

02402730

中国国际贸易促进委员会 中国国际商会

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

证明书 CERTIFICATE



号码 No. 243700B0/011432

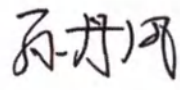
兹证明：在所附文件上的珠海明象医用科技有限公司的印章属实。



THIS IS TO CERTIFY THAT: the seal of Zhuhai Vision Medical Technology Co., Ltd on the annexed DOCUMENT is genuine.



China Council for the Promotion of International Trade

授权签字： 
Authorized Signature: Sun Danfeng

日期：2024年07月29日
(Date: Jul. 29, 2024)

证明书查询网址 Website for verifying the certificate: <http://www.rzccpit.com/validate.html>



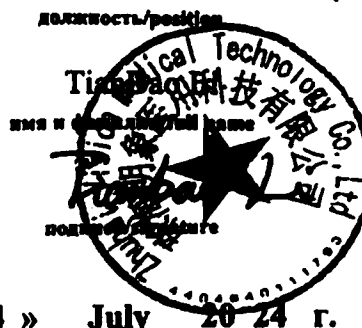
扫描全能王 创建

MINDSION

УТВЕРЖДАЮ/«APPROVE»

Zhuhai Vision Medical Technology Co., Ltd.

General MANAGER



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Видеопроцессор эндоскопический

VS610, VS50, VS100

Производитель: Zhuhai Vision Medical Technology Co., Ltd (Чжухай Визион Медикал Технолоджи Ко., Лтд.), Китайская Народная Республика

2024

MINDSION



User manual

—Video Endoscope Processor

VS610

Zhuhai Vision Medical Technology Co., Ltd.

Product Information

- Product Name: Video Endoscope Processor
- Product Type: VS610 (With Screen)
- Manufacture Name: Zhuhai VisionMedical Technology Co., Ltd.
- Address: 301 Building 4, No. 30 Feipeng Road, GMTCM Park, Hengqin New Area,
519031 Zhuhai City, Guangdong Province, PEOPLE' S REPUBLIC OF CHINA
- Contact information
Tel: +86-756-6910150
Fax : +86-756-6910511
Zip code : 519031

Version Information

This manual version may be upgraded due to a change of software or technical specifications at any time without notice. The version information of this specification are as follows:

- Document number: TD/CE-V6-A-009
- Document version: V1.2
- Released date: Jan. 2024

©2024, The copyright of Zhuhai Vision Medical Technology Co., Ltd

CE Mark



EC Representative Name:

Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europe)

EC Representative Address:

Eiffestraße 80, 20537 Hamburg, Germany

Statement

The manufacturer owns the rights to the unpublished use of the instructions and has the right to treat

them as confidential information. The use of the manual is only a reference for the operation and maintenance of the products, and no other person has the right to disclose the use of the instruction to others.

This product specification contains by copyright law protection of proprietary information, all rights reserved, without manufacturer's written consent shall not be any part of this instruction manual for camera copy, copy, or translated into other languages.

The contents of this manual shall be subject to change without notice.

Responsibilities of the Manufacturer

In the following conditions are met, the manufacturer will responsible for the product safety, reliability and performance:

- Product installation, maintenance or upgrades were carried out by the manufacturer authorized or approved personnel;
- The storage environment, product environment, electrical environment shall meet product specifications;
- Use this product in accordance with < use instruction >
- Use this product within the period of use

Overview

♦ Main Structure

The product mainly consists of the processor, power adapter, extension cable, wireless video transmitter and video signal transmission cables.

Caution

The power adapter is part of the endoscopic image processor.

♦ Basic performance of the product

When used with the video endoscope produced by our company, it can normally accept the image signal output by the video endoscope and ensure that the image signal is not lost.

♦ Intended Use

The product is intended used to work with the Video Endoscope manufactured by Zhuhai Vision Medical Technology Co., Ltd. to provide the images for observation, photography and treatment.

♦ Contraindication

Video Endoscope Processor is intended used in conjunction with Video Endoscope, to provide image display and there is no absolute contraindication.

♦ Cautions, Warnings and Notes

- 1) No user self-service components are contained within this product, and internal repair of instruments must be performed by the manufacturer. Modification of equipment may result in equipment damage and risk to operators and patients.
- 2) This product is not part of the therapeutic armamentarium and cannot be applied to families.
- 3) Operate in strict accordance with the product instructions provided by the manufacturer.

About the Manual

The manual gives a detailed account of the usage, functions and operation methods of the product. Please carefully read and understand the contents of the manual before using the product, so that the product can be correctly used and the safety of both patients and operators can be ensured.

The manual gives an introduction of the product according to the most complete configuration. It is possible that some information herein is not applicable to the product purchased by you. For any queries, please contact our company.

Please place the manual near the product in necessary. So that it can be obtained conveniently and in time when needed.

The manual is suitable for professional clinical medical personnel. The readers shall have the knowledge of medical procedures, practices, terms and working experience that is necessary for endoscope.

All the illustrations provided in the manual are for reference only. The settings or data in the illustrations are possibly different from what actually displayed on the product.

About the product

The product is only in contact with the user, and the material of the contact part is ABS, PVC, PC+ABS, PET. The ingredients and raw materials of ME equipment comply with local laws and regulations.

Every two years to verify the basic safety of the product, detailed details, please consult the manufacturer.

Catalogue

SYMBOLS WORDS.....	1
KEY POINTS (PLEASE READ BEFORE USE)	2
USER QUALIFICATION.....	2
COROLLARY EQUIPMENT	2
STANDBY EQUIPMENT	2
INAPPROPRIATE MAINTENANCE AND MODIFICATION PROHIBITED.....	2
SIGNAL WORDS.....	3
WARNINGS AND CAUTIONS.....	3
LCD DISPLAY (FOR VS610 ONLY)	5
CHAPTER1 CHECKING THE PACKAGE CONTENTS	6
CHAPTER 2 INSTRUMENT NOMENCLATURE AND SPECIFICATIONS.....	9
2.1 COMPONENT AND FUNCTION.....	9
2.1.1 <i>Front panel (for VS600, not applied)</i>	9
2.1.2 <i>Front panel (for VS610)</i>	10
2.1.3 <i>Rear panel</i>	11
2.2 MENU FUNCTIONS	13
2.3 SPECIFICATIONS.....	14
2.3.1 <i>Safety Standard</i>	14
2.3.2 <i>Model specifications</i>	15
CHAPTER 3 CONNECT AND INSPECTION	17
3.1 CONNECT	17
3.1.1 <i>Connect the monitor</i>	18
3.1.2 <i>Connection of the power adapter</i>	22
3.2 INSPECTION	22
3.2.1 <i>Inspection precautions</i>	23
3.2.2 <i>Connected endoscopy</i>	23
3.2.3 <i>Inspection power adapter</i>	25
3.2.4 <i>Check image output</i>	25
3.2.5 <i>Lighting and automatic dimming inspection</i>	25
3.2.6 <i>Check the freezing function</i>	26
3.2.7 <i>Check the zoom function</i>	27
3.2.8 <i>Check the EDI, HBE function</i>	28
3.2.9 <i>Check the photo and video recording function</i>	28
CHAPTER 4 FUNCTION AND OPERATION.....	29
4.1 PREVIEW MODE	29
4.2 PLAYBACK MODE	32
4.3SETUP	35
4.4FILE MANAGER	39
4.5OTHER	42
4.6TAKINGPICTURES.....	45
4.7RECORDING VIDEO	46
4.8 WHITE BALANCE ADJUSTMENT	47
4.9DELETE PHOTO OR VIDEO.....	47
4.10 POWER OFF.....	48
CHAPTER 5 STORAGE AND DISPOSAL	49
5.1 STORAGE OF THE VIDEO ENDOSCOPE PROCESSOR	49
5.2TRANSPORTING OUTSIDE THE HOSPITAL	49
5.3DISPOSALOF EXPIRED OR SCRAPPED.....	50

CHAPTER 6 TROUBLESHOOTING.....	51
6.1 TROUBLESHOOTING GUIDE.....	51
6.2 RETURNING THE VIDEO ENDOSCOPE PROCESSOR FOR REPAIR.....	52
CHAPTER 7 CLEANING AND DISINFECTION.....	53
7.1 MAINTAIN.....	53
7.2 CLEANING	53
7.3 DISINFECTION.....	54
CHAPTER 8 ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY.....	55

Symbols Words

The meaning(s) of the symbol(s) shown on the package with the components, the back cover of this instruction manual and/or this instrument are as follows:

Symbols	The meaning of the symbol	Symbols	The meaning of the symbol
	Follow instructions for use		Caution In case of application as a SAFETY SIGN, the rules according to ISO 3864-1 are to be adhered to.
	Type BF Applied Part		CE Mark
	Serial Number		This way up
	Fragile; handle with care		Keep away from rain
	Stacking limit by number		Symbol for Waste Electrical and Electronic Equipment (Please follow Local Ordinances or Regulations of disposal.)
	Manufacturer		Date of manufacture
	Non-ionizing electromagnetic radiation		Authorized Representative in the European Community
IPX3	Protected against spraying water		Medical Device
	Direct current		Alternating current
	Standby		Use indoors only
RoHs	Comply with RoHs directive		

Key points (please read before use)

User qualification

If there are official standards for use established by the medical administration or other organizations, please follow these standards. If there is no official standard, the operator of this product must be a physician who has passed the audit of the medical safety director of the hospital or a doctor who can safely carry out the established operation according to the official regulations designated by the director of the using department according to the difficulty of using the technology.

The physician followed the legal standards set by the Endoscopy Society and other institutions while considering the difficulties of various endoscopic examinations and treatment, and was able to safely perform the endoscopy and treatment procedures. Therefore, this instruction manual does not explain or discuss any clinical endoscopic technique.

Corollary equipment

Refer to Chapter 1 “Checking the Package Contents”, confirm that this instrument is compatible with the ancillary equipment being used. Using incompatible equipment can result in patient or operator injury and/or equipment damage.

This product conforms to the EMC standard IEC 60601-1-2.

Standby equipment

Be sure to prepare standby equipment or equipment with similar functions to avoid accidents in case of equipment failure or abnormal function during operation.

Please check the equipment according to the instructions in the manual before each use. Furthermore, in addition to the checks before each use, the person responsible for the maintenance of the medical device should also regularly check the parts mentioned in this instruction. If the color of the image is abnormal, please adjust it with the white balance button in conjunction with the endoscope and see Section 4.8 for details. If any abnormalities are observed, do not use them and follow the instructions in Section 6.1, Troubleshooting Guidelines. If any abnormalities are observed after examination, please contact with manufacturer.

Inappropriate maintenance and modification prohibited

This product does not contain any user-serviceable parts. Do not disassemble, modify or attempt to repair, otherwise it may result in injury to the patient or damage to the equipment. If necessary, please contact the manufacturer.

Zhuhai Vision Medical Technology Co., Ltd. is not responsible for the injury or damage caused by the maintenance equipment of personnel not from Zhuhai Vision Medical Technology Co., Ltd.

Signal Words

The following signal words are used throughout this manual:

Danger

Indicates an emergency hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

Warning

Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

Caution

Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury. It may also be used to warn against unsafe operations or potential equipment damage.

Note

Indicates additional helpful information.

Warnings and Cautions

Follow the warnings and cautions given below when handling this instrument. This information is to be supplemented by the warnings and cautions given in each chapter.

Warning

- To avoid the risk of electric shock, this equipment must only be connected to a supply mains with protective earth.
- Modification of this equipment is not allowed
- Avoid scald operator, continuous contact with the product for less than 10 minutes
- A Class equipment is intended to be used in industrial environment. The Video Endoscope Processor may be potential difficulties in ensuring electromagnetic compatibility in other environments, due to conducted as well as radiated disturbances.
- Except of the cable supplied sold as spare parts of internal components by manufacturers of the video endoscope processor, the others use of accessories and cable may result in increased product launch interference or low immunity.
- No non-manufacturer adapter. Please confirm whether it is the manufacturer's accessories before accessing the adapter
- Instructions warning: the waterproof grade of the equipment is IPX1, do not say that the equipment is placed in a liquid dangerous environment,

and the liquid intake will cause equipment damage or patient injury

- Replacement of battery by untrained personnel causes hazard (source) (e. g. overtemperature, fire or explosion)
- Devices should be placed reliably to avoid falling.
- Heavy objects cannot be placed on the device, otherwise it will cause device damage or injury to the patient
- Battery replacement is performed by the manufacturer
- Device output is abnormal, please stop using it immediately
- If the liquid enters the video endoscope processor, please turn off the power immediately to prevent fire or electric shock. If liquid has penetrated into the video endoscope processor, do not use it because its internal circuit may be damaged.
- The wireless transmitter contains rechargeable batteries inside, but the batteries do not require professional maintenance. If it is not in use for a long time, the wireless transmitter needs to be charged every three months, otherwise the lithium battery will cause irreversible capacity loss due to the low voltage caused by self-discharge. Please contact the manufacturer with any questions.
- The video endoscope processor contains a signal input and output part. The signal input port (Lemo interface) of the operation Department can only be connected with the endoscope produced by the company through the video connection line attached to the product. The DVI, CVBS, SDI and S-Video video output interfaces must be connected with monitors meeting the requirements of IEC60601-1-2 and IEC60601-1 standards.
- When it is used with other medical electrical equipment, medical equipment meeting the performance requirements of IEC60601-1 and electromagnetic compatibility shall be used to ensure the safety when used with video endoscope processor.
- The user shall install and use according to the EMC information provided in the attached documents.
- Portable and mobile RF communication devices may influence video endoscope processor performance and avoid strong electromagnetic interference when used, such as close to mobile phones, microwave ovens.

Caution

- Electromagnetic interference may occur on this instrument near equipment marked with the following symbol or other portable and mobile RF (Radio Frequency) communications equipment such as cellular phones. If electromagnetic interference occurs, mitigation measures may be necessary, such as reorienting or relocating this instrument, or shielding the location. 
- In order to check the electromagnetic interference from other devices (any devices like X-ray machine, CT, MRT, etc or equipment components of other system), the system should be observed in the operating environment whether it is working properly.

LCD display

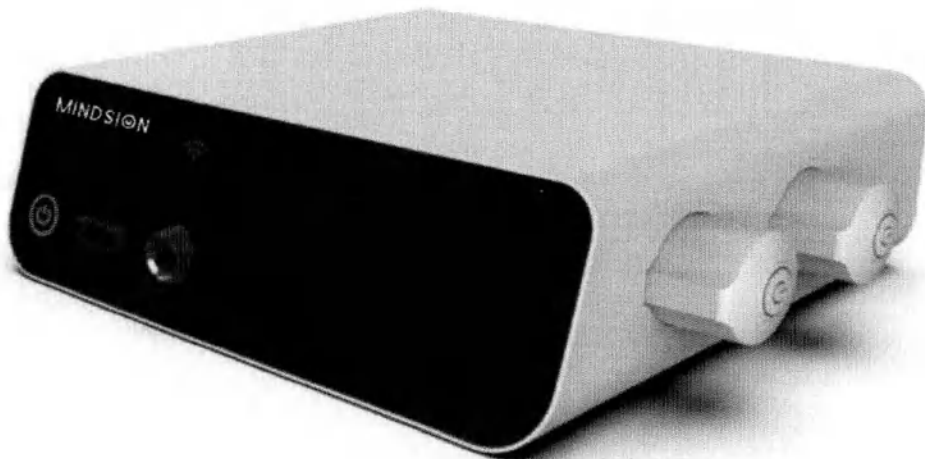


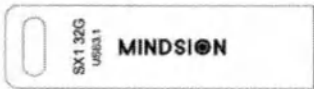
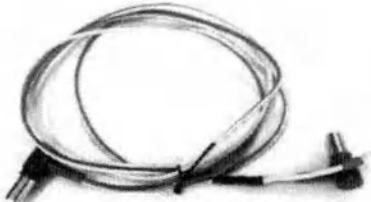
- Do not squeeze the LCD display. Otherwise, the image may become blurred or damage the LCD display.
- If the ambient temperature exceeds the normal operating range, the LCD display may take a long time to open, or its color may temporarily change. LCD displays that exhibit poor performance due to high and low temperatures recover at normal temperatures.
- The LCD used for display is made of high-precision technology. Due to its characteristics or different viewing angles on the LCD display, the color and brightness of spots may be inconsistent. This is not a functional exception.

Chapter1 Checking the package contents

Match all items in the package with the components shown below. Inspect each item for damage. If the instrument is damaged, a component is missing or you have any questions, do not use the instrument; immediately contact our company.

All of the following accessories have an expected service life of 5 years

Items	Picture
Video Endoscope Processor	 VS610

Power Plug		Power Adapter	
USB flashdisk		DVI-D to DVI-D Cable	
USB Male to Male Connector		HDMI To DVI Cable (Optional)	
Equipotential Cable		Video connection Cable	
DVI to DVI Cable (Optional)		S-Video HD Cable (Optional)	

CVBS Video Cable (BNC to BNC) (Optional)		Wireless Transmitter (Optional)	
HD-SDI Cable (Optional)		Certificate Of Inspection, Packing List, Product Acceptance List, Warranty List, Instructions for Use	

Form 1.1

Chapter 2 Instrument Nomenclature and Specifications

2.1 Component and function

2.1.1 Front panel (for VS600, not applied)

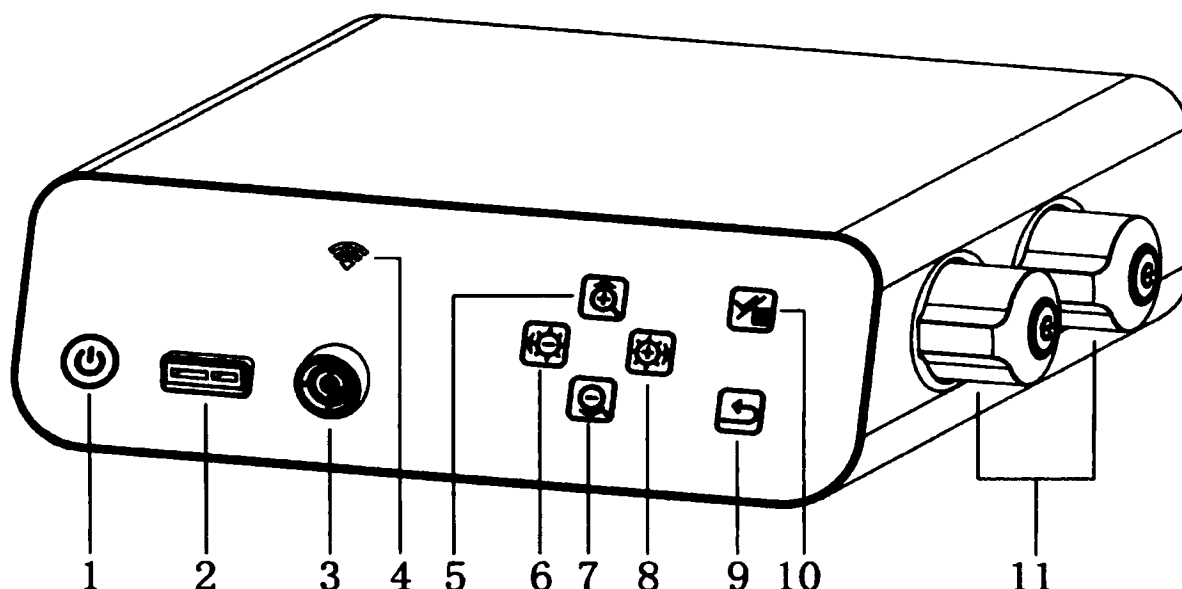


Fig 2.1VS600 front panel structure schematic diagram

No.	Name	Function
1	Turn on/off Button	Touch the button to turn on the device. Long touch the button for 2.3s to turn off the device. The blue indicator light is power on, and the green indicator light is on ready for use.
2	Reserved Ports	The reserved port is unavailable.
3	Lemo Connection Port	In wired connection mode, extension cable is used to electrically connect the processor with the endoscope. In wire connection mode, the indicator is blue flashing when the wire connection is unsuccessful. When the wire connection is successful, the blue indicator light is always on
4	Wireless connection status indicator	In wired connection mode, the indicator is off. In wireless connection mode, the indicator is blue flashing when the wireless connection is unsuccessful. When the wireless connection is

No.	Name	Function
		successful,the blue indicator light is always on
5	Up Button	Press this key to go up.
6	Left Button	In the interface of preview, touch the button to decrease the brightness in the usual light source mode. In the interface of menu, touch the button to move the selection box to the left.
7	Down button	Press this key to go down.
8	Right button	In the interface of preview, touch the button to increase the brightness in the usual light source mode. In the interface of menu, touch the button to move the selection box to the right.
9	Back button	Returns to the previous menu
10	Main menu button	The main menu is displayed
11	Wireless video transmitter charging port	Used for charging wireless transmitter, providing charging interface.

Form 2.1VS600 Front panel Components Functions

2.1.2 Front panel

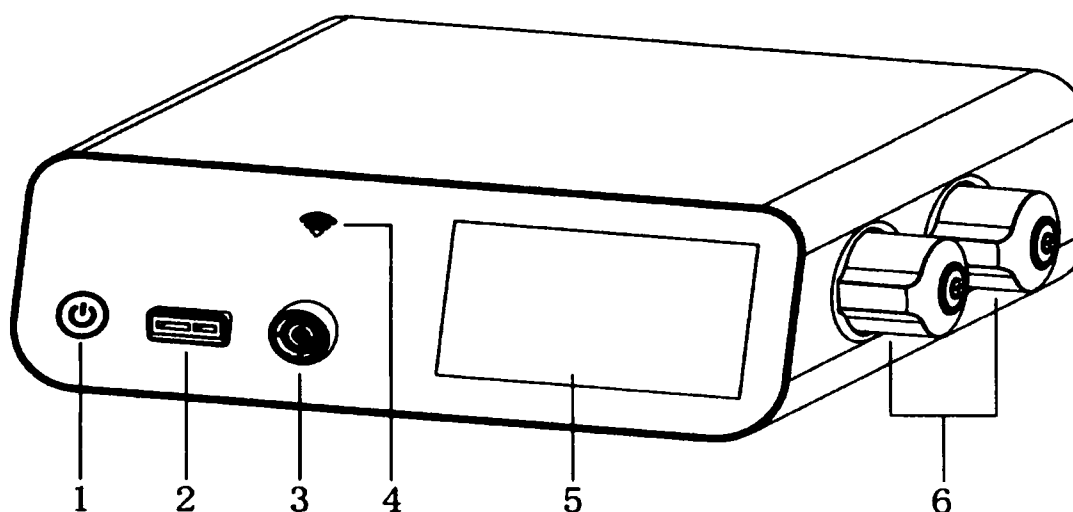


Fig 2.2 VS610 front panel structure schematic diagram

No.	Name	Function
1	Turn on/off Button	Touch the button to turn on the device. Long touch the button for 2.3s to turn off the device. The blue indicator light is on when turning off, and the green indicator light is on after turning on.
2	Reserved Ports	The reserved port is unavailable.
3	LemoConnection Port	In wired connection mode, extension cable is used to electrically connect the processor with the endoscope. In wire connection mode, the indicator is blue flashing when the wire connection is unsuccessful. When the wire connection is successful, the blue indicator light is always on
4	Wireless connection status indicator	In wired connection mode, the indicator is off. In wireless connection mode, the indicator is blue flashing when the wireless connection is unsuccessful. When the wireless connection is successful, the blue indicator light is always on
5	LCD display	Display information such as endoscope image and time.
6	Wireless video transmitter charging port	Used for charging wireless transmitter, providing charging interface. When the wireless transmitter is charged, the blue light flashes, and when the battery is fully charged, the blue light goes out

Form 2.2VS610 Front panel Components Functions

2.1.3 Rear panel

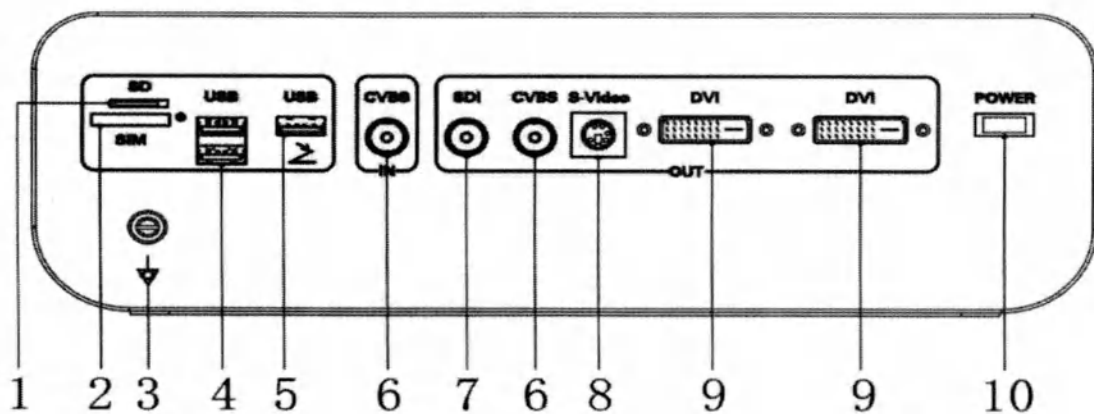
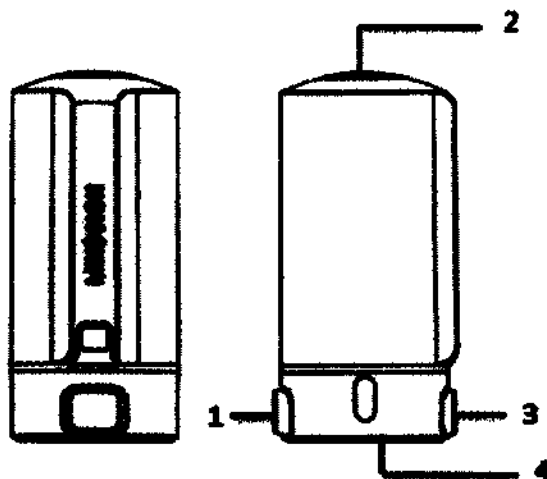


Fig 2.3 Video Endoscope Processor rear panel structure schematic diagram

No.	Name	Function
1	SD card	It is used to store photos and videos taken by endoscopy.
2	Reserved Ports	The reserved port is unavailable.
3	Equipotential grounding terminal	Connect the shell or metal part of the equipment with the ground wire
4	USB interface	The pictures and recorded videos stored in the image processor can be copied by connecting with the computer with USB data cable.
5	Foot switch interface	For connecting foot switch
6	CVBS interface	For CVBS data transmission connection
7	SDI interface	For SDI data transmission connection
8	S-Video interface	For S-Video data transmission connection
9	DVI interface	For DVI data transmission connection
10	Power Supply Socket	Power on and off

Form 2.3 Video Endoscope Processor Rear Panel Components Functions

2.1.4 Wireless transmitter



No.	Name	Function
1	Release button	It is used to separate from the operation department, and can easily separate the wireless transmitter and the operation department after pressing the press
2	power on/off button	Touch power on, press for 2.3s power off, with an indicator light. The green light flashes when the WiFi is not connected, and the green light is on when the WiFi is connected,. At low power when the blue light twinkle.
3	White balance button	White balance after a long press for 2.3s
4	Connection port of operation department	Connect with the operation department

2.2 Menu Functions

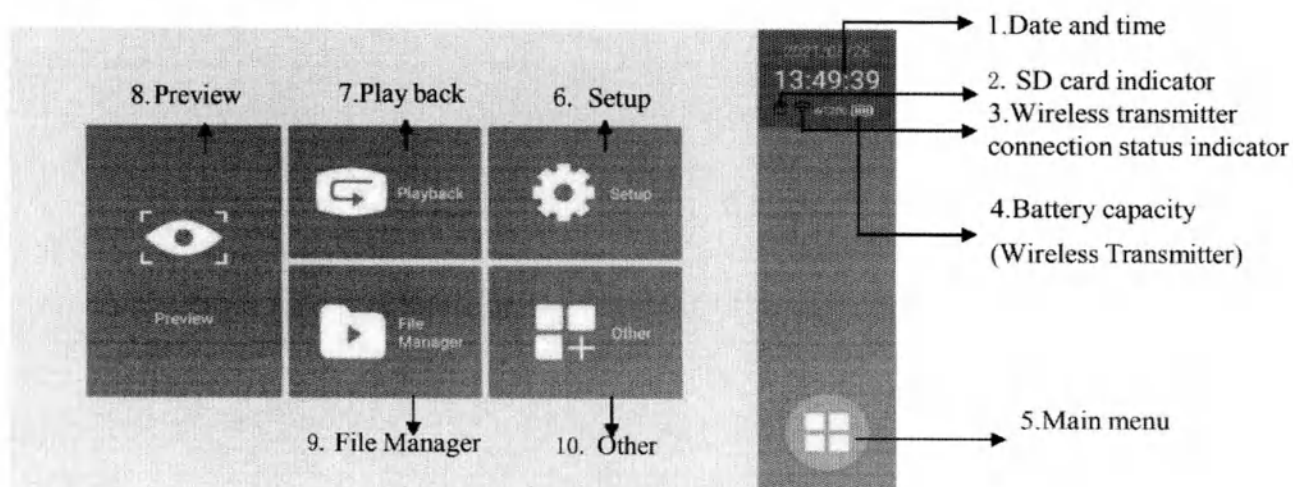


Fig2.4

No.	Part Name	Function
1	Date and time	Display real-time wireless status
2	SDcard indicator	SD card status is shown, representing an uninserted SD card when the indicator is black and an inserted indicator card when the indicator is white.
3	Wireless transmitter connection status indicator	Displays the current network state. When the indicator is black, the representative camera system is not connected to

No.	Part Name	Function
		a wireless transmitter, and when the indicator is white, the representative camera system is connected to a wireless transmitter.
4	Battery capacity (Wireless Transmitter)	Displays current power of Wireless Transmitter
5	Main menu	Return to main menu.
6	Setup	Product video source, time and date, language, wireless, storage and other Settings entry.
7	Play back	Replay video playing or image.
8	Preview	Observe the real-time image.
9	File Manager	Product internal document viewing, transmission and other operations.
10	Other	Product version number information, etc.

Form 2.4 Video Endoscope Processor Menu Functions

2.3 Specifications

2.3.1 Safety Standard

Note

- According to classification rules, this product is classified as Class I.
This product is classified according to IEC60601-1 is as follows:

Classification of protection against electric shock	Class I equipment external power supply equipment
Classification of protection against electric shock	Type BF
Classification of protection against hazards of explosion	Not suitable for use in places where flammable anesthetic gas is available
Classification of protection against ingress of liquid	Normal equipment (Wireless Transmitter: IPX3)
Classification of running mode	Continuous operation equipment
Classification of disinfection	Equipment of disinfection method recommended by manufacturer

method	
Methods of disinfection	See relevant chapters in the manual

Form 2.5

2.3.2 Model specifications

Model:	VS610
Screen Size:	5 inches
Resolving Power:	1920×1080

Adapter Power Supply

Input: AC100~240V, 1.4~0.3A, 50/60Hz

Output: DC 12V, 2.5A

Device Power Supply	Input: DC 12V
Shape Size:	280×250×90mm
Software Version:	V1.0
Expected service life	5years

Form 2.6

System connection diagram

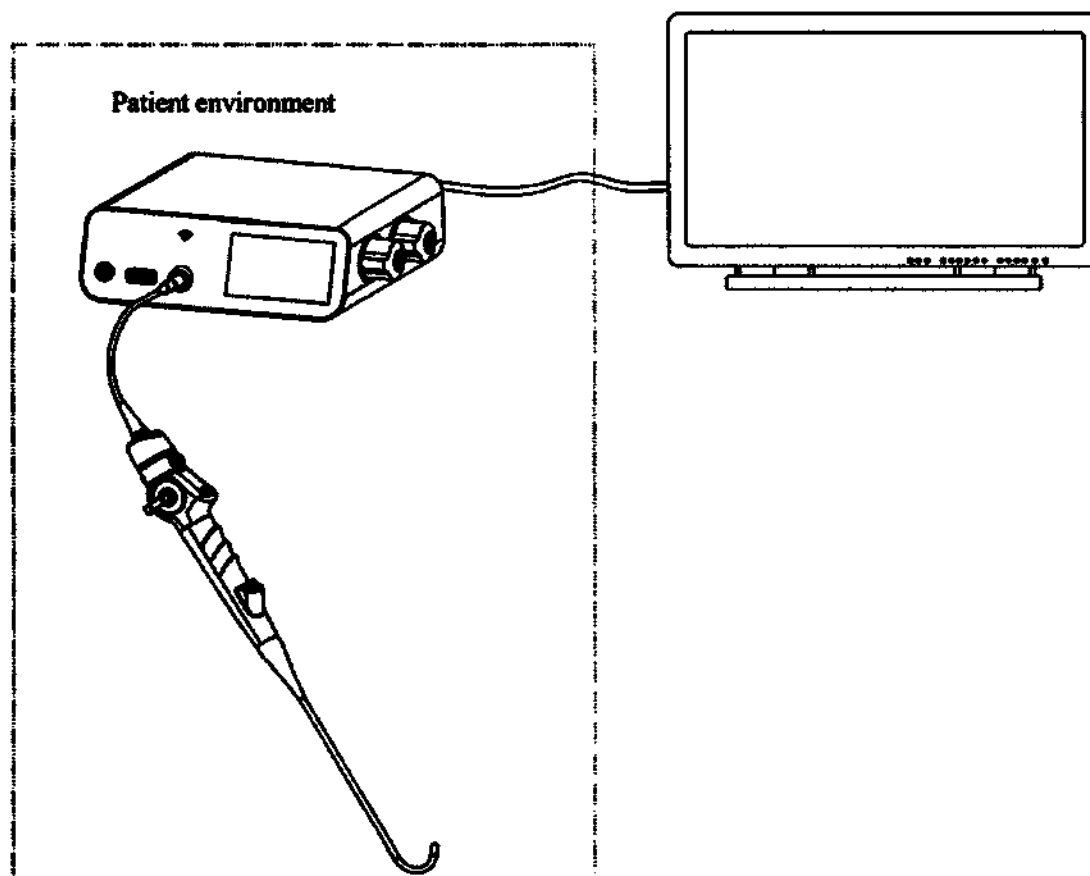


Fig 2.2 System connection diagram

Warning: Additional equipment connected to the medical electrical equipment must comply with the respective IEC or ISO standards (e.g. IEC60950 for data processing equipment). Furthermore all configurations shall comply with the requirements for medical electrical systems (see clause 16 of IEC60601-1 edition 3.2). Anybody connecting additional equipment to medical electrical equipment configures a medical system and is therefore responsible that the system complies with the requirements for medical electrical systems. Attention is drawn to the fact that local laws take priority over the above mentioned requirements. When more than one device is connected to use, the accumulation of leakage current may cause the danger of security. If in doubt, consult your local representative or the technical service department.

Chapter 3 Connect and Inspection

3.1 Connect

Prepare this endoscope video image processing device and compatible device before each use. connect the equipment according to the procedures described in this chapter and instructions.

Caution

- When the endoscope camera system is connected to other equipment, please confirm the improper connection, which may cause uncertain electrical safety risks.
- Terminal is accessible to operator with the video endoscope processor in any position of normal use.
- Terminal for connection of a potential equalization conductor use the magnetic suction interface can be effectively fixed to avoid accidental disconnection.
- Because of the magnetic suction interface, unplugging does not require any tools.
- Terminal not used for a protective earth connection
- Please confirm that the monitor can be used with the video endoscope processor. Using an incompatible monitor will damage the device or display the image correctly.
- Please ensure that the supporting monitor meets the electromagnetic compatibility standards and safety standards of medical electrical equipment.
- Power supply cord does not incorporate a potential equalization conductor, When the endoscope camera system is connected to other equipment, please confirm the improper connection, which may cause uncertain electrical safety risks.

3.1.1 Connect the monitor

Caution

- Do not place any object on top of the endoscope video image processing device. Otherwise, it may cause equipment deformation, abnormal function and damage.
- Do not install video endoscope processor devices (such as near microwave therapy, SMS, MRI, radio, or portable phone) where exposed to strong electromagnetic field radiation. Otherwise, the video endoscope processor device will be abnormal.
- Read this chapter thoroughly and prepare the equipment correctly before use. Otherwise, it may affect the performance of the device, and cause electric shocks, patient and operator burns, or fire.
- Only the supporting cables may be used. Otherwise, it may cause equipment damage, or abnormal function.
- If a non-medical electrical peripheral device is used, connect the power cord through an insulated converter before connecting to an endoscope video image processing device. Otherwise, electrical shocks, burns, and / or fires can occur.
- Connect all the cables correctly and firmly. If the cable connector has connection screws, screw it down. Otherwise, it may cause equipment damage, or abnormal function.
- Do not overbend, pull, twist, or squeeze the cable. Otherwise, it may cause cable damage.
- Do not overpress the connector. Otherwise, the joint damage may be caused.

Applicable monitor: E190DH and E240D

3.1.1.1 The E190DH signal lines were connected by using one of the three medium methods below.

3.1.1.1.1 Use the DVI-D to DVI-D Cable

Use the DVI-D to DVI-D Cable connect the monitor (E190DH) to the video endoscope processor, as shown in Fig 3.1.

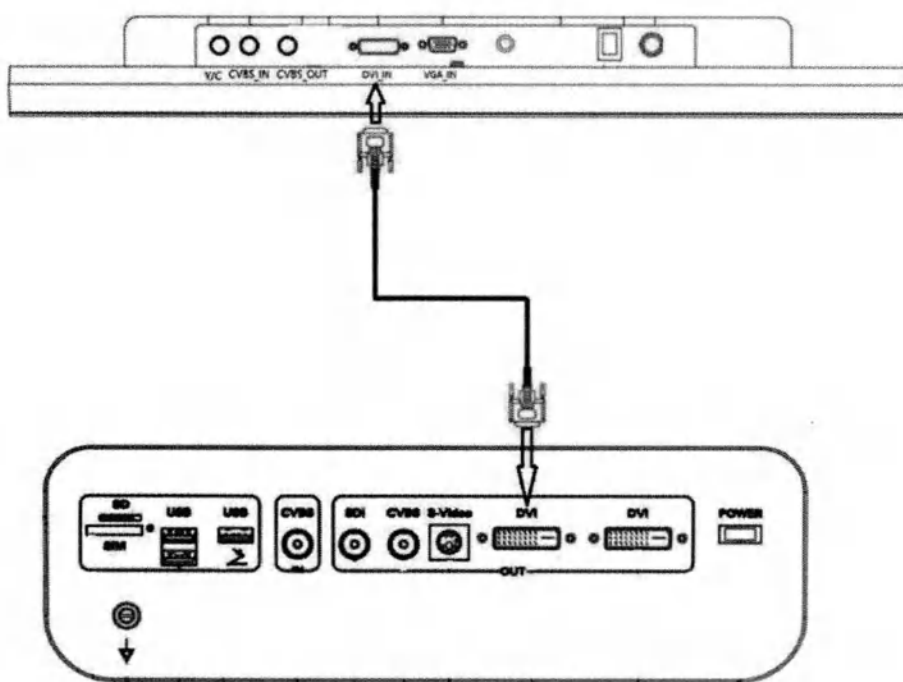


Fig 3.1

3.1.1.1.2 Use the CVBS Video Cable (BNC to BNC)

Use the CVBS Video Cable (BNC to BNC) connect the monitor (E190DH) to the video endoscope processor, as shown in Fig 3.2.

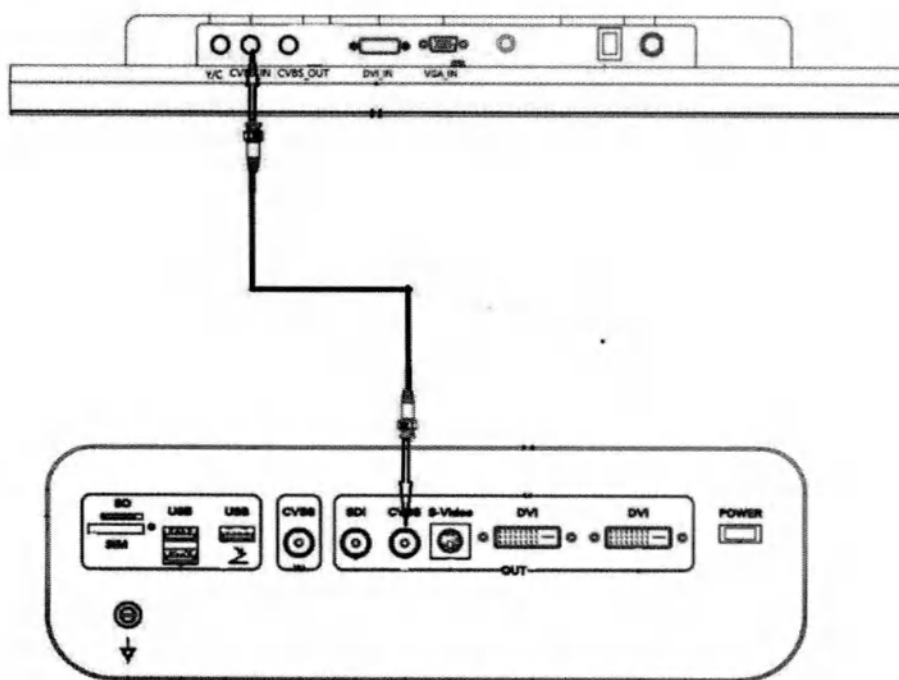


Fig 3.2

3.1.1.1.3 Use the S-Video HD Cable

Use the S-Video HD Cable connect the monitor (E190DH) to the video endoscope processor, as shown in Fig 3.3.

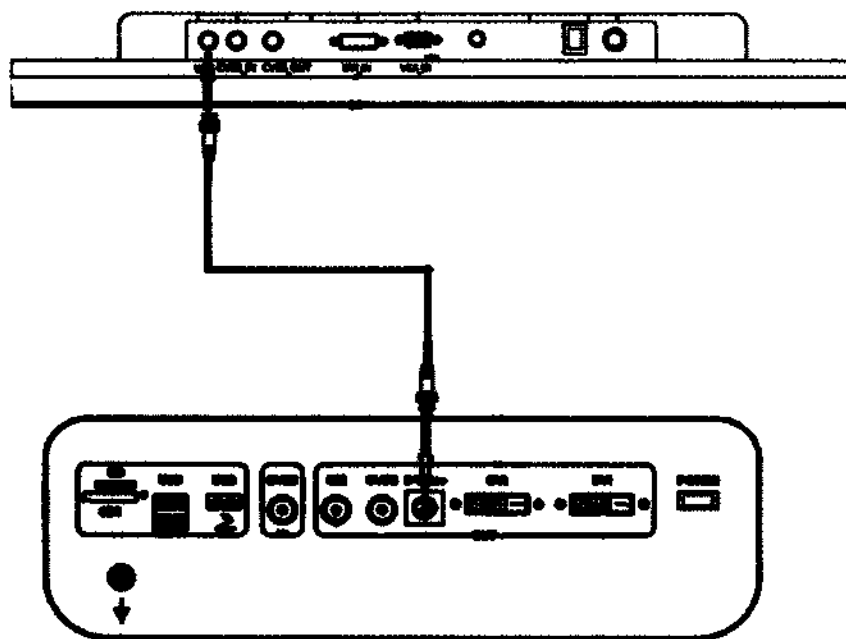


Fig 3.3

3.1.1.2 The E240D signal lines were connected by using one of the two medium methods below.

3.1.1.2.1 Use the DVI-D to DVI-D Cable

Use the DVI-D to DVI-D Cable connect the monitor (E240D) to the video endoscope processor, as shown in Fig 3.4.

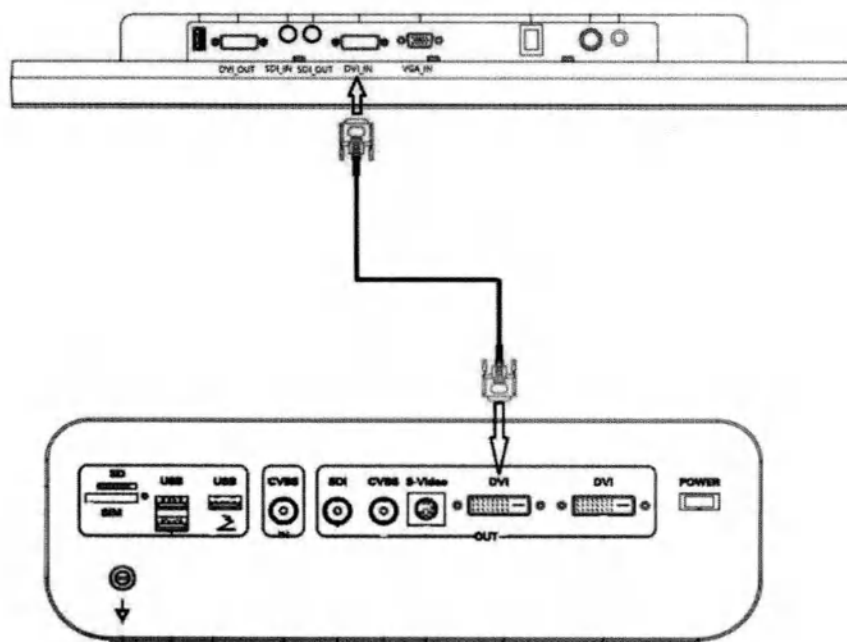


Fig 3.4

3.1.1.2.2 Use the HD-SDI Cable

Use the HD-SDI Cable connect the monitor (E240D) to the video endoscope processor, as shown in Fig 3.5.

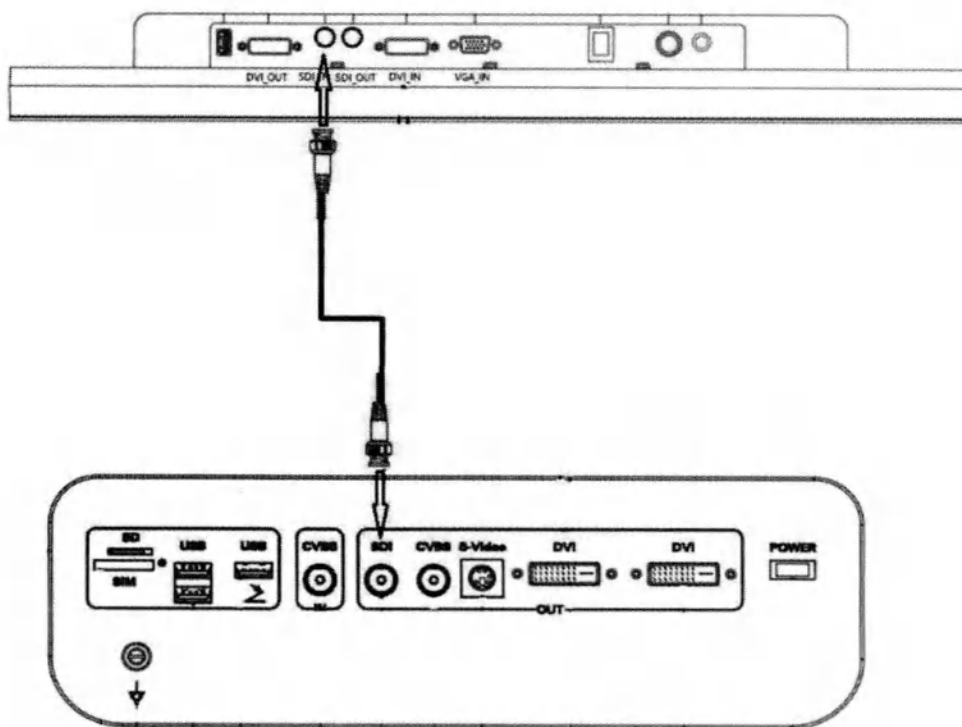


Fig 3.5

3.1.1.3 Connection of the equipotential lines

3.1.1.3.1 The E240D and E190DH equipotential cable is connected to the Equipotential ground as shown in Fig 3.6.

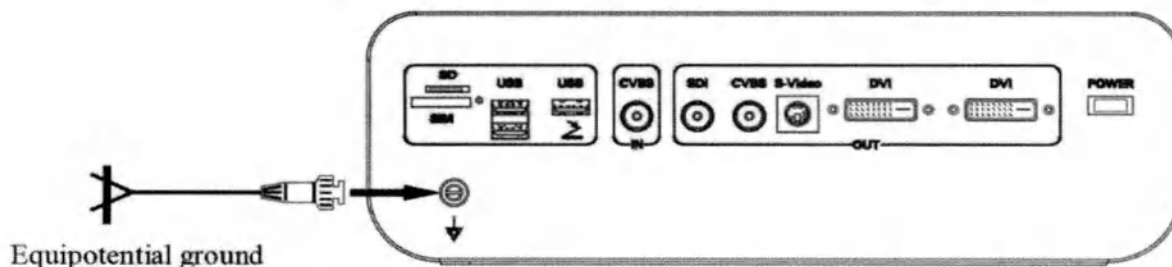


Fig 3.6

3.1.2 Connection of the power adapter

Connect the secondary connector of the power adapter to the video endoscope processor as shown in Fig 3.8.

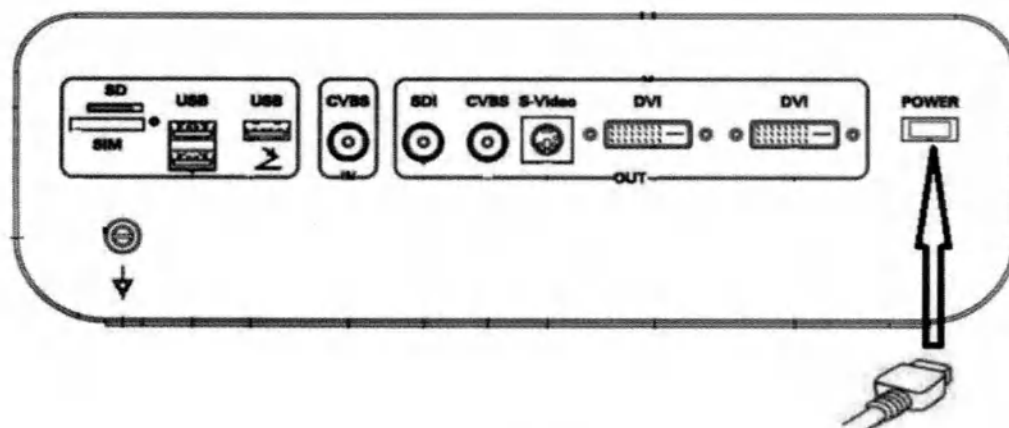


Fig3.8

Caution

- Appliance coupler or mains plug of power adapter is used as the isolation means from supply mains, not to position the device so that it is difficult to operate the disconnection device.

3.2 Inspection

Every 6 months, please check the adapter plug for dust every six months. If there is any dust, please clean it up before you use it.

Before each operation, please prepare the video endoscope processor devices and other peripheral devices.

Check the video endoscope processor.

3.2.1 Inspection precautions

Caution

- Read chapter 3.1, "Connect", thoroughly before checking and prepare the equipment correctly. If the equipment is not properly prepared before each use, it may lead to improper performance, electric shock, patient and operator injuries, or a fire.
- The video endoscope processor device should be examined before each procedure as described below. Other devices used with this video endoscope processor device are checked as described in the respective instructions. Do not use the video endoscope processor, even if any abnormality is found, and please consult Chapter 9, "Troubleshooting. If there are still abnormalities after treatment as described in Chapter 9, please contact Zhuhai Vision Medical Technology Co., Ltd. Ltd. Otherwise may cause the device to perform performance, electric shock, patient and operator injury, or fire.
- Other devices used with this video endoscope processor are checked as described in the respective instructions. Do not use the device even if any abnormality is found. If an abnormal equipment is used, it may cause abnormal equipment function, or damage, as well as electric shock, burn, or fire.

3.2.2 Connected endoscopy

Caution

- Before connecting the video connector to the endoscope video image processing device, confirm that the video connector, including the electrical contact, is completely dry and free of foreign objects, such as residual detergent, hard water residues, finger prints, dust, and lint. If the endoscope is operated with wet hands, or if the electrical contact is contaminated, it may cause functional abnormalities of the endoscopic and video endoscope processor.
- Check the extension cable appearance and determine that has no blistering, cracking, breakage, wire has no kinking, the Lemo plug (male) has no mechanical damage, and the plug connected to the endoscope operation department can rebound after pressing the tip.
- Insert one end of the extension cable (Lemo plug) into the video endoscope processor output interface, the Lemo plug (mother plug). Clicks were heard after insertion.

- Place the extension cable at the other end (endoscopic manipulation handle connection end) from top to bottom above the operant. Align the black dots on the to turn axis to the black dots above the maneuver (endoscopic maneuver handle connection end) rotate from right to left (endoscopic maneuver handle connection end) by gently clasping the (endoscopic maneuver handle connection end) to the maneuver, and after hearing a "click", the illustration follows:

3.2.2.1 The Connection for the extension cable

Connect the LEMO connector of the extension cable to the Video Endoscope Processor as shown in Figure 3.9.

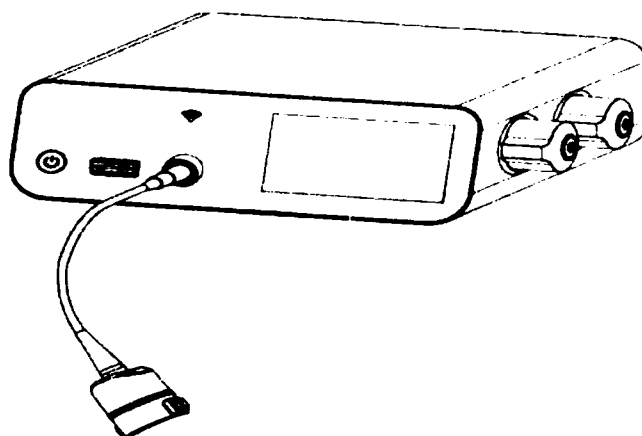


Fig3.9

3.2.2.2 Connection of the wireless transmitter and extension cable to the endoscope

Fig 3.10, Place the wireless video transmitter above the operation unit, align the black mark point ● " on the right side of the white balance button of the wireless transmitter with the black mark point ● " at the electrical connection port on the handle of the endoscope operation section, and then press it in opposite directions. After hearing a click, the wireless transmitter is successfully connected with the endoscope operation section.

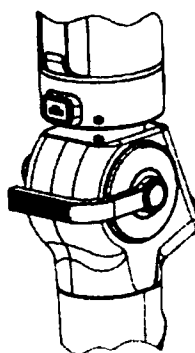


Fig3.10

3.2.3 Inspection power adapter

1. Check the appearance of the power adapter to ensure that the plastic shell of the power adapter and the outer skin of the power cord are not damaged. The power adapter with abnormality must be stopped immediately, because the faulty equipment may cause electric leakage.
2. Hold both ends of the power adapter by hand and pull gently to ensure that the power adapter can be easily straightened without bending of the wire.
3. The output head of the power adapter is inserted into the power interface of the video endoscope processor, and the other head of the power adapter is inserted into the mains power.
4. The Power adapter output connector acts as a separate plug for network power separation, and do not place the device where it is difficult to operate the unplug connector
5. After connecting the adapter, the switch button is on the red light, press the switch button, the power indicator light is off, and the blue light is on.

Warning

- When installing the power adapter, first connect the electronic endoscope image processor and the adapter, and then connect the adapter to the power grid. Otherwise, it will cause electric shock to the host and damage the host.
- The power adapter with damaged appearance or abnormal structure must be stopped immediately, otherwise it may

3.2.4 Check image output

3.2.4.1. After the logo is displayed for 10s, the preview state enters by default, that is, the real-time image display interface of the electronic endoscope image processor is implemented. At this time, the real-time image should be observed normally, and the image is clear, without blur and incomplete image abnormalities.

Warning

- Do not use this video endoscope processor if the image displays abnormally or the real-time image cannot be observed. Otherwise, it may lead to patient injury.

3.2.5 Lighting and automatic dimming inspection

Warning

- Do not look directly at the column. Otherwise, it can lead to an eye injury.

3.2.5.1 Under the main menu, press the Function Switch " button. Enter the function switching setting interface, and select the dimming key function selection option under the word "dimming" (as shown in

Fig 3.11). Then return to the preview interface.

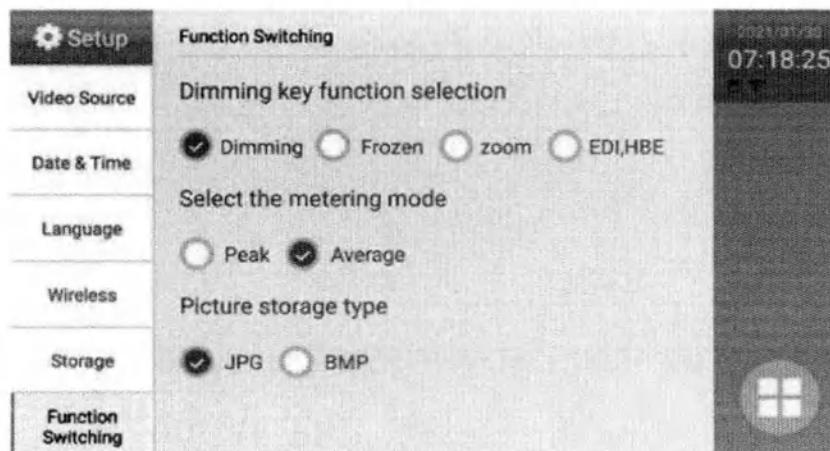


Fig3.11

3.2.5.2 In Figure 3.12, confirm that the LED will glow at the foreend end, and press the dimming button to confirm that the LED brightness changes with the adjustment.

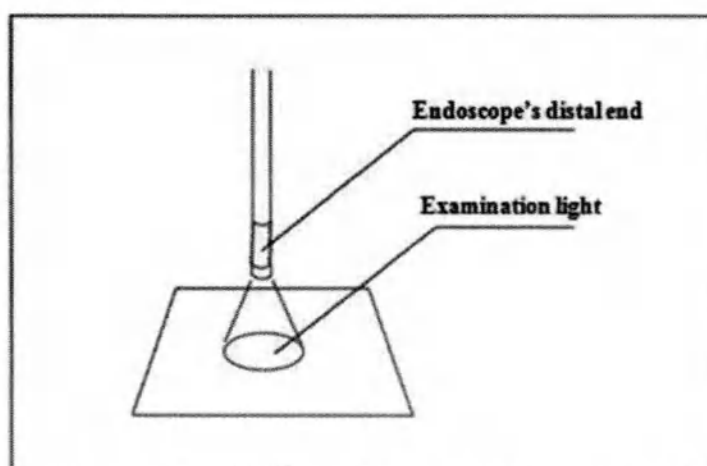


Fig3.12

3.2.6 Check the freezing function

Warning

- Do not use this video endoscope processor if no real-time endoscopic image is observed. Otherwise, it may lead to patient injury.

3.2.6.1 Under the main menu, press the "function switch" button. Enter the function switch setting interface, and select "freeze" below (as shown in Fig 3.13). Then return to the preview interface.

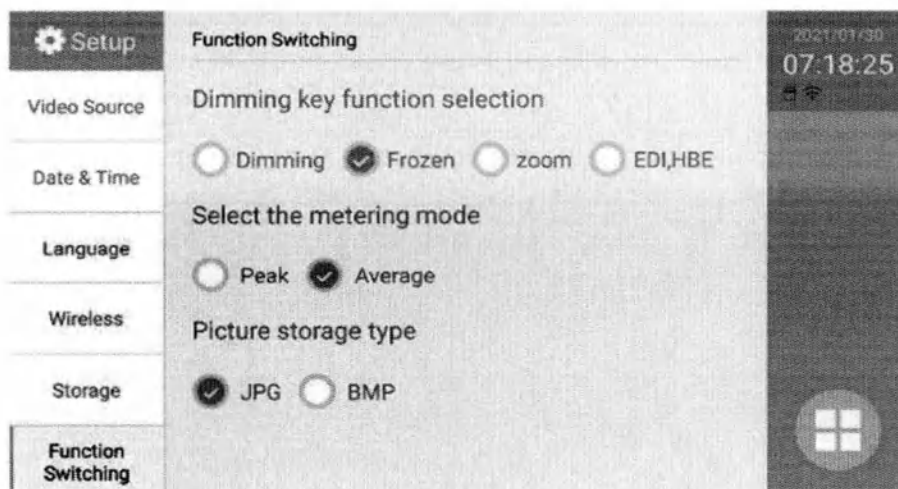


Fig3.13

- a. Press the light button switch. Confirm the real-time endoscopic image freezing.
- b. Press the light button switch again to confirm that the frozen image returns to the real-time image.

3.2.7 Check the zoom function

3.2.7.1. Under the main menu, press the "function switch" button. Enter the function switching setting interface, and select "Scale" below (as shown in Fig 3.14). Then return to the preview interface.

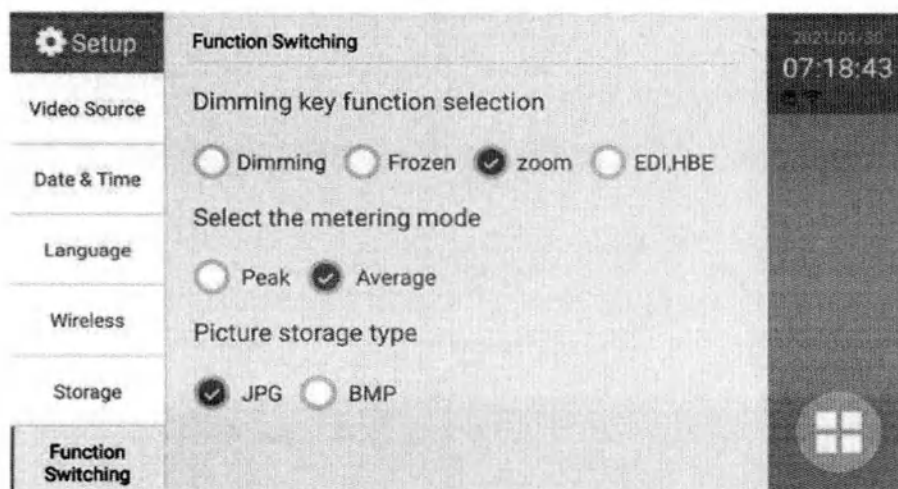


Fig3.14

- 3.2.7.2. Press the light button switch. Verify that the real-time endoscopic image display screen is full.
- 3.2.7.3. Press and lower the light button switch again to confirm that the real-time endoscopic image display screen is full, up and down.
- 3.2.7.4. Press the light button switch again to confirm that the real-time endoscopic image restores the original size.

3.2.8 Check the EDI, HBE function

3.2.8.1. Under the main menu, press the "function switch" button. Enter the function switch setting interface, and select "EDI, HBE" below it (as shown in Figure 3.15). Then return to the preview interface.

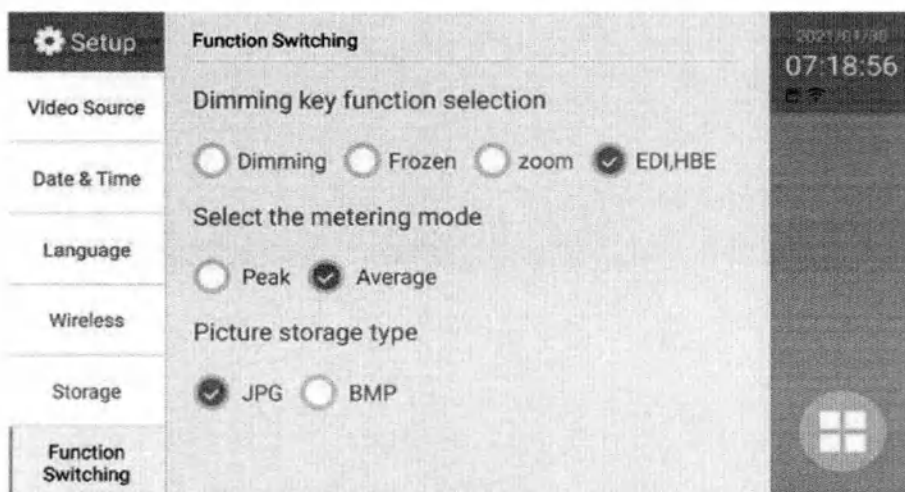


Fig3.15

3.2.8.2. Press the light button switch. Verify that the real-time endoscopic images are switched to the EDI display mode.

3.2.8.3. Press the light button switch again to confirm that the real-time endoscopic image is switched to HBE display mode.

3.2.8.4. Press the light button switch again to confirm that the real-time endoscopic image returns to normal display mode.

3.2.9 Check the photo and video recording function

Warning

- Do not use this video endoscope processor if not properly photographed and recorded. Otherwise, it may lead to patient injury.

3.2.9.1. Touch the camera button switch under the preview screen. Verify that the photo icon appears on the processor.

3.2.9.2. Long press the photo button for 2~3s. Verify that the video icon appears on the processor, enter the video mode, and start the timing.

3.2.9.3. Long press the photo button again for 2~3s, exit the video mode, and enter the file management interface to view the photographed photos and video files.

Chapter 4 Function and Operation

Caution

- The VS610 can be operated by directly selecting the menu touch on the touch screen, but the VS610 needs to select the corresponding menu by touching the upper and down

4.1 Preview mode

4.1.1. After connecting the video endoscope processor with the endoscope operating handle produced by our company as required, gently press the power button on the left side of the display:  the power indicator lights up. Video endoscope processor or external monitor display company Logo for 10 seconds (see Fig4.1 "Boot image").



Fig4.1Boot image

4.1.2. After starting up, the LOGO shows 10 seconds, and the default is in the preview mode, means real-time endoscope image. (See Fig 4.2, Fig 4.3)

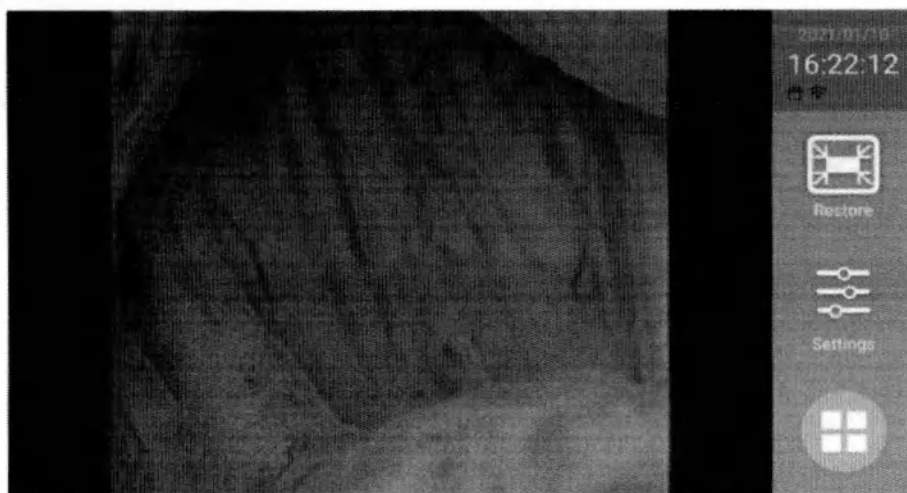


Fig4.2 Real time image (VS600) – not applied

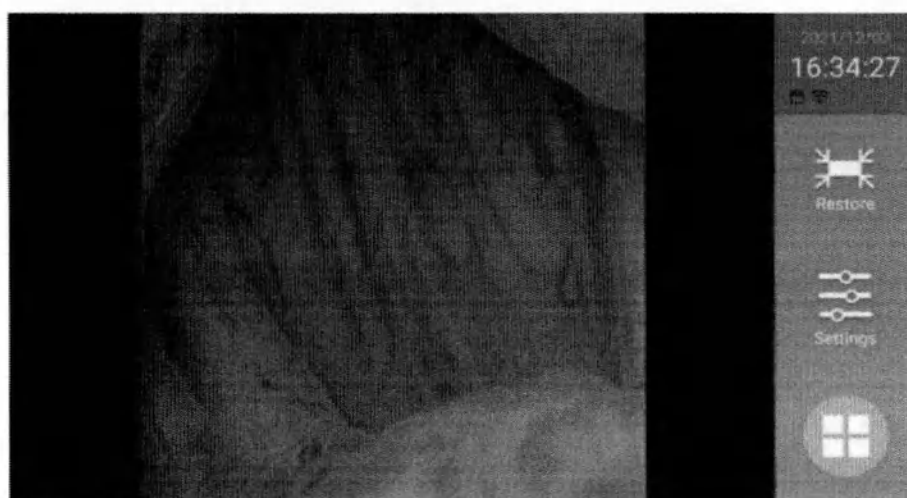


Fig4.3 Real time image (VS610)

4.1.3. The display has two display modes to choose. "standard display mode" and "full-screen display mode": Press the power button on the left side of the monitor, the monitor light lights up. After starting up, the LOGO shows 10 seconds, and the default is in the preview mode, the default is the "standard display mode". (Fig 4.4)



Fig4.4 Standard display mode

In the "standard display mode" mode, press on the right display screen full screen button , you can enter the "full screen mode" (Fig 4.5)



Fig4.5 Full-screen Display Mode

Caution

- Monitor is used of multi touch capacitive touch screen, do not use sharp objects to move on the screen. Otherwise, there may be damage to the monitor.

4.1.4. Press the "video settings" button to enter the video interface settings, it displayed the "Brightness", "contrast", "saturation", "clarity", "default ", "save" 6 options. The "Brightness", "contrast", "saturation", "definition" with level of 20adjustable (maximum value is 10, the minimum value -10). The operator can select brightness, contrast, color saturation and resolution according to the actual needs of the clinic, press "+" or "-" on both sides can adjust the brightness, contrast, color saturation and sharpness. "+" represents an increase in value, "-" represents a reduction in value (as shown in the following picture).

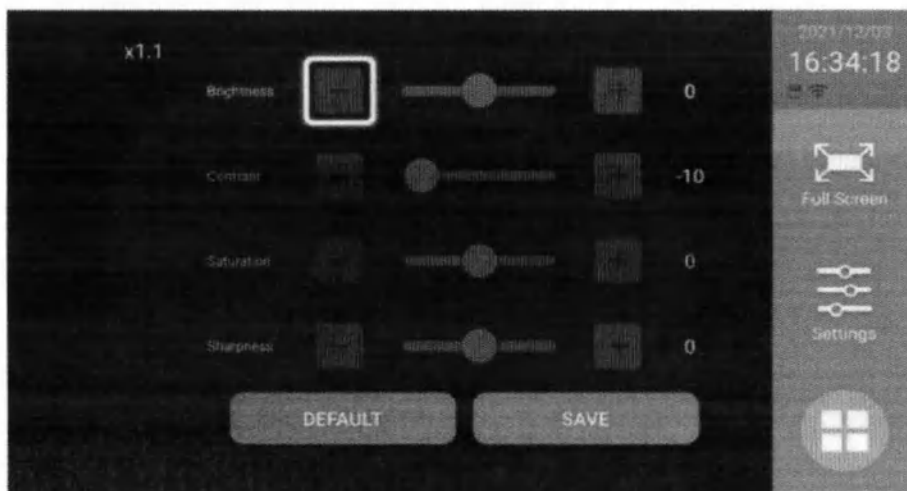


Fig4.6 Video Setup interface (VS600) – not applied



Fig4.7 Video Setup interface (VS610)

4.2 Playback mode

4.2.1. In the main menu mode, click the "playback"  icon on the screen. Enter the playback interface(see Fig 4.8, Fig 4.9), review image or video that has been stored.(See Fig 4.10, Fig 4.11, Fig 4.12, Fig 4.13)

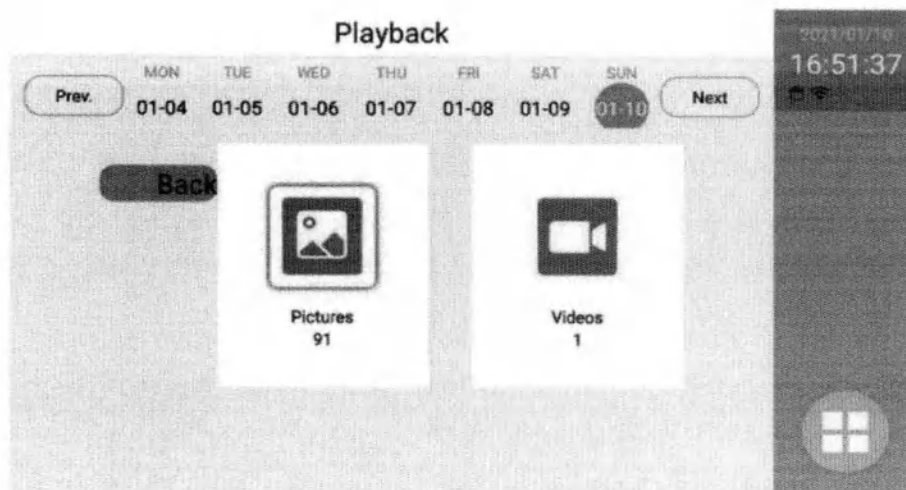


Fig4.8 Playback menu interface (VS600) – not applied

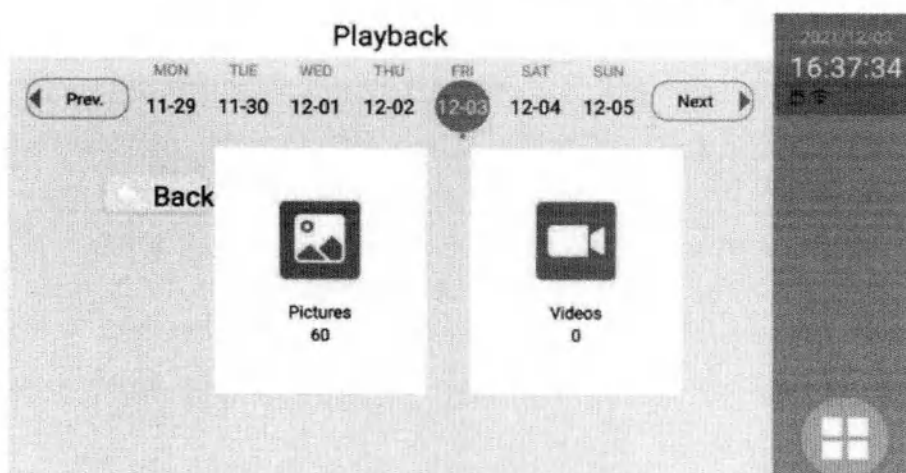


Fig4.9 Playback menu interface (VS610)

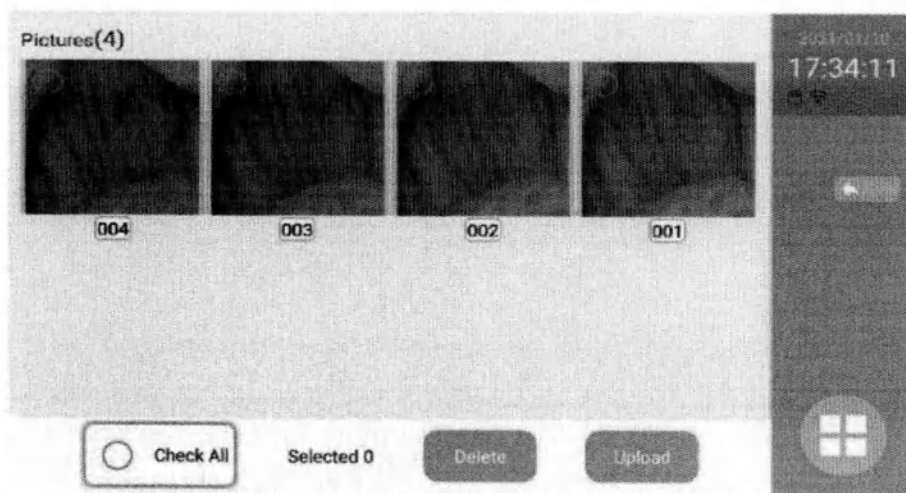


Fig4.10 Replay A (Image Replay for VS600) – not applied

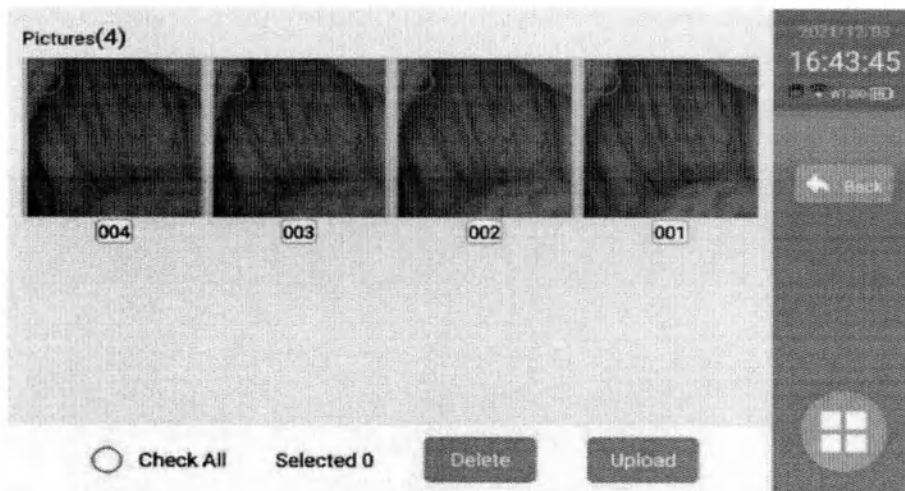


Fig4.11 Replay A (Image Replay for VS610)

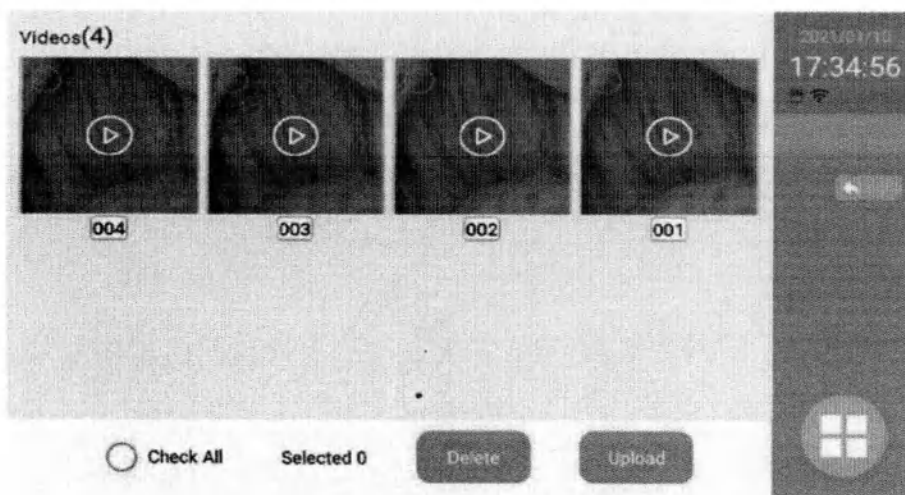


Fig4.12 Replay B (Video Replay for VS600) – not applied

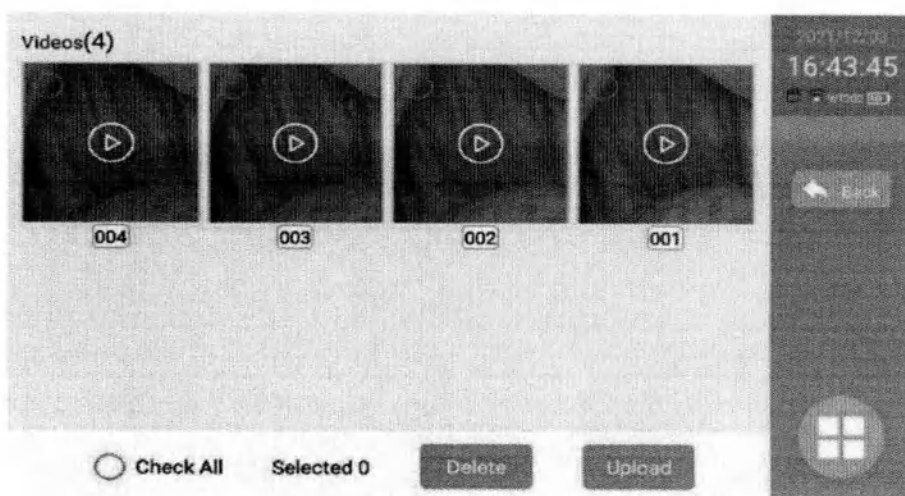


Fig4.13 Replay B (Video Replay for VS610)

4.3 Setup

In the main menu mode, click the "setup"  icon on the screen. there are five function options: "Video Source", "Date & Time", "Language", "Wireless" and "Storage".

4.3.1. In the "Setup" page, click "video source", there are two modes of "cable" and "wireless". (As shown in the figure below)

Caution

- When choosing wired or wireless connection, it needs to be set in the video endoscope processor. When using wireless connection mode, click "wireless" connection at the video source. When using wired connection mode, click "cable" connection at the video source.
- The mismatched video source selection will lead to no endoscopic image in the video endoscope processor.
- When using the wireless transmitter to connect with the video endoscope processor for the first time, the pairing password "12345678" should be input.
- Switching video source signal equipment software will restart.

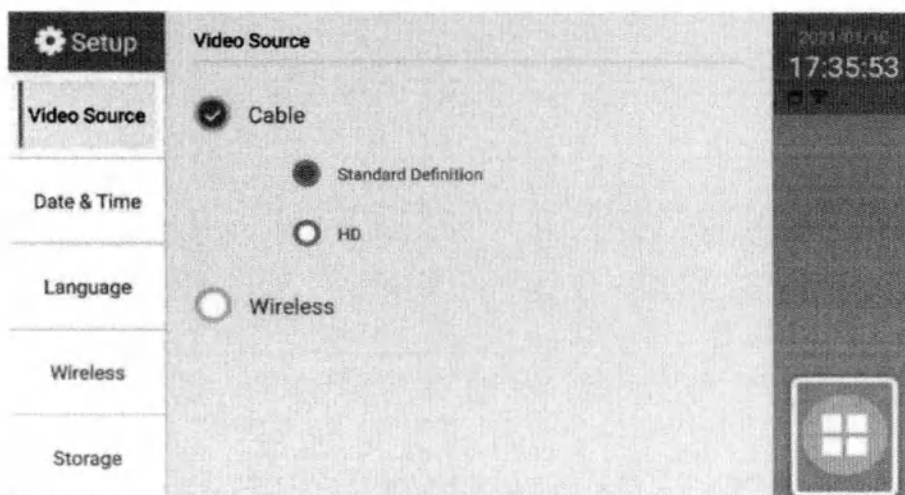


Fig4.14 Video Source Setting interface(VS600) – not applied

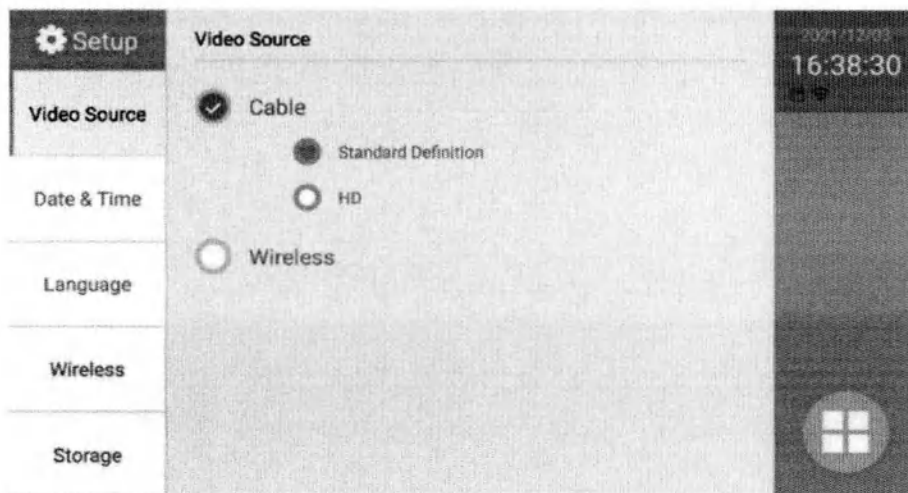


Fig4.15 Video Source Setting interface (VS610)

4.3.2. In the "Setup" page, press "Date & Time" button, enter the time and date setting interface. (As shown in the figure below)

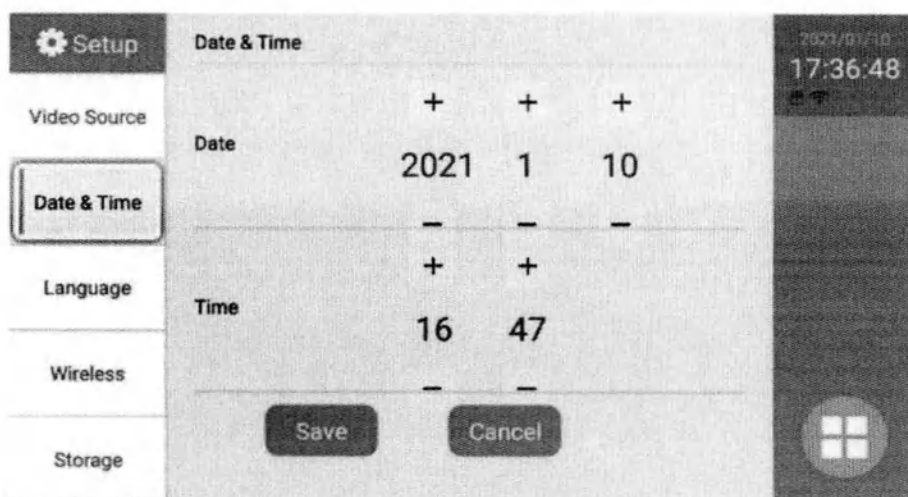


Fig4.16 Date & Time Setting interface (VS600) – not applied

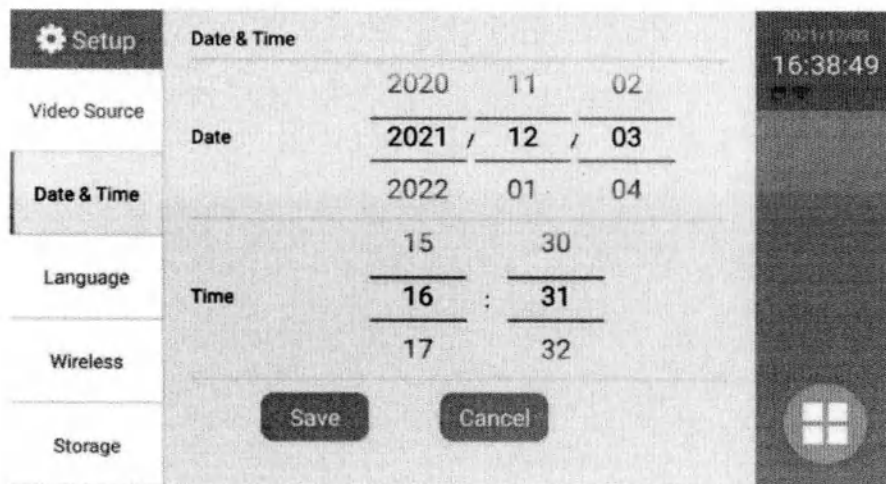


Fig4.17 Date & Time Setting interface (VS610)

4.3.3. In the "Setup" page, press the "Language" button. Enter the language setting interface. (As shown in the figure below)



Fig 4.18 Language Settings interface (VS600) – not applied



Fig 4.19 Language Settings interface (VS610)

4.3.4. In the "Setup" page, press the " wireless " button. Enter the WIFI network selection interface. (As shown in the figure below)

Note

- The WIFI used in the video endoscope processor is a special channel for the product and will not be mixed with the WIFI of mobile communication.
- When wireless is enabled for the first time, the wireless transmitter should be paired with the video endoscope processor. The pairing password is "12345678".

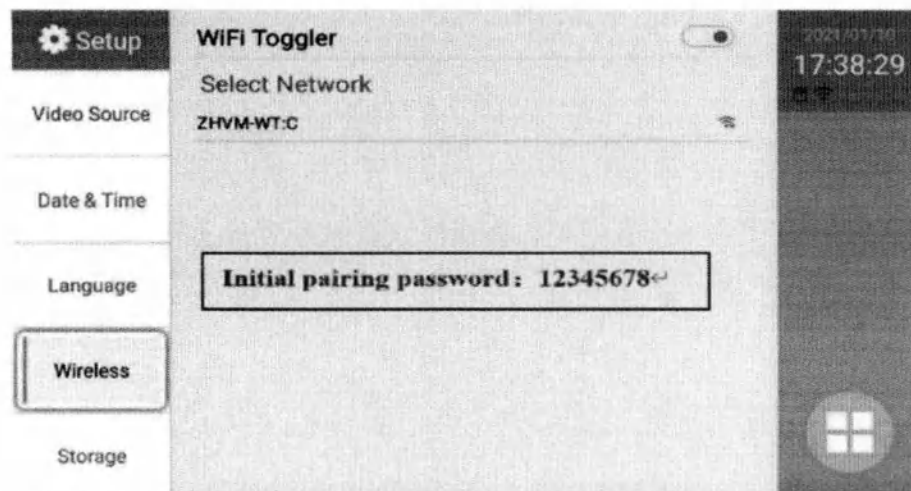


Fig4.20 Wireless setting interface (VS600) – not applied

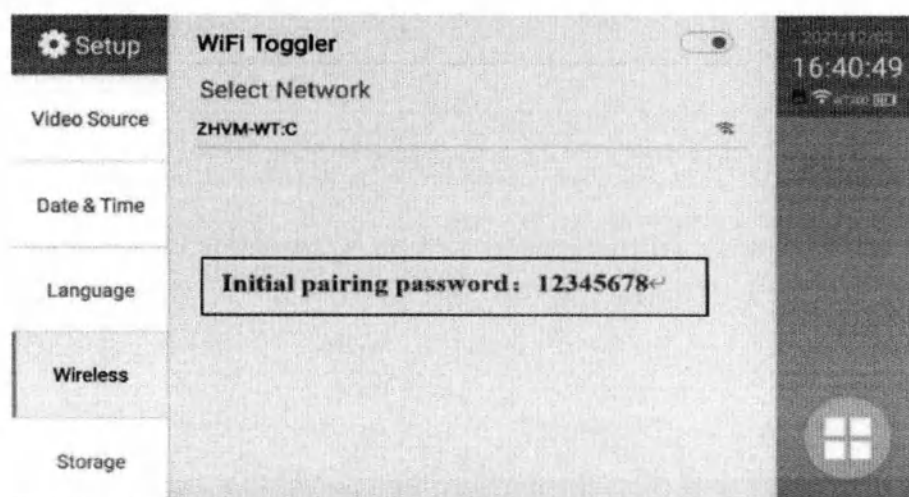


Fig4.21 Wireless setting interface (VS610)

4.3.5. In the "Setup" page, press the "Storage" button. Enter the storage setting interface. (As shown in the figure below)

Caution

- There are two kinds of storage modes, flash and SD card, in the video endoscope processor. When using SD card for storage, it is necessary to insert a qualified SD card into the SD card slot.

Note

- Don't remove the SD card while operating, otherwise files may be damaged.

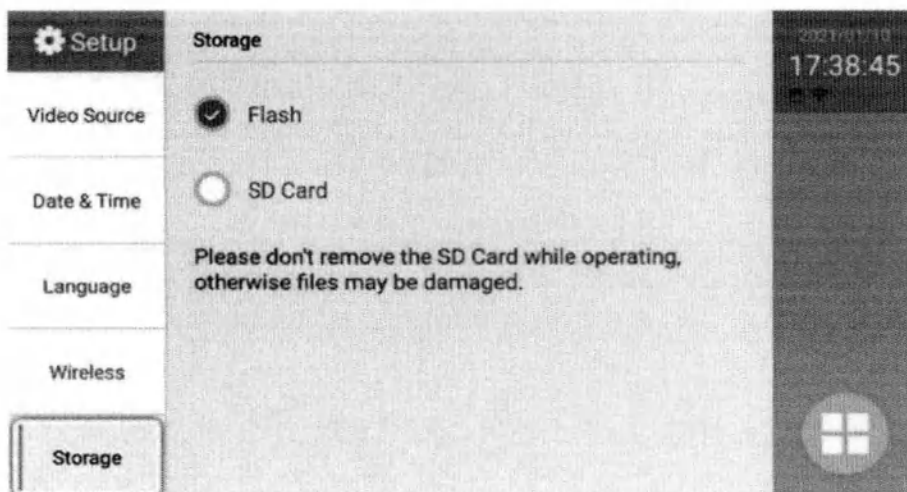


Fig4.22Storage setting interface (VS600) – not applied

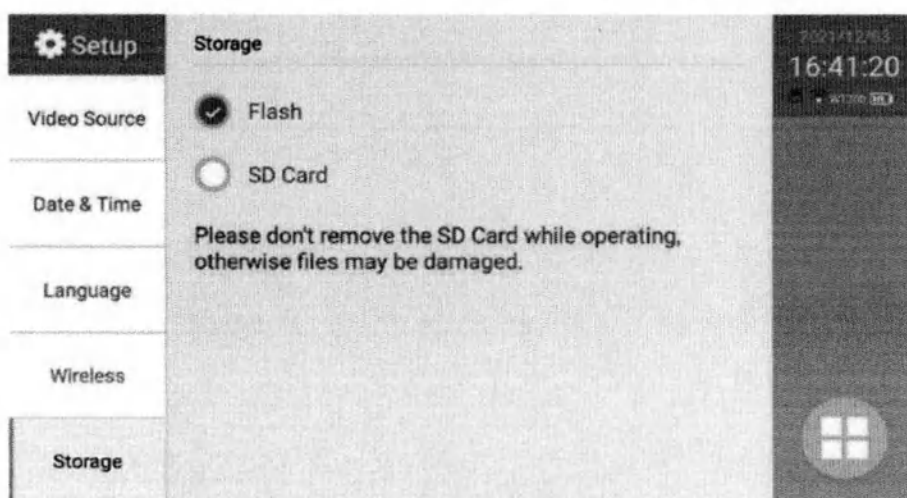


Fig4.23Storage setting interface (VS610)

4.4 File Manager

In the main menu mode, click "File Manager"  button. Enter the file management setting interface. You can create a new folder, delete a folder, rename a patient folder (remarks), upload photos and videos stored on the device, comment, delete and other operations under the current date.

4.4.1. In the "File Manager" page, the current date can be used for new folders, folder deletion, upload and other operations. (As shown in the figure below)

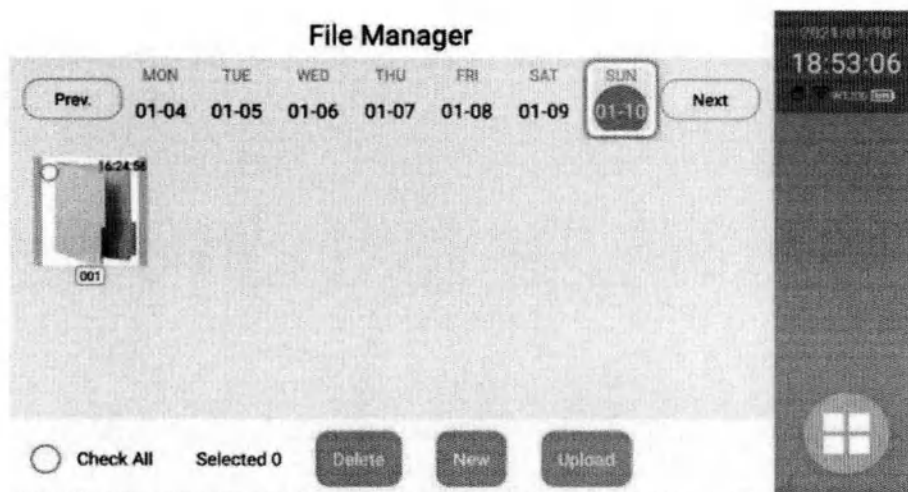


Fig4.24 File manager interface (VS600) – not applied



Fig4.25 File manager interface (VS610)

4.4.2. In the "File Manager" page, Click the number at the bottom of the folder, the system will automatically pop up the "patient information" box, and the patient information can be noted. (See Fig4.26, Fig4.27)



Fig4.26Folder rename interface (for VS610 only)

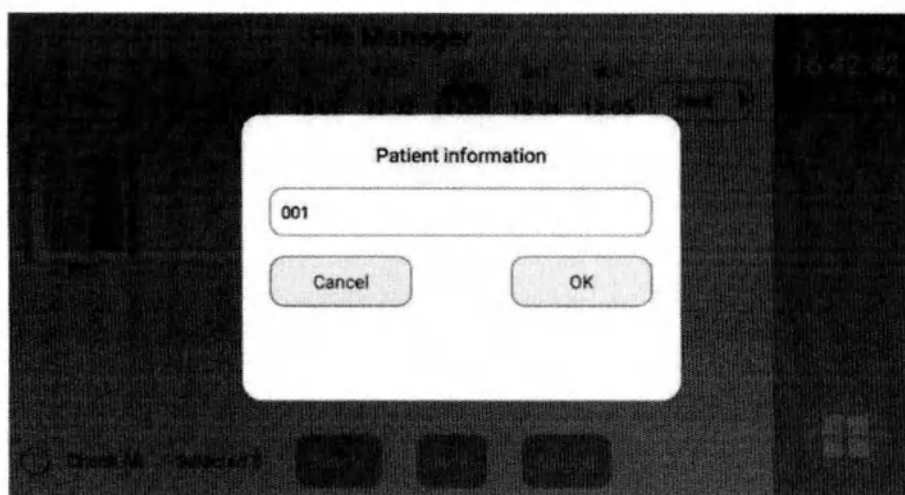


Fig4.27 Folder rename interface (for VS610 only)

4.4.3. In the file management menu, find the video or photo that needs to be commented. Click the video or photo to comment on the video or photo. (See Fig4.28, Fig4.29)

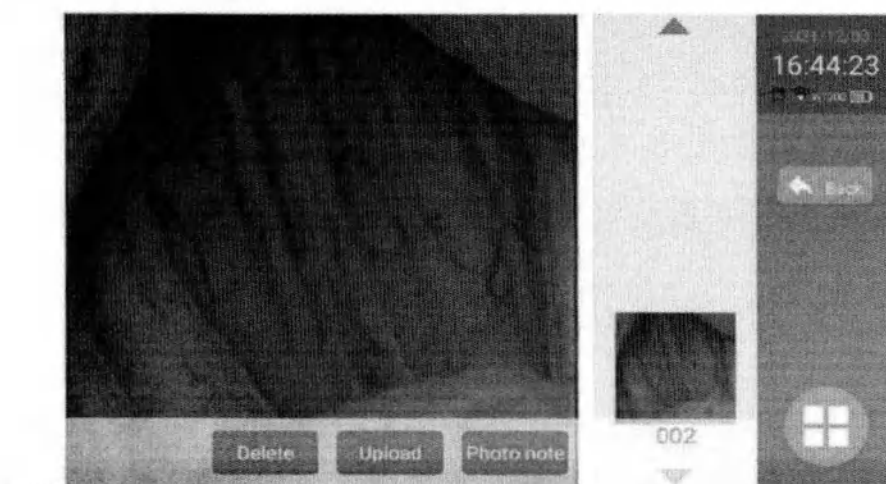


Fig4.28Photo remarks interface

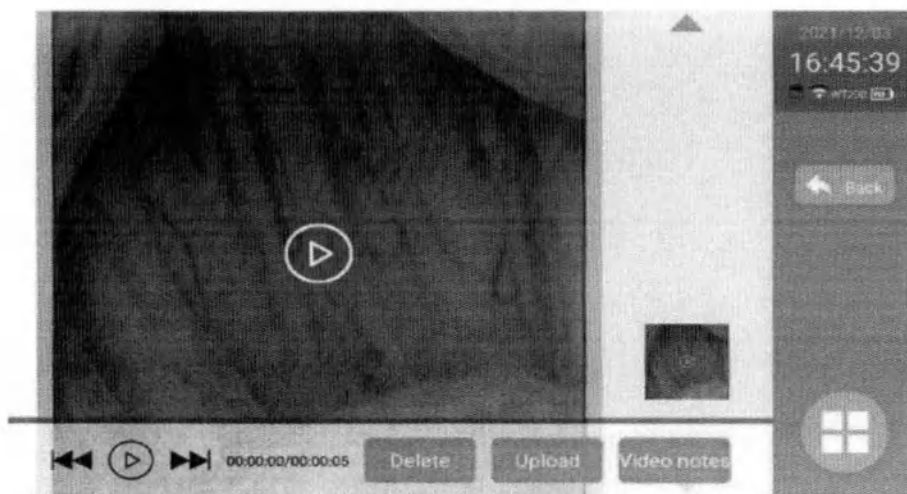


Fig4.29Video remarks interface

4.5Other

In the main menu mode, click "Other" . There are six function options under this function menu: "External Device", "Get App", "Upgrade", "About", "Teaching" and "Help".

4.5.1. In the " Other " page, click " External Device", there are two modes of "Connect PC" and " Connect USB Stick". (As shown in the figure below)

Note

- After connecting with the computer through the USB port through the USB data cable, select "  Connect PC " to copy the pictures or videos stored on the video endoscope processor.
- When using the USB disk connection, select"  Connect USB Stick " to copy the pictures or videos stored on the video endoscope processor. The software can also be upgraded.

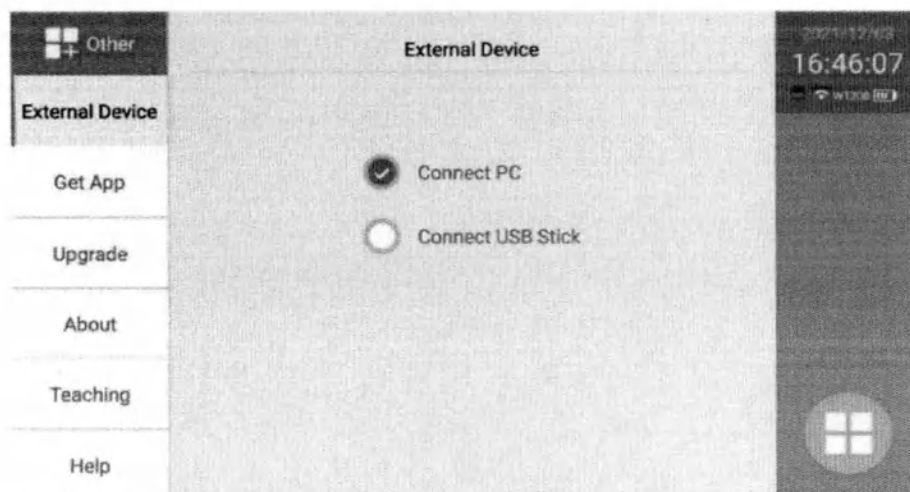


Fig4.30 External Device interface

4.5.2. In the "Other" page, Click the "Get App" button to have two-dimensional code for "Android" and "IOS" systems (as shown in the figure below)

Note

- After obtaining the app of the mobile platform by scanning the QR code, it can realize the interconnection with the video endoscopeprocessor and obtain the real-time image of the operation.
- After the mobile terminal is interconnected with the video endoscopeprocessor, it is only used for synchronous observation with the video endoscopeprocessor. You can't control any operation.

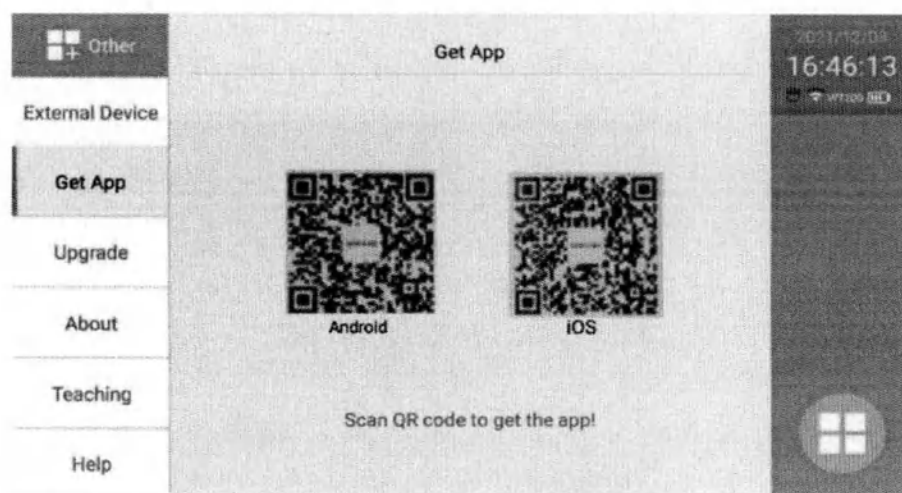


Fig4.31 Get App interface

4.5.3. In the "Other" page, Click the "Upgrade" button, with "Upgrade Software" and "Upgrade Firmware" two options. (As shown in the figure below)

Note

- Software update or firmware update can be carried out through the USB disk with upgrade package.

- When it is necessary to upgrade the software, insert the USB disk with the software upgrade package into the video endoscopeprocessor and click "Upgrade software".
- When you need to upgrade the firmware, insert the USB disk with the firmware upgrade package into the video endoscopeprocessor, and click "Upgrade firmware".

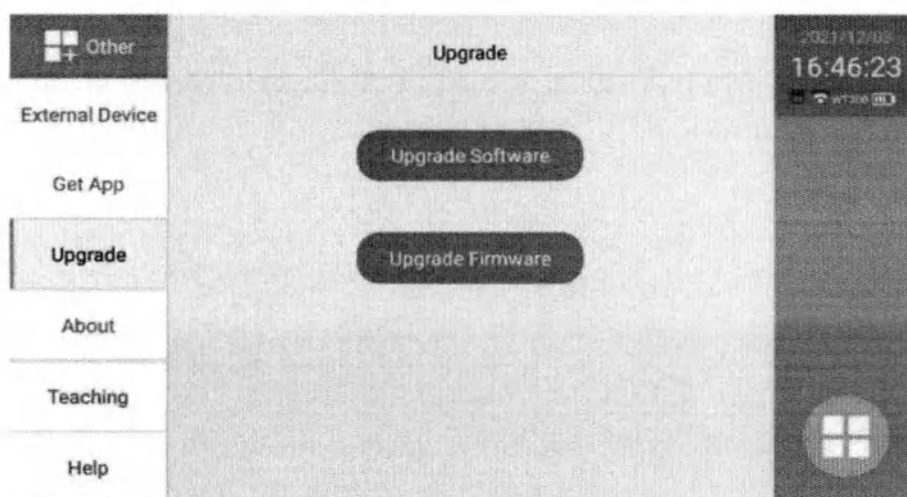


Fig4.32 Upgrade interface

4.5.4. In the "Other" page, Click the "About" button to display the software version, system version and operation section information. (As shown in the figure below)

- Note**
- The "operation section" on the interface refers to the endoscope used with the video endoscopeprocessor.
 - The video endoscopeprocessor can display the model, serial number, production date and used times of the endoscope.



Fig4.33About interface

4.5.5. In the "Other" page, Click the "Teaching" button to play the video about the use and operation of endoscope (as shown in the figure below)

Caution The teaching video is only used as the basic information of learning and understanding the use and operation of products, not as the diagnosis and treatment procedures.

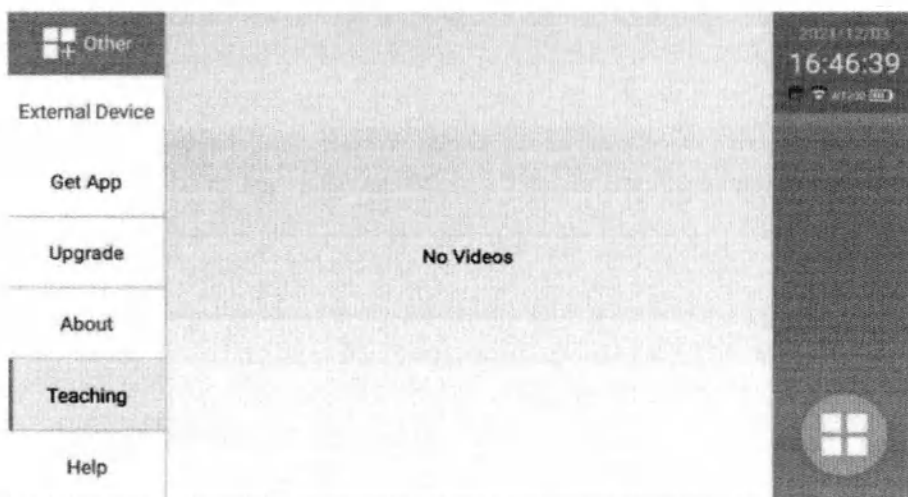


Fig4.34Teaching interface

4.5.6. In the "Other" page, Click the "Help" button to view the help content. (As shown in the figure below)

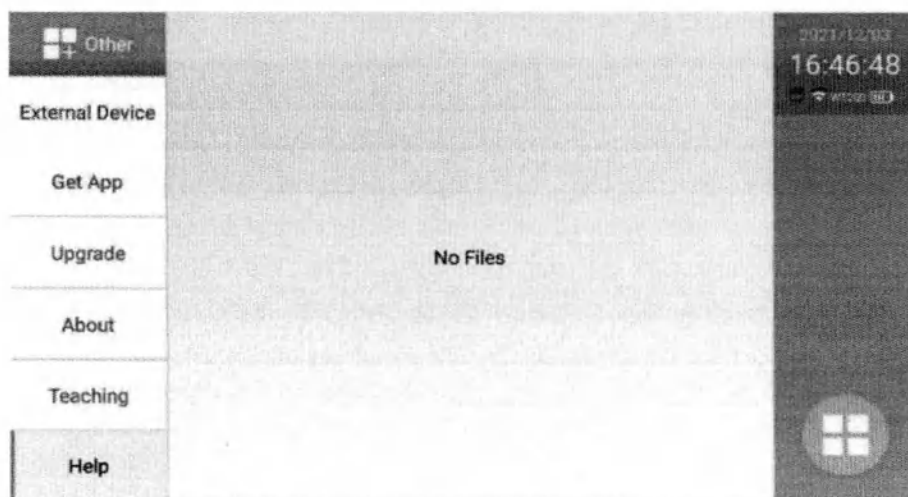


Fig4.35Help interface

4.6 Taking pictures

4.6.1. Press the record button  on the operating handle, the Photo icon at the top of the screen is shown in red, about a second after, the red photo icon is gone. This picture has been added on time and the file name in the built-in SD card successfully saved. (Fig 4.4)



Fig 4.36

Note

- The instrument automatically generates the real-time time and file name for recording photos. File names are mainly recorded in numbers. Visible in playback mode.

4.7Recording video

4.7.1. In the real time mode keep pressing video/camera button  for 3 seconds, enter into record mode, the video icon at the top of screen is shown in red  00: 00: 00 . If you need to exit the recording mode, press the video/camera button  for 3 seconds: you can switch to preview mode to display the image of the current endoscope. (See Fig4.37)



Fig4.37

4.8 White balance adjustment

Warning

- White balance adjustment is used to display the image color correctly in the LCD display. Without the correct white balance may cause color distortion.

4.8.1. Press the power button on the left side of the monitor, the LCD display light lights up, enter preview mode. Let the distal tip of the insertion section aim to white objects or white gauze. Keep pressing white balance  button on the extension cable or wireless transmitter for 3 seconds, until the icon  appear, white balance adjustment succeeds.

4.8.2. Repeat step 1, if adjust fault.

4.9 Delete Photo or Video

This function deletes recorded photos / videos. Photos / videos in the product can be deleted one by one, or all at once.

Warning

- Photo or video once deleted that cannot be recovered. Please check it before deleting, in order to avoid accidentally deleting it that you want to keep.
- In order to avoid photo or video is deleted, transfer all data into computer by USB.

Note

- The devices connected with computer through the USB does not need to install any driver.

Delete photo

In the file management mode, select the image to be deleted and press the "delete" key to delete it. (See fig 4.38)

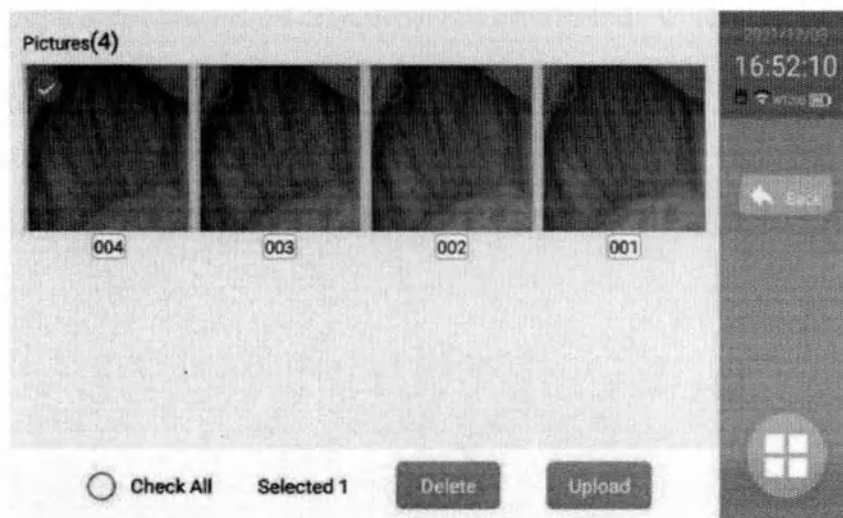


Fig 4.38

Delete video

In the file management mode, use the key to select the video to be deleted, and press the "delete" key to delete it. (See Fig 4.39)

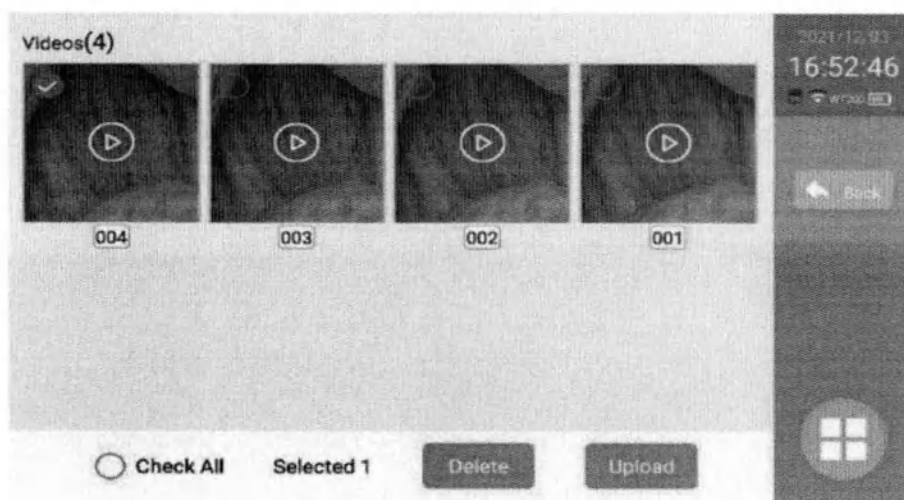


Fig 4.39

4.10 power off

When the equipment is not in use, gently press the power button on the left side of the display:  Then disconnect the power adapter and power plug.

The device should be placed in a suitable position that the operator can disconnect it.

Chapter 5 Storage and Disposal

Keep the clean video endoscope processor and accessories after cleaning and sterilization away from the contaminated equipment. If the clean video endoscope processor and accessories are contaminated, their use may pose an infection control risk to the patient and/or operators performing the next procedure with the video endoscope processor.

Environment specifications

Normal working conditions	Environment temperature:	5°C ~ +40°C
	Atmospheric pressure:	700hPa ~ 1060hPa
	Relative humidity:	30% ~ 85% (Non – Condensing)
Transportation and storage	Environment temperature:	-10°C ~ +55°C
	Atmospheric pressure:	500hPa ~ 1060hPa
	Relative humidity:	≤93% (Non – Condensing)

Form 5.1

5.1 Storage of the video endoscope processor

5.1.1. Remove all attachments from the video endoscope processor.

5.1.2. Verify that all surfaces of the electronic endoscopic image processor are completely dry.

Caution

To prevent contamination clean video endoscope processor and accessories after cleaning are always kept in place.

- The places where the video endoscope processor is stored must be clean, dry, well ventilated and kept at room temperature. Never store it in an environment that has direct sunlight, high temperature, humidity, or is exposed to ozone, X-rays, or UV light, which can cause damage to the video endoscope processor.
- Never store the video endoscope processor inside the porter box. Porter boxes should only be used to transport the video endoscope processor.

5.2 Transporting Outside the Hospital

Warning

- Transport the video endoscope processor in the carrying case.
- Be sure to clean the surface before transporting the video endoscope processor outside the hospital. Otherwise, the patient might be infected.

5.3 Disposal of expired or scrapped

When the video endoscope processor reaches the expiration date or can no longer be used, the disposal of the video endoscope processor and any components (such as power adapter, etc.) shall comply with all applicable national and local laws and regulations.

-  □ The wireless transmitter contains a built-in battery. When scrapping, do not put it into fire or dispose with domestic waste, otherwise it may cause explosion or environmental pollution.
- The circuit board of this product contains trace heavy metals and other harmful substances. Do not discard it with domestic waste, otherwise it will cause environmental pollution.

5.1.1. If possible, please disassemble the wireless transmitter and remove the battery before handling it separately.

5.1.2. Please comply with local laws and regulations for the disposal of abandoned electrical and electronic equipment.

Chapter 6 Troubleshooting

Some problems that appear to have irregularities may be correctable by referring to Section 6.1, "Troubleshooting guide". If the problem cannot be resolved by the described remedial action, stop using the video endoscope processor and send it to us for repair.

Our company does not repair accessory parts. If an accessory part becomes damaged, contact us to purchase a new one.

Warning

- Never use the video endoscope processor on a patient if an abnormality is suspected. Damage or irregularity in the instrument may compromise patient or user safety and may result in more severe equipment damage.

6.1 Troubleshooting Guide

Troubles or failures due to other causes than those listed below should be serviced. As repair performed by persons who are not qualified by our company could cause patient or user injury and/or equipment damage, be sure to contact us for repair according to Section 6.2, "Returning the endoscope for repair".

Image Quality

Irregularity description	Possible cause	Solution
There is no video image.	Not all power switches are ON.	Turn ON all the power switches.
	Improper connection between video endoscope processor and endoscope operation unit	Correctly connect the endoscope operation unit and the video endoscope processor according to the requirements of the manual.
An image is not clear.	The objective lens is dirty.	Wipe with cotton swab moistened with 70% ethyl or isopropyl alcohol. If the image cannot be observed, return the video endoscope processor and the supporting endoscope operation to our company for repair.

Form 6.1

Key

Irregularity description	Possible cause	Solution
Cannot Soft Shutdown	Software system crash	Press the left power switch button to restart
No response when touching virtual key	Touch screen failure	

Form 6.2

Photograph

Irregularity description	Possible cause	Solution
No picture generated	Internal memory or SD card is full.	Delete unnecessary folders or files. Download the important pictures to PC before delete.
The image data are not recorded in accordance with the date.	The date and time are not set.	Set the date and time.
	Low battery power with built-in clock.	If it is still wrong with the date and time after re-setting. Return the endoscope to our company for repair.

Form 6.3

6.2 Returning the video endoscope processor for Repair

Warning

- Before repairing the video endoscope processor, please thoroughly clean its surface with 70% alcohol. Improper cleaning will bring infection risk to the hospital or the company's personnel handling the equipment.

Caution

- Our company is not responsible for the equipment damage and/or person injury which are not caused by our company personnel trying to repair the equipment.

Before returning the instrument for repair, contact our company. With the instrument, include a description of the malfunction or damage and the name and telephone number of the individual at your location who is most familiar with the problem. Also include the warranty card. When returning the instrument for repair, follow the instructions given in Section 5.2 "Transporting outside the hospital".

Chapter 7 Cleaning and Disinfection

7.1 Maintain

The expected service life of the product is 5 years, the entire product life period, the product can work normally, but does not exclude the use of the process or the damage in the transportation process, if the power line is found to be squeezed, the plug is deformed or the appearance of the adapter or the appearance of the processor is damaged, you need to contact the manufacturer for maintenance confirmation.

Caution

- Do not provide service or maintain while it is being used by the patient, which may harm the patient and the operator.
- Disconnect the video endoscope processor from the endoscope, remove any accessories, and completely turn off the video endoscope processor before cleaning and disinfection.
- Do not let water or any liquid drip into the video endoscope processor. When using cleaning or disinfectant, follow the manufacturer's specifications for exposure time and product life.
- After use, the video endoscope processor must be stored according to local guidelines until the next use.

7.2 Cleaning

7.2.1 Recommended cleaning agents

Please use the detergent recommended by manufacturer as below.

Cleaning agent	Metrex Empower 1
Manufacturer	Metrex

Form 7.1

7.2.2. Manual cleaning step at room temperature

- 1) Turn off the electronic endoscopic image processor.
- 2) Prepare cleaning solution using recommended enzyme detergent.
- 3) Permeabilize a piece of sterile gauze in the enzymatic cleaning solution and ensure that the gauze is wet but does not drip.
- 4) Clean the electronic endoscope image processor's buttons, screens, housing thoroughly with moistened gauze. Avoid wetting the unit to prevent damage to the internal electronic components.

- 5) Wait 10 min (or press the recommended time from the detergent manufacturer) to allow the enzyme to work.
- 6) Wipe the electronic endoscopic image processor using sterile gauze that has been moistened with Rodi water. Ensure that all traces of cleaning fluid have been removed.
- 7) Repeat steps 1-6 until the electronic endoscopic image processor surface is clean and visually inspected free of stains and water.

7.3 Disinfection

Caution

- It is ineffective to do disinfection before active cleaning, which easily leads to coagulation of proteins and organic residues on the equipment and prevents correct disinfection.

7.3.1. Disinfectant

Disinfectant	Concentration
Ethyl alcohol	75%

Form 7.2

7.3.2. Manual disinfection procedure at room temperature

- 1) Prepare a piece of gauze dipped with 75% Ethyl Alcohol to ensure that the gauze is wet but not dripping, so as to avoid any liquid dripping into the video endoscope processor.
- 2) Wipe the buttons, screens, housings, slots and gaps on the video endoscope processor.
- 3) Place the product at room temperature for 10 minutes.
- 4) Wipe the surface of the video endoscope processor with dry gauze.

Chapter 8 Electromagnetic compatibility

Electromagnetic compatibility



Caution:

- VS610 series video endoscope processor meets the requirements of IEC 60601-1-2 standard for electromagnetic compatibility.
- The user shall install and use the electromagnetic compatibility information provided by the random files.
- Portable and mobile RF communications devices may affect the performance of the VS610 series video endoscope processor and avoid strong electromagnetic interference such as near mobile phones and microwave ovens.
- The guidelines and manufacturer's declarations are detailed in the annex.



Warning:

- A device or system should not be used with other devices placed close to or over stacked, if must be close to or stacked, should observe and verify the normal operation in its use of the configuration.
- Type A equipment for the industrial environment, since the UF series of Video Endoscope conduction harassment and radiation harassment, in other environments to ensure electromagnetic compatibility may have potential difficulties.
- In addition to the cables sold as spare parts of internal components by the manufacturer of VS610 series video endoscope processor, the use of accessories and cables outside the regulations may increase the emission or reduce the immunity.
- Even if other devices meet the emission requirements of corresponding national standards, VS610 series video endoscope processor may still be disturbed by other devices.

Type	Launch frequency	modulation type	Radiated Power
WIFI	2.4G/5.8G	ISM/UNII	< = 2dB

Sample cable

No.	Item	Length of cable	Shielding(Y/N)	Remark
1	Power cable	1.5	N	
2	Adapter connecting cable	1.4	N	
3	Equipotential Cable	1.8	N	
4	DVI to DVI Cable	1.5	Y	

No.	Item	Length of cable	Shielding(Y/N)	Remark
5	USB-A to USB-A Cable	1.5	Y	
6	Extension Cable	1.5	Y	(EC182)
7	Extension Cable	2.2	Y	(EC181)
8	HDMI To DVI Cable	1.5	Y	
9	HD-SDI Cable (BNC to BNC)	1.5	Y	
10	CVBS Video Cable (BNC to BNC)	1.5	Y	
11	S-Video HD Cable	1.5	Y	

Annex:

Guide and manufacturer's statement - Electromagnetic Emission		
VS610 series of Video Endoscope Processor used in the electromagnetic environment of the expected performance of the following provisions, the performance of VS610 series of Video Endoscope Processor purchasers or users should ensure that it is used in the electromagnetic environment:		
launching test	compliance	Electromagnetic environment - Guide
IEC/CISPR 11 RF	Group 1	The performance of VS610 series video endoscope processor is only its internal function and the use of RF energy. Therefore, its RF emission is very low, and may not cause any interference to nearby electronic equipment. The VS610 series video endoscope processor is suitable for use in non-household and not directly connected to the public facilities for all residential low-voltage power supply network in the home
IEC/CISPR 11 RF	Class A	
IEC6100-3-2	NA	
IEC6100-3-3	NA	

Guide and manufacturer's statement - Electromagnetic Immunity			
VS610 series of Video Endoscope Processor used in the electromagnetic environment of the expected performance of the following provisions, the performance of VS610 series of Video Endoscope Processor purchasers or users should ensure that it is used in the electromagnetic environment:			
immunity test	IEC60601-1 test level	Compliance level	Electromagnetic environment - Guide
Electrostatic discharge (ESD) IEC6100-4-2	±6 kV Contact discharge ±8 kV air discharge	±6 kV Contact discharge ±8 kV air discharge	The ground should be wood, concrete or tile, if the ground with synthetic material covering, the relative humidity should be at least 30%
electrical fast transient IEC6100-4-4	±2kV for the power cord ±1kV the input/output line	±2kV for the power cord	The power network should have the quality of typical commercial or hospital environment.
Surge IEC6100-4-5	±1 kV Differential-Mode Voltage ±2 kV common-mode voltage	±1 kV Differential-Mode Voltage	The power network should have the quality of typical commercial or hospital environment.
Voltage sags, short interruptions, and voltage variations on the power input cable IEC6100-4-11	<5% UT(>95% dip in UT) for 0.5 cycle, 40% UT (60% dip in UT) for 5 cycles, 70% UT (30% dip in UT) for 25 cycles, <5% UT (>95% dip in UT) for 5 sec	<5% UT(>95% dip in UT) for 0.5 cycle, 40% UT (60% dip in UT) for 5 cycles, 70% UT (30% dip in UT) for 25 cycles, <5% UT (>95% dip in UT) for 5 sec	The power network should have the quality of typical commercial or hospital environment. If the VS610 series of video endoscope processor performance users need to run continuously in the power interruption, it is recommended that the VS610 series of videoendoscope processor performance using the uninterruptible power supply or battery power.
(50/60Hz) IEC6100-4-8 Power frequency magnetic field	3A/m	3A/m(50Hz/60Hz)	The power frequency magnetic field shall have the horizontal magnetic field characteristics of a typical place in a typical commercial or hospital environment
Note: UT refers to an alternating voltage test voltage before			

Guide and manufacturer's statement - Electromagnetic Immunity			
VS610 series of Video Endoscope Processor used in the electromagnetic environment of the expected performance of the following provisions, the performance of VS610 series of Video Endoscope Processor purchasers or users should ensure that it is used in the electromagnetic environment:			
immunity test	IEC60601-1 test level	Compliance level	Electromagnetic environment - Guide
RF transmission IEC6100-3	3 Vrms 150 kHz to 80 MHz	3 Vrms	Portable and mobile communication equipment should not be part of any RF closer to the VS610 series of video endoscope processor performance than the isolation distance recommended use, including cable. The distance should be with the transmitter frequency corresponding to the formula. Recommended separation distance $d = 1.2\sqrt{P}$ $d = 1.2\sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz $d = 2.3\sqrt{P}$ 800 MHz to 2.5 GHz Among them, P is based on maximum output power supplied by rating of the transmitter manufacturers, Watt (W) as a unit, D is recommended isolation distance,mas a unit. Fixed field RF transmitter based on
RF radiation IEC6100-4-3	3 V/m 80 MHz to 2.5 GHz	3 V/m	

			the electromagnetic field survey to determine, in each frequency range should be lower than compliance voltage In the following symbols marking equipment, interference π :ur.
--	--	--	--

Note 1: in 80MHz and 800MHz frequency, adopt the high frequency formula.

Note 2: these guidelines may not be appropriate in all cases, the electromagnetic propagation may be affected by buildings, absorption and reflection of objects and people.

a Fixed transmitter electric field strength, such as base station of wireless (cellular / cordless) telephone and ground mobile radio, amateur radio, AM (AM) and FM (FM) radio and television broadcasting etc.their emission electric field strength is impossible to be predicted in theory. In order to evaluate the electromagnetic environment of a fixed RF transmitter, the investigation of electromagnetic field should be conducted. If the field strength of the VS610 series video endoscope processor is measured higher than the RF compliance voltage of the above-mentioned application, the performance of the VS610 series video endoscope processor should be observed to verify its normal operation. If the observed performance is abnormal, then additional measures may be required, such as the new series of VS610video endoscope processor performance orientation or location.

b In the whole frequency range of 150KHz ~ 80MHz, the emission electric field strength should be less than 3 V/m.

Recommended isolation distance between portable and mobile communication equipment RF and VS610 series of Video Endoscope Processor performance			
The performance of the VS610 series video endoscope processor is expected to be used in the controlled electromagnetic environment of radiated RF harassment. On the basis of the maximum output power of communication equipment, the purchasers or users can maintain portable and mobile RF communication equipment through the following recommended (transmitter) and VS610 series video endoscope processor performance minimum distance to prevent electromagnetic interference.			
Rated maximum output power of the transmitter/W	Corresponding to different frequency transmitter isolation distance/m		
	150 kHz ~ 80 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	80 MHz ~ 800 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	800 MHz ~ 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
The transmitter rated maximum output power are not listed in the form, the recommended isolation distance D, in meters (m) as a unit, can use the corresponding transmitter frequency bar formula to determine, where P is the maximum rated output power provided by the transmitter of transmitter manufacturers, by Watt (W) as a unit. Note 1: in 80MHz and 800MHz frequency, adopt the high frequency formula. Note 2: these guidelines may not be appropriate in all cases, the electromagnetic propagation may be affected by buildings, absorption and reflection of objects and people.			

Manufacturers: Zhuhai Vision Medical Technology Co., Ltd.

Address: 301 Building 4, No. 30 Feipeng Road, GMTCM Park, Hengqin New Area,

519031 Zhuhai City, Guangdong Province, PEOPLE' S REPUBLIC OF CHINA

Zip code: 519031

Tel: 4000756365

Fax: +86-756-6910511

E-mail: info@vision-medt.com

service@vision-medt.com

Website: <https://www.vision-medt.com/>

MINDSION

MINDSION



User manual

—Video Endoscope Processor

VS50
VS100

Zhuhai Vision Medical Technology Co., Ltd.

Product Information

- Product Name: Video Endoscope Processor
- Product Type: VS50/VS100
- Manufacture Name: Zhuhai VisionMedical Technology Co., Ltd.
- Address: 301 Building 4, No. 30 Feipeng Road, GMTCM Park, Hengqin New Area, 519031 Zhuhai City, Guangdong Province, PEOPLE' S REPUBLIC OF CHINA
- Contact information
 - Tel: +86-756-6910150
 - Fax : +86-756-6910511
 - Zip code : 519031

Version Information

This manual version may be upgraded due to a change of software or technical specifications at any time without notice. The version information of this specification are as follows:

- Document number: TD/CE-VS-A-009
- Document version: V1.2
- Released date: Jan.2024

©2024, The copyright of Zhuhai Vision Medical Technology Co., Ltd

CE Mark



EC Representative Name:

Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europe)

EC Representative Address:

Eiffestraße 80, 20537 Hamburg, Germany

Statement

The manufacturer owns the rights to the unpublished use of the instructions and has the right to treat them as confidential information. The use of the manual is only a reference for the operation, maintenance and repair of the products, and no other person has the right to disclose the use of the instruction to others.

This product specification contains by copyright law protection of proprietary information, all rights

reserved, without manufacturer's written consent shall not be any part of this instruction manual for camera copy, copy, or translated into other languages.

The contents of this manual shall be subject to change without notice.

Responsibilities of the Manufacturer

In the following conditions are met, the manufacturer will responsible for the product safety, reliability and performance:

- Product installation, maintenance or upgrades were carried out by the manufacturer authorized or approved personnel;
- The storage environment, product environment, electrical environment shall meet product specifications;
- Use this product in accordance with < use instruction >
- Use this product within the period of use

Overview

◆ Main Structure

The product mainly consists of the processor, power adapter, extension cable, wireless video transmitter and video signal transmission cables.

◆ Basic performance of the product

When used with the video endoscope produced by our company, it can normally accept the image signal output by the video endoscope and ensure that the image signal is not lost.

◆ Intended Use

The product is intended used to work with the Video Endoscope manufactured by Zhuhai Vision Medical Technology Co., Ltd. to provide the images for observation, photography and treatment.

◆ Contraindication

Video Endoscope Processor is intended used in conjunction with VideoEndoscope, to provide image display and there is no absolute contraindication.

◆ Cautions, Warnings and Notes

- 1) No user self-service components are contained within this product, and internal repair of instruments must be performed by technical service personnel authorized by the manufacturer.
- 2) This product is not part of the therapeutic armamentarium and cannot be applied to families.
- 3) Operate in strict accordance with the product instructions provided by the manufacturer.

About the Manual

The manual gives a detailed account of the usage, functions and operation methods of the product. Please carefully read and understand the contents of the manual before using the product, so that the product can be correctly used and the safety of both patients and operators can be ensured.

The manual gives an introduction of the product according to the most complete configuration. It is possible that some information herein is not applicable to the product purchased by you. For any queries, please contact our company.

Please place the manual near the product in necessary. So that it can be obtained conveniently and in time when needed.

The manual is suitable for professional clinical medical personnel. The readers shall have the knowledge of medical procedures, practices, terms and working experience that is necessary for endoscope.

All the illustrations provided in the manual are for reference only. The settings or data in the illustrations are possibly different from what actually displayed on the product.

About the product

The product is only in contact with the user, and the material of the contact part is ABS, PVC, PC+ABS, PET. The ingredients and raw materials of ME equipment comply with local laws and regulations.

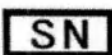
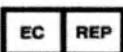
Every two years to verify the basic safety of the product, detailed details, please consult the manufacturer.

Catalogue

SYMBOLS WORDS	1
KEY POINTS (PLEASE READ BEFORE USE)	2
USER QUALIFICATION	2
COROLLARY EQUIPMENT	2
STANDBY EQUIPMENT	2
MAINTENANCE	2
INAPPROPRIATE MAINTENANCE AND MODIFICATION PROHIBITED	2
SIGNAL WORDS	3
WARNINGS AND CAUTIONS	3
BATTERY AND ADAPTER	5
LCD DISPLAY	6
CHAPTER1 CHECKING THE PACKAGE CONTENTS	7
CHAPTER 2 INSTRUMENT NOMENCLATURE AND SPECIFICATIONS	10
2.1 COMPONENTAND FUNCTION	10
2.2 MENU FUNCTIONS	13
2.3 SPECIFICATIONS	15
CHAPTER 3 PREPARATION AND INSPECTION	17
3.1 BATTERY CHARGING	17
3.2 INSPECTION	17
3.2.1 Inspection precautions	18
3.2.2 Connection of VS50 to endoscope	18
3.2.3 Inspection and connectionof extension cable	19
3.2.4 Connection of wireless transmitter	19
3.2.5 Inspection and connectionof power adapter	20
3.2.6 Check image output	20
3.2.7 Check the photo and video recording function	21
CHAPTER 4 FUNCTION AND OPERATION	22
4.1 PREVIEW MODE	22
4.2 PLAYBACK MODE	24
4.3SETUP	26
4.4 FILE MANAGER	30
4.5 OTHER	32
4.6 TAKINGPICTURES	36
4.7RECORDING VIDEO	37
4.8 WHITE BALANCE ADJUSTMENT	37
4.9 DATASTORAGE	37
4.10 POWER OFF	38
CHAPTER 5 STORAGE AND DISPOSAL	39
5.1 STORAGE OF THE VIDEO ENDOSCOPE PROCESSOR	39
5.2TRANSPORTING OUTSIDE THE HOSPITAL	39
5.3DISPOSALOF EXPIRED OR SCRAPPED	40
CHAPTER 6 TROUBLESHOOTING	41
6.1 TROUBLESHOOTING GUIDE	41
6.2RETURNING THE VIDEO ENDOSCOPE PROCESSOR FOR REPAIR	42
CHAPTER 7 CLEANING AND DISINFECTION	43
7.1 MAINTAIN	43
7.2CLEANING	43
7.3DISINFECTION	44
CHAPTER 8 ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY	45

Symbols Words

The meaning(s) of the symbol(s) shown on the package with the components, the back cover of this instruction manual and/or this instrument are as follows:

Symbols	The meaning of the symbol	Symbols	The meaning of the symbol
	Refer to instruction manual/booklet		Caution
	Type BF Applied Part		CE Mark
	Serial Number		This way up
	Fragile; handle with care		Keep away from rain
	Stacking limit by number		Symbol for Individually Disposal Electrical Appliance and Electronic Equipment (Please follow Local Ordinances or Regulations of disposal.)
	Manufacturer		Date of manufacture
	Non-ionizing electromagnetic radiation		Authorized Representative in the European Community
IPX3	The degree of protection against ingress of water is 3 (Wireless Transmitter) .	IPX1	The degree of protection against ingress of water is 1 (equipment) .
	Standby		Medical Device

Key points (please read before use)

User qualification

If there are official standards for use established by the medical administration or other organizations, please follow these standards. If there is no official standard, the operator of this product must be a doctor who has passed the audit of the medical safety director of the hospital or a doctor who can safely carry out the established operation according to the official regulations designated by the director of the using department according to the difficulty of using the technology.

The physician followed the legal standards set by the Endoscopy Society and other institutions while considering the difficulties of various endoscopic examinations and treatment, and was able to safely perform the endoscopy and treatment procedures. Therefore, this instruction manual does not explain or discuss any clinical endoscopic technique.

Corollary equipment

Refer to Chapter 1 "Checking the Package Contents", confirm that this instrument is compatible with the ancillary equipment being used. Using incompatible equipment can result in patient or operator injury and/or equipment damage.

This product conforms to the EMC standard IEC 60601-1-2.

Standby equipment

Be sure to prepare standby equipment or equipment with similar functions to avoid accidents in case of equipment failure or abnormal function during operation.

Maintenance

Please check the equipment according to the instructions in the manual before each use. Furthermore, in addition to the checks before each use, the person responsible for the maintenance of the medical device should also regularly check the parts mentioned in this instruction. If any abnormalities are observed, do not use them and follow the instructions in Section 6.1, Troubleshooting Guidelines. If any abnormalities are observed after examination, please contact with manufacturer.

Inappropriate maintenance and modification prohibited

This product does not contain any user-serviceable parts. Do not disassemble, modify or attempt to repair, otherwise it may result in injury to the patient or damage to the equipment. If necessary, please contact the manufacturer.

Zhuhai Vision Medical Technology Co., Ltd. is not responsible for the injury or damage caused by the maintenance equipment of personnel not from Zhuhai Vision Medical Technology Co., Ltd.

Signal Words

The following signal words are used throughout this manual:

Danger

- Indicates an emergency hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

Warning

- Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

Caution

- Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury. It may also be used to warn against unsafe operations or potential equipment damage.

Note

- Indicates additional helpful information.

Warnings and Cautions

Follow the warnings and cautions given below when handling this instrument. This information is to be supplemented by the warnings and cautions given in each chapter.

Warning

- To avoid the risk of electric shock, this equipment must only be connected to a supply mains with protective earth.
- Modification of this equipment is not allowed
- Avoid scald operator, continuous contact with the product for less than 10 minutes.
- A Class equipment is intended to be used in industrial environment. The Video Endoscope Processor may be potential difficulties in ensuring electromagnetic compatibility in other environments, due to conducted as well as radiated disturbances.
- Except of the cable supplied sold as spare parts of internal components by manufacturers of the video endoscope processor, the others use of accessories and cable may result in increased product launch interference or low immunity.
- No non-manufacturer adapter. Please confirm whether it is the manufacturer's accessories before accessing the adapter.

Caution

- Instructions warning: the waterproof grade of the equipment is IPX1, do not stay that the equipment is placed in a liquid dangerous environment, and the liquid intake will cause equipment damage or patient injury.
- Replacement of battery by untrained personnel causes hazard (source) (e. g. overtemperature, fire or explosion)
- Devices should be placed reliably to avoid falling.
- Heavy objects cannot be placed on the device, otherwise it will cause device damage or injury to the patient
- Battery replacement is performed by the manufacturer
- Device output is abnormal, please stop using it immediately
- If the liquid enters the video endoscope processor, please turn off the power immediately to prevent fire or electric shock. If liquid has penetrated into the video endoscope processor, do not use it because its internal circuit may be damaged.
- The power adapter is part of the endoscopic image processor.
- The wireless transmitter contains rechargeable batteries inside, but the batteries do not require professional maintenance. If it is not in use for a long time, the wireless transmitter needs to be charged every three months, otherwise the lithium battery will cause irreversible capacity loss due to the low voltage caused by self-discharge. Please contact the manufacturer with any questions.
- The video endoscope processor contains a signal input and output part. The signal input port (Lemo interface) of the operation Department can only be connected with the endoscope produced by the company through the video connection line attached to the product. The HDMI output interfaces must be connected with monitors meeting the requirements of IEC60601-1-2 and IEC60601-1 standards.
- When it is used with other medical electrical equipment, medical equipment meeting the performance requirements of IEC60601-1 and electromagnetic compatibility shall be used to ensure the safety when used with video endoscope processor.
- The user shall install and use according to the EMC information provided in the attached documents.
- Portable and mobile RF communication devices may influence video

endoscope processor performance and avoid strong electromagnetic interference when used, such as close to mobile phones, microwave ovens.

- Electromagnetic interference may occur on this instrument near equipment marked with the following symbol or other portable and mobile RF (Radio Frequency) communications equipment such as cellular phones. If electromagnetic interference occurs, mitigation measures may be necessary, such as reorienting or relocating this instrument, or shielding

the location. 

- In order to check the electromagnetic interference from other devices (any devices or equipment components of other system), the system should be observed in the operating environment whether it is working properly.

Battery and adapter

Operate according to the following regulations to prevent battery leakage, overheating, burns, explosion or electric shock.

Danger

- The battery used in this instrument is a built-in lithium battery. Please use the specified battery charger to charge the battery. Do not use any other charger.

Warning

- Do not disassemble or modify the battery in any way.
- Do not use any charger other than those recommended by the company. Failure to do so may result in fire, explosion, leakage or overheating.
- If the rechargeable batteries are not fully charged within the specified time, stop charging immediately and do not use them again. Because the battery may have been damaged.

Caution

- Before placing the battery in the charger and endoscope camera system, be sure to carefully check the battery for leakage, discoloration, crimping or any other abnormalities.

Note

- Generally speaking, the battery performance will temporarily decline with the decrease of ambient temperature. When the instrument is used in cold environment, the performance of the battery will recover after returning to normal temperature.
- It takes about 120 minutes to charge the battery to the full state.

- The power consumption of video endoscope processor varies with different functions.

LCD display

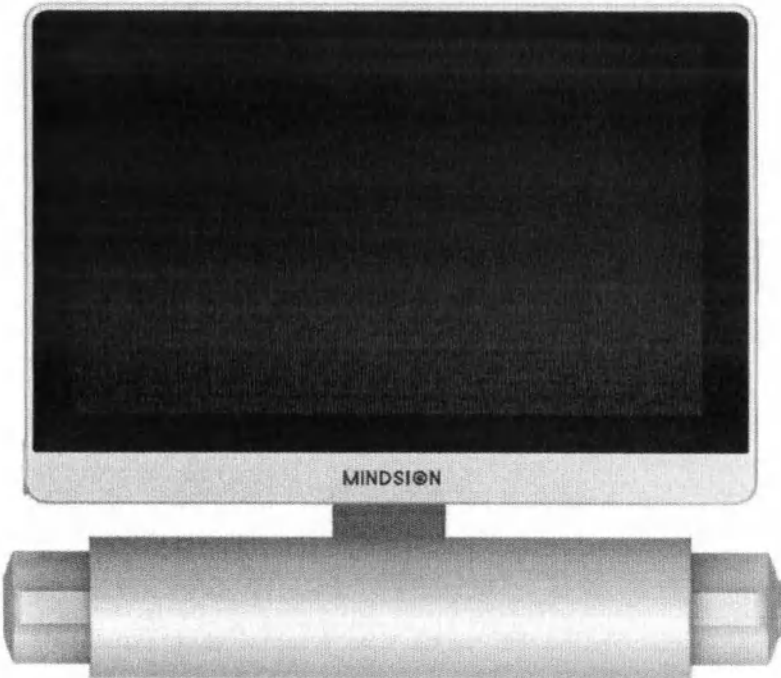


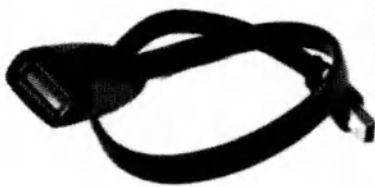
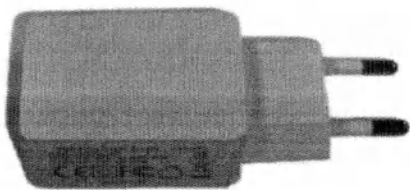
Note

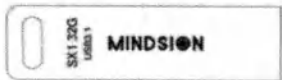
- Do not squeeze the LCD display. Otherwise, the image may become blurred or damage the LCD display.
- If the ambient temperature exceeds the normal operating range, the LCD display may take a long time to open, or its color may temporarily change. LCD displays that exhibit poor performance due to high and low temperatures recover at normal temperatures.
- The LCD used for display is made of high-precision technology. Due to its characteristics or different viewing angles on the LCD display, the color and brightness of spots may be inconsistent. This is not a functional exception.

Chapter1 Checking the package contents

Match all items in the package with the components shown below. Inspect each item for damage. If the instrument is damaged, a component is missing or you have any questions, do not use the instrument; immediately contact our company.

Items	Picture
Video Endoscope Processor	 A compact, silver-colored video endoscope processor with a black screen and a small control panel below it. The brand name 'MINDSION' is visible on the front. VS50  A larger, silver-colored video endoscope processor with a black screen and a prominent horizontal control panel below it. The brand name 'MINDSION' is visible on the front. VS100

USB Sharp (VS50 only)		HDMI conversion cable (VS50 only)	
Lithium battery (VS50 only)		Android data cable (VS50 only)	
Battery charging stand (VS50 only)		Battery charger (VS50 only)	
HDMI to DVI adapter (VS50 only)		Power Adapter (VS100 only)	
Power cord (VS100 only)		HDMI Converter Cable (VS100 only)	

Wireless video transmitter (VS100 only, optional)		Extension cable (VS100 only)	
U Disk		USB Male To Male Connector	
Certificate Of Inspection, Packing List, Product Acceptance List, Warranty Card, Instructions for Use, Video cables are optional.			

Form 1.1 Package contents

Chapter 2 Instrument Nomenclature and Specifications

2.1 Component and function

2.1.1 Component and function (for VS50)

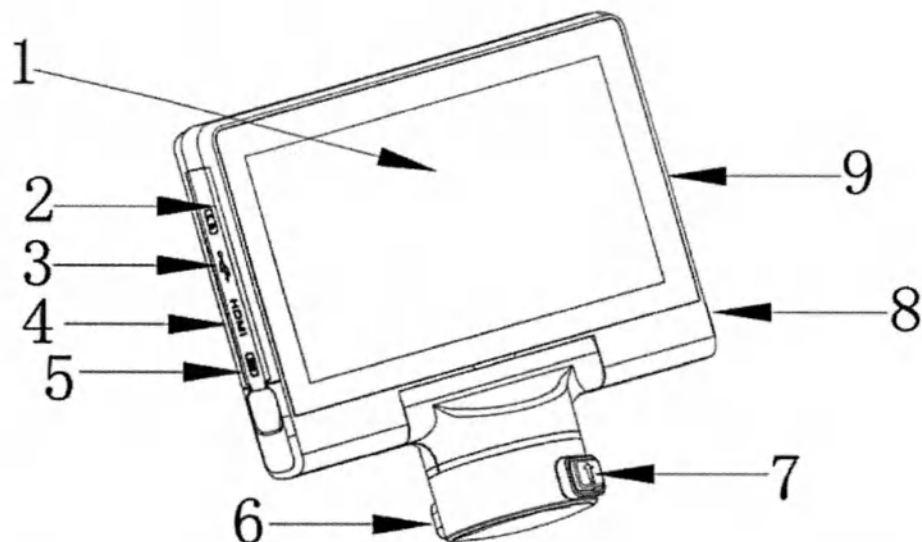


Fig 2.1 VS50 structure schematic diagram

No.	Name	Function
1	LCD display	Display information such as endoscope image and time.
2	SD card	It is used to store photos and videos taken by endoscopy.
3	Mini USB	The pictures and recorded videos stored in the image processor can be copied by connecting with the computer with USB data cable.
4	Mini HDMI	For Mini HDMI data transmission connection
5	Power Supply Socket	Power on and off. This port is only used by manufacturer.
6	White balance adjustment button	Press the button to adjust the white balance.
7	Release Button	Press the button to release the endoscope.
8	Turn on/off Button	Press the button to turn on the device. Long press the button for about 3s to turn off the device.
9	Battery socket	To insert or remove the battery.

Form 2.1 VS50 Component and function

2.1.2 Component and function (for VS100)

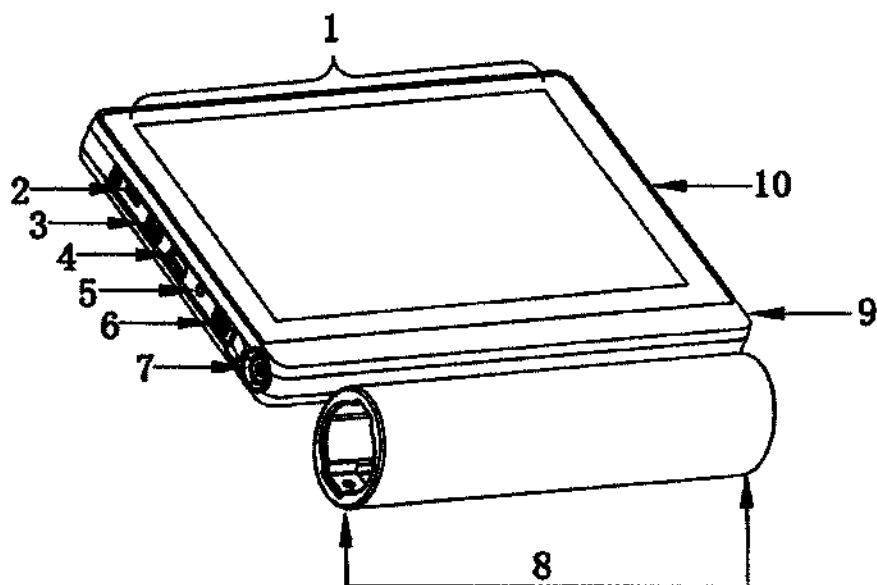
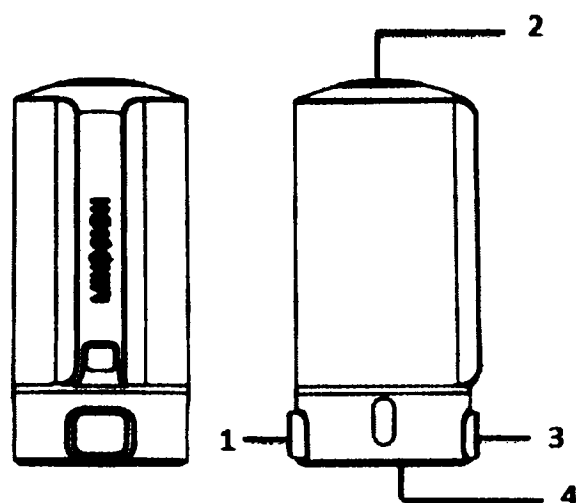


Fig 2.2 VS100 structure schematic diagram

No.	Name	Function
1	LCD display	Display information such as endoscope image and time.
2	SD card	It is used to store photos and videos taken by endoscopy.
3	USB interface	The pictures and recorded videos stored in the image processor can be copied by connecting with the computer with USB data cable.
4	HDMI	For HDMI data transmission connection
5	Audio Port	For audio signal transmission connection
6	IO interface	Connect and control the foot switch
7	Lemo Connection Port	In wired connection mode, extension cable is used to electrically connect the processor with the endoscope.
8	Wireless video transmitter charging port	Used for charging wireless transmitter, providing charging interface.
9	Power Supply Socket	Power on and off
10	Turn on/off Button	Touch the button to turn on the device. Long touch the button for 2.3s to turn off the device.

Form 2.2VS100 Component and function

2.1.3 Wireless transmitter



No.	Name	Function
1	Release button	It is used to separate from the operation department, and can easily separate the wireless transmitter and the operation department after pressing the press
2	power on/off button	Touch power on, press for 2.3s power off, with an indicator light. The green light flashes when the WiFi is not connected, and the green light is on when the WiFi is connected,. At low power when the blue light twinkle.
3	White balance button	White balance after a long press for 2.3s
4	Connection port of operation department	Connect with the operation department

2.2 Menu Functions

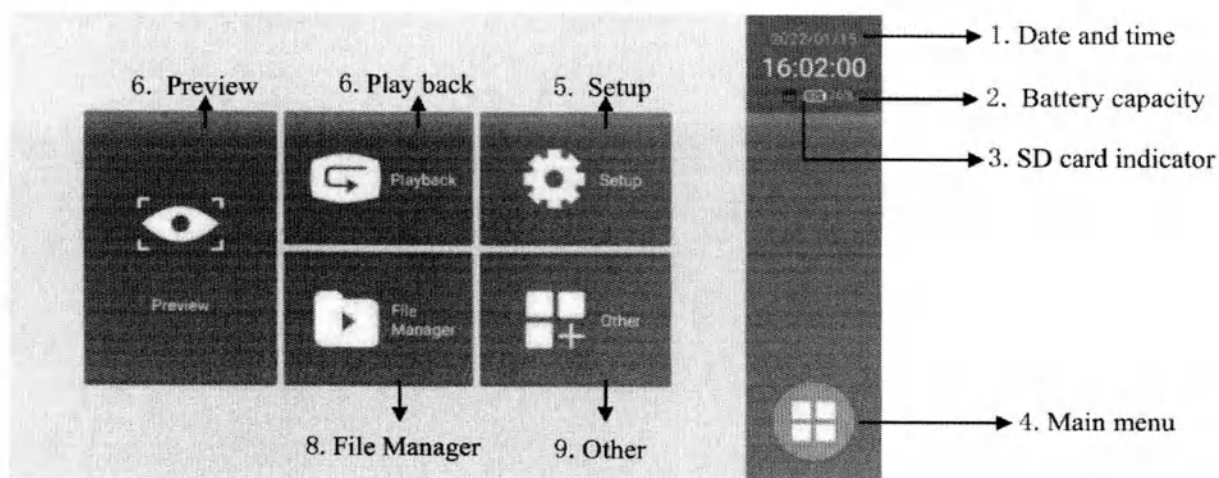


Fig2.3Menu interface for VS50

No.	Part Name	Function
1	Date and time	Display real-time wireless status
2	Battery capacity	Displays current power of the device
3	SDcard indicator	SD card status is shown, representing an uninserted SD card when the indicator is black and an inserted indicator card when the indicator is white.
4	Main menu	Return to main menu.
5	Setup	Product video source, time and date, language, wireless, storage and other Settings entry.
6	Play back	Replay video playing or image.
7	Preview	Observe the real-time image.
8	File Manager	Product internal document viewing, transmission and other operations.
9	Other	Product version number information, etc.

Form 2.3 VS50 Video Endoscope ProcessorMenu Functions

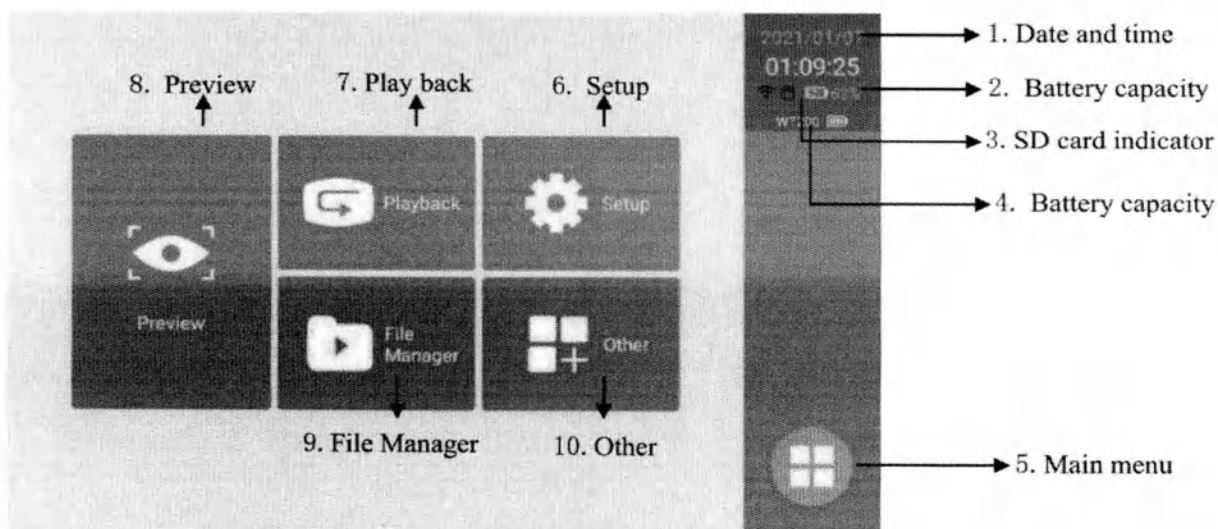


Fig2.4Menu interface for VS100

No.	Part Name	Function
1	Date and time	Display real-time wireless status
2	Battery capacity	Displays current power of the device
3	SD card indicator	SD card status is shown, representing an uninserted SD card when the indicator is black and an inserted indicator card when the indicator is white.
4	Battery capacity	Displays current power of Wireless Transmitter
5	Main menu	Return to main menu.
6	Setup	Product video source, time and date, language, wireless, storage and other Settings entry.
7	Play back	Replay video playing or image.
8	Preview	Observe the real-time image.
9	File Manager	Product internal document viewing, transmission and other operations.
10	Other	Product version number information, etc.

Form 2.4 VS100 Video Endoscope ProcessorMenu Functions

2.3 Specifications

Safety Standard

Note

- According to classification rules, this product is classified as Class I. This product is classified according to IEC60601-1 is as follows:

Classification of protection against electric shock	VS50 is internal power supply equipment. VS100 is external power supply equipment, class I.
Classification of protection against electric shock	Type BF
Classification of protection against hazards of explosion	Not suitable for use in places where flammable anesthetic gas is available
Classification of protection against ingress of liquid	Normal equipment (Wireless Transmitter: IPX3)
Classification of running mode	Continuous operation equipment
Classification of disinfection method	Equipment of disinfection method recommended by manufacturer
Methods of disinfection	See relevant chapters in the manual

Form 2.5 Specifications

Model specifications

Model VS50

Model	VS50
Power Supply	DC 3.7V Li-ion Battery
Shape Size:	130×125×44mm
Screen Size:	5 inches
Resolving Power:	1920×1080
Software Version:	V4.0
Product Life:	5years

Form 2.6 VS50 Specifications

Model VS100

Model:	VS100
	Input: 100~240V,50/60Hz
Power Supply:	Output: DC 12V, 2.5A
	DC 3.7V Li-ion Battery
Shape Size:	254×246×60mm
Screen Size:	10 inches
Resolving Power:	1280×800
Software Version:	V4.0
Product Life:	5years

Form 2.7 VS100 Specifications

Chapter 3 Preparation and Inspection

Prepare this endoscope video image processing device and compatible device before each use. connect the equipment according to the procedures described in this chapter and instructions.

Caution

When the endoscope camera system is connected to other equipment, please confirm the proper connection, otherwith may cause uncertain electrical safety risks.

- Terminal is accessible to operator with the video endoscope processor in any position of normal use.
- Terminal for connection of a potential equalization conductor use the magnetic suction interface can be effectively fixed to avoid accidental disconnection,
- Because of the magnetic suction interface, unplugging does not require any tools.
- Terminal not used for a protective earth connection
- Power supply cord does not incorporate a potential equalization conductor, When the endoscope camera system is connected to other equipment, please confirm the proper connection, otherwith may cause uncertain electrical safety risks.

3.1 Battery Charging

Note

- The battery will discharge automatically when not in use. Charge the battery regularly before use.
- When the battery is fully charged, the battery's operating time is still shortening which means its service life may have expired. Please replace the battery with a new one by contact the manufacturer.
- Charging time of lithium battery is approximately 120 minutes.
- It can be charged about 500 times. This varies according to usage.
- When using, battery may be hot. This is not a malfunction.

3.2 Inspection

Every 6 months, please check the adapter plug for dust every six months. If there is any dust, please clean it up before you use it.

Before each operation, please prepare the video endoscope processor devices and other peripheral devices.

3.2.1 Inspection precautions

Caution

- Before use, thoroughly before checking and prepare the equipment correctly. If the equipment is not properly prepared before each use, it may lead to improper performance, electric shock, patient and operator injuries, or a fire.
- The video endoscope processor device should be examined before each procedure as described below. Other devices used with this video endoscope processor device are checked as described in the respective instructions. Do not use the video endoscope processor, even if any abnormality is found, and please consult Chapter 9, "Troubleshooting. If there are still abnormalities after treatment as described in Chapter 9, please contact Zhuhai Vision Medical Technology Co., Ltd. Ltd. Otherwise may cause the device to perform performance, electric shock, patient and operator injury, or fire.
- Other devices used with this video endoscope processor are checked as described in the respective instructions. Do not use the device even if any abnormality is found. If an abnormal equipment is used, it may cause abnormal equipment function, or damage, as well as electric shock, burn, or fire.

3.2.2 Connection of VS50 to endoscope

Place the VS50 processor above the operation unit, align the black dots "●" on the to turn axis to the black dots "●" above the maneuver (endoscopic maneuver handle connection end) rotate from right to left (endoscopic maneuver handle connection end) by gently clasping the (endoscopic maneuver handle connection end) to the maneuver, and after hearing a "click", the illustration follows:

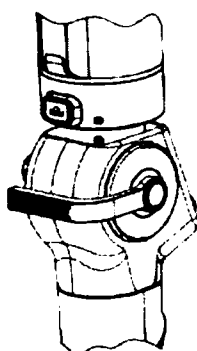


Fig3.1 Connection of VS50 to endoscope

3.2.3 Inspection and connection of extension cable

1. Check the extension cable appearance and determine that has no blistering, cracking, breakage, wire has no kinking, the Lemo plug (male) has no mechanical damage, and the plug connected to the endoscope operation department can rebound after pressing the tip.
2. Insert one end of the extension cable (Lemo plug) into the video endoscope processor output interface, the Lemo plug (mother plug). Clicks were heard after insertion.
3. Place the extension cable at the other end (endoscopic manipulation handle connection end) from top to bottom above the operant. Align the black dots on the to turn axis to the black dots above the maneuver (endoscopic maneuver handle connection end) rotate from right to left (endoscopic maneuver handle connection end) by gently clasping the (endoscopic maneuver handle connection end) to the maneuver, and after hearing a "click", the illustration follows:

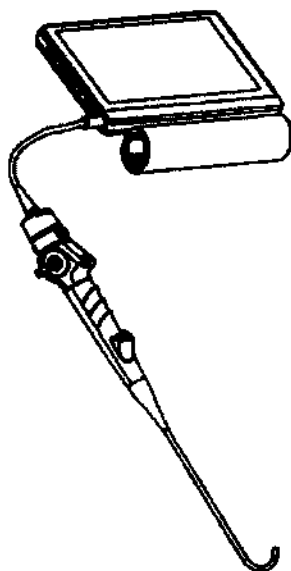


Fig3.2 Connection of VS100 to endoscope

3.2.4 Connection of wireless transmitter

Place the wireless video transmitter above the operation unit, align the black mark point "●" on the right side of the white balance button of the wireless transmitter with the black mark point "●" at the electrical connection port on the handle of the endoscope operation section, and then press it in opposite directions. After hearing a click, the wireless transmitter is successfully connected with the endoscope operation section. the illustration follows:

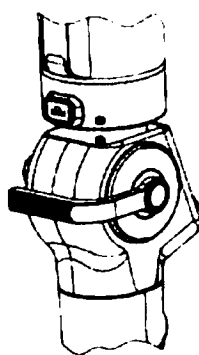


Fig3.3 Connection of wireless transmitter to endoscope

3.2.5 Inspection and connection of power adapter

1. Check the appearance of the power adapter to ensure that the plastic shell of the power adapter and the outer skin of the power cord are not damaged. The power adapter with abnormality must be stopped immediately, because the faulty equipment may cause electric leakage.
2. Hold both ends of the power adapter by hand and pull gently to ensure that the power adapter can be easily straightened without bending of the wire.
3. The output head of the power adapter is inserted into the power interface of the video endoscope processor, and the other head of the power adapter is inserted into the mains power.
4. The Power adapter output connector acts as a separate plug for network power separation, and do not place the device where it is difficult to operate the unplug connector
5. After connecting the adapter, the switch button is on the purple light, press the switch button, the power indicator light , and the blue light is on.

Warning

- When installing the power adapter, first connect the electronic endoscope image processor and the adapter, and then connect the adapter to the power grid. Otherwise, it will cause electric shock to the host and damage the host.
- The power adapter with damaged appearance or abnormal structure must be stopped immediately, otherwise it may cause injury to patients or operators.

3.2.6 Check image output

1. After the logo is displayed for 10s, the preview state enters by default, that is, the real-time image display interface of the electronic endoscope image processor is implemented. At this time, the real-time image

should be observed normally, and the image is clear, without blur and incomplete image abnormalities.



- Do not use this video endoscope processor if the image displays abnormally or the real-time image cannot be observed. Otherwise, it may lead to patient injury.

3.2.7 Check the photo and video recording function

1.Touch the camera button switch under the preview screen. Verify that the photo icon appears on the processor.

2.Long press the photo button for 2.3s. Verify that the video icon appears on the processor, enter the video mode, and start the timing.

3.Long press the photo button again for 2.3s, exit the video mode, and enter the file management interface to view the photographed photos and video files.



- Do not use this video endoscope processor if not properly photographed and recorded. Otherwise, it may lead to patient injury.

Chapter 4 Function and Operation

4.1 Preview mode

1. After connecting the video endoscope processor with the endoscope operating handle produced by our company as required, press the power button on the right side of the display:  the power indicator lights up. Video endoscope processor or external monitor display companyLogo for 10 seconds (see Fig4.1 "Boot image")



Fig4.1 Boot image

2. After starting up, the LOGO shows 10 seconds, and the default is in the preview mode, means real-time endoscope image. (See Fig 4.2)

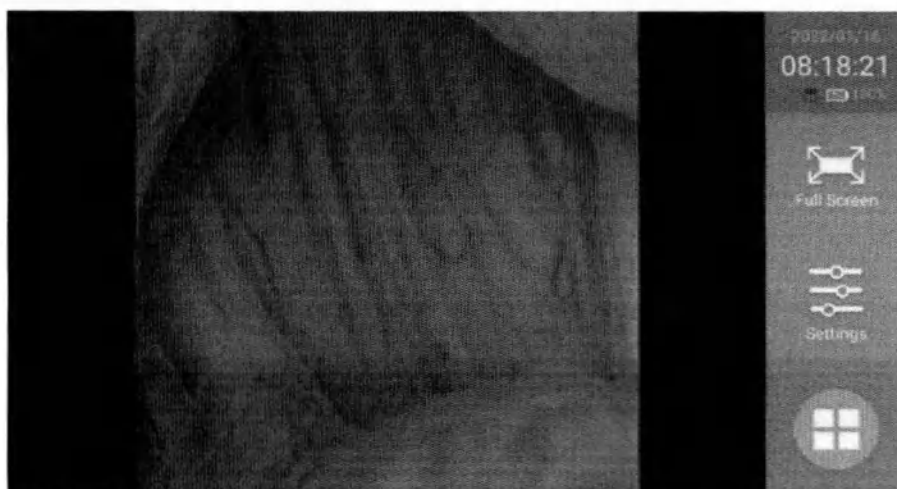


Fig4.2 Real time image (VS50)

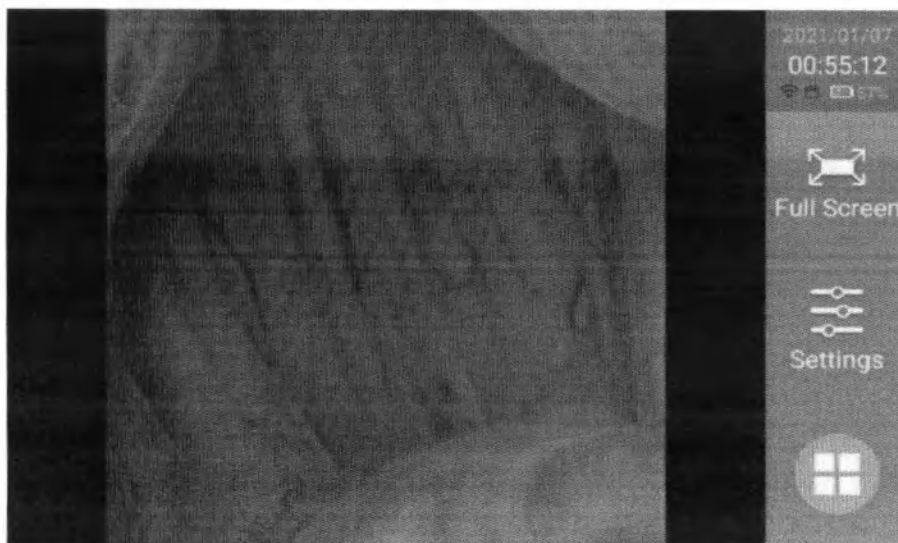


Fig4.3 Real time image (VS100)

3. Press the "video settings" button to enter the video interface settings, it displayed the "Brightness", "contrast", "saturation", "clarity", "default ", "save" 6 options. The "Brightness", "contrast", "saturation", "definition" with level of 20 adjustable (maximum value is 10, the minimum value -10). The operator can select brightness, contrast, color saturation and resolution according to the actual needs of the clinic, press "+" or "-" on both sides can adjust the brightness, contrast, color saturation and sharpness. "+" represents an increase in value, "-" represents a reduction in value (as shown in the following picture).

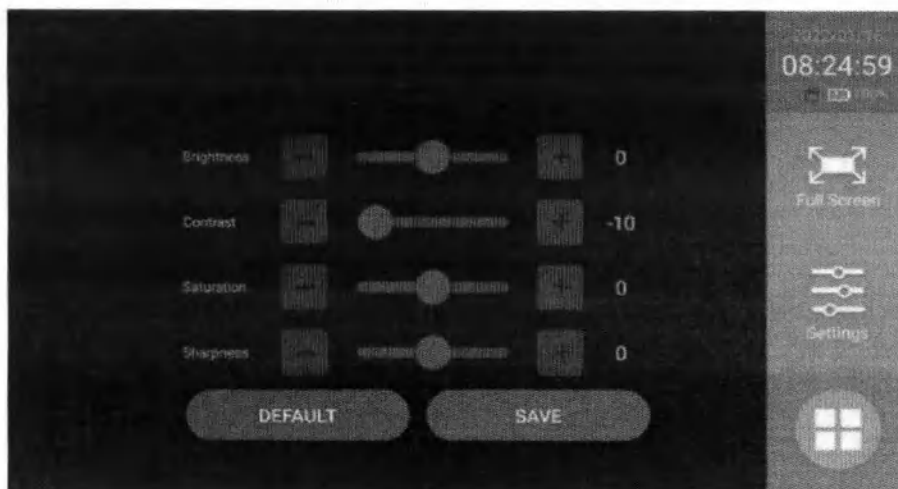


Fig4.4 Video Setup interface (VS50)



Fig4.5Video Setup interface (VS100)

4.2 Playback mode

1. In the main menu mode, click the "playback"  icon on the screen. Enter the playback interface(see Fig 4.6), review image or video that has been stored.(See Fig 4.7, Fig 4.8, Fig 4.9, Fig 4.10, Fig 4.11)

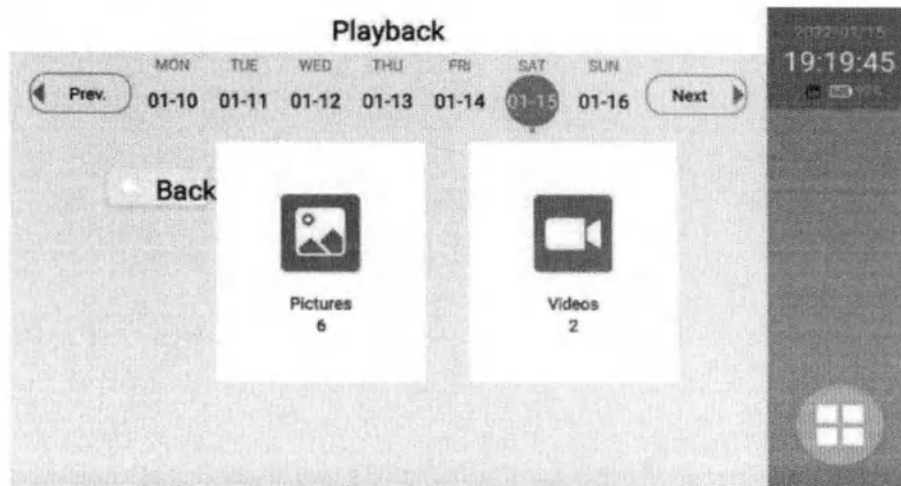


Fig4.6Playback menu interface (VS50)

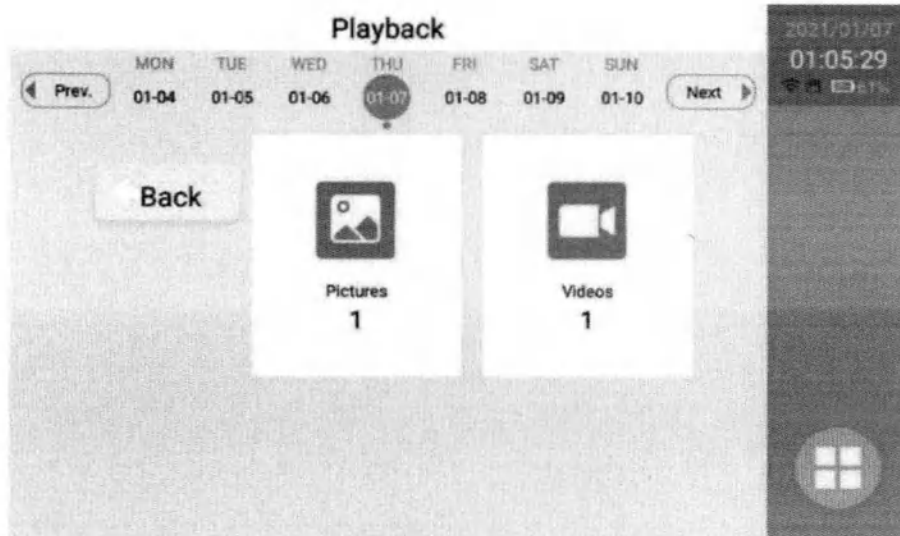


Fig4.7 Playback menu interface (VS100)

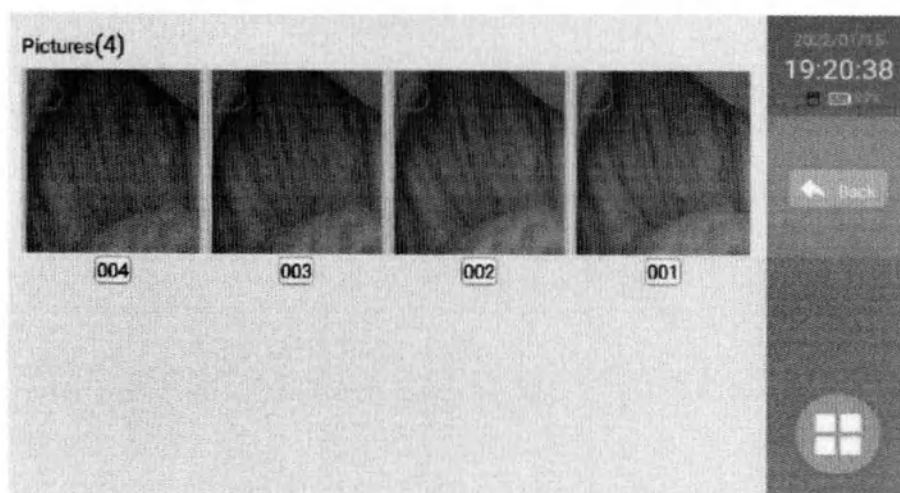


Fig4.8 Replay A (Image Replay for VS50)

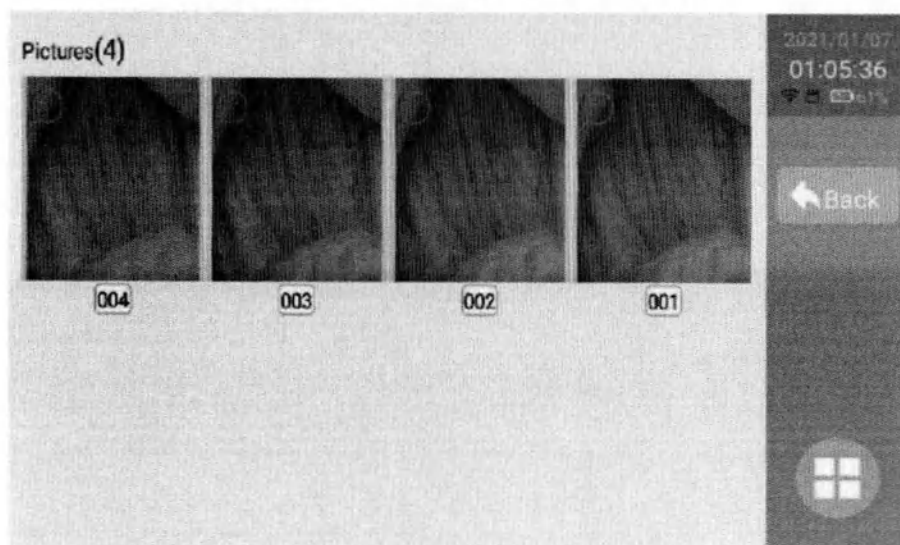


Fig4.9 Replay A (Image Replay for VS100)

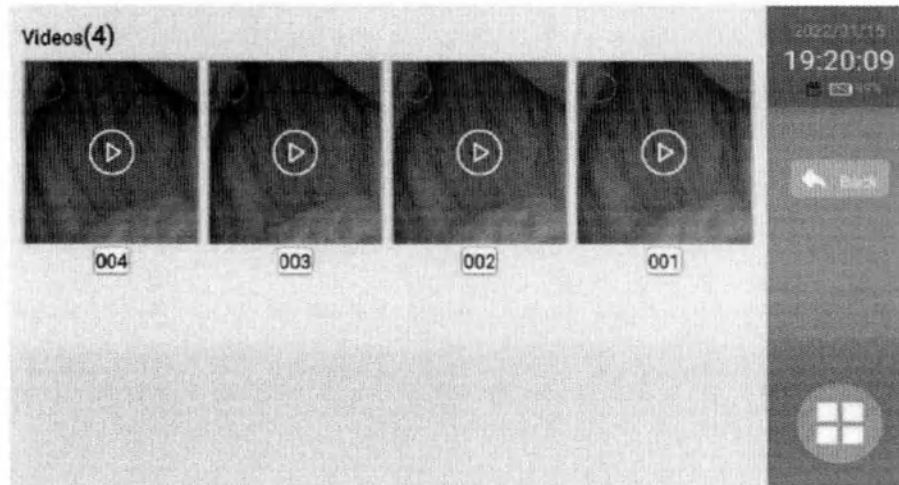


Fig4.10 Replay B (Video Replay for VS50)

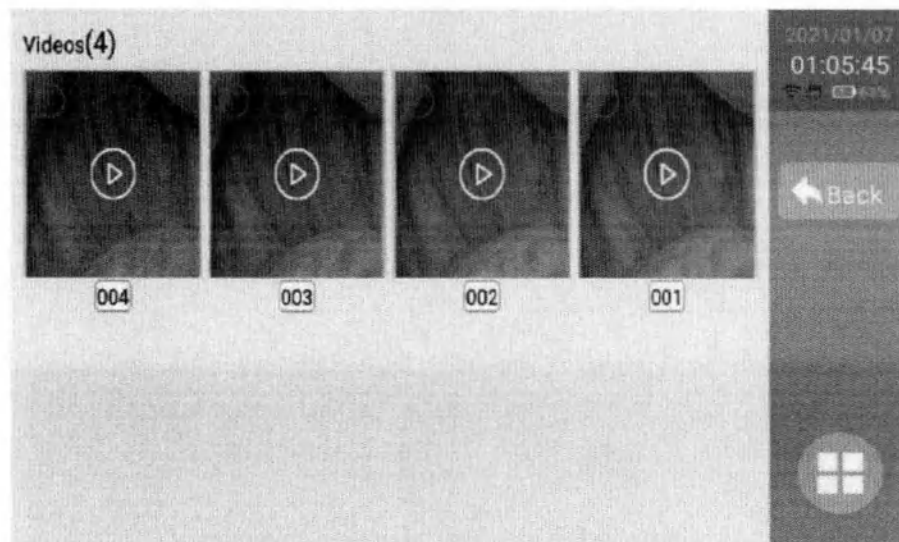


Fig4.11 Replay B (Video Replay for VS100)

4.3 Setup

In the main menu mode, click the "setup"  icon on the screen. there are five function options: "Video Source", "Date & Time", "Language", "Wireless" and "Storage".

1. In the "Setup" page, click "video source", there are two modes of "cable" and "wireless". (As shown in the figure below)

Caution

- When choosing wired or wireless connection, it needs to be set in the video endoscope processor. When using wireless connection mode, click "wireless" connection at the video source. When using wired connection mode, click "cable" connection at the video source.

- The mismatched video source selection will lead to no endoscopic image in the video endoscopeprocessor.
- When using the wireless transmitter to connect with the video endoscopeprocessor for the first time, the pairing password
- "12345678" should be input.
- Switching video source signal equipment software will restart.

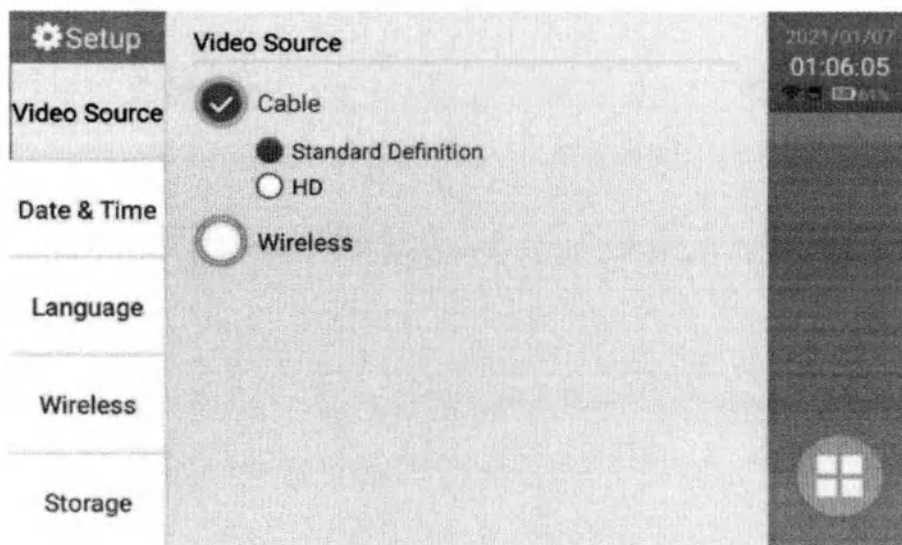


Fig4.12 Video Source Setting interface(for VS100 only)

2. In the "Setup" page, press "Date & Time" button, enter the time and date setting interface. (As shown in the figure below)

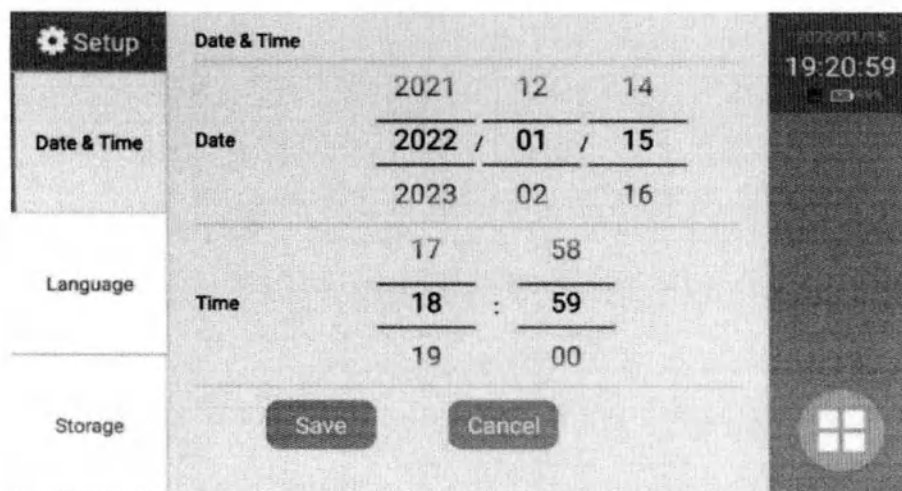


Fig4.13 Date & Time Setting interface (VS50)

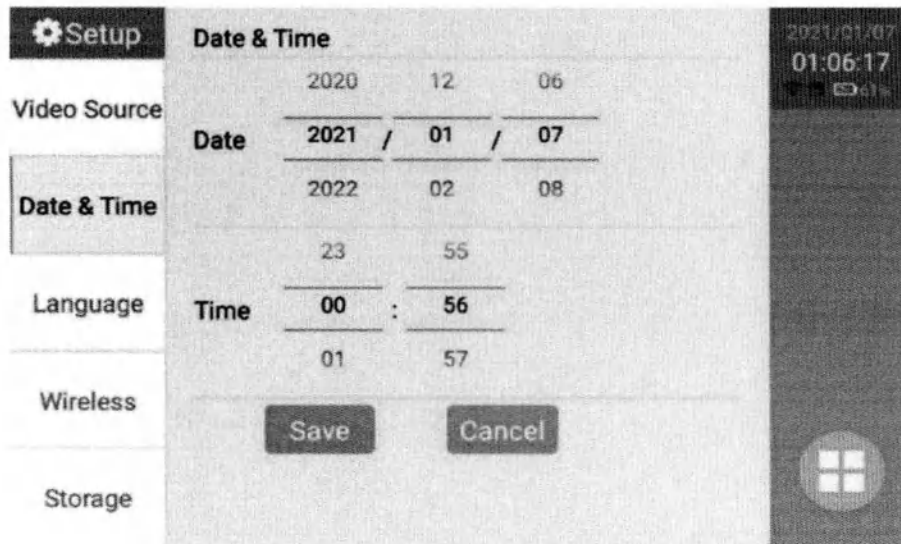


Fig4.14 Date & Time Setting interface (VS100)

3. In the "Setup" page, press the "Language" button. Enter the language setting interface. (As shown in the figure below)



Fig 4.15 Language Settings interface (VS50)

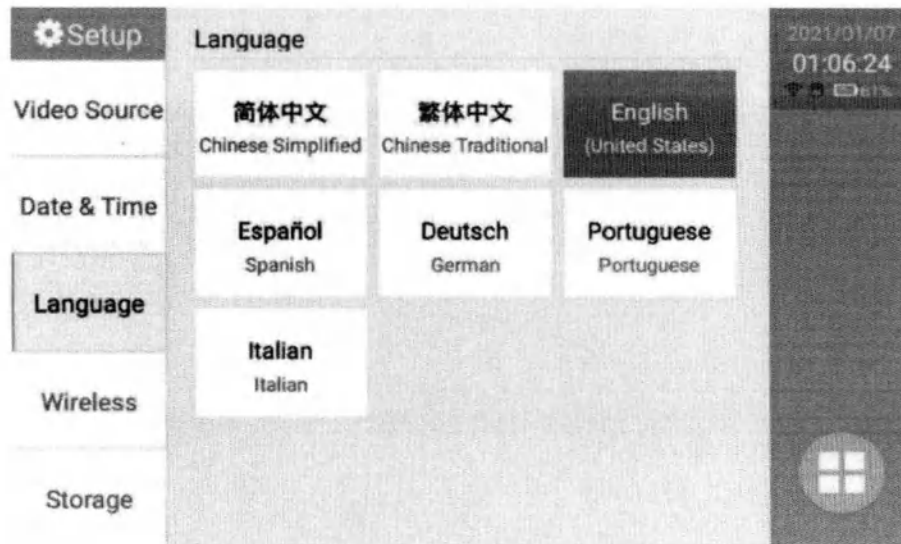


Fig 4.16 Language Settings interface (VS100)

4. In the "Setup" page, press the " wireless " button. Enter the WIFI network selection interface. (As shown in the figure below)

Note

- The WIFI used in the video endoscope processor is a special channel for the product and will not be mixed with the WIFI of mobile communication.
- When wireless is enabled for the first time, the wireless transmitter should be paired with the video endoscope processor. The pairing password is "12345678".

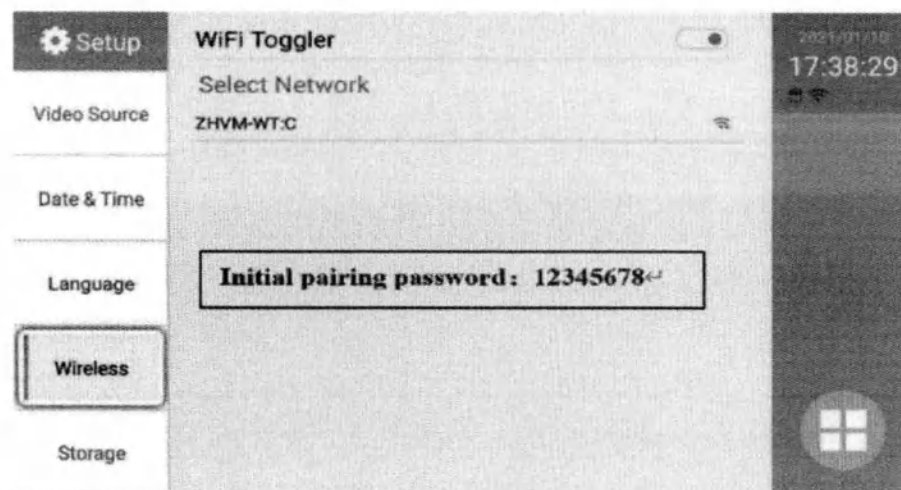


Fig4.17 Wireless setting interface (for VS100 only)

5. In the "Setup" page, press the "Storage" button. Enter the storage setting interface. (As shown in the figure below)

Note

- There are two kinds of storage modes, flash and SD card, in the

video endoscope processor. When using SD card for storage, it is necessary to insert a qualified SD card into the SD card slot.

Caution

- Don't remove the SD card while operating, otherwise files may be damaged.

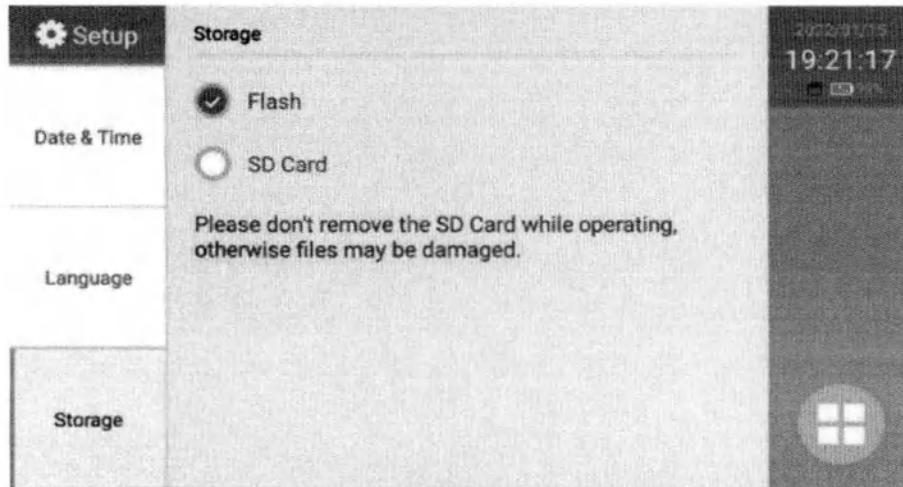


Fig4.18Storage setting interface (VS50)

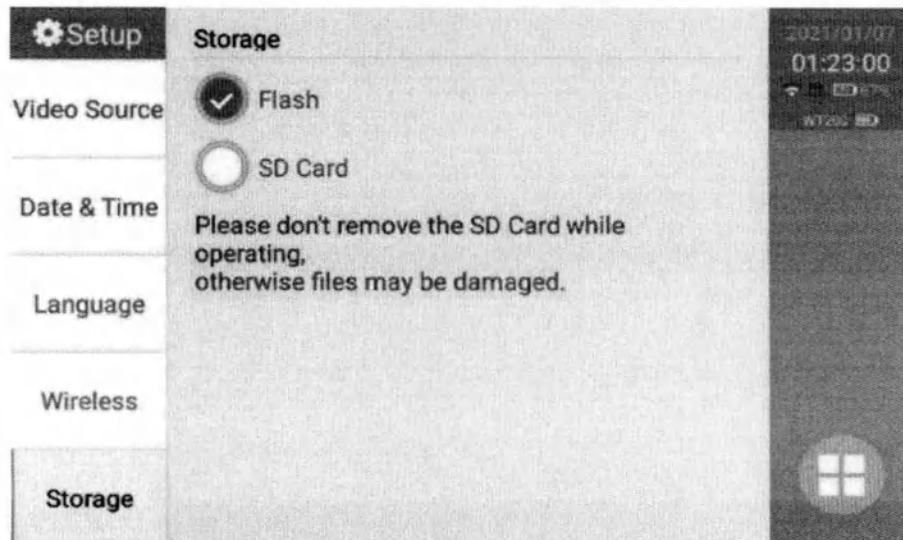


Fig4.19Storage setting interface (VS100)

4.4 File Manager

In the main menu mode, click "File Manager"  button. Enter the file management setting interface. You can create a new folder, delete a folder, rename a patient folder (remarks), upload photos and videos stored on the device, comment, delete and other operations under the current date.

1. In the "File Manager" page, the current date can be used for new folders, folder deletion, upload and other

operations. (As shown in the figure below)

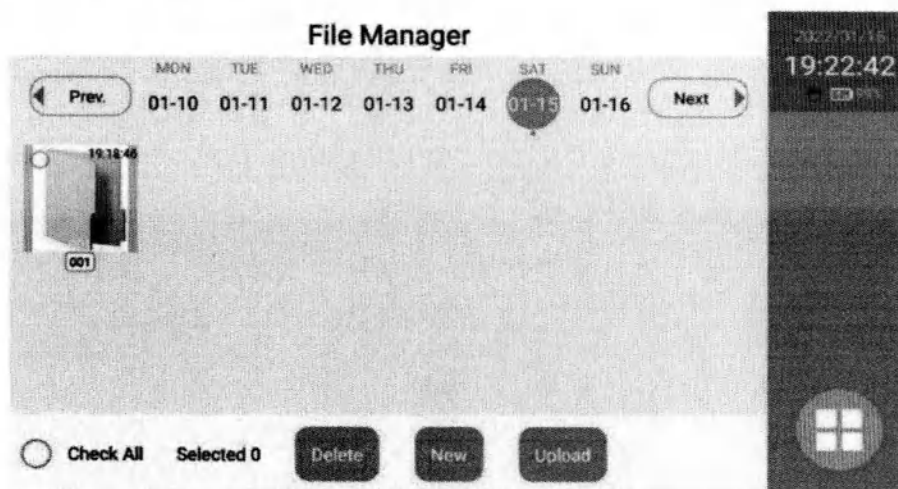


Fig4.20File manager interface (VS50)

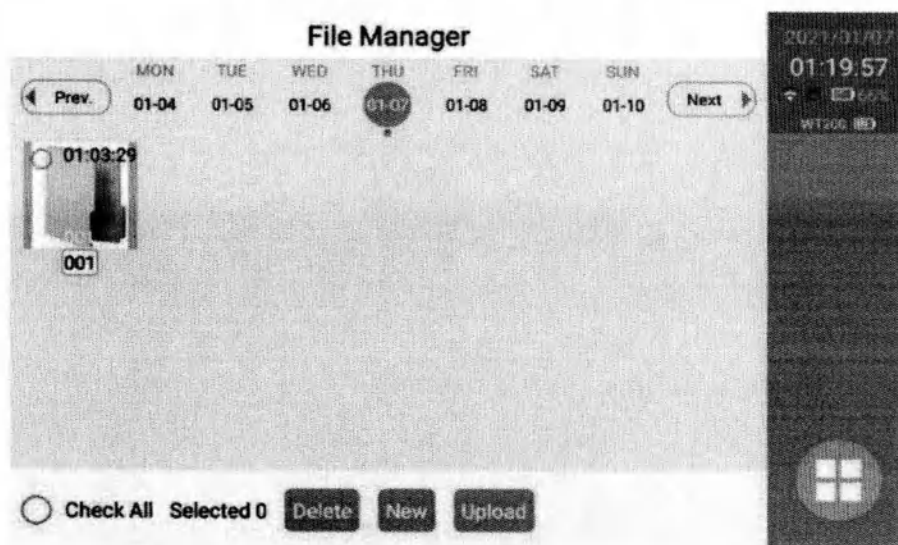


Fig4.21File manager interface (VS100)

2.In the "File Manager" page,Click the number at the bottom of the folder, the system will automatically pop up the "patient information" box, and the patient information can be noted. (See Fig4.22, Fig4.23)



Fig4.22 Folder rename interface (VS50 & VS100)

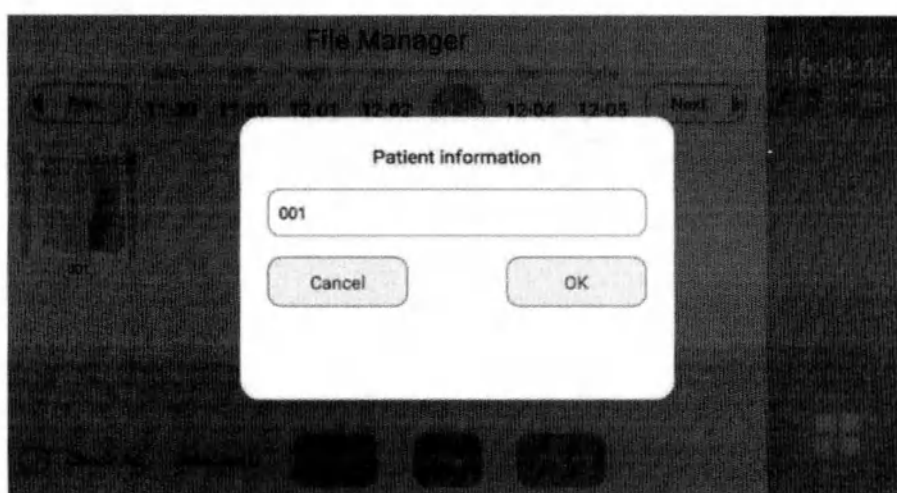


Fig4.23 Folder rename interface (VS50 & VS100)

4.5 Other

In the main menu mode, click "Other" . There are six function options under this function menu: "External Device", "Get App", "Upgrade", "About", "Teaching" and "Help".

1. In the "Other" page, click "External Device", there are two modes of "Connect PC" and "Connect USB Stick". (As shown in the figure below)

Note

- After connecting with the computer through the USB port through the USB data cable, select "  Connect PC " to copy the pictures or videos stored on the video endoscope processor.
- When using the USB disk connection, select "  Connect USB Stick " to copy the pictures or videos stored on the video endoscope processor. The

software can also be upgraded.

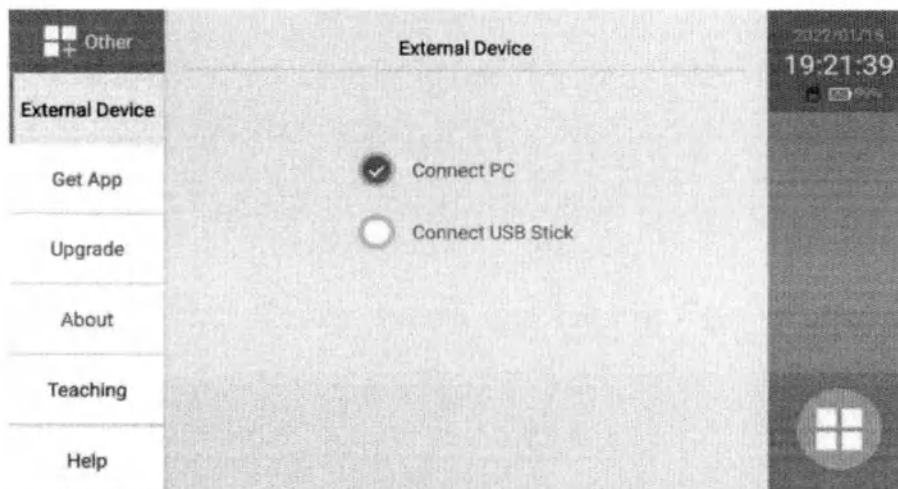


Fig4.24External Device interface (VS50 & VS100)

2.In the "Other" page,Click the "Get App" button to have two-dimensional code for "Android" and "IOS" systems (as shown in the figure below)

Note

- After obtaining the app of the mobile platform by scanning the QR code, it can realize the interconnection with the video endoscopeprocessor and obtain the real-time image of the operation.
- After the mobile terminal is interconnected with the video endoscopeprocessor, it is only used for synchronous observation with the video endoscopeprocessor. You can't control any operation.



Fig4.25Get App interface (VS50 & VS100)

3. In the "Other" page, Click the "Upgrade" button, with "Upgrade Software" and "Upgrade Firmware" two options. (As shown in the figure below)

Note

- Software update or firmware update can be carried out through the USB disk with upgrade package.
- When it is necessary to upgrade the software, insert the USB disk with the software upgrade package into the video endoscopy processor and click "Upgrade software".
- When you need to upgrade the firmware, insert the USB disk with the firmware upgrade package into the video endoscopy processor, and click "Upgrade firmware".

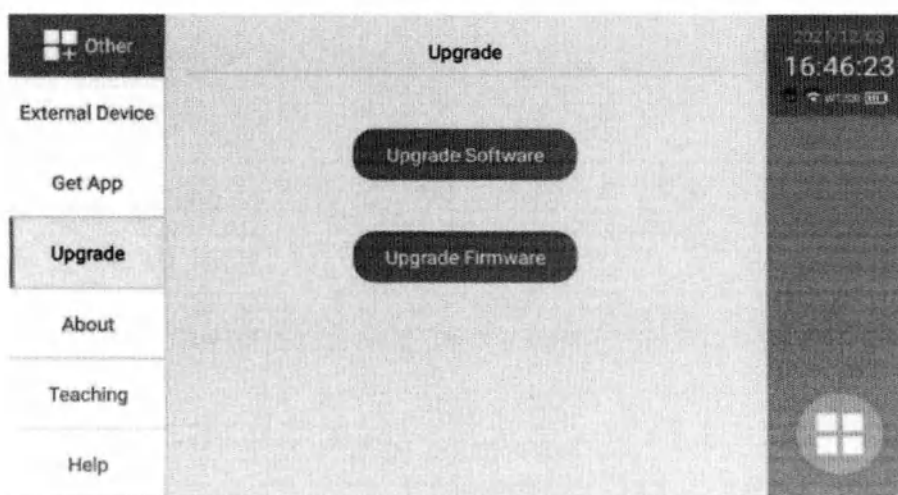


Fig4.26 Upgrade interface (VS50 & VS100)

4. In the "Other" page, Click the "About" button to display the software version, system version and operation section information. (As shown in the figure below)

Note

- The "operation section" on the interface refers to the endoscope used with the video endoscopy processor.
- The video endoscopy processor can display the model, serial number, production date and used times of the endoscope.

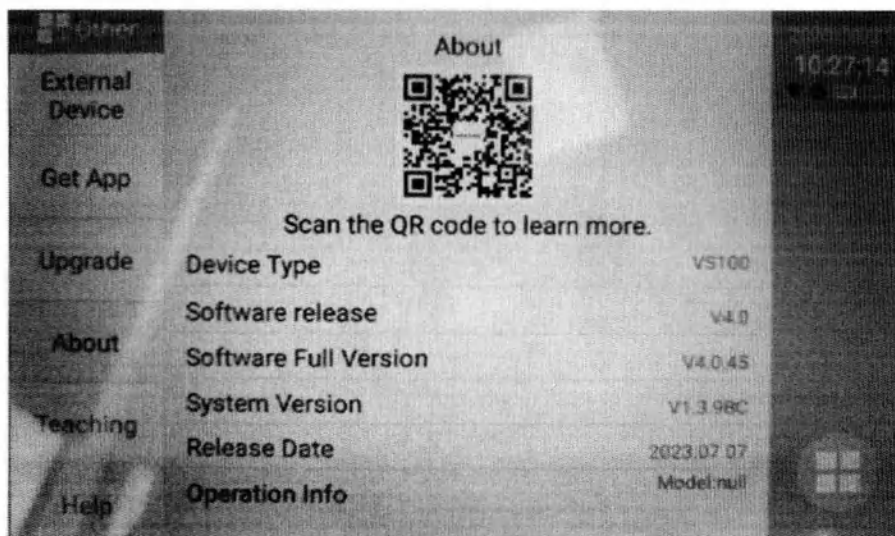


Fig4.27 About interface (VS50 & VS100)

5. In the "Other" page, Click the "Teaching" button to play the video about the use and operation of endoscope (as shown in the figure below)

Caution

- The teaching video is only used as the basic information of learning and understanding the use and operation of products, not as the diagnosis and treatment procedures.

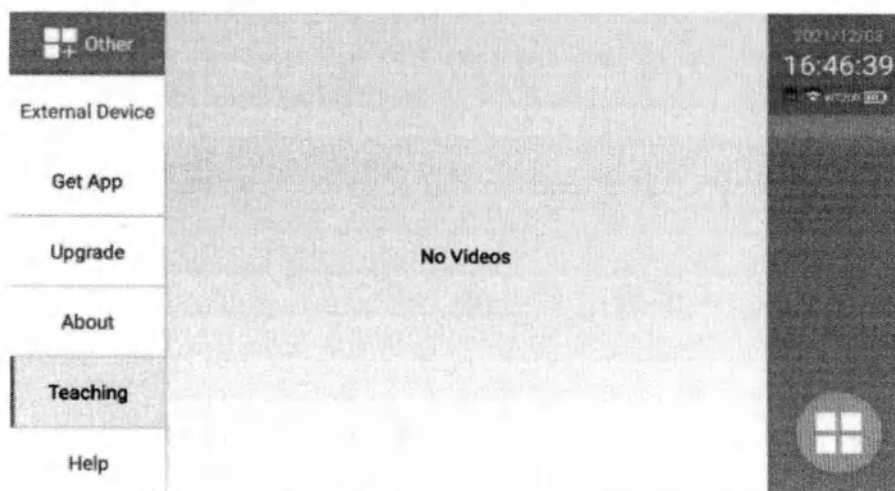


Fig4.28 Teaching interface (VS50 & VS100)

6. In the "Other" page, Click the "Help" button to view the help content. (As shown in the figure below)

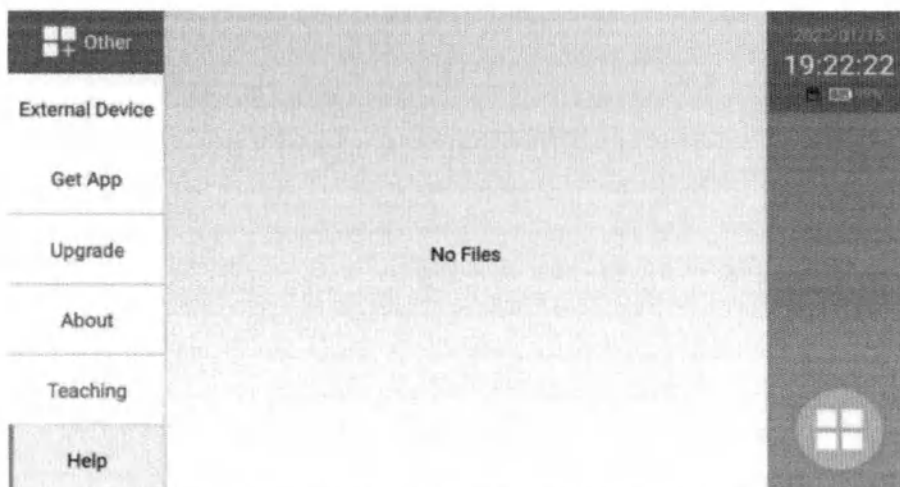


Fig4.29Help interface (VS50 & VS100)

4.6 Taking pictures

4.6.1. Press the record button  on the operating handle, the Photo icon at the top of the screen is shown in red, about a second after, the red photo icon is gone. This picture has been added on time and the file name in the built-in SD card successfully saved.



Fig 4.36

Note

- The instrument automatically generates the real-time time and file name for recording photos. File names are mainly recorded in numbers. Visible in playback mode.

4.7 Recording video

4.7.1. In the real time mode keep pressing video/camera button  for 3 seconds, enter into record mode, the video icon at the top of screen is shown in red  00: 00: 00 . If you need to exit the recording mode, press the video/camera button  for 3 seconds: you can switch to preview mode to display the image of the current endoscope. (See Fig4.37)



Fig4.37

4.8 White balance adjustment

Warning

- White balance adjustment is used to display the image color correctly in the LCD display. Without the correct white balance may cause color distortion.

1. Press the power button on the left side of the monitor, the LCD display light lights up, enter preview mode. Let the distal tip of the insertion section aim to white objects or white gauze. Keep pressing white balance  button on the extension cable or wireless transmitter for 3 seconds, until the icon  appear, white balance adjustment succeeds.
2. Repeat step 1, if adjust fault.

4.9 DataStorage

To avoid videos or images, if the film is deleted by mistake, U disk can be inserted into the USB interface of the endoscope camera system for backup Copies. You do not need to install any driver software to back up data using a USB flash drive.

4.10 power off

When the equipment is not in use, gently press the power button on the left side of the display:  Then disconnect the power adapter and power plug.

The device should be placed in a suitable position that the operator can disconnect it.

Chapter 5 Storage and Disposal

Keep the clean video endoscope processor and accessories after cleaning and sterilization away from the contaminated equipment. If the clean video endoscope processor and accessories are contaminated, their use may pose an infection control risk to the patient and/or operators performing the next procedure with the video endoscope processor.

Environment specifications

Normal working conditions	Environment temperature:	5℃ ~ +40℃
	Atmospheric pressure:	700hPa ~ 1060hPa
	Relative humidity:	30% ~ 85% (Non – Condensing)
Transportation and storage	Environment temperature:	-10℃ ~ +55℃
	Atmospheric pressure:	500hPa ~ 1060hPa
	Relative humidity:	≤93% (Non – Condensing)

Form 5.1 Environment specifications

5.1 Storage of the video endoscope processor

1. Remove all attachments from the video endoscope processor.
2. Verify that all surfaces of the electronic endoscopic image processor are completely dry.

Caution

- To prevent contamination clean video endoscope processor and accessories after cleaning are always kept in place.
- The places where the video endoscope processor is stored must be clean, dry, well ventilated and kept at room temperature. Never store it in an environment that has direct sunlight, high temperature, humidity, or is exposed to ozone, X-rays, or UV light, which can cause damage to the video endoscope processor.
- Never store the video endoscope processor inside the porter box. Porter boxes should only be used to transport the video endoscope processor.

5.2 Transporting Outside the Hospital

Warning

- Transport the video endoscope processor in the carrying case.
- Be sure to clean the surface before transporting the video endoscope

processor outside the hospital. Otherwise, the patient might be infected.

5.3 Disposal of expired or scrapped

When the video endoscope processor reaches the expiration date or can no longer be used, the disposal of the video endoscope processor and any components (such as power adapter, etc.) shall comply with all applicable national and local laws and regulations.

Caution

- The wireless transmitter contains a built-in battery. When scrapping, do not put it into fire or dispose with domestic waste, otherwise it may cause explosion or environmental pollution.
- The circuit board of this product contains trace heavy metals and other harmful substances. Do not discard it with domestic waste, otherwise it will cause environmental pollution.

1. If possible, please disassemble the wireless transmitter and remove the battery before handling it separately.
2. Please comply with local laws and regulations for the disposal of abandoned electrical and electronic equipment.

Chapter 6 Troubleshooting

If the video endoscope processor is visibly damaged, does not function as expected or is found to have irregularities during the inspection described in Chapter 3, "Preparation and Inspection", do not use it. Contact our company.

Some problems that appear to have irregularities may be correctable by referring to Section 6.1, "Troubleshooting guide". If the problem cannot be resolved by the described remedial action, stop using the video endoscope processor and send it to us for repair.

Our company does not repair accessory parts. If an accessory part becomes damaged, contact us to purchase a new one.

Warning

- Never use the video endoscope processor on a patient if an abnormality is suspected. Damage or irregularity in the instrument may compromise patient or user safety and may result in more severe equipment damage.

6.1 Troubleshooting Guide

Troubles or failures due to other causes than those listed below should be serviced. As repair performed by persons who are not qualified by our company could cause patient or user injury and/or equipment damage, be sure to contact us for repair according to Section 6.2, "Returning the endoscope for repair".

Image Quality

Irregularity description	Possible cause	Solution
There is no video image.	Not all power switches are ON.	Turn ON all the power switches.
	Improper connection between video endoscope processor and endoscope operation unit	Correctly connect the endoscope operation unit and the video endoscope processor according to the requirements of the manual.
An image is not clear.	The objective lens is dirty.	Wipe with cotton swab moistened with 70% ethyl or isopropyl alcohol. If the image cannot be observed, return the video endoscope processor and the supporting endoscope operation to our company for repair.

Form 6.1 Image Quality

Key

Irregularity description	Possible cause	Solution
Cannot Soft Shutdown	Software system crash	Press the left power switch button to restart
No response when touching virtual key	Touch screen failure	

Form 6.2 Key

Photograph

Irregularity description	Possible cause	Solution
No picture generated	Internal memory or SD card is full.	Delete unnecessary folders or files. Download the important pictures to PC before delete.
The image data are not recorded in accordance with the date.	The date and time are not set.	Set the date and time.
	Low battery power with built-in clock.	If it is still wrong with the date and time after re-setting. Return the endoscope to our company for repair.

Form 6.3 Photograph

6.2 Returning the video endoscope processor for Repair

Warning

- Before repairing the video endoscope processor, please thoroughly clean its surface with 70% alcohol. Improper cleaning will bring infection risk to the hospital or the company's personnel handling the equipment.

Caution

- Our company is not responsible for the equipment damage and/or person injury which are not caused by our company personnel trying to repair the equipment.

Before returning the instrument for repair, contact our company. With the instrument, include a description of the malfunction or damage and the name and telephone number of the individual at your location who is most familiar with the problem. Also include the warranty card. When returning the instrument for repair, follow the instructions given in Section 5.2 "Transporting outside the hospital".

Chapter 7 Cleaning and Disinfection

7.1 Maintain

The expected service life of the product is 5 years, the entire product life period, the product can work normally, but does not exclude the use of the process or the damage in the transportation process, if the power line is found to be squeezed, the plug is deformed or the appearance of the adapter or the appearance of the processor is damaged, you need to contact the manufacturer for maintenance confirmation.

Caution

- Do not provide service or maintain while it is being used by the patient, which may harm the patient and the operator.
- Disconnect the video endoscope processor from the endoscope, remove any accessories, and completely turn off the video endoscope processor before cleaning and disinfection.
- Do not let water or any liquid drip into the video endoscope processor. When using cleaning or disinfectant, follow the manufacturer's specifications for exposure time and product life.
- After use, the video endoscope processor must be stored according to local guidelines until the next use.

7.2 Cleaning

1. Recommended cleaning agents

Cleaning agent	Metrex Empower
Manufacturer	Metrex

Form 7.1

2. Manual cleaning step at room temperature

- 1) Turn off the electronic endoscopic image processor.
- 2) Prepare cleaning solution using recommended enzyme detergent.
- 3) Permeabilize a piece of sterile gauze in the enzymatic cleaning solution and ensure that the gauze is wet but does not drip.
- 4) Clean the electronic endoscope image processor's buttons, screens, housing thoroughly with moistened gauze. Avoid wetting the unit to prevent damage to the internal electronic components.

- 5) Wait 10 min (or press the recommended time from the detergent manufacturer) to allow the enzyme to work.
- 6) Wipe the electronic endoscopic image processor using sterile gauze that has been moistened with Rodi water. Ensure that all traces of cleaning fluid have been removed.
- 7) Repeat steps 1-6 until the electronic endoscopic image processor surface is clean and visually inspected free of stains and water.

7.3 Disinfection

Caution

- It is ineffective to do disinfection before active cleaning, which easily leads to coagulation of proteins and organic residues on the equipment and prevents correct disinfection.

1. Disinfectant

Disinfectant	Concentration
Ethyl Alcohol	75%

Form 7.2

2. Manual disinfection procedure at room temperature

- 1) Prepare a piece of gauze dipped with 75% Ethyl Alcohol to ensure that the gauze is wet but not dripping, so as to avoid any liquid dripping into the video endoscope processor.
- 2) Wipe the buttons, screens, housings, slots and gaps on the video endoscope processor.
- 3) Place the product at room temperature for 10 minutes.
- 4) Wipe the surface of the video endoscope processor with dry gauze.

Chapter 8 Electromagnetic compatibility

Electromagnetic compatibility



Caution:

- Video endoscope processor meets the requirements of IEC 60601-1-2 standard for electromagnetic compatibility.
- The user shall install and use the electromagnetic compatibility information provided by the random files.
- Portable and mobile RF communications devices may affect the performance of the Video endoscope processor and avoid strong electromagnetic interference such as near mobile phones and microwave ovens.
- The guidelines and manufacturer's declarations are detailed in the annex.



Warning:

- A device or system should not be used with other devices placed close to or over stacked, if must be close to or stacked, should observe and verify the normal operation in its use of the configuration.
- Type A equipment for the industrial environment, since the product conduction harassment and radiation harassment, in other environments to ensure electromagnetic compatibility may have potential difficulties.
- In addition to the cables sold as spare parts of internal components by the manufacturer of Video endoscope processor, the use of accessories and cables outside the regulations may increase the emission or reduce the immunity.
- Even if other devices meet the emission requirements of corresponding national standards, Video endoscope processor may still be disturbed by other devices.

Type	Launch frequency	modulation type	Radiated Power
WIFI (for VS100 only)	2.4G/5.8G	ISM/UNII	< = 2dB

Sample cable (for VS100 only)

No.	Item	Length of cable	Shielding(Y/N)	Remark
1	Power cable	1.5	N	/
2	Adapter connecting cable	1.4	N	/
3	Extension Cable	1.5	Y	(EC182)
4	Extension Cable	2.2	Y	(EC181)

Annex:

Guide and manufacturer's statement - Electromagnetic Emission			
Video Endoscope Processor used in the electromagnetic environment of the expected performance of the following provisions, the performance of Video Endoscope Processor purchasers or users should ensure that it is used in the electromagnetic environment:			
Test item	EMC standard or test method	Immunity IEC 60601 test level	Compliance level
Conducted Emissions	CISPR 11	Group 1 Class A	Group 1 Class A
Radiated RF Emissions	CISPR 11	Group 1 Class A	Group 1 Class A
Harmonic distortion	IEC 61000-3-2	Class A	N/A
Voltage fluctuations and flicker	IEC 61000-3-3	$d_{max} < 4\%$, $P_{st} \leq 1$, $d_c < 3.3\%$	N/A

Guide and manufacturer's statement - Electromagnetic Immunity			
Video Endoscope Processor used in the electromagnetic environment of the expected performance of the following provisions, the performance of Video Endoscope Processor purchasers or users should ensure that it is used in the electromagnetic environment:			
Test item	EMC standard or test method	Immunity IEC 60601 test level	Compliance level
Electrostatic discharge (ESD)	IEC 61000-4-2	± 8 kV contact, ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV air	± 8 kV contact, ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV air
Radiated RF EM fields	IEC 61000-4-3	3V/m rms 80MHz-2.7GHz 80% AM at 1 kHz	3V/m rms 80MHz-2.7GHz 80% AM at 1 kHz
Proximity fields from RF wireless communications equipment	IEC 61000-4-3	9V/m, 217 Hz LTE Band 13,17 for 710-780MHz; WLAN 802.11 a/n for 5240-5785 MHz; 27V/m, 18Hz for 385MHz; 28V/m, 18Hz for 810-930MHz, ± 5 kHz deviation 1 kHz sine for 450MHz, 217Hz for 1720-2450.	9V/m, 217 Hz LTE Band 13,17 for 710-780MHz; WLAN 802.11 a/n for 5240-5785 MHz; 27V/m, 18Hz for 385MHz; 28V/m, 18Hz for 810-930MHz, ± 5 kHz deviation 1 kHz sine for 450MHz, 217Hz for 1720-2450.
Rated power frequency magnetic fields	IEC 61000-4-8	30 A/m 50Hz or 60Hz	30 A/m 50Hz or 60Hz
Proximity magnetic fields	IEC 61000-4-39	8A/m, CW for 30kHz. 65A/m, 2,1kHz Pulse modulation for 134,2kHz. 7,5A/m, 50kHz Pulse modulation for 13,56MHz	8A/m, CW for 30kHz. 65A/m, 2,1kHz Pulse modulation for 134,2kHz. 7,5A/m, 50kHz Pulse modulation for 13,56MHz
Electrical fast transients / bursts	IEC 61000-4-4	± 2 KV (Input AC power port) ± 1 kV (SIP/SOP port) 100 kHz repetition frequency	± 2 KV (Input AC power port) ± 1 kV (SIP/SOP port) 100 kHz repetition frequency
Surges	IEC 61000-4-5	Line-to-line: $\pm 0,5$ kV, ± 1 kV Line-to-ground: $\pm 0,5$ kV, ± 1 kV, ± 2 kV (Input AC power port) Line-to-ground: ± 2 kV (SIP/SOP port)	Line-to-line: $\pm 0,5$ kV, ± 1 kV Line-to-ground: $\pm 0,5$ kV, ± 1 kV, ± 2 kV (Input AC power port) Line-to-ground: ± 2 kV (SIP/SOP port)
Conducted disturbances induced by RF fields	IEC 61000-4-6	3 V rms 150 kHz- 80 MHz 6 V rms in ISM and amateur radio bands between 0,15 MHz and 80 MHz	3 V rms 150 kHz- 80 MHz 6 V rms in ISM and amateur radio bands between 0,15 MHz and 80 MHz
Voltage dips	IEC 61000-4-11	0 % UT; 0,5 cycle At 0° , 45° , 90° , 135° , 180° , 225° , 270° and 315° 0 % UT; 1 cycle and 70 % UT; 25/30 cycles, Single phase: at 0°	0 % UT; 0,5 cycle At 0° , 45° , 90° , 135° , 180° , 225° , 270° and 315° 0 % UT; 1 cycle and 70 % UT; 25/30 cycles, Single phase: at 0°
Voltage interruptions	IEC 61000-4-11	0 % UT; 250/300 cycle	0 % UT; 250/300 cycle
Note: UT refers to an alternating voltage test voltage before			

Guide and manufacturer's statement - Electromagnetic Immunity			
Video Endoscope Processor used in the electromagnetic environment of the expected performance of the following provisions, the performance of Video Endoscope Processor purchasers or users should ensure that it is used in the electromagnetic environment:			
Test item	EMC standard or test method	Immunity IEC 60601 test level	Compliance level
RF transmission	IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz to 80 MHz	3 Vrms 150 kHz to 80 MHz
RF radiation	IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz to 2.7 GHz	3 V/m 80 MHz to 2.7 GHz
Note 1: in 80MHz and 800MHz frequency, adopt the high frequency formula. Note 2: these guidelines may not be appropriate in all cases, the electromagnetic propagation may be affected by buildings, absorption and reflection of objects and people.			
a Fixed transmitter electric field strength, such as base station of wireless (cellular / cordless) telephone and ground mobile radio, amateur radio, AM (AM) and FM (FM) radio and television broadcasting etc.their emission electric field strength is impossible to be predicted in theory. In order to evaluate the electromagnetic environment of a fixed RF transmitter, the investigation of electromagnetic field should be conducted. If the field strength of the video endoscope processor is measured higher than the RF compliance voltage of the above-mentioned application, the performance of the video endoscope processor should be observed to verify its normal operation. If the observed performance is abnormal, then additional measures may be required, such as the new series of video endoscope processor performance orientation or location.			
b In the whole frequency range of 150KHz ~ 80MHz, the emission electric field strength should be less than 3 V/m.			

Recommended isolation distance between portable and mobile communication equipment RF and Video Endoscope Processor performance

The performance of the video endoscope processor is expected to be used in the controlled electromagnetic environment of radiated RF harassment. On the basis of the maximum output power of communication equipment, the purchasers or users can maintain portable and mobile RF communication equipment through the following recommended (transmitter) and video endoscope processor performance minimum distance to prevent electromagnetic interference.

Rated maximum output power of the transmitter/W	Corresponding to different frequency transmitter isolation distance/m		
	150 kHz ~ 80 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	80 MHz ~ 800 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	800 MHz ~ 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

The transmitter rated maximum output power are not listed in the form, the recommended isolation distance D, in meters (m) as a unit, can use the corresponding transmitter frequency bar formula to determine, where P is the maximum rated output power provided by the transmitter of transmitter manufacturers, by Watt (W) as a unit.

Note 1: in 80MHz and 800MHz frequency, adopt the high frequency formula.

Note 2: these guidelines may not be appropriate in all cases, the electromagnetic propagation may be affected by buildings, absorption and reflection of objects and people.

Manufacturers: Zhuhai Vision Medical Technology Co., Ltd.

**Address: 301 Building 4, No. 30 Feipeng Road, GMTCM Park, Hengqin New Area,
519031 Zhuhai City, Guangdong Province, PEOPLE' S REPUBLIC OF CHINA**

Zip code: 519031

Tel: 4000756365

Fax: +86-756-6910511

E-mail: info@vision-medt.com

service@vision-medt.com

Website: <https://www.vision-medt.com/>

MINDSION

02402730

Китайский комитет содействия развитию международной торговли

Китайская торгово-промышленная палата

Сертификат

QR-код

Номер 24370080/011432

Фрагмент печати: Китайский комитет содействия развитию международной торговли,

Китайский совет по развитию международной торговли / Сертификация, (CCPIT) (7).

Подтверждает, что: печать Zhuhai Vision Medical Technology Co., Ltd. (Чжухай Визион Медикал Технолоджи Ко, Лтд.) на прилагаемом Документе является подлинной.

Круглая красная печать: Китайская комиссия содействия международной торговли,

Китайская палата международной торговли, сертификация, (CCPIT) (7).

Подпись уполномоченного лица:

Sun Danfeng (Сунь Даньфэн)

Дата: 29 июля 2024 г.

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

-1-

Фрагмент печати: Китайский комитет содействия развитию международной торговли,

Китайский совет по развитию международной торговли / Сертификация, (CCPIT) (7).

Красная круглая печать: Zhuhai Vision Medical Technology Co., Ltd. (Чжухай Визион Медикал Технолоджи Ко, Лтд.), 4404940111793.

-2-



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Видеопроцессор эндоскопический

Производитель: Zhuhai Vision Medical Technology Co., Ltd (Чжухай Визион Медикал Технолоджи Ко., Лтд.), Китайская Народная Республика

2024

MINDSION



Руководство по эксплуатации

Видеопроцессор эндоскопический

VS50, VS100, VS610

**Zhuhai Vision Medical Technology Co.,Ltd
(Чжухай Визион Медикал Технолоджи Ко., Лтд.)**

Информация о товаре

- Название продукта: Видеопроцессор эндоскопический
- Модель: VS50, VS100, VS610
- Срок эксплуатации: 5 лет
- Гарантийный срок хранения — 5 лет
- Название производителя: Zhuhai Vision Medical Technology Co., Ltd (Чжухай Визион Медикал Технолоджи Ко., Лтд.)
- Адрес: 301 Building 4, No. 30 Feipeng Road, GMTCM Park, Hengqin New Area, Zhuhai City, Guangdong Province, People's Republic of China (301 Корпус 4, № 30 Фейпенг Роуд, парк GMTCM, Новый район Хэнцин, город Чжухай, провинция Гуандун, Китайская Народная Республика, 519031)
- Почтовый индекс: 519031
- Тел.: 4000756365; +86-756-6910150
- Факс: +86-756-6910511
- Электронная почта: info@vision-medt.com; service@vision-medt.com

Информация о версии

- Версия документа для Российской Федерации: V1.0
- Дата выпуска: 24.07.2024

Маркировка CE



Уполномоченный представитель производителя в Российской Федерации:

Общество с ограниченной ответственностью «СитиМед» (ООО «СитиМед»)
Россия, 109147, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Таганский,
ул. Марксистская, д. 20, стр. 8, помещ. 13.
Тел: 8 (495)-233-59-86, 8 (985)-330-18-48.
Web: siti-med.com, e-mail: info@siti-med.com.

Заявление

Производитель владеет правами на неопубликованное использование руководства по эксплуатации и имеет право относиться к нему как к конфиденциальной информации. Использование руководства является лишь справочной информацией по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту продуктов. Никакое третье лицо не имеет права раскрывать информацию из руководства по эксплуатации другим лицам.

Данное руководство по эксплуатации содержит защищенную законом об авторском праве конфиденциальную информацию, все права на которую защищены. Без письменного согласия производителя не должно быть копирования, тиражирования или перевода на другие языки никакой части этого руководства.

Обязанности производителя

При соблюдении следующих условий производитель несёт ответственность за безопасность, надёжность и производительность продукта:

- Установка, обслуживание или модернизация продукта выполнялись уполномоченным или утверждённым производителем персоналом;
- Среда хранения, среда продукта, электрическая среда должны соответствовать спецификациям продукта;
- Используйте этот продукт в соответствии с Руководством по эксплуатации.
- Используйте этот продукт в течение срока годности (5 лет).

Обзор

◆ Основная структура

Продукт в основном состоит из процессора, адаптера питания, соединительного кабеля, беспроводного передатчика видео и кабелей передачи видеосигнала.

Осторожно!

Адаптер питания является частью Видеопроцессора эндоскопического.

◆ Основное свойство продукта

При использовании с видеоэндоскопом, произведённым компанией Zhuhai Vision Medical Technology Co., Ltd (Чжухай Визион Медикал Технолоджи Ко., Лтд.), Китайская Народная Республика, видеопроцессор эндоскопический принимает сигнал изображения, выводимый видеоэндоскопом, и гарантированно передаёт это изображение без потери сигнала.

◆ Использование по назначению, показания и противопоказания, принцип действия

Видеопроцессор эндоскопический предназначен для подключения к видеоэндоскопу с целью отображения, хранения изображений для наблюдения, фотографирования и лечения. Только для медицинских учреждений.

Медицинское изделие предназначено только для профессиональных врачей или профессионально обученного персонала. Для использования только в профессиональной медицинской среде для профессиональных врачей или профессионально обученного персонала.

Медицинские показания — заболевания органов дыхания, мочевыводящих путей, оториноларингологические заболевания и сложные заболевания дыхательных путей (трахеит, бронхит, бронхоэктатическая болезнь, опухоли трахеи, бронхов).

Популяции пациентов — это пациенты, нуждающиеся в эндоскопической диагностике и лечении.

Предназначено для использования только с видеоэндоскопами производства Zhuhai Vision Medical Technology Co., Ltd (Чжухай Визион Медикал Технолоджи Ко., Лтд.), Китайская Народная Республика. Процессор видеоэндоскопический предназначен для использования вместе с видеоэндоскопами для отображения изображений и не имеет абсолютных противопоказаний.

При эксплуатации согласно руководству по эксплуатации возможные побочные действия отсутствуют.

С помощью видеопроцессора изображения, наблюдаемые во время эндоскопической диагностики или лечения, преобразуются и отображаются на жидкокристаллическом дисплее. Свет, излучаемый светодиодом видеоэндоскопа, освещает часть наблюдения на дистальном конце, а камера на дистальном конце генерирует видеосигналы и передаёт их на видеопроцессор посредством синхронного вывода изображения и видео в реальном времени через соединительный кабель или напрямую подключается к видеопроцессору для наблюдения в реальном времени.

◆ Предостережения, предупреждения и примечания

1) Данное изделие не содержит компонентов для самостоятельного обслуживания пользователя, а внутренний ремонт инструментов должен выполняться производителем. Модификация оборудования может привести к его повреждению и риску для операторов и

пациентов.

2) Продукт может использоваться только в медицинских учреждениях подготовленным персоналом.

3) Работайте в строгом соответствии с инструкциями производителя, предоставленными производителем.

О руководстве

В руководстве подробно описаны использование, функции и методы работы продукта. Пожалуйста, внимательно прочитайте и поймите содержание руководства перед использованием продукта, чтобы можно было правильно использовать продукт и обеспечить безопасность как пациентов, так и операторов.

В руководстве дано знакомство с изделием по наиболее полной комплектации. Возможно, некоторая информация здесь не применима к приобретённому вами продукту. По любым вопросам обращайтесь к Уполномоченному представителю производителя.

Пожалуйста, поместите руководство рядом с продуктом, если это необходимо, чтобы его можно было получить удобно и вовремя, когда это необходимо.

Руководство предназначено для профессионального клинического медицинского персонала. Читатели должны иметь знания о медицинских процедурах, практике, терминах и опыте работы, необходимые для работы с эндоскопом.

Все иллюстрации, представленные в руководстве, предназначены только для справки. Настройки или данные на иллюстрациях могут отличаться от того, что фактически отображается на изделии.

О продукте

Изделие контактирует только с пользователем, а материал контактной части: АБС, ПВХ, ПК+АБС, ПЭТ. Ингредиенты и сырье оборудования медицинского изделия соответствуют местным законам и правилам.

Каждые два года для проверки базовой безопасности продукта и получения подробной информации обращайтесь к производителю.

Техническое обслуживание

Медицинское изделие не содержит деталей, обслуживаемых пользователем. Не разбирайте, не модифицируйте и не пытайтесь ремонтировать, иначе это может привести к травме пациента или повреждению оборудования. При необходимости обратитесь к производителю.

Zhuhai Vision Medical Technology Co., Ltd. не несет ответственности за травмы или повреждения, вызванные обслуживанием оборудования персоналом, не принадлежащим Zhuhai Vision Medical Technology Co., Ltd.

С увеличением количества использований и/или общего времени использования соответственно увеличивается частота отказов. В дополнение к осмотру перед каждой операцией лицо, ответственное за техническое обслуживание медицинского оборудования в каждой больнице, должно регулярно проверять пункты, указанные в руководстве по эксплуатации. Изделия с подозрением на аномалии использовать нельзя, и их следует проверить в соответствии с разделом «Руководство по устранению неисправностей», описанным в руководстве по эксплуатации. Если после осмотра неисправности не устранены, следует обратиться к уполномоченному представителю производителя.

Несоответствующее техническое обслуживание и модификация запрещены.

Процессор следует обслуживать каждые два года, а техническое обслуживание процессора должно выполняться инженером, прошедшим обучение у производителя.

Содержание

Символы.....	8
Ключевые моменты (пожалуйста, прочитайте перед использованием)....	9
Квалификация пользователя.....	9
Совместимое оборудование.....	9
Резервное оборудование.....	9
Ненадлежащее обслуживание и модификация запрещены!.....	9
Сигнальные слова.....	10
Предупреждения и предостережения.....	10
Аккумулятор и адаптер.....	11
Жидкокристаллический (ЖК) дисплей.....	12
Гарантии производителя.....	12
Глава 1 Проверка содержимого упаковки.....	14
Глава 2 Номенклатура и технические характеристики изделий.....	24
2.1 Компонент и функция.....	29
2.1.1 Передняя панель (для VS610).....	29
2.1.2 Задняя панель (для VS610).....	30
2.1.3 Принадлежности: Беспроводной передатчик WT200.....	31
2.2 Функции меню.....	31
2.3 Технические характеристики.....	33
2.3.1 Стандарт безопасности.....	33
2.3.2 Спецификация.....	34
Глава 3 Подключение и проверка.....	37
3.1 Подключение.....	37
3.1.1 Подключение монитора.....	37
3.1.2 Подключение адаптера питания.....	41
3.1.3 Зарядка батареи.....	41
3.2 Инспекция.....	42
3.2.1 Меры предосторожности при проверке.....	42
3.2.2 Подключение эндоскопии.....	42
3.2.3 Проверка адаптера питания.....	45
3.2.4 Проверка вывода изображения.....	45
3.2.5 Проверка освещения и автоматического затемнения.....	45
3.2.6 Проверка функции заморозки.....	46
3.2.7 Проверка функции масштабирования.....	47
3.2.8 Проверка функции SSDI, HBE.....	48
3.2.9 Проверка функции записи фото и видео.....	48
Глава 4 Функции и работа.....	49
4.1 Режим предварительного просмотра.....	49
4.2 Режим воспроизведения.....	52
4.3 Настройка.....	55
4.4 Управление файлами.....	60
4.5 Другое.....	63
4.6 Фотосъемка.....	67
4.7 Запись видео.....	68

4.8	Регулировка баланса белого.....	68
4.9	Удаление фото или видео.....	69
4.9.1	Удаление фотографии.....	69
4.9.2	Удаление видеозаписи.....	69
4.10	Выключение.....	70
4.11	Хранилище данных.....	70
Глава 5 Хранение и утилизация.....		71
5.1	Хранение видеопроцессора эндоскопического.....	71
5.2	Транспортировка за пределы больницы.....	71
5.3	Утилизация просроченных или списанных изделий.....	71
Глава 6 Устранение неполадок.....		73
6.1	Руководство по устранению неполадок.....	73
6.2	Возврат видеопроцессора эндоскопического для ремонта.....	74
6.2	Возврат видеопроцессора эндоскопического для ремонта.....	74
6.3	Перечень системных сообщений, сообщений об ошибках и нарушениях..	74
Глава 7 Очистка и дезинфекция.....		76
7.1	Поддержка.....	76
7.2	Очистка.....	76
7.2.1	Рекомендуемые чистящие средства.....	76
7.2.2	Ручная очистка при комнатной температуре.....	76
7.3	Дезинфекция.....	77
7.3.1	Дезинфицирующие средства.....	77
7.3.2	Процедура ручной дезинфекции при комнатной температуре.....	77
Глава 8 Электромагнитная совместимость.....		78
ПРИЛОЖЕНИЕ.....		79

СИМВОЛЫ

Значение(я) символов, указанных на упаковке с компонентами, задней обложке данного руководства по эксплуатации и/или данного прибора, следующее:

Символы	Значение символа	Символы	Значение символа
	Следуйте инструкциям по применению		Медицинское изделие
	Рабочая часть типа BF		Осторожно! В случае применения в качестве предупреждения о безопасности необходимо соблюдать правила согласно ISO 3864-1
	Серийный номер		Этой стороной вверх
	Хрупкое; Обращаться осторожно		Допустимая влажность ≤ 93 %
	Производитель		Дата производства
IPX3	Степень защиты от попадания воды – 3	IPX1	Степень защиты от попадания воды – 1
	Оборудование класса II		Температурный предел –10 °C — 55 °C
	Символ отходов электрического и электронного оборудования (следуйте местным постановлениям или Правилам утилизации.)		Знак CE.
	Неионизирующее электромагнитное излучение		Постоянный ток
	Переменный ток		Используйте только в помещении
	Включение/выключение	RoHS	Соответствует директиве RoHS
	Ограничения укладки по количеству		Уполномоченный представитель в Европейском Сообществе

Расшифровка модулей QR-кода:

- (01) XXXXXXXXXXXXXXXX — код DI;
- (21) XXXXXXXXXX — серийный номер;
- (10) XXXXXXXXXX — номер партии;
- (11) XXXXXXXX — дата изготовления.

Ключевые моменты (пожалуйста, прочитайте перед использованием)

Квалификация пользователя

Если существуют официальные стандарты использования, установленные медицинской администрацией или другими организациями, следуйте этим стандартам. При отсутствии официального стандарта оператором данного изделия должен быть врач, прошедший проверку директора по медицинской безопасности больницы, или врач, который может безопасно выполнять установленную операцию в соответствии с официальными правилами, назначенными директором больницы. Область применения в зависимости от сложности использования технологии.

Врач должен следовать Приказу Министерства здравоохранения РФ от 6 декабря 2017 г. № 974н «Об утверждении Правил проведения эндоскопических исследований». Таким образом, данное руководство по эксплуатации не объясняет и не обсуждает какую-либо клиническую эндоскопическую технику.

Совместимое оборудование

Обратитесь к главе I «Проверка комплектации» и убедитесь, что этот прибор совместим с используемым вспомогательным оборудованием. Использование несовместимого оборудования может привести к травмам пациента или оператора и/или повреждению оборудования.

Продукт совместим со следующими медицинскими изделиями производства Zhuhai Vision Medical Technology Co., Ltd.: Видеоэндоскоп (гибкий цифровой уретерореноскоп) серии UF, Видеоэндоскоп (гибкий цифровой бронхоскоп) серии BF, Видеоэндоскоп (гибкий цифровой риноларингоскоп) серии EF.

Этот продукт соответствует стандарту ЭМС IEC 60601-1-2.

Резервное оборудование

Обязательно подготовьте резервное оборудование или оборудование с аналогичными функциями, чтобы избежать несчастных случаев в случае отказа оборудования или ненормальной работы во время эксплуатации.

Пожалуйста, проверяйте оборудование в соответствии с инструкциями в руководстве перед каждым использованием. Кроме того, в дополнение к проверкам перед каждым использованием лицо, ответственное за техническое обслуживание медицинского устройства, также должно регулярно проверять детали, упомянутые в этой инструкции. Если цвет изображения ненормальный, отрегулируйте его с помощью кнопки баланса белого в сочетании с эндоскопом, подробнее см. в разделе 4.8. Если наблюдаются какие-либо отклонения, следуйте инструкциям в разделе 6.1 «Рекомендации по устранению неисправностей». Если после проверки наблюдаются какие-либо отклонения, обратитесь к производителю.

Ненадлежащее обслуживание и модификация запрещены!

Этот продукт не содержит деталей, обслуживаемых пользователем. Не разбирайте, не модифицируйте и не пытайтесь отремонтировать, иначе это может привести к травме пациента или повреждению оборудования. При необходимости обратитесь к производителю.

На оборудование, которое было разобрано, отремонтировано или переоборудовано техническими специалистами, не уполномоченными этой компанией, не распространяется гарантия компании Zhuhai Vision Medical Technology Co., Ltd.

Zhuhai Vision Medical Technology Co., Ltd. не несёт ответственности за травмы или

ущерб, причинённый техническим обслуживанием оборудования персоналу, не принадлежащему Zhuhai Vision Medical Technology Co., Ltd.

Сигнальные слова

В данном руководстве используются следующие сигнальные слова:

Опасность

Предупреждение

Осторожно!

Примечание

- Указывает на чрезвычайную опасную ситуацию, которая, если её не предотвратить, может привести к смерти или серьёзной травме.
- Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если её не избежать, может привести к смерти или серьёзной травме.
- Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если её не избежать, может привести к травмам легкой или средней степени тяжести. Его также можно использовать для предупреждения об небезопасных операциях или потенциальном повреждении оборудования.
- Обозначает дополнительную полезную информацию.

Предупреждения и предостережения

При обращении с данным прибором следуйте приведённым ниже предупреждениям и предостережениям. Эту информацию следует дополнять предупреждениями и предостережениями, приведёнными в каждой главе.

Предупреждение

Осторожно!

- Во избежание риска поражения электрическим током данное оборудование следует подключать только к сети питания с защитным заземлением.
- Модификация данного оборудования не допускается.
- Избегайте ожогов оператора, непрерывного контакта с продуктом более 10 минут.
- Оборудование класса А предназначено для использования в промышленной среде. Видеопроцессор эндоскопический может создавать потенциальные трудности с обеспечением электромагнитной совместимости в других средах из-за кондуктивных, а также излучаемых помех.
- За исключением поставляемого кабеля, продаваемого в качестве запасных частей внутренних компонентов производителями видеопроцессора эндоскопического, использование других аксессуаров и кабеля может привести к увеличению помех или к низкой устойчивости.
- Не используйте адаптер стороннего производителя. Пожалуйста, подтвердите, является ли используемый аксессуар продуктом того производителя, прежде чем получить доступ к адаптеру.
- Предупреждение в инструкциях: класс водонепроницаемости оборудования — IPX3. Не допускайте, чтобы оборудование находилось в опасной жидкой среде, так как попадание жидкости может привести к повреждению оборудования или травме пациента.
- Замена батареи неподготовленным персоналом может явиться источником опасности (например, перегрева, пожара или взрыва).
- Устройства следует размещать надёжно, чтобы избежать падения.
- На устройство нельзя класть тяжёлые предметы, иначе это может привести к повреждению устройства или травме пациента.
- Замену аккумулятора осуществляет производитель.
- Если устройство работает ненормально, немедленно прекратите его использование.
- Если жидкость попадёт в видеопроцессор эндоскопический,

немедленно отключите питание, чтобы предотвратить возгорание или поражение электрическим током. Если в видеопроцессор эндоскопический попала жидкость, не используйте его, поскольку это может привести к повреждению его внутренней схемы.

- Внутри беспроводного передатчика находятся перезаряжаемые батареи, которые не требуют профессионального обслуживания. Если он не используется в течение длительного времени, то следует помнить, что беспроводной передатчик необходимо заряжать каждые три месяца, в противном случае литиевая батарея приведёт к необратимой потере ёмкости из-за низкого напряжения, вызванного саморазрядом. По любым вопросам обращайтесь к производителю.
- Видеопроцессор эндоскопический содержит отделы ввода и вывода сигнала. Порт ввода сигнала (интерфейс Lemo) операционного отдела можно подключить только к эндоскопу, производимому компанией, через соединительный кабель, подключённый к изделию. Выходные видеointерфейсы DVI, CVBS, SDI и S-Video должны быть подключены к мониторам, соответствующим требованиям стандартов IEC60601-1-2 и IEC60601-1.
- При использовании с другим медицинским электрооборудованием необходимо использовать медицинское оборудование, отвечающее требованиям к производительности IEC60601-1 и электромагнитной совместимости, чтобы обеспечить безопасность при использовании с Видеопроцессором эндоскопическим.
- Пользователь должен установить и использовать изделие в соответствии с информацией по электромагнитной совместимости, представленной в прилагаемых документах.
- Портативные и мобильные устройства радиочастотной связи могут влиять на производительность видеопроцессора эндоскопического; следует избегать сильных электромагнитных помех при использовании, например, рядом с мобильными телефонами или микроволновыми печами.
- Электромагнитные помехи могут возникнуть в этом приборе рядом с оборудованием, отмеченным следующим символом , или другим портативным и мобильным оборудованием радиочастотной связи, например сотовыми телефонами. В случае возникновения электромагнитных помех могут потребоваться меры по их снижению, например, переориентация или перемещение данного прибора или экранирование места.
- Чтобы проверить электромагнитные помехи от других устройств (любых устройств, таких как рентгеновский аппарат, компьютерный томограф, МРТ и т. д., компонентов оборудования другой системы), необходимо проверить в операционной среде, работает ли система должным образом.

Аккумулятор и адаптер



- В приборах используется встроенная литиевая батарея. Для зарядки аккумулятора используйте указанное зарядное устройство. Не используйте другое зарядное устройство.
- Не разбирайте и не модифицируйте батарею каким-либо образом.
- Не используйте никакие зарядные устройства, кроме тех, которые

Осторожно!

рекомендованы компанией. Невыполнение этого требования может привести к возгоранию, взрыву, утечке или перегреву.

- Если аккумуляторные батареи не зарядятся полностью в течение указанного времени, немедленно прекратите зарядку и не используйте их снова. Потому что аккумулятор мог быть поврежден.
- Прежде чем поместить батарею в зарядное устройство и систему камеры эндоскопа, обязательно тщательно проверьте батарею на предмет утечек, изменения цвета, обжата или любых других отклонений.

Примечание

- Вообще говоря, производительность батареи временно снижается с понижением температуры окружающей среды. Когда прибор используется в холодной среде, работоспособность батареи восстанавливается после возвращения к нормальной температуре.
- Зарядка аккумулятора до полного состояния занимает около 120 минут.
- Потребляемая мощность процессора видеозендоскопа варьируется в зависимости от различных функций.

Жидкокристаллический (ЖК) дисплей

Предупреждение

- Не сжимайте ЖК-дисплей. В противном случае изображение может стать размытым или повредить ЖК-дисплей.

Примечание

- Если температура окружающей среды превышает нормальный рабочий диапазон, открытие ЖК-дисплея может занять много времени или его цвет может временно измениться. ЖК-дисплеи, которые демонстрируют плохую производительность из-за высоких и низких температур, восстанавливаются при нормальных температурах.
- ЖК-дисплей, используемый для отображения, изготовлен по высокоточной технологии. Из-за особенностей ЖК-дисплея или разных углов обзора цвет и яркость изображений могут быть неодинаковыми. Это не является функциональной ошибкой и неисправностью работы изделия.

Гарантии производителя

Гарантийный срок 24 месяца.

Гарантийный срок хранения — 5 лет.

Производитель гарантирует отсутствие дефектов материалов и изготовления в течение 24 месяцев с даты ввода оборудования в эксплуатацию, при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения. Гарантия включает ремонт или замену (при невозможности ремонта) неисправного оборудования, деталей, узлов или частей в авторизованных Уполномоченным представителем производителя в Российской Федерации сервисных центрах (далее авторизованные сервисные центры).

Гарантия производителя не распространяется на расходные части и материалы, вышедшие из строя вследствие их естественного износа. Если оборудование по какой-то причине перестало работать, обратитесь в авторизованный сервисный центр, там будут рады помочь Вам. Повреждения оборудования, вызванные его использованием не в соответствии с требованиями настоящего руководства по эксплуатации, приводят к прекращению гарантии и освобождают производителя от гарантийных обязательств. Производитель не обязан выполнять гарантийный ремонт, если повреждения вызваны следующими факторами:

1) стихийные бедствия или другие причины форс-мажорного характера, не зависящие от воли или действий Производителя или Уполномоченного представителя производителя в Российской Федерации;

2) в процессе эксплуатации, хранения и транспортировки (после поставки) нарушены правила эксплуатации (руководство по эксплуатации), установленные производителем, в том числе, но не ограничиваясь: эксплуатация осуществляется в условиях, не предназначенных для эксплуатации оборудования (повышенная запыленность, влажность, повышенная или пониженная температура в помещении, эксплуатация вне помещения, др.);

3) на оборудовании существуют механические повреждения (удары, падение, небрежная эксплуатация и др.), следы жизнедеятельности насекомых и/или других животных, следы попадания жидкости, следы неавторизованного вмешательства, в том числе ремонт, техническое обслуживание и модификация оборудования без согласия производителя;

4) повреждения при автоматическом тушении пожара, скачках напряжения или других отклонениях параметров электропитания, в том числе эксплуатация при нестабильном напряжении в электросети;

5) в процессе дезинфекции использованы некачественные реагенты и расходные материалы, в том числе неправильно хранящиеся, просроченные, не совместимые, либо использованы реагенты и расходные материалы с нарушением инструкции по их эксплуатации.

Если потребуется такое обслуживание и/или ремонт, они будут предоставляться на платной основе по отдельным договорам. Гарантийный срок на замененные неисправные детали, узлы и части, которые были отремонтированы или заменены в авторизованных сервисных центрах устанавливается в каждом конкретном случае отдельно авторизованным сервисным центром.

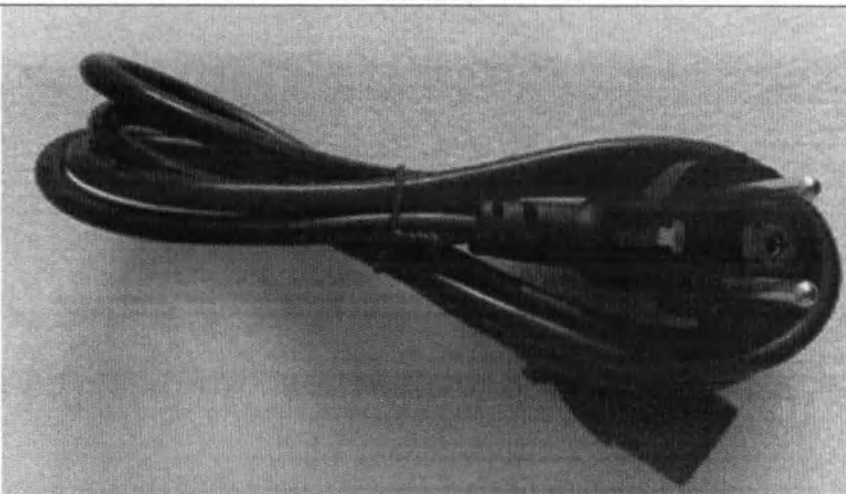
Неисправные детали, узлы и части после замены их исправными являются собственностью Уполномоченного представителя производителя в Российской Федерации, если иное не оговорено в договоре на поставку.

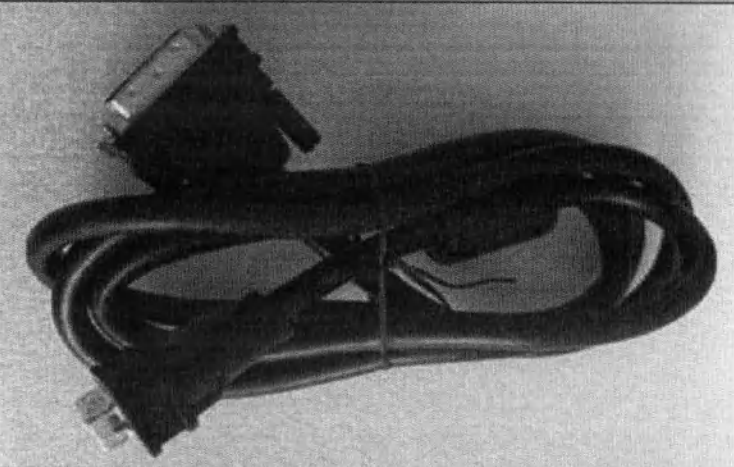
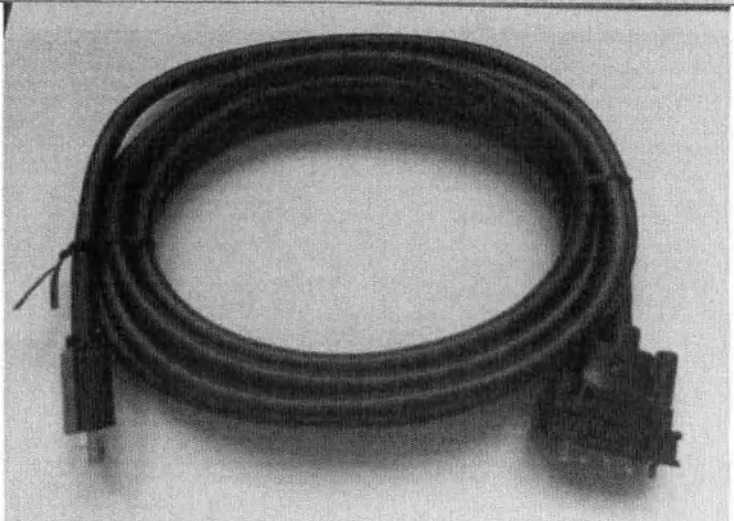
Данная гарантия заменяет собой все иные явные или подразумеваемые гарантии, включая гарантии товарной пригодности или пригодности для определенных целей. Производитель не несет ответственности за косвенные, побочные, фактические или последующие убытки ни при каких обстоятельствах независимо от наличия или отсутствия уведомления производителя о таких убытках.

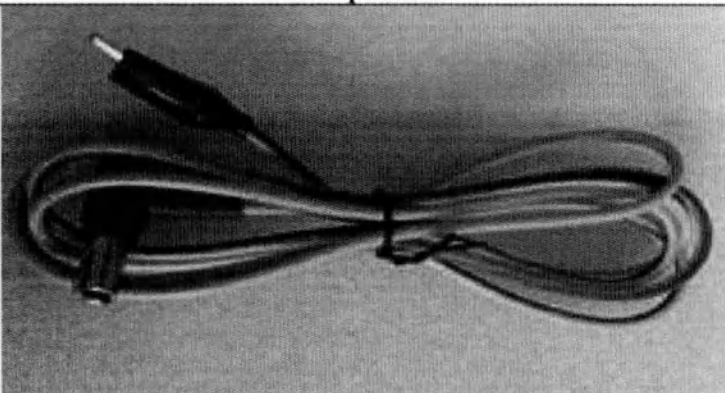
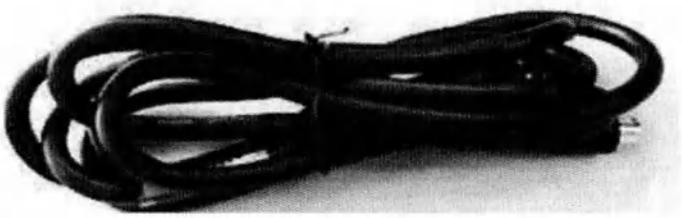
Глава 1 Проверка содержимого упаковки

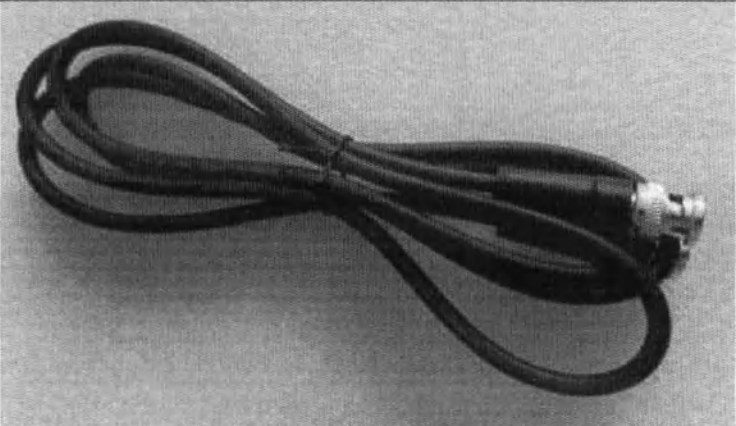
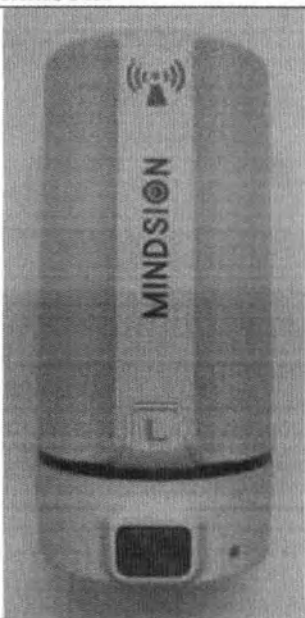
Сопоставьте все предметы в упаковке с компонентами, показанными ниже. Осмотрите каждый предмет на наличие повреждений. Если прибор повреждён, отсутствует какой-либо компонент или у вас есть вопросы, не используйте прибор; немедленно свяжитесь с нашей компанией.

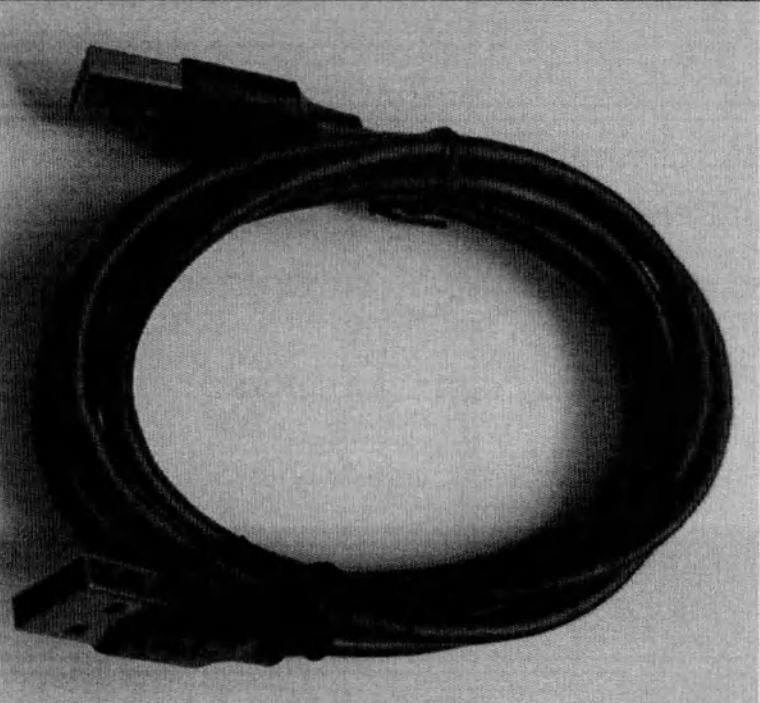
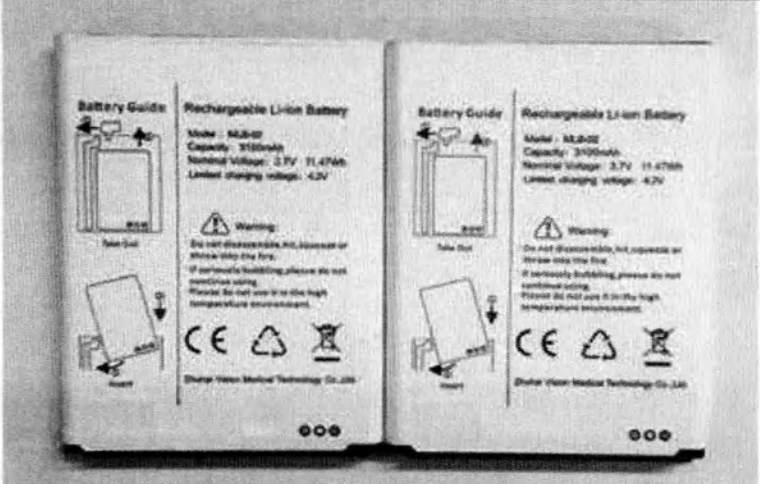
Ожидаемый срок службы всех следующих аксессуаров составляет 5 лет.

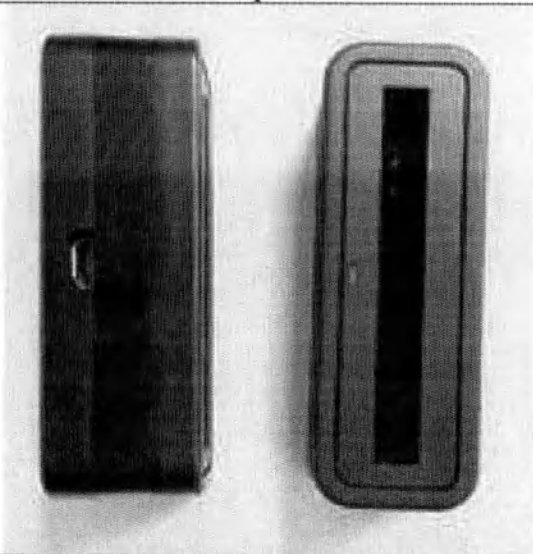
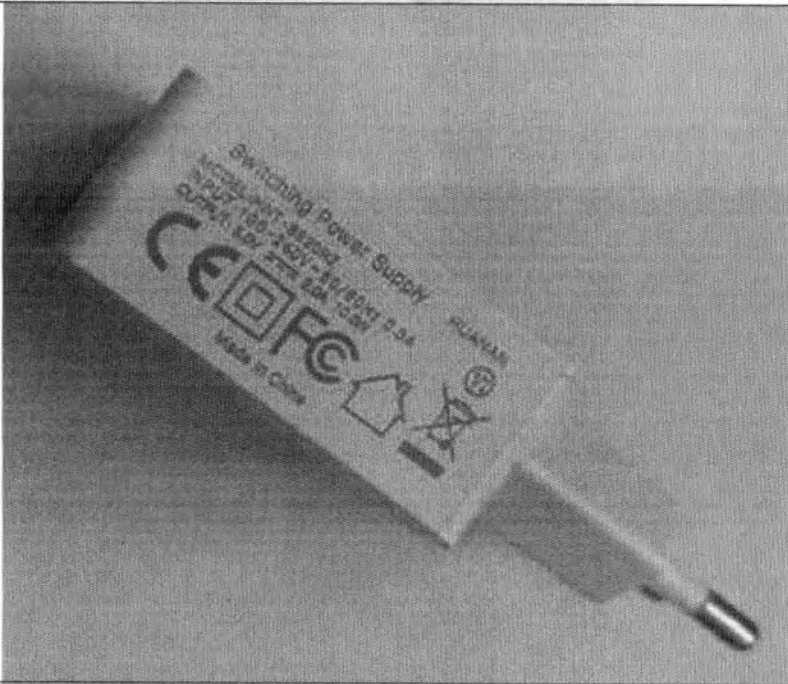
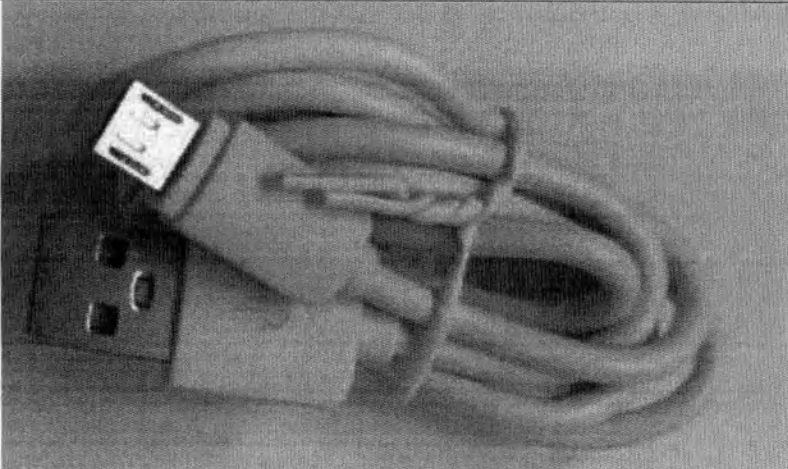
Наименование	Изображение
Видеопроцессор эндоскопический VS610	
Видеопроцессор эндоскопический VS610	 VS610
Кабель питания	
Адаптер питания	

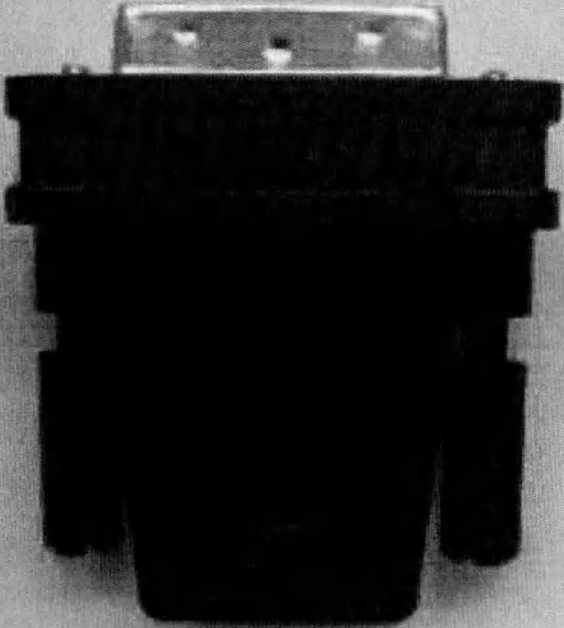
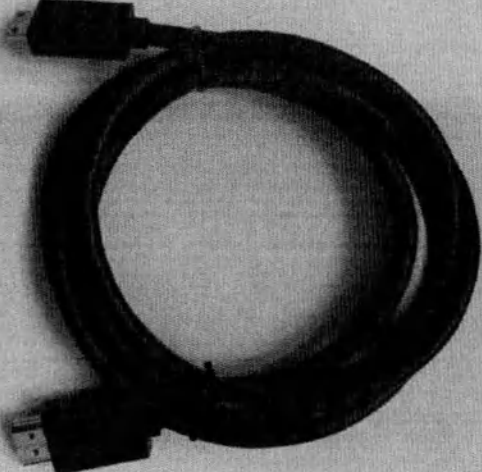
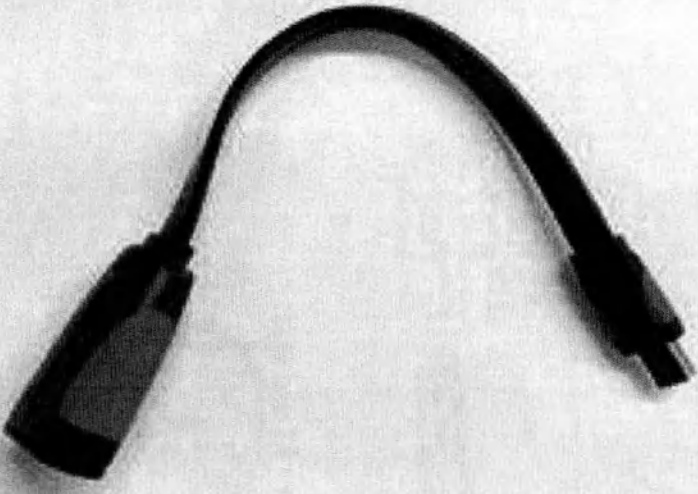
Наименование	Изображение
USB флэш-диск	
Кабель DVI-D к DVI-D	
Удлинитель USB	
Кабель HDMI-DVI (при необходимости)	

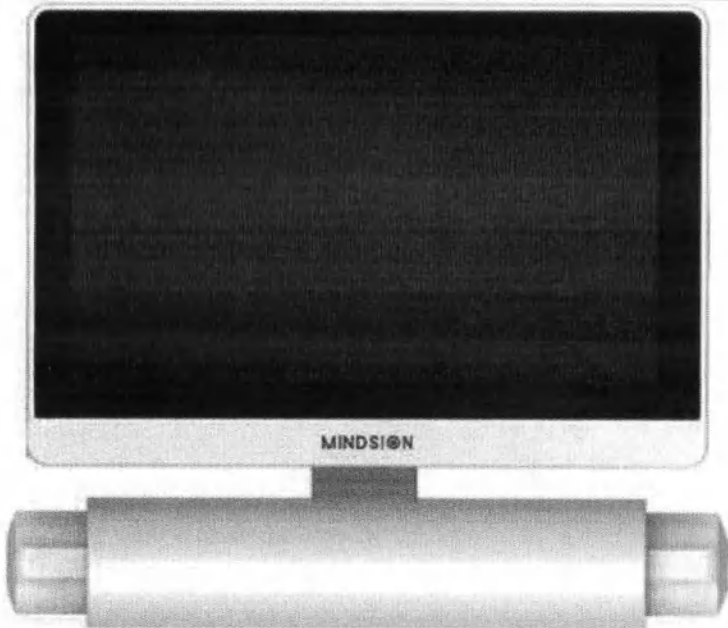
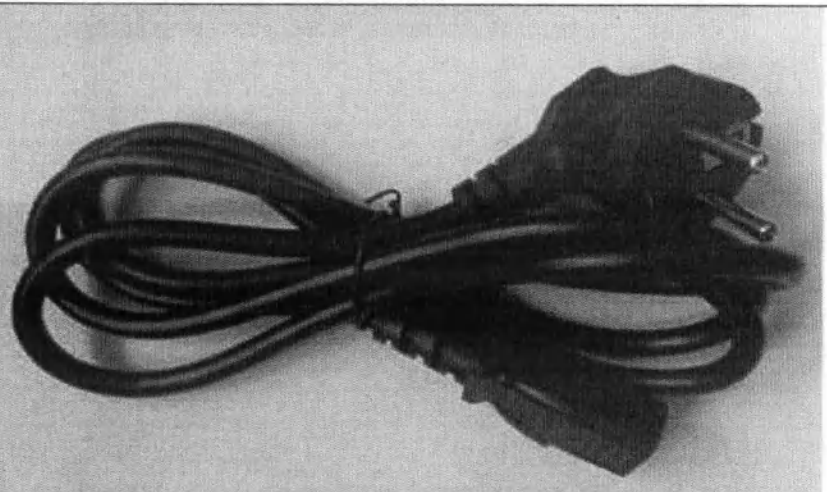
Наименование	Изображение
Эквипотенциальный кабель	
Соединительный кабель	
Кабель S-Video HD (при необходимости)	
Видеокабель CVBS (от BNC к BNC) (при необходимости)	

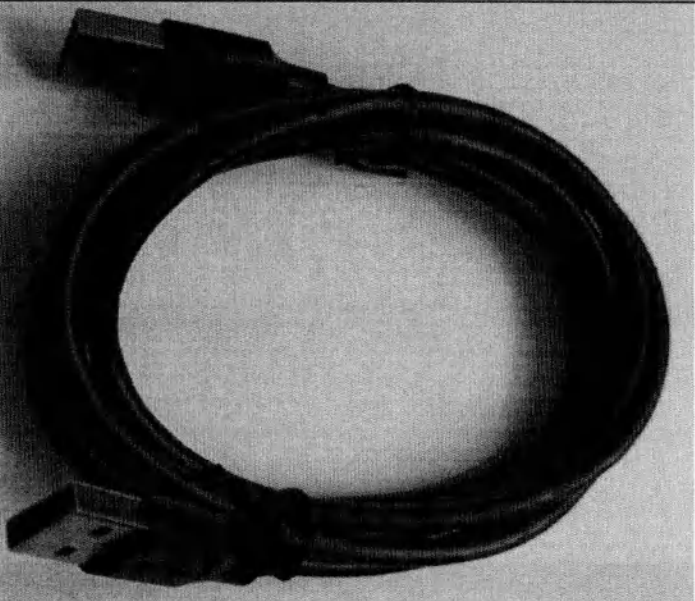
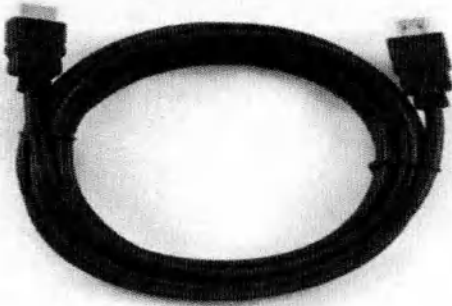
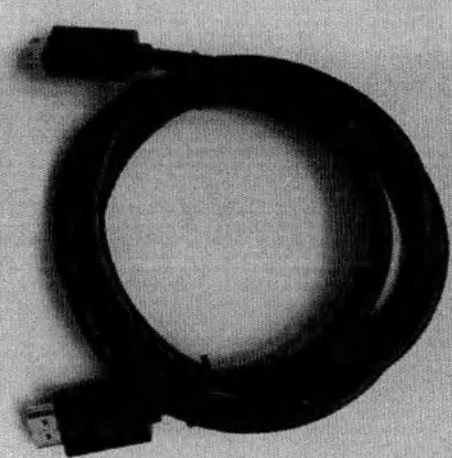
Наименование	Изображение
Кабель HD-SDI (при необходимости)	
Принадлежности	
Беспроводной передатчик WT200 (при необходимости)	
Видеопроцессор эндоскопический VS50	
Видеопроцессор эндоскопический VS50	

Наименование	Изображение
	Видеопроцессор эндоскопический VS50
USB флэш-диск	
Удлинитель USB	
Аккумулятор	

Наименование	Изображение
Зарядное устройство	
Вилка зарядного устройства	
Кабель для Android	

Наименование	Изображение
Адаптер HDMI-DVI	
Кабель конвертер HDMI (Mini HDMI-HDMI)	
Кабель OTG	

Наименование	Изображение
Видеопроцессор эндоскопический VS100	
Видеопроцессор эндоскопический VS100	 The image shows the VS100 endoscopic video processor, which consists of a monitor and a video processor unit. The monitor is a small, square, black screen with a silver frame, displaying a dark image. Below the monitor is the video processor unit, which is a long, cylindrical, silver-colored device with two large, hexagonal, silver-colored connectors at each end. The brand name 'MINDSIGN' is visible on the monitor's bezel, and 'VS100' is printed below the processor unit.
Кабель питания	 The image shows a black power cable with a standard three-pronged AC power plug on one end and a multi-pin connector on the other. The cable is coiled and lies on a light-colored surface.
Адаптер питания	 The image shows a black power adapter with a multi-pin connector on one end and a USB-A connector on the other. The adapter has a label with technical specifications and safety warnings. It is connected to a black cable that lies on a light-colored surface.

Наименование	Изображение
USB флэш-диск	
Удлинитель USB	
Кабель конвертер HDMI (HDMI-HDMI)	
Кабель конвертер HDMI (HDMI-DVI)	

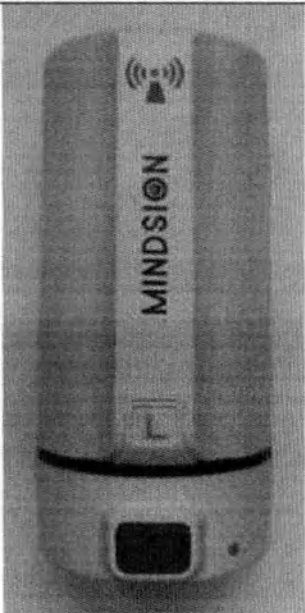
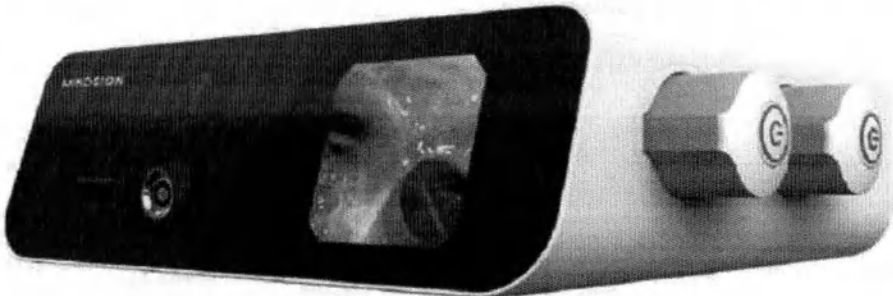
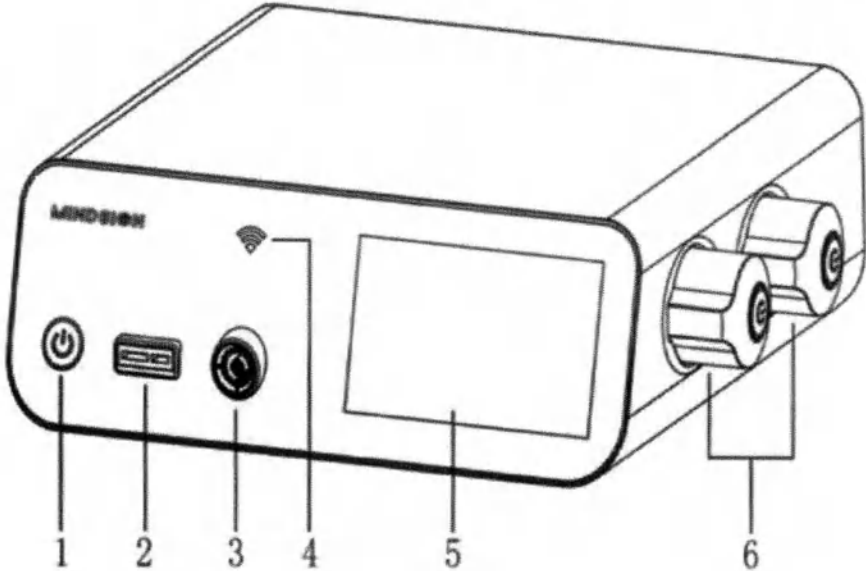
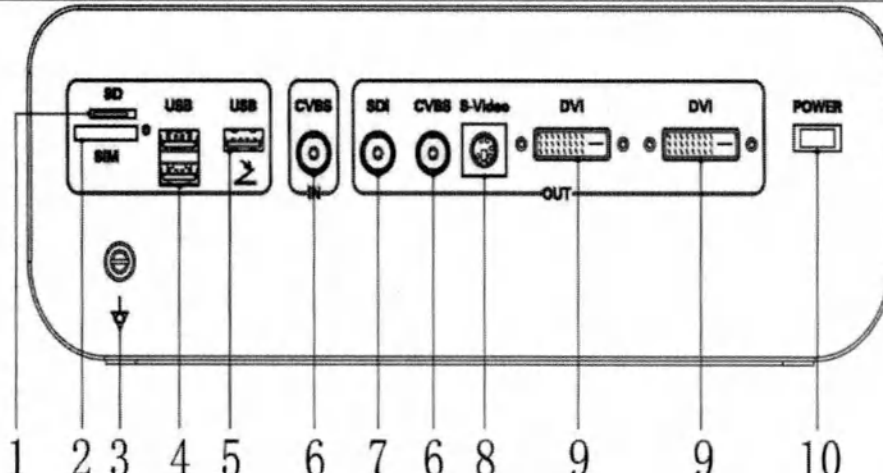
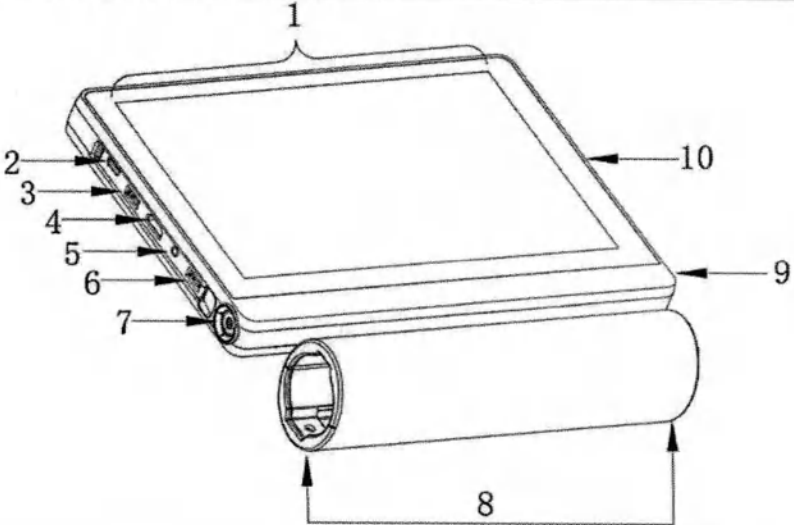
Наименование	Изображение
Соединительный кабель	
Беспроводной передатчик WT200 (при необходимости)	Принадлежности 

Рис. 1.1 Содержимое упаковки.

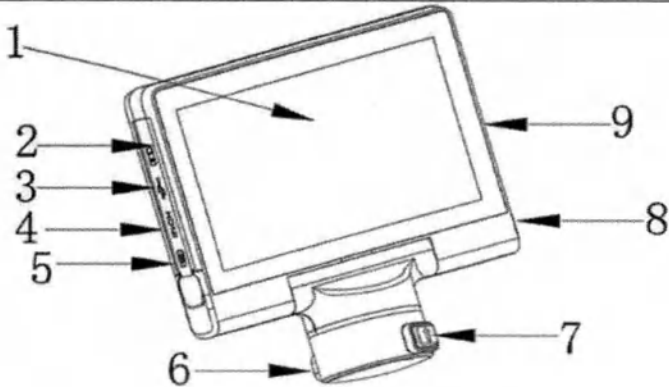
Глава 2 Номенклатура и технические характеристики изделий

Наименование	Видеопроцессор эндоскопический													
Модель	VS610													
Производитель	Zhuhai Vision Medical Technology Co., Ltd.													
Материал	Сталь, стекло, АБС (акрилонитрилбутадиенстирол), ПВХ (поливинилхлорид), ПК+АБС (композиция поликарбоната и пластика АБС), ПЭТ (полиэтилентерефталат)													
Фотография изделия														
Состав и описание (передняя панель)	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>№</th><th>Наименование</th><th>Функция</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>Кнопка включения/выключения</td><td>Коснитесь кнопки, чтобы включить устройство. Нажмите и удерживайте кнопку в течение 2–3 с, чтобы выключить устройство. Синий индикатор загорается при выключении, а зеленый индикатор загорается после включения.</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Резервный порт</td><td>Резервный порт недоступен</td></tr> <tr> <td>3</td><td>Порт подключения Lemo</td><td>В режиме проводного подключения соединительный кабель используется для электрического соединения процессора с эндоскопом. В режиме проводного соединения индикатор мигает синим, когда проводное соединение не удалось. При успешном проводном соединении синий индикатор горит всегда</td></tr> </tbody> </table>		№	Наименование	Функция	1	Кнопка включения/выключения	Коснитесь кнопки, чтобы включить устройство. Нажмите и удерживайте кнопку в течение 2–3 с, чтобы выключить устройство. Синий индикатор загорается при выключении, а зеленый индикатор загорается после включения.	2	Резервный порт	Резервный порт недоступен	3	Порт подключения Lemo	В режиме проводного подключения соединительный кабель используется для электрического соединения процессора с эндоскопом. В режиме проводного соединения индикатор мигает синим, когда проводное соединение не удалось. При успешном проводном соединении синий индикатор горит всегда
№	Наименование	Функция												
1	Кнопка включения/выключения	Коснитесь кнопки, чтобы включить устройство. Нажмите и удерживайте кнопку в течение 2–3 с, чтобы выключить устройство. Синий индикатор загорается при выключении, а зеленый индикатор загорается после включения.												
2	Резервный порт	Резервный порт недоступен												
3	Порт подключения Lemo	В режиме проводного подключения соединительный кабель используется для электрического соединения процессора с эндоскопом. В режиме проводного соединения индикатор мигает синим, когда проводное соединение не удалось. При успешном проводном соединении синий индикатор горит всегда												

	4	Индикатор состояния беспроводного соединения	В режиме проводного подключения индикатор выключен. В режиме беспроводного соединения индикатор мигает синим цветом, когда беспроводное соединение не установлено. При успешном беспроводном соединении всегда горит синий индикатор.
	5	ЖК дисплей	Отображение информации, такой как изображение эндоскопа и время.
	6	Зарядка беспроводного видеопередатчика	Используется для зарядки беспроводного передатчика, обеспечивая интерфейс зарядки. Когда беспроводной передатчик заряжается, синий свет мигает, а когда аккумулятор полностью заряжен, синий свет гаснет
Состав и описание (задняя панель)			
	№	Наименование	Функция
	1	Слот для SD-карт	Используется для записи и хранения на SD-карте фотографий и видео, полученных при проведении эндоскопических процедур
	2	Резервный порт	Резервный порт недоступен.
	3	Клемма эквипотенциального заземления	Соедините корпус или металлическую часть оборудования с заземляющим проводом.
	4	USB-вход	Фотографии и записанные видеоролики, сохраненные в видеопроцессоре, можно скопировать, подключившись к компьютеру с помощью USB-кабеля для передачи данных
	5	Вход для подключения ножного переключателя	Для подключения ножного переключателя
	6	CVBS-разъем	Для соединения передачи данных CVBS
	7	SDI-разъем	Для подключения передачи данных SDI
	8	S-видео разъем	Для подключения передачи данных S-Video
	9	DVI-разъем	Для подключения передачи данных DVI
	10	Вход для подключения адаптера питания	Подключение и выключение адаптера питания
	Разрешение изображения		1920×1080
	Экран		5-дюймовый полноэкранный ЖК-экран Full HD
	Сенсорный экран		5-дюймовый емкостный сенсорный экран, поддержка шкалы двумя пальцами

	Слот для SD-карт	Встроенный 8 ГБ, можно вставить SD-карту
	Фото/видео	С функцией фото и видео
	Видео выход	видеовыход HDMI, DVI, SDI, CVBS, VGA используется для внешнего дисплея
	Адаптер питания	Вход: 100–240 В переменного тока, 50/60 Гц, 1,4–0,6 А Выход: 12 В постоянного тока, 4,0 А
Наименование	Видеопроцессор эндоскопический	
Модель	VS100	
Производитель	Zhuhai Vision Medical Technology Co., Ltd.	
Материал	Сталь, стекло, АБС	
Спецификация	Коэффициент разрешения: 1280 × 800. См. ниже	
Фотография изделия	 VS100	
Состав и описание (передняя панель)		

	№	Наименование	Функция
	1	ЖК дисплей	Отображение информации, такой как изображение эндоскопа и время
	2	Слот для SD-карт	Используется для записи и хранения на SD-карте фотографий и видео, полученных при проведении эндоскопических процедур
	3	USB-вход	Фотографии и записанные видеоролики, сохраненные в видеопроцессоре, можно скопировать, подключившись к компьютеру с помощью USB- кабеля для передачи данных
	4	Вход HDMI	Для подключения кабеля HDMI
	5	Аудио порт	Для подключения и передачи аудиосигнала
	6	USB-вход	Фотографии и записанные видеоролики, сохраненные в видеопроцессоре, можно скопировать, подключившись к компьютеру с помощью USB- кабеля для передачи данных
	7	Порт подключения Lemo	В режиме проводного подключения соединительный кабель используется для электрического соединения процессора с эндоскопом
	8	Порт зарядки беспроводного видеопередатчика	Используется для зарядки беспроводного передатчика
	9	Вход для подключения адаптера питания	Подключение и выключение адаптера питания
	10	Кнопка включения/выключения	Коснитесь кнопки, чтобы включить устройство. Нажмите и удерживайте кнопку в течение 2–3 с, чтобы выключить устройство
Разрешение изображения			1280×800
Экран			10-дюймовый полноэкранный ЖК-экран полностью HD
Сенсорный экран			10-дюймовый емкостный сенсорный экран, поддержка шкалы двумя пальцами
Слот для SD-карт			Встроенный 8 ГБ, можно вставить SD-карту
Фото/видео			С функцией фото и виде
Видео выход			Высококачественный видеовыход HDMI, используемый для внешнего монитора
Встроенный аккумулятор			3,7 В, 6000 мАч.
Время работы от аккумулятора			≥180 минут (новая батарея при комнатной температуре на полной мощности при 25°C)
Адаптер питания			Вход: 100–240 В переменного тока, 50/60 Гц, 1,4–0,6 А Выход: 12 В постоянного тока, 4,0 А
Наименование		Видеопроцессор эндоскопический	
Модель		VS50	
Производитель		Zhuhai Vision Medical Technology Co., Ltd.	
Материал		Сталь, стекло, АБС	

Фотография изделия																															
Состав и описание (передняя панель)	 <table><tr><th>№</th><th>Наименование</th><th>Функция</th></tr><tr><td>1</td><td>ЖК дисплей</td><td>Отображение информации, такой как изображение эндоскопа и время</td></tr><tr><td>2</td><td>Слот для SD-карт</td><td>Используется для записи и хранения на SD-карте фотографий и видео, полученных при проведении эндоскопических процедур</td></tr><tr><td>3</td><td>Вход мини-USB</td><td>Фотографии и записанные видеоролики, сохраненные в видеопроцессоре, можно скопировать, подключившись к компьютеру с помощью USB-кабеля для передачи данных.</td></tr><tr><td>4</td><td>Вход мини HDMI</td><td>Для подключения кабеля мини-HDMI</td></tr><tr><td>5</td><td>Вход для подключения кабеля питания</td><td>Подключение и выключение адаптера питания</td></tr><tr><td>6</td><td>Кнопка регулировки баланса белого</td><td>Нажмите кнопку, чтобы отрегулировать баланс белого</td></tr><tr><td>7</td><td>Кнопка спуска</td><td>Нажмите кнопку, чтобы освободить эндоскоп</td></tr><tr><td>8</td><td>Кнопка включения/выключения</td><td>Коснитесь кнопки, чтобы включить устройство. Нажмите и удерживайте кнопку в течение 2–3 с, чтобы выключить устройств</td></tr><tr><td>9</td><td>Разъем для аккумулятора</td><td>Чтобы вставить или извлечь батарею</td></tr></table>	№	Наименование	Функция	1	ЖК дисплей	Отображение информации, такой как изображение эндоскопа и время	2	Слот для SD-карт	Используется для записи и хранения на SD-карте фотографий и видео, полученных при проведении эндоскопических процедур	3	Вход мини-USB	Фотографии и записанные видеоролики, сохраненные в видеопроцессоре, можно скопировать, подключившись к компьютеру с помощью USB-кабеля для передачи данных.	4	Вход мини HDMI	Для подключения кабеля мини-HDMI	5	Вход для подключения кабеля питания	Подключение и выключение адаптера питания	6	Кнопка регулировки баланса белого	Нажмите кнопку, чтобы отрегулировать баланс белого	7	Кнопка спуска	Нажмите кнопку, чтобы освободить эндоскоп	8	Кнопка включения/выключения	Коснитесь кнопки, чтобы включить устройство. Нажмите и удерживайте кнопку в течение 2–3 с, чтобы выключить устройств	9	Разъем для аккумулятора	Чтобы вставить или извлечь батарею
№	Наименование	Функция																													
1	ЖК дисплей	Отображение информации, такой как изображение эндоскопа и время																													
2	Слот для SD-карт	Используется для записи и хранения на SD-карте фотографий и видео, полученных при проведении эндоскопических процедур																													
3	Вход мини-USB	Фотографии и записанные видеоролики, сохраненные в видеопроцессоре, можно скопировать, подключившись к компьютеру с помощью USB-кабеля для передачи данных.																													
4	Вход мини HDMI	Для подключения кабеля мини-HDMI																													
5	Вход для подключения кабеля питания	Подключение и выключение адаптера питания																													
6	Кнопка регулировки баланса белого	Нажмите кнопку, чтобы отрегулировать баланс белого																													
7	Кнопка спуска	Нажмите кнопку, чтобы освободить эндоскоп																													
8	Кнопка включения/выключения	Коснитесь кнопки, чтобы включить устройство. Нажмите и удерживайте кнопку в течение 2–3 с, чтобы выключить устройств																													
9	Разъем для аккумулятора	Чтобы вставить или извлечь батарею																													

	Разрешение изображения	1920×1080
	Экран	5-дюймовый полноэкранный ЖК-экран Full HD
	Сенсорный экран	5-дюймовый емкостный сенсорный экран, поддержка шкалы двумя пальцами
	Слот для SD-карт	Встроенный 8 ГБ, можно вставить SD-карту
	Фото/видео	С функцией фото и видео
	Видео выход	Высококачественный видеовыход HDMI, используемый для внешнего монитора
	Угол поворота экрана	Вверхи вниз: 60° ~ 160° (поворот на 100°), влево и вправо: 170°
	Перезаряжаемая Li-батарея	Литий-ионная аккумуляторная батарея 3,7 В, 3100 мАч.
	Время работы батареи	≥240 минут (новая батарея при комнатной температуре на полной мощности при 25°C). 10 минут (после первого включения «Индикатор батареи» становится красным и мигает тревога)

2.1 Компонент и функция

2.1.1 Передняя панель (для VS610)

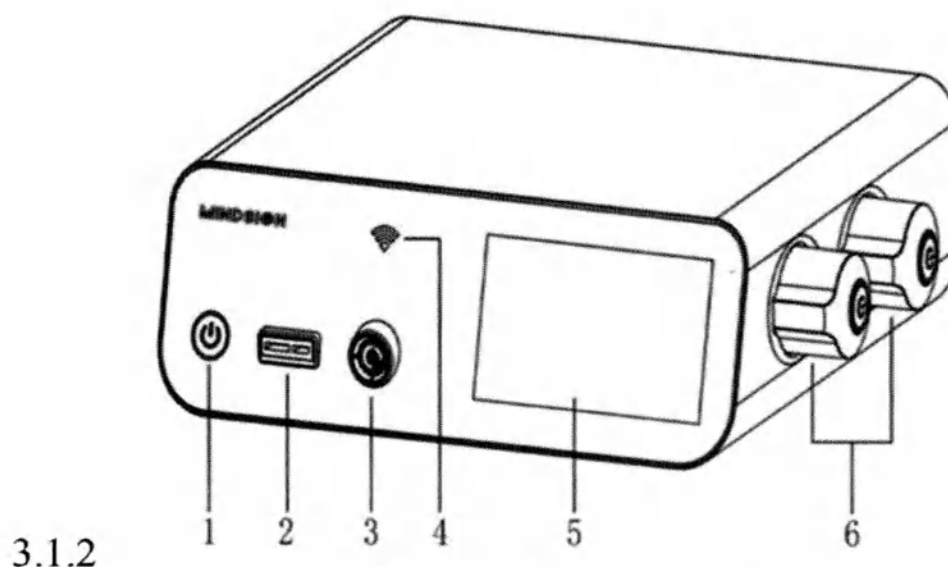


Рис. 2.1 Принципиальная схема передней панели VS610.

Таблица 2.1 — Функции компонентов передней панели VS610

№	Наименование	Функция
1	Кнопка включения/выключения	Коснитесь кнопки, чтобы включить устройство. Нажмите и удерживайте кнопку в течение 2–3 с, чтобы выключить устройство. Синий индикатор загорается при выключении, а зеленый индикатор загорается после включения.
2	Резервный порт	Резервный порт недоступен.
3	Порт подключения Lemo	В режиме проводного подключения соединительный кабель используется для электрического соединения процессора с эндоскопом. В режиме проводного соединения индикатор мигает синим, когда проводное соединение не удалось. При успешном проводном соединении синий индикатор горит всегда

№	Наименование	Функция
4	Индикатор состояния беспроводного соединения	В режиме проводного подключения индикатор выключен. В режиме беспроводного соединения индикатор мигает синим цветом, когда беспроводное соединение не установлено. При успешном беспроводном соединении всегда горит синий индикатор.
5	ЖК дисплей	Отображение информации, такой как изображение эндоскопа и время.
6	Зарядка беспроводного видеопередатчика	Используется для зарядки беспроводного передатчика, обеспечивая интерфейс зарядки. Когда беспроводной передатчик заряжается, синий свет мигает, а когда аккумулятор полностью заряжен, синий свет гаснет

2.1.2 Задняя панель (для VS610)

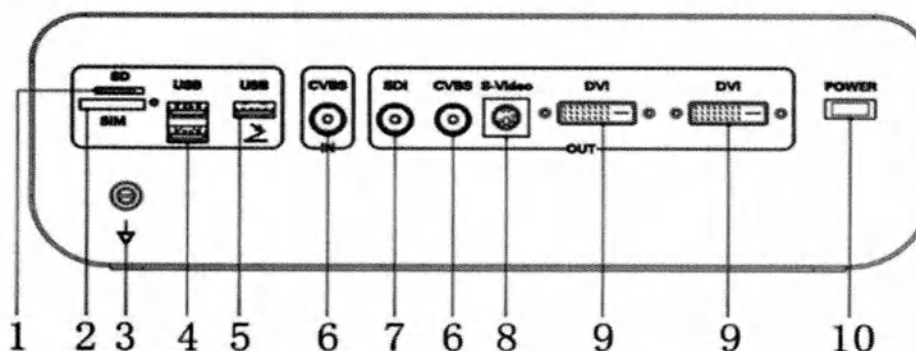


Рис. 2.2 Принципиальная схема задней панели видеопроцессора эндоскопического VS610.

Таблица 2.2 — Функции компонентов задней панели видеопроцессора эндоскопического (для VS610)

№	Наименование	Функция
1	Слот для SD-карт	Используется для записи и хранения на SD-карте фотографий и видео, полученных при проведении эндоскопических процедур
2	Резервный порт	Резервный порт недоступен.
3	Клемма эквипотенциального заземления	Соедините корпус или металлическую часть оборудования с заземляющим проводом.
4	USB-разъем	Фотографии и записанные видеоролики, сохраненные в видеопроцессоре, можно скопировать, подключившись к компьютеру с помощью USB- кабеля для передачи данных
5	Разъем ножного переключателя	Для подключения ножного переключателя
6	CVBS-разъем	Для соединения передачи данных CVBS
7	SDI-разъем	Для подключения передачи данных SDI
8	S-видео разъем	Для подключения передачи данных S-Video
9	DVI-разъем	Для подключения передачи данных DVI
10	Разъем питания	Включение и выключение

2.1.3 Принадлежности: Беспроводной передатчик WT200

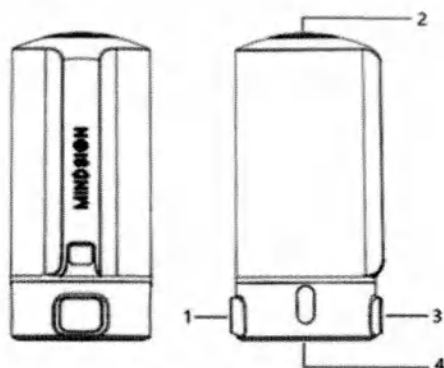


Рис. 2.3 Беспроводной передатчик WT200.

Таблица 2.3 — Функции компонентов беспроводного передатчика WT200

№	Наименование	Функция
1	Кнопка спуска	Используется для отделения от рукоятки эндоскопа и может легко отделить беспроводной передатчик от рукоятки эндоскопа после нажатия кнопки.
2	Кнопка включения/выключения питания	Коснитесь включения питания, нажмите для выключения питания на 2–3 с, загорится индикатор. Зеленый свет мигает, когда Wi-Fi не подключен, и зеленый свет горит, когда Wi-Fi подключен. При низкой мощности синий свет мерцает.
3	Кнопка баланса белого	Баланс белого после длительного нажатия в течение 2–3 с.
4	Порт подключения оперативного отдела	Связь с рукояткой эндоскопа

2.2 Функции меню

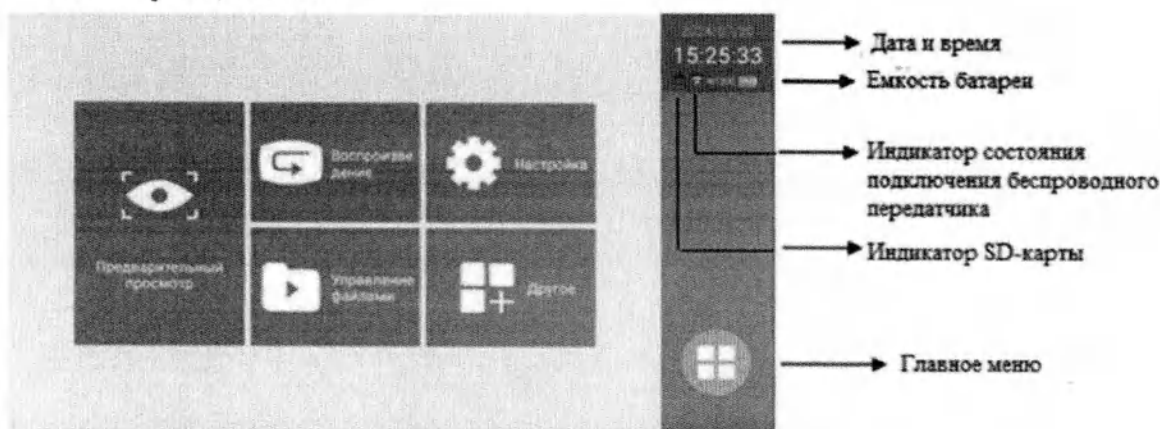


Рис. 2.4 Функции меню видеопроцессора эндоскопического (для VS610).

Таблица 2.4 — Функции меню видеопроцессора эндоскопического (для VS610)

№	Наименование	Функция
1	Дата и время	Отображает текущую дату и время
2	Индикатор SD-карты	Отображается состояние SD-карты, представляющее собой не вставленную SD-карту, когда индикатор черный, и вставленную SD-карту, когда индикатор белый
3	Индикатор состояния	Отображает текущее состояние сети. Если индикатор черный,

№	Наименование	Функция
	подключения беспроводного передатчика	репрезентативная система камер не подключена к беспроводному передатчику, а когда индикатор белый, репрезентативная система камер подключена к беспроводному передатчику.
4	Емкость аккумулятора беспроводного передатчика	Отображает текущую мощность беспроводного передатчика
5	Главное меню	Возврат в Главное меню
6	Настройка	Источник видео, дата и время, язык, беспроводная связь, хранилище и другие настройки
7	Воспроизведение	Повторное воспроизведение видео или фотографии
8	Предварительный просмотр	Наблюдение за изображением в реальном времени.
9	Управление файлами	Управление файлами: удаление, загрузка, воспроизведение
10	Другое	Прочие настройки: подключение к ПК, обновление ПО, подробная информация об устройстве, помощь и другое

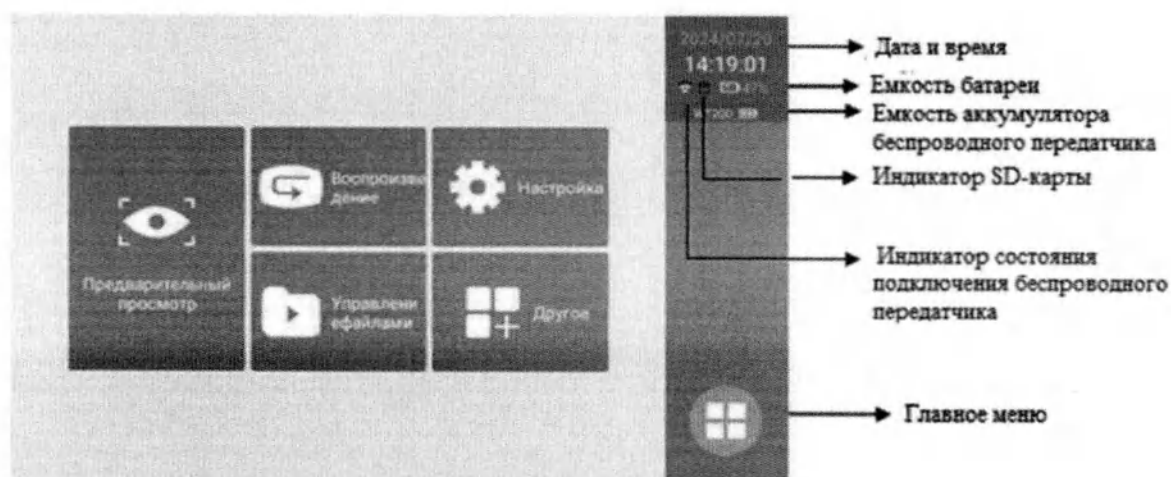


Рис. 2.5 Функции меню видеопроцессора эндоскопического (для VS100).

Таблица 2.5 — Функции меню видеопроцессора эндоскопического (для VS100)

№	Наименование	Функция
1	Дата и время	Отображает текущую дату и время
2	Емкость батареи	Отображает текущую мощность встроенной батареи
3	Индикатор SD-карты	Отображается состояние SD-карты, представляющее собой не вставленную SD-карту, когда индикатор черный, и вставленную SD-карту, когда индикатор белый.
4	Емкость аккумулятора беспроводного передатчика	Отображает текущую мощность беспроводного передатчика.
5	Главное меню	Возврат в Главное меню
6	Настройка	Источник видео, дата и время, язык, беспроводная связь, хранилище и другие настройки
7	Воспроизведение	Повторное воспроизведение видео или фотографии
8	Предварительный просмотр	Наблюдение за изображением в реальном времени
9	Управление файлами	Управление файлами: удаление, загрузка, воспроизведение
10	Другое	Прочие настройки: подключение к ПК, обновление ПО, подробная

№	Наименование	Функция
		информация об устройстве, помощь и другое.

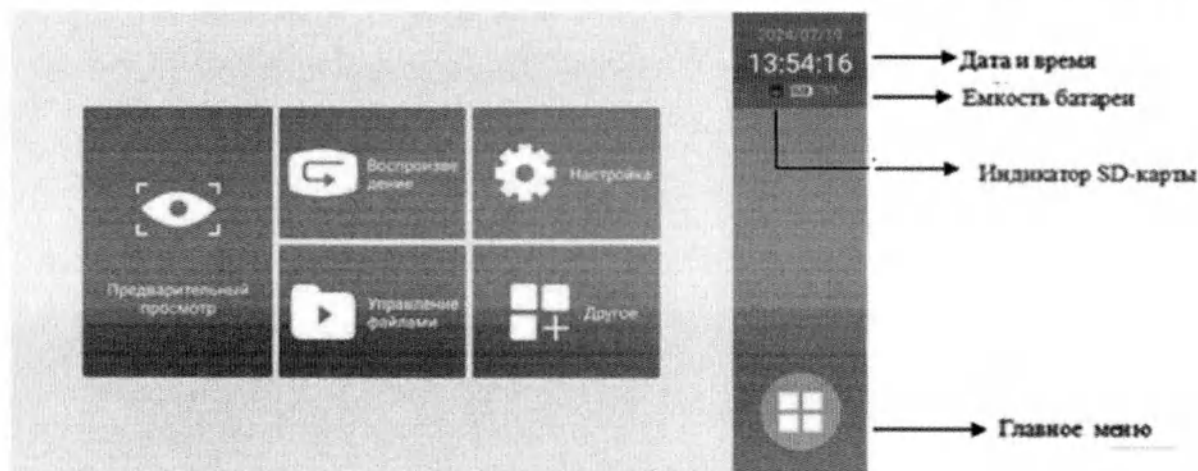


Рис. 2.6 Функции меню видеопроцессора эндоскопического (для VS50).

Таблица 2.6 — Функции меню видеопроцессора эндоскопического (для VS50)

№	Наименование	Функция
1	Дата и время	Отображает текущую дату и время
2	Емкость батареи	Отображает текущую мощность батареи
3	Индикатор SD-карты	Отображается состояние SD-карты, представляющее собой не вставленную SD-карту, когда индикатор черный, и вставленную SD-карту, когда индикатор белый
4	Главное меню	Возврат в Главное меню
5	Настройка	Дата и время, Язык, Хранилище, Переключение функций клавиши регулировки яркости и типа хранения изображений
6	Воспроизведение	Повторное воспроизведение видео или фотографии
7	Предварительный просмотр	Наблюдение за изображением в реальном времени
8	Управление файлами	Управление файлами: удаление, загрузка, воспроизведение
9	Другое	Прочие настройки: подключение к ПК, обновление ПО, подробная информация об устройстве, помощь и другое.

2.3 Технические характеристики

2.3.1 Стандарт безопасности

Примечание

- Класс 2a согласно Приказу Минздрава РФ от 06.06.2012 № 4н, Класс I согласно Правилу 13 Части III Регламента (ЕС) 2017/745. Этот продукт классифицируется в соответствии с IEC60601-1 следующим образом:

Классификация защиты от поражения электрическим током	Оборудование класса I, оборудование внешнего источника питания (для VS610). VS50 — это внутреннее оборудование электропитания. VS100 внешнее оборудование электропитания II класса
Классификация защиты от поражения электрическим током	Тип BF
Классификация защиты от	Не подходит для использования в местах, где имеется

опасности взрыва	легковоспламеняющийся анестезирующий газ.
Классификация защиты от попадания жидкости	Обычное оборудование (беспроводной передатчик: IPX ₃)
Классификация режима работы	Оборудование непрерывного действия
Классификация метода дезинфекции	Оборудование рекомендованного производителем метода дезинфекции
Методы дезинфекции	См. соответствующие главы в руководстве.
Режим работы	Продолжительный

Изделия в зависимости от воспринимаемых механических воздействий в соответствии с п. 4.3. ГОСТ Р 50444-2020 относятся к следующим группам:

2 — носимые, переносные и передвижные, не предназначенные для работы при переносках и передвижениях в пределах стационарного помещения (VS610);

3 — носимые, пореносные и передвижные, предназначенные для работы при переносках и передвижениях в пределах стационарного помещения (VS100, VS50).

Класс потенциального риска применения медицинского изделия в соответствии с номенклатурной классификацией медицинских изделий согласно Приказу Минздрава РФ от 06.06.2012 № 4н — 2а.

Вид медицинского изделия в соответствии с номенклатурной классификацией медицинских изделий — 271720.

19.01 Видеокамеры эндоскопические и сопутствующие изделия.

Блок обработки видеоизображений для эндоскопа.

Устройство с электропитанием, предназначенное для приема и обработки электронных сигналов, отправляемых с видеоскопа или видеокамеры эндоскопа; не включает в себя ни эндоскоп, ни источник света и не предназначен для управления эндоскопом. Может иметь дополнительные функции цветокоррекции, повышения/регулировки яркости, контрастности. Полученные изображения выводятся на устройство визуального отображения, чтобы помочь оператору эндоскопа визуализировать процесс проведения оперативного вмешательства; изображения могут быть записаны на видеомagneтофон или сохранены на компьютерном носителе.

2.3.2 Спецификация

Таблица 2.7 — Характеристики модели

Модель:	VS610	VS50	VS100
Батарея:	Нет	3,7 В постоянного тока литий-ионный аккумулятор	3,7 В постоянного тока (встроенный аккумулятор)
Размер экрана:	5 дюймов	5 дюймов	10 дюймов
Разрешающая способность:	1920×1080	1920×1080	1280×800
Адаптер питания:	Вход: 100~240 В переменного тока, 1,4~0,6 А, 50/60 Гц. Выход: 12 В постоянного тока, 4 А Размеры: (170±2) мм × (30±2) мм × (50±2) мм. Масса: (265±10) г	-	Вход: 100~240 В переменного тока, 1,4~0,6 А, 50/60 Гц. Выход: 12 В постоянного тока, 4 А. Размеры: (170±2) мм × (30±2) мм × (50±2) мм. Масса: (265±10) г
Размер:	(280±2) мм × (250±2) мм × (90±2) мм	(130±2) мм × (125±2) мм × (44±2) мм	(254±2) мм × (246±2) мм × (60±2) мм
Версия программного	V 1.0,	V 4.0,	

обеспечения, дата выпуска, класс безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 62304-2022:	05.01.2024, класс В	18.12.2023, класс В
Ожидаемый срок службы:	5 лет	
Максимально допустимое время установления рабочего режима:	Не более 15 с	

Таблица 2.8 — Характеристики зарядки (VS50)

Спецификация батарей	
Тип	Литий-ионный аккумулятор
Размер	(75,2±0,4) мм × (55,4±0,2) мм × (5,85±0,4) мм
Масса	(50±5) г
Количество	2
Номинальное напряжение	3,7 В постоянного тока
Емкость	3100 мАч
Время выполнения	> 240 минут С батареями полной мощности при температуре окружающей среды 25 °С.
Время заряда	2 часа до 90% 3 часа до 100%
Задержка выключения	Когда остается 10 % емкости, сигнал тревоги. Когда остается 1 % емкости, быстрое отключение и отключение через 10 с.
Ожидаемый срок годности аккумуляторной батареи питания при отсутствии применения изделия	Срок годности батареи до одного года при температуре от минус 20 °С до 20 °С, до трёх месяцев при температуре от минус 20 °С до 45 °С, до одного месяца при температуре от минус 20 °С до 60 °С
Физические характеристики зарядного устройства	
Масса зарядного устройства	(20±2) г
Размер зарядного устройства	(70±1) мм × (21±1) мм × (22±1) мм
Масса вилки зарядного устройства	(40±2) г
Размер вилки зарядного устройства	(80±1) мм × (20±1) мм × (35±1) мм

Таблица 2.9 — Характеристики беспроводного передатчика WT200

Напряжение	3,7 В
Сила тока	360 мА
Емкость	1800 мАч
Беспроводная связь	Беспроводная связь 5,8G
Диаметр	(41±2) мм
Высота	(90±2) мм
Масса	(125±5) г
Задержка	≤150 мс
Соединительные клеммы	≥8
Класс защиты от попадания жидкости	IPX3

Масса и размеры

Масса брутто индивидуальной транспортной упаковки: не более 6,8 кг, масса нетто видеопроцессора: от 0,28 до 3,5 кг. Размер упаковки: 530 мм×150 мм×415 мм или 530 мм×270 мм×415 мм. Допустимые пределы отклонения: ± 10%.

Схема подключения системы к процессору VS610:

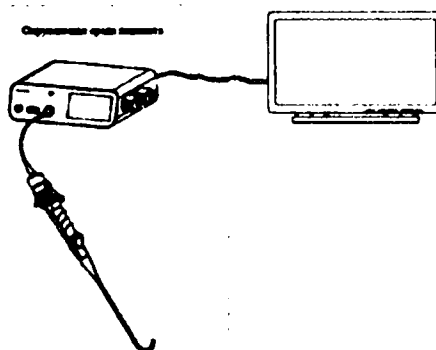


Рис. 2.7 Схема подключения системы.

Предупреждение: Дополнительное оборудование, подключенное к медицинскому электрооборудованию, должно соответствовать соответствующим стандартам IEC или ISO (например, IEC60950 для оборудования обработки данных). Кроме того, все конфигурации должны соответствовать требованиям к медицинским электрическим системам (см. раздел 16 стандарта IEC60601-1, редакция 3.2). Любой, кто подключает дополнительное оборудование к медицинскому электрооборудованию, настраивает медицинскую систему и, следовательно, несет ответственность за ее соответствие требованиям, предъявляемым к медицинским электросистемам. Обращается внимание на то, что местные законы имеют приоритет над вышеуказанными требованиями. Когда к использованию подключено более одного устройства, накопление тока утечки может создать угрозу безопасности. В случае сомнений обратитесь к местному представителю или в отдел технического обслуживания. Использование и предложение эквипотенциального кабеля заключается в том, чтобы избежать разности потенциалов, вызванной отсутствием заземления при использовании в сочетании с совместимым оборудованием, вызывающим помехи сигналу.

Глава 3 Подключение и проверка

3.1 Подключение

Подготовьте Видеопроцессор эндоскопический и совместимое устройство перед каждым использованием. Подключите оборудование в соответствии с процедурами, описанными в этой главе и инструкциях.

Осторожно!

- Если система камеры эндоскопа подключена к другому оборудованию, убедитесь, что подключение выполнено правильно, поскольку это может привести к неопределенному риску электробезопасности.
- Терминал доступен оператору с процессором видеоэндоскопа в любом положении нормального использования.
- Клемма для подключения проводника уравнивания потенциалов использует интерфейс магнитной присоски, который можно эффективно зафиксировать, чтобы избежать случайного отсоединения.
- Благодаря магнитному интерфейсу присоски для отсоединения не требуются никакие инструменты.
- Клемма не используется для подключения защитного заземления.
- Пожалуйста, подтвердите, что монитор можно использовать с Видеопроцессором эндоскопическим. Использование несовместимого монитора приведёт к повреждению устройства или неправильному отображению изображения.
- Убедитесь, что поддерживающий монитор соответствует стандартам электромагнитной совместимости и стандартам безопасности медицинского электрооборудования.
- Шнур питания не имеет проводника для выравнивания потенциалов. Когда система камеры эндоскопа подключена к другому оборудованию, убедитесь в правильном подключении, поскольку это может привести к неопределённой угрозе электробезопасности.

3.1.1 Подключение монитора

Осторожно!

- Не кладите никакие предметы на видеопроцессор эндоскопический. В противном случае это может привести к деформации оборудования, нарушению его работы и повреждению.
- Не устанавливайте видеопроцессор эндоскопический там, где они подвергаются воздействию сильного электромагнитного поля (например, вблизи микроволновой терапии, SMS, MPT, радио или портативного телефона). В противном случае видеопроцессор эндоскопический будет работать ненормально.
- Внимательно прочтите эту главу и правильно подготовьте оборудование перед использованием. В противном случае это может повлиять на работу устройства и стать причиной поражения электрическим током, ожогов пациента и оператора или пожара.
- Разрешается использовать только предназначенные для данного оборудования кабели, рекомендованные производителем. В противном случае это может привести к повреждению оборудования или нарушению его работы.

- Если используется немедицинское электрическое периферийное устройство, подключите шнур питания через изолированный преобразователь перед подключением к видеопроцессору эндоскопическому. В противном случае возможно поражение электрическим током, ожоги и / или может произойти пожар.
- Подсоедините все кабели правильно и надёжно. Если разъём кабеля имеет соединительные винты, закрутите их. В противном случае это может привести к повреждению оборудования или нарушению его работы.
- Не перегибайте, не тяните, не перекручивайте и не сжимайте кабель. В противном случае это может привести к повреждению кабеля.
- Не передавливайте разъём. В противном случае это может привести к повреждению соединения.

Применимый монитор: E190DH и E240D

3.1.1.1 Сигнальные линии E190DH были подключены одним из трёх способов, описанных ниже.

3.1.1.1.1 Используйте кабель DVI-D — DVI-D.

С помощью кабеля DVI-D — DVI-D подключите монитор (E190DH) к видеопроцессору эндоскопическому, как показано на рис. 3.1.

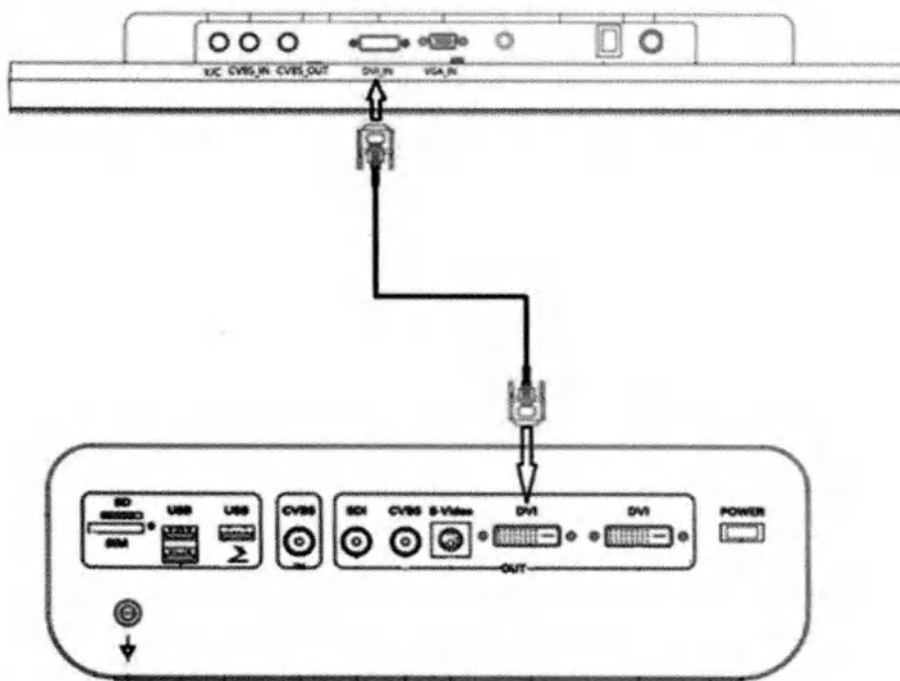


Рис. 3.1 Подключение монитора к процессору (кабель DVI-D — DVI-D).

3.1.1.1.2 Используйте видеокабель CVBS (BNC — BNC).

С помощью видеокабеля CVBS (BNC — BNC) подключите монитор (E190DH) к видеопроцессору эндоскопическому, как показано на рис. 3.2.

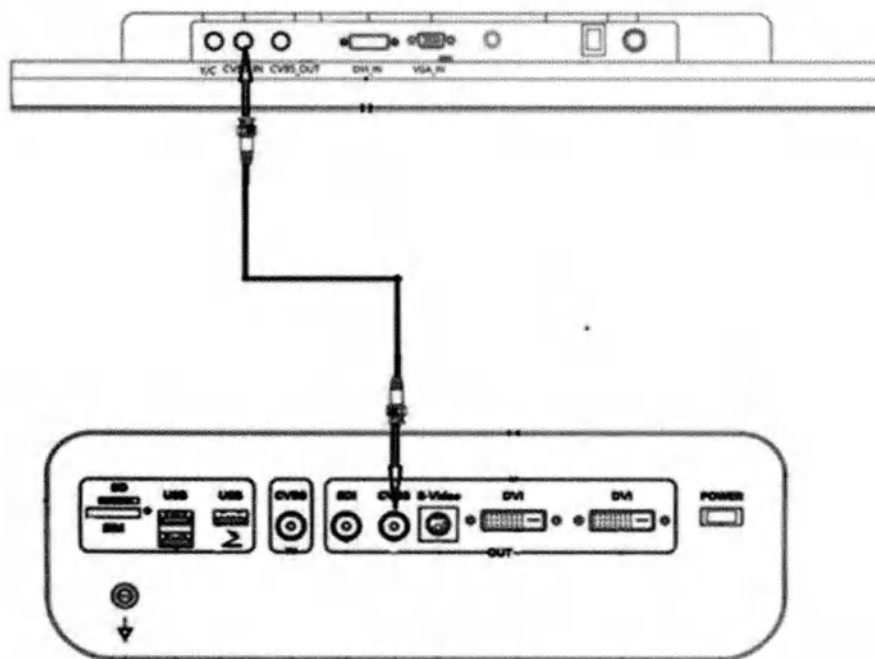


Рис. 3.2 Подключение монитора к видеопроцессору эндоскопическому (видеокабель CVBS (BNC — BNC)).

3.1.1.1.3 Используйте кабель S-Video HD.

С помощью кабеля S-Video HD подключите монитор (E190DH) к видеопроцессору эндоскопическому, как показано на Рис. 3.3.

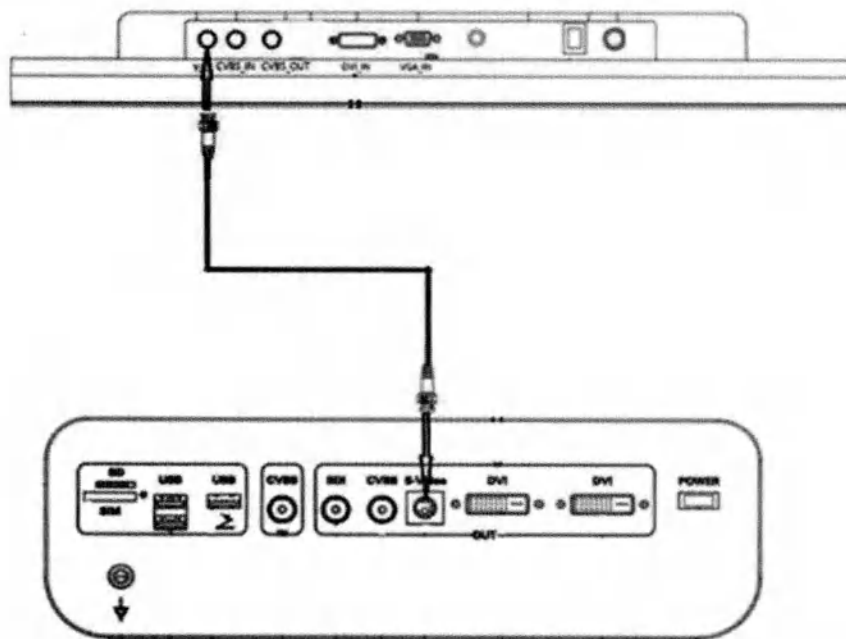


Рис. 3.3 Подключение монитора к видеопроцессору эндоскопическому (видеокабель CVBS (BNC — BNC)).

3.1.1.2 Сигнальные линии E240D были подключены одним из двух способов, описанных ниже.

3.1.1.2.1 Используйте кабель DVI-D — DVI-D.

С помощью кабеля DVI-D — DVI-D подключите монитор (E240D) к видеопроцессору эндоскопическому, как показано на рис. 3.4.

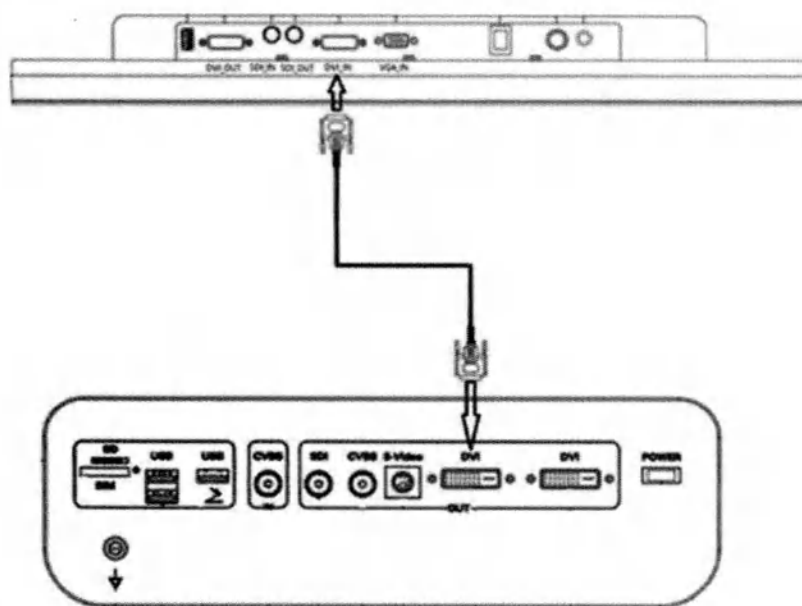


Рис. 3.4 Подключение монитора к видеопроцессору эндоскопическому (кабель DVI-D — DVI-D).

3.1.1.2.2 Используйте кабель HD-SDI.

С помощью кабеля HD-SDI подключите монитор (E240D) к видеопроцессору эндоскопическому, как показано на рис. 3.5.

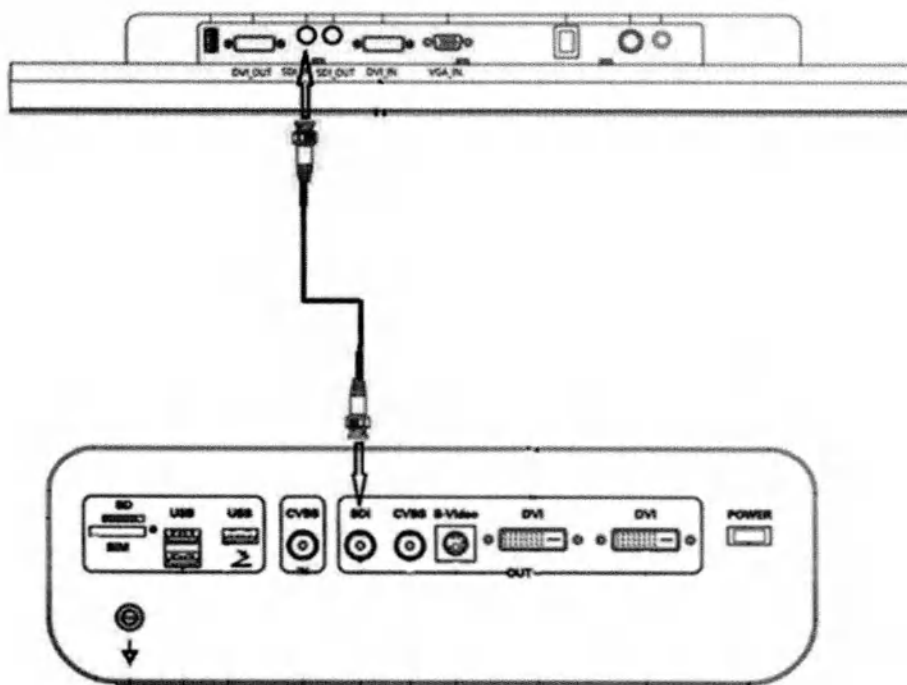


Рис. 3.5 Подключение монитора к процессору (кабель HD-SDI).

3.1.1.3 Подключение эквипотенциальных линий

3.1.1.3.1 Эквипотенциальный кабель E240D и E190DH подключается к эквипотенциальному заземлению, как показано на рис. 3.6.

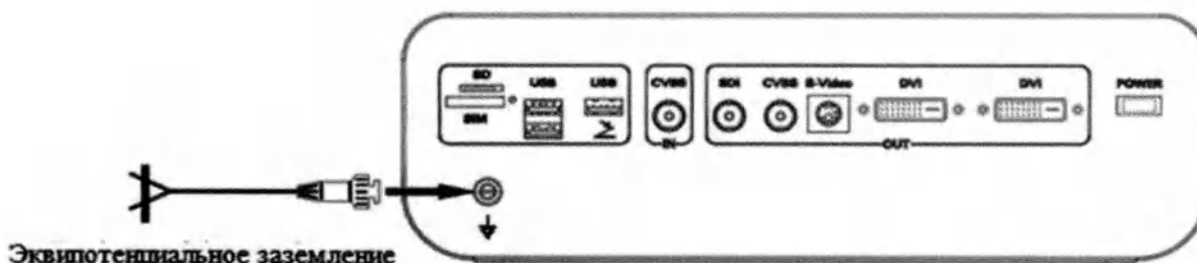


Рис. 3.6 Подключение эквипотенциальных линий к заземлению.

3.1.2 Подключение адаптера питания

Подключите вторичный разъем адаптера питания к видеопроцессору эндоскопическому, как показано на рис. 3.7.

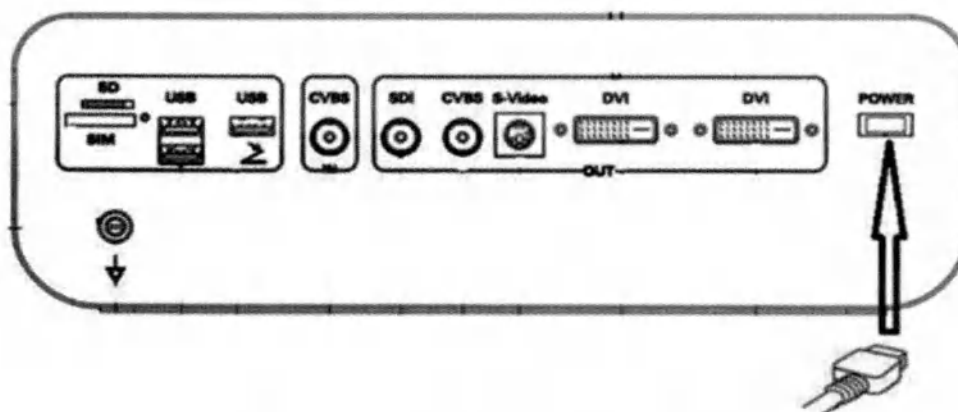


Рис. 3.7 Подключение адаптера питания.

Осторожно!

- Соединитель прибора или сетевая вилка адаптера питания используются в качестве средства изоляции от сети питания, а не для размещения устройства таким образом, чтобы было трудно использовать устройство отключения.

3.1.3 Зарядка батареек

Примечание

- Батарея разряжается автоматически, даже если она не используется. Перед использованием регулярно заряжайте аккумулятор.
- Если аккумулятор полностью заряжен, а время его работы снижено, это означает, что срок службы аккумулятора, возможно, истек. Пожалуйста, замените батарею на новую, обратившись к производителю.

- Время зарядки литиевой батареи составляет примерно 120 минут.
- Её можно заряжать около 500 раз. Это зависит от использования.
- Во время использования аккумулятор может быть горячим. Это не является неисправностью.

3.2 Инспекция

Проверяйте вилку адаптера на наличие пыли каждые шесть месяцев. Если есть пыль, очистите ее перед использованием.

Перед каждой операцией подготовьте видеопроцессор эндоскопический и другие периферийные устройства.

Проверьте видеопроцессор эндоскопический согласно приведённому ниже.

3.2.1 Меры предосторожности при проверке

Осторожно!

- Перед проверкой и правильной подготовкой оборудования внимательно прочтите главу 3.1 «Подключение». Если оборудование не будет должным образом подготовлено перед каждым использованием, это может привести к неправильной работе, поражению электрическим током, травмам пациента и оператора или пожару.
- Видеопроцессор эндоскопический следует проверять перед каждой процедурой, как описано ниже. Прочие устройства, используемые с данным видеопроцессором эндоскопическим, проверяются, как описано в соответствующих инструкциях. Не используйте видеопроцессор эндоскопический, если обнаружена какая-либо неисправность, и обратитесь к главе 9 «Устранение неполадок». Если после исправления, как описано в главе 9, отклонения все ещё сохраняются, обратитесь в Zhuhai Vision Medical Technology Co., Ltd. В противном случае это может привести к нарушению работоспособности устройства, поражению электрическим током, травмам пациента и оператора или пожару.
- Прочие устройства, используемые с видеопроцессором эндоскопическим, проверяются, как описано в соответствующей инструкции. Не используйте устройство, даже если обнаружена какая-либо неисправность. Использование нестандартного оборудования может привести к нарушению работы оборудования или его повреждению, а также к поражению электрическим током, ожогам или возгоранию.

3.2.2 Подключение эндоскопии

Осторожно!

- Перед подключением видеоразъёма к видеопроцессору эндоскопическому убедитесь, что видеоразъём, включая электрический контакт, полностью сухой и не содержит посторонних предметов, таких как остатки моющего средства, остатки жёсткой воды, отпечатки пальцев, пыль и ворс. Если работать с эндоскопом мокрыми руками или загрязнить электрический контакт, это может привести к функциональным нарушениям в работе видеопроцессора эндоскопического и видеоэндоскопа.

- Проверьте внешний вид соединительного кабеля и убедитесь, что он не имеет вздутий, трещин, поломок, провод не перекручен, вилка Lemo не имеет механических повреждений, а вилка, подключенная к рабочему отделению эндоскопа, может отскакивать после нажатия на наконечник.
- Вставьте один конец соединительного кабеля (вилка Lemo) в выходной разъем процессора видеоэндоскопа, вилка Lemo (материнская вилка). После вставки должны быть слышны щелчки.
- Разместите соединительный кабель на другом конце (конец, соединяющий ручку эндоскопа для манипуляции) сверху вниз над оперантом. Совместите черные точки на оси поворота с черными точками над маневром (конец соединения рукоятки эндоскопического маневра) поверните справа налево (конец соединения рукоятки эндоскопического маневра), осторожно прижав (конец соединения рукоятки эндоскопического маневра) к маневру, и, услышав «щелчок», см. рис. ниже.

3.2.2.1 Подключение соединительного кабеля

Подключите разъем Lemo соединительного кабеля к видеопроцессору эндоскопическому, как показано на рисунке 3.8.

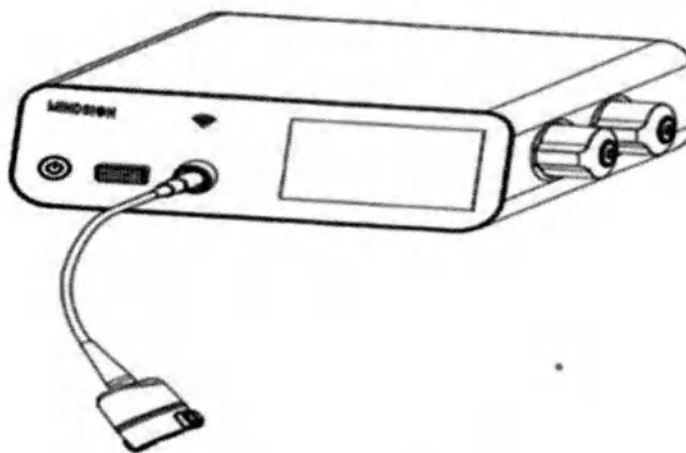


Рис. 3.8 Подключение соединительного кабеля.

3.2.2.2 Подключение беспроводного передатчика и соединительного кабеля к эндоскопу.



Рис. 3.9 Подключение беспроводного передатчика и соединительного кабеля к эндоскопу.

Разместите беспроводной видеопередатчик над рукояткой эндоскопа, совместите черную метку «●» справа от кнопки баланса белого беспроводного передатчика с черной меткой «●» на рукоятке эндоскопа, а затем нажмите её в противоположных направлениях. После щелчка беспроводной передатчик успешно подключится к рукоятке эндоскопа.

3.2.2.3 Подключение VS50 к эндоскопу

Разместите видеопроцессор VS50 над рукояткой эндоскопа, совместите черную метку «●» справа от кнопки баланса белого видеопроцессора VS50 с черной меткой «●» на рукоятке эндоскопа, а затем нажмите её в противоположных направлениях. После щелчка видеопроцессор VS50 успешно подключится к рукоятке эндоскопа, см. рисунок 3.9.

3.2.2.4 Проверка и подключение удлинителя (для VS100)

1. Проверьте внешний вид соединительного кабеля и убедитесь, что он не имеет вздутий, трещин, поломок, провод не перекручен, вилка Lemo не имеет механических повреждений, а вилка, подключенная к рабочему отделению эндоскопа, может отскакивать после нажатия на наконечник.
2. Вставьте один конец соединительного кабеля (вилка Lemo) в выходной разъем процессора видеозендоскопа. После вставки слышны щелчки.
3. Поместите соединительный кабель сверху вниз над рукояткой эндоскопа. Совместите черные метки на соединительном кабеле с черными метками на рукоятке эндоскопа и поверните справа налево, осторожно прижав, и услышите «щелчок», как показано на рис. 3.10:

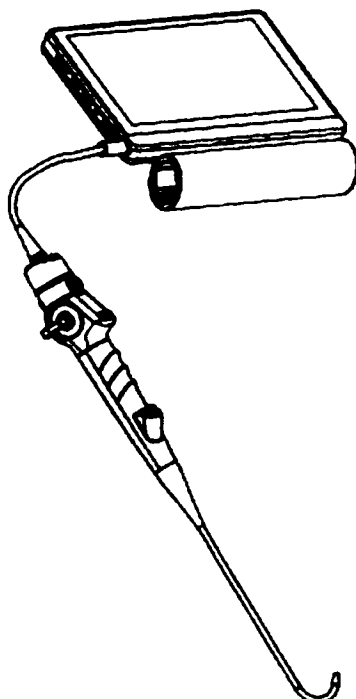


Рис. 3.10 Подключение VS100 к эндоскопу

Примечание

- Видеопроцессор эндоскопический имеет два канала выхода SDI, один из которых можно подключить к соответствующему входному порту монитора.

Предупреждение

- Пожалуйста, подтвердите, что монитор можно использовать с процессором видеоэндоскопа. Использование несовместимого монитора приведет к повреждению устройства или неправильному отображению изображения.
- Убедитесь, что внешний монитор соответствует стандартам электромагнитной совместимости и стандартам безопасности медицинского электрооборудования.

3.2.3 Проверка адаптера питания

1. Проверьте внешний вид адаптера питания, чтобы убедиться, что пластиковый корпус адаптера питания и внешняя оболочка шнура питания не повреждены. Неисправный адаптер питания необходимо немедленно остановить, поскольку неисправное оборудование может вызвать утечку тока.
2. Возьмите оба конца адаптера питания рукой и осторожно потяните, чтобы адаптер питания можно было легко выпрямить, не сгибая провод.
3. Выходная головка адаптера питания вставляется в разъем питания видеопроцессора эндоскопического, а другая головка адаптера питания подключается к сети питания.
4. Выходной разъем адаптера питания действует как отдельная вилка для разделения питания сети, поэтому не размещайте устройство там, где трудно использовать отсоединяемый разъем.
5. После подключения адаптера кнопка переключателя горит красным светом, нажмите кнопку переключателя, индикатор питания погаснет, и загорится синий индикатор.

Предупреждение

- При установке адаптера питания сначала подключите видеопроцессор эндоскопический к адаптеру, а затем подключите адаптер к электросети. В противном случае это приведет к поражению хоста электрическим током и повреждению хоста.
- Адаптер питания с поврежденным внешним видом или ненормальной структурой необходимо немедленно остановить, в противном случае он может привести к нарушению работы оборудования или его повреждению, а также к поражению электрическим током, ожогам или возгоранию.

3.2.4 Проверка вывода изображения

3.2.4.1 После того, как логотип отображается в течение 10 секунд, по умолчанию переходит в состояние предварительного просмотра, то есть реализуется интерфейс отображения изображений в реальном времени видеопроцессора эндоскопического. В это время изображение в реальном времени должно наблюдаться нормально, изображение должно быть четким, без размытия и неполных аномалий изображения.

Предупреждение

- Не используйте видеопроцессор эндоскопический, если изображение отображается ненормально или изображение в реальном времени невозможно наблюдать. В противном случае это может привести к травме пациента.

3.2.5 Проверка освещения и автоматического затемнения

Предупреждение

- Не смотрите прямо на источник света. В противном случае это может привести к травме глаза.

3.2.5.1 В главном меню нажмите кнопку «Переключение функций». Войдите в интерфейс настройки переключения функций и выберите опцию выбора функции клавиши регулировки яркости под словом «Диммирование» (как показано на рис. 3.11). Затем вернитесь в интерфейс предварительного просмотра.

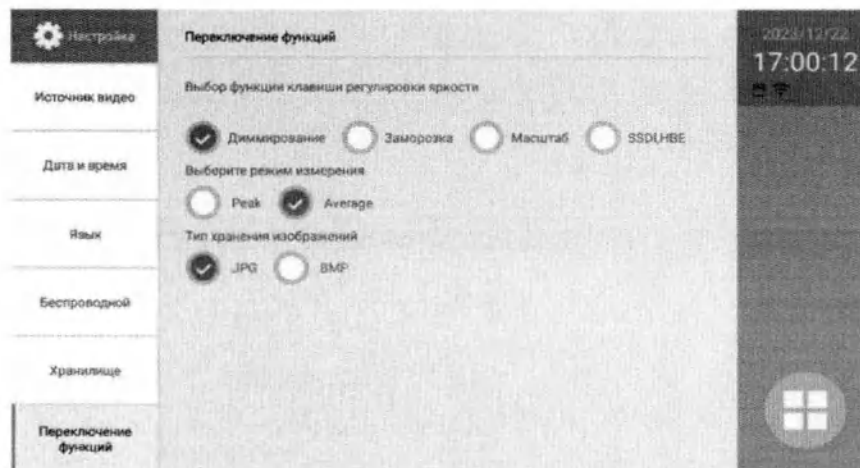


Рис. 3.11 Проверка освещения и автоматического затемнения в главном меню.

3.2.5.2 Согласно рисунку 3.12 убедитесь, что светодиод горит на передней части эндоскопа, и нажмите кнопку регулировки яркости, чтобы убедиться, что яркость светодиода изменяется в соответствии с регулировкой.



Рис. 3.12 Проверка освещения.

3.2.6 Проверка функции заморозки

Предупреждение

- Не используйте видеопроцессор эндоскопический, если эндоскопическое изображение в реальном времени не наблюдается. В противном случае это может привести к травме пациента.

3.2.6.1 В главном меню нажмите кнопку «Переключение функций». Войдите в интерфейс настройки клавиши регулировки яркости и выберите «Заморозка» ниже (как показано на рис. 3.13). Затем вернитесь к интерфейсу предварительного просмотра.

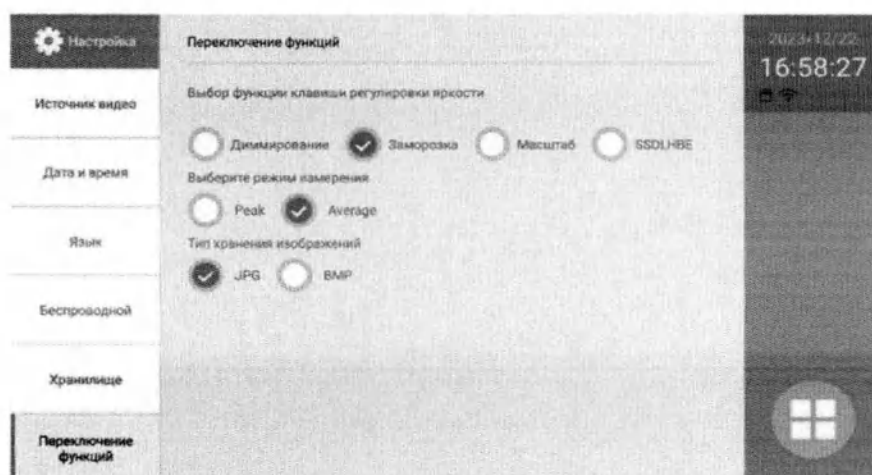


Рис. 3.13 Проверка функции заморозки в главном меню.

- a. Нажмите кнопку включения света. Подтвердите замораживание эндоскопического изображения в реальном времени.
- b. Нажмите кнопку освещения ещё раз, чтобы подтвердить, что стоп-кадр возвращается к изображению в реальном времени.

3.2.7 Проверка функции масштабирования

3.2.7.1 В главном меню нажмите кнопку «Переключение функций». Войдите в интерфейс настройки переключения функций и выберите «Масштаб» ниже (как показано на рис. 3.14). Затем вернитесь к интерфейсу предварительного просмотра.

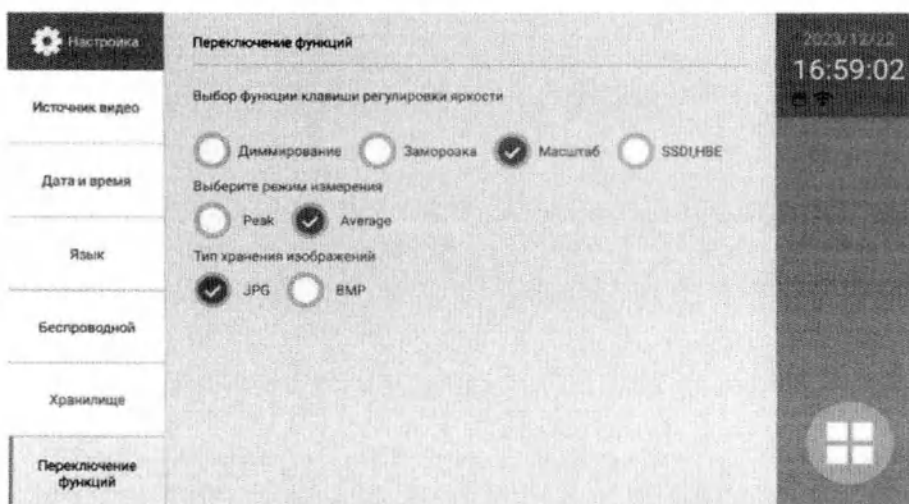


Рис. 3.14 Проверка функции масштабирования в главном меню.

3.2.7.2 Нажмите кнопку включения света. Убедитесь, что экран отображения эндоскопических изображений в реальном времени заполнен.

3.2.7.3 Нажмите и опустите кнопку освещения ещё раз, чтобы убедиться, что экран отображения эндоскопических изображений в реальном времени заполнен, вверх и вниз.

3.2.7.4 Нажмите кнопку освещения ещё раз, чтобы подтвердить, что эндоскопическое изображение в реальном времени восстанавливает первоначальный размер.

3.2.8 Проверка функции SSDI, HBE

3.2.8.1 В главном меню нажмите кнопку «Переключение функций». Войдите в интерфейс настройки функционального переключателя и выберите «SSDI, HBE» под ним (как показано на рисунке 3.15). Затем вернитесь к интерфейсу предварительного просмотра.

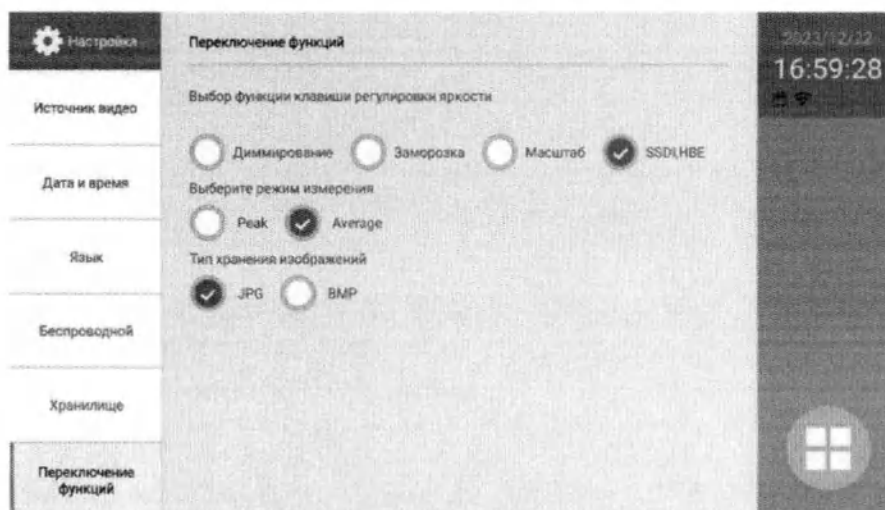


Рис. 3.15 Проверка функции SSDI, HBE в главном меню.

3.2.8.2 Нажмите кнопку включения света. Убедитесь, что эндоскопические изображения в реальном времени переведены в режим отображения SSDI.

3.2.8.3 Нажмите кнопку освещения ещё раз, чтобы подтвердить, что эндоскопическое изображение в реальном времени переключено в режим отображения HBE.

3.2.8.4 Нажмите кнопку освещения ещё раз, чтобы подтвердить, что эндоскопическое изображение в реальном времени возвращается в нормальный режим отображения.

3.2.9 Проверка функции записи фото и видео

Предупреждение

- Не используйте видеопроцессор эндоскопический, если он не правильно фотографирует и записывает. В противном случае это может привести к травме пациента.

3.2.9.1 Коснитесь переключателя кнопки камеры под экраном предварительного просмотра. Убедитесь, что значок фотографии появился на процессоре.

3.2.9.2 Нажмите и удерживайте кнопку фото в течение 2–3 с. Убедитесь, что на процессоре появился значок видео, войдите в режим видео и запустите отсчет времени.

3.2.9.3 Снова нажмите и удерживайте кнопку фото в течение 2–3 с, выйдите из режима видео и войдите в управление файлами интерфейса для просмотра отснятых фотографий и видеофайлов.

Глава 4 Функции и работа

Осторожно!

- Процессором можно управлять, выбрав соответствующее меню, коснувшись верхней и нижней кнопок.

4.1 Режим предварительного просмотра

4.1.1 После соединения видеопроцессора эндоскопического с рукояткой управления эндоскопом производства нашей компании по мере необходимости аккуратно нажмите кнопку питания в левой части дисплея — загорится индикатор питания. Процессор видеозэндоскопа или внешний монитор отображают логотип компании на 10 секунд.

(см. Рис.4.1 «Загрузочный образ»).

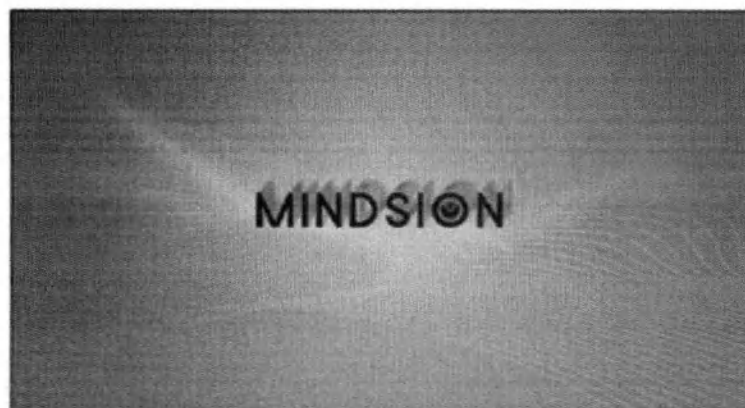


Рис. 4.1 Загрузочный образ.

4.1.2 После запуска ЛОГОТИП отображается в течение 10 секунд, а по умолчанию используется режим предварительного просмотра, что означает изображение эндоскопа в реальном времени. (См. Рис. 4.2 — 4.4).

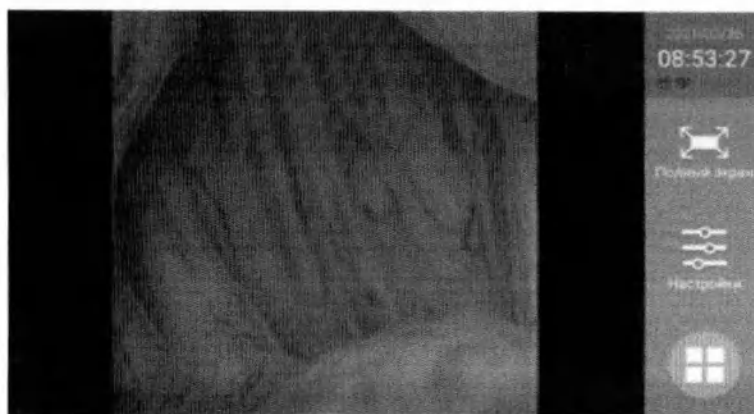


Рис. 4.2 Изображение в реальном времени (VS610).



Рис.4.3 Изображение в реальном времени (VS50).



Рис.4.4 Изображение в реальном времени (VS100).

4.1.3 Дисплей видеопроцессора имеет два режима отображения на выбор. «Стандартный режим отображения» и «Режим полноэкранного отображения». Нажмите кнопку питания на видеопроцессоре, загорится индикатор видеопроцессора. После запуска видеопроцессора логотип отображается в течение 10 секунд. По умолчанию используется режим предварительного просмотра и «стандартный режим отображения» (рис. 4.5).



Рис. 4.5 Стандартный режим отображения (VS100).

В режиме «стандартного режима отображения» нажмите кнопку полноэкранного

режима в правой части дисплея. , вы сможете войти в «полноэкранный режим» (рис 4.6).

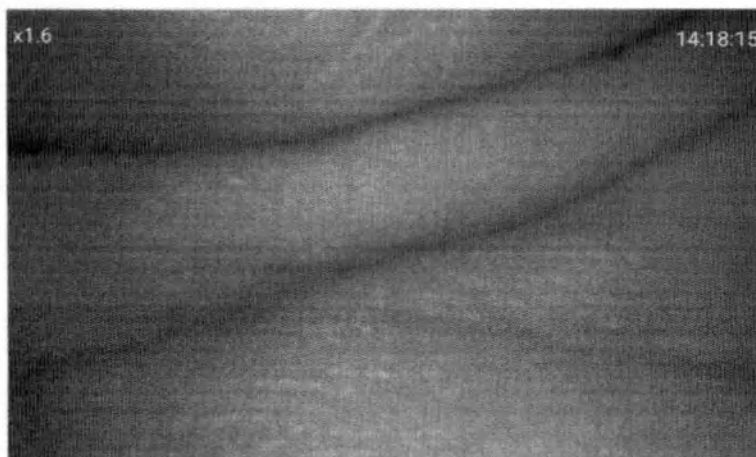


Рис. 4.6 Полноэкранный режим отображения (VS610).

Осторожно!

- Видеопроцессор оснащен мультисенсорным емкостным сенсорным экраном, не используйте острые предметы для перемещения по экрану. В противном случае экран может быть поврежден.

4.1.4. Нажмите кнопку «Настройки», чтобы войти в настройки видеоинтерфейса, на нем отображаются 4 параметра «Яркость», «Контраст», «Насыщенность», «Резкость» и две кнопки «Значение по умолчанию» и «Сохранить». Параметры «Яркость», «Контраст», «Насыщенность», «Резкость» имеют возможность регулировки уровня (максимальное значение 10, минимальное значение -10). Оператор может выбрать яркость, контрастность, насыщенность цвета и резкость в соответствии с фактическими потребностями клиники. Нажмите «+» или «-» с обеих сторон, чтобы отрегулировать яркость, контрастность, насыщенность цвета и резкость. «+» означает увеличение, а «-» представляет собой уменьшение значения (как показано на следующем рисунке).



Рис. 4.7 Интерфейс настройки видео (VS610).



Рис. 4.8 Интерфейс настройки видео (VS50).



Рис. 4.9 Интерфейс настройки видео (VS100).

4.2 Режим воспроизведения

4.2.1. В режиме главного меню нажмите кнопку значок «воспроизведение»  на экране. Войдите в интерфейс воспроизведения (см. Рис. 4.10 — Рис. 4.12), просмотрите сохраненное изображение или видео. (См. Рис. 4.13 — Рис. 4.17).

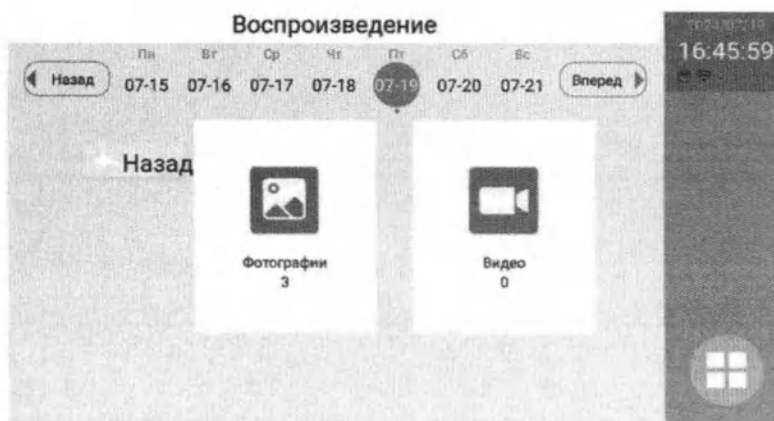


Рис. 4.10 Интерфейс меню воспроизведения (VS610).

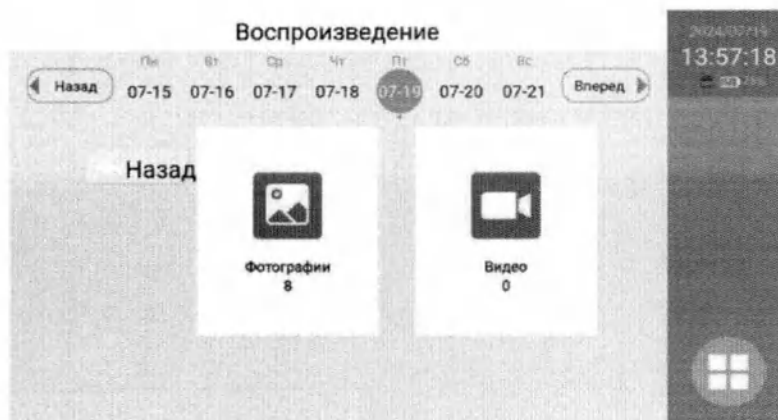


Рис.4.11 Интерфейс меню воспроизведения (VS50).

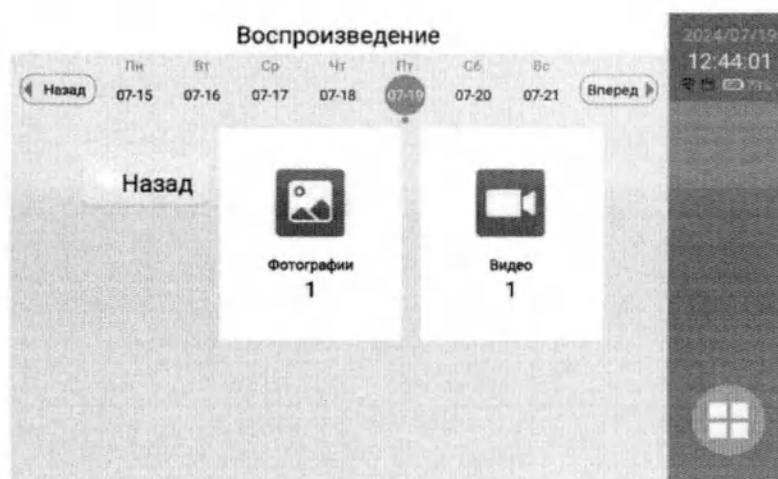


Рис.4.12 Интерфейс меню воспроизведения (VS100).

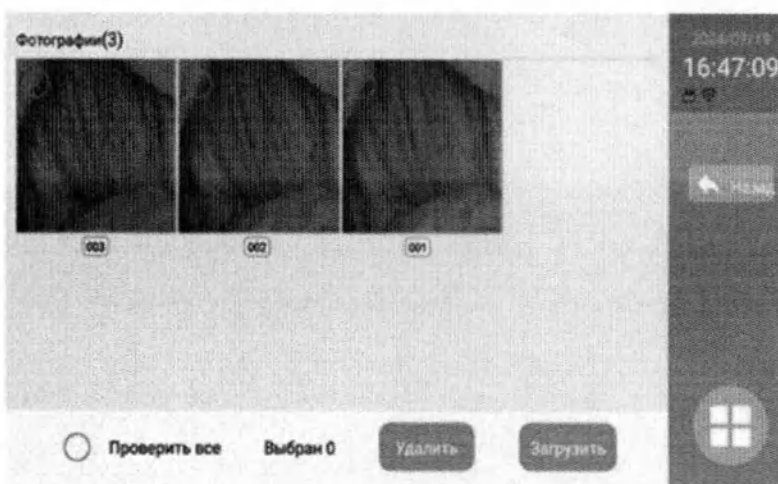


Рис. 4.13 Воспроизведение изображения (VS610)

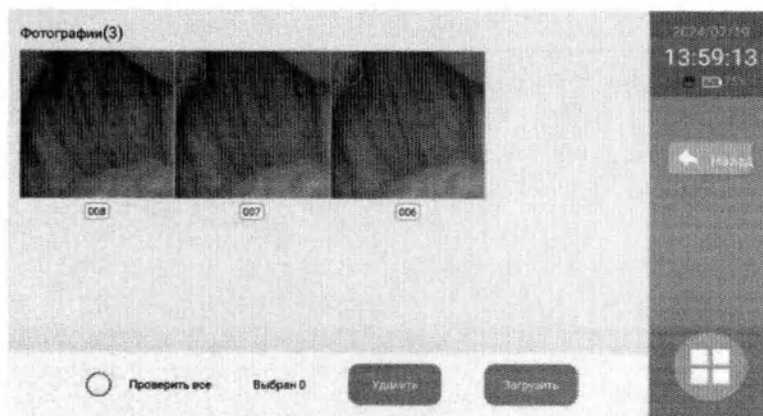


Рис. 4.14 Воспроизведение изображения (VS50)

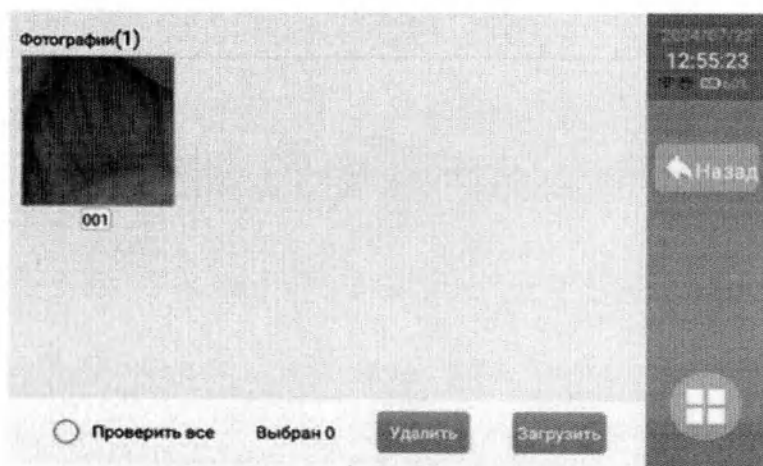


Рис. 4.15 Воспроизведение изображения (VS100)

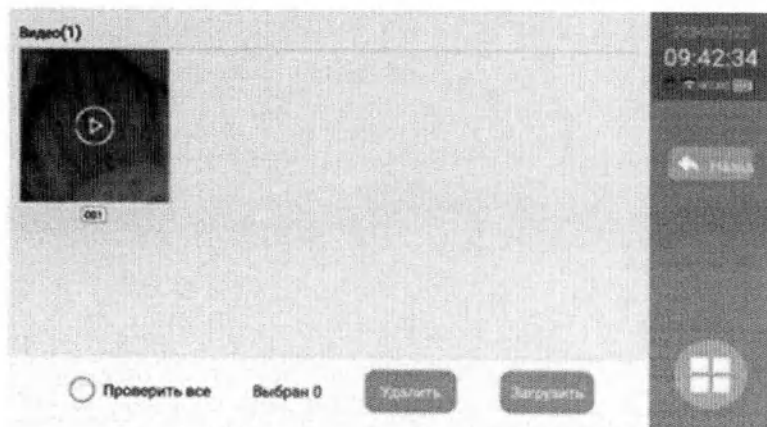


Рис. 4.16 Воспроизведение видео (VS610).

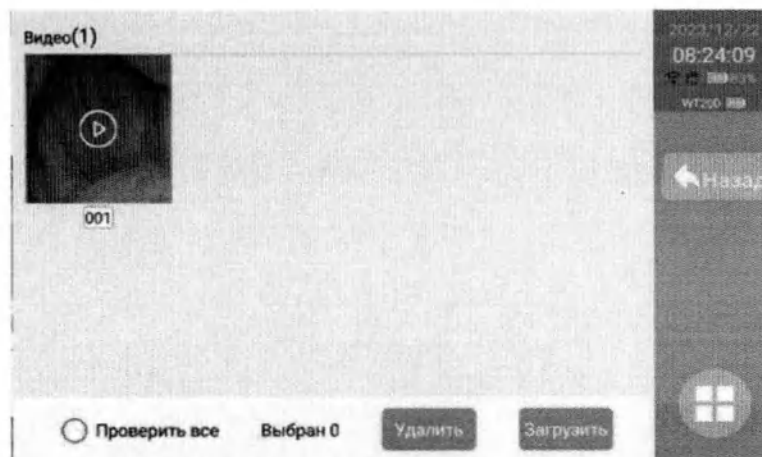


Рис. 4.17 Воспроизведение видео (VS100).

4.3 Настройка

В режиме главного меню нажмите кнопку «Настройка».  значок на экране. Есть шесть разделов: «Источник видео», «Дата и время», «Язык», «Беспроводной» (только для VS610 и VS100), «Хранилище» и «Переключение функций».

4.3.1 На странице «Настройка» нажмите «Источник видео». Появятся два режима «Кабель» и «Беспроводной» (только для VS610 и VS100). (Как показано на рисунке ниже).

Осторожно!

- При выборе проводного или беспроводного подключения его необходимо настроить в видеопроцессоре эндоскопическом. При использовании режима беспроводного подключения нажмите «Беспроводное» на «Источник видео». При использовании проводного режима подключения нажмите «Кабель» на «Источник видео».
- Неправильный выбор источника видео приведет к отсутствию эндоскопического изображения в видеопроцессоре эндоскопическом.
- При первом использовании беспроводного передатчика для подключения к видеопроцессору эндоскопическому необходимо ввести пароль сопряжения «12345678».
- Программное обеспечение оборудования для переключения источника видеосигнала будет перезапущено.

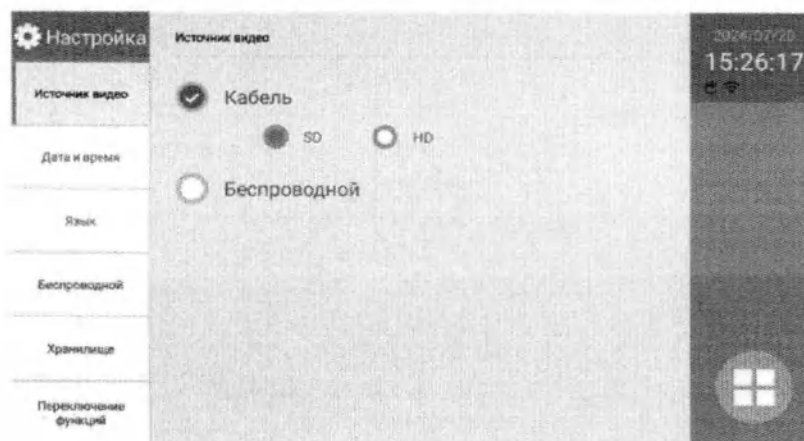


Рис. 4.18 Интерфейс настройки источника видео (VS610).

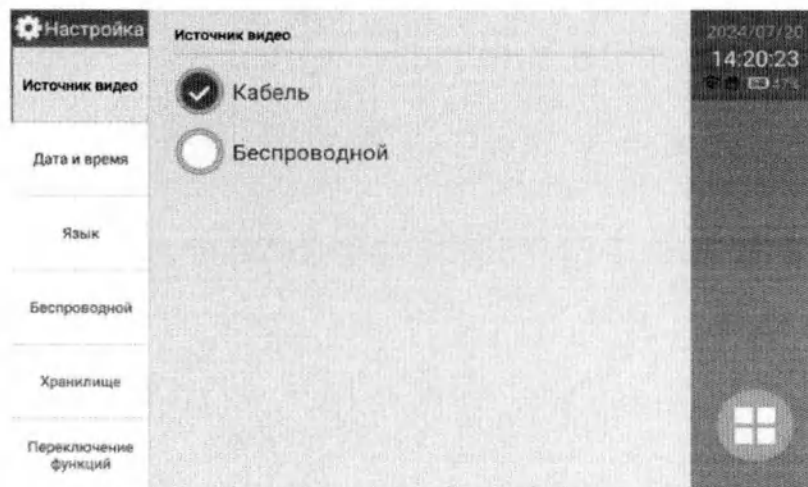


Рис. 4.19 Интерфейс настройки источника видео (VS100).

4.3.2 На странице «Настройка» нажмите кнопку «Дата и время», войдите в интерфейс настройки времени и даты. (Как показано на рисунке ниже).

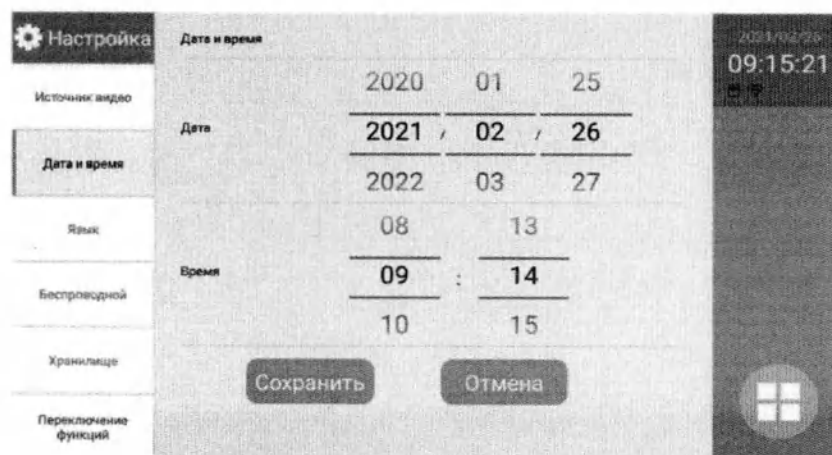


Рис. 4.20 Интерфейс настройки даты и времени (VS610).



Рис. 4.21 Интерфейс настройки даты и времени (VS50).

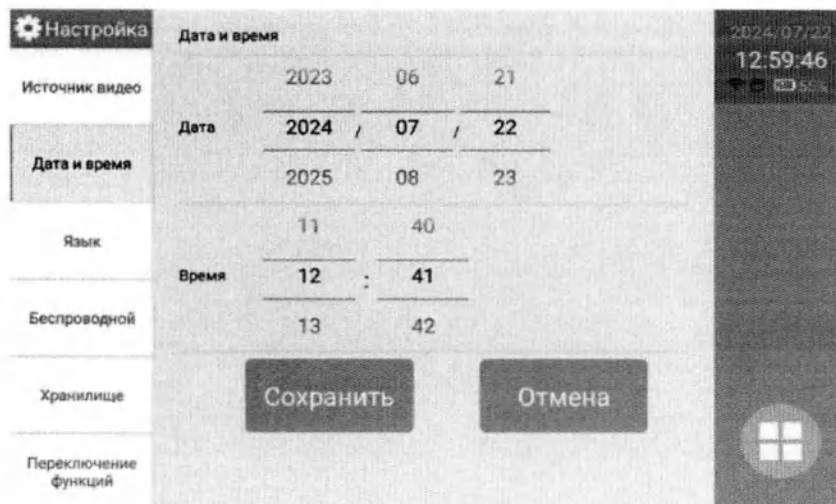


Рис. 4.22 Интерфейс настройки даты и времени (VS100).

4.3.4 На странице «Настройка» нажмите кнопку «Язык». Войдите в интерфейс настройки языка. (Как показано на рисунке ниже).



Рис. 4.23 Интерфейс настроек языка (VS610).



Рис. 4.24 Интерфейс настроек языка (VS50).

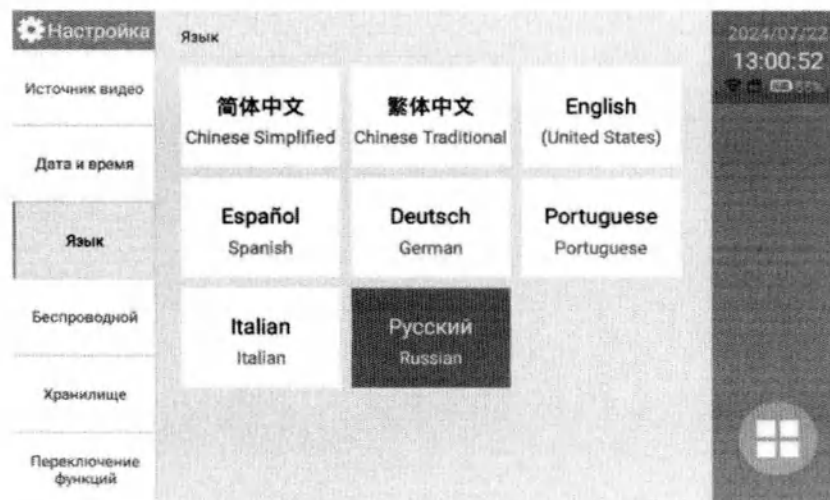


Рис. 4.25 Интерфейс настроек языка (VS100).

4.3.4 На странице «Настройка» нажмите кнопку «Беспроводной». Войдите в интерфейс выбора сети WIFI. (Как показано на рисунке ниже).

Примечание

- WIFI, используемый в видеопроцессоре эндоскопическом, является специальным каналом продукта и не смешивается с WI-FI мобильной связи.
- При первом включении беспроводной связи беспроводной передатчик должен быть сопряжен с видеопроцессором эндоскопическом. Пароль сопряжения — «12345678».

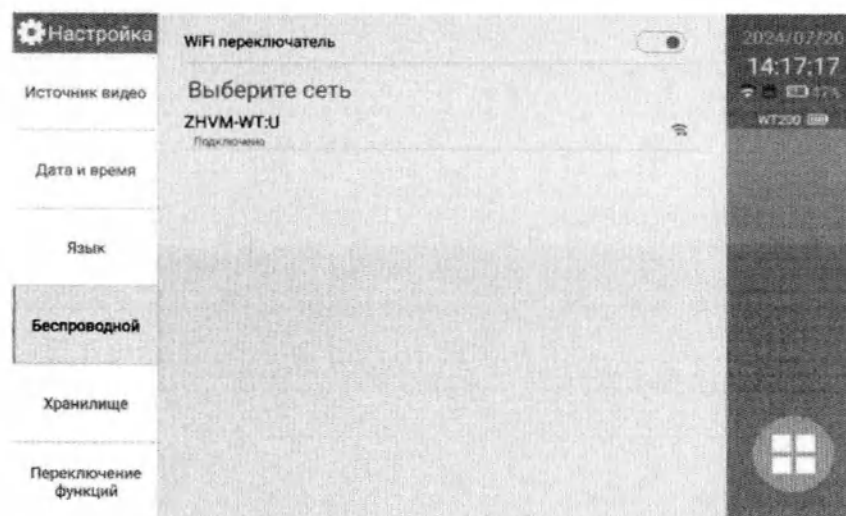


Рис. 4.26 Интерфейс беспроводной настройки (VS100).

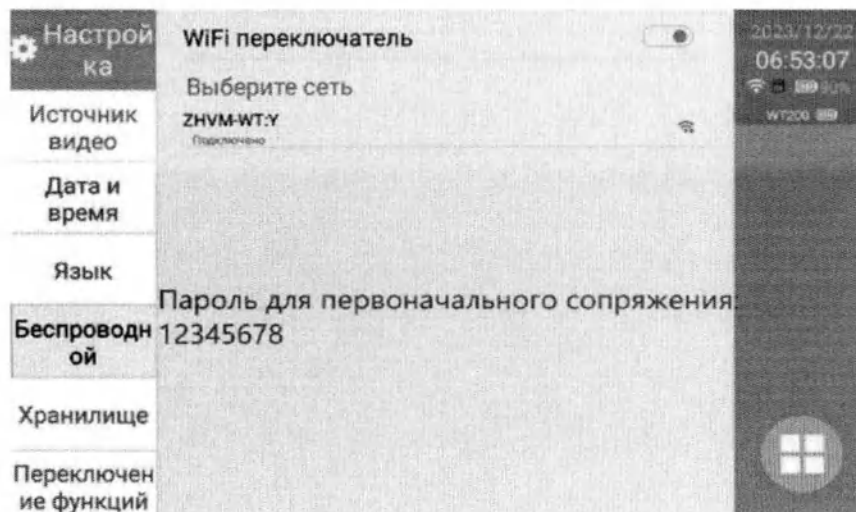


Рис. 4.27 Интерфейс беспроводной настройки при первом включении (VS100).

4.3.5 На странице «Настройка» нажмите кнопку «Хранилище». Войдите в интерфейс настройки хранилища. (Как показано на рисунке ниже).

Осторожно!

Примечание

- В видеопроцессоре эндоскопическом имеется два режима хранения: флэш-память и SD-карта. При использовании SD-карты для хранения данных необходимо вставить подходящую SD-карту в слот для SD-карты.
- Не извлекайте SD-карту во время работы, иначе файлы могут быть повреждены.

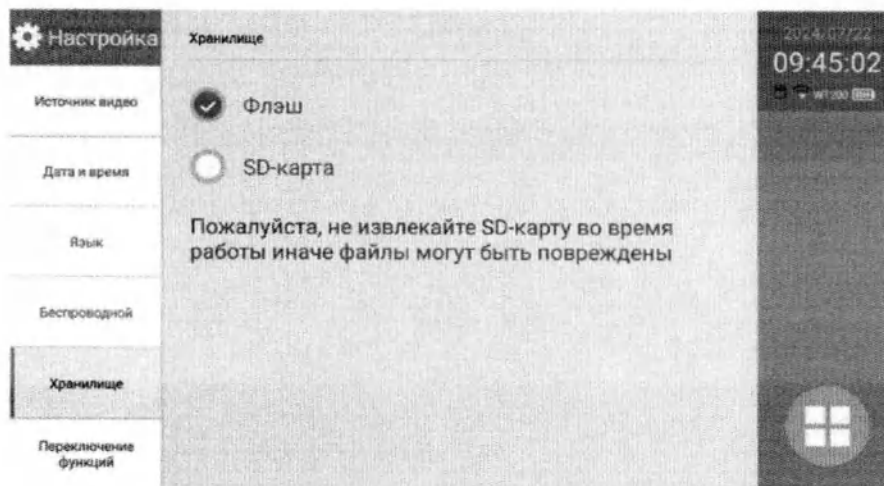


Рис. 4.28 Интерфейс настройки хранилища (VS610).

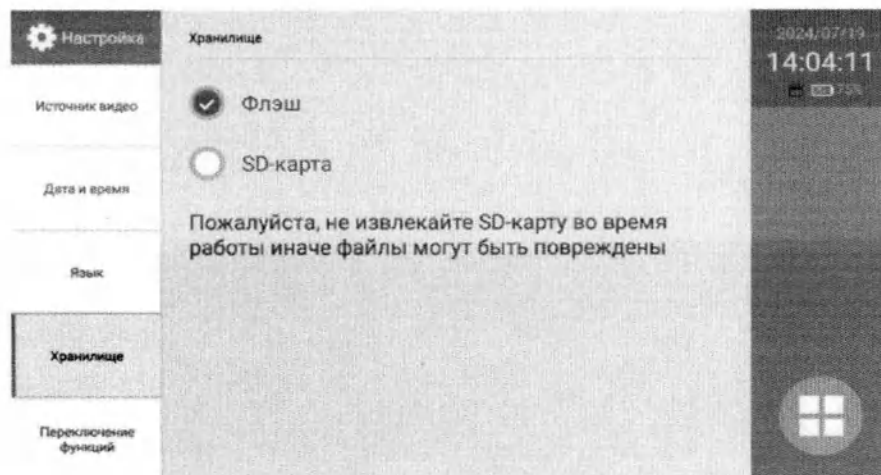


Рис. 4.29 Интерфейс настройки хранилища (VS50).

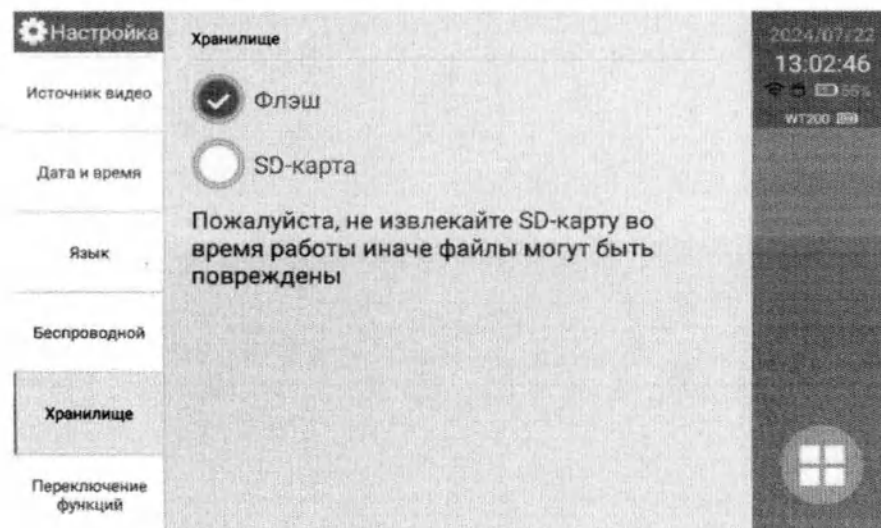


Рис. 4.30 Интерфейс настройки хранилища (VS100).

4.4 Управление файлами

В режиме главного меню нажмите «Управление файлами»  кнопка. Войдите в интерфейс настройки управления файлами. Вы можете создать новую папку, удалить папку, переименовать папку пациента (заметки), загрузить фотографии и видео, хранящиеся на устройстве, комментировать, удалить и другие операции под текущей датой.

4.4.1 На странице «Управление файлами» текущую дату можно использовать для создания новых папок, удаления папок, загрузки и другие операции. (Как показано на рисунке ниже).

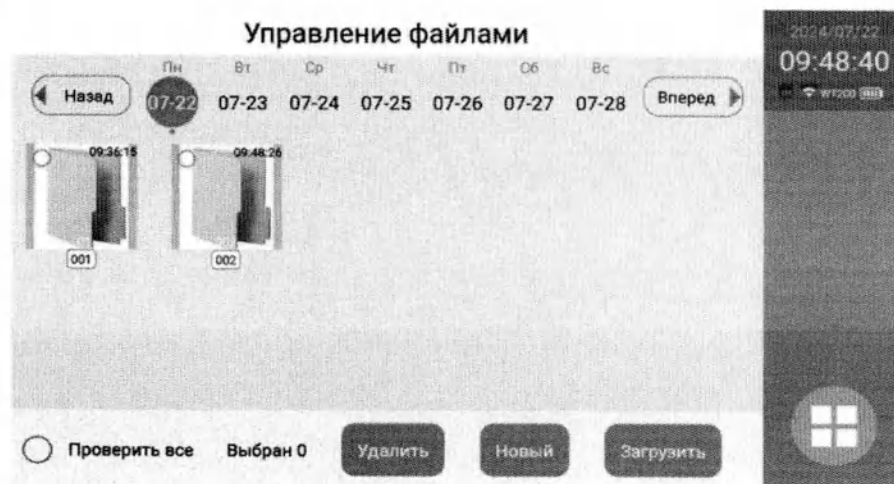


Рис. 4.31 Интерфейс управления файлами (VS610).

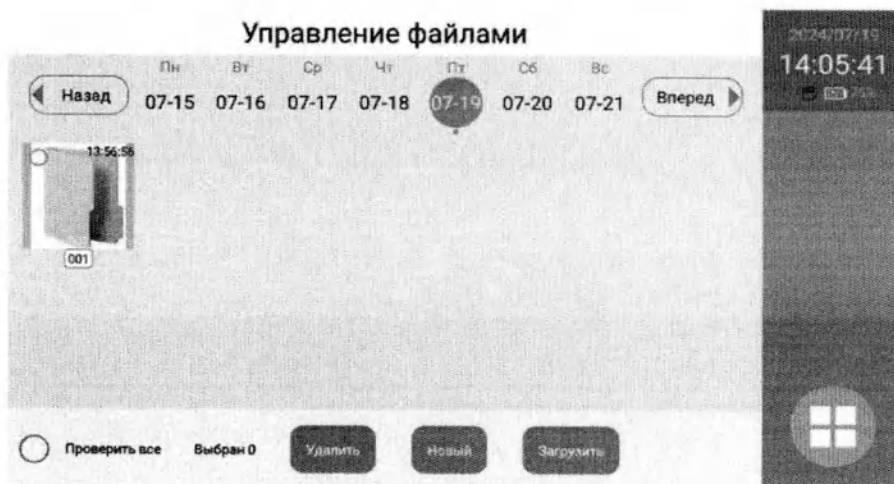


Рис. 4.32 Интерфейс управления файлами (VS50).



Рис. 4.33 Интерфейс управления файлами (VS100).

4.4.2 На странице «Управление файлами» щелкните номер в нижней части папки, система автоматически откроет окно «Информация о пациенте», и информацию о пациенте можно будет записать. (Как показано на рисунке ниже).

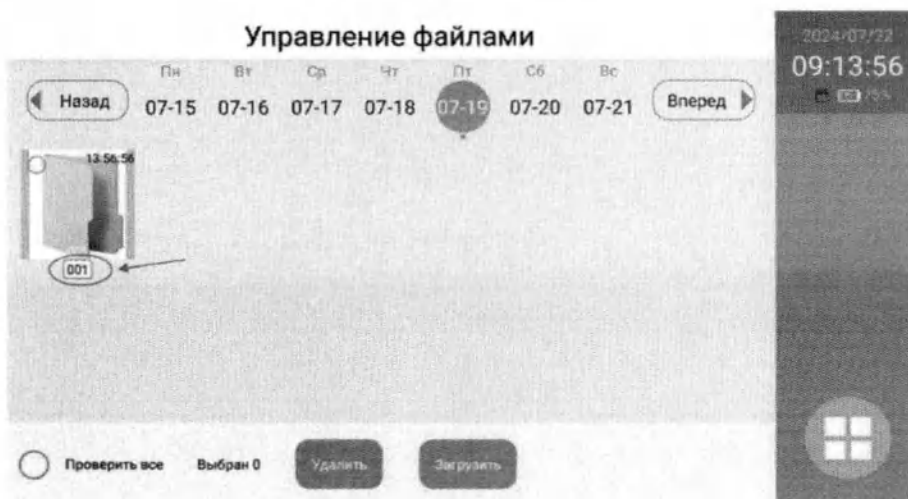


Рис. 4.34 Интерфейс переименования папки.

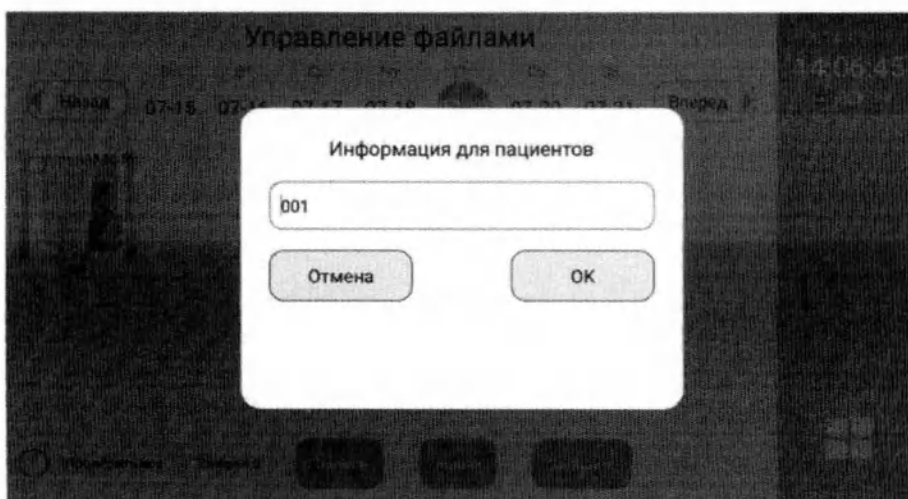


Рис. 4.35 Интерфейс переименования папки.

4.4.3 В меню управления файлами найдите видео или фото, которые необходимо прокомментировать. Нажмите на видео или фото, чтобы прокомментировать видео или фото. (См. Рис. 4.36, Рис. 4.37).

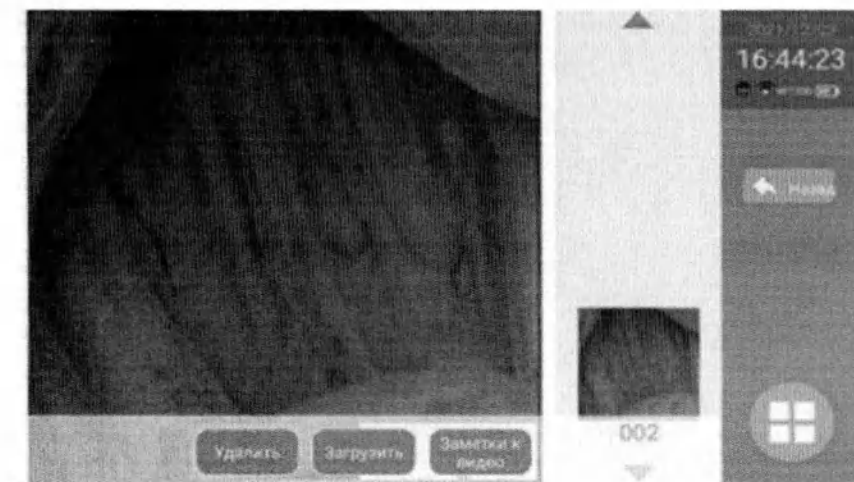


Рис. 4.36 Интерфейс фотопримечаний.

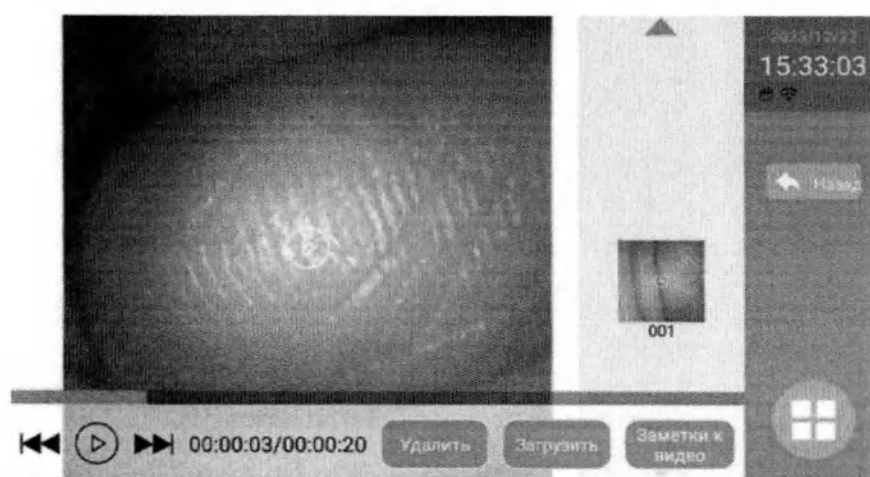


Рис. 4.37 Интерфейс видеопримечаний.

4.5 Другое

В режиме главного меню нажмите «Другое» . В этом функциональном меню есть шесть функциональных опций: «Внешнее устройство», «Получить приложение», «Обновление», «Информация», «Обучающее видео» и «Помощь».

4.5.1 На странице «Другое» нажмите «Внешнее устройство», есть два режима: «Подключение ПК» и «Подключите USB-накопитель». (Как показано на рисунке ниже).

Примечание

- После подключения к компьютеру через USB-порт через USB-кабель для передачи данных выберите « Подключение ПК», чтобы скопировать изображения или видео, хранящиеся в видеопроцессоре эндоскопическом.
- При использовании подключения USB-диска выберите « Подключите USB накопитель» для копирования изображений или видео, хранящихся на USB-диске. Программное обеспечение также можно обновить.

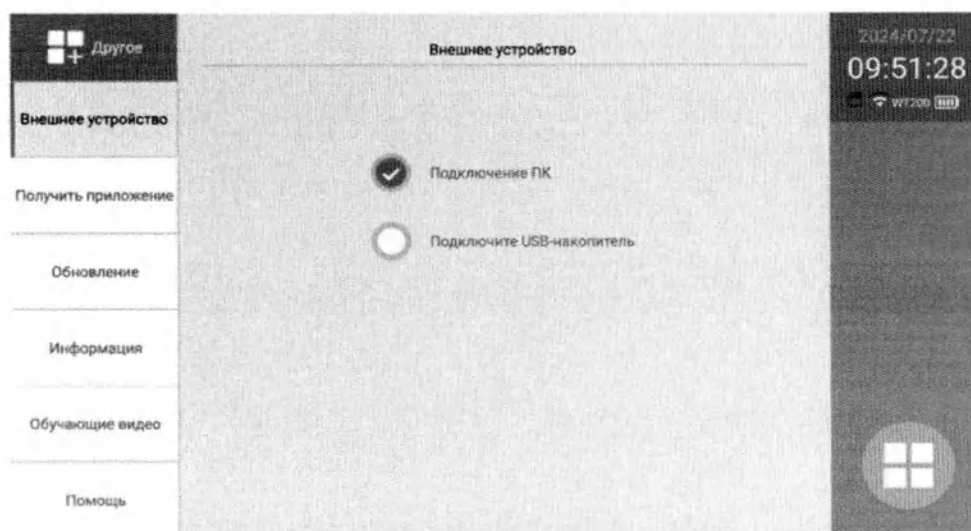


Рис. 4.38 Интерфейс внешнего устройства (VS610).

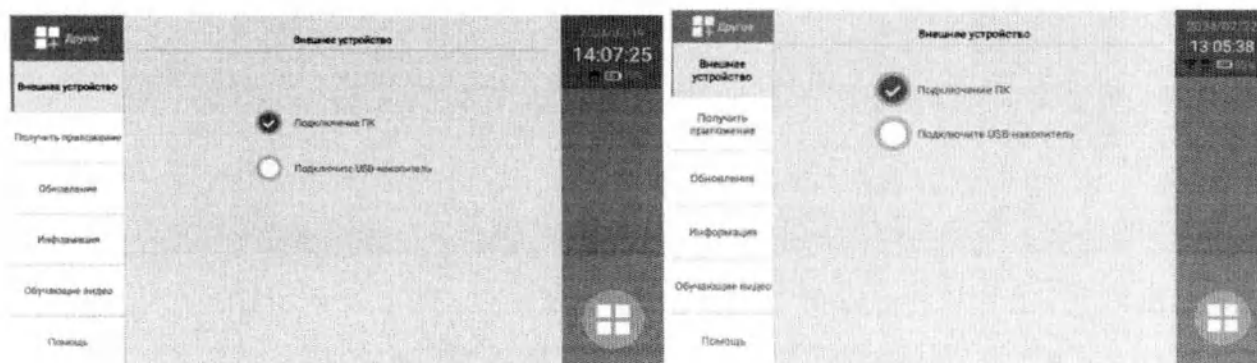


Рис. 4.39 Интерфейс внешнего устройства (VS50 и VS100).

4.5.2 На странице «Другое» нажмите кнопку «Получить приложение», чтобы получить QR-код для систем «Android» и «IOS» (как показано на рисунке ниже).

Примечание

- Получив приложение мобильной платформы путем сканирования QR-кода, оно может реализовать соединение с видеопроцессором эндоскопическим и получить изображение операции в реальном времени.
- После того как мобильный терминал соединён с видеопроцессором эндоскопическим, он используется только для синхронного наблюдения с видеопроцессором эндоскопическим. Вы не можете контролировать никакую операцию.



Рис. 4.40 Интерфейс получения приложения.

4.5.3 На странице «Другое» нажмите кнопку «Обновление» с двумя вариантами «Обновление ПО» и «Обновление микропрограммы», как показано на рисунке ниже.

Примечание

- Обновление программного обеспечения или микропрограммы можно выполнить через USB-диск с пакетом обновлений.
- При необходимости обновления программного обеспечения вставьте USB-диск с пакетом обновления программного обеспечения в видеопроцессор эндоскопический и нажмите «Обновление ПО».
- Если вам необходимо обновить прошивку, вставьте USB-диск с пакетом обновления прошивки в видеопроцессор эндоскопический и нажмите «Обновить микропрограмму».

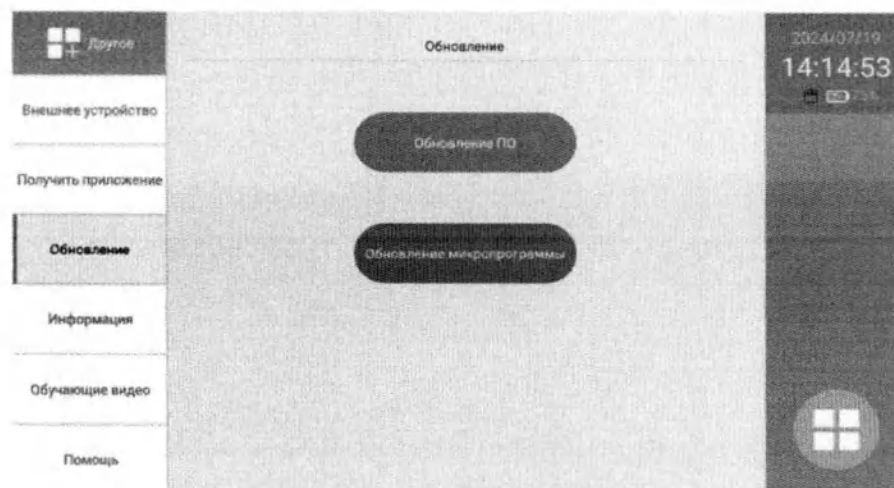


Рис. 4.41 Интерфейс обновления.

4.5.4 На странице «Другое» нажмите кнопку «Информация», чтобы отобразить информацию о типе устройства, версию программного обеспечения, версию системы и информацию об используемом эндоскопе, как показано на рисунке ниже.

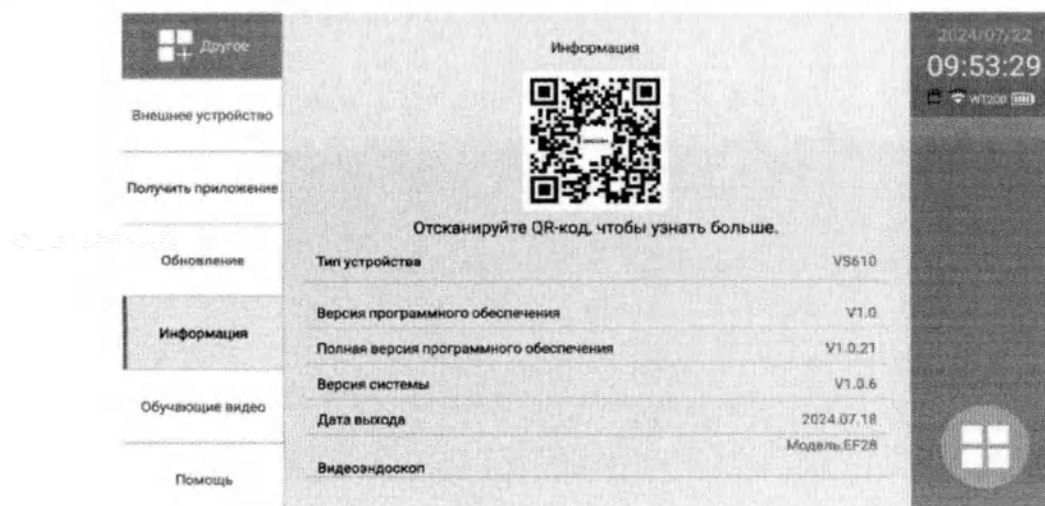


Рис. 4.42 Интерфейс информации.

4.5.5 На странице «Другое» нажмите кнопку «Обучающие видео», чтобы воспроизвести видео об использовании и работе эндоскопа (как показано на рисунке ниже).

Осторожно!

- Обучающее видео используется только в качестве базовой информации для изучения и понимания использования и работы продуктов, а не в качестве процедур диагностики и лечения.

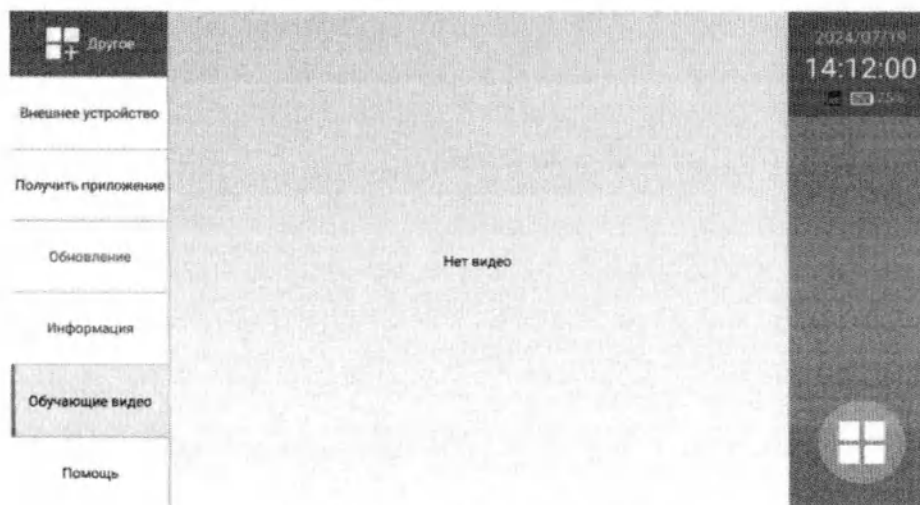


Рис. 4.43 Интерфейс обучения.

4.5.6 На странице «Другое» нажмите кнопку «Помощь», чтобы просмотреть справочный материал об использовании и работе эндоскопа (как показано на рисунке ниже).



Рис. 4.44 Интерфейс помощи (VS50).



Рис. 4.45 Интерфейс помощи (VS100).

4.6 Фотосъемка

4.6.1 Нажмите кнопку  записи на рукоятке эндоскопа, значок фотографии в верхней части экрана станет красным, примерно через секунду красный значок фотографии исчезнет. Это изображение было добавлено в реальном времени, и имя файла на встроенной SD-карте успешно сохранено (рис. 4.46).



Рис. 4.46 Интерфейс фотосъемка.

Примечание

- Прибор автоматически генерирует время в реальном времени и имя файла для записи фотографий. Имена файлов в основном записываются цифрами. Виден в режиме воспроизведения.

4.7 Запись видео

4.7.1 В режиме реального времени продолжайте нажимать кнопку видео/камера . Кнопку удерживайте на 3 секунды, войдите в режим записи, значок видео в верхней части экрана отображается красным цветом  00:00:00. Если вам нужно выйти из режима записи, нажмите кнопку видео/камера  на 3 секунды и вы сможете переключиться в режим предварительного просмотра, чтобы отобразить текущее изображение на эндоскоп. (См. рис. 4.47).



Рис. 4.47 Интерфейс видеозаписи.

4.8 Регулировка баланса белого

Предупреждение

- Регулировка баланса белого используется для правильного отображения цвета изображения на ЖК-дисплее. Без правильного баланса белого может произойти искажение цвета.

4.8.1 Нажмите кнопку питания на левой стороне монитора, загорится индикатор

ЖК-дисплея, войдите в режим предварительного просмотра. Направьте дистальный конец эндоскопа на белые предметы или белую марлю. Продолжайте нажимать кнопку  баланс белого на соединительном кабеле или беспроводном передатчике и удерживайте ее в течение 3 секунд, пока не появится иконка , регулировка баланса белого выполнена успешно.

4.9 Удаление фото или видео

Эта функция удаляет записанные фотографии и видео. Фото и видео в устройстве можно удалять по одному или все сразу.

Предупреждение

- Удалённые фотографии или видео не возможно восстановить. Пожалуйста, проверьте их перед удалением, чтобы случайно не удалить то, что вы хотите сохранить.
- Чтобы избежать удаления фотографий или видео, перенесите все данные на компьютер через USB.

Примечание

- Для устройств, подключенных к компьютеру через USB, не требуется установка каких-либо драйверов.

4.9.1 Удаление фотографии

В режиме управления файлами выберите изображение, которое нужно удалить, и нажмите клавишу «удалить», чтобы удалить его. (См. рис. 4.48).

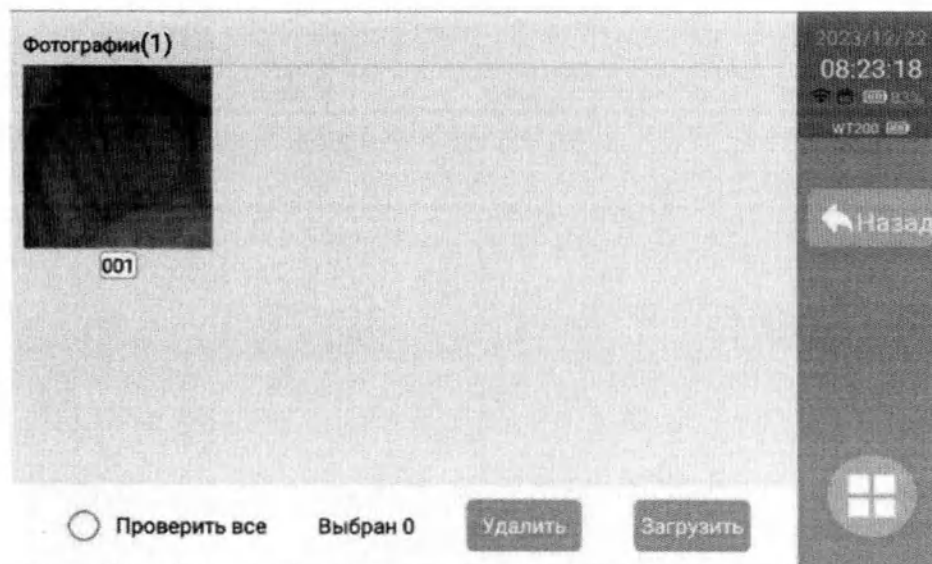


Рис. 4.48 Удаление фотографии.

4.9.2 Удаление видеозаписи

В режиме управления файлами используйте клавишу для выбора видео, которое необходимо удалить, и нажмите клавишу «Удалить», чтобы удалить его. (См. рис. 4.49).

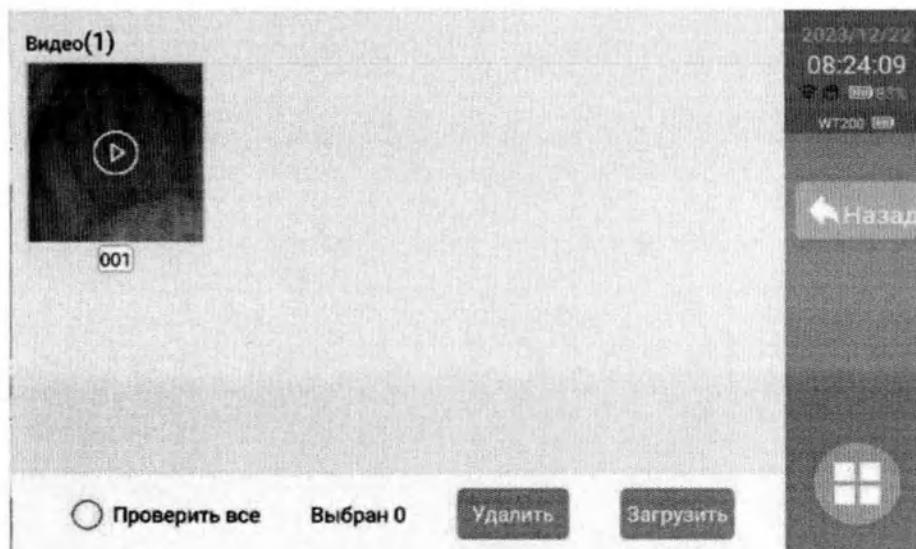


Рис. 4.49 Удаление видеозаписи.

4.10 Выключение

Для безопасного завершения работы выполните следующие действия:

- 1) Нажмите на кнопку питания на видеопроцессоре  в течение 2-3 с в режиме включения и дождитесь полного выключения экрана.
- 2) Отсоедините шнур питания (адаптер питания и вилку), в это время все индикаторы погаснут.

Размещение видеопроцессора должно быть таким, чтобы оператор легко мог его отключить.

4.11 Хранилище данных

Чтобы избежать удаления видео или изображений, если они были удалены по ошибке, Флэш карту можно вставить в USB-разъём видеопроцессора для создания резервных копий. Вам не нужно устанавливать никаких драйверов для резервного копирования данных с помощью USB-накопителя.

Глава 5 Хранение и утилизация

Храните чистый видеопроцессор эндоскопический и принадлежности после очистки и стерилизации вдали от загрязненного оборудования. Если чистый видеопроцессор эндоскопический и аксессуары загрязнены, их использование может представлять угрозу инфекционного контроля для пациента и/или операторов, выполняющих следующую процедуру с видеопроцессором эндоскопическим.

Характеристики окружающей среды

Таблица 5.1 — Характеристики окружающей среды

Нормальные условия труда	Температура окружающей среды: 5 °C~40 °C
	Атмосферное давление: 700 гПа~1060 гПа
	Относительная влажность: 30 %~85 % (без конденсации)
Транспортирование и хранение	Температура окружающей среды: минус 10 °C~55 °C
	Атмосферное давление: 500 гПа~1060 гПа
	Относительная влажность: ≤ 93 % (без конденсации)

5.1 Хранение видеопроцессора эндоскопического

5.1.1 Снимите все насадки с видеопроцессора эндоскопического.

5.1.2 Убедитесь, что все поверхности видеопроцессора эндоскопического полностью сухие.

Осторожно!

- Во избежание загрязнения чистый видеопроцессор эндоскопический и аксессуары после очистки всегда остаются на месте.
- Помещения, в которых хранится видеопроцессор эндоскопический, должны быть чистыми, сухими, хорошо проветриваемыми и поддерживаться при комнатной температуре. Никогда не храните его в местах, подверженных воздействию прямых солнечных лучей, высокой температуре, влажности или подвергающихся воздействию озона, рентгеновских лучей или УФ-излучение, которое может привести к повреждению видеопроцессора эндоскопического.
- Никогда не храните видеопроцессор эндоскопический внутри контейнера для переноски. Коробки (контейнеры) для переноски следует использовать только для транспортировки видеопроцессора эндоскопического.

5.2 Транспортировка за пределы больницы

Предупреждение

- Перевозите видеопроцессор эндоскопический в контейнере для переноски.
- Обязательно очистите поверхность перед транспортировкой видеопроцессора эндоскопического за пределы больницы. В противном случае пациент может заразиться.

5.3 Утилизация просроченных или списанных изделий

Когда срок эксплуатации видеопроцессора эндоскопического истекает или его

больше нельзя использовать, утилизация видеопроцессора и любых его компонентов (таких как адаптер питания и т. д.) должна осуществляться в соответствии со всеми применимыми национальными и местными законами и правилами.

При утилизации видеопроцессора эндоскопического особые меры не требуются. Следует соблюдать действующие в стране пользователя предписания/законы, касающиеся утилизации. В Российской Федерации следует соблюдать требования СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней» (пп. 3635 – 3704), СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Осторожно!

- Беспроводной передатчик содержит встроенный аккумулятор. При утилизации не бросайте его в огонь и не выбрасывайте вместе с бытовыми отходами, в противном случае это может привести к взрыву или загрязнению окружающей среды.
- Печатная плата этого продукта содержит следы тяжёлых металлов и других вредных веществ. Не выбрасывайте его вместе с бытовыми отходами, иначе это приведёт к загрязнению окружающей среды.

Если возможно, разберите беспроводной передатчик и извлеките батарею, прежде чем обращаться с ним отдельно.

Пожалуйста, соблюдайте местные законы и правила по утилизации электрического и электронного оборудования.

Глава 6 Устранение неполадок

Некоторые проблемы, которые кажутся ненормальными, можно исправить, обратившись к разделу 6.1 «Руководство по устранению неполадок». Если проблеме не удастся устранить с помощью описанных действий, прекратите использование видеопроцессора эндоскопического и отправьте его на ремонт через Уполномоченного представителя производителя.

Производитель не занимается ремонтом комплектующих. Если какая-либо деталь аксессуара повреждена, свяжитесь с Уполномоченным представителем производителя, чтобы приобрести новую.



- Никогда не используйте видеопроцессор эндоскопический у пациента, если есть подозрение на неисправность. Повреждение или неисправность инструмента могут поставить под угрозу безопасность пациента или пользователя и привести к более серьезному повреждению оборудования.

6.1 Руководство по устранению неполадок

Неисправности или отказы, вызванные причинами, отличными от перечисленных ниже, подлежат устранению. Поскольку ремонт, выполненный лицами, не прошедшими квалификацию в нашей компании, может стать причиной травм пациента или пользователя и/или повреждения оборудования, обязательно свяжитесь с Уполномоченным представителем производителя для ремонта в соответствии с разделом 6.2 «Возврат видеопроцессора эндоскопического для ремонта».

Таблица 6.1 — Качество изображения

Описание неисправности	Возможная причина	Решение
Видеоизображения нет	Не все выключатели питания включены	Включите все выключатели питания
	Неправильное соединение между процессором видеоэндоскопа и блоком управления эндоскопа	Правильно подключите блок управления эндоскопа и процессор видеоэндоскопа в соответствии с требованиями руководства
Изображение нечеткое	Объектив загрязнен	Протрите ватным тампоном, смоченным 70 % этиловым или изопропиловым спиртом. Если изображение не видно, верните видеопроцессор эндоскопический и совместимый эндоскоп производителю для ремонта

Таблица 6.2 — Ключ к устранению неисправностей

Описание неисправности	Возможная причина	Решение
Невозможно мягкое выключение	Сбой системы программного обеспечения	Нажмите кнопку выключателя питания, чтобы перезагрузить
Нет реакции при касании виртуальной клавиши	Неисправность сенсорного экрана	

Таблица 6.3 — Фотографии

Описание неисправности	Возможная причина	Решение
Изображение не создано	Внутренняя память или SD-карта заполнена	Удалите ненужные папки или файлы. Загрузите важные изображения на компьютер перед удалением
	Дата и время не установлены	Установите дату и время
Данные изображения не записываются в соответствии с датой	Низкий заряд батареи со встроенными часами	Если после повторной настройки по-прежнему что-то не так с датой и временем, верните эндоскоп производителю для ремонта

6.2 Возврат видеопроцессора эндоскопического для ремонта



- Перед ремонтом видеопроцессора эндоскопического тщательно очистите его поверхность 70 % спиртом. Неправильная очистка создаст риск заражения для больницы или персонала компании, работающего с оборудованием.
- Производитель не несёт ответственности за повреждение оборудования и/или травмы людей, которые не вызваны попытками персонала компании отремонтировать оборудование.

Прежде чем вернуть прибор в ремонт, свяжитесь с производителем через Уполномоченного представителя производителя. Вместе с прибором приложите описание неисправности или повреждения, а также имя и номер телефона человека, находящегося в вашем регионе, который лучше всего знаком с проблемой. Также приложите гарантийный талон. При возврате прибора в ремонт следуйте инструкциям, приведенным в разделе 5.2 «Транспортировка за пределы больницы».

6.3 Перечень системных сообщений, сообщений об ошибках и нарушениях

Сообщение об ошибках	Описание
Это имя файла уже существует	Это предупреждение появляется при переименовании файла/папки, если новое имя уже существует.
Ошибка на USB-диске!	Сообщение появляется, если флэш-накопитель USB не существует при обновлении/загрузке файлов на флэш-накопитель USB.
Сбой подключения	Сообщение появляется, когда процессор подключается к WT200 с ошибкой.
Файл обновления не найден	При обновлении, если файл обновления не найден, появится это сообщение.
Ошибка копирования файла	Сообщение появится, если вы вытащите USB-накопитель во время процесса обновления.
Нет фотографий или видео с предыдущей недели	Нажмите "Назад" на странице воспроизведения/управления файлами, если файл отсутствует, появится это сообщение.

Сообщение об ошибках	Описание
Следующая неделя еще не началась. Не делайте этого.	Нажмите "Вперёд" на экране воспроизведения/управления файлами. Если дата, указанная на следующей неделе, превышает текущую, появится это сообщение.
Ошибка файла	Сообщение появляется, когда файл обновления поврежден.
Слишком низкий уровень заряда батареи, сейчас отключится!	Это сообщение появляется, когда уровень энергопотребления ниже 2%.
Недостаточно места на диске для хранения данных	Сообщение появляется, когда объем памяти процессора становится меньше определенного значения.
Ошибка ввода пароля!	Сообщение появляется при неправильном вводе пароля.
При неправильной передаче видеосигнала, пожалуйста, подключите прибор заново	Сообщение появляется при неправильном подключении эндоскопа.

Глава 7 Очистка и дезинфекция

7.1 Поддержка

Ожидаемый срок службы изделия составляет 5 лет. В течение всего срока службы изделие может нормально работать, но не исключены повреждения во время использования или транспортировки. Если шнур питания пережат, вилка деформирована или поврежден внешний вид адаптера или процессора, вам необходимо связаться с производителем для подтверждения технического обслуживания.

Перед первым использованием видеопроцессора эндоскопического необходимо очистить и продезинфицировать в соответствии с инструкциями по очистке и дезинфекции. Видеопроцессор эндоскопический следует очищать и дезинфицировать сразу после каждого использования.

Предупреждение

Осторожно!

- Не обслуживайте устройство, пока оно используется пациентом, так как это может нанести вред пациенту и оператору
- Перед чисткой и дезинфекцией отсоедините видеопроцессор эндоскопический от эндоскопа, снимите все аксессуары и полностью выключите видеопроцессор эндоскопический.
- Не допускайте попадания воды или других жидкостей в видеопроцессор эндоскопический. При использовании чистящих или дезинфицирующих средств соблюдайте указания производителя относительно времени воздействия и срока службы продукта.
- После использования видеопроцессора эндоскопического необходимо хранить в соответствии с местными правилами до следующего использования.

7.2 Очистка

7.2.1 Рекомендуемые чистящие средства

Используйте моющее средство, рекомендованное производителем, как указано ниже. Допустимо использование других чистящих средств, предназначенных для видеопроцессоров. Информацию следует уточнять по запросу у производителя.

Таблица 7.1 — Рекомендуемые чистящие средства

Чистящее средство	Производитель
Метрекс Эмпауэр 1 (Metrex Empower 1)	Метрекс (Metrex)

7.2.2 Ручная очистка при комнатной температуре

- 1) Выключите видеопроцессор эндоскопический.
- 2) Приготовьте чистящий раствор, используя рекомендованное ферментное моющее средство.
- 3) Смочите кусок стерильной марли ферментативным чистящим раствором и убедитесь, что марля влажная, но с неё не капает.
- 4) Тщательно очистите кнопки, экраны и корпус видеопроцессора эндоскопического влажной марлей. Не допускайте попадания влаги на устройство, чтобы не повредить внутренние электронные компоненты.

5) Подождите 10 минут (или выберите время, рекомендованное производителем моющего средства), чтобы фермент успел подействовать.

6) Протрите видеопроцессор эндоскопический стерильной марлей, смоченной водой RODI. Убедитесь, что все следы чистящей жидкости удалены.

7) Повторяйте шаги 1–6 до тех пор, пока поверхность видеопроцессора эндоскопического не станет чистой и не будет визуальна проверена на отсутствие пятен и воды.

7.3 Дезинфекция

Осторожно!

- Дезинфекцию перед активной очисткой проводить не следует, так как это приводит к коагуляции белков и органических остатков на оборудовании и препятствует правильной дезинфекции.

7.3.1 Дезинфицирующие средства

Таблица 7.2 — Дезинфицирующие средства

Дезинфицирующее средство	Концентрация
Этиловый спирт	75 %
Изопропанол	70–80 %

Осторожно!

- Или используйте дезинфицирующие салфетки с концентрацией изопропанола не менее 70 %. Необходимо соблюдать меры предосторожности и инструкции по применению производителя.

7.3.2 Процедура ручной дезинфекции при комнатной температуре

1) Подготовьте кусок марли, смоченный дезинфицирующим средством, чтобы марля была влажной, но с неё не капало, чтобы избежать попадания жидкости в видеопроцессор эндоскопический.

2) Протрите кнопки, экраны, корпуса, пазы и зазоры видеопроцессора эндоскопического.

3) Поместите продукт при комнатной температуре на 10 минут.

4) Протрите поверхность видеопроцессора эндоскопического сухой марлей.

Глава 8 Электромагнитная совместимость

Электромагнитная совместимость Видеопроцессора эндоскопического серии VS610



Осторожность:

- Видеопроцессор эндоскопический соответствует требованиям стандарта IEC 60601-1-2 по электромагнитной совместимости.
- Пользователь должен установить и использовать информацию об электромагнитной совместимости.
- Портативные и мобильные устройства радиочастотной связи могут влиять на производительность видеопроцессора эндоскопического и избегать сильных электромагнитных помех, например, вблизи мобильных телефонов и микроволновых печей.
- Рекомендации и заявления производителя подробно описаны в приложении.



Предупреждение:

- Устройство или систему не следует использовать с другими устройствами, расположенными рядом или сверху штабелем, если они должны быть расположены близко или штабелированы, следует наблюдать и проверять нормальную работу при использовании конфигурации.
- Помимо кабелей, продаваемых в качестве запасных частей внутренних компонентов производителем Видеопроцессора эндоскопического, использование аксессуаров и кабелей, не соответствующих правилам, может увеличить излучение или снизить помехоустойчивость.
- Даже если другие устройства соответствуют требованиям по излучению соответствующих национальных стандартов, Видеопроцессор эндоскопический серии VS610 все равно может подвергаться помехам со стороны других устройств.

Тип	Частота запуска	Тип модуляции	Излучаемая мощность
WIFI	2,4 G/5,8 G	ISM/UNII	≤ 2 дБ

Образец кабеля

№ п/п	Наименование	Длина кабеля, м	Экранирование (Да/Нет)	Примечание
1	Силовой кабель	1,5	Нет	
2	Соединительный кабель адаптера	1,4	Нет	
3	Эквипотенциальный кабель	1,8	Нет	
4	Кабель DVI-D к DVI-D	1,5	Да	
5	Удлинитель USB	1,5	Да	
6	Соединительный кабель	2,2	Да	(EC181)
7	Кабель HDMI-DVI	1,5	Да	
8	Кабель HD-SDI	1,5	Да	
9	Видеокабель CVBS (BNC к BNC)	1,5	Да	
10	Кабель S-Video HD	1,5	Да	

ПРИЛОЖЕНИЕ

Рекомендации и заявление производителя – Электромагнитное излучение		
Покупатели или пользователи Видеопроцессора эндоскопического VS610 должны убедиться, что он используется в электромагнитной среде при ожидаемой производительности в соответствии со следующими положениями:		
Стандарт тестирования	Соответствие	Электромагнитная среда — Рекомендации
IEC/CISPR 11 RF (Радиочастотное излучение)	Группа 1	Производительность процессора Видеопроцессора эндоскопического заключается только в его внутренней функции и использовании радиочастотной энергии. Поэтому его радиочастотное излучение очень низкое и может не создавать помех расположенному поблизости электронному оборудованию
IEC/CISPR 11 RF (Радиочастотное излучение)	Класс А	Видеопроцессор эндоскопический серии VS610 подходит для использования в небытовых и не подключенных напрямую к общественным объектам для всех жилых низковольтных сетях электропитания в доме
Гармонические излучения IEC6100-3-2	НП*	
Колебания напряжения/ Мерцание IEC6100-3-3	НП*	
Примечание: * НП — не применимо		

Рекомендации и заявление производителя – Электромагнитное излучение			
Видеопроцессор эндоскопический (VS50, VS100), используемый в электромагнитной среде, соответствует ожидаемым характеристикам следующих положений. Покупатели или пользователи видеоэндоскопов типа BF должны гарантировать, что он используется в электромагнитной среде:			
Наименование теста	Стандарт тестирования	Соответствие	Уровень соответствия
Кондуктивное излучение	CISPR 11	Группа 1 Класс А	НП*
RF (Радиочастотное излучение)	CISPR 11	Группа 1 Класс А	Группа 1 Класс А
Гармонические излучения	IEC6100-3-2	Класс А	НП*
Колебания напряжения/ Мерцание	IEC6100-3-3	$d_{max} < 4\%$, $P_{st} \leq 1$, $dc < 3,3\%$	НП*
Примечание: * НП — не применимо			

Рекомендации и заявление производителя – Электромагнитная устойчивость			
Покупатели или пользователи Видеопроцессора эндоскопического VS610 должны убедиться, что он используется в электромагнитной среде при ожидаемой производительности в соответствии со следующими положениями:			
Тест на устойчивость	Требуемое значение параметра тестирования согласно IEC60601-1	Измеренное значение параметра тестирования	Электромагнитная среда — Рекомендации
Электростатический разряд (ESD) IEC6100-4-2	±6 кВ контактный разряд ±8 кВ воздушный разряд	±6 кВ контактный разряд ±8 кВ воздушный разряд	Основание должно быть деревянным, бетонным или плиточным, если основание покрыто синтетическим материалом, относительная влажность должна быть не менее 30%.
Электрический быстрый переходный процесс IEC6100-4-4	±2 кВ для шнура питания ±1 кВ линия ввода/вывода	±2 кВ для шнура питания	Качество электросети должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной среды
Перенапряжение IEC6100-4-5	Напряжение дифференциального режима ±1 кВ. Синфазное напряжение ±2 кВ	Напряжение дифференциального режима ±1 кВ	Качество электросети должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной среды
Провалы напряжения, короткие перебои в работе и колебания напряжения на кабеле ввода питания IEC6100-4-11	<5 % UT (падение >95 % UT) за 0,5 цикла. 40 % UT (падение UT на 60 %) за 5 циклов. 70% UT (падение UT на 30 %) за 25 циклов. <5% UT (падение >95% UT) за 5 секунд	<5 % UT (падение >95 % UT) за 0,5 цикла. 40 % UT (падение UT на 60 %) за 5 циклов. 70% UT (падение UT на 30 %) за 25 циклов. <5% UT (падение >95% UT) за 5 секунд	Качество электросети должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больничной среды. Если пользователям Видеопроцессора эндоскопического серии VS610 требуется непрерывная работа при перебоях в подаче питания, рекомендуется, чтобы Видеопроцессоры эндоскопической серии VS610 работали от источника бесперебойного питания или аккумулятора
Магнитное поле высокой частоты IEC6100-4-8	3 А/м (50 Гц/60 Гц)	3 А/м (50 Гц/60 Гц)	Магнитное поле высокой частоты должно иметь характеристики горизонтального магнитного поля типичного места в типичной коммерческой или больничной среде
Радиочастотная передача МЭК6100-3 Радиочастотное	3 Vrms от 150 кГц до 80 МГц 3 В/м	3 Vrms 3 В/м	Портативное и мобильное коммуникационное оборудование не должно быть частью какого-либо

Рекомендации и заявление производителя – Электромагнитная устойчивость			
Покупатели или пользователи Видеопроцессора эндоскопического VS610 должны убедиться, что он используется в электромагнитной среде при ожидаемой производительности в соответствии со следующими положениями:			
Тест на устойчивость	Требуемое значение параметра тестирования согласно IEC60601-1	Измеренное значение параметра тестирования	Электромагнитная среда — Рекомендации
излучение МЭК6100-4-3	от 80 МГц до 2,5 ГГц		радиочастотного оборудования, приближающегося по производительности к Видеопроцессору эндоскопическому серии VS610 на расстояние, превышающее рекомендуемое для использования расстояние изоляции, включая кабель. Расстояние должно соответствовать частоте передатчика, соответствующей формуле $d = 1,2\sqrt{P}$. Рекомендуемое расстояние разделения $d = 1,2\sqrt{P}$ от 80 МГц до 800 МГц; $d = 2,3\sqrt{P}$ от 800 МГц до 2,5 ГГц, где P основано на максимальной выходной мощности, поставляемой по рейтингу производителей передатчиков, Ватт (Вт) в единицах измерения, D — рекомендуемое расстояние изоляции, мас. единица измерения. Радиочастотный передатчик фиксированного поля на основе обследования электромагнитного поля для определения того, что в каждом диапазоне частот напряжение должно быть ниже, чем указано в следующих символах, обозначающих оборудование, могут возникать помехи. 

Рекомендации и заявление производителя – Электромагнитная устойчивость			
Покупатели или пользователи Видеопроцессора эндоскопического VS610 должны убедиться, что он используется в электромагнитной среде при ожидаемой производительности в соответствии со следующими положениями:			
Тест на устойчивость	Требуемое значение параметра тестирования согласно IEC60601-1	Измеренное значение параметра тестирования	Электромагнитная среда — Рекомендации
Примечание: * УТ относится к испытательному напряжению переменного напряжения вначале Примечание 1: при частоте 80 МГц и 800 МГц используйте формулу высокой частоты. Примечание 2: эти рекомендации могут быть применимы не во всех случаях, на распространение электромагнитного излучения могут влиять здания, поглощение и отражение объектов и людей. а Напряженность электрического поля фиксированного передатчика, например, базовой станции беспроводного (сотового/беспроводного) телефона и наземной мобильной радиосвязи, любительского радио, радиовещания АМ (АМ) и FM (FM) и телевидения и т. д. Напряженность электрического поля их излучения невозможно измерить предсказано в теории. Чтобы оценить электромагнитную среду стационарного радиочастотного передатчика, необходимо провести исследование электромагнитного поля. Если измеренная напряженность поля Видеопроцессора эндоскопического выше, чем напряжение соответствия радиочастотным характеристикам вышеупомянутого приложения, следует проверить производительность Видеопроцессора эндоскопического, чтобы убедиться в его нормальной работе. Если наблюдаемые характеристики отклоняются от нормы, могут потребоваться дополнительные меры. б Во всем диапазоне частот 150 кГц ~ 80 МГц напряженность электрического поля излучения должна быть менее 3 В/м.			

Рекомендации и заявление производителя – Электромагнитная устойчивость			
Видеопроцессор эндоскопический (VS50, VS100), используемый в электромагнитной среде, соответствует ожидаемым характеристикам следующих положений. Покупатели или пользователи видеоэндоскопов типа BF должны гарантировать, что он используется в электромагнитной среде:			
Наименование теста	Стандарт ЭМС или метода тестирования	Требуемое значение параметра тестирования согласно IEC60601	Уровень соответствия
Электростатический разряд (ESD)	IEC6100-4-2	±8 кВ контактный разряд ±2 кВ, ±4 кВ, ±8кВ, ±15 кВ воздушный разряд	8 кВ контактный разряд ±2 кВ, ±4 кВ, ±8кВ, ±15 кВ воздушный разряд
Излучаемые радиочастотные электромагнитные поля	МЭК6100-4-3	3 Vrms 80 МГц – 2,7 ГГц 80% АМ при частоте 1 кГц	3 Vrms 80 МГц – 2,7 ГГц 80% АМ при частоте 1 кГц
Поля приближения от радиочастотного оборудования беспроводной связи	МЭК6100-4-3	9 В/м, 217 Гц LTE Диапазон 13,17 для 710-780 МГц; WLAN 802.11 а/п для 5240-5785 МГц; 27 В/м, 18 Гц для 385 МГц; 28 В/м, 18 Гц для 810-930 МГц, отклонение ±5 кГц	9 В/м, 217 Гц LTE Диапазон 13,17 для 710-780 МГц; WLAN 802.11 а/п для 5240-5785 МГц; 27 В/м, 18 Гц для 385 МГц; 28 В/м, 18 Гц для 810-930 МГц, отклонение ±5 кГц

Рекомендации и заявление производителя – Электромагнитная устойчивость			
Видеопроцессор эндоскопический (VS50, VS100), используемый в электромагнитной среде, соответствует ожидаемым характеристикам следующих положений. Покупатели или пользователи видеоскопов типа BF должны гарантировать, что он используется в электромагнитной среде:			
Наименование теста	Стандарт ЭМС или метода тестирования	Требуемое значение параметра тестирования согласно IEC60601	Уровень соответствия
		Синусоидальный сигнал 1 кГц для 450 МГц, 217 Гц для 1720-2450.	Синусоидальный сигнал 1 кГц для 450 МГц, 217 Гц для 1720-2450
Номинальная мощность частотных магнитных полей	МЭК6100-4-8	30 А/м 50 Гц или 60 Гц	30 А/м 50 Гц или 60 Гц
Близкие магнитные поля	МЭК6100-4-39	8 А/м, постоянный ток для 30 кГц. 65 А/м, импульсная модуляция 2,1кГц для 134,2кГц. 7,5А/м, импульсная модуляция 50 кГц для 13,56 МГц	8 А/м, постоянный ток для 30 кГц. 65 А/м, импульсная модуляция 2,1кГц для 134,2кГц. 7,5А/м, импульсная модуляция 50 кГц для 13,56 МГц
Проводимые помехи, индуцируемые радиочастотными полями	МЭК6100-4-6	Среднеквадратичное значение 3 В 150 кГц- 80 МГц Среднеквадратичное значение 6 В в диапазонах ISM и любительского радио от 0,15 МГц до 80 МГц	Среднеквадратичное значение 3 В 150 кГц- 80 МГц Среднеквадратичное значение 6 В в диапазонах ISM и любительского радио от 0,15 МГц до 80 МГц
Радиочастотная передача	МЭК6100-4-6	3 Vrms От 150 кГц до 80 МГц	3 Vrms От 150 кГц до 80 МГц
Радиочастотное излучение	МЭК6100-4-3	3 В/м От 80 МГц до 2,7 ГГц	3 В/м От 80 МГц до 2,7 ГГц
Примечание: * УТ относится к испытательному напряжению переменного напряжения вначале Примечание 1: при частоте 80 МГц и 800 МГц используйте формулу высокой частоты. Примечание 2: эти рекомендации могут быть применимы не во всех случаях, на распространение электромагнитного излучения могут влиять здания, поглощение и отражение объектов и людей. а Напряженность электрического поля фиксированного передатчика, такого как базовая станция беспроводной (сотовой/радиотелефонной связи) телефонной связи и наземной мобильной радиосвязи, любительское радио, АМ (АМ) и FM (ЧМ) радио- и телевизионного вещания и т.д. Напряженность электрического поля их излучения невозможно предсказать теоретически. Для оценки электромагнитной обстановки стационарного радиочастотного передатчика необходимо провести исследование электромагнитного поля. Если измеренная напряженность поля бронхоскопа серии BF превышает радиочастотное напряжение, соответствующее вышеуказанному приложению, следует проверить работоспособность бронхоскопа серии BF, чтобы убедиться в его нормальной работе. Если наблюдаемые показатели являются ненормальными, то могут потребоваться дополнительные меры, такие как ориентация или расположение бронхоскопов новой серии BF.. б Во всем диапазоне частот 150 кГц ~ 80 МГц напряженность электрического поля излучения должна быть менее 3 В/м.			

Рекомендуемое расстояние изоляции между портативным и мобильным оборудованием радиочастотной связи и производительностью Видеопроцессора эндоскопического			
Ожидается, что производительность Видеопроцессора эндоскопического будет использоваться в контролируемой электромагнитной среде с радиочастотным воздействием. Исходя из максимальной выходной мощности коммуникационного оборудования, покупатели или пользователи могут обслуживать портативное и мобильное оборудование радиочастотной связи с помощью следующих рекомендуемых параметров (передатчик) и процессора на минимальном расстоянии для предотвращения электромагнитных помех:			
Номинальная максимальная выходная мощность передатчика/Вт	Соотношение расстояния изоляции от передатчика в зависимости от различных частот/м		
	150 кГц ~ 80 МГц $d = 1,2\sqrt{P}$	80 МГц ~ 800 МГц $d = 1,2\sqrt{P}$	800 МГц ~ 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
Номинальная максимальная выходная мощность передатчика не указана в форме, рекомендуемое расстояние изоляции D, в метрах (м) как единица измерения, можно определить с помощью соответствующей формулы частотного диапазона передатчика, где P — максимальная номинальная выходная мощность, обеспечиваемая передатчиком производителей передатчиков, в ваттах (Вт) как единое целое.			
Примечание 1: на частотах 80 МГц и 800 МГц используйте формулу высокой частоты.			
Примечание 2: эти рекомендации могут быть применимы не во всех случаях, поскольку на распространение электромагнитного излучения могут влиять здания, поглощение и отражение объектов и людей.			



Производитель: Zhuhai Vision Medical Technology Co.,Ltd (Чжухай Визион Медикал Технолоджи Ко., Лтд.)

Адрес: 301 Building 4, No. 30 Feipeng Road, GMTCM Park, Hengqin New Area, Zhuhai City, Guangdong Province, People' s Republic of China (301 Корпус 4, № 30 Фейпенг Роуд, парк GMTCM, Новый район Хэнцинъ, город Чжухай, провинция Гуандун, Китайская Народная Республика, 519031)

Почтовый индекс: 519031

Тел.: 4000756365

Факс: +86-756-6910511

Электронная почта: info@vision-medt.com
service@vision-medt.com

Website: <https://www.vision-medt.com/>

MINDSION

Перевод данного текста выполнен переводчиком Князевой Виталиной Васильевной

Российская Федерация
Город Москва

Двенадцатого августа две тысячи двадцать четвертого года

Я, Моисеева Лилия Владимировна, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи переводчика Князевой Виталины Васильевны.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 50/995-н/77-2024-19- 910

Уплачено за совершение нотариального действия: 400 руб. 00 коп.



Л.В. Моисеева

Всего прошнуровано, пронумеровано и скреплено печатью 213 лист(-а,-ов).

Л.В. Моисеева

