.

2 Drag the label to the required position.



Moving the label (Graphics subtask card)



1 Click this icon.

The **Label L/R** window is displayed.

2 Mark the label.

3 Drag the label to the required position.



Changing or removing the label

✓ A label has been placed in the image.



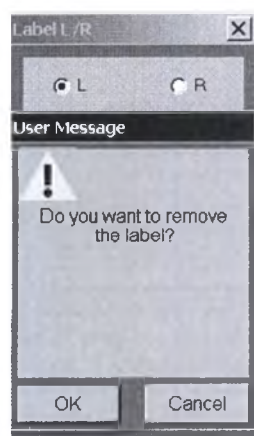
1 Click this icon.

The **Label L/R** window is displayed.

2 Select the other label or click **Clear**.

A confirmation window is displayed.

3 Click **OK**.



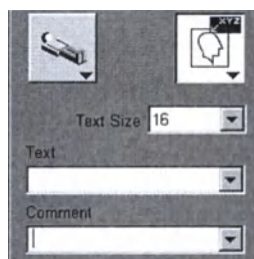
Placing text in the image

Placing a text



- 1 Click this icon.

The enter boxes for text and comment are displayed.



- 2 Click into the **Text** box.
- 3 Enter your annotation text (up to maximum of 60 characters) or select the text from the list.
- 4 Select the **Text Size**.



- 5 Move the mouse cursor into the image area.

- 6 Click on a position in the image.

The text appears at that position.



You can place the same text in the image more than once by clicking on the image more than once.

Adding and removing list entries ♦ (→ Page 29 *Text lists*)

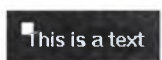
Marking a text

For subsequent operations, a text has to be marked.

- 1 Deselect any active function (click the icon again).
- 2 Select the **Graphics** subtask card.



- 3 Move the mouse cursor into the image area.



- 4 Click on the text.

The text is marked with a square.

– or –

Click in a corner and hold the left mouse button pressed.

Draw the mouse pointer over the required text(s).

(→ Page 137 *Changing graphic elements subsequently*)

Moving a text

- 1 Mark the text.
- 2 Drag the text to the required position.

Changing the font size of a text

- 1 Mark the text.



2 Select the required **Text Size**.

– or –

Rotate the mouse wheel.

Deleting a text

1 Mark the text.

2 Press the **Del** key.

– or –

Click this icon.



Adding a comment line

1 Click this icon.

The enter boxes for text and comment are displayed.



2 Click into the **Comment** box.

3 Enter your comment (up to maximum of 64 characters) or select a comment from the list.

The comment appears centered below the image.

New comment

◆ To enter a new comment, overwrite the old text.

Change items

◆ (→ Page 29 *Text lists*)

4.6.7 Placing graphic elements



A maximum of 40 graphic elements or texts can be placed in an image (an angle counts 2 graphic elements).

Graphics on fluoro images

It is not possible in every case to draw graphics on fluoroscopic images or fluoro loops.

The following applies:

- It is possible to draw graphics on a LIH image.
- If a single fluoroscopic frame has been stored, it is also considered as a LIH. It is possible to draw graphics on it.
- It is **not** possible to draw graphics on a (temporary) fluoro loop and also not on a stored fluoro loop.

Drawing graphics on a defined fluoroscopic frame



- 1 Click this icon.

The frame is stored as last image of the study.



- 2 Reload the image and then draw your graphics.

Start placing graphic elements

- ◆ Select the **Graphics** subtask card.

Adding arrows to the image



- 1 Click this icon.



- 2 Click on the position in the image at which you want the arrow to begin and release the mouse button.
- 3 Click on the position in the image at which you want the arrow to end (arrow head).

The arrow is displayed.

Changing graphic elements subsequently

You can process, move or remove all graphic elements after they have been placed on the image. To do this, you must first select one or more graphic elements.



Graphic elements and corresponding numerical values, if present, are linked together by a numeric identifier.

The numeric blocks can be moved to any position of the image.

Selecting graphic elements



- 1 Click this icon.



- 2 Move the mouse cursor into the image area.
- 3 Click on the required graphic element(s) in the image.

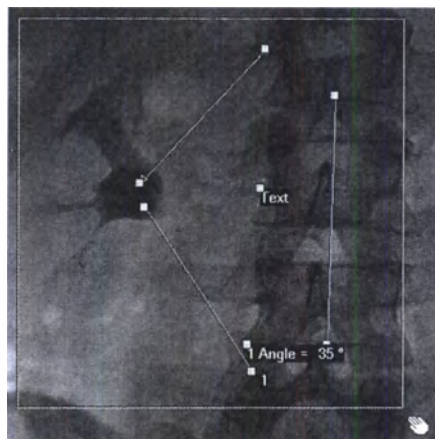
– or –

Click in a corner and hold the mouse button pressed.

Draw the mouse pointer over the required graphic element(s).

Release the mouse button.

The graphic element(s) is (are) displayed with small squares at the ends. It is (they are) now selected.



Selecting all graphic elements



- ◆ Press the **Ctrl** key on the keyboard and click this icon.

All graphic elements are displayed with small squares at the ends. They are now selected.

Moving graphic elements



- 1 Select the required graphic element(s) as described above.

- 2 Move the mouse cursor onto the selected graphic element(s).
- 3 Click and drag the graphic element(s) to the required position.
- 4 Release the mouse button.

Removing graphic elements

- 1 Select the required graphic element(s) as described above.

- 2 Press the **Del** key.

– or –



Click this icon.

The selected graphic elements are removed.

Deselecting graphic element(s)

- ◆ Click anywhere.

4.6.8 Calibration and measuring distances



Depending on image type, images are calibrated automatically.



You can re-calibrate the image and/or measure distances.



When you have calibrated an image of a series, the calibration is valid for all images of that series.



For fluoroscopic images or fluoro loops automatic calibration is not possible, only manual calibration is possible.

Perform a manual calibration for the image (distance line).

Caution

Measurements made on an image that is not true-size

Incorrect diagnosis possible

- ◆ Do not assume that images are displayed in true-size on the monitor.
- ◆ Use the distance function for critical measurements.

Caution

Misinterpretation of the image size on the film

Wrong measurements used for further treatment (e.g. prosthesis selection)

- ◆ Check the scale shown on the film.
- ◆ Calculate any distances measured on the film to correspond with this scale.

Distortions are possible with projection images.

Calibration methods

The system offers the following calibration methods:

Calibration method		RAD image	DFR image
Automatic calibration by pixel size on projection	o.p.	Yes	No
Automatic calibration by TOD (Table-Object Distance)	A.m.	Yes	Yes
Automatic calibration by SOD (Source-Object Distance)	A.m.	(Yes) [†]	(Yes*) [†]
Manual calibration	-	No	Yes

* Only if the SOD is changed manually

[†] Not recommended

■ o.p. = on projection means that an automatic calibration is performed for the receptor plane.

■ A.m. = **Anatomic measurement** means that an automatic calibration is performed for the object plane, i.e. the plane of the organ of interest.

Anatomic measurement is only available if TOD (or SOD = SID - TOD) and SID are defined.

The calibration methods are performed in the following sequence:

■ RAD images:

- First the system tries to perform an automatic calibration.
- If automatic calibration is not possible, the "on projection" method is selected.

A manual calibration can not be performed.

For recalibration, the system offers the following calibration methods:

- Automatic calibration by pixel size (on projection)
- Automatic calibration by TOD (Table-Object Distance)
- Automatic calibration by SOD (Source-Object Distance)

■ DFR images:

- First the system tries to perform an automatic calibration.
- Then, semiautomatic calibration using the Table-Object-Distance (TOD) is possible.
- If automatic calibration is not possible, manual calibration is necessary.

! Caution

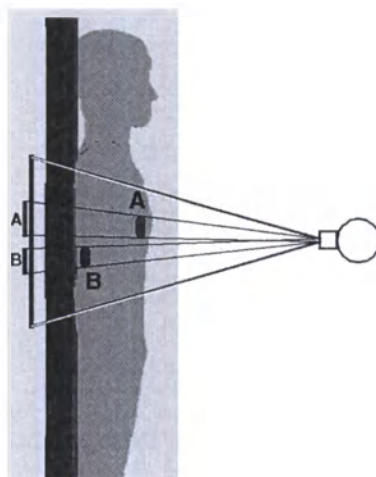
Incorrect calibration

Risk of incorrect diagnosis due to inaccurate distances

- ◆ The examiner is responsible for applying the correct calibration method.
- ◆ Perform calibration carefully.

Parallax phenomena

Because of geometric relationships in images obtained from point-source x-ray exposures, object with different distances to the image receptor will be magnified differently. This **parallax phenomenon** is demonstrated in the diagram below.



Although the objects "A" and "B" are equal in size, they are magnified differently.

The parallax phenomena has more effect close to the image borders and will be smaller, the greater the distance between focus and object.



Pay attention to geometrical distortions.

Caution

Distortion due to exposure geometry

Incorrect basis for diagnosis

- ◆ Pay special attention in the diagnosis to distortions of the image geometry when using oblique projections.

Starting distance measurement and/or (re-)calibrate



- ◆ Click this icon.

The **Calibration and Distance** dialog appears, offering to draw a distance (or to recalibrate).

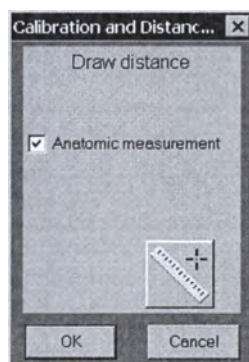
(Auto-)Calibrated: (→ Page 141 *Starting distance measurement and/or (re-)calibrate*)

(Re-)Calibration: (→ Page 143 *Start calibrating, using the object height*)

(→ Page 143 *Start calibrating, using the object height*)



DFR images



RAD images

Drawing distances

- 1 Click on the position in the image at which you want distance measurement to begin and release the mouse button.
- 2 Click on the position in the image at which you want distance measurement to end.

A line and the distance measurement in mm are displayed. The distance line and the annotation are linked by a number.

1 Distance = 80 mm

- 3 Click OK.



All distance entries are automatically recalculated when you recalibrate the distance measurement.



Beyond the effects of inaccuracy induced by parallax phenomena (→ Page 140 *Parallax phenomena*), distance measurement is limited by inaccuracies resulting from the supplied distance values and by internal round-off errors.

These additional inaccuracies can be expected as not greater than 1.5%.

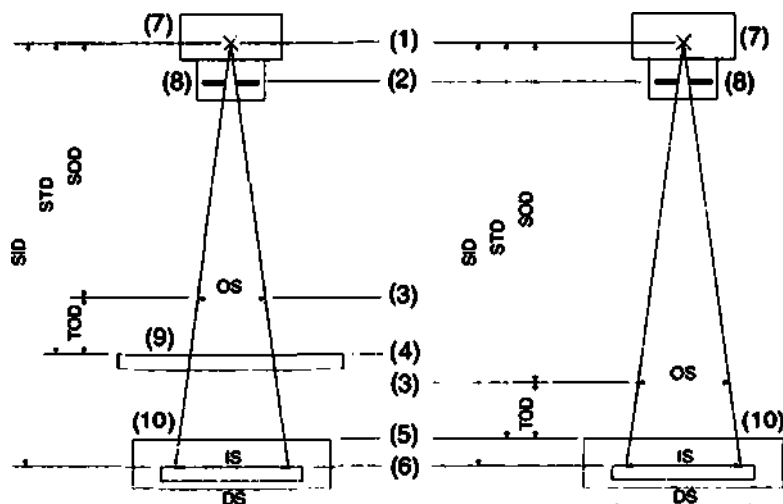
Storing the distance image



- ◆ Click this icon.

The image is stored as a new image and is assigned to the study.

Calibration, using the object height



Geometry for distance calibrations (left with table, right without table)

- (1) Source plane (focus)
- (2) Collimator blades

- (3) Object plane (organ of interest)
- (4) Tabletop surface plane
- (5) Detector housing
- (6) Detector surface plane
- (7) X-ray tube
- (8) Collimator
- (9) Tabletop
- (10) Flat detector

- **SOD**: Source-Object Distance
- **SID**: Source-Image Distance
- **STD**: Source-Table Distance
- **TOD**: Table-Object Distance
- **OS**: Object size
- **IS**: Image size
- **DS**: Detector size

- Oblique projections
- 1 Measure/enter the Source-Image Distance **SID (cm)**.
 - 2 Click **OK**.
All distances are updated.
 - 3 Now you can draw distance lines using this calibration.
(→ Page 142 *Drawing distances*)



If you change the SID or TOD for Ortho images, make sure to enter the same value for all the images of the Ortho series.

If SID and TOD are not equal for all the images of an Ortho series, Composing will not be possible on the syngo X Workplace.

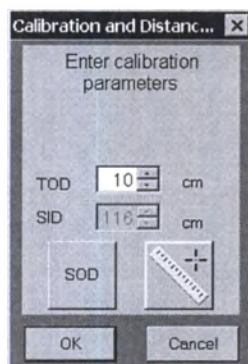
Start calibrating, using the object height

✓ **Calibration and Distance** dialog

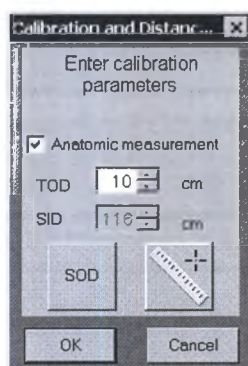


- 1 Click this icon.

The window changes offering to enter various parameters.



DFR images



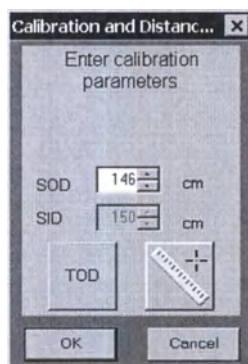
RAD images

By TOD:

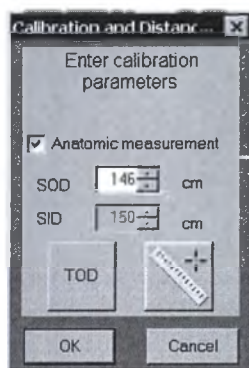
- 2 Check/enter the Table-Object Distance TOD (cm).

By SOD:

- 3 Click SOD.



DFR images



RAD images

4 Check/enter the Source-Object Distance **SOD** (cm).

(Re-)Calibrating, drawing a known distance



Calibration by drawing a known distance is only possible for DFR images, not for RAD images.



The calibration object should be in the same plane as the organ to be measured.

Calibration precision directly depends on the length of the calibration distance: At longer calibration distances the measurement is more precise.



To minimize distortion, the calibration object should be as near the middle of the image intensifier as possible.

Precision also depends on the input format (zoom stage): Calibration is more precise at smaller input formats.

✓ Calibration and Distance dialog



1 Click this icon.

The window changes offering to draw a calibration distance line.

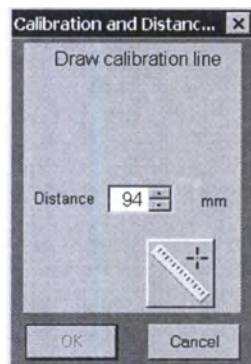
2 Click on the starting point of the known distance in the image and release the mouse button.

3 Click on the end point of the known distance in the image.

A line and the distance measurement in mm are displayed. The distance line and the annotation are marked by an asterisk: *

The window changes offering to enter the calibration distance.

* Distance = 106 mm



4 Enter the exact distance in mm.

5 Click **OK**.

All distances are updated.

6 Now you can draw distance lines using this calibration.

(→ Page 142 *Drawing distances*)

Removing the calibration line

If a calibration with a calibration line has been performed, the calibration line is displayed in the image and, normally, cannot be removed. This ensures that the calibration performed is documented. If you want to remove the calibration line anyway proceed as follows:



1 Click this icon.

The calibration window opens.



2 Click this icon **three times**.

4.6.9 Measuring angles



1 Click this icon.

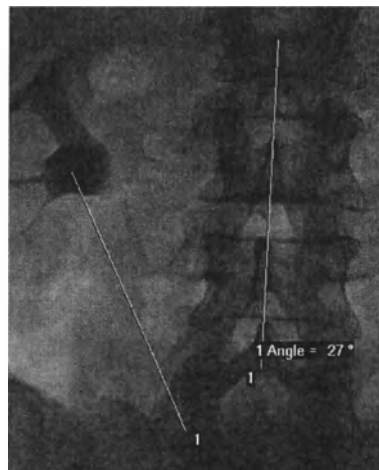
2 Click on the position in the image at which you want the **first side** of the angle to **begin** and release the mouse button.

3 Click on the position in the image at which you want the **first side** of the angle to **end** and release the mouse button.

4 Click on the position in the image at which you want the **second side** of the angle to **begin** and release the mouse button.

5 Click on the position in the image at which you want the **second side** of the angle to **end** and release the mouse button.

The two sides and the angle they include are displayed. The angle value is displayed in units of degree (°).



The value of the angle is always displayed at the end of the second side.



The accuracy of angle measurement is limited by internal round-off errors which can be expected as not greater than 1 degree.

4.6.10 Measuring stenosis

With the stenosis calculation, the percent reduction of stenosis is calculated. The results are displayed in geometrical and densitometric values.



Stenosis measurements should be made preferably in images displayed subtracted.

In native display, or with anatomic background, the edge location must be tested and the vessel borders must be corrected manually, if necessary.

(→ Page 147 *Performing stenosis calculation*).

Performing stenosis calculation

Start stenosis calculation



1 Select a suitable image.

2 Click this icon.

Drawing the vascular course

1 Mark one or more points in the middle of the vessel along the vascular course by performing single mouse clicks.

The points are connected by a line.

2 Mark the end of the stenosis by performing a double-click.

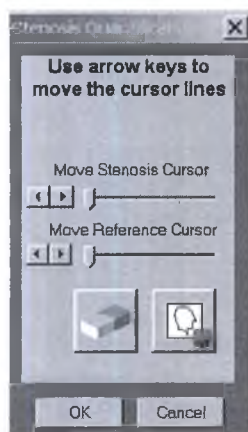
A contour is detected and drawn into the image.

The "stenosis" (white) and the "reference" (gray) diameter are detected and displayed within this section by a bar cursor.

The calculated values are listed beneath.

Moving the stenosis cursor and reference cursor

The automatically determined positions of "stenosis" and "reference" can be changed.



- ◆ Drag the appropriate slider to the required position or click on the arrow buttons.

– or –

Press the ↑ or ↓ key to move the stenosis cursor.

Press the → or ← key to move the reference cursor.

The values are updated automatically.

Editing the vessel

It is possible to change the contour determined automatically.



- 1 First, mark the starting point of the edge of the vessel to be changed by performing a single mouse click.

When the cursor is within a valid vessel position, it changes its shape to a cross.

- 2 Mark intermediate points with further mouse clicks, if necessary.

The points are connected by a line.

- 3 Then mark the end point of the edge of the vessel to be changed by performing a double-click.

The vessel contour located in between is changed.

Moving the stenosis text block

After a stenosis has been drawn into the image it is possible to move the text block to another position, e.g. when it covers an important detail.

- ◆ Click and drag the text block to the required position, and click again at the desired position.

The stenosis cursors and the text blocks correspond to each other with a number.

Confirming a stenosis

- ◆ Click **OK**.

Drawing further stenosis

- ◆ Proceed as described above.

Deleting a stenosis

- 1 Click the stenosis to delete.
The stenosis is marked with little squares.
- 2 Click this icon.
The selected stenosis graphics is removed.
Other stenosis graphics are retained.

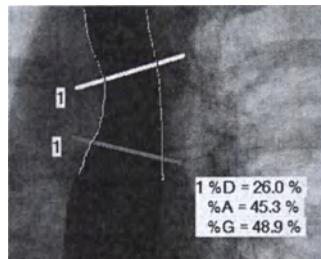


Storing the stenosis image

- ◆ Click this icon.
The stenosis graphics are "burned into" the image.
The image is stored as a new image and is assigned to the study.



Displayed parameters



■ %D: (D = Diameter)

Deviation of the diameter at the stenosis cursor relative to the diameter at the reference cursor in percent. $(1 - D_{sten}/D_{ref}) * 100\%$

■ %A: (A = Area)

Deviation of the calculated circular area ($1/4\pi D^2$) at the stenosis cursor relative to the calculated circular area at the reference cursor in percent. $(1 - A_{sten}/A_{ref}) * 100\%$

■ %G: (G = Gray value)

Deviation of the gray value at the stenosis cursor relative to the gray value at the reference cursor in percent. $(1 - G_{sten}/G_{ref}) * 100\%$



- Do not mix the width of the stenosis itself and the remaining inner width of a vessel.

Example: 60% stenosis indicates 40% remaining inner width.

- The stenosis values are limited to $\pm 100\%$
- Negative values hint that stenosis cursor and reference cursor are mismatched.
- Hints for interpretation of the values are shown below.

	Assumed cross-section of the vessel	Possible schematic view in the X-ray image	Result of stenosis quantification
Circular vessel (no stenosis)			No stenosis found in diameter, area, and gray value
Non-circular vessel			Stenosis only found in gray value



Beyond the effects of inaccuracy induced by parallax phenomena, measurements are limited by internal round-off errors.

(→ Page 140 *Parallax phenomena*)

These additional inaccuracies can be expected as not greater than 10% for area measurements, 5% for the diameter measurements, and 1% for gray value ratio.

4.6.11 DSA postprocessing

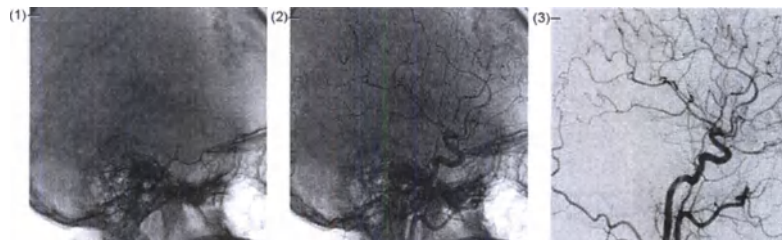
Unlike bones, for instance, vessels show no significantly stronger absorption of X-rays compared with the surrounding tissue. Vessels are therefore not especially emphasized in X-ray images without further measures.

In **digital subtraction angiography (DSA)**, X-rays are taken of the region to be examined:

- **without** contrast medium and
- **with** contrast medium

A subtraction is then performed between the two images.

The regions with the same attenuation cancel one another out in the subtraction image and the regions with (slightly) different attenuation, such as vessels containing contrast medium when acquired, are clearly emphasized.



- (1) Mask image (without CM)
- (2) Fill image (with CM)
- (3) Subtracted image



DSA postprocessing functions

The FLUOROSPOT Compact offers the following postprocessing functions to generate and display subtraction images optimally:

- Changing the mask: Selecting the image which is subtracted from all images of a series.
- Native/Subtracted: Switching between subtracted and unsubtracted display
- Opacification (Max Opac or Min Opac): An image with complete contrast medium filling is generated.
- Pixel shift: Method for making images and the mask coincide exactly.
- Anatomical background: The unsubtracted image is faded into the subtracted image in order to show the surrounding tissue in addition to the vessels.
- Averaging: Several fill and/or mask images are averaged. This improves the noise impression, especially at low dose.



The functions on the DSA subtask card are only available if DSA is installed and the loaded image was acquired in DSA mode.

Remask

During a DSA exposure, the mask (= subtracted image) is set automatically after the control stop. This depends on the frame rate of the series. At the latest it is set after two seconds.

frame rate	0.5 f/s	1 f/s	2 f/s	4 f/s	8 f/s
mask image	3 rd			5 th	7 th

You can change the automatically set mask image.

This is done by moving the mask image.



All pixel shift values are reset by setting a new mask.

Changing the mask 1 Select the series/image for which the mask should be changed.



2 Click this icon.



3 Click one of these icons or press the **Page Down/Page Up** key on the keyboard or rotate the wheel of the mouse.

The mask is switched backwards or forwards by one image.



The mask is changed "in a loop". This means after the last image of the series the first is set or after the first image of the series the last is set for mask image.

Stopping remask



- ◆ Click this icon.

Native/subtracted

A DSA acquisition series is displayed subtracted as a rule. However, each subtracted series can also be displayed unsubtracted, i.e. native:

Switching over to native



- ◆ Click this icon.
- The image/series is displayed native.
- All other DSA functions are dimmed.

Switching back to subtracted



- ◆ Click this icon.
- The image/series is displayed subtracted.
- All other DSA functions are enabled again.

Opacification

Usually the contrast medium does not fill the vessels uniformly after the injection, but the contrast medium bolus "wanders" through the vessels. With the aid of the Max Opac function (or Min Opac function in CO₂ DSA), the images of the filling phase (= phase in which contrast medium is in the vessels of interest) are summed. In this way, the entire contrast medium passage is combined in one image.

Generating the image with maximum contrast medium filling (Max/Min Opac.)

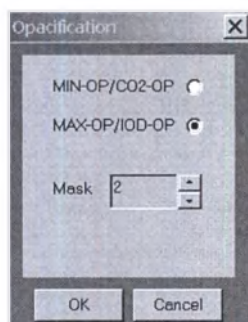
- 1 Select the series from which a Max(Min)-Opac image is to be generated.
 - 2 Scroll to the last image which shall be used for opacification.
- All images between the mask and the current image will be used for opacification.



At least one image must be between the mask and the current image. Otherwise this function is disabled.



- 3 Click this icon.



4 Click **MIN OP / CO2 OP**, if necessary.

In most cases, the contrast agent is iodine. Therefore **MAX OP / IOD OP** is the default setting.

5 Select the required number of mask images to be averaged (1, 2, 4, 8, 16).

6 Click **OK**.

The image with maximum contrast medium filling is calculated and displayed.



For calculation, the images between the mask and the current image are used.

Storing as new image You can store the Opac image for postprocessing or documentation:



◆ Click this icon.

Pixelshift

The patient or the system can move slightly between the exposures. The images used to perform the subtraction will therefore not completely coincide under certain circumstances. The consequence of this is that the anatomical background, especially in the region of image contrasts, is not completely removed (motion artifacts).

You can make the image and mask coincide exactly by shifting the image by single pixels or fractions of these.

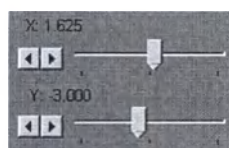
However, this may not be equally successful for all regions of the image, since different pixel shift amounts can arise in different regions of the image due to the image geometry and elasticity of the human body.

Making the image and mask coincide exactly (Pixelshift)



1 Select the image in which pixel shift should be performed.

2 Click this icon.

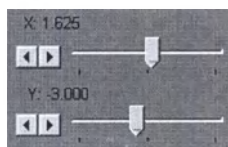


The sliders "X: #.###" for horizontal position (in pixels) and "Y: #.###" for vertical position (in pixels) are displayed.

The current pixel shift values are displayed in the bottom right-hand corner of the image and also at the sliders.

3 Press the **left** mouse button and move the mouse cursor within the image.

– or –



Drag the required slider.

– or –

Click the required arrow button.

Pixel shift is done simultaneously.



The current pixel shift values (X: ..., Y: ...) are shown in the bottom right-hand corner of the image if they are not zero.

To terminate pixel shift



◆ Click this icon.

– or –

Click another icon.

Anatomical background (Landmark)

The anatomical surroundings of the vessels of interest are normally not visible in a series displayed subtracted. The surrounding tissue can be emphasized more or less by fading in the unsubtracted image:

You can set the anatomical background between 0% and 100%.

- 0% corresponds to subtracted display
- 100% correspond to unsubtracted display (native)

Fading in anatomical background
(Landmark)



2 Click this icon.

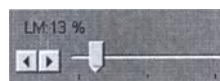


The slider "LM: ###%" is displayed.

The current landmark value is displayed in the bottom right-hand corner of the image and also at the slider.

3 Press the **left** mouse button and move the mouse cursor within the image.

– or –



Drag the slider.

– or –

Click the required arrow button.

The anatomical background is faded in simultaneously.



After having changed the anatomical background, windows values (**WW** and **WC**) might not be adequate and need to be adjusted.



The current landmark value (**LM: ...**) is shown in the bottom right-hand corner of the image.

To terminate landmark



◆ Click this icon.

– or –

Click another icon.

Averaging

Especially with low dose, it can be advantageous to use the mean value from several images instead of a single image as the fill and/or mask, since the noise component is reduced by averaging.

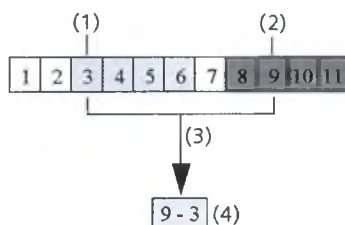


Averaging is not possible in native display.

Averaging is performed according to the following rules:

- In the case of mask images, the averaging acts "forwards", e.g., the selected mask image and the following mask images are averaged.
- In the case of fill images, the averaging acts "on both sides", e.g. before and after the filled images are averaged.
- If the end of the series is reached, the last image can be included several times in the calculation under certain circumstances.
- The averaged mask image is subtracted from the averaged filled image.

Example:



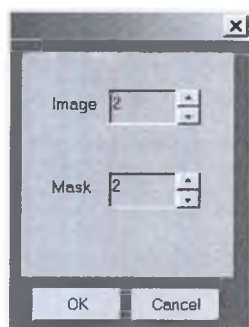
- (1) Mask
- (2) Image
- (3) **Addition:** 4 mask images, 4 fill images
- (4) Average (8,9,10,11) - Average (3,4,5,6)

Improving the noise impression (Averaging)

1 Select the series/image in which the images should be displayed averaged.



2 Click this icon.



3 Enter the number of required fill and/or mask image to be averaged (1, 2, 4, 8, 16) or use the arrows.

4 Click OK.

The averaged image is calculated and displayed.

The dialog box is closed.

Storing as new image

You can store the averaged image for postprocessing or documentation:



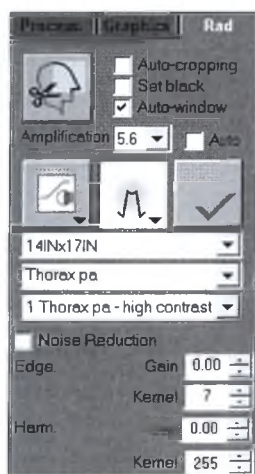
◆ Click this icon.

Canceling Averaging



◆ Click this icon.

4.6.12 Reprocessing RAD images



The following functions on the **Rad** subtask card can be performed to improve image display:

- Crop the image manually or set **Auto-cropping** (crop the image according to collimation) or set a cropping to a defined size
- Change the color outside the collimation area to black (**Set black**)
- Apply automatic windowing (**Auto-window**)
- Select a suitable **Amplification** factor or **Auto**
- Select a suitable look-up table (**LUT**)
- Perform **Edge enhancement** and **Harmonization**
- Perform a DiamondView Plus processing
- Apply a spatial filter



The default values are taken from the organ program.



For imported images, no RAD functions will be provided on the **Rad** subtask card, because the required raw image is not available in this case.

Start reprocessing

- ◆ Click the **Rad** subtask card into the foreground, if necessary.

Defining a cropping area



- ◆ Click this icon.

The "conditioned" image is displayed.



Caution

Image cropping

Image data is lost.

- ◆ Check that the parts of the image relevant for diagnosis are still visible before storing a cropped image.



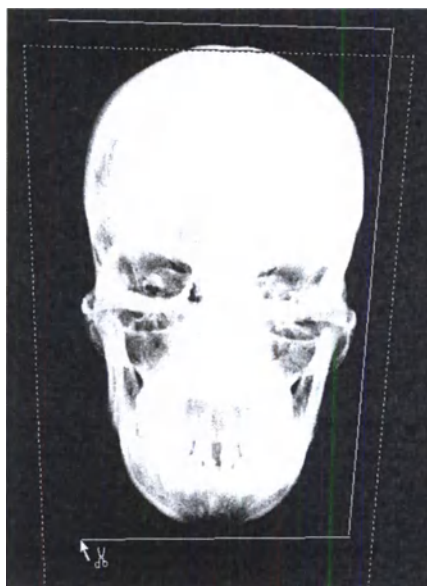
Depending on image content and set parameters, the displayed image might not clearly show its content. In this case switch off **Auto-window** temporarily; you can re-apply it later.

The system will process the image when (→ Page 164 *Confirming reprocessing*)

Defining a rectangular cropping area

- ◆ Press the **left** mouse button on a corner, keep the mouse button pressed, and drag a frame over the region of interest and release the mouse button on the opposite corner.

- Defining a trapezoidal cropping area
- Click with the **right** mouse button on the **four** corners of the region of interest in clockwise or anti-clockwise order.



The region of interest is marked by a frame.

- Modifying the cropping area
- You can change the size of the cropping area by moving the corner points or lines. It is also possible to shift the corner points and lines out of the current image area.
- 1 Move the cursor over a line, press the left mouse button and drag the mouse to move the line.
 - 2 Move the cursor over a corner point, press the left mouse button and drag the mouse to move the corner point.

Setting further parameters for reprocessing

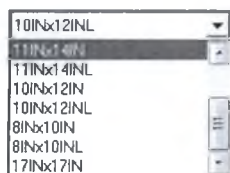
✓ Rad subtask card



- Setting auto-cropping
- Click **Auto-cropping**, if required.

If **Auto-cropping** is set, the imaging system will perform an automatic cropping based on collimation.

Setting cropping to a defined size ✓ **Auto-cropping** is not selected.



◆ Select a defined size from the pull down list.

~ or ~

Select as **cropped**.

It means that the current cropping settings are used.

Setting black background ✓ A trapezoidal cropping area has been defined with the **right** mouse button.
(→ Page 157 *Defining a cropping area*)

◆ Click **Set black**, if required.

If **Set black** is set, the areas between the image and the surrounding rectangle will become black after processing.

Setting auto-windowing ◆ Click **Auto-window**, if required.

If **Auto-window** is set, automatic window values will be applied.

(→ Page 125 *Automatic windowing*)

The system will process the image when (→ Page 164 *Confirming reprocessing*)

Amplification factor

If the exposure parameters are **greatly changed** from the organ program setting, the pre-programmed amplification factor and the applied dose might not match. In that case, automatic raw image processing **cannot provide an optimum result**.

However, it is **not** necessary to repeat the acquisition. The image **can** also be **recalculated** from the original data with slightly altered settings:

Example: The **mAs** value was changed from **20** to **10**.

Double the **Amplification** factor and repeat the raw image processing.

The following table shows what amplification factors must typically be selected in image processing if the kV and mAs are selected from existing tables (e.g. Siemens Radiography Aid for Diagnostic Radiology) with respect to a certain film-screen system.

Acquisition with AEC (1-point technique)	Free acquisition (2-point technique)
Sensitivity	Typical Amplification factor
140	0.7
200	1.0
280	1.4
400	2.0
560	2.8
800	4.0
1120	5.6

Under-exposure If an image has been underexposed, the image quality might be improved, if the preprocessing is repeated with an **enlarged** setting of the **Amplification** factor, e.g.

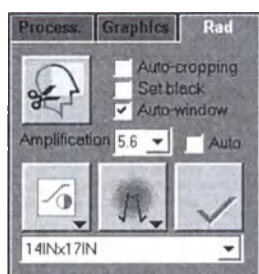
nominal sensitivity is 400, actual exposed was 560, change **Amplification** from 2.0 to 2.8

Over-exposure If an image has been overexposed, the image quality might be improved, if the preprocessing is repeated with a **reduced** setting of the **Amplification** factor, e.g.

nominal sensitivity is 400, actual exposed was 280, change **Amplification** from 2.0 to 1.4

Setting amplification By default, the amplification factor is selected automatically.

✓ **Rad** subtask card



◆ Uncheck **Auto** and select a suitable **Amplification** factor, if required.

The processings will be performed when (→ Page 164 *Confirming reprocessing*)

Filtering

For improvement of the image content, different filters for spatial frequency can be applied:

- DiamondView Plus for adoption of the overall image content
- Harmonization for reducing the image dynamics
- Edge enhancement for sharpening as well as noise suppression

DiamondView Plus DiamondView Plus is a special preprocessing process which is used for adaptation to the overall image content.

Filter size and strength are weighted differently in different frequency ranges of the image.

It expands the utilization of the signal in the dynamic range and enhances the organ-specific detail contrast (soft tissue and bones).

The parameter set can be selected by an identifier in the organ program and on the **Rad** subtask card in **Postprocessing** mode. (→ Page 265 *Parameters for RAD organ programs*)

The conventionally processed image is not lost; it can be displayed again by selecting the item **40**.

Harmonization and edge enhancement are automatically adjusted, but can also be changed through manual entries.

Basic adjustments of the parameters are made by service.

Harmonization Harmonization is a method of image processing that emphasizes the detail contrast of small structures by contrast compensation of coarse structures.

Both the local frequency (size of the brightness/absorption differences) and the degree of reduction can be set.



- With the **Kernel** you define the extension of the reduced brightness differences:
 - Kernel larger: larger extended brightness differences are reduced
 - Kernel smaller: smaller extended brightness differences are reduced
- With the **Gain** you define the degree of reduction of the brightness differences:
 - Gain larger: more contrast compensation (lower dynamics)
 - Gain smaller: less contrast compensation
 - Gain = 0%: no contrast compensation

(→ Page 265 *Parameters for RAD organ programs*)

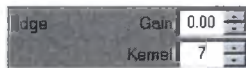


An adoption of the window settings is done automatically after acquisition, if **Auto-window** has been activated in the organ program.

Edge enhancement

Depending on the organ program (organ to be examined, dose, ...) better display of edges or better noise suppression might be required. This is defined in the organ programs but can be changed subsequently.

In the **Edge Enhancement** area you can change the following parameters:



- With the **Kernel** you define the size of the details for edge enhancement / noise suppression:
 - Kernel smaller: finer
 - Kernel larger: coarser
- With the **Gain** you define the degree of edge enhancement / noise suppression:
 - Positive: higher contrast (drawback: more noise)
 - Negative: less noise (drawback: edges blurred)

(→ Page 265 *Parameters for RAD organ programs*)

Setting filtering

! Caution

Reduced image quality due to filtering

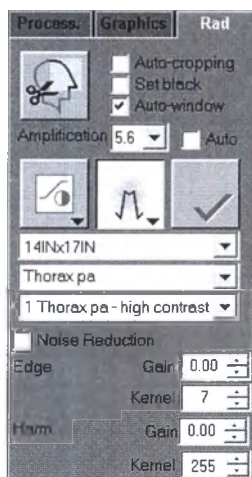
Risk of artifacts, such as metal implants appearing to be loose

◆ Choose the gain value, LUT, and low pass filter carefully.



1 Click this icon.

The filtering parameters are displayed.



- 2 Select a suitable spatial filtering from the first selection list, if required.
- 3 Select a suitable DiamondView Plus processing from the second selection list, if required.
- 4 Set the **Gain** and **Kernel** for **Edge enhancement** and **Harmonization**, if required.

The system will process the image when (→ Page 164 *Confirming reprocessing*)

Gradation curve (LUT)

The system contains a number of gradation curves (Look-Up Table: LUT). Depending on the organ, different LUTs are available for organ-oriented display and are already stored in the predefined organ programs.

LUT	Description
1	Linear, bones black - Service only
2	Linear, bones white - Service only
3	Logarithmic
4	Skull, hip
5	Thorax, conventional film impression
6	Shoulder, polyarthritis (soft tissue), extremities
7	Customer specific solution - is normally not used
8	Thorax interstitial lung tissue
9	Same as 3, higher contrast
10	Abdominal examinations
11	Ribs
12	Extremities

LUT	Description
13	Cervical spine
14	Thorax mediastium / retro cardinal
15	Spine, abdomen high contrast

You can select another LUT in the organ program or edit the LUT on the **Rad** subtask card in **Postprocessing** mode. (→ Page 265 *Parameters for RAD organ programs*)



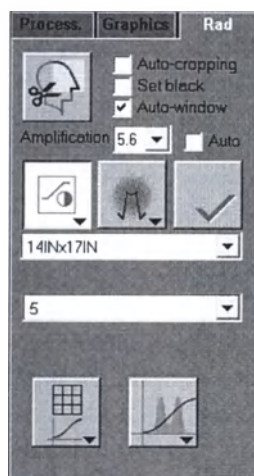
LUT and window settings must be well balanced. Normally this is done automatically after acquisition by the **Auto-window** function. If the LUT has been changed manually, either a repetition of the **Auto-window** must be performed or the window settings must be adjusted manually.

Setting the gradation curve (LUT)



- 1 Click this icon.

The gradation parameters are displayed.



- 2 Select a suitable gradation curve (LUT) from the selection list, if required.

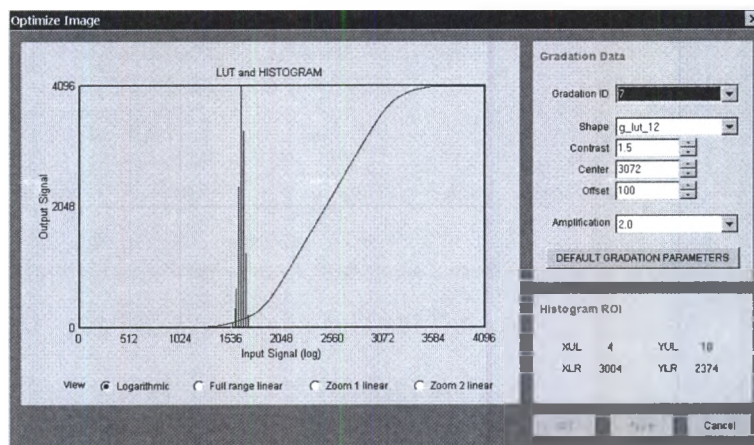
The system will process the image when (→ Page 164 *Confirming reprocessing*)

Defining the gradation curve



- 1 Click this icon.

The **Optimize Image** window is displayed.



- 2 Select the required **View**.
- 3 Change the **Gradation Data** parameters to your needs.
- 4 To reset changed values to the values before opening the dialog: Click **DEFAULT GRADATION PARAMETERS**.

The **Histogram ROI** parameters are displayed.

- 5 Click **OK**.

Confirming reprocessing

If every parameter matches your requirements:



- ◆ Click the apply icon.

All processings are done.

After a few seconds, the processed image is displayed.

4.7 Image documentation

In **Documentation** mode, you obtain an overview of the series/images of a study/series in split format.



Series/images catalog of a study



The images and series are ordered according to generation time except modified images created with the store image function.

4.7.1 Displaying overviews and images/series

Displaying the overview of a study

- 1 Select a **study** in the **Examined Patients** list.
- 2 Click the **Documentation** tab.

The image catalog (**overview page**) of the study is displayed.



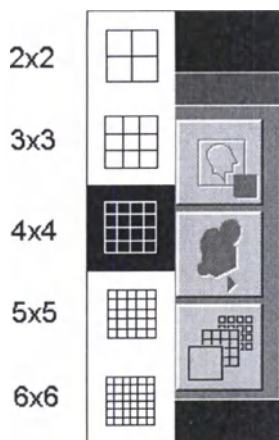
If you switch from any other mode to the **Documentation** mode then the last acquired/processed series/image is selected.

Selecting the layout

You can select the size and number of images displayed in **Documentation** mode from 2x2 to 6x6.



- 1 Click this icon.



2 Select the required layout.

The layout is changed immediately.

Displaying the overview of a series



Stored fluoro loops are considered as series.

✓ The overview of a study is displayed in **Documentation** mode.

1 Double-click the required **series**.

– or –

Click the required **series**.



2 Click this icon.

The image catalog of the series is displayed.

Displaying an image/series in full size

✓ The overview of a study or overview of a series is displayed in **Documentation** mode.

1 Double-click on the required **image**.

– or –

Click the **Postprocessing** (or **Examination**) tab.

Click the required image or series.



2 Click this icon.

The image is displayed in full size.

Back to overview page

✓ An image/series is displayed in full size.

◆ Click this icon.

– or –

Click the **Documentation** tab.

The image catalog (**overview page**) of the study is displayed again.

Summary of display modes

From mode	To mode	Icon
Examination, Postprocessing	Documentation mode, study overview	
Documentation overview page	Documentation mode, series overview	
Documentation overview page or series overview	Postprocessing mode or Examination mode, full size image	

4.7.2 Paging in study or series overview

If not all series/images can be displayed on the screen, you can page through. Rows are moved up and down as necessary; the first or last row is then pushed out of the display.



If icons are dimmed, there are no more series/images in that direction. However, you can still page in the opposite direction.

Paging representatives of series / single images

Previous/next series (single image)



✓ The overview of a study or overview of a series is displayed in **Documentation** mode.

◆ Click one of these icons.

– or –

Press the →/← key on the keyboard.

If necessary, mode is changed to overview page.

The next image or series to the left/right is selected.

If necessary, the next row (four images) is pushed back/forward.

Series/image below

◆ Press the ↓ key on the keyboard.

The next image or series below is selected.

If necessary, the next row (four images) is pushed back.

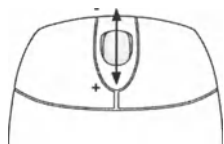
Series/image above

◆ Press the ↑ key on the keyboard.

The next image or series above is selected.

If necessary, the next row (four images) is pushed forward.

Scrolling with the wheel of the mouse



- ◆ Rotate the wheel of the mouse.
The next image below/above is selected at each position of the wheel.
If necessary, the next row (four images) is pushed forward/back.

First series/image

- ◆ Press the **Home** key on the keyboard.

Last series/image

- ◆ Press the **End** key on the keyboard.

Paging images of a series

Previous/next image (of a series)

- ✓ In series overview:



- ◆ Click one of these icons.
If necessary, mode is changed to series overview.
The previous/next image is displayed.

Image to the right

- ◆ Press the **→** key on the keyboard.

Image to the left

- ◆ Press the **←** key on the keyboard.

Image below

- ◆ Press the **↓** key on the keyboard.

Image above

- ◆ Press the **↑** key on the keyboard.

Next page of images

- ◆ Press the **Ctrl + Page Down** keys on the keyboard.

Previous page of images

- ◆ Press the **Ctrl + Page Up** keys on the keyboard.

First page of images

- ◆ Press the **Home** key on the keyboard.

Last page of images

- ◆ Press the **End** key on the keyboard.

Selecting images for processing

To process images, switch to **Postprocessing** mode.

The selected image

- ◆ Click the **Postprocessing** tab.
The selected image is displayed in full size.

A specific image

- ◆ Double-click on the image you want.
The selected image is displayed in full size.

A series

You can process any individual image in a series.

1 Double-click on the series.

The series is displayed as an overview.

2 Double-click on the image in the series you want to process.

The selected image is displayed in full size.



All functions, except the graphic functions, apply to all the images of a series in order to ensure consistent replay in a loop.

4.7.3 Documentation functions

In **Documentation** mode, three subtask cards are available.

- On the **Film** subtask card hardcopy functions can be selected.
- On the **Send** subtask card network functions can be selected.
- On the **Select** subtask card you can mark and process images.

Marking images or series in **Documentation** mode

Before you transfer images or send them for hardcopy you must first select the images you want.

See also (→ Page 119 *Marking or unmarking images*)



Caution

Diagnostically-relevant image excluded from archiving

Repetition of examination necessary

- ◆ Be very careful when excluding images from archival.
- ◆ Make sure that all data necessary for medical purposes are completely and successfully sent to an archive before deleting them from the local system.

Marking individual images

- 1 Click the required images or series with the **right** mouse button in the sequence in which you want to transfer them.

– or –

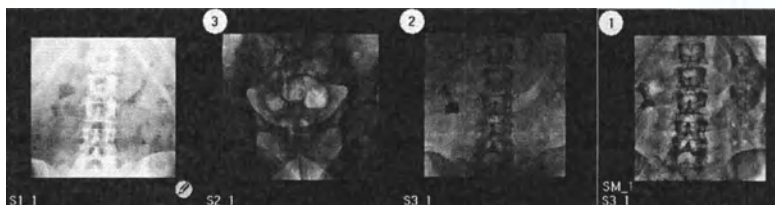
Click the **Select** tab in **Documentation** mode, if necessary.



- 2 Click this icon.

The images are then marked on the top left with a white circle.

The sequence is indicated by numbers in the white circles.





If you click a series, all the images of the series are marked.

If you only want to mark individual images of a series,

- ◆ Double-click on the series symbol,
- ◆ Mark the images you want from the series,
- ◆ Click the **Documentation** tab to return to the overview page.



Automatic marking of images can be set in the fluoro/roadmap and organ programs.

If an **Autosend Target** is selected in the user settings, any marked image is sent to the set destination automatically.

(→ Page 120 *Context of automatic marking and automatic sending*)

Marking all images

- 1 Click the **Select** tab in **Documentation** mode, if necessary.



- 2 Click this icon.

All images of the study are marked in the configured order, i.e. **Acquisition date and time** or **Anatomic order number**. (→ Page 223 *General DICOM properties*)

Unmarking all images

- 1 Click the **Select** tab in **Documentation** mode, if necessary.



- 2 Click this icon.

The marks are removed from all images of the study.

Putting images together to form a twinview or quadview layout

If you want to combine images to form a layout, you can use the following layout functions:

	The twinview layout vertical permits display of two image slices side by side.
	The twinview layout horizontal permits display of two image slices one above the other.
	The quadview layout permits display of four images.

You can prepare the images to save space and concentrate on the organ of interest for hardcopy on film.



This function will not be possible for retrieved or imported studies.

Stored twinview or quadview images cannot be selected again for twinview or quadview.

When a series is selected, the current active image of the series will be used.



For twinview or quadview images only patient name, label, flip indicator, image number and window values are printed on the film.

Starting twinview or quadview



1 Click the **Select** tab, if necessary.

2 Click the required icon.

3 Move the mouse cursor into the image area.

4 Click the images you want to display.

The selected images are displayed centered in the selected layout.

Panning and windowing the images

For each image you can now move the image section with the **left** mouse button (Pan):

1 Click with the **left** mouse button in an image and move it as required.

You can also set the window values (brightness and contrast) with the **right** mouse button separately for each image.

2 Click with the **middle** mouse button in an image and set the brightness and contrast as required.

Storing the combined image



◆ Click this icon.



Twinview and quadview images are created with 8 bits grayscale, whereas the original images have a grayscale of 12 bits.

Therefore, the image quality can be reduced for stored twinview and quadview images.



Stored twinview or quadview images cannot be postprocessed.

Applying processing parameters from one image to other images

Images resembling each other can be processed quickly by processing one image and then applying the same parameters to other images.

The following processing parameters of functions of the **Process**. subtask card on the **Postprocessing** task card can be applied:

- Zoom in/out
- Pan position
- Shutter position

Or:

- Window values
- Edge enhancement filter
- Harmonization (native images only)



It is not possible to apply processing parameters to other RAD images.

It is only possible to apply processing parameters to images of different studies if the **Multi study mode** is configured. (→ Page 220 *Site information*)

Processing the “master” image

- 1 Process the image best suitable.
(→ Page 120 *Image postprocessing*)
- 2 Click the **Select** tab in **Documentation** mode, if necessary.
- 3 Click the “master” image.
The image is marked with a white frame.

Applying window and edge enhancement filter values



- 1 Click this icon.



- 2 Click the images in the series overview on which processing parameters shall be applied.
The images are marked on the top right with a white square.
- 3 Click **OK**.
The selected image(s) are processed in the same way as the original image.
The new state of the image(s) is stored.

Applying zoom/pan/shutter



- 1 Click this icon.



- 2 Click the images in the series overview on which processing parameters shall be applied.

The images are marked on the top right with a white square.

- 3 Click OK.

The selected image(s) are processed in the same way as the original image.

The new state of the image(s) is stored.

4.7.4 Transferring images to DICOM

With DICOM Send you can transfer images within a network to one, or up to three, target computers at a time.

General information on DICOM Send

Destinations The available destinations for transfer are configured on installation in service mode.

Every destination can be configured as an archive.

The image formats for transfer are also configured on installation in service mode.

If you want to change these destinations or add new destinations, please consult your system administrator or Siemens Service.

Automatic sending It is possible to configure hosts where images are automatically sent to. The image transfer order is also configurable. (→ Page 226 *DICOM Send properties*)

Transfer is done once images have been acquired or marked.

Automatic sending is done in background.

- Send order**
- If automatic sending is not configured (manual sending), the send order is only given by the mark order.
 - If automatic sending is configured, the send order depends on **Autosending ...** configuration. (→ Page 226 *DICOM Send properties*)

Retrieved or imported studies Sending of images from retrieved studies or imported studies is not possible. If a study is marked with R (retrieved) or D (imported from CD/DVD/USB memory) the send button will be dimmed.

Flags When an image has been successfully transferred, it will be marked with the **S** (Sent) flag. (→ Page 191 *Data in the study lists*)

When an image has been successfully transferred to a destination which has been configured as the archive, the image will be marked with the **A** (Archived) flag.



When a network connection fails during a transfer, the flags (storage commitment) cannot be set.

In this case, you must restart the transfer after the network connection is up again.



The waiting time for storage commitment and the number of retries can be configured. (→ Page 223 *General DICOM properties*)

Fluoro matrix size You can configure in which matrix size fluoro loops will be transferred to DICOM. (→ Page 223 *General DICOM properties*)

Transfer formats

Each of the various image formats for archiving/storage supports different image information. Therefore, depending on the selected format, not all image information might be stored, i.e. you don't have the same state after restoring than before storage.

- **Private:** The images are stored in a Siemens format.
 - Advantage: Full information including original data is transferred.
 - Disadvantage: This format is **not** compatible with other systems.
- **DICOM SC:** Images are stored as DICOM Secondary Captures.
 - All image graphics are "burnt-in".
 - The image can be viewed in the current state on any capable system (WYSIWYG).
 - Series are converted to single images.
 - Not all image parameters are retained, e.g. no kV, mAs.
- **DICOM XRF:** Images are stored in the DICOM XRF/XA format.
 - Series are stored as multiframe.
 - Image graphics and text are in the overlay plane.
 - Image parameters are retained.
 - DSA series are stored subtracted.
- **DICOM XRF Full:** Like **DICOM XRF** but:
 - Series are non-processed multiframe, i.e. they can be postprocessed further.
 - DSA series are stored non-subtracted.
- **Processed:** Option for **DICOM XRF** and **DICOM XRF Full**:
 - Images are ready processed, i.e. shutter, panning, and graphics will be "burned" into pixel data.

- **DICOM CR:** RAD images are stored in the DICOM CR/DX format.
 - All image graphics are "burnt-in".
 - Image parameters are retained.
- **TIFF:** Single images can be converted to the standard TIFF format (8 bits).
AVI: Series can be converted to a movie in the AVI format (uncompressed).
 - Only pixel image with "burnt-in" graphics.
 - Reduced grayscale information (8 bits)



Image header and pixel information is restricted to the DICOM standard.

Especially when storing in the DICOM SC format, the following information will get lost:

- in the image: kV, mAs
- in the exam protocol: Dose area product (accumulated), Fluoro time (accumulated), Cu filter and input format

The following image storage formats are supported by this system:

Image format	DFR	RAD	via CD/DVD/USB	via network
Private	+	+	Yes	No
DICOM SC	+	-	Yes	Yes
DICOM XRF	+	-	Yes	Yes
DICOM XRF Full	+	-	Yes	Yes
Processed	+	-	Yes	Yes
DICOM CR	-	+	Yes	Yes
TIFF, AVI	+	+	Yes	No



Use only **DICOM** formats for image archival. Forward compatibility of the **Private** format is not guaranteed.



TIFF images or AVI movies can be viewed on another PC.

It is not possible to import or view images in TIFF, JPEG, or other formats or movies in AVI or other formats on the FLUOROSPOT Compact imaging system.

Transfer problems

Retrieved "bones white" images are displayed "bones black"

If images in "bones white" have been retrieved, they are displayed "bones black".



- ◆ Click this icon on the **Process** subtask card in **Postprocessing** mode.

Do NOT delete single images/series when a transfer is active

When a study or marked images/series are being transferred the study in concern is protected from occasional deleting, but single images/series are **not** protected.

This means that single images/series **can** be deleted although they haven't been transferred (completely).

- ◆ Before deleting, wait until any pending transfers in the background are completed (transfer icon on the lower right-hand of the screen has disappeared).

Zoomed images after restoring them via network or from CD/DVD/USB memory

In the **DICOM XRF** format, images are generally sent/archived unzoomed.

For this reason, originally zoomed images will be displayed unzoomed after restoring them via network or from CD/DVD/USB memory.

This does not apply to images, which are sent/archived in the **DICOM SC** format

Recommendation: When an image is to be displayed zoomed on the FLUOROSPOT Compact imaging system after restoring it via network or from CD/DVD/USB memory:

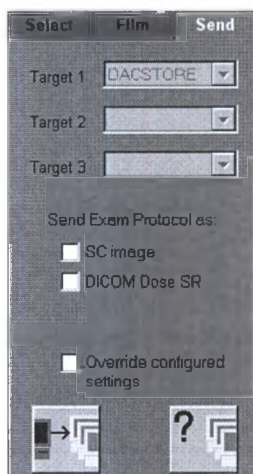


- ◆ Save the (zoomed) image as a **Store Monitor** image **before** sending/archiving it.

Transferring images (DICOM Send)

Preparing sending

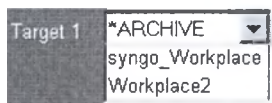
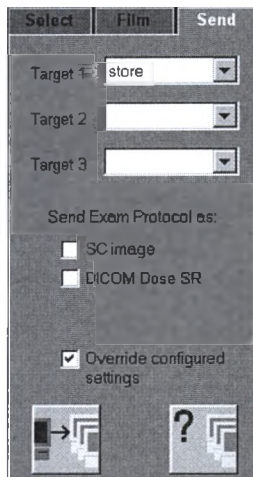
- 1 Mark the images to be transferred (→ Page 169 *Marking images or series in Documentation mode*).
- 2 Click the **Send** subtask card, if necessary.



Sending to default destination ◆ Continue with (→ Page 176 *Transferring images (DICOM Send)*).

Sending to other destinations 1 Click the **Override configured settings** check box.

92



- 2 Select a target from the first list.
- 3 Select a target from the second list, if necessary.
- 4 Select a target from the third list, if necessary.



The archive node is indicated by an asterisk *.



Your selection will be preserved when you next call the **Send** subtask card.

Deciding whether and in which format to send the exam protocol

- 1 Click the **SC image** check box, if necessary.
The exam protocol will be generated as a DICOM Secondary Capture image and this image will be sent.
- 2 Click the **DICOM Dose SR** check box, if necessary.
A DICOM Structured Report will be generated and sent.



The defaults for these check boxes can be set in the user settings.
(→ Page 226 *DICOM Send properties*)

Start sending



- ◆ Click this icon.

The images are sent to the selected target(s) in the background.

During transfer, an icon displayed bottom right, indicates the running transfer process.

(→ Page 184 *Status of image transfers*)



Checking the archive/send status



- ◆ Click this icon.

The storage commitment status for each image sent to an archive is displayed in the last column of the **DICOM Send** tab card of the status dialog.

4.7.5 Transferring images for hardcopy/filming (DICOM Print)

It is possible to configure the FLUOROSPOT Compact imaging system for filming to a hardcopy camera and/or printing to a paper printer.

Destinations

The available hardcopy destinations are configured on installation in service mode.

If you want to configure another device or change the hardcopy camera/paper printer configuration, please consult Siemens Service.

Filming layout

You can configure the film sheet properties and the text on the film sheet in the **PEX Editor**.

(→ Page 273 *Film layout parameters*)

Automatic filming

It is possible to configure a hardcopy destination where images are automatically sent to. The image transfer order is also configurable.

(→ Page 227 *DICOM Print properties*)

Transfer is done once images have been acquired or marked.

Automatic hardcopy is done in background.

Flags

When an image has been successfully transferred for filming, it will be marked with the **P** (Printed) flag.

(→ Page 191 *Data in the study lists*)



When a hardcopy connection fails, you must restart the hardcopy job after the hardcopy connection is up again.

Always check transmission.

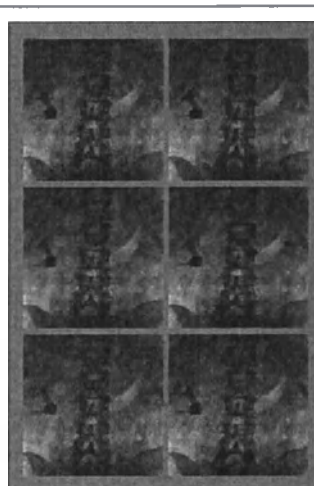
Restart transfer, if necessary.

Film layouts

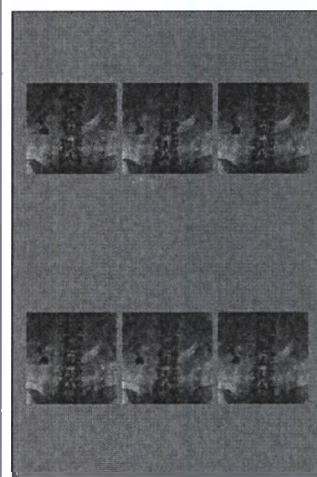
The available film layouts depend on the device currently configured.

Square images

Please note that using certain film layouts in general makes no sense for square images. For example, in portrait mode, **2x3** (columns x rows) may be a good choice but **3x2** (columns x rows) is not. Example:



2x3 layout in portrait mode



3x2 layout in portrait mode: small images and unused space

1x1	1x2 *	1x3 *
2x1 †	2x2	2x3 *
3x1 †	3x2 †	3x3

* should not be used in landscape mode

† should not be used in portrait mode

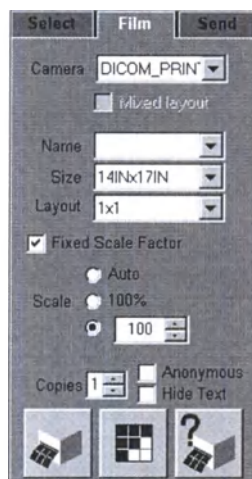
Edgewise images Only film layouts with up to 6 image segments are offered by the imaging system. Example:

1x1	1x2	1x3
2x1	2x2	2x3
3x1	3x2	3x3 *

* cannot be used

Performing hardcopy

- Starting hardcopy
- 1 Mark the images in the order you want to expose them.
(→ Page 169 *Marking images or series in Documentation mode*)
 - 2 Click the **Film** subtask card, if necessary.
On the **Film** subtask card, you can perform general settings for a film job.



3 Select the target hardcopy device from the **Camera** drop down box.



Click the **Mixed layout** check box, if you want to combine DFR and RAD images.

Changing settings for hardcopy

Using the **Film preview (virtual film sheet)**, you can change individual settings for film sheets and the images displayed on them.



The preview function is possible for most DICOM formats but not possible for some special formats (e.g. custom or slide formats).

If you have selected one of this formats, preview is not possible and is disabled.

However, you can use these formats anyway.



The font size of annotations may not be displayed correctly on the virtual film sheet. The appearance of text and image will be correct on the **Postprocessing** task card and on the hardcopy film.



1 Click this icon.

2 Select the film sheet.

(→ Page 182 *Paging film sheets*)

Select Film Send

Camera:

☒ Mixed layout

Name:

Size:

Layout:

Copies: Anonymous
Hide Text

DFR images

Select Film Send

Camera:

☐ Mixed layout

Name:

Size:

Layout:

Auto 

Scale:

Copies: Anonymous
Hide Text

RAD images

- 3 Select the film layout **Name**.
- 4 Select the film **Size**.
- 5 Select the film **Layout**.

Changes to **Name/Size/Layout** will be applied to the selected image indicated by a white frame.



If **Virtual filmsheet** is not active, changes to **Name/Size/Layout** will be applied to all images.



If two different film layouts using two different hardcopy cameras are used for acquisitions with two different organ programs, only one hardcopy camera will be displayed on the **Film** subtask card.

- 6 Select the **Scale**.



You may also apply an individual scale factor.
(→ Page 184 *Entering individual scale factors*)

- 7 Select the number of **Copies** to be exposed, if necessary.
- 8 Click **Anonymous**, if necessary.
If checked, no patient information will be printed on the film sheet.
- 9 Click **Hide Text**, if necessary.
If checked, no text and symbols will be printed on the film sheet.

Starting hardcopy



- ◆ Click this icon.
The images are sent to the selected hardcopy device in the background.
During transfer, an icon displayed bottom right, indicates the running transfer process.



(→ Page 184 *Status of image transfers*)

Paging film sheets

Previous page



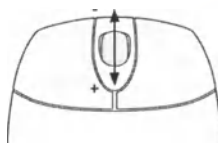
- 1 Click this icon or
- 2 press the **Page Up** or ← or ↑ key on the keyboard.

Next page



- 1 Click this icon or
- 2 press the **Page Down** or → or ↓ key on the keyboard.

Paging with the wheel of the mouse



- ◆ Rotate the wheel of the mouse.
The next page up/down is displayed at each position of the wheel.

First page

- ◆ Press the **Home** key on the keyboard.

Last page

- ◆ Press the **End** key on the keyboard.

Panning images on a film sheet



- 1 **Right-click** the image to pan and hold the mouse button pressed.
- 2 Drag the image to the required position and release the mouse button.

Repositioning images on a film sheet



- 1 **Left-click** the image to reposition and hold the mouse button pressed.
The image is marked with a white frame.
- 2 Drag the image to the required position and release the mouse button.
The moved image is inserted to the dragged position.
All images in between move up.

Moving an image from one film sheet to another

- 1 Click the image to move.
The image is marked with a white frame.
- 2 Press the **Del** key on the keyboard.
A second frame appears.
- 3 Select the required film sheet. (→ Page 182 *Paging film sheets*)
- 4 Click the image at the required position.
The image is marked with a white frame.
- 5 Press the **Ins** key on the keyboard.
The image to move is inserted at this position.
All images in between move up.

Scale factor for RAD images

RAD images will be filmed with a fixed scale factor by default. The scale factor is either calculated automatically for all RAD images or it is set to a certain value. The value is determined in the organ program or can be set manually on the **Film** subtask card.

- **Auto:** The scale factor is calculated for each RAD image separately (fit to segment).
- **100%** will result in a scale factor of 100% for the selected RAD images.
- Adjusting the scale factor will apply the currently displayed scale (from automatic calculation) to the selected RAD images.

By default, the scaling defined in the organ program is set.

- If the TOD in the organ program is set to "not defined", images will be filmed "on projection". (The scale factor will be printed on the film sheet with unit o. p., e.g. "89% o. p.".)

Example: With a scale factor of 100%: 1 cm on film sheet = 1 cm on detector

- If the TOD in the organ program is set to a defined value, images will be filmed anatomically. (The scale factor will be printed on film sheet with no unit, e.g. "89%".)

Example: With a scale factor of 100% and a TOD of 10 cm: 1 cm on film sheet = 1 cm in a distance of 10 cm above the table



The quality of the film printout depends on the used scale factor which varies with the film sheet layout and the quality of the printer.

Pixels are lost due to downscaling effects, i.e. the original RAD image provides more pixel information than will be actually printed by the film printer.



Scaling tolerance for printing depends also and mainly on the hardcopy camera device. A specific tolerance can only be guaranteed for hardcopy cameras approved for FLUOROSPOT Compact.



A warning symbol is displayed on the tab card and on the film sheet if an image will be cropped on the film due to the scale factor.

The laterality label and the flip indicator may also be cropped when the scale factor has been selected too large or when the symbols are positioned in the outer part of the image.



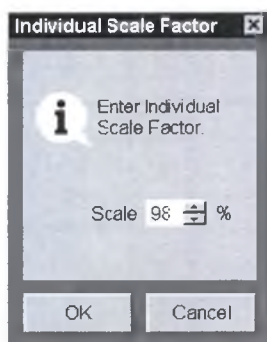
You can configure the default scale factor in the PEX Editor.
(→ Page 255 *Exam Parameters subtask card*)

Entering individual scale factors

If selected and supported by the hardcopy camera, you can apply an individual scale factor to each RAD image.

Single image

- 1 Double-click on any RAD image.



- 2 Enter the required scale factor.

The entered scale factor is applied to this particular image.

- 3 Click **OK**.

All images

- 1 Click on the border of the virtual film sheet.

The entered scale factor is applied to all images currently visible on the virtual film sheet.

- 2 Click **OK**.

4.7.6 Status of image transfers

All image transfers run in the background.

During a transfer job, icons are displayed bottom right (below the tabs), indicates the running transfer process.

Status icon	Status page	Description
	DICOM Film	Status of transfer to a DICOM hardcopy camera
	DICOM Send	Status of transfer via network (DICOM)
	DICOM Import	Status of retrieve

Status icon	Status page	Description
	CD/DVD read	Status of transfer from a CD/DVD
	CD/DVD write	Status of transfer to a CD/DVD

For each licensed transfer feature, a status page is available.

Transfer process

As soon as you start a transfer process (send, hardcopy or CD/DVD/USB transfer), the images are prepared for transfer.



During acquisition, the transfer preparation process is interrupted.

When the preprocessing process is complete, each image is sent separately one after the other. The transfer status is updated for each image.

Automatic deletion of completed transfers

Transfer jobs which have been successfully completed are kept in the status lists. When a specified number of completed transfer job entries is exceeded, the oldest entries will be deleted (first in, first out). The transfer types (**DICOM Send**, **DICOM Film**) can have different limits.

Automatic retries

Non-successful transfer attempts are automatically retried as configured.

(→ Page 223 *General DICOM properties*)

The time gap between the retries is configurable between 0 and 5 to 180 minutes in service mode (0 means no retries).

Automatic deletion of images

You can configure images to be deleted automatically after transfer.

(→ Page 237 *Image automatic deletion*)

4.7.7 Managing image transfers

Displaying a status page during transfer



- ◆ Click the status icon (bottom right).

Displaying a status page

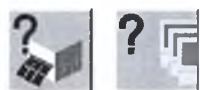
- 1 Click the **Settings** tab in **Patient** mode, if necessary.



- 2 Click this icon.

– or –

Click the **Film** or **Send** tab in **Documentation** mode, if necessary.



- 3 Click the required icon for hardcopy or network transfer status.

The corresponding status page is displayed.



When releasing radiation the status window is closed automatically.

Starting a job once again

You can restart an image transfer which has not been completed:

- 1 Select the image(s) in the appropriate transfer list (using the **Shift** key).
- 2 Click **Film** or **Send**.

Redirecting a DICOM send job

If more than one target is configured in the system, you can redirect images of a DICOM send job:

- 1 Select the image(s) in the appropriate transfer list.
- 2 Select the new target(s).
- 3 Click **Redirect**.



Canceling a job

You can abort image transfers in certain phases during preparation of the job and between jobs:

- 1 Select the image(s) in the appropriate transfer list.
- 2 Click **Abort**.

Deleting entries



Please check that the images have been successfully transferred **before** you delete them.

- 1 Select one or more entries in the list.
- 2 Click **Clear selected** or **Clear List**.

The selected or all entries are deleted from the list.

Closing the status window

- ♦ Click **Close** or click on the icon again.

4.7.8 Paper printing of images

You can print every image or image overview displayed in **Examination**, **Postprocessing**, or **Documentation** mode.

- ♦ Simply press the **Prt Sc** key on the keyboard.



The paper printer can be configured by Siemens Customer Service.



Paper printouts are not suitable for diagnosis.
Only use images on film for diagnostic purpose.

4.7.9 Managing print jobs / Status of paper printer

Display status

- ◆ Press the **Pause** key on the keyboard in **Patient** mode.

The status window for the paper printer is displayed.

Document Name	Owner	Status	Submitted	Progress
FLUOROSPOT COMPACT	FlUser	Printing	06/20/5 - 12:54	0 pages of 4 Page...

Updating the list

- ◆ Select **Printer > Refresh** in the menu.

4.7.10 Displaying the exam protocol



- ◆ Click this icon.

Printing the exam protocol on a paper printer

- ◆ Click **Print**.

Including the exam protocol on film

- ◆ Click the **Print on filmsheet** check box to change the setting.

With each exposure a report is generated containing study related information.

This information is added as the last image of the study in the film preview and transferred as the last image to each film exposure to the hardcopy camera.

Sending of the exam protocol

It is possible to include the exam protocol when sending images.

- ◆ (→ Page 176 *Transferring images (DICOM Send)*)

4.7.11 Data in the exam protocol

All fluoroscopy actions and acquisitions performed on a patient are logged in the exam protocol.

Patient Name Test Patient		Number of series/images 1 / 13	
Date of Birth 01-08-1982		Request ID	
Patient ID 150311_082707		Accession No.	
Sex M	Study Descr 1_All_Acq_Types	Accumulated Values	
Ward	Perf. Physician	Fluoro time (min) 0.49	
Institution Name		Dose Area Prod (μGy/m²) 55.41	
		Entrance Dose (mGy) 0.50	

Image No.	kV	mAs	ms	Dose	Scene le	M...	Cu Filter	For...	Black...	Char. C...	Date and Ti...	Organ program
LH 1	56	18	47.7		1		Cu 0.2	42.6			18-03-2011	D32_m10_70kV
2	49.9	18	47.7		1		Cu 0.1	RAD			18-03-2011	RAD_FreeExp
S3	69.8	0.1	0.3	0.278	11/8.0	c	Cu 0.1	42.6	0		18-03-2011	1_Series 8/1s (1

Study data

In the upper left-hand corner of the report patient and study data are displayed.

Dose data and fluoro time

In the upper right-hand corner of the report the total fluoroscopy time and the dose area product (if a dose recording equipment is installed) as well as the accumulated values are displayed:

- **Number of series/images:** Number of acquired series/images
- **Fluoro time:** Expired time of fluoroscopy since the last reset
- **Dose Area Prod. (μGy*m2):** Current dose value

Accumulated Values:

- **Fluoro time (min):** Total time of fluoroscopy of the study
- **Dose Area Prod. (μGy*m2):** Accumulated dose value of the study
- **Entrance Dose (mGy):** Accumulated patient entrance dose value of the study

Accumulation is done when the study is deselected.

Accumulation is also done when the fluoro timer is reset. (→ Page 90 *Fluoro timer*)



The accumulated values are also displayed in the work list data.
(→ Page 193 *Displaying the work list data*)

Acquisition events

For each fluoroscopy and acquisition action there is a line in the exam protocol.



As **Store Monitor** images may be used for documentation purposes, they will provide the dose information of the original image or series as well.

If a **Store Monitor** image was stored from a series, the dose of the whole series will be stored with and indicated for the Store Monitor image.

Of course, dose values of the **Store Monitor** images are not considered in the calculation of the accumulated values because no additional dose was applied for them.

Measuring field data

For the measuring fields (dominants), the following characters are displayed:

Measuring field	Display
Circular	c
Left	l
Middle	m
Left/Middle	lm
Right	r
Left/Right	lr
Right/Middle	rm
Left/Middle/Right	lmr

4.7.12 Deleting images or series

You can delete any individual images or series of a study.



It is not possible to restore any unarchived image data which has been deleted.

Ensure that the data arrived correctly on the archive media **before** deleting. The image data must be readable.

Have a look on the hardcopy **before** deleting images. The image must have been printed well.

1 Click the **Select** tab in **Documentation** mode, if necessary.

2 Click this icon.



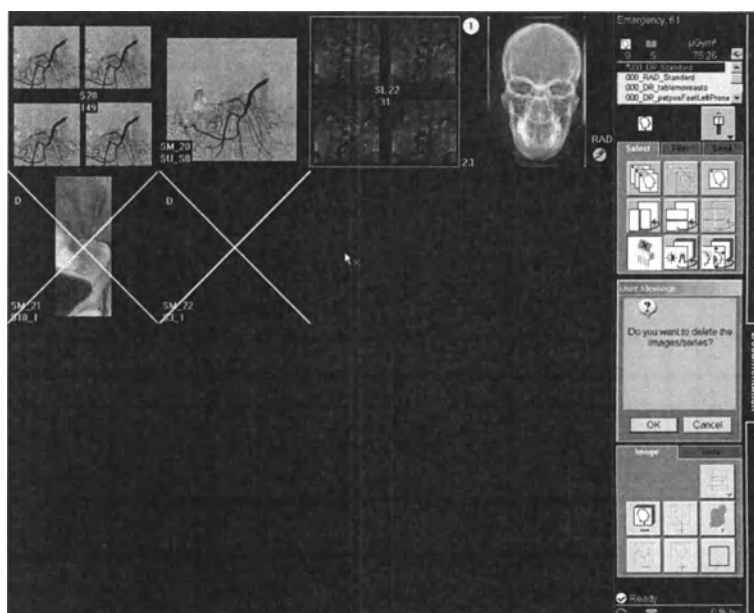
3 Move the mouse cursor into the image area.



Selecting images

- ◆ Click the images you want to delete one after the other.

The images are marked with a white cross.



You can deselect an image by clicking on it again.

Selecting images in turn (in series overview only)

- 1 Click the first image you want to delete.
- 2 Press the **Shift** key on the keyboard and hold it pressed.
- 3 Click the last image you want to delete.

The images in between are marked with a white cross.



It is not possible to delete the last image of a study.



In a DSA series, the mask image cannot be deleted. (It will not be marked for deletion.)

Deleting

If you want to delete the images marked with a cross:

- ◆ Click **OK**.

The images/series are deleted from the hard disk.

4.8 Patient (study) administration

4.8.1 DICOM terms

In the DICOM standard, certain terms are used to describe the assignment of images to examinations of a patient.

- **Patient:** All examination results, i.e. studies, are uniquely assigned to a patient. Unique assignment is usually achieved with the patient's **personal data**, i.e. last name, first name, date of birth, sex and patient identification number.
- **Study:** A study can consist of single images and image series.
- **Procedure step:** Some radiological information systems (RIS) can divide a study into several procedure steps.
- **Series:** A series consists of one or more images. For example, several images acquired in a series are used to display a dynamic process.
- **Image:** An image can be a single frame, e.g. an X-ray acquisition, or a multiframe image object.



The FLUOROSPOT Compact digital imaging system "knows" the terms study, procedure step (if supported by the RIS), series and image.

The assignment of a study (or procedure step) to the patient is made in study lists using the personal data of the patient.

4.8.2 Data in the study lists

In all study lists, the following study data is displayed:

Header	Description
Patient Name	Last name and first name of the patient
Patient ID	Identification number of the patient
Date of Birth	Date of birth of the patient
Sex	Sex of the patient: M = male F = female O = other (e.g. phantom) ? = unknown
Study Description	Name of the study
Ward	Name of the ward / clinic / practice
Physician	Name of performing physician

Header	Description
Flag	Status of the study: * = Work list study - P = Printed (on film) - S = Sent to a network node with DICOM send* - A = Sent to a network archive with DICOM send* - R = Retrieved from network archive - D = Archived on or retrieved from CD/DVD/USB memory† - C = Closed, confirmed by RIS - c = Closed, not confirmed by RIS # = Protected from unintentional deletion and combinations of any of these ■ Capital letters: all images of the study were processed completely ■ Small letters: not all images of the study were processed
Date & Time	Date and time of acquisition of the first image
Images	Number of images stored in the study ■ If two numbers are displayed, the first is the number of DFR images, the second is the number of RAD images. ■ A number in brackets indicates the number of marked images. ■ A plus sign "+" indicates the presence of a medical report.
Accession No.	Identification number of the examination
Request ID	Identification number of the examination request
CD/DVD Label	Label of the CD/DVD on which the study has been archived
Archive Node	Identification of the archive
Comment	Study comment
Group	Group the operator belongs to (HIPAA)
User	User name of operator (HIPAA)

* If storage commitment is configured, the S (Sent) or A (Archived) flag will only be set when storage commitment was successful.

† only set when stored in **Private** or a **DICOM** format, not set when stored in **TIF** or **AVI** format

Work list data

Additional data is displayed in the **Preregistered Patients** list (work list).

Displaying the work list data

The study lists contain several entries which cannot be displayed at once. If you want to see them all together:

- ◆ Click a study entry with the **right** mouse button.

The work list data is displayed.

Data Fields	Data
Patient Name	Emergency, 7
Patient ID	E_7
Date of Birth	23-01-2014 (B)
Sex	O
Accession No.	
Study ID	
Study Description	1_TC_9RF_Alt_Acq_Type
Study Comment	
Admitting Diagnosis	
Performing Physician	
Operator	JO
Referring Physician	
Requesting Physician	
Requesting Service	
Imaging Service Request Comments	
Names of Intended Recipients	
Institution Name	
Confidentiality constraint on patient	
Ward	
Study Date and Time	22-01-2014 5:25:37 PM
Flags	
Images	1
CODVD Label	
Archive mode	
Procedure Description	
Scheduled Date and Time	22-01-2014 17:24
Request ID	
Procedure Priority	
Procedure Comments	
Procedure Step Status	
Procedure Step ID	
Procedure Step Description	

Work list data (example)

Selecting another study entry

- ◆ Click the required study entry with the **right** mouse button.

– or –

Press the **↑** or **↓** key on the keyboard to display the data of the previous/next study entry.

Displaying additional information

For some entries (**Additional Patient History**, **Patient Comment**) there may not be enough space to display the contents completely.

Additional Patient History
Patient Comment

- ◆ Click the required (underlined) entry.

An additional window appears displaying the contents.

Printing the work list data on a paper printer

- ◆ Click **Print**.

The work list data is sent to the configured paper printer.

Closing the window

- ◆ Click **Close**.

– or –

Click another study entry with the **left** mouse button.

Displaying preview images

Images shown in the preview area of the **Examined Patients** list can be displayed without switching to **Postprocessing** or **Documentation** mode.

- ◆ Click an image icon with the **right** mouse button and hold.

The image is displayed as long as the mouse button is depressed.

Selecting studies

For exporting/importing or deletion, you select one or more studies to be transferred in the study list:

One study

- ◆ Click the study to be transferred.

The entry is displayed inverted.

Two or more studies

- 1 Click the first study to be transferred.
- 2 Press the **Ctrl** key and click on the other studies you want to transfer.

The entries clicked are displayed inverted.

A series of contiguous studies

- 1 Click the first study you want to transfer.
- 2 Press the **Shift** key and click on the last study you want to transfer.

This and all the entries in between are displayed inverted.

All studies

- ◆ Press the keys **Ctrl + A**.

All study entries are displayed inverted.



You can only select studies for which there is enough free storage capacity on the media.

4.8.3 Closing a study

When an examination is finished, the study is either closed automatically or you can close the study manually.



You can configure that the patient close dialog pops up automatically when reentering the **Patient** mode with an open study.

(→ Page 223 *General DICOM properties*)



Closed studies cannot be reopened for acquisition.

Closed studies are not considered for automatic multi study selection.

(→ Page 62 *Description of the study lists*)

Closing a study manually

In any task card:



- ◆ Click this icon (bottom right).

– or –

In **Patient** mode:

Click the study entry in the **Examined Patients** list.

Click this icon on the **Patient** subtask card.



■ If MPPS is not used: a confirmation window appears.

■ If MPPS is used: the **MPPS Dialog** appears.

Closing a patient entry if MPPS is not used

If the examination is finished:

1 Click **OK**.

No more image acquisition is possible on this study.

If you want to continue the examination:

2 Click **Cancel**.

The study remains open.

MPPS Close

If your institution uses MPPS (Modality Performed Procedure Step), an examination of a patient has to be confirmed when completed or discontinued.

MPPS Dialog

PATIENT Name: [JUL, ZIRO] Patient ID: [11111_170304] Date of Birth: [1980-01-01] Sex: [M]		STUDY Date and Time: [22-01-2014 2:26:21 PM] Accession No.: [] Request ID: []																			
DOSE Exposures: [34] Fluoro Time (sec): [1.00] min SID (mm): [713] Dose Area Prod. (μGy*cm²): [137.14] Distance Source to Ref. (mm): [455] Entrance Dose (mGy): [2.90]		Performed Procedure Procedure Step ID: [RF40121184015389] Proc. Step Description: [All_Acq_Types] Procedure Code: []																			
FILMS <table border="1"> <thead> <tr> <th>Format</th> <th>Quantity</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>8 x 10</td><td>[3]</td></tr> <tr><td>10 x 12</td><td>[0]</td></tr> <tr><td>11 x 14</td><td>[0]</td></tr> <tr><td>14 x 14</td><td>[0]</td></tr> <tr><td>14 x 17</td><td>[0]</td></tr> <tr><td>17 x 17</td><td>[0]</td></tr> <tr><td>17 x 21</td><td>[0]</td></tr> <tr><td>21 x 21</td><td>[0]</td></tr> </tbody> </table>		Format	Quantity	8 x 10	[3]	10 x 12	[0]	11 x 14	[0]	14 x 14	[0]	14 x 17	[0]	17 x 17	[0]	17 x 21	[0]	21 x 21	[0]	PERFORMED PROTOCOL CODES Code Values: []	
Format	Quantity																				
8 x 10	[3]																				
10 x 12	[0]																				
11 x 14	[0]																				
14 x 14	[0]																				
14 x 17	[0]																				
17 x 17	[0]																				
17 x 21	[0]																				
21 x 21	[0]																				
STATUS ☒ In Progress ☐ Completed ☐ Discontinued []																					

OK Cancel

■ **PATIENT:** Patient data is displayed.

■ **DOSE:** Dose data is displayed.

(→ Page 187 *Data in the exam protocol*)

- **FILMS:** Used film quantities.
- **STUDY:** Study data is displayed.
- **Performed Procedure:** Performed procedure step information.



Initially the **Proc. Step Description** is predefined with the (Requested) **Procedure Description** of work list data. (→ Page 191 *Data in the study lists*)

- **PERFORMED PROTOCOL CODES:** Performed protocol code information.

STATUS:

- **In Progress:** The examination is still in progress. (Radiation has been released.)
- **Completed:** The examination has been finished.
- **Discontinued:** The examination has been stopped, e.g. in case the patient is in a critical state and so the examination cannot be completed.



A study marked as **Completed** or **Discontinued** cannot be continued.



In the **Examined Patients** list, the studies will be displayed differently:

- Study entries being **In Progress** are displayed in **bold** letters.
- Study entries being **Discontinued** are displayed in *italics* letters.

Finishing a patient entry - MPPS Close

- 1 Enter the used film quantities, if necessary.
- 2 Select or enter the performed **Proc. Step Description**.
(→ Page 29 *Text lists*)
- 3 Select the performed protocol code information.
(→ Page 225 *Edit DICOM protocol codes*)
- 4 Select the performed protocol code information.
- 5 Click the required status radio button.
- 6 Select a reason for **Discontinued**.

Confirming entries When you have entered all the required data:

- ◆ Click **OK**.
The data is sent to the MPPS server.

Discarding changes

- ◆ Click **Cancel**.
Any modified data is discarded.

4.8.4 Exporting or importing data

In **Patient** mode, you can transfer studies/images:

■ Export of studies or marked images:

- Via network: DICOM Send
- On CD/DVD
- On USB memory

■ Import of studies or images:

- Via network: Query/Retrieve
- From CD/DVD
- From USB memory

CD/DVD/USB memory

To make sure that there is always enough storage space on the hard disk and/or to store digitally generated acquisitions permanently, you can save the data of your hard disk to a CD/DVD/USB memory with the archiving feature.

DICOM viewer It is possible to write automatically a DICOM viewer on every CD/DVD. Please ask Siemens Service for configuration.



When exporting studies to a USB device (memory stick or HDD) a file called "DICOMDIR" is automatically generated.

When deleting manually some studies on the USB device, the file "DICOMDIR" shall be deleted manually too.

Otherwise further export of studies to this device will cause an error.

CD/DVD media formats The following media formats are supported on the drive:

- CD-R (always use 700 MB CD-R)
- DVD-R
- DVD+R

Other media formats and rewritable media like CD-RW, DVD-RW or DVD+RW are **not** supported.

Please ask your local sales representative for appropriate media.

Image formats for CD/DVD/USB memory Various image formats can be selected for CD/DVD/USB memory. (→ Page 174 *Transfer formats*)

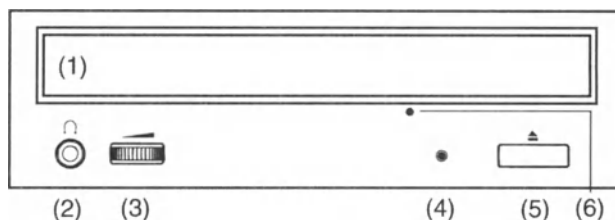


If a CD/DVD already contains data, only data of the same type can be written to the CD/DVD, i.e.:

- If the CD/DVD contains DICOM image data, only one of the DICOM formats can be selected.
- If the CD/DVD contains other data, e.g. TIFF images, only the TIFF or AVI format can be selected.

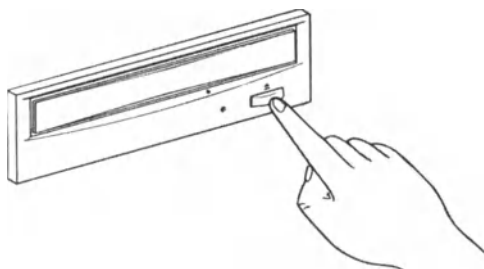
Older sessions are automatically imported to the new session.

CD/DVD drive On the drive, there is an ejection button and an LED which shows the status of the drive.



CD/DVD drive (example)

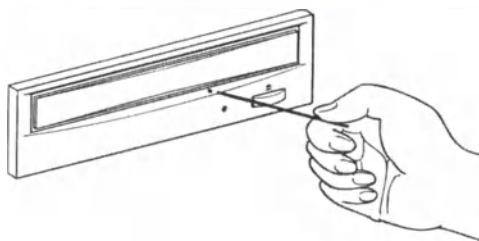
- (1) Carriage for inserting the CD/DVD
- (2) Headphone socket (is not used).
- (3) Volume control (is not used).
- (4) Status indication LEDs
 - READ/WRITE (green) lights up during a read process.
 - READ/WRITE (orange) lights up during a write process.



- (1) Eject button, for removing the CD/DVD from the drive.



During a read/write operation this function is blocked by the software. During this time the button has no function.



- (1) Emergency eject: Can be used to remove the CD/DVD in case of an emergency (drive failure).



You should only attempt to eject a CD/DVD manually as a last resort. Malfunctions may occur if you do this too frequently.

Inserting and removing CDs/DVDs

Notes on handling CDs/DVDs

Recordable CDs/DVDs are more sensitive than conventional CDs/DVDs. The data recorded is also more sensitive to external influences than, for example, digitized music.

- 1 Only grasp CDs/DVDs by the edge or the label side.
- 2 Always keep CDs/DVDs in their container so that they do not become dirty or scratched.
- 3 Only write on CDs/DVDs on the labeling side using a soft, solvent-free felt-tip pen.
- 4 Do not allow CDs/DVDs to come into contact with the effects of heat (e.g. heating) or direct sunlight.

Inserting a CD/DVD

- 1 Push the eject button on the CD/DVD drive.

The carriage moves out.

- 2 Take the CD/DVD out of the protective sleeve and place it in the carriage (label side of the CD/DVD facing upwards).

- 3 Push the eject button again.

The carriage retracts with the CD/DVD into the drive.

The CD/DVD is ready after a few seconds. (LED on the drive no longer flashes.)



Insert the CD/DVD before selection of a read or write operation!

Removing the CD/DVD

- 1 Wait until any read or write operations are completed. (LED on the drive no longer flashes.)

- 2 Push the button on the CD/DVD drive.

The carriage with the CD/DVD is pushed out.

- 3 Take the CD/DVD out and put it back in its protective sleeve.



Remove the CD/DVD after you have finished a read or write operation!

Do not change CDs/DVDs while a read or write operation is active.

Removing the CD/DVD in case of an emergency (drive failure)

- 1 Switch off the system.

(→ Page 57 *Switching on/off*)

- 2 Find a pin-like tool with a diameter of 2 mm or less (e.g. an opened-out paperclip) and fit it into the hole.

- 3 Press the tool gently until the spring-loaded mechanism ejects the tray with the CD/DVD.

Exporting data

- 1 In the **Patient** mode, click **Examined Patients** tab, if necessary.

When exporting to CD/DVD:

- 2 Place a CD/DVD with enough free storage capacity in the drive.

When exporting to USB memory:

- 3 Plug a USB memory device with enough free storage capacity into the USB jack.
- 4 Wait a moment (until the LED on the drive stops blinking).
- 5 Click this icon.



The USB port in the front of the FLC container will be enabled only in **Patient** mode while the USB transfer dialog is active.

Selecting the target for export

- ◆ Select the **Target Type** in the drop-down list.



Only if a CD/DVD/USB memory is inserted, it will be selectable.

Selecting the destination for export

For **DICOM node** only:

- ◆ Select the **Target** in the drop-down list.



Only the configured network destinations will be selectable.

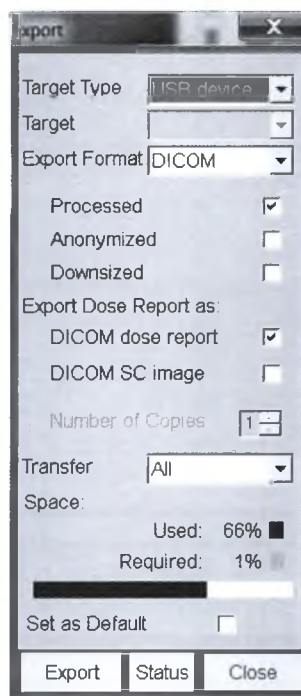
Selecting studies to be transferred

- ◆ (→ Page 194 *Selecting studies*)



You can only select studies for which there is enough free storage capacity on the media.

The used and the remaining storage capacity of the medium is indicated in the **Export** window.



Example

Selecting the image format ♦ Select the **Export Format** in the drop-down list.



The available export formats depend on the selected target type.

Selecting with or without patient information



An anonymized export of a medical report to CD/DVD or USB, e.g. in TIFF format, is **not** possible, because patient information is burned into image when storing the medical report.

♦ Click the **Anonymized** check box to change the setting.

Including a dose report

♦ Click the **DICOM dose report** or/and **DICOM SC image** check box, if necessary.

A DICOM Structured Report will be generated and exported.

The exam protocol will be generated as a DICOM Secondary Capture image and this image will be exported.

Selecting the number of CD/DVD copies

When exporting to CD/DVD, you can burn more than one CD/DVD at a time.

♦ Click an arrow next to **Copies** to change the setting.

Selecting which images to export

You can select whether all images of the selected study (**All**) or only the marked images of that study (**Marked**) are transferred to CD/DVD/USB memory.

- ◆ Select it in the **Transfer** drop-down list.



The number of marked images is indicated in brackets in the **Images** column in the **Examined Patients** list.

Selecting, if processed or not

- ◆ Click the **Processed** check box to change the setting.
Shutter, panning, and graphics will be "burned" into pixel data.
DSA images will be written subtracted to disk.

Selecting the matrix size

You can decide in which matrix size fluoro loop images will be stored: Original image matrix or downsized

- ◆ Click the arrow icon to select **Full size** or **Downscaled** in the **Size** box.

Starting an export



If you want to use the settings always, activate the **Set as Default** checkbox.

- ◆ Click **Export** to start transfer.

The images are prepared.

The data is transferred in the background.



During transfer, an icon displayed bottom right, indicates the running transfer process.

The data on the media is verified.

If the verification is positive, the study flags are set.



When you click **Status** in the **Export** window or you click the status icon, the status dialog will be displayed.

(→ Page 184 *Status of image transfers*)



Transfer can take some time depending on the volume of data.

The transfer is performed in the background, so the imaging system can be used for other purposes during this time.



Do not change media while a write operation is active.

If you change a CD/DVD disk or USB memory device during a write operation, the data on that media might be lost!

Importing data



It is only possible to retrieve a study which either does not exist on your system or has been retrieved partially (R flag set).

It is not possible to retrieve into study currently open for acquisition.



It is only possible to import images from CD/DVD or USB memory which have been generated by a FLUOROSPOT Compact installed on a system of the same type.



It is **not** possible to import images created on other systems or workstations, e.g. on a syngo X Workplace. It is also not possible to import JPEG images.

If you nevertheless try to import such images from CD/DVD or USB memory, nothing happens, no message is displayed either.



The **CD/DVD Label** in the **Archiving Information** list indicates, on CD/DVD which the study has been archived to (if there is an entry).

Scroll the **Archiving Information** list to the left by using the scroll bar or the mouse wheel.

Archiving Information		
Request ID	CD/DVD Label	Archive
	FLC_200703_0958	

1 Click the **Patient** tab, if necessary.

When importing to CD/DVD:

2 Place a CD/DVD with enough free storage capacity in the drive.

When importing to USB memory:

3 Plug a USB memory device with enough free storage capacity into the USB jack.

4 Wait a moment (until the LED on the drive stops blinking).

5 Click this icon.



Unreadable CD/DVD

If a CD/DVD cannot be read because a damaged or an empty CD/DVD was inserted, for example, the cursor indicates the disk symbol **up to a minute**. The system is blocked, if the CD/DVD read icon has been clicked.



♦ Wait or press the eject button on the drive and remove the CD/DVD.



The USB port in the front of the FLC container will be enabled only in **Patient** mode while the USB transfer dialog is active.

- Selecting the source for import ♦ Select the **Source** in the drop-down list.
The **Import** list is displayed.



Only if a CD/DVD/USB memory is inserted, it will be selectable.

- Displaying thumbnails You can display an image preview of a study.
- 1 Click the required study.
 - 2 Click the **Show thumbnails** check box.
- The thumbnails are created and displayed.



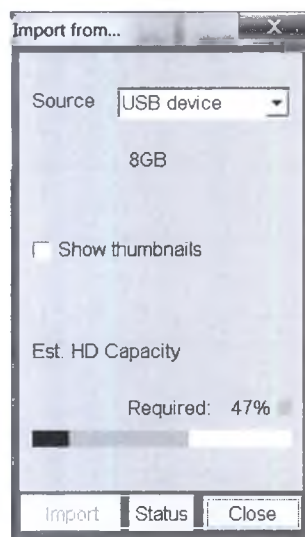
Display of thumbnails can take some time depending on the number of images.

- Selecting studies to be transferred ♦ (→ Page 194 *Selecting studies*)



It is only possible to select studies for which there is enough storage capacity on the hard disk.
If a selected study already exists on the hard disk a message is displayed.

The used and the remaining storage capacity of the hard disk is indicated in the **Import from...** window.



Example

- Query for patient data When a network DICOM node has been selected for import, the **Query for retrieve** window is displayed.

Query for retrieve

PATIENT		STUDY	
Last Name		Accession No	
First Name		Study ID	
Patient ID		Node	
Birth Date	D M Y		
Sex	☐ Male ☐ Female ☐ Others		

Entering data 1 Enter any patient data you know.
(→ Page 70 *Entering patient data*)



You can use the following wildcards:

An asterisk * indicates one or more arbitrary characters

A question mark ? indicates one arbitrary character

If nothing is being entered, the unfiltered query list will be displayed.

2 Select the network **Node** you want to query the study list.

Starting a query and selecting studies 1 Click **Studies**.

A study list with patients fitting to your query appears. (All studies are listed if you didn't specify patient data.)

2 Click the required study/studies in the list.

Selecting series of a study ✓ Exactly one study has been selected.

1 Click **Series**.

A series list of the selected study appears.

2 Click the required series in the list.

Importing the selected studies/series ♦ Click **Import**.

The data is transferred in the background (indicated in the status line).

Cancelling a query ♦ Click **Cancel Retrieve**.

The query is stopped.

Starting an import ♦ Click **Import** to start transfer.

The images are prepared.

The data is transferred in the background.



During transfer, an icon displayed bottom right, indicates the running transfer process.

When the transfer is finished, the **Examined Patients** list is updated automatically.



When you click **Status** in the **Import** window or you click the status icon, the status dialog will be displayed.

(→ Page 184 *Status of image transfers*)



Transfer can take some time depending on the volume of data.

The transfer is performed in the background, so the imaging system can be used for other purposes during this time.



Do not change CD/DVD/USB memory **while** a read operation is active.

If you change a CD/DVD/USB memory during a read operation, display of data may be wrong.

4.8.5 Deleting studies

Automatic deletion

If configured in the user settings (→ Page 237 *Image automatic deletion*), studies fulfilling the configured conditions will be automatically deleted in regular intervals.

Studies will be deleted, if all the images in the study fulfil the following conditions:

- All images fulfill the status defined in the user settings (→ Page 237 *Image automatic deletion*).
- The study is not protected (no # flag).
- The study is not open.

Automatic deletion will take place:

- When entering the **Patient** mode.

A delay of 60 seconds might be possible until the auto deletion process will start, after the patient mode has been entered.

- During shutdown.

If a user confirmation is configured, a confirmation dialog will be shown. **OK** will start the process, **No** cancels the process.



During the automatic deletion process other functions might be blocked. A normal workflow is not possible until the automatic deletion process is finished.

To continue working, press the **ESC** key or the **Spacebar** on the keyboard.

Starting automatic deletion manually



- ◆ Click this icon.

Deleting studies manually

You can delete studies in the **Preregistered Patients** list or studies in the **Examined Patients** list which are unprotected and archived.

You can also delete items in the **Archiving Information** list and the **Recycle Bin** list.



The **Preregistered Patients** list is cleared automatically (RIS patients only) before an update is performed manually or by the RIS.



Retrieved studies are considered to be archived.



It is not possible to restore any unarchived image data which has been deleted.

Ensure that the data arrived correctly on the archive media **before** deleting. The image data must be readable.

Check the **S** (Sent) or **A** (Archived) flag if storage commitment has been configured, **before** deleting studies.

Have a look on the hardcopy **before** deleting studies. The image must have been printed well.

Selecting studies to be deleted ♦ (→ Page 194 *Selecting studies*)

Deleting the studies

Deleting the selected items, if the Recycle Bin has not been configured



1 Click this icon on the **Patient** subtask card.

A confirmation dialog box appears.

2 If you want to delete the study/studies: Click **OK**.

Archived studies are deleted.

Deleting the selected items, if the Recycle Bin has been configured



1 Click this icon on the **Patient** subtask card.

A confirmation dialog box appears.

2 Click **OK**.

The selected studies are moved to the **Recycle Bin**.

3 When deleting from the **Recycle Bin** and if the password protection has been activated: (→ Page 237 *Image automatic deletion*) Enter the correct password and click **OK**.

Studies are deleted.

4 If you are not sure: Click **Cancel**.

The delete operation is canceled.



If activated, you can restore unarchived image data from the **Recycle Bin** list. (→ Page 209 *Restoring deleted studies (Recycle Bin)*)

Deleting unarchived images

If there are studies with unarchived images among those selected, a further dialog box is displayed.



If an archive has been configured then the **A**-flag is used as criteria.

If not, the **S**-flag is used.

(→ Page 191 *Data in the study lists*)

If you want to delete this/these unarchived study/studies as well:

- 1 Click **Yes**.

When RAD images are being deleted and if the rejected images analysis has been activated:

- 2 Select the **Reason** for rejection and enter/select the **User** name.

Click **OK**.

All the selected studies are deleted irrevocably.

If you do not want to delete unarchived studies:

- 3 Click **No**.

Studies already archived are deleted.

Unarchived studies are retained.

4.8.6 Protecting studies from deletion

You can protect studies from unintentional deletion by marking them with a delete protection mark.

- 1 Click the study to be protected in the study list.

The entry appears inverted.

- 2 Press the **F9** key on the keyboard.

– or –

Click this icon on the **Patient** subtask card.



The symbol **#** appears in the flag column of the study list: The study and all the images of the study (also in **Documentation** mode) are protected from deletion.

Patient Name	Patient ID	Flag	Acce...	Organ	Physi...	Ward
Emergency, 0	E_0	---C-				
Emergency, 1	E_1	----				
Kunz, George	124	----	13	KNEE	Huber	
Meier, John	123	---#	12	ABDOMEN	Miller	medical
Sail, Eveline	125	----	14	SKULL	Keller	

Canceling delete protection

- 1 Click the protected study in the study list.

The entry is displayed inverted.

- 2 Press the **F9** key on the keyboard.

– or –



Click this icon.

The symbol “#” disappears from the flag column of the study list: The study is released for deletion.

Patient Name	Patient ID	Flag	Acce...	Organ	Physi...	Ward
Emergency, 0	E_0	---C-				
Emergency, 1	E_1	----				
Kunz, George	124	----	13	KNEE	Huber	
Meier, John	123	----	12	ABDOMEN	Miller	medical
Sail, Eveline	125	----	14	SKULL	Keller	

4.8.7 Restoring deleted studies (Recycle Bin)

Studies which have not been archived, transferred nor filmed are moved to the **Recycle Bin** when deleted if the **Recycle Bin** has been enabled.

(→ Page 237 *Image automatic deletion*)



Only studies which have not been archived, transferred nor filmed are moved to the **Recycle Bin** when deleted. Archived studies are deleted immediately!

The **Recycle Bin** list shows the data of deleted studies / images. Deleted studies must contain at least one stored RAD or DFR image in this study. Only the deleted images are present in this list.

The studies can be restored from the **Recycle Bin** or finally deleted there.



Studies in the **Recycle Bin** are **not** deleted automatically.

Make sure to empty the **Recycle Bin** regularly if **unarchived** studies are frequently deleted.

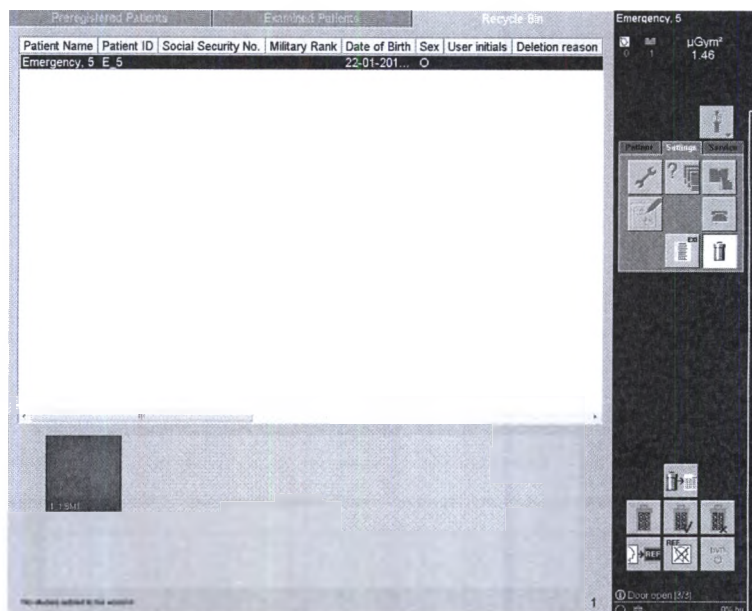
Automatic sending of deleted studies

If a “Recycle Bin Node” is configured and automatic sending is configured in the user settings (→ Page 237 *Image automatic deletion*), all the studies which are deleted and thereby shifted to the **Recycle Bin** will also be sent to the configured “Recycle Bin Node”.

Opening the Recycle Bin



◆ Click this icon on the **Settings** subtask card.



Selecting all the studies in the Recycle Bin



- ◆ Click this icon.

Restoring studies from the Recycle Bin

- 1 Click the study/studies to restore.



- 2 Click this icon.

A confirmation window is displayed.

- 3 Click **OK**.

Sending deleted studies manually

If a "Recycle Bin Node" is configured but automatic sending is not configured in the user settings (→ Page 237 *Image automatic deletion*), you can send all the deleted studies in the **Recycle Bin** to the "Recycle Bin Node".



- ◆ Click this icon.

Exporting the deleted studies list

You can export the list of deleted studies in the **Recycle Bin** to an Excel compatible format.



- ◆ Click this icon.

The current list of deleted studies in the **Recycle Bin** is exported to a file in CSV format.

Deleting studies from the Recycle Bin

- 1 Click the study/studies to delete.



- 2 Click this icon.

If the password protection has **not** been activated, a confirmation window is displayed. If you want to delete the study/studies:

- 3 Click OK.

If the password protection **has been** activated: (→ Page 237 *Image automatic deletion*)

- 4 Enter the correct password and click OK.

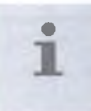
Closing the Recycle Bin



- ◆ Click this icon on the **Settings** subtask card.

4.8.8 Rejected images analysis

The **Rejected Images Analysis** function is an instrument to create statistics about acquiring and deleting RAD images. The statistics results include an analysis of the reasons of image deletion and of the user who carried out the deletion. The analysis helps optimizing imaging processes in terms of efficiency.



Only RAD images are covered by the **Rejected Images Analysis** function.

Activation

The **Rejected Images Analysis** function must be enabled in the **Image Delete** dialog of the **User Settings**. (→ Page 237 *Image automatic deletion*)

If enabled, the FLUOROSPOT Compact log of all events of acquisition and deletion of RAD images.

Password

If the password protection for the **Recycle Bin** has been activated, the corresponding password is also valid for the **Rejected Images Analysis** function. (→ Page 237 *Image automatic deletion*)

Performing rejected images analysis

Depending on configuration (→ Page 238 *Rejected Images Analysis*), an additional dialog pops up, when deleting unarchived studies from the **Examined Patients** list (→ Page 207 *Deleting the studies*):

Reason for image rejection



Patient Name: Emergency, 7

Please select the reason for rejecting the images.
Please enter a user identification.

Reason

User

4 Operation

Entering information for rejected images

- 1 Select a **Reason** from the list.
- 2 Enter your name in the **User** box, or if entered previously, select your name from the list.
- 3 Click **OK**.

Analyzing, viewing statistics



- 1 Click this icon on the **Service** subtask card.
If the password protection has been activated: (→ Page 238 *Password*)
- 2 Enter the correct password and click **OK**.

The **Rejected images statistics** dialog shows a list of users with statistics information.

Reason	All Users
Overexposed	68%
Motion blur	6%
Grid artifact(s)	25%

- 3 Select a user from the **Show statistics for** list.
User activities are shown in the **Statistics** section.
- 4 If a paper printer is configured, you can print the statistics: Click **Print**.

Exporting the statistics to USB memory

- 1 Plug the USB memory into the USB jack.
- 2 Wait a moment (until the LED on the drive stops blinking).
- 3 Click **Export**.

All relevant data are exported as a .csv file to the USB memory.

Clearing statistics

- 1 Click **Clear All Statistics**.

If the password protection has been activated: (→ Page 238 *Password*)

- 2 Enter the correct password and click **OK**.

A confirmation dialog box appears.

- 3 Click **OK**.

All rejected images analysis information is deleted.

4.8.9 Archiving information

A history of every archived patient who has been examined on the FLUOROSPOT Compact imaging system is kept on this system in the **Archiving Information** list.

Displaying archiving information

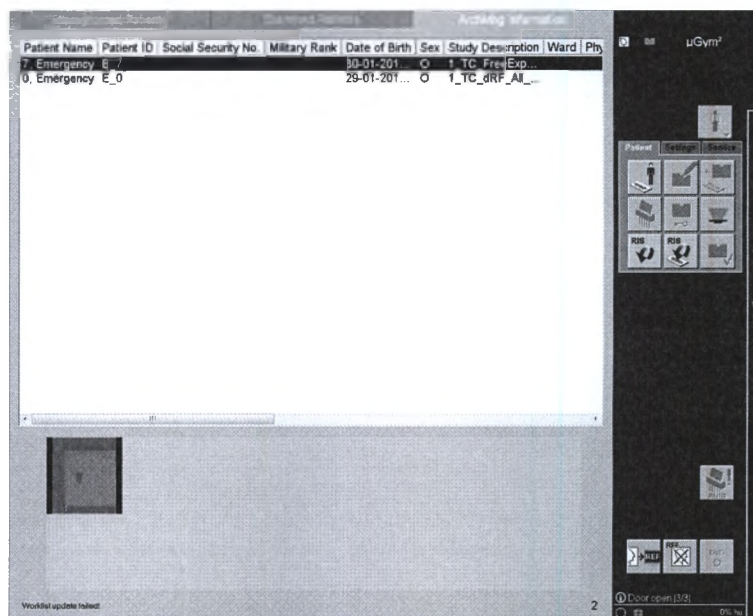
- 1 Click the **Patient** tab, if necessary.

- 2 Click the **Archiving Information** tab.

The list of deleted studies (patients) is displayed.

- 3 Click the required study.

The deleted images of this study are displayed on bottom.



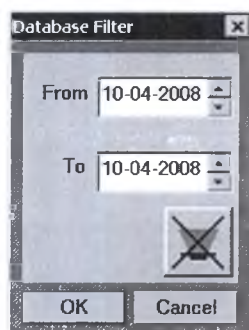
Applying a database filter

If there are too many studies in the **Archiving Information** list to find the required patient, you can restrict the display to a specific time interval.

See also (→ Page 64 *Applying a database filter*)



- 1 Click this icon.



- 2 Click the required day, month or year.
 - 3 Click the arrow buttons.
- or –
- Enter the required date.

Applying the filter

- ◆ Click **OK**.

Studies in the specified time interval are displayed.
Other studies are not displayed.

Discarding any filter



- 1 Click this icon on the **Patient** subtask card.



- 2 Click this icon in the **Database Filter** window.
- All studies are displayed.

4.8.10 Study statistics

For statistics purposes, you can create a list of studies fulfilling certain criteria, you define.

Starting study statistics



- ◆ Click this icon on the **Settings** subtask card.

Entering criteria



You need only to enter the criteria you require.
If you do not enter anything in a field, all studies of this type will be found.



Only studies available to the user currently logged in will be found.

From - To You can specify a time range, the examinations were performed, if required.



The **From** date is included, the **To** date is excluded, i.e. to include it, enter one day in addition.

1 Click the required day, month or year.

2 Click the arrow buttons.

– or –

Enter the required date.

Study Description You can specify the examination type, if required.

◆ Enter a study description or select it from the list.

Ward You can specify the ward where the examinations were performed, if required.

◆ Enter a ward or select it from the list.

Referring Physician You can specify the referring physician, the examinations were caused by, if required.

◆ Enter a referring physician or select it from the list.

Performing Physician You can specify the physician who performed the examinations, if required.

- ◆ Enter a performing physician or select it from the list.

Creating the statistics list

- ◆ Click **Run Statistics**.

Studies matching all the criteria you entered are listed.

Query description	Studies	Acquired Images	Patients	EXI aver	Dose average
[Study Description=000_Standard]	45	1628	45	144.29	632.08 µGy/m²

Printing the statistics on a paper printer

- ◆ Click **Print**.

The statistics list is sent to the configured paper printer.

Deleting a statistics

- 1 Click the statistics item to delete.
- 2 Click **Remove**.

4.8.11 Clinical EXI control

A structured log file for the control of the clinical EXI is generated.
(→ Page 108 *Exposure index*)

The log file contains the following information of every acquired RAD image of all patients:

- **Clinical EXI:** Clinical EXI value
- **Max EXI, Min EXI:** Maximum and minimum clinical EXI values determined in the organ program via parameter subset
- Other exposure data and an anonymous link to the DICOM image data

Additional data are included when exporting to USB memory.

The **Clinical EXI Log** lists the exposure index values and exposure parameters of RAD images. The **Deviation Index** or **DI** is a gauge for the deviation of the **Clinical EXI** of an image from the target value scaled in exposure points. A value of **0.0** indicates that there is no deviation.



If **Max. EXI** and/or **Min. EXI** are not set in the organ program, no **Deviation Index** will be calculated or displayed!

Viewing the clinical EXI log



1 Click this icon on the **Settings** subtask card.

The password dialog appears.

2 Enter the correct password and click **OK**.

The **Clinical EXI Log** is displayed.

Deviation index	Clinical EXI	Maximum EXI	Minimum EXI	Physical EXI	kV	mA	SID	Cu filter	Calibration
0.0	0.0000	0.0000	0.0000	7.28	0.69	0.5	0.15	0.0 mm	2602x20
0.0	0.01449	0.0000	0.0000	4.18	0.69	4.5	0.15	0.0 mm	4262x42
0.0	0.0119	0.0000	0.0000	8.03	0.69	20.1	0.15	0.2 mm	1999x19
0.0	0.0118	0.0000	0.0000	4.09	0.69	20.1	0.15	0.2 mm	1999x19
0.0	0.00821	0.0000	0.0000	3.40	0.70	12.9	0.15	0.0 mm	4262x42
0.0	0.00744	0.0000	0.0000	9.63	0.69	1.0	0.15	0.0 mm	4262x42
0.0	0.00386	0.0000	0.0000	1.26	0.69	0.2	0.15	0.0 mm	4199x42
0.0	0.00402	0.0000	0.0000	3.31	0.70	4.9	0.15	0.0 mm	4262x42
0.0	0.00321	0.0000	0.0000	2.42	0.69	0.1	0.047	0.0 mm	2346x24
0.0	0.00306	0.0000	0.0000	4.32	0.70	0.7	0.180	0.1 mm	3401x26
0.0	0.00147	0.0000	0.0000	4.24	0.70	0.7	0.180	0.1 mm	3401x26
0.0	0.00196	0.0000	0.0000	97.2	0.69	1.0	0.15	0.0 mm	4199x42
0.0	0.00146	0.0000	0.0000	96.2	0.69	1.0	0.15	0.0 mm	4199x42
0.0	0.00139	0.0000	0.0000	95.4	0.69	1.0	0.15	0.0 mm	4199x42
0.0	0.00190	0.0000	0.0000	97.0	0.69	1.0	0.15	0.0 mm	4199x42
0.0	0.00197	0.0000	0.0000	97.1	0.69	1.0	0.15	0.0 mm	4199x42
0.0	0.00148	0.0000	0.0000	96.6	0.69	1.0	0.15	0.0 mm	4199x42
0.0	0.00145	0.0000	0.0000	96.9	0.69	1.0	0.15	0.0 mm	4199x42
0.0	0.00191	0.0000	0.0000	96.6	0.69	1.0	0.15	0.0 mm	4199x42
0.0	0.00148	0.0000	0.0000	96.4	0.69	1.0	0.15	0.0 mm	4199x42
0.0	0.00107	0.0000	0.0000	1.41	0.69	0.2	0.115	0.0 mm	4199x42
0.0	0.00162	0.0000	0.0000	97.1	0.69	1.0	0.15	0.0 mm	4199x42
0.0	0.00138	0.0000	0.0000	96.3	0.69	1.0	0.15	0.0 mm	4199x42
0.0	0.00176	0.0000	0.0000	91.7	0.69	1.0	0.15	0.0 mm	2998x40
0.0	0.00037	0.0000	0.0000	86.6	0.69	0.4	0.003	0.0 mm	2498x24
0.0	0.00037	0.0000	0.0000	4.50	0.69	0.4	0.003	0.0 mm	2498x24
0.0	0.00004	0.0000	0.0000	1.57	0.70	0.7	0.180	0.1 mm	3392x10
0.0	0.00009	0.0000	0.0000	48.7	0.70	0.8	0.180	0.1 mm	3392x10
0.0	0.00015	0.0000	0.0000	36.9	0.70	0.7	0.180	0.1 mm	3392x10
0.0	0.00164	0.0000	0.0000	96.3	0.69	1.0	0.15	0.0 mm	4199x42
0.0	0.00003	0.0000	0.0000	92.9	0.69	1.0	0.15	0.0 mm	4199x42
0.0	0.00413	0.0000	0.0000	93.3	0.69	1.0	0.15	0.0 mm	4199x42
0.0	0.00366	0.0000	0.0000	94.1	0.69	1.0	0.15	0.0 mm	4199x42
0.0	0.00349	0.0000	0.0000	94.7	0.69	1.0	0.15	0.0 mm	4199x42
0.0	0.00356	0.0000	0.0000	94.6	0.69	1.0	0.15	0.0 mm	4199x42
0.0	0.00146	0.0000	0.0000	378	0.70	0.7	0.180	0.1 mm	3401x29
0.0	0.00146	0.0000	0.0000	375	0.70	0.7	0.180	0.1 mm	3401x29
0.0	0.00256	0.0000	0.0000	369	0.70	0.7	0.180	0.1 mm	3401x29
0.0	0.00189	0.0000	0.0000	318	0.70	0.7	0.180	0.1 mm	3401x29
0.0	0.00214	0.0000	0.0000	327	0.70	0.8	0.180	0.1 mm	3401x29
0.0	0.00291	0.0000	0.0000	360	0.70	0.9	0.180	0.1 mm	3401x29
0.0	0.00251	0.0000	0.0000	325	0.70	0.7	0.180	0.1 mm	3401x29
0.0	0.00215	0.0000	0.0000	327	0.70	0.8	0.180	0.1 mm	3401x29
0.0	0.00296	0.0000	0.0000	349	0.70	0.9	0.180	0.1 mm	3401x29
0.0	0.00250	0.0000	0.0000	316	0.70	0.8	0.180	0.1 mm	3401x29
0.0	0.00265	0.0000	0.0000	326	0.70	0.8	0.180	0.1 mm	3401x29
0.0	0.00272	0.0000	0.0000	324	0.70	0.8	0.180	0.1 mm	3401x29
0.0	0.00299	0.0000	0.0000	349	0.70	0.9	0.180	0.1 mm	3401x29
0.0	0.00299	0.0000	0.0000	349	0.70	0.9	0.180	0.1 mm	3401x29

3 You can view the list and look for deviations in the exposure index values.

As long as images are available on the FLC, i.e. not deleted, you can quickly view the image corresponding to an exposure:

4 Double-click the line to view the image corresponding to it.

The image is shown in full screen, in case it is not deleted.

5 Click the image to display the list again.

Printing the clinical EXI log on a paper printer

◆ Click **Print**.

Exporting the log file to USB memory

1 Plug the USB memory into the USB jack.

2 Wait a moment (until the LED on the drive stops blinking).

3 Click **Export**.

All relevant data are exported as a .csv file to the USB memory.(csv = comma separated values - Import to, e.g., Excel is possible.)

Deleting the clinical EXI log

◆ Click **Clear**.

4.8.12 Quality control study

The quality control study is a special study for daily quality control. See also the test pattern study (→ Page 239 *Checking image quality (IQ)*)

Special exams/organ programs for daily quality control are provided and can be adapted according to the needs. Normally the organ programs are used in a certain sequence in order to semi-automate the daily quality control workflow.

A special ring buffer of at least 200 images/series is used for storing the quality control images. The oldest images will be deleted automatically (first-in first-out).

Opening the quality control study

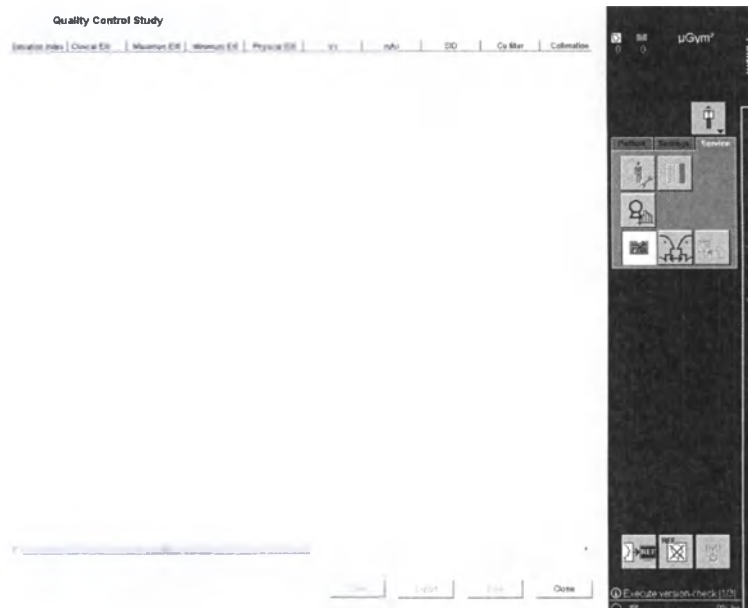


- 1 Click this icon on the **Service** subtask card.

The password dialog appears.

- 2 Enter the correct password and click **OK**.

The **Quality Control Study** is activated.



You can now perform your daily quality control, acquire images, postprocess them, view the exam protocol, etc.



No private data will be displayed, i.e. no patient id, date of birth, ...

Acquiring images for quality control

- 1 Select a quality control organ program via exam manager.
- 2 Enter **Examination** mode.
- 3 Acquire quality control images.

Acquisition data will be added in this list.

Checking quality control images

The list of quality control images is displayed when the **Quality Control Study** has been activated. In order to view an image:

- ◆ Double-click an entry in the list.

Printing the quality control study log on a paper printer

- ◆ Click **Print**.

Exporting the quality control study to a CD/DVD (no background job)

- 1 Insert a CD/DVD to the drive. (→ Page 199 *Inserting and removing CDs/DVDs*)
- 2 Mark the images to export.
- 3 Click **Export**.

The password dialog appears.

- 4 Enter the correct password and click **OK**.

The quality control study log and **only the marked images** are exported to CD/DVD.



Export is blocked as long as the CD/DVD drive is busy, e.g. DICOM CD background job is running.

Deleting the quality control study log

- 1 Click **Clear**.

The password dialog appears.

- 2 Enter the correct password and click **OK**.

Closing the quality control study

- ◆ Click this icon on the **Service** subtask card.

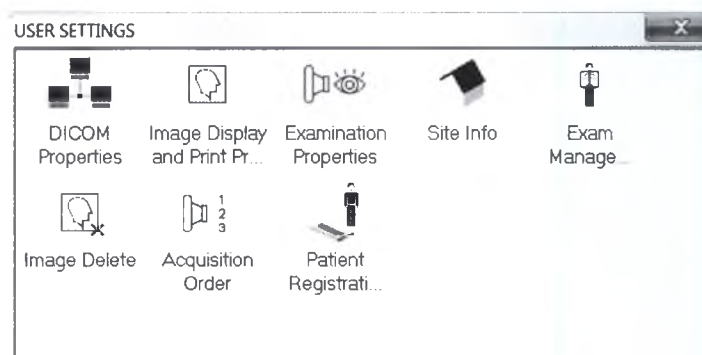


4.9 Changing user settings



- 1 Click this icon on the **Settings** tab in **Patient** mode.

The menu for defining user settings is displayed.



- 2 Double-click the required settings icon.

- 3 Change the required settings.
- 4 Click **Apply** to accept your changes.
- 5 Click **OK** to accept your changes and close the settings window.
- 6 Click **Cancel** to reject your changes and close the settings window.

4.9.1 Site information



The 'Site Info' dialog box contains the following fields and options:

- Institution Name:** Text field with 'Siemens' entered.
- Institutional Department Name:** Text field with 'Testcenter' entered.
- Screen saver:** Section with a 'Wait Time' spinner set to '15' and the unit 'min'.
- Patient Demographic Data:** Radio button options:
 - ☒ Accession No.
 - ☐ Request ID
 - ☐ Patient ID
 - ☐ Date of birth
- Patient list:** Radio button options:
 - ☒ Single study mode
 - ☐ Multi study mode
- Display image receptor size in:** Radio button options:
 - ☒ cm
 - ☐ inch
- Daylight saving time:** Check box labeled 'Automatic activation' which is checked.

At the bottom are three buttons: 'OK', 'Apply', and 'Cancel'.

Institution Name

Enter the name of your hospital or practice. (64 characters maximum)



A change of the **Institution Name** will take no effect to already acquired images. It will also not be displayed in the **PEX Editor** until the imaging system is restarted.

Institution Department Name

Enter the name of your department or ward. (64 characters maximum)

Screen saver

Wait Time: Set the time after which the screen saver is activated. Possible settings: 0 ... 99 minutes, 0 = no screen saver

Patient Demographic Data

Select demographic data to be displayed in the **Exam Manager**:

- Accession No
- Request ID
- Patient ID
- Date of birth

Patient list

Set single or multi study mode:

- The **Single study mode** treats each study individually.
- The **Multi study mode** treats all the studies of a patient together.

By clicking on a study in **Multi study mode** all studies of a patient are selected.

(→ Page 62 *Description of the study lists*)

Display image receptor size in

Select which unit (cm or inch) to use for the image receptor format.

Daylight saving time

If **Automatic activation** is enabled, the system switches to daylight saving time or to standard time automatically.

4.9.2 Patient registration



Patient Registration Input Fields

	Visible	Mandatory		Visible	Mandatory
Last name	☒	☒	Study Description	☒	☐
First name	☒	☐	Study ID	☒	☐
Middle name	☒	☐	Study Comment	☒	☐
Title	☒	☐	Institute Name	☒	☐
Suffix	☒	☐	Ward	☒	☐
ID	☒	☒	Operator 1	☒	☐
Date of Birth	☒	☒	Operator 2	☒	☐
Military Rank	☒	☐	Referring Physician	☒	☐
Sex	☒	☒	Performing Physician 1	☒	☐
Weight	☒	☐	Performing Physician 2	☒	☐
Age	☒	☐			
Height	☒	☐			
Accession No.	☒	☐			
Request Procedure ID	☒	☐			

Name-display format

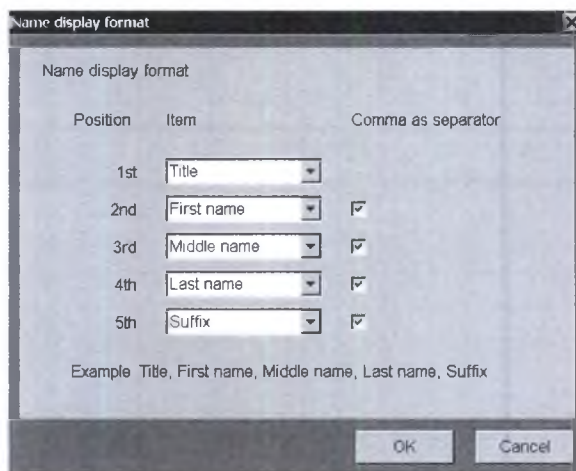
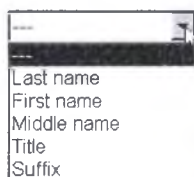
Current format: Last name, First name

- **Visible:** Item will be shown in the **Data Entry Dialog**.
- **Mandatory:** Item must be filled out in the **Data Entry Dialog**. (Item will be shown in **bold** letters in the **Data Entry Dialog**.)

Name-display format: Define display of patient name components:

Changing settings for patient registration

- 1 Check or uncheck items to be shown in the **Data Entry Dialog**.
(→ Page 70 *Entering patient data*)
(→ Page 72 *Modifying patient data*)
(→ Page 73 *Creating another study for a patient already registered*)
- 2 Click **Change**.
- 3 Select the components for the patient name to be displayed (up to five).
- 4 Click check boxes to display commas between the components.



- 5 Click **OK**.

The currently set patient name composition is indicated.

The patient name composition will be used for patient name display in the images and on the films.

4.9.3 DICOM properties



General DICOM properties

The screenshot shows the 'DICOM Properties' dialog box with the 'General' tab selected. The 'Store' dropdown is set to 'Fluoro' and 'Downloaded'. Under 'Storage Commitment', 'Waiting time' is 1 hour and 'Number of retries' is 2. Under 'Worklist query', 'RIS Timer' is 10 min, and 'Modalities to query' includes CR, DX, XA, and RF. Under 'Modality Performed Procedure Step', 'Auto MPPS after series' is checked. Under 'MPPS Complete Method', 'Auto on entering Patient mode' is selected, with 'Show dialog' and 'Manually with dialog' as options. Under 'Mark Order', 'Acquisition date and time' is selected. Under 'EXI value for DICOM', 'Physical' is selected. At the bottom are 'OK', 'Apply', and 'Cancel' buttons.

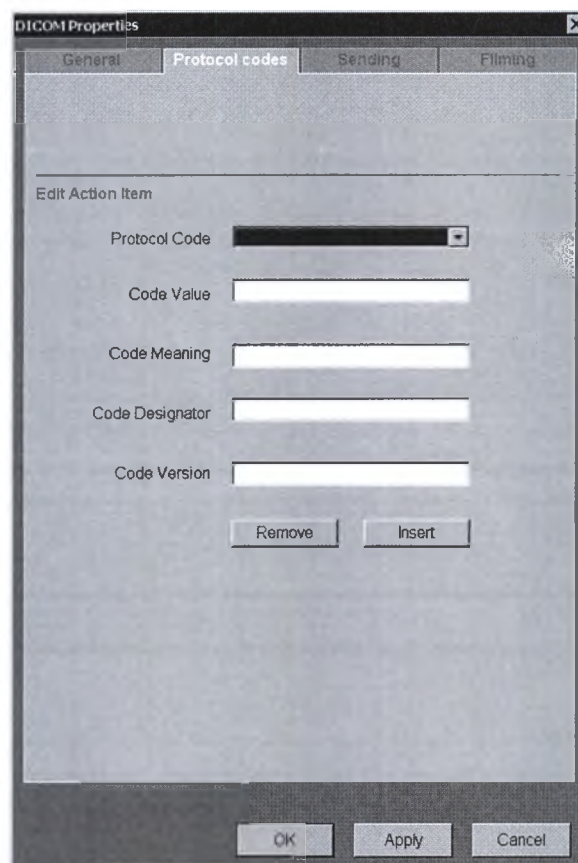
- Storage Commitment**
- **Waiting time:** The time the imaging system is waiting after a study / images have been sent to an archive server with storage commitment.
 - **Number of retries:** The imaging system performs the selected number of retries when the archive server is not available.



If a network DICOM node, for which storage commitment is configured, does not commit during waiting time/retries, the S (Sent) or A (Archived) flag will not be set.

- Worklist query ■ **RIS Timer:** For receiving work list data from HIS/RIS (hospital/radiological information system), you can set the update interval (minutes).
(→ Page 65 *Searching for already registered patients*).
Possible settings: Update: 0 ... 1440 minutes (24 hours), 0 = no update
- **Modality to query:** Selection of modality/modalities to use for worklist queries.
- Modality Performed Procedure Step Configuration of MPPS close:
- **Auto MPPS after series:**
- If it is configured, **In Progress** will be sent after each acquisition.
 - If it is deactivated, **In Progress** will only be sent after the first acquisition/fluoroscopy.
- MPPS Complete Method ■ **Auto on entering Patient mode:** Enable automatic MPPS close when switching back to the **Patient** mode.
- **Show dialog:** A confirmation dialog is opened when switching back to the **Patient** mode.
- **Manually with dialog:** Each study must be closed manually.
(→ Page 195 *MPPS Close*)
- Mark Order ■ **Acquisition date and time:** Images are transferred in the order they have been acquired.
- **Anatomic order number:** Images are transferred in their anatomic order, e.g. head to feet.
- EXI value for DICOM The system offers two exposure index (EXI) values. One of them can be included in the exam protocol and in the public DICOM image header.
- **Physical:** Display the physical EXI value in the exam protocol.
Store the physical EXI value in the DICOM image header of RAD images.
- **Clinical:** Display the clinical EXI value in the exam protocol.
Store the clinical EXI value in the DICOM image header of RAD images.
- Store ■ **Fluoro:** Define the matrix size for fluoro loop transfers via network.
- **Full size:** Keep the full matrix size of fluoro loops, do not rescale.
- **Downscaled:** Rescale fluoro loops to half matrix size and 8 bits.

Edit DICOM protocol codes



Edit Action Item: For MPPS Close, you can define protocol codes.
(→ Page 195 *MPPS Close*)

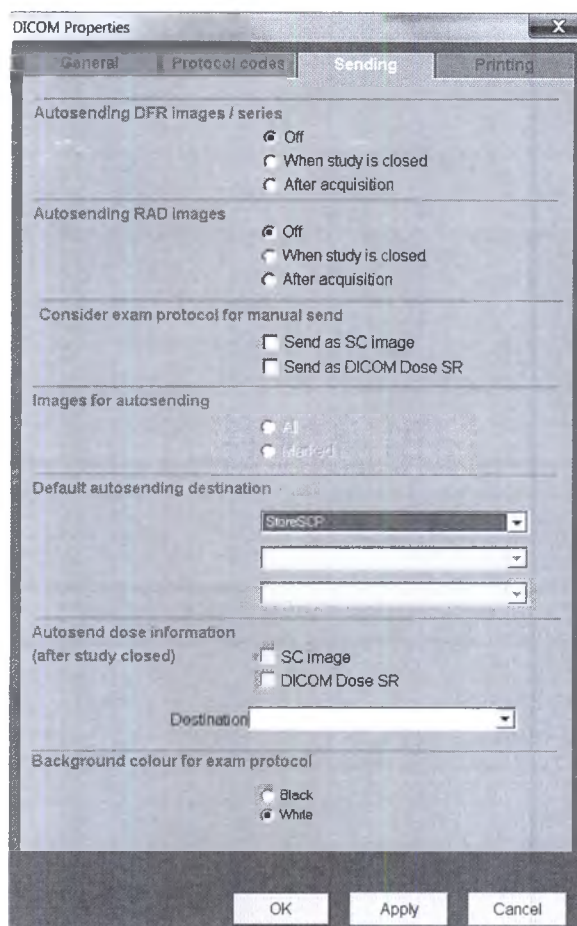
Adding a new protocol code 1 Enter the codes: **Code Value**, **Code Meaning**, **Code Designator**, **Code Version**.

2 Then click **Insert**.

A new **Protocol Code** is created.

Deleting an protocol code ♦ Select the item to delete in the **Protocol Code** list and then click on **Remove**.

DICOM Send properties



Autosending ... Selection if and when automatic sending is performed:

- **Off:** No images will be sent automatically
- **When study is closed:** Images will be sent to the autosending destination after study close.
- **After acquisition:** Images will be sent to the autosending destination immediately after the acquisition.

Consider exam protocol for manual send

Defaults for sending:

- **Send as SC image:** The exam protocol will be sent as a secondary capture image.
- **Send as DICOM Dose SR:** The exam protocol will be sent as a DICOM structured report.

(→ Page 176 *Transferring images (DICOM Send)*)

Images for autosending

Selection which images are sent automatically:

- **All:** All acquired images will be sent automatically.
- **Marked:** Only marked images will be sent automatically.

Default autosending destination Configure up to three hosts which shall be used as the default send destinations if none have been configured in the organ program.

Select the network target where to send the images automatically when re-entering **Patient** mode.

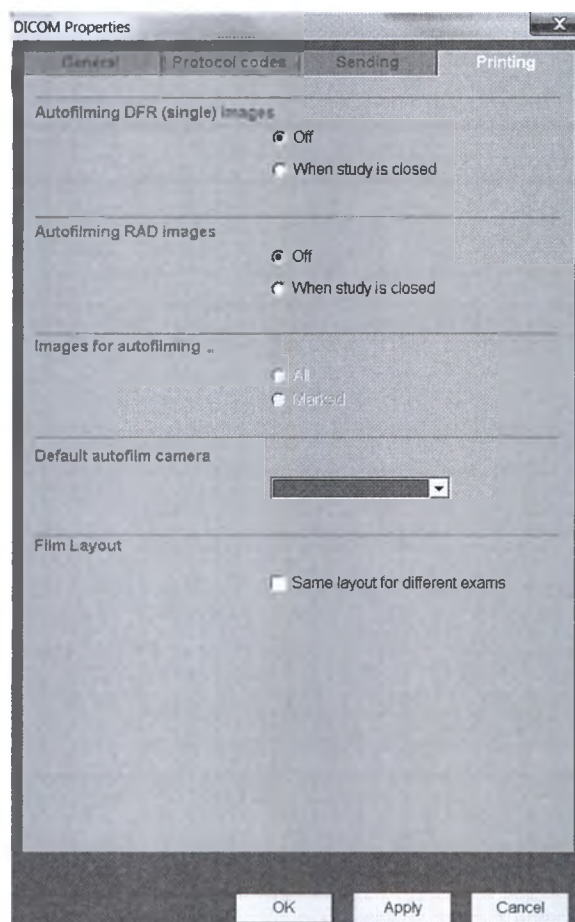
Autosend dose information (after study closed)

- **SC image:** The exam protocol will be autosent as a secondary capture image.
- **DICOM Dose SR:** The exam protocol will be autosent as a DICOM structured report.
- **Destination:** Select destination for autosending dose information.
It is also used for manual sending, when predefined send destinations are used.

Background colour for exam protocol

- **Black:** Create exam protocol DICOM SC image with black background.
- **White:** Create exam protocol DICOM SC image with white background.

DICOM Print properties



Autofilming ... Selection if and when automatic filming is performed:

- **Off:** No images will be sent automatically
- **When study is closed:** Images will be sent to the autofilming hardcopy camera after study close.

Images for autofilming Selection which images are filmed automatically:

- **All:** All acquired images will be filmed automatically.
- **Marked:** Only marked images will be filmed automatically.



To perform automatic filming, **Mark Image** must be set in a fluoro or organ program.

Default autofilm camera

Configure the default hardcopy camera which shall be used as the default hardcopy camera if none has been configured in the organ program.

Select the hardcopy camera where to send the images automatically when re-entering **Patient** mode.

Film Layout

This function is only valid, if the same layout for the corresponding exams has been configured.

- If checked, the selected images will be printed on the same filmsheet if the same layout is configured.
- If unchecked, only images of the same exam can be printed on the same filmsheet.

If the corresponding exams contain different layouts, the images of the different exams will be printed on different film sheets, independent from the current setting of this option.

4.9.4 Examination properties



Auto Shutter DFR

The automatic shutter position of fluoro and DFR images/series can be adjusted closer to the center position by a configurable default (range: 0 ... 200). (Function depends on workstation.)

- **Delta X:** Difference in x direction (width)
- **Delta Y:** Difference in y direction (height)

Auto Shutter Fluoro

- **Enable auto shutter fluoro:** Enable or disable auto shutter also for fluoroscopy

Auto Crop

Mode: Acquisition modes for which automatic cropping applies:

- **Other:** For all acquisition modes

The automatic cropping position of RAD images can be adjusted closer to the center position by a configurable default (range: 0 ... 200):

- **Delta X:** Difference in x direction (width)
- **Delta Y:** Difference in y direction (height)

Auto zoom

- **Enable auto zoom:** Enable or disable automatic switch of zoom stage

Auto reference

- **Enable for Fluoro images:** Enable or disable automatic copy of fluoroscopy/roadmap images to the reference image monitor
- **Enable for DFR/RAD images:** Enable or disable automatic copy of acquisition images (DFR images and RAD images) to the reference image monitor

CARE

- **MField Display (sec):** Duration of measuring field display after the start of fluoroscopy/acquisition.

Possible settings: 0 ... 10 seconds, 0 = off

- **Collimator Display (sec):** Duration of collimator shape display.

Possible settings: 0 ... 10 seconds, 0 = off

Display dose

Display of dose settings:

- **Dose level:** Display dose in μGy (micro Gray)
- **Sensitivity (speed):** Display dose as sensitivity [ASA]

Heat Unit Test

Enable Test: With this feature enabled, a function to simulate a high-dose X-ray shot is available. This test is required for the inspection of RAD systems in hospitals.

- ◆ In **Examination** mode, press **Ctrl + H**.

The imaging system simulates a high dose X-ray shot of 102 kV, 400 mAs. In return, the heat unit display should be updated accordingly.

After restart of the imaging system, the test is disabled again.

DVD Recording

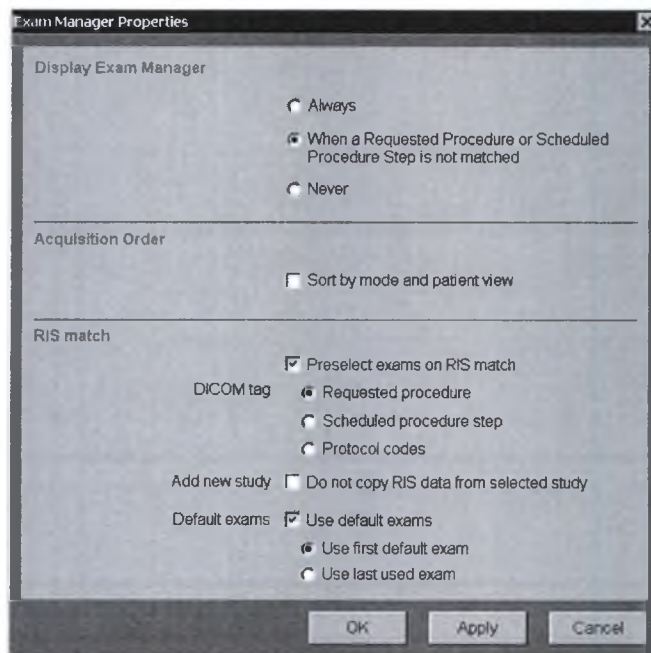
It is configurable which images shall be stored on the DVD:

- If **All acquisition sequences** is selected and DVD recording is enabled, then with start of the acquisition sequence all images of series will be stored as a data stream (MPEG-2) on the DVD media.
- If **All fluoro sequences** is selected and DVD recording is enabled, then with start of fluoroscopy all images of fluoroscopy will be stored as a data stream (MPEG-2) on the DVD media.

Film segmentation

- **Enable selection on touch screen:** Enable or disable selection possibility of image segmentation on the touchscreen (→ Page 98 *Preselecting image segmentation*)

4.9.5 Exam Manager properties



(→ Page 82 Managing exams)

Display Exam Manager

Invocation of the **Exam Manager** from the **Preregistered Patients** list:

- **Always:** Always display the **Exam Manager**
- **When a Requested Procedure or Scheduled Procedure Step is not matched** (default): Only display the **Exam Manager** when a requested procedure or a scheduled procedure step is not matched.
- **Never:** Do not display the **Exam Manager**

Acquisition Order

Sort by mode and patient view: Sort order for the organ program schedule in the "acquisition order":

- If it is activated (default): Sort by rank order of acquisition mode and patient view. (The rank order can be configured in Service mode.)
- If it is deactivated: Take over order from **Assigned Exams /organ Programs** list in the **Exam Manager**.

RIS match

DICOM tag:

Preselect exams on RIS match: Preselect local exams from RIS requests (if the matching criteria is fulfilled) or do not preselect exams.

- **Requested Procedure:** DICOM tag for the RIS match
- **Scheduled Procedure:** DICOM tag for the RIS match
- **Protocol Codes:** DICOM tag for the RIS match

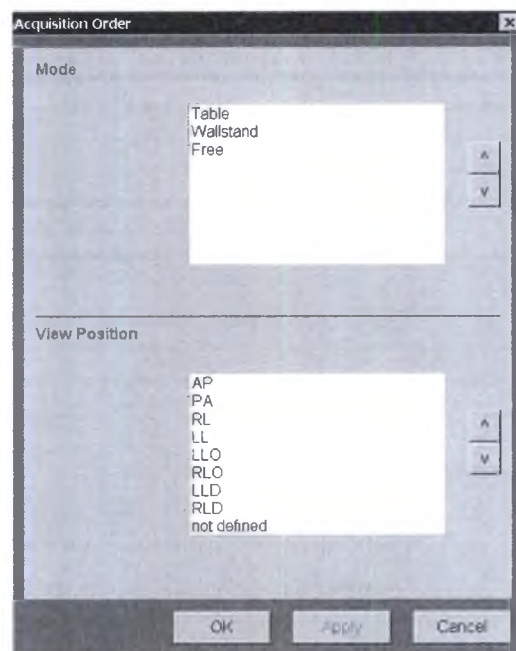
Add unmatched exam : Do not copy RIS data from selected study: Specify, if unmatched studies (exams) will be added manually to procedures which were preselected from the RIS (unmatched exams).

Default exams:

Use default exams: selection of a default exam in case of activation of a patient. The default exam generates a default study.

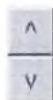
- **Use first default exam:** Use the default exam with no. 1 for default exam.
- **Use last used exam:** Use the last used exam for the default exam. (The last used exam is kept, even if the patient will be closed or the system will be rebooted.)

4.9.6 Acquisition order



Here you can define the sort order for the organ program schedule.

- **Mode:** Sort order for acquisition modes/workstation.
- **View Position:** Sort order for patient views.



- ◆ Click an item and then the up or down button to change the order.

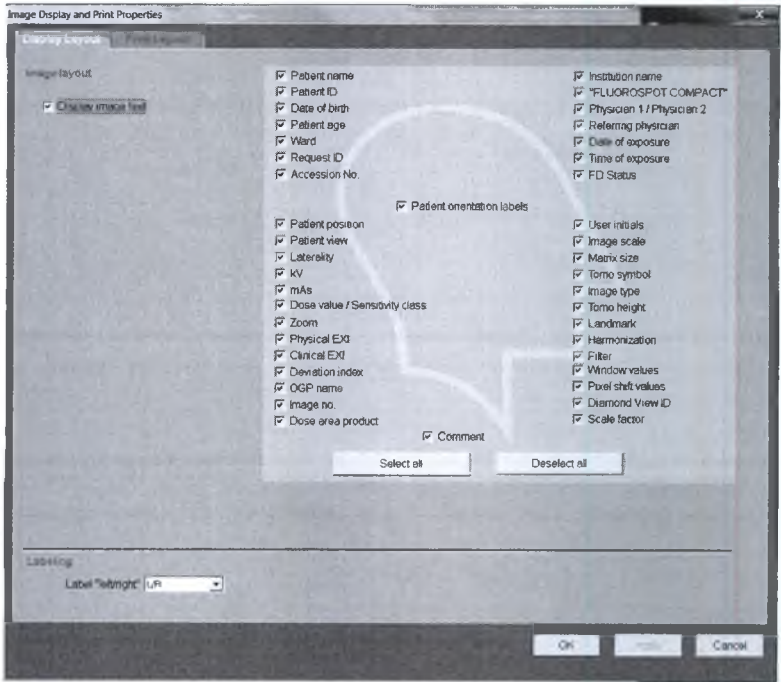
4.9.7 Image display and print properties





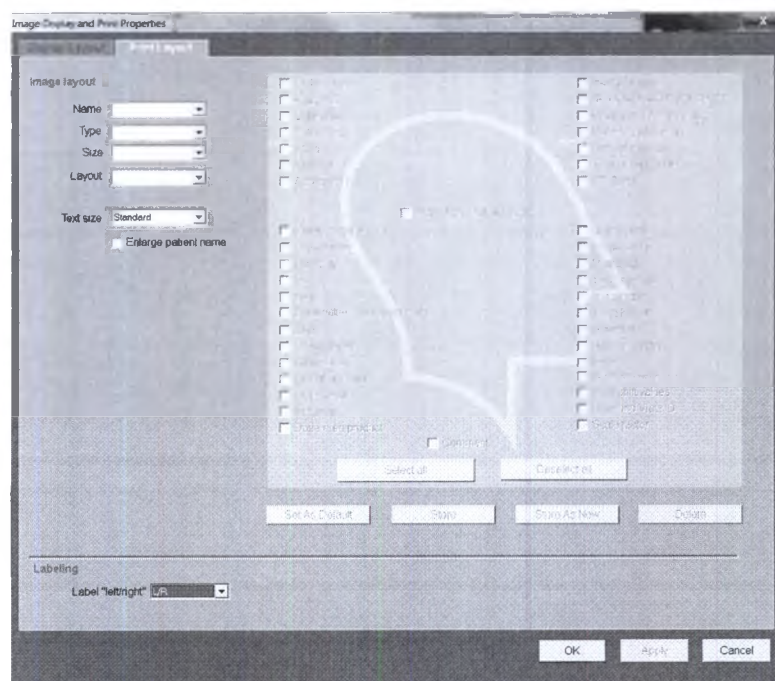
Please note that not all the text items may apply to your system. The possible text items depend on the system type and the installed options.

Display Layout



Display image text: Show the selected text items in the image on the monitor.

Print Layout



See also (→ Page 273 *Film layout parameters*)

Film sheet properties

- **Camera:** Selection of default destination from the available destinations.
The autofilm destination is marked with an asterisk *. (→ Page 227 *DICOM Print properties*)
- **Name:** Name of the film layout
The default film layout of the current selected destination is marked with an asterisk *.
- **Type:** Type of the film layout
- **Size:** Film sheet size in inch
- **Layout:** Film sheet division
- **Text Size:** Size of texts displayed on the film sheet
 - **Enlarge patient name:** Print the patient name larger than the other text items.

121

Image text configuration

Top left



Caution

Patient name not displayed on film sheet

Incorrect diagnosis basis because of patient-image mismatch

- ◆ Be careful when configuring image text for the film sheets.

If the patient name is removed in the configuration, for example, to enable an anonymized film sheet, be sure to reset this setting immediately after use to make sure that diagnostic images are printed with the complete patient

Patient information:

- **Patient name:** Patient's last name, first name
- **Patient ID:** Patient's identification number
- **Date of birth:** Patient's date of birth
- **Ward:** Ward of examination
- **Request ID**
- **Accession no.**

Center

- **Patient orientation labels:** Orientation mark (H, F, R, P or A)

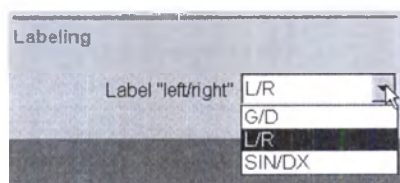
Bottom left

Exposure information:

- **Patient position:** Patient position information
- **Patient view:** View position information
- **Laterality:** Image laterality
(→ Page 107 *Entering/changing the view position and laterality information*)
- **kV:** Exposed kV
- **mAs:** Exposed mAs
- **Dose value / Sensitivity class:** Dose value or sensitivity
- **Zoom:** Zoom stage
- **Physical EXI:** Physical exposure index
(→ Page 108 *Exposure index*)
- **Clinical EXI:** Clinical exposure index
(→ Page 108 *Exposure index*)
- **DI (Deviation index):** Deviation index
(→ Page 108 *Exposure index*)
- **OGP name:** Name of organ program
- **Image no.:** Image number
(→ Page 28 *Image numbering and image types*)
- **Dose area product:** Dose area product

- Bottom center ■ **Comment:** Image comment
(→ Page 136 *Adding a comment line*)
- Top right ■ **Institution name**
(→ Page 220 *Site information*)
- **"FLUOROSPOT COMPACT":** Product name of imaging system
 - **Physician 1 / Physician 2:** Performing physicians
 - **Referring Physician:** Referring physician
 - **Date of exposure:** Date of acquisition
 - **Time of exposure:** Time of acquisition
 - **FD Status:** Status of flat detector
- Bottom right Image information:
- **User initials:** User initials
 - **Matrix size:** Matrix of image
 - **Tomo symbol:** Symbol for tomographic image
 - **Image type:** Type of image
(→ Page 28 *Image numbering and image types*)
 - **Tomo height:** Tomo fulcrum height **TH:** ...
 - **Landmark:** Anatomic background **LM:** ...
 - **Harmonization:** Harmonization value **H:** ...
 - **Filter:** Edge enhancement value **F:** ...
 - **Window values:** Windowing values
 - **WW:** Window Width
 - **WC:** Window Center
 Or for subtracted images:
 - **WC:** Window Contrast
 - **WB:** Window Brightness
 - **Pixel shift values:** Pixelshift values **X:** .../**Y:** ...
 - **Diamond View ID:** DiamondView Plus identification number **DV:** ...
 - **Scale factor:** Scale factor of image ...% o.p.

Labelling



Label "left/right": Select text for laterality labels, depending on regional practice.

122

■ L/R:

Display L (English: Left or German: Links) for left label

Display R (English: Right or German: Rechts) for right label

■ G/D:

Display G (French: Gauche) for left label

Display D (French: Droite) for right label

■ SIN/DX:

Display SIN (Latin: sinister) for left label

Display DX (Latin: dexter) for right label

4.9.8 Image automatic deletion



Image Delete

Auto delete

☒ Enable auto delete

Hard disc fill level: 90%

Deletion size: 40%

Activation time: 17:16:06

Activation date: ☒ Daily ☐ Weekly

☐ Monday ☐ Tuesday ☐ Wednesday ☐ Thursday ☐ Friday ☐ Saturday ☐ Sunday

Conditions: ☐ Images sent ☒ Images filmed ☐ Images stored on CD/DVD ☐ User confirmation

Archiving information: ☐ Maintain deleted studies

Recycle Bin: ☒ Enable ☐ Do not use Recycle Bin

User initials: ☒ Use user initials ☒ Use as DICOM operators name

Rejected Images Analysis: ☒ Enable rejected images analysis ☒ Provide user related analysis

Password: ☐ Password protected

Auto delete

Enable auto delete: Activate the automatic image deletion function.
 (→ Page 206 Automatic deletion)

If enabled, you can define the rules for automatic deletion.

- **Hard disc fill level:** Max. fill level of hard disc (dependent on license key "memory extension") for activation of automatic deletion (60% to 90%)
- **Deletion size:** Deletion of hard disc volume size (10% to 40%)
- **Activation time:** Activation time for automatic deletion (hh:mm:ss)
- **Activation date:** Activation day for automatic deletion (**Daily/Weekly** with selection item for day)
- **Conditions:** Condition for automatic deletion of images (arbitrary combination of following conditions):
 - **Images sent:** Delete all images which have been sent to a configured archive node (with or without storage commitment).
 - **Images filmed:** Delete all images which have been filmed.
 - **Images stored on CD/DVD:** Delete all images which have been stored on CD/DVD.

In order to enable automatic deletion, at least one condition must be set.

- **User confirmation:** Ask for user confirmation dialog if automatic deletion will be started.

If the password for the **Recycle Bin** is set then the configuration dialog for automatic delete is also password protected with the same password.

Archiving information

Maintain deleted studies: Keep the studies when deleted.

Recycle Bin

- **Enable:** Enable the **Recycle Bin**, i.e. unarchived studies are moved to the **Recycle Bin** when deleted. (→ Page 209 *Restoring deleted studies (Recycle Bin)*)
- Selection of the "Recycle Bin Node"
- **Auto send to recycle bin:** If enabled, studies will be sent automatically to the "Recycle Bin Node" when being deleted.

User initials

- **Use user initials:** Make it necessary to enter user initials.
- **Use as DICOM operators name:** Use the selected user initials as value for DICOM attribute "Operator name".

Rejected Images Analysis

- **Enable rejected images analysis:** Enable an instrument to create statistics about the acquiring and deleting images.
(→ Page 211 *Rejected images analysis*)
- **Provide user related analysis:** Enable a user related statistics.

Password

Password protected: Enable password protection for deletion of studies.



If you forgot the password, it can be reset in the Service mode.



If the **Recycle Bin** is configured and if a password is set for deletion of studies in the **Recycle Bin**, then the configuration of the recycle bin is also password protected with the same password used to delete studies in the recycle bin.

4.10 Service functions

4.10.1 Checking image quality (IQ)

For image quality checks of the hardcopy camera, of the monitor and of acquired images a couple of functions are available in the system.

Loading test images

Several test images are available for test purposes.

1 Click the **Service** tab in **Patient** mode, if necessary.

2 Click this icon.



The system switches to **Postprocessing** mode.

A test image is displayed.

Selecting other test images

1 Click the **Documentation** tab.

The test image catalog is displayed.

2 Select the test image required.

Performing IQ analysis with WinNIE

For IQ analysis, images can be passed to the WinNIE = Windows Numerical Image Evaluation program.

1 Select the image to evaluate.

2 Click this icon.



The current image is opened with **WinNIE Viewer**.

4.10.2 Detector calibration

Detector calibration is for adjusting the X-ray sensitivity of the flat detector.

Calibration reasons

A detector calibration must be performed regularly and:

- When the system is started for the first time at the system startup by a service technician.
- After detector has been exchanged.
- If exposure conditions such as distance between the detector unit and x-ray tube have been changed significantly.
- If exposure conditions have changed significantly.
- If a calibration warning appears.

The detector calibration should be done by a technician.



Acquisition will **not** be disabled if calibration is required. To acquire without calibrating is on your own risk. Image quality might not be sufficient.

Caution

Incorrect calibration parameters

Risk of unnecessary X-ray exposure due to reduced image quality caused by wrong calibration parameters

- ◆ Re-calibrate the detector every 12 months to maintain the image quality.

Calibration requirements

Temperature in the room when performing calibration should be the same as in an ordinary exposure. Otherwise, you cannot obtain a uniform image.



Calibration can only be performed if the detector warm-up time of 15 minutes has elapsed.

Calibration must be done by exposing the whole detector area. Although calibration can be performed even by irradiating the detector unit partially, you will not be able to obtain a normal image for the part where x-ray has not been irradiated.

Do **not** put any lead mark on the detector unit, or place any object between the detector unit and the x-ray tube. Otherwise, object will appear on all the pictures.

Performing FD calibration

- ◆ Call Service to perform detector calibration.

4.10.3 Exporting images for service

Images can be exported for service purposes in a special folder on the hard disk.

If negatively influence the image quality occur in the overall system, you can copy corresponding image examples in the service folder for the Technical Customer Service.

Our Technical Customer Service can then use these images for further analysis.



The images are anonymized (removal of image texts) before copying them to the service folder.

Starting export

- 1 Click the **Select** tab in **Documentation** mode, if necessary.
- 2 Press the **F12** key.

The **Export to Service Study** dialog box appears.

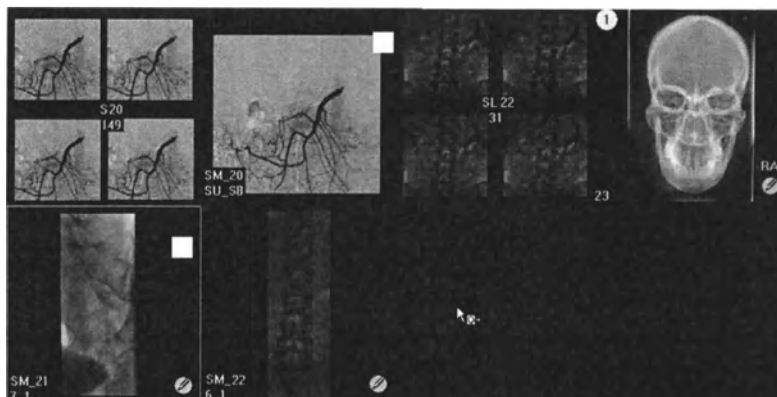


3 Move the mouse cursor into the image area.

4 Click the required images one after the other.

The images are marked with a white square in the top right-hand corner.

See also (→ Page 164 *Image documentation*).



Images marked for export

Exporting

1 Click **OK**.

2 The images are copied into the export folder.

4.10.4 Sending information for remote diagnosis

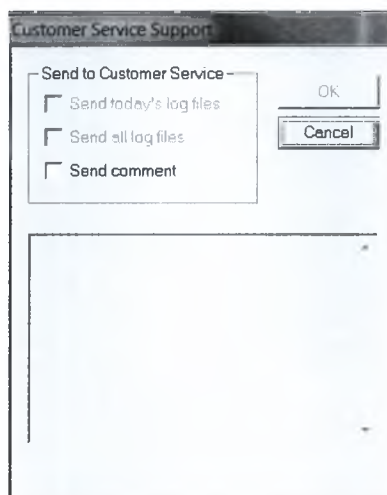
In the message line (bottom right), error messages are displayed.

If remote diagnosis is available, you can send the error message and your comments to the remote diagnosis server. Siemens Service will then contact you.

✓ **Patient mode**



1 Click the **i** icon.



2 Click the required check marks.

- **Send today's log files/Send all log files:** The current state of the of configuration and logfiles is selected for sending to the remote diagnosis server.
- **Send comment:** Enter additional information, that is, how the error fault occurred.

3 Enter a comment, if necessary.

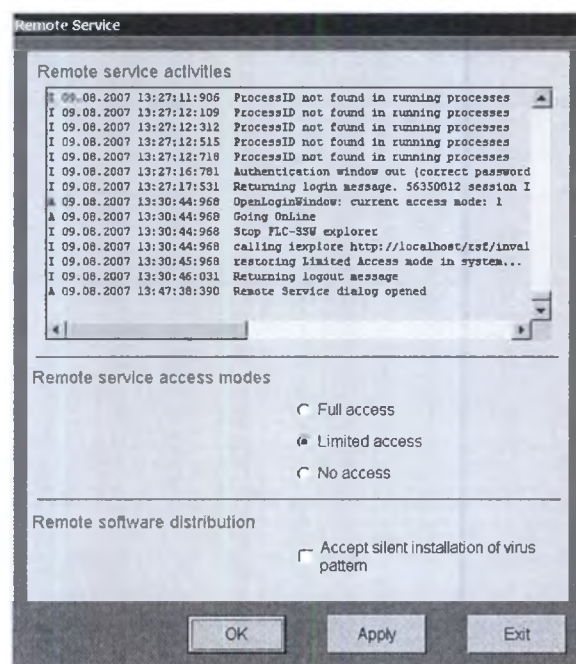
4 Click OK.

4.10.5 Remote service

For image transfer and remote diagnosis it is necessary to enable remote access to the FLUOROSPOT Compact imaging system.

1 Click the **Settings** tab in **Patient mode**, if necessary.

2 Click this icon.



Setting the access rights

1 Click the required radio button.

2 Click the **Accept silent installation of virus pattern** check box if you want the virus scanner to be updated regularly.

You can define the following types of access:

- **Full access:** Service is given full access rights to your system.
- **Limited access:** Service is given limited access, that is, they can call up the error messages and reset passwords.
- **No access** (default setting): Service is not given any access to your system.

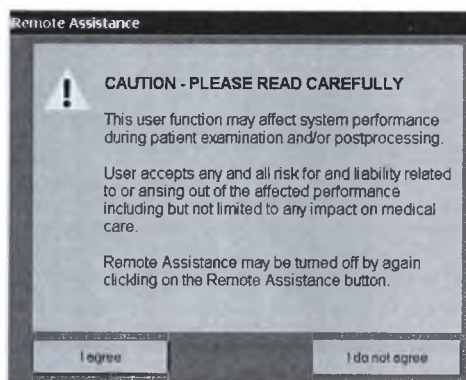
3 Click the **OK** button to save all your settings and exit the window.

4.10.6 Remote assistance

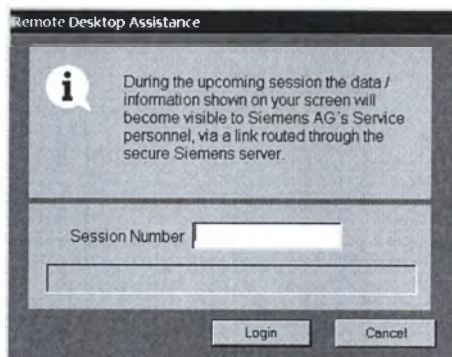
If you need help, you can grant remote access to the desktop of the FLUOROSPOT Compact imaging system.



- 1 Click this icon on the **Service** tab in **Patient** mode.



- 2 To enable remote desktop access: Click **I agree**.
The following dialog box appears.
- 3 Not to enable remote desktop access: Click **I do not agree**.
The request is cancelled.

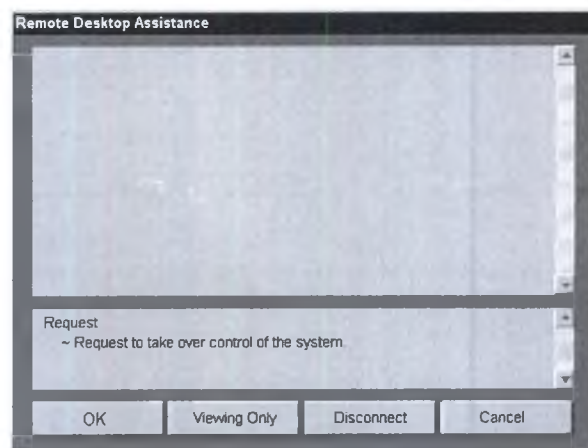


- 4 Enter the session number which you have receipt from Service.
- 5 Click **Login**.

Checking the remote assistance status



- 1 Click this icon in the status area.



- 2 Click **OK** to accept remote system control request.
The requester gets control rights to the FLC user interface.
- 3 Click **View Only** to disable remote system control if it is currently established.
System control by the moderator and of further participants is cancelled. You will get back the system control.
- 4 Click **Disconnect** to disconnect the established connection.
The remote assistance connection icon disappears.

4.10.7 Service login

Entering service mode

- 1 Click the **Settings** tab in **Patient** mode, if necessary.



- 2 Click this icon.

The password query appears.

- 3 Enter the password and click on **OK**.

The service functions for configuration and diagnosis are now available.

Back to normal operation



- ◆ Click this icon.

4.10.8 Reset of passwords

In **Service** mode, the following passwords can be reset to default values:

- Service PEX Editor password
- Customer PEX Editor password
- Recycle Bin password
- Quality Control Study password
- Clinical EXI Log password

176

Forgot password?

- ◆ Ask Service to reset passwords to default.

All the above passwords will be set to: 137408

5 Exam sets and organ programs

The FLUOROSPOT Compact imaging system provides a number of programs for standard examinations.

The programs are arranged in **exam sets** and stored in a database.



The fluoroscopy/roadmap and acquisition parameters are determined in the exam sets.



The programs may only be changed by experienced users.

5.1 General information

5.1.1 PEX editor

The **Programs and Exams Editor**, referred to as the **PEX editor**, allows to define organ programs (OGPs), define exams that consist of one or more organ programs, and define parameter sets for filming layouts that can be used within exams. Additionally the setup of workflow parameters is done in the PEX editor.

5.1.2 PEX database

The PEX editor handles a database, referred as the **PEX database**, containing the definitions of the exams and programs as well as the definitions for the layout of film sheets.

5.1.3 Online/offline mode

The PEX editor is a tool for viewing/editing of organ programs, exams and film layouts of the PEX database, it runs on the FLUOROSPOT Compact.

Offline editing of the PEX database is also supported. A special version of the PEX editor runs on a separate Windows PC without the main FLC application.

5.1.4 Import/export

It is possible to import a PEX database into the PEX editor via any local or external device, e.g. local hard disk, CD/DVD, USB memory. Each import replaces the current database and cannot be undone.

An import is only possible for a database of the same system type. Depending on licence settings, some exams/OGPs may become inactive after transfer. Inactive exams/OGPs cannot be selected.

It is also possible to export the database for external modification or transfer to other FLC systems or to save a copy of the current database (backup). The export function is accessible in all acquisition modes of the PEX editor, including viewing mode.

5.1.5 Automatic backup

Backups of the PEX database are automatically performed. The automatic backup runs in the background after each editing session, when closing the PEX editor.

Up to five backups are kept in a folder on the hard disk.

A restore of a database stored via automatic backup can be done with the import function.

5.1.6 Data categories

The PEX database supports the storage of different types of data (exam, organ program and film layout data).

The following data types are supported:

■ User data:

Your specific exams, organ programs and film layouts

■ Siemens data:

- Default exams, organ programs and film layouts
- IQAP organ programs and exams
- Calibration organ programs and exams
- Service programs for maintenance
- Service programs for regulatory affairs

5.1.7 Access modes

There are three modes for accessing the data:

- In **customer mode**, you have access rights for the user data, and additionally for viewing the default organ programs. Access to IQAP and calibration data is not possible.
- In **IQ expert mode**, special Siemens image quality experts have access for viewing and modifying the default organ programs as well as IQAP and calibration programs.
- In **viewing mode**, you can see all data sets, but you cannot modify them.

5.1.8 Access control

To open the PEX editor you are asked to enter a password or to select the viewing mode. The customer mode password is site specific, you can set and modify it. In service mode, the customer mode password can be reset without knowledge of the current password.

5.1.9 Default and customer organ programs

The following types of exams and organ programs provided by Siemens are stored in the database:

- Exams and organ programs marked by **(d) = default** cannot be modified in customer mode but only in IQ expert mode.

These programs are basic organ programs for acquisition and for service purposes.

- Exams and organ programs marked by **(c) = customer** can be modified in customer mode as well in IQ expert mode.

These programs can also be used for acquisition.

You can use both types of organ programs as a base for creating your own organ programs. **(Store as new)**

The names of the exams and organ programs depend on the set language of the user interface:

- Siemens default exams, organ programs and film layouts are language dependent. In other words, each organ program or exam has a different name for each configurable language, but the parameters are the same for all languages.
- Customer specific exams, organ programs and film layouts are language independent. In other words, there is only one name for all configurable languages.

(→ Page 274 *Configuration parameters*)

5.1.10 Storage capacity

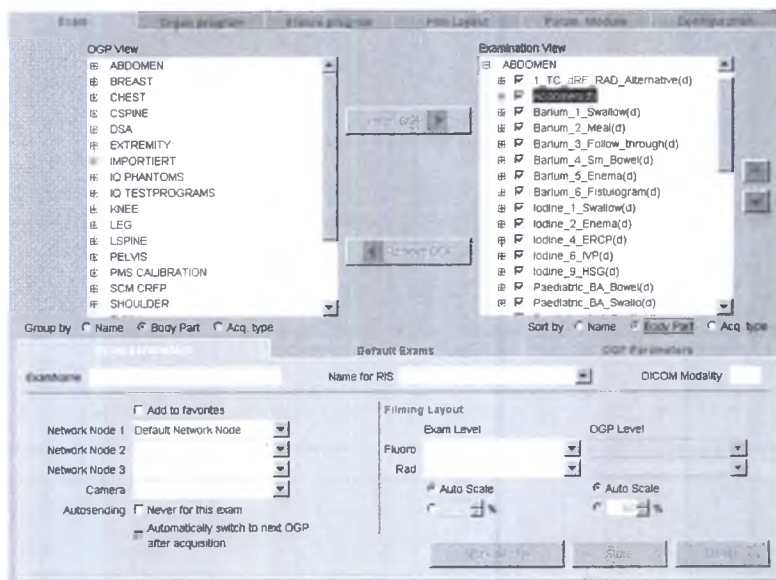
The following number of programs can be stored in the database:

- Up to 3000 exams
- Up to 3000 organ programs
- Up to 30 fluoro programs
- Up to 10 roadmap programs

The fluoro programs are grouped in 10 sets, each holding 3 fluoro (auto1, auto2, auto3) and one roadmap program.

Each exam can contain up to 50 organ programs.

5.2 The Programs and Exams Editor



Example

The PEX editor presents the following subtask cards:

- **Exam:** Define and edit exam sets.
- **Organ Program:** Define and edit organ programs.
- **Fluoro Program:** Define and edit fluoroscopy/roadmap programs.
- **Film Layout:** Define and edit film layouts.
- **Param. Module:** Define and edit parameter subsets which are referenced in other data sets, e.g. organ programs.
- **Configuration:** Define and edit system configuration data, e.g. language configuration, generator type. Functions for backup/restore of the PEX database are also located here.



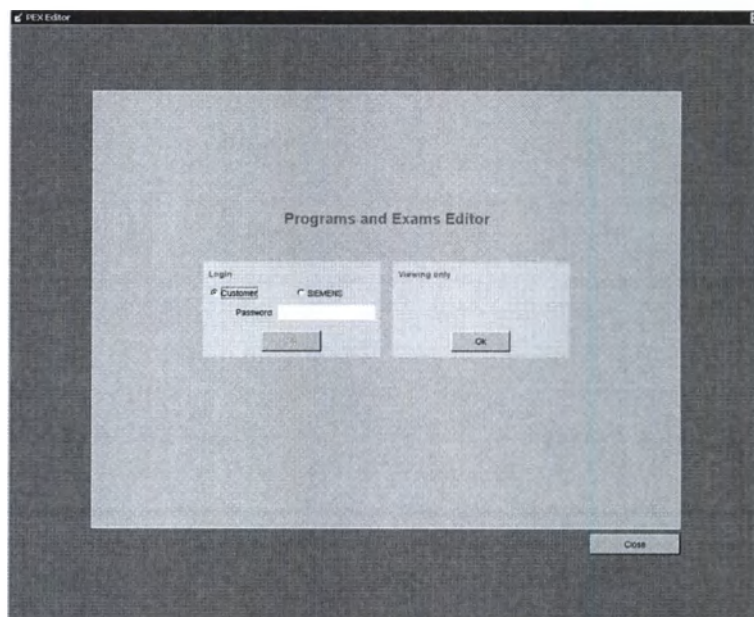
Depending on your system and the installed options not all parameters may be displayed.

5.2.1 Opening the Programs and Exams Editor



- 1 Click this icon on the **Settings** subtask card in **Patient** mode.

The **Programs and Exams Editor** password dialog is displayed.



The factory-set password for customer mode is: customer

- 2 Select **Customer** or **SIEMENS** (IQ expert) mode.
- 3 Enter the correct password.
- 4 Click **OK** or press the **Return** key.

The **PEX Editor** is opened for editing.

– or –

Click **OK** for **Viewing only**.

The **PEX Editor** is opened for viewing parameters only.

5.2.2 Editing programs and exams

- ◆ Check/modify the parameters.
 - (→ Page 254 *Exam parameters*)
 - (→ Page 258 *Parameters for fluoroscopy*)
 - (→ Page 261 *Parameters for DFR organ programs*)
 - (→ Page 265 *Parameters for RAD organ programs*)
 - (→ Page 271 *Parameters for cassette acquisition*)
 - (→ Page 252 *Parameter subsets*)
 - (→ Page 273 *Film layout parameters*)

Adopting changed parameters

- ◆ Click **Store**.

Creating a new exam or program

- 1 Enter a new **Exam Name** or **Program Name**.
- 2 Click **Store as new**.

Deleting an exam or a program

- 1 Click **Delete**.
A confirmation dialog appears.
- 2 Click **Yes** to delete the exam/program.

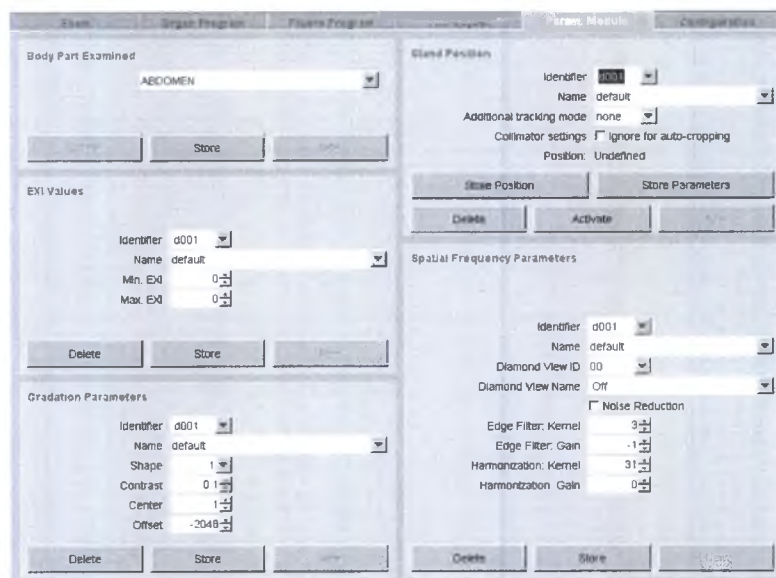
Printing the current program parameters on a paper printer

- ◆ Click **Print**.

Rejecting changed parameters

- 1 Click the close icon.  A confirmation dialog appears.
- 2 Click **Ok** to reject changes.

5.3 Parameter subsets



The screenshot shows the 'Param. Module' configuration window with several tabs: Exam, Organ Program, Fluoro Program, Param. Module (selected), and Configuration. The window is divided into several sections:

- Body Part Examined:** A dropdown menu set to 'ABDOMEN' with 'Store' and 'Delete' buttons.
- EXI Values:** Fields for Identifier (d001), Name (default), Min. EXI (0), and Max. EXI (0), with 'Delete', 'Store', and 'Print' buttons.
- Gradation Parameters:** Fields for Identifier (d001), Name (default), Shape (1), Contrast (0.1), Center (1), and Offset (-2048), with 'Delete', 'Store', and 'Print' buttons.
- Stand Position:** Fields for Identifier (d001), Name (default), Additional tracking mode (none), Collimator settings (Ignore for auto-cropping), and Position (Undefined), with 'Store Position', 'Store Parameters', 'Delete', and 'Activate' buttons.
- Spatial Frequency Parameters:** Fields for Identifier (d001), Name (default), Diamond View ID (00), Diamond View Name (Off), Noise Reduction (unchecked), Edge Filter: Kernel (3), Edge Filter: Gain (-1), Harmonization: Kernel (31), and Harmonization: Gain (0), with 'Delete', 'Store', and 'Print' buttons.

Example

On the **Param. Module** subtask card, the following parameter modules can be defined:

- **Body Part Examined:** Define the body parts examined which shall be selectable in organ programs.
- **EXI Values:** Define the upper and lower limits for controlling the clinical EXI value. (→ Page 108 *Exposure index*)
 - **Min. EXI:** Minimum exposure index value
 - **Max. EXI:** Maximum exposure index value



The **Max. EXI** and the **Min. EXI** values will be used for calculation of the **Deviation Index = DI**.

If **Max. EXI** and/or **Min. EXI** are not set in the organ program, no **Deviation Index** will be calculated or displayed!

Gradation Parameters: Define gradation parameter sets (LUTs).

- **Shape:** 2 digits 1 -20; step 1
- **Contrast:** 3 digits 0.1 – 10.0; step 0.1
- **Center:** 4 digits 1 - 4094; step 1
- **Offset:** 4 digits -2048 – 2048; step 1
- **Stand Position:** Define the positions of the receptor stand.
Stand positions can be stored only, if the PEX editor runs on the FLC.
Only valid stand positions can be stored.

Spatial Frequency Parameters: Define parameter sets for spatial frequency processing.

- **Diamond View ID:** Off or assigned text ID for the DiamondView Plus parameter sets
- **Noise Reduction:** On or off
- **Edge Filter: Kernel:** Possible values: 3, 5, 7, 11, 15, 23, 31, 47
- **Edge Filter: Gain:** Possible values: -1.00 - 2.00 step 0.05
- **Harmonization: Kernel:** Possible values: 31, 63, 127, 255
- **Harmonization: Gain:** Possible values: 0.00 - 0.40 step 0.05



Caution

Reduced image quality due to filtering

Risk of artifacts, such as metal implants appearing to be loose

- ◆ Choose the gain value, LUT, and low pass filter carefully.

5.3.1 Defining parameter subsets

Creating a new parameter set

- 1 Enter a new **Identifier** and a new **Name**.

Identifier: Identifier of the parameter displayed in other dialogs (4 characters: **c**, **d** or **s** followed by a number 000 – 999, e.g. **c017**): **c** = customer read-write access, **d** = default read-only access, **s** = service read-only access

Name: Name of the parameter (max. 20 characters - DICOM character set)

- 2 Define the parameters.
- 3 Click **New**.

Deleting a parameter set

- ◆ Click **Delete**.

The currently selected entry is deleted from the data base without further user request.

Replacing a parameter set

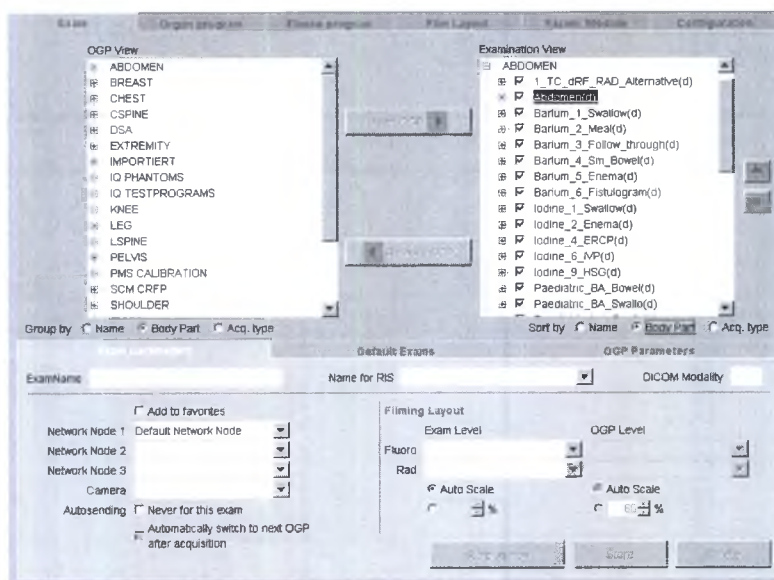
- 1 Select an existing parameter set.
- 2 Define the parameters.
- 3 Click **Replace**.

Changed parameters are stored.



The parameter **Identifier** in **Spatial Frequency Parameter** and **Gradation Parameters** cannot be modified by pressing this button.

5.4 Exam parameters



Example

The **Exam** subtask card displays all available organ programs and examinations:

- In the **OGP View**, all organ programs are listed.
- In the **Examination View**, all examinations (with organ programs) are listed.

The examinations in the lists can be sorted by the following orders:

- **Name**: The examinations and organ programs are sorted in an alphabetic order.
- **Body Part**: The examinations are sorted by the examined body part and the body parts are displayed in an alphabetic order.
- **Acq. type**: The exams are sorted by the acquisition types and the acquisition types are displayed in an alphabetic order.

5.4.1 Exam Parameters subtask card

Example

- **Exam Name:** Name of the examination program
- **Name for RIS:** This name is used to identify the exam via RIS. If this identifier is sent from RIS within an examination, the system automatically links this exam to the received examination.
Range: a string up to 64 characters; all printable characters allowed; trailing blanks are deleted; in Japanese configuration DICOM ISO_IR 13 is supported.
- **DICOM Modality:** This parameter defines the to-be-used DICOM modality for the respective examination. DICOM objects generated with this examination will carry this modality tag.
Range: text with up to 2 characters
- **Add to favorites:** Favorite exams can be listed separately in the **Exam Manager**. An exam marked as a favorite is displayed bold in the examination view.
- **Network Node 1, 2, 3:** Network partners as send destinations. These destinations are used for autosending as well as for manual sending.
If **Default Network Node** is selected, the send destination defined in the user settings is used. (→ Page 226 *DICOM Send properties*)
- **Camera:** Hardcopy camera to use for filming/autofilming of all images exposed using this exam.
If **Default camera** is selected, the hardcopy camera defined in the user settings is used. (→ Page 227 *DICOM Print properties*)
- **Autosending Never for this exam:** Determine whether automatic sending shall be used for this examination or not.
- **Automatically switch to next OGP after acquisition:** If this parameter is set, the system will automatically load the next organ program after an exposure has been performed.

Please note that this setting only applies to the selected organ program in the **Examination View**. It must be set individually for each organ program.

Filming Layout

- **Filming Layout:** Film layout selection
Use the **Rad** pulldown list for RAD images.
Two film layouts can be selected here. One for DFR (**Fluoro**) and one for RAD (**Rad**) images.
The selection depends on the value set for parameter **Camera**.

5 Exam sets and organ programs

■ Default scale factor:

- **Auto Scale:** The scale factor of RAD images will be automatically calculated from the largest image.
- **Arbitrary percentage:** All RAD images will be filmed with the set scale factor.

(→ Page 183 *Scale factor for RAD images*)

5.4.2 Default Exams subtask card

Example

Up to 8 examinations can be defined as default exams.



These default exams will be displayed for selection on the touchscreen user interface (TUI).

5.4.3 OGP Parameters subtask card

Program ...	Fluoro Pr...	mField	KV	Technique	mAs	ms	Exp. Corr...	Dose	Sensitivity	Tube Load	Focus	AEC TI
T107bR A...	032 m10		50.2 pt		3.2		0	2.5	400	80		1.3
T107bL A...	032 m10		55.2 pt		3.2		0	2.5	400	80		1.3
T107bR A...	032 m10		55.2 pt		3.2		0	2.5	400	80		1.3
T107bL A...	032 m10		50.2 pt		3.2		0	2.5	400	80		1.3

Example

The **OGP Parameters** subtask card offers the possibility to view the parameters of a single organ program or the parameters of all organ programs of a selected exam.

Additionally you can select one of the following parameter classes to be displayed via radio buttons:

- **X-ray Parameters**
- **Image Processing Parameters**
- **Presettings**
- **All (of the above)**

5.4.4 Editing exam parameters

Linking organ programs to examinations

- 1 Select an examination or organ program in the **Examination View**.
- 2 Select an organ program in the **OGP View**.
- 3 Click **Insert OGP**.

– or –

Drag an organ program from the **OGP View** to an examination in the **Examination View**.

The organ program is linked to the examination below the position selected in **Examination View**.



The same OGP can be linked multiple times to one examination.

Removing organ programs from examinations

- 1 Select an organ program in the **Examination View**.
- 2 Click **Remove OGP**.

Defining default exams

- 1 Select the **Default Exams** subtask card.
- 2 Double-click an exam in the **Examination view**.

– or –

Select an exam in the **Examination view** and the click **Add**.

The selected exam is shown in the first free entry in the **Default Exams** subtask card.



If no free entry is available, you will be asked to delete one of the formerly defined default exams. The same exam cannot be set twice as default exam. At least one exam must be defined as default **Exam 1**.

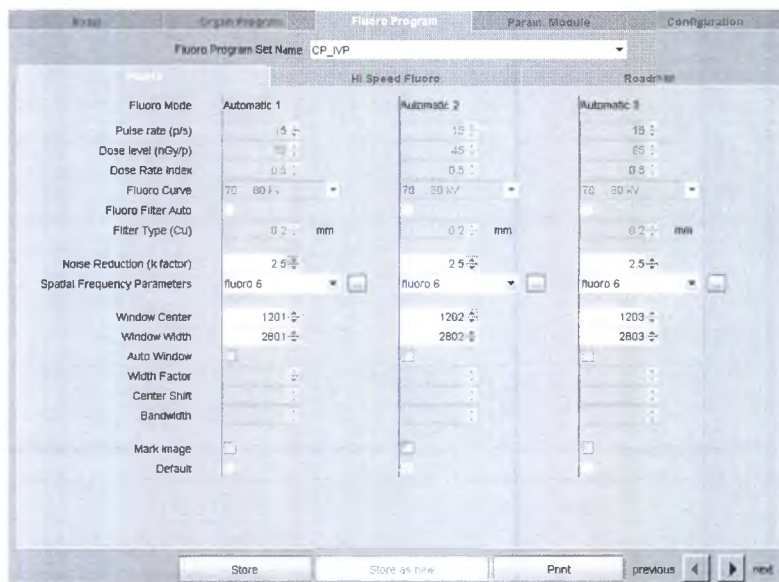
Rearranging default exams

- 1 Select an entry.
- 2 Click **Move up** on **Move down**.

Deleting default exams

- 1 Select an entry.
- 2 Click **Remove** or press the **Del** key.

5.5 Parameters for fluoroscopy



Example of Fluoro tab card: Parameters for native fluoroscopy



Example of Hi Speed Fluoro tab card: Parameters for high speed fluoroscopy 30 p/s

Fluoro Program Set Name: Name of the fluoroscopy program set (max. 64 characters) 1 of 10 predefined fluoro program sets can be selected.

- **Fluoro Mode:** Fluoroscopy mode **Automatic 1 / Automatic 2 / Automatic 3**
- **Pulse Rate:** Selection of fluoroscopy pulse rate:
(Can only be changed in IQ expert mode.)

- **Dose Level (nGy/p):** Dose level per pulse
(Can only be changed in IQ expert mode.)
Possible values: 15 ... 80 nGy/p, increments in 0.5 EP
- **Dose Rate Index:** Dose rate index
(Can only be changed in IQ expert mode.)
Possible values: 0.0 ... 1.0 step 0.1
- **Fluoro Curve:** Name of the fluoroscopy curve
(Can only be changed in IQ expert mode.)
The following fluoroscopy curves can be applied for clinical use:

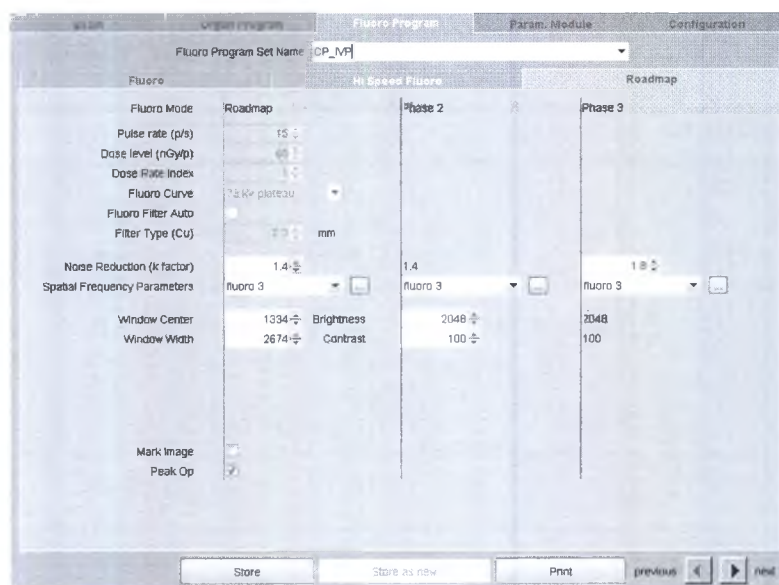
60 ... 80 kV	70 ... 80 kV	
70 kV Plateau	73 kV Plateau	100 kV Plateau
Antiisowatt	Antiisowatt hard	Antiisowatt soft
C03 Iodine	Dose-reduced	Paed
Contrast Litho	Litho lowSkindo	
Litho 63 kV	Litho 63kV 70kV	
With High Speed fluoroscopy also:		
70 ... 80 kV HS	70kV Plat HS	73 kV plat HS
Antiiso HS		

- Do not apply others than these!
- **Fluoro Filter Auto:** Automatic use of a filter
(Can only be changed in IQ expert mode.)
 - **Filter Type (Cu):** Thickness of the copper filter in mm(Can only be changed in IQ expert mode.)
Possible values: 0.0; 0.1; 0.2; 0.3 mm Cu, or not available, i.e. manual copper filter selection (depends on installed collimator)
 - **Noise Reduction (k Factor):** Degree of integration for noise reduction (moving weighted averaging)
Possible values: 1.0 ... 8.0; 1 = off
 - **Spatial Frequency Parameters:** Basic setting for edge enhancement and harmonization (parameter set)
(→ Page 252 *Parameter subsets*)
 - **Window Center (WC):** Basic setting of the window center (image brightness)
Possible values: WC 0 ... 4095
 - **Window Width (WW):** Basic setting of the window width (image contrast)
Possible values: WW 1 ... 4096
 - **Auto Window:** Enable automatic windowing

5 Exam sets and organ programs

- **Width Factor:** Window width factor
Possible values: 0.50 ... 2.50 step 0.01
- **Center Shift:** Window center shift
Possible values: -1000 ... 1000 step 10
- **Bandwidth:** Window bandwidth
Possible values: 0 ... 5; 0 = off
- **Mark Image:** Automatic marking of stored fluoro image (not possible for fluoro loop)
(→ Page 120 *Context of automatic marking and automatic sending*)
- **Default:** Selection as default fluoroscopy program
This fluoroscopy program becomes active after selection via organ program.

5.5.1 Additional parameters for ROADMAP



Example

Roadmap tab card: Parameters for subtracted fluoroscopy

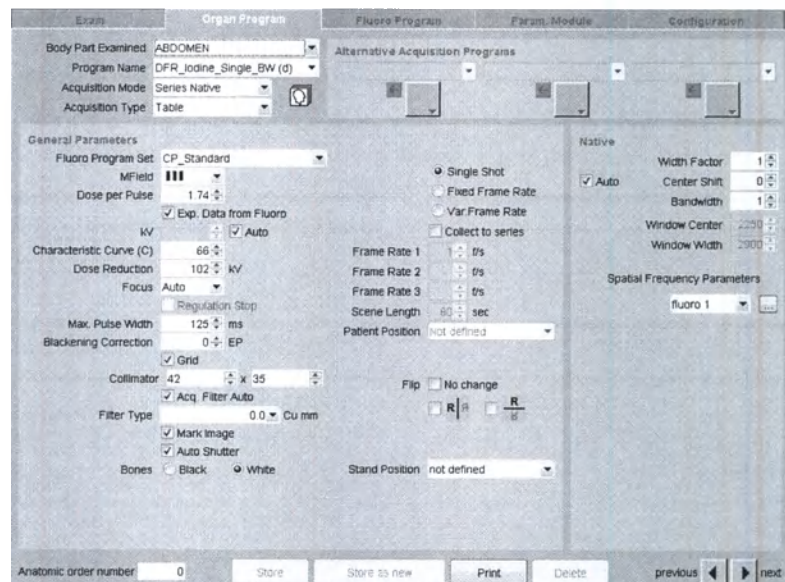
- **Fluoro Mode:** Fluoroscopy mode / roadmap phase
- **Roadmap:** Parameters for ROADMAP phase 1
- **Phase 2:** Parameters for ROADMAP phase 2
- **Phase 3:** Parameters for ROADMAP phase 3
- **Brightness:** Basic setting of the image brightness for roadmap
Possible values: 1 ... 4095
- **Contrast:** Basic setting of the image contrast for roadmap
Possible values: 1 ... 4095

- **Mark Image:** Automatic marking of stored roadmap image
- **Peak Op:** Automatic use of peak opacification



Non-editable entries have the same values as those in the previous phase.

5.6 Parameters for DFR organ programs



Example of a DFR series

Organ program selection/name:

- **Body Part Examined:** Name of body part to be examined (DICOM characters set)
- **Program Name:** Acquisition program name (max. 64 characters, DICOM characters set)
- **Acquisition Mode:** Selection of acquisition mode:
- **Acquisition Type:** Workstation used:

General Parameters: Acquisition parameters

- **Fluoro Program Set:** Name of the fluoroscopy program set1 of 10 predefined fluoro program sets can be selected.
- **MField:** Selection of measuring fields (dominants) for organ adapted control of exposure.
- **Dose per Pulse:** Dose in μGy per x-ray pulse (step width 1,0 EP)
- **Exp. Data from Fluoro:** Takeover of exposure data from the previous fluoroscopy

5 Exam sets and organ programs

- **kV:** Tube voltage in kV
Possible values: 40 ... max. kV (depends on generator)
Auto: Automatic selection of the tube voltage
- **Characteristic Curve (C):** Selection of the characteristic curve in the generator for calculating the exposure value from the previous fluoroscopy values
Possible values: C00 ... C99
- **Dose Reduction:** With this kV value the automatic generator system reduces the dose to retain the image contrast
Possible values: 60 ... max. kV (depends on generator)
- **Focus :** Focus setting of the X-ray tube: small, large or auto
- **Regulation Stop:** Switch on/off regulation stop. The kV and mAs parameters are determined after a defined regulation period, independent of the object thickness.
- **Max. Pulse Width:** Maximum duration of the acquisition pulse in ms
Value range: 2 ... 450 ms (2 ... 5000 ms for single shot)
- **Blackening Correction:** To obtain darker or brighter images, the image signal can be modified.
Values can be set between -2 and +2 Siemens exposure points (EP), step 0.5.
"+" means: image becomes brighter (for "bone black" display)
(→ Page 278 Appendix: Siemens Exposure Points (EP))
- **Grid:** Use of a grid
- **Collimator:** Collimation size
- **Acq. Filter auto:** Automatic use of a filter
- **Filter Type Cu mm:** Thickness of the copper filter in mm
Possible values: 0.0; 0.1; 0.2; 0.3 mm Cu, or not available, i.e. manual copper filter selection (depends on installed collimator)
- **Mark Image:** Automatic marking of stored acquisition images/series
(→ Page 120 Context of automatic marking and automatic sending)
- **Auto Shutter:** Automatic electronic shuttering corresponding to collimator position
- **Bones:** Display of bones: **Black** or **White**
- **Single Shot:** Acquire a single shot only
- **Fixed Frame Rate:** Use a fixed frame rate
- **Var Frame Rate:** Use variable frame rates
- **Collect to series:** Collect single shots to a series



Do not select **Collect to series** in the organ program when image segmentation is used.

The images might not be combined correctly if both is used.

- **Frame Rate 1:** Frame rate in frames per second: 0.5; 1; 2; 4; 6; 8
- **Frame Rate 2:** 1st stage of frame rate change
The scene length set will be maintained.
- **Frame Rate 3:** 2nd stage of frame rate change
The scene length set will be maintained.
- **Scene length:** Duration of the series can be set in steps from 3 to 80 s (depends on frame rate). After a series duration has elapsed the series is ended by the system.
- **Patient Position:** Recommended patient position
- **Flip:** Image mirror/flip preselection
- **Stand Position:** Position of stand to use with organ program
- Native:** Parameters for native (unsubtracted) display
- **Auto:** Enable automatic windowing
- **Width Factor:** Window width factor
Possible values: 0.50 ... 2.50 step 0.01
- **Center Shift:** Window center shift
Possible values: -1000 ... 1000 step 10
- **Bandwidth:** Window bandwidth
Possible values: 0 ... 5; 0 = off
- **Window Center (WC):** Basic setting of the window center (image brightness)
Possible values: WC 0 ... 4095
- **Window Width (WW):** Basic setting of the window width (image contrast)
Possible values: WW 1 ... 4096
- **Spatial Frequency Parameters:** Basic setting for edge enhancement and harmonization (parameter set)
(→ Page 252 *Parameter subsets*)

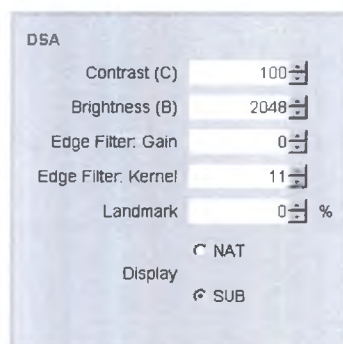


Automatic windowing with harmonization can be set by the Siemens Customer Service.

In this case, window width (WW) with harmonization is additionally displayed in the image (at the position of pixelshift values).

Anatomic order number : Number for anatomic order 0 ... 99999

5.6.1 Additional parameters for DSA



Example for DSA settings

DSA: Parameters for subtracted display

- **Contrast (C):** Basic setting of image contrast for DSA acquisitions
Possible values: 1 ... 1023
- **Brightness (B):** Basic setting of image brightness for DSA acquisitions
Possible values: 0 ... 1023
- **Edge Filter: Gain:** Basic setting for edge enhancement
Possible values: 0.0 ... 6.0 step 0.1
- **Edge Filter: Kernel:** Size of edge enhancement filter kernel
Possible values: 3 ... 21 odd only
- **Landmark:** Basic setting for anatomical background in DSA images.
Possible values: 0 ... 100%
- **Display:** Basic setting for display of DSA series:
 - **NAT:** unsubtracted display
 - **SUB:** subtracted display

5.6.2 Additional parameters for tomography

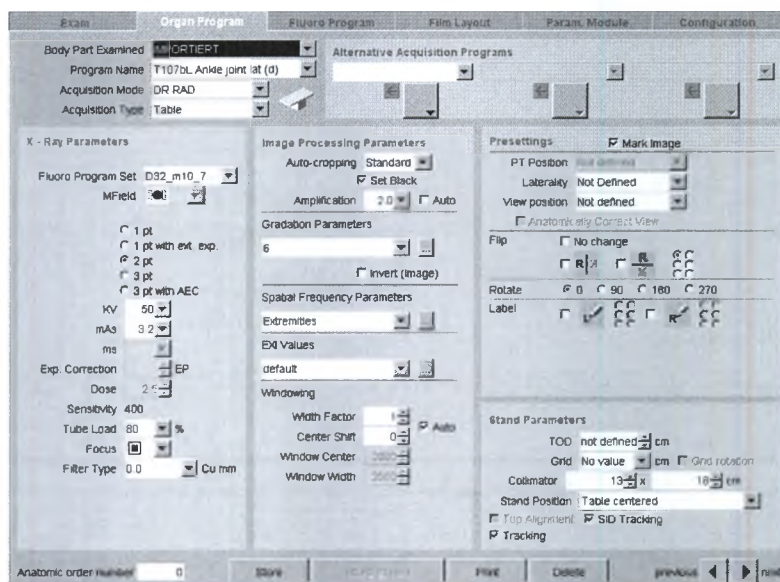


Tomography angle - Tomography time



Fulcrum height [cm]

5.7 Parameters for RAD organ programs



Example

Organ program selection/name:

- **Body Part Examined:** Name of body part to be examined (DICOM characters set)
- **Program Name:** Acquisition program name (max. 64 characters, DICOM characters set)
- **Acquisition Mode:** Selection of acquisition mode:
- **Acquisition Type:** Workstation used:

Alternative Acquisition Programs: Use of alternative acquisition programs on different acquisition types

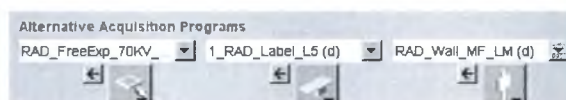


For some RAD organ programs alternative organ programs can be defined. Up to three alternative organ programs can be defined for the currently selected organ program.

5.7.1 Editing alternative organ programs



- 1 Click this icon and select the acquisition mode of the required alternative organ program.
- 2 Select the required alternative organ program from the drop-down list.





3 To see the parameters of the alternative organ program: Click this icon.

Viewing or editing the parameters of the selected parameter subset



◆ Click the ... button.

(→ Page 252 *Parameter subsets*)

5.7.2 X-ray parameters

X-Ray Parameters: Acquisition parameters

- **Fluoro Program Set:** Name of the fluoroscopy program set
1 of 10 predefined fluoro program sets can be selected.
- **MField:** Selection of measuring fields (dominants) for organ adapted control of exposure on units.
- **Enhanced Mfield:** Use of the enhanced measuring field: (in preparation)
 - Enabled: 5-field chamber is used.
 - Disabled: 3-field chamber is used.
- **1 pt:** 1-point technique (with Automatic Exposure Control, AEC):
(not with free exposure)
An acquisition is taken with an operator specified kV value and a mAs value set by the generator.
- **1 pt with ext. exp.:** 1-point technique with extended exposure (AEC with current reduction)
- **2 pt:** 2-point technique:
An acquisition is taken with operator specified kV and mAs values.
- **3 pt:** 3-point technique:
An acquisition is taken with operator specified kV, mAs and ms values.
- **3 pt with AEC:** 4-point technique, i.e. 3-point technique with automatic exposure control:
(not with free exposure)
An acquisition is taken as a 3-point technique plus automatic exposure control.
- **kV:** Tube voltage [kilo volts]
Possible values: 40 ... 125 ... 150 kV (depends on generator)
- **mAs:** Product of tube current and time [milli ampere seconds]
Possible values: 0.5 ... 800 mAs
- **ms:** Pulse width [milli seconds]
Possible values: 20 ... 500 ... 2300 ms

- **Exp. Correction:** To obtain darker or brighter images, the dose can be modified.

Values can be set between -2 and +2 Siemens exposure points (EP), step 0.5 "+" means: image becomes brighter (for "bone black" display)

(→ Page 278 Appendix: Siemens Exposure Points (EP))

- **Dose/Sensitivity:** Only dose is selectable, sensitivity is displayed only.

Dose/sensitivity and amplification are correlated as follows:

Dose	Sensitivity	Amplification
7.14 μ Gy	140	0.7
5 μ Gy	200	1.0
3,6 μ Gy	280	1.4
2.5 μ Gy	400	2.0
1.8 μ Gy	560	2.8
1.25 μ Gy	800	4.0
0.89 μ Gy	1120	5.6

- **Tube Load:** Maximum load for x-ray tube: 80%/100%
- **Focus:** Focus setting of the X-ray tube: small/large
- **Filter Type Cu mm:** Thickness of the copper filter in mm
Possible values: 0.0; 0.1; 0.2; 0.3 mm Cu or not available, i.e. manual copper filter selection (depends on installed collimator)

5.7.3 Image processing parameters

Image Processing Parameters: Parameters for image processing of the "conditioned image"

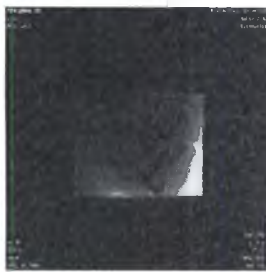
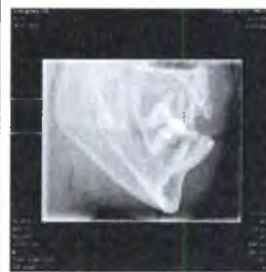
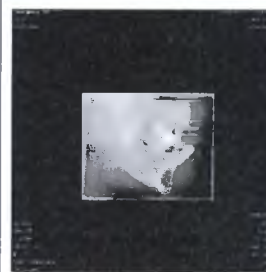
- **Auto-cropping:** Images are automatically cropped to collimation size if enabled.

There are three possible settings for **Auto-cropping**:

- **No:** The image will not be cropped automatically.
- **Yes:** The image will be cropped automatically to collimation size.
The cropped image will be displayed "fit to screen".
- **Fixed:** The image will be cropped to a defined size, like cassette formats.

- **Set Black:** Change the color outside the collimation area to black.
- **Amplification:** Selection of **Amplification** factor or **Auto**.

5 Exam sets and organ programs

Example for Auto-cropping (the object of interest is smaller than the detector):			
LIH image	Full detector size (Auto-cropping: No)	Auto-cropping: Yes	Auto-cropping: Fixed
			
The fluoro image (LIH) has a matrix size of 768x768 pixels.	The RAD image (displayed in preprocessing) has the full matrix size of the detector.	The RAD image has a smaller matrix size. It is cropped according to the collimation.	
		No further treatment is applied.	After cropping a black border is added to the image to enlarge it to the same matrix size as the LIH.
The LIH image is displayed "fit to screen".	The RAD image is displayed "fit to screen".	The RAD image is displayed "1:1" because this is the largest magnification.	The RAD image is displayed "fit to screen".



Auto-cropping may not work in every case, especially for overview exposures when the detector area is not collimated or less than 1.5 cm from borders. In this case disable it.

Anyway, cropping can be redefined in postprocessing.

Gradation Parameters: Selection of gradation parameter set (LUT)



To view or edit the parameters of the selected parameter subset, click the ... button. (→ Page 252 *Parameter subsets*)

■ **Invert (Image):** Inversion of greyscale values

Spatial Frequency Parameters : Selection of spatial frequency parameter set



To view or edit the parameters of the selected parameter subset, click the ... button. (→ Page 252 *Parameter subsets*)

EXI Values: Selection of upper and lower limits for controlling the clinical exposure index values



To view or edit the parameters of the selected parameter subset, click the ... button. (→ Page 252 *Parameter subsets*)



Make sure to assign the correct **EXI Values** parameter subset suitable for the selected organ program.

When importing organ programs from system versions prior to VB10, for every imported organ program, a suitable **EXI Values** parameter subset must be assigned!

Windowing: Default window values

- **Auto:** Enable automatic windowing
- **Width Factor:** Window width factor
Possible values: 0.50 ... 2.50 step 0.01
- **Center Shift:** Window center shift
Possible values: -1000 ... 1000 step 10
- **Window Center:** Basic setting of the window center if automatic windowing is disabled
Possible values: **WC** 0 ... 4095
- **Window Width:** Basic setting of the window width if automatic windowing is disabled
Possible values: **WW** 1 ... 4096

5.7.4 Miscellaneous parameters

Presettings: Settings for image archival / DICOM information in images

- **Mark Image:** Automatic marking of stored acquisition images/series Yes/No
(→ Page 120 *Context of automatic marking and automatic sending*)
- **PT Position:** Patient position
- **Laterality:** DICOM laterality information:
 - **Not Defined:** no laterality
 - **Left:** left one of a paired organ can be seen in the image
 - **Right:** right one of a paired organ can be seen in the image
 - **Both:** both paired organs can be seen in the image
 - **Unpaired:** no paired organ can be seen in the image
- **View position:** Position of the patient during examination:
 - **Not Defined:** viewing position is not set
 - **AP:** anterior - posterior view
 - **PA:** posterior - anterior view
 - **RL:** right lateral view
 - **LL:** left lateral view
 - **RLD:** right lateral decubitus view
 - **LLD:** left lateral decubitus view
 - **RLO:** right lateral oblique view
 - **LLO:** left lateral oblique view
- **Anatomically Correct View:** Set the correct anatomical view.



Laterality (right/left assignment) applies to the **image content** (right/left organ) and **not** to the right/left side of the patient.

Predefined laterality labeling for RAD images can be done by defining left/right organ programs for paired organs.

5 Exam sets and organ programs

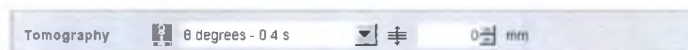
- **Flip:** Image mirror/flip and default position of flip indicator
- **Rotate:** Presetting for image rotation in steps of 90 degrees
- **Label:** Presetting for left/right label and default position of label

Stand Parameters: Stand position data

- **TOD:** Table-object distance
- **Grid:** Use of a grid; grid type
 - Grid rotation:** Enable grid mounted in rotated fashion
- **Collimator:** Collimation size
- **Stand Position:** Position of stand
- **Top Alignment:** Enable top alignment instead of center alignment (receptor stand only)
- **SID Tracking:** Enable SID tracking, i.e. keep the source-image distance constant
- **Tracking:** Enable tube tracking, i.e. keep the X-ray tube aligned to the detector

Anatomic order number : Number for anatomic order 0 ... 99999

5.7.5 Additional parameters for tomography

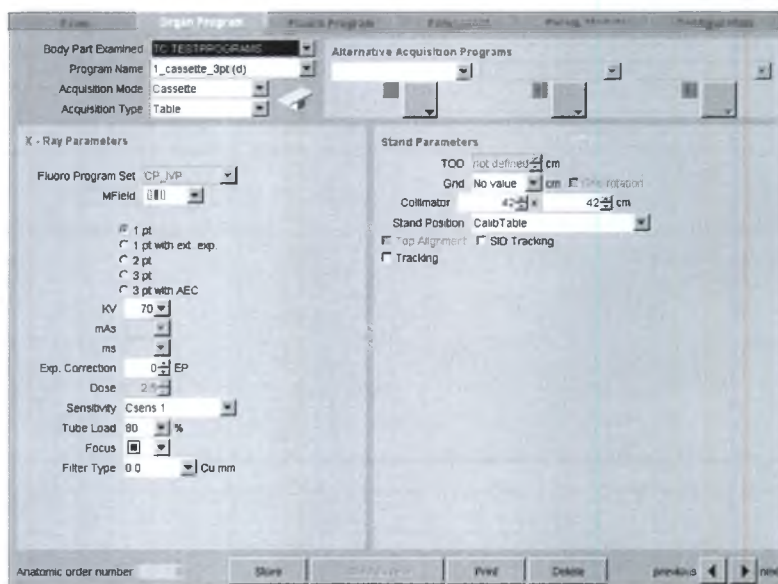


Tomography angle - Tomography time



Fulcrum height [cm]

5.8 Parameters for cassette acquisition



Example

Organ program selection/name:

- **Body Part Examined:** Name of body part to be examined (DICOM character set)
- **Program Name:** Acquisition program name (max. 64 characters, DICOM characters set)
- **Acquisition Mode:** Display of acquisition mode: **Cassette**
- **Acquisition Type:** Workstation used:

Alternative Acquisition Programs: Use of alternative acquisition programs on different acquisition types

X-Ray Parameters: Acquisition parameters

- **Fluoro Program Set:** Name of the fluoroscopy program set
1 of 10 predefined fluoro program sets can be selected.
- **MField:** Selection of measuring fields (dominants) for organ adapted control of exposure on units.
- **Enhanced Mfield:** in preparation
- **Enhanced Mfield:** does not apply to this system
- **Enhanced Mfield:** Use of the enhanced measuring field:
 - Enabled: 5-field chamber is used.
 - Disabled: 3-field chamber is used.
- **0 pt:** All parameters are set by the generator (not with 2nd x-ray unit)

5 Exam sets and organ programs

- **1 pt:** 1-point technique (with Automatic Exposure Control, AEC):
(not with free exposure)
An acquisition is taken with an operator specified kV value and a mAs value set by the generator.
- **1 pt with ext. exp.:** 1-point technique with extended exposure (AEC with current reduction)
- **2 pt:** 2-point technique:
An acquisition is taken with operator specified kV and mAs values.
- **3 pt:** 3-point technique:
An acquisition is taken with operator specified kV, mAs and ms values.
- **3 pt with AEC:** 4-point technique, i.e. 3-point technique with automatic exposure control:
(not with free exposure)
An acquisition is taken as a 3-point technique plus automatic exposure control.
- **kV:** Tube voltage [kilo volts]
Possible values: 40 ... 150 kV (depends on generator)
- **mAs:** Product of tube current and time [milli ampere seconds]
Possible values: 0.5 ... 800 mAs
- **ms:** Pulse width [milli seconds]
Possible values: 20 ... 5000 ms
- **Exp. Correction:** To obtain darker or brighter images, the dose can be modified.
Values can be set between -4 and +4 Siemens exposure points (EP), step 0.5 "+" means: image becomes brighter (for "bone black" display)
- **Dose/Sensitivity:** Only sensitivity is selectable, dose is displayed only.
Sensitivity and dose are correlated as follows:

Sensitivity	Dose
100	10.0 µGy
140	7.14 µGy
200	5 µGy
280	3,6 µGy
400	2.5 µGy
560	1.8 µGy
800	1.25 µGy

- **Tube Load:** Maximum load for x-ray tube: 80%/100%
- **Focus:** Focus setting of the X-ray tube: small/large

- **Filter Type Cu mm:** Thickness of the copper filter in mm
Possible values: 0.0; 0.1; 0.2; 0.3 mm Cu or not available, i.e. manual copper filter selection (depends on installed collimator)
- **Stand Parameters:** Stand position data

5.9 Film layout parameters

The screenshot shows the 'Film Layout' configuration window. It includes sections for Camera settings (Name, Type, Size, Layout, Text Size, Enlarge patient name), Patient information (Name, ID, Date of birth, Ward, Request ID, Accession number, Orientation labels, Operator initials), and various technical parameters (Patient position, View, Laterality, KV, mAs, Dose value, Sensitivity class, Zoom, Physical Ext, Clinical Ext, QGP name, Image no., Dose area product, Tomo symbol, Image type, Tomo height, Landmark, Harmonization, Filter, Window values, Post-FFF, Diamond View ID, Scale factor). There are also buttons for 'Select all', 'Deselect all', and 'Store as new'.

Example

(→ Page 234 Print Layout)

5.9.1 Setting the default layout

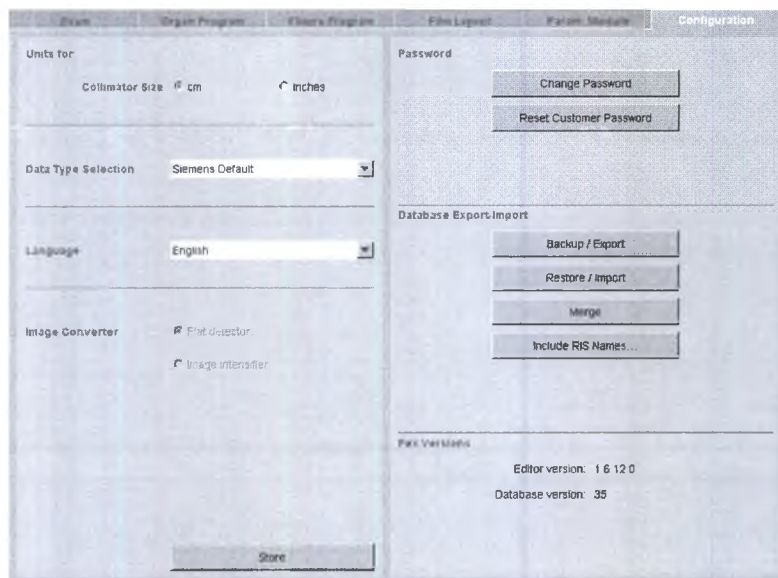


Perform the following for RAD layouts and DFR layouts.

- 1 Select a previously saved layout by **Name**.
- 2 Click **Set default**.

This layout will be used as default for this camera.

5.10 Configuration parameters



Example

- **Units for:** Selection of units for **Collimator Size**
- **Data Type Selection:** Storage support for different types of data (exam, organ program and film layout data)
(Can only be changed in IQ expert mode.)
 - **Calibration:** Organ programs and exams for detector calibration
 - **Customer:** Customer specific exams, organ programs and film layouts
 - **IQAP:** Organ programs and exams for quality assurance
 - **Maintenance:** service programs for maintenance
 - **Siemens Default:** Siemens default exams, organ programs and film layouts
- **Language:** Language of the **PEX Editor** user interface.
(Can only be changed in IQ expert mode.)
- **Image Converter:** Display for image receptor type
- **Password:** (→ Page 274 *Changing the password*)
- **Database Export/Import:** (→ Page 275 *Backup and restore of PEX database*)
- **Pex Versions:** Display of PEX Editor version

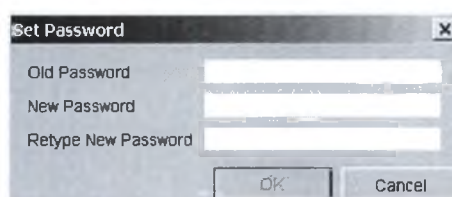
5.10.1 Changing the password

Changing the password

1 Click the **Configuration** tab.

2 Click **Change password ...**

The password change dialog is displayed.



- 3 Enter your old password.
- 4 Enter your new password.
- 5 Re-enter your new password.
- 6 Click **OK**.

– or –

Click **Reset Customer Password** to reset the customer password to the default password (only in IQ expert mode).



The factory-set password for customer mode is: customer

5.10.2 Backup and restore of PEX database

It is possible to import or export the PEX database via any local or external device (e.g. local hard disk, CD/DVD drive, USB memory).

Start exporting the PEX database on CD/DVD

- 1 Click the **Configuration** tab.
- 2 Place an empty CD/DVD in the drive.
- 3 Click **Backup / Export**.

Start exporting the PEX database on USB memory

- 1 Click the **Configuration** tab.
- 2 Click **Backup / Export**.
- 3 Plug the USB memory device into the USB jack.
- 4 Wait a moment (until the LED on the drive stops blinking).

Selecting the destination and exporting

A list of all writable devices connected to the used PC (FLC or user PC with offline PEX editor) which can be used for export/backup.



1 Select the destination drive.

2 Click **Go** to start export.

The PEX database is copied to the destination device into a predefined folder (e.g. D:\PEX_backup\). The name of the database copy is the original name extended by creation date and time.

When the backup is finished, a message box will indicate this.

3 Click **OK**.



On the local hard disk (e.g. drive C: and D:) the number of backups is limited to 10.

Start importing a PEX database from CD/DVD



Each import replaces the current database and cannot be undone.

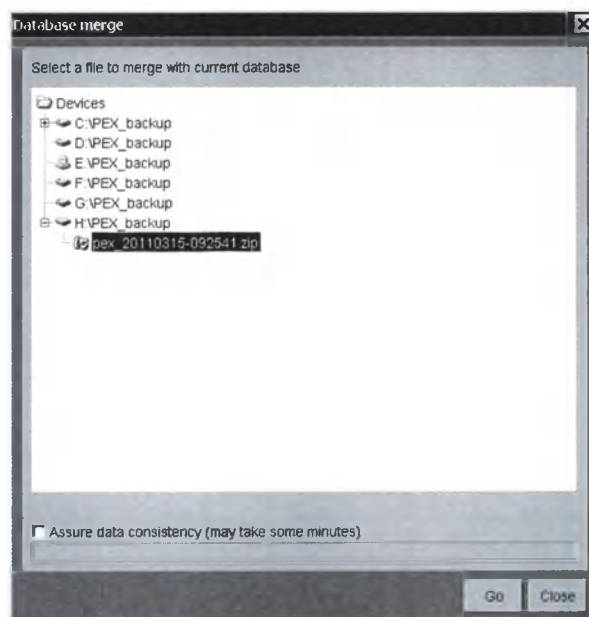
1 Place the backup CD/DVD in the drive.

2 Click **Restore / Import** to replace the current database.

– or –

Click **Merge** to merge the stored database with the current database.

(only in IQ expert mode)



Start importing a PEX database from USB memory



Each import replaces the current database and cannot be undone.

- 1 Plug the backup USB memory into the USB jack.
- 2 Wait a moment (until the LED on the drive stops blinking).

A list of all readable devices connected to the used PC (FLC or user PC with offline PEX editor) which can be used for import/restore.

- 3 Select the source device.

A list of all restorable databases is shown.

Start importing a PEX database from the local FLC hard disk

- ◆ Select one of the two backup folders (manual, automatic backup) to get the list of restorable databases.

Importing the PEX database

- 1 Click **Restore Stand Positions** if you also want to restore the assigned stand positions.

(does not apply to this system)

- 2 You may also click **Assure data consistency (may take some minutes)** in order to perform an error check on the stored data.

- 3 Click **Go** to start import.

After successful transfer the system's database is replaced.

If any error occurs, the "old" database is still valid.

5.10.3 Import of RIS names

For matching names of local exams to names of the RIS, it is possible to import a .csv type file, containing RIS names. This file will be included (added) to the database, in order to make the RIS names available in the exam editor.



When new RIS names are imported, all unused (not linked to an exam) RIS names of the current database will be deleted.

The file format of the .csv type file can be defined in the file itself.

The separator for the names are defined in the first line of the file to import via: # <list of separators>

Example 1: Semicolons are used as separators between names #;

Example 2: Commas and points are used as separators between names #,.

Importing RIS names

- 1 Prepare the .csv type file.
- 2 Store it, e.g. on a USB memory stick.
- 3 Click **Include RIS Names...**
- 4 Plug the backup USB memory into the USB jack.
- 5 Wait a moment (until the LED on the drive stops blinking).
- 6 Select your file.

5.11 Appendix: Siemens Exposure Points (EP)

For correcting exposure data the Siemens exposure points table is used.

The following rules are valid for the Siemens exposure points:

- 1 exposure point changes the exposure/dose to 25%
- 3 exposure points doubles or halves the exposure/dose
- In general 1 exposure point compensates an object thickness of approx. 1 cm

kV	EP	mAs		kV	EP	mAs
	-10	0.1		63	11	12,5
	-9	0.125		66	12	16
	-8	0.16		70	13	20
	-7	0.2		73	14	25
	-6	0.25		77	15	32
	-5	0.32		81	16	40
	-4	0.4		85	17	50
	-3	0.5		90	18	63
	-2	0.63		96	19	80
	-1	0.8		102	20	100
40	0	1		109	21	125
41	1	1.25		117	22	160
42	2	1.6		125	23	200
44	3	2		133	24	250
46	4	2.5		141	25	320
48	5	3.2		150	26	400
50	6	4			27	500
52	7	5			28	630
55	8	6.3			29	800
57	9	8			30	1000
60	10	10				

5 Exam sets and organ programs

6 Administration (HIPAA)



This chapter is intended for system administrators.

Normal users may not have the rights to change any administrator settings.

6.1 General information

6.1.1 HIPAA

The HIPAA (Health Insurance Portability and Accountability Act) feature provides mechanisms to secure the FLUOROSPOT Compact imaging system, patient data and images from misuse by unauthorized persons.

6.1.2 HIPAA license

The functionality regarding HIPAA is available via a software license key.



If this license key (and therefore HIPAA functionality) is activated on the system, no deactivation is possible anymore without loss of patient and image data.

That means deactivation of HIPAA functionality is only possible on a "new" and "empty" system.

6.1.3 Access control

If no user is logged in, it is not possible to access the imaging system, patient or image data. Only after user authentication it is possible to work with FLUOROSPOT Compact imaging system.

6.1.4 Emergency login

The system allows access in a special mode without authentication in order to enable examination in case of an emergency.

A default **Emergency User** is implemented in the user management with default values and minimal access rights.

For this special user no password is set.

The access **privileges** of the Emergency User are restricted.

All **patients** assigned to the **Emergency Group** or without a group entry (RIS patients) are visible for the Emergency User. All other patients are not visible.

6.1.5 Administrator login

The administrator can login, using a separate login name and password granting administrator rights to modify the permissions and privileges of all users.



For user and group management, the standard Windows XP® tools are used.

6.1.6 Data exchange

Sending and retrieving data via DICOM to or from any DICOM server is only possible if the external system is 'known' to the FLUOROSPOT Compact imaging system.

It is assumed, that the FLUOROSPOT Compact imaging system is in a 'secured network' (behind a firewall). For this reason and because of DICOM supports no possibility of data encryption, the FLUOROSPOT Compact imaging system supports the 'trusted hosts' mechanism and does not support data encryption.

6.1.7 Audit trail

User and system events of the FLUOROSPOT Compact imaging system are recorded in the **audit trail**.

It is possible to save the audit trail to a CD-R when logged-in as administrator.

6.1.8 Users and groups backup/restore

It is possible to backup the users and groups of a FLUOROSPOT Compact to a CD-R and restore it later on the same or another FLUOROSPOT Compact.

6.1.9 Data integrity

The FLUOROSPOT Compact imaging system checks all the entered and received data for integrity. All mandatory data must be available before FLUOROSPOT Compact performs any related function (e.g. new patient).

6.1.10 Data consistency

The FLUOROSPOT Compact imaging system checks all the entered and received data for consistency. This means: format check (e.g. only integer allowed, or no special characters allowed); range check (min/max values; inserted data should be 'useful');

6.2 Setting up the system

6.2.1 Logging in as administrator

Users and groups management (and all HIPAA functions) can be done only when logged-in as administrator.



1 Log off, if you are logged-in as a different user.

Click this icon on the **Settings** subtask card in **Patient** mode.

The login window is displayed.

User: flcadmin

User Name: flcadmin

Password:

Domain: exam
lab

Emergency Login Change Password

- 2 Enter the login name flcadmin and the (local) administrator password (flcadmin for the first login) and then click on **Login**.
- 3 Select **no** domain (blank field) for the first login or if the FLUOROSPOT Compact is set up for use without domain controller.



If it is the first login on a new FLUOROSPOT Compact, you should change the administrator password.

6.2.2 Setting up the network connection

The FLUOROSPOT Compact imaging system can be integrated into an existing network.



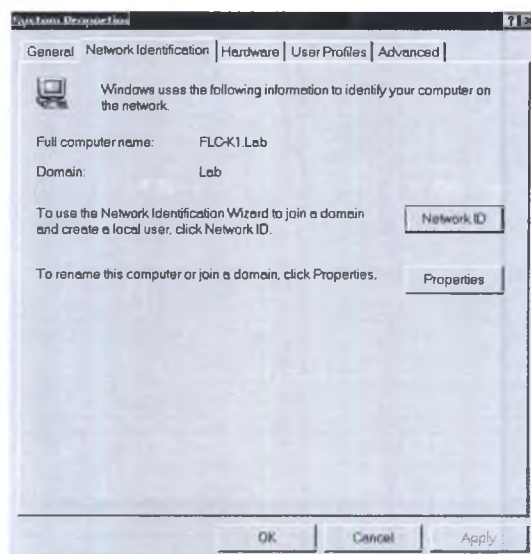
- 1 Click this icon on the **Service** subtask card in **Patient** mode.

The **FLCSrvCon** configuration window is displayed.



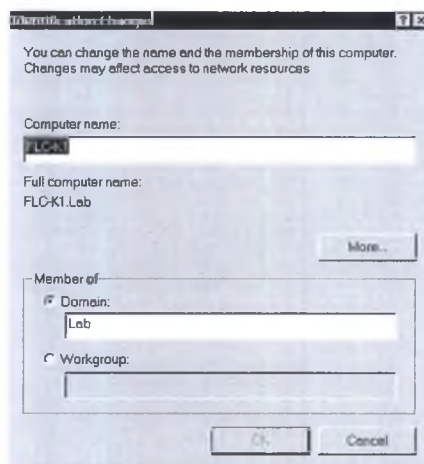
The user interface of the network administration is always in **English**, whatever language is configured.

- 2 Click into the window on the right.
The **System Properties** window is displayed.



3 Click **Properties**.

The **Identification Changes** window is displayed.



4 Enter the computer name and select **Domain** or **Workgroup**.

5 Enter the domain name, if necessary.

6 Click **OK** (twice).

6.3 Users and groups management

Caution

Changing users, groups and settings

Using the administration tools, the FLUOROSPOT Compact can be modified in a way, that fluoroscopy and acquisition are not possible anymore.

- ◆ It is the responsibility of the administrator to set up users and groups correctly.
- ◆ Observe the notes in this chapter.

The FLUOROSPOT Compact imaging system handles different users and is able to identify and distinguish between every specific user.

The FLUOROSPOT Compact imaging system supports 'normal' system users so that the user management can be made with standard Windows 7® system tools. The creation of users and groups and the relation between these is also handled with the Windows 7® tools.

6.3.1 Local users or Domain controller

The users and groups may exist on the FLUOROSPOT Compact imaging system **locally** (factory default). In this case, only specific users and groups for your environment have to be created.

It is also possible to use a **domain controller** to manage users and groups on your site. In this case, **all** the FLUOROSPOT Compact users and groups have to be created in the domain controller **manually**.



If a domain controller is used, make sure that the users and groups exist **both locally and** on the domain controller.

If not, users may not be able to log-in or use all functions on the FLUOROSPOT Compact when the domain controller is down.

6.3.2 Password policy

You can specify in the normal Windows 7® manner, how long passwords have to be (default at delivery time: 6 characters minimum), how often the users have to change their passwords and so on.

You can specify this locally and also using a domain controller.



For more information on groups and user management please refer to the Windows 7® documentation.

6.3.3 FLC groups and users

The FLUOROSPOT Compact imaging system supports access control to patient records via user groups.

User groups and permissions

The user group (permission) of the current user is assigned to the patient study of a new patient and an emergency patient at the time when the study is created.

A RIS study belongs to **no group** until a user performs the first acquisition. Then, the group of the actually logged-in user will be assigned.

Studies which are imported from CD or DICOM network have also the status **no group**.

If a user is member of more than one user group the first entry of the list is used as the 'default group'.

The FLUOROSPOT Compact imaging system presents patient records in the patient lists only to the actually logged-in user, if the user is member of the assigned user group of the patient record or the group entry is empty or contains the group 'emergency'.

Patients assigned to other groups (the user does not belong to) are not visible for the user.

Change of user group

The user groups (permissions), a user belongs to, are listed in the **Group** list of the **Data Entry Dialog**. (→ Page 72 *Modifying patient data*)

If a user belongs to more than one group, he can change the assignment of a patient to a group via the **Group** list.



If a user group was deleted or renamed by the administrator, the group is hidden, patient and image data belonging to the deleted group **cannot be seen anymore!**

(→ Page 289 *Setting up (local) groups and users*)

FLC groups and privileges

The FLUOROSPOT Compact imaging system supports access control to functions (privileges) via 'special groups' (role mechanism). The 'special groups' are:

FLC group	Privileges
FLC_PATdata	Patient modify, add and delete in all patient lists. This privilege includes also the delete function in Documentation mode.
FLC_Configuration	Configuration in User Settings dialog.
FLC_OGPedit	Change settings in Programs and Exams Editor
FLC_STC_MPPS	Storage Commitment and MPPS
FLC_Media	CD/DVD read/write
FLC_Query_Retrieve	Query and retrieve
FLC_Graphics	Graphics subtask card in Postprocessing mode

FLC group	Privileges
FLC_DSA	DSA subtask card in Postprocessing mode This privilege is not including the DSA functions for examinations.
FLC_FILM	Film subtask card in Documentation mode
FLC_SEND	Send subtask card in Documentation mode

During every user login the special groups (defined above) of the user will be checked. The corresponding icons and buttons will be dimmed, if the user is not member of the concerning special group.



If one or more of the FLC groups are not defined, the corresponding functions will not be available at all. A corresponding message will be displayed.

The special groups are available in the local user management after installation process of FLUOROSPOT Compact imaging system. In case of network user management, the special groups of FLUOROSPOT Compact imaging system have to be created by the network administrator on the domain server.



Do not delete or change the **EmergencyUsers** group. If you do this, no emergency login will be possible.

Do not delete or change the **FLC_*** groups. If you do this, the corresponding functions will not be available.

The **FluorospotUsers** group is an example for a 'normal' user group.

Default users and passwords

At delivery time, the following users to log-in are pre-installed:

Note	User name	Description
Administrator	flcadmin	User for system administration, default password flcadmin, belongs to the Administrators group
FLUOROSPOT Compact users	Emergency	FLC emergency user, without password, belongs to Emergency Users group User with restricted rights which makes it possible to perform emergency examinations only
	FlcUser	FLC start-up user, belongs to the Users and the Administrators group Used for automatic login and start of the FLUOROSPOT Compact application.
	FLC-RS	User for remote service, used for maintenance purposes during remote service access

6 Administration (HIPAA)

Note	User name	Description
Windows XP® built-in users	Guest	These are standard Windows 7® users which have no special function within the FLUOROSPOT Compact imaging system (login disabled).
	HelpAssistant	
	IUSR_FLCOMPACT	
	IWAM_FLCOMPACT	



Do not delete or change the **Emergency** user. If you do this, no emergency login will be possible.

Do not delete or change the **FlcUser** user. If you do this, the FLUOROSPOT Compact application will not start correctly.

Do not delete or change the **FLC-RS** user. If you do this, remote service will not be possible.

Do not activate the built-in accounts. If you do this, security is impaired.



Do not use special characters for the password, e.g. blanks " "

The FLUOROSPOT Compact may not be accessible anymore!

Use only letters and figures.

6.3.4 Local groups and users

Initially, a set of groups and users is installed on a FLUOROSPOT Compact imaging system.

(→ Page 285 *FLC groups and users*)



It is **not** recommended to change any settings of these groups users!

You can create and edit groups and users in the same manner, you are used to.

It is also possible to create the same user accounts used on other computers on your site.

No special requirements (except these, mentioned already) apply to users, to be created for the FLUOROSPOT Compact.

Example

You are working in an hospital which has four stations: north, east, south, west

Some people may be working in one or more of these stations who are only allowed to see their patients and might not be allowed to perform special functions.

There may also exist a chief physician who wants to see all the patients and wants to be able to perform all the functions on the FLUOROSPOT Compact.

In order to manage this, you may do the following:

- Create the (permission) user groups: **ward_north**, **ward_east**, **ward_south**, **ward_west**
- Create single users: e.g. **miller**, **johnson**, ...
- Create the user **chief** for the chief physician
- Assign each user to one or more (permission) user group: e.g. **miller** to **ward_north** and **ward_west**, **johnson** to **ward_south** only
- Assign the user **chief** to every (permission) user group
- Assign each user to the **FluorospotUsers** user group
- Assign each user its **privileges** (FLC_... groups)
- Set the password and password expiration for each user

The exemplary situation can be summarized in a table:

Users	miller	johnson	chief
Permissions (user groups):			
ward_north	x		x
ward_south		x	x
ward_east			x
ward_west	x		x
Privileges (FLC groups):			
FLC_Configuration			x
FLC_DSA	x		x
FLC_FILM		x	x
FLC_Graphics	x	x	x
FLC_Media		x	x
FLC_OGPedit			x
FLC_PATdata	x	x	x
FLC_Query_Retrieve	x	x	x
FLC_SEND	x	x	x
FLC_STC_MPPS	x	x	x

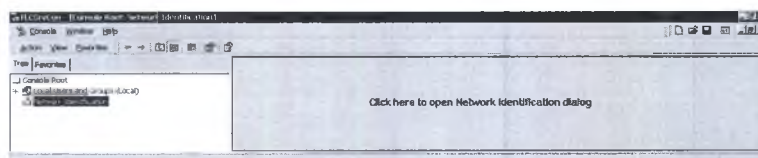
6.3.5 Setting up (local) groups and users



- 1 Click this icon on the **Service** subtask card in **Patient** mode.

The **FLCSrvCon** configuration window is displayed.

6 Administration (HIPAA)



- 2 Open the **Local Users and Groups** tree (on the left).



The user interface of the users and groups administration is always in **English**, whatever language is configured.

Creating a new user

- 1 Click **Users** in the tree (on the left).
- 2 Select **New User...** in the function menu (right mouse button).
The **New User** window is displayed.
- 3 Enter the login name and the full name/description (if required).
- 4 Enter/re-enter the password for the user.
- 5 Set the password policy for the user.

Editing a user

- 1 Double-click on the user name to edit (on the right).
The **Properties** window is displayed.
- 2 Change the full name and/or description in the **General** tab card.
- 3 Set the password policy for the user in the **General** tab card.
- 4 Add groups (if already exist) the user shall belong to in the **Member Of** tab card.
- 5 Click **Add**.



You need not change anything in the **Profile** tab card. This has no effect on the FLUOROSPOT Compact imaging system.

Renaming a user

- 1 Click user name to rename (on the right).
- 2 Select **Rename** in the function menu (right mouse button).
- 3 Correct/enter the user name.

Deleting a user

- 1 Click user name to delete (on the right).
- 2 Select **Delete** in the function menu (right mouse button).

Assigning user to a group

- 1 Right-click the user and select **Properties**.
- 2 Click **Member of > Add > Advanced > Find now**.
- 3 Assign groups.

Creating a new group

- 1 Click **Groups** in the tree (on the left).
- 2 Select **New Group...** in the function menu (right mouse button).
The **New Group** window is displayed.
- 3 Enter the group name and a description.
- 4 Add users to belong to the group (if already exist).
- 5 Click **Create**.

Editing a group

- 1 Double-click on group name to edit (on the right).
The **Properties** window is displayed.
- 2 Change the group name and/or description.
- 3 Add/remove users to belong to the group (if already exist).

Deleting or renaming a group



The FLUOROSPOT Compact checks the name (spelling) of the groups.
It does not refer to the internal (invisible) Windows XP® group ID.

Before deleting or renaming a user group, you must make sure, that no patient or image data belongs to the user group to be deleted or renamed.

- 1 To do this, check the **Group** column in the **Examined Patients** and **Archiving Information** lists.

If studies are belonging to a user group to be deleted or renamed, you must assign these studies to another user group.

- 2 Change the **Group** assignment of each study in the **Data Entry Dialog**.
(→ Page 72 *Modifying patient data*)

Now you can delete or rename the group.



- 3 Click this icon on the **Service** subtask card in **Patient** mode.
- 4 Click **Groups** in the tree (on the left).
- 5 Click group name to delete or rename (on the right).
- 6 To delete a group: Select **Delete** in the function menu (right mouse button).
- 7 To rename a group: Select **Rename** in the function menu (right mouse button).
- 8 Correct/enter the group name.

6.3.6 Setting up FLC groups and users on a domain controller

You can add and edit groups and users with your normal Windows 2000/XP® server administration tools. The general information given in the last section also applies to user administration in domain controllers.

- 1 Set-up the FLUOROSPOT Compact for use with a domain controller.
(→ Page 282 *Setting up the system*)
- 2 Add the FLUOROSPOT Compact groups on the server.

- 3 Add or assign users and user groups on the server **and** on the FLUOROSPOT Compact.

(→ Page 288 *Local groups and users*)



Make sure to spell the group and user names correctly (case sensitive!).
If not spelled correctly, the corresponding functions will not work.

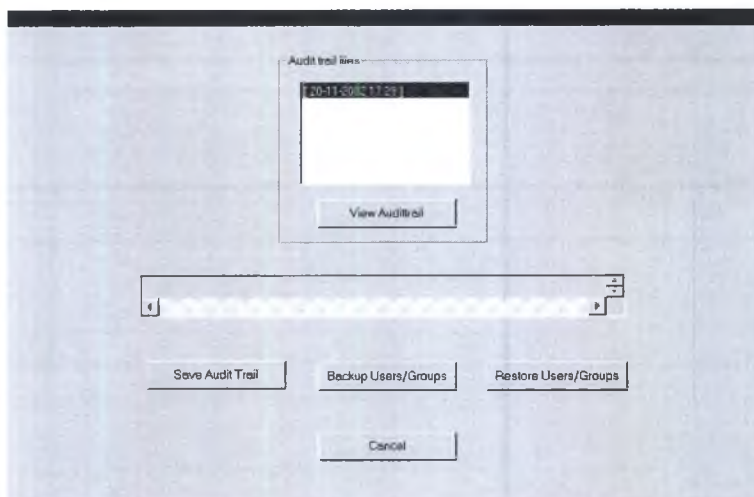
6.3.7 Backing up or restoring users and groups

Backing up users and groups

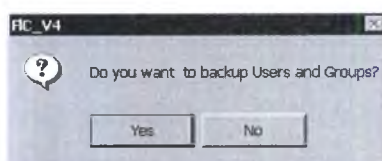
- 1 Log-in as administrator.



- 2 Click this icon on the **Service** subtask card in **Patient** mode.



- 3 Click **Backup Users/Groups**.



- 4 Insert a CD-R to the CD drive.

- 5 Click **Yes**.

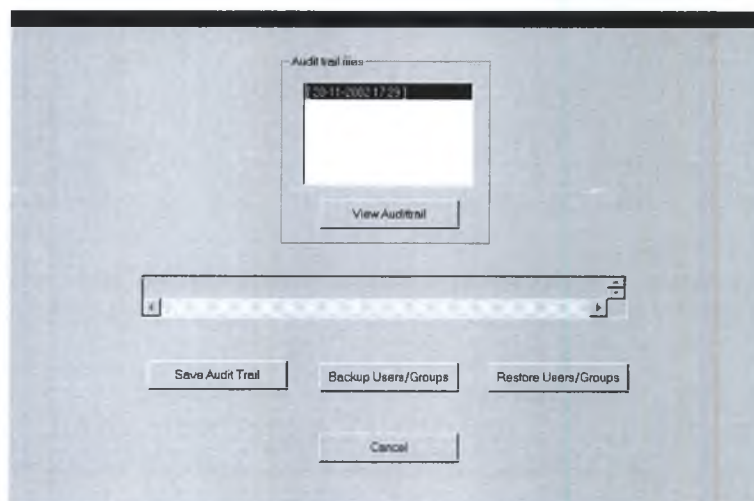
The users and groups are written to the inserted CD-R.

Restoring users and groups

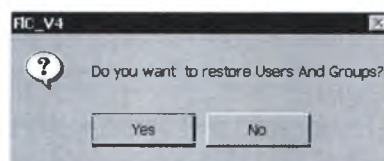
- 1 Log-in as administrator.



- 2 Click this icon on the **Service** subtask card in **Patient** mode.



- 3 Click **Restore Users/Groups**.



- 4 Insert the CD-R which contains backed-up users and groups files to the CD drive.
- 5 Click **Yes**.

The users and groups are restored from the inserted CD-R.

6.4 Audit trail

Defined user and system events of the FLUOROSPOT Compact imaging system are recorded in the **audit trail**.

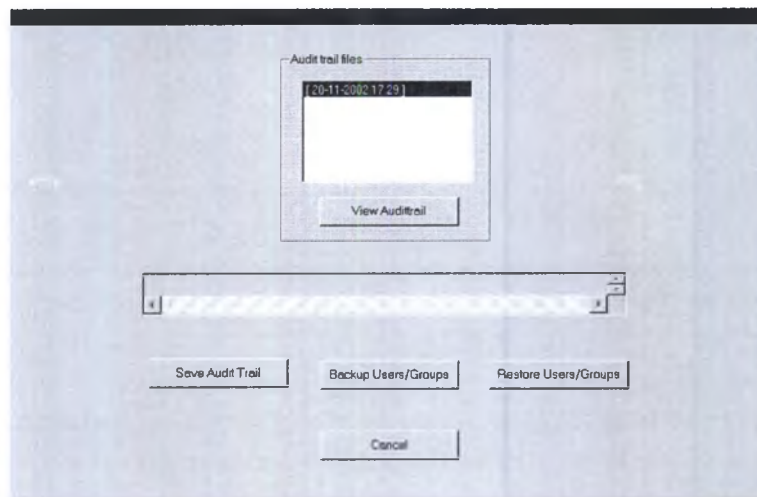
The audit trail file is created using a 'xml' structure.

The audit trail files are automatically compressed when they reach a size of 1 MB. The old files are kept in the ZIP format, the current file is deleted and restarted.

6.4.1 Viewing the audit trail

- 1 Log-in as administrator.
- 2 Click this icon on the **Service** subtask card in **Patient** mode.





- 3 Click **View audit trail**.

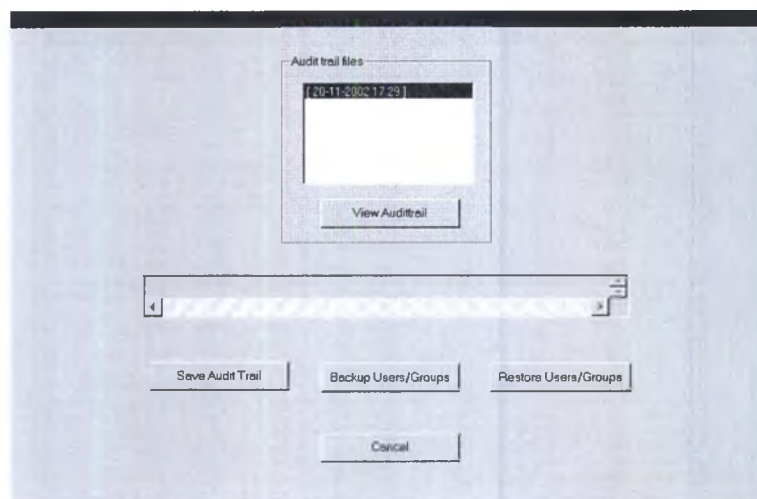
The Internet Explorer® displays the current xml audit trail file.

6.4.2 Backing up the audit trail files

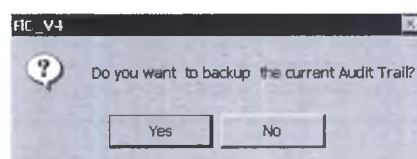
- 1 Log-in as administrator.



- 2 Click this icon on the **Service** subtask card in **Patient** mode.



- 3 Click **Save Audit Trail**.



- 4 Insert a CD-R to the CD drive.
- 5 Click **Yes**.

159

All not yet stored audit trail zip files are written to the inserted CD-R.

6 Administration (HIPAA)

7 Glossary

1-point technique	1-point technique (with Automatic Exposure Control, AEC): An acquisition is taken with an operator specified kV value and a mAs value set by the generator.
2-point technique	An acquisition is taken with operator specified kV and mAs values.
3-point technique	An acquisition is taken with operator specified kV, mAs and ms values.
4-point technique	3-point technique with automatic exposure control An acquisition is taken as a 3-point technique plus automatic exposure control.
Auto Composing	If set in the organ program, images will be composed automatically. The algorithm for image composition (spine or leg) is automatically selected.
Blend mode	The single images are blended at the transitions between each pair of images.
CARE	The CARE package (Combined Applications to Reduce Exposure) comprises features for dose reduction. A complete set of CARE features can be found on your system, consisting of: ■ CAREFILTER: Automatic copper filters to reduce skin dose ■ CAREMATIC: Automatic X-ray control system for fully automatic calculation and optimization of the exposure data based on fluoroscopic values ■ CAREMAX: Dose area product measurement and monitoring ■ CAREVISION: Pulsed fluoroscopy with selectable pulse frequencies ■ CAREPROFILE: Radiation-free collimation using Last Image Hold (LIH) for orientation ■ CAREPOSITION: Radiation-free positioning via graphic display of the field-of-view in the Last-Image-Hold (LIH) (only together with CAREPROFILE)
CAREPOSITION	With CAREPOSITION, any move of table or stand is indicated in the last acquired image or LIH.
CAREPROFILE	With the CAREPROFILE function, the position of the collimator blades are displayed graphically in the last image. In this way you can change the collimation without additional fluoroscopy.
Clinical EXI	The Clinical EXI analyzes the mean gray value of the diagnostic relevant part in the image via histogram, without the peaks for direct radiation and collimation.
Composed image	A large image created out of several single images by sewing them together with a suitable algorithm.
Composing	Composing allows you to compose digital, overlapping single images that were acquired for this purpose.
CR	Computer Radiography
Cut mode	The single images are placed side by side without blended transitions.

Deviation Index	The Deviation Index (DI) detects the tolerance of the exposure in correlation of the Clinical EXI value. The Deviation Index tells something about under- and overexposure of the diagnostic area.
DFR	Digital Fluoro Radiography (DFR mode)
DiamondView Plus	Image processing method that optimizes the image display specifically for different organ regions. Structures of different frequency ranges are weighted differently, allowing precise detail visualization even with large differences in absorption, such as in bone and soft tissue.
DV	DiamondView Plus (DV) is a special preprocessing process which is used for adaptation to the overall image content.
DX	Digital X-ray
EP	Exposure Points, for correcting exposure data.
Extended exposure	1-point technique with extended exposure (AEC with current reduction)
FD	Flat detector
FluoroLoop	Prospective and retrospective storage and review of fluoroscopy sequences
FLUOROSPOT Compact (syngo FLC)	Digital imaging system which enables you to manage patients (studies), acquire, display, postprocess, film, and archive X-ray images.
Harmonization	Harmonization is a method of image processing that emphasizes the detail contrast of small structures by contrast compensation of coarse structures.
I.I.	Image intensifier
Image	DICOM term: An image can be, e.g. a X-ray acquisition or a fluoroscopic image.
OGP	Organ program, set of parameters for an acquisition.
Patient	DICOM term: All examination results, i.e. studies, are uniquely assigned to a patient. Unique assignment is usually achieved with the patient's personal data, i.e. last name, first name, date of birth, sex and patient identification number.
PEX editor	The Programs and Exams Editor , referred to as the PEX editor , allows to define organ programs (OGPs), define exams that consist of one or more organ programs, and define parameter sets for filming layouts that can be used within exams. Additionally the setup of workflow parameters is done in the PEX editor.
Physical EXI	The Physical EXI is a measure of the mean gray value in the middle area of the image.
Procedure step	DICOM term: Some radiological information systems (RIS) can divide a study into several procedure steps.
RAD	Digital Radiography (RAD mode)
RF	Radiography, Fluorography
Series	DICOM term: A series consists of one or more images. For example, several images acquired in a series are used to display a dynamic process.

SID	Source to image distance
SID	Source-Image Distance
SOD	Source-Object Distance
STD	Source-Table Distance
Study	DICOM term: A study can consist of single images and image series.
TOD	Table-Object Distance
XA	X-ray, Angiography

Symbols

- (c) customer organ programs 249
- (d) default organ programs 249

1,2,3 ...

- 1
 - zooming 128
- 1-point technique 103
- 2-point technique 103
 - selecting 104
- 3-point technique 103
 - selecting 104, 104
- 4-point technique 103

A

- Access control 281, 281
 - PEX database 248
- Access mode
 - PEX database 248
- Accession No. 68
- Acq. Filter auto
 - OGP parameter 261
- Acquisition 95, 100
 - exam protocol 187
 - performing 112
 - tomography 113
- Acquisition frame rate
 - changing 100
- Acquisition Mode
 - OGP parameter 261, 265, 271
- Acquisition modes 19
 - icon overview 30
- Acquisition order
 - configuration 231, 232
- Acquisition settings
 - on TUI 53
- Acquisition system 19
- Acquisition Type
 - OGP parameter 261, 265, 271
- Acquisitions 100, 112
- Administrator
 - logging in 282
- Administrator login 281
- Age
 - of the patient 68
- Air kerma area product
 - display 25, 36
- Air kerma rate
 - display 36
- Alternative Acquisition Program 265
- Alternative organ programs
 - editing 265
- Amplification 159
 - OGP parameter 267
 - setting 160, 163
- Amplification factor 104
- Anatomic measurement 139
- Anatomic order number
 - OGP parameter 261, 269
- Anatomical background 154
- Anatomically Correct View
 - OGP parameter 269
- Angles
 - measuring 146
- Annotations 132
- Application 19
- Applying
 - processing parameters 171
- Archiving
 - images to DICOM 173
- Archiving information 213
- Archiving Information list 61
- Arrows 137
- Assistant 68
- Audit trail 281, 282, 293
 - backup 294
 - viewing 293
- Auto crop
 - configuration 229
- Auto delete
 - configuration 237
- Auto reference 117
 - configuration 230
- Auto Shutter 95
 - OGP parameter 261
- Auto Shutter DFR
 - configuration 229
- Auto Shutter Fluoro
 - configuration 229
- Auto Windowing
 - OGP parameter 267
- Auto zoom 86, 86
 - configuration 230
- Auto-cropping
 - OGP parameter 102, 267
 - setting 158
- Auto-window 125
 - setting 158
- Autofilming
 - configuration 228
- Automatic deletion 206
- Automatic Dose Regulation (ADR) 89
- Autosend
 - context with Mark Image 120
- Autosending
 - configuration 226
- Averaging 155

B

- Backup
 - audit trail 294
 - PEX database 248, 275

- users and groups 292

- Bandwidth
 - OGP parameter 261
- Basic modes 25
- Blackening Correction
 - OGP parameter 261
- Bones
 - OGP parameter 261
- Brightness
 - OGP parameter 264
 - ROADMAP parameter 260

C

- Calibrating
 - with object height 145
- Calibration 138
 - detector 239
 - object height 142
 - oblique projections 143
- Calibration line
 - removing 146
- Calibration method 139
- CAREPOSITION 91
- CAREPROFILE 90
- Cassette
 - organ programs 271
- Cassette subtask card
 - icon overview 38
- CCD camera 19
- CD 197
 - exporting/importing 197
 - handling 199
 - importing data 202
 - inserting/removing 199
 - media formats 197
 - storing on 199
- Center Shift
 - OGP parameter 261, 267
- Change
 - of user group 286
- Changes
 - storing 121
 - undoing 121
- Changing
 - acquisition frame rate 100
 - dose (sensitivity) 104
 - focus 105
 - graphics elements 137
 - password 57
 - the mask 151
 - tube load 105
 - user settings 219
- Changing copper filter 105
- Characteristic Curve (C)
 - OGP parameter 261
- Clearing
 - the reference image monitor 118
- Click 23

Index

- Clinical EXI 109, 109, 111
 - control 112
 - DICOM header 112
 - display 111
- Clinical EXI control 216
- Clinical EXI value
 - transfer configuration 224
- Close study
 - icon 29
- Closing
 - a study 194
 - a study manually 194
- Collect to series
 - OGP parameter 261
- Collimating
 - without radiation 90
- Collimator
 - display configuration 230
 - OGP parameter 261, 269
- Collimator size
 - units 274
- Comment
 - in an image 136
- Computer housing 12
- Computer viruses 15
- Configuration
 - PEX database 274
- Console 21
- Continuous fluoroscopy 88
- Contrast
 - OGP parameter 264
 - ROADMAP parameter 260
- Copper filter
 - changing 105
- CR 67
- CR modality 67
- Creating
 - groups 289
 - users 289
- Cropping 157
 - modifying 157
 - of images 102
 - rectangular 157
 - trapezoidal 157
- Current reduction
 - selecting 104
- Customer mode
 - PEX editor 248
- Customer organ programs 249
- D
- Data
 - exporting 199
 - exporting/importing 197
 - importing 202
 - in the study lists 191
- Data categories
 - PEX database 248
 - Data consistency 281, 282
 - Data entry dialog 68, 70
 - Data integrity 281, 282
 - Database filter
 - on study lists 64
 - Date of Birth
 - of the patient 68
 - Daylight saving time
 - configuration 221
 - DDO 126
 - Default 256
 - Default exams
 - configuration 231
 - Default organ programs 249
 - Default users and passwords 287
 - Deleting
 - images or series 189
 - studies 206
 - Deletion
 - automatically 206
 - manually 206
 - Description
 - FLC 21
 - Detector
 - calibration needed 76
 - temperature 76
 - Detector calibration 239
 - Detector dose 104
 - Deviation Index 109, 111, 111
 - Clinical EXI control 216
 - DFR 19
 - acquisition 95
 - organ programs 261
 - DFR images or series 19
 - DI 111
 - DiamondView Plus 160
 - DICOM
 - protocol codes 225
 - terms 191
 - transferring/archiving 173
 - DICOM header
 - EXI 112
 - DICOM node
 - exporting to 199
 - importing 202
 - DICOM Print 178
 - configuration 227
 - DICOM properties
 - configuration 223
 - DICOM Send 176
 - configuration 226
 - general information 173
 - DICOM viewer
 - on CD/DVD 197
 - Digital Fluoro Radiography (DFR) 19
 - Digital Radiography (RAD) 19
 - Disk space 77
 - Display
 - native/subtracted 152
 - Display layout
 - configuration 233
 - Display modes 167
 - Displaying
 - an image/series in full size 166
 - exam protocol 187
 - images/representatives of series 115
 - reference image catalog 118
 - Displaying images
 - in the study lists 194
 - Displays
 - FLC 21
 - Distances 138
 - drawing 142
 - Documentation 164
 - Documentation mode 25, 164
 - icon overview 47
 - Domain controller 285, 291
 - Dominant 86
 - Dose
 - changing 104
 - display 25, 36
 - OGP parameter 266, 271
 - Dose display
 - configuration 230
 - Dose Level
 - fluoro parameter 258
 - Dose per Pulse
 - OGP parameter 261
 - Dose Rate Index
 - fluoro parameter 258
 - Dose Reduction
 - OGP parameter 261
 - Dose regulation
 - stopping 89
 - Dose setting 109
 - Double-click 23
 - Drag (and drop) 23
 - Drawing
 - arrows 137
 - distances 142
 - DSA
 - OGP parameter 264
 - organ programs 264
 - postprocessing 150
 - DSA images
 - windowing 124
 - DSA subtask card
 - icon overview 44
 - DV
 - setting 161
 - DVD 100, 197
 - exporting/importing 197

- handling 199
 - importing data 202
 - inserting/removing 199
 - media formats 197
 - storing on 199
- DVD recording
 - configuration 230
- DX 67
- DX modality 67
- Dynamic exposure control 95
- E**
- Edge enhancement 126, 161
 - setting 161
- Edge Filter
 - fluoro parameter 258
 - OGP parameter 261
- Edgewise images
 - film layout 178
- Editing
 - alternative organ programs 265
 - groups 289
 - users 289
- EI 109
- Electronic shutter 127
- Emergency login 281, 281
- Emergency registration 68
- Enhanced Mfield
 - OGP parameter 266, 271
- Entering
 - patient data 70
- EP 278
- Exam Manager 81
 - configuration 231
 - icon 29
- Exam parameters 254, 255
 - editing 257
- Exam protocol
 - data 187
 - displaying 187
 - measuring field data 189
- Exam set
 - selecting 80, 80
- Exam sets 80, 247
 - icon 29
- Examination
 - configuration 229
 - starting 79
- Examination mode 25
 - icon overview 35
- Examinations
 - linking 257
- Examined Patients list 61
- Exams 247
- EXI 109
 - DICOM header 112
 - display 111
- EXI value
 - transfer configuration 224
- EXI Values
 - OGP parameter 267
- Exp. Correction
 - OGP parameter 266, 271
- Export
 - PEX database 247, 275
- Exporting
 - data 197, 199
- Exposure correction 99, 105
- Exposure index 108
 - DICOM header 112
 - display 111
- Exposure points 104
- Exposure Points (EP) 278
- Exposure technique 103
- Extended exposure 103
 - selecting 104
- F**
- Favorites
 - configuration 255
- FD 19
 - calibration 239
- FD image storage 76
- Federal law 11
- Film layout
 - configuration 234
 - parameters 273
- Film layouts 178
- Film preview 179
- Film segmentation
 - configuration 230
- Film sheet
 - configuration 234
 - moving images 183
 - repositioning images 183
- Film sheets
 - paging 182
- Film subtask card
 - icon overview 49
- Filming 178
- Filming Layout
 - configuration 255
- Filter Type
 - OGP parameter 261, 266, 271
- Filter Type (Cu)
 - fluoro parameter 258
- Filtering 126, 160
 - setting 161
- First name
 - of the patient 68
- Fixed Frame Rate
 - OGP parameter 261
- Flags 191
- Flat Detector (FD) 19
- FLC 19
 - groups and privileges 286
 - groups and users 285
 - overview and description 21
- Flip
 - OGP parameter 269
 - preselecting 95
- Flipping
 - an image 129
- Fluoro Curve
 - fluoro parameter 258
- Fluoro Filter Auto
 - fluoro parameter 258
- Fluoro images
 - graphics 136
- Fluoro matrix size 174
- Fluoro Mode
 - fluoro parameter 258
- Fluoro Program Set
 - OGP parameter 261, 266, 271
- Fluoro programs 88
- Fluoro settings
 - on TUI 52
- Fluoro subtask card
 - icon overview 35, 36
- Fluoro timer 90
- FluoroLoop 92
 - matrix size configuration 224
 - size 92
 - storing 89, 92
- Fluoroscopy
 - changing the pulse rate 88, 89
 - exam protocol 187
 - parameters 258
 - performing 88
- FLUOROSPOT Compact (FLC) 19
- Focus
 - changing 105
 - OGP parameter 261, 266, 271
- Forgot password 245
- Frame rate
 - changing 100
- Frame Rate
 - OGP parameter 261
- Full size 167
 - displaying 166
- Function keys 22
- Functions
 - on the TUI 51
- G**
- General status
 - icon overview 26
- Gradation curve 162
 - defining 163
 - selecting 163

Index

- setting 163
- Gradation Parameters
 - OGP parameter 267
- Graphic elements 136
 - changing 137
- Graphics
 - on fluoro images 136
- Graphics subtask card
 - icon overview 43
- Gray scale
 - inverting 125
- Grid 87
 - OGP parameter 261, 269
- Group 68
 - changing 72
 - selecting 70
- Groups
 - assigning user 289
 - backup 292
 - creating 289
 - editing 289
 - FLC 285, 286
 - management 285
 - restoring 292
- H
- Handling
 - of CDs/DVDs 199
- Hardcopy 178
 - performing 179
- Harmonization 126, 160
 - fluoro parameter 258
 - OGP parameter 261
 - setting 161
- Heat unit test
 - enabling 230
- Heat units 77
- Height
 - of the patient 68
- High speed fluoroscopy 88
- Hints
 - display 16
- HIPAA 281, 281
- HIS 61
 - searching 65
- Histogram
 - defining 163
- Home 121
- Hospital Information System (HIS) 61
- I
- Icon overview 29
- Illustrations 12
- Image
 - annotations 132
 - arrows 137
 - automatic deletion 237
 - comment 136
 - cropping 102, 157
 - deleting 189
 - DICOM term 191
 - displaying 115
 - exporting for service 240
 - flipping 129
 - formats 174
 - information 27
 - managing transfers 185
 - marking 119
 - moving on film sheet 183
 - paging 115
 - panning 129
 - panning on a film sheet 182
 - paper printing 186
 - placing text 135
 - postprocessing 120
 - R/L labels 75
 - rotating 130
 - scale factor 183
 - storage 77
 - storing 89
 - transfer status 184
 - transferring 173, 176
 - view position and laterality 106
 - zooming 128
 - zooming continuously 128
- Image acquisition 74
- Image archiving
 - safety notes 14
- Image display 115
 - configuration 232
- Image documentation 164
- Image failures
 - safety notes 12
- Image formats
 - images to CD/DVD/USB 197
- Image laterality 106
 - setting 107
- Image numbering 28
- Image Quality (IQ) 239
- Image segmentation
 - preselecting 98
- Image subtask card
 - icon overview 39, 45, 49
- Image tab card
 - on TUI 54
- Image text
 - configuration 235
- Image types 28
- Images
 - displaying 166
 - exporting 199
 - exporting/importing 197
 - importing 202
 - repositioning on a film sheet 183
- Imaging system 19
- Import
 - of RIS names 278
 - PEX database 247, 275
- Import list 61
- Imported images
 - processing functions 123
- Importing
 - data 197, 202
- Indication
 - of grid 87
- Information
 - in images 27
- Input format 86
- Institute Name 68
- Institution department name
 - configuration 220
- Institution name
 - configuration 220
- Invert (Image)
 - OGP parameter 267
- Inverting
 - gray scale 125
- IQ 239
 - test images 239
- IQ expert mode
 - PEX editor 248
- K
- Keyboard 21
- kV
 - OGP parameter 261, 266, 271
 - selecting 104
- L
- Label
 - OGP parameter 269
 - preselecting 96
- Landmark 154
 - OGP parameter 264
- Language
 - of PEX editor 274
 - user interface 14
- Last name
 - of the patient 68
- Laterality 106
 - OGP parameter 269
- Laterality label 75
 - preselecting 96
- Layout
 - in Documentation mode 165
- Left/right assignment 106
- Legend 4
- LIH 88
 - storing 89
- Linking
 - organ programs 257
- Local groups 288
 - setting up 289

- Local users 285, 288
 - setting up 289
- Logging in 57
- Logging off 57
- Login
 - administrator 281
 - as administrator 282
 - emergency 281, 281
 - service 244
- LUT 162
 - defining 163
 - setting 163
- M
- Magnifying 114
- Manual deletion 206
- Manual registration 28
- Mark Image
 - context with Autosend 120
 - fluoro parameter 258
 - OGP parameter 261, 267
 - ROADMAP parameter 260
- Mark order
 - transfer configuration 224
- Marking images 119
 - in Documentation mode 169
- mAs
 - OGP parameter 266, 271
 - selecting 104
- Mask
 - changing 151
- Max EXI
 - Clinical EXI control 216
- Max Opac. 152
- Max. EXI 111, 111
- Max. Pulse Width
 - OGP parameter 261
- Measurements 138
- Measuring
 - angles 146
- Measuring field 86
 - display configuration 230
 - exam protocol 189
 - selecting 104
- Media formats
 - CD/DVD 197
 - DVD recording 101
- MField
 - OGP parameter 261, 266, 271
- Middle name
 - of the patient 68
- Military rank
 - of the patient 68
- Min EXI
 - Clinical EXI control 216
- Min Opac. 152
- Min. EXI 111, 111
- Mirror
 - preselecting 95
- Mirroring
 - an image 129
- Modality
 - selecting 67
- Modality Performed Procedure Step (MPPS) 195
 - transfer configuration 224
- Modes 25
- Modifying
 - cropping area 157
- Modifying patient data 72
- Mouse 23
- Moving
 - graphic elements 137
 - images on film sheet 183
- MPPS Close 195, 196
- MPPS complete method
 - transfer configuration 224
- ms
 - OGP parameter 266, 271
 - selecting 104
- Multi study mode 62
 - configuration 221
- Multiframes 174
- N
- Names
 - of patients 12
- Native 152
 - OGP parameter 261
- Network
 - exporting to 199
 - exporting/importing 197
 - importing 202
- Network connection
 - setup 283
- Noise
 - improving by averaging 155
- Noise Reduction
 - fluoro parameter; k Factor 258
- O
- Object height
 - calibration 142
- Oblique projections
 - calibration 143
- OGP
 - resetting 108
- OGP parameters 256
- On/off 57
- Opacification 152
- Operating elements
 - FLC 21
- Operator 68
- Operator Manual
 - scope of applicability 11
- Options 11
- Organ program 84
- Organ programs 80, 247
 - default or customer 249
 - linking 257
- Overview
 - FLC 21
 - of the series/images 164
- Overview page
 - displaying 165, 166
- P
- Paging
 - film sheets 182
 - images of a series 116
 - in study or series overview 167
 - reference images 118
 - representatives 115
- Panning
 - an image 129
 - images on a film sheet 182
- Paper printing 178
 - of images 186
- Parallax phenomena 140
- Parameter subsets 252
 - defining 253
- Parameters
 - for cassette organ programs 271
 - for DFR organ programs 261
 - for DSA organ programs 264
 - for film layout 273
 - for fluoroscopy 258
 - for RAD organ programs 265
 - for ROADMAP 260
 - for Tomo organ programs 264, 270
- Password
 - changing 57
 - changing for PEX database 274
 - default 287
 - for deletion of studies 238
- Password policy 285
- Passwords
 - resetting 244
- Patient
 - DICOM term 191
 - finishing 196
 - selecting 67
- Patient administration 191
- Patient data 68
 - entering 70
 - modifying 72
 - query 204
- Patient demographic data
 - configuration 221
- Patient ID 68
 - creating 70
- Patient information 25

Index

- Patient list
 - configuration 221
- Patient mode 25, 61
 - icon overview 30
- Patient position
 - OGP parameter 269
- Patient Position
 - OGP parameter 261
- Patient registration 68
 - configuration 221
- Patient subtask card
 - icon overview 32
- Peak Op
 - ROADMAP parameter 260
- Performed protocol codes 195
- Performing 100
 - an acquisition 112
 - fluoroscopy 88
- Performing physician 68
- Permissions 286
- PEX database 247
 - backup 248
 - backup and restore 275
 - configuration 274
 - storage capacity 249
- PEX editor 247, 250
 - changing the password 274
 - opening 250
- Physical EXI 109, 109
 - DICOM header 112
 - display 111
- Physical EXI value
 - transfer configuration 224
- Physician 68
- Pixelshift 153
- Places of operation 21
- Positioning
 - without radiation 91
- Postprocessing 120
 - applying parameters 171
 - DSA 150
 - images 122
 - subtask cards 120
- Postprocessing mode 25
 - icon overview 41
- Power failure 57
- Power off 60
- Preregistered Patients list 61
 - updating 65
- Preselecting
 - image mirror/flip 95
 - image segmentation 98
 - laterality label 96
- Preview image 76
- Print layout
 - configuration 234
- Printing
 - of images 186
 - study list 63
- Privileges
 - FLC 286
- Procedure step
 - DICOM term 191
- Process subtask card
 - icon overview 41
- Processed
 - image format 174
- Processing functions
 - for imported images 123
- Processing parameters
 - applying 171
- Programs and Exams Editor 250
- Protection
 - of studies 208
- PT Position
 - OGP parameter 269
- Pulse rate
 - changing 88, 89
- Pulse Rate
 - fluoro parameter 258
- Q
 - Quadview 170
 - Quality control study 218
- Query
 - data 197
 - for patient data 204
- R
 - R/L labels 75
 - adding/changing 132
- RAD 19
 - acquisition 102
 - organ programs 265
 - settings 103
- RAD images 19
 - reprocessing 157
 - scale factor 183
- Rad subtask card
 - icon overview 37, 44
- Radiography 102
 - settings 103
- Radiological Information System (RIS) 61, 191
- Ready processed 174
- Recalling
 - reference images 118
- Recording format
 - DVD recording 101
- Rectangular cropping area 157
- Recycle Bin 209
 - configuration 238
 - icon overview 32
- Recycle Bin list 61
- Redo 121
- Reference image catalog 118
- Reference image monitor
 - clearing 118
- Reference images 117
 - paging 118
 - recalling 118
 - storing 117
- Referring physician 68
- Registration 68
- Regular restarts 16
- Regulation Stop
 - OGP parameter 261
- Rejected images analysis 211
 - configuration 238
 - performing 211
- Remask 151
- Remote assistance 243
- Remote diagnosis
 - sending information 241
- Remote service 242
- Remote software update 16
- Replay
 - of a series 116
- Repositioning
 - images on a film sheet 183
- Representatives of series
 - displaying 115
 - paging 115
- Reprocessing
 - RAD images 157
- Request ID 68
- Reset
 - of OGP settings 108
 - of passwords 244
- Resource information 25
- Restart 16
- Restore
 - PEX database 275
 - users and groups 292
- Retrieve
 - data 197
- RF 67
- RF modality 67
- RIS 61, 191, 191
 - searching 65
- RIS match
 - configuration 231
- RIS names
 - import 278
- ROADMAP 93
 - parameters 260
- Rotate
 - OGP parameter 269
- Rotating
 - an image 130

- by a fixed angle 130
 - by an arbitrary angle 131
 - undoing 132
- S**
- Safety notes 11
 - Scale factor
 - for RAD images 183
 - Scope of applicability 11
 - Screen saver
 - configuration 220
 - Scrolling
 - in the study list 63
 - Searching
 - for already registered patients 65
 - Secondary Captures 174
 - Secured network 15
 - Segmentation
 - preselecting 98
 - Select subtask card
 - icon overview 48
 - Selecting
 - a study (patient) 67
 - exam set 80, 80
 - graphic elements 137
 - studies 194
 - Send subtask card
 - icon overview 49
 - Sending
 - information for remote diagnosis 241
 - Sensitivity 109
 - changing 104
 - OGP parameter 266, 271
 - Series
 - deleting 189
 - DICOM term 191
 - displaying 166
 - Series overview 164, 167
 - displaying 166
 - paging 167
 - Series replay 116
 - Service functions 239
 - Service login 244
 - Service mode 244
 - Service study 240
 - Service subtask card
 - icon overview 34
 - Set black
 - setting 158
 - Set Black
 - OGP parameter 267
 - Setting
 - window values 124
 - Settings subtask card
 - icon overview 33
 - Setup tab card
 - on TUI 56
 - Sex
 - of the patient 68
 - Shutdown 60
 - Shutter 157
 - SID 85, 142
 - units 274
 - SID Tracking
 - OGP parameter 269
 - Siemens data
 - PEX database 248
 - Siemens format 174
 - Single Shot
 - OGP parameter 261
 - Single study mode 62
 - configuration 221
 - Site information
 - configuration 220
 - SOD 142
 - Software update 16
 - Source to image distance (SID) 85
 - Spatial filtering
 - setting 161
 - Spatial Frequency Parameters
 - OGP parameter 267
 - Spatial frequency processing 160
 - Speech recording 100
 - Square images
 - film layout 178
 - Stand Position
 - OGP parameter 261, 269
 - Starting
 - the examination 79
 - Statistics
 - of rejected images 211
 - of studies 214
 - Status
 - of the study 191
 - of transfers 184
 - Status display 26
 - STD 142
 - Stenosis
 - Displayed parameters 149
 - measurement 147
 - Stopping
 - dose regulation 89
 - Storage 77
 - Storage capacity
 - PEX database 249
 - Storage commitment
 - transfer configuration 223
 - Storing
 - a fluoro loop 92
 - a LIH or fluoro loop image 89
 - a reference image 117
 - changes 121
 - on CD/DVD/USB memory 199
 - Studies
 - selecting 194
 - Study
 - adding 73
 - closing 194
 - closing manually 194
 - deleting 206
 - deleting automatically 206
 - deleting manually 206
 - DICOM term 191
 - protecting 208
 - Recycle Bin 209
 - selecting 67
 - Study administration 191
 - Study comment 68
 - Study Description 68
 - Study ID 68
 - Study list
 - printing 63
 - Study lists 61
 - accessing 63
 - data 191
 - database filter 64
 - description 62
 - displaying images 194
 - Study overview 164, 167
 - displaying 165
 - paging 167
 - Study statistics 214
 - Subtracted 152
 - Suffix
 - of the patient 68
 - Summation 155
 - Switching off 60
 - Switching on/off 57
 - syngo FLC 19
 - System messages 26
- T**
- Task cards 25
 - Technical EXI 109, 109
 - Temperature
 - of detector 76
 - Test images 239
 - Text
 - placing in the image 135
 - Third-party software
 - safety notes 14
 - Title
 - of the patient 68
 - TOD 142
 - OGP parameter 269
 - Tomography
 - acquisition 113
 - organ programs 264, 270
 - Tools subtask card
 - icon overview 40, 46, 50

- Tools tab card
 - on TUI 55
- Top alignment 106
- Top Alignment
 - OGP parameter 269
- Touchscreen 51
- Touchscreen user interface (TUI)
 - TUI 51
- Tracking
 - OGP parameter 269
- Trained users 14
- Transfer
 - status display 184
- Transfer formats 174
- Transfer problems 175
- Transfer status
 - icon overview 27
- Transferring
 - images to DICOM 173
- Transferring images 176
- Trapezoidal cropping area 157
- Tube load 105
- Tube Load
 - OGP parameter 266, 271
- Tube overload 77
- Tube statistics 77
- Tube temperature 77
- TUI
 - acquisition settings 53
 - fluoro settings 52
 - functions 51
- Twinview 170
- U
- Undo 121
- Unit
 - configuration 221
- Units
 - for SID and collimator size 274
- Unmarking images 119
- Unsubtracted 152
- Updating
 - the Preregistered Patients list 65
- Usability 11
- USB memory 197
 - exporting/importing 197
 - importing data 202
 - storing on 199
- User
 - assigning to groups 289
- User data
 - PEX database 248
- User groups 286
 - change 286
- User initials

- configuration 238
- User interface
 - languages 14
- User settings
 - changing 219
- Users
 - backup 292
 - creating 289
 - default 287
 - editing 289
 - FLC 285
 - management 285
 - restoring 292
- V
- Value statements 12
- Var Frame Rate
 - OGP parameter 261
- Version 11
- Video recording 100
- View position 106
 - OGP parameter 269
 - setting 107
- Viewing
 - audit trail 293
- Viewing mode
 - PEX editor 248
- Virtual film sheet) 179
- Virus scanner 15
- W
- Ward 68
- Warnings
 - display 16
- Weight
 - of the patient 68
- Width Factor
 - OGP parameter 261, 267
- Window Center
 - fluoro parameter 258
 - OGP parameter 261, 267
- Window Width
 - fluoro parameter 258
 - OGP parameter 261, 267
- Windowing 123, 124
 - automatic 125
 - DSA images 124
 - OGP parameter 267
- WinNIE 239
- Work list 61
- Work list data
 - displaying 193
- Worklist query
 - transfer configuration 224
- X
- X-ray parameters 266

- XA 67
- XA modality 67
- Z
- Zoom stage 86
- Zoomed images
 - after restoring 176
- Zooming 128
 - 1:1 pixel display 128
 - continuously 128
 - in Examination mode 114

158



This page has been intentionally left blank.

This page has been intentionally left blank.

19





Compatibility Directive 2004/108/EC and / or Low-Voltage Directive 2006/95/EC.

Manufacturer's note:

This product is provided with a CE marking in accordance with the regulations stated in Appendix II of the Directive 93/42/EEC of June 14th, 1993 concerning medical devices. In accordance with Appendix IX of the Directive 93/42/EEC, this device is assigned to class IIa.

The CE marking applies only to medical devices which have been put on the market according to the above-mentioned EC Directive.

Unauthorized changes to this product invalidate this declaration.

Whenever the hardware necessary to run the software is supplied, the CE Mark is provided in accordance with, if applicable, Electro Magnetic

Legal Manufacturer

Siemens Healthcare GmbH
Henkestr. 127
91052 Erlangen
Germany

Siemens Healthcare Headquarters

Siemens Healthcare GmbH
Henkestr. 127
91052 Erlangen
Germany
Phone: +49 9131 84-0
siemens.com/healthcare

Print No. XPD3-380G.621.01.01.02 | © Siemens Healthcare GmbH, 2015

www.siemens.com/healthcare

100

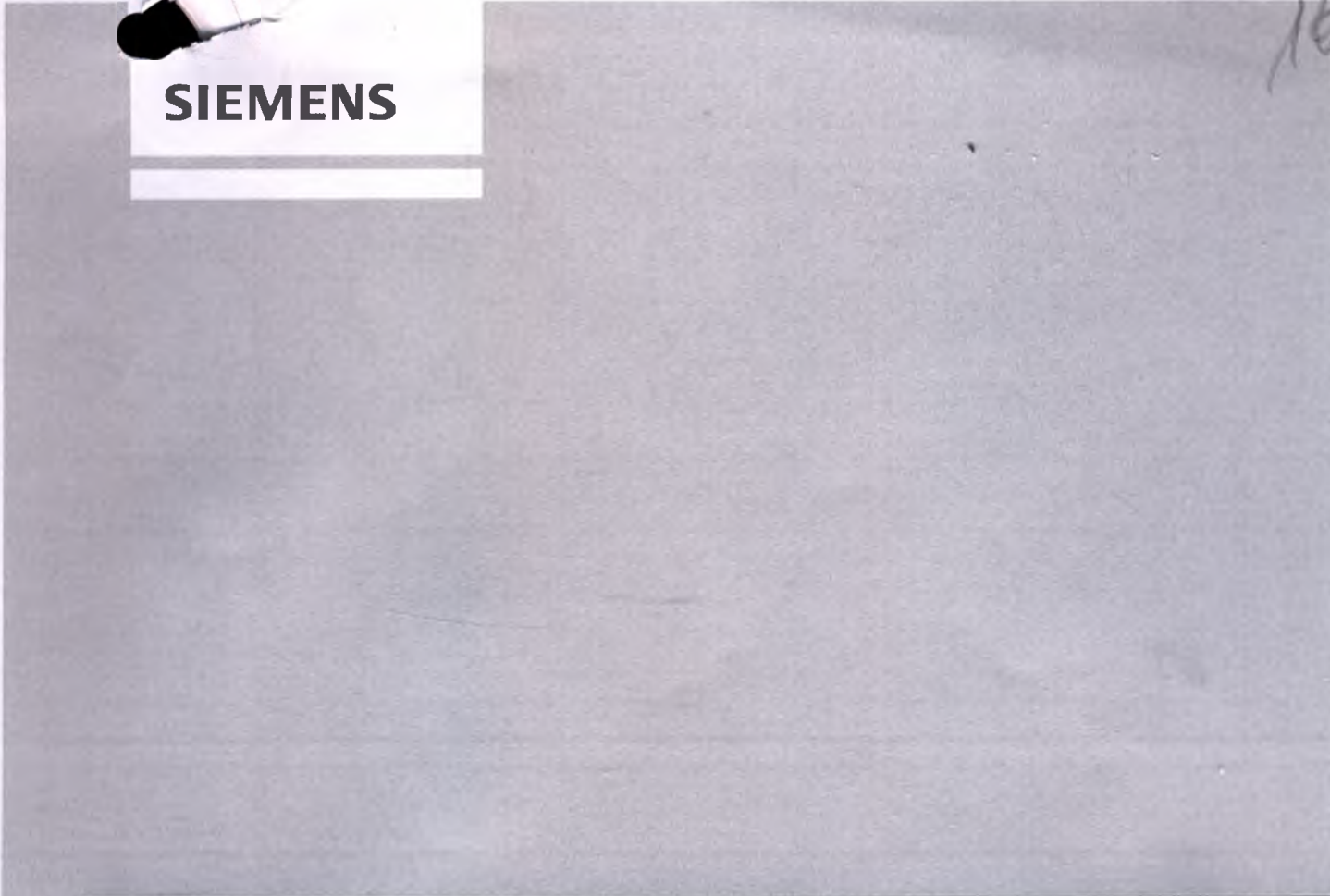
Luminos Fusion

Руководство
пользователя

Русский

XPD3-380.621.01.01.12





SIEMENS

www.siemens.com/healthcare

FLUOROSPOT Compact

Руководство пользователя – Система формирования изображений для Luminos Fusion

Answers for life.

102

FLUOROSPOT Compact

Руководство пользователя – Система формирования
изображений для Luminos Fusion

Обозначения

	Означает подсказку Используется для предоставления информации о предотвращении ошибок эксплуатации или важной информации
	Обозначает решение проблемы Используется для предоставления информации об устранении неисправностей или ответов на часто задаваемые вопросы
	Обозначает элемент списка
	Обозначает необходимое условие Используется для обозначения условия, которое должно быть выполнено перед определенной операцией
	Обозначает операцию, выполняемую в один этап
	Обозначает этапы в последовательностях операций
<i>Курсив</i>	Используется для обозначения ссылок и таблицы или заголовков рисунков
	Используется для обозначения ссылки на соответствующую информацию, а также предыдущий или следующий этапы
Жирный шрифт	Используется для обозначения заголовков, пунктов меню, названия функций, кнопок и клавиш, например кнопка "Сохранить"
Синий	Используется для выделения особенно важных частей текста
Текст ЭИ	Используется для вывода информации на экран системы, в том числе элементов кода или команд
Текст пользователя	Используется для обозначения входных данных, которые необходимо указать
Меню > Пункт меню	Используется для обозначения выбираемых команд для перехода к определенному пункту подменю
ОСТОРОЖНО!	ОСТОРОЖНО! Используется с предупреждающим символом, означает опасную ситуацию, которая, если не принять должных мер, может привести к причинению незначительных травм или травм средней тяжести людям либо повреждению оборудования. Слово ОСТОРОЖНО! относится к следующим элементам: ■ информация о характере опасной ситуации ■ последствия непредотвращения опасной ситуации ■ Методы предотвращения опасной ситуации
ВНИМАНИЕ!	ВНИМАНИЕ! Означает опасную ситуацию, которая, если не принять должных мер, может привести к серьезным травмам или смерти. Слово ВНИМАНИЕ! относится к следующим элементам: ■ информация о характере опасной ситуации ■ последствия непредотвращения опасной ситуации ■ Методы предотвращения опасной ситуации

163

■ 1	Примечания по технике безопасности	11
1.1	Пригодность к эксплуатации	11
1.2	Федеральное законодательство	11
1.3	Сфера применения	11
1.4	Опции	11
1.5	Указанные значения	12
1.6	Иллюстрации	12
1.7	Имена на изображениях	12
1.8	Кожух компьютера	12
1.9	Дефекты изображения	12
1.10	Архивация изображения	14
1.11	Обученные пользователи	15
1.12	Программное обеспечение других изготовителей	15
1.13	Языки интерфейса пользователя	15
1.14	Безопасная сеть	16
1.15	Антивирусный сканер	16
1.16	Удаленное обновление программного обеспечения	17
1.17	Регулярная перезагрузка	17
1.18	Отображение предупреждений и советов	18
■ 2	Введение в цифровую рентгенографию	19
2.1	Рентгенографическая система	19
2.2	Применение	19
2.3	Режимы получения изображений	19
■ 3	Обзор и описание	21
3.1	Пульт управления	21
3.1.1	Клавиатура	21
3.1.2	Мышь	23
3.2	Индикаторы и элементы управления на экране	25
3.2.1	Основные режимы/карты задач	26
3.2.2	Информация о пациенте и ресурсах	26
3.2.3	Системные сообщения и индикация состояния	27
3.2.4	Информация в изображениях	28
3.2.5	Нумерация изображений и типы изображений	29
3.2.6	Текстовые списки	30
3.2.7	Функции во всех режимах	31
3.2.8	Режим Пациент (списки обследований)	32
3.2.9	Режим Исследование	37
3.2.10	Режим Постобработка	43
3.2.11	Режим Документиров-е	49
3.3	Интерфейс пользователя на сенсорном экране (TUI)	53
3.3.1	Функции на TUI	54

■ 4	Принципы работы	61
4.1	Включение и выключение	61
4.1.1	Включение и запуск системы	61
4.1.2	В случае неисправности	61
4.1.3	Сбой питания	61
4.1.4	Вход в систему и выход из системы	62
4.1.5	Выключение системы	64
4.2	Списки обследований	66
4.2.1	Описание списков обследований	67
4.2.2	Доступ к спискам обследований	68
4.2.3	Применение фильтра базы данных	69
4.2.4	Поиск уже зарегистрированных пациентов	70
4.2.5	Выбор обследования (пациента)	72
4.3	Регистрация пациента	73
4.3.1	Регистрация в экстренных случаях	73
4.3.2	Данные пациента	74
4.3.3	Ввод данных пациента	76
4.3.4	Изменение данных пациента	77
4.3.5	Создание другого исследования для уже зарегистрированного пациента	78
4.4	Получение изображений	80
4.4.1	Общая информация	80
4.4.2	Метка боковой ориентации	81
4.4.3	Информация о рентгенографии с использованием датчика	81
4.4.4	Температура трубки (тепловые единицы)	82
4.4.5	Сохранение изображений и дисковое пространство	83
4.4.6	Начало исследование	85
4.4.7	Наборы обследования и орган-программы	86
4.4.8	Орган-программа	90
4.4.9	Геометрия изображения	92
4.4.10	Рентгеноскопия	95
4.4.11	ROADMAP	101
4.4.12	Рентгенография	103
4.4.13	Запись DVD-диска	110
4.4.14	Рентгенография (RAD)	112
4.4.15	Томография	124
4.4.16	Увеличение изображения в кабинете для обследований	125
4.5	Вывод изображения на экран	126
4.5.1	Отображение изображений/репрезентативных изображений серии	126
4.5.2	Пролистывание репрезентативных изображений серии/одиночных изображений	126
4.5.3	Пролистывание изображений в серии	127
4.5.4	Воспроизведение изображений серии	127
4.5.5	Контрольные изображения	128
4.5.6	Нанесение и снятие пометок с изображений	131
4.5.7	Содержание автоматического выделения и автоматической отправки	131

4.6	Последующая обработка изображений	132
4.6.1	Постобработка карт подзадач	132
4.6.2	Отмена изменений (Начальная позиция и Отменить/Повторить)	132
4.6.3	Сохранение изменений	133
4.6.4	Использование функции увеличительного стекла	133
4.6.5	Постобработка изображений	134
4.6.6	Аннотация к изображению	145
4.6.7	Размещение графических элементов	150
4.6.8	Калибровка и измерение расстояний	152
4.6.9	Измерение углов	160
4.6.10	Измерение стеноза	161
4.6.11	Постобработка DSA	164
4.6.12	Повторная обработка изображений RAD	171
4.7	Документирование изображений	179
4.7.1	Вывод на экран обзоров и изображений/серий	180
4.7.2	Пролистывание страниц в режиме обзора обследования или серии	182
4.7.3	Функции документирования	184
4.7.4	Передача изображения в DICOM	189
4.7.5	Передача изображений для распечатывания на пленке (DICOM-печать)	194
4.7.6	Статус передачи изображений	201
4.7.7	Управление передачей изображений	202
4.7.8	Распечатка изображений на бумаге	203
4.7.9	Управление заданиями на печать/статусом принтера	203
4.7.10	Отображение протокола обследования	204
4.7.11	Данные в протоколе обследования	204
4.7.12	Удаление изображений или серии	206
4.8	Администрирование пациентов (исследований)	208
4.8.1	Термины DICOM	208
4.8.2	Данные в списках исследований	208
4.8.3	Закрытие исследования	212
4.8.4	Экспорт или импорт данных	215
4.8.5	Удаление исследований	224
4.8.6	Защита исследований от удаления	227
4.8.7	Восстановление удалённых исследований (Корзина)	228
4.8.8	Анализ бракованных изображений	230
4.8.9	Информация об архиве	233
4.8.10	Статистика обследований	234
4.8.11	Управление клиническим значением EXI	236
4.8.12	Обследование для контроля качества	238
4.9	Изменение настроек пользователя	240
4.9.1	Информация о клинике	241
4.9.2	Регистрация пациента	242
4.9.3	Свойства DICOM	244
4.9.4	Свойства обследования	251
4.9.5	Свойства Диспетчера исследований	253
4.9.6	Порядок рентгенографии	255
4.9.7	Свойства вывода изображения на экран и печати	255
4.9.8	Автоматическое удаление изображения	260

4.10	Сервисные функции	262
4.10.1	Проверка качества изображения (КИ)	262
4.10.2	Калибровка детектора	262
4.10.3	Экспорт изображений для сервиса	263
4.10.4	Отправка информации для дистанционной диагностики	264
4.10.5	Дистанционное обслуживание	265
4.10.6	Удаленная помощь	266
4.10.7	Вход в сервисный режим	268
4.10.8	Сброс паролей	269
5	Наборы обследования и орган-программы	271
5.1	Общая информация	271
5.1.1	Редактор PEX	271
5.1.2	База данных PEX	271
5.1.3	Оперативный/автономный режим	271
5.1.4	Импорт/экспорт	272
5.1.5	Автоматическое создание резервных копий	272
5.1.6	Категории данных	272
5.1.7	Режимы доступа	273
5.1.8	Управление доступом	273
5.1.9	Орган-программы, используемые по умолчанию и устанавливаемые пользователем	273
5.1.10	Объем памяти	274
5.2	Редактор программ и обследований	274
5.2.1	Откройте окно Редактор программ и обследований	275
5.2.2	Редактирование программ и обследований	276
5.3	Подгруппы параметров	277
5.3.1	Определение подгрупп параметров	278
5.4	Параметры обследования	279
5.4.1	Карта подзадач Параметры обследования	280
5.4.2	Карта подзадач Стандарт.обслед.	281
5.4.3	Карта подзадач Параметры OGP	282
5.4.4	Параметры текущего обследования	282
5.5	Параметры для рентгеноскопии	283
5.5.1	Дополнительные параметры для ROADMAP	286
5.6	Параметры орган-программ DFR	287
5.6.1	Дополнительные параметры для DSA	290
5.6.2	Дополнительные параметры для томографии	290
5.7	Параметры орган-программ RAD	291
5.7.1	Редактирование альтернативных орган-программ	291
5.7.2	Рентгенологические параметры	292
5.7.3	Параметры обработки изображений	293
5.7.4	Прочие параметры	295
5.7.5	Дополнительные параметры для томографии	297
5.8	Параметры кассетной рентгенографии	297
5.9	Параметры формата пленки	299
5.9.1	Настройки формата по умолчанию	300

5.10	Параметры конфигурации	300
5.10.1	Изменение пароля	301
5.10.2	Резервирование и восстановление базы данных PEX	301
5.10.3	Импорт имен RIS	305
5.11	Приложение: Пункты экспозиции Siemens (EP)	305
6	Администрирование (HIPAA)	307
6.1	Общая информация	307
6.1.1	HIPAA	307
6.1.2	Лицензия HIPAA	307
6.1.3	Управление доступом	307
6.1.4	Экстренный вход в систему	307
6.1.5	Логин администратора	308
6.1.6	Обмен данными	308
6.1.7	Файл регистрации сетевых событий	308
6.1.8	Сохранение/восстановление пользователей и групп	308
6.1.9	Целостность данных	308
6.1.10	Связность данных	309
6.2	Настройка системы	309
6.2.1	Вход в систему в качестве системного администратора	309
6.2.2	Настройка сетевого соединения	309
6.3	Управление пользователями и группами	311
6.3.1	Локальные пользователи или контроллер домена	312
6.3.2	Использование паролей	312
6.3.3	Группы FLC и пользователи	312
6.3.4	Локальные группы и пользователи	315
6.3.5	Установка (локальных) групп и пользователей	317
6.3.6	Настройка групп FLC и пользователей на контроллере домена	319
6.3.7	Резервное копирование или восстановление пользователей и групп	320
6.4	Файл регистрации сетевых событий	321
6.4.1	Просмотр файла регистрации сетевых событий	321
6.4.2	Резервное копирование файлов контрольного журнала	322
7	Глоссарий	325

Оглавление

1 Примечания по технике безопасности

Добро пожаловать в руководство пользователя FLUOROSPOT Compact.

Обращайте внимание на указания по технике безопасности.

Общие примечания по технике безопасности см. в разделе **Техника безопасности** руководства пользователя Luminos Fusion.

1.1 Пригодность к эксплуатации

ПРЕЖДЕ ЧЕМ ИСПОЛЬЗОВАТЬ СИСТЕМУ

Данная система должна эксплуатироваться только сотрудниками, имеющими достаточную подготовку для работы на данном оборудовании.

Прежде чем использовать данную систему, оператор должен тщательно ознакомиться с инструкциями по эксплуатации и рекомендациями по технике безопасности, содержащимися в данной Инструкции по эксплуатации.

Несоблюдение инструкций по эксплуатации и рекомендаций по технике безопасности может привести к серьезным травмам пациента, оператора или других лиц.

1.2 Федеральное законодательство

21 CFR 801.109 (b)(1)

Осторожно! Федеральный закон США разрешает продажу данного устройства только врачам или по их заказу.

1.3 Сфера применения

Этот документ относится к Luminos Fusion с программным обеспечением VE10 и выше.

1.4 Опции

Этот документ описывает все системные функции всех вариантов системы.



Вся система описывается со всеми опциями и компонентами, которые были выведены на рынок. Возможные опции не отмечены особо.

Определенные опции или компоненты могут не предлагаться для конкретных систем.

Текст вашего заказа - единственная основа функционального объема вашей системы.

Если система не имеет какой-либо функции, обратитесь в местное торговое представительство.

1.5 Указанные значения

Все технические данные, если не указываются особые допуски, представляют собой типовые величины.

Значения, показанные на рисунках интерфейса пользователя, не имеют клинического значения.

Задавайте значения, предварительно установленные в орган-программах, или значения, рекомендованные опытными прикладными специалистами.

1.6 Иллюстрации

Все иллюстрации оборудования и интерфейса пользователя, приведенные в этом документе, являются лишь **примерами**. Предлагаемые функции зависят от типа системы, установленных опций и текущей конфигурации.

В Вашей системе могут иметься некоторые другие небольшие отличия, связанные с постоянным развитием и усовершенствованием системы.

Воспроизведение изображений может вызывать потерю мелких деталей изображений. Поэтому рисунки в данном документе не отражают реальное качество изображений.

1.7 Имена на изображениях

Все имена пациентов, показанные на изображениях, являются вымышленными. Любые совпадения с реально существующими лицами являются случайными.

1.8 Кожух компьютера



Не используйте ограничитель в задней части кожуха компьютера в качестве рукоятки для переноски.

1.9 Дефекты изображения

- ♦ Всегда контролируйте качество изображения.

! ОСТОРОЖНО!

Излучение включено, но на мониторе прямого изображения картинка, несмотря на явную готовность системы формирования изображения к работе, не появляется.

Опасность облучения без сохранения изображения

- ◆ Если отображается черное изображение (текст изображения изменен, но изображение недоэкспонировано), получите тестовое изображение, прежде чем продолжить обследования пациентов.
- ◆ Если изображение не отображается (на дисплее отсутствуют изменения), не включайте излучение. Выключите систему и обратитесь в службу технического обеспечения фирмы Siemens.

! ОСТОРОЖНО!

Ввиду сложности системы нельзя полностью исключить выхода из строя функций формирования рентгеновского изображения или других функций системы во время обследования.

Диагностика с задержкой или отсутствует, вероятность неоптимального лечения

- ◆ Помните о необходимости выработки порядка действий в аварийной ситуации.

! ОСТОРОЖНО!

Медицинские устройства не являются абсолютно безотказными, при работе могут возникать непредвиденные ошибки.

Система недоступна в экстренной ситуации или может прекратить работу во время обследования.

- ◆ Составьте план действий на случай экстренной ситуации, если система не доступна, например с использованием другой системы.
- ◆ Разработайте план действий на случай экстренной ситуации для продолжения или завершения различных типов обследований, если система перестанет работать. Например, во время эндоскопии используйте программу просмотра изображения с эндоскопа, чтобы продолжить или завершить обследование.
- ◆ Рассмотрите необходимость использования источника бесперебойного питания.

ОСТОРОЖНО!

Рентгеновское излучение не отключается из-за технической неисправности или случайной экспозиции. Индикатор излучения или лампа сигнализации излучения загорается без использования кнопки/выключателя.

Опасность чрезмерного облучения

- ◆ В случае непреднамеренного включения излучения нажмите на ближайшую кнопку Emergency STOP.
- ◆ Если причину не удастся обнаружить, обратитесь в службу технической поддержки Siemens и прекратите использование системы.

ОСТОРОЖНО!

Ввиду сложности системы нельзя полностью исключить выхода из строя функций формирования рентгеновского изображения или других функций системы во время обследования.

Диагностика с задержкой или отсутствует, вероятность неоптимального лечения

- ◆ Помните о необходимости выработки порядка действий в аварийной ситуации.



В этом случае выключите систему с помощью установленной в помещении кнопки аварийного выключения emergency SHUTDOWN.

1.10 Архивация изображения

FLUOROSPOT Compact дает возможность архивирования изображений по сети или на носитель CD/DVD/USB.

(→ Страница 189 Передача изображения в DICOM)

(→ Страница 218 Экспорт данных)

ОСТОРОЖНО!

Жесткий диск системы формирования изображений не подходит для архивирования изображений.

Высок риск потери данных в случае отказа системы (например, дефектный жесткий диск)

- ◆ Всегда как можно быстрее архивируйте данные пациентов и изображения на подходящий архивный носитель информации.

1.11 Обученные пользователи

ОСТОРОЖНО!

Управление системой необученными пользователями

Опасность неправильного диагноза или лечения из-за неверной интерпретации визуальной информации

- ◆ Систему разрешается использовать только лицам, имеющим необходимую специальную подготовку, например, врачам, опытным рентгенологам или опытным техникам после соответствующего обучения.

1.12 Программное обеспечение других изготовителей

С данным продуктом может использоваться только программное обеспечение, применение которого разрешено компанией Siemens.

ОСТОРОЖНО!

Использование неразрешенного или модифицированного программного обеспечения или аппаратных компонентов

Опасность неправильной работы, вызывающая опасность для пациентов и оборудования, задержку или невозможность постановки диагноза

- ◆ Используйте только то программное или аппаратное обеспечение, которое разрешено к применению фирмой Siemens.
- ◆ Ремонт разрешается выполнять только с нашего однозначного письменного разрешения.

1.13 Языки интерфейса пользователя

Специалисты службы технической поддержки компании Siemens могут настроить систему для работы на одном из следующих языков (интерфейс пользователя и раскладка клавиатуры):

- Английский
- Немецкий
- Французский
- Испанский
- Итальянский*
- Португальский

Возможна конфигурация на португальском (Португалия) и португальском (Бразилия).

Используется испанская клавиатура.

- Русский

■ Китайский*

■ Японский*

* Некоторые системные сообщения выводятся только на английском языке.

Интерфейс пользователя для HIPAA-администрирования доступен только на английском языке.

1.14 Безопасная сеть

Система формирования изображений FLUOROSPOТ Compact должна эксплуатироваться в безопасной сети, т.е. сеть, к которой подключена система формирования изображений, должна быть защищена от компьютерных вирусов, червей и т.д.

ОСТОРОЖНО!

Несанкционированный доступ к системе

Потенциальные опасности вплоть до потери данных пациента и выхода системы из строя

- ◆ Ответственность за безопасность сети на месте несет медицинское учреждение.
- ◆ Настройка средств защиты доступа и защиты учетных записей пользователя с помощью пароля.
- ◆ Не позволяйте пользователям изменять файлы конфигурации.
- ◆ Обновляйте антивирусные программы по мере необходимости.

1.15 Антивирусный сканер

Чтобы защитить систему формирования изображений FLUOROSPOТ Compact от распространенных компьютерных вирусов, устанавливается антивирусный сканер.

Служба технической поддержки может обновить шаблоны вирусов.

ОСТОРОЖНО!

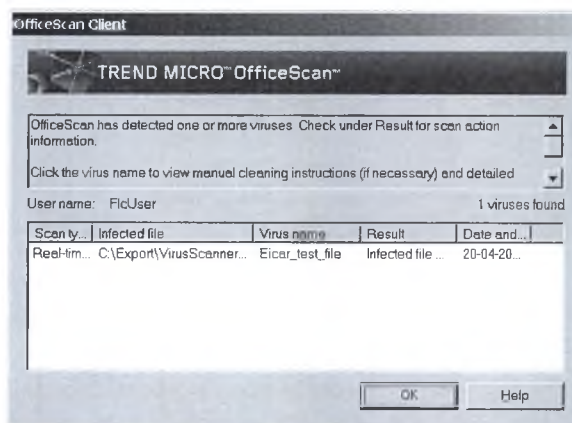
Новые вирусы не распознаются

Неправильное функционирование системы из-за вирусов

- ◆ Подтвердите файл шаблона вируса и обновления алгоритма сканирования во время запуска.

Обновления доступны только при дистанционном обновлении или при обращении в службу технической поддержки Siemens.

В случае обнаружения вируса на экране появляется окно.



В этом случае обязательно обратитесь в службу технической поддержки Siemens.

Не пытайтесь действовать самостоятельно!

1.16 Удаленное обновление программного обеспечения

⚠ ОСТОРОЖНО!

Установка ПО нарушит выполнение функций системы.

Прерывание работы с пациентом и потеря данных пациента

- ◆ Не запускайте установку во время работы с пациентом.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Установка пакета обновления прервана.

Прерывание установки ПО приведет к неопределенному состоянию системы.

- ◆ Прекратите работу с системой и обратитесь в Центр гарантийного обслуживания.

1.17 Регулярная перезагрузка

Рекомендуется производить перезагрузку системы ежедневно или хотя бы один раз в неделю (выключение и перезапуск).

Во время перезапуска выполняется проверка.

1.18 Отображение предупреждений и советов

В некоторых случаях система формирования изображений должна проинформировать Вас об определенных фактах. В таком случае появляется информационное окно.

Существуют информационные окна различных типов:

	Вопрос	Система выдает запрос на принятие решения.
	Информация	Система сообщает определенный факт.
	Внимание!	Система предупреждает о возможных последствиях. Пренебрежение данным предупреждением может привести к тяжелым последствиям.
	Практический совет	Вы пытались выполнить действие, которое невозможно в данном состоянии системы.

2 Введение в цифровую рентгенографию

Система FLUOROSPOT Compact (*syngo* FLC) представляет собой цифровую систему формирования изображений, главная задача которой заключается в управлении пациентами (исследованиями), получении, отображении, постобработке, выводе на пленку и архивирование рентгеновских изображений.

Основным компонентом системы FLUOROSPOT Compact является персональный компьютер с операционной системой Windows 7®.

Имея лишь базовые знания работы с компьютером и операционной системой Windows®, вы можете быстро научиться работать с системой формирования изображений.

2.1 Рентгенографическая система

Данная версия FLUOROSPOT Compact подходит для получения рентгенографических изображений с помощью следующей рентгенографической системы Luminos Fusion.

2.2 Применение

Система создания изображений FLUOROSPOT Compact может использоваться во многих рентгенографических обследованиях.

См. также руководство пользователя Luminos Fusion.

2.3 Режимы получения изображений

Система формирования изображений FLUOROSPOT Compact позволяет использовать два различных режима рентгенографии, для которых используется полупроводниковый детектор:

- Цифровая рентгеноскопия (режим DFR)
- Цифровая рентгенография (режим RAD)

Из-за различных целей, возникающих при рентгенографии, порядок предварительной обработки изображений также бывает различным.

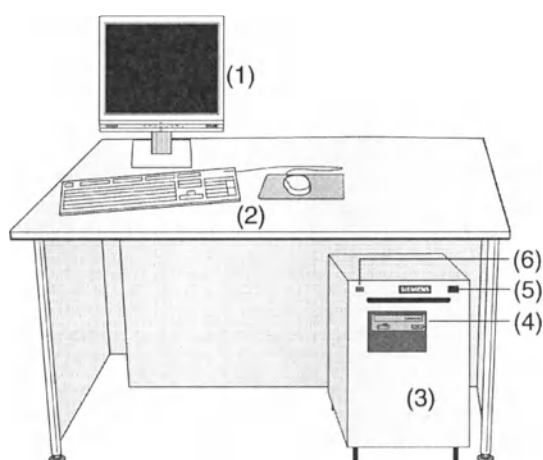
Изображения можно получить из следующих источников:

- DFR-изображения или серии с усилителя изображения и CCD-камеры
- Изображения или серии DFR и RAD со встроенного плоского детектора (ПД)

3 Обзор и описание

Функциями системы формирования изображений можно управлять как из пультовой, так и из кабинета для обследований.

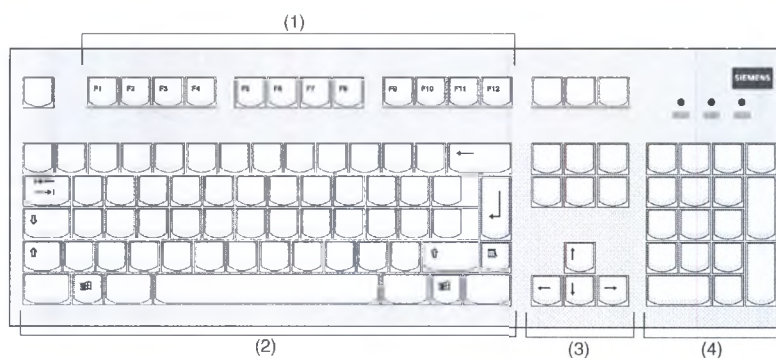
3.1 Пульт управления



- (1) Монитор изображений (ЖКД)
- (2) Клавиатура и мышь
- (3) Компьютер и электронное оборудование с
- (4) CD/DVD-дисковод
- (5) Инфракрасный датчик
- (6) Разъем USB

3.1.1 Клавиатура

Система формирования изображений оснащена стандартной клавиатурой для персональных компьютеров.



- (1) Функциональные клавиши
 (2) Буквенно-цифровые клавиши
 (3) Клавиши управления курсором
 (4) Цифровая клавиатура

Функциональные клавиши

Функциональные клавиши от **F1** до **F12** имеют определенные функции. В зависимости от работы системы формирования и обработки изображений, одни и те же клавиши имеют разные функции.

Клавиша	Режим Пациент	Режим Исследование	Режим Постобработка	Режим Документирования
F1	Вызов руководства пользователя FLC	-	-	-
Ctrl + F1	Вызов интерактивного руководства пользователя системы	-	-	-
F2	Вызывает форму ввода для создания нового обследования с новым пациентом	Повторный показ серии снимков: Начать/остановить киноцикл	Повторный показ серии снимков: Начать/остановить киноцикл	Печатать отмеченное (-ые) изображение (-ия)
Ctrl + F2	Выход из системы (с опцией HIPAA) или выключение	-	-	-
F3	Добавляет обследование к выбранному пациенту	Отметить/стереть метку с изображения	Отметить/стереть метку с изображения	Отправить отмеченное (-ые) изображение (-ия)
F4	Изменить данные обследования	Записать новое или измененное изображение	Записать новое или измененное изображение	Предварительный просмотр отмеченных изображений
F5*	-	Перейти в режим Пациент	Перейти в режим Пациент	Перейти в режим Пациент
F6*	Перейти в режим Исследование	-	Перейти в режим Исследование	Перейти в режим Исследование

Клавиша	Режим Пациент	Режим Исследование	Режим Постобработка	Режим Документирования
F7*	Перейти в режим Постобработка	Перейти в режим Постобработка	-	Перейти в режим Постобработка
F8*	Перейти в режим Документирования	Перейти в режим Документирования	Перейти в режим Документирования	-
F9	Поставить/снять защиту с обследования	Сохраните текущее изображение в качестве эталонного изображения	Сохраните текущее изображение в качестве эталонного изображения	Отметьте все изображения для печати/отправки
F10	-	Вызвать текущее контрольное изображение	Вызвать текущее контрольное изображение	Стереть метку со всех изображений для печати/отправки
F11	Обновить HIS/RIS	-	Восстановить первоначальное состояние изображения после съемки	Вывод на дисплей протокола обследований
F12	Регистрация в экстренных случаях	-	Восстановить состояние изображения до вызова текущей функции	Экспортировать изображение (-я) в сервисную папку

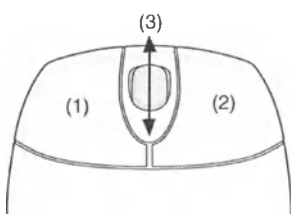


* Клавиши F5–F8 работают не во всех случаях.

3.1.2 Мышь



К персональному компьютеру подключается стандартная мышь с двумя кнопками и одним колесиком.



- (1) Нажатием на левую кнопку мыши выполняется большинство действий и операций.
- (2) Нажатием на правую кнопку мыши вы можете, например, помечать изображения.
- (3) Колесико имеет также кнопку и выполняет две функции:
Нажав на колесико, можно изменять параметры окон изображений.
Вращая колесико мыши, вы можете пролистывать списки обследований и каталоги с изображениями.

Термины

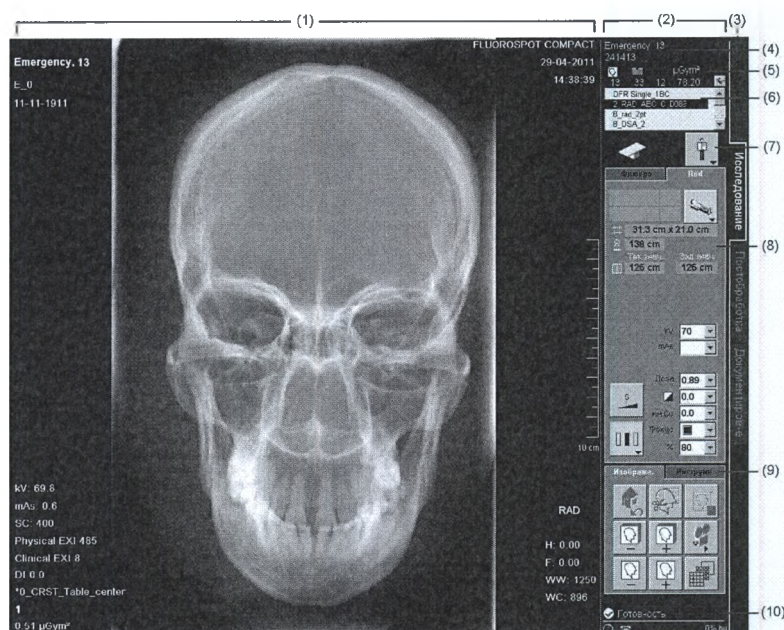
В настоящем документе для обозначения действий, выполняемых при помощи мыши, используются следующие понятия:

- **Щелчок:** Переместить мышь так, чтобы курсор на экране был подведен к нужному объекту. Теперь нажмите кнопку мыши и отпустите ее.
- **Двойной щелчок:** Аналогично обычному нажатию, однако в этот раз кнопку мыши следует нажать дважды.
- **Перетащить:** Аналогично обычному нажатию, однако при этом во время перемещения мыши кнопка должна оставаться нажатой.



В местах, где в тексте указывается "щелчок", то всегда подразумевается левая кнопка мыши, если не указано на нажатие именно правой кнопкой.

3.2 Индикаторы и элементы управления на экране



Пример

- (1) Область просмотра изображений, списков пациентов и диалоговых окон
- (2) Область управления
- (3) Закладки на картах задач для выбора режима
- (4) Информация о пациенте
- (5) Информация о ресурсах
- (6) Наборы орган-программ (орган-программы)
- (7) Режим рентгенографии/рабочая станция и диспетчер обследований
- (8) Карты подзадач для отображения параметров и выбора функций
- (9) Карты подзадач для просмотра изображений и инструменты
- (10) Системные сообщения и индикация состояния

3.2.1 Основные режимы/карты задач

Пациент

Чтобы упростить работу с системой, прикладная программа имеет четыре режима. Каждый из режимов можно выбрать на **карте задач**.

- Режим **Пациент**: списки обследований, ввод данных о пациенте и архивация; базовые настройки
- Режим **Исследование**: выбор орган-программы и параметра, рентгеноскопия и рентгенография
- Режим **Постобработка**: просмотр и постобработка изображения
- Режим **Документирование**: просмотр изображения, твердая копия и отправка DICOM

Чтобы выбрать режим:

- ◆ Щелкните курсором мыши по вкладке соответствующей карты задач.



В зависимости от состояния обследования, можно выбирать не все режимы.

3.2.2 Информация о пациенте и ресурсах

В верхнем правом углу экрана отображается следующая информация о системе (пример):



- (1) ФИО пациента и в зависимости от конфигурации No. исследов-я, Код запроса, Код пациента или Дата рождения (Демографические данные пациента в (→ Страница 241 Демографические данные пациента))
- (2) Отмеченные изображения текущего обследования

(3) Изображения текущего обследования

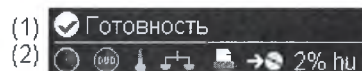
Символ мигает после того, как все изображения будут получены.

(4) Изображения текущей серии

(5) Примененная доза (суммарная поверхностная воздушная керма)

3.2.3 Системные сообщения и индикация состояния

В верхнем правом углу экрана отображается следующая информация (пример):



(1) Строка сообщений для системных сообщений

(2) Символы состояния

Общее состояние

Символ	Краткое описание
	Готовность к выполнению рентгенографии и рентгеноскопии
	Готовность отсутствует
 100% 0%	Свободное пространство на жестком диске
 100% 0%	Свободное пространство на DVD
	Температура детектора вне допустимого диапазона.
	Срок калибровки детектора истек.
	Имеется обновление программного обеспечения.
	Выбрано/активно дистанционное обслуживание.
	Дистанционное обслуживание активно.
2% hu	Единицы нагрева трубки

Статус передачи

Символ	Краткое описание
	Активна опция получения твердой копии (DICOM Печать)
	Неисправность устройства для получения твердых копий
	Чтение CD/DVD-дисков
	Запись CD/DVD-дисков
	Активна опция передачи по сети (DICOM Запрос)
	Активна опция передачи по сети (DICOM отправка)
	Неисправность сетевого подключения



Щелкните по символу для просмотра дополнительной информации.

3.2.4 Информация в изображениях

В углах и по бокам изображения (в режимах **Исследование** или **Постобработка**) отображается следующий настраиваемый набор текста и условной информации.

	Слева	По центру	Справа
Сверху	Информация о пациенте Символ отметки (не на листе пленки): сплошной белый круг или отсутствие отметки	-	Название учреждения Информация о системе и ресурсах Дата и время
По центру	-	Изображение	Масштаб
Внизу	Информация об экспозиции	Комментарий к изображению	Информация об изображении (зависит от типа изображения)

(→ Страница 256 Компоновка отображения)

(→ Страница 29 Нумерация изображений и типы изображений)



Можно выключать и включать текст изображения на мониторе, нажимая на клавишу **пробела**.

Можно настроить текст изображения на мониторе и листе пленки. (→ Страница 255 *Свойства вывода изображения на экран и печати*)

Можно также настроить текст изображения на листе пленки в орган-программе. (→ Страница 299 *Параметры формата пленки*)

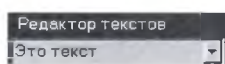
3.2.5 Нумерация изображений и типы изображений

В следующей таблице вы можете видеть изображения различного типа и их нумерацию:

№ изображения (слева)	Тип изображения (справа)	Краткое описание	Пример	
#	нет	Одиночное изображение	13	одиночное изображение № 13
#		Томографическое изображение		
#	RAD	Рентгенография	RAD	
S#	SER	Серия, также серия Ortho или серия DSA	S5	серия № 5
S#_#	SER	Изображение серии (не субтракционное) номер серии _ номер изображения	S5_12	серия № 5, изображение № 12
SL#_#	SER	Изображение сохраненного флюороцикла номер серии _ номер изображения	SL6_13	сохраненный флюороцикл № 6, изображение № 13
S#_#-#	DSA	Изображение серии DSA (субтракционное) номер серии _ номер изображения - номер маски	8_DSA_2	Серия DSA № 8, изображение № 2
нет	OPAC	Контрастированное изображение (не сохраняется)	-	-
PO_S#	нет	Сохраненное контрастированное изображение Номер серии PO (для пикового контрастирования)	PO_S5	изображение с пиковым контрастированием из серии № 5
нет	SUM	усредненное изображение (не сохранено)	-	-
SU_S#	нет	Сохраненное усредненное изображение Номер серии SU (для суммы)	SU_S6	усредненное изображение серии № 6

№ изображения (слева)	Тип изображения (справа)	Краткое описание	Пример	
нет	LIH	изображение LIH или флюороцикл (не сохранено)	-	-
LIH#	нет	Сохраненное LIH-изображение	LIH3	3-е сохраненное LIH-изображение
SL#	нет	Сохраненный флюороцикл	SL4	4-й сохраненный флюороцикл
SL#_#	нет	Изображение из сохраненного флюороцикла номер серии _ номер изображения	SL4_22	4-й сохраненный флюороцикл, изображение № 22
SM_#	нет	Изображение Сохранить монитор или изображение DICOM SC	SM_3	изображение, сохраненное из изображения/серии № 3
TW_#	нет	Сохраненное двойное изображение	TW_2	2-е двойное изображение
Q_#	нет	Сохраненное изображение с четырьмя видами	Q_1	1-е изображение с четырьмя видами
нет	REF#	Контрольное изображение	REF6	6-е контрольное изображение

3.2.6 Текстовые списки

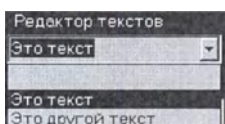


В некоторых ситуациях при вводе текста вы можете использовать предварительно введенные шаблоны текста. Эти тексты затем образуют лист выбора.

Использование записи

- 1 Нажмите кнопку-стрелке.

Раскрывается список.



- 2 Щелкните по нужной записи.

Список сворачивается.

Выбранная запись теперь находится в окне.

Добавление записей

Вы можете добавить новые записи в список в любое время:

- 1 Введите требуемый текст и выделите его мышью.
- 2 Нажмите клавишу **Ins**.

Добавляется новая запись.

Добавление записей в заданное положение

Кроме того, вы можете добавить ее в любом месте списка:

- 1 Нажмите кнопку-стрелке.

176

Раскрывается список.

- 2 Подведите курсор мыши к записи, после которой необходимо добавить новую запись.

Запись выделяется.

- 3 Введите требуемый текст и выделите его мышью.

- 4 Нажмите клавишу **Ins**.

Новая запись будет добавлена за выбранной записью в списке.

Удаление записей

Вы также можете удалить записи:

- 1 Щелкните мышью по тексту, который вы хотите удалить.
- 2 Нажмите клавишу **Del**.

3.2.7 Функции во всех режимах

Пикто- грамма	Краткое описание
	Показывает текущий список орган-программ ¹
	Откройте окно Диспетчер обследований
	Закройте исследование ¹

¹ Кроме режима **Пациент**

Режимы получения изображений

Пикто- грамма	Краткое описание
	Одиночный снимок DFR
	Серия DFR
	Серия DSA
	Стол пациента (детектор внутри стола пациента)

Пикто- грамма	Краткое описание
	Томография на столе пациента
	Свободное экспонирование на кассету

3.2.8 Режим Пациент (списки обследований)

Элемент	Клавиша	Краткое описание
-	F1 ¹	Вызов интерактивного руководства пользователя FLC ²
-	Ctrl + F1 ¹	Вызов интерактивного руководства пользователя ² по Luminos Fusion
Пациент	-	Не имеет функций в данном режиме
Исследование	-	Перейти в режим Исследование
Постобработка	-	Перейти в режим Постобработка
Документиров-е	-	Перейти в режим Документиров-е
 + Экстренный случай	F12	Регистрация в экстренных случаях
	-	Ручной запуск автоматического удаления (доступно, только если в окне Настройки пользователя включен параметр Автоудаление)
	-	Импорт данных
	-	Экспорт данных

Элемент	Клавиша	Краткое описание
	-	Вывод на дисплей протокола обследований
	-	Копирование содержания экрана на монитор контрольных изображений
	-	Очистка монитора контрольного изображения
	-	Финализация DVD после записи
колесико мыши	-	Пролистать столбцы списка обследований
-	↑	Выбрать предыдущее обследование
-	↓	Выбрать следующее обследование
-	Home	Выбрать первую запись в списке обследований
-	End	Выбрать последнюю запись в списке обследований
-	Ctrl + A	Выбрать все записи в списке обследований
-	Ctrl + R	Сбросить параметры ширины столбцов и упорядочения записей всех столбцов списка обследований
-	Prt Sc	Печать данных выбранного исследования или списка исследований всех записей на принтере
-	Pause ¹	Отображение состояния принтера

Обозначения:

¹ Только в режиме Пациент.

² Интерактивное руководство пользователя должно быть установлено службой технической поддержки компании Siemens. Обратите внимание, что интерактивное руководство пользователя может быть недоступно на вашем языке, вместо него будет версия на английском языке.

Список Корзина

Если параметр **Корзина** включен в разделе **Настройки пользователя** и список **Корзина** находится сверху, доступны следующие функции.

Пиктограмма	Краткое описание
	Отправка всех удаленных исследований из Корзины в "Узел корзины" (только, если определен "Узел корзины")
	Экспорт списка удаленных исследований из Корзины в Excel-совместимый формат
	Выбор всех исследований в списке Корзина
	Восстановление выбранных исследований из списка Корзина
	Очистка Корзины

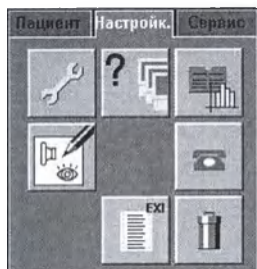
Карта подзадач Пациент



Пиктограмма	Клавиша	Краткое описание
	F2	Вызывает форму ввода для создания нового обследования с новым пациентом
	-	Создание кода пациента (в Меню ввода данных)
	F4	Изменить данные обследования
	F3	Добавляет обследование к выбранному пациенту
	-	Удалить выбранное обследование/обследования
	F9	Поставить/снять защиту с обследования

Пикто- грамма	Клавиша	Краткое описание
	-	Применить/удалить фильтр для списка обследований
	-	
	F11	Обновление списка Зарегистрированные пациенты из HIS/RIS
	-	Получить рабочий список/поиск пациентов/ исследований в HIS/RIS
	-	Заккрытие обследования

Карта подзадач Настройки



Пикто- грамма	Клавиша	Краткое описание
	-	Изменить общие установки пользователя
	-	Просмотр состояние задания
	-	Создать статистику обследования
	-	Откройте окно Редактор программ и обследований
	-	Активировать/отключить доступ к системе для дистанционной диагностики (в диалоговом окне входа в сервисный режим)
	-	Просмотр Журнала клинич. EXI

Пикто- грамма	Клавиша	Краткое описание
	-	Открытие/закрытие Корзины (доступно, только если параметр Корзина включен в разделе Настройки пользова- теля)
	Ctrl + F2	Выход из системы ¹

¹ Только при наличии установленной лицензии HIPAA

Карта подзадач Сервис



Пикто- грамма	Краткое описание
	Войти в/выйти из сервисного режима
	
	Показать тестовые изображения и переключиться в режим Постобработка
	Отображение статистики рентгеновской трубки
	Вызовите диалоговое окно контрольного журнала ¹ для сохранения файла контрольного журнала на CD/DVD-диске или сохранения/восстановления пользователей и групп на/ с CD/DVD-диска
	Администрирование пользователей и групп ¹
	Выполнение Исслед. контроля качества
	Запуск Удал/ поддержка

Пикто- грамма	Краткое описание
	Просмотр Статистика брак. Изображений

¹ Только при наличии установленной лицензии HIPAA и при входе в систему в качестве системного администратора

3.2.9 Режим Исследование

Элемент	Клавиша	Краткое описание
-	F1	Без функции
нажать правую клавишу мыши	F3	Отметить/стереть метку с изображения
-	F4	Сохранить текущее изображение
Пациент	-	Перейти в режим Пациент
Исследование	-	Не имеет функций в данном режиме
Постобработка	-	Перейти в режим Постобработка
Документиров-е	-	Перейти в режим Документиров-е
-	Home	Показать все изображения (в серии)
-	End	Показать последнее изображение (в серии)
колесико мыши	Page Up/ Page Down	Показать предыдущее/следующее изображение (в серии)
-	Prt Sc	Распечатать изображение на принтере для документов
-	Пробел	Включение/выключение текста изображения

Карта подзадач Флюоро

Пикто- грамма	Клавиша	Краткое описание
	-	Переключение между субтракционным и нативным показом изображения

Пикто- грамма	Клавиша	Краткое описание
	-	Включить возможность замены маски
	-	Выбор/отмена ROADMAP
	-	Выберите измерительное поле (доминанта)
	F4	Сохранить текущее изображение
	-	Записать текущий флюороцикл
		Индикатор выполнения рентгенокопии ■ Во время рентгенокопии: длина сцены рентгенокопии от текущей до максимальной ■ После рентгенокопии: текущее положение в сцене рентгенокопии

Параметры рентгенокопии и рентгенографии

CP_Standard	Натив. сер.
имп./с 15	к/с 2
KV 0	KV 85
mA 0.0	mA 0.0
ms 0.0	ms 0.0
мин 0:00	Доза 1.74
mm Cu 0.2	mm Cu 0.0
	Фокус
mGy/min 0.0	% < 0.5 Gy 0

Эле- мент	Краткое описание	Эле- мент	Краткое описание
	Параметры рентгенокопии		Параметры рентгенографии
	Этап масштабирования/размер входного поля: полный формат, 1, 2 или 3		
Программа рентгенокопии		Режим рентгенографии	
	Частота следования импульсов [импульсы в секунду]		Частота кадров [число кадров в секунду]
			Уменьшение частоты кадров
	Напряжение на трубке [киловольты]		Напряжение на трубке [киловольты]

Эле- мент	Краткое описание	Эле- мент	Краткое описание
	Ток трубки [миллиамперы]		Произведение тока трубки на время [миллиампер на секунды]
	Длительность импульса [миллисекунды]		Длительность импульса [миллисекунды]
	Время, прошедшее с начала рентгенографии [минуты]		Доза на кадр [мкГр]
			Коррекция выдержки в пунктах экспозиции [EP]
	Медный фильтр [миллиметры]		Медный фильтр [миллиметры]
	Высокоскоростная рентгеноскопия		Фокус: ☒ большой/ ☐ малый
	Во время излучения: Значение воздушной кермы [милли Грэй/минута]		
	Во время и после излучения: Примененная доза [милли Грэй]		
	Суммарная примененная доза [Грэй]		

Карта подзадач Rad



Элемент	Краткое описание
	Определение положения вида и латеральности изображения
	Размер коллимации [см]
	SID (расстояние от источника до изображения) [см]
	Настройки OGP и текущие настройки не согласованы (отображение между Тек.знач. и Зад.знач.)
	Текущее состояние решетки и SID
	Целевая решетка и SID, заданные орган-программой
	Тип решетки [см]/нет решетки
	Угол томографии [°]

3 Обзор и описание

Элемент	Краткое описание
	Высота центра вращения [см]
	Напряжение на трубке [киловольты]
	Длительность импульса [миллисекунды]
	Произведение тока трубки на время [миллиампер на секунды]
	Доза на экспонирование [мкГр]
	Коррекция выдержки (пункты экспозиции)
	Дополнительный медный фильтр [миллиметры]
	Фокус: ☒ большой/ ☐ малый
	Использование трубки [проценты]
	Увеличьте время экспозиции (снижение дозы)
	Выберите измерительное поле (доминанта)

Карта подзадач Кассета



Элемент	Краткое описание
	Определение положения вида и латеральности изображения
	Размер коллимации [см]
	SID (расстояние от источника до изображения) [см]
	Настройки OGP и текущие настройки не согласованы
	Текущее состояние решетки и SID
	Целевое применение решетки и SID, определяемое орган-программой
	Тип решетки [см]/нет решетки
	Напряжение на трубке [киловольты]
	Длительность импульса [миллисекунды]
	Произведение тока трубки на время [миллиампер на секунды]
	Доза на экспонирование [мкГр]
	Коррекция выдержки (пункты экспозиции)
	Дополнительный медный фильтр [миллиметры]
	Фокус: ☒ большой/ ☐ малый
	Использование трубки [проценты]
	Увеличьте время экспозиции (снижение дозы)
	Выберите измерительное поле (доминанта)

Карта подзадач Изображение



Пикто- грамма	Клавиша	Краткое описание
	-	Восстановление исходных параметров рентгенографии
	-	Пауза/продолжение записи DVD-диска
	F4	Сохранение LIN, нового изображения или измененного изображения
	-	Показать предыдущую серию/изображение (исследования)
	-	Показать следующую серию/изображение (исследования)
	F2	Повторный показ серии снимков: Начать/остановить киноцикл
	Page Up	Показать предыдущее изображение в серии
	Page Down	Показать следующее изображение в серии
	-	Переключение между режимом просмотра исследования/серии, полноэкранный режим

Карта подзадач Инструменты



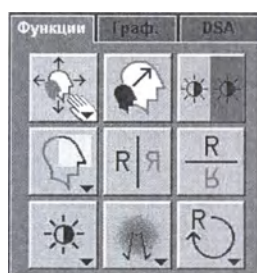
Пиктограмма	Клавиша	Краткое описание
	-	Сброс сигнала рентгеноскопии
	F9	Сохраните текущее изображение в качестве эталонного изображения
	F10	Вызвать текущее контрольное изображение
	-	Копирование содержания экрана на монитор контрольных изображений
	-	Очистка монитора контрольного изображения
	-	Предварительный выбор/установка метки боковой ориентации
	-	Вывод на дисплей протокола обследований

3.2.10 Режим Постобработка

Пиктограмма	Клавиша	Краткое описание
-	F1	Без функции
нажать правую клавишу мыши	F3	Отметить/стереть метку с изображения
-	F4	Сохранить текущее изображение
	-	Перейти в режим Пациент
	-	Перейти в режим Исследование
	-	Не имеет функций в данном режиме
	-	Перейти в режим Документирование

Пиктограмма	Клавиша	Краткое описание
-	Home	Показать все изображения (в серии)
-	End	Показать последнее изображение (в серии)
колесико мыши	Page Up/ Page Down	Показать предыдущее/следующее изображение (в серии) Выбрать предыдущую/следующую маску в функции изменения маски
-	Prt Sc	Распечатать изображение на принтере для документов
-	Пробел	Включение/выключение текста изображения

Карта подзадач Функции



Пиктограмма	Краткое описание
	Непрерывное увеличение изображения Перемещение изображения, если его части не видны
	Увеличить/уменьшить масштаб изображения в два раза
	Инверсия/восстановление шкалы серого для изображения
	Диафрагма: Задать или изменить электронную диафрагму
	Переворот относительно вертикальной/горизонтальной оси монитора
	Окно: Настройка контраста и яркости

Пикто- грамма	Краткое описание
	Применить автоматические параметры окна
	Фильтр: Настройка усиления краев и гармонизации
	Поверните изображение
	Поверните изображение на 90 градусов против часовой стрелки
	Поверните изображение на 90 градусов по часовой стрелке
	Поверните изображение на 1 градус против часовой стрелки
	Поверните изображение на 1 градус по часовой стрелке
	Поворот изображения на произвольный угол
	Отмена поворота

Карта подзадач Граф.



Пикто- грамма	Краткое описание
	Рассчитать стеноз/обозначить место стеноза линиями Отсутствует для изображений RAD
	Установка/изменение/удаление метки боковой ориентации

Пикто- грамма	Краткое описание
	Начертить стрелку(-и)
 	Построение расстояния (расстояний), калибровка/повторная калибровка
	Построить угол (углы)
	Настройка положения и латеральности вида Отсутствует для изображений DFR
	Текст: Ввод текста изображения и комментария к изображению

Карта подзадач Rad



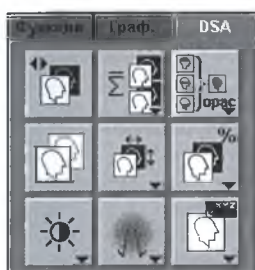
Пикто- грамма	Краткое описание
	Диафрагма: Задать или изменить электронную диафрагму и обрезать изображение
	LUT: Выбрать таблицу поиска и настроить параметры
	Определить кривую градуировки
	Отсутствует в данной версии
	Фильтр: Выбор пространственного фильтра и DiamondView Plus Настройка усиления краев и гармонизации

Пикто- грамма	Краткое описание
	Согласен: Применить параметры и пересчитать изображение



Карта подзадач **Rad** доступна только, если выведено изображение RAD.

Карта подзадач DSA

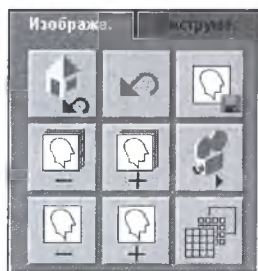


Пикто- грамма	Краткое описание
	Включить возможность замены маски
	Усреднение изображений с контрастом/масок
	Расчет изображения с пиковым контрастированием
	Переключение между субтрагированным и нативным показом изображения
	Сдвиг пикселей: Сдвиг маски в долях пикселя
	Анат.ориен: Изменение доли вычтенного изображения (анатомический фон)
	Окно: Настройка контраста и яркости
	Фильтр: Настроить усиление краев
	Текст: Ввод текста изображения и комментария к изображению

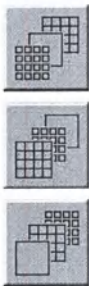


Карта подзадач **DSA** доступна только, если выведена сцена DSA или Roadmap.

Карта подзадач Изображение



Пикто- грамма	Клавиша	Краткое описание
	F11	Восстановить первоначальное состояние изображения после съемки
	F12	Восстановить состояние изображения до вызова текущей функции
	F4	Записать новое или измененное изображение
	-	Показать предыдущую серию (обследования)
	-	Показать следующую серию (обследования)
	F2	Повторный показ серии снимков: Начать/остановить киноцикл
	Page Up	Показать предыдущее изображение в серии Выбрать предыдущую маску в функции изменения маски
	Page Down	Показать следующее изображение в серии Выбрать следующую маску в функции изменения маски

Пикто- грамма	Клавиша	Краткое описание
	-	Переключение между режимом просмотра исследования/серии, полноэкранный режим

Карта подзадач Инструменты



Пикто- грамма	Клавиша	Краткое описание
	F9	Сохраните текущее изображение в качестве эталонного изображения
	F10	Вызвать текущее контрольное изображение
	-	Копирование содержания экрана на монитор контрольных изображений
	-	Очистка монитора контрольного изображения
	-	Выполнение анализа КИ с помощью WinNIE (программа Windows Numerical Image Evaluation)
	-	Выбор графических объектов при их наличии
	Del	Удаление выбранных графических объектов

3.2.11 Режим Документирова-е

Мышь	Клавиша	Краткое описание
-	F1	Без функции

Мышь	Клавиша	Краткое описание
Пациент	-	Перейти в режим Пациент
Исследование	-	Перейти в режим Исследование
Постобработка	-	Перейти в режим Постобработка
Документирование	-	Не имеет функций в данном режиме
-	←	Выбрать изображение/серию слева
-	→	Выбрать изображение/серию справа
-	↑	Выбрать изображение/серию выше
-	↓	Выбрать изображение/серию ниже
-	Home	Выбрать первое изображение/серию
-	End	Выбрать последнее изображение/серию
-	Ctrl + Page Up	Показать предыдущую страницу
-	Ctrl + Page Down	Показать следующую страницу
нажать правую клавишу мыши	-	Отметить/стереть метку с изображения
-	Prt Sc	Распечатать изображения с экрана на бумаге

Карта подзадач Выбор



Пиктограмма	Клавиша	Краткое описание
	F9	Отметьте все изображения для печати/отправки
	F10	Стереть метку со всех изображений для печати/отправки
	-	Отметить/Стереть метку с одиночного изображения для печати/отправки

Пикто- грамма	Клавиша	Краткое описание
	-	Создать двойное изображение с горизонтальным/вертикальным расположением
	-	Создать изображение квадранта
	-	Удалить изображение (-я)
	-	Применить параметры окна/фильтра/гармонизации к другим изображениям (только DFR)
	-	Применить параметры диафрагмы/увеличения/перемещения к другим изображениям (только DFR)
-	F12	Экспортировать изображение (-я) в сервисную папку

Карта подзадач Печать

Выбор Печать Поставить

Камера: DICOM_PRIN

☒ Смешанная ко

ФИО:

Размер: 14INx17IN

Формат: 1x1

☒ Фиксированный код

Авто !

Масштаб: 100%

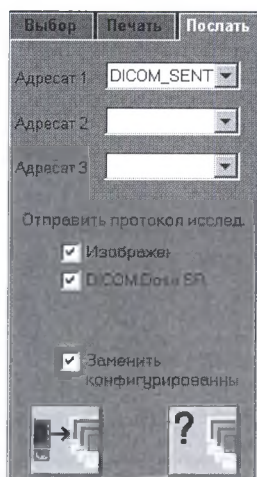
100

Копии: 1

Анонимный
Скрыть тг

Пикто- грамма	Клавиша	Краткое описание
	F2	Печатать отмеченное (-ые) изображение (-ия)
	F4	Предварительный просмотр отмеченных изображений
	-	Показать состояние процесса печати

Карта подзадач Послать



Пиктограмма	Клавиша	Краткое описание
	F3 ¹	Отправить отмеченное (-ые) изображение (-ия)
	-	Показать состояние процесса отправки

¹ Когда система находится в режиме **Документирование**, первое нажатие клавиши F3 активирует карту подзадач **Послать**, а второе нажатие клавиши F3 активирует отправку изображений, если они были отмечены. Если не отмечено ни одно изображение, при втором нажатии клавиши F3 никаких действий происходить не будет.

Карта подзадач Изображение



Пиктограмма	Клавиша	Краткое описание
	-	Выбор компоновки: 2 x 2, 3 x 3, 4 x 4, 5 x 5 или 6 x 6
	-	Без функции
	-	Без функции
	-	Без функции
	-	Без функции
	-	Перейти к просмотру обследования, если необходимо, и выбрать предыдущую серию (обследования)
	-	Перейти к просмотру обследования, если необходимо, и выбрать следующую серию (обследования)
	-	Перейти к просмотру серии, если необходимо, и выбрать предыдущее изображение (выбранной серии)
	-	Перейти к просмотру серии, если необходимо, и выбрать следующее изображение (выбранной серии)
	-	Без функции

Пикто- грамма	Клавиша	Краткое описание
  	Return	Переключение между режимом просмотра исследования/серии, полноэкранный режим

Карта подзадач Инструменты



Пикто- грамма	Клавиша	Краткое описание
	F9	Сохраните текущее изображение в качестве эталонного изображения
	F10	Вызвать текущее контрольное изображение
	-	Копирование содержания экрана на монитор контрольных изображений
	-	Очистка монитора контрольного изображения
	F11	Вывод на дисплей протокола обследований

3.3 Интерфейс пользователя на сенсорном экране (TUI)

С помощью интерфейса пользователя на сенсорном экране (TUI) консоли управления системой (SCC) можно управлять функциями, необходимыми для рентгеноскопии и рентгенографии.



- (1) Информация о положении системы
- (2) Выбор набора орган-программ и орган-программы
- (3) Карты подзадач для отображения параметров и выбора функций
- (4) Выбор уровня увеличения
- (5) Сообщения системы
- (6) Включение/выключение справки

См. также руководство пользователя Luminos Fusion.

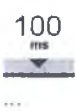
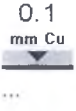
3.3.1 Функции на TUI

Пикто- грамма	Краткое описание
	По нажатию круглых кнопок действие начинает выполняться немедленно.
	По нажатию квадратных кнопок происходит переключение функции или вызывается всплывающее меню
	Вкл/выкл подсказок
	Важное сообщение с подтверждением
	Этап масштабирования/размер входного поля: полный формат, 1, 2 или 3

Настройки рентгенокопии

Пикто- грамма	Краткое описание
	Параметры рентгенокопии
	Напряжение на трубке [киловольты]
	Ток трубки [миллиамперы]
	Время, прошедшее с начала рентгенографии [минуты]
	Медный фильтр [миллиметры]
	Частота следования импульсов [импульсы в секунду]
	Высокоскоростная рентгенокопия
	Кривая рентгенокопии 1, 2 или 3
	Вкл/выкл регулировочного ограничителя
	Сброс сигнала рентгенокопии
	Выбор/отмена ROADMAP
	Записать текущий флюороцикл

Настройки рентгенографии

Пикто- грамма	Краткое описание
	Параметры рентгенографии
	Показать дополнительные параметры
	Напряжение на трубке с шагом 0,5 EP [киловольты]
	Ширина импульса с шагом 1 EP [миллисекунды]
	Произведение тока трубки с шагом 1 EP [миллиампер на секунды]
	Измерительное поле (доминанта)
	Уровень дозы (чувствительность)
	Коррекция выдержки в пунктах экспозиции [EP]
	Частота кадров [число кадров в секунду]
	Дополнительный медный фильтр [миллиметры]
	Фокус:  большой/  малый

189

Пикто- грамма	Краткое описание
	Переключение между одиночными и серийными изображениями
	Восстановление исходных значений

Вкладка Изображение

Пикто- грамма	Краткое описание
	Показать предыдущее изображение (в серии) Выбрать предыдущую маску в функции изменения маски
	Показать следующее изображение (в серии) Выбрать следующую маску в функции изменения маски
	Показать предыдущую серию
	Показать следующую серию
	Повторный показ серии снимков: Начать/остановить кино-цикл
	Переключение между режимом просмотра исследования/серии, полноэкранный режим
	Включить возможность замены маски
	Переключение между субтракционным и нативным показом изображения
	Сохраните текущее изображение в качестве эталонного изображения
	Вызвать текущее контрольное изображение

Пикто- грамма	Краткое описание
	Соранить изображение
	Ввод или вывод решетки с помощью электропривода
	Выключение сегментации изображения
	Сегментация изображения для двух сегментов слева/справа
	Сегментация изображения для двух сегментов сверху/внизу
	Сегментация изображений для четырех сегментов

Вкладка Инструменты

Пиктограмма	Краткое описание
	Показать предыдущее изображение (в серии) Выбрать предыдущую маску в функции изменения маски
	Показать следующее изображение (в серии) Выбрать следующую маску в функции изменения маски
	Показать предыдущую серию
	Показать следующую серию
	Включить возможность замены маски
	Переключение между субтракционным и нативным показом изображения

Пиктограмма	Краткое описание
	Отметить/Стереть метку с одиночного изображения для печати/отправки
	Предварительный выбор/установка метки боковой ориентации
	Изменить метку боковой ориентации (Примеры, на кнопке отображается установленная метка и положение метки).
	Увеличение текущего представленного изображения
	Блокировка коллимации Последняя коллимация, установленная в орган-программе, блокируется и будет использоваться для всех последующих орган-программ.

Вкладка Установка

Пиктограмма	Краткое описание
	Вкл/выкл предварительного выбора зеркального отображения по вертикали
	Вкл/выкл предварительного выбора зеркального отображения по горизонтали
	Разрешение записи DVD-диска
	Запрет перемещений системы
	Блокировка излучения
	Вкл/выкл CAREPOSITION
	Пери-сканирование: Если кнопка нажата, скорость движения приспособления для прицельной рентгенографии удваивается.

См. также руководство пользователя Luminos Fusion.

4 Принципы работы

4.1 Включение и выключение

Система формирования изображений FLUOROSPOT Compact включается и выключается вместе с рентгеновской системой.



Не пытайтесь включить систему сразу после ее выключения. Дождитесь, пока программа формирования изображений завершит работу (монитор станет темным). Затем подождите несколько секунд перед повторным включением.

4.1.1 Включение и запуск системы



- 1 Нажмите на кнопку "ВКЛ".

Система включается.

- 2 Подождите, пока на экране монитора не появится прикладная программа.

- В момент запуска происходит автоматическое самотестирование системы.
- Операционная система компьютера запущена.
- Приложение запущено.
- Если имеется лицензия на использование функций HIPAA, появится окно входа в систему.
- Появится список **Зарегистрированные пациенты**.

Теперь система готова к использованию.

4.1.2 В случае неисправности



Прежде чем включать питание, выполните самотестирование.

- 1 Выключите систему и снова включите ее.

Если неисправность сохраняется:

- 2 Выключите систему и обратитесь в службу технического обеспечения фирмы Siemens.

4.1.3 Сбой питания

Если уровень мощности снижается, выключите **всю** систему и затем включите снова. Последнее изображение может не сохраниться.

- ◆ Если при повторном запуске системы отображается неисправность, обратитесь в службу технического обеспечения фирмы Siemens.

4.1.4 Вход в систему и выход из системы

(Доступно только при наличии лицензии на опцию HIPPA.)

Опция HIPAA позволяет системному администратору предоставлять каждому пользователю разные права. Это обеспечивает защиту системы, данных о пациенте и изображений от несанкционированного доступа посторонних лиц.



В зависимости от прав, закрепленных системным администратором, пользователь может видеть только определенных пациентов или пользоваться только определенными функциями системы формирования изображений.

Если имеется лицензия на опцию HIPPA, вы должны войти в систему, введя имя пользователя и пароль.

Ваш системный администратор должен создать учетную запись пользователя, определить группы, доступные для вас и привилегии в использовании функций.

Более подробную информацию по администрированию пользователей см. в: (→ Страница 307 *Администрирование (HIPAA)*)

Выполнение экстренного входа в систему

Если Вы забыли свой пароль, или если у Вас нет учетной записи для использования этой системы, а вы должны провести экстренное обследование, вы можете войти в систему по экстренной учетной записи.

♦ Нажмите кнопку **Экстренный** в окне входа в систему.

На экране появятся карты задач.



Когда вы входите в систему как экстренный пользователь, вам доступны только функции рентгеноскопии и рентгенографии. Вы сможете просмотреть данные только экстренных пациентов.

У Вас не будет доступа к другим функциям, и вы не сможете просмотреть других пациентов.



Пациенты, обследованные в экстренном режиме, не определяются системой в какую-либо группу, т.е. **любой** пользователь имеет доступ к данным такого пациента.

Экстренный пациент может быть определен в какую-либо группу через **Меню ввода данных**.

(→ Страница 77 *Изменение данных пациента*)

Вход в систему

- 1 Введите Ваше имя пользователя и пароль.

- 2 Если требуется, выберите Ваш домен в сети.
- 3 Щелкните **Вход в систему**.

На экране появятся карты задач.



В нижнем правом углу экрана будет видно имя текущего пользователя.

Выход из системы

Если другой пользователь завершил работу или вы собираетесь покинуть кабинет, в целях безопасности необходимо выйти из системы.



- ♦ Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Настройки**.

— или —

Нажмите комбинацию клавиш **Ctrl + F2** на клавиатуре.

Появится окно входа в систему.

Изменение пароля

Для первого входа в систему системный администратор создает учетную запись входа, в которой записано ваше имя пользователя и пароль.

(→ Страница 307 Администрирование (HIPAA))



Пароль должен состоять минимум из шести символов.
Используйте только буквы и цифры.

Если вы хотите изменить Ваш пароль для входа в систему, Вы должны сначала войти в систему.

1 Если вы не в системе, войдите в нее.



2 Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Настройки**.

Снова появится окно входа в систему.

3 Нажмите кнопку **Пароль**.

Появится диалоговое окно смены пароля.

4 Введите ваш старый пароль.

5 Введите ваш новый пароль.

6 Введите еще раз Ваш новый пароль.

7 Щелкните по кнопке **ОК**.



Экстренный пользователь имеет пустой пароль.
Его изменить невозможно.

4.1.5 Выключение системы



Не нажимайте клавиши **Ctrl+Alt+Del**.

Нажимать эту комбинацию клавиш вы можете только под свою ответственность.

Если вы это сделаете, могут возникнуть проблемы.



Изменения, которые Вы внесли в изображения, автоматически записываются, когда Вы переходите к следующему изображению или к другому обследованию.

183

Завершение работы



- 1 Завершите текущее обследование или просмотр.
- 2 Нажмите кнопку "ВЫКЛ".

При завершении работы системы в то время, когда активна передача сообщений, появляется сообщение о том, что задание передачи данных не завершено:

- 3 Выберите опцию **Завершить передачу**:

Система формирования изображений контролирует состояние заданий на передачу, и после завершения последнего задания система завершает работу.

Это может занять некоторое время.

- 4 Выберите опцию **Немедленное выключение**:

- Незавершенные задания по передаче отменяются. Задания по передаче сохраняются в списке и могут быть перезапущены при последующем запуске системы. Система выключается.
- Работа приложения прекращается.
- Операционная система компьютера выключается (монитор становится темным).
- Вся система, включая все подключенные к ней устройства, выключается.

Отключение питания



Использование главного сетевого рубильника для выключения системы **до** выключения операционной системы компьютера.

Может произойти необратимое повреждение жесткого диска компьютера системы!

Дождитесь, пока программа формирования изображений выключится (монитор станет темным).

⚠ ОСТОРОЖНО!

Завершение работы с помощью кнопки emergency SHUTDOWN (если кнопка установлена)

Опасность потери данных и/или повреждения трубки из-за недостаточного охлаждения

- ◆ Используйте кнопку emergency SHUTDOWN только в случае аварии или невозможности выключить систему обычным способом.

Главный сетевой выключатель можно выключить, **только** когда монитор станет темным.

- ◆ Если требуется, выключите главный сетевой рубильник рентгеновской установки (или кабинета).

4.2 Списки обследований

Все информация о пациенте, содержащая его личные данные, рентгеновские снимки и другую информацию и изображения, полученные в ходе обследования, записывается и хранится в каталоге **Исследования** на жестком диске системы формирования изображений. Доступ к этим данным осуществляется через **списки обследований** в режиме **Пациент**:

- Вы вводите личные данные пациента и создаете новое **обследование** в списке **Зарегистрированные пациенты** (рабочий список). Кроме того, данные о пациенте (обследование или этап обследования) могут поступить через HIS/RIS (клиническую/рентгенологическую информационную систему).

- Все рентгенологические данные (изображения, серии снимков) записываются в выбранное обследование в списке **Исследованные пациенты**.

- По окончании обследования необходимо архивировать данные исследования по сети, записать на носитель CD/DVD/USB или распечатать. После этого можно стереть данные изображения, чтобы освободить место для данных новых пациентов.

Данные пациента и образы изображений (сами изображения отсутствуют) удаленных исследований сохраняются в списке **Информация архиве**.

- В случае активации список **Корзина** содержит удаленные обследования (забракованные изображения), которые не были архивированы, переданы в базу данных или на пленку. Их можно восстановить в любое время.

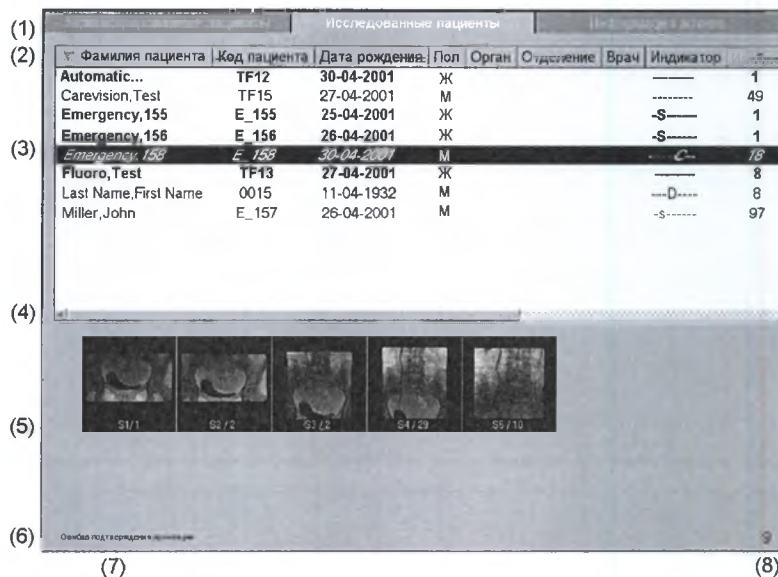
- Во время импорта из сетевого узла DICOM или с носителя CD/DVD/USB можно выбрать необходимые исследования в **Список импорта** и восстановить их в список **Исследованные пациенты**.

(→ Страница 208 *Администрирование пациентов (исследований)*)



Все данные о пациентах хранятся в соответствии с требованиями стандарта DICOM. (→ Страница 208 *Администрирование пациентов (исследований)*)

4.2.1 Описание списков обследований



- (1) Вкладки списков обследований
- (2) Строка заголовка
- (3) Запись данных в обследование
- (4) Линейка прокрутки
- (5) Предварительный просмотр изображений
(Только если исследование содержит изображения или серии.)
- (6) Строка состояния
- (7) Сообщение о состоянии
- (8) Количество отображаемых обследований

Вывод на экран записанных обследований

- "Стандартные" обследования представляются стандартным шрифтом.
- Исследования MPPS на стадии выполнения отображаются **жирным** шрифтом.
- Прекращенные обследования MPPS отображаются **курсивом**.
(→ Страница 213 *Закрытие MPPS*)
- Записи об обследованиях MPPS с обновленным номером при поступлении отображаются **курсивом**.

Режим одного или множества исследований

Списки исследований можно настроить для режимов **Режим одного исслед.** или **Режим множ. исслед.** (Список пациентов в (→ Страница 241 *Информация о клинике*)).

- В режиме **Режим одного исслед.** каждое исследование обрабатывается отдельно.

При щелчке по обследованию в **Режим одного исслед.** выбирается только одно обследование.

- **Режим множ. исслед.** обрабатывает исследования пациента одновременно.

При щелчке по обследованию в **Режим множ. исслед.** выбираются все обследования пациента в ту же дату.

Выбранное обследование помечается как особое обследование, при этом выделяются и все другие обследования того же пациента.

Некоторые функции будут применяться ко всем выделенным обследованиям, например, удаление или защите обследования. Другие функции будут применяться только к специально отмеченному обследованию, например, измерению данных.

Фамилия пациента	Код пациента	Дата рождения	Пол	Орган	Отделение	Врач	Индикатор	Да
Emergency...	E_35	17-01-2008	Ж				---	17-01
Emergency...	E_34	17-01-2008	Ж				---	17-01
MWL All Su...	MWL 7...	29-02-2004	М				*	16-01
Emergency...	E_33	16-01-2008	Ж				---	16-01
x, y	160108...	01-02-2003	Ж				---	16-01
MWL All Su...	MWL 7...	29-02-2004	М				*	15-01
P26, Match...	Patient...	02-12-1952	М				*	15-01
DR Modality...	ID_DR_1	13-05-1962	Ж				*C...	15-01
DX Modality...	ID_DX_2	09-05-1973	М				*C...	15-01
P26, Match...	Patient...	02-12-1962	М				*	14-01
François, Ç...	Numero	13-11-1956	Ж				*C...	14-01

Пример



Каждое исследование может содержать операции рентгенографии в различных режимах работы, например рентгенография DFR и RAD.



При наличии незакрытых и закрытых обследований одного пациента в **Режим множ. исслед.**, одновременно можно выбрать либо незакрытые, либо закрытые обследования.

Для выбора других исследований воспользуйтесь комбинацией **Ctrl + щелчок**.

4.2.2 Доступ к спискам обследований

Выбор в списке исследований

- 1 Если необходимо, щелкните по вкладке **Пациент**.



- 2 Щелкните по вкладке нужного списка обследований.

(→ Страница 233 *Отображение информации об архиве*)

(→ Страница 223 *Запрос данных пациента*)

Просмотр списка обследований прокруткой

- ♦ выполните прокрутку с помощью линейки прокрутки или колесика мыши.

195

Прокрутка в алфавитном порядке

- 1 Щелкните на любой записи обследования, чтобы переместить фокус ввода на список обследований.
- 2 Введите начальную букву или начальную последовательность букв искомого пациента.

Список обследований перемещается таким образом, что становятся видны пациенты с введенной вами начальной буквой.

Изменение порядка сортировки обследований в списке

- ◆ Щелкните по заголовку нужного столбца.

Список обследований в этом столбце будет отсортирован в буквенно-цифровом порядке.

Изменение порядка сортировки записей в столбце

- ◆ Щелкните по заголовку столбца и, перетаскив столбец в нужное место, отпустите его.

Остальные столбцы сместятся в соответствии с новым положением перенесенного столбца.

Изменение ширины столбца

- 1 Подведите курсор мыши к линии заголовка, разделяющей столбцы.
- 2 Сделайте щелчок и раздвиньте столбец на нужную ширину.



Выставление оптимальной ширины столбца

- ◆ Выполните двойной щелчок по линии столбца в области заголовка.

Восстановление первоначального расположения и ширины столбцов

- ◆ Нажмите клавиши **Ctrl + R**.

Печать списка исследований на принтере

- ◆ Нажмите клавишу **Prt Sc**.
 - Если не выбрано ни одно или только одно обследование, то полный список обследований отправляется для распечатки на заданный принтер.
 - Если выбрано более одного обследования, то список выбранных обследований отправляется для распечатки на заданный принтер.

4.2.3 Применение фильтра базы данных

Используя фильтр базы данных можно выводить на экран обследования, отвечающие определенным критериям.



Если опция HIPAA разрешена к использованию, на экран выводятся только те обследования, к которым данный пользователь имеет доступ.

Применение фильтра



1 Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Пациент**.

Откроется окно **Фильтр базы данных** с доступными флагами.



2 Установите нужные флажки.

См. (→ Страница 208 *Данные в списках исследований*)

3 Щелкните **Показать** или **Скрыть**.

■ **Показать**: отображение исследований, если установлен выбранный флаг

■ **Скрыть**: скрывание исследований, если установлен выбранный флаг

4 Щелкните по кнопке **ОК**.

■ На экран будут выведены все обследования с флагами **показать**.

■ Исследования с флагами **скрыть** не показываются.



В нижнем правом углу списка обследований будет показано количество выведенных на экран обследований/их общее количество.

Отмена использования фильтров



1 Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Пациент**.



2 Щелкните по этой пиктограмме в окне **Фильтр базы данных**.

На экран будут выведены все исследования.

4.2.4 Поиск уже зарегистрированных пациентов

Если Ваша система подсоединена к HIS/RIS, входящие пациенты будут показаны в списке **Зарегистрированные пациенты**.



Если по какой-либо причине данные, полученные от HIS/RIS, будут признаны неверными и, следовательно, их нельзя будет обработать, в поле состояния появляется сообщение **"Не все элементы рабочего списка можно импортировать"**.

Проверьте поле состояния, чтобы выяснить причину.

Обновление списка Зарегистрированные пациенты

Список **Зарегистрированные пациенты** периодически обновляется с заданным интервалом времени. (→ Страница 244 *Свойства DICOM*)

Но вы можете обновить его и вручную:

◆ Нажмите клавишу **F11** на клавиатуре.

— или —



Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач Пациент.

Поиск нужных пациентов

Если пациент уже ждет, можно ввести его фамилию, либо запросить у HIS/RIS только специальные данные.

Для ускорения обновления рабочего списка для определенного пациента:

- 1 Если исследование пациента уже есть в списке исследований, выберите его.

При этом данные переносятся в диалоговое окно **Запрос рабочего листа**.



- 2 Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач Пациент.



Запрос рабочего списка выполняется без запроса запланированного АЕТ (Application Entity Title – Заголовок объекта приложения, который используется для определения приложения DICOM в сети), поэтому пациент будет найден, даже если он не запланирован в модальности.

Ввод данных

- ◆ Если требуется, введите все известные данные.



Можно использовать следующие символы подстановки:

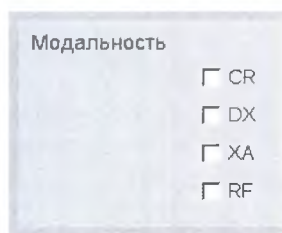
- Звездочка * означает один или несколько произвольных символов.
- Знак вопроса ? означает один произвольный символ.

Если не вводятся никакие символы подстановки, будет показан неотфильтрованный рабочий список.

Установка временного интервала

Как правило, отображаются только пациенты, запланированные на текущий день.

- ◆ Установите флажок **Не только раб. список на сегодня**, чтобы отобразить всех пациентов без ограничения днем планирования.



Выбор типа исследования

- ♦ Выберите нужный тип/типы исследования.

Тег DICOM используется для следующих изображений:

- **CR:** будут рассматриваться только пациенты с типом исследования CR. (CR = компьютерная рентгенография)
- **DX:** будут рассматриваться только пациенты с типом исследования DX. (DX = цифровые рентгеновские изображения)
- **XA:** будут рассматриваться только пациенты с типом исследования XA. (XA = рентген, Angio)
- **RF:** будут рассматриваться только пациенты с типом исследования RF. (RF = рентгенография, рентгеноскопия)

Обновление рабочего списка

- ♦ Щелкните мышью на кнопке **Запрос рабочего листа**.

Если возможна связь HIS/RIS, текущие записи рабочего списка удаляются и заменяются полученным рабочим списком. Исследования, зарегистрированные вручную, остаются в списке.



Максимальное количество получаемых исследований может быть запрограммировано в пределах (1...999) специалистами службы технической поддержки компании Siemens.

4.2.5 Выбор обследования (пациента)



Для каждого обследования в списке отводится одна запись.

Для каждого пациента может быть создано одно или больше обследований.

Если для обследования, постобработки или документирования Вы хотите использовать данные ранее зарегистрированного пациента:

- 1 Щелкните по нужной строке в списке обследований.

Данная строка будет показана инверсией.

Фамилия пациента	Код пациента	Дата рождения	Пол	Орган	Отделение
snap on grid	1234567	11-08-2011 (...)	---	---	---
Test Ortho	1111	11-08-2011 (...)	---	---	---
Emergency 75	E_75	20-07-2011 (...)	---	OR...	---
Emergency 82	E_82	10-08-2011 (...)	---	OR...	---
ronny 81	E_81	10-08-2011 (...)	---	---	---
Emergency 80	E_80	10-08-2011 (...)	---	---	---
Emergency 74	E_74	20-07-2011 (...)	---	---	---

- 2 Щелкните по вкладке **Исследование**, **Постобработка** или **Документирование**.

Система переходит в режим **Исследование/Постобработка/Документирование**.

– или –

Сделайте двойной щелчок по нужной строке обследования.

Теперь для данного исследования можно получить сделать новые изображения или произвести постобработку уже существующих изображений.

4.3 Регистрация пациента

Если Ваша система не подключена к HIS/RIS или используется в экстренном режиме, Вы должны **зарегистрировать** пациента, которого собираетесь обследовать.



Регистрация необходима, так как без нее невозможно произвести съемку.

В экстренном случае можно выполнить "быструю регистрацию", а личные данные пациента ввести позже. См. также (→ Страница 62 *Вход в систему и выход из системы*)

4.3.1 Регистрация в экстренных случаях

- 1 Если вход в систему не выполнен, щелкните **Экстренный вход** в окне входа в систему.

(Необходимо только при включении функции безопасности HIPAA.)

- 2 Нажмите клавишу **F12** на клавиатуре.

– или –



Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Пациент**.

Появится **Меню ввода данных**.

- 3 (→ Страница 76 *Ввод данных пациента*)

- 4 Щелкните **Экстренный вход**.

"Экстренные исследования" создаются в списке исследований, в который автоматически вводятся отсутствующие обязательные параметры.

"Пациент по умолчанию" будет зарегистрирован со следующими данными:

- Фамилия: **Emergency**
- Имя: порядковый номер
- Дата рождения: текущая дата
- Пол: **неизвестно**
- Код пациента: **E_порядковый номер**



Позже недостающие личные данные о пациенте можно внести самому. (→ Страница 77 *Изменение данных пациента*)

Экстренный случай

4.3.2 Данные пациента

Поля ПАЦИЕНТ

- **Фамилия:** фамилия пациента (обязательно)
- **Имя:** имя пациента (обязательно)
(Общая длина данных в полях **Фамилия** и **Имя** может достигать 64 символов).
- **Отчество:** Отчество пациента
- **Воинское звание:** Воинское звание пациента
- **Обращение:** Обращение к пациенту
- **Доп.:** Фамильное окончание пациента
- **Код пациента:** идентификационный номер пациента (обязательно)
(до 64 буквенно-цифровых символов)
- **Дата рождения:** дата рождения пациента (день - месяц - год)
(обязательно)
- **Возраст:** Возраст пациента (число лет)



Система не воспринимает дату рождения, которая еще не наступила.

- Если введенная дата имеет две последние цифры года, который наступит в будущем, то перед двумя цифрами года система вставит цифру "19".
- Если введенная дата имеет две цифры года и уже наступила, то перед двумя цифрами года система вставит цифру "20".

Примеры: текущая дата 03.04.2014 (ДД.ММ.ГГГГ)

- Если ввести дату "11.3.64", то она примет вид "11.03.1964"
- Если ввести дату "1.10.14", то она примет вид "01.10.1914"
- Введенная дата "1.1.00" примет вид "01.01.2000"

Во избежание ошибок год необходимо вводить в виде четырехзначного числа.

- **Пол:** Пол пациента (мужской/женский/прочее)



Если Вы не введете пол пациента, то автоматически будет введена запись "неизвестен".

В списке исследований в столбце пропуск **Пол** будет стоять пропуск " ".

- **Рост:** Рост пациента (см)
- **Вес:** Вес пациента (кг)

Поля ИССЛЕДОВАНИЕ

- **№. исследов-я:** Идентификационный номер обследования
(до 16 буквенно-цифровых символов)
- **Код запроса:** Идентификационный номер запроса обследования
(до 16 буквенно-цифровых символов)

138

- **Описание исследования:** Обследуемый орган
(до 64 буквенно-цифровых символов)
- **Код исследования:** Идентификационный номер исследования
(до 16 буквенно-цифровых символов)
- **Комментарий к исследованию:** Комментарий к исследованию
(более 256 буквенно-цифровых символов).



Каждое исследование имеет свой уникальный идентификационный номер носителя информации (Уникальный идентификационный номер обследования).



Можно либо ввести текст самостоятельно, либо выбрать нужные блоки информации из списка в некоторых полях ввода.

Вы также можете добавлять новые и удалять старые записи.

(→ Страница 30 *Текстовые списки*)

Поля КЛИНИКА

- **Название учрежд.:** Название учреждения, клиники или практики
(до 64 буквенно-цифровых символов)
- **Отделение:** Название больничного отделения, клиники или практики
(до 64 буквенно-цифровых символов)
- **Ассистент No.1:** Первый ассистент
(до 64 буквенно-цифровых символов)
- **Ассистент No.2:** Второй ассистент
(до 64 буквенно-цифровых символов)
- **Направивший врач:** Направивший врач
(до 64 буквенно-цифровых символов)
- **Врач No.1:** Первый врач, проводивший обследование
(до 64 буквенно-цифровых символов)
- **Врач No.2:** Второй врач, проводивший обследование
(до 64 буквенно-цифровых символов)

Поле ГРУППЫ

- **Группа:** Группа пользователей FLUOROSPOT Compact, в которую определяется пациент (доступно только при наличии лицензии на опцию HIPPA)

Если ваша учетная запись пользователя принадлежит к нескольким группам, вы можете выбрать группу, которой пациент должен принадлежать.

4.3.3 Ввод данных пациента



Обязательные элементы представляются **жирным** шрифтом.

Можно конфигурировать отображаемые элементы и поля для ввода обязательных данных. (→ Страница 242 *Регистрация пациента*)



Во время процесса автоматического удаления прочие функции могут быть заблокированы. Нормальный рабочий процесс невозможен, пока процесс автоматического удаления не будет завершен.

Для продолжения работы нажмите клавишу **ESC** или **пробел** на клавиатуре.

Данные пациентов, которых предстоит зарегистрировать вручную (не пациенты HIS/RIS), можно ввести следующим образом:

- 1 Нажмите клавишу **F2** на клавиатуре.

– или –



Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Пациент**.

Появится **Меню ввода данных**.

(Конфигурация по умолчанию)

- 2 Введите все необходимые данные.

Автоматическое создание кода пациента

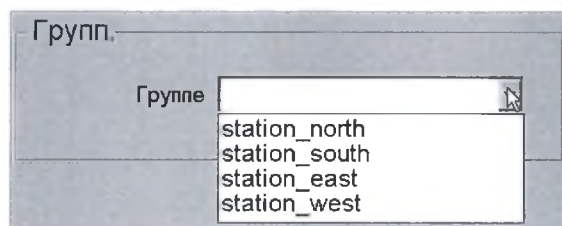
Возможно **автоматическое** формирование **Кода пациента** при регистрации **нового** пациента в **Меню ввода данных**.



- ♦ Щелкните по этой пиктограмме для перехода к полю ввода **Код пациента**.

Новый код пациента формируется на основе текущей даты и времени.

Выбор группы



- ♦ Выберите нужную группу в списке **Группа**.



На экран будут выведены только те группы, к которым принадлежит Ваша учетная запись.

Регистрация пациента

Когда Вы введете все данные,

- ♦ Нажмите кнопку **Предварительная регистрация**.

В списке **Предварительно зарегистрированные пациенты** создается новое обследование.



Если вы допустили ошибку при наборе, ее можно исправить.
(→ Страница 77 *Изменение данных пациента*).

Немедленное обследование пациента

- ♦ Щелкните по кнопке **Исследование**.

Данные будут отправлены в карту задач **Исследование**.

4.3.4 Изменение данных пациента

Можно изменять или добавлять личные данные пациента, уже зарегистрированного в списке обследований (например, после экстренной регистрации).



Перед началом рентгеноскопического или рентгенографического обследования убедитесь, что фамилия пациента на мониторе соответствует фамилии пациента, которого предстоит обследовать.

- 1 Щелкните по соответствующей строке в списке обследований.
- 2 Нажмите клавишу **F4** на клавиатуре.

– или –



Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Пациент**.

Появится **Меню ввода данных**.

- 3 Откорректируйте или дополните личные данные пациента.
- 4 (→ Страница 76 *Ввод данных пациента*)



Если Вы изменяете хотя бы одну из пяти первых позиций с данными пациента, аналогичные данные изменятся и во всех других существующих обследованиях данного пациента!



В зависимости от конфигурации, для пациентов, поступивших через HIS/RIS, можно изменить лишь некоторые данные.

Изменение данных пациента в HIS/RIS будет приводить к тому, что для пациента устанавливается состояние локально зарегистрированного. Это означает, что на пациента в дальнейшем не будут распространяться обновления HIS/RIS. При этом согласование обследований будет выполняться так же, как и согласование обследований любого неизмененного обследования HIS/RIS.

Изменение группы

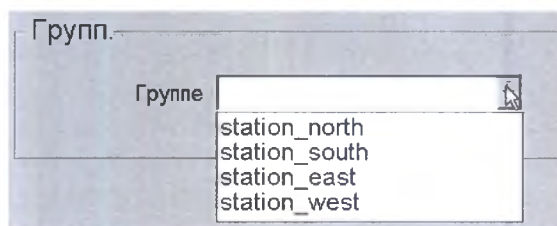
Если Ваша учетная запись пользователя принадлежит к нескольким группам, вы можете изменить группу, которой пациент принадлежит.



На экран будут выведены только те группы, к которым принадлежит Ваша учетная запись.



Если пользователь входит в несколько групп, первая группа в списке назначается группой по умолчанию. При изменении настроек это состояние применяется ко всем пациентам до выхода из системы или перезагрузки системы формирования изображений.



- ♦ Выберите нужную группу в списке **Группа**.

Принятие изменений

Когда Вы ввели/изменили все требуемые данные:

- ♦ Щелкните по кнопке **ОК**.

Измененные данные будут привязаны к существующему обследованию или обследованиям.

4.3.5 Создание другого исследования для уже зарегистрированного пациента

Если создается новое обследование для пациента, который уже был зарегистрирован ранее, либо обследование с измененным номером при поступлении (который отображается *курсивом*), вам не нужно вводить личные данные пациента заново.

Добавление исследования



Перед началом рентгеноскопии или рентгенографии убедитесь, что фамилия пациента на мониторе соответствует фамилии пациента, которого предстоит обследовать.

- 1 Щелкните по соответствующей строке в списке обследований.
- 2 Нажмите клавишу F3 на клавиатуре.

– или –



Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач Пациент.
Появится Меню ввода данных.

Пример

- 3 Введите любые необходимые дополнительные данные.
- 4 (→ Страница 76 Ввод данных пациента)

Создание обследования

- ◆ Щелкните по кнопке ОК.

Новое обследование создается для уже зарегистрированного пациента с идентичными личными данными.

Если используется исследование из RIS, копируются также данные из рабочего списка, например номер при поступлении.

Немедленное обследование пациента

- ◆ Щелкните по кнопке **Исследование**.

Данные будут отправлены в карту задач **Исследование**.

4.4 Получение изображений

4.4.1 Общая информация



Можно включить рентгенографию в режиме **Обследование**.

При выборе рентгенографии система автоматически переключается из режима **Пациент**, **Документирование** или **Постобработка** в режим **Обследование**.

Рентгеноскопию или рентгенографию можно выполнить в режиме **Обследование**.



Если система формирования изображений не готова, рентгенографическое или рентгеноскопическое обследование невозможно выполнить.

Следите за сообщениями об ошибках **перед** началом съемки.



Если напряжение сети питания не соответствует стандартам, например, если внутреннее сопротивление слишком высокое, необходимо обеспечить защиту от перегрузки, ограничив напряжение.

В данном случае выбор значений **mA** и **mAs** может быть ограниченным.



Если в ходе обследования качество изображения существенно ухудшилось, то это может быть вызвано неисправностью системы. Что проверить это:

Выключите систему и снова включите ее. При включении система выполняет самотестирование.

При перезагрузке системы обратите внимание на сообщения об ошибках.



ОСТОРОЖНО!

Неверные параметры излучения

Риск излишнего рентгеновского излучения из-за неверных параметров.

- ◆ Систему разрешается использовать только надлежащим образом обученному персоналу.
- ◆ Проверьте параметры излучения перед включением излучения.
- ◆ При всех обследованиях обращайтесь особое внимание на коэффициент экспозиции (EXI).

ВНИМАНИЕ!

Рентгенография пациентов с имплантированными устройствами, например, кардио- или нейростимуляторами

Внешние воздействия (например, при импульсной флюорографии) могут привести к неправильной работе имплантированного устройства.

- ◆ Определите, выявлены ли факты взаимодействия имплантированного устройства и рентгеновских систем (например, проверьте, есть ли сведения о взаимодействии в технических данных или в руководстве пользователя на имплантированное устройство).



Во время рентгенографии или рентгеноскопии передачи изображений в фоновом режиме прерываются.

4.4.2 Метка боковой ориентации

При обследовании парных органов, например, почек, может возникнуть необходимость пометить левый или правый орган. Используя функцию маркирования, можно добавить маркер R или L с правой или с левой стороны изображения.

- Изображения DFR: Метку боковой ориентации можно выбрать заранее, до рентгенографии.

(→ Страница 104 Предварительный выбор метки боковой ориентации)

- Изображения RAD: Метку боковой ориентации можно выбрать заранее в орган-программе.

(→ Страница 291 Параметры орган-программ RAD)

- Изображения RAD: Метку боковой ориентации можно выбрать заранее, до рентгенографии.

(→ Страница 118 Ввод/изменение положения вида и информации о боковой ориентации)

- Все изображения: Метку боковой ориентации можно также добавить или изменить после рентгеноскопии.

(→ Страница 145 Добавление/изменение метки боковой ориентации)



Язык, используемый для метки боковой ориентации, можно настроить. (→ Страница 259 Присвоение меток)

4.4.3 Информация о рентгенографии с использованием датчика

Требуется калибровка детектора



Если требуется калибровка плоского детектора, появляется соответствующее сообщение и в области состояния появляется символ калибровки.

(→ Страница 262 Калибровка детектора)

Температура детектора

Для получения изображения с оптимальным качеством температура детектора должна находиться в заданном диапазоне.



Если температура плоского детектора выходит за пределы допустимого диапазона, в области состояния появляется символ термометра.

Для получения изображения с оптимальным качеством подождите, пока температура детектора вернется к допустимому значению.

Однако выполнение рентгенографии остается возможным.

! ОСТОРОЖНО!

Температура детектора выходит за пределы допустимого диапазона/
Неверные данные калибровки

Опасность применения облучения без диагностики

- ◆ Периодически проверяйте, нет ли на дисплее пиктограммы температуры.

Сохранение изображений ПД

Изображение, полученное с помощью детектора, сохраняется в системе формирования изображений дважды:

- В виде "улучшенного изображения", полученного из исходных данных (16 бит, полный размер матрицы детектора)
- В виде полностью обработанного изображения (12 бит, обрезанное для коллимации)

Предварительный просмотр изображения

Исходные изображения, полученные с помощью детектора, должны обрабатываться по определенным алгоритмам. Для ускорения представления изображения сначала на экран выводится изображение предварительного просмотра.

Вскоре после этого появляется полностью обработанное изображение.

4.4.4 Температура трубки (тепловые единицы)

В области состояния отображается тепловое состояние рентгеновской трубки. (→ Страница 27 Системные сообщения и индикация состояния)

2 % hu

Индикатор показывает текущую тепловую нагрузку **тепловых единиц** в процентах от максимально допустимой нагрузки на трубку.

Перегрузка трубки

Если нагрузка на трубку приближается к определенному пороговому значению, на экране появится сообщение. Раздается непрерывный звуковой сигнал, продолжающийся до тех пор, пока не окончится предполагаемый период ожидания.

- Если можно, дождитесь момента, когда звуковой сигнал стихнет.

Однако получение дальнейших рентгеновских снимков при этом не исключается.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Пользователь игнорирует инструкцию о перерыве на FLC, которая появляется при достижении или превышении 65% нагрузки на трубку.

Рентгеновское излучение блокируется из-за перегрева трубки при выполнении медицинской процедуры

- ◆ Следуйте указаниям относительно времени перерыва на FLC. Указанное время перерыва необходимо соблюдать во избежание перегрузки трубки.
- ◆ Не запускайте следующее экспонирование до истечения этого времени. В противном случае трубка может перегреться и не сможет генерировать рентгеновское излучение.

Статистика трубки

Нагрузку на трубку можно изменить в любой момент:



- ◆ Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Сервис** в режиме **Пациент**.

Открывается окно сообщения, в котором отображаются единицы нагрузки на трубку и другие необходимые данные.

4.4.5 Сохранение изображений и дисковое пространство

Изображения, полученные в режиме **Исследование**, сохраняются автоматически.



Запись пациента перемещается в список **Исследованные пациенты** при переключении обратно в режим **Пациент**:

- Если рентгенография не проводилась, а была лишь рентгеноскопия, последние данные LHN и дозы сохраняются автоматически.
- Если не проводилась ни цифровая рентгенография, ни рентгеноскопия, так как были выполнены одна или более кассетных рентгенограмм, сохраняется фиктивное кассетное изображение и данные о дозе.

Запись пациента остается в списке **Зарегистрированные пациенты**:

- Если не была выполнена цифровая рентгенография и не были сделаны кассетные рентгенограммы



Если сбор серий DSA-изображений прерывается для установки маски, такие серии сохраняются как нативные серии.

Обратите внимание, что приостановленные серии DSA (сохраненные как нативные) могут слегка отличаться от "нормальных" нативных серий.

Емкость диска

Если оставшаяся емкость жесткого диска системы позволяет сохранить только 50 изображений или меньше, появится предупреждающее сообщение.

Прост-ран-ство на жест-ком диске	Прост-ран-ство на DVD	Краткое описание
		Доступно 100%
		Доступно 87,5%
		Доступно 75%
		Доступно 62,5%
		Доступно 50%
		Доступно 37,5%
		Доступно 25%
-		Доступно 20%
		Доступно 12,5%
	-	Доступно 10%
		Доступно 0%

(→ Страница 27 Системные сообщения и индикация состояния)

Существуют два способа индикации нехватки на жестком диске свободного места для сохранения изображений и данных обследований:

- Если места недостаточно для сохранения такого количества изображений, которое предполагается получить по умолчанию в соответствии с выбранной орган-программой, на экране появляется **постоянный** предупреждающий символ. Однако съемку можно проводить до тех пор, пока на экране не появится индикация "0" изображений.
- Если выбранная орган-программа предполагает формирование большего количества изображений, чем имеется места на жестком диске, на экране появляется **мигающий** предупреждающий символ. Индикация "0" изображений на экране в этом случае относится к текущему обследованию. Для получения других снимков в рамках этого обследования, можно создать новое обследование.

203

Если часть жесткого диска, отведенная под хранение данных изображений, действительно переполнена, (заархивированные) обследования необходимо удалить, чтобы освободить место на диске для других обследований.



Когда пространство на диске исчерпано, сбор данных становится невозможен, в том числе, снимки на кассету!

- Можно выполнять съемку в том случае, если система имеет достаточно места для сохранения хотя бы одного изображения.

Проверяйте свободное место на жестком диске для сохранения изображений **перед** проведением рентгенографического или рентгеноскопического обследования.

Даже при отсутствии достаточного пространства на диске выполнение рентгеноскопии остается возможным.

Освобождение пространства на диске

Если на диске окажется недостаточно места для предполагаемого обследования, вы можете:

- Выполнить архивирование исследований на носитель CD/DVD/USB.
(→ Страница 189 Передача изображения в DICOM)
(→ Страница 218 Экспорт данных)
- Распечатать снимки для последующего хранения в архиве.
(→ Страница 194 Передача изображений для распечатывания на пленке (DICOM-печать))
- Удалить исследования, которые уже не нужны.
(→ Страница 224 Удаление исследований)

4.4.6 Начало исследование



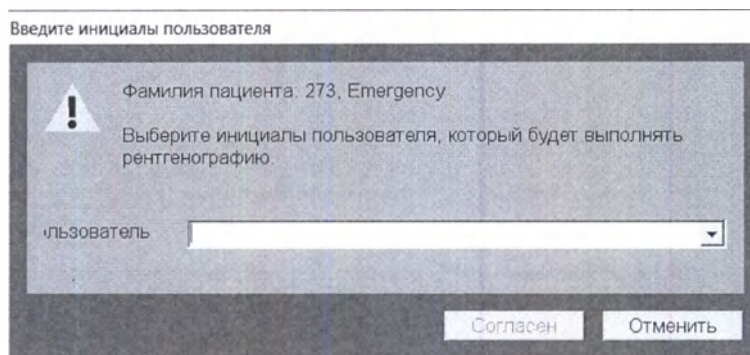
Обследование может быть проведено только для исследований, которые не были восстановлены из локальной сети или с носителя CD/DVD/USB, и которые не закрыты.



Перед началом обследования убедитесь, что фамилия пациента на мониторе соответствует фамилии пациента, которого предстоит обследовать.

- 1 При необходимости следует зарегистрировать пациента.
- 2 Выберите **правильную запись** в списке исследований.
- 3 Щелкните по вкладке **Исследование**.

В зависимости от конфигурации (→ Страница 261 *Инициалы пользователя*) может отобразиться дополнительное диалоговое окно для ввода инициалов.



- 4 Введите свою фамилию в диалоговое окно **Пользователь**, либо, если она введена ранее, выберите ее в списке.

Щелкните по кнопке **ОК**.

Система переключается в режим **Обследования**.

ФИО текущего пациента отображаются в правом верхнем углу. Под ФИО пациента отображается его номер при поступлении.

ФИО текущего пациента выводится в области изображения, только если в обследовании нет ни одного изображения.

Если будет выбрано обследование, в котором имеются ранее сделанные снимки, то на экран выводится последний снимок обследования.

4.4.7 Наборы обследования и орган-программы

Обследования, основанные на наборах программ рентгеноскопии и орган-программ, объединяются в наборы обследования. Каждый набор обследования содержит хотя бы одну орган-программу. Каждая орган-программа назначается рабочей станции (например, столу пациента).

Настройка режима рентгеноскопии/roadmap или рентгенографии выполняется при выборе орган-программы.

Можно без затруднений определить настройки программы, используемые по умолчанию, с помощью параметра **Редактор программ и обследований**. (→ Страница 271 *Наборы обследования и орган-программы*)

Выбор набора обследования

В зависимости от конфигурации выбирается набор обследования, совпадающий с RIS, либо можно использовать стандартный набор обследования. (→ Страница 253 *Свойства Диспетчера исследований*)

На пульте управления можно выбрать другой набор обследования с помощью параметра **Диспетчер обследований**.



- ♦ Щелкните по этой пиктограмме.

Выбор набора обследования (TUI)

На сенсорном экране можно выбрать набор обследования из списка имеющихся наборов обследования.

204



♦ Нажмите на кнопку слева.

Если обследование уже выполнено, появляется флажок ✓.

(1)		(2)	
Обслед. 5	▼	Программа 1	▼
Обслед. 1	✓	Обслед. 5	
Обслед. 2		Обслед. 6	
Обслед. 3		Обслед. 7	
Обслед. 4		Обслед. 8	

(1) Выбор набора обследования

(2) Выбор орган-программы



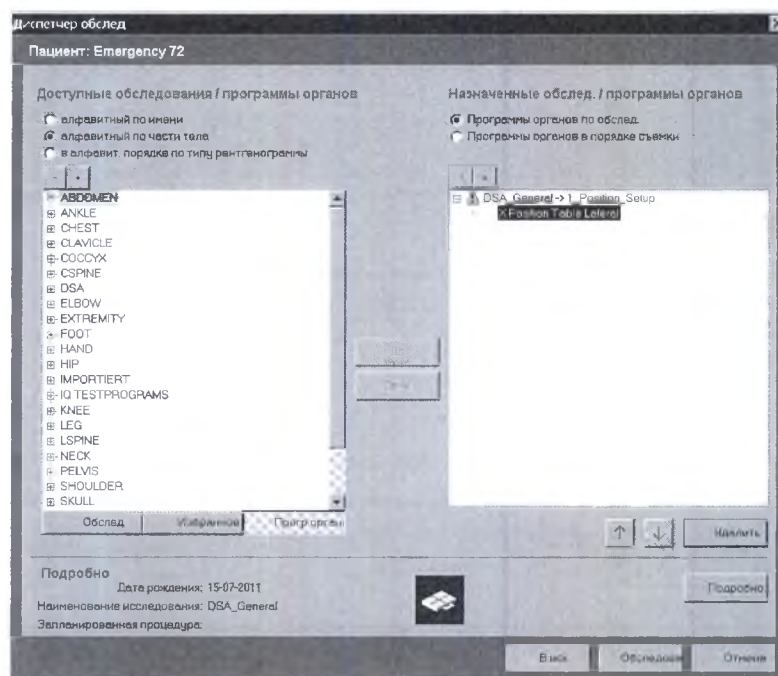
Текущий активный список орган-программ указывается, как набор обследований 9.

Диспетчер обследований

В зависимости от конфигурации окно **Диспетчер обследований** открывается автоматически при выборе для обследования нового пациента. (→ Страница 253 *Свойства Диспетчера исследований*)



Можно также в любой момент открыть окно **Диспетчер обследований** вручную.



ФИО пациента отображается в верхней части окна **Диспетчер обследований**.

Детали В зависимости от конфигурации (→ Страница 241 *Информация о клинике*) в верхней части окна **Диспетчер обследований** отображается либо номер при поступлении, либо код требуемой процедуры, либо код пациента, либо дата рождения выбранного пациента/обследования.

Номер при поступлении, Название исследования и Запланированная процедура отображаются в нижней части окна.

Совпад. RIS Если HIS/RIS сконфигурирована, и обследование поступает через HIS/RIS, шаг **Запрошенная процедура, Запланированная процедура** или запланированный **Код протокола** (в зависимости от конфигурации параметра (→ Страница 253 *Свойства Диспетчера исследований*)) сравнивается с именами обследований, определенными в базе данных орган-программы. Если совпадение получено, орган-программы назначаются обследованию.



Если для обследования не найдено совпадение, на экране появляется пиктограмма предупреждения.

Доступные обследования/ программы органов

В левой стороне окна находится список обследований, сохраненных в базе данных орган-программы сконфигурированной рентгеновской системы. Отображаются только обследования, помеченные как активные. Список обследований содержит обследования и программы в виде древовидного списка.

Назначенные обследования/ программы органов

В правой стороне окна находится список обследований, назначенных текущему обследованию.

Управление обследованиями

Изменение порядка сортировки
списка Доступные обследования /
программы органов

- ◆ Выберите один из следующих переключателей:
 - **алфавитный по имени:** Сортировка по имени орган-программы в алфавитном порядке (рекомендуется)
 - **алфавитный по части тела:** Алфавитная сортировка по области части тела, которую можно сконфигурировать в окне **Редактор РЕХ**
 - **в алфавит. порядке по типу рентгенограммы:** Алфавитная сортировка по имени рабочей станции

Изменение вида списка Доступные
обследования / программы органов

- ◆ Щелкните по одной из следующих кнопок:
 - **Обследования:** Все имеющиеся обследования
 - **Избранное:** Все избранные исследования, которые можно сконфигурировать в окне **Редактор РЕХ** (рекомендуется)
(→ Страница 280 Карта подзадач Параметры обследования)
 - **Программа органа:** Только орган-программы

Изменение вида списка
Назначенные обслед. / программы
органов

- ◆ Выберите один из следующих переключателей:
 - **Программы органов по обслед.:** Сортировка в виде древесного списка по обследованиям - программам
 - **Программы органов в порядке съемки:** Сортировка орган-программ в порядке рентгенографии



Стандартный порядок сортировки можно задать в пользовательской конфигурации. (→ Страница 253 Свойства Диспетчера исследований)

Добавление и изменение
элементов списка Назначенные
обслед. / программы органов

- 1 Щелкните по элементу в списке **Доступные обследования / программы органов** в левой части окна.
- 2 Щелкните по элементу в списке **Назначенные обслед. / программы органов** в правой части окна.
- 3 Нажмите кнопку **Доб..**
Новый элемент в левой части окна вставляется под выбранным элементом в правой части окна.
– или –
Нажмите кнопку **Заменить.**
Новый элемент в левой части окна заменяет выбранный элемент в правой части окна. (Замена обследований на другие обследования, а орган-программ на другие орган-программы).

Изменение порядка элементов в
списке Назначенные обслед. /
программы органов



- 1 Щелкните по одному из элементов.
- 2 Щелкните по одной из этих пиктограмм, чтобы переместить элемент вверх или вниз.

Удаление элемента из списка
Назначенные обслед. / программы
органов

Отмена изменений

Отображение подробной
информации орган-программы

1 Щелкните по элементу в списке **Назначенные обслед. / программы органов** в правой части окна, который требуется удалить

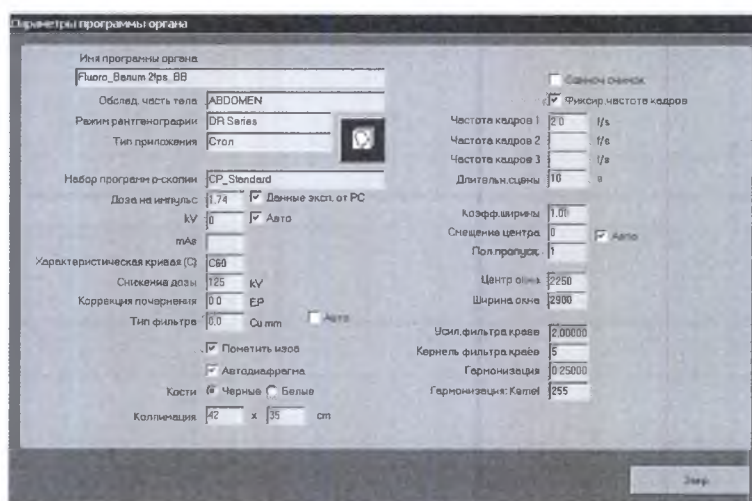
2 Нажмите кнопку **Удалить**.

◆ Нажмите кнопку **В начало**.

1 Щелкните по орган-программе.

2 Нажмите кнопку **Подробнее....**

Откроется окно **Параметры программы органа**.



Пример



Эти параметры можно только просматривать на дисплее. Изменить их нельзя.

С помощью **Редактор PEX** можно изменять настройки орган-программы.

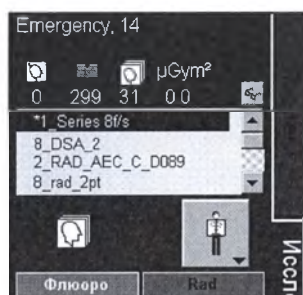
(→ Страница 274 Редактор программ и обследований)

Начало исследование

◆ Щелкните по кнопке **Исследование**.

4.4.8 Орган-программа

При переходе в режим **Исследование** автоматически выбирается первая невыполненная орган-программа органа списка запланированных орган-программ.



После выполнения рентгенографии начинает выполняться следующая неиспользованная орган-программа, если она установлена в орган-программе. (→ Страница 280 Карта подзадач Параметры обследования)

- Если другие орган-программы отсутствуют, остается активной последняя использованная орган-программа.
- Если рентгенография уже выполнена, появляется флажок ✓.
- Если параметры программы были изменены, после имени орган-программы появляется символ звездочки *.

Автоматический выбор режима рентгенографии

Режим рентгенографии/рабочая станция хранится в орган-программе и выбирается автоматически при выборе орган-программы.

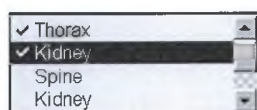
Выбранный режим рентгенографии показан пиктограммой.
(→ Страница 31 Функции во всех режимах)

Выбор орган-программы

Отображение параметров орган-программы

- ◆ Щелкните **правой** кнопкой мыши по строке орган-программы.
Откроется окно **Параметры программы органа**.
(→ Страница 89 Управление обследованием)

Выбор орган-программы



- ◆ Щелкните по нужной записи.

– или –



Щелкните по этой пиктограмме, чтобы просмотреть все записи.

Щелкните по нужной записи.

Выбор орган-программы в режиме множества обследований

Если сконфигурирован параметр **Режим множ. исслед.**
(→ Страница 241 Информация о кинике), все орган-программы для всех открытых обследований пациента отображаются при последующем обследовании пациента. Для отображения только орган-программ, назначенных текущему обследованию, выполните следующее.

- 1 Закройте все завершенные исследования. (→ Страница 212 Заккрытие исследования)

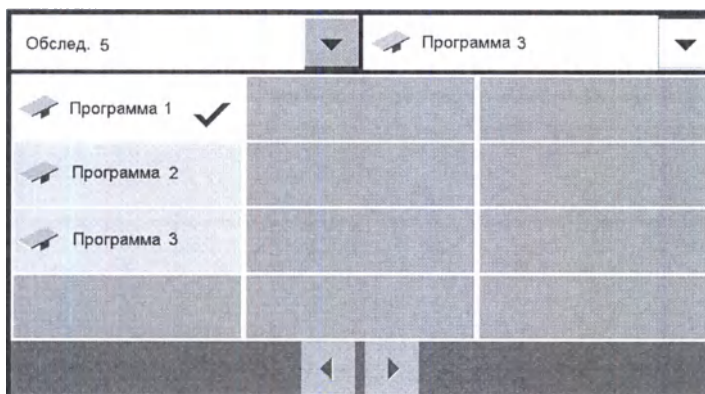
Орган-программы закрытых исследований не отображаются.

- 2 Вы можете выбрать закрытое обследование с помощью комбинации **Ctrl** + щелчок в списке пациентов, а затем перенести его в режим **Исследование**.
- 3 Вы можете отменить выбор открытых обследований с помощью комбинации **Ctrl** + щелчок в списке пациентов, а затем перенести другие обследования в режим **Исследование**.
- 4 Удалите ненужные обследования/орган-программы с помощью параметра **Диспетчер обследований**. (→ Страница 89 *Управление обследованиями*)

Выбор орган-программы (TUI)



- 1 Нажмите правую кнопку раскрывающегося меню.



- 2 Если в списке содержится более 15 орган-программ: Для просмотра другой страницы нажмите на кнопку со стрелкой вправо или влево.

- 3 Щелкните по нужной записи.

– или –



Нажмите кнопку раскрывающегося меню еще раз и закройте список, не просматривая новый пункт.

4.4.9 Геометрия изображения

Расстояние от источника до изображения (SID)

SID, который будет использоваться для рентгенографии, определяется в орган-программе.

Текущий тип SID показан на карте подзадач **Rad**.

	Расстояние от текущего источника до изображения (SID)
	Если текущее SID не соответствует настройке в орган-программе, на экране появляется восклицательный знак.



Единицы измерения (см или дюймы) зависят от настройки в системе **Редактор РEX**.

(→ Страница 300 *Параметры конфигурации*)

См. также руководство пользователя Luminos Fusion.

Формат ввода/уровень масштабирования

Существует четыре формата ввода.

Уровень масштабирования	Пиктограмма	Формат ввода примерно [мм x мм]
Масштаб 0		426 x 426
Масштаб 1		303 x 303
Масштаб 2		227 x 227
Масштаб 3		151 x 151

Изменение уровня масштабирования (TUI)



Текущий уровень масштабирования отображается на карте подзадач Fluoro.



♦ Нажмите соответствующую кнопку на сенсорном экране.

Активная кнопка показывает текущий уровень масштабирования.

Автомасштабирование

Уровень масштабирования, если он конфигурирован в настройках пользователя, автоматически устанавливается равным самому высокому допустимому входному формату, в зависимости от коллимации.

(→ Страница 252 Автомасштабирование)

Пример: При коллимации 25 см x 25 см масштабирование 1 будет выбрано автоматически.

Запрет автомасштабирования

Для некоторых обследований, например, педиатрических, функцию Автомасштабирование следует запретить.



♦ Нажмите на эту кнопку на сенсорном экране.

Измерительное поле (доминанта)

В зависимости от обследуемого органа необходимо выбрать одно или несколько подходящих измерительных полей, чтобы автоматический регулятор дозы мог согласовать дозу интересующего органа.



Во время коллимации используемое измерительное поле может быть автоматически изменено на центральное измерительное поле.

На изображении на мониторе показываются контуры активных измерительных полей.

Обратите внимание на правильность установки решетки.

Изменение измерительного поля



- Щелкните по пиктограмме активного измерительного поля и выберите нужное измерительное поле.

Измерительные поля показываются на изображении.

Решетка

Решетка, которая будет использоваться для рентгенографии, определяется в орган-программе.

Текущий тип решетки показывается на карте подзадач **Кассета**.

	Если решетка расположена в траектории пучка, отображается пиктограмма решетки и данные решетки.
	Если решетка не вставлена, или во время кассетной рентгенографии пиктограмма решетки отображается перечеркнутой.
	Если используемая решетка не соответствует настройке в орган-программе, на экране появляется восклицательный знак.



Единицы измерения (см или дюймы) зависят от настройки в системе **Редактор РЕХ**.

(→ Страница 300 *Параметры конфигурации*)

ОСТОРОЖНО!

Изображение получено при неправильном состоянии решетки

Повторное рентгеновское излучение в результате низкого качества изображения

- Ожидаемое состояние решетки (вставлена, извлечена) указано в системе формирования изображений.
- При необходимости перед рентгеновским излучением установите решетку в лоток детектора или уберите ее вручную.

ОСТОРОЖНО!

Неверное состояние решетки: установлена, снята, недопустимый тип

Излучение, не используемое для создания изображения, ведет к чрезмерной лучевой нагрузке.

- По рукоятке решетки проверьте, правильно ли выбрана решетка для выбранного SID.



Учтите, что для хорошего качества изображений фокусное расстояние решетки (f_0) должно находиться в пределах допустимого диапазона расстояния источник-изображение (SID)!

Перед выполнением рентгенографии проверьте правильное фокусное расстояние (f_0) на табличке решетки.

См. также руководство пользователя Luminos Fusion.

4.4.10 Рентгеноскопия

После того, как будет начата рентгеноскопия, изображения отображаются в области изображения в полноэкранном режиме. Рентгеноскопические изображения сохраняются в кольцевом буфере для последующего воспроизведения (до 512 изображений).

ЛИН

Если процесс рентгеноскопии остановлен, последнее рентгеноскопическое изображение сохраняется на мониторе (ЛИН = последнее сохраненное изображение) до тех пор, пока не будет начат новый сеанс рентгеноскопии или рентгенографии (предварительный контакт), либо пока не будет вызвано следующее изображение.

Программы рентгеноскопии

Орган-программы связаны с набором параметров программы рентгеноскопии.

Набор параметров программы рентгеноскопии включает в себя:

- 3 программы рентгеноскопии: **Автоматический 1/2/3**
- 1 программу **roadmap**

Наборы программ рентгеноскопии связываются с орган-программами и активизируются при выборе орган-программы, содержащей набор программ рентгенографии.

Одна из 3 программ рентгеноскопии, содержащихся в наборе программ рентгеноскопии, определяется как программа, используемая по умолчанию.

Выполнение рентгеноскопии



- ◆ Нажмите выключатель рентгеноскопии.

На экране монитора появится текущее рентгеноскопическое изображение.

На карте подзадач **Флюоро** появляется столбчатая диаграмма, показывающая текущую продолжительность рентгеноскопической серии.

Также выводятся и параметры рентгеноскопии.





Если частота импульсов во время рентгенографии изменилась, за временем флюоро-серии видны две звездочки **. Это означает, что сразу после выполнения рентгенографии отображаемое время может быть не вполне точным.

После воспроизведения цикла отображаемое время соответствует фактическому времени цикла.

Изменение частоты импульсов

Во время рентгенографии можно изменять частоту импульсов.

-			+
3 p/s	7,5 p/s	15 p/s	30 p/s (Непрерывная рентгенография)

Частота импульсов с УРИ

-			+	Или
3 p/s	7,5 p/s	10 p/s	15 p/s	30 p/s (Высокоскоростная рентгенография)

Частота импульсов с ПД

Во время пауз при рентгенографии можно разрешить или запретить высокоскоростную рентгенографию.



Изменение частоты импульсов недоступно при облучении с использованием ROADMAP.

В этом случае изменение частоты импульсов приводит к сбросу ROADMAP в фазу 1.

- 1 Выберите нужную частоту импульсов в раскрывающемся списке **p/s**.
- 2 Нажмите кнопку **30 p/s** для высокоскоростной рентгенографии.

30 p/s

Изменение частоты импульсов (TUI)

15 p/s



- ♦ Нажмите на кнопку **p/s** и выберите нужное значение.

Выбирается следующий более низкий или высокий режим рентгенографии.

Прекращение регулировки дозы

При рентгенографии работает программа ADR (автоматическая регулировка дозы). Эту регулировку можно приостанавливать и снова продолжать с текущими параметрами рентгенографии:



- ♦ Нажмите на эту кнопку на сенсорном экране.

Значения kV и mA поддерживаются на текущем уровне.

Прекращение регулировки можно запретить, нажав еще раз эту кнопку; оно также запрещается автоматически при выборе другой орган-программы.

Сохранение изображения LIH или изображения FluoroLoop

Вы можете сохранить последнее рентгеноскопическое изображение (LIH) или любое выведенное на экран рентгеноскопическое изображение из текущего флюороцикла, даже в ходе рентгеноскопического обследования.

1 Выведите на экран изображение, которое Вы хотите сохранить.

(→ Страница 127 *Пролистывание изображений в серии*)



2 Щелкните по этой пиктограмме.

Данное изображение будет сохранено как последнее изображение обследования.

■ Если параметр **Пометить изоб** задается в программе рентгеноскопии, сохраненное изображение будет помечено.

(→ Страница 283 *Параметры для рентгеноскопии*)

■ Если параметр **Пометить изоб** задается в программе рентгеноскопии, а параметр **Автоотправка изображений / серий DFR** – в настройках пользователя, сохраненное изображение передается в местоположение для автоотправки. (→ Страница 247 *Автоотправка...*)



Если при переключении в режим **Пациент** не было получено ни одного изображения и никакие другие изображения не были сохранены в текущем активном исследовании, тогда последнее показанное изображение LIH будет сохранено автоматически.

Таймер рентгеноскопии

Флюоро-время отображается на карте подзадач **Флюоро** в режиме **Исследование**, в протоколе обследования и на листе пленки, если таковые используются.

При регистрации нового пациента время просвечивания автоматически сбрасывается на нуль.

Прошедшее время просвечивания автоматически записывается в протокол обследования сразу же после завершения обследования пациента.



Флюоро-таймер можно сконфигурировать под законодательные нормы:

Еврорежим: минуты и секунды

Требуется по закону в ЕС

Пример: **5:20 min**, т.е. 5 минут 20 секунд

Режим CFR: минуты с точностью до десятых

Требуется по закону в США

Пример: **5,1 min**, т.е. 5 минут и 1 десятая минуты

Сброс сигнала рентгеноскопии

Если продолжительность сеанса рентгеноскопии превышает заданный интервал (времени или дозы), например, максимальные 5 минут (этот интервал можно задать в диапазоне от 1 до 5 минут в службе обеспечения работоспособности SIEMENS), звучит предупредительный сигнал и отображается диалоговое окно до нажатия выключателя рентгеноскопии.

Сброс предупредительного сигнала ♦ Для продолжения нажмите кнопку **OK**.

Сброс таймера рентгеноскопии Можно сбросить настройки таймера рентгеноскопии в любое время.



♦ Щелкните по этой пиктограмме.

Предупредительный сигнал выключается.

Происходит сброс таймера сеанса рентгеноскопии.

Коллимирование без излучения - функция CAREPROFILE

При использовании функции CAREPROFILE положение лепестков диафрагмы и полупрозрачных фильтров отображается графически на последнем изображении. Таким образом, можно выполнять диафрагмирование без дополнительного рентгеноскопии.

Эти данные поступают при любом изменении коллиматора или положения фильтра и любом изменении уровня масштабирования.

При изменении также отображается положение измерительных полей.



Длительность представления можно конфигурировать.
(→ Страница 251 Свойства обследования)

Можно также конфигурировать автоматическую диафрагму, закрывающую лепестки коллиматора. (→ Страница 251 Свойства обследования), (→ Страница 251 Свойства обследования)

1 При необходимости приведите в действие выключатель рентгеноскопии.

На экране монитора появится текущее рентгеноскопическое изображение.

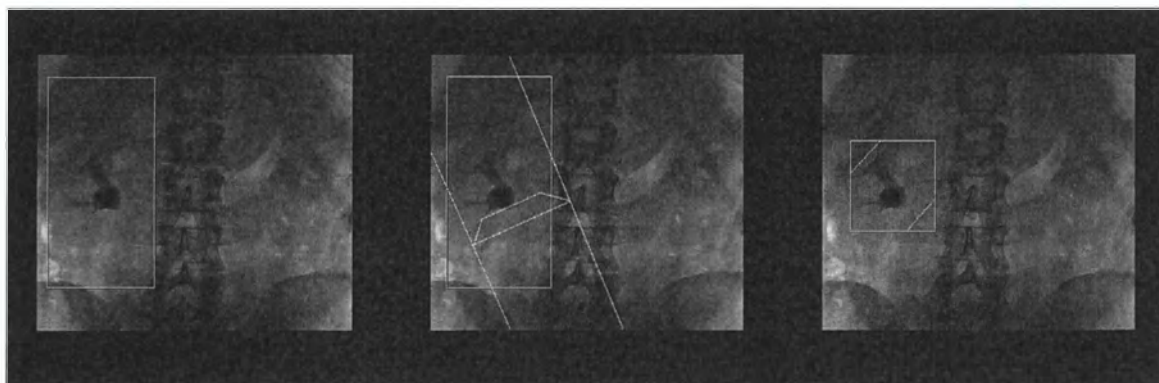
2 Используйте джойстик для управления коллиматором или фильтром.

Положение коллиматора и/или положение фильтра отображаются в LHN-изображении.

Через некоторое время это изображение исчезает.

При включении рентгеноскопии любое существующее изображение на дисплее удаляется.

При следующем сеансе рентгеноскопии или рентгенографии электронный затвор автоматически закрывает лепестки диафрагмы (устанавливает черное изображение).



Примеры графики CARE, слева направо: прямоугольный, язычковый фильтр

Позиционирование без излучения – функция CAREPOSITION

С помощью опции CAREPOSITION любые перемещения стола или штатива отображаются в последнем изображении или в LIH.



CAREPOSITION поставляется в комплекте с CAREPROFILE. Длительность представления можно конфигурировать. (→ Страница 251 Свойства обследования)

После выбора функция CAREPOSITION активизируется и остается активной.

Можно повторить процедуру позиционирования пациента без использования излучения.

Указываются следующие движения.

- продольное смещение стола
- поперечное смещение стола
- продольное смещение центрального луча
- вращение центрального луча

Активация CAREPOSITION



- ◆ Нажмите на эту кнопку на сенсорном экране.

Появится графическое изображение, создаваемое функцией CAREPOSITION: текущее положение центрального луча пучка как перекрестье и графическая рамка области изображения (прямоугольная от диафрагмы).

При изменении позиции системы изображение CAREPOSITION обновляется: продольное перемещение стола, поперечное перемещение стола или продольное перемещение рентгеновской системы.

Изображение CAREPOSITION убирается с экрана через заданное время.

повторения FluoroLoop

Если изображения поступили в составе FluoroLoop, то вы можете их просмотреть как "кинофрагмент". (→ Страница 127 Воспроизведение изображений серии)

Размер FluoroLoop Полученный цикл FluoroLoop сохраняется в кольцевом буфере, вмещающем не более:

УРИ	Для всех уровней увеличения	
Частота импульсов	Количество кадров	Продолжительность сцены
30 p/s (Непрерывная рентгенокопия)	450 кадров	ок. 7,5 с
15 p/s	450 кадров	ок. 0,5 мин
7,5 p/s	450 кадров	ок. 1 мин
3 p/s	450 кадров	ок. 2,5 мин

ПД	Число кадров, продолжительность сцены			
Частота импульсов	Масштаб 0	Масштаб 1	Масштаб 2	Масштаб 3
30 p/s (Высокоскоростная рентгенокопия)	1800 кадров, примерно 1,0 мин	-	1800 кадров, примерно 1,0 мин	-
15 p/s	900 кадров, примерно 1,0 мин			
10 p/s	900 кадров, примерно 1,5 мин			
7,5 p/s	900 кадров, примерно 2,0 мин			
3 p/s	900 кадров, примерно 5,0 мин			

Максимальную длину сцены можно вычислить следующим образом:
Число кадров/Частота импульсов

Сохранение FluoroLoop



Если рентгенокопия запущена, пока система занята сохранением флюороцикла, система не сохранит весь цикл. Система сохранит только изображения, на которые у нее хватило времени, прежде чем рентгенокопия была включена снова.

Такая схема действий связана с тем, что приоритет 'готовности к рентгенокопии' выше, чем приоритет сохранения флюороцикла. Одновременное выполнение обоих с сохранением оптимальной работоспособности системы формирования изображений невозможно.



В фазе 2 режима ROADMAP сохранение флюороцикла **невозможно**, можно сохранить только LIH.

В фазе 3 режима ROADMAP сохранение флюороцикла возможно.



Если нужно сохранить LHN и флюороцикл, LHN сохраняют в первую очередь.



- 1 Выведите на экран изображение, которое Вы хотите сделать в сохраненной серии первым.

(→ Страница 127 Пролитывание изображений в серии)

На карте подзадач **Флюоро** столбчатая диаграмма показывает текущую продолжительность рентгеноскопической серии, которую предстоит сохранить (начиная с последнего изображения).



- 2 Щелкните по этой пиктограмме.

Если на экране выведено изображение LHN, полный цикл сохраняется, а затем становится последней серией обследования.

Если на экран выводится другое изображение, сохраняется серия флюороцикла, начиная с текущего выведенного изображения до изображения LHN.



Для сохраненных флюороциклов все графические функции



Сохраненные флюороциклы считаются серией.

Флюороциклы не следует маркировать автоматически, таким образом, они не будут использоваться при автоматической пересылке после съемки!

4.4.11 ROADMAP

ROADMAP – это режим рентгеноскопии с субтрагированным представлением. Во время рентгеноскопии создается изображение-маска, которое используется для вычитания в последующей процедуре рентгеноскопии.

ROADMAP упрощает позиционирование катетеров и направляющих проводников путем специального отображения сосудов. Поскольку при таком обследовании производится вычитание изображений, пациент должен быть неподвижен.

Это обследование проводится в 3 этапа:

- Фаза 1: После выбора программы рентгеноскопии с ROADMAP в конце фазы 1 создается рентгеноскопическое изображение, которое будет использоваться в качестве маски для последующих изображений.
- Фаза 2: Переключение на отображение субтрагированного изображения происходит автоматически. Теперь для отображения сосудов вводится контрастное вещество.
- Фаза 3: Изображение сосудов используется в качестве маски для последующих субтрагированных изображений рентгеноскопии.



В фазе 2 возможно сохранение LIH-изображения, но нельзя сохранить флюороцикл.

В фазе 3 возможно сохранение LIH-изображения и флюороцикла. (Сохраненный флюороцикл становится DSA-серией.)

Выполнение ROADMAP

Первая фаза (нативная)

Можно переключиться в режим ROADMAP при наличии достаточного количества контрастного вещества:



1 Щелкните по этой пиктограмме.



2 Нажмите выключатель рентгенографии и удерживайте его в нажатом положении.

Сначала вы увидите на мониторе нативное (обычное)

Через 2 секунды будет сформировано изображение-маска.

Начинается вторая фаза.

Вторая фаза (введение контрастного вещества)

1 Удерживайте выключатель рентгенографии в нажатом положении.
2 Введите контрастное вещество.

На экране монитора появится текущее субтрагированное изображение.

Теперь на рентгеноскопическом изображении видны сосуды, заполненные контрастным веществом.

Если в программе ROADMAP выбрана функция пикового контрастирования, изображения будут отображаться с максимальным контрастом.

3 После того как исследуемая область окажется достаточно заполненной контрастным веществом, можно отпустить выключатель рентгенографии.

После отпускания этого выключателя (LIH) будет отображаться последнее (субтрагированное) изображение.

Последнее изображение второй фазы становится маской для последующих операций рентгенографии.

Вторая фаза завершается после отпускания выключателя рентгенографии.

Третья фаза (субтракция)

Рентгенографию можно прерывать любое число раз. Система остается в фазе 3, и при каждом нажатии выключателя рентгенографии на экране показываются новые субтрагированные изображения, полученные с использованием метода ROADMAP.



♦ Нажимайте и отпускайте выключатель рентгенографии с нужной частотой.

Вы увидите рентгеноскопические изображения, из которых вычитается последнее заполненное контрастным веществом изображение фазы 2.

После отпущения выключателя рентгеноскопии (LIN) будет отображаться последнее изображение.



В фазе 3 пиковое контрастирование невозможно.

Выключение ROADMAP

Можно в любое время выключить программу ROADMAP:



♦ Щелкните по этой пиктограмме.

Новый процесс ROADMAP

Если нужно начать новое обследование в фазе 1 с использованием ROADMAP:



♦ Снова щелкните по этой пиктограмме.



Движения пациента могут ухудшать субтрагированное изображение ROADMAP во второй и третьей фазах. В таком случае выключите ROADMAP и начните новое обследование.

4.4.12 Рентгенография

Автоматический контроль дозы облучения

Практически во всех режимах рентгенографии первое изображение контролируется измерительными камерами, находящимися перед приемником изображений, чтобы обеспечить нужную экспозицию даже в том случае, если непосредственно перед этим не выполнялась рентгеноскопия.

Фактическая экспозиция детектора определяется как среднее значение сигнала изображения в интересующих областях.

Автодиафрагма

Во время съемки положение диафрагмы рассчитывается на основе полученного изображения и накладывается на следующие изображения серии.

Текущее положение створок коллиматора рассматривается как исходное положение.

Для одиночных снимков диафрагма накладывается немедленно после съемки.



Положение автодиафрагмы может быть перемещено ближе к центру области экрана при помощи задаваемых значений по умолчанию (диапазон: 0 ... 200 пикселей).

Сведения о настройке см. в разделе (→ Страница 251 *Свойства обследования*).

Предварительный выбор зеркального отражения/переворота изображения



Переворот или поворот изображения **не** сохраняется при выключении и последующем включении системы!

Предварительно выберите нужное зеркальное отражение/переворот изображения, прежде чем создавать его.

ОСТОРОЖНО!

Изображение перевернуто неправильно в результате неверной информации о положении пациента или неправильного обозначения правой/левой стороны.

Опасность неправильного диагноза или лечения из-за перепутанной левой/правой или верхней/нижней стороны

- ◆ Проводящий обследование несет ответственность за правильность применения функций и интерпретации изображений.
- ◆ Убедитесь в том, что буквы R/L расположены правильно.
- ◆ Во избежание любых ошибок во время постановки диагноза по изображениям сравните данные о положении пациента с анатомическим видом.
- ◆ При необходимости во время рентгенографии используйте свинцовые буквы или подобные приспособления.



- ◆ Нажмите одну из этих кнопок на сенсорном экране.

Следующее полученное изображение окажется зеркально отраженным или повернутым.



Выбор функции зеркального отображения можно отменить автоматически, при выборе другой орган-программы.

Для отмены этой функции вручную:

- ◆ Еще раз нажмите кнопку.

Далее полученное изображение не будет зеркально отраженным или повернутым.

Предварительный выбор метки боковой ориентации

Можно задать по умолчанию положение метки боковой ориентации при следующей рентгенографии.

См. также

(→ Страница 81 *Метка боковой ориентации*)

(→ Страница 145 *Добавление/изменение метки боковой ориентации*)

213



Метка боковой ориентации для изображений RAD определяется в орган-программах RAD.

(→ Страница 291 *Параметры орган-программ RAD*)

Предварительную маркировку боковой ориентации изображений RAD можно также выполнять, используя программы левых/правых органов для парных органов.



Метка предварительной установки будет действительна, пока она установлена, либо пока не выбрана другая орган-программа.

Если в рентгеноскопии задана метка, она действует для **всех последующих операций рентгеноскопии**. Это задумано именно так, поскольку рентгеноскопия обычно выполняется при подготовке к рентгенографии. При работе с рентгеноскопией можно вручную отключить метку.



Если метка задана изображению серии или флюороциклу, она применяется ко всем изображениям данной серии или флюороцикла.

ОСТОРОЖНО!

Изображение перевернуто неправильно в результате неверной информации о положении пациента или неправильного обозначения правой/левой стороны

Опасность неправильного диагноза или лечения из-за перепутанной левой/правой или верхней/нижней стороны

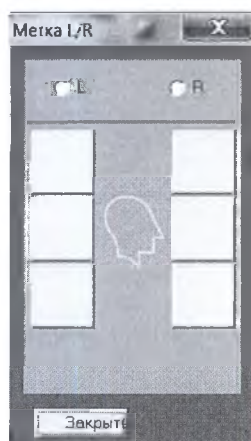
- ◆ Проводящий обследование несет ответственность за правильность применения функций и интерпретации изображений.
- ◆ Убедитесь в том, что буквы R/L расположены правильно.
- ◆ Во избежание любых ошибок во время постановки диагноза по изображениям сравните данные о положении пациента с анатомическим видом.
- ◆ При необходимости во время рентгенографии используйте свинцовые буквы или подобные приспособления.

Предварительный выбор метки

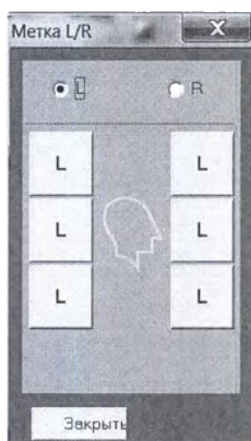


1 Щелкните по этой пиктограмме.

На экране появится окно с доступными метками и их положениями.



2 Щелкните по нужной метке и месту ее расположения.



3 Нажмите кнопку **Закреть**.

Метки R/L появляются на соответствующей стороне изображения.



Если вы выбрали только метку, не указав положение, и закрыли окно, метка не устанавливается.

Предварительный выбор метки
(TUI)

✓ Метка еще не установлена.

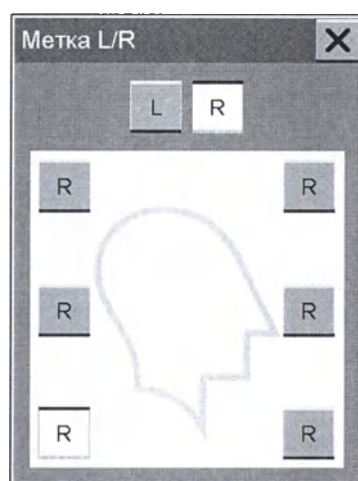


1 Нажмите на эту кнопку на сенсорном экране.

На экране появится окно с доступными метками и их положениями.



2 Щелкните по нужной метке и правильному месту ее расположения.



3 Нажмите эту кнопку.

Если метка установлена, установленная метка и положение метки отображаются на кнопке.



(Примеры)

Предварительный выбор сегментации изображений

Можно автоматически указать комбинирование одной, двух, трех или четырех рентгенографий в одном изображении после получения отдельных рентгенографических изображений.

	Выключение сегментации изображения
--	------------------------------------

	Сегментация изображения для двух сегментов слева/справа
	Сегментация изображения для двух сегментов сверху/внизу
	Сегментация изображений для четырех сегментов



Полученные изображения будут автоматически обрезаться до максимального размера коллимации. Настройка обрезки в орган-программе будет игнорироваться.



Не выбирайте параметр **Собрать в серии** в орган-программе при использовании сегментации изображений.

При использовании обоих параметров, возможно, не удастся правильно выполнить комбинирование изображений.

✓ Функция разрешена в настройках пользователя.
(→ Страница 251 *Свойства обследования*)

✓ Выбрана орган-программа.

✓ FLC в режиме **Исследование**.

✓ Карта подзадач **Изображение** на TUI.



1 Щелкните по одной из этих пиктограмм.

2 Получение одного изображения после другого.

Отдельные изображения сохраняются.

На мониторе контрольного изображения отображается ход выполнения комбинирования изображения.

После получения всех изображений изображения комбинируются и сохраняются в виде нового изображения.

Функция отменяется в следующих случаях:

- Изменение или отмена выбора сегментации изображений.
- Выбрана другая орган-программа.
- Выбран режим **Пациент**.

Если комбинированное изображение не полностью заполнено полученными рентгенографическими изображениями, свободные места заполняются черными изображениями.

Коррекция экспозиции

Коррекцию экспозиции используют для получения более темных или более ярких изображений.

- У изображений DFR можно изменять яркость. Доза сохраняется.
- У изображений RAD можно изменять дозу. При этом яркость изменяется в обратную сторону.

Индикатор коррекции экспозиции показывает начальное значение, определенное в орган-программе.

Данное значение можно изменять вручную с шагом $\pm 0,5$ EP.

(→ Страница 305 Приложение: Пункты экспозиции Siemens (EP))



- ◆ Выберите нужную коррекцию экспозиции в раскрывающемся списке.

Изменение частоты кадров рентгенографии

Орган-программы для серийной рентгенографии бывают двух различных типов:

- С помощью орган-программ **Фиксир.частота кадров** можно изменить частоту кадров только **до** начала последовательности рентгенографии.
- С помощью орган-программ **Переменная частота кадров** можно изменить частоту кадров только **во время** последовательности рентгенографии.

До начала получения серии рентгенографических изображений изменение частоты кадров при рентгенографии **не** является возможным.

После запуска рентгенографической последовательности следует использовать частоту кадров 1 из орган-программы.

Используемое по умолчанию значение для частоты кадров при рентгенографии 1/2/3 во время получения серии изображений выбирается заранее с помощью соответствующего значения орган-программы.



- ◆ Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Флюоро.**

Частота кадров при рентгенографии снижается на одну единицу и поочередно переключается на все действительные значения.

Выполнение измерения



Во время получения серий DSA рекомендуется выполнить правильную коллимацию и использовать полупрозрачные фильтры, чтобы не допустить прямого излучения на плоский детектор.



- ◆ Нажмите на кнопку включения рентгенографии или педаль на ножном выключателе.

Изображения автоматически сохраняются на жестком диске.



Если команда **Отметить изображение** задается в орган-программе, полученные изображения или серия изображений маркируется автоматически.

Если **Адресат автоотправки** выбирается в пользовательских настройках, любое отмеченное изображение отправляется по указанному адресу автоматически.

(→ Страница 131 *Содержание автоматического выделения и автоматической отправки*)

4.4.13 Запись DVD-диска

Имеется внутренняя функция записи DVD-дисков, которая позволяет записывать результаты рентгеноскопии и/или рентгенографии (серии и отдельные снимки) на стандартный DVD-диск. Запись DVD выполняется на втором встроенном DVD-приводе. Запись DVD включается и выключается при пуске/останове рентгеноскопии.



Запись DVD не подходит для диагностики, потому что изображения сохраняются в сжатом формате (lossy), и требования к архивированию не выполняются.



Если система имеет возможности, можно также производить видеозапись на внешнее устройство видеозаписи, имеющее функцию записи речи.

Описание процесса видеозаписи на внешнее устройство см. в руководстве пользователя.



Можно указать в настройках, будут ли результаты рентгеноскопии и/или рентгенографии сохраняться на DVD-диске.

(→ Страница 251 *Свойства обследования*)

Форматы носителей данных

Системой поддерживаются следующие форматы носителей данных:

- Компакт-диск DVD-R
- DVD+R

Другие форматы носителей данных и перезаписываемые носители данных, такие, как CD-RW, DVD-RW или DVD+RW, не поддерживаются.

Компания Siemens предлагает носители данных, предназначенные специально для применения в медицинских целях.

Обратитесь к местное торговое представительство компании.

Носители данных других изготовителей могут работать неправильно.

Формат записи

Поддерживается следующий формат записи:

- Стандартный формат видеозаписи на DVD MPEG-4 с размером матрицы 512x512 (для изображений любых типов)

216

Данный формат позволяет воспроизводить диски на стандартных устройствах для чтения DVD.

Выполнение записи на DVD-диск



Если вставлен финализированный DVD-диск, появляется диалоговое окно. После нажатия кнопки **ОК** появляется сообщение **"нерабочие носители"**.

Начало записи DVD-диска

✓ Режим **Пациент** (до обследования!).

1 Вставьте новый DVD-диск в устройство записи DVD.

(→ Страница 217 *Загрузка и извлечение CD/DVD-дисков*)

Если вставлен чистый DVD-диск, появляется окно подтверждения.

2 Щелкните по **Да** для инициализации DVD.

После инициализирования DVD, либо если вставлен корректно инициализированный DVD-диск, функция записи будет готова к работе.

3 Выполните рентгеноскопию или рентгенографию.

В зависимости от конфигурации операции рентгеноскопии и/или рентгенографии сохраняются на DVD. (→ Страница 251 *Свойства обследования*)



В области состояния указывается оставшееся свободное пространство на DVD-диске.

(→ Страница 83 *Сохранение изображений и дисковое пространство*)

Пауза при записи DVD-диска

Запись DVD включается и выключается автоматически при пуске/останове рентгеноскопии. Если излучение не включено, можно сделать паузу при записи.



♦ Щелкните по этой пиктограмме.

Продолжение записи на DVD-диск



♦ Снова щелкните по этой пиктограмме.

Финализировать DVD



DVD невозможно извлечь из устройства, если он не финализирован.



1 Щелкните по этой пиктограмме в режиме **Пациент**.

На экране появится окно подтверждения.

2 Нажмите кнопку **Да** для финализации DVD.

DVD финализируется и извлекается.

Пиктограмма DVD в строке состояния исчезает.

– или –

Нажмите кнопку **Отмена** для отмены финализации DVD с целью записи на него в дальнейшем.

DVD сохраняется для последующих операций записи.

Пиктограмма в строке состояния сохраняется.



Если система завершает работу во время выполнения записи на DVD, либо если финализированный DVD в устройстве записи отсутствует, запись DVD прекращается, и DVD финализируется во время процесса завершения работы.

После этого DVD извлекается из устройства, и FLC завершает работу.

4.4.14 Рентгенография (RAD)

Информация о рентгенографии RAD

Обрезка изображения

Если данная опция установлена в орган-программе, изображение обрезается автоматически.

В зависимости от метода выполнения рентгенографии, данная функция выполняется с учетом либо содержания изображения, либо с учетом настройки коллиматора.



Если обрезание выполняется неправильно, можно повторить этот процесс вручную в режиме **Обследование** или **Постобработка**.
(→ Страница 171 *Повторная обработка изображений RAD*)

Автоматическое обрезка

Обычно RAD-изображение первоначально отображается таким образом, что обрезанный размер соответствует размеру экрана. В орган-программе можно указать, что RAD-изображение будет первоначально отображаться такого же размера, как и DFR-изображения.

(→ Страница 291 *Параметры орган-программ RAD*)

Переверот/поворот изображения

Операции зеркального переверота или поворота изображения, определенные в орган-программе, выполняются во время рентгенографии. Когда изображение отображается на мониторе, эти операции выполняются всегда.

Повторная обработка

Если качество представленного изображение неудовлетворительно, можно повторить обработку из сохраненного "улучшенного изображения". (→ Страница 171 *Повторная обработка изображений RAD*)

Параметры для рентгенографии

⚠ ОСТОРОЖНО!

Неверные параметры рентгенографии

Риск излишнего рентгеновского излучения из-за неверных параметров рентгеноскопии

- ♦ Излучение, не используемое для создания изображения, ведет к чрезмерной лучевой нагрузке.
- ♦ Позаботьтесь о правильности параметров рентгенографии.
- ♦ Поскольку коэффициент облучения (EXI) является важным показателем при облучении при любых рентгенографических обследованиях, при выполнении любых обследований необходимо уделять внимание указанному коэффициенту облучения.

Методика экспозиции

Поддерживаются следующие методы экспозиции генератора:

- 1-точечный метод (с использованием функции автоматического контроля экспозиции АЕС):

Рентгенография производится, когда значение кВ установлено оператором, а значение мАс задано генератором.

- 1-точечный метод с продленной экспозицией (АЕС с падающей нагрузкой)

- Метод 2 точки:

Рентгенография производится, когда значения кВ и мАс установлены оператором.

- Метод 3 точки:

Рентгенография производится, когда значения кВ, мАс и мсек установлены оператором.

- Метод 4 точки: 3-точечный метод с автоматическим контролем экспозиции

Рентгенография производится, как при использовании 3-точечного метода, плюс автоматический контроль экспозиции.



Доступные методы экспозиции зависят от системы и выбранной рабочей станции.

В следующей таблице представлены способы изменения метода экспозиции.

Текущий метод		1-точечный	1-точечная продл. эксп.	2-точечный	3-точечный	3-точечный АЕС

Требуемый метод	1-точечный	-	Отмените продленную экспозицию.	Щелкните по значку измерительного поля или в поле Доза .	невозможно Можно выбрать, если сначала выбран 2-точечный метод.
	1-точечная продл. эксп.	Выберите продленную экспозицию.	-	невозможно Можно выбрать, если сначала выбран 1-точечный метод.	
	2-точечный	Щелкните по полю mAs .		-	Щелкните по полю mAs .
	3-точечный	Щелкните в поле ms .			- Щелкните в поле ms .
	3-точечный АЕС	невозможно Можно выбрать, если сначала выбран 3-точечный метод.			Щелкните по значку измерительного поля или в поле Доза .

Выбор напряжения рентгеновской трубки (методика */**/***)

♦ Выберите требуемое напряжение рентгеновской трубки в **kV** в раскрывающемся списке.

Выбор расширенного экспонирования (уменьшение тока)

С помощью этой функции можно продлить время рентгенографии для правильного выполнения экспонирования при 1-точечном методе, например, грудной клетки очень худого пациента или ребенка.



♦ Щелкните по этой пиктограмме.

Выбор измерительного поля

♦ (→ Страница 93 Измерительное поле (доминанта))

Выбор mAs (методики */**/***)

♦ Выберите требуемую мощность дозы в **mAs** в раскрывающемся списке.

Выбор ms (методика ***)

♦ Выберите требуемое время в **ms** в раскрывающемся списке.

Доза (Чувствительность)

Можно выбрать применяемую дозу. При изменении дозы чувствительность и коэффициент усиления автоматически изменяются.

Система обеспечивает значения, приведенные в следующей таблице, которые сравнимы с обычными системами "пленка-экран".

Детекторная доза*	Чувствительность	Коэффициент усиления	Пункты экспозиции Siemens
7,14 мкГр	140	0,7	+ 4,5
5 мкГр	200	1,0	+3,0
3,6 мкГр	280	1,4	+1,5
2,5 мкГр	400	2,0	0
1,8 мкГр	560	2,8	-1,5

Детекторная доза*	Чувствительность	Коэффициент усиления	Пункты экспозиции Siemens
1,25 мкГр	800	4,0	-3,0
0,89 мкГр	1120	5,6	-4,5

* измеряется при условиях настройки системной дозы (геометрия, характеристики пучка)

Для рентгенографии с автоматическим регулятором дозы (1-точечный метод) вы устанавливаете применяемую дозу или чувствительность.

1-точечный метод является наиболее предпочтительным методом рентгенографии. Регулировка измерительных полей в интересующей области позволяет значительно улучшить качество изображения.

Увеличение чувствительности вызывает только увеличение показываемого шума. Однако, если доза уменьшается соответствующим образом, качества изображений может быть достаточно для соответствующего типа обследования и области интереса.



Решение об определенном качестве изображений и применяемой дозе должно быть принято врачом или рентгенологом на основе опыта, результатов измерений и типа обследований.

- ♦ Выберите требуемую мощность дозы в раскрывающемся списке **Доза**.

Коррекция экспозиции

Коррекцию экспозиции можно использовать для компенсации влияния, например, металлическим имплантатам.

Индикатор коррекции экспозиции показывает начальное значение, определенное в орган-программе.

(→ Страница 291 *Параметры орган-программ RAD*)

Данное значение можно изменять вручную с шагом $\pm 0,5$ EP.

(→ Страница 305 *Приложение: Пункты экспозиции Siemens (EP)*)



- ♦ Выберите нужную коррекцию экспозиции в раскрывающемся списке.

Фокус

Можно выбрать малый или большой фокус.



- ♦ Выберите требуемый размер фокуса в раскрывающемся списке **Фокус**.

Нагрузка на трубку

Можно установить коэффициент использования трубки равным 80 % или 100 %.



При коэффициенте использования 80 % рентгенография выполняется с меньшим током трубки и с более длительной экспозицией. Это обеспечивает щадящий режим работы рентгеновской трубки и более длительный срок ее службы.

Но также допустим коэффициент использования трубки 100 %.

- ♦ Выберите нужное значение в раскрывающемся списке %.

Медный фильтр

Можно ввести **один** дополнительный медный фильтр в пучок лучей, чтобы увеличить жесткость излучения (например, для педиатрических обследований).



1 мм Al + 0,1 мм Cu $\approx$ 0,15 мм Cu: выберите 0,2 мм Cu

♦ Выберите нужное значение в раскрывающемся списке **mm Cu**.

– или –



Кроме варианта PBL II: Нажмите на эту кнопку на коллиматоре.

Только для варианта PBL II: Установите рычаги на коллиматоре слева.

Выравнивание по верху

Существует два метода коллимации на стойке приемника:

- Симметричная коллимация: Рентгеновское излучение коллимируется таким образом, что центральный пучок располагается по центру детектора.
- Выровнять по верху: Рентгеновское излучение коллимируется таким образом, что верхняя кромка пуска совмещается с верхней кромкой детектора.

Совмещение по верху стойки приемника используют, например, при рентгенографии грудной клетки, если вначале настроить высоту детектора по росту пациента, а затем выполнить дальнейшую коллимацию.

Использование выравнивания по верху:



1 Щелкните по этой пиктограмме.

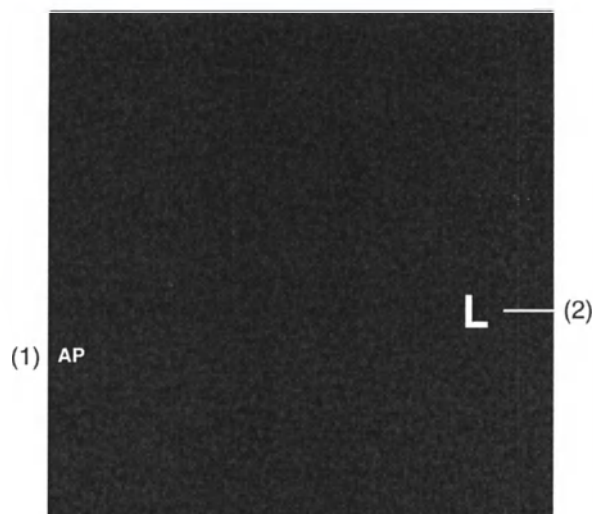
Световой центратор включается.

2 Проверьте коллимацию.

Положение просмотра и боковая ориентация изображения

Аннотации к изображению

На изображениях может показываться следующая цифровая информация:



Пример

(1) Информация о виде

(2) Боковое положение органа показывается в изображении

См. также (→ Страница 28 Информация в изображениях)

Положение просмотра

Можно указывать следующие положения пациента (в зависимости от обследования):

- AP = Передний - Задний
- AP = Задний - Передний
- RL = Правый бок
- LL = Левый бок
- LLO = Левый бок, наклонный
- RLO = Правый бок, наклонный
- LLD = Лежа на левом бок
- RLD = Лежа на правом боку
- Не определен = вид не установлен

Боковая ориентация (определение правой/левой стороны)

Информация о боковой ориентации (Правый R или Левый L) используется для маркировки парных органов, например, кистей. Можно указать следующую информацию о боковой ориентации:

- R = Правая сторона, для органов, расположенных справа
- L = Левая сторона, для органов, расположенных слева
- Оба = парные органы, показываются оба (R+L)
- Непарный = непарные органы
- Не определен = боковая ориентация не установлена



Латеральность (назначение правой/левой стороны) относится к **содержимому изображения** (правый/левый орган), а не к правой/левой стороне пациента.

Ввод/изменение положения вида и информации о боковой ориентации

⚠ ОСТОРОЖНО!

Изображение перевернуто неправильно в результате неверной информации о положении пациента или неправильного обозначения правой/левой стороны

Опасность неправильного диагноза или лечения из-за перепутанной левой/правой или верхней/нижней стороны

- ◆ Проводящий обследование несет ответственность за правильность применения функций и интерпретации изображений.
- ◆ Убедитесь в том, что буквы R/L расположены правильно.
- ◆ Во избежание любых ошибок во время постановки диагноза по изображениям сравните данные о положении пациента с анатомическим видом.
- ◆ При необходимости во время рентгенографии используйте свинцовые буквы или подобные приспособления.



1 Щелкните по этой пиктограмме.

Появится окно **Позиционирование пациента и вид**.

Положение пациента и положение просмотра

Положение пациента

☐ Головой ☐ Ногами

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Область

Полож.просмотра

☐ AP ☐ LLO
☐ PA ☐ RLO
☐ RL ☐ LLD
☐ LL ☐ RLD ☒ Не определен

Латеральность изображения

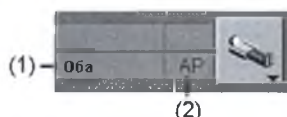
☐ Левый ☐ Правый ☒ Не определен
☐ Оба ☐ Непарный

2 При необходимости щелкните нужный параметр **Положение вида**.

3 При необходимости щелкните по нужному значению **Латеральность изображения**.

4 Подтвердите нажатием **ОК**.

На дисплее появится информация о настройке:



(1) Боковая ориентация

(2) Положение просмотра

Сброс параметров и возврат к настройкам орган-программы

Если вы хотите отменить все изменения параметров:



◆ Щелкните по этой пиктограмме.

Коэффициент облучения

Для предотвращения систематических ошибок, таких как недо- или переэкспонирование, система формирования изображения обеспечивает использование **коэффициент облучения** в качестве начального показателя примененной дозы.

Коэффициент облучения служит приблизительным индикатором дозы, полученной приемником в рамках конкретного обследования. Значение этой безразмерной величины зависит от многих факторов. Поэтому это относительное значение, полученное в конкретных условиях рентгенографии.

Определения и сокращения

Существует несколько определений коэффициента облучения. Значения по двум определениям рассчитываются системой формирования изображений:

- **Физический EXI** - это измеренный средний уровень яркости в центре изображения.
- **Клинический EXI** анализирует средний уровень яркости в диагностически значимой части изображения по гистограмме, без пиков, возникающих при прямом облучении и коллимации.
- **Указатель отклонений** определяет взаимосвязь отклонения при экспонировании со значением **Клинический EXI**. **Указатель отклонений** показывает недостаточное или чрезмерное экспонирование диагностируемой области.

Коэффициент облучения является важным индикатором экспонирования рентгенограмм.

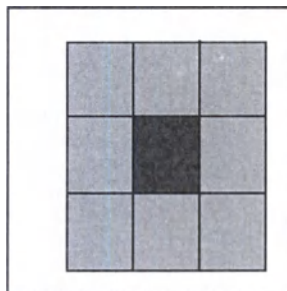
Коэффициент облучения, **Физический EXI** и/или **Клинический EXI**, определяется по данным изображения и отображается в левом нижнем углу изображения.



При всех обследованиях обращайтесь внимание на коэффициент облучения.

EXI = Физический EXI

Физический EXI или **EXI** определяется как среднее значение сигнала изображения в центральной области изображения (определение дано согласно немецкому стандарту DIN 68 68 часть 58). Учитывается фактическая коллимация.



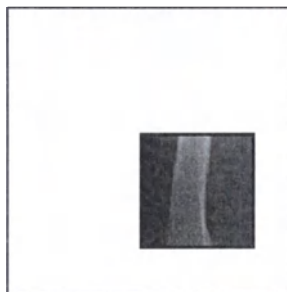
Помните, что в системах версий ниже VB10 и более старых системах Siemens, например, Aristos, **Физический EXI** отображался как **EXI**.

Физический EXI может быть полезен, если пользователь привык работать на более старых системах Siemens.

Кроме того, **Физический EXI** даст лучшие результаты в рамках проверок стабильности параметров.

Клинический EXI = EI

Клинический EXI или **EI** согласно IEC 62494-1 (2009-08) определяется как "интересующее значение" изображения. Расчет учитывает важнейшую область изображения и исключает ненужные области, например области прямого облучения или неколлимированные области.



Клинический EXI может оказаться более полезным в клинической практике, так как он учитывает содержимое изображения.

В отличие от **Физического EXI** **Клинический EXI** нормализован для **условий калибровки**, т.е. он практически не зависит от системных воздействий, например, используемого плоского детектора. Для этого в сервисную конфигурацию можно ввести коэффициент нормализации.

Типовые значения: В условиях калибровки **Клинический EXI** связан с дозой следующим образом:

Чувствительность	Настройка дозы	Клинический EXI*
800	1,25	125
400	2,5	250
200	5	500

* теоретическое значение в условиях калибровки согласно IEC 62494-1

Линейная зависимость

При определенных условиях **Физический EXI**, а также **Клинический EXI** прямо пропорциональны примененной дозе (**линейная зависимость**), т.е. удвоенный коэффициент облучения соответствует удвоенной дозе.

При выборе одной и той же орган-программы при аналогичных условиях рентгенографии и одинаком позиционировании пациента коэффициент облучения должен находиться в определенном диапазоне.

Пример:

Серийное обследование грудной клетки

При одинаковом позиционировании, например п.-з. по центру, и параметрах экспозиции значение коэффициента облучения должно колебаться только в определенных пределах.

Учтите, что контрольное значение коэффициента облучения зависит от типа обследования и обследуемого органа. Значения коэффициента облучения различаются также на разных проекциях/видах.

Зависимости

Коэффициент облучения зависит от следующих факторов:

- выбранная орган-программа
- обследуемый орган
- проекция
- коллимация
- положение обследуемого органа
- например, металлические имплантаты, кардиостимуляторы в пределах обследуемой области
- положение доминанты АЕС



Если исследуемая область во время рентгенографии подвергается прямому облучению, например, вследствие неверного позиционирования относительно коллимации, **Физический EXI** не имеет смысла.

На снимках с двумя органами за одно обследование, например, две кисти рук, **Физический EXI** также не имеет смысла.

Большие отклонения

Если коэффициент облучения значительно отличается от обычных значений, это может быть связано с неправильным позиционированием, неправильной настройкой или, в крайнем случае, с неисправностью системы.



Если при стандартном обследовании коэффициент облучения значительно отличается от обычных значений и другие причины отклонения были исключены:

Выполните проверку стабильности.

Если эта проверка показывает отклонения от результатов предыдущих измерений:

Для проверки системы обратитесь в службу технической поддержки компании Siemens.

Если отклонения не были обнаружены, наблюдаемое отклонение, вероятно, вызвано описанными выше зависимостями.

Указатель отклонений = DI

Указатель отклонений или **DI** – это показатель отклонения **Клинический EXI** изображения от заданного значения, масштабированного в точках экспонирования. **Указатель отклонений** вычисляется после получения изображения по следующей формуле:

$$DI = 10 \cdot \log_{10} [\text{Клинический EXI} / (\text{Макс. EXI} + \text{Мин. EXI}) / 2]$$

Макс. EXI и **Мин. EXI** определяются в орган-программе (в наборе параметров **Значения EXI**).



Если значения **Макс. EXI** и/или **Мин. EXI** в орган-программе не установлены, значение **Указатель отклонений** не будет вычисляться или отображаться!

Макс. EXI, Мин. EXI

В качестве ориентира можно задать максимальное и минимальное значение клинического EXI в любой орган-программе, если выбрать подгруппу параметров.

(→ Страница 277 Подгруппы параметров)



Обязательно назначьте правильную подгруппу параметров **Значения EXI**, которая подходит для орган-программы.

При импорте орган-программ из систем с версией ниже VB10 каждой импортированной орган-программе необходимо назначить подходящую подгруппу параметров **Значения EXI**!

Отображение

После конфигурирования значение коэффициента облучения полученного изображения отображается в левом нижнем углу монитора.

KV: 69.8
mAs: 0.6
SC: 400
Физический EXI 109
Клинический EXI 195
0_CRST_Wall
1
0.51 µGy/m²

Пример

В пункте меню **Настройки пользователя** можно сконфигурировать, будет ли отображаться **Физический EXI**, **Клинический EXI**, **Указатель отклонений** или любое сочетание этих параметров, а также отключить отображение всех этих параметров на мониторе.

(→ Страница 255 *Свойства вывода изображения на экран и печати*)

После соответствующего конфигурирования коэффициент облучения также отображается на листе пленки. Это можно указать в **Редактор РEX**.

(→ Страница 299 *Параметры формата пленки*)

Заданное значение коэффициента облучения также включено в протокол обследования.



Значение EXI в протоколе обследования записывается непосредственно после съемки. Оно не меняется при повторной обработке изображений.

(→ Страница 204 *Данные в протоколе обследования*)

Заголовок DICOM

Значения коэффициента облучения, **Физический EXI**, **Клинический EXI** и **Указатель отклонений** сохраняются в качестве частных меток, а также (новых) общих меток в заголовке DICOM изображения. Подробнее см. в **заявлении о соответствии DICOM**

В окне **Настройки пользователя** можно сделать так, чтобы любой из тегов был назначен открытым тегом в заголовке DICOM.

(→ Страница 245 *Значение EXI для DICOM*)

Поэтому значения коэффициента облучения включены в передачу изображений.

Управление клиническим значением EXI

Для целей контроля система получения изображений регистрирует все значения **Указатель отклонений**, **Клинический EXI** и **Физический EXI**, а также все прочие данные экспонирования в **Журнал клинич. EXI**. Эти данные можно также экспортировать в USB-память и использовать для статистического анализа.

(→ Страница 236 *Управление клиническим значением EXI*)

Выполнение измерения

- ◆ Нажмите кнопку рентгенографии.

Изображения автоматически сохраняются на жестком диске.



Если команда **Отметить изображение** задается в орган-программе, полученные изображения или серия изображений маркируется автоматически.

Если **Адресат автоотправки** выбирается в пользовательских настройках, любое отмеченное изображение отправляется по указанному адресу автоматически.

(→ Страница 131 *Содержание автоматического выделения и автоматической отправки*)

4.4.15 Томография

Благодаря опции томографии и соответствующим образом оборудованной системы вы можете получить серию изображений, комбинированных по слоям, с разных углов на столе пациента.



Высоту центра вращения можно изменять только по нажатию соответствующей кнопки пульта дистанционного управления системой, а не по команде сенсорного экрана или карты подзадач Rad.



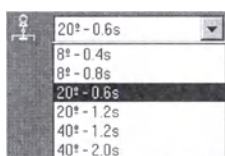
После выбора другой орган-программы детектор готов к рентгенографии.

В случае программы томографии для этого требуется примерно 15 секунд.

Если в течение 6 минут рентгенография не выполняется, последует еще одна пауза длительностью 15 секунд.

Начало томографии

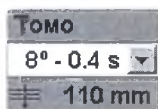
- 1 Выберите нужную томографическую орган-программу.
 - 2 Выберите нужный угол/время томографии на панели управления.
- Установленная высота отображается на мониторе панели.
- На сенсорном экране также отображается томографический угол.



Регулировка томографии (TUI)



- 1 Выберите нужный томографический угол на TUI.
- Установленная высота также отображается на мониторе панели.



- 2 Если система не находится в правильном исходном положении для томографии, светодиод на клавише положения 0° мигает.

В этом случае нажмите на клавишу, чтобы перевести штатив в исходное положение.

Получение томографического изображения

- ✓ Штатив находится в правильном исходном положении.
- ♦ Нажмите кнопку включения рентгенографии и удерживайте ее нажатой до окончания рентгенографии.



4.4.16 Увеличение изображения в кабинете для обследований

Можно пошагово увеличить текущее отображаемое изображение (только его) в режиме обследования, с коэффициентом 2, пока не будет достигнут размер пикселя 1:1.

✓ FLC в режиме **Исследование**.



1 Нажмите на эту кнопку на сенсорном экране.



2 Коснитесь изображения в области интереса.

Масштаб изображения на мониторе изменяется для следующего более высокого уровня увеличения, так, что позиция, к которой прикоснулись в области интереса, находится в центре экрана.

После достижения самого высокого уровня увеличения на сенсорном экране появляется сообщение **МАКС**.



Функция увеличения отменяется при включении излучения, выполнении перемещений системы или активации другой функции системы получения изображений.

4.5 Вывод изображения на экран

Можно просматривать любые изображения, полученные в используемой системе или сохраненные в обследовании, в списке **Исследованные пациенты**.

В режиме **Исследование** или **Постобработка** изображения выводятся на экран в полноразмерном формате. Область изображения на мониторе составляет 1k x 1k (1024x1024) пикселей.

4.5.1 Отображение изображений/репрезентативных изображений серии

- ♦ Выполните двойной щелчок по соответствующей записи в списке **Исследованные пациенты**.

— или —

Выберите запись в списке **Исследованные пациенты** одним щелчком мыши.

Щелкните по вкладке **Исследование** или **Постобработка**.

Система переходит в режим **Examination/Postprocessing**.

На экран будет выведено последнее полученное или обработанное изображение/репрезентативное изображение выбранного обследования.



Репрезентативным изображением серии является:

- для нативных серий: среднее изображение
- для субтрагированных серий: средний участок изображения части серий, начинающейся после установки маски

4.5.2 Прокликивание репрезентативных изображений серии/одиночных изображений

Следующая/предыдущая серия (одиночное изображение)



- ♦ Щелкните по одной из этих пиктограмм.

— или —

Нажмите на клавиши **Shift** и **Page Up/Page Down** на клавиатуре.

На экран выводится репрезентативное изображение предыдущей/последующей серии.

Первая серия (одиночное изображение), первое изображение

- ♦ Нажмите на клавиши **Shift** и **Home** на клавиатуре.

На экран выводится репрезентативное изображение первой серии.

Последняя серия (одиночное изображение), последнее изображение

- ♦ Нажмите на клавиши **Shift** и **End** на клавиатуре.

На экран выводится репрезентативное изображение последней серии.

4.5.3 Пролистывание изображений в серии

Последующее/предыдущее изображение (в серии)



◆ Щелкните по одной из этих пиктограмм.

– или –

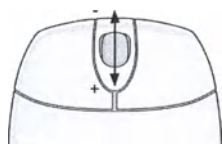
Нажмите клавишу **Page Up/Page Down**.

Показывается предыдущее/следующее изображение.

– или –

Прокрутите колесико мыши.

При каждом фиксированном положении выводится одно следующее/предыдущее изображение.



При пролистывании серии изображений после последнего изображения снова выводится первое изображение, или наоборот, после первого изображения появляется последнее, в зависимости от направления просмотра.

Первое изображение

◆ Нажмите клавишу **Home** на клавиатуре.

Показывается первое изображение серии/обследования.

Последнее изображение

◆ Нажмите клавишу **End** на клавиатуре.

Показывается последнее изображение серии/обследования.

4.5.4 Воспроизведение изображений серии

Запуск воспроизведения



◆ Щелкните по этой пиктограмме.

Изображения отображаются динамически, одно за другим.

Увеличение/уменьшение скорости воспроизведения снимков



◆ Переместите ползунок.

Будет показана текущая скорость воспроизведения.

– или –

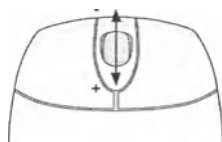
Нажмите клавишу **→** или **↓**.

Скорость воспроизведения увеличится на один шаг, но она не может превысить скорость съемки.

– или –

Нажмите клавишу **←** или **↑**.

Скорость флюороцикла уменьшается на один шаг, но она не может быть ниже 0,5 кадра/с.



– или –

Прокрутите колесико мыши.

Скорость воспроизведения уменьшается/увеличивается на один шаг в каждом положении колесика.

Одиночный этап

♦ (→ Страница 127 *Пролистывание изображений в серии*)

Останов воспроизведения



♦ Щелкните по этой пиктограмме.

4.5.5 Контрольные изображения

Можно сохранить контрольные изображения в специальном буфере. Данные изображения продолжают оставаться в буфере, если даже система формирования изображений будет выключена. Любое сохраненное изображение можно использовать в качестве контрольного изображения.



Вы можете сохранить максимум 16 контрольных изображений одного исследования.

Контрольные изображения сохраняются в кольцевом буфере, то есть, самое старое контрольное изображение будет заменяться при сохранении 17-го контрольного изображения.



Контрольные изображения отображаются на мониторе изображений.

Автоматические контрольные изображения

Если данная опция конфигурирована в настройках пользователя, изображения будут автоматически сохраняться, как контрольные изображения. (→ Страница 251 *Свойства обследования*)

Функция применяется для следующих типов изображений:

- изображения RAD, томографические изображения и изображения одиночных снимков DFR

После завершения обработки изображение отображается на контрольном мониторе.

- Серия DFR, серия DSA

После выключения рентгеновского излучения и окончания обработки серии на мониторе контрольного изображения отображается репрезентативное изображение из серии.

- Рентгеноскопия, Roadmap

После выключения рентгеновского излучения и окончания обработки на мониторе контрольного изображения отображается LIF

Сохранение контрольного изображения



- ◆ Щелкните по этой пиктограмме.

Изображение, выведенное в данный момент на экран, будет записано как новое эталонное изображение.

Если было сохранено 16 изображений, то новые изображения запишутся поверх старых.

Теперь вы можете сделать следующий снимок или вызвать уже сохраненное изображение.

Вызов текущего контрольного изображения



- ◆ Щелкните по этой пиктограмме.

Последнее сохраненное контрольное изображение будет выведено на экран снова.

Переключение между обычными и контрольными изображениями

Если монитор контрольных изображений недоступен, можно переключиться к отображению последнего изображения и последнего контрольного изображения.



- 1 Щелкните по этой пиктограмме.

Последнее показанное изображение будет выведено на экран монитора.



- 2 Снова щелкните по этой пиктограмме.

Последнее контрольное изображение будет выведено на экран монитора.

Пролистывание эталонных изображений

Можно пролистывать сохраненные контрольные изображения, используя кнопки прокрутки. (→ Страница 127 *Пролистывание изображений в серии*)

Копирование экрана на монитор контрольных изображений

Можно скопировать **любое** содержимое монитора изображений на монитор контрольных изображений.



- ◆ Щелкните **левой** кнопкой мыши по этой пиктограмме.

Содержимое экрана монитора изображений копируется на монитор контрольных изображений либо в виде копии экрана, либо как изображение в режиме **Документиров-е**.



Невозможно получить доступ или изменить содержимое монитора контрольного изображения.

Очистка монитора эталонных изображений



Монитор контрольных изображений **не** очищается автоматически при вызове другого пациента. Поэтому возможно сравнить изображения различных исследований/пациентов.

Для соблюдения конфиденциальности не забывайте вручную удалять контрольное изображение с монитора изображений.



- ◆ Щелкните по этой пиктограмме.

Монитор контрольного изображения станет темным.

Выведение на экран каталога контрольных изображений



- 1 При необходимости щелкните по этой пиктограмме.

Отобразится последнее сохраненное контрольное изображение.



- 2 Щелкните по этой пиктограмме.

– или –

Щелкните по вкладке **Документиров-е**.

На экране появится каталог контрольных изображений (**страница обзора**) обследования.

Выбор изображений в каталоге контрольных изображений (с использованием монитора контрольных изображений)

Каталог контрольных изображений состоит набора из референтных изображений, помещаемых на одной странице. Здесь вы можете выбрать запрошенное контрольное изображение.

При выборе (эталонных) изображений в режиме **Документиров-е** (обзорную страницу или обзор серии) полноразмерное (эталонное) изображение отображается одновременно на мониторе эталонных изображений.

- ◆ Щелкните по нужному (эталонному) изображению.

Контрольное изображение показывается на мониторе контрольных изображений в полный размер.

Выбор изображений в каталоге контрольных изображений (без использования монитора контрольных изображений)

Каталог контрольных изображений состоит набора из референтных изображений, помещаемых на одной странице. Здесь вы можете выбрать запрошенное контрольное изображение.

- 1 Выполните двойной щелчок по требуемому эталонному изображению.

– или –



Щелкните по одной из этих пиктограмм.

Нажмите клавишу →/← на клавиатуре.

Выбирается предыдущее/следующее контрольное изображение.



- 2 Щелкните по этой пиктограмме или по вкладке **Постобработка** (или **Исследование**), либо нажмите клавишу **Return** на клавиатуре.

Контрольное изображение будет показано в полноразмерном формате.

Удаление изображений в каталоге контрольных изображений



- 1 Щелкните по этой пиктограмме.

- 2 Щелкните по изображениям, которые вы хотите удалить.

Контрольные изображения будут удалены **немедленно**.

4.5.6 Нанесение и снятие пометок с изображений

Для архивирования, экспорта и нанесения на пленку изображения можно пометить. Это можно сделать в режимах **Исследование/Постобработка** и **Документирование**.

См. также (→ Страница 184 *Маркировка изображений или серии изображений в режиме Документирование*)

✓ Отмеченное изображение отображается в режиме **Исследование** или **Постобработка**.

Нанесение пометок на изображения

- ◆ Щелкните в любом месте в пределах изображения **правой** кнопкой мыши.

Отмеченные изображения отмечаются белым кружком в верхнем левом углу.

Снятие пометок с изображений

- ◆ Для стирания метки с изображения нажмите еще раз кнопку.

4.5.7 Содержание автоматического выделения и автоматической отправки

- Если опция **Пометить изоб** задается в рентгеноскопической или орган-программе, отмечается **каждое измеренное изображение**.

(→ Страница 291 *Параметры орган-программ RAD*)

- Если опция **Автоотправка...** установлена в **Настройки пользователя**, **каждое отмеченное изображение** отправляется заданному адресату.
(→ Страница 247 *Свойства функции "DICOM отправка"*)

Соответственно, если установлены **обе опции**, **каждое полученное изображение** отправляется адресату, установленному в функции автоотправки. Если снимаются большие серии, функция автоотправки потребляет много ресурсов системы формирования изображений и сети. Могут возникать ошибки.



Маркирование флюороциклов не выполняется автоматически.



Индикацией текущего процесса передачи является только пиктограмма, показываемая в нижней правой части (под вкладками).



Рассмотрите рабочий процесс и **внимательно** установите параметр **Пометить изоб** в программе рентгеноскопии или орган-программе.



Вы можете быстро отметить изображение, щелкнув в изображении **правой** кнопкой мыши.

4.6 Последующая обработка изображений

В режиме **Постобработка** можно обрабатывать и снабжать аннотациями изображения при помощи функций обработки и графических функций, которые доступны в картах подзадач.

ОСТОРОЖНО!

Неверные или чрезмерные параметры обработки изображений

Опасность ошибок при диагностике/искусственные артефакты

- ◆ Применяйте параметры обработки с осторожностью, например, усиление краев, управление параметрами окон.
- ◆ Перед тем как поставить диагноз, всегда визуально проверяйте качество изображения.

4.6.1 Постобработка карт подзадач

Следующие карты подзадач доступны для функций постобработки:

- **Функции:** Функции изменения вывода изображения на экран
(→ Страница 134 *Постобработка изображений*)
- **Граф.:** Функции для элементов аннотации и графики
(→ Страница 145 *Аннотация к изображению*)
(→ Страница 150 *Размещение графических элементов*)
- **DSA:** Специальные функции обработки изображений DSA (доступны только после загрузки серий DSA или Roadmap)
(→ Страница 164 *Постобработка DSA*)
- **Rad:** Специальные функции по обработке изображений RAD
(→ Страница 171 *Повторная обработка изображений RAD*)

Зависит от типа загруженного в данный момент изображения, доступны разные функции.

4.6.2 Отмена изменений (Начальная позиция и Отменить/Повторить)

Можно отменить все изменения, сделанные в ходе обработки изображения:

Отмена последнего изменения (Отменить)



- ◆ Щелкните по этой пиктограмме.

Последние действия, которые Вы выполняли при помощи выбранной функции, будут отменены.

Будет восстановлено такое состояние изображения, которое было до вызова текущей функции.

Отмена всех изменений (Начальная позиция)



- ◆ Щелкните по этой пиктограмме.

Все изменения отменяются.

Происходит немедленное восстановление состояния изображения сразу после съемки.

Восстановить отмененные изменения (Повторить)



- ◆ Щелкните по этой пиктограмме.

Будет восстановлено состояние изображения до активации отмены изменений.

4.6.3 Сохранение изменений

Изображение остается в обследовании в таком виде, какой оно приобрело в процессе постобработки. Специальное сохранение изменений не требуется. Изменения сохраняются автоматически, как только Вы вызываете следующее обследование.

Порядок отмены функции.

- ◆ Снова щелкните по этой пиктограмме.

– или –

Щелкните по другой пиктограмме.

Сохранение копии измененного изображения в качестве нового изображения ("Сохранить монитор")



- ◆ Щелкните по этой пиктограмме.

Изображение, выведенное в данный момент на экран, будет записано как новое изображение.

Оно появится в обследовании непосредственно после исходного изображения.

Сохраненное изображение нумеруется, как SM#, где # - номер исходной серии.

Новое контрольное изображение



- ◆ Щелкните по этой пиктограмме.

(→ Страница 129 Сохранение контрольного изображения)

4.6.4 Использование функции увеличительного стекла

Функция увеличительного стекла автоматически становится активной, когда не выбрана никакая другая функция.



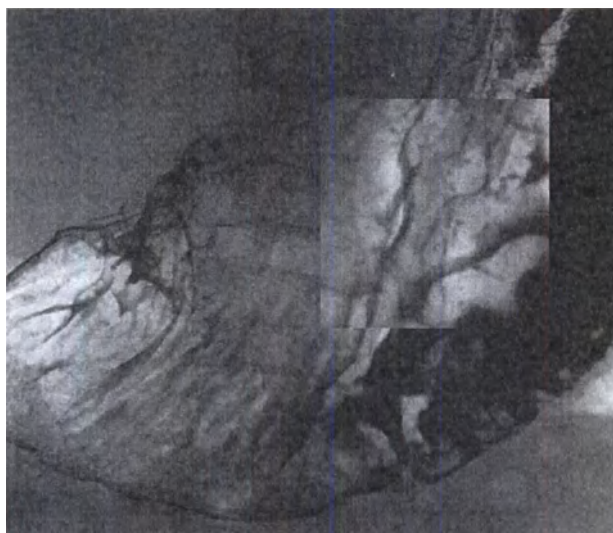
Функция увеличительного стекла недоступна на масштабированном изображении.

- 1 Переместите курсор мыши в любую область изображения.



2 Щелкните по фрагменту изображения, который требуется увеличить.

Часть изображения вокруг курсора мыши появится увеличенной в 2 раза.



4.6.5 Постобработка изображений

Можно выполнить большинство операций по постобработке изображений с помощью мыши.

- 1 Выберите требуемую функцию постобработки изображения.
- 2 Установите курсор мыши на изображение.
- 3 Сделайте щелчок и раздвиньте его изображение до нужного размера.



В качестве альтернативы для выполнения следующих функций можно использовать линейки прокрутки.

Функции постобработки для импортированных изображений

Как правило, для импортированных изображений поддержка функций карт подзадач **Функции** на карте задач **Постобработка** зависит от формата изображений.

- Для импортированных изображений в формате **Частный** доступны все функции обработки.
- Для импортированных изображений в формате **DICOM** доступны только следующие функции карты подзадач **Функции**.
 - Увеличить/Передвинуть
 - Инверсия
 - Настройка параметров окон
 - Вращение
 - Диафрагма

Диафрагма включается со значениями из данных DICOM, если они имеются.

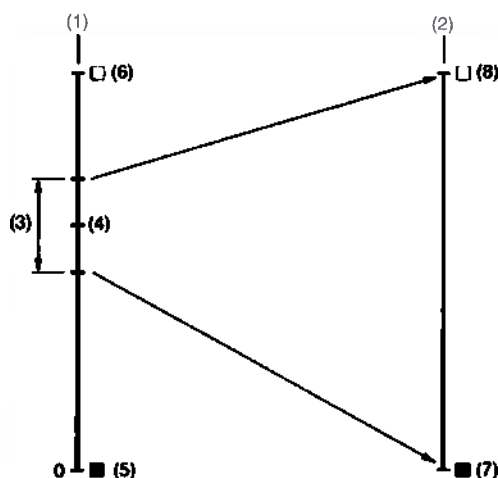
Все остальные функции подзадачи **Функции** отключены и затенены на экране.

Настройка параметров окон

Использование функции управления яркостью и контрастностью дает возможность адаптировать изображение с целью отображения интересующих пользователя областей этого изображения с оптимальной контрастностью.

Отдельные пиксели рентгенограммы сохраняются в виде целых чисел. Эти значения представляют собой диапазон яркости изображения, разделенный на такие маленькие участки, что человеческий глаз не способен их различить. Монитор может отображать определенный диапазон значений яркости. Функция настройки параметров окна предназначена для определения диапазона значений, в пределах которого изображения будут отображаться на экране, и способа, которым они будут обрабатываться с целью выведения их на экран.

Отображаемая область окна определяется парой чисел. Для несубтракционных изображений для этого используется **Центр окна = WC** и **Ширина окна = WW**.



Принцип управления параметрами окон (представление контрастного вещества/ черных костей)

- (1) Диапазон сохраняемых значений
- (2) Диапазон значений на экране
- (3) WW: Ширина окна
- (4) WC: Центр окна
- (5) Наименьшее поглощение
- (6) Наибольшее поглощение
- (7) Темное значение
- (8) Светлое значение

Настройка параметров окон изображений DSA

В DSA-изображениях, представляемых после субтракции (разница между заполненным изображением и маской), управление окнами производится так же, как и в нативных изображениях.

Для субтракционных изображений используются следующие обозначения Яркость окна = WB и Контраст окна = WC.

Настройка параметров окна



Предельные значения параметров окон могут ухудшить качество изображений до такой степени, что диагностика станет невозможной.

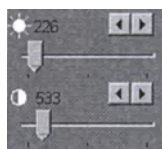
Перед тем как поставить диагноз, всегда визуально проверяйте качество изображения.

1 Нажмите **среднюю** кнопку мыши (колесико) и переместите мышь.

– или –



Щелкните по этой пиктограмме.



На экране появляются ползунки для регулировки ширины окна/контраста, а также для регулировки центра окна/яркости.

Текущие параметры окна будут показаны в нижнем правом углу изображения, а также возле ползунков.

	WC	Центр окна (натив.)	от 0 до 4095 для 12-битовых изображений, от 0 до 1023 для 10-битовых изображений
	WB	Яркость (субтрагир.)	
	WW	Ширина окна (натив.)	от 1 до 4095 для 12-битовых изображений, от 1 до 1023 для 10-битовых изображений
	WC	Контраст (субтрагир.)	

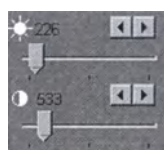


2 Переместите курсор мыши в любую область изображения.

3 Нажмите **левую** кнопку мыши и переместите курсор в пределах изображения.

- Вверх: увеличение значений центра окна/яркости.
- Вниз: уменьшение значений центра окна/яркости.
- Вправо: увеличение ширины/контрастности окна.
- Влево: уменьшение ширины/контрастности окна.

– или –



Перетащите необходимый ползунок.

– или –

Нажмите необходимую кнопку со стрелкой.

Параметры окна изменятся одновременно.

Автоматическая настройка параметров окон

В зависимости от обследуемого органа (мягкие ткани или кость) необходимо выбрать оптимальное представление для различных значений параметров окон (центр и ширина окна). Выбор ширины окна также основывается на условиях экспонирования, интересующих деталях и опыта проводящего обследование.

Если выбрана функция **Автонаст. окна**, подходящие параметры окон применяются в зависимости от алгоритма, определенного в орган-программе, и от условий экспонирования. Компьютер рассчитывает и применяет оптимизированные значения параметров окон на основе статистики значений серого в изображении.

✓ Параметры окон можно изменять вручную.



◆ Щелкните по этой пиктограмме.

Система формирования изображений рассчитывает параметры окон для оптимального представления и применяет их.



Функцию автоматического изменения параметров окон разрешается использовать только в том случае, если значения параметров окна текущего изображения не являются значениями параметров окна, вычисленными автоматически.



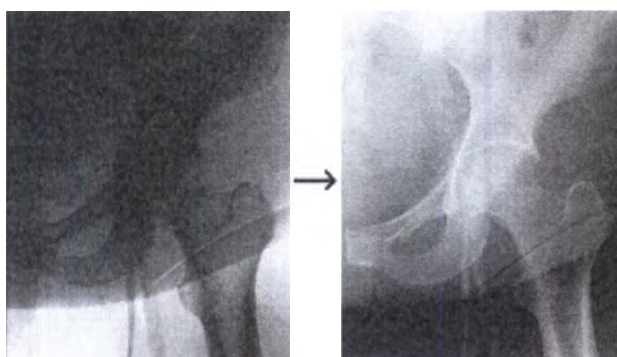
Авто настройка параметров окна возможна только для изображений, не являющихся субтрагированными.

Инверсия полутоновой шкалы изображения



◆ Щелкните по этой пиктограмме.

Шкала яркости изображения меняется на противоположный цвет (инверсия черного/белого цвета: с "кости черные" на "кости белые" и наоборот).



Возврат к состоянию до инвертирования



◆ Щелкните по этой пиктограмме.

Шкала серого на изображении приобретает первоначальное состояние.

Фильтрация: усиление краев и гармонизация

Фильтр усиления краев и фильтр гармонизации (только нативные изображения) можно применять к изображениям DFR.



Данная функция недоступна для изображений RAD. Постобработка изображений RAD должна выполняться иначе.
(→ Страница 171 *Повторная обработка изображений RAD*)



Не допускайте чрезмерного использования усиления краев и/или гармонизации.

После постобработки изображения обязательно следует проверить вид изображения.



В случае применения гармонизации можно настроить параметры окна автоматически. Это функция должна быть настроена в режиме сервиса.

Проконсультируйтесь со специалистами Службы технической поддержки компании Siemens.



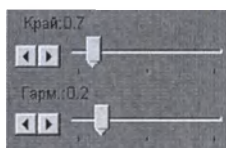
Гармонизация возможна только с одиночными/сохраненными изображениями, сделанными нативно или сериями/сохраненными флюороциклами, снятыми несубтракционно.



Гармонизация недоступна при работе с серией DSA.



1 Щелкните по этой пиктограмме.



На экране отображаются ползунки для усиления краев и для гармонизации.

Текущие параметры фильтра будут показаны в нижнем правом углу изображения, а также возле ползунков.

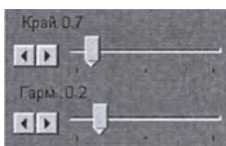


2 Переместите курсор мыши в любую область изображения.

3 Нажмите **левую** кнопку мыши и переместите курсор в пределах изображения.

- Вверх: Гармонизация, сильный фильтр.
- Вниз: Гармонизация, слабый фильтр.
- Вправо: Усиление краев, сильный фильтр.
- Влево: Усиление краев, слабый фильтр.

– или –



Перетащите необходимый ползунок.

– или –

Нажмите необходимую кнопку со стрелкой.

Фильтрация происходит сразу после того, как Вы отпустите клавишу мыши.

Представление электронной диафрагмы

Электронную диафрагму можно применять к DFR-изображениям.

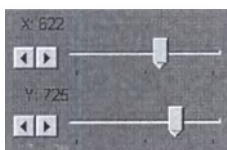


Данная функция недоступна для изображений RAD. Постобработка изображений RAD должна выполняться иначе.
(→ Страница 171 Повторная обработка изображений RAD)

4 Принципы работы



1 Щелкните по этой пиктограмме.



На экране отображаются ползунки для горизонтального положения и для вертикального положения.

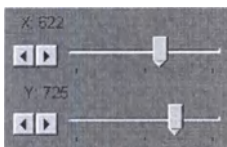


2 Переместите курсор мыши в любую область вне изображения.

3 Нажмите **левую** кнопку мыши и переместите курсор в пределах изображения.

- Вверх: Открыть вертикальную диафрагму.
- Вниз: Закрыть вертикальную диафрагму.
- Вправо: Закрыть горизонтальную диафрагму.
- Влево: Открыть горизонтальную диафрагму.

— или —



Перетащите необходимый ползунок.

— или —

Нажмите необходимую кнопку со стрелкой.

Вертикальные и горизонтальные диафрагмы открываются и закрываются одновременно.



4 Переместите курсор мыши в любую область в изображении.

5 Можно выполнять панорамирование изображения за диафрагмой.

(→ Страница 142 *Перемещение изображения*)

Непрерывное увеличение изображения

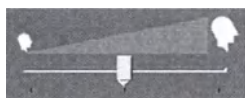
Все изображения можно увеличить в диапазоне от 5% до 400% в пиксельном представлении 1:1 (1 пиксель детектора = 1 пикселю на мониторе).



Непрерывное увеличение недоступно для импортированных изображений.



1 Щелкните по этой пиктограмме.



Отображается ползунок для управления увеличением.

- 2 Переместите ползунок, чтобы увеличить изображение.

– или –

Прокрутить колесико мыши.

Шаг увеличения зависит от скорости вращения колеса мыши, то есть при более быстром вращении коэффициент увеличения становится больше.

Изменение коэффициента увеличения (увеличение или уменьшение) изображено на двух пиктограммах, которые расположены над двумя концами ползунка.

Текущий коэффициент увеличения показан в нижнем правом углу изображения (процент от значения **Авто**).

- 3 Теперь можно панорамировать изображение.

(→ Страница 142 *Перемещение изображения*)



Выбранное значение увеличения будет использовано для отображения изображения (в том числе для миниатюр), но не будет использовано для печати на пленку DICOM или для экспорта.

Масштабирование изображения 2 x

Изображения DFR показываются в полный размер после рентгенографии (1k x 1k пикселей).

Эти изображения можно масштабировать с коэффициентом два и панорамировать так, чтобы интересующая часть изображения оказалась на экране.



Изображения RAD должны масштабироваться с использованием другой диафрагмы. (→ Страница 141 *Масштабирование изображения до пиксельного представления 1:1*)



- 1 Щелкните по этой пиктограмме.

Изображение увеличивается в два раза.

- 2 Теперь можно панорамировать изображение.

(→ Страница 142 *Перемещение изображения*)

Масштабирование изображения до пиксельного представления 1:1

Для отображения исходного изображения в режиме, при котором 1 пиксель детектора = 1 пикселю монитора следует выбрать другую функцию масштабирования.



- 1 Щелкните по этой пиктограмме.

Изображение увеличивается так, чтобы каждому пикселю изображения соответствует пиксель монитора.

- 2 Теперь можно панорамировать изображение.

(→ Страница 142 *Перемещение изображения*)

Перемещение изображения

Функция панорамирования может быть использована, если какие-то фрагменты изображения не видны, т.е. ранее вы использовали увеличение изображения.

Если это не так, тогда функция панорамирования будет оставаться недоступной.



Диафрагма сохраняется, даже если изображение было увеличено.



1 При необходимости щелкните по этой пиктограмме.



2 Переместите курсор мыши в любую область изображения.

3 Нажмите **левую** кнопку мыши и переместите курсор в пределах изображения.

- Вверх: Передвижение изображения вверх.
- Вниз: Передвижение изображения вниз.
- Вправо: Передвижение изображения вправо.
- Влево: Передвижение изображения влево.

Произойдет передвижение изображения одновременно в обоих направлениях.

Переверот изображения

! ОСТОРОЖНО!

Изображение перевернуто неправильно в результате неверной информации о положении пациента или неправильного обозначения правой/левой стороны.

Опасность неправильного диагноза или лечения из-за перепутанной левой/правой или верхней/нижней стороны

- ◆ Проводящий обследование несет ответственность за правильность применения функций и интерпретации изображений.
- ◆ Убедитесь в том, что буквы **R/L** расположены правильно.
- ◆ Во избежание любых ошибок во время постановки диагноза по изображениям сравните данные о положении пациента с анатомическим видом.
- ◆ При необходимости во время рентгенографии используйте свинцовые буквы или подобные приспособления.



◆ Щелкните по одной из этих пиктограмм или по обеим.

Изображение будет перевернуто по осям поворота, соответствующим вертикальной или горизонтальной центральной оси монитора. (левый и правый, верхний и нижний края будут поменаны местами).



Индикатор переворота показан в изображении.



Стандартное положение индикатора зеркального отражения зависит от установок в орган-программе.

(→ Страница 291 *Параметры орган-программ RAD*)

Символ индикатора переворота указывает результирующую операцию переворота.



В случае RAD-изображений появляется результирующее перевернутое представление из карт **Обследования и Постобработка**.



Если на изображении имеется метка боковой ориентации R/L, метка переворачивается соответствующим образом.

Перемещение индикатора зеркального отражения

✓ Индикатор переворота показан в изображении.



◆ Перетащите индикатор переворота мышью в положение, в котором он не закрывает важные детали и в котором его легко прочесть.

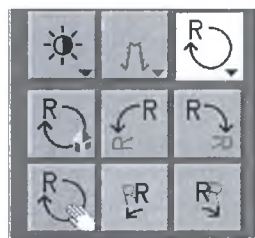
Вращение изображения

Можно повернуть все изображения на произвольный угол с шагом 1 градус.



◆ Щелкните по этой пиктограмме.

Показываются предлагаемые функции вращения.



Поворот изображения на фиксированный угол



Поверните изображение на 90 градусов против часовой стрелки



Поверните изображение на 90 градусов по часовой стрелке

	Поверните изображение на 1 градус против часовой стрелки
	Поверните изображение на 1 градус по часовой стрелке

- ♦ Щелкнуть по нужной пиктограмме один или несколько раз.

Изображение поворачивается на выбранный угол при каждом щелчке мыши.

Поворот изображения на произвольный угол

Можно выполнить поворот, маркируя ось интересующей анатомической структуры на изображении. Для этого выполните маркировку двух точек изображения.



- 1 Щелкните по этой пиктограмме.
- 2 Щелкните по первой точке на изображении, которое следует повернуть.

Выбранная точка маркируется белым квадратом.

Отображается также вертикальная пунктирная линия.



- 3 Переместите курсор мыши.

При перемещении курсора мыши появляется сплошная линия между текущим положением мыши и первой выбранной точкой (белым квадратом).

Между сплошной линией и пунктирной линией появляется дуга со стрелкой, показывающая угол поворота.

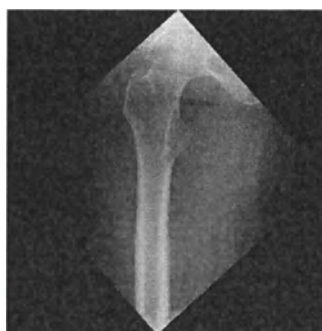


- 4 Щелкните по второй точке.

232

Изображение поворачивается на указанный угол.

Изображение сжимается таким образом, чтобы полностью попадать в область экрана.



В результате процесса поворота размер матрицы изображения увеличивается, чтобы сохранить всю информацию на изображении. Это компенсируется сжиманием изображения на экране.



Аннотации на графическом изображении поворачиваются вместе с изображением таким образом, что точки привязки, также, как и геометрическая ориентация, тоже поворачиваются соответствующим образом. При этом привязанные тексты остаются на экране расположенными вертикально, поворачивается только положение точки привязки.

Отмена последних поворотов



♦ Щелкните по этой пиктограмме.

4.6.6 Аннотация к изображению



Аннотации к изображениям действительны только для одного кадра, но не для всей серии. Поэтому они не являются "комментарием к серии".

Если нужно использовать одну и ту же аннотацию на каждом кадре серии, необходимо ввести текст аннотации в каждый кадр.

Добавление/изменение метки боковой ориентации

Можно изменить метку боковой ориентации, если во время рентгенографии она была установлена неправильно. Можно также установить новую метку боковой ориентации или изменить положение метки.

(→ Страница 81 Метка боковой ориентации)

(→ Страница 104 Предварительный выбор метки боковой ориентации)

(→ Страница 291 Параметры орган-программ RAD)

4 Принципы работы



Метки можно устанавливать на изображениях, отображаемых в любом повернутом положении, а также в любом зеркально отображенном изображении, примененном при постобработке.

ОСТОРОЖНО!

Изображение перевернуто неправильно в результате неверной информации о положении пациента или неправильного обозначения правой/левой стороны

Опасность неправильного диагноза или лечения из-за перепутанной левой/правой или верхней/нижней стороны

- ◆ Проводящий обследование несет ответственность за правильность применения функций и интерпретации изображений.
- ◆ Убедитесь в том, что буквы R/L расположены правильно.
- ◆ Во избежание любых ошибок во время постановки диагноза по изображениям сравните данные о положении пациента с анатомическим видом.
- ◆ При необходимости во время рентгенографии используйте свинцовые буквы или подобные приспособления.

Добавление метки



- 1 Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Граф**.

На экране появится окно **Метка L/R** с доступными метками и их положениями.



- 2 Щелкните по нужной пиктограмме L или R.



- 3 Щелкните по нужному месту на изображении.
Устанавливается метка.
– или –
Нажмите кнопку **Закрыть**.
Маркер не установлен.

Перемещение метки (карта подзадач Функции)

Метку можно переместить перетаскиванием или с помощью функции **Метка L/R**.

- ✓ Режим **Постобработка**
- ✓ Метка устанавливается на изображении.



- 1 Выделите метку.
- 2 Перетащите метку в нужное место.

Перемещение метки (карта подзадач Граф.)



- 1 Щелкните по этой пиктограмме.
Появляется окно **Метка L/R**.
- 2 Выделите метку.
- 3 Перетащите метку в нужное место.



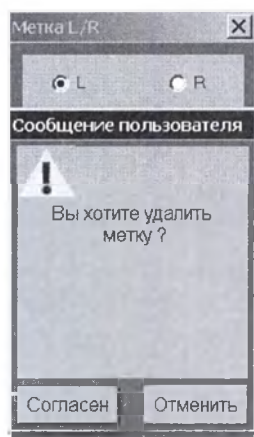
Замена или удаление метки

- ✓ Метка устанавливается на изображении.



- 1 Щелкните по этой пиктограмме.
Появляется окно **Метка L/R**.

4 Принципы работы



2 Выберите другую метку или щелкните по кнопке **Удалить все**.

На экране появится окно подтверждения.

3 Щелкните по кнопке **ОК**.

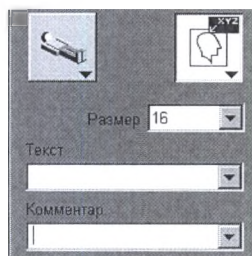
Размещение текста на изображении

Размещение текста



1 Щелкните по этой пиктограмме.

На экране появятся окна для введения текста и комментариев.



2 Щелкните по окну **Текст**.

3 Введите текст аннотации (не более 60 знаков) или выберите шаблон текста из списка.

4 Выберите опцию **Разм. текста**.



5 Переместите курсор мыши в любую область изображения.

6 Щелкните по нужному месту в изображении.

Текст появится в этом месте.



Можно поместить на изображении один и тот же текст, несколько раз щелкнув мышью в разных местах изображения нужное количество раз.

Добавление и удаление записей из списка

♦ (→ Страница 30 *Текстовые списки*)

Выделение текста

Для выполнения последующих действий текст должен быть выделен.

1 Отмените выбор всех активных функций (щелкните по пиктограмме еще раз).

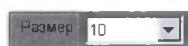


- 2 Выберите карту подзадач **Граф..**.
- 3 Переместите курсор мыши в любую область изображения.
- 4 Щелкните по тексту.
Текст будет выделен квадратом.
– или –
Щелкните в углу и удерживайте левую клавишу мыши нажатой.
Протащите курсор мыши над нужным текстом (-ами).
(→ Страница 150 *Последующее изменение графических элементов*)

Перемещение текста

- 1 Выделите текст.
- 2 Перетащите текст в нужное место.

Изменение размера шрифта текста



- 1 Выделите текст.
- 2 Выберите нужное значение **Разм.текста**.
– или –
Прокрутить колесико мыши.

Удаление текста

- 1 Выделите текст.
- 2 Нажмите клавишу **Del**.
– или –
Щелкните по этой пиктограмме.



Добавление строки комментария



- 1 Щелкните по этой пиктограмме.
На экране появятся окна для введения текста и комментариев.



- 2 Щелкните по окну **Коммент..**
- 3 Введите текст комментария (не более 64 знаков) или выберите шаблон комментария из списка.
Комментарий появится в середине изображения в нижней его части.

Создать комментарий

- ♦ Чтобы ввести новый комментарий, запишите новый текст поверх старого.

Изменение пунктов ♦ (→ Страница 30 Текстовые списки)

4.6.7 Размещение графических элементов



На изображении можно поместить не более 40 графических или текстовых элементов (угол принимается за 2 графических элемента).

Графика на рентгеноскопических изображениях

Вычерчивание в каждом случае графических элементов на рентгеноскопических изображениях или флюороциклах невозможно.

Действует следующее правило:

- Можно вычерчивать графические элементы на LIH-изображении.
- Если отдельный кадр рентгеноскопии был сохранен, он также рассматривается как LIH. Можно вычерчивать графические элементы на нем.
- **Невозможно** вычерчивать графические элементы на (временном) и на сохраненном флюороцикле.

Вычерчивание графических элементов на определенном кадре рентгеноскопии



1 Щелкните по этой пиктограмме.

Кадр сохраняется в качестве последнего изображения обследования.



2 Перезагрузите изображение, а затем постройте графические элементы.

Запуск размещения графических элементов

♦ Выберите карту подзадач **Граф..**

Добавление стрелок на изображении



1 Щелкните по этой пиктограмме.



2 Щелкните в том месте изображения, в котором вы хотите расположить начало стрелки, и отпустите кнопку мыши.

3 Выполните щелчок мышью в том месте изображения, должен находиться конец стрелки (острие стрелки).

На изображении появится стрелка.

Последующее изменение графических элементов

Все графические элементы, после того, как они были размещены на изображении, вы можете обработать, переместить или удалить. Чтобы это сделать, необходимо сначала выбрать один или несколько графических элементов.



Графические элементы и соответствующие цифровые величины, если имеются, связаны между собой числовым идентификатором.

Числовые блоки могут быть перемещены в любое место в пределах изображения.

Выбор графических элементов



1 Щелкните по этой пиктограмме.



2 Переместите курсор мыши в любую область изображения.

3 Щелкните по нужному графическому элементу (-ам) на изображении.

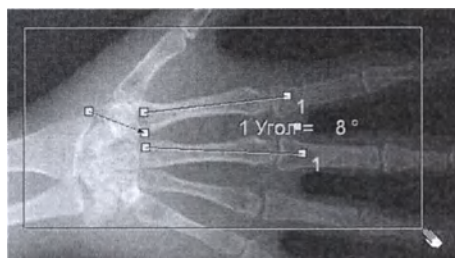
– или –

Щелкните в углу и удерживайте клавишу мыши нажатой.

Перетащите курсор мыши над нужным графическим элементом (-ами).

Отпустите кнопку мыши.

Графические элементы будут показаны с маленькими квадратами по краям. Теперь они выбраны.



Выбор всех графических элементов



♦ Нажмите клавишу **Ctrl** на клавиатуре и щелкните по этой пиктограмме.

Графические элементы будут показаны с маленькими квадратами по краям. Теперь они выбраны.

Перемещение графических элементов



1 Щелкните по нужному графическому элементу (-ам), как было описано выше.

2 Переместите курсор мыши на выбранный графический элемент(ы).

3 Щелкните и перетащите графический элемент(ы) в нужное положение.

4 Отпустите кнопку мыши.

Удаление графических элементов

1 Щелкните по нужному графическому элементу (-ам), как было описано выше.

2 Нажмите клавишу **Del**.

– или –



Щелкните по этой пиктограмме.

Выбранные графические элементы будут удалены.

Отмена выбора графического элемента (элементов)

- ◆ Щелкните в любой точке изображения.

4.6.8 Калибровка и измерение расстояний



В зависимости от типа изображения калибровка изображений выполняется автоматически.



Можно повторно калибровать изображение и/или измерять расстояния.



Когда вы провели калибровку одного изображения из серии изображений, то эта калибровка будет действовать для всех изображений этой серии.



Для изображений или циклов рентгеноскопии отсутствует автоматическая калибровка, а возможна только ручная. Выполняйте ручную калибровку изображения (размерная линия).



ОСТОРОЖНО!

Измерения, выполненные на неполноразмерном изображении

Возможна постановка неверного диагноза

- ◆ Не предполагайте, что изображения отображаются на полноразмерном мониторе.
- ◆ Используйте функцию измерения расстояния для критических измерений.



ОСТОРОЖНО!

Неверное определение размера изображения на пленке

Неправильные измерения, используемые для дальнейшего обработки (например, выбор протеза)

- ◆ Проверьте масштаб, отображаемый на пленке.
- ◆ Проверяйте любые замеры расстояний на пленке на соответствие масштабной шкале.

На проекционных изображениях возможны искажения.

Методы калибровки

Система предлагает следующие методы калибровки:

Метод калибровки		Изображение RAD	Изображение DFR
Автоматическая калибровка по размеру пикселя на проекции	о.р.	Да	Нет
Автоматическая калибровка по TOD (расстояние стол-объект)	A.m.	Да	Да
Автоматическая калибровка по SOD (расстояние источник-объект)	A.m.	(Да) [†]	(Да*) [†]
ручная калибровка	-	Нет	Да

* Только если SOD изменяют вручную

[†] Не рекомендуется

■ о.р. = на проекции, означает, что автоматическая калибровка выполняется в плоскости приемника.

■ A.m. = **Анатомическое измерение**, означает, что автоматическая калибровка выполняется для плоскости объекта, то есть, для плоскости интересующего органа.

Анатомическое измерение можно использовать только в том случае, если определены TOD (или $SOD = SID - TOD$) и SID.

Методы калибровки выполняются в следующей последовательности:

■ Изображения RAD:

- Сначала система пытается выполнить автоматическую калибровку.
- Если автоматическая калибровка невозможна, выбирается метод "на проекции".

Выполнение калибровки вручную невозможно.

Для повторной калибровки система предлагает следующие методы калибровки:

- Автоматическая калибровка по размеру пикселя (на проекции)
- Автоматическая калибровка по TOD (расстояние стол-объект)
- Автоматическая калибровка по SOD (расстояние источник-объект)

■ Изображения DFR:

- Сначала система пытается выполнить автоматическую калибровку.
- Затем можно выполнить полуавтоматическую калибровку с использованием расстояния стол-объект (TOD).
- Если автоматическая калибровка невозможна, необходима калибровка вручную.

! ОСТОРОЖНО!

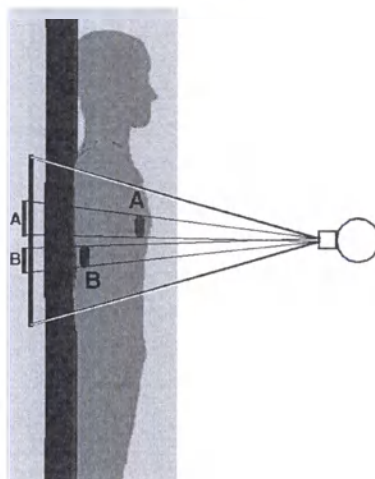
Неправильная калибровка

Опасность неправильной постановки диагноза из-за неточной установки расстояний

- ◆ Проводящий обследование врач несет ответственность за выбор подходящего метода калибровки.
- ◆ Правильно выполните калибровку.

Явление параллакса

В связи с геометрическими соотношениями в изображениях, полученных на снимках с точечным источником, объекты с различными расстояниями до приемника изображения увеличиваются различным образом. Это явление параллакса показано на приведенном ниже рисунке.



Хотя объекты "А" и "В" одинаковы по размерам, они увеличиваются различным образом.

Эффект параллакса проявляется сильнее у краев изображения и тем слабее, чем больше расстояние между фокусом и объектом.



Обращайте внимание на геометрические искажения.

! ОСТОРОЖНО!

Искажения, обусловленные геометрией экспонирования

Неверное основание для диагностики

- ◆ Во время постановки диагноза уделяйте особое внимание искажениям геометрии при использовании косых проекций.

Начало измерения расстояния и/или (повторной) калибровки



◆ Щелкните по этой пиктограмме.

Появится диалоговое окно **Калибровка и расстояние**, в котором можно построить размер (или произвести повторную калибровку).

(Автоматически) откалиброван: (→ Страница 155 *Начало измерения расстояния и/или (повторной) калибровки*)

(Повторная) калибровка: (→ Страница 157 *Запуск калибровки с использованием высоты объекта*)

(→ Страница 157 *Запуск калибровки с использованием высоты объекта*)



Изображения DFR

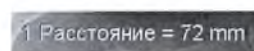


Изображения RAD

Построение расстояний

- 1 Выполните щелчок мышью в том месте изображения, с которого вы хотите начать измерение размера, и отпустите кнопку мыши.
- 2 Щелкните в том месте изображения, в котором вы хотите закончить измерение размера.

На экране будет показана линия и результаты измерения размера в мм. Размерная линия и аннотация связаны числом.



- 3 Щелкните по кнопке ОК.



Все введенные данные расстояния автоматически пересчитываются, когда выполняется повторная калибровка измерения расстояния.



Из-за погрешностей, вызванных явлением параллакса (→ Страница 154 Явление параллакса), измерения расстояния ограничиваются погрешностями, связанными с вводимыми значениями расстояния и внутренними ошибками округления.

Предполагается, что величина этих дополнительных погрешностей не будет превышать 1,5 %.

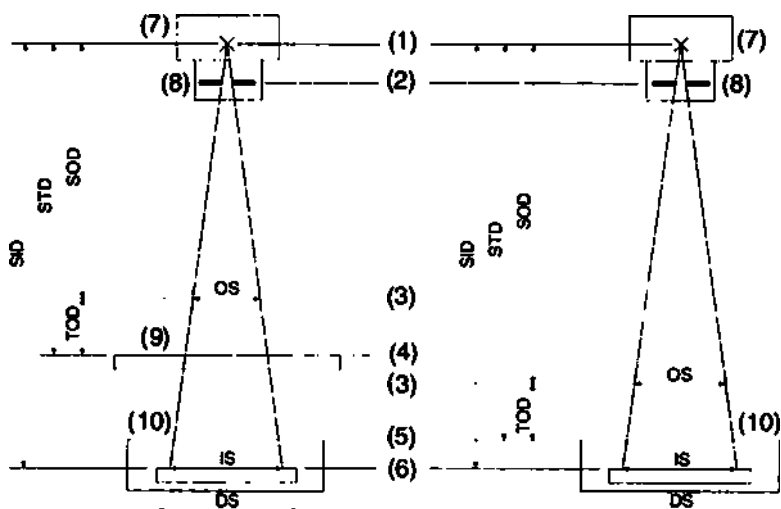
Сохранение изображения с измеренным расстоянием



◆ Щелкните по этой пиктограмме.

Изображение сохраняется как новое с привязкой к соответствующему исследованию.

Калибровка с использованием высоты объекта



Геометрия для калибровок расстояний (слева с таблицей, справа без таблицы)

- (1) Исходная плоскость (фокус)
- (2) Лепестки диафрагмы
- (3) Плоскость объекта (интересующий орган)
- (4) Плоскость поверхности деки стола
- (5) Корпус детектора
- (6) Плоскость поверхности детектора
- (7) Рентгеновская трубка
- (8) Коллиматор
- (9) Дека стола
- (10) Плоский детектор

- **SOD:** Source-Object Distance (Расстояние источник-объект)
- **SID:** Source-Image Distance (Расстояние источник-изображение)
- **STD:** Расстояние источник-стол
- **TOD:** Table-Object Distance (Расстояние стол-объект)
- **OS:** Размер объекта
- **IS:** Размер изображения
- **DS:** Размер детектора

Косые проекции

- 1 Измерьте/введите расстояние источник-изображение **SID (см)**.
 - 2 Щелкните по кнопке **OK**.
Все значения расстояния будут изменены.
 - 3 Сейчас вы можете построить размерные линии, используя эту калибровку.
- (→ Страница 155 Построение расстояний)



Если вы изменяете SID или TOD у изображений Ortho, не забудьте ввести одно и то же значение для всех изображений серии Ortho. Если значения SID и TOD не равны для всех изображений серии Ortho, использовать функцию "Composing" в системе syngo X Workplace нельзя.

Запуск калибровки с использованием высоты объекта

- ✓ **Диалоговое окно Калибровка и расстояние**



- 1 Щелкните по этой пиктограмме.
Окно изменяется, предлагая ввести разные параметры.



Изображения DFR

4 Принципы работы



Изображения RAD

По TOD:

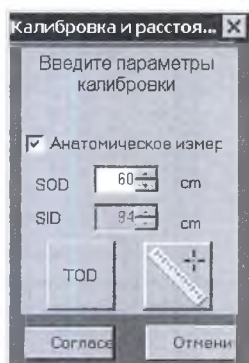
- 2 Проверьте/Введите расстояние стол-объект **TOD (см)**.

По SOD:

- 3 Щелкните по пиктограмме **SOD**.



Изображения DFR



Изображения RAD

- 4 Проверьте/Введите расстояние источник-объект **SOD (см)**.

(Повторная) калибровка, построение известного расстояния



Калибровку с помощью построения известного расстояния можно выполнить только для изображений DFR, но не для изображений RAD.



Объект калибровки должен находиться в той же плоскости, что и измеряемый орган.

Точность калибровки прямо зависит от расстояния калибровки: При больших расстояниях калибровки результаты измерения более точны.



Чтобы свести искажения к минимуму, объект калибровки должен находиться как можно ближе к центру усилителя изображений.

Точность также зависит от входного формата (этапа увеличения): Калибровка бывает более точной при меньших входных форматах.

✓ Диалоговое окно Калибровка и расстояние



* Расстояние = 83 mm

1 Щелкните по этой пиктограмме.

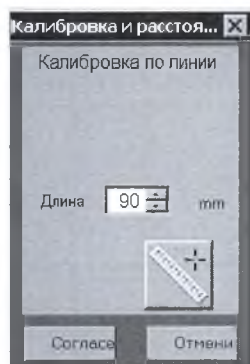
Окно изменится, предлагая провести линию калибровки размера.

2 Щелкните по начальной точке известного размера в изображении и отпустите кнопку мыши.

3 Щелкните по конечной точке известного размера в изображении.

Линия и измерение расстояния отображаются в мм. Размерная линия и аннотация отмечаются звездочкой: *

Окно изменяется, предлагая ввести расстояние калибровки.



4 Введите точный размер в миллиметрах.

5 Щелкните по кнопке ОК.

Все значения расстояния будут изменены.

6 Сейчас вы можете построить размерные линии, используя эту калибровку.

(→ Страница 155 Построение расстояний)

Удаление калибровочной линии

Если калибровка была проведена с помощью калибровочной линии, калибровочная линия выводится на изображении и, как правило, не может быть удалена. Это гарантирует документальное подтверждение выполнения калибровки. Если Вы хотите обязательно удалить калибровочную линию, выполните следующие действия:



1 Щелкните по этой пиктограмме.

Откроется окно калибровки.



2 Щелкните по этой пиктограмме **три раза**.

4.6.9 Измерение углов



1 Щелкните по этой пиктограмме.

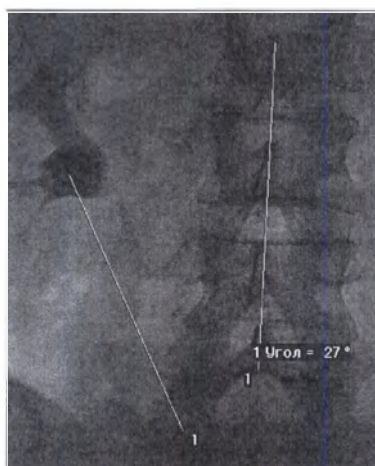
2 Щелкните в том месте изображения, в котором вы хотите **начать первую сторону** угла и отпустите кнопку мыши.

3 Щелкните в том месте изображения, в котором вы хотите **закончить первую сторону** угла и отпустите кнопку мыши.

4 Щелкните в том месте изображения, в котором вы хотите **начать вторую сторону** угла и отпустите кнопку мыши.

5 Щелкните в том месте изображения, в котором вы хотите **закончить вторую сторону** угла и отпустите кнопку мыши.

Отобразятся две стороны и угол между ними. Значение угла отображается в градусах (°).



Величина угла всегда будет показана только после завершения вычерчивания второй стороны.



Точность измерения углов ограничена внутренними ошибками округления, которые, как предполагается, не будут превышать 1 градуса.

4.6.10 Измерение стеноза

При расчете стеноза вычисляется процент стеноза. Результаты показываются в виде геометрических и денситометрических значений.



Измерение стеноза должно проводиться преимущественно на изображениях, выводимых в субтрагированном режиме.

При нативном отображении или при отображении с анатомическим фоном, в случае необходимости, расположение краев должно проверяться, а границы сосудов корректироваться вручную.

(→ Страница 161 Расчет стеноза).

Расчет стеноза

Начало расчета стеноза

- 1 Выберите необходимое изображение.



- 2 Щелкните по этой пиктограмме.

Построение линий на сосудах

- 1 Одиночным щелчком мыши отметьте одну или несколько точек в середине сосуда по его ходу.

Точки соединяются линией.

- 2 Отметьте конец стеноза двойным щелчком мыши.

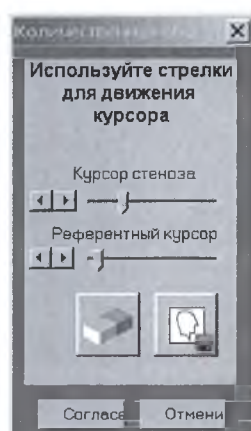
Определяется контур и вычерчивается на изображении.

Происходит определение диаметра "стеноза" (белый цвет) и "контрольного" диаметра (серый цвет), и соответствующие значения отображаются в пределах участка измерения в виде полосы.

Рассчитанные величины приводятся ниже.

Перемещение курсора стеноза и референтного курсора

Автоматически определяемые положения "стеноза" и "контрольного объекта" могут быть изменены.



- ◆ Передвиньте соответствующий ползунок в требуемое положение или щелкните по кнопкам-стрелкам.

4 Принципы работы

– или –

Нажмите клавишу ↑ или ↓ для перемещения курсора стеноза.

Нажмите клавишу → или ← для перемещения курсора контрольного объекта.

Произойдет автоматическое обновление значений.

Редактирование сосудов

Автоматически определяемый контур можно изменить.



1 Сначала отметьте начальную точку края сосуда, который вы хотите изменить, одиночным щелчком мыши.

Когда курсор находится в пределах эффективной зоны сосуда, он принимает форму крестика.

2 Если необходимо, щелчками мыши отметьте другие промежуточные точки.

Точки соединяются линией.

3 Затем двойным щелчком мыши отметьте конечную точку края сосуда, который вы хотите изменить.

Контур сосуда, расположенного между этими двумя точками, изменится.

Перемещение текстового блока с информацией о стенозе

Когда стеноз на изображении обозначен, текстовый блок можно переместить в другое место, например, в случаях, когда он закрывает важные детали.

♦ Щелкните и перетащите текстовый блок в нужное положение, после чего щелкните повторно в требуемом положении.

Курсоры стеноза и текстовые блоки имеют одинаковые номера.

Подтверждение стеноза

♦ Щелкните по кнопке **ОК**.

Отметьте дальнейший стеноз

♦ Выполните действия, как описано выше.

Удаление обозначения участков со стенозом

1 Кликните по участку стеноза, который вы хотите удалить.

Участок со стенозом будет помечен маленькими квадратами.



2 Щелкните по этой пиктограмме.

Выбранные графические обозначения стеноза будут удалены.

Другие графически обозначенные участки стеноза останутся без изменений.

Сохранение изображения с обозначенным и измеренным участком стеноза

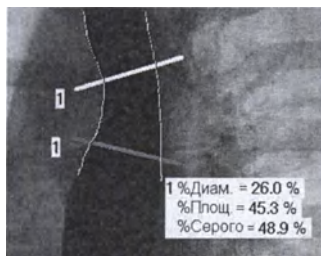


♦ Щелкните по этой пиктограмме.

Результаты измерения стеноза в графической форме "прожигаются" на изображении.

Изображение сохраняется как новое с привязкой к соответствующему исследованию.

Показываемые параметры



■ **%D:** (D = диаметр)

Отклонение диаметра у курсора стеноза относительно диаметра у курсора контрольного объекта в процентах. $(1 - D_{\text{стен}}/D_{\text{контр}}) * 100\%$

■ **%A:** (A = площадь)

Отклонение вычисленной площади круга ($1/4 \pi D^2$) у курсора стеноза относительно вычисленной площади круга у курсора контрольного объекта в процентах. $(1 - A_{\text{стен}}/A_{\text{контр}}) * 100\%$

■ **%G:** (G = значение серого)

Отклонение значения серого у курсора стеноза относительно значения серого у курсора контрольного объекта в процентах. $(1 - G_{\text{стен}}/G_{\text{контр}}) * 100\%$

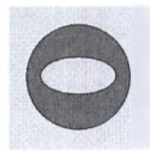
i

- Не объединяйте ширину самого стеноза и оставшуюся внутреннюю ширину сосуда.

Пример: 60% стеноза означает оставшуюся внутреннюю ширину 40%.

- Значения стеноза не могут превышать $\pm 100\%$
- Отрицательные значения свидетельствуют о том, что курсор стеноза и курсор контрольного объекта не совпадают.
- Ниже приведены советы по интерпретации значений.

	Предполагаемое поперечное сечение сосуда	Возможное схематичное представление на рентгеновском изображении	Результат количественной оценки стеноза
Круглый сосуд (без стеноза)			Стеноз не найден по диаметру, площади и значению серого

	Предполагаемое поперечное сечение сосуда	Возможное схематичное представление на рентгеновском изображении	Результат количественной оценки стеноза
Некруглый сосуд			Стеноз найден только по значению серого



Кроме влияния погрешностей, связанных с явлением параллакса, измерения ограничиваются внутренними ошибками округления.

(→ Страница 154 Явление параллакса)

Предполагается, что эти дополнительные погрешности не будут превышать 10 % при измерениях площадей, 5 % при измерениях диаметра и 1 % при измерении уровня яркости.

4.6.11 Постобработка DSA

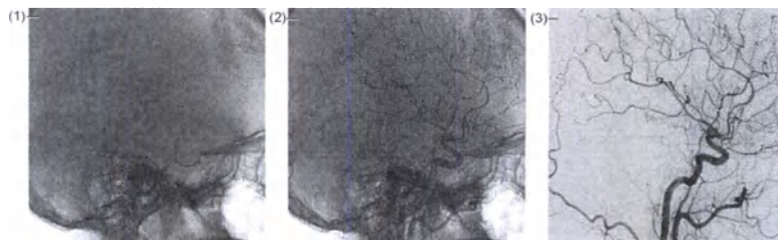
В отличие от костей, сосуды не имеют значительных отличий в поглощении рентгеновского излучения по сравнению с окружающими тканями. По этой причине, если не предпринять специальных мер, сосуды невозможно выделить на рентгеновских изображениях.

В **цифровой субтракционной ангиографии (DSA)** рентгенограммы обследуемой области получают следующим образом:

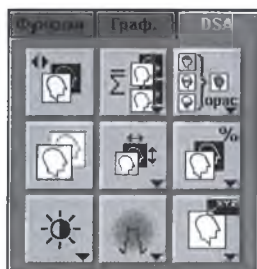
- без контрастного вещества и
- с контрастным веществом

Затем выполняется вычитание этих двух изображений.

Области с одной и той же степенью ослабления в субтрагированном изображении взаимно вычитаются, а области со (слегка) различным ослаблением, например, сосуды, содержащие контрастные вещества, наоборот, выделяются.



- (1) Масочное изображение (без CM)
- (2) Изображение с заполнением (с CM)
- (3) Субтракционное изображение



Функции последующей обработки DSA

В системе FLUOROSPOT Compact предлагаются следующие функции постобработки для получения субтрагированных изображений оптимальным способом:

- Изменение маски: Выбор изображения, которое вычитается из всех изображений серии.
- Нативное/Субтракционное: Переключение между субтракционным и несубтракционным изображением
- Контрастирование (макс. контраст. или мин. контраст.): Генерируется изображение области, полностью заполненной контрастным веществом.
- Сдвиг пикселей: Способ точного совмещения изображений и маски.
- Анатомический фон: Несубтракционное изображение проступает в субтракционном изображении с целью представления тканей, окружающих сосуды.
- Усреднение: Усредняется несколько изображений для сосудов, заполненных контрастным веществом, или изображений-масок. Это улучшает подавление шумов, особенно при малых дозах.



Эти функции доступны на карте подзадач DSA, только если опция DSA установлена, и загруженные изображения были получены в режиме DSA.

Изменить маску

Во время проведения DSA маска (= субтрагированное изображение) настраивается автоматически после контрольной остановки. Это зависит от частоты кадров серии. Минимальная - один кадр в две секунды.

частота кадров	0,5 кад- ров/с	1 кад- ров/с	2 кад- ров/с	4 кад- ров/с	8 кад- ров/с
изображение- маска	3-е			5-е	7-е

Вы можете изменить автоматически установленное масочное изображение.

Это выполняется путем перемещения изображения-маски.



При настройке новой маски все установленные значения смещения пикселей сбрасываются.

Изменение маски



- 1 Выберите серии/изображения, для которых должна быть изменена маска.
- 2 Щелкните по этой пиктограмме.

4 Принципы работы



3 Щелкните по одной из этих пиктограмм или нажмите клавишу **Page Down/Page Up** на клавиатуре либо прокрутите колесико мыши.

Маска переключается вперед или назад на одно изображение.



Маска изменяется циклически. Это означает, что изображением-маской после последнего изображения серии устанавливается первое, а после первого – последнее.

Прекращение изменения маски



◆ Щелкните по этой пиктограмме.

Нативное/субтракционное изображение

Измерительная серия DSA обычно представляется в виде субтракционной. Однако каждая серия субтракционных изображений может быть также представлена несубтракционной, т.е. нативной:

Переключение к нативному режиму



◆ Щелкните по этой пиктограмме.

Изображение/серия отображается нативным.

Все прочие функции DSA неактивны.

Переключение к субтрагированному режиму



◆ Щелкните по этой пиктограмме.

Изображение/серия отображается субтрагированным.

Все прочие функции DSA снова включены.

Контрастирование

Обычно после введения контрастное вещество заполняет сосуды неравномерно, однако болюс контрастного вещества может "путешествовать" по сосудам. С помощью функции "Макс. контраст." (или функции "Мин. контраст." в CO₂ DSA) изображения фазы наполнения (= фаза, в которой контрастное вещество находится в обследуемых сосудах) суммируются. Таким образом, весь проход контрастного вещества оказывается скомбинированным в одном изображении.

Создание изображения, максимально заполненного контрастными веществом (макс./мин. контраст.)

1 Выберите серии, из которых будет создаваться изображение макс.(мин.) контраст.

2 Выполните прокрутку до последнего изображения, используемого для контрастирования.

Для контрастирования используются все изображения между маской и текущим изображением.



Между маской и текущим изображением должно быть еще, по крайней мере, одно изображение. В противном случае эта функция будет отключена.



3 Щелкните по этой пиктограмме.



4 При необходимости щелкните по **Мин-СО2**.

В большинстве случаев основой контрастного вещества является йод. Поэтому по умолчанию установлено значение **Макс-Йод**.

5 Выберите нужное число усредняемых изображений-масок (**1, 2, 4, 8, 16**).

6 Щелкните по кнопке **ОК**.

Рассчитывается и показывается изображение с максимальным заполнением контрастным веществом.



Для проведения расчетов используются изображения между маской и текущим изображением.

Сохранение в качестве нового изображения

Изображение в режиме Орас можно сохранить для постобработки или документирования:



♦ Щелкните по этой пиктограмме.

Сдвиг пикселей

Пациент или система могут слегка перемещаться в паузах между снимками. Поэтому при определенных обстоятельствах изображения, используемые для вычитания, не будут полностью совпадать. Результатом этого является то, что анатомический фон удаляется не полностью, особенно в области контрастов изображения (динамические артефакты).

Сдвинув маску на несколько пикселей или частей пикселей, можно добиться точного совпадения маски с изображением.

Однако этой процедурой нельзя одинаково успешно пользоваться для всех областей изображения, так как в различных областях изображения из-за геометрии самого изображения и эластичности человеческого тела может потребоваться настройка различных значений смещения пикселей.

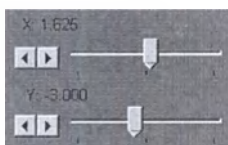
4 Принципы работы

Обеспечение точного совпадения изображения и маски (Сдвиг пикселей)

1 Выберите изображение, в котором необходимо провести сдвиг пикселей.



2 Щелкните по этой пиктограмме.

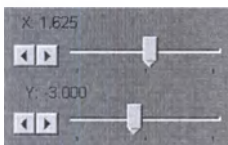


На экране отображаются ползунки "X: #.###" для горизонтального положения (в пикселях) и "Y: #.###" для вертикального положения (в пикселях).

Текущие параметры сдвига пикселей будут показаны в нижнем правом углу изображения, а также возле ползунков.

3 Нажмите **левую** кнопку мыши и переместите курсор в пределах изображения.

– или –



Перетащите необходимый ползунок.

– или –

Нажмите необходимую кнопку со стрелкой.

Сдвиг пикселей происходит одновременно.



Текущие значения сдвига пикселей (X: ..., Y: ...) отображаются в правом нижнем углу изображения, если они не равны нулю.

Прекращение сдвига пикселей



♦ Щелкните по этой пиктограмме.

– или –

Щелкните по другой пиктограмме.

Анатомический фон (ориентир)

Анатомическое окружение интересующих сосудов в субтрагированной сцене обычно не видно. Окружающие сосуды ткани можно представить на экране более или менее четко с помощью функции слияния в несубтрагированное изображение:

Значение визуализации анатомического фона можно установить в диапазоне от 0 % до 100 %.

- 0 % соответствует субтракционному представлению
- 100 % соответствует несубтракционному (нативному) представлению

Отображение анатомического фона (ориентир)



1 Выберите серии/изображения, для которых должна быть проведено слияние с анатомическим фоном.

2 Щелкните по этой пиктограмме.



На экран выводится ползунок "LM: ###%".

Текущие параметры анатомического ориентира будут показаны в нижнем правом углу изображения, а также возле ползунка.

3 Нажмите **левую** кнопку мыши и переместите курсор в пределах изображения.

– или –



Переместите ползунок.

– или –

Нажмите необходимую кнопку со стрелкой.

Слияние анатомического фона осуществляется одновременно.



После изменения анатомического фона параметры окон (WW и WC) могут оказаться недостаточными и их потребуется настроить.



Текущее значение ориентира (LM: ...) отображается в правом нижнем углу изображения.

Отмена анатомического ориентира



♦ Щелкните по этой пиктограмме.

– или –

Щелкните по другой пиктограмме.

Усреднение

Использование среднего значения для нескольких изображений вместо одиночного изображения для изображения с контрастным веществом и маски может дать значительные преимущества, особенно при низких дозах, так как за счет усреднения уменьшается шумовая компонента.

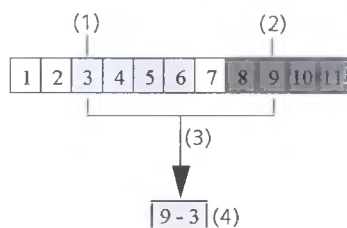


При нативном режиме усреднение невозможно.

Усреднение выполняется по следующим правилам:

- В случае изображения-маски усреднение проводится "вперед", т.е. усредняются выбранное и следующее изображение-маска.
- В случае изображения с заполнением контрастным веществом усреднение проводится "в обе стороны", т.е. используются изображения до и после заполненного изображения.
- По достижении конца серии последнее изображение при определенных условиях может включаться в вычисления несколько раз.
- Усредненное изображение-маска вычитается из усредненного наполненного изображения.

Пример:



- (1) Маска
 (2) Изображение
 (3) Сложение: 4 изображения-маски, 4 заполненных изображения
 (4) Усреднение (8, 9, 10, 11) – усреднение (3, 4, 5, 6)

Улучшение подавления шумов
 (усреднение)

1 Выберите серии/изображения, для которых должна быть проведено усреднение.



2 Щелкните по этой пиктограмме.



3 Выберите нужное число усредняемых изображений-масок и/или заполненных изображений (1, 2, 4, 8, 16) или используйте стрелки.

4 Щелкните по кнопке **ОК**.

Будет рассчитано и отображено усредненное изображение.

Диалоговое окно закрывается.

Сохранение в качестве нового
 изображения

Усредненное изображение можно сохранить для постобработки или документирования:



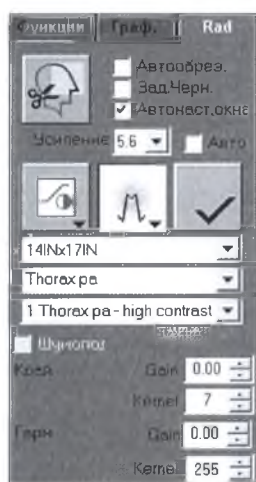
Отмена усреднения

- ◆ Щелкните по этой пиктограмме.



- ◆ Щелкните по этой пиктограмме.

4.6.12 Повторная обработка изображений RAD



Для улучшения отображения изображения можно выполнить следующие функции на карте подзадач **Rad**:

- Обрежьте изображение вручную или установите функцию **Автообрез.** (обрезка изображения в соответствии с коллимацией) или установите обрезку по определенному размеру
- Измените цвет за пределами зоны коллимации на черный (**Зад.Черн.**)
- Примените автоматическую настройку параметров окна (**Автонаст.окна**)
- Выберите подходящий коэффициент **Усиление** или **Авто**
- Выберите подходящую таблицы поиска (LUT)
- Выполните **Край** и **Гарм.**
- Выполнение обработки DiamondView Plus
- Применение пространственного фильтра



Значения по умолчанию восстанавливаются на основании орган-программ.



Функции RAD не доступны на карте подзадач **Rad** для импортированных изображений, поскольку в этом случае отсутствует необходимое необработанное изображение.

Запуск повторной обработки

- ◆ При необходимости щелкните по карте подзадач **Rad**, чтобы вывести её на передний план.

Определение области обрезки



- ◆ Щелкните по этой пиктограмме.
Отобразится "улучшенное" изображение.

⚠ ОСТОРОЖНО!

Обрезка изображения

Теряются данные изображения.

- ♦ Перед сохранением обрезанного изображения проверьте, что участки изображения, которые требуются для диагностики, остаются видимыми.



В зависимости от содержания изображения и заданных параметров выведенное на экран изображения может нечетно отображать свое содержание. В этом случае временно отключите функцию **Автонаст.окна**; вы сможете повторно применить ее позже.

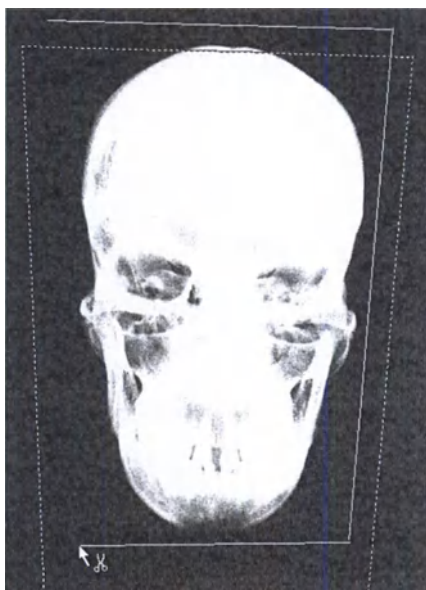
Система обработает изображение во время этапа
(→ Страница 179 *Подтверждение повторной обработки*)

Определение прямоугольной
области обрезки

- ♦ Щелкните **левой** кнопкой мыши в углу, удерживайте кнопку мыши нажатой и переместите рамку на интересующую область, после чего отпустите кнопку мыши в противоположном углу.

Определение трапециевидной
области обрезки

- ♦ Поочередно щелкните **правой** кнопкой по **четырем** углам интересующей области в направлении по часовой стрелке или против часовой стрелки.



Интересующая область выделяется рамкой.

Изменение области обрезки

Можно изменить размер области обрезки, перемещая, вставляя или удаляя точки траектории. Можно также смещать угловые точки и линии за пределы текущей области изображения.

- 1 Переместите курсор по линии, нажмите левую кнопку мыши и перетащите мышью, чтобы переместить линию.

- 2 Переместите курсор на угловую точку, нажмите левую кнопку мыши и перетащите мышью, чтобы переместить угловую точку.

Задание дальнейших параметров для повторной обработки

- ✓ Карта подзадач Rad



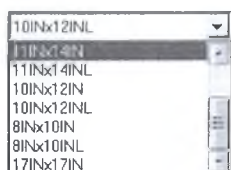
Настройка автообрез

- ◆ При необходимости нажмите **Автообрез..**

Если установлена опция **Автообрез.**, система получения изображений выполняет автоматическую обрезку на основе коллимации.

Настройка обрезки по определенному размеру

- ✓ Опция **Автообрез.** не выбрана.



- ◆ Выберите определенный размер в раскрывающемся списке.

– или –

Выберите **по обрезке.**

Это означает, что используются текущие настройки обрезки.

Настройка черного фона

- ✓ Трапециевидную область обрезки определена с помощью **правой** кнопки мыши. (→ Страница 171 *Определение области обрезки*)

- ◆ При необходимости щелкните по опции **Зад.Черн..**

Если установлена опция **Зад.Черн.**, участки между изображением и описанным вокруг него прямоугольником становятся черными после обработки.

Настройка функции автоматической установки параметров окон

- ◆ При необходимости нажмите **Автонаст.окна.**

Если установлена функция **Автонаст.окна**, применяются автоматически настраиваемые параметры окон.

(→ Страница 137 *Автоматическая настройка параметров окон*)

Система обработает изображение во время этапа

(→ Страница 179 *Подтверждение повторной обработки*)

Коэффициент усиления

Если параметры экспозиции **значительно изменены** по сравнению с установкой в орган-программе, предварительно запрограммированный коэффициент усиления и примененная доза могут не совпадать. В этом случае автоматическая обработка необработанных визуальных данных **не может обеспечить оптимального результата.**

Однако повторение рентгенографии **не** требуется. Изображение **может** быть также **пересчитано** по исходным данным с несколько измененными настройками:

Пример: Значение **mAs** было изменено с **20** на **10**.

Удвойте коэффициент **Усиление** и повторите обработку необработанных визуальных данных.

Нижеследующая таблица показывает, какие коэффициенты усиления должны быть обычно выбраны при обработке изображений, если значения кВ и мАс выбраны в существующих таблицах (например, пособия Siemens по лучевой диагностике) в отношении определенной системы пленка-экран.

Рентгенография с АЕС (метод 1 точки)	Свободная рентгенография (метод 2 точек)
Чувствительность	Типичный коэффициент усиления
140	0,7
200	1,0
280	1,4
400	2,0
560	2,8
800	4,0
1120	5,6

- Недоэкспонирование** Если изображение было недоэкспонировано, качество изображения может быть улучшено, если предварительная обработка повторяется с **увеличенной** установкой коэффициента **Усиление**, например, номинальная чувствительность 400, действительно экспонировано 560, измените коэффициент **Усиление** с 2,0 на 2,8
- Перезэкспонирование** Если изображение было перезэкспонировано, качество изображения может быть улучшено, если предварительная обработка повторяется с **уменьшенной** установкой коэффициента **Усиление**, например, номинальная чувствительность 400, действительно экспонировано 280, измените коэффициент **Усиление** с 2,0 на 1,4
- Настройка усиления** По умолчанию коэффициент усиления выбирается автоматически.



✓ Карта подзадач Rad

- ◆ Снимите флажок **Авто** и выберите подходящий коэффициент **Усиление**, если это необходимо.

Операции обработки выполняются во время этапа

(→ Страница 179 Подтверждение повторной обработки)

Фильтрация

Для улучшения качества изображения можно применить различные фильтры для пространственной частоты:

- DiamondView Plus для адаптации содержания изображения в целом
- Гармонизация для уменьшения динамики изображения
- Функция "Край" для повышения резкости, а также шумоподавление

DiamondView Plus

DiamondView Plus – это особый процесс предварительной обработки, используемый для доработки всего содержимого изображения.

Размер и эффективность фильтров взвешиваются по-разному в различных частотных диапазонах изображения.

Это расширяет использование сигнала в динамическом диапазоне и усиливает контрастность деталей (мягких тканей и костей), специфичных для конкретного органа.

Набор параметров можно выбрать идентификатором в орган-программе и на карте подзадач **Rad** в режиме **Постобработка**.

(→ Страница 291 Параметры орган-программ RAD)

Изображение, обработанное традиционным способом, не теряется; его можно снова вывести на экран, выбрав идентификатор **40**.

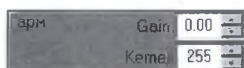
Гармонизация и усиление краев регулируются автоматически, но их также можно изменить путем ввода элементов вручную.

Базовую настройку параметров проводит сервисная служба.

Гармонизация

Гармонизация представляет собой способ обработки изображения, при котором выделяется контрастность деталей небольших структур за счет уменьшения контрастности грубых.

Может быть установлена как локальная частота (величина различий яркости/поглощения), так и степень сокращения.



- С помощью опции **Кернель** определяется протяженность сокращенных различий яркости:

- Кернель больше: уменьшаются более протяженные разности яркости
- Кернель меньше: уменьшаются менее протяженные разности яркости

■ С помощью опции **Усиление** определяется степень снижения различий яркости:

- Больше усиление: больше компенсация контрастности (меньше динамичность)
- Меньшее усиление: меньшая компенсация контрастности
- Gain = 0 %: компенсация контраста отсутствует

(→ Страница 291 *Параметры орган-программ RAD*)

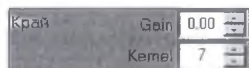


Адаптация настроек параметров окон выполняется автоматически после сбора данных, если в орган-программе была активирована функция **Автонаст.окна**.

Усиление краев

В зависимости от орган-программы (обследуемый орган, доза, ...) в некоторых случаях может потребоваться более четкое представление краев и лучшее подавление шума. Все эти параметры определяются в орган-программах, но позднее их можно изменить.

В области **Край** Вы можете изменить следующие параметры:



■ С помощью параметра **Kernel** можно определить размер деталей для усиления краев/подавления шума:

- Кernels меньше: более тонкий
- Кernels больше: более грубый

■ С помощью опции **Gain** Вы можете определить степень усиления краев/подавления шума:

- Положительное: большая контрастность (недосток: больше шума)
- Отрицательное: меньше шума (недосток: размытые края)

(→ Страница 291 *Параметры орган-программ RAD*)

Задание фильтрации



ОСТОРОЖНО!

Ухудшение качества изображения из-за фильтрации

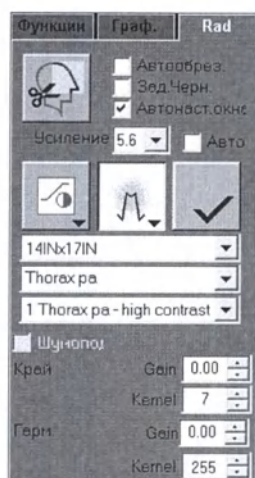
Опасность появления артефактов, например ослабленных металлических имплантатов

- ◆ Внимательно выбирайте значение усиления, LUT и низкочастотный фильтр.



1 Щелкните по этой пиктограмме.

На экран выводятся параметры фильтрации.



- 2 При необходимости выберите из первого списка выбора подходящую пространственную фильтрацию.
- 3 При необходимости выберите из первого списка выбора подходящую обработку DiamondView Plus.
- 4 Задайте Gain и Kernel для **Край** и **Гарм.**, если это необходимо.

Система обработает изображение во время этапа
(→ Страница 179 Подтверждение повторной обработки)

Кривая градации (LUT)

В системе имеется ряд кривых градации (Таблица поиска: LUT). В зависимости от органа, различные LUT предлагаются для ориентированного на орган представления и уже сохранены в предварительно определенных орган-программах.

LUT	Описание
1	Линейное, кости черные – только обслуживание
2	Линейное, кости белые – только обслуживание
3	Логарифмич.
4	Череп, тазобедренный сустав
5	Грудная клетка, традиционный оттиск на пленке
6	Плечо, полиартрит (мягкие ткани), конечности
7	Пользовательское решение – обычно не используется
8	Интерстициальная легочная ткань грудной клетки
9	Аналогично 3, повышенная контрастность
10	Обследования брюшной полости
11	Ребра
12	Конеч- ности

LUT	Описание
13	Шейный отдел позвоночника
14	Средостение грудной клетки/ретрокардиальный
15	Позвоночник, повышенная контрастность брюшной полости

Можно выбрать другую LUT в орган-программе или редактировать LUT на карте подзадач **Rad** в режиме **Постобработка**.

(→ Страница 291 *Параметры орган-программ RAD*)



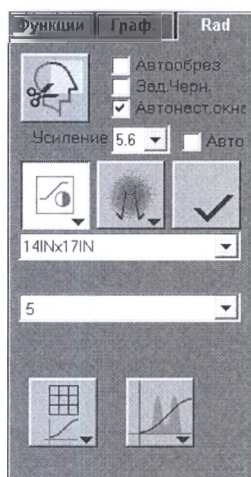
LUT и настройки параметров окон должны быть хорошо сбалансированы. Обычно это выполняется автоматически после съемки с помощью функции **Автонаст.окна**. Если LUT была изменена вручную, то либо должна быть повторно выполнена функция **Автонаст.окна**, либо параметры окна должны быть настроены вручную.

Настройка кривой градации (LUT)



- 1 Щелкните по этой пиктограмме.

На экран выводятся параметры градации.



- 2 При необходимости выберите из списка выбора подходящую кривую градации (LUT).

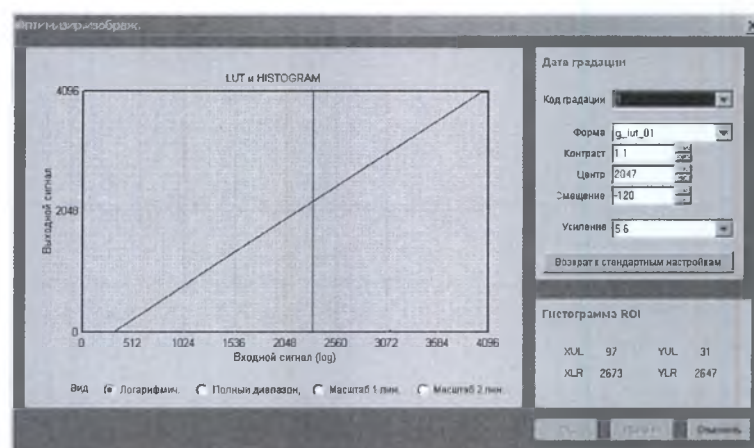
Система обработает изображение во время этапа
(→ Страница 179 *Подтверждение повторной обработки*)

Определение сглаженной кривой распределения



- 1 Щелкните по этой пиктограмме.

Появляется окно **Оптимизир.изображ.**



- 2 Выберите нужный **Просмотр**.
- 3 При необходимости измените параметры **Дата градации**.
- 4 Для сброса измененных значений и установки их равными значениям, которые были до открытия диалогового окна: Щелкните по опции **ПАРАМЕТРЫ ГРАДАЦИИ ПО УМОЛЧАНЮ**.
- Отображаются параметры **Гистограмма ROI**.
- 5 Щелкните по кнопке **ОК**.

Подтверждение повторной обработки

Если все параметры соответствуют вашим требованиям:



- ♦ Щелкните по пиктограмме "Применить".

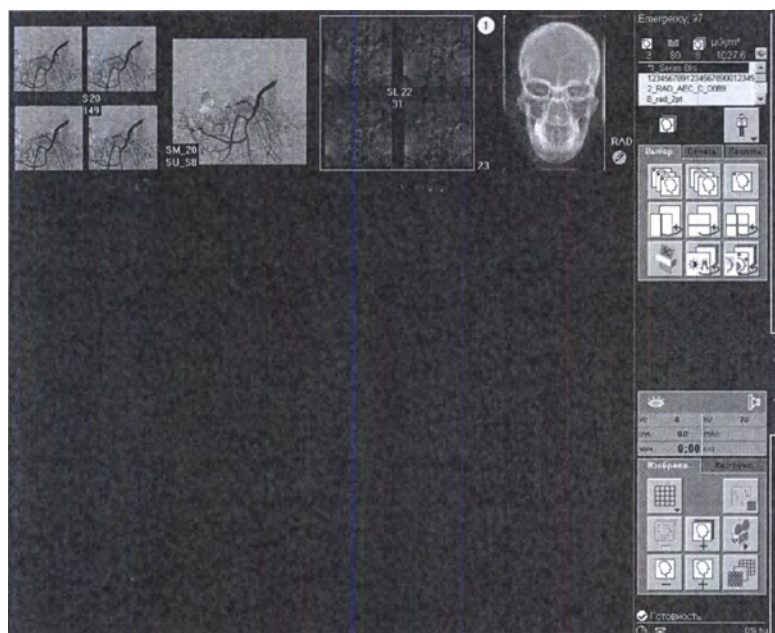
Все процессы обработки выполнены.

Через несколько секунд на экране появится обработанное изображение.

4.7 Документирование изображений

В режиме **Документиров-е** Вы имеете доступ к обзору серии изображений/отдельных изображений в составе обследования/серии изображений в разделенном режиме.

4 Принципы работы



Каталог серии/изображений исследования



Изображения и серии вызываются в соответствии со временем их формирования, кроме измененных изображений, созданных при помощи функции сохранения изображений.

4.7.1 Вывод на экран обзоров и изображений/серий

Выведение на экран обзора обследования

- 1 Выберите **обследование** в списке **Исследованные пациенты**.
- 2 Щелкните по вкладке **Документирование**.

На экране появится каталог изображений (**страница обзора**) обследования.



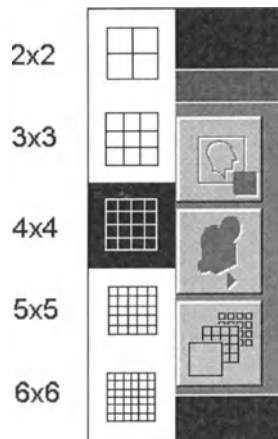
При переключении из любого другого режима в режим **Документирование** происходит выбор последнего полученного/обработанного изображения или серии.

Выбор формата расположения

Размер и количество выводимых изображений можно задавать в режиме **Документирование** в интервале от 2x2 до 6x6.



- 1 Щелкните по этой пиктограмме.



- 2 Выберите нужную компоновку.
Расположение изображений сразу меняется.

Вывод на экран обзора серий



Сохраненные флюороциклы считаются серией.

- ✓ Обзор исследования отображается в режиме **Документиров-е**.

- 1 Дважды щелкните необходимую **серию**.

– или –

Щелкните по нужной **серии**.



- 2 Щелкните по этой пиктограмме.
Будет показан каталог данной серии.

Вывод на экран изображений/серии в полноразмерном формате

- ✓ Обзор обследований или обзор серий отображается в режиме **Документиров-е**.

- 1 Выполните двойной щелчок по нужному **изображению**.

– или –

Щелкните по вкладке **Постобработка** (или **Исследование**).

Щелкните по нужному изображению или серии.



- 2 Щелкните по этой пиктограмме.
Изображение будет показано в полноразмерном формате.

Возврат к странице общего обзора

- ✓ Изображение/серия отображается в полноразмерном формате.

- ◆ Щелкните по этой пиктограмме.

– или –

Щелкните по вкладке **Документиров-е**.

На экране снова появится каталог изображений (страница обзора) исследования.

Краткое описание режимов визуального отображения

Из режима	В режим	Пиктограмма
Исследование, Постобработка	Режим Документиров-е, обзор исследования	
Страница обзора Документиров-е	Режим Документиров-е, обзор серии	
Страница обзора Документиров-е или обзор серии	Режим Постобработка или Обследование, полноразмерное изображение	

4.7.2 Прокликивание страниц в режиме обзора обследования или серии

Если на экран нельзя вывести всю серию/все изображения, можно просмотреть, их прокликая страницы. Ряды серии/изображений в зависимости от направления прокликивания будут перемещаться вверх и вниз; по мере продвижения рядов первый или последний ряд с экрана исчезает.



Если пиктограммы перестают быть доступными, то это означает, что в этом направлении прокликивания больше серий/изображений нет. Но при этом Вы можете прокликивать их в обратном направлении.

Прокликивание репрезентативных изображений серии/одиночных изображений

Предыдущая/следующая серия
(одиночное изображение)



✓ Обзор обследований или обзор серий отображается в режиме Документиров-е.

◆ Щелкните по одной из этих пиктограмм.

– или –

Нажмите клавишу →/← на клавиатуре.

В случае необходимости режим меняется на страницу обзора.

Выбирается следующее изображение или серия слева/справа.

При необходимости следующий ряд (четыре изображения) сдвигаются назад/вперед.

Серия/изображение ниже

◆ Нажмите клавишу ↓ на клавиатуре.

Выбирается изображение или серия, следующие ниже.

В случае необходимости следующий ряд (четыре изображения) сдвигаются назад.

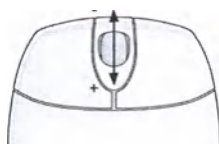
Серия/изображение выше

- ◆ Нажмите клавишу ↑ на клавиатуре.

Выбирается изображение или серия, расположенные выше.

При необходимости следующий ряд (четыре изображения) продвигаются вперед.

Прокрутка с помощью колесика мыши



- ◆ Прокрутите колесико мыши.

Следующее изображение выше или ниже выбирается при каждом перемещении колесика мыши.

При необходимости следующий ряд (четыре изображения) сдвигаются вперед/назад.

Первая серия/изображение

- ◆ Нажмите клавишу **Home** на клавиатуре.

Последняя серия/изображение

- ◆ Нажмите клавишу **End** на клавиатуре.

Пролистывание изображений в серии

Предыдущее/следующее изображение (в серии)

- ✓ В обзоре исследования:



- ◆ Щелкните по одной из этих пиктограмм.

В случае необходимости режим меняется на обзор серии.

Показывается предыдущее/следующее изображение.

Изображение справа

- ◆ Нажмите клавишу → на клавиатуре.

Изображение слева

- ◆ Нажмите клавишу ← на клавиатуре.

Изображение ниже

- ◆ Нажмите клавишу ↓ на клавиатуре.

Изображение сверху

- ◆ Нажмите клавишу ↑ на клавиатуре.

Следующая страница изображений

- ◆ Нажмите клавиши **Ctrl + Page Down** на клавиатуре.

Предыдущая страница изображений

- ◆ Нажмите клавиши **Ctrl + Page Up** на клавиатуре.

Первая страница изображений

- ◆ Нажмите клавишу **Home** на клавиатуре.

Последняя страница изображений

- ◆ Нажмите клавишу **End** на клавиатуре.

Выбор изображений для обработки

Для обработки изображений перейдите в режим **Постобработка**.

Выбранное изображение

- ◆ Щелкните по вкладке **Постобработка**.

Выбранное изображение будет показано в полноразмерном формате.

Конкретное изображение

- ◆ Щелкните по нужному изображению.

Выбранное изображение будет показано в полноразмерном формате.

Серия Можно обработать любое отдельное изображение серии.

1 Выполните двойной щелчок на серии.

Серия будет показана в обзорном формате.

2 Дважды щелкните по изображению в серии, которое Вы хотите обработать.

Выбранное изображение будет показано в полноразмерном формате.



Все функции, кроме графических, можно применить ко всем изображениям серии, чтобы обеспечить их согласованное воспроизведение в цикле.

4.7.3 Функции документирования

В режиме **Документиров-е** имеются три карты подзадач.

- На карте подзадач **Печать** можно выбрать режим печати изображений на пленке.
- На карте подзадач **Послать** можно выбрать сетевые функции.
- На карте подзадач **Выбор** можно выбрать режим печати изображений на пленке.

Маркировка изображений или серии изображений в режиме **Документиров-е**

Перед тем как передать или отправить изображение для печати на пленке, вы предварительно должны выбрать эти изображения.

См. также (→ Страница 131 *Нанесение и снятие пометок с изображений*)



ОСТОРОЖНО!

Диагностически значимое изображение исключено из архивирования

Необходим повтор обследования

- ◆ Будьте предельно внимательно при исключении изображений из архива.
- ◆ Убедитесь, что все данные, используемые в медицинских целях, полностью и успешно отправлены в архив перед их удалением из локальной системы.

Маркировка отдельных изображений

1 Щелкните по нужным изображениям или серии **правой** кнопкой мыши в последовательности, в которой их необходимо передавать.

— или —

При необходимости щелкните по вкладке **Выбор** в режиме **Документиров-е**.

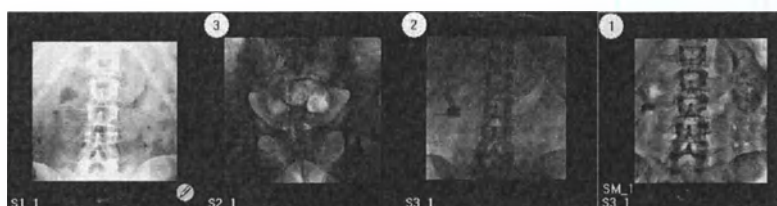


2 Щелкните по этой пиктограмме.

Изображения будут помечены в верхнем левом углу белым кружочком.

Очередность будет показана цифрами в белых кружочках.

282



Если щелкнуть по серии, все изображения серии будут отмечены.

Если Вы хотите отметить отдельно взятые изображения серии,

- ◆ Выполните двойной щелчок по символу серии,
- ◆ Отметьте изображения, которые нужно взять из серии,
- ◆ Щелкните по вкладке **Документиров-е**, чтобы вернуться на страницу обзора.



Автоматическую маркировку изображений можно установить в режиме рентгеноскопии/roadmap и орган-программах.

Если **Адресат автоотправки** выбирается в пользовательских настройках, любое отмеченное изображение отправляется по указанному адресу автоматически.

(→ Страница 131 *Содержание автоматического выделения и автоматической отправки*)

Маркирование всех изображений



- 1 При необходимости щелкните по вкладке **Выбор** в режиме **Документиров-е**.

- 2 Щелкните по этой пиктограмме.

Все изображения обследования маркируются в конфигурированном порядке, то есть, по **Дата и время съемки** или **Анатом. порядковый номер**. (→ Страница 244 *Общие свойства DICOM*)

Стирание меток со всех изображений



- 1 При необходимости щелкните по вкладке **Выбор** в режиме **Документиров-е**.

- 2 Щелкните по этой пиктограмме.

Метки будут удалены со всех изображений обследования.

Комбинирование изображений для формирования сдвоенной или счетверенной компоновки

Если вы хотите расположить на экране изображения рядом друг с другом, можно воспользоваться следующими функциями организации изображений на экране:



Вертикальная сдвоенная компоновка позволяет разместить два фрагмента изображения одно рядом с другим.

	Горизонтальная сдвоенная компоновка позволяет разместить два фрагмента изображения одно над другим.
	Счетверенная компоновка позволяет отображать четыре изображения.

Чтобы сэкономить место на диске и оптимизировать картину интересующего органа перед распечаткой на пленке, вы можете выполнить предварительную подготовку изображений.



Эту функцию нельзя использовать для восстановленных или импортированных исследований.

Сохраненные сдвоенные или счетверенные изображения нельзя выбирать снова для сдвоенного или счетверенного представления.

После выбора серии используется текущее активное изображение серии.



Для сдвоенных или счетверенных изображений при распечатке на пленке указываются только ФИО пациента, маркер стороны, номер изображения и параметры окна.

Начало представления в сдвоенном или счетверенном виде



1 Если необходимо, щелкните по вкладке **Выбор**.

2 Щелкните по нужной пиктограмме.

3 Переместите курсор мыши в любую область изображения.

4 Щелкните по изображениям, которые вы хотите просмотреть.

Выбранные изображения будут показаны в центре выбранной компоновки.

Перемещение настройка параметров окон изображений

Каждое изображение теперь можно переместить в другое место при помощи **левой** клавиши мыши (Панорамировать):

1 Щелкните **левой** кнопкой мыши по изображению и переместите его в нужном направлении.

Кроме того, можете задать параметры окна (яркость и контрастность) отдельно для каждого изображения с помощью **правой** кнопки мыши.

2 Щелкните **средней** кнопкой мыши по изображению и установите нужный уровень яркости и контрастности.

Сохранение комбинированного изображения



◆ Щелкните по этой пиктограмме.



Сдвоенные и счетверенные изображения создаются с использованием полутоновой шкалы 8 бит, тогда как исходные изображения имеют полутоновую шкалу 12 бит.

Поэтому можно понизить качество изображения для сохраняемых сдвоенных и счетверенных изображений.



Сохраненные сдвоенные или счетверенные изображения невозможно использовать при постобработке.

Применение параметров обработки одного изображения к другому изображению

Схожие изображения могут быть обработаны ускоренным методом путем обработки одного изображения и последующего применения этих же параметров к другим изображениям.

Можно применить следующие параметры обработки функций на карте подзадач **Функции** карты задач **Постобработка**:

- Увеличить/уменьшить
- Передвинуть положение
- Положение диафрагмы

Или:

- Параметры окна
- Фильтр усиления краев
- Гармонизация (только для нативных изображений)



Параметры обработки нельзя применять к другим изображениям RAD.

Параметры обработки можно применить только к изображениям других исследований, если настроен **Режим множ. исслед..**
(→ Страница 241 *Информация о кинике*)

Обработка "эталонного" изображения

- 1 Обработайте это изображение как можно лучше.

(→ Страница 132 *Последующая обработка изображений*)

- 2 При необходимости щелкните по вкладке **Выбор** в режиме **Документиров-е**.

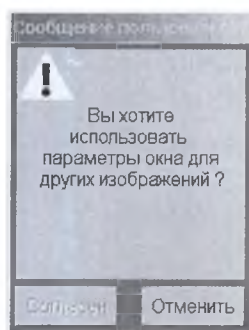
- 3 Щелкните по "эталонному" изображению.

Изображение будет помечено белой рамкой.

Применение параметров фильтра окон и усиления краев



- 1 Щелкните по этой пиктограмме.



- 2 Щелкните по изображению в обзоре серии, к которому должны быть применены параметры обработки.

Изображения будут помечены в верхнем правом углу белым квадратиком.

- 3 Щелкните по кнопке **ОК**.

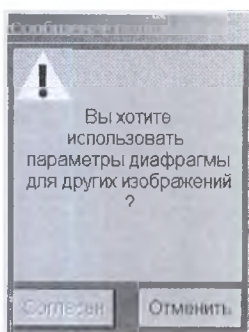
Выбранное изображение(-я) обрабатываются в той же последовательности, что и оригинальное изображение.

Новое состояние изображения (-ий) сохраняется.

Применение функций Масштабировать/Передвинуть/ Диафрагма



- 1 Щелкните по этой пиктограмме.



- 2 Щелкните по изображению в обзоре серии, к которому должны быть применены параметры обработки.

Изображения будут помечены в верхнем правом углу белым квадратиком.

- 3 Щелкните по кнопке **ОК**.

Выбранное изображение(-я) обрабатываются в той же последовательности, что и оригинальное изображение.

Новое состояние изображения (-ий) сохраняется.

254

4.7.4 Передача изображения в DICOM

При помощи функции DICOM-отправка можно передавать изображения в пределах локальной сети на один, два или три компьютера-получателя одновременно.

Общая информация о "DICOM отправка"

Адресаты Адресаты для передачи данных настраиваются в системе в режиме обслуживания.

Любой приемник изображения можно конфигурировать, как архив.

Форматы передаваемых изображений также настраиваются в системе в режиме обслуживания.

Если необходимо изменить имеющихся адресатов или добавить новых адресатов, обратитесь к системному администратору или в службу технического обеспечения Siemens.

Автоматическая пересылка Хост-узлы, на который изображения автоматически отправляются, можно сконфигурировать. Порядок передачи изображений также подлежит настройке. (→ Страница 247 Свойства функции "DICOM отправка")

Передача выполняется, как только изображения были получены или помечены.

Автоматическая отправка осуществляется в фоновом режиме.

Порядок отправки

- Если функция автоматической пересылки не конфигурирована (пересылка вручную), порядок пересылки определяется только порядком меток.
- Если функция автоматической пересылки конфигурирована, порядок пересылки зависит от конфигурации функции **Автоотправка....** (→ Страница 247 Свойства функции "DICOM отправка")

Восстановленные или импортированные исследования Передача изображений из восстановленных или импортированных исследований невозможна. Если исследование имеет маркировку **R** (восстановлено) или **D** (импортировано с носителя CD/DVD/USB), кнопка отправки будет неактивна.

Флаги После успешной передачи изображения оно маркируется флагом **S** (Отправлено). (→ Страница 208 Данные в списках исследований)

Когда изображение успешно передано по адресу, который был указан как архив, изображение помечается флагом **A** (Архивировано).



Если во время пересылки изображения происходит сбой в локальной компьютерной сети, индикаторы (подтверждение сохранения) установлены быть не могут.

В этом случае после восстановления сетевого соединения необходимо повторно начать передачу изображений.



Время ожидания подтверждения сохранения и число попыток являются конфигурируемыми параметрами. (→ Страница 244 Общие свойства DICOM)

Размер матрицы рентгеноскопии

Можно настроить размер матрицы, с которым флюороциклы будут передаваться в DICOM. (→ Страница 244 Общие свойства DICOM)

Форматы передачи

Каждый из различных форматов архивации/сохранения изображений поддерживает различные данные об изображении. Таким образом в зависимости от выбранного формата не вся информация об изображении может быть сохранена, т.е. после восстановления данных они будут в ином состоянии, чем до сохранения.

■ Частный: Изображения сохраняются в формате Siemens.

- Преимущество: Передается вся информация, включая исходные данные.
- Недостаток: Этот формат не совместим с другими системами.

■ DICOM SC: Изображения сохраняются в виде DICOM Secondary Captures.

- Все графические элементы изображений являются "встроенными". Изображение можно просмотреть в текущем состоянии на любой совместимой системе (WYSIWYG).
- Серия конвертируется в одиночные изображения.
- Не все параметры изображений сохраняются, например, не сохраняются кВ, мАс.

■ DICOM XRF: Изображения сохраняются в формате DICOM XRF/XA.

- Серии сохраняются в виде многокадровых изображений.
- Графика и текст изображений находятся в плоскости наложения.
- Параметры изображений сохраняются.
- Серии DSA сохраняются субтракционными.

■ DICOM XRF полный: Как DICOM XRF, но:

- Серии являются необработанными многокадровыми изображениями, т.е. возможна их постобработка.
- Серии DSA сохраняются несубтракционными.

■ Обработано: Опция для DICOM XRF и DICOM XRF полный:

- Изображения уже обработаны, то есть, диафрагма, панорамирование и графические элементы "прожигаются" в пиксельных данных.

■ DICOM CR: Изображения RAD сохраняются в формате DICOM CR/DX.

- Все графические элементы изображений являются "встроенными".
- Параметры изображений сохраняются.

■ TIFF: Одиночные изображения можно конвертировать в стандартный формат TIFF (8 бит).

AVI: Серию можно конвертировать в кинофрагмент в формате AVI (несжатый).

- Только пиксельное изображение со "встроенными" графическими элементами.
- Сокращенная информация о полутоновой шкале (8 бит)



Заголовок изображения и информация о пикселях ограничивается стандартом DICOM.

При сохранении данных в формате DICOM SC будет потеряна следующая информация:

- в изображении: кВ, мАс
- в протоколе обследования: Суммарная поверхностная доза (суммарная), время рентгеноскопии (суммарное), медный фильтр и формат ввода

Данная система поддерживает следующие форматы сохранения изображений:

Формат изображения	DFR	RAD	с использованием CD/DVD/USB	через локальную сеть
Частный	+	+	Да	Нет
DICOM SC	+	-	Да	Да
DICOM XRF	+	-	Да	Да
DICOM XRF полный	+	-	Да	Да
Обработано	+	-	Да	Да
DICOM CR	-	+	Да	Да
TIFF, AVI	+	+	Да	Нет



Для архивирования изображений используют только форматы DICOM. Совместимость снизу вверх формата Частный не гарантируется.



Изображения TIFF или кинофрагменты AVI можно просмотреть на другом компьютере.

На системе формирования изображений FLUOROSPOT Compact невозможно импортировать или просмотреть изображения в форматах TIFF, JPEG или других форматах.

Проблемы передачи

Восстановленные изображения "кости белые" отображаются как "кости черные"

При восстановлении изображений "кости белые" они отображаются как "кости черные".



- ◆ Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Функции** в режиме **Постобработка**.

4 Принципы работы

Не удаляйте отдельные изображения/серии, когда активна передача

Когда обследование или отмеченные изображения/серии переданы, обследование защищено от случайного удаления, но отдельные изображения/серии не защищены.

Это означает, что отдельные изображения/серии **могут** быть удалены, хотя они не были переданы (полностью).

- ♦ Перед удалением дождитесь, пока не закончится фоновый процесс передачи (исчезает пиктограмма передачи в нижнем правом углу экрана).

Увеличенные изображения после восстановления по сети или с носителя CD/DVD/USB

В формате **DICOM XRF** изображения обычно отправляются/архивируются неувеличенными.

В связи с этим первоначально увеличенные изображения отображаются неувеличенными после восстановления по сети или с носителя CD/DVD/USB.

Это не касается изображений, пересылаемых/архивируемых в формате **DICOM SC**

Рекомендация: Если изображение отображается увеличенным в системе формирования изображений FLUOROSPOT Compact после восстановления по сети или с носителя CD/DVD/USB:

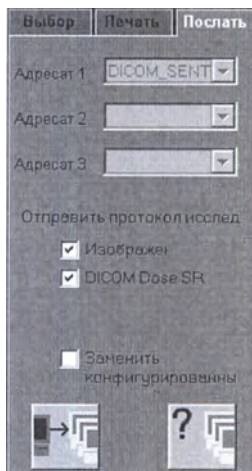


- ♦ Сохраните (увеличенное) изображение как изображение **Сохранить монитор перед** его отправкой/архивированием.

Передача изображений (DICOM отправка)

Подготовка к отправке

- 1 Отметьте передаваемые изображения (→ Страница 184 *Маркировка изображений или серии изображений в режиме Документиров-е*).
- 2 При необходимости щелкните по карте подзадач **Послать**.



Отправка по адресу, используемому по умолчанию

- ♦ Продолжите с пункта (→ Страница 192 *Передача изображений (DICOM отправка)*).

Отправка по другим адресам

- 1 Установите флажок **Заменить конфигурированные настройки**.

256

- 2 Выберите адресата из первого списка.
- 3 Если необходимо, выберите адресат из второго списка.
- 4 Если необходимо, выберите адресат из третьего списка.



Сервер архива будет отмечен звездочкой *.



Ваш выбор будет сохранен, когда Вы следующий раз вызовете карту подзадач **Послать**.

Определение отправки протокола обследования и его формата

- 1 При необходимости установите флажок **Изображение SC**.
Протокол обследования генерируется, как изображение вторичного захвата DICOM Secondary Capture, именно это изображение и будет пересылаться.
- 2 При необходимости установите флажок **DICOM Dose SR**.
Генерируется и отправляет структурированный отчет DICOM.



Значения этих флажков, используемые по умолчанию, можно настраивать в настройках пользователей. (→ Страница 247 *Свойства функции "DICOM отправка"*)

Начало пересылки



- ◆ Щелкните по этой пиктограмме.
Изображения отправляются по выбранному адресу (-ам) в фоновом режиме.
Во время передачи в правом нижнем углу появляется пиктограмма, указывающая на то, что идет процесс пересылки.
(→ Страница 201 *Статус передачи изображений*)



Проверка статуса архивации/ отправки



- ◆ Щелкните по этой пиктограмме.

Статус подтверждения сохранения для каждого изображения, отправленного в архив, будет показан в последней колонке вкладки карты **DICOM отправка** диалогового окна статуса.

4.7.5 Передача изображений для распечатывания на пленке (DICOM-печать)

Можно конфигурировать систему формирования изображений FLUOROSPOT Compaq для вывода на камеру для получения твердых копий и/или для печати на принтере.

Адресаты

Имеющиеся камеры для получения твердых копий настраиваются в системе в режиме обслуживания.

Если вы хотите настроить другое устройство или изменить конфигурацию камеры/принтера, проконсультируйтесь в службе технической поддержки Siemens.

Компоновка листа

Можно конфигурировать свойства листа пленки и текста на листе пленки в **Редактор РЕХ**.

(→ Страница 299 *Параметры формата пленки*)

Автоматическое экспонирование

Можно сконфигурировать устройство для получения твердых копий, на которое изображения отсылаются автоматически. Порядок пересылки изображений также является настраиваемым.

(→ Страница 249 *Свойства "Печать DICOM"*)

Передача выполняется, как только изображения были получены или помечены.

Автоматическое создание твердых копий осуществляется в фоновом режиме.

Флаги

После успешной отправки изображения для печати оно маркируется флагом **P** (Напечатано).

(→ Страница 208 *Данные в списках исследований*)



При отсутствии соединения с устройством для получения твердых копий необходимо перезапустить задание на создание твердой копии после восстановления соединения.

Всегда проверяйте условия передачи.

При необходимости повторите передачу.

Форматы пленки

Доступные форматы пленок зависят от текущего конфигурированного устройства.

257

Квадратные изображения Учтите, что использование определенных форматов пленок бессмысленно для квадратных изображений. Например, в портретном режиме **2 x 3** (столбцы x ряды) может быть хорошим выбором, а **3 x 2** (столбцы x ряды) нет. Пример:

Формат 2 x 3 при книжной ориентации	Формат 3 x 2 при книжной ориентации: малые изображения и неиспользованное пространство

1 x 1	1x2 *	1x3 *
2x1 †	2x2	2x3 *
3x1 †	3x2 †	3x3

* не следует использовать при альбомной ориентации

† не следует использовать при книжной ориентации

Расположение изображений по ширине

Системой формирования изображений предлагаются только форматы пленок, имеющие до 6 сегментов изображения. Пример:

1 x 1	1x2;	1 x 3
2x1	2x2	2x3
3 x 1	3 x 2	3x3 *

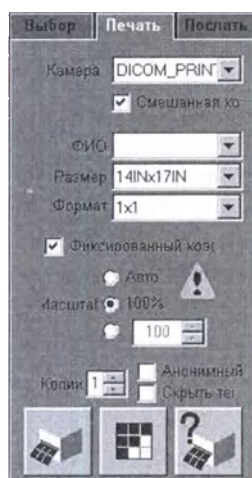
* недоступны для использования

Получение твердых копий

Начало изготовления твердых копий

- 1 Пометьте изображения в порядке экспонирования.
(→ Страница 184 *Маркировка изображений или серии изображений в режиме Документиров-е*)
- 2 При необходимости щелкните по карте подзадач **Печать**.
На карте подзадач **Печать** определите общие настройки для задания вывода на пленку.

4 Принципы работы



- 3 Выберите нужное устройство для получения твердых копий в выпадающем списке **Камера**.



Установите флажок **Смешанная компоновка**, если необходимо комбинировать изображения DFR и RAD.

Изменение настроек для твердой копии

Используя **Предварительный просмотр пленки (виртуальный лист пленки)**, можно изменить отдельные настройки листов пленки и изображений, отображаемых на них.



Функция предварительного просмотра доступна при большинстве форматов DICOM, но не доступна для некоторых специальных форматов (например, форматов, заданных самим пользователем, или форматов слайда).

Если вы выбрали один из этих форматов, предварительный просмотр невозможен и эта функция отключается.

Тем не менее, эти форматы вы можете просмотреть.



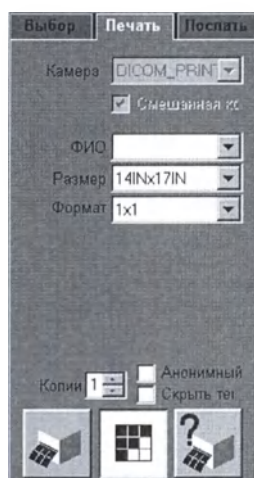
Размер шрифта аннотаций может отображаться на виртуальном листе пленки неправильно. Вид текста и изображения будет корректироваться на карте задач **Постобработка**, а также на твердой копии на пленке.



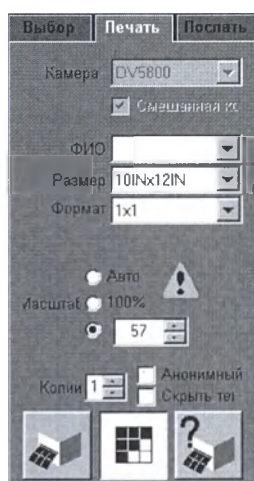
- 1 Щелкните по этой пиктограмме.

- 2 Выберите лист пленки.

(→ Страница 198 *Пролистывание листов пленки*)



Изображения DFR



Изображения RAD

- 3 Выберите **Имя** формата пленки.
- 4 Выберите **Размер** пленки.
- 5 Выберите **Формат** пленки.

Изменения параметров **Имя/Разм./Формат** применяются к выбранному изображению, обозначенному белой рамкой.



Если параметр **Виртуальный лист пленки** не активен, изменения параметров **Имя/Разм./Формат** применяются ко всем изображениям.



Если используется два различных формата пленок, полученные с помощью двух различных камер для получения рентгенографических снимков, с двумя разными орган-программами, на карте подзадач **Печать** будет указываться только одна камера для вывода на пленку.

- 6 Выберите опцию **Масштаб**.

4 Принципы работы



Вы можете также применять индивидуальный коэффициент масштабирования.

(→ Страница 200 Ввод отдельных коэффициентов масштабирования)

7 При необходимости укажите число экспонируемых копий **Число копий**.

8 При необходимости выберите опцию **Анонимный**.

Если выбрана данная опция, информация о пациенте на листе пленки не печатается.

9 При необходимости выберите опцию **Скрыть текст**.

Если выбрана данная опция, текст и символы на листе пленки не печатаются.

Начало изготовления твердых копий



◆ Щелкните по этой пиктограмме.

Изображения отправляются на выбранное устройство для получения твердых копий в фоновом режиме.

Во время передачи в правом нижнем углу появляется пиктограмма, указывающая на то, что идет процесс пересылки.

(→ Страница 201 Статус передачи изображений)



Пролистывание листов пленки

Предыдущая страница



1 Щелкните по этой пиктограмме или

2 нажмите клавишу **Page Up** либо ← или ↑ на клавиатуре.

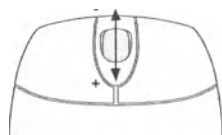
Следующая страница



1 Щелкните по этой пиктограмме или

2 нажмите клавишу **Page Down** либо → или ↓ на клавиатуре.

Пролистывание с помощью колесика мыши



◆ Прокрутите колесико мыши.

Следующая или предыдущая страница выбирается при каждом перемещении колесика мыши.

Первая страница

◆ Нажмите клавишу **Home** на клавиатуре.

Последняя страница

◆ Нажмите клавишу **End** на клавиатуре.

Панорамирование изображений на листе пленки



- 1 Сделайте **правый** щелчок по панорамируемому изображению и удерживайте клавишу мыши нажатой.
- 2 Перетащите изображение в нужное место и отпустите кнопку мыши.

Изменение расположения изображений на листе пленки



- 1 Сделайте **левый** щелчок по панорамируемому изображению и удерживайте клавишу мыши нажатой.
Изображение будет помечено белой рамкой.
- 2 Перетащите изображение в нужное место и отпустите кнопку мыши.
Перемещенное изображение будет вставлено в том месте, куда его перетащили.
Все изображения продвинутся вверх.

Перемещение изображения из одного листа пленки в другой

- 1 Щелкните по изображению, которое вы хотите переместить.
Изображение будет помечено белой рамкой.
- 2 Нажмите на клавишу **Del** на клавиатуре.
Появится вторая рамка.
- 3 Выберите нужный лист пленки. (→ Страница 198 *Пролистывание листов пленки*)
- 4 Щелкните по изображению в нужном месте.
Изображение будет помечено белой рамкой.
- 5 Нажмите клавишу **Ins** на клавиатуре.
Перемещенное изображение будет вставлено в этом месте.
Все изображения продвинутся вверх.

Коэффициент масштабирования для изображений RAD

Изображения RAD будут экспонироваться с фиксированным коэффициентом масштабирования по умолчанию. Коэффициент масштабирования вычисляется либо автоматически для всех изображений RAD, либо устанавливается равным определенному значению. Значение определяется в орган-программе, либо его можно установить вручную на карте подзадач **Печать**.

- **Авто:** Коэффициент масштабирования вычисляется отдельно для каждого изображения RAD (вписать на сегмент).
- **100%** будет давать коэффициент масштабирования 100% для выбранных изображений RAD.
- Регулировка коэффициента масштабирования позволяет применить текущий отображаемый масштаб (выбранный при автоматических вычислениях) к выбранным изображениям RAD.

По умолчанию устанавливается коэффициент масштабирования, определенный в орган-программе.

- Если TOD в орган-программе установлен в "не определен", изображения будут экспонироваться на пленку "на проекции". (Коэффициент масштабирования будет распечатан на листе пленки с указанием единицы о. р., например "89% о. р.")

Пример: С коэффициентом масштабирования 100%: 1 см на листе пленки = 1 см на детекторе

- Если TOD в орган-программе установлен равным определенному значению, изображения будут экспонироваться на пленку анатомически. (Коэффициент масштабирования будет распечатан на листе пленки без указания единиц, например "89%".)

Пример: При коэффициенте масштабирования 100% и TOD 10 см: 1 см на листе пленки = 1 см на расстоянии 10 см над столом



На качество печати на пленке влияет используемый коэффициент масштабирования, который зависит от компоновки листа пленки и качества принтера.

Пиксели выпадают в результате уменьшения размера, т.е. исходное изображение RAD содержит больше информации о пикселях, чем фактически печатается на пленочном принтере.



Допуск на масштабирование для печати зависит также (в основном) от камеры для получения твердых копий. Точное соблюдение допуска можно гарантировать только при использовании камер для получения твердых копий, утвержденных к применению с FLUOROSPOT Compact.



На вкладке и на листе пленке появляется символ предупреждения, если из-за коэффициента масштабирования изображение на пленке необходимо обрезать.

Метка боковой ориентации и индикатор переворота могут также обрезаться, если коэффициент масштабирования установлен слишком большим, либо если символы располагаются на участке за пределами изображения.



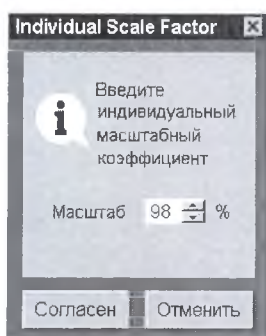
Можно конфигурировать используемый по умолчанию коэффициент масштабирования в приложении Редактор PEX.
(→ Страница 280 Карта подзадач Параметры обследования)

Ввод отдельных коэффициентов масштабирования

Если данная опция выбрана и поддерживается камерой для получения твердых копий, можно применить к каждому изображению RAD собственный коэффициент масштабирования.

Одиночное изображение

- 1 Выполните двойной щелчок по любому изображению RAD.



- 2 Введите требуемый коэффициент масштабирования.

Введенный коэффициент масштабирования всегда применяется к данному отдельному изображению.

- 3 Щелкните по кнопке ОК.

Все изображения

- 1 Щелкните по кромке виртуального листа пленки.

Предыдущий коэффициент масштабирования применяется ко всем изображениям, которые в данный момент времени видны на виртуальном листе пленки.

2 Щелкните по кнопке **ОК**.

4.7.6 Статус передачи изображений

Все операции по передаче изображений осуществляются в фоновом режиме.

Во время операции передачи в правом нижнем углу (под вкладками) появляется пиктограмма, указывающая на то, что идет процесс пересылки.

Пиктограмма статуса	Страница статуса	Описание
	DICOM печать	Статус передачи на камеру твердых копий DICOM
	DICOM отправка	Статус передачи по сети (DICOM)
	DICOM импорт	Статус восстановления
	Чтение CD/DVD-дисков	Статус передачи с CD/DVD-диска
	Запись CD/DVD-дисков	Статус передачи на CD/DVD-диск

Для каждой лицензированной опции передачи имеется доступ к странице статуса.

Процесс пересылки

Как только начнется процедура передачи (отправка, твердая копия или передача на CD/DVD/USB), изображения подготавливаются к передаче.



Во время съемки процесс подготовки пересылки прерывается.

Когда процесс предобработки будет завершен, каждое изображение отправляется отдельно одно за другим. Статус пересылки обновляется для каждого изображения.

Автоматическое удаление завершенных пересылок

Успешно завершенные задачи по передаче сохраняются в списках статусов. Когда заданное количество завершенных задач по передаче будет превышено, самые старые записи из списка будут удалены (по принципу "первым пришел, первым вышел"). Типы передачи (**DICOM отправка**, **DICOM печать**) могут иметь разные ограничения.

Автоматические повторы

Для неудачных попыток передачи автоматически выполняется повтор в соответствии с конфигурацией.

(→ Страница 244 *Общие свойства DICOM*)

Интервал ожидания между попытками можно быть задан как 0, а также от 5 до 180 минут (величина 0 означает, что повторная попытка отправки выполняться не будет).

Автоматическое удаление изображений

Можно настроить изображения таким образом, что после пересылки они будут автоматически удаляться.

(→ Страница 260 *Автоматическое удаление изображения*)

4.7.7 Управление передачей изображений

Выведение на экран страницы статуса во время передачи



◆ Щелкните по этой пиктограмме статуса (в правом нижнем углу).

Выведение на экран страницы статуса

1 Если необходимо, щелкните по вкладке **Настройки** в режиме **Пациент**.



2 Щелкните по этой пиктограмме.

– или –

При необходимости щелкните по вкладке **Печать** или **Послать** в режиме **Документиров-е**.



3 Щелкните по нужной пиктограмме, чтобы получить информацию о статусе передачи изображения для распечатывания твердой копии или в компьютерную сеть.

Будет показана соответствующая страница статуса.



Во время экспонирования окно статуса автоматически закрывается.

Повторное выполнение задачи

Незавершенную процедуру по пересылке изображений можно начать заново:

1 Выберите изображение (-ия) в соответствующем листе пересылки (используя клавишу **Shift**).

2 Щелкните по кнопкам **Печать** или **Послать**.

Перенаправление задачи отправки DICOM

Если в системе задано более одного адреса для отправки, задачи отправки DICOM можно переадресовать:

1 Выберите изображение (-ия) в соответствующем листе пересылки.

2 Выберите новый адрес(а).

3 Нажмите кнопку **Перенаправить**.



Отмена задачи

Можно отменить передачи изображений на отдельных этапах подготовки задания, а также в интервалах между заданиями:

- 1 Выберите изображение (-ия) в соответствующем листе пересылки.
- 2 Щелкните **Прервать**.

Удаление элементов



Убедитесь, что изображения были успешно переданы, **прежде** чем удалять их.

- 1 Выберите один или несколько позиций в списке.
- 2 Нажмите кнопку **Удалить выбранное** или **Стереть лист**.

Выбранные позиции или все позиции удаляются из списка.

Закрытие окна статуса

- ◆ Нажмите кнопку **Заккрыть** или снова щелкните по пиктограмме.

4.7.8 Распечатка изображений на бумаге

Можно распечатать каждое изображение или обзор изображения, которые отображаются в режиме **Исследование**, **Постобработка** или **Документиров-е**.

- ◆ Просто нажмите клавишу **Prt Sc** на клавиатуре.



Принтер настраивается специалистами службы технической поддержки компании Siemens.



Распечатки изображений на бумаге непригодны для диагностических целей.

Используйте изображения на пленке только в целях диагностики.

4.7.9 Управление заданиями на печать/статусом принтера

Отображение статуса операции

- ◆ Нажмите клавишу **Pause** на клавиатуре в режиме **Пациент**.

На экран будет выведено окно статуса печати на принтере.

Print: Job: 16000000 - 1601: 16000000 Job: 1601: 16000000				
Printer				
Document Name	Owner	Status	Submitted	Progress
FLUOROSPT COMPACT	FlUser	Printing	06/20/15 - 12:54	0 pages of 4 Page...

Обновление списка

- ◆ Выберите **Принтер > Обновить** на панели меню.

4.7.10 Отображение протокола обследования



- ◆ Щелкните по этой пиктограмме.

Распечатка протокола обследования на принтере

- ◆ Нажмите кнопку **Печать**.

Вставка протокола обследования в пленку

- ◆ Установите флажок **Печать на пленке** для изменения установки.

Для каждой распечатки генерируется отчет, содержащий информацию, относящуюся к обследованию.

Эта информация добавляется как последнее изображение обследования в режиме предварительного просмотра пленки и пересылается как последнее изображение к каждому снимку на пленке, распечатываемого на принтере для пленки.

Отправка протокола обследования

Можно включить протокол обследования при отправке изображений.

- ◆ (-> Страница 192 *Передача изображений (DICOM отправка)*)

4.7.11 Данные в протоколе обследования

Все операции рентгеноскопии и рентгенографии, выполненные на пациенте, регистрируются в протоколе обследования.

Фамилия: Емелгалсу 76		Код запроса		Коп-во серий/снимков: 6 / 158	
Дата рожд: 20-07-2011		Код пац: E_76		Время скани (мин): 0:00	
Пол:		Название: DSA_General		Поверхн. доза (μGy/m²)	
Отделение:		Рентгенолог:		Накопленные значения	
Имя клиники:		Время скани (мин): 0:24		Поверхн. доза: 41.64 (μGy/m²)	
				Входная доза (мГр): 1.50	

kV	mAs	ms	Уровн...	Длина сц...	Ит...	Мод...	Фор...	Корре...	Хар. кр...	Дата и вре...	Имя серии	Доза
72.9	0.5	1.4	3.480	12/2.0	c	Cu 0.1	42.6	0	C66	20-07-2011	DSA_General_2	8.31
67.8	0.2	0.9	0.870	10/4.0	c	Cu 0.1	42.6	0	C66	25-07-2011	DSA_General	1.23
67.8	0.2	1	0.870	43/4.0	c	Cu 0.1	42.6	0	C66	25-07-2011	DSA_General	5.54
65.9	0.2	1	0.870	32/4.0	c	Cu 0.1	42.6	0	C66	25-07-2011	DSA_General	4.24
56.9	0.1	1	0.348	30/8.0	c	Cu 0.0	42.6	0		25-07-2011	1_seria_Dose0	5.32
89.8	0.5	1.8		1		Cu 0.3	RAD		C66	25-07-2011	1_RAD_Label	0.87
72.9	0.4	1.4	3.480	30/4.0	c	Cu 0.1	42.6	0	C66	26-07-2011	DSA_General	11.70

Данные исследования

В левом верхнем углу изображения показаны данные пациента и обследования.

Данные о дозе и время рентгеноскопии

В верхнем правом углу отчета будет показано суммарное время рентгеноскопии и суммарная поверхностная доза (если оборудование для регистрации дозы облучения установлено):

- **Кол-во серий/снимков:** Нумерация рентгенографических серий/изображений
- **Время рентгеноскопии:** Время выполнения рентгеноскопии после последнего сброса
- **Суммарная поверхностная доза (μGy*m2):** Текущее значение дозы

Суммарные значения:

- **Время рентгеноскопии (мин.):** Общая продолжительность времени рентгеноскопии при обследовании
- **Суммарная поверхностная доза (μGy*m2):** Значение суммарной дозы при обследовании
- **Входная доза (мГр):** Значение суммарной входной дозы для пациента при обследовании

Суммирование выполняется при отмене выбора исследования.

Суммирование также выполняется при сбросе таймера рентгеноскопии.
(→ Страница 97 Таймер рентгеноскопии)



Суммарные значения также будут показаны среди данных рабочего листа. (→ Страница 210 *Отображение данных рабочего списка*)

События рентгеноскопии

При каждом событии рентгеноскопии или рентгенографии в протокол обследования добавляется строка.



Поскольку изображения **Сохранить монитор** можно использовать в целях документирования, в них также содержится информация о дозе исходного изображения или серии.

Если изображение **Сохранить монитор** сохранено из серии, доза всей серии будет сохранена и указана в изображении "Сохранить монитор".

Разумеется, значения дозы изображений **Сохранить монитор** не учитываются при расчете суммарных значений, поскольку для них не применяется дополнительная доза.

Данные измерительного поля

Для измерительных полей (доминант) отображаются следующие символы:

Измерительное поле	Отображение
Круглое	c
Слева	l
Середина	m
Левое/Среднее	lm
Справа	r
Левое/правое	lr
Правое/Среднее	rm
Левое/Среднее/Правое	lmr

4.7.12 Удаление изображений или серии

Можно удалить любое отдельное изображение или серию изображений.



Удаленные данные незаархивированных изображений восстановлению не подлежат.

Перед удалением убедитесь, что данные получены на архивный носитель надлежащим образом. Данные изображения должны быть читаемы.

Проверьте распечатку **перед** удалением изображений. Изображение должно быть распечатано надлежащим образом.

- 1 При необходимости щелкните по вкладке **Выбор** в режиме **Документиров-е**.



2 Щелкните по этой пиктограмме.

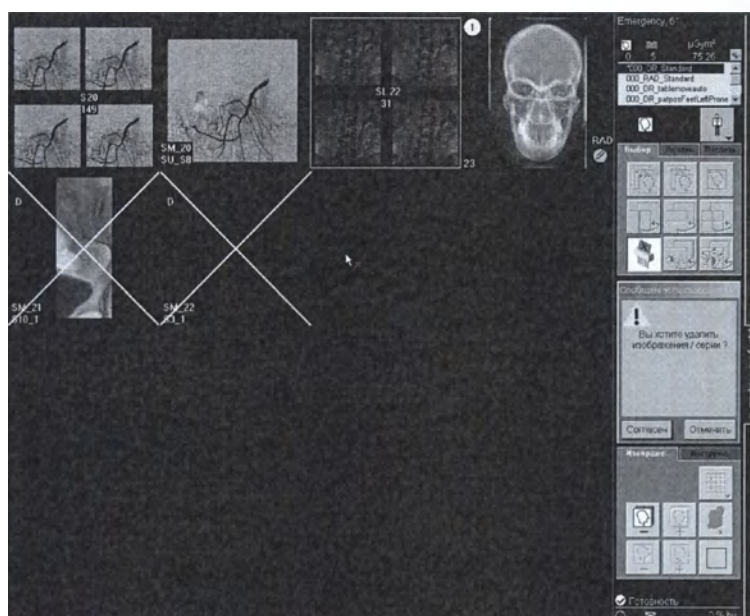


3 Переместите курсор мыши в любую область изображения.

Выбор изображений

- Щелкните по изображениям, которые вы хотите удалить, одно за другим.

Изображения будут помечены белым крестиком.



Можно отменить выбор изображения, щелкнув по нему еще раз.

Выбор изображений по очереди (только при обзоре серий)

- Щелкните по первому изображению, которое вы хотите удалить.
- Нажмите клавишу **Shift** на клавиатуре и удерживайте ее нажатой.
- Щелкните по последнему изображению, которое вы хотите удалить.

Изображения, находящиеся между первым и последним изображением, будут помечены белым крестиком.



Последнее изображение обследования удалить невозможно.



В серии DSA изображение-маску удалить невозможно. (Оно не будет отмечено для удаления.)

Удаление

Если вы хотите удалить изображение, помеченное крестиком:

- ♦ Щелкните по кнопке **ОК**.

Изображения/серия будут удалены с жесткого диска.

4.8 Администрирование пациентов (исследований)

4.8.1 Термины DICOM

В стандарте DICOM используются некоторые термины для описания назначения изображений для обследований пациента.

- **Пациент:** Все результаты обследований, например, исследования, являются уникальными и закрепляются за определенным пациентом. Такая уникальная привязка, как правило, достигается за счет **персональных данных** пациента, например фамилии, имени, даты рождения, пола и идентификационного номера пациента.
- **Исследование:** Обследование может состоять из отдельных изображений или серий изображений.
- **Этап исследования:** Некоторые рентгенологические информационные системы (RIS) могут разделить исследование на несколько этапов.
- **Серия:** Серия состоит из одного или нескольких изображений. Например, несколько изображений, полученных друг за другом, используются для отображения динамического процесса.
- **Изображение:** Изображение может представлять собой отдельный кадр, например рентгеновский снимок, или объект многокадрового изображения.



Цифровая система формирования и обработки изображений FLUOROSPOT Compact "знает" такие термины, как "обследование", "этап обследования" (если поддерживается RIS), "серия" и "изображение".

Привязка обследования (или этапа обследования) к пациенту осуществляется в списке обследований с использованием личных данных пациента.

4.8.2 Данные в списках исследований

Во всех списках обследований отображаются следующие данные обследования:

Заголовок	Описание
ФИО пациента	Фамилия и имя пациента
Код пациента	Идентификационный номер пациента

264

Заголовок	Описание
Дата рождения	Дата рождения пациента
Пол	Пол пациента: М = мужской F = женский O = другой (например, фантом) ? = неизвестно
Название исследования	Название обследования
Отделение	Название отделения/клиники/практики
Врач	Фамилия рентгенолога
Индикатор	Статус исследования: * = исследование из рабочего списка P = напечатано (на пленке) S = отправлено на сетевой узел с помощью DICOM отправка* A = отправлено в сетевой архив с помощью DICOM отправка* R = восстановлено из сетевого архива Д = архивировано на носитель CD/DVD/USB или восстановлено с него† C = закрыто, подтверждено RIS c = закрыто, не подтверждено RIS # = защищено от случайного удаления и комбинации любого из указанных состояний ■ Заглавные буквы: все изображения обследования были полностью обработаны ■ Строчные буквы: не все изображения обследования были обработаны
Дата и время	Дата и время первого снимка
Изображения	Количество изображений, сохраненных в обследовании ■ Если отображаются два числа, первое указывает количество изображений DFR, второе – количество изображений RAD. ■ Цифра в скобках указывает на количество отмеченных изображений. ■ Знак "+" указывает на наличие медицинского отчета.

Заголовок	Описание
Но. исследов-я	Идентификационный номер обследования
Код запроса	Идентификационный номер запроса обследования
Метка CD/DVD	Метка CD/DVD-диска, на котором исследование было заархивировано
Сервер архива	Идентификационный номер архива
Комментарий	Комментарий к исследованию
Группа	Группа, к которой принадлежит оператор (опция HIPAA)
Пользователь	Имя пользователя оператора (опция HIPAA)

* Если настроено подтверждение сохранения, флаг **S** (Отправлено) или **A** (Архивировано) устанавливается в случае успешного подтверждения сохранения.

† устанавливается только при сохранении в формате **Частный** или **DICOM**, не устанавливается при сохранении в формате **TIF** или **AVI**

Данные рабочего списка

Дополнительные данные отображаются в списке **Зарегистрированные пациенты** (рабочий список).

Отображение данных рабочего списка

Список обследований содержит несколько позиций, которые не могут быть показаны одновременно. Если Вы хотите увидеть все позиции одновременно:

- ◆ Щелкните **правой** кнопкой мыши по обследованию.

Появятся данные рабочего листа.

Данные исслед. пациента

Поля данных	Данные
Фамилия пациента	273, Emergency
Код пациента	E_273
Дата рождения	00-07-2014 (3)
Пол	Д
№ исследов-я	
Код исследования	
Название исследования	1_TC_0RF_A8_Acc_Turn
Комментарий	
Диагноз при поступлении	
Рентгенолог	
Ассистент	Multiple users
Направляющий врач	
Заправляющий врач	
Запрос обслуживания	
Комментарии к запросу обслужи.	
Фамилии записных получателей	
Название учреждения	
Ограничения, связанные с конфиден.	
Отделение	
Дата и время исследования	00-07-2014 14:22:30
Индикаторы	
Изображения	3
№ компьютер. диска	
Сканир. архива	
Описание исследования	
Планируемые дата и время	00-07-2014 13:27
Код запроса	
Приоритет исследования	
Комментарии по процедуре	
Состояние этапа процедуры	
Код этапа исследования	
Описание этапа исследования	

Печ. Закр.

Данные рабочего списка (пример)

Выбор другого обследования

- ◆ Щелкните правой кнопкой мыши по нужному обследованию.
- или –

Нажмите клавишу ↑ или ↓ на клавиатуре для отображения данных предыдущей/следующей записи исследования.

Показ дополнительной информации

Для некоторых позиций (**Дополнительный анамнез**, **Комментарий пациента**) может не хватить места для отображения всего содержания полностью.

Дополнительный анамнез
Комментарий пациента

- ◆ Щелкните по нужной (подчеркнутой) позиции.

Появится дополнительное окно, показывающее содержание.

Печать данных рабочего листа на принтере

- ◆ Нажмите кнопку **Печать**.

Данные рабочего листа отправляются на установленный принтер.

Закрытие окна

- ◆ Нажмите кнопку **Закреть**.
- или –

Щелкните **левой** кнопкой мыши по другому обследованию.

Вывод изображений предварительного просмотра на экран

Изображение в области предварительного просмотра списка **Исследованные пациенты** можно вывести на экран, не переключаясь в режим **Постобработка** или **Документиров-е**.

- ◆ Щелкните **правой** кнопкой мыши по пиктограмме изображения и удерживайте кнопку нажатой.

Изображение будет отображаться, пока нажата кнопка.

4 Принципы работы

Выбор исследований

Для экспорта/импорта или удаления выберите одно или несколько исследований, которые необходимо перенести в список исследований:

Одно обследование ♦ Щелкните по обследованию, которое вы хотите передать.

Исследование будет показано инвертированным.

Два или более исследований 1 Щелкните по первому обследованию, которое вы хотите передать.

2 Удерживая нажатой клавишу **Ctrl**, щелкните по другим исследованиям, которые вы хотите передать.

Выбранные исследования будут показаны инвертированными.

Серия последовательных исследований 1 Щелкните по первому обследованию, которое вы хотите передать.

2 Удерживая нажатой клавишу **Shift**, щелкните по последнему обследованию, которое вы хотите передать.

Все обследования, находящиеся между первым и последним выбранным обследованием, будут показаны инвертированными.

Все исследования ♦ Нажмите клавиши **Ctrl + A**.

Все обследования будут показаны инвертированными.



Нужно выбирать только те исследования, для которых имеется достаточно места на диске.

4.8.3 Заккрытие исследования

По завершении обследования исследование закрывается автоматически или его необходимо закрыть вручную.



Можно установить такую конфигурацию, в которой диалоговое окно закрытия пациента будет всплывать автоматически при повторном входе в режим **Пациент** с открытым обследованием.

(→ Страница 244 Общие свойства DICOM)



Закрытые исследования не могут быть открыты повторно для проведения съемки.

Закрытые обследования не рассматриваются при автоматическом выборе нескольких обследований. (→ Страница 67 Описание списков обследований)

Заккрытие исследования вручную

На любой карте задач:



♦ Щелкните по этой пиктограмме (правый нижний угол).

– или –

В режиме Пациент:

Щелкните по записи исследования в списке **Исследованные пациенты**.

Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Пациент**.



■ Если MPPS не используется: появляется окно подтверждения.

■ Если MPPS используется: Появляется диалоговое окно **MPPS Dialog**.

Закрытие записи пациента, если функция MPPS не используется

Если обследование завершено:

1 Щелкните по кнопке **ОК**.

Для этого исследования невозможно получить дополнительное изображение.

Если вы хотите продолжить обследование:

2 Щелкните **Отмена**.

Обследование остается открытым.

Закрытие MPPS

Если в Вашем учреждении используется система MPPS (сетевое уведомление о завершении исследования), каждый раз, когда Вы завершаете или прекращаете обследование пациента, должно быть получено подтверждение.

Меню MPPS (сетевое уведомление о завершении исследования)

ПАЦИЕНТ Фамилия: 274. Emergency Код: E_274 Д Р: 08-07-2014 Пол: Д		ИССЛЕДОВАНИЕ Дата и время: 08-07-2014 15:33:45 No исследов-я: Код запроса: Выполненная процедура: Код этапа: RF40709142621693 Этап исследов-я: Код запроса: Исполненный код протокола: Список:	
ДОЗА Снимки: 0 Время рентгенографии (сек): 0 Мин фокус-расстояние (мм): Поверх. доза (μGy*cm²): мин. SOD (мм): Входная доза (мГр):		СТАТУС Прервано Прервано по неуказанной причине	
РАСПЕЧАТАННЫЕ СНИМКИ Формат Количество 8 x 10 0 10 x 12 0 11 x 14 0 14 x 14 0 14 x 17 0 17 x 17 0 17 x 21 0 21 x 21 0			

Согласен Отменить

■ **ПАЦИЕНТ:** На экране появятся данные о пациенте.

- **ДОЗА:** На экране появятся данные о дозе.
(→ Страница 204 *Данные в протоколе обследования*)
- **РАСПЕЧАТАННЫЕ СНИМКИ:** Число использованных пленок.
- **ИССЛЕДОВАНИЕ:** На экране появятся данные об обследовании.
- **Выполненная процедура:** Информация о шаге выполненной процедуры.



Первоначально задан параметр **Этап исследов-я** с (запрошенным) значением **Описание исследования** данных рабочего списка.
(→ Страница 208 *Данные в списках исследований*)

- **ИСПОЛНЕННЫЙ КОД ПРОТОКОЛА:** Информация об исполненном коде протокола.

СТАТУС:

- **В работе:** Обследование все еще выполняется. (Излучение включено.)
- **Завершено:** Обследование окончено.
- **Прервано:** Обследование было остановлено, например, в случае, когда пациент находится в критическом состоянии, и обследование не может быть доведено до конца.



Исследование, отмеченное состоянием **Завершено** или **Прервано**, невозможно продолжить.



В списке **Исследованные пациенты** исследования будут отображаться по-разному:

- Обследования, помеченные **В работе**, отображаются **жирным** шрифтом.
- Обследования, выполнение которых **Прервано** будут показаны **курсивом**.

Завершение записи пациента – Заккрытие MPPS

- 1 Если необходимо, введите количество распечатанных снимков.
- 2 Выберите или введите **Этап исследов-я**.
(→ Страница 30 *Текстовые списки*)
- 3 Выберите информацию о выполненном пункте задания.
(→ Страница 246 *Редактирование кодов протокола DICOM*)
- 4 Выберите информацию о выполненном пункте задания.
- 5 Нажмите необходимый переключатель статуса.
- 6 Укажите причину состояния **Прервано**.

Подтверждение ввода данных

После ввода всех необходимых данных:

- ◆ Щелкните по кнопке **ОК**.
- Данные будут отправлены на MPPS-сервер.

Отмена изменений ♦ Щелкните **Отмена**.

Произойдет сброс всех измененных данных.

4.8.4 Экспорт или импорт данных

В режиме **Пациент** можно передать исследования/изображения:

■ Экспорт исследований или отмеченных изображений:

- По сети: DICOM отправка
- На CD/DVD-диск
- На носитель USB

■ Импорт исследований или изображений:

- По сети: Запрос/восстановление
- С CD/DVD
- С накопителя USB

Носитель CD/DVD/USB

Для обеспечения постоянного свободного места на жестком диске в необходимом объеме и/или для постоянного хранения цифровых снимков можно сохранять данные с жесткого диска на носитель CD/DVD/USB при помощи функции архивации.

Программа просмотра DICOM

Можно автоматически записать программу просмотра изображений DICOM на каждый CD/DVD-диск.

По поводу конфигурации обратитесь в службу технической поддержки Siemens.



Во время экспорта на устройство USB (карта памяти или жесткий диск) автоматически создается файл с именем "DICOMDIR".

Во время удаления некоторых исследований на устройстве USB вручную необходимо также вручную удалить файл "DICOMDIR".

Иначе при последующем экспорте исследований на данное устройство возникнет ошибка.

Форматы носителей CD/DVD

Поддерживаются следующие форматы носителей данных:

- CD-R (используйте только 700 МБ CD-R)
- Компакт-диск DVD-R
- DVD+R

Другие форматы носителей данных и перезаписываемые носители данных, такие, как CD-RW, DVD-RW или DVD+RW, не поддерживаются.

Для приобретения необходимых носителей данных обратитесь в местное торговое представительство компании.

Форматы изображений для носителя CD/DVD/USB

Для носителя CD/DVD/USB можно выбрать различные форматы изображений.

(→ Страница 190 *Форматы передачи*)

4 Принципы работы

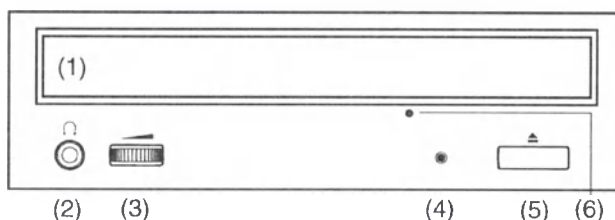


Если на CD/DVD-диске уже содержатся данные, на этот CD/DVD-диск можно записать только данные того же самого типа, то есть:

- Если на CD/DVD-диске содержатся данные об изображении DICOM, можно выбирать только форматы DICOM.
- Если на CD/DVD-диске содержатся другие данные, например изображения TIFF, можно выбрать только формат TIFF или AVI.

Более старые сеансы автоматически импортируются в новый сеанс.

CD/DVD-дисковод На дисковомоде имеется кнопка извлечения дисков и индикатор, отражающий статус дисковод.

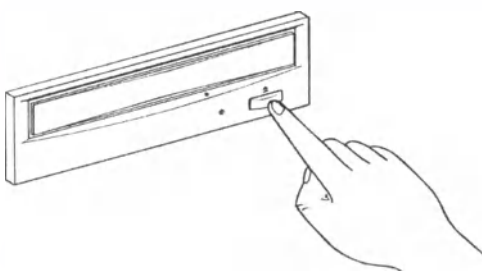


CD/DVD-дисковод (пример)

- (1) Лоток для установки CD/DVD-диска
- (2) Разъем для подключения наушников (не используется).
- (3) Регулятор громкости (не используется).
- (4) Светодиодные индикаторы статуса

Индикатор READ/WRITE (зеленый) горит во время считывания данных.

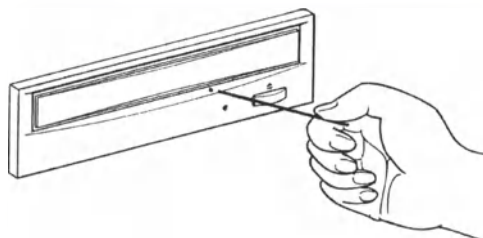
Индикатор READ/WRITE (оранжевый) горит во время записывания данных.



- (1) Кнопка Eject для извлечения CD/DVD-дисков из дисковод.



Во время чтения/записи эта функция блокируется программным обеспечением. В течение этого времени данная кнопка не функционирует.



- (1) Экстренное извлечение: Можно использовать для извлечения CD/DVD-диска в экстренном случае (неисправность дисководов).



Следует только в крайнем случае пытаться достать CD/DVD-диск вручную.

Если это делать слишком часто, могут возникнуть сбои в работе.

Загрузка и извлечение CD/DVD-дисков

Примечания относительно обращения с CD/DVD-дисками

Записываемые CD/DVD диски более чувствительны, чем обычные музыкальные CD/DVD диски. Данные, записанные на таких CD/DVD-дисках, также более чувствительны к внешним воздействиям чем, например, цифровые музыкальные сигналы.

- 1 Держать CD/DVD-диски можно только за края, а дотрагиваться к поверхности можно только со стороны с покрытием.
- 2 CD/DVD диски следует всегда хранить в футлярах с тем, чтобы они не могли быть поцарапаны или загрязнены.
- 3 Делать надписи можно только мягким фломастером, не содержащим спирта, на стороне с покрытием.
- 4 Не подвергайте CD/DVD-диски действию тепла (например, отопления) или прямых солнечных лучей.

Установка компакт/DVD-диска

- 1 Нажмите на кнопку извлечения на дисковом для CD/DVD-дисков. Выдвинется лоток диска.

- 2 Извлеките CD/DVD-диск из защитного чехла и вставьте его в лоток (этикетка на CD/DVD-диске должна быть направлена вверх).

- 3 Нажмите на кнопку "Извлечь" еще раз.

Держатель дисков вместе с CD-R/DVD-диском убирается внутрь дисковода.

CD/DVD-диск будет готов через несколько секунд. (Светодиод на дисковом перестает мигать.)



Установите CD/DVD-диск до выбора операции чтения или записи!

Извлечение CD/DVD-диска

- 1 Дождитесь завершения операции считывания или записи. (Индикатор на дисковом перестает мигать.)

- 2 Нажмите на кнопку на дисковом для CD/DVD-дисков.

Держатель диска вместе с CD/DVD-диском выдвинется наружу.

- 3 Выньте CD-R/DVD-диск и положите его в футляр.



Выньте CD/DVD-диск после завершения операции чтения или записи!
Не меняйте CD/DVD-диск **во время** выполнения операции чтения или записи.

Извлечение CD/DVD-диска в экстренном случае (неисправность дисководов)

- 1 Выключите систему.
(→ Страница 61 Включение и выключение)
- 2 Найдите похожий на булавку предмет диаметром 2 мм или меньше (например, распрямленную канцелярскую скрепку) и вставьте ее в отверстие.
- 3 Мягко нажимать инструментом до тех пор, пока пружинный механизм не извлечет держатель CD/DVD-дисков.

Экспорт данных

- 1 В режиме **Пациент** при необходимости откройте вкладку **Исследованные пациенты**.
Во время экспорта на CD/DVD-диск:
- 2 Установите CD/DVD-диск, на котором имеется достаточно свободного места.
Во время экспорта на носитель USB:
- 3 Подключите устройство USB с достаточным объемом свободного места к разъему USB.
- 4 Немного подождите (пока не перестанет мигать индикатор устройства).
- 5 Щелкните по этой пиктограмме.



Порт USB на передней панели контейнера FLC включается только в режиме **Пациент**, когда открыто диалоговое окно передачи на USB.

Выбор целевого объекта для экспорта

- ♦ Выберите нужное значение **Тип цели** в раскрывающемся списке.



Его можно выбрать, только если установлен носитель CD/DVD/USB.

Выбор места назначения для экспорта

Только для **Узел DICOM**:

- ♦ Выберите значение **Цель** в раскрывающемся списке.



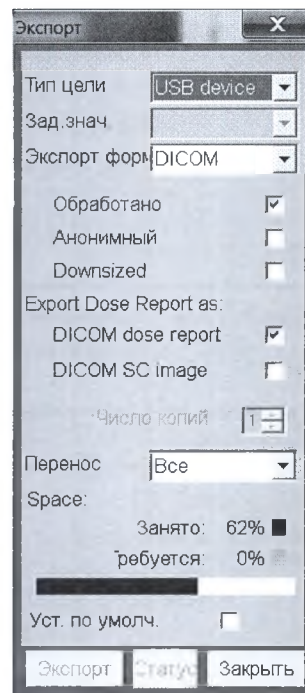
Можно выбрать только настроенные места назначения в сети.

Выбор исследований для передачи ♦ (→ Страница 212 Выбор исследований)



Нужно выбирать только те исследования, для которых имеется достаточно места на диске.

Занятое и свободное место на носителе данных указано в окне **Экспорт**.



Пример

Выбор формата изображения ♦ Выберите значение **Экспорт формата** в раскрывающемся списке.



Доступные форматы экспорта зависят от выбранного типа целевого объекта.

Выбор с использованием информации о пациенте или без нее



Анонимный экспорт медицинского отчета на CD/DVD-диск или USB, например, в формате TIFF, **невозможен**, поскольку информация о пациенте включается в изображения при сохранении медицинского отчета.

♦ Установите флажок **Анонимный** для изменения настройки.

Включая отчет о дозе

♦ При необходимости установите флажок **DICOM dose report** или/и **DICOM SC image**.

Будет создан и экспортирован структурированный отчет DICOM.

Протокол обследования будет создан как изображение вторичного захвата DICOM Secondary Capture, именно это изображение будет экспортировано.

Выбор числа копий CD/DVD-дисков

Во время экспорта на CD/DVD-диск можно одновременно записать несколько CD/DVD-дисков.

- ◆ Щелкните по стрелке рядом с опцией **Копии** для изменения настройки.

Выбор изображений для экспортирования

Можно выбрать пересылку всех изображений выбранного обследования (**Все**) или только отмеченных изображений данного обследования (**Помеченные**) на носитель CD/DVD/USB.

- ◆ Выберите его в раскрывающемся списке **Перенос**.



Число отмеченных изображений указано в скобках в столбце **Изображения** списка **Исследованные пациенты**.

Выбор, с обработкой или без

- ◆ Для изменения установки щелкните по флажку **Обработано**.

Диафрагма, панорамирование и графические элементы "прожигаются" в пиксельных данных.

Изображения DSA записываются на диск субтракционными.

Выбор размера матрицы

Можно выбрать размер матрицы, с которым флюороциклы будут сохранены: Исходная или уменьшенная матрица изображения

- ◆ Щелкните по пиктограмме со стрелкой для выбора опции **Полный размер** или **Низкого качества** в окне **Разм..**

Запуск экспорта



Если необходимо всегда использовать настройки, установите флажок **Выбрать по умолчанию**.

- ◆ Чтобы начать передачу, щелкните по кнопке **Экспорт**.

Изображения готовы.

Передача осуществляется в фоновом режиме.



Во время передачи в правом нижнем углу появляется пиктограмма, указывающая на то, что идет процесс пересылки.

Происходит проверка данных на диске.

Если результат проверки положителен, устанавливаются индикаторы обследования.



При нажатии **Статус** в окне **Экспорт** или щелчке по пиктограмме статуса откроется диалоговое окно статуса.

(→ Страница 201 Статус передачи изображений)

240



Передача может занять некоторое время в зависимости от объема данных.

Передача осуществляется в фоновом режиме и в это время система формирования данных может быть использована для других целей.



Не меняйте компакт-диск **во время** записи информации на компакт-диск.

Если заменить CD/DVD-диск или устройство USB во время записи, данные на этом носителе могут быть утеряны!

Импорт данных



Можно восстановить только исследование, которое отсутствует в системе или было извлечено частично (установлен флаг R).

Нельзя восстанавливать данные в обследование, которое открыто для обследования.



С CD/DVD-диска или носителя USB можно импортировать изображения, которые созданы FLUOROSPOT Compact, установленной в системе такого же типа.



Нельзя импортировать изображения, созданные в других системах или на других рабочих станциях, например, на *syngo X Workplace*. Невозможно также импортировать JPEG-изображения.

Тем не менее, если попытаться импортировать такие изображения с CD/DVD-диска или носителя USB, ничего не произойдет, и даже не откроется никакое сообщение.



Значение **Метка CD/DVD** в списке **Информация об архиве** указывает, на какой CD/DVD-диск было архивировано исследование (при наличии записи).

Прокрутите список **Информация об архиве** влево с помощью линейки прокрутки или колесика мыши.

Информация архива		
номера	Маркировка компакт-диска	
	FLC_200703_0958	

1 Если необходимо, щелкните по вкладке **Пациент**.

Во время импорта на CD/DVD-диск:

2 Установите CD/DVD-диск, на котором имеется достаточно свободного места.

Во время импорта на носитель USB:

3 Подключите устройство USB с достаточным объемом свободного места к разъему USB.

4 Немного подождите (пока не перестанет мигать индикатор устройства).



5 Щелкните по этой пиктограмме.



Нечитаемый CD/DVD-диск

Если CD/DVD-диск невозможно считать, поскольку он поврежден или вставлен пустой CD/DVD-диск, например, курсор принимает вид диска **приблизительно на минуту**. Система блокируется, если выполнен щелчок по пиктограмме чтения CD/DVD-диска.



♦ Подождите или нажмите на кнопку выброса на дисковом диске и извлеките CD/DVD-диск.



Порт USB на передней панели контейнера FLC включается только в режиме **Пациент**, когда открыто диалоговое окно передачи на USB.

Выбор исходного объекта для импорта

♦ Выберите значение **Источник** в раскрывающемся списке.

Откроется **Список импорта**.



Его можно выбрать, только если установлен носитель CD/DVD/USB.

Представление в виде миниатюр

Можно вывести изображение обследования на экран в режиме предварительного просмотра.

1 Щелкните по нужному обследованию.

2 Установите флажок **Показать миниатюры**.

Миниатюры создаются и показываются.



Выведение миниатюр изображений на экран может занять некоторое время (в зависимости от количества изображений).

Выбор исследований для передачи

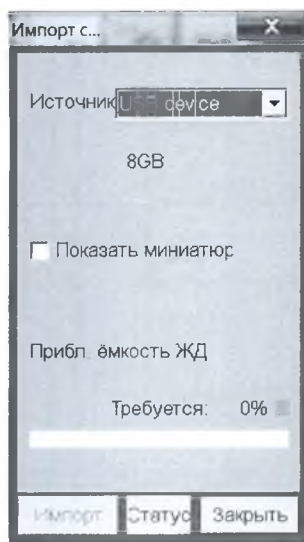
♦ (→ Страница 212 *Выбор исследований*)



Можно выбирать только те исследования, для которых имеется достаточно места на жестком диске.

Если выбранное обследование уже имеется на жестком диске, будет выдано соответствующее сообщение.

Занятое и свободное место на жестком диске указано в окне **Импорт** C....



Пример

Запрос данных пациента При выборе сетевого узла DICOM для импорта откроется окно **Запрос списка исследований**.

Ввод данных 1 Введите все известные вам данные о пациенте.
(→ Страница 76 Ввод данных пациента)



Можно использовать следующие символы подстановки:

Звездочка * означает один или несколько произвольных символов

Знак вопроса ? означает один произвольный символ

Если Вы не введете никаких данных, на экран будет выведен неотфильтрованный список результатов поиска.

2 Выберите **Узел сети**, который необходимо опросить на наличие списка исследований.

Отправка запроса на поиск и выбор исследований

1 Нажмите кнопку **Исследования**.

Появится список пациентов, отвечающих критериям заданного поиска.
(Все исследования перечисляются, если не указаны данные пациента.)

2 Щелкните по нужному обследованию/обследованиям в списке.

Выбор серии обследований

✓ Было выбрано строго **одно** обследование.

1 Нажмите кнопку **Серии**.

4 Принципы работы

- Появится список серий выбранного обследования.
- 2 Щелкните по нужной серии в списке.
- Импорт выбранных исследований/серий ♦ Щелкните **Импорт**.
Передача данных осуществляется в фоновом режиме (индикация процесса в строке состояния).
- Отмена запроса поиска ♦ Нажмите кнопку **Отменить запрос**.
Поиск прекращается.
- Запуск импорта ♦ Чтобы начать передачу, щелкните по кнопке **Импорт**.
Изображения готовы.
Передача осуществляется в фоновом режиме.
-  Во время передачи в правом нижнем углу появляется пиктограмма, указывающая на то, что идет процесс пересылки.
Когда пересылка данных окончена, список **Исследованные пациенты** обновляется автоматически.



При нажатии **Статус** в окне **Импорт** или щелчке по пиктограмме статуса откроется диалоговое окно статуса.
(→ Страница 201 *Статус передачи изображений*)



Передача может занять некоторое время в зависимости от объема данных.
Передача осуществляется в фоновом режиме и в это время система формирования данных может быть использована для других целей.



Не заменяйте носитель CD/DVD/USB **во время** выполнения операции считывания.
В случае замены носителя CD/DVD/USB во время операции считывания данные могут отображаться неправильно.

4.8.5 Удаление исследований

Автоматическое удаление

Если параметр (→ Страница 260 *Автоматическое удаление изображения*) задан в настройках пользователя, исследования, соответствующие заданным условиям, автоматически удаляются через равные интервалы времени.

Обследования удаляются, если все изображения в обследовании удовлетворяют следующим условиям:

- Все изображения соответствуют статусу, указанному в настройках пользователя (→ Страница 260 *Автоматическое удаление изображения*).
- Обследование не является защищенным (флаг # отсутствует).
- Обследование не открыто.

242

Автоматическое удаление выполняется:

■ При входе в режим **Пациент**.

Необходимо обеспечить задержку 60 секунд, прежде чем начнется процесс автоматического удаления, после чего происходит переход в режим пациента.

■ Во время завершения работы.

Если сконфигурировано подтверждение пользователя, появляется диалоговое окно подтверждения. При нажатии **ОК** происходит запуск процесс, нажатие **Нет** отменяет процесс.



Во время процесса автоматического удаления прочие функции могут быть заблокированы. Нормальный рабочий процесс невозможен, пока процесс автоматического удаления не будет завершен.

Для продолжения работы нажмите клавишу **ESC** или **пробел** на клавиатуре.

Запуск автоматического удаления вручную



◆ Щелкните по этой пиктограмме.

Удаление обследований в ручном режиме

Можно удалить исследования в списке **Зарегистрированные пациенты** или исследования в списке **Исследованные пациенты**, которые не защищены и архивированы.

Вы также можете удалять данные в списках **Информация об архиве** и **Корзина**.



Перед ручным обновлением или обновлением через RIS, происходит автоматическая очистка списка **Зарегистрированные пациенты** (только пациенты RIS).



Восстановленные из архива исследования считаются заархивированными.



Удаленные данные незаархивированных изображений восстановлению не подлежат.

Перед удалением убедитесь, что данные получены на архивный носитель надлежащим образом. Данные изображения должны быть читаемы.

Установите флаг **S** (Отправлено) или **A** (Архивировано), если сконфигурировано подтверждение сохранения, **прежде** чем удалять исследования.

Просмотрите твердую копию **перед** удалением исследований. Изображение должно быть распечатано надлежащим образом.

4 Принципы работы

Выбор исследований для удаления ♦ (→ Страница 212 *Выбор исследований*)

Удаление исследований

Удаление выбранных элементов,
если Корзина не настроена



- 1 Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Пациент**.
Появится окно подтверждения.
- 2 Если Вы хотите удалить обследование/обследования: Щелкните по кнопке **ОК**.
Активные исследования удаляются.

Удаление выбранных элементов,
если Корзина настроена



- 1 Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Пациент**.
Появится окно подтверждения.
- 2 Щелкните по кнопке **ОК**.
Выбранные исследования перемещаются в папку **Корзина**.
- 3 При удалении из **Корзины**, а также если активирована защита с помощью пароля: (→ Страница 260 *Автоматическое удаление изображения*) Введите правильный пароль и нажмите **ОК**.
Исследования удаляются.
- 4 Если Вы не уверены: Щелкните **Отмена**.
Процедура удаления отменяется.



Если соответствующая функция включена, можно восстановить неархивированные данные изображений из списка **Корзина**.
(→ Страница 228 *Восстановление удалённых исследований (Корзина)*)

Удаление неархивированных изображений

Если среди выбранных обследований имеются обследования с незаархивированными изображениями, появится дополнительное диалоговое окно.



Если настроен архив, то в качестве критерия используется флаг **A**.
В противном случае используется флаг **S**.
(→ Страница 208 *Данные в списках исследований*)

Если вы хотите удалить это/эти незаархивированное (-ые) обследование/обследования:

- 1 Нажмите кнопку **Да**.

Во время удаления изображений RAD и в случае активации анализа бракованных изображений:

- 2 Выберите опцию **Причина**, чтобы указать причину отклонения, а затем введите/выберите имя **Пользователь**.

Щелкните по кнопке **ОК**.

Все выбранные исследования будут удалены безвозвратно.

Если вы не хотите удалять незаархивированные исследования.

- 3 Нажмите кнопку **Нет**.

Заархивированные исследования будут удалены.

Незаархивированные исследования останутся.

4.8.6 Защита исследований от удаления

Можно защитить исследования от случайного удаления, присвоив им метку защиты от удаления.

- 1 Щелкните в списке по обследованию, выбранному для защиты.

Данное исследование будет показано инверсией.

- 2 Нажмите клавишу **F9** на клавиатуре.

– или –



Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Пациент**.

Символ “#” отображается в столбце флагов списка исследований: Исследование и все его изображения (также в режиме **Документиров-е**) защищены от удаления.

Код пациента	Дата рождения	Пол	Орган	Отделение	Врач	Индикатор
1111	11-08-2011 (...)	---	---	---	---	---
E_75	20-07-2011 (...)	---	OR...	---	---	---
E_82	10-08-2011 (...)	---	OR...	---	---	---
E_81	10-08-2011 (...)	---	---	---	---	#
E_80	10-08-2011 (...)	---	---	---	---	---
E_74	20-07-2011 (...)	---	---	---	---	---
080811_16...	08-08-1991 (...)	---	IQ T...	---	---	---D---

Снятие защиты от удаления

- 1 Щелкните по защищенному обследованию в списке обследований.

Исследование будет показано инвертированным.

- 2 Нажмите клавишу **F9** на клавиатуре.

– или –



Щелкните по этой пиктограмме.

Символ “#” исчезает из столбца флагов списка исследований: Исследование разблокировано для удаления.

Код пациента	Дата рождения	Пол	Орган	Отделение	Врач	Индикатор
1111	11-08-2011 (...)	---	---	---	---	---
E_75	20-07-2011 (...)	OR...	---	---	---	---
E_82	10-08-2011 (...)	OR...	---	---	---	---
E_81	10-08-2011 (...)	---	---	---	---	---
E_80	10-08-2011 (...)	---	---	---	---	---
E_74	20-07-2011 (...)	---	---	---	---	---
080811_16...	08-08-1991 (...)	IQ T...	---	---	---	---

4.8.7 Восстановление удалённых исследований (Корзина)

Незаархивированные исследования при удалении перемещаются в **Корзину**, если опция **Корзина** была активирована.

(→ Страница 260 Автоматическое удаление изображений)



В папку **Корзина** при удалении помещаются только исследования, которые не архивировались, не передавались в другие места и не выводились на пленку. Архивированные исследования удаляются немедленно!

Список **Корзина** содержит данные удаленных исследований/изображений. Удаленные исследования должны содержать по меньшей мере одно сохраненное изображение RAD или DFR в этом исследовании. В данном списке присутствуют только удаленные изображения.

Исследования можно восстановить из списка **Корзина** либо окончательно удалить в нем.



Исследования в списке **Корзина** не удаляются автоматически.

Регулярно очищайте **Корзину** в случае частого удаления незаархивированных исследований.

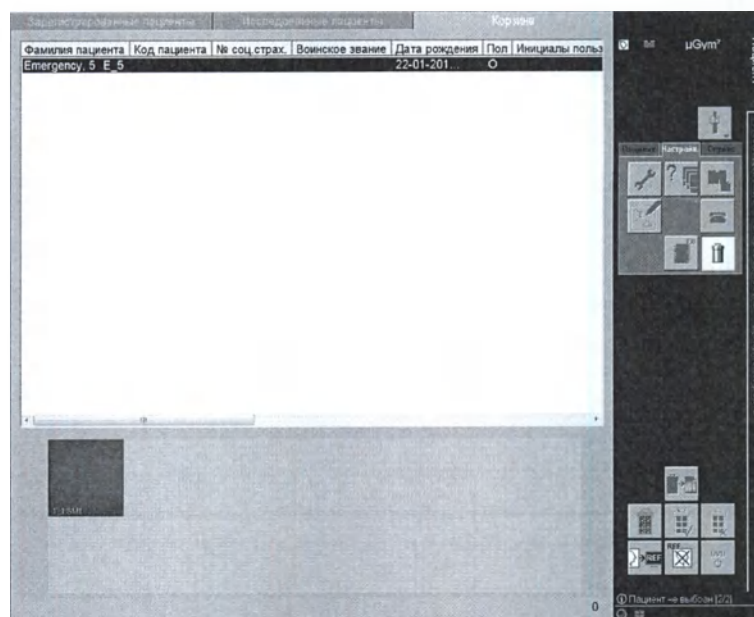
Автоматическая отправка данных обследования

Если в настройках пользователя настроены "Узел корзины" и автоматическая отправка (→ Страница 260 Автоматическое удаление изображений), все удаленные и перемещенные в **Корзину** исследования будут также отправлены в настроенный "Узел корзины".

Открытие Корзины



- ♦ Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Настройки**.



Выбор всех исследований в Корзине



- ◆ Щелкните по этой пиктограмме.

Восстановление исследований из списка Корзина

- 1 Щелкните по обследованию/обследованиям, которые вы хотите восстановить.



- 2 Щелкните по этой пиктограмме.

На экране появится окно подтверждения.

- 3 Щелкните по кнопке ОК.

Отправка удаленных обследований вручную

Если в настройках пользователя задан "Узел корзины", но автоматическая отправка не настроена (→ Страница 260 Автоматическое удаление изображения), можно отправить все удаленные исследования из **Корзины** в "Узел корзины".



- ◆ Щелкните по этой пиктограмме.

Экспорт списка удаленных исследований

Можно экспортировать список удаленных исследований из папки **Корзина** в Excel-совместимый формат.



- ◆ Щелкните по этой пиктограмме.

Текущий список удаленных исследований в папке **Корзина** экспортируется в файл в формате CSV.

Удаление исследований из Корзины

1 Щелкните по обследованию/обследованиям, которое Вы хотите удалить.



2 Щелкните по этой пиктограмме.

Если защита с помощью пароля не активирована, появляется диалоговое окно подтверждения. Если Вы хотите удалить обследование/обследования:

3 Щелкните по кнопке **ОК**.

Если **была** включена защита паролем: (→ Страница 260 Автоматическое удаление изображения)

4 Введите созданный пароль и щелкните по кнопке **ОК**.

Заккрытие Корзины



♦ Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Настройки**.

4.8.8 Анализ бракованных изображений

Функция **Анализ бракованных изображений** - это инструмент для создания статистических данных о получаемых и отклоняемых изображениях RAD. Результаты статистики содержат анализ причин удаления изображения и сведения о пользователе, который произвел удаление. Анализ помогает оптимизировать процессы получения изображения и сделать их более эффективными.



Функция **Анализ бракованных изображений** работает только с изображениями RAD.

Активирование

Функцию **Анализ бракованных изображений** необходимо разрешить в диалоговом окне **Удалить изображ. окна Настройки пользователя**.

(→ Страница 260 Автоматическое удаление изображения)

Если функция разрешена, система FLUOROSPOT Compact регистрирует все события получения и удаления изображений RAD.

Пароль

Если для папки **Корзина** активирована защита с помощью пароля, соответствующий пароль будет также действителен и для функции **Анализ бракованных изображений**. (→ Страница 260 Автоматическое удаление изображения)

Выполнение анализа бракованных изображений

В зависимости от конфигурации (→ Страница 261 **Анализ бракованных изображений**) открывается дополнительное диалоговое окно во время удаления неархивированных исследований из списка **Исследованные пациенты** (→ Страница 226 **Удаление исследований**):

Причина для забраковки изображения

Фамилия пациента: Test Ortho

Выберите причину для забраковки изображений.
Введите идентификатор пользователя.

Причина

Пользователь

Согласен Отменить

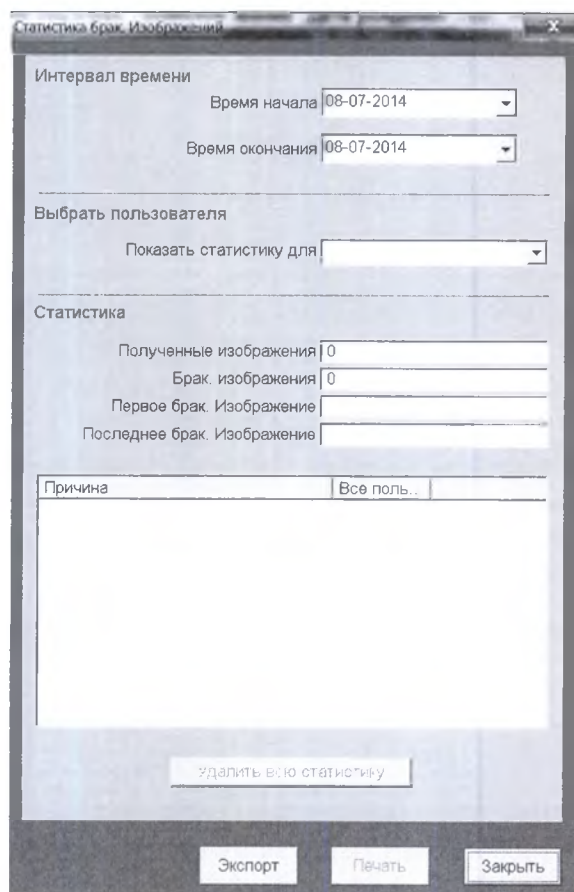
Ввод информации для
бракованных изображений

- 1 Выберите значение **Причина** в списке.
- 2 Введите свою фамилию в диалоговое окно **Пользователь**, либо, если она введена ранее, выберите ее в списке.
- 3 Щелкните по кнопке **ОК**.

Анализ, просмотр статистики



- 1 Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Сервис**.
Если была включена защита паролем: (→ Страница 261 *Пароль*)
- 2 Введите созданный пароль и щелкните по кнопке **ОК**.
В диалоговом окне **Статистика брак. Изображений** появляется список пользователей с информацией о статистике.



- 3 Выберите пользователя из списка **Показать статистику для**.
Действия пользователя отображаются в разделе **Статистика**.
- 4 Если сконфигурирован принтер для вывода на печать, можно вывести статистику на печать: Нажмите кнопку **Печать**.

Экспорт статистики в память USB

- 1 Подключите устройство USB к разъему USB.
- 2 Немного подождите (пока не перестанет мигать индикатор устройства).
- 3 Щелкните мышью на **Export**.
Соответствующие данные экспортируются полностью в виде файла .csv в память USB.

Сброс статистики

- 1 Нажмите кнопку **Удалить всю статистику**.
Если была включена защита паролем: (→ Страница 261 *Пароль*)
- 2 Введите созданный пароль и щелкните по кнопке **ОК**.
Появится окно подтверждения.
- 3 Щелкните по кнопке **ОК**.
Вся информация об анализе отклоненных изображений удаляется.

276

4.8.9 Информация об архиве

Архив каждого пациента, который обследовался на системе формирования изображения FLUOROSPOT Compact, сохраняется в системе в списке **Информация об архиве**.

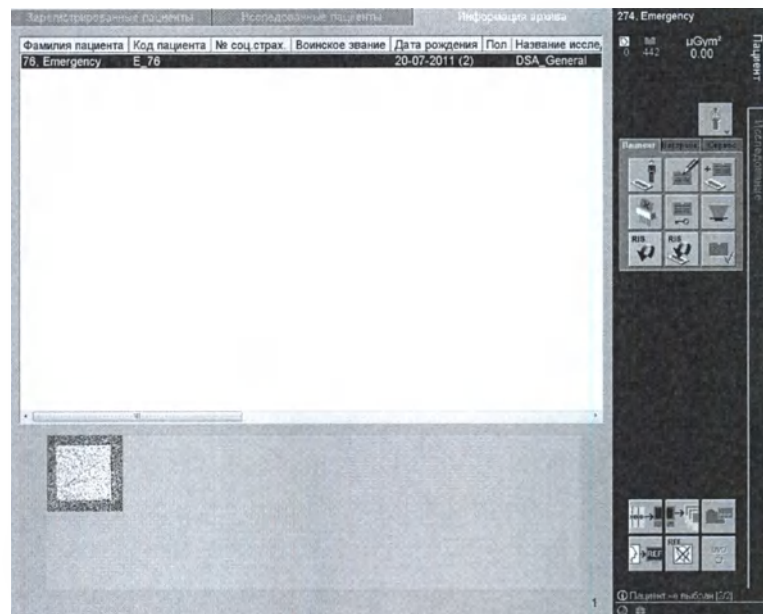
Отображение информации об архиве

- 1 Если необходимо, щелкните по вкладке **Пациент**.
- 2 Щелкните по вкладке **Информация об архиве**.

Будет показан список удаленных исследований (пациентов).

- 3 Щелкните по нужному обследованию.

Удаленные изображения данного обследования будут показаны в нижней части.



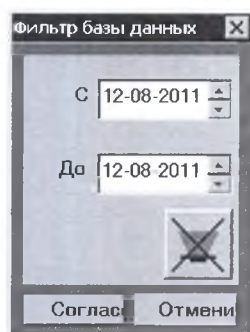
Применение фильтра базы данных

При наличии слишком большого числа исследований в списке **Информация об архиве** для поиска необходимого пациента можно ограничить отображение определенным временным интервалом.

См. также (→ Страница 69 Применение фильтра базы данных)

- 1 Щелкните по этой пиктограмме.





2 Выберите мышью нужный день, месяц, год.

3 Щелкните по кнопкам-стрелкам.

– или –

Введите требуемую дату.

Применение фильтра

♦ Щелкните по кнопке ОК.

Будут показаны только те исследования, которые попадают в заданный интервал времени.

Другие исследования на экран выведены не будут.

Отмена использования фильтров



1 Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач Пациент.



2 Щелкните по этой пиктограмме в окне Фильтр базы данных.

На экран будут выведены все исследования.

4.8.10 Статистика обследований

В статистических целях можно создать список исследований, отвечающих определенным критериям, которые вы можете сами задать.

Запуск статистики исследований



♦ Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач Настройки.

274

Ввод критериев



Необходимо ввести только требуемый критерий.

Если оставить поле пустым, будут найдены все исследования такого типа.



Поиск будет происходить только среди исследований, доступных вошедшему в данный момент в систему пользователю.

С – По

Если требуется, вы можете задать диапазон времени, в пределах которого проводились обследования.



При поиске с использованием диапазона С и По поиск происходит включая дату "с", но исключая дату "по", а чтобы в диапазон вошла и эта дата, укажите дату на 1 день позже.

1 Выберите мышью нужный день, месяц, год.

2 Щелкните по кнопкам-стрелкам.

– или –

Введите требуемую дату.

Название исследования

Если необходимо, можно указать тип обследования.

- ♦ Введите название обследования или выберите его из списка.

Отделение

Если требуется, вы можете задать название отделения, где проводилось обследование.

- ♦ Введите название отделения или выберите его из списка.

Направивший врач

Если требуется, вы можете задать фамилию врача, направившего на обследование.

- ♦ Введите фамилию направившего врача или выберите ее из списка.

Рентгенолог Если требуется, вы можете указать фамилию рентгенолога, проводившего обследование.

- ♦ Введите фамилию рентгенолога или выберите ее из списка.

Создания листа статистики

- ♦ Нажмите кнопку **Просчитать**.

Появится список исследований, отвечающих заданным вами критериям.

Печать статистических данных на принтере

- ♦ Нажмите кнопку **Печать**.

Лист со статистическими данными отправляется на заданный принтер.

Удаление статистических данных

- 1 Щелкните по элементу статистических данных, который Вы хотите удалить.
- 2 Щелкните **Стереть**.

4.8.11 Управление клиническим значением EXI

Создается структурированный файл журнала для управления клиническим значением EXI. (→ Страница 119 Коэффициент облучения)

Файл журнала содержит следующую информацию о каждом полученном изображении RAD всех пациентов:

- **Клинический EXI:** Клиническое значение EXI
- **Макс. EXI, Мин. EXI:** Максимальное и минимальное клинические значения EXI, определенные в орган-программе с помощью подгруппы параметров
- Прочие данные экспонирования и анонимная связь с данными изображения DICOM

При экспорте в память USB включаются также дополнительные данные.

В Журнал клинич. EXI перечислены значения коэффициента облучения и параметры экспозиции изображений RAD. Указатель отклонений или DI – это показатель отклонения Клинический EXI изображения от заданного значения, масштабированного в точках экспонирования. Значение 0,0 указывает на то, что отклонение отсутствует.



Если значения Макс. EXI и/или Мин. EXI в орган-программе не установлены, значение Указатель отклонений не будет вычисляться или отображаться!

Просмотр журнала клинических значений EXI

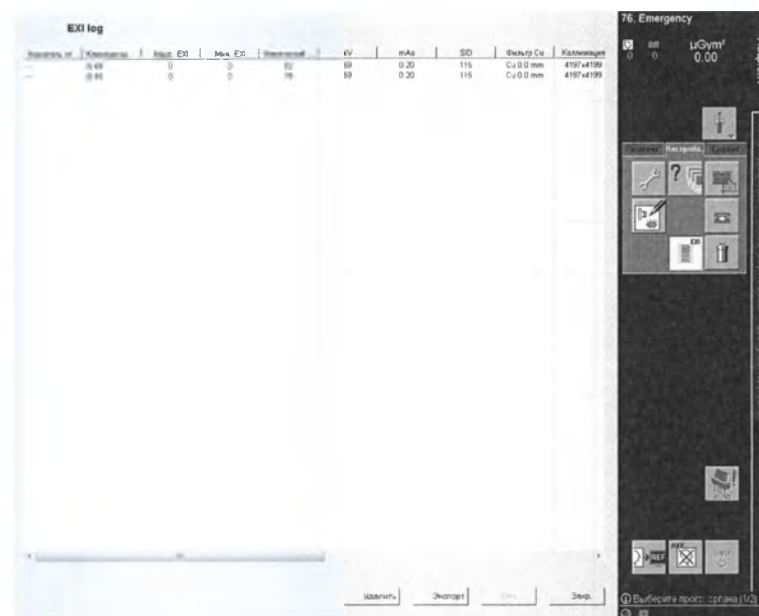


1 Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач Настройки.

Появится диалоговое окно ввода пароля.

2 Введите созданный пароль и щелкните по кнопке ОК.

Появляется окно Журнал клинич. EXI.



3 Можно просматривать список и отыскивать отклонения значений коэффициента облучения.

Пока изображения присутствуют в FLC, то есть, не удалены, можно быстро просмотреть изображение, соответствующее экспонированию:

4 Выполните двойной щелчок по строке для просмотра изображения, соответствующего строке.

Если изображение не удалено, оно отображается на полном экране.

5 Для возврата к списку щелкните по изображению еще раз.

Печать журнала клинических значений EXI на принтере

♦ Нажмите кнопку Печать.

Экспорт файла журнала на носитель USB

1 Подключите устройство USB к разъему USB.

2 Немного подождите (пока не перестанет мигать индикатор устройства).

3 Щелкните мышью на **Export**.

Все необходимые данные экспортируются в виде файла .csv на носитель USB . (Csv = значения, разделенные запятой – возможен импорт, например, в Excel.)

Удаление журнала клинического EXI

♦ Щелкните **Удалить**.

4.8.12 Обследование для контроля качества

Исследование контроля качества представляет собой специальное исследование для ежедневного контроля качества. См. также исследование шаблона теста (→ Страница 262 *Проверка качества изображения (КИ)*)

Предусмотрены специальные обследования/орган-программы для ежедневного контроля качества, в которые можно вносить необходимые изменения. Обычно орган-программы используются в определенной последовательности, чтобы в некоторой степени автоматизировать рабочий процесс при ежедневном контроле качества.

Специальный кольцевой буфер по меньшей мере на 200 изображений/серий используется для сохранения изображений с контролем качества. Самые старые изображения удаляются автоматически ("первый вошел, первый вышел").

Открытие обследования для контроля качества

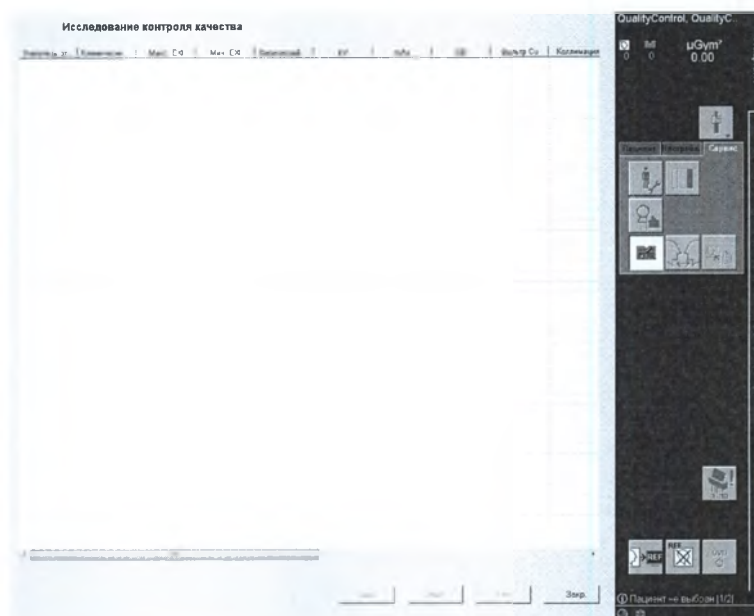


1 Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Сервис**.

Появится диалоговое окно ввода пароля.

2 Введите созданный пароль и щелкните по кнопке **ОК**.

Активируется режим **Исслед. контроля качества**.



Теперь можно выполнять ежедневный контроль качества, получать изображения, выполнять их постобработку, просматривать протокол обследования и т. д.



Конфиденциальная информация, такая, как код пациента или дата рождения, на экране не отображается.

Получение изображений для контроля качества

- 1 Выберите орган-программу для контроля качества с помощью диспетчера обследований.
- 2 Войдите в режим **Исследование**.
- 3 Получите изображения для контроля качества.

Полученные данные добавляются к данному списку.

Проверка изображений для контроля качества

Список изображений для контроля качества отображается при активации функции **Исслед. контроля качества**. Для просмотра изображения:

- ◆ Выполните двойной щелчок по элементу списка.

Печать журнала обследований для контроля качества на принтере

- ◆ Нажмите кнопку **Печать**.

Экспорт обследования для контроля качества на CD/DVD-диск (не выполняется в качестве фонового задания)

- 1 Вставьте CD/DVD-диск в дисковод. (→ Страница 217 *Загрузка и извлечение CD/DVD-дисков*)
- 2 Пометьте изображения, которые нужно экспортировать.
- 3 Щелкните мышью на **Export**.

Появится диалоговое окно ввода пароля.

- 4 Введите созданный пароль и щелкните по кнопке **ОК**.

Журнал обследований для контроля качества и **только отмеченные изображения** экспортируются на CD/DVD-диск.



Экспорт заблокирован до тех пор, пока CD/DVD-дисковод занят, то есть, например, пока выполняется фоновое задание DICOM CD.

Удаление журнала обследований для контроля качества

- 1 Щелкните **Удалить**.

Появится диалоговое окно ввода пароля.

- 2 Введите созданный пароль и щелкните по кнопке **ОК**.

Закрытие обследования для контроля качества

- ♦ Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Сервис**.



4.9 Изменение настроек пользователя



- 1 Щелкните по этой пиктограмме на вкладке **Настройки** в режиме **Пациент**.

Появится меню для установки параметров пользователя.



- 2 Выполните двойной щелчок по нужной пиктограмме настроек.
- 3 Измените нужные параметры.
- 4 Нажмите кнопку **Применить**, чтобы применить изменения.
- 5 Нажмите кнопку **ОК**, чтобы подтвердить изменения и закрыть окно настроек.
- 6 Нажмите кнопку **Отмена**, чтобы отменить изменения и закрыть окно настроек.

4.9.1 Информация о клинике



Название учреждения

Введите название Вашего госпиталя или частной клиники. (максимум 64 символов)



Изменение параметра **Имя клиники** не влияет на уже полученные изображения. Оно будет отображаться в **Редактор РЕХ** только после перезапуска системы формирования изображения.

Название отделения клиники

Введите название вашего подразделения или отделения. (максимум 64 символов)

Заставка экрана

Время ожидания: Установите время, по истечении которого включается заставка экрана. Возможные настройки: 0 ... 99 минут, 0 = заставка экрана отключена

Демографические данные пациента

Выберите демографические данные, отображаемые на дисплее, в окне **Диспетчер обследований**:

- No. исследов-я
- Код запроса

- Код пациента
- Дата рождения

Список пациентов

Выберите одно- или многосеансный режим:

- В режиме **Режим одного исслед.** каждое исследование обрабатывается отдельно.
- Функция **Режим множ. исслед.** обрабатывает все обследования пациента одновременно.

При щелчке по обследованию в **Режим множ. исслед.** выбираются все обследования пациента.

(→ Страница 67 Описание списков обследований)

Показывать размер приемника изобр. В

Выберите единицы измерения (см или дюйм), которые будут использоваться в формате приемника изображения.

Летнее время

Если разрешена опция **Автомат. активация**, переключение между летним и стандартным временем происходит автоматически.

4.9.2 Регистрация пациента



Поля ввода при регистрации пациента

Видимые	Обязательные	Видимые	Обязательные
Фамилия ☒	☒	Наименование исследования ☒	☐
Имя ☒	☐	Код исследования ☒	☐
Отчество ☒	☐	Комментарий к исследованию ☒	☐
Обращение ☒	☐	Название учреждения ☒	☐
Доп. ☒	☐	Отделение ☒	☐
ID ☒	☒	Ассистент No. 1 ☒	☐
Дата рождения ☒	☒	Ассистент No. 2 ☒	☐
Воинское звание ☒	☐	Направивший врач ☒	☐
Пол ☒	☐	Обследующий врач 1 ☒	☐
Вес ☒	☐	Обследующий врач 2 ☒	☐
Возраст ☒	☐		
Рост ☒	☐		
Входящий № ☒	☐		
Код запроса ☒	☐		

Формат показа имени

Изменить Текущий формат Фамилия Имя

Согласен Применить Отменить

289

- **Видимые:** Элемент отображается в **Меню ввода данных**.
- **Обязательные:** Элемент необходимо ввести в **Меню ввода данных**.
(Позиция отображается **жирным** шрифтом в **Меню ввода данных**.)

Формат показа имени: Определяет вид представления компонентов имени пациента:

Изменение настроек для регистрации пациента

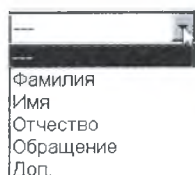
- 1 Установите или сбросьте флажки у позиций, показываемых в диалоговом окне **Меню ввода данных**.

(→ Страница 76 Ввод данных пациента)

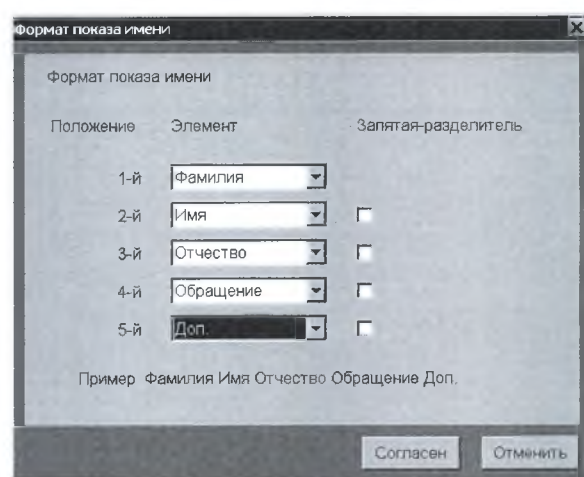
(→ Страница 77 Изменение данных пациента)

(→ Страница 78 Создание другого исследования для уже зарегистрированного пациента)

- 2 Щелкните **Изменить**.



- 3 Выберите компоненты для отображаемого ФИО пациента (до пяти).
- 4 Установите флажки, чтобы показывать запятые между компонентами.



- 5 Щелкните по кнопке **ОК**.

Отображается текущий установленный состав имени пациента.

Состав имени пациента используется для представления имени пациента на изображениях и на пленках.

4 Принципы работы

4.9.3 Свойства DICOM



Общие свойства DICOM

Свойства DICOM

Общие сведения | Коды протокола | Отправка | Вывод снимков

Сохранить

Флюоро

Отправка на хранение

Время ожидания часов

Число повторных попыток

Запрос рабочего листа

RIS-счетчик мин

Типы диагностических систем ☐ CR ☐ XA ☐ DX ☐ RF

Сетевое уведомление о завершении исследования

☐ АвтоМППС после серии

Полный метод MPPS

☐ Автом. при переходе в режим пациент
☐ Показать диалог
☒ Ручной с диалогом

Порядок марк.

☒ Дата и время съёмки
☐ Анатом. порядковый номер

Значение EXI для DICOM

☒ Физически
☐ Клинически

Согласен Применить Отменить

Подтверждение сохранения

- **Время ожидания:** Время, в течение которого система формирования изображений находится в состоянии ожидания после отправки обследования/изображений на архивный сервер с функцией подтверждения архивации.
- **Число повторных попыток:** Система получения изображения выполняет указанное число попыток, если сервер архива недоступен.



Если сетевой узел DICOM, для которого настроено подтверждение сохранения, не дает подтверждение во время ожидания/повторов, флаг S (Отправлено) или A (Архивировано) не будет установлен.

282

- p>Запрос рабочего списка
- **RIS-счетчик:** Для получения данных рабочего списка от HIS/RIS (клинической/рентгенологической информационной системы), можно установить интервал обновления (в минутах). (→ Страница 70 *Поиск уже зарегистрированных пациентов*).
Возможные настройки: Обновление: 0 ... 1440 минут (24 часа), 0 = без обновления
 - **Тип исследования для запроса:** Выбор типа обследования/обследований для запросов рабочего списка.
- p>Этап исследования соответствующего типа
- Конфигурация MPPS включает в себя:
- **АвтоМППС после серии:**
 - Если опция сконфигурирована, элементы с состоянием **В работе** будут отправляться после каждой рентгенографии.
 - Если опция отключена, элементы с состоянием **В работе** будут отправляться только после первой рентгенографии/рентгеноскопии.
- p>Полный метод MPPS
- **Автом. при переходе в режим пациента:** Разрешает закрыть автоматический MPPS при переключении обратно в режим **Пациент**.
 - **Показать диалог:** Откроется окно подтверждения при переключении обратно в режим **Пациент**.
 - **Ручной с диалогом:** Каждое исследование необходимо закрыть вручную. (→ Страница 213 *Закрытие MPPS*)
- p>Порядок марк.
- **Дата и время съёмки:** Изображения передаются в том порядке, в котором они были получены при рентгенографии.
 - **Анатом. порядковый номер:** Изображения отправляются в анатомическом порядке, то есть в направлении от головы к ногам.
- p>Значение EXI для DICOM
- Система предлагает два значения коэффициента облучения (EXI). Один из них следует включить в протокол обследования и в открытый заголовок изображения DICOM.
- **Физически:** Индикация физического значения EXI в протоколах обследований.
Сохранение физического значения EXI в заголовке изображения в формате DICOM на изображениях RAD.
 - **Клинически:** Индикация клинического значения EXI в протоколах обследований.
Сохранение клинического значения EXI в заголовке изображения в формате DICOM на изображениях RAD.
- p>Сохранение
- **Флюоро:** Задайте размер матрицы для пересылки флюороцикла по сети.
 - **Полный размер:** Сохраняйте полный размер матрицы флюороциклов, не изменяйте масштаб.
 - **Низкого качества:** Измените масштаб флюороциклов до половины размера матрицы и 8 бит.

Редактирование кодов протокола DICOM

Свойства DICOM

Общие сведения Коды протокола Отправка Вывод снимков

Правка элемента процедуры

Код протокола

Код

Значение

Код-ID

Версия кода

Правка элемента процедуры: Для закрытия MPPS можно определить коды протокола. (→ Страница 213 *Закрытие MPPS*)

Добавление нового пункта задания

1 Введите коды: **Код**, **Значение**, **Код-ID**, **Версия кода**.

2 Затем щелкните по кнопке **Вставить**.

Создается новый **Код протокола**.

Удаление пункта задания

♦ Выберите удаляемый пункт в списке **Код протокола** и щелкните по кнопке **Стереть**.

Свойства функции "DICOM отправка"

Автоотправка... Выберите, будет ли выполняться автоматическая отправка, и когда она будет выполняться:

- **Выкл:** Изображения автоматически не будут пересылаться
- **Когда исследование закрыто:** Изображения будут отправляться адресату автоматической отправки после закрытия обследования.
- **После съемки:** Изображения будут отправляться адресату автоматической отправки сразу же после рентгенографии.

Изучите протокол обследования для ручной отправки

Значения по умолчанию для отправки:

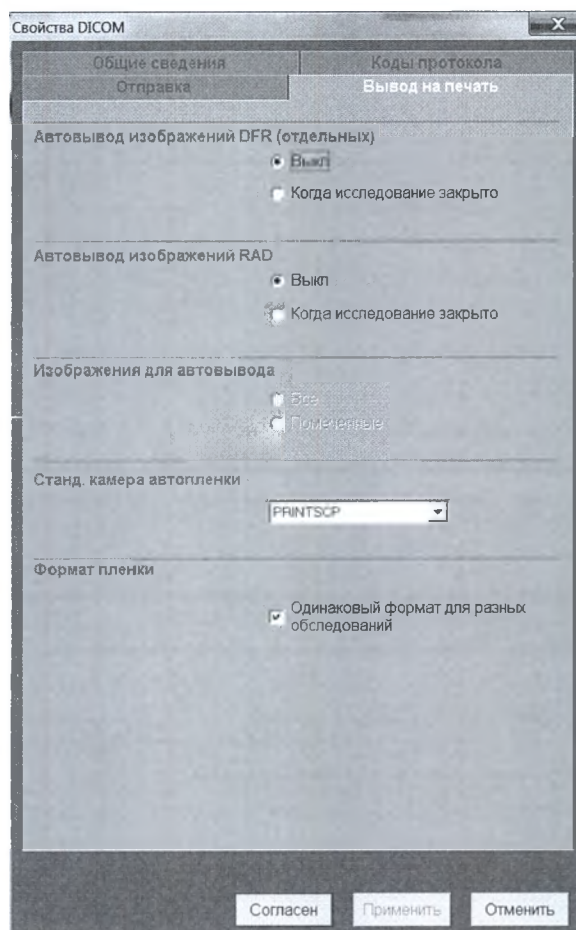
- **Отправьте в виде изображения SC:** Протокол обследования отправляется в виде изображения вторичного захвата.
- **Отправить как DICOM Dose SR (SR дозы в формате DICOM):** Протокол обследования отправляется в виде структурированного отчета в формате DICOM.

(→ Страница 192 Передача изображений (DICOM отправка))

Изображения для автоотправки	Выберите, какие изображения отправляются автоматически: ■ Все: Все полученные при рентгенографии изображения будут пересылаться автоматически. ■ Помеченные: Будут пересылаться автоматически только помеченные изображения.
Станд. адресат автоотправки	Конфигурирование до трех главных устройств, которые можно использовать в качестве адресов для отправки по умолчанию, если указанные адреса не сконфигурированы в орган-программе. Выберите адрес в сети, по которому нужно автоматически отправлять изображения, при повторном входе в режим Пациент.
Автоотправка информации о дозе (после закрытия исследования)	■ Изображение SC: Протокол обследования будет автоматически отправляться в виде изображения вторичного захвата. ■ DICOM Dose SR: Протокол обследования автоматически отправляется в виде структурированного отчета в формате DICOM. ■ Адресат: Выберите адрес для автоматической отправки информации о дозе. Он также используется для отправки вручную, если используются заранее установленные источники для отправки.
Цвет фона для протокола обследования	■ Черные: Создается изображение DICOM SC протокола обследования с черным фоном. ■ Белые: Создается изображение DICOM SC протокола обследования с белым фоном.

284

Свойства "Печать DICOM"



Автовывод изображений ...

Выберите, будет ли выполняться автоматический вывод снимков и когда:

- **Выкл:** Изображения автоматически не будут пересылаться
- **Когда исследование закрыто:** Изображения будут отправляться на камеру для получения твердой копии и автоматического вывода на пленку после закрытия обследования.

Изображения для автовывода

Выберите, какие изображения будут экспонироваться автоматически:

- **Все:** Все полученные при рентгенографии изображения будут экспонироваться автоматически.
- **Помеченные:** Будут экспонироваться автоматически только помеченные изображения.



Для автоматического экспонирования нужно, чтобы в программе рентгенографии или в орган-программе была задана функция **Пометить изоб.**

- Станд. камера автопленки Конфигурируйте камеру для получения твердых копий, используемую по умолчанию, которая будет использоваться в качестве камеры для получения твердых копий по умолчанию, если в орган-программе не сконфигурировано другое устройство.
- Выберите камеру для получения твердых копий, которой будут автоматически отправляться изображения при повторном входе в режим Пациент.
- Формат пленки Эта функция работает, только если для соответствующих обследований настроена одинаковая компоновка.
- Если флажок установлен, выбранные изображения будут распечатаны на том же листе пленки, если настроена такая же компоновка.
 - Если флажок снят, на одном и том же листе пленки можно распечатать только изображения одного обследования.
- Если соответствующие обследования содержат разные компоновки, изображения разных обследований будут распечатаны на разных листах пленки независимо от текущей настройки этой опции.

4.9.4 Свойства обследования



Свойства обследования

DFR с автодиафрагмой

Разница по оси X: 0

Разница по оси Y: 0

Автодиафрагма Fluoro

☐ Разрешить флюоро с автоматическим за

Автообрезание

Режим: Другой

Разница по оси X: 0

Разница по оси Y: 0

Автомасштабирование

☐ Включить автомасшт.

Автоссылка

☐ Активировать для флюорограмм

☐ Активировать для изображений DFR/R

CARE

Показ изм.поля (с): 5

Показ коллиматора: 5

Показать дозу

☒ Уровень дозы

☐ Чувствительность (скор.)

Тест тепловой единицы

☐ Активировать тест

Запись DVD

☐ Все рентгенограф послед-ти

☒ Все рентгеноскоп послед-ти

Сегментация пленки

☒ Активировать выбор на сенсорном экране

Согласен Применить Отменить

DFR с автодиафрагмой

Автоматическую диафрагму при рентгеноскопии и получении изображений/серий DFR можно переместить ближе к центру при помощи задаваемых значений по умолчанию (диапазон: 0 ... 200). (Функция зависит от рабочей станции.)

- **Разница по оси X:** Разность в направлении x (ширина)
- **Разница по оси Y:** Разность в направлении y (высота)

Автодиафрагма Fluoro

- **Разрешить флюоро с автоматическим затвором:** Разрешает или запрещает функцию автоматической диафрагмы также для рентгеноскопии

Автообрезание

Режим: Режимы рентгенографии, на которые распространяется автоматическая обрезка:

- **Другой:** Для всех режимов рентгенографии

Положение для автоматической обрезки изображений RAD можно переместить ближе к центру при помощи задаваемых значений по умолчанию (диапазон: 0 ... 200):

- **Разница по оси X:** Разность в направлении x (ширина)
- **Разница по оси Y:** Разность в направлении y (высота)

Автомасштабирование

- **Включить автомасшт.:** Разрешение или запрет автоматического включения этапа масштабирования

Автоматическое контрольное

- **Активировать для флюорограмм:** Разрешает или запрещает автоматическое копирование рентгеноскопических изображений/изображений roadmap на монитор контрольных изображений
- **Активировать для изображений DFR/RAD:** Разрешает или запрещает автоматическое копирование рентгенографических изображений (изображений DFR и изображений RAD) на монитор контрольных изображений

CARE

- **Показ изм.поля (с):** Продолжительность показа измерительного поля отображается после начала рентгеноскопии.

Возможные настройки: 0 ... 10 секунд, 0 = выкл

- **Дисплей диафрагмы (с):** Длительность отображения формы диафрагмы.

Возможные настройки: 0 ... 10 секунд, 0 = выкл

Показать дозу

Индикация настроек дозы:

- **Уровень дозы:** Индикация дозы в мкГр (микроГрей)
- **Чувствительность (скор.):** Индикация дозы как чувствительности [ASA]

Проверка тепловых единиц

Активировать тест: Если данная функция разрешена, можно использовать функцию для моделирования рентгеновского кратковременного облучения с применением высокой дозы. Данный тест требуется при проверке систем RAD в клиниках.

- ◆ В режиме **Исследование** нажмите одновременно **Ctrl + H**.

Система формирования изображений имитирует рентгеновский снимок высокой дозы 102 кВ, 400 мАс. После этого соответствующим образом обновляется индикация в тепловых единицах.

После перезапуска системы формирования изображений выполнение данной проверки вновь будет запрещено.

Запись DVD-диска

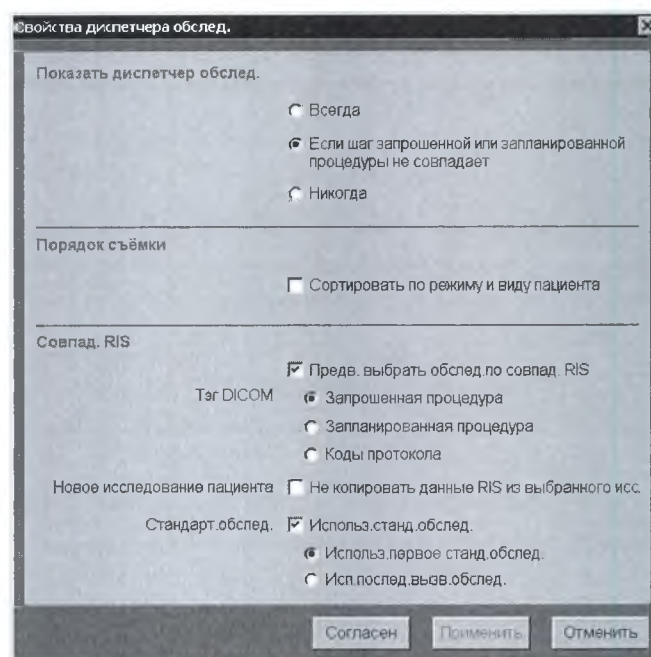
Можно настроить опцию записи изображений на DVD-диск:

- Если выбрана опция **Все рентгеноскопические последовательности** и разрешена запись на DVD-диск, в этом случае при запуске последовательности рентгенографии все изображения серии сохраняются в виде потока данных (MPEG-2) на DVD-диске.
- Если выбрана опция **Все рентгеноскопические последовательности** и разрешена запись на DVD-диск, в этом случае при запуске последовательности рентгенографии все рентгеноскопические изображения сохраняются в виде потока данных (MPEG-2) на DVD-диске.

Сегментация пленки

- **Активировать выбор на сенсорном экране:** Включите или отключите выбор сегментации изображений на сенсорном экране
(→ Страница 107 Предварительный выбор сегментации изображений)

4.9.5 Свойства Диспетчера исследований



(→ Страница 89 Управление обследованиями)

Показать диспетчер обслед.

Вызов Диспетчер обследований из списка **Зарегистрированные пациенты**:

- **Всегда:** Всегда показывать Диспетчер обследований
- **Если шаг запрошенной или запланированной процедуры не совпадает** (по умолчанию): Отображать Диспетчер обследований только случае, если шаг Запрошенной или Запланированной процедуры не согласован.
- **Никогда:** Не отображать Диспетчер обследований

Порядок рентгенографии

Сортировать по режиму и виду пациента: Порядок сортировки для орган-программы в соответствии с "порядком рентгенографии":

- Если он активирован (по умолчанию): Сортировать по порядку ранжирования режима рентгенографии и вида пациента. (Порядок ранжирования можно сконфигурировать в режиме "Сервис".)
- Если он деактивирован: Воспользоваться порядком из списка **Назначенные обследования/программы органов** в окне Диспетчер обследований.

Совпад. RIS

Тэг DICOM:

Предв. выбрать обслед. по совпад. RIS: Предварительно выберите локальные обследования из запросов RIS (если выполняется критерий соответствия) или не выбирайте обследования предварительно.

- **Запрошенная процедура:** Тег DICOM для согласования RIS
- **Запланированная процедура:** Тег DICOM для согласования RIS
- **Коды протоколов:** Тег DICOM для согласования RIS

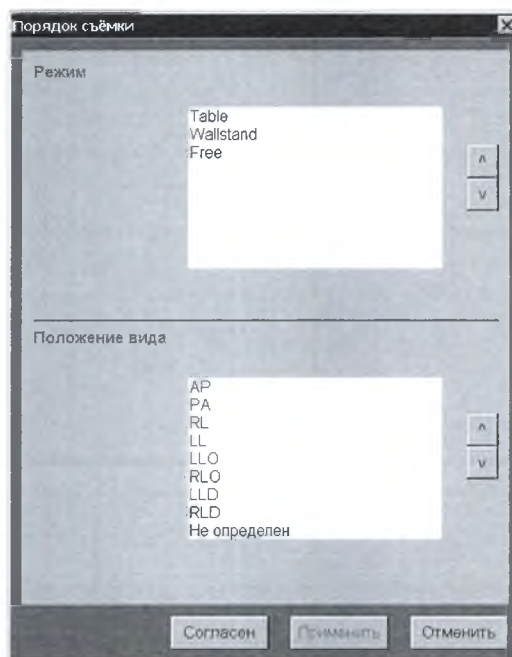
Добавить несогласованное обследование: Не копировать данные RIS из выбранного исследования: Описание поведения, если несогласованные исследования (обследования) были добавлены вручную к процедурам, которые были заранее выбраны в RIS (несогласованные обследования).

Стандартные обследования:

Использ. станд. обслед.: выбор стандартного обследования в случае активации пациента. Стандартное обследование создает стандартное обследование.

- **Использ. первое станд. обслед.:** Использовать стандартное обследование под номером 1 в качестве стандартного.
- **Исп. послед. вызв. обслед.:** Использовать последнее использовавшееся обследование в качестве стандартного. (Последнее использовавшееся обследование сохраняется, даже если пациент будет закрыт, или система будет перезагружена.)

4.9.6 Порядок рентгенографии



Здесь можно определить порядок сортировки для плана орган-программы.

- **Режим:** Порядок сортировки для режимов рентгенографии/рабочей станции.
- **Полож.просмотра:** Порядок сортировки видов пациента.



- ◆ Щелкните по элементу, а затем - по кнопке Вверх или Вниз, чтобы изменить порядок.

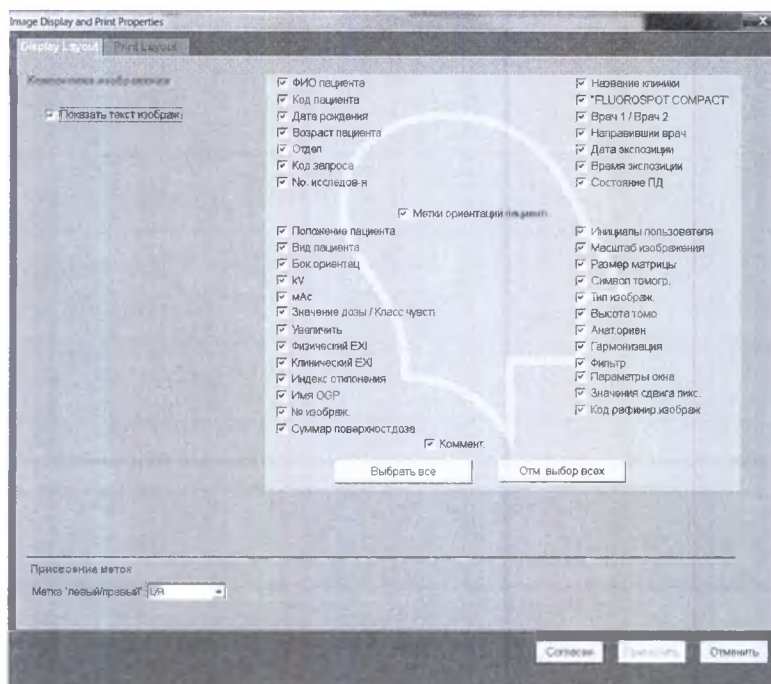
4.9.7 Свойства вывода изображения на экран и печати



Помните, что не все текстовые элементы можно применять в вашей системе. Допустимые текстовые элементы зависят от типа системы и установленных опций.

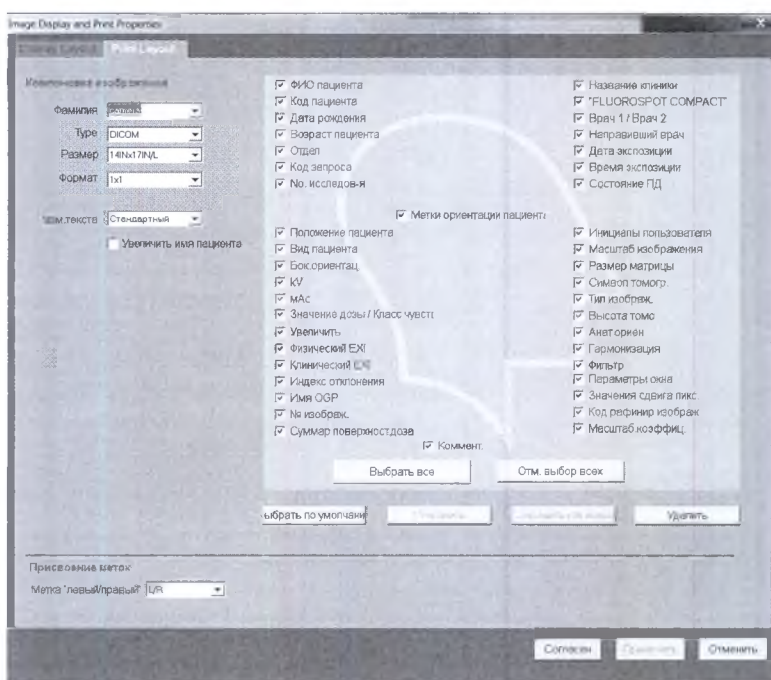
4 Принципы работы

Компоновка отображения



Показать текст изображ.: Показать выбранные элементы текста в изображении на мониторе.

Компоновка печати



См. также (→ Страница 299 Параметры формата пленки)

Свойства таблицы изображений

- **Камера:** Выбор используемого по умолчанию адресата из списка имеющихся адресатов.
Адресат с автоматическим выводом на пленку обозначается звездочкой *. (→ Страница 249 Свойства "Печать DICOM")
- **Фамилия:** Название формата пленки
Формат пленки по умолчанию для выбранного в настоящее время места назначения обозначен звездочкой *.
- **Type:** Тип формата пленки
- **Разм.:** Размер листа пленки в дюймах
- **Формат:** Разделение листа пленки
- **Размер:** Размеры текстов, отображаемых на листе пленки
 - **Увеличить ФИО пациента:** Имя пациента печатается более крупными буквами, чем другие тексты.

Конфигурация текста изображения

Слева вверху

⚠ ОСТОРОЖНО!

Имя пациента не отображается на листе пленки

Неправильное основание для диагноза из-за несоответствия изображений пациента

- ◆ Будьте внимательны при настройке текста изображения для листов пленки.

Если имя пациента удалено в конфигурации, например, для создания анонимного листа пленки, обязательно сбросьте эту настройку сразу после использования, чтобы при печати на диагностических изображениях выводилось полное имя пациента

Информация о пациенте:

- **ФИО пациента:** Фамилия, имя пациента
- **Код пациента:** Идентификационный номер пациента
- **Дата рождения:** Дата рождения пациента
- **Отделение:** Отделение, в котором проводится обследование
- **Код запроса**
- **No. исследов-я**

По центру

- **Метки ориентации пациента:** Метка ориентации (H, F, R, P или A)

Слева внизу

Информация об экспозиции:

- **Положение пациента:** Информация о положении пациента
- **Вид пациента:** Информация о положении вида
- **Латеральность:** Латеральность изображения
(→ Страница 118 Ввод/изменение положения вида и информации о боковой ориентации)
- **кВ:** Напряжение при экспонировании, кВ

- **мАс:** Количество электричества при экспонировании, мАс
- **Значение дозы / Класс чувствительности:** Значение дозы или чувствительность
- **Увеличить:** Уровень масштабирования
- **Физический EXI:** Физический коэффициент облучения
(→ Страница 119 *Коэффициент облучения*)
- **Клинический EXI:** Клинический коэффициент облучения
(→ Страница 119 *Коэффициент облучения*)
- **DI (Deviation index):** Указатель отклонений
(→ Страница 119 *Коэффициент облучения*)
- **Имя OGP:** Имя орган-программы
- **№. изображения:** Номер изображения
(→ Страница 29 *Нумерация изображений и типы изображений*)
- **Суммар.поверхност.доза:** Поверхностная доза
- Внизу в центре ■ **Коммент.:** Комментарий к изображению
(→ Страница 149 *Добавление строки комментария*)
- Справа вверху ■ **Название учреждения**
(→ Страница 241 *Информация о клинике*)
- **“FLUOROSPOT COMPACT”:** Название изделия – системы формирования изображения
- **Врач 1 / Врач 2:** Рентгенологи
- **Направивший врач:** Направивший врач
- **Дата экспозиции:** Дата рентгенографии
- **Время экспозиции:** Время рентгенографии
- **Состояние ПД:** Состояние плоского детектора
- Нижний правый угол ■ **Информация об изображении:**
 - **Инициалы польз.:** Инициалы пользователя
 - **Размер матрицы:** Матрица изображения
 - **Символ томогр.:** Обозначает томографическое изображение
 - **Тип изображ.:** Тип изображения
(→ Страница 29 *Нумерация изображений и типы изображений*)
 - **Высота томо:** Высота центра вращения томографа TH: ...
 - **Анат.ориен:** Анатомический фон LM: ...
 - **Гармонизация:** Значение гармонизации H: ...
 - **Фильтр:** Значения усиления краев F: ...

■ **Параметры окна:** Значения параметров окон

- WW: Ширина окна
- WC: Центр окна

Или для субтракционных изображений:

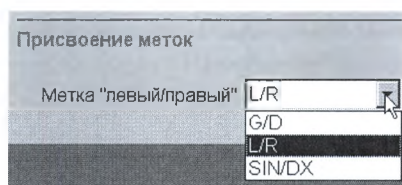
- WC: Контраст окна
- WB: Яркость окна

■ **Значения сдвига пикс.:** Значения сдвига пикселей X: .../Г: ...

■ **Код рафинир.изображ:** Идентификационный номер DiamondView Plus DV: ...

■ **Коэффициент масштабирования:** Коэффициент масштабирования изображения ...% о.р.

Присвоение меток



Метка "Слева/Справа": Выберите текст метки боковой ориентации, в соответствии с местной практикой.

■ **L/R:**

Индикация L (английский: Left или немецкий: Links) для левой метки

Индикация R (английский: Right или немецкий: Rechts) для правой метки

■ **G/D:**

Индикация G (французский: Gauche) для левой метки

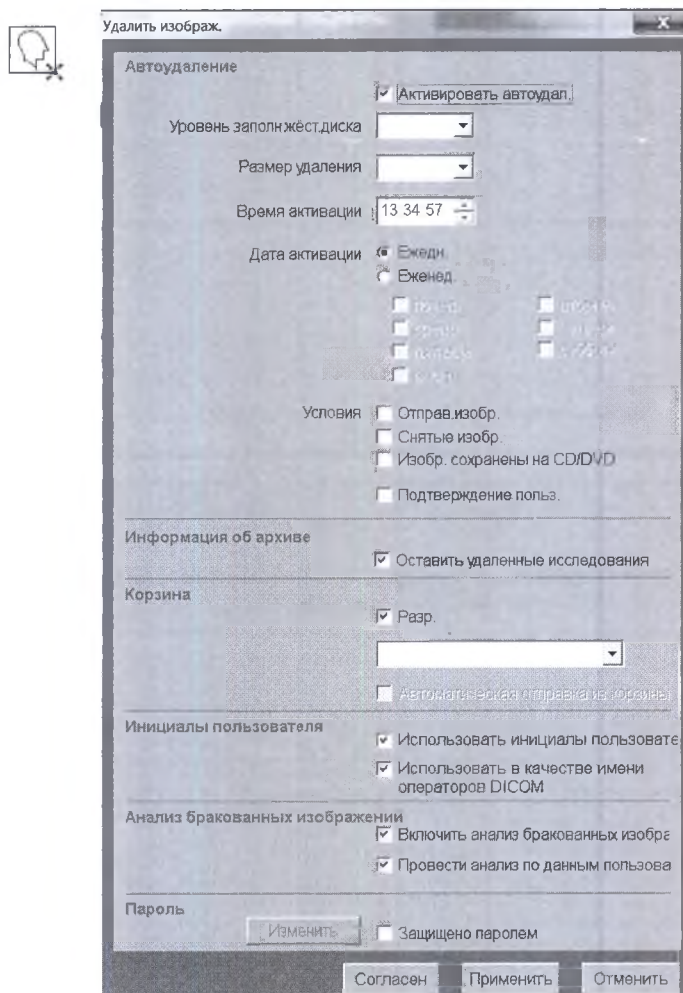
Индикация D (французский: Droite) для правой метки

■ **SIN/DX:**

Индикация SIN (латинский: sinister) для левой метки

Индикация DX (латинский: dexter) для правой метки

4.9.8 Автоматическое удаление изображения



Автоудаление

Активировать автоудал.: Активизация функции автоматического удаления изображения. (→ Страница 224 Автоматическое удаление)

Если данная функция разрешена, необходимо установить критерии для автоматического удаления.

- **Уровень заполн.жёст.диска:** Максимальный уровень заполнения жёсткого диска (в зависимости от лицензионного ключа "расширение памяти") для активации автоматического удаления (от 60% до 90%)
- **Размер удаления:** Значение объема удаления жесткого диска (от 10% до 40%)
- **Время активации:** Время активирования автоматического удаления (чч:мм:сс)
- **Дата активации:** Дата активирования автоматического удаления (Ежедн./Еженед. с возможностью выбора дней недели)

- **Условия:** Условие для автоматического удаления изображений (произвольная комбинация следующих условий):
 - **Отправ.изобр.:** Удаление всех изображений, отправленных на настроенный сервер архива (с подтверждением сохранения или без него).
 - **Снятые изобр.:** Удаление всех изображений, экспонированных на пленку.
 - **Изобр. сохранены на CD/DVD:** Удаление всех изображений, которые сохранены на CD/DVD-диске.

Чтобы разрешить автоматическое удаление, необходимо установить хотя бы одно условие.

- **Подтверждение польз.:** Запрос диалогового окна для подтверждения пользователя при запуске автоматического удаления.

Если пароль для **Корзины** задан, диалоговое окно конфигурирования автоматического удаления также защищено тем же паролем.

Информация об архиве

Оставить удаленные исследования: Сохранение исследований при удалении.

Корзина

- **Разр.:** Включите опцию **Корзина**, т.е. неархивированные исследования при удалении перемещаются в **Корзину**.
(→ Страница 228 Восстановление удалённых исследований (Корзина))
- Выбор "Узел корзины"
- **Автоматическая отправка из корзины:** Если данная опция разрешена, исследования при удалении автоматически пересылаются в "Узел корзины".

Инициалы пользователя

- **Использовать инициалы пользователя:** Ввод инициалов пользователя обязателен.
- **Использовать в качестве имени операторов DICOM:** Выбранные инициалы пользователя используются в качестве значения атрибута DICOM "Название оператора".

Анализ бракованных изображений

- **Включить анализ бракованных изображений:** Включение инструмента для создания статистики получения и удаления изображений.
(→ Страница 230 Анализ бракованных изображений)
- **Провести анализ по данным пользователя:** Включение пользовательской статистики.

Пароль

Защищено паролем: Разрешение использования защиты паролем при удалении исследований.



Если вы забыли пароль, можно выполнить сброс настроек в режиме "Сервис".



Если **Корзина** сконфигурирована, и если на удаление обследований в **Корзине** задан пароль, то конфигурация корзины также защищена тем же паролем, что используется для удаления обследований в корзине.

4.10 Сервисные функции

4.10.1 Проверка качества изображения (КИ)

Для контроля качества изображения, снимков камеры для твердых копий, монитором, а также рентгенографических изображений в системе имеется несколько функций.

Загрузка тестовых изображений

Несколько тестовых изображений используются для проведения теста.

1 Если необходимо, щелкните по вкладке **Сервис** в режиме **Пациент**.



2 Щелкните по этой пиктограмме.

Система переключается в режим **Постобработка**.

На экране появится тестовое изображение.

Выбор других тестовых изображений

1 Щелкните по вкладке **Документиров-е**.

На экране появляется каталог тестовых изображений.

2 Выберите требуемое тестовое изображение.

Выполнение анализа КИ с помощью WinNIE

Для анализа КИ можно передать изображения в программу WinNIE = Windows Numerical Image Evaluation.

1 Выберите анализируемое изображение.



2 Щелкните по этой пиктограмме.

Текущее изображение открыто с помощью **WinNIE Viewer**.

4.10.2 Калибровка детектора

Калибровка детектора предназначена для настройки рентгеновской чувствительности плоского детектора.

Причины калибровки

Необходимо выполнять калибровку детектора регулярно, а также в следующих случаях:

- При первом запуске системы при вводе ее в эксплуатацию сервисным техником.
- После замены детектора.
- Если экспозиционные параметры, такие как расстояние между детектором и рентгеновской трубкой, сильно изменились.

- Если условия экспонирования изменились существенным образом.
- Если появляется предупреждающее сообщение о калибровке.

Калибровка детектора должна выполняться техническим специалистом.



Рентгенография **не** будет отключена, если необходима калибровка. Рентгенография без калибровки выполняется под вашу ответственность. Качество изображения может быть неудовлетворительным.



ОСТОРОЖНО!

Неверные параметры калибровки

Риск излишнего рентгеновского излучения из-за ухудшенного качества изображения в результате неверных параметров калибровки

- ◆ Для сохранения качества изображения выполняйте калибровку детектора каждые 12 месяцев.

Требования к калибровке

Температура в комнате в ходе калибровки должна быть той же, что и при обычном экспонировании. В противном случае вы не сможете добиться единообразия изображений.



Калибровка может выполняться лишь после прогрева детектора в течение 15 минут.

Калибровка должна выполняться экспонированием всей зоны детектора. Хотя калибровка может быть выполнена даже при частичном облучении блока детектора, получить нормальное изображение участка, который не подвергался воздействию излучения, не удастся.

Не кладите свинцовых маркеров на блок детектора и другие предметы между блоком детектора и рентгеновской трубкой. В противном случае эти объекты появятся на всех изображениях.

Выполнение калибровки ПД

- ◆ Обратитесь в службу технического обеспечения с требованием выполнить калибровку детектора.

4.10.3 Экспорт изображений для сервиса

Изображения могут быть экспортированы для сервисных целей в специальную папку на жестком диске.

Если во всей системе наблюдается снижение качества изображения, можно скопировать образцы соответствующих изображений в сервисную папку для анализа специалистами Службы технической поддержки.

Специалисты Службы технической поддержки в дальнейшем могут использовать данные изображения для анализа.



Изображения будут анонимными (не будут иметь текстовой информации, которая удаляется перед копированием изображений в сервисную папку).

Запуск экспортирования

- 1 При необходимости щелкните по вкладке **Выбор** в режиме **Документирован-е**.
- 2 Нажмите клавишу **F12**.

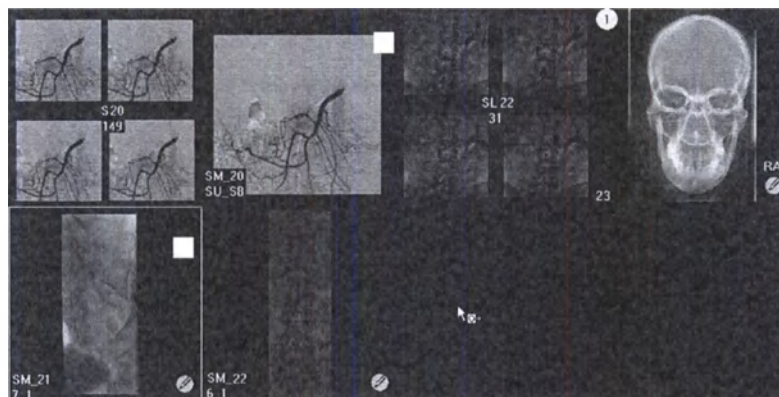
Появляется диалоговое окно **Экспорт в сервисное обследование**.



- 3 Переместите курсор мыши в любую область изображения.
- 4 Щелкните по нужным изображениям одно за другим.

Изображения будут помечены в верхнем правом углу белым квадратиком.

См. также (→ Страница 179 Документирование изображений).



Изображения, помеченные для экспорта

Экспорт

- 1 Щелкните по кнопке **ОК**.
- 2 Изображения будут скопированы в папку экспорта.

4.10.4 Отправка информации для дистанционной диагностики

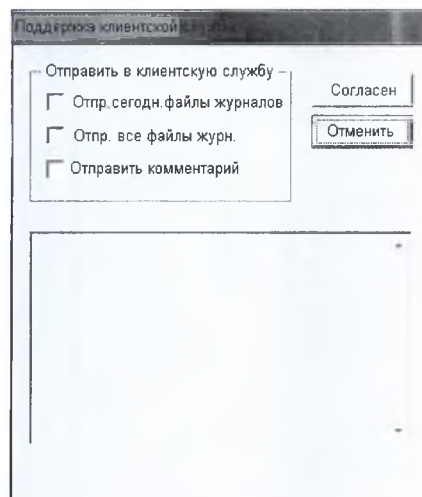
В строке сообщения (справа снизу) отображаются сообщения об ошибках.

Если дистанционная диагностика возможна, отправьте сообщение об ошибке и комментарии на сервер дистанционной диагностики. Представитель службы технической поддержки компании Siemens свяжется с вами.

✓ Режим **Пациент**



- 1 Щелкните по пиктограмме **i**.



2 Установите необходимые флажки.

- **Отпр.сегодн.файлы журналов/Отпр. все файлы журн.:** Текущее состояние конфигурации и файлы журналов выбраны для отправки на сервер дистанционной диагностики.
- **Отправить комментарий:** Введите дополнительную информацию, т.е. опишите действия, при которых возникла ошибка.

3 При необходимости введите комментарий.

4 Щелкните по кнопке ОК.

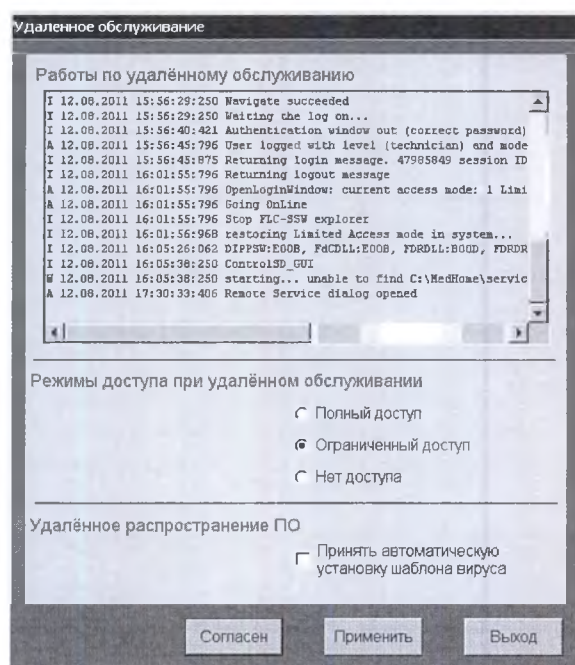
4.10.5 Дистанционное обслуживание

Для пересылки изображений и дистанционной диагностики необходимо активировать функцию удаленного доступа к FLUOROSPOT Compact системе формирования изображений.

1 Если необходимо, щелкните по вкладке **Настройки** в режиме **Пациент**.



2 Щелкните по этой пиктограмме.



Настройка прав доступа

- 1 Щелкните по нужному переключателю.
- 2 Щелкните по опции **Принять автоматическую установку шаблона вируса**, если вы хотите регулярно обновлять программу поиска вирусов.

Вы можете предоставить следующие типы доступа:

- **Полный доступ:** Службе технической поддержки предоставляются права полного доступа к системе.
- **Ограниченный доступ:** Сервисной службе дается право ограниченного доступа, т. е. она может получать сообщения об ошибках и сбрасывать пароли.
- **Нет доступа** (стандартная настройка): Службе технической поддержки не предоставляется доступ к системе.

- 3 Нажмите кнопку **ОК**, чтобы сохранить все установки и выйти из окна.

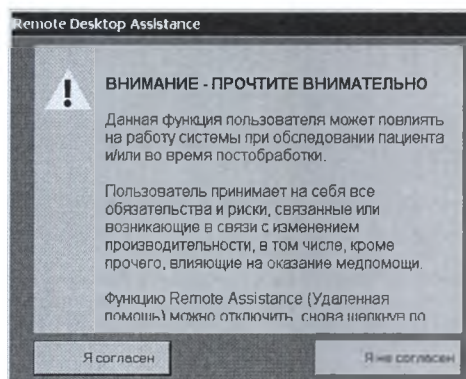
4.10.6 Удаленная помощь

Если вам требуется справка, вы можете получить удаленный доступ к рабочему столу системы получения изображений FLUOROSPOT Contrast.



- 1 Щелкните по этой пиктограмме на вкладке **Сервис** в режиме **Пациент**.

283

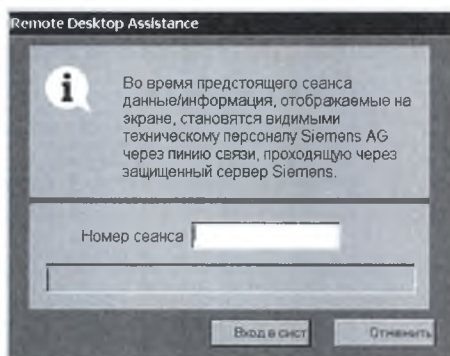


- 2 Для разрешения удаленного доступа к рабочему столу: Нажмите кнопку **Я согласен**.

Появляется следующее диалоговое окно.

- 3 Для запрета удаленного доступа к рабочему столу: Нажмите кнопку **Я не согласен**.

Запрос отменяется.



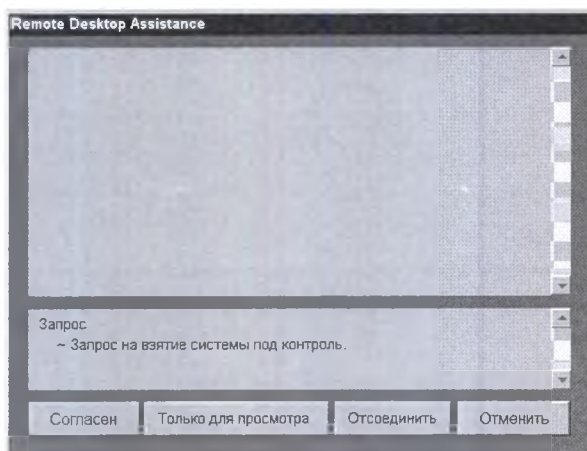
- 4 Введите номер сеанса, полученный от Службы технической поддержки.

- 5 Щелкните **Вход в систему**.

Проверка состояния удаленной поддержки



- 1 Щелкните по этой пиктограмме в области состояния.



- 2 Щелкните по **ОК** для принятия запроса для дистанционного управления системой.

Запрашивающая сторона получит права на управления для интерфейса пользователя FLC.

- 3 Нажмите кнопку **Только для просмотра**, чтобы запретить дистанционное управление системой, если оно разрешено в текущий момент времени.

Управление системой модератором и другими участниками запрещено. Управление системой будет восстановлено.

- 4 Нажмите кнопку **Отключить**, чтобы разорвать установленное соединение.

Пиктограмма подключения для дистанционного обслуживания исчезнет.

4.10.7 Вход в сервисный режим

Вход в сервисный режим

- 1 Если необходимо, щелкните по вкладке **Настройки** в режиме **Пациент**.



- 2 Щелкните по этой пиктограмме.

Появится окно запроса пароля.

- 3 Введите пароль и щелкните по кнопке **ОК**.

Теперь будут доступны сервисные функции для конфигурации и диагностики.

Возврат к стандартному режиму



- ◆ Щелкните по этой пиктограмме.

284

4.10.8 Сброс паролей

В режиме **Сервис** следующие пароли сбрасываются и устанавливаются равными значениям по умолчанию:

- Пароль **Сервис Редактор РЕХ**
- Пароль **Клиент Редактор РЕХ**
- Пароль для доступа к **Корзине**
- Пароль **Исслед. контроля качества**
- Пароль **Журнал клинич. ЕХІ**

Забыли пароль?

- ◆ Попросите Службу технической поддержки вернуть пароли, используемые по умолчанию.

Все указанные выше пароли будут назначены для: 137408

5 Наборы обследования и орган-программы

Система формирования изображений FLUOROSPOT Compact содержит ряд программ для стандартных обследований.

Программы рентгенографии, рентгеноскопии и Roadmap распределены по наборам обследования и сохранены в базе данных.



Параметры рентгеноскопии/roadmap или рентгенографии заданы в наборах орган-программ.



Программы должны изменяться только опытными пользователями.

5.1 Общая информация

5.1.1 Редактор PEX

Редактор программ и обследований, называемый редактором PEX, позволяет определять орган-программы (OGP), определять обследования, которые состоят из одной или нескольких орган-программ, а также определять наборы параметров для компоновки пленки, которые можно использовать при обследованиях. Дополнительно в редакторе PEX осуществляется установка параметров рабочего процесса.

5.1.2 База данных PEX

Редактор PEX работает с базой данных, называемой базой данных PEX, в которой содержатся определения обследований и программ, а также определения компоновок листов пленки.

5.1.3 Оперативный/автономный режим

Редактор PEX – это средство просмотра/редактирования орган-программ, обследований и форматов пленок, находящихся в базе данных PEX, он работает в FLUOROSPOT Compact.

Поддерживается также автономное редактирование базы данных PEX. Специальная версия редактора PEX может работать на отдельном компьютере под управлением Windows; для этого не требуется запускать основное приложение FLC.

5.1.4 Импорт/экспорт

Можно импортировать базу данных PEX в редактор PEX с помощью любого локального или внешнего устройства (например, через локальный жесткий диск, CD/DVD-диск или с помощью носителя USB). При каждой операции импорта уже имеющаяся база данных заменяется, и выполнение данной операции нельзя отменить.

Импорт можно производить только в базу данных системы аналогичного типа. В зависимости от настроек лицензирования, после пересылки некоторые обследования/ОГР могут стать неактивными. Неактивные обследования/ОГР выбирать нельзя.

Можно также экспортировать базу данных для внешней модификации, передавать ее в другую систему, или сохранять копию текущей базы данных (выполнять резервирование). Функцию экспорта можно использовать в любых режимах рентгенографии редактора PEX, в том числе, в режиме просмотра.

5.1.5 Автоматическое создание резервных копий

Резервирование базы данных PEX выполняется автоматически. Автоматическое резервирование выполняется в фоновом режиме после каждого сеанса редактирования, после того, как будет закрыт редактор PEX.

В папке на жестком диске сохраняется до пяти резервных копий.

Базу данных, сохраненную функцией автоматического резервирования, нельзя восстановить с помощью функции импорта.

5.1.6 Категории данных

База данных PEX поддерживает сохранение различных типов данных (обследование, орган-программа и формат пленки).

Поддерживаются следующие типы данных:

■ Данные пользователя:

Обследования, орган-программы и форматы пленок, созданные пользователем

■ Данные Siemens:

- Стандартные обследования, орган-программы и форматы пленок
- Орган-программы и обследования IQAP
- Калибровочные орган-программы и обследования
- Служебные программы для обслуживания
- Служебные программы, относящиеся к законодательным и нормативным документам

286

5.1.7 Режимы доступа

Существует три режима доступа к данным:

- В режиме пользователя вы обладаете правами доступа к данным пользователя, а также можете просматривать стандартные орган-программы. Доступ к IQAP и данным калибровки запрещен.
- В режиме эксперта КИ специальные эксперты компании Siemens по оценке качества изображения имеют доступ для просмотра и изменения стандартных орган-программ, а также программа IQAP и калибровки.
- В режиме просмотра можно только просматривать любые наборы данных, но не изменять их.

5.1.8 Управление доступом

Чтобы открыть редактор PEX, необходимо ввести пароль или выбрать режим просмотра. Пароль для режима пользователя вводится на рабочем месте; пользователь может вводить и изменять этот пароль. В режиме обслуживания пароль для режима пользователя можно сбросить, не указывая текущий пароль.

5.1.9 Орган-программы, используемые по умолчанию и устанавливаемые пользователем

Следующие типы обследований и орган-программ, которые предоставляет компания Siemens, хранятся в базе данных:

- Обследования и орган-программы, отмеченные **(d) = по умолчанию**, невозможно изменить в режиме пользователя, а только в режиме эксперта КИ.

Эти программы представляют собой базовые орган-программы для рентгенографии и для сервисных целей.

- Обследования и орган-программы, отмеченные **(с) = пользователь**, можно изменить в режиме пользователя, а также в режиме эксперта КИ.

Эти программы также используются для рентгенографии.

Оба типа орган-программ можно использовать в качестве основы для разработки собственных орган-программ. (**Сохранить как новый**)

Названия обследований и орган-программ зависят от установленного языка интерфейса пользователя:

- Стандартные обследования, орган-программы и форматы пленок Siemens зависят от выбранного языка. Другими словами, любая орган-программа или обследование будут иметь отдельное имя на каждом из устанавливаемых языков, но параметры для всех языков будут одними и теми же.
- Устанавливаемые пользователем обследования, орган-программы и форматы пленок зависят от выбранного языка. Другими словами, у них будет одно и то же имя на всех языках.

(→ Страница 300 *Параметры конфигурации*)

5.1.10 Объем памяти

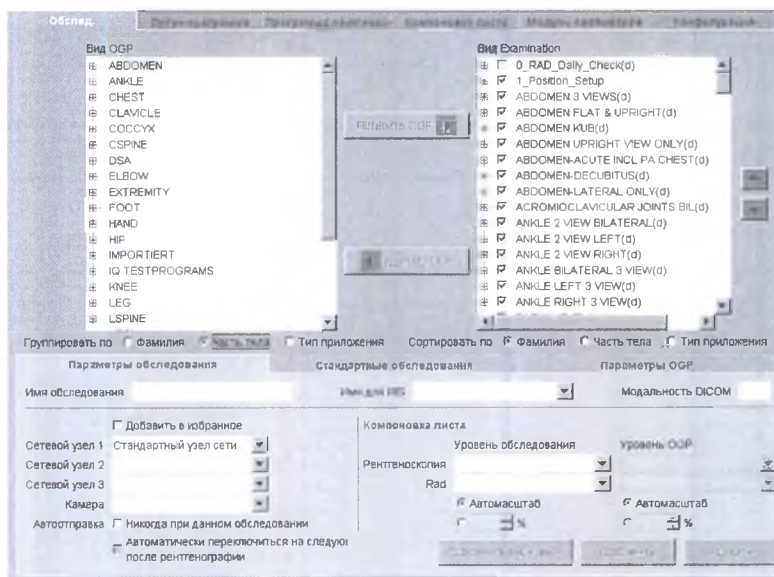
В базе данных можно сохранить следующее количество программ:

- До 3000 обследований
- До 3000 орган-программ
- До 30 программ рентгеноскопии
- До 10 программ roadmap

Программы рентгеноскопии разделяются на 10 наборов, каждый из которых содержит 3 программы рентгеноскопии (авто1, авто2, авто3) и одну программу roadmap.

Каждое обследование может содержать до 50 орган-программ.

5.2 Редактор программ и обследований



Пример

Редактор PEX содержит следующие карты подзадач:

- **Обследование:** Определение и редактирование наборов обследований.
- **Орган-программа:** Определение и редактирование орган-программ.
- **Программа рентгеноскопии:** Определение и редактирование программ рентгеноскопии/roadmap.
- **Формат пленки:** Определение и редактирование форматов пленок.
- **Модуль параметров:** Определение и редактирование подгрупп параметров, которые относятся к другим наборам данных, например, орган-программам.
- **Настройки:** Определение и редактирование данные о настройках системы, например, настройках языка, типа генератора. Здесь также находятся функции для резервирования/восстановления базы данных PEX.



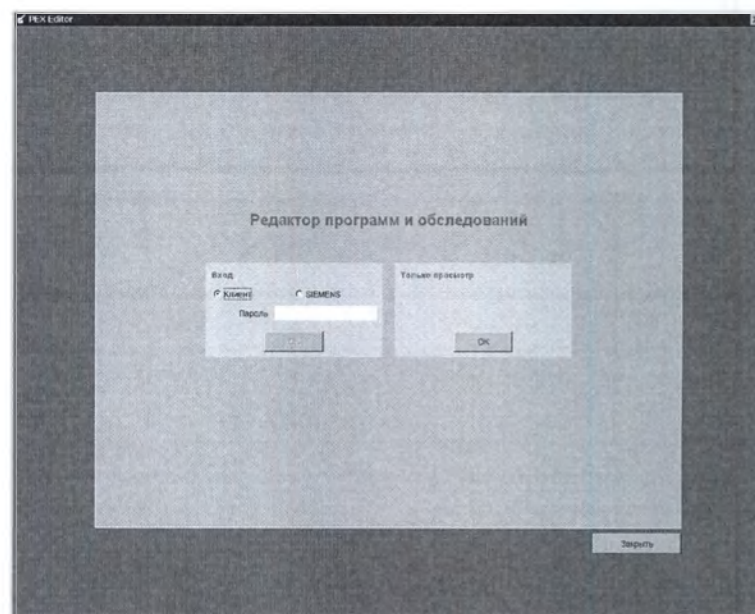
В зависимости от конкретной системы и установленных функций на экране могут отображаться не все параметры.

5.2.1 Откройте окно Редактор программ и обследований



- 1 Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Настройки** в режиме **Пациент**.

Появляется диалоговое окно для ввода пароля **Редактор программ и обследований**.



Устанавливаемый при изготовлении пароль для режима пользователя: customer

- 2 Выберите режим **Клиент** или **SIEMENS** (Эксперт КИ).
- 3 Введите соответствующий пароль.
- 4 Нажмите кнопку **OK** или нажмите клавишу **Enter**.

PEXEditor открывается для редактирования.

— или —

Нажмите кнопку **OK** для режима **Только для просмотра**.

Редактор PEX открывается только для просмотра параметров.

5.2.2 Редактирование программ и обследований

- ♦ Проверить/изменить параметры.

(→ Страница 279 *Параметры обследования*)

(→ Страница 283 *Параметры для рентгеноскопии*)

(→ Страница 287 *Параметры орган-программ DFR*)

(→ Страница 291 *Параметры орган-программ RAD*)

(→ Страница 297 *Параметры кассетной рентгенографии*)

(→ Страница 277 *Подгруппы параметров*)

(→ Страница 299 *Параметры формата пленки*)

Принятие измененных параметров

- ♦ Щелкните по кнопке **Сохранить**.

Создание нового обследования или программы органа

1 Введите новое **Имя обследования** или **Имя программы**.

2 Щелкните по опции **Сохранить как новый**.

Удаление обследования или программы

1 Нажмите кнопку **Удалить**.

Появится окно подтверждения.

2 Для удаления обследования/программы щелкните по кнопке **Да**.

Вывод на печать (на бумагу) фактических параметров программы

- ♦ Нажмите кнопку **Печать**.

Отказ от измененных параметров



1 Щелкните по пиктограмме закрытия.

Появится окно подтверждения.

2 Чтобы отклонить изменения, щелкните по кнопке **Ok**.

5.3 Подгруппы параметров

Пример

На карте подзадач **Модуль параметров** можно определить следующие модули параметров:

- **Обслед. часть тела:** Определите обследуемые части тела, которые следует выбирать в орган-программах.
- **Значение EXI:** Определите верхний и нижний пределы для контроля значения клинического EXI. (→ Страница 119 Коэффициент облучения)
 - **Мин. EXI:** Минимальное значение коэффициента облучения
 - **Макс. EXI:** Максимальное значение коэффициента облучения



Значения **Макс. EXI** и **Мин. EXI** используются для расчета **Указатель отклонений = DI**.

Если значения **Макс. EXI** и/или **Мин. EXI** в орган-программе не установлены, значение **Указатель отклонений** не будет вычисляться или отображаться!

Параметры градации: Определение наборов параметров градации (LUT).

- **Форма:** 2 цифры, от 1 до 20; шаг 1
- **Контраст:** 3 цифры, от 0,1 до 10,0; шаг 0,1
- **Центр:** 4 цифры, от 1 до 4094; шаг 1
- **Смещение:** 4 цифры, от -2048 до 2048; шаг 1
- **Положение штатива:** Определите положение штатива приемника.

Положения штатива можно сохранять только в том случае, если редактор PEX работает под управлением FLC.

Можно сохранять только фактические положения штатива.

Параметры пространственной частоты: Определение наборов параметров для обработки с использованием пространственной частоты.

- **Код рафинир.изображ:** Выкл. или специальный идентификатор текста, относящиеся к наборам параметров DiamondView Plus
- **Шумоподавление:** Включение/выключение
- **Кант-фильтр: Кernels:** Возможные значения: 3, 5, 7, 11, 15, 23, 31, 47
- **Кант-фильтр: Усиление:** Возможные значения: От -1,00 до 2,00, шаг 0,05
- **Гармонизация: Кernels:** Возможные значения: 31, 63, 127, 255
- **Гармонизация: Усиление:** Возможные значения: От 0,00 до 0,40, шаг 0,05

ОСТОРОЖНО!

Ухудшение качества изображения из-за фильтрации

Опасность появления артефактов, например ослабленных металлических имплантатов

- ◆ Внимательно выбирайте значение усиления, LUT и низкочастотный фильтр.

5.3.1 Определение подгрупп параметров

Создание нового набора параметров

- 1 Введите новый **Идентификатор** и новое **Имя**.

Идентификатор: Идентификатор параметра, отображаемый в других диалоговых окнах (4 символа: **c**, **d** или **s**, после которого указывается число из интервала от 000 до 999, например **c017**): **c** = доступ пользователя для чтения-записи, **d** = доступ по умолчанию только для чтения, **s** = доступ только для чтения при обслуживании

Фамилия: Имя параметра (макс. 20 символов – набор символов DICOM)

- 2 Задайте параметры.
- 3 Щелкните по кнопке **Создать**.

Удаление набора параметров

- ◆ Нажмите кнопку **Удалить**.

Текущая выбранная запись удаляется из базы данных без запроса дальнейшего подтверждения удаления пользователем.

Замена набора параметров

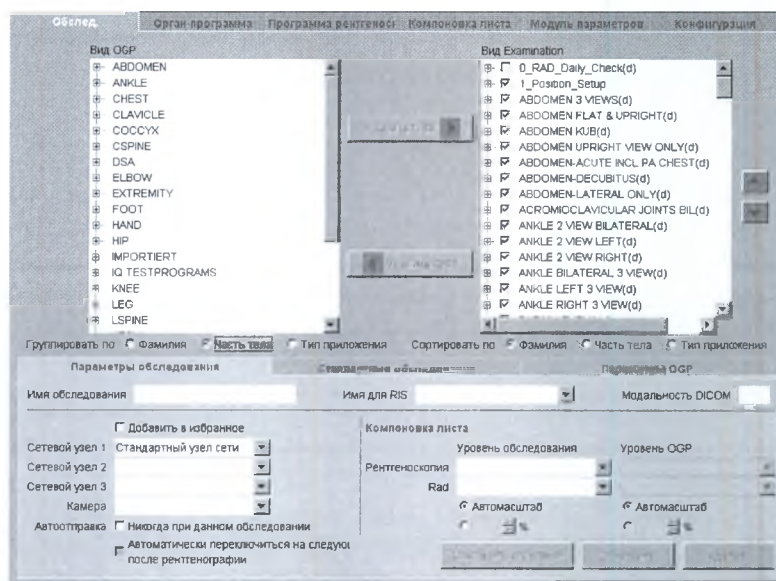
- 1 Выберите существующий набор параметров.
- 2 Задайте параметры.
- 3 Нажмите кнопку **Заменить**.

Измененные параметры сохраняются.



Идентификатор параметра в **Параметры пространственной частоты** и **Параметры градации** нельзя изменить, просто нажав на данную кнопку.

5.4 Параметры обследования



Пример

В карте подзадач **Исследование** отображаются все орган-программы, которые можно использовать при обследованиях:

- В окне **Вид OGP** приводится перечень всех орган-программ.
- В окне **Вид обследования** приводится перечень всех обследований (с орган-программами).

Обследования в списках можно сортировать в следующем порядке:

- **Фамилия:** Обследования и орган-программы сортируются в алфавитном порядке.
- **Часть тела:** Обследования сортируются по обследуемым частям тела, список которых отображается на экране в алфавитном порядке.
- **Тип рентг.:** Обследования сортируются по типам рентгенографии, список которых отображается на экране в алфавитном порядке.

5.4.1 Карта подзадач Параметры обследования

Пример

- **Имя обследования:** Имя программы обследования
- **Имя для RIS:** Это имя используется для идентификации обследования в RIS. Если данный идентификатор отправляется из RIS во время обследования, система автоматически связывает данное обследование с полученным обследованием.

Диапазон: строка длиной до 64 символов; можно использовать любые печатаемые символы; конечные пробелы удаляются; в конфигурации для Японии поддерживается DICOM ISO_IR 13.
- **Модальность DICOM:** Этот параметр определяет используемую модальность DICOM для соответствующего обследования. Объекты DICOM, созданные в этом обследовании, будут иметь тег этой модальности.

Диапазон: текст длиной до 2 символов
- **Добавить к избранному:** Избранные обследования можно вывести в виде отдельного списка в окне **Диспетчер обследований**. Обследование, помеченное как "избранное", отображается на виде обследования жирным шрифтом.
- **Сетевой узел 1, 2, 3:** Партнеры по сети являются адресатами при отправке. Эти адресаты используются как при автоматической, так и при ручной отправке.

Если выбрана опция **Узел сети по умолчанию**, используется адресат при отправке, определенный в настройках пользователя.
(→ Страница 247 Свойства функции "DICOM отправка")
- **Камера:** Камера для получения твердых копий, которая используется для вывода на пленку/автоматического вывода на пленку любых изображений, экспонирование которых выполняется во время данного обследования.

Если выбрана опция **Камера по умолчанию**, используется камера для получения твердых копий, определенная в настройках пользователя.
(→ Страница 249 Свойства "Печать DICOM")
- **Автоотправка Никогда при данном обследовании:** Определить, будет ли в этом обследовании использоваться автоматическая отправка или нет.

- **Автоматическое переключение на следующую OGP после рентгенографии:** Если установлен данный параметр, после экспонирования система будет автоматически загружать следующую орган-программу.

Следует помнить, что данная настройка применяется только к выбранной орган-программе в **Вид обследования**. Эту настройку следует производить для каждой орган-программы.

Компоновка листа

- **Компоновка листа:** Выбор формата пленки

Для изображений **Rad** воспользуйтесь раскрывающимся списком Rad.

Здесь можно выбрать два вида формата пленки. Один - для изображений DFR (**Флюоро**), а второй - для изображений (**Rad**).

Выбор зависит от значения, установленного для параметра **Камера**.

- **Стандартный коэффициент масштабирования:**
 - Опция **Автомасштаб:** Коэффициент масштабирования изображений RAD будет автоматически вычисляться по самому большому изображению.
 - Произвольный процент: Все изображения RAD будут экспонироваться с установленным коэффициентом масштабирования.

(→ Страница 199 Коэффициент масштабирования для изображений RAD)

5.4.2 Карта подзадач Стандарт.обслед.

Параметры обследования	Стандартные обследования	Параметры OGP
Обследование 1 1_TC_Ali_Acq_Types	Обследование 5	
Обследование 2 1_TC_Cassette	Обследование 6	
Обследование 3 1_TC_DSA	Обследование 7	
Обследование 4 1_TC_RAD_Alternative	Обследование 8	

Добавить Перейти к... Настроить Справка

Пример

Можно установить до 8 обследований, используемых по умолчанию.



Эти стандартные обследования будут отображаться для выбора в интерфейсе пользователя на сенсорном экране (TUI).

5.4.3 Карта подзадач Параметры OGP

Параметры обследования			Стандартные обследования									
Выберите тип OGP ☒ RAD ☐ DFR												
Выберите вид параметров ☒ Рентгеновские параметры ☐ Параметры обработки изображения ☐ Предварительные настройки ☐ Все												
Имя прог...	Набор ро...	Имя поле...	UV	Метод	mas	mm	Эксп. кор...	Доза	Чувствит...	Нагрузка...	Фокус	АБС. УВ...
T.MAT.F.A...	0		20.2.1		0.0		0	2.5	400	80		1.3
T.MAT.F.L...	0		20.2.1		0.0		0	2.5	400	80		1.3
W.ANGLE...	1		20.2.1		0.0		0	2.5	400	80		1.3
W.ANGLE...	1		20.2.1		0.0		0	2.5	400	80		1.3
C.CASSET...	1		20.2.1		0.0		0	2.5	400	80		2.3
T.ANGLE A... CP, RAD, P...	1		20.2.1		0.0		0	2.5	400	80		1.3
T.ANGLE L... CP, RAD, P...	1		20.2.1		0.0		0	2.5	400	80		1.3

Пример

Карта подзадач **Параметры OGP** позволяет просматривать параметр отдельной орган-программы или параметры всех орган-программ выбранного обследования.

Дополнительно можно выбрать один из следующих классов параметров, которые будут отображаться по нажатию кнопок-переключателей:

- Рентгенологические параметры
- Параметры обработки изображений
- Предварительные настройки
- Все (вышеуказанные)

5.4.4 Параметры текущего обследования

Связь орган-программ с обследованиями

- 1 Выберите обследование или орган-программу в окне **Вид обследования**.
- 2 Выберите орган-программу в окне **Вид OGP**.
- 3 Нажмите кнопку **Вставить OGP**.

– или –

Перетащите орган-программу из **Вид OGP** в обследование в **Вид обследования**.

Орган-программы связываются с обследованием, расположенным ниже позиции, выбранной в **Вид обследования**.



Одну и ту же OGP можно несколько раз связать с одним и тем же обследованием.

Удаление орган-программ из обследований

- 1 Выберите орган-программу в окне **Вид обследования**.
- 2 Нажмите кнопку **Удалить OGP**.

Определение стандартных обследований

- 1 Выберите карту подзадач **Стандарт.обслед.**
- 2 Выполните двойной щелчок по обследованию в **Вид обследования**.

– или –

Выберите обследование в окне Вид обследования и щелкните **Добавить**.

Выбранное обследование показывается в первой свободной записи в карте подзадач **Стандартные обследования**.



Если в списке нет свободных элементов, появится запрос на удаление одного из стандартных обследований, определенных ранее. Одно и то же обследование нельзя установить в качестве стандартного дважды. В качестве стандартного обследования **Обследование 1** необходимо определить хотя бы одно обследование.

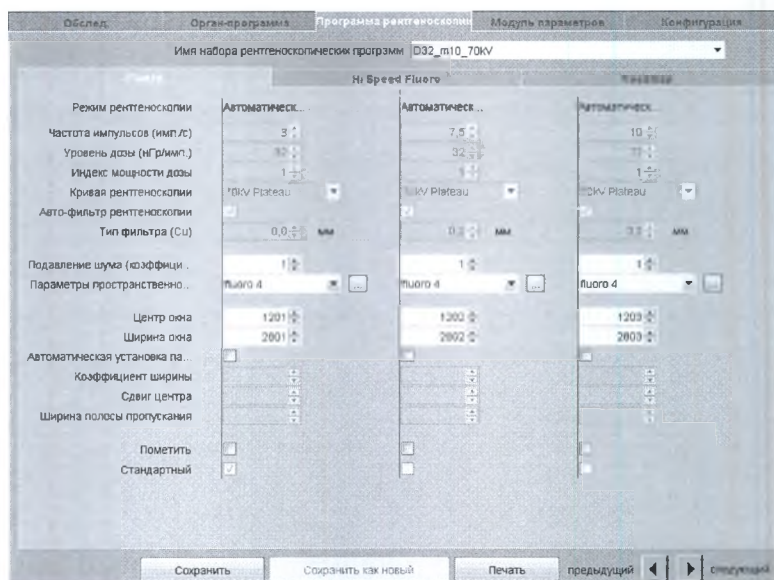
Перегруппировка стандартных обследований

- 1 Выберите элемент списка.
- 2 Нажмите кнопку **Перейти вверх** или **Перейти вниз**.

Удаление стандартных обследований

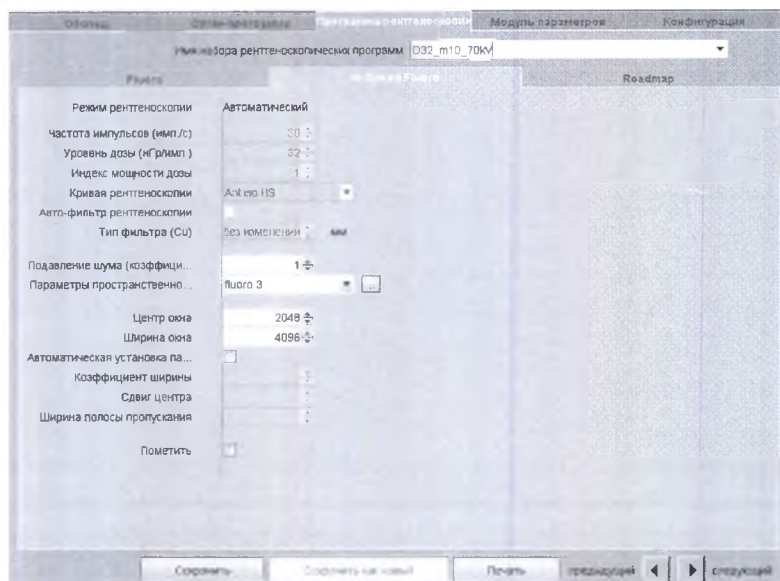
- 1 Выберите элемент списка.
- 2 Нажмите кнопку **Удалить** или нажмите на клавишу **Del**.

5.5 Параметры для рентгеноסקопии



Пример вкладки Флюоро: Параметры для нативной рентгеноסקопии

5 Наборы обследования и орган-программы



Пример вкладки Высокоскоростная рентгенокопия: Нажмите кнопку 30 p/s для высокоскоростной рентгенокопии

Имя набора программ рентгенокопии: Название набора программ рентгенокопии (макс. 64 символов) Можно выбрать 1 из 10 предварительно определенных наборов программ.

■ **Режим рентгенокопии:** Режим рентгенокопии **Автоматический 1/ Автоматический 2/Автоматический 3**

■ **Частота импульсов:** Выбор частоты импульсов для рентгенокопии:
(Можно изменять только в режиме эксперта КИ.)

■ **Уровень дозы (нГр/имп):** Уровень дозы на импульс
(Можно изменять только в режиме эксперта КИ.)
Возможные значения: 15 ... 80 нГр/имп., шаг приращения 0,5 EP

■ **Индекс мощности дозы:** Показатель мощности дозы
(Можно изменять только в режиме эксперта КИ.)
Возможные значения: 0,0 ... 1,0 с шагом 0,1

■ **Кривая флюоро:** Название кривой рентгенокопии
(Можно изменять только в режиме эксперта КИ.)

Для клинического применения используют следующие рентгенокопические кривые:

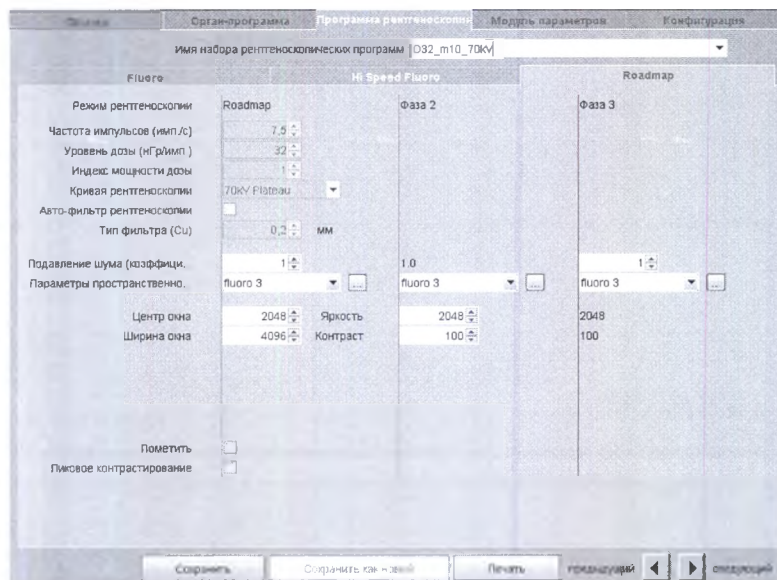
60 ... 80 kV	70 ... 80 kV	
70 kV Plateau	73 kV Plateau	100 kV Plateau
Antiisowatt	Antiisowatt hard	Antiisowatt soft
C03 Iodine	Dose-reduced	Paed
Contrast Litho	Litho lowSkindo	

Litho 63 kV	Litho 63kV 70kV	
Также с высокоскоростной рентгеноскопией:		
70 ... 80 kV HS	70kV Plat HS	73 kV plat HS
Antiiso HS		

Другие виды не применять!

- **Авто-фильтр рентгеноскопии:** Автоматическое использование фильтра
(Можно изменять только в режиме эксперта КИ.)
- **Тип фильтра (Cu):** Толщина медного фильтра в мм (Можно изменять только в режиме эксперта КИ.)
Возможные значения: 0,0; 0,1; 0,2; 0,3 мм Cu или отсутствует, то есть, выбор медного фильтра вручную (в зависимости от установленной диафрагмы)
- **Шумоподавление (коэффициент k):** Степень интеграции для уменьшения шума (скользящее взвешенное среднее)
Возможные значения: 1,0 ... 8,0; 1 = выкл.
- **Параметры пространственной частоты:** Основные настройки усиления краев и гармонизации (набор параметров)
(→ Страница 277 Подгруппы параметров)
- **Центр окна (WC):** Основные настройки центра окна (яркости изображения)
Возможные значения: WC 0 ... 4095
- **Ширина окна (WW):** Основные настройки ширины окна (контрастности изображения)
Возможные значения: WW 1 ... 4096
- **Автонаст.окна:** Разрешение автоматической установки параметров окна
- **Коэфф.ширины:** Коэффициент ширины окна
Возможные значения: 0,50 ... 2,50 с шагом 0,01
- **Смещение центра:** Сдвиг центра окна
Возможные значения: -1000 ... 1000 с шагом 10
- **Пол.пропуск.:** Ширина диапазона окна
Возможные значения: 0 ... 5; 0 = выкл.
- **Пометить изображение:** Автоматическая маркировка сохраненного рентгеноскопического изображения (нельзя использовать для флюороцикла)
(→ Страница 131 Содержание автоматического выделения и автоматической отправки)
- **По умолчанию:** Выбор в качестве стандартной программы рентгеноскопии
Данная программа рентгеноскопии становится активной после выбора ее с помощью орган-программы.

5.5.1 Дополнительные параметры для ROADMAP



Пример

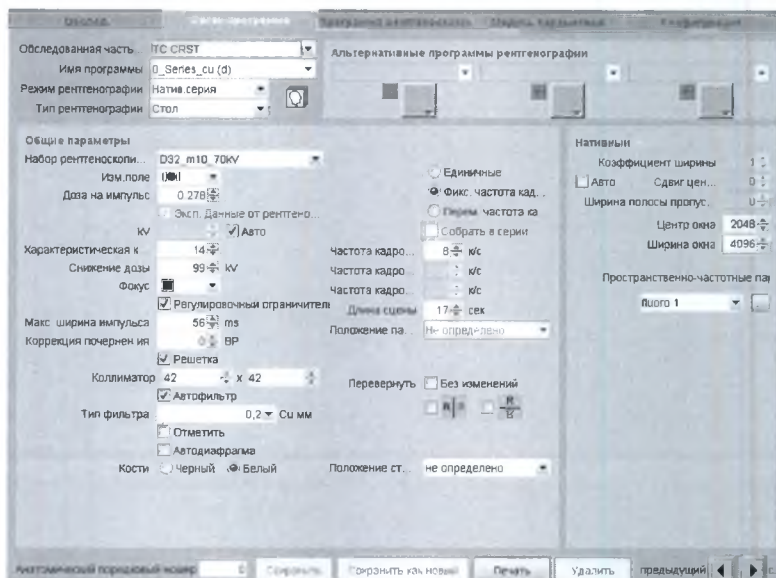
Вкладка **Roadmap**: Параметры для субтракционной рентгеноскопии

- **Режим рентгеноскопии**: Рентгеноскопический режим / фаза roadmap
- **Roadmap**: Параметры для фазы 1 ROADMAP
- **Фаза 2**: Параметры для фазы 2 ROADMAP
- **Фаза 3**: Параметры для фазы 3 ROADMAP
- **Яркость**: Основные настройки яркости изображения для roadmap
Возможные значения: 1 ... 4095
- **Контраст**: Основные настройки контраста изображения для roadmap
Возможные значения: 1 ... 4095
- **Пометить изображение**: Автоматическое маркирование сохраненного изображения roadmap
- **Пиковое контрастирование**: Автоматическое использование пикового контрастирования



Нередактируемые записи имеют те же значения, что и в предыдущей фазе.

5.6 Параметры орган-программ DFR



Пример серии DFR

Выбор/имя орган-программы:

- **Обслед. часть тела:** Название обследуемой части тела (набор символов DICOM)
- **Имя программы:** Название программы рентгенографии (макс. 64 символов, набор символов DICOM)
- **Режим рентгенографии:** Выбор режима рентгенографии:
- **Тип рентгенографии:** Используемая рабочая станция:

Общие параметры: Параметры рентгенографии

- **Набор программ рентгенокопии:** Название набора программ рентгенокопии. Можно выбрать 1 из 10 предварительно определенных наборов программ.
- **Изм. поле:** Выбор измерительных полей (доминант) для адаптированной к конкретному органу экспозиции.
- **Доза на импульс:** Доза в мГр на рентгеновский импульс (ширина шага 1,0 EP)
- **Эксп. эксп. от РС:** Принять данные экспозиции предыдущего сеанса рентгенокопии
- **кВ:** Напряжение трубки в кВ
Возможные значения: 40 ... макс. кВ (в зависимости от генератора)
Авто: Автоматический выбор напряжения рентгеновской трубки
- **Характеристическая кривая (C):** Выбор кривой экспозиции на генераторе для расчета значений экспозиции с предыдущих рентгенокопических значений
Возможные значения: C00 ... C99

- **Снижение дозы:** При этом значении кВ автоматическая система генератора снижает дозу, чтобы сохранить контрастность
Возможные значения: 60 ... макс. кВ (в зависимости от генератора)
- **Фокус:** Параметры фокуса рентгеновской трубки: малый, большой или автоматический
- **Остановка регулировки:** Включение/выключение ограничителя регулировки. Параметры kV и mAs определяются после установления регул. периода независимо от толщины объекта.
- **Макс. ширина импульса:** Максимальная продолжительность импульса рентгенографии в мс
Диапазон значений: 2 ... 450 мс (2 ... 5000 мс для одиночного снимка)
- **Коррекция почернения:** Чтобы получить более тёмные или яркие изображения, можно изменить сигнал изображения.
Значения можно задать от -2 до +2 пунктов экспозиции Siemens (EP), шаг 0,5 "+" означает: изображение становится ярче (при "абсолютно черном" экране) (→ Страница 305 Приложение: Пункты экспозиции Siemens (EP))
- **Реш.:** Использование решетки
- **Диафрагма:** Размер коллимации
- **Автофильтр:** Автоматическое использование фильтра
- **Тип фильтра Cu мм:** Толщина медного фильтра в мм
Возможные значения: 0,0; 0,1; 0,2; 0,3 мм Cu или отсутствует, то есть, выбор медного фильтра вручную (в зависимости от установленной диафрагмы)
- **Пометить изображение:** Автоматическое маркирование сохраненных рентгенографических снимков/серий (→ Страница 131 Содержание автоматического выделения и автоматической отправки)
- **Автодиафрагма:** Автоматическая электронная диафрагма, соответствующая положению коллиматора
- **Кости:** Представление костей: **Black** или **White**
- **Единичные:** Рентгенография с получением только одного снимка
- **Фиксированная частота кадров:** Использование фиксированной частоты кадров
- **Перемен. частота кадров:** Используйте переменную частоту кадров
- **Собрать в серии:** Сбор одиночных снимков в серии



Не выбирайте параметр **Собрать в серии** в орган-программе при использовании сегментации изображений.

При использовании обоих параметров, возможно, не удастся правильно выполнить комбинирование изображений.

- **Частота кадров 1:** Частота кадров, измеряемая количеством кадров в секунду: 0,5; 1; 2; 4; 6; 8
- **Частота кадров 2:** 1-й этап изменения частоты кадров
Заданная длина сцены останется без изменения.

■ **Частота кадров 3:** 2-й этап изменения частоты кадров

Заданная длина сцены останется без изменения.

■ **Длина сцены:** Длительность серии можно настроить пошагово от 3 до 80 с (в зависимости от частоты кадров). По истечении длительности серии эта серия будет завершена системой.

■ **Положение пациента:** Рекомендуемое положение пациента

■ **Перевернуть:** Предварительный выбор зеркального отражения/переворота изображения

■ **Положение штатива:** Положение штатива, используемое вместе с орган-программой

Нативные: Параметры для нативного (несубтрагированного) представления

■ **Авто:** Разрешение автоматической установки параметров окна

■ **Коэфф.ширины:** Коэффициент ширины окна

Возможные значения: 0,50 ... 2,50 с шагом 0,01

■ **Смещение центра:** Сдвиг центра окна

Возможные значения: -1000 ... 1000 с шагом 10

■ **Пол.пропуск.:** Ширина диапазона окна

Возможные значения: 0 ... 5; 0 = выкл.

■ **Центр окна (WC):** Основные настройки центра окна (яркости изображения)

Возможные значения: WC 0 ... 4095

■ **Ширина окна (WW):** Основные настройки ширины окна (контрастности изображения)

Возможные значения: WW 1 ... 4096

■ **Параметры пространственной частоты:** Основные настройки усиления краев и гармонизации (набор параметров)

(→ Страница 277 Подгруппы параметров)

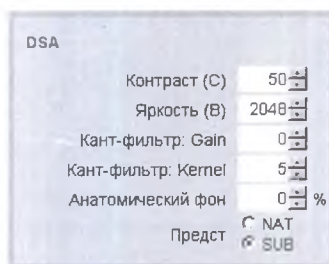


Автоматическая организация многоэкранного интерфейса с гармонизацией может быть настроена Службой технической поддержки Siemens.

В этом случае ширина окна (WW) с гармонизацией будут дополнительно отображены в самом изображении (на месте значений сдвига пикселей).

Анатом. порядковый номер: Нумерация в анатомическом порядке 0 ... 99999

5.6.1 Дополнительные параметры для DSA



Пример настроек для DSA

DSA: Параметры для субтрагированного представления

- **Контраст (C):** Основные настройки контрастности изображения для съемки DSA

Возможные значения: 1 ... 1023

- **Яркость (B):** Основные настройки яркости изображения для съемки DSA

Возможные значения: 0 ... 1023

- **Кант-фильтр: Усиление:** Основные настройки усиления краев

Возможные значения: 0,0 ... 6,0 с шагом 0,1

- **Кант-фильтр: Кernels:** Размер ядра фильтра усиления краев

Возможные значения: 3 ... 21 только нечетные числа

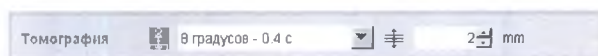
- **Анат.ориен:** Основные настройки для анатомического ориентира в изображениях DSA.

Возможные значения: 0 ... 100%

- **Представление:** Основные настройки для отображения серий DSA:

- **NAT:** представление не является субтракционным
- **SUB:** субтракционное представление

5.6.2 Дополнительные параметры для томографии

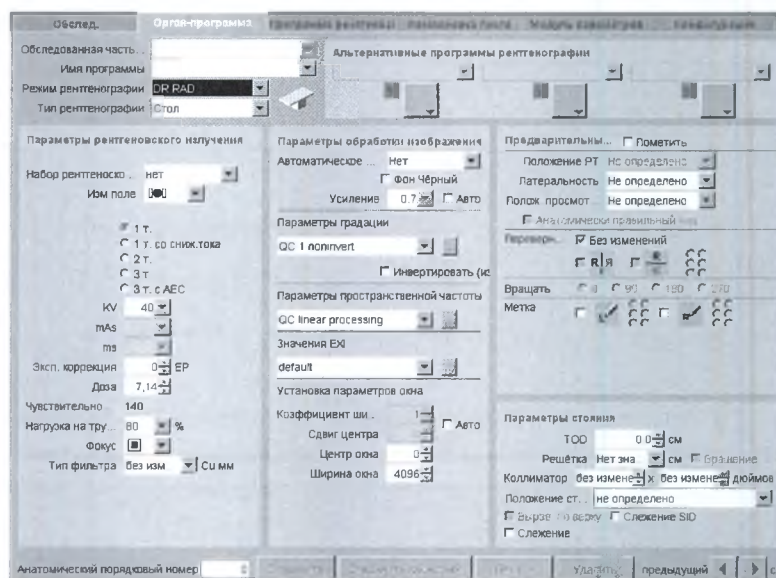


Угол томографии - Время томографии



Высота центра вращения [см]

5.7 Параметры орган-программ RAD

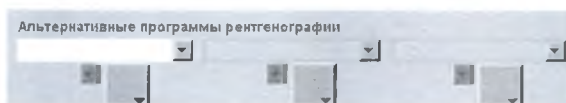


Пример

Выбор/имя орган-программы:

- **Обслед. часть тела:** Название обследуемой части тела (набор символов DICOM)
- **Имя программы:** Название программы рентгенографии (макс. 64 символов, набор символов DICOM)
- **Режим рентгенографии:** Выбор режима рентгенографии:
- **Тип рентгенографии:** Используемая рабочая станция:

Альтернативные программы рентгенографии: Использование других программ рентгенографии для различных типов рентгенографии

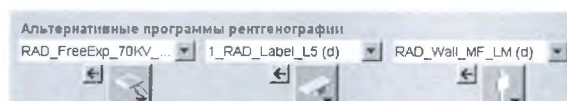


Для некоторых орган-программ RAD можно назначить альтернативные орган-программы. Для выбранной в данный момент орган-программы можно назначить до трех альтернативных орган-программ.

5.7.1 Редактирование альтернативных орган-программ



- 1 Щелкните по этой пиктограмме и выберите режим рентгенографии нужной альтернативной орган-программы.
- 2 Выберите нужную альтернативную орган-программу в раскрывающемся списке.





3 Чтобы просмотреть параметры альтернативной орган-программы:
Щелкните по этой пиктограмме.

Просмотр и редактирование параметров из выбранной подгруппы



♦ Щелкните по кнопке

(→ Страница 277 Подгруппы параметров)

5.7.2 Рентгенологические параметры

Рентгеновские параметры: Параметры рентгенографии

■ **Набор программ рентгеноскопии:** Название набора программ рентгеноскопии

Можно выбрать 1 из 10 предварительно определенных наборов программ.

■ **Изм. поле:** Выбор измерительных полей (доминант) для адаптированной к конкретному органу экспозиции.

■ **Усиленное изм. поле:** Использование усиленного измерительного поля: (функция в стадии подготовки)

– Включено: используется камера с 5 полями.

– Отключено: используется камера с 3 полями.

■ **1 т:** 1-точечный метод (с использованием функции автоматического контроля экспозиции АЕС):

(не со свободной экспозицией)

Рентгенография производится, когда значение кВ установлено оператором, а значение мАс задано генератором.

■ **1 т. с пад. нагрузкой:** 1-точечный метод с продленной экспозицией (АЕС с падающей нагрузкой)

■ **2 т:** Метод 2 точки:

Рентгенография производится, когда значения кВ и мАс установлены оператором.

■ **3 т:** Метод 3 точки:

Рентгенография производится, когда значения кВ, мАс и мсек установлены оператором.

■ **3 т с АЕС:** 4-точечный, то есть, 3-точечный с автоматическим контролем экспозиции:

(не со свободной экспозицией)

Рентгенография производится, как при использовании 3-точечного метода, плюс автоматический контроль экспозиции.

■ **кВ:** Напряжение на трубке [киловольты]

Возможные значения: 40 ... 125 ... 150 кВ (в зависимости от генератора)

■ **мАс:** Произведение тока трубки на время [миллиампер на секунды]

Возможные значения: 0,5 ... 800 мАс

■ **мс:** Длительность импульса [миллисекунды]

Возможные значения: 20 ... 500 ... 2300 мс

- **Эксп. коррекция:** Чтобы получить более темные или яркие изображения, можно изменить дозу.

Значения можно задать от -2 до +2 пунктов экспозиции Siemens (EP), шаг 0,5 "+" означает: изображение становится ярче (при "абсолютно черном" экране)

(→ Страница 305 Приложение: Пункты экспозиции Siemens (EP))

- **Доза/чувствительность:** Выбирать можно только дозу, значение чувствительности отображается только для информации.

Доза/чувствительность и усиление взаимосвязаны между собой следующим образом:

Доза	Чувствительность	Усиление
7,14 мкГр	140	0,7
5 мкГр	200	1,0
3,6 мкГр	280	1,4
2,5 мкГр	400	2,0
1,8 мкГр	560	2,8
1,25 мкГр	800	4,0
0,89 мкГр	1120	5,6

- **Нагрузка на трубку:** Предельная нагрузка на рентгеновскую трубку: 80%/100%
- **Фокус:** Параметры фокуса рентгеновской трубки: малый/большой
- **Тип фильтра Cu мм:** Толщина медного фильтра в мм
Возможные значения: 0,0; 0,1; 0,2; 0,3 мм Cu или отсутствует, то есть, выбор медного фильтра вручную (в зависимости от установленной диафрагмы)

5.7.3 Параметры обработки изображений

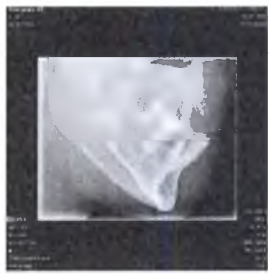
Параметры обработки изображения: Параметры для обработки "улучшенного изображения"

- **Автообрез.:** Изображения автоматически обрезаются до размера коллимации, если данная опция разрешена.

Имеется три возможных настройки для Автообрез.:

- **Нет:** Изображение не будет обрезано автоматически.
- **Да:** Изображение будет автоматически обрезано до размера коллимации.
Обрезанное изображение будет показано в формате "По размеру экрана".
- **Фиксированный:** Изображение будет обрезано до указанного размера, например до формата кассеты.

- **Зад.Черн.:** Изменить цвет за пределами зоны коллимации на черный.
- **Усиление:** Выбор коэффициента Усиление или Авто.

Пример для Автообрез. (интересующий объект меньше детектора):			
Изображение LIH	Полный размер детектора (Автообрез.: Нет)	Автообрез.: Да	Автообрез.: Фиксированный
			
Рентгеноскопическое изображение (LIH) имеет размер матрицы 768 x 768 пикселей.	Изображение RAD (отображается на этапе предварительной обработки) имеет полную матрицу детектора.	Изображение RAD имеет матрицу меньшего размера. Оно обрезается в соответствии с коллимацией.	
		Другая обработка не применяется.	После обрезания к изображению добавляется черная рамка, увеличивающая его до размера матрицы, равной LIH.
Изображение LIH отображается в формате "По размеру экрана".	Изображение RAD отображается в формате "По размеру экрана".	Изображение RAD отображается в масштабе "1:1", т.е. с максимальным увеличением.	Изображение RAD отображается в формате "По размеру экрана".



Автообрез. может работать не во всех случаях, особенно на обзорных снимках, когда зона детектора не коллимируется или отстоит менее чем на 1,5 см от краев. В этом случае запретите опцию.

Однако обрезание можно переопределить в процессе последующей обработке.

Параметры градации: Выбор параметров градации (LUT)



Для просмотра и редактирования параметров из выбранной подгруппы щелкните по кнопке (→ Страница 277 Подгруппы параметров)

■ **Инвертировать (Изображение):** Инвертирование значений шкалы серого

Параметры пространственной частоты: Выбор набора параметров пространственной частоты



Для просмотра и редактирования параметров из выбранной подгруппы щелкните по кнопке (→ Страница 277 Подгруппы параметров)

Значение EXI: Выбор верхнего и нижнего предела для контроля значений клинического коэффициента облучения



Для просмотра и редактирования параметров из выбранной подгруппы щелкните по кнопке (→ Страница 277 Подгруппы параметров)



Обязательно назначьте правильную подгруппу параметров **Значения EXI**, которая подходит для выбранной орган-программы.

При импорте орган-программ из систем с версией ниже VB10 каждой импортированной орган-программе необходимо назначить подходящую подгруппу параметров **Значения EXI**!

Установка параметров окна: Параметры окна по умолчанию

■ **Авто:** Разрешение автоматической установки параметров окна

■ **Коэфф.ширины:** Коэффициент ширины окна

Возможные значения: 0,50 ... 2,50 с шагом 0,01

■ **Смещение центра:** Сдвиг центра окна

Возможные значения: -1000 ... 1000 с шагом 10

■ **Центр окна:** Основные настройки центра окна, если автоматическая установка параметров окна запрещена

Возможные значения: WC 0 ... 4095

■ **Ширина окна:** Основные настройки ширины окна, если автоматическая установка параметров окна запрещена

Возможные значения: WW 1 ... 4096

5.7.4 Прочие параметры

Предварительные настройки: Настройки для архивной/DICOM информации в изображениях

■ **Пометить изображение:** Автоматическое маркирование сохраненных рентгенографических снимков/серий (Да/нет)
(→ Страница 131 Содержание автоматического выделения и автоматической отправки)

■ **Положение РТ:** Положение пациента

■ **Латеральность:** информация DICOM о латеральности:

- **Не определен:** латеральность отсутствует
- **Левый:** на изображении виден левый парный орган
- **Правый:** на изображении виден правый парный орган
- **Оба:** на изображении видны оба парных органа
- **Непарный:** на изображении не видно парных органов

■ **Полож.просмотра:** Позиция пациента во время обследования:

- Не определен: позиция промотра не задана
- AP: передне-задний вид
- PA: задне-передний вид
- RL: правая боковая проекция
- LL: левая боковая проекция
- RLD: правая боковая лежащая проекция
- LLD: левая боковая лежащая проекция
- RLO: правая боковая наклонная проекция
- LLO: левая боковая наклонная проекция

■ **Анатомически правильный вид:** Задать верное анатомическое представление.



Латеральность (назначение правой/левой стороны) относится к **содержимому изображения** (правый/левый орган), а не к правой/левой стороне пациента.

Предварительную маркировку боковой ориентации изображений RAD можно выполнять, используя программы левых/правых органов для парных органов.

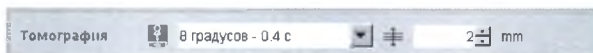
- **Перевернуть:** Зеркальное отражение/переворот изображения и стандартное положение индикатора поворота
- **Вращение:** Предварительная настройка вращения изображения с шагом в 90 градусов
- **Метка:** Предварительная установка метки левый/правый и стандартное положение метки

Параметры штатива: Данные о положении штатива

- **TOD:** Расстояние стол-объект
- **Реш.:** Использование решетки; тип решетки
Вращение решетки: Активировать установленную решетку для вращения
- **Диафрагма:** Размер коллимации
- **Положение штатива:** Положение штатива приемника
- **Выровнять по верху:** Активировать выравнивание по верху, отменяя выравнивание по центру (только стойка приёмника)
- **Отслеживание SID:** Активировать отслеживание SID, т.е. сохранение постоянным расстояния "Источник-Изображение"
- **Слежение:** Активировать отслеживание трубки, т.е. сохранять положение рентгеновской трубки выровненным относительно детектора

Анатом. порядковый номер: Нумерация в анатомическом порядке 0 ... 99999

5.7.5 Дополнительные параметры для томографии

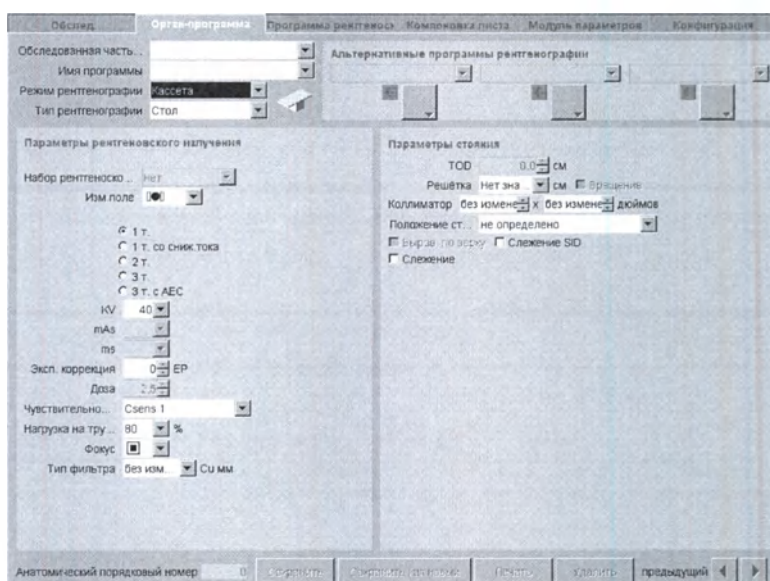


Угол томографии - Время томографии



Высота центра вращения [см]

5.8 Параметры кассетной рентгенографии



Пример

Выбор/имя орган-программы:

- **Обслед. часть тела:** Название обследуемой части тела (набор символов DICOM)
- **Имя программы:** Название программы рентгенографии (макс. 64 символов, набор символов DICOM)
- **Режим рентгенографии:** Представление режима рентгенографии: Кассета
- **Тип рентгенографии:** Используемая рабочая станция:

Альтернативные программы рентгенографии: Использование других программ рентгенографии для различных типов рентгенографии

Рентгеновские параметры: Параметры рентгенографии

- **Набор программ рентгенооскопии:** Название набора программ рентгенооскопии

Можно выбрать 1 из 10 предварительно определенных наборов программ.

- **Изм. поле:** Выбор измерительных полей (доминант) для адаптированной к конкретному органу экспозиции.

- **Усиленное изм. поле:** в процессе подготовки
- **Усиленное изм. поле:** не относится к данной системе
- **Усиленное изм. поле:** Использование усиленного измерительного поля:
 - Включено: используется камера с 5 полями.
 - Отключено: используется камера с 3 полями.
- **0 т:** Все параметры устанавливаются генератором (а не 2^м рентгенографическим устройством)
- **1 т:** 1-точечный метод (с использованием функции автоматического контроля экспозиции АЕС):
(не со свободной экспозицией)
Рентгенография производится, когда значение кВ установлено оператором, а значение мАс задано генератором.
- **1 т. с пад. нагрузкой:** 1-точечный метод с продленной экспозицией (АЕС с падающей нагрузкой)
- **2 т:** Метод 2 точки:
Рентгенография производится, когда значения кВ и мАс установлены оператором.
- **3 т:** Метод 3 точки:
Рентгенография производится, когда значения кВ, мАс и мсек установлены оператором.
- **3 т с АЕС:** 4-точечный, то есть, 3-точечный с автоматическим контролем экспозиции:
(не со свободной экспозицией)
Рентгенография производится, как при использовании 3-точечного метода, плюс автоматический контроль экспозиции.
- **кВ:** Напряжение на трубке [киловольты]
Возможные значения: 40 ... 150 кВ (в зависимости от генератора)
- **мАс:** Произведение тока трубки на время [миллиампер на секунды]
Возможные значения: 0,5 ... 800 мАс
- **мс:** Длительность импульса [миллисекунды]
Возможные значения: 20 ... 5000 мс
- **Эксп. коррекция:** Чтобы получить более темные или яркие изображения, можно изменить дозу.
Значения можно задать от -4 до +4 пунктов экспозиции Siemens (EP), шаг 0,5 "+" означает: изображение становится ярче (при "абсолютно черном" экране)
- **Доза/чувствительность:** Выбирать можно только чувствительность, значение дозы отображается только для информации.
Чувствительность и доза взаимосвязаны между собой следующим образом:

Чувствительность	Доза
100	10,0 мкГр
140	7,14 мкГр
200	5 мкГр
280	3,6 мкГр
400	2,5 мкГр
560	1,8 мкГр
800	1,25 мкГр

- **Нагрузка на трубку:** Предельная нагрузка на рентгеновскую трубку: 80%/100%
- **Фокус:** Параметры фокуса рентгеновской трубки: малый/большой
- **Тип фильтра Си мм:** Толщина медного фильтра в мм
Возможные значения: 0,0; 0,1; 0,2; 0,3 мм Си или отсутствует, то есть, выбор медного фильтра вручную (в зависимости от установленной диафрагмы)
- **Параметры штатива:** Данные о положении штатива

5.9 Параметры формата пленки

Пример

(→ Страница 256 Компоновка печати)

5.9.1 Настройки формата по умолчанию

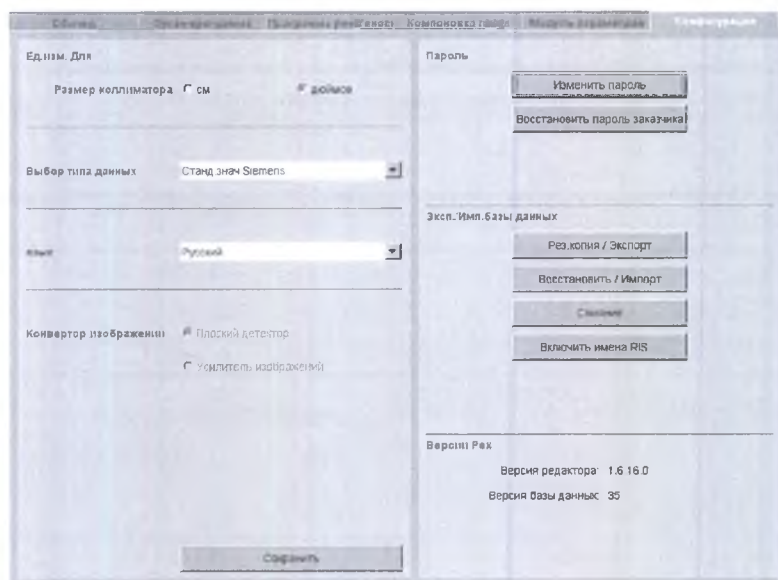


Выполните следующие действия для компонентов RAD и компонентов DFR.

- 1 Выберите ранее сохраненный формат, указав **ФИО**.
- 2 Щелкните по опции **Задать стандартный**.

Этот формат будет использоваться в качестве формата для данной камеры по умолчанию.

5.10 Параметры конфигурации



Пример

- **Единицы измерения для:** Выбор единиц измерения для **Размер коллиматора**
- **Выбор типа данных:** Запоминающее устройство поддерживает различных типов данных (обследование, орган-программа и данные о формате пленки)
(Можно изменять только в режиме эксперта КИ.)
 - **Калибровка:** Орган-программы и обследования для калибровки детектора
 - **Клиент:** Обследования, орган-программы и форматы пленок, созданные пользователем
 - **IQAP:** Орган-программы и обследования для обеспечения качества
 - **Техобслуживание:** служебные программы для обслуживания
 - **Станд.знач.Siemens:** Стандартные обследования, орган-программы и форматы пленок компании Siemens

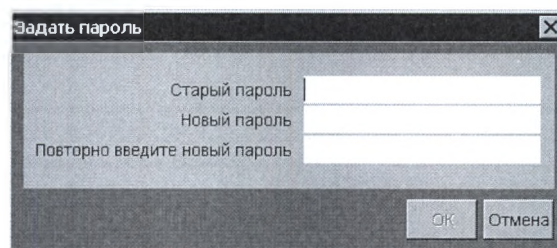
- **Язык:** Язык пользовательского интерфейса Редактор PEX.
(Можно изменять только в режиме эксперта КИ.)
- **Конвертер изображений:** Представление типа приемника изображения
- **Пароль:** (→ Страница 301 *Изменение пароля*)
- **Эксп./Имп.базы данных:** (→ Страница 301 *Резервирование и восстановление базы данных PEX*)
- **Версии Pex:** Отображение версии Редактора PEX

5.10.1 Изменение пароля

Изменение пароля

- 1 Щелкните по вкладке **Конфигурация**.
- 2 Нажмите кнопку **Изменить пароль**

Появится диалоговое окно смены пароля.



- 3 Введите ваш старый пароль.
- 4 Введите ваш новый пароль.
- 5 Введите еще раз Ваш новый пароль.
- 6 Щелкните по кнопке **ОК**.

— или —

Щелкните **Восстановить пароль заказчика**, чтобы вернуть пароль пользователя к стандартному значению (только в режиме эксперта КИ).



Устанавливаемый при изготовлении пароль для режима пользователя: customer

5.10.2 Резервирование и восстановление базы данных PEX

Можно импортировать или экспортировать базу данных PEX с помощью любого локального или внешнего устройства (например, через локальный жесткий диск, CD/DVD-диск или с помощью носителя USB).

Запуск экспорта базы данных PEX на CD/DVD-диск

- 1 Щелкните по вкладке **Конфигурация**.
- 2 Установите в дисковод чистый CD/DVD-диск.
- 3 Щелкните **Рез.копия/Экспорт**.

5 Наборы обследования и орган-программы

Запуск экспорта базы данных PEX на носитель USB

- 1 Щелкните по вкладке **Конфигурация**.
- 2 Щелкните **Рез.копия/Экспорт**.
- 3 Подключите устройство USB к разъему USB.
- 4 Немного подождите (пока не перестанет мигать индикатор устройства).

Выбор места назначения и экспорт

Список любых записываемых устройств, подключенных к компьютеру (FLC или другому компьютеру пользователя с редактором PEX, работающим в автономном режиме), которые можно использовать для экспорта/резервирования.



- 1 Выберите устройство назначения.
- 2 Чтобы начать экспорт, щелкните по кнопке **Начать**.

База данных PEX копируется в устройство назначения, в заранее выбранную папку (например, D:\PEX_backup\). Имя копии базы данных является исходным именем, после которого указывается дата и время создания.

По окончании резервного копирования появляется окно с соответствующим сообщением.

- 3 Щелкните по кнопке **ОК**.



На локальном жестком диске (например, на устройстве C: и D:) максимальное число копий равно 10.

Запуск импорта базы данных PEX с CD/DVD-диска



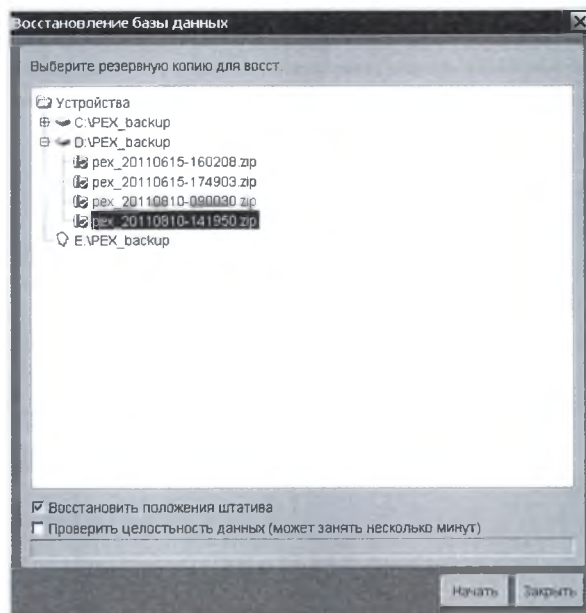
При каждой операции импорта уже имеющаяся база данных заменяется, и выполнение данной операции нельзя отменить.

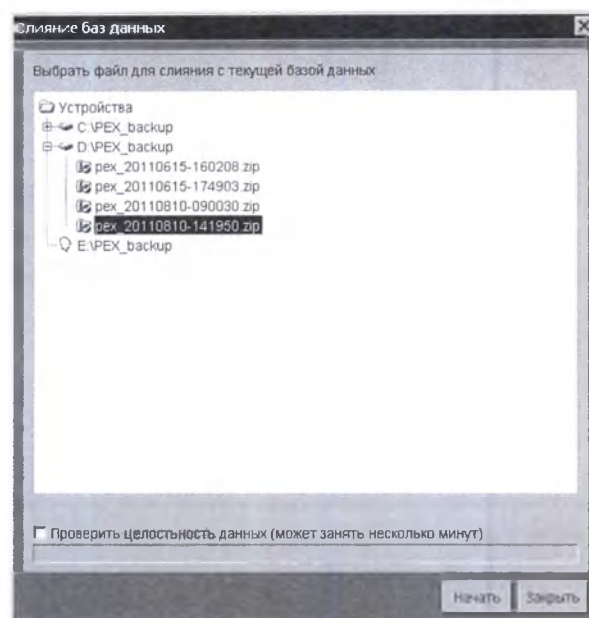
- 1 Установите в дисковод резервный CD/DVD-диск.
- 2 Щелкните по **Восстановить/Импорт**, чтобы заменить текущую базу данных.

– или –

Щелкните по **Слияние**, чтобы объединить сохраненную базу данных с текущей базой данных.

(только в режиме эксперта КИ)





Запуск импорта базы данных PEX с носителя USB



При каждой операции импорта уже имеющаяся база данных заменяется, и выполнение данной операции нельзя отменить.

1 Подключите устройство USB для резервного копирования к разъему USB.

2 Немного подождите (пока не перестанет мигать индикатор устройства).

Список любых читаемых устройств, подключенных к компьютеру (FLC или другому компьютеру пользователя с редактором PEX, работающим в автономном режиме), которые можно использовать для импорта/восстановления.

3 Выберите исходное устройство.

Появляется список всех восстанавливаемых баз данных.

Запуск импорта базы данных PEX с локального жесткого диска FLC

- ♦ Выберите одну из двух резервных папок (ручное, автоматическое резервирование), чтобы получить список восстанавливаемых баз данных.

Импорт базы данных PEX

1 Щелкните по опции **Восстановить положения штатива**, если вы хотите также восстановить назначенные положения штатив.

(не относится к данной системе)

2 Можно также щелкнуть по опции **Проверить целостность данных (может занять несколько минут)**, чтобы выполнить проверку ошибок в сохраненных данных.

3 Чтобы начать импорт, щелкните по кнопке **Начать**.

После успешной передачи системная база данных заменяется.

Если возникает какая-либо ошибка, действительной остается "старая" база данных.

5.10.3 Импорт имен RIS

Для согласования имен локальных обследований с именами RIS можно импортировать файл типа .csv, содержащий имена RIS. Этот файл включается (добавляется) в базу данных, чтобы сделать имена RIS доступными для редактора обследований.



При импорте новых имен RIS все неиспользуемые (несвязанные с обследованиями) имена RIS из текущей базы данных удаляются.

Формат файла типа .csv можно определить непосредственно в файле.

Разделитель имен определяется в первой строке файла для импорта через: # <список разделителей>

Пример 1: Точки с запятой используются в качестве сепараторов между именами #;

Пример 2: Запятые и точки используются в качестве сепараторов между именами #,.

Импорт имен RIS

- 1 Подготовьте файл типа .csv.
- 2 Сохраните его, например, на карте памяти USB.
- 3 Щелкните по опции **Включить имена RIS...**
- 4 Подключите устройство USB для резервного копирования к разъему USB.
- 5 Немножко подождите (пока не перестанет мигать индикатор устройства).
- 6 Выберите ваш файл.

5.11 Приложение: Пункты экспозиции Siemens (EP)

Для исправления параметров рентгенографии используется таблица пунктов экспозиции Siemens.

Следующие правила действуют для пунктов экспозиции Siemens:

- 1 пункт экспозиции изменяет экспозицию/дозу на 25%
- 3 пункта экспозиции удваивают, или, соответственно, уменьшают наполовину экспозицию/дозу
- Как правило, 1 пункт экспозиции компенсирует толщину объекта около 1 см

кВ	EP	мАс		кВ	EP	мАс
	-10	0,1		63	11	12,5
	-9	0,125		66	12	16

5 Наборы обследования и орган-программы

кВ	EP	мAc		кВ	EP	мAc
	-8	0,16		70	13	20
	-7	0,2		73	14	25
	-6	0,25		77	15	32
	-5	0,32		81	16	40
	-4	0,4		85	17	50
	-3	0,5		90	18	63
	-2	0,63		96	19	80
	-1	0,8		102	20	100
40	0	1		109	21	125
41	1	1,25		117	22	160
42	2	1,6		125	23	200
44	3	2		133	24	250
46	4	2,5		141	25	320
48	5	3,2		150	26	400
50	6	4			27	500
52	7	5			28	630
55	8	6,3			29	800
57	9	8			30	1000
60	10	10				

3B

6 Администрирование (HIPAA)



Данная глава предназначена для системных администраторов. Обычные пользователи не имеют права изменять настройки, заданные системным администратором.

6.1 Общая информация

6.1.1 HIPAA

HIPAA (Закон об ответственности и переносе данных о страховании здоровья граждан) обеспечивает механизм защиты системы формирования и обработки изображений FLUOROSPOT Compact, данных пациента и изображений органов пациента от использования не по назначению посторонними лицами.

6.1.2 Лицензия HIPAA

Функции, связанные с HIPAA, доступны через лицензионный программный ключ.



Если этот лицензионный ключ (и, следовательно, функции HIPAA) активируются на системе, то его деактивация без потери данных изображений и пациента невозможна.

Это означает, что отключение функции HIPAA возможно только на "новой" или "пустой" системе.

6.1.3 Управление доступом

Если никто из пользователей не вошел в систему и не зарегистрировался в ней, то доступ к системе формирования и обработки изображений, а также к данным изображений и пациентов невозможен. Работать с системой формирования и обработки изображений FLUOROSPOT Compact можно только после идентификации пользователя.

6.1.4 Экстренный вход в систему

Система позволяет доступ в специальном режиме без идентификации, чтобы позволить диагностику в экстренных случаях.

Пользователь неотложной службы по умолчанию задается в разделе администрирования пользователей со стандартным набором функций и минимальными правами доступа.

Такому специальному пользователю для входа в систему пароль не нужен.

Привилегии доступа Пользователя неотложной службы ограничены.

Экстренному пользователю видны все **пациенты**, приписанные к **Экстренной группе** или не принадлежащие к какой-либо группе (пациенты RIS). Всех остальных пациентов он не видит.

6.1.5 Логин администратора

Системный администратор может войти в систему используя отдельное имя пользователя и пароль, которые дают ему право изменять права доступа, полномочия и привилегии всех пользователей.



Для управления пользователями и группами используются стандартные средства операционной системы Windows XP®.

6.1.6 Обмен данными

Отправка и получение данных через сервер DICOM или получение данных от любого сервера DICOM возможна только в том случае, если система формирования и обработки изображений FLUOROSPOT Compact "знакома" с такой внешней системой.

Считается, что система формирования и обработки изображений FLUOROSPOT Compact находится в "безопасной сети" (защищена брандмауэром). По этой причине и потому, что DICOM не поддерживает возможность шифрования данных, система формирования и обработки изображений FLUOROSPOT Compact поддерживает метод работы с "проверенными хост-узлами" и не поддерживает шифрование данных.

6.1.7 Файл регистрации сетевых событий

Системные и пользовательские события FLUOROSPOT Compact системы формирования и обработки изображений записываются в **Audit Trail**.

В случае входа в систему в качестве администратора файл регистрации сетевых событий можно сохранить и на записываемом компакт-диске.

6.1.8 Сохранение/восстановление пользователей и групп

Можно сделать резервные копии данных пользователей и групп FLUOROSPOT Compact и сохранить их на записываемом компакт-диске, а в дальнейшем восстановить эти данные из архива на этой же системе FLUOROSPOT Compact или на другой.

6.1.9 Целостность данных

Система формирования и обработки изображений FLUOROSPOT Compact проверяет все введенные и полученные данные на предмет их целостности. До выполнения какой-либо функции (например, создания нового пациента) система FLUOROSPOT Compact должна иметь все данные, обязательные для ее выполнения.

6.1.10 Связность данных

Система формирования и обработки изображений FLUOROSPOT Compact проверяет все введенные и полученные данные на предмет их связности. Это означает: проверку формата (например, разрешено использование только целых чисел или запрещено использование специальных символов); проверку диапазона (минимальные/максимальные значения; вводимые данные должны быть "полезными");

6.2 Настройка системы

6.2.1 Вход в систему в качестве системного администратора

Администрирование пользователей и групп (и всех функций HIPAA) доступно только в случае входа в систему в качестве системного администратора.



- 1 Выйдите из системы, если выполнен вход с именем другого пользователя.

Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Настройки** в режиме **Пациент**.

Появится окно входа в систему.

- 2 Введите логин flcadmin и (локальный) пароль системного администратора (flcadmin для первого входа в систему) и нажмите кнопку **Вход в систему**.
- 3 Домен **не** выбирайте (оставьте поле пустым), если в систему вы входите первый раз или если система FLUOROSPOT Compact настроена для работы без контроллера домена.



Если это первый вход в новую систему FLUOROSPOT Compact, после входа необходимо сменить пароль администратора.

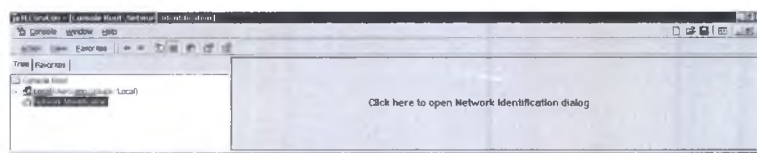
6.2.2 Настройка сетевого соединения

Система формирования и обработки изображений FLUOROSPOT Compact может быть интегрирована в существующую локальную сеть.



- 1 Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Сервис** в режиме **Пациент**.

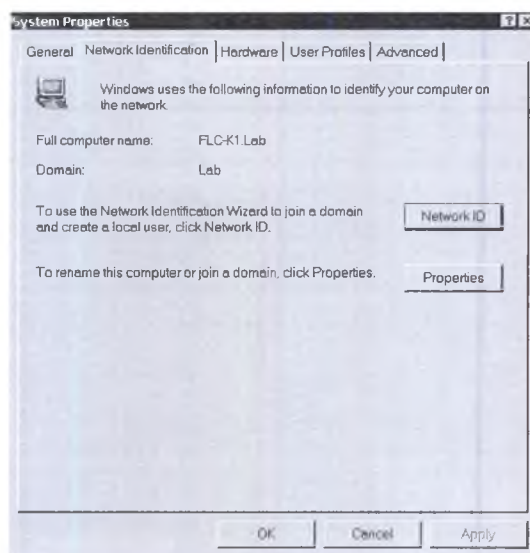
Появляется окно конфигурации **FLCSrvCon**.



Интерфейс пользователя при администрировании сети всегда бывает на **английском языке**, независимо от того, для работы с каким языком сконфигурирована система.

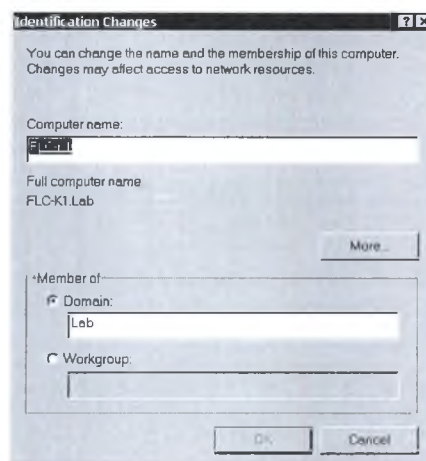
- 2 Щелкните в окне справа.

Появляется окно **System Properties**.



- 3 Щелкните пункт **Properties**.

Появляется окно **Identification Changes**.



- 4 Введите имя компьютера и выберите **Domain** или **Workgroup**.
- 5 Если необходимо, введите имя домена.
- 6 Нажмите кнопку **ОК** (двойной щелчок).

6.3 Управление пользователями и группами

! ОСТОРОЖНО!

Изменение данных пользователей, групп и настроек

Путем использования инструментальных средств администрирования, система **FLUOROSPOT Compact** может быть сконфигурирована так, что рентгеноскопия и рентгенография перестанут быть доступными для пользователей.

- ◆ Системный администратор отвечает за правильную настройку доступа к функциям для пользователей и групп.
- ◆ Внимательно ознакомьтесь с примечаниями к данной главе.

Система формирования и обработки изображений **FLUOROSPOT Compact** умеет работать с различными категориями пользователей и способна идентифицировать каждого конкретного пользователя.

Система формирования и обработки изображений **FLUOROSPOT Compact** поддерживает работу с "обычными" зарегистрированными пользователями системы, поэтому администрирование пользователей можно осуществлять при помощи стандартных системных средств операционной системы Windows 7®. Создание новых пользователей и групп, а также установление взаимосвязи между ними, можно также осуществлять инструментальными средствами операционной системы Windows 7®.

6.3.1 Локальные пользователи или контроллер домена

Пользователи и группы могут существовать в системе формирования и обработки изображений FLUOROSPOT Compact **локально, т.е. в пределах системы** (заводские установки по умолчанию). В этом случае необходимо создание только конкретных пользователей и групп для Вашей системы.

Однако для администрирования пользователей и групп в пределах сети вашего подразделения, возможно использование **контроллера домена**. В этом случае **все** пользователи и группы системы FLUOROSPOT Compact должны быть созданы на контроллере домена **вручную**.



Если используется контроллер домена, убедитесь, что пользователи и группы существуют **как в местной системе, так и в контроллере домена**.

В противном случае может случиться так, что пользователи не смогут войти в систему или воспользоваться всеми функциями системы FLUOROSPOT Compact в случае выключения контроллера домена.

6.3.2 Использование паролей

Можно задавать стандартным путем в операционной системе Windows 7® такие параметры, как длину пароля (по умолчанию на момент поставки длина пароля оставляет: не менее 6 знаков), частоту смены пароля пользователем и так далее.

Эти параметры вы можете задать непосредственно в локальной системе, а также используя контроллер домена.



Более подробную информацию относительно администрирования пользователей и групп см. в документации операционной системы Windows 7®.

6.3.3 Группы FLC и пользователи

Система формирования и обработки изображений FLUOROSPOT Compact поддерживает управление доступом к картам больного через пользовательские группы.

Пользовательские группы и полномочия

В момент создания обследования пользовательская группа (полномочия) фактического пользователя привязывается к обследованию нового и экстренного пациента.

Обследование RIS **не принадлежит к какой-либо группе** до тех пор, пока пользователь не проведет первую съемку. После этого такой новый пациент будет прикреплен к группе пользователя, который в тот момент будет зарегистрирован в системе.

Исследования, которые импортируются с компакт-дисков или сети DICOM, также будут иметь статус **"без группы"**.

Если пользователь принадлежит больше, чем к одной группе, то по умолчанию будет использоваться группа, стоящая в списке первой.

Система формирования изображений FLUOROSPOT Compact дает доступ к картам пациентов в списке пациентов только фактически зарегистрированному и вошедшему в систему пользователю, если такой пользователь был прикреплен к пользовательской группе, имеющей доступ к карте такого пациента или если в группе нет ни одного пользователя, или если группа имеет пометку "экстренная".

Пациенты, прикрепленные к другим группам (к которым пользователь не относится), пользователю не видны.

Изменение пользовательской группы

Пользовательские группы (права доступа), к которым пользователь прикреплен, указаны в списке **Группа** в окне **Меню ввода данных**.
(→ Страница 77 *Изменение данных пациента*)

Если пользователь принадлежит более чем к одной группе, он может поменять прикрепление пациента к той или иной группе с использованием списка **Группа**.



Если пользовательская группа была удалена или ее имя было изменено системным администратором, или если группе присвоили атрибут "скрытая", то данные пациентов и изображения, принадлежавшие к удаленной группе, **больше не видны!**

(→ Страница 317 *Установка (локальных) групп и пользователей*)

Группы FLC и привилегии

Система формирования и обработки изображений FLUOROSPOT Compact поддерживает управление доступом к функциям (привилегиям) через "специальные группы" (механизм ролей). Этими "специальными группами" являются:

Группа FLC	Привилегии
FLC_PATdata	Изменить, добавить или стереть во всех списках пациентов. Эта привилегия включает также функцию удаления в режиме Документиров-е .
FLC_Configuration	Конфигурирование в диалоговом окне Настройки пользователя .
FLC_OGPedit	Изменение настроек в Редакторе программ и обследований
FLC_STC_MPPS	Подтверждение архивации и MPPS (Сетевое уведомление о завершении обследования)
FLC_Media	Считывание/Запись на CD/DVD-диск
FLC_Query_Retrieve	Запрос списка исследований
FLC_Graphics	Карта подзадач Граф. в режиме Постобработка

Группа FLC	Привилегии
FLC_DSA	Карта подзадач DSA в режиме Постобработка Эта привилегия не включает функции DSA для обследований.
FLC_FILM	Карта подзадач Печать в режиме Документирован-е
FLC_SEND	Карта подзадач Послать в режиме Документирован-е

При каждой регистрации пользователя специальные группы (указанные выше) будут проверяться. Если окажется, что пользователь не приписан к той или иной специальной группе, то пиктограммы и кнопки соответствующих групп будут недоступными.



Если не задана хотя бы одна или более групп FLC, то соответствующие функции будут недоступными вообще. Появится соответствующее сообщение.

Специальные группы доступны при администрировании местного пользователя после завершения процесса установки системы формирования и обработки изображений FLUOROSPOT Compact. В случае администрирования сетевого пользователя, специальные группы системы формирования и обработки изображений FLUOROSPOT Compact должны быть созданы сетевым администратором на доменном сервере.



Не удаляйте и не изменяйте группу **EmergencyUsers**. Если вы это сделаете, экстренный вход в систему будет невозможен.

Не удаляйте и не изменяйте группы **FLC_***. Если вы это сделаете, соответствующие функции будут отсутствовать.

Группа **FluorospotUsers** является примером "типичной" пользовательской группы.

Пользователи и пароли по умолчанию

При поставке оборудования в системе по умолчанию заданы и имеют доступ к системе следующие пользователи:

Примечание	Имя пользователя	Описание
Администратор	flcadmin	Пользователь с правами администратора системы (пароль по умолчанию – flcadmin) относится к группе Administrators

Примечание	Имя пользователя	Описание
FLUOROSPOT Compact пользователи	Emergency	Экстренный пользователь FLC, без пароля, относится к группе Emergency Users Пользователь с ограниченными правами, который может выполнять только экстренные обследования
	FlcUser	Начальный пользователь FLC, относится к группам Users и Administrators Используется для автоматического входа в систему и запуска приложения FLUOROSPOT Compact.
	FLC-RS	Пользователь для дистанционной диагностики, используется для обслуживания во время доступа при дистанционной диагностике
Встроенные пользователи ОС Windows XP®	Guest	В Windows 7® это стандартные пользователи, не имеющие специальных функций в FLUOROSPOT Compact системе формирования изображений (вход в систему отключен).
	HelpAssistant	
	IUSR_FLCOMPACT	
	IWAM_FLCOMPACT	



Не удаляйте и не изменяйте пользователя **Emergency**. Если вы это сделаете, экстренный вход в систему будет невозможен.

Не удаляйте и не изменяйте пользователя **FlcUser**. Если вы это сделаете, приложение FLUOROSPOT Compact не будет запускаться корректно.

Не удаляйте и не изменяйте пользователя **FLC-RS**. Если вы это сделаете, удаленное обслуживание будет невозможно.

Не активируйте встроенные учетные записи. Если вы это сделаете, произойдет нарушение функции безопасности.



Использование в пароле специальных символов (например, пробелов " ")

Система FLUOROSPOT Compact может стать недоступной!

Используйте только буквы и цифры.

6.3.4 Локальные группы и пользователи

При поставке в системе формирования изображения FLUOROSPOT Compact создан набор групп и пользователей.

(→ Страница 312 Группы FLC и пользователи)



Не рекомендуется изменять настройки этих пользовательских групп!

Вы можете создавать и редактировать группы и пользователей так, как вы это обычно делаете на местной системе.

Также можно создать те же учетные записи, которые используются на других компьютерах вашей сети.

Каких-либо специальных требований (кроме уже упомянутых) в отношении пользователей, создаваемых для системы FLUOROSPOT Compact, не существует.

Пример

Вы работаете в больнице, в которой установлены четыре станции: северная, восточная, южная, западная

Некоторые люди могут работать на одной или нескольких из этих станций и иметь разрешение только просматривать своих пациентов, в то время как выполнение специальных функций им запрещена.

Одновременно в больнице может работать главный врач, который может захотеть просмотреть всех пациентов и может захотеть использовать все функции системы FLUOROSPOT Compact.

Чтобы это обеспечить, вам необходимо сделать следующее:

- Создать пользовательские группы по полномочиям: **ward_north, ward_east, ward_south, ward_west**
- Создайте отдельных пользователей: например, **Миллер, Джонсон, ...**
- Создайте пользователя **chief** для главного врача
- Определите каждого пользователя в одну или несколько групп пользователей по полномочиям: например, **Миллер** – в группы **ward_north** и **ward_west**, **Джонсон** – только в группу **ward_south**
- Определите пользователя **chief** в каждую группу пользователей по полномочиям
- Назначить каждого пользователя группе пользователей **FluorospotUsers**
- Определите каждому пользователю его **привилегии** (группы **FLC_...**)
- Задайте каждому пользователю пароль и срок окончания действия пароля

Итоговые результаты данной смоделированной ситуации можно выразить в форме таблицы:

Пользователи	Миллер	Джонсон	chief
Полномочия (группы пользователей):			
ward_north	x		x
ward_south		x	x
ward_east			x
ward_west	x		x
Привилегии (группы FLC):			
FLC_Configuration			x
FLC_DSA	x		x
FLC_FILM		x	x

Пользователи	Миллер	Джонсон	chief
FLC_Graphics	x	x	x
FLC_Media		x	x
FLC_OGPedit			x
FLC_PATdata	x	x	x
FLC_Query_Retrieve	x	x	x
FLC_SEND	x	x	x
FLC_STC_MPPS	x	x	x

6.3.5 Установка (локальных) групп и пользователей



- Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Сервис** в режиме **Пациент**.

Появляется окно конфигурации **FLCSrvCon**.



- Разверните древо **Local Users and Groups** (слева).



Интерфейс пользователя при администрировании пользователей и групп всегда бывает на **английском языке**, независимо от того, для работы с каким языком сконфигурирована система.

Создание нового пользователя

- Щелкните элемент **Users** в древе (слева).
 - Выберите параметр **New User...** в контекстном меню (правой кнопкой мыши).
- Появляется окно **New User**.
- Введите регистрационное имя пользователя и полное имя/описание (если требуется).
 - Введите/введите повторно пароль для пользователя.
 - Установите правила использования пароля для пользователя.

Редактирование пользователя

- Двойной щелчок по имени пользователя позволяет отредактировать его (справа).
- Появляется окно **Properties**.
- Измените полное имя и/или описание в карте вкладки **General**.
 - Установите правила использования пароля для пользователя в карте вкладки **General**.

- 4 Добавьте группы (если уже существуют), к которым должен принадлежать созданный пользователь, в карте вкладки **Member Of**.
- 5 Щелкните пункт **Add**.



В карте вкладки **Profile** ничего изменять не надо. Это не оказывает никакого влияния на работу системы формирования и обработки изображений FLUOROSPOT Compact.

Переименование пользователя

- 1 Щелкните по имени пользователя, чтобы изменить его (справа).
- 2 Выберите параметр **Rename** в контекстном меню (правой кнопкой мыши).
- 3 Исправьте/введите имя пользователя.

Удаление пользователя

- 1 Щелкните по имени пользователя, чтобы удалить его (справа).
- 2 Выберите параметр **Delete** в контекстном меню (правой кнопкой мыши).

Назначение пользователя группе

- 1 Щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Properties**.
- 2 Нажмите кнопку **Member of > Add > Advanced > Find** сейчас.
- 3 Назначение групп.

Создание новой группы

- 1 Щелкните элемент **Groups** в древе (слева).
 - 2 Выберите параметр **New Group...** в контекстном меню (правой кнопкой мыши).
- Появляется окно **New Group**.
- 3 Введите название новой группы и описание.
 - 4 Добавьте в группу тех пользователей, которых вы хотите приписать к этой группе (если такие уже существуют).
 - 5 Щелкните пункт **Create**.

Редактирование группы

- 1 Двойной щелчок на названии группы позволяет редактировать его (справа).
- Появляется окно **Properties**.
- 2 Измените название группы и/или описание.
 - 3 Добавьте/удалите пользователей, которых вы хотите назначить в эту группу (если такие уже существуют).

Удаление или переименование группы



Система FLUOROSPOT Compact проверяет название (орфографию) групп.

Она не ссылается на внутренний (невидимый) идентификатор группы ОС Windows XP®.

Перед тем как удалить или переименовать группу пользователя, вы обязаны убедиться, что к группе пользователя, которую вы собираетесь удалить или переименовать, не принадлежат данные или изображения пациента.

- 1 Для этого проверьте столбец **Группа** в списках **Исследованные пациенты** и **Информация об архиве**.

Если обследование принадлежит к группе пользователя, которую вы намереваетесь удалить или переименовать, вы должны переназначить эти обследования в другую группу.

- 2 Измените назначение **Группа** для каждого обследования в окне **Меню ввода данных**.

(→ Страница 77 *Изменение данных пациента*)

Теперь вы можете удалить или переименовать группу.



- 3 Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Сервис** в режиме **Пациент**.

- 4 Щелкните элемент **Groups** в древе (слева).

- 5 Щелкните по названию группы, чтобы удалить или переименовать ее (справа).

- 6 Чтобы удалить группу: Выберите параметр **Delete** в контекстном меню (правой кнопкой мыши).

- 7 Чтобы переименовать группу: Выберите параметр **Rename** в контекстном меню (правой кнопкой мыши).

- 8 Исправить/ввести название группы.

6.3.6 Настройка групп FLC и пользователей на контроллере домена

Вы можете добавлять и редактировать группы и пользователей стандартными средствами серверного администрирования ОС Windows 2000/XP®. Общая информация, приведенная в последнем параграфе, относится и к администрированию пользователей в контроллерах домена.

- 1 Настройка системы FLUOROSPOT Compact для использования с контроллером домена.

(→ Страница 309 *Настройка системы*)

- 2 Добавьте группы FLUOROSPOT Compact на сервере.

- 3 Добавьте и назначьте пользователей и группы пользователей на сервере и на системе FLUOROSPOT Compact.

(→ Страница 315 *Локальные группы и пользователи*)



Убедитесь, что в названиях групп и именах пользователей отсутствуют орфографические ошибки (соблюдая регистр!).

Если вы допустите орфографическую ошибку, то соответствующие функции не будут работать.

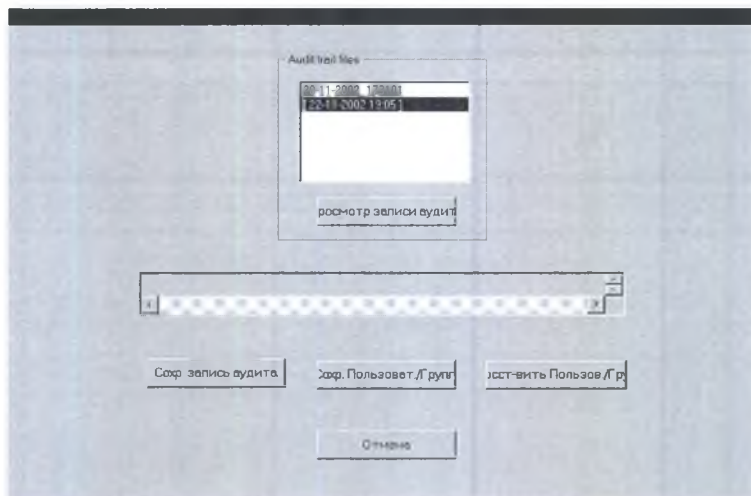
6.3.7 Резервное копирование или восстановление пользователей и групп

Резервное копирование пользователей и групп

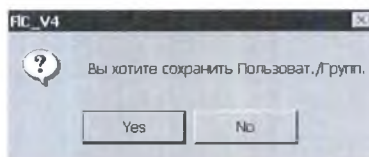
1 Войдите в систему в качестве системного администратора.



2 Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Сервис** в режиме **Пациент**.



3 Нажмите кнопку **Сохранить Пользоват./Групп**.



4 Вставьте записываемый компакт-диск в дисковод.

5 Нажмите кнопку **Да**.

Пользователи и группы будут записаны на вставленный компакт-диск.

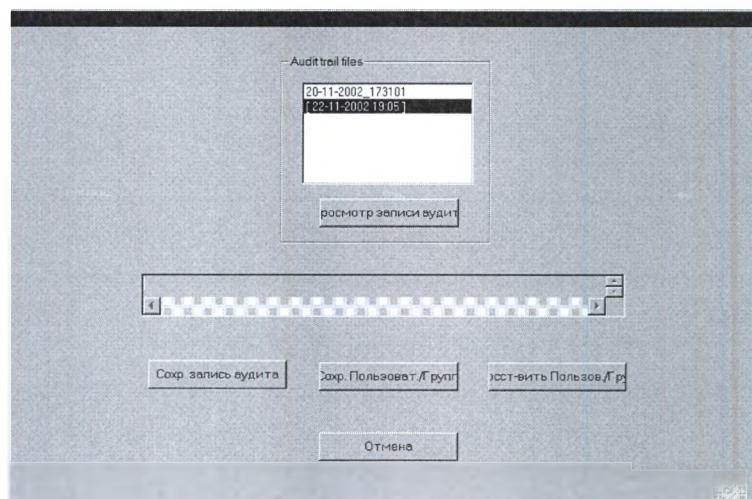
Восстановление пользователей и групп

1 Войдите в систему в качестве системного администратора.

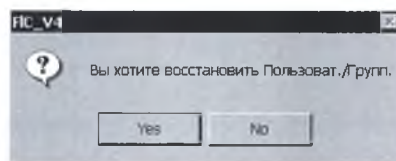


2 Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Сервис** в режиме **Пациент**.

320



3 Нажмите кнопку **Восст-вить Пользов./Групп.**



4 Вставьте в дисковод компакт-диск, на котором содержатся резервные копии файлов пользователей и групп.

5 Нажмите кнопку **Да.**

Пользователи и группы будут восстановлены со вставленного компакт-диска.

6.4 Файл регистрации сетевых событий

Заданные системные и пользовательские события системы формирования и обработки изображений FLUOROSPOT Compact записываются в **Audit trail**.

Файл регистрации сетевых событий создается в формате "xml".

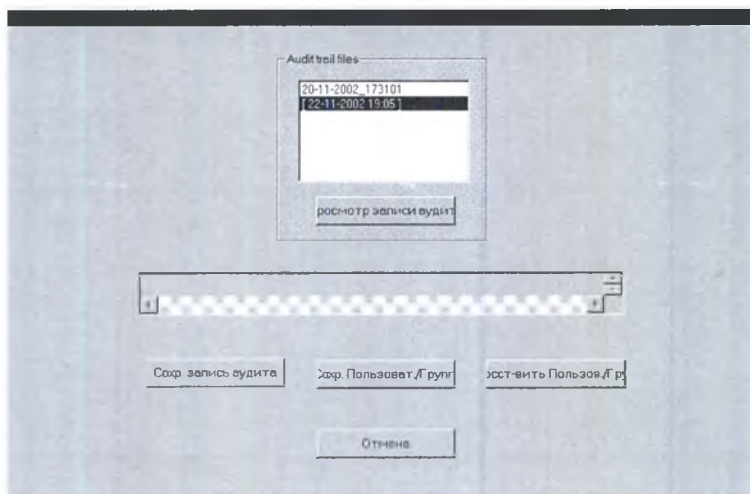
Файлы контрольного журнала автоматически сжимаются, когда их размер достигает 1 Мб. Старые файлы хранятся в архивах с расширением ZIP, текущий файл удаляется и взамен создается новый.

6.4.1 Просмотр файла регистрации сетевых событий

1 Войдите в систему в качестве системного администратора.

2 Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Сервис** в режиме **Пациент**.





- 3 Нажмите кнопку **Просмотреть запись аудита**.

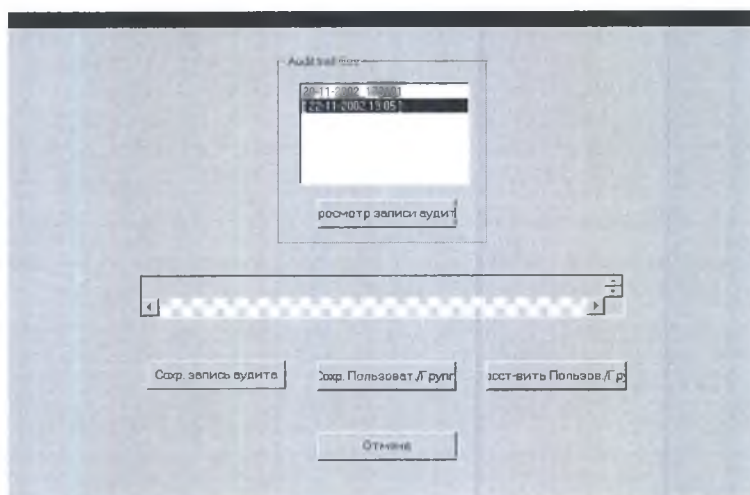
Браузер Internet Explorer® показывает **текущий** файл регистрации событий с расширением xml.

6.4.2 Резервное копирование файлов контрольного журнала

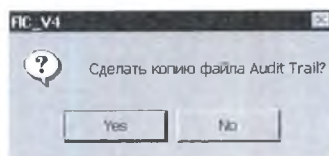
- 1 Войдите в систему в качестве системного администратора.



- 2 Щелкните по этой пиктограмме на карте подзадач **Сервис** в режиме **Пациент**.



- 3 Нажмите кнопку **Сохранить запись аудита**.



- 4 Вставьте записываемый компакт-диск в дисковод.

321

5 Нажмите кнопку Да.

Все несохраненные архивы файлов контрольного журнала с расширением zip будут записаны на вставленный компакт-диск.

6 Администрирование (HIPAA)

322

7 Глоссарий

1-точечный метод	1-точечный метод (с использованием функции автоматического контроля экспозиции АЕС): Рентгенография производится, когда значение кВ установлено оператором, а значение мАс задано генератором.
2-точечный метод	Рентгенография производится, когда значения кВ и мАс установлены оператором.
3-точечный метод	Рентгенография производится, когда значения кВ, мАс и мсек установлены оператором.
4-точечный метод	3-точечный метод с автоматическим контролем экспозиции Рентгенография производится, как при использовании 3-точечного метода, плюс автоматический контроль экспозиции.
CARE	Пакет CARE (Combined Applications to Reduce Exposure – Комбинированные приложения для уменьшения степени воздействия на пациента) включает в себя функции для снижения излучения. Полный набор функций CARE, содержащийся в вашей системе, состоит из следующих компонентов. ■ CAREFILTER: автоматические медные фильтры для снижения облучения кожи ■ CAREMATIC: система управления рентгеновским излучением для автоматического расчета и оптимизации параметров экспонирования на основе параметров рентгеноскопии ■ CAREMAX: измерение и мониторинг суммарной поверхностной дозы ■ CAREVISION: импульсная флюороскопия с возможностью выбора импульсной частоты ■ CAREPROFILE: коллимация без излучения с помощью функции последнего сохраненного изображения (LIH) для ориентации ■ CAREPOSITION: позиционирование без излучения с помощью графического отображения просматриваемого поля на последнем сохраненном изображении (LIH) (только с CAREPROFILE)
CAREPOSITION	С помощью опции CAREPOSITION любые перемещения стола или штатива отображаются в последнем изображении или в LIH.
CAREPROFILE	При использовании функции CAREPROFILE положение лепестков коллиматора отображается графически на последнем изображении. Таким образом, можно выполнять диафрагмирование без дополнительного рентгеноскопии.
CR	Компьютерная рентгенография
DFR	Цифровая рентгеноскопия (режим DFR)

DiamondView Plus	Метод обработки изображения, оптимизирующий изображение на экране специально для различных областей органов. Структуры различных частотных диапазонов оцениваются по-разному, что позволяет получать точное подробную визуализацию даже при большой разнице в поглощении, как, например, у кости и мягких тканей.
DV	DiamondView Plus (DV) – это особый процесс предварительной операционной обработки, используемый для доработки всего содержимого изображения.
DX	Цифровая рентгенография
EP	Пункты экспозиции для корректировки данных экспонирования.
FluoroLoop	Перспективное и ретроспективное хранение и просмотр последовательностей рентгеноскопии
FLUOROSPOT Compact (syngo FLC)	Цифровая система формирования изображений позволяет управлять пациентами (исследованиями), получать, отображать, осуществлять постобработку, экспонирование на пленку и архивирование рентгеновских изображений.
OGP	Орган-программа, набор параметров для рентгенографии.
RAD	Цифровая рентгенография (режим RAD)
SID	Расстояние источник - изображение
SID	Source-Image Distance (Расстояние источник-изображение)
SOD	Source-Object Distance (Расстояние источник-объект)
STD	Расстояние источник-стол
TOD	Table-Object Distance (Расстояние стол-объект)
XA	Рентген, ангиография
Автокомпоновка	Если данная опция установлена в орган-программе, изображения компоуются автоматически. Алгоритм компоновки изображений (спина или нога) выбирается автоматически.
ВЧ	Рентгенография, рентгеноскопия
Гармонизация	Гармонизация представляет собой способ обработки изображения, при котором выделяется контрастность деталей небольших структур за счет уменьшения контрастности грубых.
Изображение	Термин DICOM: Изображение может быть получено, например, в результате рентгенографии или рентгеноскопии.
Исследование	Термин DICOM: Обследование может состоять из отдельных изображений или серий изображений.
Клинический EXI	Клинический EXI анализирует средний уровень яркости в диагностически значимой части изображения по гистограмме, без пиков, возникающих при прямом облучении и коллимации.

Компоновка	Карта задач Компоновка позволяет объединять цифровые накладываемые единичные изображения , полученные для этой цели.
Пациент	Термин DICOM: Все результаты обследований, например, исследования, являются уникальными и закрепляются за определенным пациентом. Такая уникальная привязка, как правило, достигается за счет персональных данных пациента, например фамилии, имени, даты рождения, пола и идентификационного номера пациента.
ПД	Плоский детектор
Продленная экспозиция	1-точечный метод с продленной экспозицией (AEC с падающей нагрузкой)
Редактор PEX	Редактор программ и обследований , называемый редактором PEX , позволяет определять орган-программы (OGP), определять обследования, которые состоят из одной или нескольких орган-программ, а также определять наборы параметров для компоновки пленки, которые можно использовать при обследованиях. Дополнительно в редакторе PEX осуществляется установка параметров рабочего процесса.
Режим отсечения	Отдельные изображения располагаются рядом друг с другом без смешанных границ.
Режим смешивания	Данный режим предусматривает стирание границ изображений в переходной зоне между двумя изображениями.
Серии	Термин DICOM: Серия состоит из одного или нескольких изображений. Например, несколько изображений, полученных друг за другом, используются для отображения динамического процесса.
Составное изображение	Большое изображение создается из нескольких отдельных изображений, путем "сшивания" их с помощью подходящего алгоритма.
Указатель отклонений	Указатель отклонений (DI) определяет взаимосвязь отклонения при экспонировании со значением Клинический EXI . Указатель отклонений показывает недостаточное или чрезмерное экспонирование диагностируемой области.
УРИ	Усилитель рентгеновских изображений
Физический EXI	Физический EXI - это измеренный средний уровень яркости в центре изображения.
Этап исследования	Термин DICOM: Некоторые рентгенологические информационные системы (RIS) могут разделить исследование на несколько этапов.

324

Алфавитный указатель

Символы

(d) орган-программы, используемые по умолчанию 273

(с) орган-программы, устанавливаемые пользователем 273

1,2,3 ...

1

увеличение 141

1-точный метод 113

2-точный метод 113
выбор 114

3-точный метод 113
выбор 114, 114

4-точный метод 113

C

CAREPOSITION 99

CAREPROFILE 98

CCD-камера 19

CD 215

импорт данных 221

обращение 217

сохранение на 218

установка/извлечение 217

форматы носителей данных 215

экспорт/импорт 215

CR 72

D

DDO 138

DFR 19

орган-программы 287

рентгенография 103

DFR изображения или серии 19

DFR с автодиафрагмой
конфигурация 251

DI 122

DiamondView Plus 175

DICOM

передача/архивирование 189

пункты задания 246

Термины 208

DICOM отправка 192

конфигурация 247

общая информация 189

DSA

орган-программы 290

Параметр OGP 290

постобработка 164

DSA-изображения

Настройка параметров окон 136

DV

настройка 176

DVD 110, 215

импорт данных 221

обращение 217

сохранение на 218

установка/извлечение 217

форматы носителей данных 215

экспорт/импорт 215

DX 72

E

EI 120

EP 305

EXI 120

Заголовок DICOM 123

отображение 122

F

FLC 19

группы и пользователи 312

группы и привилегии 313

обзор и описание 21

FluoroLoop 99

конфигурация размера матрицы 245

размер 100

сохранение 97, 100

FLUOROSPOT Compact (FLC) 19

H

HIPAA 307, 307

HIS 66

поиск 70

Home 132

L

LIN 95

сохранение 97

LUT 177

настройка 178

определение 178

N

No. исследований 74

O

OGP

сброс 119

R

RAD 19

настройки 113

орган-программы 291

рентгенография 112

RIS 66, 208, 208

поиск 70

ROADMAP 101

параметры 286

S

SID 92, 156

единицы измерения 300

SOD 156

STD 156

syngo FLC 19

T

TOD 156

Параметр OGP 295

TUI

настройки рентгенографии 56

настройки рентгеноскопии 55

функции 54

W

WinNIE 262

X

XA 72

A

Автодиафрагма 103

Параметр OGP 287

Автодиафрагма Fluoro

конфигурация 251

Автомасштабирование 93, 93

конфигурация 252

Автоматический вывод снимков

конфигурация 249

Автоматический контроль дозы

облучения 103

Автоматическое контрольное 128

конфигурация 252

Автоматическое обрезка

настройка 173

Параметр OGP 112, 293

Автоматическое регулирование дозы
(ADR) 96

Автоматическое удаление 224

Автонаст. окна 137

настройка 173

Автонастройка окна

Параметр OGP 293

Автообрезание

конфигурация 251

Автоотправка

контекст с функцией "Пометить

изображение" 131

конфигурация 247

Автоудаление

конфигурация 260

Автофильтр

Параметр OGP 287

Автофильтр рентгеноскопии

параметр рентгеноскопии 283

Администратор

вход в систему 309

Администрирование пациентов 208

Алфавитный указатель

Альтернативные орган-программы
редактирование 291

Анализ бракованных изображений 230
выполнение 230
конфигурация 261

Анатомически правильный вид
Параметр OGP 295

Анатомический фон 168

Анатомическое измерение 153

Аннотации 145

Антивирусный сканер 16

Архивация изображения
примечания по технике
безопасности 14

Архивирование
изображения в DICOM 189

Ассистент 74

Б

База данных PEX 271
конфигурация 300
объем памяти 274
резервное копирование 272
резервное копирование и
восстановление 301

Безопасная сеть 16

Боковая ориентация 116
Параметр OGP 295

Больничная информационная система
(HIS) 66

В

Ввод
данные пациента 76

Версия 11

Вес
пациента 74

Видеозапись 110

Виртуальный лист пленки 195

Вкл/Выкл 61

Вкладка Изображение
на TUI 57

Вкладка Инструменты
на TUI 58

Вкладка Установка
на TUI 59

Включение и выключение 61

Внимание!
отображение 18

Возраст
пациента 74

Воинское звание
пациента 74

Воспроизведение
серии 127

Воспроизведение изображений
серии 127

Восстановить
База данных PEX 301
пользователи и группы 320

Восстановление
данные 215

Врач 74

Вращение
изображения 143
на произвольный угол 144
на фиксированный угол 143
отмена 145
Параметр OGP 295

Вторичное получение 190

Вход
администратор 308
в качестве администратора 309
обслуживание 268
экстренная 307, 307

Вход в сервисный режим 268

Вход в систему 62

ВЧ 72

Выбор
графические элементы 150
исследования 212
набор обследования 86, 86
обследования (пациента) 72

Вывод изображений на экран
в списках обследований 211

Вывод изображения на экран 126
конфигурация 255

Вывод снимков 194

Выключение 64

Выполнение 109
рентгенография 123
рентгеноскопия 95

Выполненные пункты задания 213

Выравнивание по верху 116
Параметр OGP 295

Высокоскоростная рентгеноскопия 96

Высота объекта
калибровка 156

Выход из системы 62

Г

Гармонизация 138, 175
настройка 176
Параметр OGP 287
параметр рентгеноскопии 283

Гистограмма
определение 178

Графические элементы 150
изменение 150
на рентгеноскопических
изображениях 150

Группа 74
выбор 76

изменение 77

Группы
FLC 312, 313
восстановление 320
назначение пользователя 317
редактирование 317
резервное копирование 320
создание 317
управление 311

Группы пользователей 312
изменение 313

Д

Данные
в списках обследований 208
импорт 221
экспорт 218
экспорт/импорт 215

Данные Siemens
База данных PEX 272

Данные пациента 74
ввод 76
запрос 223
изменение 77

Данные пользователя
База данных PEX 272

Данные рабочего списка
представление 210

Дата рождения
пациента 74

Двойное изображение 185

Двойной щелчок 23

Демографические данные пациента
конфигурация 241

Детектор
температура 82
требуется калибровка 81

Детекторная доза 114

Дефекты изображения
примечания по технике
безопасности 12

Диалоговое окно ввода данных 74, 76

Диафрагма 171

Диспетчер обследований 87
конфигурация 253
пиктограмма 31

Дистанционная диагностика
отправка информации 264

Дистанционное обслуживание 265

Доза
изменение 114
отображение 26, 38
Параметр OGP 292, 297

Доза на импульс
Параметр OGP 287

Документирование 179

Документирование изображений 179

325

Алфавитный указатель

Дополнительная программа
рентгенографии 291

Е

Единица измерения
конфигурация 242
Единицы измерения
для SID и размера коллиматора 300
Емкость диска 83

З

Забывший пароль 269
Завершение работы 64
Заголовок DICOM
EXI 123
Зад. Черн.
настройка 173
Параметр OGP 293
Заккрытие
исследование 212
исследования вручную 212
Заккрытие MPPS 213, 214
Заккрытие обследования
пиктограмма 31
Замена медного фильтра 116
Запись DVD-диска
конфигурация 253
Запись речи 110
Запрос
данные 215
на данные о пациенте 223
Запрос рабочего списка
передать конфигурацию 245
Запуск
обследования 85
Заставка экрана
конфигурация 241
Защита
исследований 227
Зеркало
предварительный выбор 104
Зеркальный поворот
изображения 142
Значение EXI
передать конфигурацию 245
Значения EXI
Параметр OGP 293

И

Избранное
конфигурация 280
Изм. поле
Параметр OGP 287, 292, 297
Изменение
графические элементы 150
доза (чувствительность) 114
маска 165

нагрузка на трубку 115
настройки пользователя 240
область обрезки 171
пароль 62
пользовательскую группу 313
фокус 115
частота кадров рентгенографии 109

Изменение данных пациента 77

Изменения
отмена 132
сохранение 133

Изменить маску 165

Измерение
углы 160

Измерения 152

Измерительное поле 93
выбор 114
конфигурация индикации 252
протокол обследования 206

Изображение
автоматическое удаление 260
аннотации 145
вращение 143
информация 28
комментарий 149
коэффициент масштабирования 199
Метки R/L 81
непрерывное увеличение 140
обрезание 112, 171
панорамирование на листе
пленки 199
переворот 142
передача 189, 192
перемещение 142
перемещение на листе пленки 199
положение и боковая ориентация
вида 116
пометки 131
постобработка 132
представление 126
пролистывание 126
размещение текста 148
распечатка на бумаге 203
сохранение 83, 97
статус передачи 201
стрелки 150
Термин DICOM 208
увеличение 141
удаление 206
управление передачей 202
форматы 190
экспорт для сервиса 263

Изображения

импорт 221
повторное позиционирование на
листе пленки 199
представление 181
экспорт 218
экспорт/импорт 215

Изображения RAD 19
коэффициент масштабирования 199
повторная обработка 171

Иллюстрации 12

Имена RIS
импорт 305

Импорт
База данных PEX 272, 301
данные 215, 221
имен RIS 305

Импортированные изображения
функции обработки 135

Имя
пациента 74

Инвертирование
полутонная шкала 138

Инвертировать (изображение)
Параметр OGP 293

Индикатор дозы
конфигурация 252

Индикаторы
FLC 21

Индикация
решетки 94

Индикация статуса 27

Инициалы пользователя
конфигурация 261

Интерфейс пользователя
языки 15

Интерфейс пользователя на сенсорном
экране (TUI)
TUI 53

Информация
в изображениях 28

Информация о кинике
конфигурация 241

Информация о пациенте 26

Информация о ресурсах 26

Информация об архиве 233

Использование паролей 312

Исследование
выбор 72
добавление 78
заккрытие 212
заккрытие вручную 212
защита 227
Корзина 228
Термин DICOM 208
удаление 224
удаление автоматически 224
удаление вручную 225

Исследования
выбор 212

К

Калибровка 152
высота объекта 156
детектор 262
косые проекции 157
с высотой объекта 159
Калибровка детектора 262

Алфавитный указатель

- Калибровочная линия
удаление 160
- Карта подзадач DSA
Обзор пиктограмм 47
- Карта подзадач Rad
Обзор пиктограмм 39, 46
- Карта подзадач Выбор
Обзор пиктограмм 50
- Карта подзадач Граф.
Обзор пиктограмм 45
- Карта подзадач Изображение
Обзор пиктограмм 42, 48, 52
- Карта подзадач Инструменты
Обзор пиктограмм 43, 49, 53
- Карта подзадач Кассета
Обзор пиктограмм 41
- Карта подзадач Настройки
Обзор пиктограмм 35
- Карта подзадач Пациент
Обзор пиктограмм 34
- Карта подзадач Печать
Обзор пиктограмм 51
- Карта подзадач Послать
Обзор пиктограмм 52
- Карта подзадач Сервис
Обзор пиктограмм 36
- Карта подзадач Флюоро
Обзор пиктограмм 37, 38
- Карта подзадач Функции
Обзор пиктограмм 44
- Карты задач 26
- Кассета
орган-программы 297
- Каталог контрольных изображений 130
- Категории данных
База данных PEX 272
- Качество изображения (КИ) 262
- кВ
выбор 114
Параметр OGP 287, 292, 297
- Квадратные изображения
формат пленки 194
- КИ 262
тестовые изображения 262
- Клавиатура 21
- Клинический EXI 119, 120, 122
Заголовок DICOM 123
отображение 122
управление 123
- Клиническое значение EXI
передать конфигурацию 245
- Код запроса 74
- Код исследования 74
- Код пациента 74
создание 76
- Кожух компьютера 12
- Коллиматор
конфигурация индикации 252
Параметр OGP 287, 295
- Коллимирование
без облучения 98
- Комментарий
на изображении 149
- Комментарий к исследованию 74
- Компоновка листа
конфигурация 281
- Компоновка отображения
конфигурация 256
- Компоновка печати
конфигурация 256
- Компьютерные вирусы 16
- Консоль управления 21
- Контрастирование 166
- Контрастность
Параметр OGP 290
параметр ROADMAP 286
- Контроллер домена 312, 319
- Контрольные изображения 128
повторный вызов 129
пролистывание 129
сохранение 129
- Конфигурация
База данных PEX 300
- Корзина 228
конфигурация 261
Обзор пиктограмм 33
- Коррекция почернения
Параметр OGP 287
- Коррекция экспозиции 108, 115
- Кости
Параметр OGP 287
- Косые проекции
калибровка 157
- Коэф. ширины
Параметр OGP 287, 293
- Коэффициент масштабирования
для изображений RAD 199
- Коэффициент облучения 119
Заголовок DICOM 123
отображение 122
- Коэффициент усиления 114
- Кривая градации 177
выбор 178
настройка 178
определение 178
- Кривые рентгенооскопи
параметр рентгенооскопии 283
- Л
- Латеральность изображения 116
настройка 118
- Летнее время
конфигурация 242
- Листы пленки
пролистывание 198
- Логин администратора 308
- Локальные группы 315
настройка 317
- Локальные пользователи 312, 315
настройка 317
- М
- Макс. EXI 122, 122
Управление клиническим
значением EXI 236
- Макс. контраст. 166
- Макс. ширина импульса
Параметр OGP 287
- мАс
выбор 114
Параметр OGP 292, 297
- Маска
изменение 165
- Медный фильтр
изменение 116
- Места, откуда можно управлять
работой 21
- Метка
Параметр OGP 295
предварительный выбор 104
- Метка боковой ориентации 81
предварительный выбор 104
- Метки R/L 81
ввод/изменение 145
- Метод калибровки 153
- Методика экспозиции 113
- Мин. EXI 122, 122
Управление клиническим
значением EXI 236
- Мин. контраст. 166
- Многокадровые изображения 190
- Монитор контрольных изображений
очистка 129
- Мощность воздушной кермы
отображение 38
- мс
выбор 114
Параметр OGP 292, 297
- Мышь 23
- Н
- Набор обследования
выбор 86, 86
- Набор программ рентгенооскопии
Параметр OGP 287, 292, 297
- Наборы орган-программ 86, 271
пиктограмма 31
- Нагрузка на трубку 115
Параметр OGP 292, 297

326

Алфавитный указатель

Название исследования 74
 Название отделения клиники
 конфигурация 241
 Название учрежд. 74
 Название учреждения
 конфигурация 241
 Назначение левой/правой стороны 116
 Нанесение пометок на изображения 131
 в режиме документирования 184
 Направивший врач 74
 Настройка
 параметры окна 136
 Настройка дозы 120
 Настройка параметров окон 135, 136
 DSA-изображения 136
 автоматически 137
 Параметр OGP 293
 Настройки пользователя
 изменение 240
 Настройки рентгенографии
 на TUI 56
 Настройки рентгеноскопии
 на TUI 55
 Нативный 166
 Параметр OGP 287
 Непрерывная рентгеноскопия 96
 Несубтракционное 166
 носитель USB
 импорт данных 221
 сохранение на 218
 Носитель USB 215
 экспорт/импорт 215
 Нумерация в анатомическом порядке
 Параметр OGP 287, 295
 Нумерация изображений 29

О

Обзор
 FLC 21
 серии/изображений 179
 Обзор обследования 179, 182
 представление 180
 пролистывание 182
 Обзор пиктограмм 31
 Обзор серии 179, 182
 представление 181
 пролистывание 182
 Обновление
 Список "Зарегистрированные
 пациенты" 70
 Обновление программного
 обеспечения 17
 Обозначения 4
 Обработано
 формат изображения 190

Обработка с использованием
 пространственной частоты 175
 Обращение
 пациента 74
 с CD- и DVD-дисками 217
 Обрезание 171
 изменение 171
 изображений 112
 прямоугольный 171
 трапецевидная 171
 Обследование
 запуск 85
 конфигурация 251
 Обследование для контроля качества 238
 Обследования 271
 связывание 282
 Обученные пользователи 15
 Общее состояние
 Обзор пиктограмм 27
 Объем памяти
 База данных PEX 274
 Одиночный снимок
 Параметр OGP 287
 Оператор 74
 Описание
 FLC 21
 Опции 11
 Орган-программы, устанавливаемые
 пользователем 273
 Орган-программа 90
 Орган-программы 86, 271
 используемые по умолчанию или
 устанавливаемые
 пользователем 273
 связывание 282
 Орган-программы, используемые по
 умолчанию 273
 Ориентир 168
 Параметр OGP 290
 Основная 93
 Основные режимы 26
 Остановка
 регулирование дозы 96
 Отделение 74
 Отключение питания 64
 Отменить команду 132
 Отображение
 нативное/субтракционное
 изображение 166
 Отправка
 информация для дистанционной
 диагностики 264
 Отобразить
 Параметр OGP 295
 предварительный выбор 104
 Отслеживание
 Параметр OGP 295

Отслеживание SID
 Параметр OGP 295
 Отчество
 пациента 74
 Очистка
 монитора контрольных
 изображений 129
 П
 Параметры
 для ROADMAP 286
 для кассетных орган-программ 297
 для орган-программ DFR 287
 для орган-программ DSA 290
 для орган-программ RAD 291
 для рентгеноскопии 283
 для томографических орган-
 программ 290, 297
 для формата пленки 299
 Параметры OGP 282
 Параметры градации
 Параметр OGP 293
 Параметры обработки
 применение 187
 Параметры обследования 279, 280
 редактирование 282
 Параметры пространственной частоты
 Параметр OGP 293
 Пароли
 сброс 269
 Пароль
 изменение 62
 изменение базы данных PEX 301
 на удаление исследований 261
 по умолчанию 314
 Пациент
 выбор 72
 завершение 214
 Термин DICOM 208
 ПД 19
 калибровка 262
 Переворот
 изображения 142
 Перегрузка трубки 82
 Передача
 изображения в DICOM 189
 индикация статуса 201
 Передача изображений 192
 Перезапуск 17
 Переменная частота кадров
 Параметр OGP 287
 Перемещение
 графические элементы 150
 изображений с листа пленки 199,
 199
 изображения 142
 Перетаскать (drag-and-drop) 23
 Печать

Алфавитный указатель

- изображений 203
 - список исследований 68
 - Печать DICOM 194
 - конфигурация 249
 - Пиковое контрастирование
 - параметр ROADMAP 286
 - Плоский детектор (ПД) 19
 - По умолчанию 281
 - Повторить 132
 - Повторная обработка
 - Изображения RAD 171
 - Повторное позиционирование
 - изображений с листа пленки 199
 - Повторный вызов
 - контрольные изображения 129
 - Подавление шума
 - параметр флюоро; коэффициент k 283
 - Подгруппы параметров 277
 - определение 278
 - Подтверждение сохранения
 - передать конфигурацию 244
 - Поиск
 - уже зарегистрированных пациентов 70
 - Показатель мощности дозы
 - параметр рентгенокопии 283
 - Пол
 - пациента 74
 - Пол.пропуск.
 - Параметр OGP 287
 - Полезные советы
 - отображение 18
 - Полномочия 312
 - Полностью обработанные 190
 - полный метод MPPS
 - передать конфигурацию 245
 - Полный размер 182
 - представление 181
 - Положение РТ
 - Параметр OGP 295
 - Положение пациента
 - Параметр OGP 287, 295
 - Положение просмотра 116
 - настройка 118
 - Параметр OGP 295
 - Положение штатива
 - Параметр OGP 287, 295
 - Полутоновая шкала
 - инвертирование 138
 - Получение изображений 80
 - Пользователи
 - FLC 312
 - восстановление 320
 - по умолчанию 314
 - редактирование 317
 - резервное копирование 320
 - создание 317
 - управление 311
 - Пользователи и пароли по умолчанию 314
 - Пользователь
 - назначения группам 317
 - Пометить изображение
 - контекст с функцией "Автоотправка" 131
 - Параметр OGP 287, 293
 - параметр ROADMAP 286
 - параметр рентгенокопии 283
 - Порядок марк.
 - передать конфигурацию 245
 - Порядок рентгенографии
 - конфигурация 254, 255
 - Постобработка 132
 - DSA 164
 - изображения 134
 - карты подзадач 132
 - применение параметров 187
 - Построение
 - расстояния 155
 - стрелки 150
 - Предварительный выбор
 - зеркального отражения/переворота изображения 104
 - метка боковой ориентации 104
 - сегментация изображений 107
 - Предварительный просмотр
 - изображения 82
 - Предварительный просмотр пленки 195
 - Представление
 - изображений/репрезентативных изображений серии 126
 - изображения/серии в полноразмерном формате 181
 - каталог контрольных изображений 130
 - протокол обследования 204
 - Привилегии
 - FLC 313
 - Пригодность к эксплуатации 11
 - Применение 19
 - параметры обработки 187
 - Примечания по технике безопасности 11
 - Проблемы передачи 191
 - Проверка тепловых единиц
 - разрешение 252
 - Программа просмотра DICOM на CD/DVD-диск 215
 - Программное обеспечение других изготовителей
 - примечания по технике безопасности 15
 - Программы рентгенокопии 95
 - Продленная экспозиция 113
 - выбор 114
 - Прокрутка
 - в списке обследований 68
 - Пролистывание
 - изображений серии 127
 - контрольные изображения 129
 - листы пленки 198
 - репрезентативные изображения 126
 - страниц в режиме обзора обследования или серии 182
 - Просмотр
 - Файл регистрации сетевых событий 321
 - Пространственная фильтрация
 - настройка 176
 - Протокол обследования
 - данные 204
 - данные измерительного поля 206
 - представление 204
 - Прямоугольная область обрезки 171
 - Пункты экспозиции 114
 - Пункты экспозиции (EP) 305
- Р**
- Рабочий список 66
 - Размер коллиматора
 - единицы измерения 300
 - Размер матрицы рентгенокопии 190
 - Распечатка на бумаге 194
 - изображений 203
 - Расположение изображений по ширине
 - формат пленки 194
 - Расстояние от источника до изображения (SID) 92
 - Расстояния 152
 - построение 155
 - Регистрация 73
 - Регистрация в ручном режиме 73
 - Регистрация в экстренных случаях 73
 - Регистрация пациента 73
 - конфигурация 242
 - Регулирование дозы
 - остановка 96
 - Регулируемый останов
 - Параметр OGP 287
 - Регулярная перезагрузка 17
 - Редактирование
 - альтернативных орган-программ 291
 - группы 317
 - пользователи 317
 - Редактор PEX 271, 274
 - изменение пароля 301
 - открытие 275
 - Редактор программ и обследований 274
 - Режим "Исследование" 26
 - Обзор пиктограмм 37
 - Режим "Клиент"

Редактор PEX 273

Режим "Пациент" 26, 66
Обзор пиктограмм 32

Режим "Просмотр"
Редактор PEX 273

Режим документирования 26, 179
Обзор пиктограмм 49

Режим доступа
База данных PEX 273

Режим множественных исследований 67
конфигурация 242

Режим одного исследования 67
конфигурация 242

Режим Постобработка 26
Обзор пиктограмм 43

Режим рентгенографии
Параметр OGP 287, 291, 297

Режим рентгеноскопии
параметр рентгеноскопии 283

Режим Эксперт Ки
Редактор PEX 273

Режимы 26

Режимы получения изображений 19
Обзор пиктограмм 31

Режимы представления 182

Резервное копирование
База данных PEX 272, 301
пользователи и группы 320
Файл регистрации сетевых
событий 322

Рентгенографическая система 19

Рентгенография 103, 109, 109, 112, 123
выполнение 123
настройки 113
протокол обследования 204
томография 124

Рентгенолог 74

Рентгенологическая информационная
система (RIS) 66, 208

Рентгенологические параметры 292

Рентгеноскопические изображения
графические элементы 150

Рентгеноскопия
выполнение 95
Изменение частоты импульсов 96,
96
параметры 283
протокол обследования 204

Репрезентативные изображения серии
представление 126
пролистывание 126

Решетка 94
Параметр OGP 287, 295

Рост
пациента 74

Руководство пользователя
сфера применения 11

С

Сбой питания 61

Сброс
параметров OGP 119
паролей 269

Свойства DICOM
конфигурация 244

Связность данных 307, 309

Связывание
орган-программы 282

Сдвиг пикселей 167

Сегментация
предварительный выбор 107

Сегментация изображений
предварительный выбор 107

Сегментация пленки
конфигурация 253

Сенсорный экран 53

Сервисное обследование 263

Сервисные функции 262

Сервисный режим 268

Серии
представление 181
Термин DICOM 208
удаление 206

Сетевое соединение
настройка 309

Сеть
импорт 221
экспорт на 218
экспорт/импорт 215

Система формирования изображений 19

Смещение центра
Параметр OGP 287, 293

Снижение дозы
Параметр OGP 287

Снятие пометок с изображений 131

Собрать в серии
Параметр OGP 287

Совпад. RIS
конфигурация 254

Создание
группы 317
пользователи 317

Сообщения системы 27

Сохранение 83
изменения 133
изображения LHN или изображения
флюороцикла 97
контрольное изображение 129
на носителе CD/DVD/USB 218
флюороцикл 100

Сохранение изображений ПД 82

Списки обследований 66
Вывод изображений на экран 211
данные 208
доступ 68

описание 67
фильтр базы данных 69

Список "Зарегистрированные
пациенты" 66
обновление 70

Список "Информация об архиве" 66

Список "Исследованные пациенты" 66

Список "Корзина" 66

Список импорта 66

Список исследований
печать 68

Список пациентов
конфигурация 242

Стандартные обследования
конфигурация 254

Статистика
исследований 234
отклоненных изображений 230

Статистика обследований 234

Статистика трубки 83

Статус
исследования 208
передачи 201

Статус передачи
Обзор пиктограмм 28

Стеноз
измерение 161
Показываемые параметры 163

Страница обзора
представление 180, 181

Стрелки 150

Субтракционное 166

Суммарная поверхностная воздушная
керма
отображение 26, 38

Суммирование 169

Сфера применения 11

Счетверенное изображение 185

Т

Таблица изображений
конфигурация 257
перемещение изображений 199
повторное позиционирование
изображений 199

Таймер рентгеноскопии 97

Твердая копия 194
выполнение 195

Текст
размещение на изображении 148

Текст изображения
конфигурация 257

Текущее обрезание
выбор 114

Температура
детектора 82

Алфавитный указатель

Температура трубки 82
Тепловые единицы 82
Тестовые изображения 262
Технический EXI 119, 120
Тип исследования
выбор 72
Тип исследования CR 72
Тип исследования DX 72
Тип исследования RF 72
Тип исследования XA 72
Тип рентгенографии
Параметр OGP 287, 291, 297
Тип фильтра
Параметр OGP 287, 292, 297
Тип фильтра (Cu)
параметр рентгеноскопии 283
Типы изображений 29
Томография
орган-программы 290, 297
рентгенография 124
Трапецевидная область обрезки 171

У

Увеличение 125, 141
в режиме "Исследование" 125
непрерывное 140
представление 1:1 пиксель 141
Увеличенные изображения
после восстановления 192
Углы
измерение 160
Удаление
автоматически 224
вручную 225
изображений или серий 206
исследования 224
Удаление вручную 225
Удаленная помощь 266
Удаленное обновление программного обеспечения 17
Узел DICOM
импорт 221
экспорт на 218
Указанные значения 12
Указатель отклонений 119, 122, 122
Управление клиническим значением EXI 236
Управление доступом 307, 307
База данных PEX 273
Управление клиническим значением EXI 236
Управление обследованием 208
Уровень дозы
параметр рентгеноскопии 283
Уровень масштабирования 93
Усиление 173

настройка 174, 178
Параметр OGP 293
Усиление краев 138, 176
настройка 176
Усиленное изм. поле
Параметр OGP 292, 297
Усреднение 169
Установка
без облучения 99

Ф

Файл регистрации сетевых событий 307, 308, 321
просмотр 321
резервное копирование 322
Фамилии
пациентов 12
Фамилия
пациента 74
Фамильное окончание
пациента 74
Федеральное законодательство 11
Физический EXI 119, 120
Заголовок DICOM 123
отображение 122
Физическое значение EXI
передать конфигурацию 245
Фиксированная частота кадров
Параметр OGP 287
Фильтр базы данных
для списков обследования 69
Фильтр краев изображения
Параметр OGP 287
параметр рентгеноскопии 283
Фильтрация 138, 175
настройка 176
Флаги 208
Фокус
изменение 115
Параметр OGP 287, 292, 297
Формат
в режиме документирования 180
Формат Siemens 190
Формат ввода 93
Формат записи
Запись DVD-диска 110
Формат пленки
конфигурация 256
параметры 299
Форматы изображений
изображений для CD/DVD/USB 215
Форматы носителей данных
CD/DVD 215
Запись DVD-диска 110
Форматы передачи 190
Форматы пленки 194
Функции

На TUI 54

Функции обработки
для импортированных
изображений 135

Функциональные клавиши 22

Х

Характеристическая кривая (C)
Параметр OGP 287

Ц

Целостность данных 307, 308
Центр окна
Параметр OGP 287, 293
параметр рентгеноскопии 283
Цифровая рентгенография (RAD) 19
Цифровая рентгеноскопия (DFR) 19

Ч

Частота импульсов
изменение 96, 96
параметр рентгеноскопии 283
Частота кадров
изменение 109
Параметр OGP 287
Частота кадров рентгенографии
изменение 109
Чувствительность 120
изменение 114
Параметр OGP 292, 297

Ш

Ширина окна
Параметр OGP 287, 293
параметр рентгеноскопии 283

Шум
улучшение путем усреднения 169

Щ

Щелчок 23

Э

Эксп. Коррекция
Параметр OGP 292, 297
Экспорт
База данных PEX 272, 301
данные 215, 218
Экстренный вход в систему 307, 307
Электронная диафрагма 139
Элементы управления
FLC 21
Этап выполненной процедуры
модальности (MPPS) 213
передать конфигурацию 245
Этап исследования
Термин DICOM 208

528

Я

Явление параллакса 154

Язык

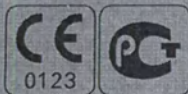
интерфейс пользователя 15
редактора PEX 300

Яркость

Параметр OGP 290
параметр ROADMAP 286

Эта страница намеренно оставлена пустой.

23



Заявление производителя:

Данное изделие имеет маркировку CE согласно правилам, изложенным в Приложении II Директивы 93/42/EEC от 14 июня 1993 г. в отношении медицинского оборудования. Данное изделие согласно Приложению IX директивы 93/42/EC относится к классу IIa.

Маркировка CE проставляется только на тех медицинских аппаратах, которые были выпущены в продажу в соответствии с вышеупомянутой Директивой ЕС.

При внесении в изделия изменений, не утвержденных изготовителем, настоящее заявление теряет свою силу.

Если оборудование должно работать под управлением поставляемой программы, имеется маркировка CE в соответствии с Директивой по электромагнитной совместимости 2004/108/EC и/или Директивой по низковольтному оборудованию 2006/95/EC, если они применимы.

Международное подразделение

Siemens AG
Medical Solutions
X-Ray Products
Henkestr. 127
DE-91052 Erlangen
Германия
Тел.: +49913184-0
www.siemens.com/healthcare

**Международная штаб-квартира
Siemens**

Siemens AG
Wittelsbacherplatz 2
80333 Muenchen
Германия

**Международная штаб-квартира
Siemens Healthcare**

Siemens AG
Healthcare Sector
Henkestrasse 127
91052 Erlangen
Германия
Телефон: +49 9131 84-0
www.siemens.com/healthcare

Официальный производитель

Siemens AG
Wittelsbacherplatz 2
DE-80333 Muenchen
Германия

Издание № XPD3-380.621.01.01.12 | © 06.2014 – 2014, Siemens AG

www.siemens.com/healthcare

Перевод с китайского и английского языка на русский язык

СВИДЕТЕЛЬСТВО



Штамп: Китайский комитет содействия развитию международной торговли

Китайский комитет содействия развитию международной торговли – Китайская палата международной торговли

Китайский комитет содействия развитию международной торговли
Китайская палата международной торговли

Штамп: Китайский комитет содействия развитию международной торговли

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 183100B0/021667

Печать: СЕРТИФИКАЦИЯ

Китайский комитет содействия развитию международной торговли

НАСТОЯЩИМ ЗАВЕРЯЮ, ЧТО: печать компании с ограниченной ответственностью «Сименс Шанхай Медикал Эквипмент Лтд.» (Siemens Shanghai Medical Equipment Ltd.) на РУКОВОДСТВЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ – СИСТЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ ДЛЯ LUMINOS FUSION является подлинной.

Печать: СЕРТИФИКАЦИЯ

Китайский комитет содействия развитию международной торговли

Печать: СЕРТИФИКАЦИЯ

Китайский комитет содействия развитию международной торговли

Китайский комитет содействия
развитию международной торговли

Подпись уполномоченного лица: Жоу
Пингфан (Zhou Pingfan) /Подпись/
(Дата: 07 ноября 2018 года)

/Печать: Сименс Шанхай Медикал Эквипмент Лтд. (Siemens Shanghai Medical Equipment Ltd.)/

переводчик

Саная Анаит Левоновна Сана

Российская Федерация

Город Москва

Девятнадцатого ноября две тысячи восемнадцатого года

Я, Дударев Александр Владимирович, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи переводчика Саная Анаит Левоновны.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/178-н/77-2018-16-380.

Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 руб. 00 коп.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 200 руб. 00 коп.



А.В. Дударев



Всего прошнуровано,
г рон: меровано и скреплено
печатью 333 листов
япиус:

证明书

CERTIFICATE



中国国际贸易促进委员会暨中国国际商会
China Council for the Promotion of International Trade is China Chamber of International Commerce

中国国际贸易促进委员会

China Council for the Promotion of International Trade
China Chamber of International Commerce

证明书

CERTIFICATE



号码 No.183100B0/021661

兹证明：在所附维护计划上的上海西门子医疗器械有限公司的印章属实。

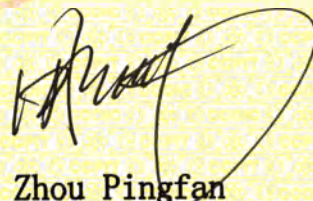
THIS IS TO CERTIFY THAT: the seal of Siemens Shanghai Medical Equipment Ltd. on the annexed MAINTENANCE PLAN is genuine.



China Council for the Promotion
of International Trade

授权签字:

Authorized
Signature:


Zhou Pingfan

日期：2018年11月07日

(Date: Nov. 07, 2018)

3

SIEMENS

Luminos Fusion

XP

Maintenance Plan System

Operator's Responsibilities for Maintenance



Including the required tests according to IEC 62353

© Siemens, 2013

All documents may only be used for rendering services on Siemens Healthcare Products. Any document in electronic form may be printed once. Copy and distribution of electronic documents and hardcopies is prohibited. Offenders will be liable for damages. All other rights are reserved.

Print No.: XPD3-380.664.20.01.02
Replaces: n.a.

English
Doc. Gen. Date: 01.13

Copyright

"© Siemens, 2013" refers to the copyright of a Siemens entity such as Siemens Aktiengesellschaft - Germany, Siemens Shenzhen Magnetic Resonance Ltd. - China, Siemens Shanghai Medical Equipment Ltd. - China, Siemens Medical Solutions USA Inc. - USA, Siemens Healthcare Diagnostics Inc. - USA and/or Siemens Healthcare Diagnostics Products GmbH - Germany.

Document Version

Siemens reserves the right to change its products and services at any time.

In addition, manuals are subject to change without notice. The hardcopy documents correspond to the version at the time of system delivery and/or printout. Versions to hardcopy documentation are not automatically distributed. Please contact your local Siemens office to order current version or refer to our website <http://www.healthcare.siemens.com>.

Disclaimer

Siemens provides this documentation "as is" without the assumption of any liability under any theory of law.

The installation and service of equipment described herein requires superior understanding of our equipment and may only be performed by qualified personnel who are specially trained for such installation and/or service.

Luminos Fusion Maintenance Plan

This maintenance plan shows in tabular form the activities which have to be performed by qualified and authorized service engineers during the course of periodic maintenance work. The maintenance work is divided into

- Safety Inspection
- Preventive Maintenance
- Quality and Function Tests
- Replacement of safety-relevant Parts subject to Wear.

Each table contains an introductory explanation.

You will find detailed work instructions for all maintenance work in the service documentation for this system. These documents are not included in the system shipment.

Checks and Maintenance Work Steps

Routine Checks and Periodic Maintenance

Routine checks and periodic maintenance are necessary to ensure safe and satisfactory operation of your system.

Proof of these activities is required by the authorities in some countries.

Routine checks include:

Daily, weekly and monthly inspections as well as legally required checks as described in the "Functional and Safety Checks" chapter of the operating instructions. Normally the system operator entrusts the clinical operating personnel with the task of performing these routine checks.

Periodic Maintenance includes

- Safety Inspection
- Preventive Maintenance
- Quality and Function Tests
- Replacement of safety-relevant Parts subject to Wear

This work may be performed only by qualified and authorized service engineers. Qualified in this context means that the engineers have been trained accordingly or have acquired the necessary experience in practice. Authorized means that the engineers have been authorized by the operator of the system to perform maintenance work.

Prior to the first system startup, we recommend that you name a staff member who will be responsible for ensuring that routine checks and preventive inspection and maintenance work are performed. This employee has to archive all certificates in the "Operator Manual" folder.

In addition to our repair service, Siemens also offers you a complete range of services for preventive inspection and maintenance of your system. These services can be called on as required or agreed in a flexibly drafted service contract.

If you have not received a quotation from our **UPTIME Services** service organization, please contact the Siemens representative responsible for your facility.

Safety Inspection

The following checks are intended to ensure the safety of the system. Where appropriate, preventive measures must be adopted or repairs performed. For the most part, the points to be checked are prescribed by laws and standards.

Maintenance Interval of 24 Months for the entire System

Listing of Work Steps to be performed:

Object or Function	Reason	What is checked
General Checks		
Overall system	Safety of patients and personnel	Visual check of the system (cover panels) for damage and sharp edges
Cables and how cables are laid	Protection of patient and personnel against electric shocks.	Visual check of cables and how cables are laid for safety deficiencies.
Accessories	Safety of Patients	Check for safety deficiencies
System radiation protection devices	Protection of patient and personnel against radiation injuries	Check unit radiation safety devices as well as any additional safety devices that are configured, e.g. lower body radiation shield, upper body radiation shield, ceiling-mounted radiation shield, for installation and for damage.
Operator Documents	Protection against incorrect operation and thus protection of patients, personnel and unit.	Check for the presence of
Warning notices	Protection against incorrect operation and thus protection of patients, personnel and unit.	Check for presence of the required warning labels visible to the user for operation of the system.

Object or Function	Reason	What is checked
Insertable fuses	Protection of Patients, Personnel and Unit	Check all insertable fuses that are accessible without tools to determine whether manufacturer data (nominal value and switch-off characteristics) are met.
User interfaces	Protection against incorrect operation and thus protection of patients, personnel and unit.	Check for legibility and operating symbols
Electrical checks		
Electrical safety	Protection of patient and personnel against electric shocks.	- Measurement of ground wire resistance - Device leakage current measurement - Patient leakage current measurement of the complete system per national regulations
Mechanical Checks		
Wall and floor mounting	Protection of Patients, Personnel and Unit	Mounting (visual check)
Pull and Support Cables	Protection of Patients, Personnel and Unit	Check for wear and fraying
Chain drives	Ensure power transmission and safety functions	Check for wear, tension, ease of movement and function of the guide rollers
System movements (manual)	Safety of the system latching mechanisms	Check of brake holding and end stops
Movable components	Protection of Patients, Personnel and Unit	Cable lead-in, movement behavior and, if applicable, brakes
Accessories	Safety of patients, personnel	Check for functionality and for good condition

uses that are acces-
mine whether
e and

Maintenance

Operator's Responsibilities for Maintenance

7

Object or Function	Reason	What is checked
User interfaces	Protection against incorrect operation and thus protection of patients, personnel and unit.	Check for damage
Safety-relevant parts subject to wear	Protection of Patients, Personnel and Unit	Check for damage
Function check		
Emergency stop devices	Preventing the first malfunction caused by application errors and collapsing patients	Switch-off of system functions after activating the emergency stop device
Control devices and warning indicators	Inform the operator about relevant system conditions and overload situations	The functions of the following displays: - Radiation - Fluoroscopy - X-ray tube load - Blocking - Unit movements at the collision limit.
System movements (motorized)	Protection of Patients, Personnel and Unit	Safety shutdown of the movements
Collision protection	Prevent damage to unit components	Automatic shutdown of system movements in the collision zone (e.g. ceiling, wall, floor)
Function test	Prevent damage to unit components	Final function test of all components

Preventive Maintenance

The purpose of preventive maintenance is to reduce unforeseen failures to a minimum. Thus the prerequisites for the system to meet the assured characteristics in the long term are created.

The effects of different operating conditions (full or partial load operation, temperature, size of dust particles, humidity, gases, vapors) are checked and the condition of parts subject to wear is determined by recording and analyzing characteristic values. Preventive measures must be adopted or repairs must be undertaken as appropriate.

The specified maintenance intervals correspond to the minimum requirements. Compliance with stricter national legislation may be necessary.

Maintenance Interval of 24 Months for the entire System

Listing of Work Steps to be performed:

Object or Function	Reason	What is checked
Overall system	Preventive measures to avoid - Safety risks - Overheating - Wear and tear - Image artifacts	Check of operating data Check of cables, cable routing and cable connections for damage Cleaning contrast medium, blood, disinfectants from areas not accessible to the customer Inspection and cleaning of coolant and air circulation passageways Inspection and cleaning of optical transmission paths Removal of foreign objects, e.g. positioning aids and injection needles Touch-up of paint to prevent corrosion and infection Check of Measurement Values with Tolerance Ranges Check of the movement forces Check of the drive characteristics, acceleration and deceleration movements Measures to ensure that all components move smoothly Check and analysis of points of friction Reading and analyzing the error log files Repairing minor damage

Quality and Function Tests

Quality and function tests are used to check whether the system meets the assured characteristics. Image quality tests determine differences from the original status (e. g. resolution, contrast range, minimum contrast, image signal and, if applicable, check of Digital Subtraction Angiography).

If there are differences, preventive measures must be taken or repairs performed, whenever is appropriate.

Maintenance Interval of 24 Months for the entire System

Listing of Work Steps to be performed:

Object or Function	Reason	What is checked
Overall system	Optimum operation on the basis of the specifications listed in the data sheet	Interaction of all system components according to the assured characteristics
Power Line Connection	Unrestricted power input from the line power source for the purpose of maximum system load. (The power input can be limited by oxidation and corrosion, which can result in exposure fluctuations and system shut-downs).	Internal line impedance
Vacuum components: - X-ray tube assembly	Assuring the system specifications (vacuum components are subject to aging)	Image quality
Beam geometry, centering, beam collimation	Observance of the specifications and legal regulations ¹ to minimize radiation exposure for the patient and for personnel.	Centering the central beam onto the center of the image receptor Coincidence of radiation field size and image receptor size or light field size and radiation field size
Radiation dose	Compliance with specifications and legal requirements ¹ to minimize radiation exposure of patient and personnel	Check of dose rate/cutoff dose ² during - Fluoroscopy (DL) - Acquisition in all Operating Modes
Detail recognition	Compliance with specifications and legal requirements ¹ Ensuring Image Quality	Resolution ² during - Fluoroscopy (DL) - Acquisition in all Operating Modes

Object or Function	Reason	What is checked
Image contrast	Compliance with Specifications and Legal Requirements Ensuring Image Quality	Minimum contrast and dynamic range ² during - Fluoroscopy (DL) - Acquisition in all Operating Modes
DSA device ²	Compliance with Specifications and Legal Requirements Ensuring Image Quality	DSA scene: DSA scene; contrast sensitivity, dynamic range, logarithming, subtraction, artifacts
Tomo device ²	Compliance with Specifications and Legal Requirements Ensuring Image Quality	Accuracy of the tomographic height, resolution, shape and course of the tomographic pattern, blurring
Image display	Compliance with Specifications and Legal Requirements Ensuring Image Quality	Brightness, focus and the geometry of the configured monitors
Image Artifacts	Compliance with Specifications and Legal Requirements Ensuring Image Quality	Image display for intolerable image artifacts in all existing application techniques
Dose measurement device ²	Maintenance of specifications	Accuracy of the display
Image documentation systems	Compliance with specifications and legal requirements ¹ Ensuring Image Quality	Gray scale reproduction, geometric imaging characteristics, resolution, optical density, artifacts

1. DHHS and country-specific regulations must be observed

2. Depending on the system configuration

Replacement of Safety-relevant Parts Subject to Wear

Safety-relevant parts which are subject to wear must be replaced in periodic intervals.

3D V Ceiling Stand

Object or Function	Reason	What is replaced?	Interval
3D	Wear can cause springs to break and the support cable to split or fray.	Spring-loaded Mechanism with Steel Cables	8 years

SIEMENS

Luminos Fusion

XP

График технического обслуживания

Система

Обязанности оператора по техническому обслуживанию



В том числе требуемые проверки в соответствии
с IEC 62353

© Siemens, 2013

Все документы разрешается использовать исключительно для оказания услуг с применением продукции Siemens Healthcare. Документы в электронной форме разрешается распечатывать один раз. Копирование и распространение электронных документов и бумажных копий запрещено. Нарушители несут ответственность за ущерб. Все другие права защищены.

Печ. №: XPD3-380.664.20.01.12
Замен.: нет

Русский
Дата созд. док.: 01.13

Авторские права

“© Siemens, 2013” касается авторских прав таких предприятий Siemens, как например Siemens Aktiengesellschaft – Германия, Siemens Shenzhen Magnetic Resonance Ltd. – Китай, Siemens Shanghai Medical Equipment Ltd. – Китай, Siemens Medical Solutions USA Inc. – США, Siemens Healthcare Diagnostics Inc. – США и/или Siemens Healthcare Diagnostics Products GmbH – Германия.

Версия документа

Корпорация Siemens оставляет за собой право в любое время вносить изменения в свою продукцию и услуги.

Руководства по эксплуатации также могут быть изменены без предварительного уведомления. Бумажные документы соответствуют версии на момент поставки системы и/или вывода на печать. Автоматическое распространение новых редакций бумажной документации не предусмотрено. Обратитесь в местный офис Siemens, чтобы заказать актуальную версию, или посетите наш веб-сайт <http://www.healthcare.siemens.com>.

Правовая оговорка

Корпорация Siemens предоставляет данную документацию на условиях “как есть” и не несет ответственности в рамках какого бы то ни было права.

Для установки и обслуживания оборудования, описание которого приведено в настоящем документе, требуется отличное знание оборудования компании. Установку и обслуживание должны осуществлять высококвалифицированные специалисты, прошедшие специальное обучение по данным процедурам.

Новая оговорка
Siemens, как
Magnetic
Siemens
или

График технического обслуживания Luminos Fusion

В этом графике технического обслуживания в табличной форме перечисляются действия, которые должны быть выполнены квалифицированным и уполномоченным обслуживающим персоналом, в рамках периодического технического обслуживания. Операции по техническому обслуживанию разделены на следующие категории

- Проверка техники безопасности
- Профилактическое техническое обслуживание
- Контроль качества и функционирования
- Замена важных для безопасности изнашиваемых деталей

Каждая таблица содержит вводное пояснение.

Подробные указания по всем операциям технического обслуживания приведены в документации по обслуживанию системы. Эти документы не входят в комплект поставки системы.

4 Обязанности оператора по техническому обслуживанию

Проверки и действия по техническому обслуживанию

Стандартные проверки и периодическое техническое обслуживание

Для обеспечения безопасной и надежной работы и удовлетворительной производительности системы необходимо проводить стандартные проверки и периодическое техническое обслуживание.

В некоторых странах требуется подтверждение проведения подобных работ.

Текущие проверки включают в себя:

Ежедневные, еженедельные и ежемесячные проверки, а также требуемые законодательством проверки, описанные в главе “Проверки работоспособности и безопасности” Руководства по эксплуатации. Как правило, владелец системы поручает эти проверки персоналу клиники.

Периодическое техническое обслуживание включает

- Проверка техники безопасности
- Профилактическое техническое обслуживание
- Контроль качества и функционирования
- Замена важных для безопасности изнашиваемых деталей

Эта работа должна выполняться только квалифицированными и уполномоченными на это специалистами по техническому обслуживанию. В этом контексте “квалифицированный” означает, что специалист по техническому обслуживанию прошел обучение и имеет практический опыт требуемых работ, благодаря чему он в состоянии выполнить работы по обслуживанию системы. “Уполномоченный” означает, что специалист по техническому обслуживанию уполномочен владельцем системы на выполнение работ по техническому обслуживанию системы.

Перед первым пуском системы мы рекомендуем назначить сотрудника, который будет нести ответственность за выполнение стандартных проверок, профилактических осмотров и проведение технического обслуживания. Этот сотрудник должен сохранять все сертификаты в папке “Инструкция по эксплуатации”.

Наряду с услугами по ремонту компания Siemens также предлагает все услуги по профилактическому осмотру и техническому обслуживанию вашей системы. Эти услуги могут быть заказаны по мере необходимости, либо в рамках гибкого договора о техническом обслуживании.

Если вы не получили ценового предложения по услугам из нашего **UPTIME Services** (Центра гарантийного обслуживания), обратитесь в представительство фирмы Siemens, обслуживающее вашу организацию.

Проверка техники безопасности

Следующие проверки предназначены для обеспечения безопасной работы системы. В случае необходимости следует проводить профилактические работы или выполнять ремонтные работы. По большей части проверки предписаны законодательными положениями и стандартами.

Интервал обслуживания для всей системы – 24 месяца

Перечень выполняемых рабочих операций:

Объект или функция	Причина	Что проверяется
Общие проверки		
Система в целом	Безопасность пациента и персонала	Визуальный контроль системы (корпуса) на предмет повреждений и острых краев
Кабели и их укладка	Защита пациентов и персонала от поражения электрическим током	Визуальный контроль кабелей и их укладки на предмет неисправностей, влияющих на безопасность
Принадлежности (Дополнительное оборудование)	Безопасность пациентов	Контроль достаточности безопасности
Устройства защиты от рентгеновского излучения	Защита пациентов и персонала от лучевого поражения	Проверка устройств защиты от излучения и установленных дополнительных защитных устройств, например устройства для защиты от излучения нижней части тела, устройства для защиты от излучения верхней части тела, потолочного устройства для защиты от излучения, на их наличие и отсутствие повреждений
Документы оператора	Защита от неправильных действий и, таким образом, защита пациентов, персонала и системы	Проверка наличия
Предупреждающие указания	Защита от неправильных действий и, таким образом, защита пациентов, персонала и системы	Проверка наличия требуемых предупреждающих табличек, которые должны быть видны пользователю при эксплуатации системы

6 Обязанности оператора по техническому обслуживанию

Объект или функция	Причина	Что проверяется
Вставные предохранители	Защита пациентов, персонала и аппарата	Проверка всех вставных предохранителей, доступ к которым возможен без инструментов, на предмет их соответствия техническим условиям изготовителям (номинальное значение и характеристики отключения)
Интерфейсы пользователя	Защита от неправильных действий и, таким образом, защита пациентов, персонала и системы	Проверка удобочитаемости эксплуатационных символов
Проверки электрической системы		
Электрическая безопасность	Защита пациентов и персонала от поражения электрическим током	- Измерение сопротивления провода заземления - Измерение тока утечки на устройство - Измерение тока утечки на пациента всей системы на пациента в соответствии с действующими в стране нормативными документами
Проверки механической части		
Настенный и напольный монтаж	Защита пациентов, персонала и аппарата	Крепление (визуальный контроль)
Тяговые и поддерживающие тросы	Защита пациентов, персонала и аппарата	Проверка на отсутствие износа и разрывов
Цепные приводы	Обеспечение передачи мощности и функций безопасности	Проверка износа, натяжения, легкости хода и работы направляющих роликов
Перемещения системы (вручную)	Безопасность механизмов блокировки системы	Проверка эффективности тормозов и концевых ограничителей
Подвижные компоненты	Защита пациентов, персонала и аппарата	Кабельные вводы, поведение при движении и, если имеются, тормоза
Принадлежности (Дополнительное оборудование)	Безопасность пациентов и персонала	Проверка работоспособности и исправности

Объект или функция	Причина	Что проверяется
Интерфейсы пользователя	Защита от неправильных действий и, таким образом, защита пациентов, персонала и системы	Проверка на наличие повреждений
Подверженные износу детали оборудования, от которых зависит безопасная работа	Защита пациентов, персонала и аппарата	Проверка на наличие повреждений
Проверка работоспособности		
Устройства аварийного выключения	Предотвращает нарушение работоспособности аппарата при ошибках применения и возможных обмороках пациента	Отключение функций аппарата после срабатывания устройства аварийного отключения
Контрольные устройства и сигнализаторы	Информирование оператора о соответствующих состояниях системы и перегрузках	Функции следующих индикаторов: - Излучение - Рентгеноскопия - Нагрузка на рентгеновскую трубку - Блокировка - Движения аппарата в зоне столкновений
Движения системы (электроприводное)	Защита пациентов, персонала и аппарата	Аварийное отключение движений
Устройство защиты от столкновения	Предотвращает повреждение частей аппарата	Автоматическое отключение движений аппарата в зоне столкновений (например, рядом с потолком, стенкой, полом)
Функциональные проверки	Предотвращает повреждение частей аппарата	Заключительная функциональная проверка всех компонентов

Профилактическое техническое обслуживание

Назначением профилактического обслуживания является сведение к минимуму непредвиденных выходов из строя. Таким образом, создаются предпосылки для многолетнего функционирования аппарата с гарантированными техническими характеристиками и параметрами.

Проверяется влияние различных режимов эксплуатации (высокая или частичная нагрузка, температура, размер частиц пыли, влажность, газы, пары); состояние изнашивающихся частей определяется путем записи и анализа параметров. В случае необходимости следует проводить профилактические работы или выполнять ремонтные работы.

Указанные интервалы обслуживания соответствуют минимальным требованиям. Иногда может потребоваться соблюдение требования более строгих положений законодательства страны.

Интервал обслуживания для всей системы – 24 месяца

Перечень выполняемых рабочих операций:

Объект или функция	Причина	Что проверяется
Система в целом	Профилактические меры по предотвращению - Опасности - Перегрев - Износ - Артефакты изображения	Проверка рабочих параметров Проверка кабелей, кабельной разводки и мест подсоединения кабелей на предмет повреждений Очистка недоступных зон от контрастного вещества, крови, дезинфицирующего средства Проверка и очистка каналов охлаждающей жидкости и воздуха Проверка и очистка участков передачи оптических данных Удаление посторонних предметов, например устройств позиционирования и инъекционных игл Уход за лаковым покрытием во избежание коррозии и переноса инфекции Проверка результатов измерения на соответствие диапазонам допусков Проверка усилий смещения Проверка характеристики привода, ускорений и замедлений Меры по обеспечению плавного перемещения всех подвижных частей Проверка и анализ точек трения Чтение и анализ файлов журнала ошибок Устранение мелких неисправностей

Контроль качества и функционирования

Тест качества и функциональности предназначен для проверки соответствия системы гарантированным характеристикам. Тесты качества изображений используются для определения отклонений от исходного состояния (например, разрешающей способности, диапазона контрастности, минимальной контрастности, видеосигнала, и, если применимо, проверка цифровой субтракционной ангиографии).

В случае возникновения различий следует принять профилактические меры или ремонтные работы, где это необходимо.

Интервал обслуживания для всей системы – 24 месяца

Перечень выполняемых рабочих операций:

Объект или функция	Причина	Что проверяется
Система в целом	Оптимальное функционирование в соответствии с техническими характеристиками, приведенными в техническом описании	Взаимодействие всех компонентов системы в соответствии с гарантированными характеристиками
Подключение к сети	Неограниченное электроснабжение от сети в целях эксплуатации системы на полную мощность (Получение энергии может быть ограничено из-за окисления и коррозии, что может приводить к колебаниям экспонирования и отключениям системы)	Внутреннее сопротивление
Вакуумные компоненты: - Блок рентгеновской трубки	Гарантирование технических характеристик системы (вакуумные компоненты подвержены старению)	Качество снимка
Геометрия пучка, центрирование, коллимирование излучения	Соблюдение технических условий и положений законодательства ¹ с целью минимизации лучевой дозы, получаемой пациентом и персоналом	Центрирование центрального луча относительно центра приемника изображений Совпадение размеров поля излучения и размеров приемника изображения или размеров светового поля и размеров поля излучения

10 Обязанности оператора по техническому обслуживанию

Обязанности оператора
2. В зависимости от...

Объект или функция	Причина	Что проверяется
Доза излучения	Ніаєрраієа дадіє÷апєєò òпєіаєє è пєіаєієє çаєііаадаєüпòаа ¹ п оаєüр ієієçаòєє ёó÷ааіє аіçü, пєó÷ааіє іаòєаіòаіє è іаòпїаєаіє	Проверка мощности дозы/предельной дозы ² во время - Рентгеноскопии (DL) - Рентгенографии во всех рабочих режимах
Распознавание деталей	Нїòааòпòаєа дадіє÷апєєò òпєіаєü è çаєііаадаєüіü пїòаі ¹ Обеспечение качества изображения	Разрешающая способность ² во время - Рентгеноскопии (DL) - Рентгенографии во всех рабочих режимах
Контрастность изображений	Соответствие техническим условиям и законодательным нормам Обеспечение качества изображения	Минимальная контрастность и динамический диапазон ² во время - Рентгеноскопии (DL) - Рентгенографии во всех рабочих режимах
Óпòдієпòаі DSA ²	Соответствие техническим условиям и законодательным нормам Обеспечение качества изображения	DSA-сцена: Сцена DSA; чувствительность к контрастности, динамический диапазон, логарифмирование, субтракция, артефакты
Нєпòаіа єєіаєіє òпїадаòєє ²	Соответствие техническим условиям и законодательным нормам Обеспечение качества изображения	Точность высоты сечений, разрешающая способность, форма и прохождение фигуры сечения, отсутствие размытости
Отображение	Соответствие техническим условиям и законодательным нормам Обеспечение качества изображения	Яркость, фокусировка и геометрия мониторов, включенных в конфигурацию
Артефакты изображения	Соответствие техническим условиям и законодательным нормам Обеспечение качества изображения	Представление изображений для проверки наличия недопустимых артефактов при всех имеющихся методах обследования
Устройство измерения дозы ²	Соответствие техническим условиям	Точность отображения
Система документирования изображений	Нїòааòпòаєа дадіє÷апєєò òпєіаєü è çаєііаадаєüіü пїòаі ¹ Обеспечение качества изображения	Воспроизведение шкалы серого, геометрические характеристики изображений, разрешающая способность, оптическая плотность, артефакты

1. Необходимо соблюдать положения DHHS, а также нормы и правила, действующие в стране

обслуживанию
у предельной

Обязанности оператора по техническому обслуживанию 11

2. В зависимости от конфигурации системы

12 Обязанности оператора по техническому обслуживанию

Замена важных для безопасности изнашиваемых деталей

Изнашиваемые части, важные для обеспечения безопасности, необходимо регулярно заменять.

Потолочный штатив 3D V

Объект или функция	Причина	Что заменяется?	Интервал
3D	Вследствие износа пружины могут сломаться, а поддерживающий кабель разорваться или растянуться	Пружинный механизм в комплекте со стальными тросами	8 лет

Меры предосторожности в отношении ЭМС

Нижеследующее касается всех рентгенографических/ рентгеноскопических устройств, поставляемых подразделением XR (рентгенографические устройства) компании Siemens Healthcare.

Медицинское электрооборудование требует принятия особых мер предосторожности, касающихся электромагнитной совместимости (ЭМС). Необходимо строго соблюдать информацию об ЭМС, приведенную в сопроводительной документации.

Портативные и мобильные средства радиосвязи могут оказывать воздействие на медицинское электрооборудование.

Несъемная проводка изделия, которая не подлежит демонтажу пользователями, не указана. Эта проводка является частью изделия и была установлена при проведении всех измерений ЭМС. При отсутствии этой проводки полная функциональность изделия невозможна.

Все изменения и дополнения к этому документу вносятся в соответствующие документы, относящиеся к конкретным системам.

Использование любых принадлежностей, датчиков и кабелей, кроме указанных, за исключением датчиков и кабелей, реализуемых производителем изделия в качестве деталей, предназначенных для замены внутренних компонентов, может привести к увеличению излучения или снижению защищенности изделия.

На работу изделия XR, которое получает электромагнитную энергию радиочастот для обеспечения его функционирования, могут влиять помехи от другого оборудования, даже если это оборудование соответствует требованиям к излучению CISPR.

Изделие XR не должно использоваться вблизи другого оборудования или устанавливаться на другое оборудование, а в случае необходимости подобного использования следует убедиться, что оборудование или изделие исправно работает в итоговой конфигурации.



Внимание!

Переносной детектор генерирует достаточно высокое электромагнитное поле, которое может нарушить работу устройства жизнеобеспечения.

Воздействие помех на устройство жизнеобеспечения, приводящее к возможным сбоям в работе.

- ◆ Обеспечьте безопасное расстояние более 90 см между портативным детектором и устройством жизнеобеспечения.
- ◆ В случае возникновения взаимных помех с другим оборудованием увеличьте расстояние между создающими помехи устройствами.



Осторожно!

Воздействие радиопомех на расположенное поблизости оборудование.

Опасность возникновения неисправности расположенного поблизости оборудования.

- ◆ Измените место установки или положение оборудования или системы либо экранируйте место установки.
- ◆ Проверьте работу оборудования в новом месте.

Инструкция и заявление производителя – электромагнитное излучение

Изделие ХР предназначено для использования в указанных ниже условиях электромагнитной среды. Покупатель или пользователь изделия ХР должен обеспечить ее использование именно в таких условиях.

Проверка излучения	Соответствие	Электромагнитная среда – инструкция
РЧ-излучения CISPR 11	Группа 1	Изделие ХР использует РЧ-энергию только для внутреннего функционирования. Поэтому РЧ-излучение предельно мало и не вызывает каких-либо помех в работе соседнего электронного оборудования.
РЧ-излучения CISPR 11	Класс А	Изделие ХР подходит для использования в любых зданиях, за исключением жилых и зданий, подключенных к низковольтной сети общего пользования, снабжающей электроэнергией жилые здания.
Гармонические излучения IEC 61000-3-2	Не применимо	
Колебания напряжения/ пульсации IEC 61000-3-3	Не применимо	

Инструкция и заявление производителя – устойчивость к электромагнитному излучению

Изделие ХР предназначено для использования в указанных ниже условиях электромагнитной среды. Покупатель или пользователь изделия ХР должен обеспечить ее использование именно в таких условиях.

Проверка устойчивости	Тестовый уровень по IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная среда – инструкция
Электростатический разряд (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 кВ контакт ± 8 кВ воздух	± 6 кВ контакт ± 8 кВ воздух	Пол должен быть деревянным, бетонным или покрыт керамической плиткой. Если пол покрыт синтетическим материалом, относительная влажность воздуха должна быть не менее 30%.
Одиночный электрический импульс/всплеск IEC 61000-4-4	± 2 кВ для кабелей электропитания ± 1 кВ для кабелей ввода/вывода	± 2 кВ для кабелей электропитания ± 1 кВ для кабелей ввода/вывода	Качество электропитания должно быть типичным для промышленных или медицинских учреждений.
Импульс напряжения IEC 61000-4-5	± 1 кВ межфазное ± 2 кВ между фазой и землей	± 1 кВ межфазное ± 2 кВ между фазой и землей	Качество электропитания должно быть типичным для промышленных или медицинских учреждений.
Понижение напряжения, краткие перерывы и колебания напряжения в линиях питания IEC 61000-4-11	$< 5\% U_T$ в течение 0,5 цикла (понижение $U_T > 95\%$) $40\% U_T$ в течение 5 циклов (понижение U_T на 60%) $70\% U_T$ в течение 25 циклов (понижение U_T на 30%)	Не применимо	Качество электропитания должно быть типичным для промышленных или медицинских учреждений. Если пользователю системы требуется непрерывная работа во время отказов электропитания, рекомендуется осуществлять питание системы от источника бесперебойного питания.
	$< 5\% U_T$ в течение 5 с (понижение $U_T > 95\%$)	$< 5\% U_T$ в течение 5 с (понижение $U_T > 95\%$)	
Магнитное поле частоты напряжения питания (50 Гц) IEC 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Магнитные поля частоты напряжения питания должны иметь характеристики, типичные для промышленных или медицинских учреждений.

ПРИМЕЧАНИЕ: U_T – это напряжение переменного тока перед подачей тестового уровня.

Инструкция и заявление производителя – устойчивость к электромагнитному излучению

Изделие ХР предназначено для использования в указанных ниже условиях электромагнитной среды. Покупатель или пользователь изделия ХР должен обеспечить ее использование именно в таких условиях.

Проверка устойчивости	Тестовый уровень по IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная среда – инструкция
Пропускаемая РЧ IEC 61000-4-6 Излучаемая РЧ IEC 61000-4-3	3 Всред 150 кГц – 80 МГц 3 В/м 80 МГц – 2,5 ГГц	3 В 3 В/м	Портативное и мобильное оборудование для РЧ-связи, работающее в радиодиапазоне, не должно использоваться на расстоянии, меньше рекомендованного удаления, рассчитанного на основании частоты передатчика, от любой части системы ХР, включая кабели. Рекомендованное удаление $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P} \text{ от } 80 \text{ МГц до } 800 \text{ МГц}$ $d = 2,3\sqrt{P} \text{ от } 800 \text{ МГц до } 2,5 \text{ ГГц}$ где: P – максимальная выходная мощность в ваттах (Вт) в соответствии с документацией производителя передающей аппаратуры, а d – рекомендованное удаление в метрах (м). Напряженность поля, излучаемого стационарными радиопередатчиками, определенная¹ соответствующими службами инспекции связи, должна быть меньше паспортного уровня в каждом частотном диапазоне². Помехи могут возникать вблизи оборудования, обозначенного следующим символом: 

¹ Напряженность поля стационарных передатчиков, например базовых станций радиотелефонов (мобильных/беспроводных), мобильных радиостанций, любительских радиостанций, системы AM- и FM-радиовещания и телевидения, невозможно точно предсказать в теории. Для исследования электромагнитной среды в связи с фиксированными РЧ-передатчиками необходимо провести электромагнитную инспекцию объекта. Если напряженность поля в точке, в которой используется изделие ХР, превышает указанный выше уровень РЧ-совместимости, необходимо следить за нормальной работой изделия ХР. В случае аномальной работы могут потребоваться дополнительные меры, например, переориентация или перемещение изделия ХР.

² В частотном диапазоне от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля не должна превышать 3 В/м.

ПРИМЕЧАНИЕ 1: При 80 МГц и 800 МГц применяются более высокие частотные диапазоны.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Данные руководящие указания применимы не во всех ситуациях. На распространение электромагнитного поля оказывают влияние поглощение и отражение от конструкций, объектов и людей.

Дополнение

Меры предосторожности в отношении ЭМС

Рекомендованные удаления между портативными и мобильными средствами РЧ-связи и изделием ХР

Изделие ХР предназначено для использования в электромагнитной среде с контролируемыми излучаемыми РЧ-помехами. Покупатель или пользователь изделия ХР может предотвратить воздействие электромагнитных помех, поддерживая рекомендованное ниже минимальное расстояние между портативными и мобильными средствами РЧ-связи (передатчиками) и изделием ХР, зависящее от максимальной выходной мощности оборудования связи.

Номинальная максимальная выходная мощность передатчика Вт	Расстояние с учетом частоты передатчика м		
	От 150 кГц до 80 МГц	От 80 МГц до 800 МГц	От 800 МГц до 2,5 ГГц
	$d = 1,2\sqrt{P}$	$d = 1,2\sqrt{P}$	$d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Для передатчиков с максимальной выходной мощностью, не приведенной выше, рекомендуемое удаление d в метрах (м) можно определить с помощью уравнения, учитывающего частоту передатчика, где P – максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) согласно информации производителя передатчика.

ПРИМЕЧАНИЕ 1: При 80 МГц и 800 МГц применяются удаление для более высокого частотного диапазона.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Данные руководящие указания применимы не во всех ситуациях. На распространение электромагнитного поля оказывают влияние поглощение и отражение от конструкций, объектов и людей.

Заявление об ИТ-безопасности¹

Устройство можно подключить к ИТ-сети. В этом случае подробная информация о комбинировании и рисках, создаваемых при таком комбинировании, описаны в Заявлении об ИТ-безопасности сопроводительного документа.

Техническая спецификация

Коллиматор

**Полноформатный
оптический
центратор
(только для
коллиматора со
светодиодом,
кроме коллиматора
ML03)**

Очень экономичная технология светодиода высокой мощности 4 Вт; высокая экономичность обеспечивает отсутствие шума благодаря отсутствию системы внешнего охлаждения, срок службы прибл. 100000 ч, функция таймера, лазерный штриховой центратор (накрываемый)

Мониторы

**TFT-монитор
19" (48 см) (не для
систем Multix Fusion
и Multix Select DR)**

Размер экрана 19" (48 см)

Матрица
изображения 1280 x 1024

Типовое значение
яркости 200 кд/м²

Макс. яркость 250 кд/м²

**Высококонтрастный
монитор 19" (48 см)**

Высококонтрастный TFT-монитор 19" обеспечивает отображение прямого изображения без мерцания и искажений для рентгенографической диагностики.

Размер экрана 19" (48 см)

Матрица
изображения 1280 x 1024

Типовое значение
яркости 400 кд/м²

Макс. яркость 800 кд/м²

¹ Применимо только к цифровой системе

**Высококонтрастный
монитор 19" (48 см)
(не для системы
Multix Fusion)**

Высококонтрастный TFT-монитор 19" обеспечивает отображение прямого изображения без мерцания и искажений для рентгенографической диагностики.

Размер экрана	19" (48 см)
Матрица изображения	1280 x 1024
Типовое значение яркости	400 кд/м ²
Макс. яркость	700 кд/м ²

Таблички



Все таблички, изображенные в руководствах пользователя, приведены исключительно в качестве примеров и могут отличаться от фактических табличек на системе и ее компонентах.

Табличка ЕАС¹

Эта табличка предназначена для Евразийского экономического союза (ЕАЭС) с утвержденной декларацией ЕАС.



Принадлежности и вспомогательные устройства²

Мобильные столы пациента Prognost XP, мобильные столы пациента Prognost XPE и XPE-Akku



Детектор можно использовать только без решетки.

Люлька BABIX, U-образная, 700 мм



Запрещается использовать люльку BABIX дольше 2 лет.

¹ Не применимо к Multix DR-Upgrade Wireless

² Дополнительно в соответствии с заключенным договором купли-продажи

Дополнение

СВИДЕТЕЛЬСТВО



Штамп: Китайский комитет содействия развитию международной торговли

Китайский комитет содействия развитию международной торговли – Китайская палата международной торговли

22

Китайский комитет содействия развитию международной торговли
Китайская палата международной торговли
Штамп: Китайский комитет содействия развитию международной торговли

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 183100B0/021661

Печать: СЕРТИФИКАЦИЯ
Китайский комитет содействия развитию международной торговли

НАСТОЯЩИМ ЗАВЕРЯЮ, ЧТО: печать компании с ограниченной ответственностью
«Сименс Шанхай Медикал Эквипмент Лтд.» (Siemens Shanghai Medical Equipment
Ltd.) на ГРАФИКЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ является подлинной.

Печать: СЕРТИФИКАЦИЯ
Китайский комитет содействия развитию международной торговли

Печать: СЕРТИФИКАЦИЯ
Китайский комитет содействия развитию международной торговли

Китайский комитет содействия
развитию международной торговли

Подпись уполномоченного лица: Жоу
Пингфан (Zhou Pingfan) /Подпись/
(Дата: 07 ноября 2018 года)

асть: Сименс Шанхай Медикал Эквипмент Лтд. (Siemens Shanghai Medical
ipment Ltd.)/

переводчик

Саная Анаит Левоновна

Российская Федерация

Город Москва

Девятнадцатого ноября две тысячи восемнадцатого года

Я, Дударев Александр Владимирович, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи переводчика Саная Анаит Левоновны.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/178-н/77-2018-16-386.

Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 руб. 00 коп.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 200 руб. 00 коп.



[Handwritten signature of Alexander V. Dudarev]

А.В. Дударев



Всего прошнуровано
пронумеровано и скреплено
печатью 23 ли
Нотариус:

[Handwritten signature of Alexander V. Dudarev]

证明书

CERTIFICATE



中国国际贸易促进委员会暨中国国际商会

ООО ЦИПМИ INFO@CIRMI.RU WWW.GOSZDRAVNADZOR.RU International Trade is China Chamber of International Commerce

中国国际贸易促进委员会

China Council for the Promotion of International Trade
China Chamber of International Commerce

证明书

CERTIFICATE



号码 No. 183100B0/021660

兹证明：在所附X光产品系统说明书上的上海西门子医疗器械有
限公司的印章属实。

THIS IS TO CERTIFY THAT: the seal of Siemens Shanghai
Medical Equipment Ltd. on the annexed XP (RAD/FLUORO)
SYSTEM OWNER MANUAL is genuine.

China Council for the Promotion
of International Trade

授权签字:

Authorized
Signature:

Zhou Pingfan

日期: 2018年11月07日

(Date: Nov. 07, 2018)

SIEMENS

XP (Rad/Fluoro) Systems
System Owner Manual

SIEMENS

XP (Rad/Fluoro) Systems
System Owner Manual

Rückenschild für Ordner A4 (50 mm Rückenbreite); Zuschneiden auf 205 mm x 50 mm

SIEMENS

XP (Rad/Fluoro) Systems
System Owner Manual

SIEMENS

XP (Rad/Fluoro) Systems
System Owner Manual

Rückenschild für Ordner A4 (30 mm Rückenbreite); Zuschneiden auf 205 mm x 23 mm

XP0-000.629.01.01.02

XP0-000.629.01.01.02

XP0-000.629.01.01.02

XP0-000.629.01.01.02

Drucknummer zum Aufkleben

System Owner Manual

XP (Rad/Fluoro) Systems

© Siemens AG 2011
All rights reserved

Order No.: XPO-000.629.01.01.02

Introduction	1
Correspondence with authorities	2
Declaration of conformity / compatibility	3
Modification level of components	4
Technical data	5
Certificates	6
Labeling	7
Room layout	8
Software licenses and warranty	9
Preventive maintenance	10
Updates / Addenda to Operator Manual	11
Disposal	12
	13
	14
	15

Dear customer,

On the occasion of inspections and controls by the authorities you must always have many different documents at hand. The present System Owner Manual is intended to make archiving these documents simpler for you so that you always have them completely at hand if necessary.

We have already filed the most important documents in the System Owner Manual on delivery of your system.

The further updating of the Manual now lies in your hands.

We therefore recommend that you designate an employee right at the start-up of your new system who will be responsible for continuously updating the System Owner Manual and who immediately has it at hand as required.

We wish you much success with your Siemens system.

Siemens AG

Healthcare Sector

The table below shows which documents are filed in the System Owner Manual and who supplies the documents.

	Manufacturer	Siemens representative	System Owner	Document
1	Introduction			
	■			Notes on handling the System Owner Manual
			■	Operator and location of the product
2	Correspondence with authorities			
			■	Files according to country-specific regulations
3	Declaration of conformity/compatibility			
	■			Series certification of the entire system with all possible options
4	Revision level of components			
	■			List of the delivered components including hardware and software level

Part 1

	Manufacturer	Siemens representative	System Owner	Document
		■		Revision levels after component replacements
5	Technical data			
	■			Data sheet with specifications
			■	Upgrades and additions
6	Certificates			
		■		Installation certificate
		■		System handover certificate
		■		Customer instruction certificate
			■	Constancy test certificate
7	Labeling			
	■			Location of the labels
8	Room layout			
		■		Practice and room drawings
			■	Radiation protection drawings
9	Software licenses and warranty			
			■	Software licenses including software warranty conditions
10	Preventive maintenance			
	■			Maintenance plan
			■	Maintenance contract
			■	Maintenance certificates
11	Updates			
			■	Performed updates
12	Disposal			
	■			Instructions for disposal of problematic substances

The Technical Data are provided in this chapter or in the corresponding Operator Manual.

Part 5

Part 7

Labeling

The location of Labelings is provided in this chapter or in the corresponding Operator Manual.

Example Label maximum weight



The maximum weight shall be less than 135 kg (example only).

Part 7

Equipment disposal

On disposing of the complete system or parts thereof, currently valid environmental legislation must be observed.

Examples of environmentally relevant components are:

- Accumulators and batteries
- Transformers
- Capacitors
- Monitor picture tubes
- Phantoms

For details contact your local customer service representative or your Siemens regional office.

NOTICE: System components which are hazardous to persons or the environment must be disposed of with care and in compliance with legally binding ordinances.

For all countries of the EU:

In the member states of the European Union (EU) Siemens will take back and will dispose of the packing material of your system.



Products bearing this symbol are subject to EC directive 2002/96/EC on waste electrical and electronic equipment (WEEE), amended by 2003/108/EC. This directive determines the framework for the return and recycling of used equipment as applicable throughout the EU.

For details about take-back and disposal of the product respectively its components or accessories please contact your local Siemens customer service or your Siemens regional office.

СИСТЕМА «Умный дом»
для объектов с высокой степенью защиты

СИСТЕМА «Умный дом»
для объектов с высокой степенью защиты

SIEMENS

Системы XP (Rad/Fluoro)

Руководство владельца системы

SIEMENS

Системы XP (Rad/Fluoro)

Руководство владельца системы

Табличка для папки A4 (ширина корешка 50 мм); вырезать на 205 мм x 50 мм

SIEMENS

Системы XP (Rad/Fluoro)

Руководство владельца системы

SIEMENS

Системы XP (Rad/Fluoro)

Руководство владельца системы

Табличка для папки A4 (ширина корешка 30 мм); вырезать на 205 мм x 23 мм

XP0-000.629.01.01.12 XP0-000.629.01.01.12 XP0-000.629.01.01.12 XP0-000.629.01.01.12

Печатный номер для наклеивания

Руководство владельца системы

Системы XP (Rad/Fluoro)

© Siemens AG 2011
Все права защищены

Номер заказа: XP0-000.629.01.01.12

Введение	1
Соответствие с требованиями соответствующих органов	2
Заявление о соответствии стандартам/ совместимости	3
Уровень модификации компонентов	4
Технические данные	5
Сертификаты	6
Нанесение надписей	7
План помещения	8
Лицензии на программное обеспечение и гарантия	9
Профилактическое техническое обслуживание	10
Обновления/ Дополнение к Инструкции по эксплуатации	11
Утилизация	12
	13
	14
	15

Уважаемый клиент,

В случае осмотров и контроля соответствующими органами Вы всегда должны иметь под рукой множество различных документов. Данное Руководство владельца системы предназначено для облегчения архивирования этих документов, чтобы в случае необходимости они все были под рукой.

При поставке системы мы уже собрали наиболее важные документы в Руководстве владельца системы.

Дальнейшее обновление руководства теперь находится в Ваших руках.

В связи с этим мы рекомендуем, чтобы Вы уже при первом пуске новой системы определили сотрудника, ответственного за постоянное обновление Руководства владельца системы, который всегда сможет предоставить его по первому требованию.

Желаем Вам успехов в работе с новой системой Siemens.

Siemens AG

Healthcare Sector

В следующей таблице показано, какие документы находятся в руководстве владельца системы, а также что предоставляет документы.

	Производитель	Представитель Siemens	Владелец системы	Документ
1	Введение			
	■			Указания по обращению с руководством владельца системы
			■	Оператор и расположение системы
2	Соответствие с требованиями соответствующих органов			
			■	Документы согласно национальным нормативным требованиям
3	Заявление о соответствии стандартам/совместимости			
	■			Серийная сертификации системы в целом со всеми возможными опциями

	Производитель	Представитель Siemens	Владелец системы	Документ
4 Уровень изменения компонентов				
	■			Перечень поставленных компонентов, включая уровни оборудования и программного обеспечения
		■		Уровни изменений после замены компонентов
5 Технические данные				
	■			Таблица со спецификациями
			■	Обновления и дополнения
6 Сертификаты				
		■		Монтажный сертификат
		■		Свидетельство о передаче системы
		■		Свидетельство об инструктировании заказчика
			■	Свидетельство о прохождении испытания на стабильность характеристик
7 Маркировка				
	■			Положение табличек
8 План помещения				
		■		Чертежи помещений и план действий
			■	Чертежи по защите от рентгеновского излучения
9 Лицензии на программное обеспечение и гарантия				
			■	Лицензии на программное обеспечение, включая гарантийные условия
10 Профилактическое техническое обслуживание				
	■			График технического обслуживания
			■	Контракт на техническое обслуживание
			■	Сертификаты на техническое обслуживание
11 Обновления				
			■	Выполненные обновления
12 Утилизация				
	■			Указания по утилизации проблемных элементов

12

Часть 5

Технические данные

Технические данные приведены в данной главе или в соответствующей Инструкции по эксплуатации.

Часть 5

13

Часть 7

Нанесение надписей

Места для нанесения надписей приведены в данной главе или в соответствующей Инструкции по эксплуатации.

Пример **Указание максимального веса**



Максимальный вес не должен превышать 135 кг (только в качестве примера).

Часть 7

14

Часть 12

Утилизация

Утилизация оборудования

При утилизации всей системы или отдельных ее компонентов необходимо соблюдать действующее законодательство об охране окружающей среды.

Примеры компонентов, представляющих угрозу для окружающей среды:

- Аккумуляторы и батареи
- Трансформаторы
- Конденсаторы
- Кинескопы мониторов
- Фантомы

Для получения подробной информации обратитесь в местное представительство сервисной службы или в региональный офис фирмы Siemens.

УКАЗАНИЕ: Утилизация компонентов системы, представляющих потенциальную опасность для здоровья людей или окружающей среды, должна осуществляться с необходимыми мерами предосторожности и в соответствии с законодательными постановлениями.

Для всех стран ЕС:

в странах Европейского Союза (ЕС) компания Siemens заберет и утилизирует упаковочный материал вашей системы.



Изделия с этим знаком соответствуют директиве ЕС 2002/96/EC Утилизация электрического и электронного оборудования (WEEE) с исправлениями 2003/108/EC. Эта директива определяет нормативы для возврата и вторичной переработки использованного оборудования, применимые во всех странах ЕС.

За более подробной информацией по приему и утилизации изделий, в частности их компонентов и принадлежностей, обратитесь в местный сервисный центр или региональный офис Siemens.

Часть 12

Перечень ограничений

Точность автокомпоновки

Автоматически составленное изображение имеет явное нарушение сшивания в определенных случаях.

Последствие Нарушение сшивания может ввести пользователя в заблуждение.

Устранение ♦ Настройте составленное изображение вручную перед сохранением (информацию о методе сканирования см. в руководстве пользователя системы).

Дополнение
Перечень ограничений

СВИДЕТЕЛЬСТВО



Штамп: Китайский комитет содействия развитию международной торговли

Китайский комитет содействия развитию международной торговли – Китайская палата международной торговли

Китайский комитет содействия развитию международной торговли
Китайская палата международной торговли

Штамп: Китайский комитет содействия развитию международной торговли

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 183100B0/021660

Печать: СЕРТИФИКАЦИЯ

Китайский комитет содействия развитию международной торговли

НАСТОЯЩИМ ЗАВЕРЯЮ, ЧТО: печать компании с ограниченной ответственностью
«Сиенс Шанхай Медикал Эквипмент Лтд.» (Siemens Shanghai Medical Equipment
Ltd.) на РУКОВОДСТВЕ СИСТЕМЫ XP (RAD/FLUORO) является подлинной.

Печать: СЕРТИФИКАЦИЯ

Китайский комитет содействия развитию международной торговли

Печать: СЕРТИФИКАЦИЯ

Китайский комитет содействия развитию международной торговли

Китайский комитет содействия
развитию международной торговли

Подпись уполномоченного лица: Жоу
Пингфан (Zhou Pingfan) /Подпись/
(Дата: 07 ноября 2018 года)

14
асть: Сименс Шанхай Медикал Эквипмент Лтд. (Siemens Shanghai Medical
quipment Ltd.)/

переводчик

Санаи Анаит Левоновна

Российская Федерация

Город Москва

Девятнадцатого ноября две тысячи восемнадцатого года

Я, Дударев Александр Владимирович, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи переводчика Санаи Анаит Левоновны.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/178-н/77-2018-16-385.

Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 руб. 00 коп.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 200 руб. 00 коп.



[Handwritten signature of Alexander V. Dudarev]

А.В. Дударев



Всего прошнуровано,
рецензировано и скреплено
печатью
19
иус:

[Handwritten signature]

中国国际贸易促进委员会

China Council for the Promotion of International Trade
China Chamber of International Commerce

证明书

CERTIFICATE



号码 No. 183100B0/021658

兹证明：在所附电磁兼容说明书上的上海西门子医疗器械有限公司
公司的印章属实。

THIS IS TO CERTIFY THAT: the seal of Siemens Shanghai
Medical Equipment Ltd. on the annexed PRECAUTIONS FOR
EMC is genuine.

China Council for the Promotion
of International Trade

授权签字:

Authorized
Signature:

Zhou Pingfan

日期: 2018年11月07日

(Date: Nov. 07, 2018)

Precautions for EMC

The following applies to all Rad/Fluoro products, which are being delivered by the Business Unit XP (X-Ray Products) of Siemens Healthcare.

Medical electrical equipment needs special precautions regarding EMC. EMC information provided in the accompanying documents must be followed where appropriate.

Portable and mobile RF communications equipment can affect medical electrical equipment.

Fixed product cabling, which can not be removed by the users, is not listed. This cabling is part of the product and was present at all EMC-measurements. Without this cabling there is no complete functionality of the product.

Deviations or additions to this document are added to the product specific documents.

The use of accessories, transducers and cables other than those specified, with the exception of transducers and cables sold by the manufacturer of the product as replacement parts for internal components, may result in increased emission or decreased immunity of the product.

For XP product that intentionally receive RF electromagnetic energy for the purpose of their operation, it may be interfered by other equipment, even if that other equipment complies with CISPR EMISSION requirements.

The XP product should not be used adjacent to or stacked with other equipment and that if adjacent or stacked use is necessary, the equipment or product should be observed to verify normal operation in the configuration in which it will be used.



Warning

The portable detector generates an electromagnetic field so high that it disturbs life-supporting device.

Interference with life-supporting device resulting in possible malfunction.

- ◆ Keep a safety separation distance of more than 90 cm between the portable detector and the life-supporting device.
- ◆ In case of interference with other equipment increase the distance between the interfering devices.



Caution

Radio interference from the system affects nearby equipment.

Risk of malfunction of nearby equipment.

- ◆ Reorient or relocate the equipment or system or shield its location.
- ◆ Test the operation of the equipment in its new location.

Guidance and manufacturer's declaration - electromagnetic emissions

The XP product is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the XP product should assure that it is used in such an environment.

Emission test	Compliance	Electromagnetic environment - guidance
RF emissions CISPR 11	Group 1	The XP product uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment. The XP product is suitable for use in all establishments other than domestic and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.
RF emissions CISPR 11	Class A	
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Not applicable	
Voltage fluctuations/ flicker emissions IEC 61000-3-3	Not applicable	

Guidance and manufacturer's declaration - electromagnetic immunity

The XP product is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the XP product should assure that it is used in such an environment.

Immunity test	IEC 60601 Test level	Compliance level	Electromagnetic environment - guidance
Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV contact ± 8 kV air	± 6 kV contact ± 8 kV air	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30%.
Electrical fast transient/ burst IEC 61000-4-4	± 2 kV for power cables ± 1 kV for input/ output cables	± 2 kV for power cables ± 1 kV for input/ output cables	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Surge IEC 61000-4-5	± 1 kV line to line ± 2 kV line to earth	± 1 kV line to line ± 2 kV line to earth	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11	< 5% U_T for 0.5 cycle (> 95% dip in U_T) 40 % U_T for 5 cycles (60% dip in U_T) 70% U_T for 25 cycles (30% dip in U_T)	Not applicable	The mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment. If the user of the system requires continued operation during power mains interruptions, it is recommended that the system be powered from an uninterruptible power supply.
	< 5% U_T for 5 sec (> 95% dip in U_T)	< 5% U_T for 5 sec (> 95% dip in U_T)	
Power frequency (50 Hz) Magnetic field IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment.

NOTE: U_T is the a.c. mains voltage prior to application of the test level.

Guidance and manufacturer's declaration - electromagnetic immunity

The XP product is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the XP product should assure that it is used such an environment.

Immunity test	IEC 60601 Test level	Compliance level	Electromagnetic environment - guidance
Conducted RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz - 80 MHz	3 V	Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the XP product, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitters. Recommended separation distance $d = 1.2\sqrt{P}$ $d = 1.2\sqrt{P} \text{ 80 MHz to 800 MHz}$ $d = 2.3\sqrt{P} \text{ 800 MHz to 2.5 GHz}$ where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and d is the recommended separation distance in meters (m). Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey¹, should be less than the compliance level in each frequency range². Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol: 
Radiated RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz - 2.5 GHz	3 V/m	

¹ Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the XP product is used exceeds the applicable RF compliance level above, the XP product should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as reorienting or relocating the XP product.

² Over the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than 3 V/m.

NOTE 1: At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.

NOTE2: These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

Recommended separation distance between portable and mobile RF communications equipment and the XP product

The XP product is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the XP product can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the XP product as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment.

Rated maximum output power of transmitter W	Separation distance according to frequency of transmitter m		
	150 kHz to 80 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	80 MHz to 800 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	800 MHz to 2.5 GHz $d = 2.3\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance d in meters (m) can be estimated using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer.

NOTE 1: At 80 MHz and 800 MHz, the separation distance for the higher frequency range applies.

NOTE 2: These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

Меры предосторожности в отношении ЭМС

Нижеследующее касается всех рентгенографических/рентгеноскопических устройств, поставляемых подразделением XP (рентгенографические устройства) компании Siemens Healthcare.

Медицинское электрооборудование требует принятия особых мер предосторожности, касающихся электромагнитной совместимости (ЭМС). Необходимо строго соблюдать информацию об ЭМС, приведенную в сопроводительной документации.

Портативные и мобильные средства радиосвязи могут оказывать воздействие на медицинское электрооборудование.

Несъемная проводка изделия, которая не подлежит демонтажу пользователями, не указана. Эта проводка является частью изделия и была установлена при проведении всех измерений ЭМС. При отсутствии этой проводки полная функциональность изделия невозможна.

Все изменения и дополнения к этому документу вносятся в соответствующие документы, относящиеся к конкретным системам.

Использование любых принадлежностей, датчиков и кабелей, кроме указанных, за исключением датчиков и кабелей, реализуемых производителем изделия в качестве деталей, предназначенных для замены внутренних компонентов, может привести к увеличению излучения или снижению защищенности изделия.

На работу изделия XP, которое получает электромагнитную энергию радиочастот для обеспечения его функционирования, могут влиять помехи от другого оборудования, даже если это оборудование соответствует требованиям к излучению CISPR.

Изделие XP не должно использоваться вблизи другого оборудования или устанавливаться на другое оборудование, а в случае необходимости подобного использования следует убедиться, что оборудование или изделие исправно работает в итоговой конфигурации.



Внимание!

Переносной детектор генерирует достаточно высокое электромагнитное поле, которое может нарушить работу устройства жизнеобеспечения.

Воздействие помех на устройство жизнеобеспечения, приводящее к возможным сбоям в работе.

- ◆ Обеспечьте безопасное расстояние более 90 см между портативным детектором и устройством жизнеобеспечения.
- ◆ В случае возникновения взаимных помех с другим оборудованием увеличьте расстояние между создающими помехи устройствами.



Осторожно!

Воздействие радиопомех на расположенное поблизости оборудование.

Опасность возникновения неисправности расположенного поблизости оборудования.

- ◆ Измените место установки или положение оборудования или системы либо экранируйте место установки.
- ◆ Проверьте работу оборудования в новом месте.

Инструкция и заявление производителя – электромагнитное излучение

Изделие ХР предназначено для использования в указанных ниже условиях электромагнитной среды. Покупатель или пользователь изделия ХР должен обеспечить ее использование именно в таких условиях.

Проверка излучения	Соответствие	Электромагнитная среда – инструкция
РЧ-излучения CISPR 11	Группа 1	Изделие ХР использует РЧ-энергию только для внутреннего функционирования. Поэтому РЧ-излучение предельно мало и не вызывает каких-либо помех в работе соседнего электронного оборудования.
РЧ-излучения CISPR 11	Класс А	
Гармонические излучения IEC 61000-3-2	Не применимо	
Колебания напряжения/ пульсации IEC 61000-3-3	Не применимо	Изделие ХР подходит для использования в любых зданиях, за исключением жилых и зданий, подключенных к низковольтной сети общего пользования, снабжающей электроэнергией жилые здания.

Инструкция и заявление производителя – устойчивость к электромагнитному излучению

Изделие ХР предназначено для использования в указанных ниже условиях электромагнитной среды. Покупатель или пользователь изделия ХР должен обеспечить ее использование именно в таких условиях.

Проверка устойчивости	Тестовый уровень по IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная среда – инструкция
Электростатический разряд (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 кВ контакт ± 8 кВ воздух	± 6 кВ контакт ± 8 кВ воздух	Пол должен быть деревянным, бетонным или покрыт керамической плиткой. Если пол покрыт синтетическим материалом, относительная влажность воздуха должна быть не менее 30%.
Одиночный электрический импульс/всплеск IEC 61000-4-4	± 2 кВ для кабелей электропитания ± 1 кВ для кабелей ввода/вывода	± 2 кВ для кабелей электропитания ± 1 кВ для кабелей ввода/вывода	Качество электропитания должно быть типичным для промышленных или медицинских учреждений.
Импульс напряжения IEC 61000-4-5	± 1 кВ межфазное ± 2 кВ между фазой и землей	± 1 кВ межфазное ± 2 кВ между фазой и землей	Качество электропитания должно быть типичным для промышленных или медицинских учреждений.
Понижение напряжения, краткие перерывы и колебания напряжения в линиях питания IEC 61000-4-11	$< 5\% U_T$ в течение 0,5 цикла (понижение $U_T > 95\%$) $40\% U_T$ в течение 5 циклов (понижение U_T на 60%) $70\% U_T$ в течение 25 циклов (понижение U_T на 30%)	Не применимо	Качество электропитания должно быть типичным для промышленных или медицинских учреждений. Если пользователю системы требуется непрерывная работа во время отказов электропитания, рекомендуется осуществлять питание системы от источника бесперебойного питания.
	$< 5\% U_T$ в течение 5 с (понижение $U_T > 95\%$)	$< 5\% U_T$ в течение 5 с (понижение $U_T > 95\%$)	
Магнитное поле частоты напряжения питания (50 Гц) IEC 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Магнитные поля частоты напряжения питания должны иметь характеристики, типичные для промышленных или медицинских учреждений.

ПРИМЕЧАНИЕ: U_T – это напряжение переменного тока перед подачей тестового уровня.

Инструкция и заявление производителя – устойчивость к электромагнитному излучению

Изделие ХР предназначено для использования в указанных ниже условиях электромагнитной среды. Покупатель или пользователь изделия ХР должен обеспечить ее использование именно в таких условиях.

Проверка устойчивости	Тестовый уровень по IEC 60601	Уровень соответствия	Электромагнитная среда – инструкция
Пропускаемая РЧ IEC 61000-4-6 Излучаемая РЧ IEC 61000-4-3	3 Всред 150 кГц – 80 МГц 3 В/м 80 МГц – 2,5 ГГц	3 В 3 В/м	Портативное и мобильное оборудование для РЧ-связи, работающее в радиодиапазоне, не должно использоваться на расстоянии, меньше рекомендованного удаления, рассчитанного на основании частоты передатчика, от любой части системы ХР, включая кабели. Рекомендованное удаление $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P} \text{ от } 80 \text{ МГц до } 800 \text{ МГц}$ $d = 2,3\sqrt{P} \text{ от } 800 \text{ МГц до } 2,5 \text{ ГГц}$ где: P – максимальная выходная мощность в ваттах (Вт) в соответствии с документацией производителя передающей аппаратуры, а d – рекомендованное удаление в метрах (м). Напряженность поля, излучаемого стационарными радиопередатчиками, определенная¹ соответствующими службами инспекции связи, должна быть меньше паспортного уровня в каждом частотном диапазоне². Помехи могут возникать вблизи оборудования, обозначенного следующим символом: 

¹ Напряженность поля стационарных передатчиков, например базовых станций радиотелефонов (мобильных/беспроводных), мобильных радиостанций, любительских радиостанций, системы AM- и FM-радиовещания и телевидения, невозможно точно предсказать в теории. Для исследования электромагнитной среды в связи с фиксированными РЧ-передатчиками необходимо провести электромагнитную инспекцию объекта. Если напряженность поля в точке, в которой используется изделие ХР, превышает указанный выше уровень РЧ-совместимости, необходимо следить за нормальной работой изделия ХР. В случае аномальной работы могут потребоваться дополнительные меры, например, переориентация или перемещение изделия ХР.

² В частотном диапазоне от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля не должна превышать 3 В/м.

ПРИМЕЧАНИЕ 1: При 80 МГц и 800 МГц применяются более высокие частотные диапазоны.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Данные руководящие указания применимы не во всех ситуациях. На распространение электромагнитного поля оказывают влияние поглощение и отражение от конструкций, объектов и людей.



Рекомендованные удаления между портативными и мобильными средствами РЧ-связи и изделием ХР

Изделие ХР предназначено для использования в электромагнитной среде с контролируемыми излучаемыми РЧ-помехами. Покупатель или пользователь изделия ХР может предотвратить воздействие электромагнитных помех, поддерживая рекомендованное ниже минимальное расстояние между портативными и мобильными средствами РЧ-связи (передатчиками) и изделием ХР, зависящее от максимальной выходной мощности оборудования связи.

Номинальная максимальная выходная мощность передатчика Вт	Расстояние с учетом частоты передатчика		
	м		
	От 150 кГц до 80 МГц $d = 1,2\sqrt{P}$	От 80 МГц до 800 МГц $d = 1,2\sqrt{P}$	От 800 МГц до 2,5 ГГц $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Для передатчиков с максимальной выходной мощностью, не приведенной выше, рекомендуемое удаление d в метрах (м) можно определить с помощью уравнения, учитывающего частоту передатчика, где P – максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) согласно информации производителя передатчика.

ПРИМЕЧАНИЕ 1: При 80 МГц и 800 МГц применяются удаление для более высокого частотного диапазона.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Данные руководящие указания применимы не во всех ситуациях. На распространение электромагнитного поля оказывают влияние поглощение и отражение от конструкций, объектов и людей.

СВИДЕТЕЛЬСТВО



Штамп: Китайский комитет содействия развитию международной торговли

Китайский комитет содействия развитию международной торговли – Китайская палата международной торговли

Китайский комитет содействия развитию международной торговли
Китайская палата международной торговли

Штамп: Китайский комитет содействия развитию международной торговли

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 183100B0/021658

Печать: СЕРТИФИКАЦИЯ

Китайский комитет содействия развитию международной торговли

НАСТОЯЩИМ ЗАВЕРЯЮ, ЧТО: печать компании с ограниченной ответственностью
«Сименс Шанхай Медикал Эквипмент Лтд.» (Siemens Shanghai Medical Equipment
Ltd.) на ДОПОЛНЕНИИ О МЕРАХ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ В ОТНОШЕНИИ ЭМС
является подлинной.

Печать: СЕРТИФИКАЦИЯ

Китайский комитет содействия развитию международной торговли

Печать: СЕРТИФИКАЦИЯ

Китайский комитет содействия развитию международной торговли

Китайский комитет содействия
развитию международной торговли

Подпись уполномоченного лица: Жоу
Пингфан (Zhou Pingfan) /Подпись/
(Дата: 07 ноября 2018 года)

Издатель: Сименс Шанхай Медикал Эквипмент Лтд. (Siemens Shanghai Medical Equipment Ltd.)/

переводчик

Саная Анаит Левоновна А.В.

Российская Федерация

Город Москва

Девятнадцатого ноября две тысячи восемнадцатого года

Я, Дударев Александр Владимирович, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи переводчика Саная Анаит Левоновны.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/178-н/77-2018-16-384.

Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 руб. 00 коп.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 200 руб. 00 коп.

А.В. Дударев



Всего прошнуровано,
проинформировано и скреплено
печатью 12 листов
нотариус:

证明书

CERTIFICATE



中国国际贸易促进委员会暨中国国际商会
China Council for the Promotion of International Trade is China Chamber of International Commerce

中国国际贸易促进委员会

China Council for the Promotion of International Trade
China Chamber of International Commerce

证明书

CERTIFICATE



号码 No.183100B0/021659

兹证明：在所附IT安全声明上的上海西门子医疗器械有限公司的印章属实。

THIS IS TO CERTIFY THAT: the seal of Siemens Shanghai Medical Equipment Ltd. on the annexed IT-SECURITY STATEMENT is genuine.

China Council for the Promotion
of International Trade

授权签字:

Authorized
Signature:

Zhou Pingfan

日期：2018年11月07日

(Date: Nov. 07, 2018)

IT-security statement¹

The device can be connected to an IT- network. In this case, detailed information regarding the combination and the risk caused by the combination are described in the IT-security statement of Accompanying Document.

Technical specification

Collimator

**Full field light
localizer (only for
collimator with
LED light except
ML03 collimator)**

Very efficient 4 W high power LED technology; high energy efficiency enabling low-noise design without external cooling system, lifetime approx. 100,000 h, timer functionality, laser line light localizer (coverable)

**19" (48 cm) TFT
display (not for Multix
Fusion and Multix
Select DR system)**



Screen size	19" (48 cm)
Image matrix	1280 x 1024
Typical brightness	200 cd/m ²
Max. brightness	250 cd/m ²

**19" (48 cm) high
contrast display**

19" TFT high-contrast display for flicker-free, distortion-free live image and reference image display for X-ray diagnostics.

Screen size	19" (48 cm)
Image matrix	1280 x 1024
Typical brightness	400 cd/m ²
Max. brightness	800 cd/m ²

¹ Only applicable to digital system

Addendum

19" (48 cm) high contrast display (not for Multix Fusion system)		19" TFT high-contrast display for flicker-free, distortion-free live image and reference image display for X-ray diagnostics.
Screen size	19" (48 cm)	
Image matrix	1280 x 1024	
Typical brightness	400 cd/m ²	
Max. brightness	700 cd/m ²	

Labels



All labels displayed in the operator manuals are examples only and may differ from the labels attached to the system and components.

EAC label¹

This label is for Eurasian Economic Union (EEU) with EAC declaration done.



Accessories and Auxiliary Devices²

Mobile Patient Tables Prognost XP, Mobile Patient Tables Prognost XPE and XPE-Akku



The usage of a detector is only possible without grid.

BABIX cradle, U-shaped, 700 mm



Do not use the BABIX cradle longer than 2 years.



¹ Not applicable to Multix DR-Upgrade Wireless

² Optional, according to the purchase contract

Addendum

Заявление об ИТ-безопасности¹

Устройство можно подключить к ИТ-сети. В этом случае подробная информация о комбинировании и рисках, создаваемых при таком комбинировании, описаны в Заявлении об ИТ-безопасности сопроводительного документа.

Техническая спецификация

Коллиматор

**Полноформатный
оптический
центратор
(только для
коллиматора со
светодиодом,
кроме коллиматора
ML03)**

Очень экономичная технология светодиода высокой мощности 4 Вт; высокая экономичность обеспечивает отсутствие шума благодаря отсутствию системы внешнего охлаждения, срок службы прибл. 100000 ч, функция таймера, лазерный штриховой центратор (накрываемый)

Мониторы

**TFT-монитор
19" (48 см) (не для
систем Multix Fusion
и Multix Select DR)**

Размер экрана 19" (48 см)

Матрица 1280 x 1024
изображения

Типовое значение 200 кд/м²
яркости

Макс. яркость 250 кд/м²

**Высококонтрастный
монитор 19" (48 см)**

Высококонтрастный TFT-монитор 19" обеспечивает отображение прямого изображения без мерцания и искажений для рентгенографической диагностики.

Размер экрана 19" (48 см)

Матрица 1280 x 1024
изображения

Типовое значение 400 кд/м²
яркости

Макс. яркость 800 кд/м²

¹ Применимо только к цифровой системе

**Высококонтрастный
монитор 19" (48 см)
(не для системы
Multix Fusion)**

Высококонтрастный TFT-монитор 19" обеспечивает отображение прямого изображения без мерцания и искажений для рентгенографической диагностики.

Размер экрана	19" (48 см)
Матрица изображения	1280 x 1024
Типовое значение яркости	400 кд/м ²
Макс. яркость	700 кд/м ²

Таблички



Все таблички, изображенные в руководствах пользователя, приведены исключительно в качестве примеров и могут отличаться от фактических табличек на системе и ее компонентах.

Табличка ЕАС¹

Эта табличка предназначена для Евразийского экономического союза (ЕАЭС) с утвержденной декларацией ЕАС.



Принадлежности и вспомогательные устройства²

Мобильные столы пациента Prognost XP, мобильные столы пациента Prognost XPE и XPE-Akku



Детектор можно использовать только без решетки.

Люлька BABIX, U-образная, 700 мм



Запрещается использовать люльку BABIX дольше 2 лет.

¹ Не применимо к Multix DR-Upgrade Wireless

² Дополнительно в соответствии с заключенным договором купли-продажи

Дополнение

СВИДЕТЕЛЬСТВО



Штамп: Китайский комитет содействия развитию международной торговли

Китайский комитет содействия развитию международной торговли – Китайская палата международной торговли

Китайский комитет содействия развитию международной торговли
Китайская палата международной торговли

Штамп: Китайский комитет содействия развитию международной торговли

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 183100B0/021659

Печать: СЕРТИФИКАЦИЯ

Китайский комитет содействия развитию международной торговли

НАСТОЯЩИМ ЗАВЕРЯЮ, ЧТО: печать компании с ограниченной ответственностью
«Сиенс Шанхай Медикал Эквипмент Лтд.» (Siemens Shanghai Medical Equipment
Ltd.) на ЗАЯВЛЕНИИ ОБ ИТ-БЕЗОПАСНОСТИ является подлинной.

Печать: СЕРТИФИКАЦИЯ

Китайский комитет содействия развитию международной торговли

Печать: СЕРТИФИКАЦИЯ

Китайский комитет содействия развитию международной торговли

Китайский комитет содействия
развитию международной торговли

Подпись уполномоченного лица: Жоу
Пингфан (Zhou Pingfan) /Подпись/
(Дата: 07 ноября 2018 года)

асть: Сименс Шанхай Медикал Эквипмент Лтд. (Siemens Shanghai Medical
quipment Ltd.)/

переводчик

Санаи Анаит Левоновна

Российская Федерация

Город Москва

Девятнадцатого ноября две тысячи восемнадцатого года

Я, Дударев Александр Владимирович, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи переводчика Санаи Анаит Левоновны.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/178-н/77-2018-16-382.

Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 руб. 00 коп.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 200 руб. 00 коп.



[Handwritten signature of Alexander V. Dudarev]

А.В. Дударев



Всего прошнуровано,
по/меровано и скреплено
п/ча/ью 10 листов
г/г/ус:

[Handwritten signature]