



Biosealer CR 4

including

QUAD plus sealer
Automatic Sealing Handle
Bench Unit
Manual Handle
Ergonomic Manual Handle

User's Manual
and
Technical reference

Ljungberg & Kögel AB

This page is consciously left blank

1 Important

This user's manual is written for the person responsible for the operation of Biosealer CR 4. The operational methods and routines are developed and tested to ensure a reliable, safe and effective operation of CR4. It is important that the operator has studied and understood the contents of this manual before using CR4.



- This instrument is a sealing equipment using radio frequency for welding and the electrical emission at the operating frequency 40.68 MHz is high. Make sure that other instruments and equipment near the sealing unit can withstand this emission.
- Never touch the electrodes with your fingers during the sealing period! This may cause burn damages!
- Ensure that the PVC tube is dry on the surface.



As indicated by the -symbol, CR4 contains electronic components which are classified as dangerous for the environment and the equipment must be left to a recycling station when disposed. Local regulation decides how to recycle the CR4, but it is preferred to disassemble the CR4 in its main parts and recycle the metal parts, plastic part, electronics etc.

2 Warranty

- (1) The manufacturer, hereby guarantees the original buyer that Biosealer CR 4 is manufactured in a professional and quality manner, and will be free from all faults during a period of one year from the date of delivery from the manufacturer.
- (2) The warranty includes equipment or components that prove to have faults during the warranty period. The manufacturer will without cost for the customer, repair or replace the equipment that is faulty.
- (3) The warranty is not valid if the equipment has been repaired by anyone else than qualified personnel, that is approved by the manufacturer.
- (4) The warranty is not valid if the equipment has been changed in any way that according to the manufacturers opinion, affects the reliability or stability of the instrument.
- (5) The warranty is not valid when the serial number has been changed, crossed over or been removed, or if the fault has been caused by misuse or abnormal use.
- (6) In these cases the manufacturer or the manufacturer's representative will inform the customer about the decision, and if wished by the client will repair the equipment for normal rate. An estimated price can be given on request.

Abelko Innovation is committed to develop high-quality equipment and technical services to all our customers. We welcome any inputs on technical issues that are encountered so that they can be resolved quickly and in the most appropriate manner. Please submit your comments/feedbacks through your local distributors or alternatively email us directly at info@abelko.se

3 Table of contents

1	Important	3
2	Warranty	4
3	Table of contents	5
4	Properties.....	7
5	Description	7
5.1	Power Unit.....	7
5.2	Bench Unit.....	8
5.3	Handle Unit.	9
5.4	Automatic Sealing Handle (ASH).....	9
5.5	QUAD plus Unit.....	10
5.6	Ergonomic Sealing Handle (MSH-II).....	11
6	Installation	11
6.1	Check selected voltage.	11
7	Operation with the Bench Unit	12
7.1	Connection of Bench Unit	12
7.2	Connection of AC-line.....	12
7.3	Sealing	12
8	Operation with the Handle Unit.....	13
8.1	Connection of Handle Unit.....	13
8.2	Connection of AC-line.....	13
8.3	Sealing	13
9	Operation with the Ergonomic Handle Unit	14
9.1	Connection of Ergonomic Handle Unit	14
9.2	Connection of AC-line.....	14
9.3	Sealing	14
10	Operation with the QUAD plus Unit	15
10.1	Connection(s) of QUAD plus Unit	15
10.1.1	to primary Power Unit	15
10.1.2	to Bench Unit - option	15
10.1.3	to secondary Power Unit - option	15
10.2	Connection of AC-line.....	15
10.3	Sealing	16
11	Operation with the Automatic Sealing Handle (ASH).....	17
11.1	Connection of ASH.....	17
11.2	Connection of AC-line.....	17
11.3	Sealing	17
12	Adjustments	18
12.1	Adjustment of the sealing time.	18
13	Maintenance	18
13.1	Cleaning the electrodes.....	18
13.1.1	Bench Unit.....	18
13.1.2	Handle unit	19
13.1.3	QUAD plus unit.....	19
13.1.4	Automatic Sealing Handle	19
13.1.5	Ergonomic Handle	20
14	Technical description.....	21
14.1	Block diagram.....	21
14.2	Function	22
14.3	Power supply	22
14.4	Timer board	23
14.4.1	Layout.....	23
14.4.2	Circuit description	23
15	Trouble shooting.....	24
16	Technical data.....	25
16.1	Power Unit.....	25
16.2	Bench Unit.....	25
16.3	Handle Unit	25
16.4	Ergonomic Handle Unit.....	25

CR4 User's Manual

16.5	QUAD plus Unit	25
16.6	Automatic sealing Handle	25
17	Spare parts list Power Unit	26
18	Spare parts list Handle Unit	27
19	Spare parts list Bench Unit	28
20	Spare parts Automatic Sealing Handle.....	29
21	Spare parts Ergonomic Sealing Handle MSH-II	30
22	MDD Declaration	31

Rev history

2009-03-10 TI Ergonomic handle included
2009-08-21 TI MDD changed, spelling control whole doc.
2009-11-03 TI MSH II coax cable new art. No. Spelling corrected.
2010-04-08 TI Page 12, CR4 for tubes of up to 6,5 mm is on demand
2010-09-06 TI, MDD changed back to 93/42/EEC
2012-11-09 JA Added Abelko Innovation commitment concerning technical feedback
2014-05-05 DC Address in DoC updated
2015-04-13 DC Corrected cable length
2015-04-20 DC 1.74m cable for MSH changed to 1.75m

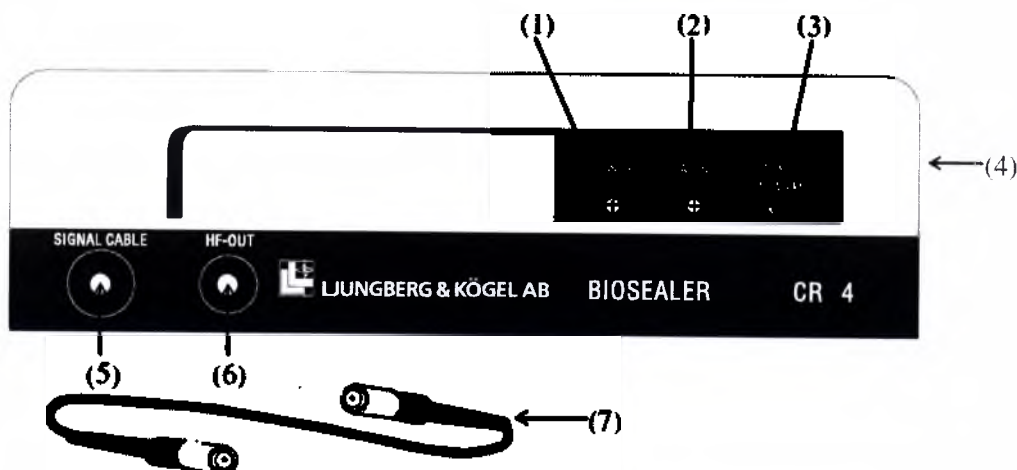
4 Properties

- **Model for continuous use.** Biosealer CR 4 is built for sealing PVC-tubes, especially for blood bags tubes or sets for plasmaferes. CR 4 has a powerful RF-unit (high frequency), which makes it suitable both for routine procedures at donation rooms, and repeated operations at preparation rooms without overheating.
- **Bench Unit and Handle Unit.** The Power Unit can either be connected to a Bench Unit or an automatic or manual Handle Unit. The Bench Unit automatically seals when a tube is in position. The Handle Unit is easy to move and therefore it is easy to reach the part of the tube, which shall be sealed. Both units has a 1,9 m cable. The electrodes are well protected by a plastic cover and are easy to clean.
- **QUAD plus Unit.** The Power Unit can also be connected to a QUAD plus Unit. The QUAD plus Unit automatically seals 1-4 seal when the tube is in position or on command. It is connected to the Power Unit by 1.5 m cables.
- **Wide and safe seal.** The RF gives a wide and safe seal of about 3mm with a marking in the middle for making it easier to pull the tubes apart.

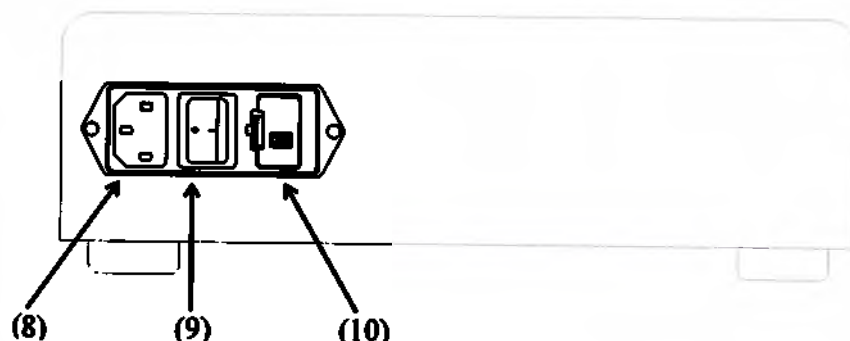
5 Description

5.1 Power Unit

- (1) **AC-line indication.** When the power is turned on this indication is lit.
- (2) **Sealing indication.** When the electrodes are closed around the tube and sealing starts, this indication is lit and stays so until the sealing is completed.
- (3) **Indication of high temperature.** If the temperature inside the Power Unit exceeds the predetermined alarm level, this indication is lit.
- (4) **Adjustment of the sealing time.** When you seal other types of blood bags, the sealing time can be adjusted with this potentiometer. See part "Adjustments".
- (5) **Contact for the signal cable.** When using the Bench Unit or the QUAD plus Unit, connect the signal cable from the Bench Unit or the QUAD plus Unit to this contact.
- (6) **Contact for RF.** The coax cable from the Bench Unit, the Handle Unit or the QUAD plus Unit shall be connected to this contact.
- (7) **Coax cable.** This cable is used for connecting either the Bench Unit or the Handle Unit to the contact for RF (HF-OUT).

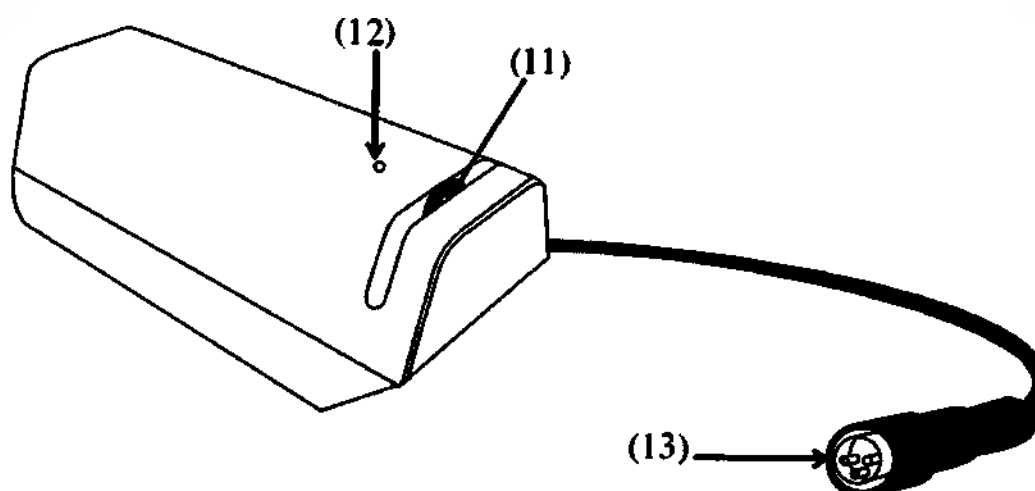


- (8) **AC-line inlet.** For the connection of the power cable.
- (9) **Power switch.** To turn off or on the power. When the power is on, the indication is lit.
- (10) **Power switch box.** There are two fuses in the box. Selected mains voltage is shown.
You can choose the mains voltage with the switch in the box. See part "Installation".



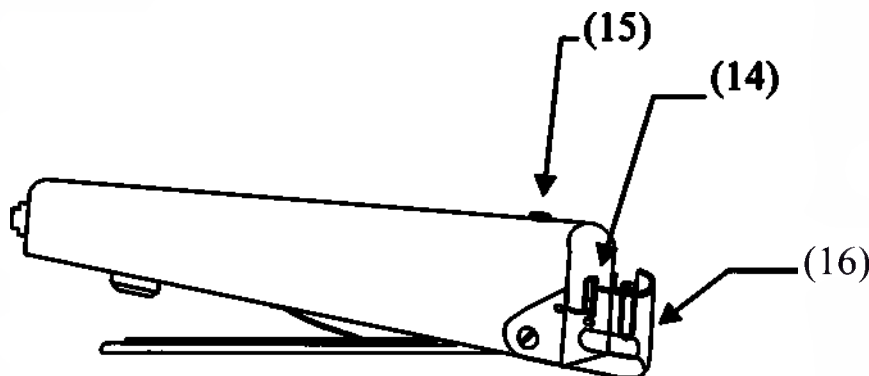
5.2 Bench Unit

- 11) **Electrodes.** Put the PVC-tube between the electrodes. Then the tube is automatically sealed.
- 12) **Indication of sealing.** Is lit when sealing starts and stays lit until the seal is completed.
- 13) **Signal cable.** Before turning the power on, the signal cable from the Bench Unit shall be connected to the Power Unit.



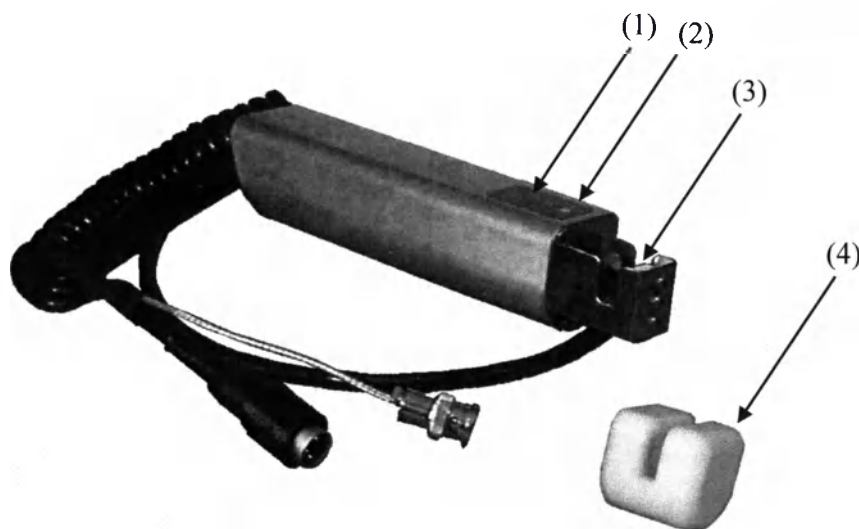
5.3 Handle Unit.

- (14) **Electrodes.** Put the PVC-tube between the electrodes and then press the Handle Unit to seal the tube.
- (15) **Sealing indication.** Is lit when sealing starts and is lit until the seal is completed.
- (16) **Protection cover.** Protects electrodes from damage and also prevent unintentional finger contact with electrodes.



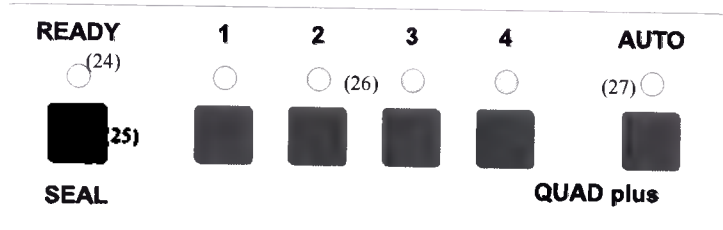
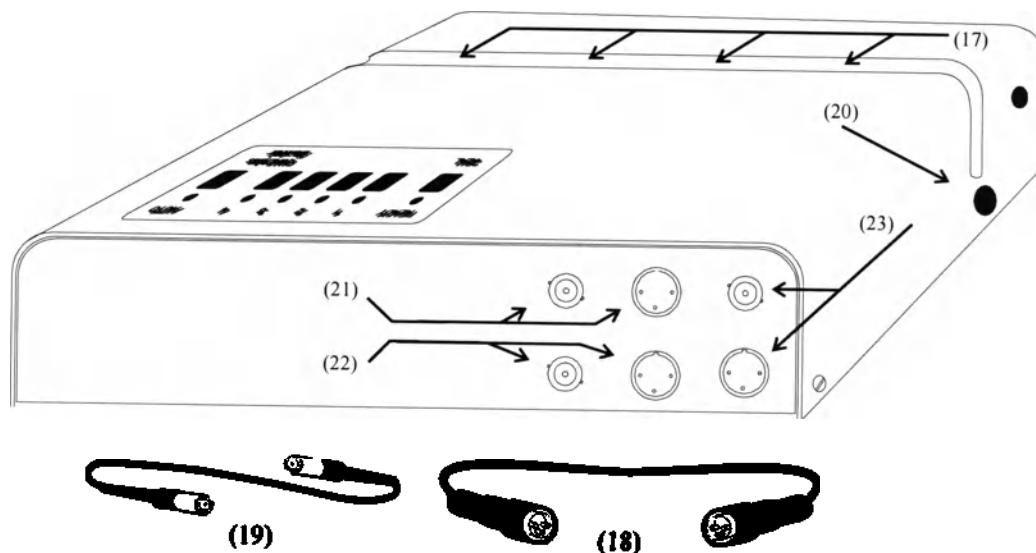
5.4 Automatic Sealing Handle (ASH)

- (1) **Start button.** A press starts the seal process.
- (2) **Sealing indication.** A green lamp indicates when there is high frequency power between electrodes.
- (3) **Electrodes.** Transfers the high frequency energy to the PVC tube. The tube to be sealed must be placed between the electrodes.
- (4) **Protection cover.** Protects electrodes from damage and also prevent unintentional finger contact with electrodes.



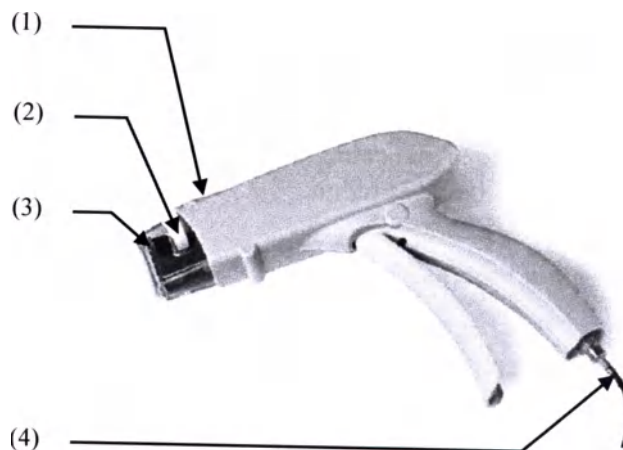
5.5 QUAD plus Unit

- (17) **Electrodes.** Put the PVC-tube between the electrodes and the tube is automatically sealed if AUTO is selected.
- (18) **Signal cable.** Before turning the power on, the signal cable from the QUAD plus Unit shall be connected to the Power Unit.
- (19) **Coax cable.** Before turning the power on, the coax cable from the QUAD plus Unit shall be connected to the Power Unit.
- (20) **Knurled screw.** Remove when cleaning electrodes.
- (21) **Connection for primary Power Unit.**
- (22) **Connection for secondary Power Unit.**
- (23) **Connection for Bench Unit.**
- (24) **READY indication.** Lit when the unit is ready to perform a seal sequence. It is turned off during sealing or if a connected Bench Unit is sealing. When seal sequence is finished it is lit again. If the tube is not in position when the SEAL button is pressed (e.g. manual start of seal) it is flashing for two seconds.
- (25) **SEAL button.** Start seal sequence when pressed if the tube is in position.
- (26) **Sealing selection and indication.** Press to select number of seals that shall be performed and the corresponding indication is lit. During sealing it indicates which clamp is active.
- (27) **AUTO selection and indication.** When lit, seal starts when the tube is in position.



5.6 Ergonomic Sealing Handle (MSH-II)

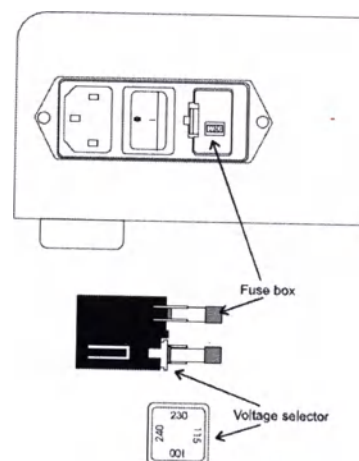
- (1) **Sealing indication.** Is lit when sealing starts and is lit until the seal is completed.
- (2) **Electrodes.** Transfers the high frequency energy to the PVC tube. The tube to be sealed must be placed between the electrodes.
- (3) **Protection cover.** Protects electrodes from damage and also prevent unintentional finger contact with electrodes.
- (4) **Coaxial cable**



6 Installation

6.1 Check selected voltage.

- (1) The predetermined voltage setting is shown in the switch box. Check that shown voltage agrees with your local AC-line.
- (2) If you have to change the voltage switch, then first remove the power cable from the mains inlet and then the fuse box, by pressing the catch for the box.
- (3) Possible voltage selections is shown on the switch. Put the switch in the box with the selected voltage value on top. This value will show in the small window on the fuse box.



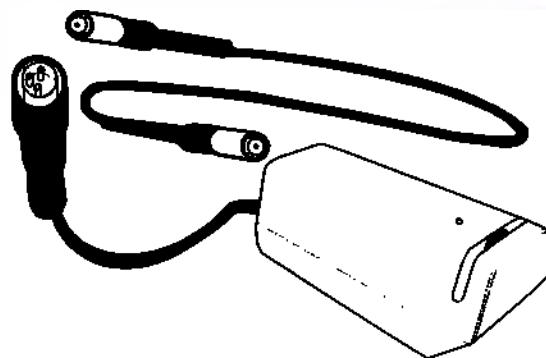
7 Operation with the Bench Unit



- Always turn the power off before you connect or disconnect a cable or both cables.
- Always use the coax cable that is delivered with the equipment. It is not allowed to extend the cable. If you need a longer cable, then order a longer cable, see spare parts list.

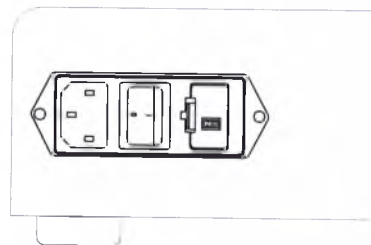
7.1 Connection of Bench Unit

- (1) Connect the Bench Unit to the RF-contact on the Power Unit with the coax cable.
- (2) Connect the signal cable from the Bench Unit to the contact on the Power Unit.



7.2 Connection of AC-line.

- (1) Connect the power cable to the AC-inlet on CR 4
- (2) Connect the power cable to the AC-line.
- (3) Turn the power on.



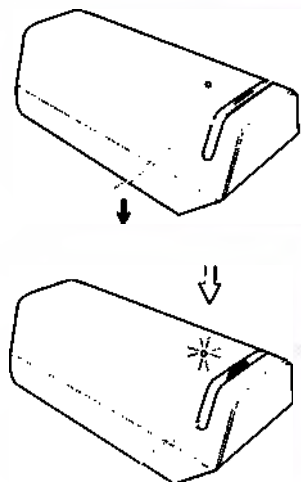
7.3 Sealing

- 1) Place the PVC-tube in the slot of the Bench Unit.
- 2) The sealing automatically starts, and the indication diodes are lit on the Power Unit and the Bench Unit.

Note !

Do not pull the PVC-tube when sealing.

- (14) The PVC-tube is sealed in appr. 1 sec. The electrodes automatically releases the tube and the indications is switched off. CR4 is adjusted for tubes of 4-5 mm thickness. CR4 for tubes of up to 6,5 mm is on demand. See "Adjustments" for sealing of other tubes.



Note !

When sealing the PVC-tube on two or more places the distance between the seals must be more than 50 mm. Shorter distance may cause leakage.

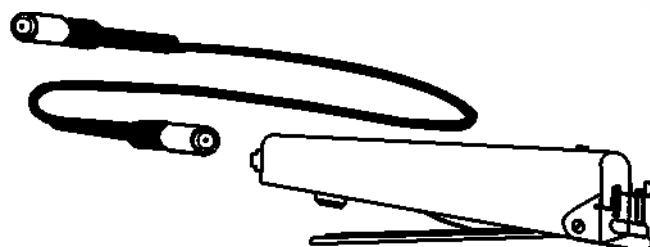
8 Operation with the Handle Unit



Always turn the power off before you connect or disconnect the coax cable.

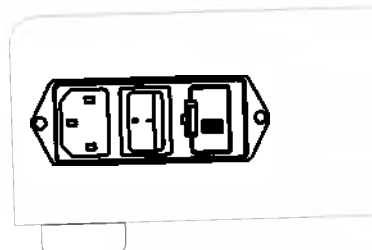
8.1 Connection of Handle Unit

- (1) Connect the Handle Unit to the RF-contact on the Power Unit with the coax cable.



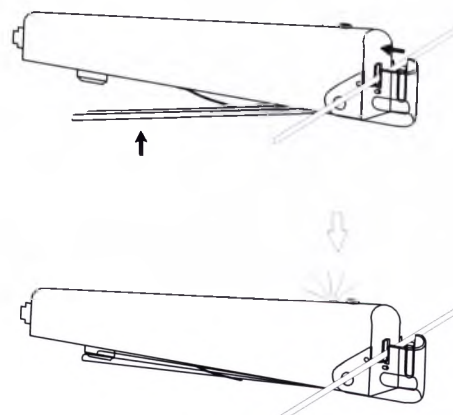
8.2 Connection of AC-line

- (1) Connect the power cable to the power inlet on CR 4.
- (2) Connect the power cable to the AC-line.
- (3) Turn the power on by the switch on the backside of the Power Unit



8.3 Sealing

- (1) Place the PVC-tube in the slot of the Handle Unit.
- (2) Press the Handle Unit. The sealing indication on both the Power Unit and Handle Unit is lit.
- (3) The PVC-tube is sealed in appr. 1 sec. The PVC-tube is sealed in appr. 1 sec. Wait a short moment (0.5 sec) after the indication is turned off to let the seal cool down before releasing the tube. CR 4 is adjusted for PVC-tubes of 4-5 mm thickness. See "Adjustments" for sealing other tubes.



Note !

When sealing the PVC-tube on two or more places the distance between the seals must be more than 50 mm. Shorter distance may cause leakage.

9 Operation with the Ergonomic Handle Unit



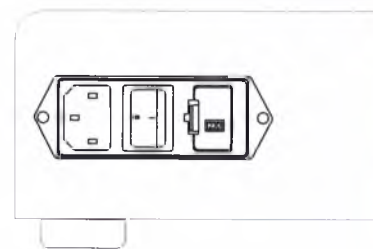
Always turn the power off before you connect or disconnect the coax cable.

9.1 Connection of Ergonomic Handle Unit

- (1) Connect the Handle Unit to the RF-contact on the Power Unit with the coax cable.

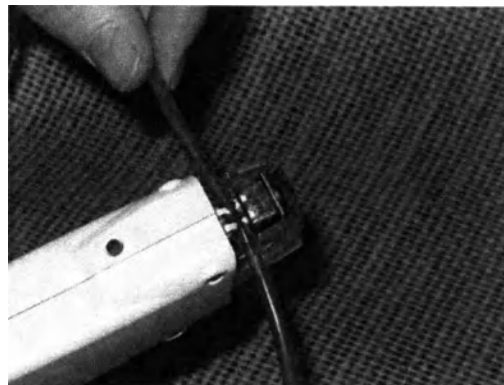
9.2 Connection of AC-line

- (1) Connect the power cable to the power inlet on CR 4.
- (2) Connect the power cable to the AC-line.
- (3) Turn the power on by the switch on the backside of the Power Unit



9.3 Sealing

- (1) Place the PVC-tube in the slot of the Handle Unit.
- (2) Press the Handle Unit. The sealing indication on both the Power Unit and Handle Unit is lit as long as the RF is on.
- (3) The PVC-tube is sealed in appr. 1 sec. Wait a short moment (0.5 sec) after the indication is turned off to let the seal cool down before releasing the tube.
- (4) CR 4 is adjusted for PVC-tubes of 4-5 mm thickness. See "Adjustments" for sealing other tubes.



Note !

When sealing the PVC-tube on two or more places the distance between the seals must be more than 50 mm. Shorter distance may cause leakage.

10 Operation with the QUAD plus Unit



- Always turn the power off before you connect or disconnect a cable or cables.
- Always use the coax cable that is delivered with the equipment. It is not allowed to extend the cable.

10.1 Connection(s) of QUAD plus Unit

10.1.1 to primary Power Unit

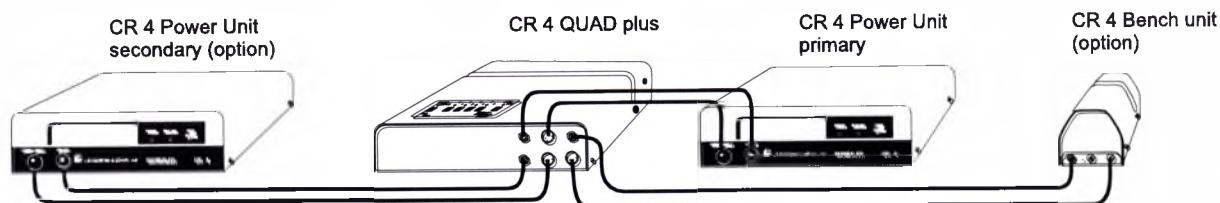
- (1) Connect the QUAD plus Unit primary RF and the primary Power Unit RF with the 1.5 m coax cable.
- (2) Connect the QUAD plus Unit primary Signal and the primary Power Unit SIGNAL with the 1.5 m signal cable.

10.1.2 to Bench Unit - option

- (3) The Bench Unit is connected to the QUAD plus Unit by 1.9 m coax and signal cables.

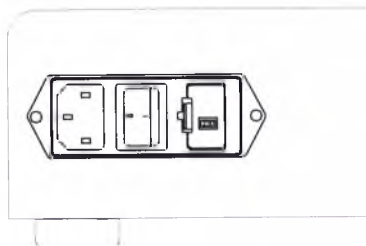
10.1.3 to secondary Power Unit - option

- (4) Connect the QUAD plus Unit secondary RF and the secondary Power Unit RF with the 1.5 m coax cable.
- (5) Connect the QUAD plus Unit secondary Signal and the secondary Power Unit SIGNAL with the 1.5 m signal cable.



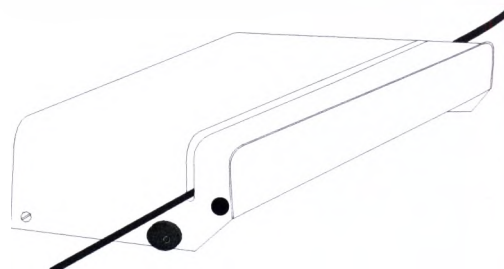
10.2 Connection of AC-line.

- (1) Connect the power cable to the AC-inlet on CR 4
- (2) Connect the power cable to the AC-line.
- (3) Turn the power on. Always turn on the primary CR4 first and then the secondary CR4.
- (4) Always turn off the secondary CR4 first and then the primary CR4.



10.3 Sealing

- (1) Choose number of seals by pressing down button 1,2,3 or 4. The corresponding LED is lit.
- (2) To choose automatic start of seal, press down AUTO and the indication is lit.
- (3) Place the PVC-tube in the slot of the QUAD plus Unit.
- (4) The sealing automatically starts, SEALING diode on the Power Unit is lit once every seal and the READY-indication on the QUAD plus Unit is off until the sequence is completed and then lit again.
- (5) For manual start of seal (e.g. AUTO is not selected and lit) press SEAL (see 4).
- (6) For sealing with the Bench Unit see 7.3 . The READY-indication is off when the Bench Unit is sealing.
- (7) When the secondary Power Unit is connected to the QUAD plus Unit it will perform 2 seals simultaneously.



Note !

Do not pull the PVC-tube when sealing.

11 Operation with the Automatic Sealing Handle (ASH)



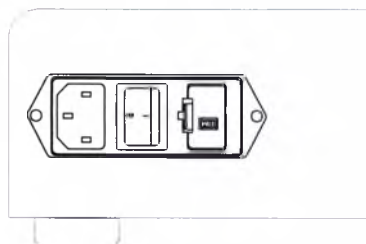
- Always turn the power off before you connect or disconnect a cable or cables.
- Always use the coax cable that is delivered with the equipment. It is not allowed to extend or shorten the cable.

11.1 Connection of ASH

- (1) Connect the signal cable from ASH to SIGNAL at Power Unit.
- (2) Connect the coax cable from ASH to RF OUT at Power Unit.

11.2 Connection of AC-line.

- (3) Connect the power cable to the AC-inlet on CR 4
- (4) Connect the power cable to the AC-line.
- (5) Turn the power on by the switch on the backside of the Power Unit



11.3 Sealing

- (1) Place the PVC-tube in the slot of the Handle Unit.
- (2) Press the start button. The electrodes are automatically pressing the tube and makes a seal. The sealing indication on both the Power Unit and ASH is lit.

Note !

Do not pull the PVC-tube when sealing.

- (3) The PVC-tube is sealed in appr. 1 sec. The electrodes are automatically released and the indicators are turned off. CR 4 is adjusted for PVC-tubes of 4-5 mm thickness. See "Adjustments" for sealing other tubes.

c

Note !

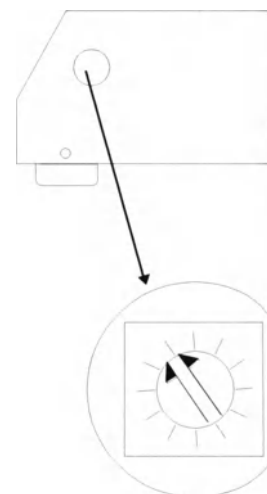
When sealing the PVC-tube on two or more places the distance between the seals must be more than 50 mm. Shorter distance may cause leakage.

12 Adjustments

12.1 Adjustment of the sealing time.

- (1) Remove the plastic cover for the potentiometer. It shows in the opening.
- (2) For thicker tubes than 4-5 mm, turn the potentiometer clockwise to increase the sealing time. The RF then will be turned on for a longer period.
- (3) If the sealing power is too strong and the sealed parts of PVC tube melts, turn the potentiometer counter clockwise and thereby reduce the sealing time. The RF is then turned on for a shorter period.
- (4) When the adjustment is completed replace the plastic cover.

Potentiometer for adjustment of sealing time



13 Maintenance

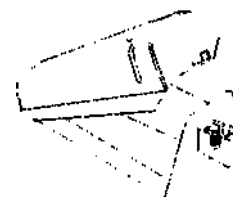
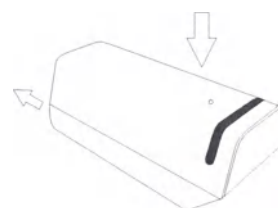


Always turn the power off before cleaning the electrodes !

13.1 Cleaning the electrodes.

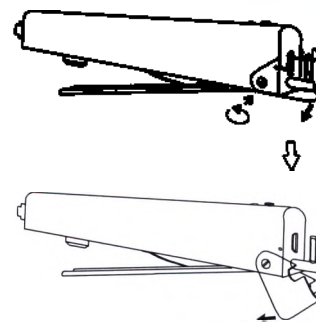
13.1.1 Bench Unit

- (1) Remove the coax-cable from the Bench Unit.
- (2) Press gently on top of the cover and pull the lever for the locking device on the backside. This will release the cover locking.
- (3) Lift the cover.
- (4) Clean both electrodes with distilled water.
- (5) Dry up the electrodes carefully with a soft and lint-free cloth.
- (6) Put the cover back in position by pressing the cover while pushing the locking device.
- (7) Replace the coax cable.



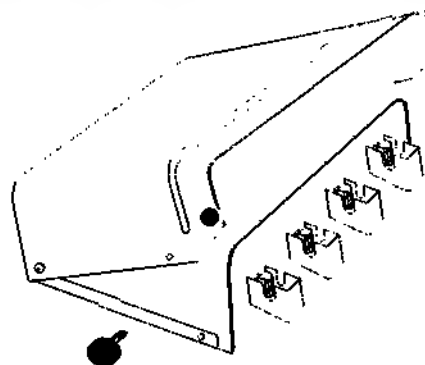
13.1.2 Handle unit

- (1) Remove the coax-cable from the handle unit.
- (2) Loosen a bit the two screws holding the protection cover and tilt it down.
- (3) Clean both electrodes with distilled water.
- (4) Dry up the electrodes carefully with a soft and lint-free cloth.
- (5) Tilt up the protection cover and fasten it with the two screws.
- (6) Replace the coax cable.



13.1.3 QUAD plus unit

- (1) Remove all coax- and signal cables from the QUAD plus unit.
- (2) Unscrew the two knurled screws holding the cover and lift it.
- (3) Clean all electrodes with distilled water.
- (4) Dry up the electrodes carefully with a soft and lint-free cloth.
- (5) Put the cover back in position and fasten it with the two knurled screws.
- (6) Replace the cables.



13.1.4 Automatic Sealing Handle

- (1) Remove the signal and coax cable from the Power Unit.
- (2) Pull the protection cover forwards.
- (3) Clean both electrodes with distilled water.
- (4) Dry up electrodes with a soft and lint-free cloth.
- (5) Put the protection cover back again and reconnect the cables.

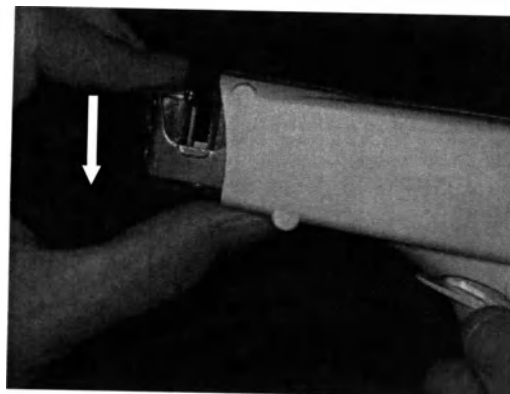


- Do not press the electrodes excessively in order to keep electrodes parallel.
- Check that the electrodes are completely dry.

13.1.5 Ergonomic Handle

(1) Remove the coaxial cable from the handle unit

(2) Remove the protective cover by first pressing the front down as shown in the figure.

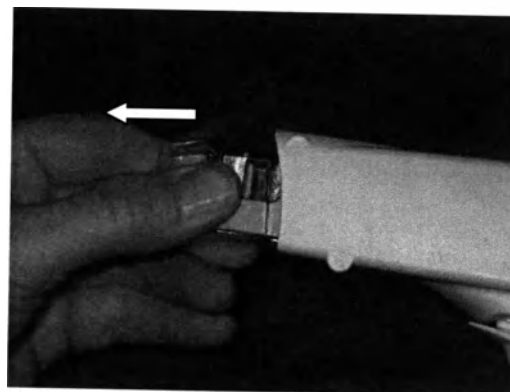


(3) Then pull the cover forwards.

(4) Clean both electrodes with distilled water.

(5) Dry up the electrodes carefully with a soft and lint-free cloth.

(6) Replace the coax cable.



14 Technical description

CR 4 consists of a RF module operating at 40,68 MHz with a maximum output power of 90W. The RF-generator (HFG-01) is a complete module mounted on the backside of CR 4 to achieve the best possible cooling. HFG-01 is provided with current, 24 V, from a transformer with a rectifier, with a maximum possible current of 6 ADC.

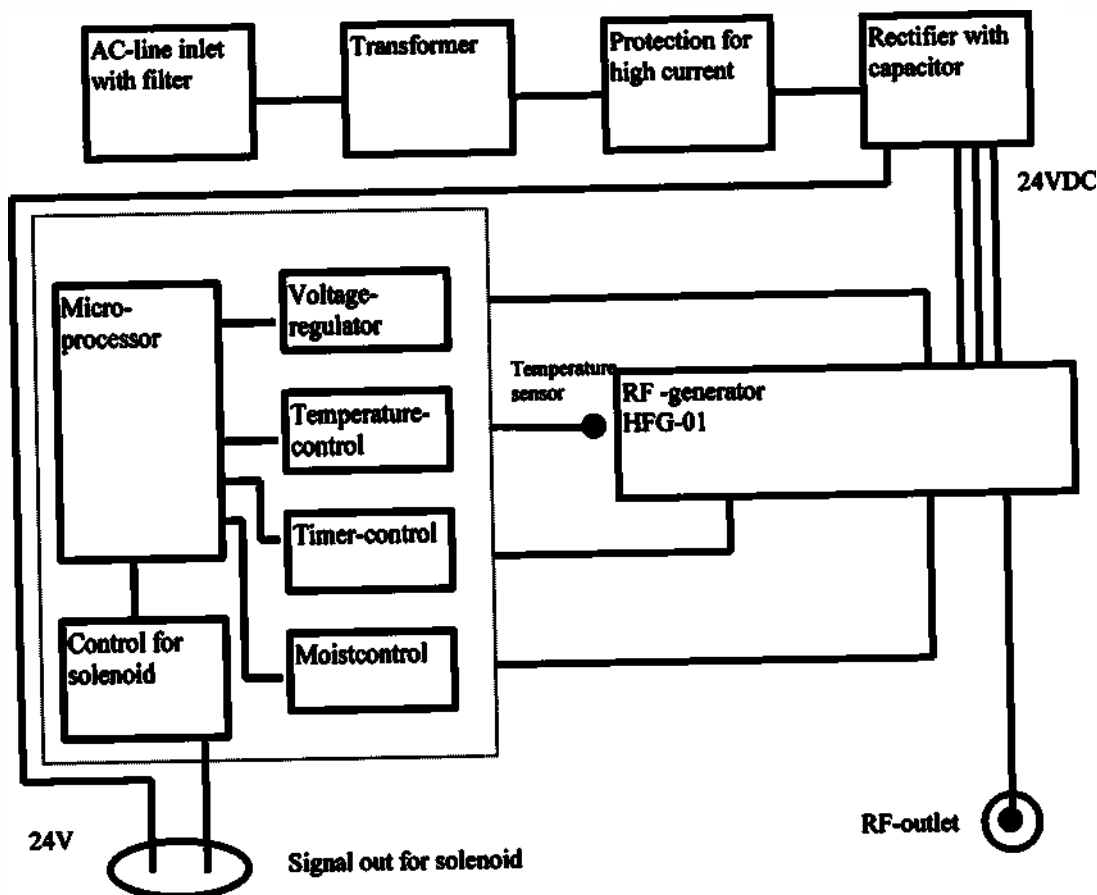
Note!

Due to regulations of maximum emission (radiation) at other frequencies than 40,68 MHz the HFG-01 module is soldered up and shall be regarded as a component. It can not and it is not allowed to be adjusted or repaired by anyone else than the manufacturer. In the event of malfunction of HFG-01 it must be sent to the manufacturer for repair.



The voltage that occurs during sealing may cause burn damages if someone touches the fixed electrode during the sealing period. Therefore it is absolutely necessary to turn off the power before cleaning or service of the Handle Unit, Bench Unit or the QUAD plus Unit.

14.1 Block diagram



14.2 Function

The sealing function is controlled by the timer board mounted in the front on the Power Unit. The timer board consists of a microprocessor which governs all functions. When the Handle Unit is pressed, or the tube is placed between the electrodes on the Bench Unit, the connection from the central conductor in the coax cable to ground is released and a DC-voltage of 12 V is supplied from the timer board.

This voltage is recognized by the microprocessor (input PB0) on the timer card. The processor first checks if there is any leakage of current between the electrodes, if so this indicates moist on the tube. The limit is set to $5\mu\text{A}$, which corresponds to 2,5 V on input PB1 on the processor. If the value exceeds this limit, the seal is cancelled and an indication is given by the yellow diode "sealing" which is flashing. This means that the tube is damp and that there is a risk for sparking and leakage.

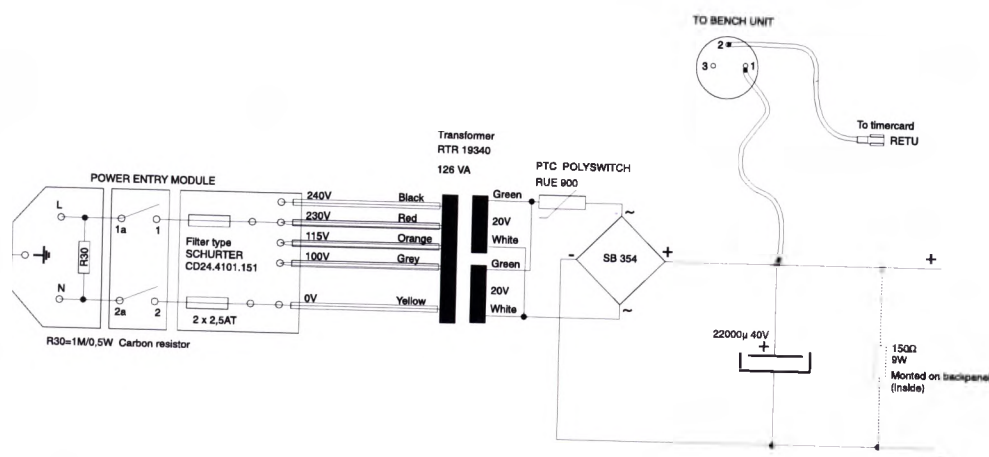
If no damp is found, the transistor T5 is turned on to activate the solenoid in the Bench Unit, if this unit is connected to the Power Unit. This signal is on during appr. 150 msec to achieve a compression of the tube, before the RF is turned on. Transistor T3 turns on the RF generator and keeps it on during the period determined by the timer potentiometer P1. Thereafter the RF is turned off, and appr. 250 msec later T5 releases the solenoid in the Bench or the QUAD plus unit.

The temperature on the RF-module is measured with a termistor mounted on the rear part above the RF-module and if the temperature exceeds predetermined value on potentiometer P2 the start of sealing is cancelled and the red diode "Temp alarm" is lit. The limit is set to 60°C at factory, but can be changed with potentiometer P2 according to the values in the circuit description.

If the electrodes are shortened during sealing the RF-generator immediately is stopped.

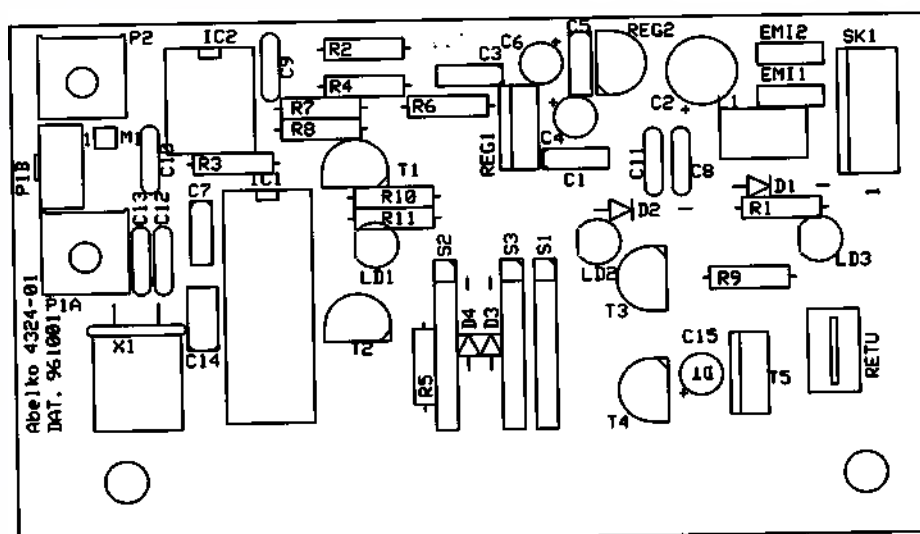
Note! Never adjust P2 to a lower value than 2,2V, which means 70°C , since this may cause over temperature in the RF-generator and damage the transistors.

14.3 Power supply

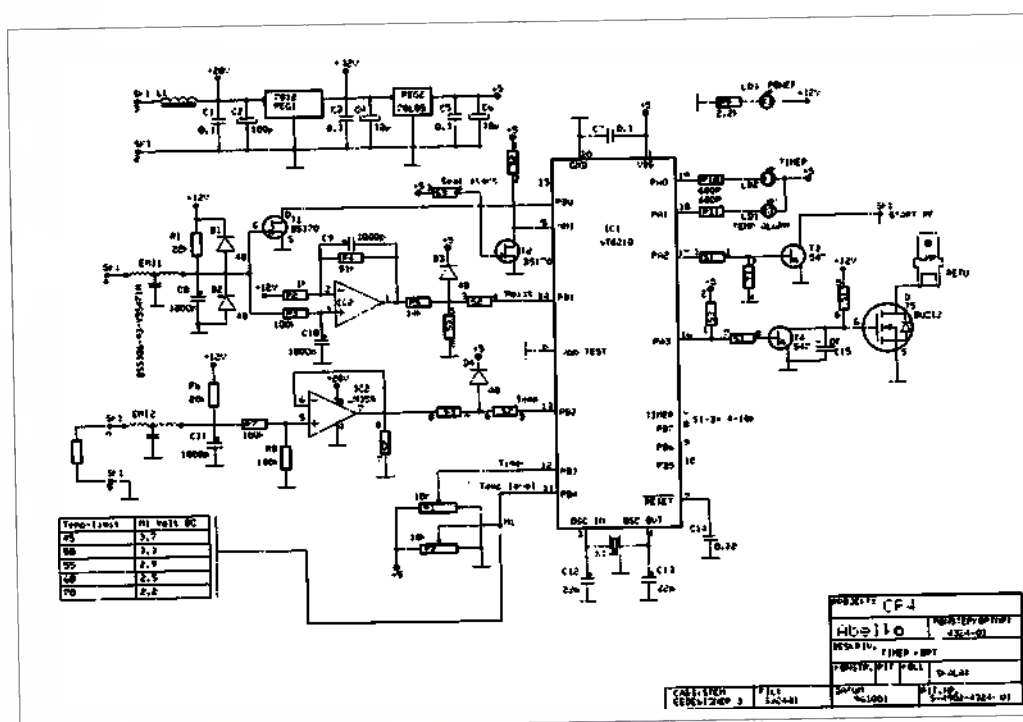


14.4 Timer board

14.4.1 Layout



14.4.2 Circuit description



15 Trouble shooting



Do not adjust the electrodes by yourself. They can be damaged by erroneous performed adjustment.

Sealing does not start and the diode "Sealing" is not lit when the Handle Unit is pressed.	• Test another Handle Unit. • Change the coax cable. • Change the timer board.
The diode "Sealing" is lit but not the lamp on the Handle Unit	• Test another Handle Unit. • Change the coax cable. • Control the cables to the RF-generator. • Measure the voltage on the 22000uF capacitor. It shall be 26-30VDC. • Change the RF-generator.
The diode "Temp Alarm" is lit and sealing does not start.	• The RF-generator is overheated. Let it cool down until the alarm is turned off. Control set alarm level on the timer board, see table in the circuit description above.
The diode "Sealing" flashes and sealing does not start.	• The tube is damp, dry it.
Sparks appear by the electrodes during sealing.	• The electrodes are not parallel. Contact service personnel.
The seal is done but with bad quality, leakage may appear.	• Check that the coax cable is the right type, the length must be 1.9m for sealing handle type 1 and Bench Unit. Ergonomic sealing handle has a special type coax cable.

16 Technical data

16.1 Power Unit

Voltage demands :	100/115/230/240 VAC 50/60 Hz
Power consumption:	220 VA
Net fuses:	2x T2.5 AL 250V
Internal fuses :	Protection for high current, type PTC
Sealing time:	Stepless adjustable 0.5 till 5 sec
Working frequency:	40.68 MHz
Output RF power	90W / 50Ω
Dimensions:	290(L) x 220 (W) x 88 (H) mm, (incl. RF-outlet)
Weight:	4.1 kg
Relative humidity incl. storage and transport:	10-95% not condensing
Working temperature:	10-40 °C
Storing-and transp. temp:	-40...+ 70 °C
Operation:	Continuously
Noice level	~60dB

Classification: Protection against electrical chock: class 1, type B



16.2 Bench Unit

Dimensions:	150 (L) x 60 (W) x 73(H) mm
Weight:	0.9 Kg
Length of cable:	1.9 m (4.2 or 9.1 m is available as option)

16.3 Handle Unit

Dimensions:	206 (L) x 27 (W) x 35 (H) mm
Weight:	0.3 kg
Length of cable:	1.9 m (4.2 or 9.1 m cable is available as option)
Manual pressing force	~11N

16.4 Ergonomic Handle Unit

Dimensions:	180 (L) x 35 (W) x 145 (H) mm
Weight:	0.220 kg
Length of cable:	Coiled cable 1.2m (Total length 1.75m)
Manual pressing force	~20N

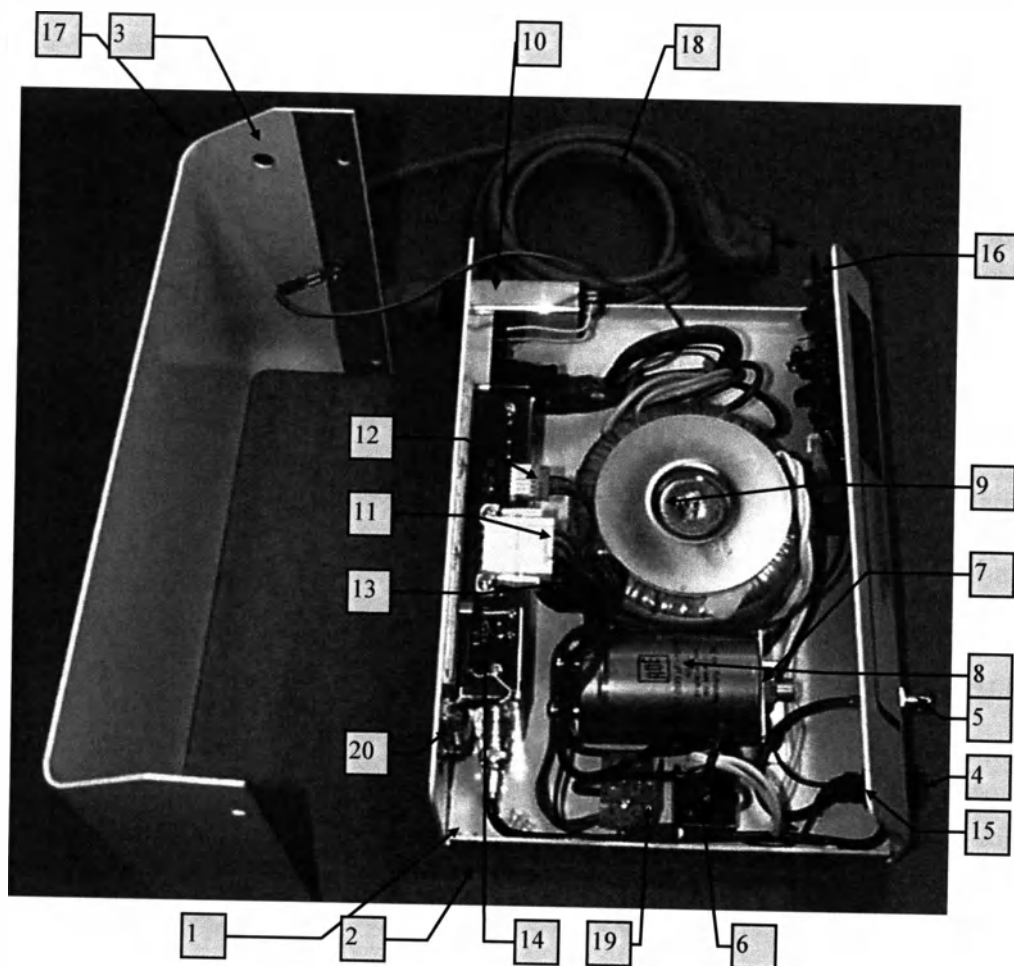
16.5 QUAD plus Unit

Dimensions:	220 (L) x 319 (W) x 63 (H) mm
Weight:	3.9 kg
Length of cable:	1.5 m

16.6 Automatic sealing Handle

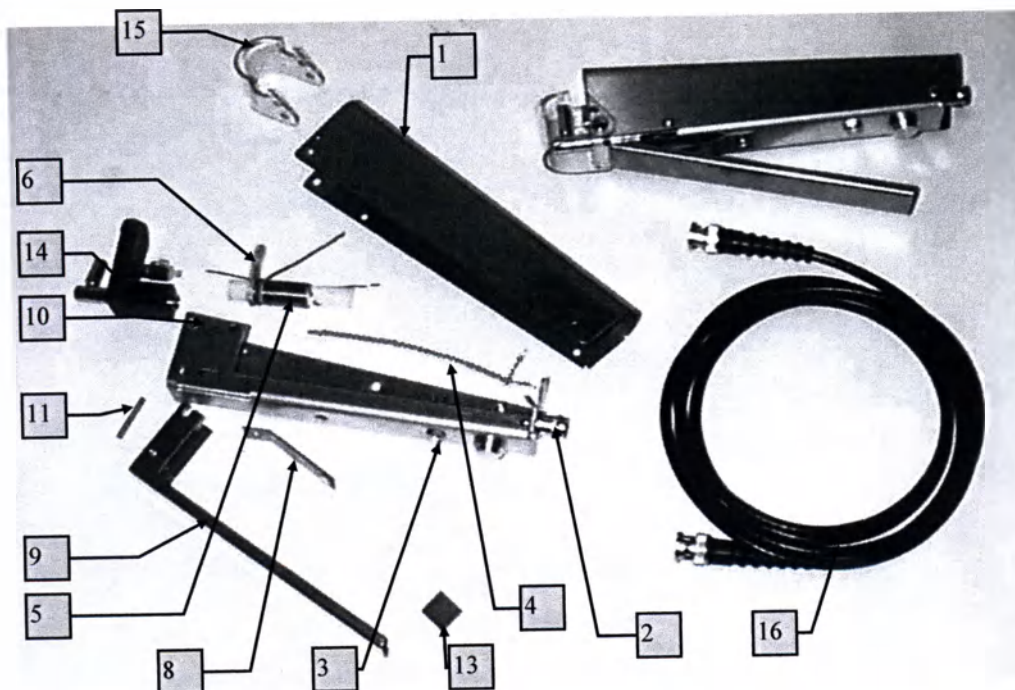
Mode of application:	Recommended max 1 seal/minute alternative 10 seals during 1 minute and after that standby in 5 minutes.
Dimensions:	188 (L) x 40 (W) x 40 (H) mm
Weight:	0.36 kg (0.5 kg incl. the cable)
Length of cable:	1,75 m

17 Spare parts list Power Unit



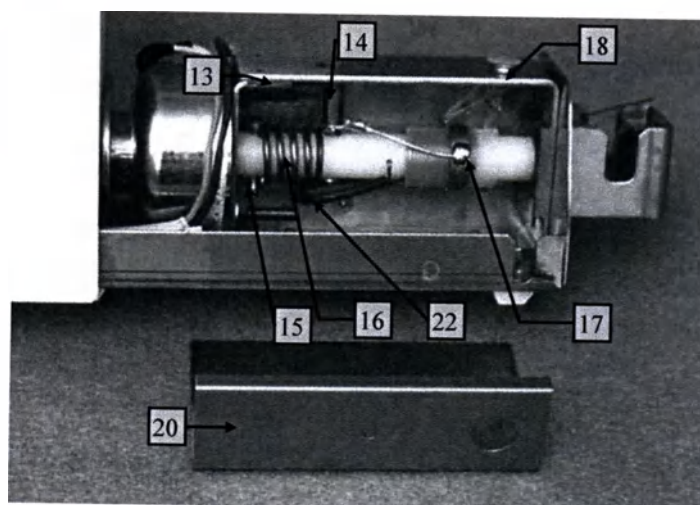
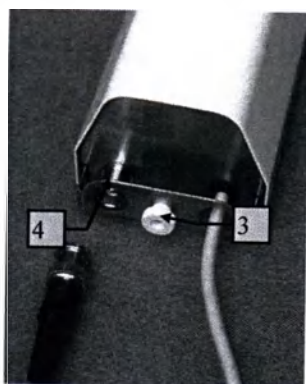
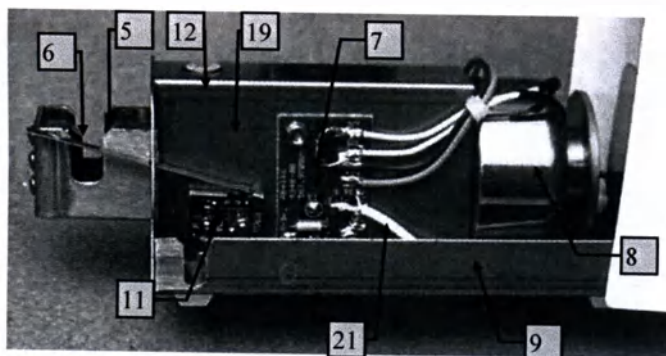
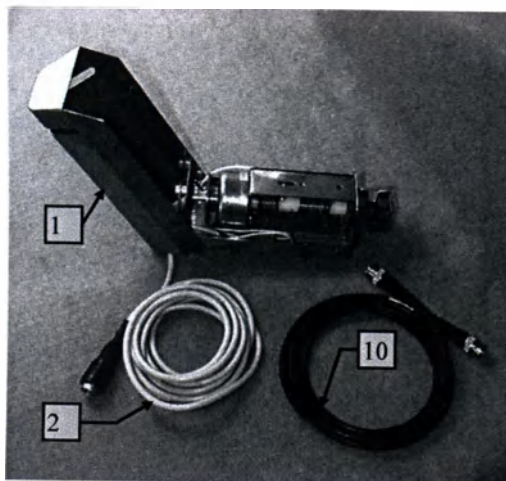
9-30401-00	Bottom plate (chassis)	9-30413-00	Ferrite core $\varnothing$ 29mm
9-30402-00	Rubber feet x 4	9-30414-00	HFG-01, Rf-generator
9-30403-00	Coverlid for timer adjust	9-30415-00	Ferrite core $\varnothing$ 13mm
9-30404-00	3-pol contact for Bench Unit	9-30416-00	PC-board timer/control
9-30405-00	Internal coaxial cable, BNC output	9-30417-00	Cover
9-30406-00	Diode bridge 20A	9-30418-00	Mains supply cable, Europe
9-30407-00	Mounting plate capacitor	9-30419-00	Connector socket incl. PTC fuse
9-30408-00	Capacitor 22000uF/40V	9-30420-00	Bleeding resistor
9-30409-00	Transformer RTR19340		
9-30410-00	Mains input module incl. filter		
9-30411-00	Cable HFG power supply		
9-30412-00	Cable HFG to timer board		

18 Spare parts list Handle Unit



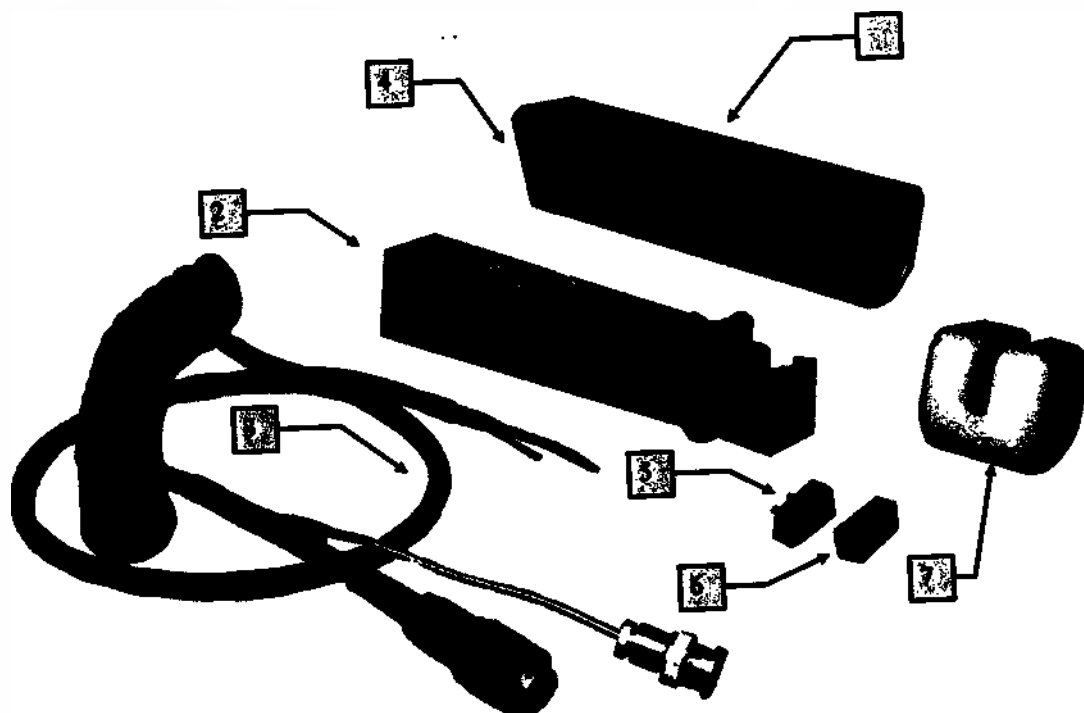
9-32401-00	Cover
9-32402-00	BNC chassis female contact
9-32403-00	Switch mom close
9-32404-00	Internal coax cable
9-32405-00	Coil incl. delrin core and dim glowing lamp
9-32406-00	Dim glowing lamp
9-32408-00	Plate spring
9-32409-00	Handle
9-32410-00	Chassis
9-32411-00	Pin
9-32413-00	Rubber tile
9-32414-00	Electrode house complete
9-32415-00	Electrode cover
9-32416-19	Coax cable 1.9m
9-32416-42	Coax cable 4.2m
9-32416-91	Coax cable 9.1m

19 Spare parts list Bench Unit



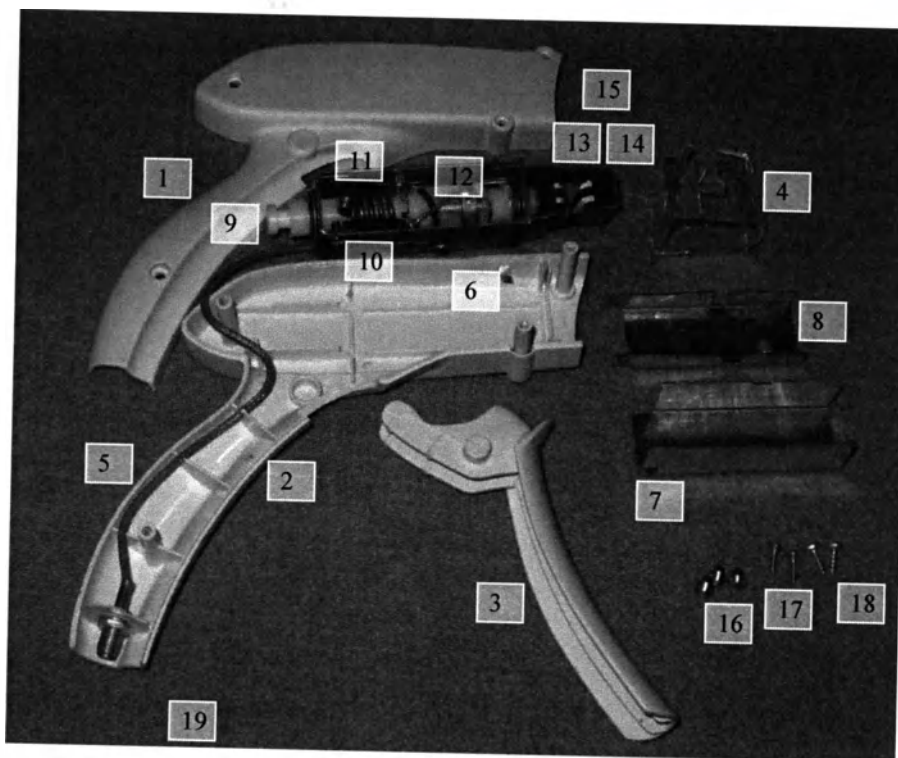
9-33401-00	Cover	9-33411-00	Micro switch
9-33402-00	Signal cable	9-33412-00	Welding house chassis complete
9-33403-00	Locking device	9-33413-00	Pull back spring
9-33404-00	Chassis BNC contact	9-33414-00	Steering pin complete
9-33405-00	Hot moving electrode	9-33415-00	Pin compl. with cases and locking nut
9-33406-00	Fixed electrode	9-33416-00	Clamp spring
9-33407-00	Circuit board for connections	9-33417-00	Piston complete incl. coil and dim glowing lamp
9-33408-00	Solenoid	9-33418-00	Dim glowing lamp
9-33409-00	Chassis	9-33419-00	Welding house cover, micro switch side
9-33410-19	Coax cable 1.9m	9-33420-00	Welding house cover
9-33410-42	Coax cable 4.2m	9-33421-00	Coax cable internal
9-33410-91	Coax cable 9.1m	9-33422-00	RF-cable flexible

20 Spare parts Automatic Sealing Handle



9-34401-00	Cover with start button
9-34402-00	Chassis complete
9-34403-00	Coaxial/Signal Cable
9-34404-00	End plate
9-34405-00	Movable electrode
9-32406-00	Fixed electrode
9-32407-00	Electrode cover

21 Spare parts Ergonomic Sealing Handle MSH-II



9-35401-00	Right cover	9-35411-00	Pushing spring
9-35402-00	Left cover	9-35412-00	Piston complete incl. coil
9-35403-00	Handle	9-35413-00	Moving electrode
9-35404-00	Protection cover	9-35414-00	Fixed electrode
9-35405-00	Internal coax cable with SMA contact	9-34515-00	PC board complete incl. micro switch (Not in picture)
9-35406-00	Indicator lens	9-34516-00	3 Socket head cap screw for screen plates
9-35407-00	Screen plate bottom	9-35417-00	Screw Torx T25x8
9-35408-00	Screen plate top	9-35418-00	Screw Torx T30x8
9-35409-00	Pushing knob	9-35419-16	Coax cable coiled 1.2m, max 1.6m drawn out, total 1.75m (Not in picture)
9-35410-00	Pull back spring		

22 MDD Declaration

DECLARATION OF CONFORMITY

according to the

Medical Devices Directive 93/42/EEC

STANDARDS TO WHICH CONFORMITY IS DECLARED:

EN 60 601-1 (SEMKO certificate 971041/01)

EN 60 601-1-2 (SEMKO TR 9709076D.2)

Including: EN 55011 Kl B, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5

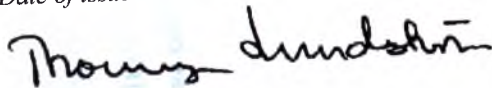
Manufacturer: Abelko Innovation
Address: 972 54 Luleå
Telephone: +46 920-220360
Telefax: +46 920-220068

Marketing: Ljungberg&Kögel AB
Address: Box 1032, 251 10 Helsingborg
Telephone: +46 042-139860
Telefax: +46 042-132181

Type of Equipment: Tube-sealer Biosealer
Model: CR4
Product class: Class 1

I, the undersigned, hereby declare that the equipment specified above conforms to the above Directive and Standards.

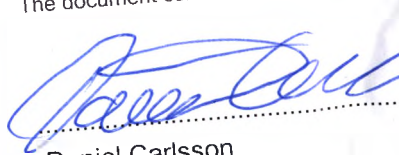
Date of issue: 26 June 2014



/Thommy Lundström

Position/title: President

The document contains 34 bound numbered and sealed pages.



Daniel Carlsson
Developer

Abelko
INNOVATION
www.abelko.se

Ljungberg & Kögel AB

Утверждено
/Подпись/
/Штамп:
Абелко Инновейшн
www.abelko.se/

**Запаиватель пластиковых магистралей
Biosealer CR 4
Включая
QUAD plus запаиватель
Автоматическую запаивающую рукоятку
Блок запаивающий
Запаивающая рукоятка
Эргономическая рукоятка запаивающая**

Руководство по эксплуатации и технический справочник

Ljungberg & Kögel AB

Rev 2015-04-13

1 Важная информация

Руководство по эксплуатации написано для лиц, ответственных за эксплуатацию запаивателя пластиковых магистралей CR 4. Были разработаны и испытаны такие методы и процедуры эксплуатации, которые обеспечивают надежную, безопасную и эффективную работу CR 4. Важно, чтобы перед использованием CR 4 оператор изучил и понимал содержание данного руководства.



- Этот аппарат представляет собой запаивающее изделие, в котором для сваривания используется высокочастотная энергия. Имеет сильное электромагнитное излучение на рабочей частоте 40.68 МГц. Убедитесь, что другие аппараты и оборудование, находящиеся вблизи запаивателя могут работать при таком излучении.
- Ни в коем случае не касайтесь электродов пальцами во время запаивания! Вы можете получить ожоги!
- Убедитесь, что поверхность поливинилхлоридной магистрали сухая.



Как показано на символе , CR 4 содержит электронные компоненты, которые относятся к классу опасных для окружающей среды. Поэтому для утилизации аппарат необходимо передавать специализированному предприятию по переработке отходов. Решение о том, каким образом перерабатывать запаиватели пластиковых магистралей принимают местные законодательные органы, однако предпочтительно произвести разборку запаивателя пластиковых магистралей на основные детали и переработать металлические детали, пластиковые детали, электронику и др.

2 Гарантия

- (1) Настоящим производитель гарантирует покупателю, что запаиватель пластиковых магистралей CR 4 изготовлен с соблюдением всех требуемых стандартов качества, и что при надлежащем использовании он будет исправен в течение 1 года после поставки от производителя.
- (2) Гарантия распространяется на весь аппарат или запчасти, которые вышли из строя в течение этого срока. Компания бесплатно отремонтирует или заменит дефектное изделие.
- (3) Если ремонт изделия производился неофициальным представителем компании, то гарантия теряет силу.
- (4) Кроме того, гарантия теряет силу и в том случае, если изделие было модифицировано, и это, по мнению производителя, влияет на надежность и стабильность работы аппарата.
- (5) Гарантия также недействительна в случае изменения или удаления серийного номера, или если неисправность была выявлена в виду неправильного пользования.
- (6) В этом случае производитель или представитель производителя проинформирует пользователя о своем решении и, при наличии согласия со стороны пользователя, отремонтирует изделие по обычному тарифу. По запросу может быть указана расчетная стоимость. Цена ремонта сообщается по требованию.

CR4 Руководство пользователя

Abelko Innovation стремится разрабатывать высококачественное изделие и проводить техническое обслуживание для всех наших клиентов. Мы приветствуем любую информацию по техническим вопросам, с которыми вы столкнулись, чтобы помочь решить их быстро и в наиболее подходящей форме. Отправляйте ваши комментарии/отзывы через местных дистрибьюторов или же напишите нам прямо по адресу info@abelko.se

3 Содержание

1 ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	2
2 ГАРАНТИЯ	2
3 СОДЕРЖАНИЕ	4
4 СВОЙСТВА	6
5 ОПИСАНИЕ	6
5.1 Блок силовой	6
5.2 Блок запаивающий	7
5.3 Рукоятка запаивающая	7
5.4 Автоматическая запаивающая рукоятка (ASH)	7
5.5 Аппарат QUAD плюс	8
5.6 ЭРГОНОМИЧЕСКАЯ ЗАПАИВАЮЩАЯ РУКОЯТКА (MSH-II).....	9
6 УСТАНОВКА	9
6.1 КОНТРОЛЬ ВЫБРАННОГО НАПРЯЖЕНИЯ	10
7 ЭКСПЛУАТАЦИЯ БЛОКА ЗАПАИВАЮЩЕГО	10
7.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ БЛОКА ЗАПАИВАЮЩЕГО	11
7.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЛИНИИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА	11
7.3 ЗАПАИВАНИЕ	11
8 ЭКСПЛУАТАЦИЯ РУКОЯТКИ ЗАПАИВАЮЩЕЙ	12
8.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ РУКОЯТКИ ЗАПАИВАЮЩЕЙ	12
8.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЛИНИИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА	12
8.3 ЗАПАИВАНИЕ	12
9 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭРГОНОМИЧЕСКОЙ ЗАПАИВАЮЩЕЙ РУКОЯТКИ	12
9.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЭРГОНОМИЧЕСКОЙ ЗАПАИВАЮЩЕЙ РУКОЯТКИ	12
9.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЛИНИИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА	13
9.3 ЗАПАИВАНИЕ	13
10 ЭКСПЛУАТАЦИЯ АППАРАТА QUAD ПЛЮС	13
10.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ АППАРАТА QUAD ПЛЮС	13
10.1.1 к первичному блоку силовому	13
10.1.2 к дополнительному блоку запаивающему	13
10.1.3 к вторичному дополнительному блоку силовому	14
10.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЛИНИИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА	14
10.3 ЗАПАИВАНИЕ	14
11 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ЗАПАИВАЮЩЕЙ РУКОЯТКИ (ASH).....	15
11.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ЗАПАИВАЮЩЕЙ РУКОЯТКИ (ASH).....	15
11.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ СЕТИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА	15
11.3 ЗАПАИВАНИЕ	15
12 РЕГУЛИРОВКИ	16
12.1 РЕГУЛИРОВКА ВРЕМЕНИ ЗАПАИВАНИЯ	16
13 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	16
13.1 ОЧИСТКА ЭЛЕКТРОДОВ	16
13.1.1 Блок запаивающий	16
13.1.2 Рукоятка запаивающая	17
13.1.3 Аппарат QUAD плюс	17
13.1.4 Автоматическая запаивающая рукоятка	17
13.1.5 Эргономическая рукоятка	17
14 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ	18
14.1 БЛОК-СХЕМА	19
14.2 РАБОТА	19
14.3 ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ	20

CR4 Руководство пользователя

14.4 ПЛАТА ТАЙМЕРА.....	21
14.4.1 Расположение элементов.....	21
14.4.2 Описание схемы.....	21
15 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	22
16 ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ.....	22
16.1 Источник питания.....	22
16.2 Блок запаивающий	23
16.3 Рукоятка запаивающая	23
16.4 ЭРГОНОМИЧЕСКАЯ РУКОЯТКА ЗАПАИВАЮЩАЯ	23
16.5 АППАРАТ QUAD ПЛЮС.....	23
16.6 АВТОМАТИЧЕСКАЯ ЗАПАИВАЮЩАЯ РУКОЯТКА.....	23
17 СПИСОК ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ БЛОКА СИЛОВОГО.....	24
18 СПИСОК ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ РУКОЯТКИ ЗАПАИВАЮЩЕЙ	25
19 СПИСОК ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ БЛОКА ЗАПАИВАЮЩЕГО	26
20 СПИСОК ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ЗАПАИВАЮЩЕЙ РУЧКИ.....	27
21 СПИСОК ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ ЭРГОНОМИЧЕСКОЙ ЗАПАИВАЮЩЕЙ РУЧКИ MSH-II	28
22 ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ ДИРЕКТИВЕ ПО МЕДИЦИНСКИМ ИЗДЕЛИЯМ (МДД).....	29

История изменений:

- 2009-03-10 TI: Включена эргономическая рукоятка
2009-08-21: MDD изменено, откорректирована орфография во всем документе
2009-11-03 TI: P16 Новый art-по коаксиального кабеля MSH II. Откорректирована орфография.
2010-04-08 TI: P12 CR4 для трубок толщиной 6,5 мм по требованию
2010-09-06 TI: МДД обратно изменено на 93/42/ЕЕС
2012-11-09 JA Добавлено Abelko Innovation обязательство об обратной связи по техническим вопросам
2014-05-05 DC Адрес обновлен в DoC

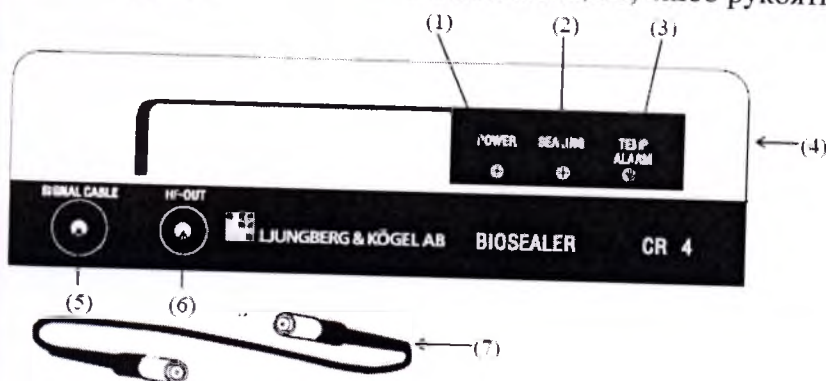
4 Свойства

- **Модель для непрерывного использования.** Запайватель пластиковых магистралей CR 4 предназначен для запаивания поливинилхлоридных трубок, в частности, трубок полимерных контейнеров для крови или систем для плазмафереза. CR 4 представляет собой мощный высокочастотный аппарат и может использоваться как для рутинных процедур в кабинетах для сдачи крови, так и для многократных операций в подготовительных помещениях без перегрева.
- **Блок запаивающий и рукоятка запаивающая.** Блок силовой может быть подсоединен либо к блоку запаивающему, либо к автоматической или ручной рукоятке запаивающей. Блок запаивающий автоматически запаивает, когда магистраль устанавливается в позицию для запаивания. Рукоятку легко двигать, поэтому легко добраться до того участка магистрали, который необходимо запаивать. Оба изделия имеют кабель длиной 1,9 м. Electroды хорошо защищены пластмассовой крышкой, кроме того их удобно чистить.
- **Аппарат QUAD плюс.** Блок силовой можно также подсоединять к аппарату QUAD плюс. Аппарат QUAD плюс автоматически делает 1-4 пайки, когда магистраль в положении для запаивания или по команде. Он подсоединен к блоку силовому через кабель длиной 1,5 м.
- **Широкий и безопасный шов.** В результате высокочастотного запаивания получается широкий и безопасный шов шириной приблизительно 3 мм с маркировкой посередине, чтобы облегчить разделение трубок.

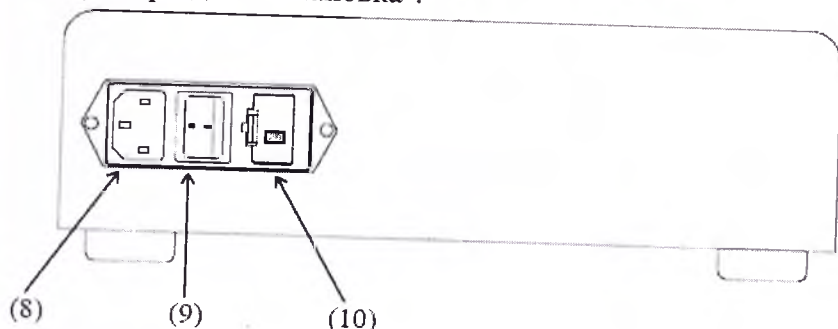
5 Описание

5.1 Блок силовой

- (1) **Индикация сети переменного тока.** Этот индикатор загорается при включении питания.
- (2) **Индикатор запаивания.** Этот индикатор загорается, когда электроды замыкаются вокруг магистрали и начинается запаивание, и горит, пока запаивание не будет завершено.
- (3) **Индикатор высокой температуры.** Если температура внутри блока силового превышает заданный уровень сигнализации, то загорается этот индикатор.
- (4) **Регулировка времени запаивания.** Когда вы запаиваете полимерный контейнер для крови другого типа, этим потенциометром можно регулировать время запаивания. Смотрите раздел "Регулировки".
- (5) **Контакт для сигнального кабеля.** При использовании блока запаивающего или аппарата QUAD плюс подсоедините сигнальный кабель от блока запаивающего или аппарата QUAD плюс к этому контакту.
- (6) **Соединитель высокой частоты.** К этому соединителю можно подсоединять коаксиальный кабель от блока запаивающего, рукоятки или аппарата QUAD плюс.
- (7) **Коаксиальный кабель.** Этот кабель используется для подключения к высокочастотному контакту (HF-OUT) либо блока запаивающего, либо рукоятки запаивающей.

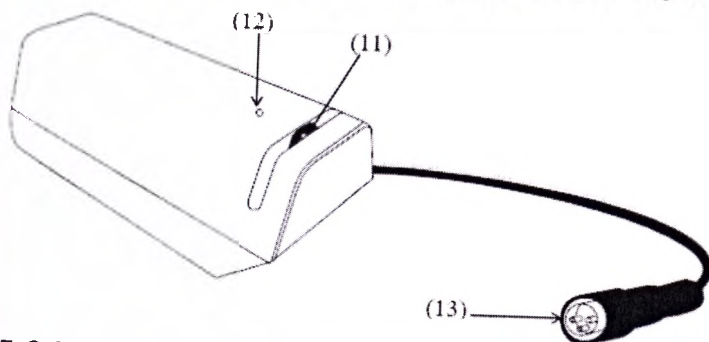


- (8) **Входное гнездо переменного тока.** Предназначено для подключения шнура питания.
- (9) **Выключатель питания.** Для включения и выключения питания. Когда питание включено, индикатор горит.
- (10) **Коробка выключателя питания.** В коробке имеются два предохранителя. Отображается выбранное сетевое напряжение. Сетевое напряжение может выбирать выключателем в коробке. Смотрите раздел "Установка".



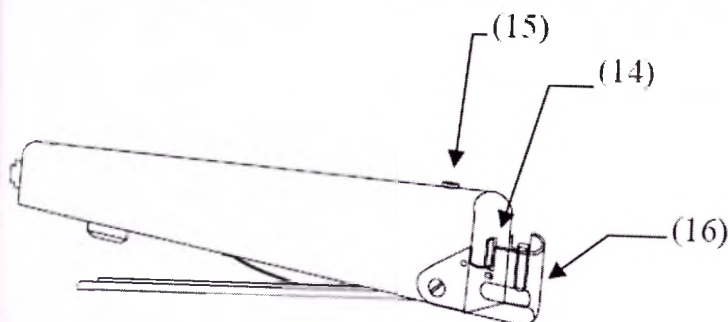
5.2 Блок запаивающий

- (11) **Электроды.** Установите поливинилхлоридную магистраль между электродами. После этого магистраль будет автоматически запаяна.
- (12) **Индикатор запаивания.** Загорается, когда запаивание начинается, и горит до завершения запаивания.
- (13) **Сигнальный кабель.** Прежде чем включать питание, сигнальный кабель от блока запаивающего должен быть подсоединен к блоку силовому.



5.3 Рукоятка запаивающая

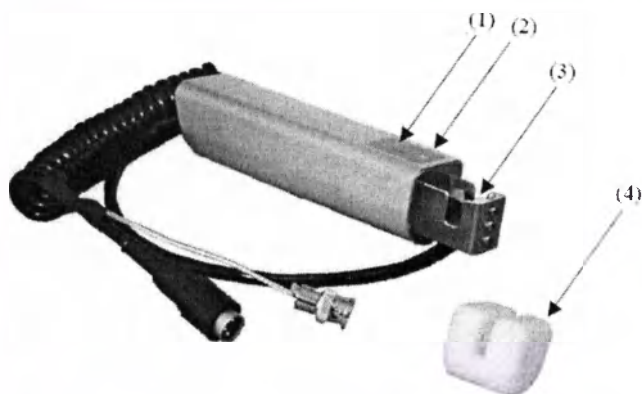
- (14) **Электроды.** Установите поливинилхлоридную магистраль между электродами и, чтобы выполнить запаивание, нажмите рукоятку запаивающую.
- (15) **Индикатор запаивания.** Загорается, когда запаивание начинается, и горит до завершения запаивания.
- (16) **Защитная крышка.** Защищает электроды от повреждения, а также исключает касание электродов пальцами.



5.4 Автоматическая запаивающая рукоятка (ASH)

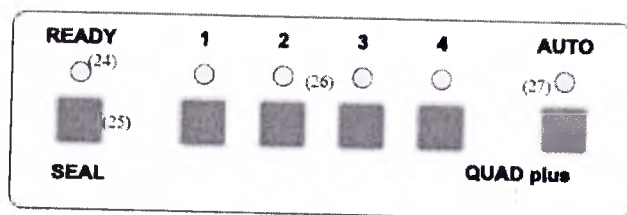
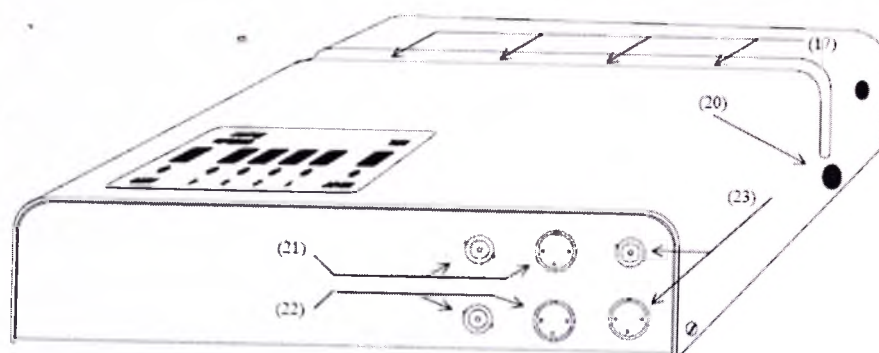
- (1) **Кнопка запуска.** Нажатие запускает процесс запаивания.

- (2) **Индикатор запаивания.** Зеленая лампочка указывает, что между электродами приложено высокочастотное напряжение.
- (3) **Электроды.** Передают высокочастотную энергию к поливинилхлоридной магистрали. Запаиваемая магистраль должна быть установлена между электродами.
- (4) **Защитная крышка.** Защищает электроды от повреждения, а также исключает касание электродов пальцами.



5.5 Аппарат QUAD плюс

- (17) **Электроды.** Установите поливинилхлоридную магистраль между электродами и, если выбран режим AUTO, магистраль будет автоматически запаяна.
- (18) **Сигнальный кабель.** Прежде чем включать питание, подключите сигнальный кабель от аппарата QUAD плюс к блоку силовому.
- (19) **Коаксиальный кабель.** Прежде чем включать питание, подключите коаксиальный кабель от QUAD плюс к блоку силовому.
- (20) **Винт с накаткой.** Снимайте, когда нужно очистить электроды.
- (21) **Подключение первичного блока силового**
- (22) **Подключение вторичного блока силового**
- (23) **Подключение блока силового**
- (24) **Индикатор READY.** Загорается, когда аппарат готов к выполнению последовательности запаивания. Он выключается во время запаивания, а также если запаивание выполняется на подключенном блоке запаивающем. Когда последовательность запаивания будет завершена, индикатор загорается снова. Если в момент нажатия кнопки SEAL (например, при ручном запуске запаивания) магистраль не в позиции запаивания, то индикатор мигает в течение 2 секунд.
- (25) **Кнопка SEAL.** Эта кнопка запускает последовательность запаивания, если магистраль установлена в положение для запаивания.
- (26) **Селектор запаивания и индикатор.** Нажмите для выбора количества швов, которые необходимо выполнить, после чего загорается соответствующая индикация. Во время запаивания индикатор указывает активный зажим.
- (27) **AUTO Селектор и индикатор.** Когда индикатор горит, начинается запаивание, если магистраль в положении для запаивания.



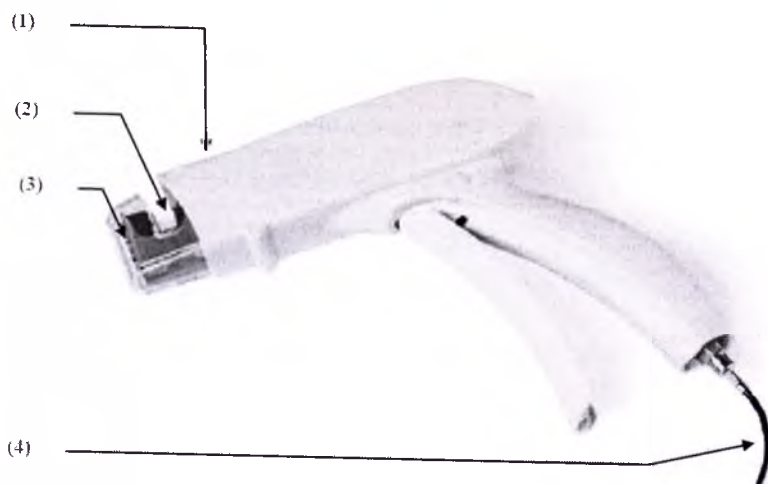
5.6 Эргономичная запаивающая рукоятка (MSH-II)

(1) **Индикация запаивания.** Загорает когда начинается запаивание и горит, до тех пор пока запаивание не закончится.

(2) **Электроды.** Передает высокочастотную энергию к ПВХ-магистрале. Подлежащая запаиванию магистраль должна быть установлена между электродами.

(3) **Защитная крышка.** Защищает электроды от повреждений, а также предотвращает непреднамеренный контакт пальцев с электродами.

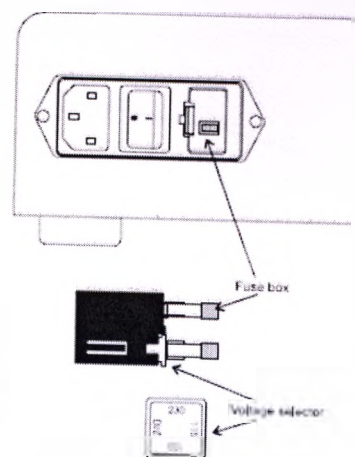
(4) **Кабель коаксиальный**



6 Установка

6.1 Контроль выбранного напряжения

- (1) Заданное напряжение отображается в коробке выключателя. Убедитесь, что отображаемое напряжение соответствует параметрам вашей сети переменного тока.
- (2) Если вам нужно изменить положение выключателя напряжения, то сначала уберите шнур питания из гнезда сетевого напряжения, а затем коробку предохранителей, через нажатие затвора коробки.
- (3) На выключателе отображаются возможные напряжения. Установите выключатель в коробке так, чтобы значение выбранного напряжения было сверху. Это значение будет отображаться в маленьком окне на коробке предохранителей.



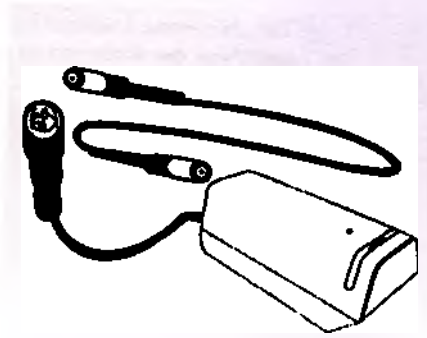
7 Эксплуатация блока запаивающего



- Прежде чем подключать или отключать кабель или оба кабеля, всегда выключайте питание.
- Всегда используйте коаксиальный кабель, который поставляется с аппаратом. Удлинять кабель не допускается. Если вам нужен более длинный кабель, то закажите его, воспользовавшись списком запасных частей.

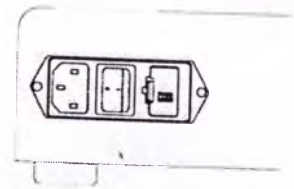
7.1 Подключение блока запаивающего

- (1) Подсоедините блок запаивающий к высокочастотному соединителю блока силового, используя коаксиальный кабель.
- (2) Подсоедините сигнальный кабель от блока запаивающего к соединителю на блок силовой.



7.2 Подключение линии переменного тока

- (1) Подсоедините шнур питания к входу переменного тока (AC) на CR 4.
- (2) Подсоедините шнур питания к сети переменного тока.
- (3) Включите питание.



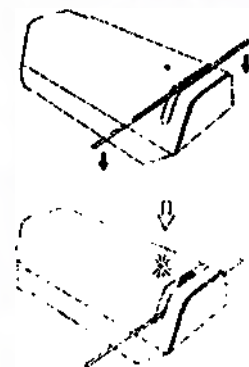
7.3 Запаивание

- 1) Установите поливинилхлоридную магистраль в паз блока запаивающего.
- 2) Запаивание начинается автоматически, а на блоке силовом и блоке запаивающем загораются индикаторные диоды.

Замечание!

Во время запаивания не тяните поливинилхлоридную магистраль.

- (14) Запаивание поливинилхлоридной магистрали выполняется приблизительно за 1 секунду. Электроды автоматически отпускают магистраль, а индикация выключается. CR 4 настроен на запаивание магистрали толщиной 4-5 мм. Изделие для толщины магистрали более 6,5 мм по запросу. Для запаивания других магистралей смотрите раздел "Регулировки".



Замечание!

При запаивании поливинилхлоридной магистрали в двух или более местах, расстояние между швами должно быть более 50 мм. Меньшие расстояния могут приводить к утечке.

8. Эксплуатация рукоятки запаивающей



Прежде чем подключать или отключать коаксиальный кабель, всегда выключайте питание.

8.1 Подключение рукоятки запаивающей

(1) Подсоедините рукоятку запаивающую к высокочастотному соединителю блока силового, используя коаксиальный кабель.

8.2 Подключение линии переменного тока

(1) Подсоедините шнур питания к входу питания на CR 4.

(2) Подсоедините шнур питания к сети переменного тока.

(3) Включите питание выключателем на задней стороне блока силового.

8.3 Запаивание

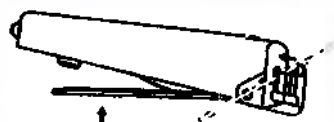
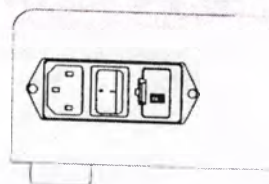
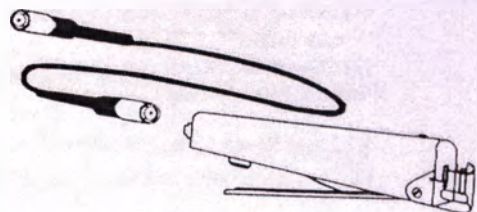
1) Установите поливинилхлоридную магистраль в паз рукоятки запаивающей.

2) Нажмите рукоятку запаивающую. На блоке силовом и блоке запаивающем загораются индикаторы.

3) Запаивание поливинилхлоридной магистрали выполняется приблизительно за 1 секунду. Подождите некоторое время (0,5 сек) после выключения индикации, чтобы шов мог остыть, перед тем как доставать магистраль. CR 4 настроен на запаивание магистрали толщиной 4-5 мм. Для запаивания других магистралей смотрите раздел "Регулировки".

Замечание!

При запаивании поливинилхлоридной магистрали в двух или более местах, расстояние между швами должно быть более 50 мм. Меньшие расстояния могут приводить к утечке.



9 Эксплуатация эргономической запаивающей рукоятки

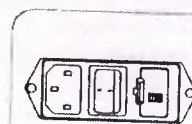


Прежде чем подключать или отключать коаксиальный кабель, всегда выключайте питание.

9.1. Подключение эргономической запаивающей рукоятки

(1) Подключите рукоятку запаивающую к ВЧ-разъему на блоке силовом при помощи коаксиального кабеля.

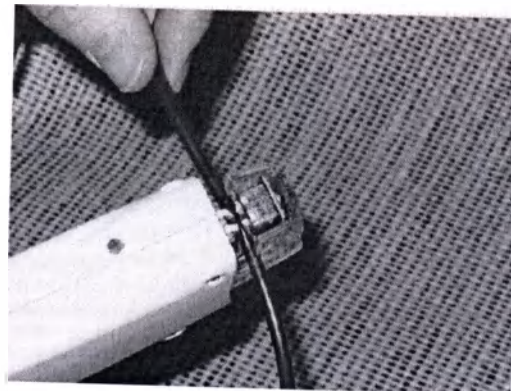
9.2. Подключение линии переменного тока



- (1) Подсоедините шнур питания к входу питания на CR 4.
- (2) Подсоедините шнур питания к сети переменного тока.
- (3) Включите питание выключателем на задней стороне блока силового.

9.3. Запайвание

- (1) Установите магистраль из ПВХ в слот рукоятки запаивающей.
- (2) Нажмите рукоятку запаивающую. Индикатор запаивания горит как на силовом блоке, так и на рукоятке запаивающей все время пока подается ВЧ энергия.
- (3) ПВХ магистрали запаиваются примерно 1 сек. Подождите некоторое время (0,5 сек) после выключения индикации, чтобы шов мог остыть, перед тем как доставать магистраль.
- (4) CR 4 настраивается на ПВХ-магистраль толщиной 4-5 мм. Смотрите раздел "Регулировки", где описывается запайвание других магистралей.



Примечание!

При запайвании ПВХ-магистралей в двух или нескольких местах расстояние между швами должно быть более 50 мм. Меньшие расстояния могут привести к утечке.

10 Эксплуатация аппарата QUAD плюс



- Прежде чем подключать или отключать кабель или оба кабеля, всегда выключайте питание.
- Всегда используйте коаксиальный кабель, который поставляется с аппаратом. Удлинять кабель не допускается.

10.1 Подключение аппарата QUAD плюс

10.1.1 к первичному блоку силовому

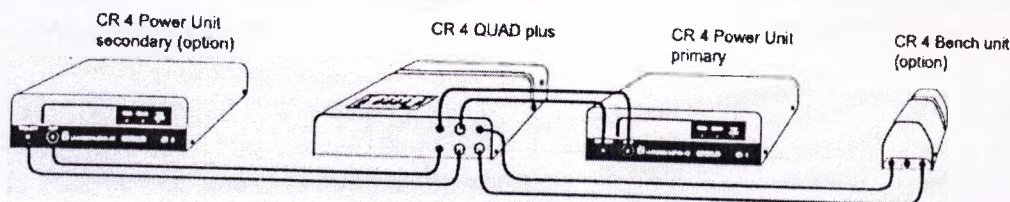
- (1) Соедините соединитель высокочастотного напряжения (RF) первичного аппарата QUAD плюс и соединитель высокочастотного напряжения (RF) первичного блока силового при помощи коаксиального кабеля длиной 1.5 м.
- (2) Соедините сигнальный соединитель первичного аппарата QUAD плюс и сигнальный соединитель первичного блока силового при помощи сигнального кабеля длиной 1.5 м.

10.1.2 к дополнительному блоку запаивающему

- (3) Блок запаивающий подключается к аппарату QUAD плюс при помощи коаксиального и сигнального кабелей длиной 1.9 м.

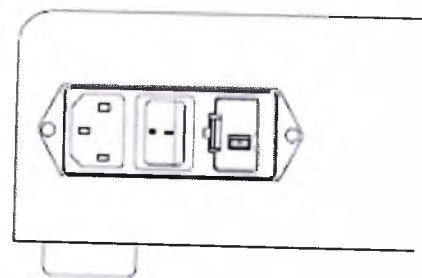
10.1.3 к вторичному дополнительному блоку силовому

- (4) Соедините вторичный соединитель высокочастотного напряжения (RF) аппарата QUAD плюс и соединитель высокочастотного напряжения (RF) вторичного блока силового при помощи коаксиального кабеля длиной 1.5 м.
- (5) Соедините вторичный сигнальный соединитель аппарата QUAD плюс и сигнальный соединитель вторичного блока силового при помощи сигнального кабеля длиной 1.5 м.

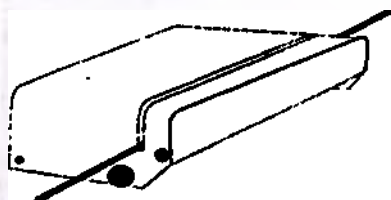


10.2 Подключение линии переменного тока

- (1) Подсоедините шнур питания к входу питания на CR 4.
- (2) Подсоедините шнур питания к сети переменного тока.
- (3) Включите питание. Первичный CR 4 всегда включайте первым, а затем вторичный CR 4.
- (4) Вторичный CR 4 всегда выключайте первым, а затем первичный CR 4.



10.3 Запаивание



- (1) Нажимая кнопку 1, 2, 3 или 4, выберите количество швов. Загорается соответствующий светодиод.
- (2) Чтобы запаивание начиналось автоматически, нажмите AUTO, должен загораться индикатор.
- (3) Установите поливинилхлоридную магистраль в паз аппарата QUAD плюс.
- (4) Запаивание начинается автоматически, при каждом запаивании однократно загорается диод SEALING на блоке силовом, а индикатор READY на аппарате QUAD плюс не горит, пока последовательность не будет завершена, а затем загорается снова.
- (5) Для ручного запуска запаивания (например, AUTO не выбран и горит) нажмите SEAL (смотрите 4).
- (6) Запаивание при помощи блока запаивающего выполняйте в соответствии с 7.3. Когда запаивание выполняется блоком запаивающим, индикатор READY не горит.
- (7) Когда к аппарату QUAD плюс подключен вторичный блок силовой, он будет выполнять 2 операции запаивания одновременно.

Замечание!

Во время запаивания не тяните поливинилхлоридную магистраль.

11 Использование автоматической запаивающей рукоятки (ASH)



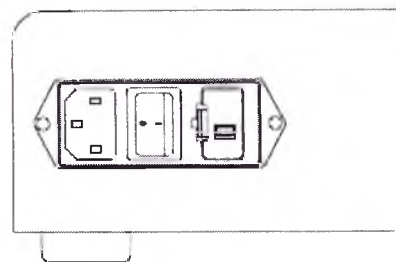
- Прежде чем подключать или отключать кабель или кабели, всегда выключайте питание.
- Всегда используйте коаксиальный кабель, который поставляется с аппаратом. Удлинять и укорачивать кабель не допускается.

11.1 Подключение автоматической запаивающей рукоятки (ASH)

- (1) Соедините сигнальный кабель от ASH к соединителю SIGNAL на блоке силовом.
- (2) Подключите коаксиальный кабель от ASH к RF OUT на блоке силовом.

11.2 Подключение сети переменного тока

- (3) Подсоедините шнур питания к входу AC на CR 4.
- (4) Подсоедините шнур питания к линии переменного тока.
- (5) Включите питание выключателем на задней стороне блока силового.



11.3 Запаивание

- (1) Установите поливинилхлоридную магистраль в паз рукоятки запаивающей.
- (2) Нажмите кнопку запуска. Электроды автоматически сжимают магистраль и выполняют запаивание. Индикаторы запаивания горят как на блоке силовом, так и на ASH.

Замечание!

Во время запаивания не тяните поливинилхлоридную магистраль.

- (3) Запаивание поливинилхлоридной магистрали выполняется приблизительно за 1 секунду. Электроды автоматически отпускаются, а индикаторы гаснут. CR 4 настроен на запаивание трубок толщиной 4-5 мм. Для запаивания других трубок смотрите раздел "Регулировки".

Замечание!

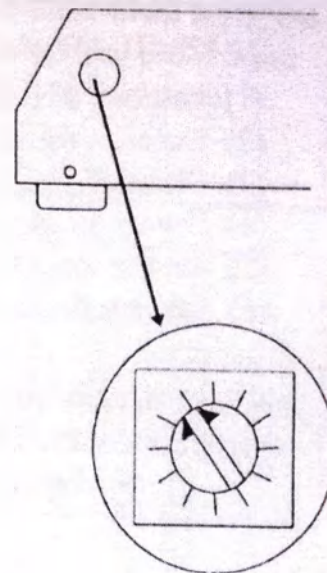
При запаивании поливинилхлоридной магистрали в двух или более местах, расстояние между швами должно быть более 50 мм. Меньшие расстояния могут приводить к утечке.

12 Регулировки

12.1 Регулировка времени запаивания

- (1) Снимите пластиковую крышку потенциометра. Видно отверстие.
- (2) Для трубок толщиной более 4-5 мм поверните потенциометр по часовой стрелке для увеличения времени запаивания. Высокочастотное напряжение будет включаться на большее время.
- (3) Если мощность запаивания слишком большая и свариваемые части поливинилхлоридной магистрали плавятся, вращайте потенциометр против часовой стрелки, уменьшая время запаивания. Высокочастотное напряжение будет включаться на меньшее время.
- (4) После завершения регулировки установите пластиковую крышку на место.

Потенциометр регулировки времени запаивания



13 Техническое обслуживание

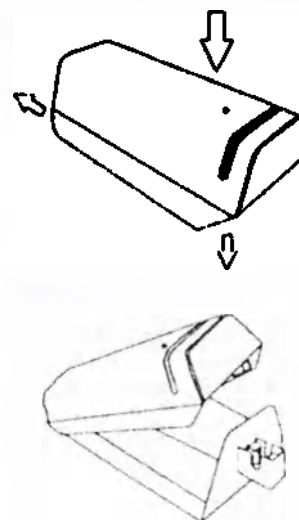


Прежде чем чистить электроды всегда выключайте питание!

13.1 Очистка электродов

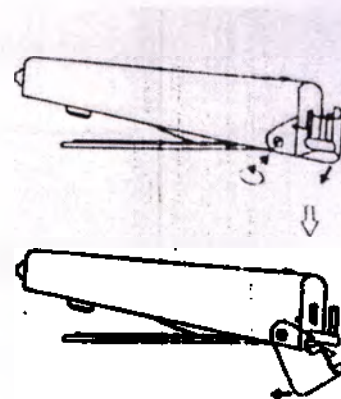
13.1.1 Блок запаивающий

- (1) Уберите коаксиальный кабель с блока запаивающего
- (2) Осторожно нажмите на верхнюю часть крышки и потяните рычаг блокировочного устройства с задней стороны. Это разблокирует крышку.
- (3) Поднимите крышку.
- (4) Очистите оба электрода дистиллированной водой.
- (5) Осторожно высушите электроды мягкой не ворсистой тряпкой.
- (6) Установите крышку, возвращая крышку на место и одновременно нажимая на нее и на блокировочное устройство.
- (7) Установите на место коаксиальный кабель.



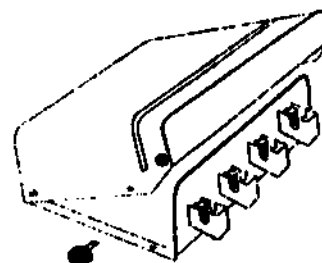
13.1.2 Рукоятка запаивающая

- (1) Отсоедините коаксиальный кабель от рукоятки запаивающей.
- (2) Немного ослабьте два винта крепления защитной крышки и наклоните ее вниз.
- (3) Очистите оба электрода дистиллированной водой.
- (4) Осторожно высушите электроды мягкой не ворсистой тряпкой.
- (5) Наклоните защитную крышку и закрепите ее двумя винтами.
- (6) Установите коаксиальный кабель на место.



13.1.3 Аппарат QUAD плюс

- (1) Уберите все коаксиальные и сигнальные кабели с аппарата QUAD плюс.
- (2) Отвинтите два винта с накаткой, которые удерживают крышку и поднимите крышку.
- (3) Очистите все электроды дистиллированной водой.
- (4) Осторожно высушите электроды мягкой не ворсистой тряпкой.
- (5) Установите крышку обратно и закрепите ее двумя винтами с накаткой.
- (6) Установите кабели на место.



13.1.4 Автоматическая запаивающая рукоятка

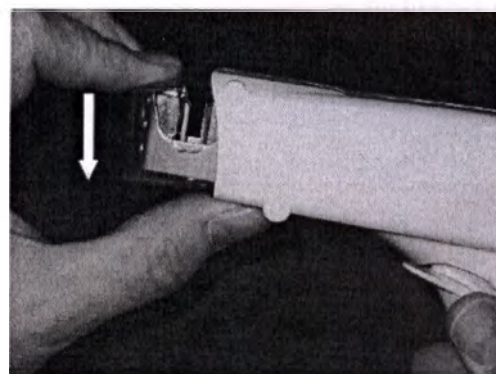
- (1) Уберите коаксиальные и сигнальные кабели с блока силового
- (2) Потяните защитную крышку вперед.
- (3) Очистите оба электрода дистиллированной водой.
- (4) Высушите электроды мягкой не ворсистой тряпкой.
- (5) Установите крышку обратно и подсоедините кабели.



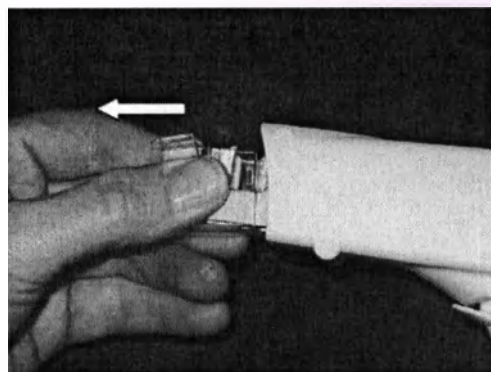
Чтобы электроды оставались параллельными, не давите на них слишком сильно. Убедитесь, что электроды полностью сухие.

13.1.5 Эргономическая рукоятка

- (1) Снимите коаксиальный кабель с рукоятки запаивающей
- (2) Снимите защитную крышку, нажимая сначала переднюю часть вниз, как показано на рисунке.



- (3) Затем потяните крышку вперед.
- (4) Очистите оба электрода дистиллированной водой.
- (5) Высушите электроды с помощью мягкой безворсовой ткани.
- (6) Установите коаксиальный кабель на место.



14 Техническое описание

CR 4 состоит из высокочастотного модуля, работающего на частоте 40,68 МГц, с максимальной выходной мощностью 90 Вт. Высокочастотный генератор (HFG-01) представляет собой конструктивно законченный модуль, устанавливаемый с задней стороны CR 4 с целью обеспечения наилучшего охлаждения. К модулю HFG-01 подводится 24 В от трансформатора с выпрямителем, максимально допустимый ток которого 6 ADC.

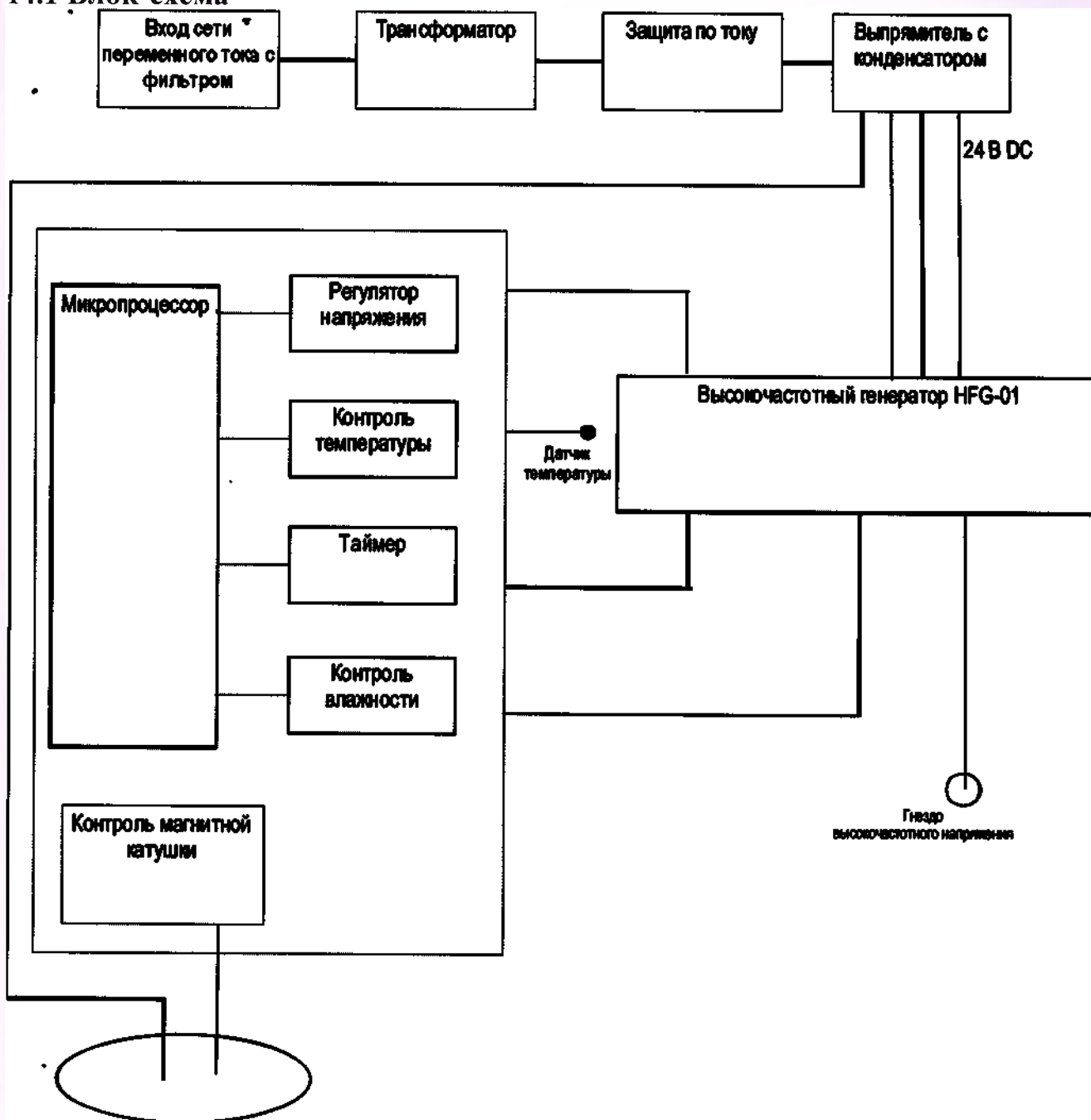
Замечание!

Из-за нормативов, касающихся максимального излучения на частотах, отличных от 40,68 МГц модуль HFG-01 полностью запаян в корпусе и должен рассматриваться как компонент. Ремонтировать и регулировать этот модуль имеет право только производитель. В случае неисправности модуля HFG-01 его необходимо отправлять производителю для ремонта.



Возникающие во время запаивания напряжения могут вызывать ожоги при касании фиксированного электрода во время периода запаивания. Поэтому обязательно необходимо выключать питание перед очисткой или операциями технического обслуживания рукоятки запаивающей, блока запаивающего или аппарата QUAD плюс.

14.1 Блок-схема



14.2 Работа

Управление запаиванием осуществляется платой таймера, установленной в передней части блока силового. Плата таймера включает микропроцессор, который управляет всеми функциями. Когда пользователь нажимает рукоятку запаивающую или когда между электродами блока запаивающего устанавливается магистраль, цепь от центрального провода коаксиального кабеля на землю размыкается, и с платы таймера поступает напряжение постоянного тока 12 В.

Наличие напряжения обнаруживает микропроцессор (вход PB0) на карте таймера. Сначала процессор проверяет, нет ли утечки тока между электродами. Наличие утечки указывает на то, что магистраль влажная. Установлено предельное значение 5 мкА, которое соответствует 2,5 В на входе PB1 процессора. Если значение превышает этот предел, то запаивание отменяется, на

что указывает мигание желтого диода "sealing". Это означает, что магистраль влажная и что возможно искрение и утечка.

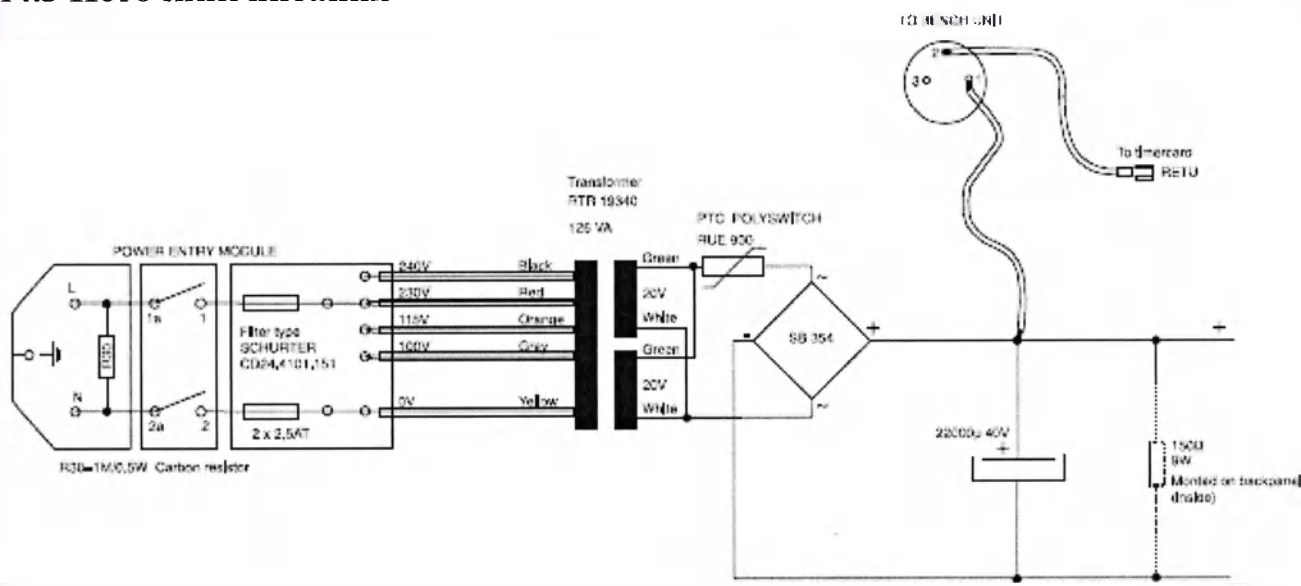
Если влаги не обнаружено, то включается транзистор T5, который запитывает магнитную катушку блока запаивающему, если этот аппарат подключен к блоку силовому. Этот сигнал существует в течение приблизительно 150 мс для обеспечения сжатия трубок до включения высокочастотного напряжения. Транзистор T3 включает высокочастотный генератор и удерживает его во включенном состоянии в течение процесса, определяемого потенциометром таймера P1. После этого высокая частота отключается, и приблизительно через 250 мс T5 отключает магнитную катушку блока запаивающего или аппарата QUAD плюс.

Температура высокочастотного модуля измеряется при помощи термистора, установленного в задней части над высокочастотным модулем. Если температура превышает заданное потенциометром P2 значение, то запаивание не начинается и загорается красный диод "Temp alarm". На заводе-изготовителе предельное значение установлено на 60 °C, но его можно менять потенциометром P2 в соответствии со значениями в описании схемы.

Если во время запаивания электроды замыкаются накоротко, то высокочастотный генератор сразу же отключается.

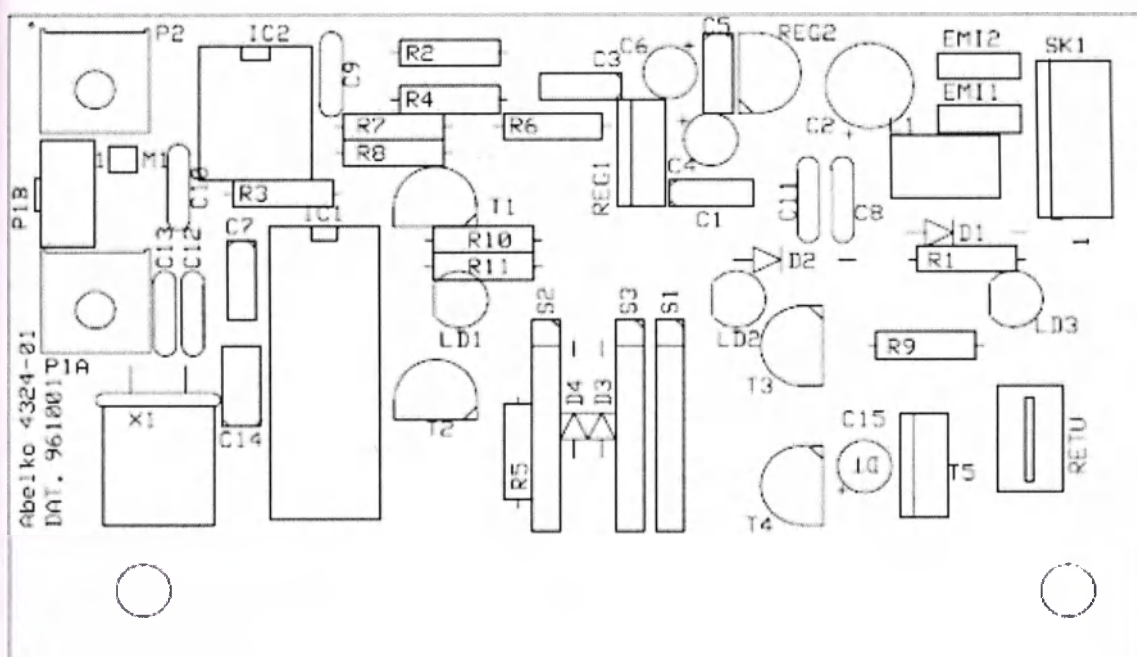
Замечание! Ни в коем случае не устанавливайте P2 на значение ниже 2,2 В, что означает 70 °C, так как это может вызывать перегрев высокочастотного генератора и повреждение транзисторов.

14.3 Источник питания

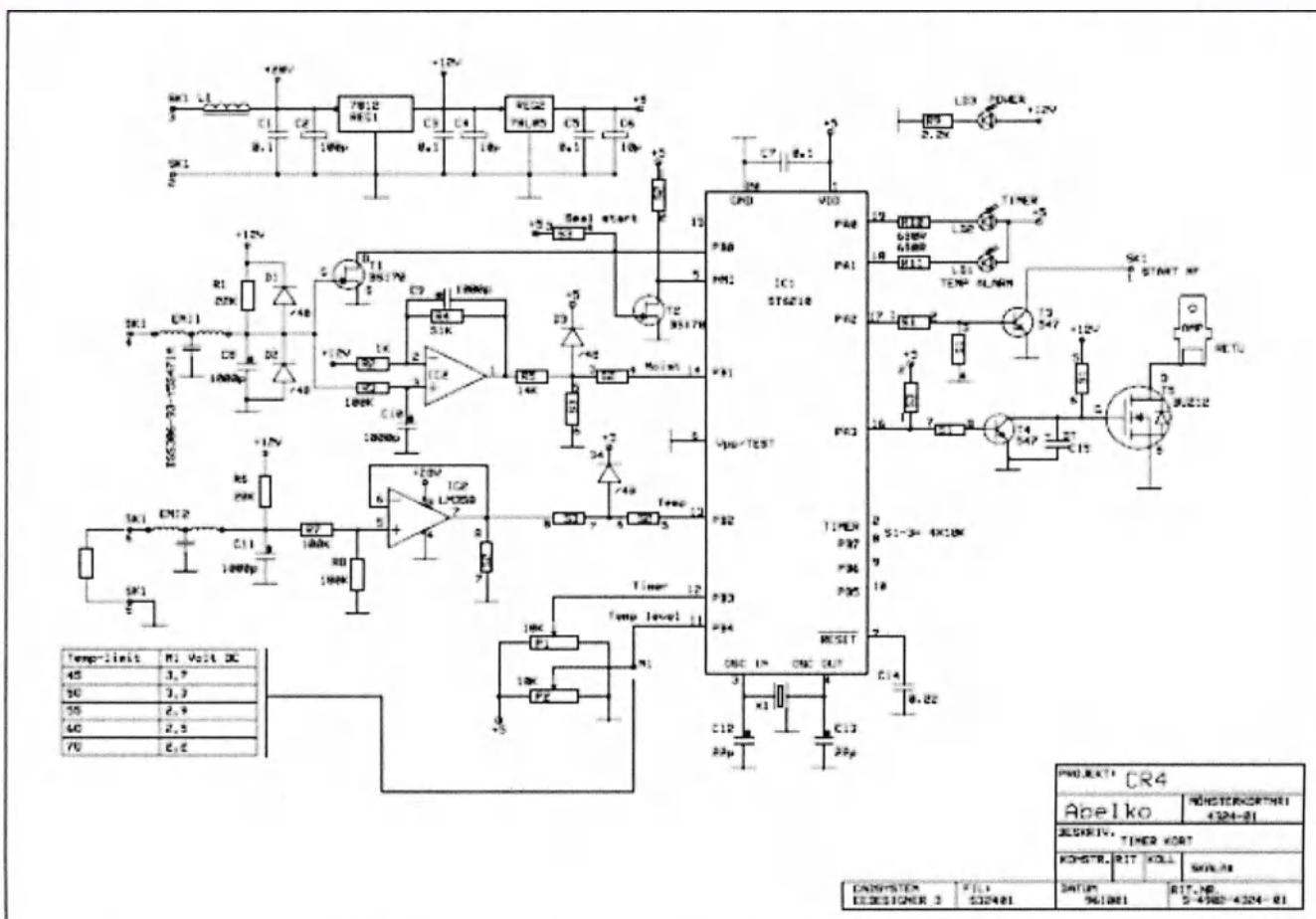


14.4 Плата таймера

14.4.1 Расположение элементов



14.4.2 Описание схемы



15 Поиск и устранение неисправностей



Не регулируйте электроды самостоятельно. В результате неправильной регулировки они могут быть повреждены.

При нажатии рукоятки запаивающей запаивание не начинается и диод "Sealing" не загорается.	• Попробуйте другую рукоятку запаивающую • Замените коаксиальный кабель • Замените плату таймера
Диод "Sealing" загорается, но лампочка на рукоятке не горит	• Попробуйте другую рукоятку запаивающую • Замените коаксиальный кабель • Проверьте кабели к высокочастотному генератору • Измерьте напряжение на конденсаторе 22000 мкФ, оно должно быть 26-30 В DC. • Замените высокочастотный генератор.
Диод "Temp alarm" загорается и запаивание не начинается.	• Высокочастотный генератор перегрет. Охлаждайте его, пока сигнализация не выключится. Проверьте заданный уровень сигнализации на плате таймера. Смотрите таблицу в описании схемы выше.
Диод "Sealing" мигает и запаивание не начинается.	• Магистраль влажная, высушите ее.
Во время запаивания вокруг электродов возникает искра.	• Электроды не параллельны. Обратитесь в сервисную службу.
Шов выполняется, но низкого качества, может возникать утечка.	• Убедитесь, что коаксиальный кабель нужного типа, длина должна быть 1,9 м для запаивающей рукоятки тип 1. и блока запаивающего. Эргономичная рукоятка должна быть укомплектована спиральным проводом.

16 Технические параметры

16.1 Блок силовой

Необходимое напряжение:	100/115/230/240 В AC 50/60 Гц
Потребляемая мощность :	220 ВА
Сетевые предохранители:	2 x T2.5 AL 250 В
Внутренние предохранители:	Защита от высокого тока, тип РТС
Время запаивания:	Плавное (бесшаговое) 0.5 до 5 секунд
Рабочая частота:	40.68 МГц

CR4 Руководство пользователя

Высокочастотный выход:	90 Вт/50 Ом
Размеры:	290 (длина) x 220 (ширина) x 88 (высота) мм (включая высокочастотный выход)
Вес:	4.1 кг
Относительная влажность, включая хранение и транспортировку:	10-95% без конденсации
Рабочая температура:	10-40 °C
Температура хранения и транспортировки:	-40...+70 °C
Эксплуатация:	Непрерывная
Уровень шума	~60 дБ
Классификация:	Защита от поражения электрическим током: Класс I тип В.

16.2 Блок запаивающий

Размеры:	150 (длина) x 60 (ширина) x 73 (высота) мм
Вес:	0.9 кг
Длина кабеля:	1.9 м (в качестве опций имеются кабели 4.2 или 9.1 м)

16.3 Рукоятка запаивающая

Размеры:	206 (длина) x 27 (ширина) x 35 (высота) мм
Вес:	0.3 кг
Длина кабеля:	1.9 м (в качестве опций имеются кабели 4.2 или 9.1 м)
Усилие нажатия на рычаг	~11Н

16.4 Эргономическая рукоятка запаивающая

Размеры:	180 (длина) x 35 (ширина) x 145 (высота) мм
Вес:	0,220 кг
Длина кабеля:	Прямой кабель 1,74 м

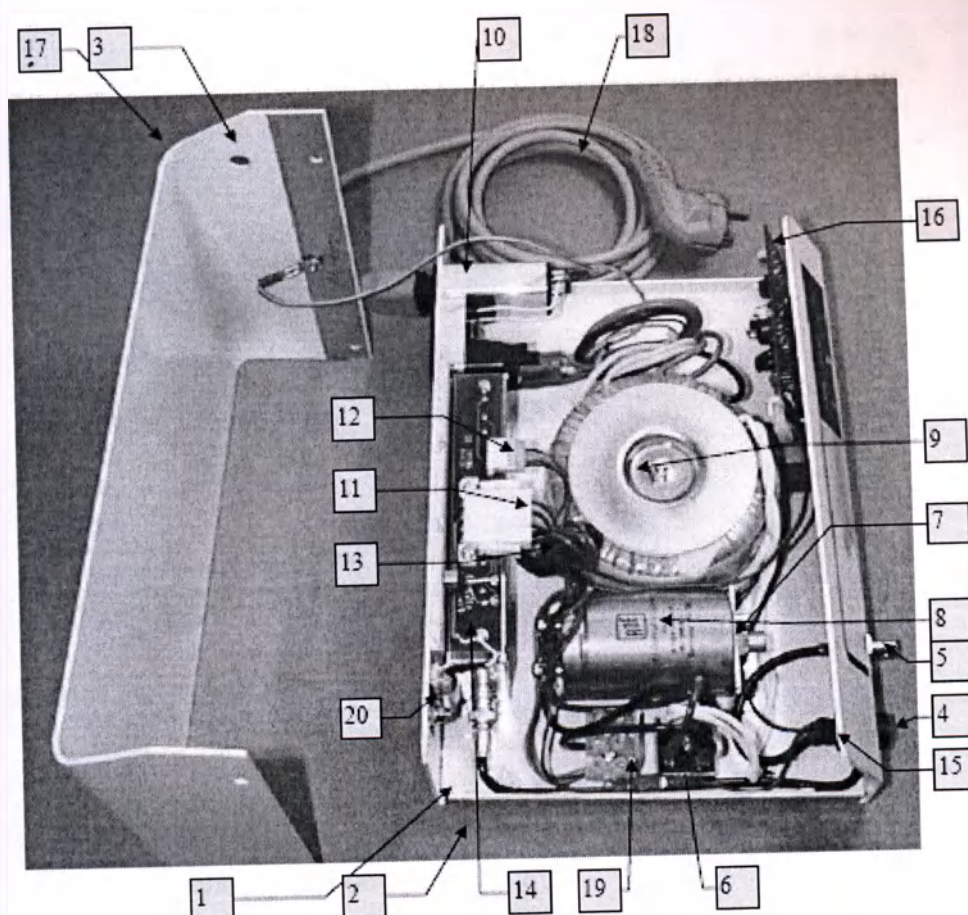
16.5 Аппарат QUAD плюс

Размеры:	220 (длина) x 319 (ширина) x 63 (высота) мм
Вес:	3.9 кг
Длина кабеля:	1.5 м
Усилие нажатия на рычаг	~20Н

16.6 Автоматическая запаивающая ручка

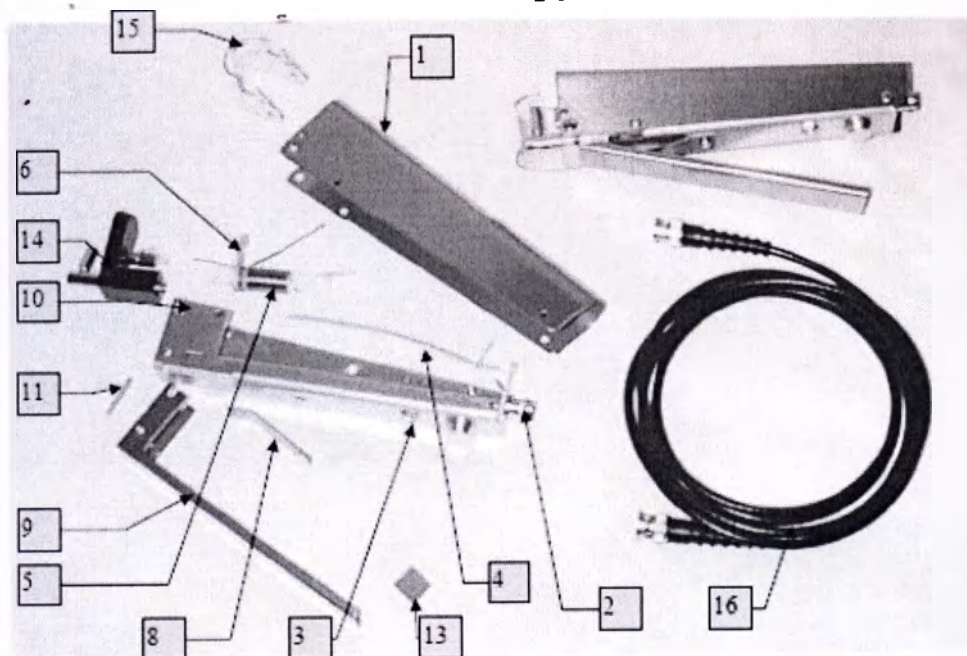
Режим применения:	Рекомендуется максимум 1 запаивание в минуту, в качестве альтернативного варианта можно выполнять 10 запаиваний в течение 1 минуты после перерыва 5 минут.
Размеры:	188 (длина) x 40 (ширина) x 40 (высота) мм
Вес:	0.36 кг (0.5 кг, включая кабель)
Длина кабеля:	1.75 м

17 Список запасных частей блока силового



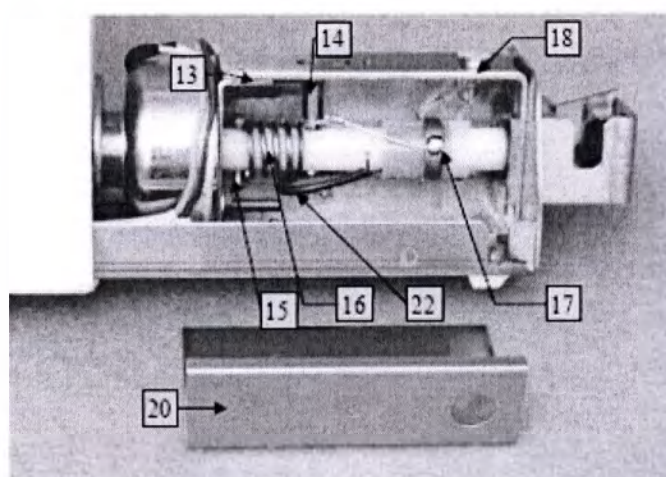
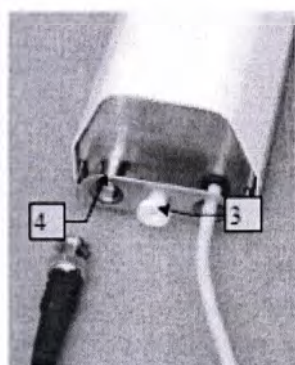
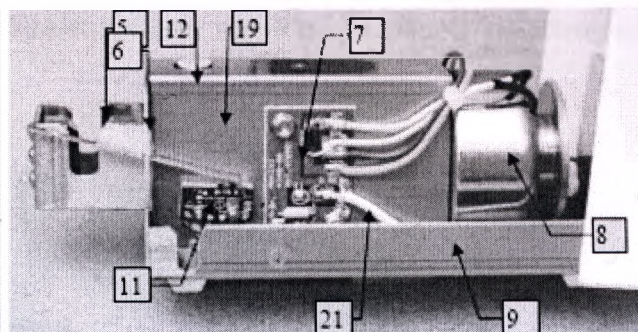
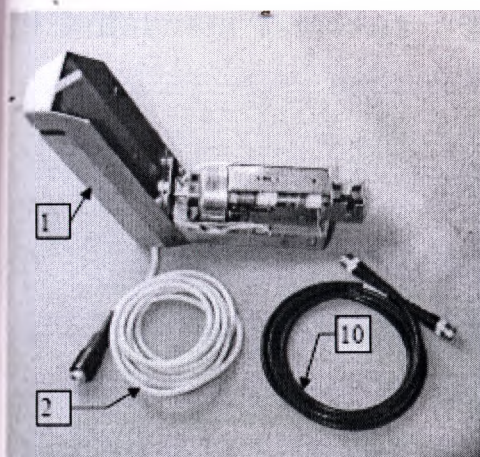
9-30401-00	Нижняя плата (шасси)	9-30413-00	Ферритовый сердечник диаметром 29 мм
9-30402-00	Резиновая ножка 4 шт	9-30414-00	Высокочастотный генератор HFG-01
9-30403-00	Крышка для регулировки таймера	9-30415-00	Ферритовый сердечник диаметром 13 мм
9-30404-00	3-контактный соединитель для блока запаивающего	9-30416-00	Печатная плата таймера/управления
9-30405-00	Внутренний коаксиальный кабель, выход BNC	9-30417-00	Крышка
9-30406-00	Диодный мостик 20А	9-30418-00	Шнур сетевого питания, Европа
9-30407-00	Конденсатор монтажной платы	9-30419-00	Соединительная розетка, включая предохранитель РТС
9-30408-00	Конденсатор 22000мкФ/40 В	9-30420-00	Резистор утечки
9-30409-00	Трансформатор RTR19340		
9-30410-00	Входной модуль питания, включая фильтр		
9-30411-00	Кабель HFG сетевого питания		
9-30412-00	Кабель HFG печатная плата таймера		

18 Список запасных частей рукоятки запаивающей



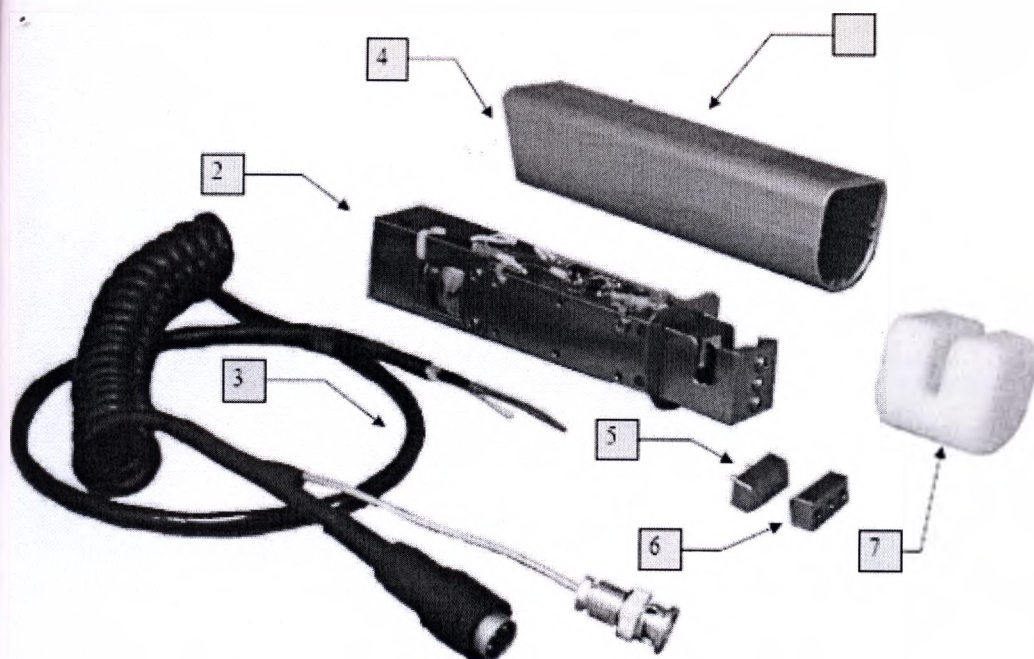
9-32401-00	Крышка
9-32402-00	Гнездо BNC шасси
9-32403-00	Переключатель
9-32404-00	Внутренний коаксиальный кабель
9-32405-00	Катушка, включая сердечник из материала делрин и электронную лампу слабого накала
9-32406-00	Электронная лампа слабого накала
9-32408-00	Пружина платы
9-32409-00	Ручка
9-32410-00	Шасси
9-32411-00	Контакт
9-32413-00	Резиновая плитка
9-32414-00	Электродный корпус в сборе
9-32415-00	Электродная крышка
9-32416-19	Коаксиальный кабель 1.9 м
9-32416-42	Коаксиальный кабель 4.2 м
9-32416-91	Коаксиальный кабель 9.1 м

19 Список запасных частей блока запаивающего



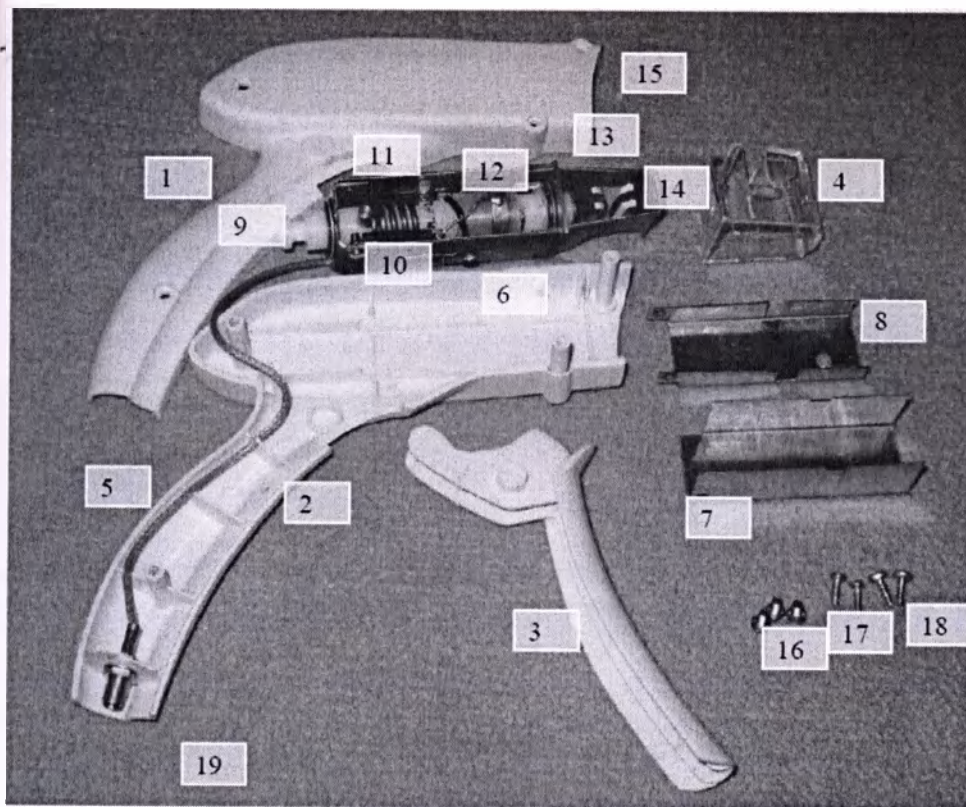
9-33-401-00	Крышка	9-3341 1-00	Микро переключатель
9-33-402-00	Сигнальный кабель	9-33412-00	Шасси сварочного корпуса в сборе
9-33-103-00	Фиксирующее устройство	9-33413-00	Выталкивающая пружина
9-33-404-00	Контакт BNC шасси	9-33414-00	Направляющий штырь в сборе
9-33-405-00	Горячий подвижный электрод	9-33415-00	Штырь в комплекте с коробками и крепежными гайками
9-33406-00	Фиксированный электрод	9-33416-00	Зажимная пружина
9-33407-00	Печатная плата для соединителей	9-33417-00	Поршень в комплекте с обмоткой и электронной лампой слабого накала
9-33408-00	Магнитная катушка	9-33418-00	Электронная лампа слабого накала
9-33409-00	Шасси	9-33419-00	Крышка сварочного корпуса, сторона микро переключателя
9-33410-19	Коаксиальный кабель 1.9 м	9-33420-00	Крышка сварочного корпуса
9-33410-42	Коаксиальный кабель 4.2 м	9-33421-00	Внутренний коаксиальный кабель
9-33410-91	Коаксиальный кабель 9.1 м	9-33422-00	Гибкий высокочастотный кабель

20 Запасные части автоматической запаивающей рукоятки



9-34401-00	Крышка с кнопкой запуска
9-34402-00	Шасси в сборе
9-34403-00	Коаксиальный/ сигнальный кабель
9-34404-00	Конечная плата
9-34405-00	Подвижный электрод
9-32406-00	Фиксированный электрод
9-32407-00	Крышка электрода

21. Список запасных частей эргономической запаивающей рукоятки MSH-II



9-35401-00	Правая крышка	9-35411-00	Нажимная пружина
9-35402-00	Левая крышка	9-35412-00	Поршень в сборе, включая катушку
9-35403-00	Рукоятка	9-35413-00	Подвижный электрод
9-35404-00	Защитная крышка	9-35414-00	Фиксированный электрод
9-35405-00	Внутренний коаксиальный кабель с контактом SMA	9-34515-00	Печатная плата компьютера в сборе, включая микровыключатель (на иллюстрации не показан)
9-35406-00	Индикаторная линза	9-34516-00	3 винта с потайной головкой для пластин экрана.
9-35407-00	Нижняя часть платы экрана	9-35417-00	Винт Torx T25x8
9-35408-00	Верхняя часть платы экрана	9-35418-00	Винт Torx T30x8
9-35409-00	Нажимная головка	9-35419-16	Витой коаксиальный кабель, 120 см, max 160см при вытяжении (на иллюстрации не показан)
9-35410-00	Возвратная пружина		

Декларация соответствия директиве по медицинским изделиям (МДД)

Директива по медицинским изделиям 93/42/ЕЕС

Стандарты, соответствие которым декларируется:

EN 60 601-1 (SEMКО сертификат 971041/01)

EN 60 601-1-2 (SEMКОТР 9709076D.2)

Включая: EN 55011КI B, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5

Производитель:	Abelko Innovation
Адрес:	972 54 Luleå
Телефон:	+46 920-220360
Телефакс:	+46 920-220068
Маркетинг:	Ljungberg & Kogel AB
Адрес:	1032, 251 10 Helsingborg
Телефон:	+46042-139860
Телефакс:	+46 042-132 181
Тип изделия:	Запаиватель пластиковых магистралей
Модель:	CR 4
Класс продукта:	Класс 1

Я нижеподписавшийся настоящим заявляю, что указанное выше изделие соответствует Директиве и стандартам.

Дата выпуска: 5 мая 2014

Подпись

/Томми Лундстрём
Должность: Президент

Документ содержит 34 сшитых, пронумерованных и опечатанных страниц

Подпись

Дэниэл Карлсон

Разработчик/

/штамп:
Абелко Инновейшн
www.abelko.se

Настоящий перевод с английского языка на русский выполнен мной, переводчиком Котовой
Евгенией Андреевной. Идентичность перевода подтверждаю.

Я, Котова Евгения Андреевна, заявляю,

Город Екатеринбург Свердловская область Российская Федерация

Двадцать шестого апреля две тысячи Шестнадцатого года.

Я, Минина Людмила Александровна, нотариус города Екатеринбурга
Свердловской области (Лицензия № 286 от 13.08.2004 года выдана ГУ МЮ РФ
по Свердловской области), свидетельствую подлинность подписи, сделанной переводчиком

Котовой Евгенией Андреевной

в моем присутствии. Личность его установлена.

Зарегистрировано в реестре за №

Взыскано госпошлины (по тарифу):

Нотариус

4-967

1000 руб / 1000 руб



Пронумеровано, проиндентифицировано и
скреплено печатью 46
сорок шесть лист 86
Нотариус Минина Л.А.



A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke.



Biosealer CR4 AA

including

**Bench Unit
Manual Handle
Ergonomic Handle MSH-III**

**User's Manual
and
Technical reference**

Ljungberg & Kögel AB

Rev 2015-04-14

1. Important

This user's manual is written for the person responsible for the operation of Biosealer CR4 AA. The operational methods and routines are developed and tested to ensure a reliable, safe and effective operation of CR4 AA. It is important that the operator has studied and understood the contents of this manual before using CR4 AA.



- This instrument is a sealing equipment using radio frequency for welding and the electrical emission at the operating frequency 40.68 MHz is high. Make sure that other instruments and equipment near the sealing unit can withstand this emission.
- Never touch the electrodes with your fingers during the sealing process! This may cause burn damages!
- Ensure that the PVC tube is dry on the surface.



As indicated by the -symbol, CR4 contains electronic components which are classified as dangerous for the environment and the equipment must be left to a recycling station when disposed. Local regulation decides how to recycle the biosealers, but it is preferred to disassemble the biosealer in its main parts and recycle the metal parts, plastic part, electronics etc.

2. Warranty

- 2.1. The manufacturer hereby guarantees the original buyer that Biosealer CR4 AA is manufactured in a professional and quality manner, and will be free from all faults during a period of one year from the date of delivery from the manufacturer.
- 2.2. The warranty includes equipment or components that prove to have faults during the warranty period. The manufacturer will without cost for the customer, repair or replace the equipment that is faulty.
- 2.3. The warranty is not valid if the equipment has been repaired by anyone else than qualified personnel, approved by the manufacturer.
- 2.4. The warranty is not valid if the equipment has been changed in any way that according to the manufacturers opinion, affects the reliability or stability of the instrument.
- 2.5. The warranty is not valid when the serial number has been changed, crossed over or been removed, or if the fault has been caused by misuse or abnormal use.
- 2.6. In these cases the manufacturer or a representative will inform the customer about the decision, and if wished by the client will repair the equipment for normal rate. An estimated price can be given on request.

Abelko Innovation is committed to develop high-quality equipment and technical services to all our customers. We welcome any inputs on technical issues that are encountered so that they can be resolved quickly and in the most appropriate manner. Please submit your comments/feedbacks through your local distributors or alternatively email us directly at info@abelko.se

3. Table of contents

1. Important	2
2. Warranty	2
3. Table of contents	3
4. Properties.....	4
5. Description	4
5.1. Power Unit.....	4
5.2. Bench Unit.....	5
5.3. Handle Unit	5
5.4. Ergonomic Sealing Handle (MSH-III).....	6
6. Operation with the Bench Unit	7
6.1. Connection of Bench Unit	7
6.2. Sealing	7
7. Operation with the Handle Unit.....	8
7.1. Connection of Handle Unit	8
7.2. Sealing	8
8. Operation with the Ergonomic Handle Unit	9
8.1. Connection of Ergonomic Handle Unit MSH-III.....	9
8.2. Sealing	9
9. Adjustments	10
9.1. Change to manual timer	10
10. Maintenance	10
10.1. Cleaning the electrodes.....	10
10.1.1. Bench Unit.....	10
10.1.2. Handle unit	11
10.1.3. Ergonomic Handle MSH-III	11
11. Technical description.....	12
12. Trouble shooting.....	13
13. Technical data.....	14
13.1. Power Unit.....	14
13.2. Bench Unit.....	14
13.3. Handle Unit	14
13.4. Ergonomic Handle Unit.....	14
14. Spare parts list Power Unit	15
15. Spare parts list Handle Unit.....	16
16. Spare parts list Bench Unit	17
17. Spare parts list Ergonomic Sealing Handle MSH-III.....	18
MDD Declaration	19

Rev history

2011-11-08 TI Ergonomic handle MSH3 included
 2011-11-28 TI Coiled cable Ergo Handle changed part number
 2011-12-08 TI Spare parts added 2-pole contact
 2012-11-09 JA Added Abelko Innovation commitment concerning technical feedback
 2012-12-13 JA Minor changes in the chapter layout
 2012-12-13 DC Partlist updated with 5.1
 2013-01-05 DC Type in DoC updated to Biosealer
 2014-04-17 DC Address in DoC updated, Added explanation that CR4 is the same as CR4 AA
 2014-05-07 DC RoHS added in DoC
 2015-04-14 DC updated cable length
 2015-04-20 DC 1.74m cable for MSH changed to 1.75m

4. Properties

- 4.1. **Model for continuous use.** Biosealer CR4 AA is built for sealing PVC-tubes, especially blood bags tubes or sets for plasmaferes. CR4 AA has a powerful HF-unit (high frequency), which makes it suitable both for routine procedures at donation rooms and repeated operations at preparation rooms without overheating.
- 4.2. **Bench Unit and Handle Unit.** The Power Unit can either be connected to a handle Unit and a Bench Unit or two Handle Units. Bench Unit automatically seals when a tube is in position. The Handle Unit is easy to move and therefore it is easy to reach the part of the tube which shall be sealed. Both units has a 1,9 m cable. The electrodes of the Handle Units are well protected by a plastic cover and are easy to clean.
- 4.3. **Wide and safe seal.** The high frequency HF gives a wide and safe seal of about 3mm with a marking in the middle for making it easier to pull the tubes apart.

5. Description

5.1. Power Unit



5.1.1. Connectors and indicators

HANDLE: BNC contact for HF output to Ergonomic Handle or Manual Handle

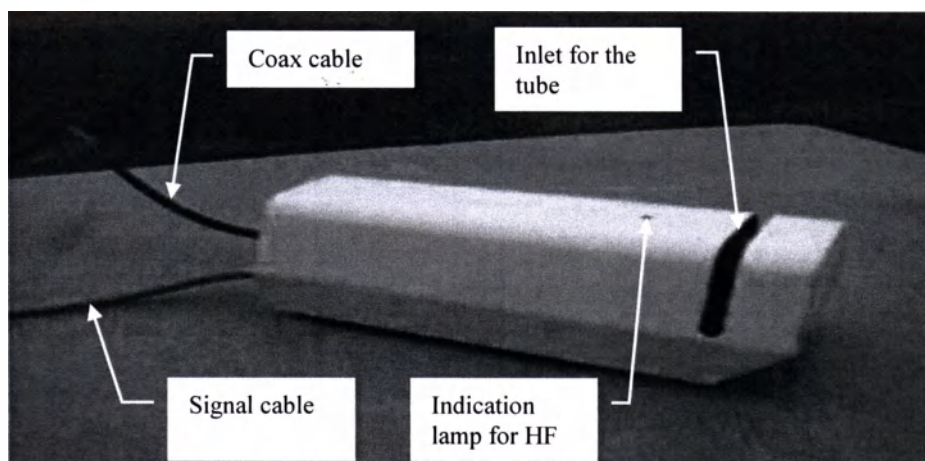
HANDLE/BENCH UNIT: BNC contact for HF output to Ergonomic or Manual Handle or a Bench Unit.

SIGNAL CABLE: Signal output for controlling the Bench Unit electromagnet

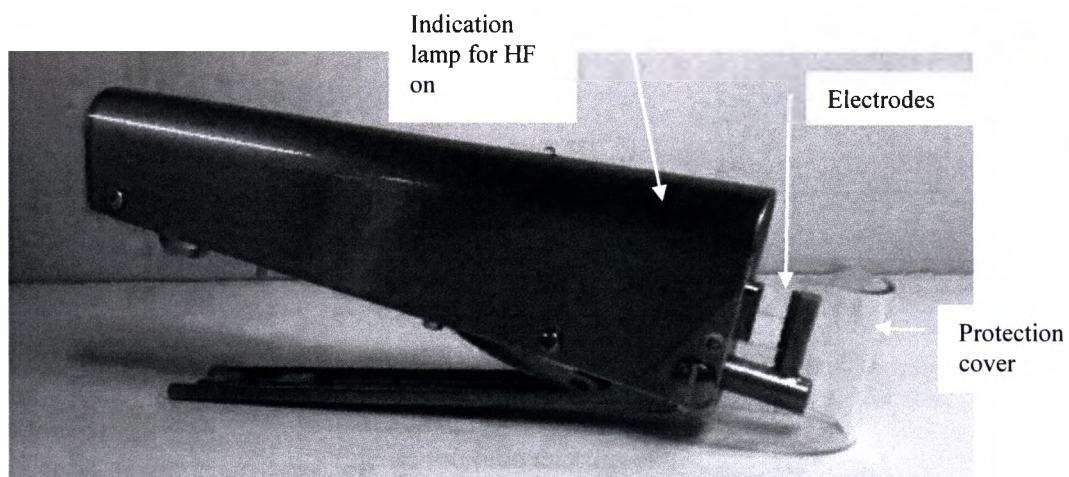
STATUS: BI-colour LED indicating power on (fixed green), sealing (blinking orange) or some error (blinking red).

TEMP ALARM: Red LED if HF generator is overheated.

5.2. Bench Unit

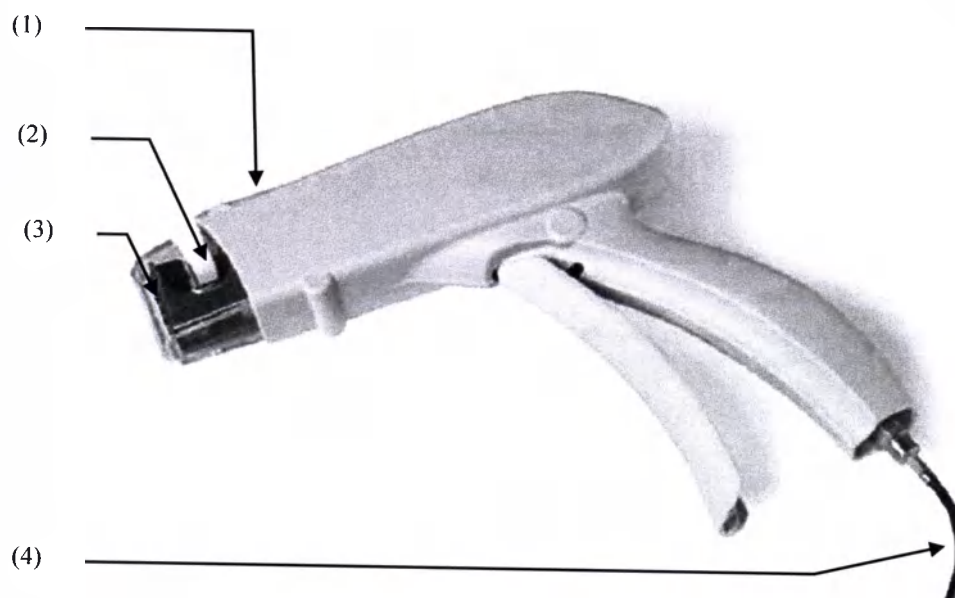


5.3. Handle Unit.



5.4. Ergonomic Sealing Handle (MSH-III)

- (1) **Sealing indication.** Is blinking blue during sealing process and turns to green when ready.
- (2) **Electrodes.** Transfers the high frequency energy to the PVC tube. The tube to be sealed must be placed between the electrodes.
- (3) **Protection cover.** Protects electrodes from damage and also prevent unintentional finger contact with electrodes.
- (4) **Coaxial cable**



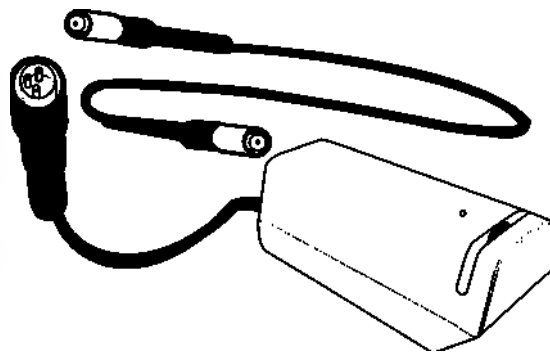
6. Operation with the Bench Unit



- Always turn the power off before you connect or disconnect a cable or both cables.
- Always use the coax cable that is delivered with the equipment. It is not allowed to extend the cable. If you need a longer cable, then order a longer cable, see spare parts list.

6.1. Connection of Bench Unit

- 6.1.1. Connect the Bench Unit to the HF-contact on the Power Unit with the coax cable.
- 6.1.2. Connect the signal cable from the Bench Unit to the signal contact on the Power Unit.



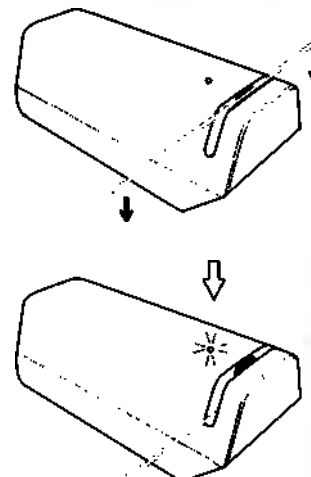
6.2. Sealing

- 6.2.1. Place the PVC-tube in the slot of the Bench Unit.
- 6.2.2. The sealing automatically starts, and the indication diodes are lit on the Power Unit and the Bench Unit.

Note !

Do not pull the PVC-tube when sealing.

- 6.2.3. The PVC-tube is sealed in appr. 1-2 sec. The electrodes automatically release the tube and the indication is switched off. CR4 AA is adjusted for tubes of 4-5 mm thickness. CR4 AA for tubes of up to 6,5 mm is on demand. See chapter 9 for sealing of other tubes.



Note !

When sealing the PVC-tube on two or more places the distance between the seals must be more than 50 mm. Shorter distance may cause leakage.

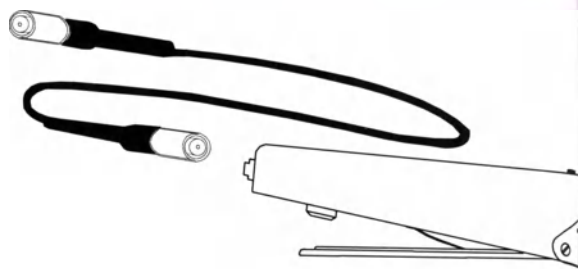
7. Operation with the Handle Unit



Always turn the power off before you connect or disconnect the coax cable.

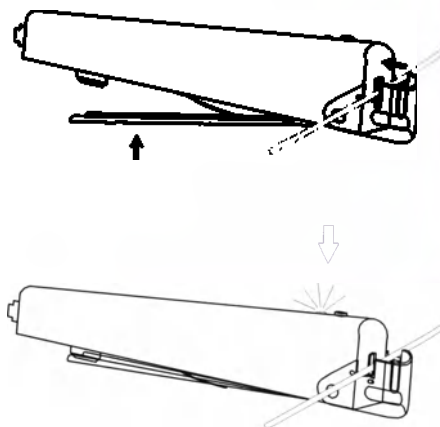
7.1. Connection of Handle Unit

- 7.1.1. Connect the Handle Unit to the HF-contact on the Power Unit with the coax cable.



7.2. Sealing

- 7.2.1. Place the PVC-tube in the slot of the Handle Unit.
- 7.2.2. Press the Handle Unit. The sealing indication on both the Power Unit and Handle Unit is lit.
- 7.2.3. The PVC-tube is sealed in appr. 1-2 sec. The PVC-tube is sealed in appr. 1 sec. Wait a short moment (0.5 sec) after the indication is turned off to let the seal cool down before releasing the tube. CR4 AA is adjusted for PVC-tubes of 4-5 mm thickness. See chapter 9 for sealing other tubes.



Note !

When sealing the PVC-tube on two or more places the distance between the seals must be more than 50 mm. Shorter distance may cause leakage.

8. Operation with the Ergonomic Handle Unit



Always turn the power off before you connect or disconnect the coax cable.

8.1. Connection of Ergonomic Handle Unit MSH-III

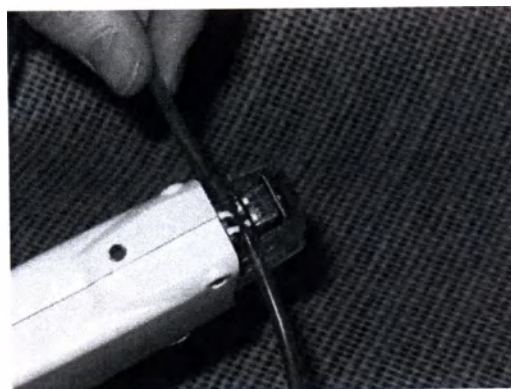
8.1.1. Connect the Handle Unit to the HF-contact on the Power Unit with the coax cable.

8.2. Sealing

8.2.1. Place the PVC-tube in the slot of the Handle Unit.

8.2.2. Press the Handle Unit. The sealing indication on the Handle Unit is blinking blue during seal process and turns to green when ready after about 1-2 sec.

8.2.3. CR4 AA is adjusted for PVC-tubes of 4-5 mm thickness. See chapter 9 for sealing other tubes.



Note !

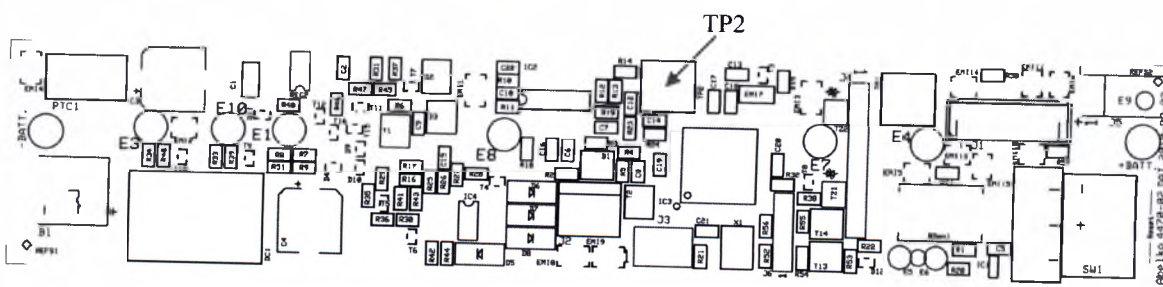
When sealing the PVC-tube on two or more places the distance between the seals must be more than 50 mm. Shorter distance may cause leakage.

9. Adjustments

9.1. Change to manual timer

Note! This is an operation which must be done by an authorized technician. We do not recommend manual timer settings since this can lead to overheating the HF generator or the electro magnet in the Bench Unit. It should only be used when sealing very special tubes. If in doubt contact Ljungberg&Kögel before thi settings.

If you have hard sealed tubes that needs longer timer i.e. more time for the high frequency, you can disconnect the automatic state by turning the potentiometer TP2 on the timer PC board clockwise with a small screwdriver. Turning it more than 20% turns on the manual timer and the timer will be set from 2 to 10 sec. (potentiometer 20-100%). To be able to locate TP2 you have to lift off the cover by unscrewing the 4 screws on the side.



10. Maintenance

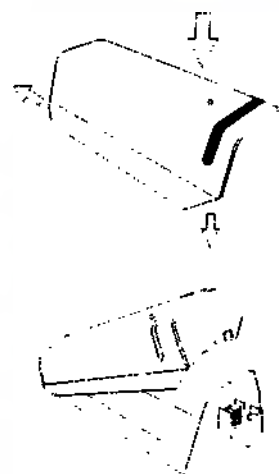


Always turn the power off before cleaning the electrodes !

10.1. Cleaning the electrodes.

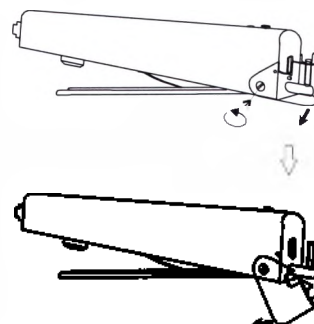
10.1.1. Bench Unit

- 10.1.1.1. Remove the coax-cable from the Bench Unit.
- 10.1.1.2. Press gently on top of the cover and pull the lever for the locking device on the backside. This will release the cover locking.
- 10.1.1.3. Lift the cover. Clean both electrodes with distilled water or alcohol.
- 10.1.1.4. Dry up the electrodes carefully with a soft and lint-free cloth.
- 10.1.1.5. Put the cover back in position by pressing the cover while pushing the locking device.
- 10.1.1.6. Replace the coax cable.



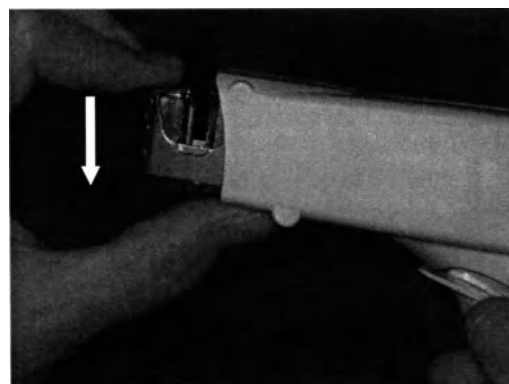
10.1.2. **Handle unit**

- 10.1.2.1. Remove the coax-cable from the handle unit.
- 10.1.2.2. Loosen a bit the two screws holding the protection cover and tilt it down.
- 10.1.2.3. Clean both electrodes with distilled water.
- 10.1.2.4. Dry up the electrodes carefully with a soft and lint-free cloth.
- 10.1.2.5. Tilt up the protection cover and fasten it with the two screws.
- 10.1.2.6. Replace the coax cable.

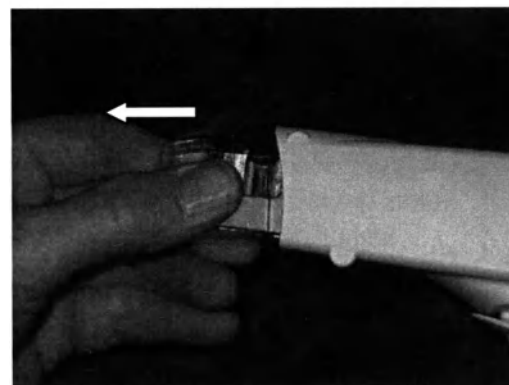


10.1.3. **Ergonomic Handle MSH-III**

- 10.1.3.1. Remove the coaxial cable from the handle unit
- 10.1.3.2. Remove the protective cover by first pressing the front down as shown in the figure.



- 10.1.3.3. Then pull the cover forwards.



- 10.1.3.4. Clean both electrodes with distilled water.
- 10.1.3.5. Dry up the electrodes carefully with a soft and lint-free cloth.
- 10.1.3.6. Replace the coax cable.

11. Technical description

CR4 AA consists of a HF generator module operating at 40,68 MHz with a maximum output power of 100W. The HF generator (HFG-01) is a complete module mounted on the backside of CR4 AA to achieve the best possible cooling. HFG-01 is provided with current, 24 V, from a 200W medical approved power supply.

Note!

Due to regulations of maximum emission (radiation) at other frequencies than 40,68 MHz the HFG-01 module is soldered up and shall be regarded as a component. It can not and it is not allowed to be adjusted or repaired by anyone else than the manufacturer. In the event of malfunction of HFG-01 it must be sent to the manufacturer for repair.



The voltage that occurs during sealing may cause burn damages if someone touches the hot electrode during the sealing process. Therefore it is absolutely necessary to turn off the power before cleaning or service of the Handle Unit or Bench Unit.

11.1. Sealing Function

The sealing function is controlled by the timer board mounted on the HFG. The timer board consists of a microprocessor which governs all functions. When the Handle Unit is pressed, or when a tube is placed in the Bench Unit the connection from the central conductor in the coax cable to ground is released and a DC-voltage of 5 V is supplied from the timer board.

This voltage is recognized by the microprocessor on the timer board. The processor first checks if there is any leakage of current between the electrodes, if so this indicates damp on the tube. The limit is set to 6 μ A. If the value exceeds this limit, the seal is cancelled and an indication is given by the diode STATUS which is flashing red indicating "Moist on tube". There will also be an audible warning signal. This means that the tube is damp and that there is a risk for sparking and leakage.

If no damp is found the HF generator is turned on. The microprocessor has an automatic sensing algorithm which turns off the HFG when the seal is finished. After this there is a cooling period of 500 ms to let the seal cool down and then the seal is completed and the Status diode and the lamp on the handle are turned green and the indication on the Bench Unit is turned off and the electromagnet releases the tube.

The temperature of the HFG is measured with a termistor mounted on the rear part and if the temperature exceeds an alarm set level of 75 °C the start of sealing is cancelled and the red diode "Temp Alarm" is blinking.

If the electrodes are shortened during sealing the HF-generator immediately is stopped.

12. Trouble shooting



Do not adjust the electrodes by yourself. They can be damaged by erroneous performed adjustment.

Sealing does not start and the diode "Status" is not blinking when the handle is pressed.	• Test another handle. • Change the coax cable
The diode "Status" is blinking orange but not the lamp on the handle or the Bench Unit.	• Test another handle. • Test another Bench Unit • Change the coax cable • Change the HF-generator. (Only for service personnel).
The diode "Temp Alarm" is lit and sealing does not start.	• The HF-generator is overheated. Let it cool down until the alarm is turned off.
The diode "Status" flashes red and sealing does not start.	• The tube is damp, dry it.
Sparks appear by the electrodes during sealing.	• This can happen if the electrodes are overheated due to too many seals in a short time. Let the electrodes cool down.
Sparks appear by the electrodes during sealing.	• If there has been a leakage and flashes have created carbon particles on the electrodes, these particles must be removed completely before sealing can continue.
Sparks appear by the electrodes during sealing.	• It can indicate that the electrodes are not parallel. Contact service personnel.
The seal is done but with bad quality, leakage may appear.	• Check that the coax cable is the right type, the length must be 1.9 m for the Bench Unit and the Manual Handle. The Ergonomic Handle must have the coiled cable. <i>Note! The cables must not be shortened or lengthened.</i>
Short-circuit is shown on display or Status is blinking red during a seal, blue lamp is turned off.	• The electrodes are getting hot and the tubes melts easier which may cause the electrodes to shorten during sealing. Let the electrodes cool down by pausing for 10-15 minutes.

13. Technical data

13.1. Power Unit

Voltage demands:	90-250 VAC 50/60 Hz
Power consumption:	200 VA
Net fuses:	2x T 3,15A L 250V
Internal fuses:	Protection for high current, type PTC
Frequency:	40,68 MHz crystal controlled
Output HF power:	100W/50Ω maximum power
Seal time:	Automatic steppless or manually steppless adjustable 2-10 sec
Dimensions:	290x205x85 mm (LxWxH)
Weight:	2.1 Kg
Rel. Humidity incl. storage and transport:	10-95% not condensing
Working temperature:	10-40 °C
Storage- and transportation temperature:	-40- +70 °C
Operation:	Recommended max 1 seal each 3rd sec during continuous use or max 150 seals in sequence and after that 15 minutes rest.
Noice level	~60dB during normal use
Protective classification:	Protection against electrical shock: Class I type B. 

13.2. Bench Unit

Dimensions:	150 (L) x 60 (W) x 73(H) mm
Weight:	0.9 Kg
Length of cable:	1.9 m (4.2 or 9.1 m is available as option)

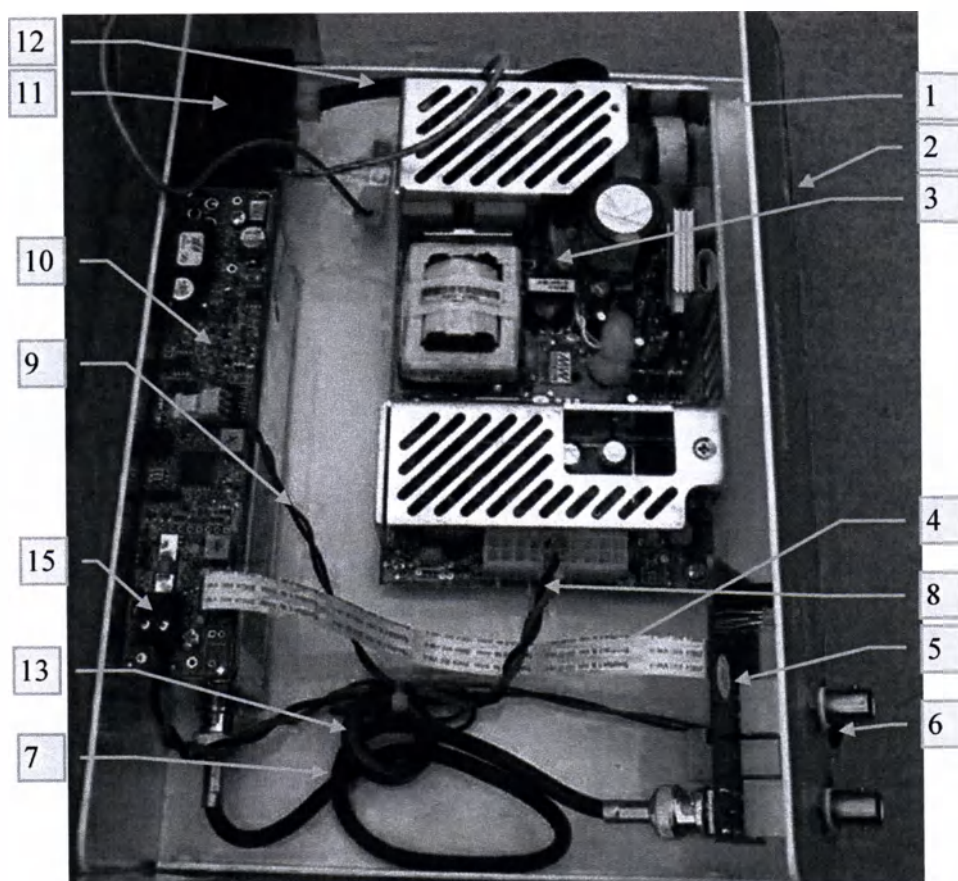
13.3. Handle Unit

Dimensions:	206 (L) x 27 (W) x 35 (H) mm
Weight:	0.3 kg
Length of cable:	1.9 m (4.2 or 9.1 m cable is available as option)
Manual pressing force	~11N

13.4. Ergonomic Handle Unit

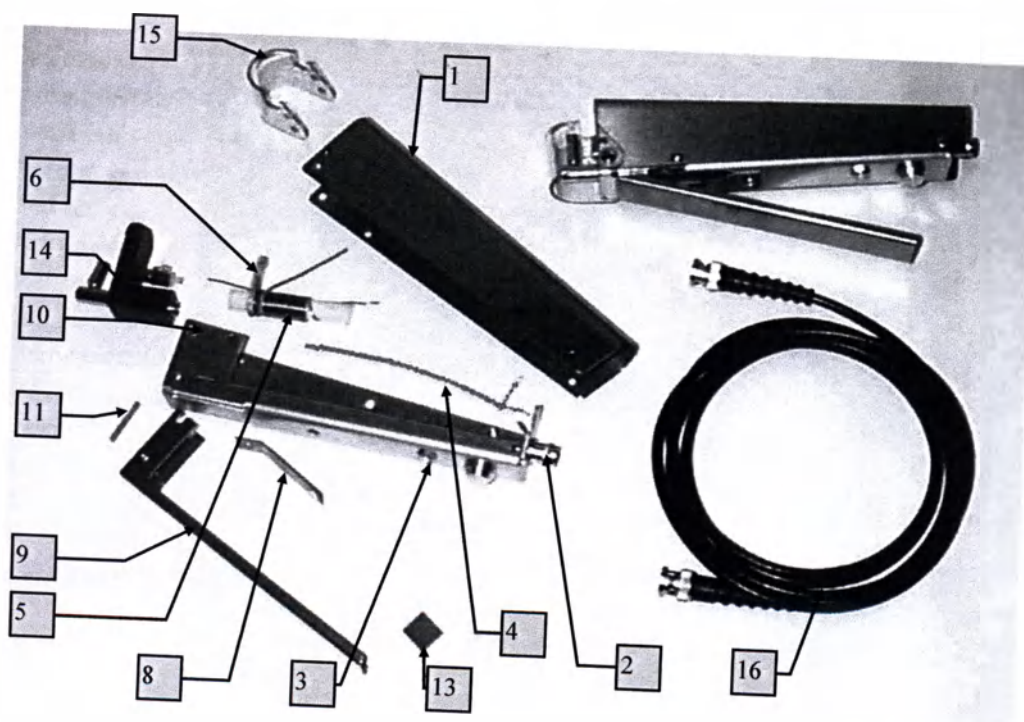
Dimensions:	180 (L) x 35 (W) x 145 (H) mm
Weight:	0.220 kg
Length of cable:	Coiled cable 1.2m (Total length 1.75m)
Manual pressing force	~20N

14. Spare parts list Power Unit



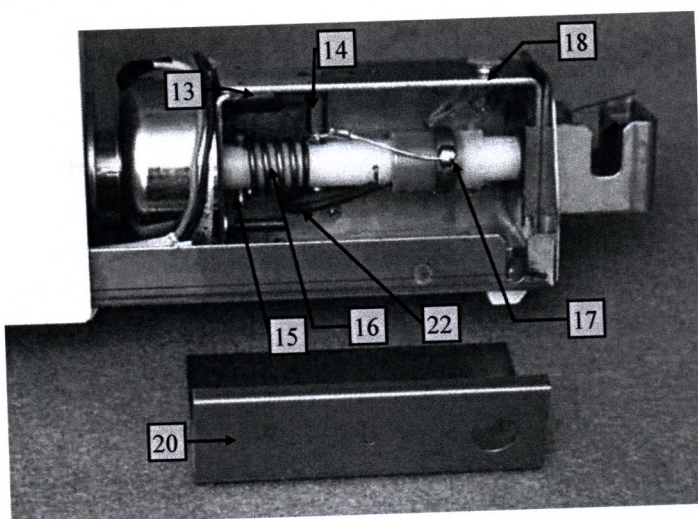
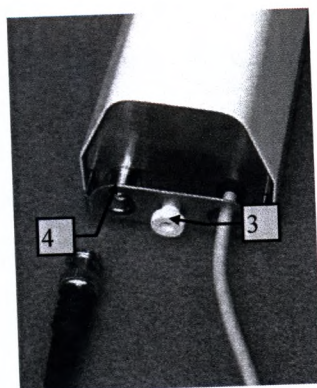
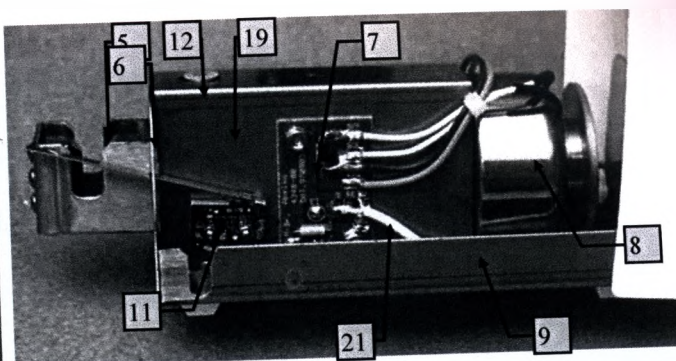
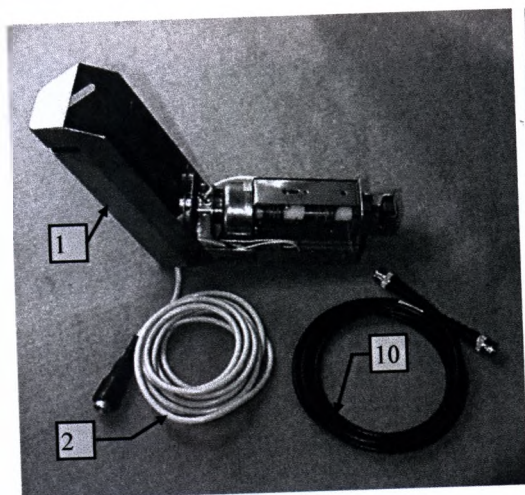
9-50401-00	Bottom plate (chassis)	9-50408-00	24V power contact incl cable
9-50402-00	Rubber feet x 4 (Not in picture)	9-50409-00	Bench unit internal signal cable
9-50403-00	Power supply 200W	9-50410-00	HF generator incl. timer board
9-50404-00	20-pole FFC cable	9-50411-00	Mains inlet
9-50405-00	Front board CR5	9-50412-00	Mains internal cable
9-50406-00	Signal contact bench unit	9-50413-00	Ferrite core $\varnothing$ 29mm
9-50407-00	Internal coax cable	9-50414-00	Cover (Not in picture)
		9-50415-00	2-pole input power contact

15. Spare parts list Handle Unit



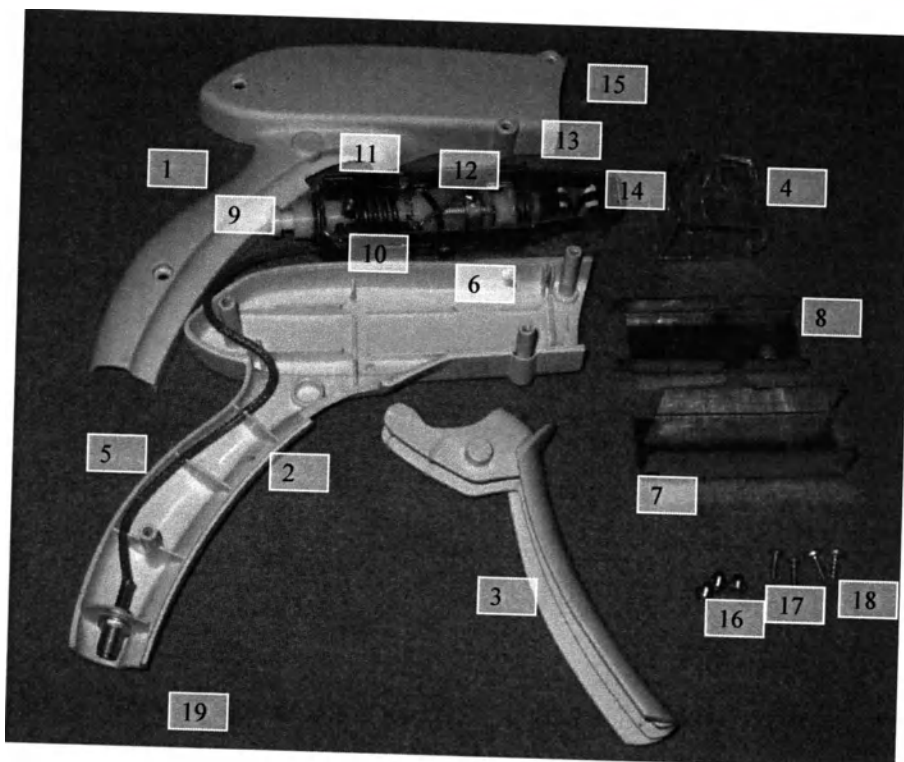
9-32401-00	Cover
9-32402-00	BNC chassis female contact
9-32403-00	Switch mom close
9-32404-00	Internal coax cable
9-32405-00	Coil incl. delrin core and dim glowing lamp
9-32406-00	Dim glowing lamp
9-32408-00	Plate spring
9-32409-00	Handle
9-32410-00	Chassis
9-32411-00	Pin
9-32413-00	Rubber tile
9-32414-00	Electrode house complete
9-32415-00	Electrode cover
9-32416-19	Coax cable 1.9m
9-32416-42	Coax cable 4.2m
9-32416-91	Coax cable 9.1m

16. Spare parts list Bench Unit



9-33401-00	Cover	9-33411-00	Micro switch
9-33402-00	Signal cable	9-33412-00	Welding house chassis complete
9-33403-00	Locking device	9-33413-00	Pull back spring
9-33404-00	Chassis BNC contact	9-33414-00	Steering pin complete
9-33405-00	Hot moving electrode	9-33415-00	Pin compl. with cases and locking nut
9-33406-00	Fixed electrode	9-33416-00	Clamp spring
9-33407-00	Circuit board for connections	9-33417-00	Piston complete incl. coil and dim glowing lamp
9-33408-00	Solenoid	9-33418-00	Dim glowing lamp
9-33409-00	Chassis	9-33419-00	Welding house cover, micro switch side
9-33410-19	Coax cable 1.9m	9-33420-00	Welding house cover
9-33410-42	Coax cable 4.2m	9-33421-00	Coax cable internal
9-33410-91	Coax cable 9.1m	9-33422-00	HF-cable flexible

17. Spare parts list Ergonomic Sealing Handle MSH-III



9-35401-00	Right cover	9-35411-00	Pushing spring
9-35402-00	Left cover	9-35412-00	Piston complete incl. coil
9-35403-00	Handle	9-35413-00	Moving electrode
9-35404-00	Protection cover	9-35414-00	Fixed electrode
9-35405-00	Internal coax cable with SMA contact	9-34515-00	PC board complete incl. micro switch (Not in picture)
9-35405-01	Washer for SMA contact		
9-35406-00	Indicator lens	9-34516-00	3 Socket head cap screw for screen plates
9-35407-00	Screen plate bottom	9-35417-00	Screw Torx T25x8
9-35408-00	Screen plate top	9-35418-00	Screw Torx T30x8
9-35409-00	Pushing knob	9-35419-16	Coax cable coiled 1.2m, max 1.6m drawn out, total 1.75m (Not in picture)
9-35410-00	Pull back spring		

MDD Declaration

DECLARATION OF CONFORMITY

according to the
Medical Devices Directive 93/42/EEC
and
RoHS directive, 2011/65/EU

STANDARDS TO WHICH CONFORMITY IS DECLARED:

EN 60 601-1 Safety

EN 60 601-1-2 EMC

Including: EN 55011 Kl B, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5

Manufacturer: Abelko Innovation
Address: 972 54 Luleå
Telephone: +46 920-220360
Telefax: +46 920-220068

Marketing: Ljungberg&Kögel AB
Address: Box 1032, 251 10 Helsingborg
Telephone: +46 042-139860
Telefax: +46 042-132181

Type of Equipment: Biosealer
Model: CR4 AA
Product class: Class 1



I, the undersigned, hereby declare that the equipment specified above conforms to the above Directive and Standards.

Date of issue: 26 June 2014

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Tommy Lundström'.

/ Tommy Lundström

Position/title: President

The document contains 22 bound numbered and sealed pages.

Daniel Carlsson
Developer

Abelko
INNOVATION
www.abelko.se

Ljungberg & Kögel AB

Утверждено
/Подпись/
/Штамп:
Абелко Инновейшн
www.abelko.se

Запаиватель пластиковых магистралей Biosealer CR 4 AA

**Включая
Блок запаивающий
Рукоятка запаивающая
Эргономическая рукоятка запаивающая**

**Руководство пользователя и
Технический справочник**

Ljungberg&Kögel AB

Rev 2015-04-14

1. Это важно

Данное руководство пользователя написано для лица, ответственного за эксплуатацию запаивателя CR 4 AA. Методы работы и процедуры были разработаны и протестированы таким образом, чтобы обеспечить надежное, безопасное и эффективное функционирование CR4 AA. Важно, чтобы оператор изучил и понял содержание данного руководства, прежде чем использовать CR4 AA.



- Данное изделие представляет собой изделие для запаивания, в котором для сваривания используется высокочастотная энергия, поэтому на рабочей частоте 40, 68 МГц генерируются сильные помехи. Убедитесь, что эксплуатация блока запаивающего не нарушает работоспособность установленных вблизи него других аппаратов и оборудования.
- Ни в коем случае не касайтесь электродов пальцами в течение процесса запаивания! Это может привести к ожогу.
- Убедитесь, что поверхность ПВХ магистрали сухая.



Как показано на символе , CR 4 AA содержит электронные компоненты, которые относятся к классу опасных для окружающей среды. Поэтому для утилизации аппарат необходимо передавать специализированному предприятию по переработке отходов. Решение о том, каким образом перерабатывать запаиватели пластиковых магистралей принимают местные законодательные органы, однако предпочтительно произвести разборку запаивателя пластиковых магистралей на основные детали и переработать металлические детали, пластиковые детали, электронику и др.

2 Гарантия

2.1 Производитель настоящим гарантирует первоначальному покупателю, что запаиватель CR4 AA изготовлен профессионально и качественно, и что он не будет иметь дефектов в течение одного года со дня поставки со склада производителя.

2.2 Гарантия распространяется на изделие и компоненты, для которых было подтверждено наличие дефектов в течение гарантийного срока. Производитель без затрат со стороны клиента выполняет ремонт или замену неисправного изделия.

2.3 Гарантия не распространяется, если изделие было отремонтировано любым специалистом, который не является квалифицированным персоналом, одобренным производителем.

2.4 Гарантия не действует, если изделие было изменено любым образом, который, по мнению производителя, влияет на надежность и стабильность изделия.

2.5 Гарантия не действует, если серийный номер был изменен, перечеркнут или удален, или, если неисправность была вызвана неправильным использованием.

2.6 В этих случаях производитель или представитель производителя будет информировать клиента о принятом решении, и при желании клиента будет производить ремонт изделия по обычному тарифу. Оценочная цена может быть указана по требованию.

Abelko Innovation стремится разрабатывать высококачественное изделие и проводить техническое обслуживание для всех наших клиентов. Мы приветствуем любую информацию по техническим вопросам, с которыми вы столкнулись, чтобы помочь решить их быстро и в наиболее подходящей форме. Отправляйте ваши комментарии/отзывы через местных дистрибьюторов или же напишите нам прямо по адресу info@abelko.se

3 Содержание

1. ЭТО ВАЖНО.....	2
2 ГАРАНТИЯ.....	2
3 СОДЕРЖАНИЕ.....	3
4. СВОЙСТВА.....	4
5. ОПИСАНИЕ.....	4
5.1. Блок силовой.....	4
5.2. Блок запаивающий.....	5
5.3. Рукоятка запаивающая.....	5
5.4. Эргономичная запаивающая рукоятка (MSH-III).....	5
6. ЭКСПЛУАТАЦИЯ БЛОКА ЗАПАИВАЮЩЕГО.....	6
6.1. Подключение блока запаивающего.....	6
6.2. Запаивание.....	7
7. ЭКСПЛУАТАЦИЯ РУКОЯТКИ ЗАПАИВАЮЩЕЙ.....	7
7.1. Подключение рукоятки запаивающей.....	7
7.2. Запаивание.....	8
8. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭРГОНОМИЧЕСКОЙ РУКОЯТКИ ЗАПАИВАЮЩЕЙ.....	8
8.1. Подключение эргономичной рукоятки запаивающей MSH-III.....	8
8.2. Запаивание.....	8
9. НАСТРОЙКИ.....	8
9.1. Переключение на ручной таймер.....	8
10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	9
10.1. ОЧИСТКА ЭЛЕКТРОДОВ.....	9
10.1.1. Блок запаивающий.....	9
10.1.2. Рукоятка запаивающая.....	10
10.1.3. Эргономичная рукоятка запаивающая MSH-III.....	10
11. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ.....	10
12. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	11
13. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.....	12
13.1. Блок силовой.....	12
13.2. Блок запаивающий.....	12
13.3. Рукоятка запаивающая.....	13
13.4. Эргономичная рукоятка запаивающая.....	13
14. СПИСОК ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ БЛОКА СИЛОВОГО.....	13
15. СПИСОК ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ РУКОЯТКИ ЗАПАИВАЮЩЕЙ.....	14
16. СПИСОК ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ БЛОКА ЗАПАИВАЮЩЕГО.....	15
17. СПИСОК ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ ЭРГОНОМИЧЕСКОЙ ЗАПАИВАЮЩЕЙ РУКОЯТКИ MSH-III.....	16
ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ ДИРЕКТИВЕ ПО МЕДИЦИНСКИМ ИЗДЕЛИЯМ.....	17

История изданий

2011-11-08 TI Включение эргономичной рукоятки MSH3
 2011-11-28 TI Спиральный кабель Изменение каталожного номера эргономичной рукоятки
 2011-12-08 TI Добавление запчастей. 2-полюсный контакт
 2012-11-09 JA Добавление декларации приверженности компании Abelko Innovation технической обратной связи
 2012-12-13 JA Незначительные изменения в оформлении главы
 2012-12-13 DC Список деталей обновлен версией 5.1
 2013-01-05 DC Тип в декларации о соответствии обновлен для запаивателя
 2014-04-17 DC Адрес в декларации о соответствии обновлен, добавлено пояснение, что CR4 это то же изделие, что и CR4 AA
 2014-05-07 DC В декларацию о соответствии добавлено RoHS (Restriction of Hazardous Substances - правила ограничения содержания вредных веществ)

4. Свойства

4.1. Модель для непрерывного использования. Запаяватель CR 4 AA предназначен для запайки поливинилхлоридных трубок, полимерных контейнеров для крови или систем для плазмафереза. CR 4 AA укомплектован мощным ВЧ-блоком (высокая частота), что делает его пригодным как для рутинных процедур в донорских кабинетах, так и повторных операций в препараторских без перегрева.

4.2 Блок запаявающий и рукоятка запаявающая. Блок силовой можно подключать либо к рукоятке запаявающей и блоку запаяющему, либо к двум рукояткам запаяющим. Блок запаявающий автоматически запаяет, когда магистраль установлена в нужное положение. Рукоятку запаяющую легко перемещать, поэтому легко достичь той части магистрали, которую необходимо запаять. Оба изделия имеют кабель 1,9 м. Электроды рукоятки хорошо защищены пластиковой крышкой и легко чистятся.

4.3. Широкое и безопасное запайание. В результате высокочастотного запайания получается широкий и безопасный шов шириной приблизительно 3 мм с маркировкой посередине, чтобы облегчить разделение трубок.

5 Описание

5.1. Блок силовой



5.1.1. Разъемы и индикаторы

Рукоятка: BNC-разъем для высокочастотного выхода к эргономичной рукоятке запаяющей или рукоятке запаяющей.

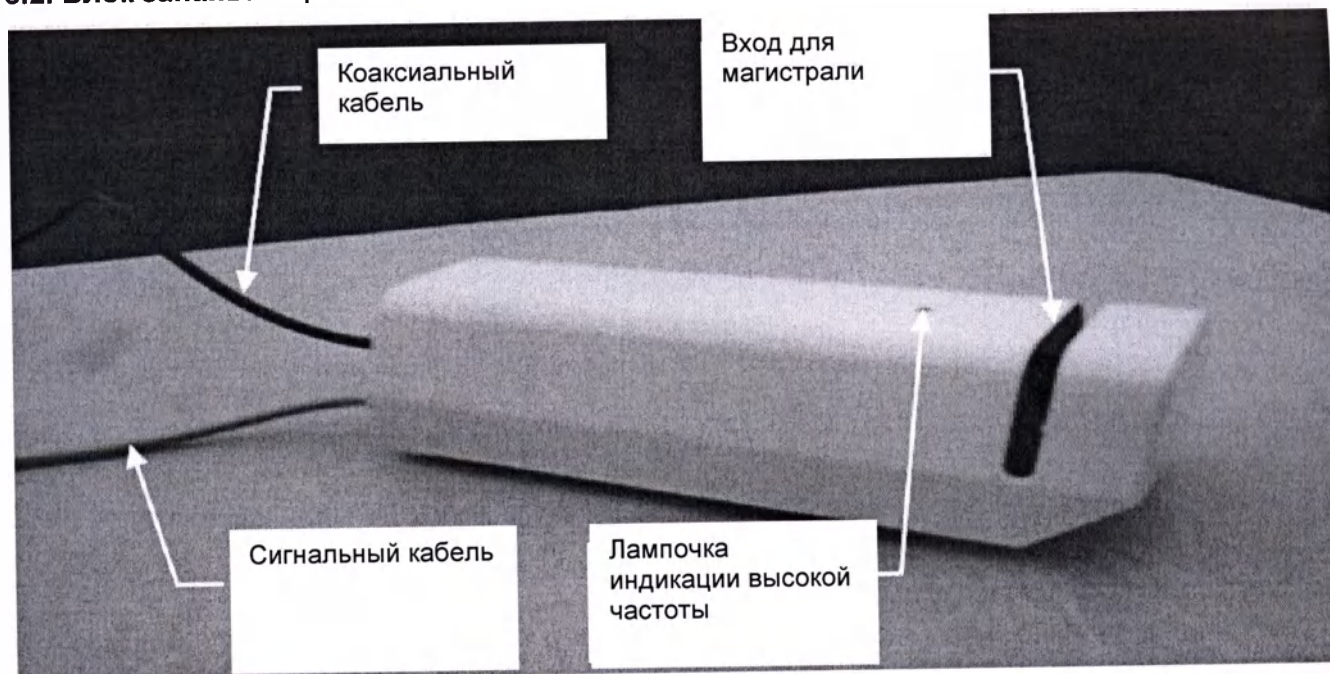
Блок рукоятки/ блок запаивающий : BNC-разъем для высокочастотного выхода к эргономичной рукоятке запаивающей или рукоятке запаивающей или блоку запаивающему.

Сигнальный кабель: Сигнальный выход для управления электромагнитом блока запаивающего.

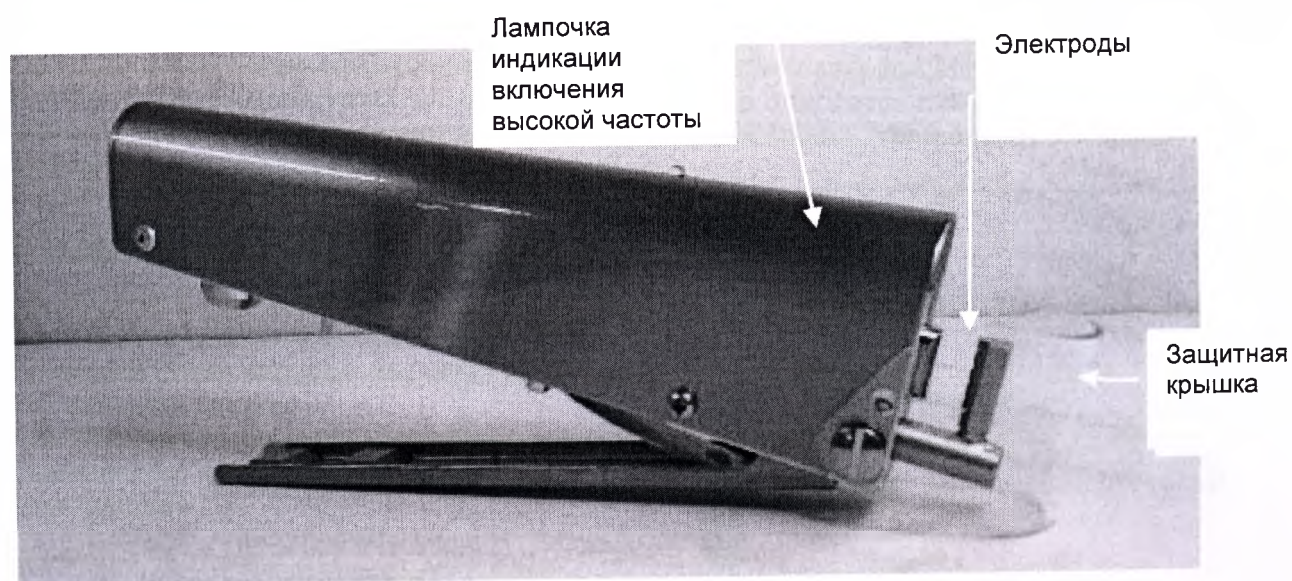
Status: Двухцветный светодиодный индикатор, указывающий включение питания (постоянный зеленый), запаивания (мигающий оранжевый) или ошибки (мигающий красный).

Temp Alarm: красный светодиод, указывающий, что ВЧ генератор перегрелся.

5.2. Блок запаивающий



5.3. Рукоятка запаивающая



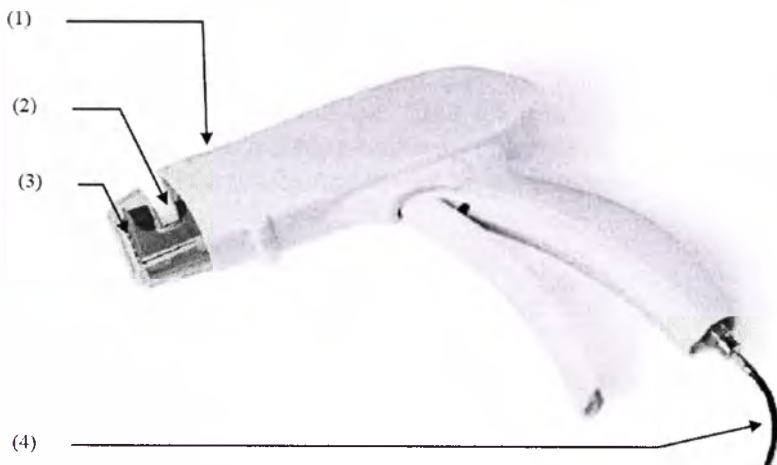
5.4. Эргономичная запаивающая рукоятка (MSH-III)

(1) **Индикация запаивания.** Мигает синим в ходе процесса запаивания и становится зеленой, когда шов готов.

(2) **Электроды.** Передает высокочастотную энергию к ПВХ-магистрале. Подлежащая запаиванию магистраль должна быть установлена между электродами.

(3) **Защитная крышка.** Защищает электроды от повреждений, а также предотвращает непреднамеренный контакт пальцев с электродами.

(4) **Кабель коаксиальный**



6 Эксплуатация Блока запаивающего



- Перед подключением или отключением кабеля или обеих кабелей всегда выключайте питание.
- Всегда используйте коаксиальный кабель, который поставляется вместе с изделием. Удлинять кабель не допускается. Если вам нужен более длинный кабель, то необходимо заказать более длинный кабель (см. список запасных частей).

6.1. Подключение блока запаивающего

6.1.1. Подключите блок запаивающий к ВЧ-разъему на блоке силовом при помощи коаксиального кабеля.

6.1.2. Подключите сигнальный кабель от блока запаивающего к сигнальному разъему на блоке силовом.



6.2. Запайвание

6.2.1. Установите ПВХ-магистраль в слот блока запайвающего.

6.2.2. Запайвание начинается автоматически, а на блоке силовом и блоке запайвающим загораются индикаторные диоды.

Примечание!

Не тяните ПВХ-магистраль во время запайвания

6.2.3. ПВХ-магистраль запайвается приблизительно за 1-2 сек. Электроды автоматически освобождают магистраль и индикация выключается. CR4 AA настроен для трубок толщиной 4-5 мм. CR4 AA для трубок до 6,5 мм настраивается по требованию. Смотрите раздел 9 "Настройки", где описывается запайвание других трубок.

Примечание!

При запайвании ПВХ-магистралей в двух или нескольких местах расстояние между швами должно быть более 50 мм. Меньшие расстояния могут привести к утечке.

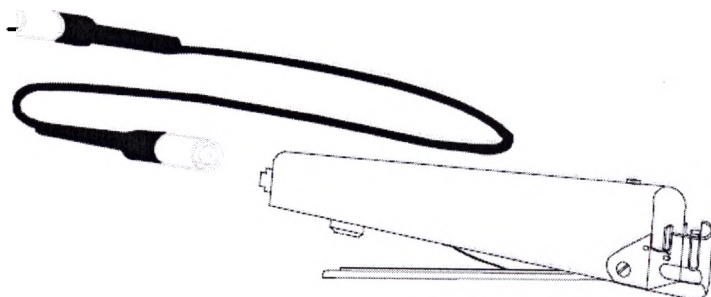
7 Эксплуатация рукоятки запайвающей



Прежде чем подключать или отключать коаксиальный кабель, всегда выключайте питание,.

7.1. Подключение рукоятки запайвающей

7.1.1. Подключите рукоятку запайвающую к ВЧ-разъему на блоке силовом при помощи коаксиального кабеля.

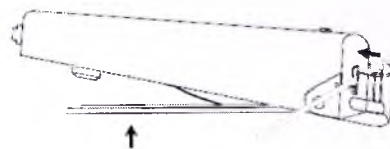


7.2. Запаивание

7.2.1. Установите магистраль из ПВХ в слот рукоятки запаивающей.

7.2.2. Нажмите рукоятку запаивающую. Загорается индикатор запаивания как на блоке силовом, так и на рукоятке запаивающей.

7.2.3. Запаивание ПВХ-магистрали производится приблизительно за 1-2 сек. ПВХ магистраль запаивается приблизительно за 1 сек. Подождите некоторое время (0,5 сек) после выключения индикации, чтобы шов мог остыть, перед тем как отпустить магистраль. CR 4 AA настраивается на ПВХ-магистрали толщиной 4-5 мм. Смотрите раздел 9 "Настройка", где описывается запаивание других трубок.



Примечание!

При запаивании ПВХ-магистрали в двух или нескольких местах расстояние между швами должно быть более 50 мм. Меньшие расстояния могут привести к утечке.

8 Эксплуатация эргономической рукоятки запаивающей



Прежде чем подключать или отключать коаксиальный кабель, всегда выключайте питание.

8.1. Подключение эргономической рукоятки запаивающей MSH-III

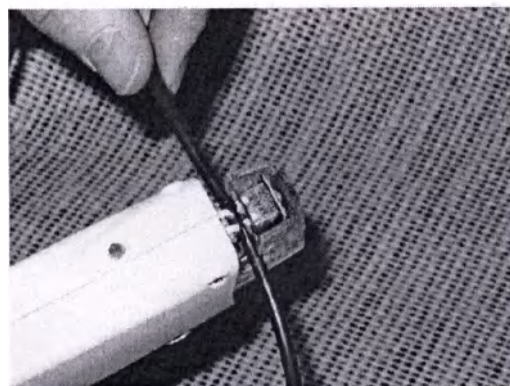
8.1.1. Подключите рукоятку запаивающую к ВЧ-разъему на блоке силовом при помощи коаксиального кабеля.

8.2. Запаивание

8.2.1. Установите магистраль из ПВХ в слот рукоятки запаивающей.

8.2.2. Нажмите рукоятку запаивающую. Во время запаивания индикатор запаивания на рукоятке запаивающей мигает синим, а приблизительно через 1-2 секунды, когда шов будет готов, становится зеленым.

8.2.3. CR 4 AA настраивается на ПВХ-магистраль толщиной 4-5 мм. Смотрите раздел 9 "Настройка", где описывается запаивание других трубок.



Примечание!

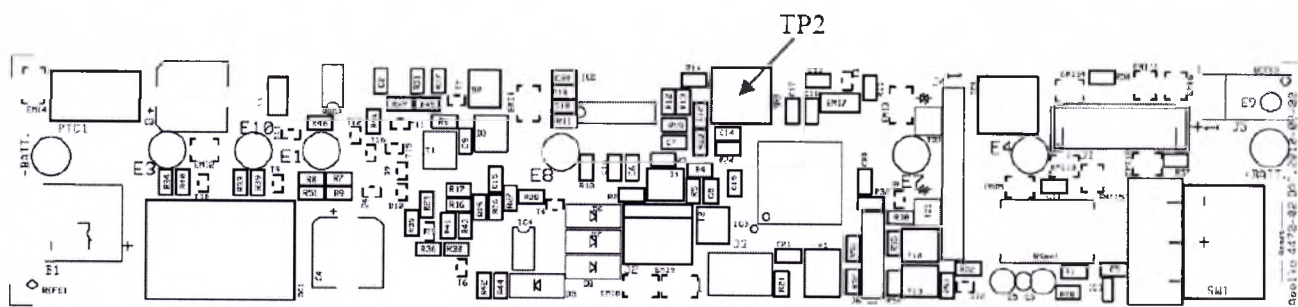
При запаивании ПВХ-магистрали в двух или нескольких местах расстояние между швами должно быть более 50 мм. Меньшие расстояния могут привести к утечке.

9. Настройки

9.1. Переключение на ручной таймер

Примечание! Это операция должна выполняться квалифицированным специалистом. Ручной таймер использовать не рекомендуется, так как это может привести к перегреву ВЧ генератора или магнитного клапана в блоке запаивающем. Он должен использоваться только для специальных трубок. Обратитесь в компанию Ljungberg & Kögel в случае необходимости.

Если у вас магистрали, которые сложно запаять, для которых требуется больше времени, т.е. время генерации высокой частоты должно быть больше, то вы можете отключить автоматический режим поворотом потенциометра TP2 на печатной плате таймера по часовой стрелке с помощью небольшой отвертки. Поворот более чем на 20% включает ручной таймер, и таймер будет установлен на интервал от 2 до 10 сек. (Потенциометр 20-100%). Чтобы найти TP2, вы должны снять крышку, открутив 4 винта на боковой стороне.



10. Техническое обслуживание



Перед очисткой электродов всегда выключайте питание!

10.1. Очистка электродов

10.1.1. Блок запаивающий

10.1.1.1. Снимите коаксиальный кабель с блока запаивающего.

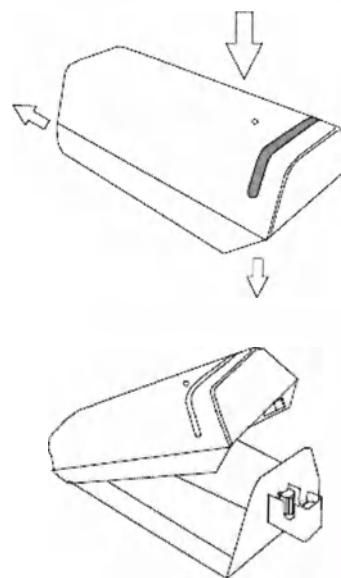
10.1.1.2. Слегка нажмите на верхнюю часть крышки и потяните рычаг для блокировки изделия на задней стороне. Это освободит крышку.

10.1.1.3. Поднимите крышку. Очистите оба электрода дистиллированной водой или спиртом.

10.1.1.4. Высушите электроды с помощью мягкой ткани без ворса.

10.1.1.5. Установите крышку на место, нажимая на крышку и одновременно нажимая на блокировочное устройство.

10.1.1.6. Установите коаксиальный кабель на место.



10.1.2. Блок рукоятки запаивающей

10.1.2.1. Снимите коаксиальный кабель с рукоятки запаивающей.

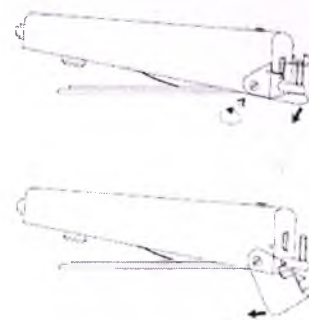
10.1.2.2. Ослабьте немного два винта крепления защитной крышки и наклоните ее вниз.

10.1.2.3. Очистите оба электрода дистиллированной водой.

10.1.2.4. Тщательно высушите электроды мягкой тканью без ворса.

10.1.2.5. Наклоните защитную крышку вверх и закрепите ее двумя винтами.

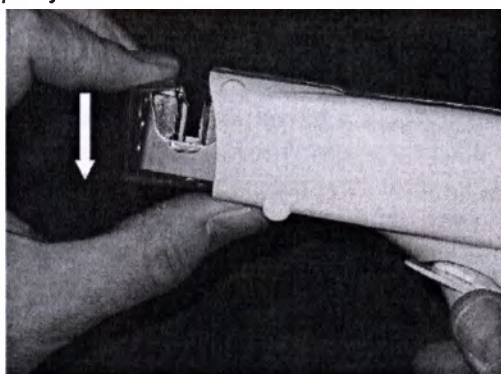
10.1.2.6. Установите коаксиальный кабель на место.



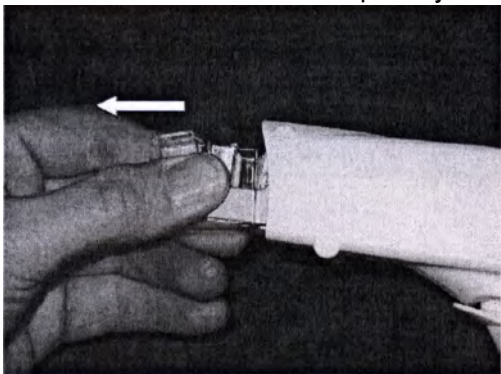
10.1.3. Эргономичная рукоятка запаивающая MSH-III

10.1.3.1. Снимите коаксиальный кабель с рукоятки запаивающей

10.1.3.2. Снимите защитную крышку, нажимая сначала переднюю часть вниз, как показано на рисунке.



10.1.3.3. Затем потяните крышку вперед.



10.1.3.4. Очистите оба электрода дистиллированной водой.

10.1.3.5. Высушите электроды с помощью мягкой ткани без ворса.

10.1.3.6. Установите коаксиальный кабель на место.

11. Техническое описание

Запаиватель CR4 AA состоит из модуля генератора высокой частоты, работающего на частоте 40,68 МГц с максимальной мощностью 100Вт. ВЧ-генератор (HFG-01) представляет собой полный модуль, устанавливаемый с задней стороны CR4 AA для достижения наилучшего охлаждения. HFG-01 запитывается 24 В от разрешенного для применения в медицинском изделии источника питания 200W.

Примечание!

В связи с правилами, касающимися максимального излучения на частотах, отличных от 40,68 МГц, модуль HFG-01 запаивается и рассматривается в качестве компонента. Кроме

производителя никто не имеет права выполнять настройку или ремонт. В случае неисправности HFG-01 его необходимо отправлять производителю для ремонта.



Напряжение, которое возникает во время запаивания, может стать причиной ожогов в случае касания фиксированного электрода в процессе сварки. Поэтому совершенно необходимо выключать питание перед чисткой или техническим обслуживанием рукоятки запаивающей и блока запаивающего.

11.1 Функция запаивания

Функция запаивания контролируется таймерной платой, установленной на HFG. Таймерная плата состоит из микроконтроллера, который управляет всеми функциями. При нажатии рукоятки запаивающей или когда магистраль устанавливается в блок запаивающий, соединение центрального проводника в коаксиальном кабеле с землей разрывается и напряжение постоянного тока 5В подается от таймерной платы.

Это напряжение распознается микроконтроллером на таймерной плате и процессор сначала проверяет, есть ли ток утечки между электродами, если так, то это указывает на наличие влаги на магистрали. Предел установлен на 6 мкА, и, если значение превышает этот предел, запаивание отменяется и вырабатывается индикация через диод "STATUS", который мигает красным и указывает "Moist on tube" (Влага на магистрали). Это означает, что магистраль влажная, и что существует риск искрения и утечки.

Если влага не обнаружена, то запускается высокочастотный генератор. Микропроцессор имеет алгоритм автоматического измерения, который выключает высокочастотный генератор после завершения запаивания. После этого выдерживается время охлаждения 500 мс, после чего завершается запаивание и диод состояния (Status) и лампочка на рукоятке загорается зеленым и индикатор на блоке запаивающем выключается и электромагнит отпускает магистраль.

Температура ВЧ-генератора измеряется с помощью термистора, установленного на задней части, и если температура превышает заданное значение 75 °C, то запуск запаивания отменяется и начинает мигать красный светодиод "TEMP ALARM". Если электроды замыкаются накоротко во время запаивания, то ВЧ-генератор немедленно останавливается.

12. Поиск и устранение неисправностей



Не регулируйте электроды самостоятельно. Они могут быть повреждены неправильно выполненной регулировкой.

Запаивание не запускается и диод Status не загорается при нажатии на рукоятку.	• Проверьте другую рукоятку. • Замените коаксиальный кабель.
Диод Status мигает оранжевым, но лампочка на рукоятке и на блоке запаивающем не загорается.	• Проверьте другую рукоятку. • Проверьте другой блок запаивающий. • Замените коаксиальный кабель • Замените высокочастотный генератор. (Только для обслуживающего персонала).
Лампочка сигнализации температуры "Temp Alarm" горит и запаивание не запускается.	• Перегрев высокочастотного генератора. Генератор должен остывать, пока сигнализация не выключится.
Диод Status мигает и запаивание не запускается.	• Магистраль влажная, высушите ее.

Во время запаивания электроды искрят.	Это может произойти, если электроды перегреты, в результате большого количества запаиваний в короткий срок. Остудите электроды.
Во время запаивания электроды искрят.	Если была утечка, и в результате всплеск на электродах возникали углеродные частицы, то прежде чем продолжать запаивание, эти частицы должны быть удалены полностью.
Во время запаивания электроды искрят.	Это может означать, что электроды не параллельны. Обратитесь к специалистам по техническому обслуживанию.
Шов выполняется, но низкого качества, может возникать утечка.	Убедитесь, что коаксиальный кабель нужного типа, длина должна быть 1,9 м для блока запаивающего и рукоятки запаивающей. Эргономическая рукоятка запаивающая должна быть укомплектована спиральным проводом. Примечание! Кабели не разрешается укорачивать или удлинять.
На дисплее отображается короткое замыкание или светодиод Status мигает красным во время запаивания, синяя лампочка выключена.	Электроды становятся горячими и магистрали плавятся легче, что может привести к укорачиванию электродов во время запаивания. Дайте электродам остыть, выдерживая паузу 10-15 минут.

13. Технические данные

13.1 Блок силовой

Необходимое напряжение: 90-250 В переменного тока 50/60 Гц

Потребляемая мощность: 200 ВА

Номинальные предохранители: 2xT 3,15A L 250V

Внутренние предохранители: Защита от высокого тока, тип PTC

Частота: 40,68 МГц кварцевый генератор

Выходная ВЧ мощность: максимальная мощность 100 Вт/50Ω

Время запаивания: Автоматическая плавная или ручная плавная регулировка от 2 до 10 сек

Размеры: 290x205x85 мм (ДxШxВ)

Вес: 2,1 кг

Относительная влажность, включая хранение и транспортировку: 10-95% без конденсации

Рабочая температура: 10-40 °C

Температура хранения и транспортировки: -40 +70 °C

Работа: Рекомендуется максимум 1 запаивание каждые 3 сек во время непрерывного использования или последовательно макс. 150 швов, после чего перерыв 15 минут.

Уровень шума: 60 дБ при нормальной работе

Защитная классификация: Защита от поражения электрическим током: Класс I тип B.

13.2. Блок запаивающий

Размеры: 150 (Д) x 60 (Ш) x 73 (В) мм

Вес: 0,9 кг

Длина кабеля: 1,9 м (4,2 или 9,1 м поставляется в качестве опции)

13.3. Рукоятка запаивающая

Размеры: 206 (Д) x 27 (Ш) x 35 (В) мм

Вес: 0,3 кг

Длина кабеля: 1,9 м (4,2 или 9,1 м кабель поставляется в качестве опции)

Усилие нажатия на рычаг: 11Н

13.4. Эргономическая рукоятка запаивающая

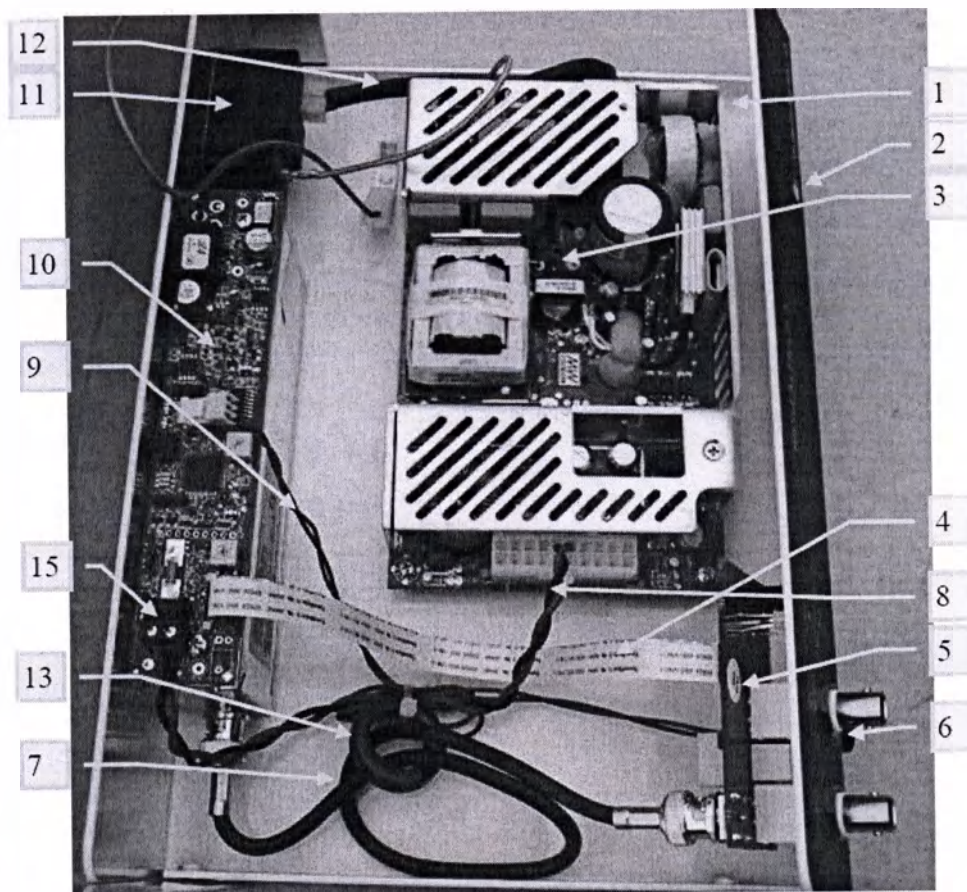
Размеры: 180 (Д) x 35 (Ш) x 145 (В) мм

Вес: 0,220 кг

Длина кабеля: Прямой кабель 1.74м

Усилие нажатия на рычаг : 20Н

14. Список запасных частей блока силового

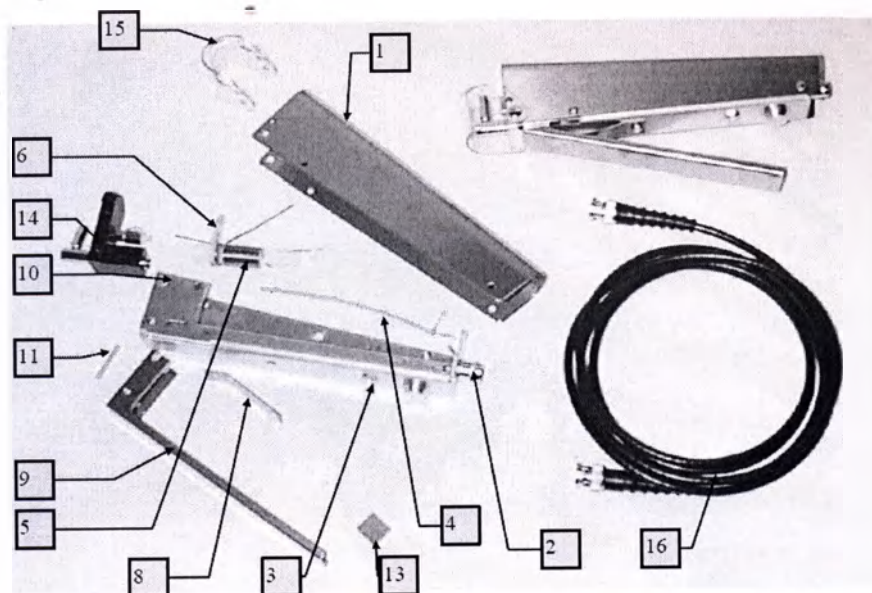


9-50401-00	Плата днища (шасси)	9-50408-00	Разъем питания 24В, включая кабель
9-50402-00	Резиновые ножки x 4, на иллюстрации не показаны	9-50409-00	Внутренний сигнальный кабель блока запаивающего
9-50403-00	Источник питания 200Вт	9-50410-00	Высокочастотный генератор, включая плату таймера
9-50404-00	20-контактный FFC кабель	9-50411-00	Вход сетевого питания
9-50405-00	Передняя плата CR5	9-50412-00	Внутренний кабель сетевого питания
9-50406-00	Сигнальный контакт настольного блока	9-50413-00	Ферритовый сердечник ф 29mm
9-50407-00	Внутренний коаксиальный кабель	9-50414-00	Крышка (На иллюстрации не показана)

Руководство по эксплуатации CR4-AA

		9-50415-00	2-контактный разъем введенного питания
--	--	------------	--

15. Список запасных частей рукоятки запаивающей



9-32401-00 Крышка

9-32402-00 Гнездовой контакт шасси BNC

9-32403-00 Переключатель

9-32404-00 Внутренний коаксиальный кабель

9-32405-00 Магнитная катушка, включая сердечник делрин и лампа подсветки

9-32406-00 Лампочка

9-32408-00 Пружина платы

9-32409-00 Рукоятка

9-32410-00 Шасси

9-32411-00 Шпилька

9-32413-00 Резиновый упор

9-32414-00 Корпус электрода в сборе

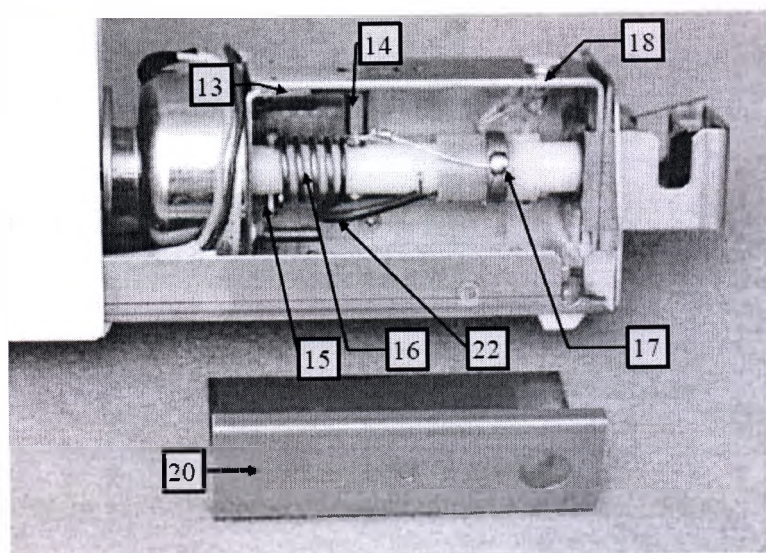
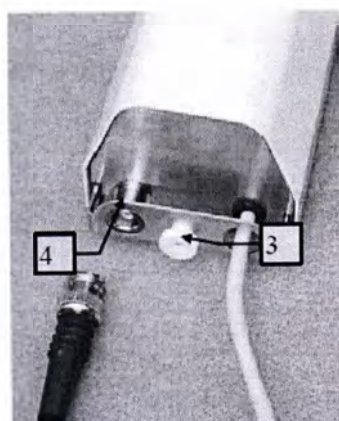
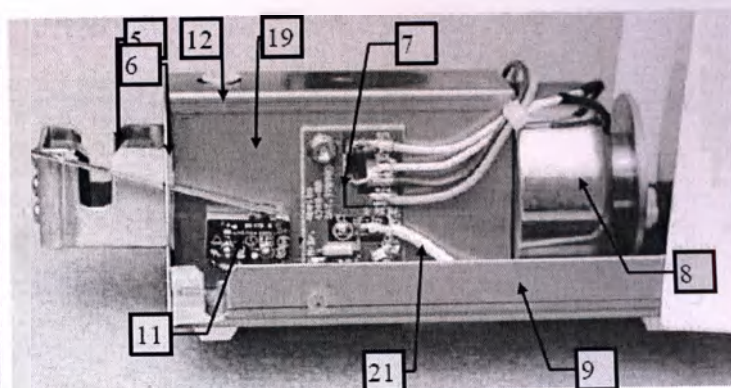
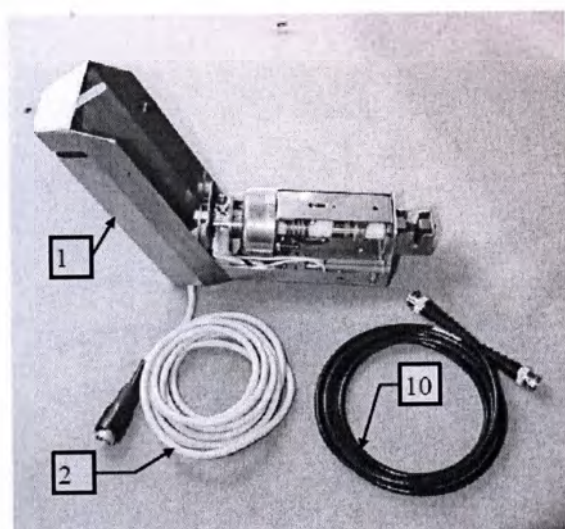
9-32415-00 Крышка электрода

9-32416-19 Коаксиальный кабель 1.9 м

9-32416-42 Коаксиальный кабель 4.2 м

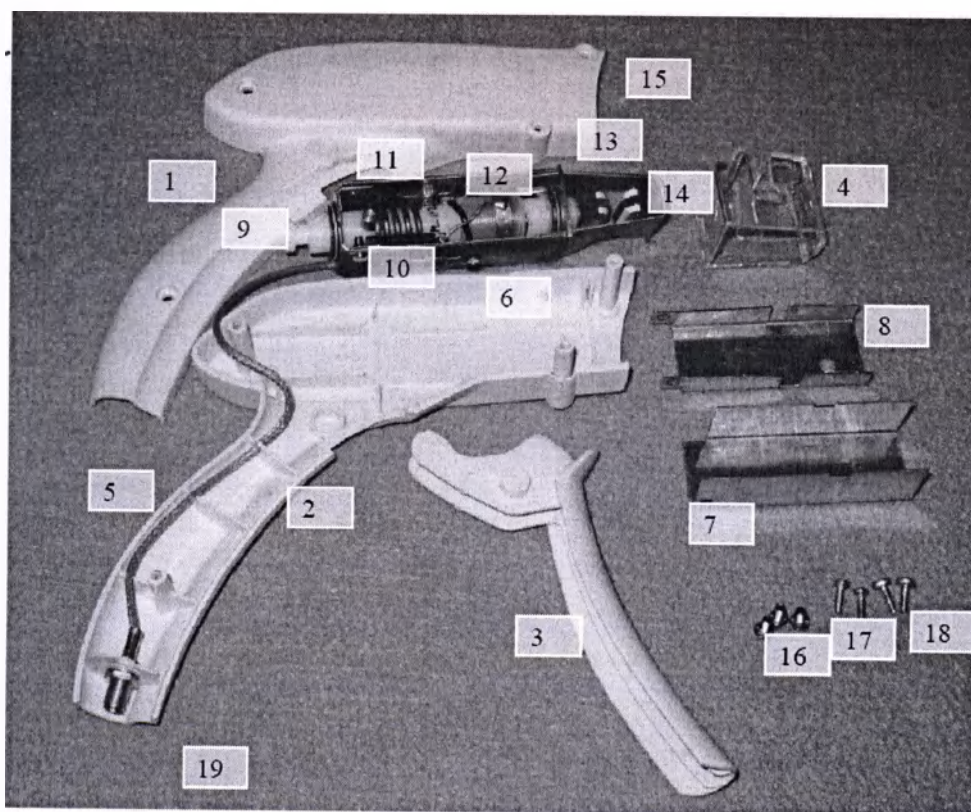
9-32416-91 Коаксиальный кабель 9.1 м

16. Список запасных частей блока запаивающего



9-33401-00	Крышка	9-33411-00	Микровыключатель
9-33402-00	Сигнальный кабель	9-33412-00	Шасси сварочного корпуса в сборе
9-33403-00	Устройство блокировки	9-33413-00	Возвратная пружина
9-33404-00	Контакт BNC шасси	9-33414-00	Направляющая шпилька в сборе
9-33405-00	Горячий подвижный электрод	9-33415-00	Шпилька в сборе с корпусом и контргайкой
9-33406-00	Стационарный электрод	9-33416-00	Пружинный зажим
9-33407-00	Соединительная печатная плата	9-33417-00	Поршень в сборе, включая катушку лампы тлеющего разряда
9-33408-00	Магнитный клапан	9-33418-00	Лампа тлеющего разряда
9-33409-00	Шасси	9-33419-00	Крышка сварочного корпуса, со стороны микровыключателя.
9-33410-19	Коаксиальный кабель 1.9м	9-33420-00	Крышка сварочного корпуса
9-33410-42	Коаксиальный кабель 4.2м	9-33421-00	Внутренний коаксиальный кабель
9-33410-91	Коаксиальный кабель 9.1м	9-33422-00	Гибкий высокочастотный кабель

17. Список запасных частей эргономической запаивающей рукоятки MSH-III



9-35401-00	Правая крышка	9-35411-00	Нажимная пружина
9-35402-00	левая крышка	9-35412-00	Поршень в сборе, включая катушку
9-35403-00	Рукоятка	9-35413-00	Подвижный электрод
9-35404-00	Защитная крышка	9-35414-00	Фиксированный электрод
9-35405-00	Внутренний коаксиальный кабель с контактом SMA	9-34515-00	Печатная плата компьютера в сборе, включая микровыключатель (на иллюстрации не показан)
9-35405-01	Шайба для контакта SMA		
9-35406-00	Индикаторная линза	9-34516-00	3 винта с потайной головкой для пластин экрана.
9-35407-00	Нижняя часть платы экрана	9-35417-00	Винт Torx T25x8
9-35408-00	Верхняя часть платы экрана	9-35418-00	Винт Torx T30x8
9-35409-00	Нажимная головка	9-35419-16	Витой коаксиальный кабель, BNC-SMA 175см (на иллюстрации не показан)
9-35410-00	Возвратная пружина		

ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ

В соответствии с
Директивой по медицинским изделиям, 93/42/ЕЕС
И
Директиве RoHS, 2011/65/EU
Декларируется соответствие следующим стандартам
EN 60 601-1 Безопасность
EN 60 601-1-2 Электромагнитная совместимость
В том числе: EN 55011 KI B, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5

Производитель: Abelko Innovation

Адрес: 972 54 Lulea

Телефон: +46 920-220360

Телефакс: +46 920-220068

Маркетинг: Ljungberg & Kogel AB

Адрес: п/я 1032, 251 10 Хелсингборг

Телефон: +46 042-139860

Телефакс: +46 042-132181

Тип изделия: Запайватель пластиковых магистралей

Модель: CR4-AA

Класс продукта: Класс 1

Я, ниже подписавшийся, настоящим заявляю, что указанное выше изделие соответствует указанной выше директиве и стандартам.

Дата издания: 26 Июня 2014

Подпись

/Томми Лундстрём

Должность: Президент

Документ содержит 22 сшитых, пронумерованных и опечатанных страниц

/Подпись

Дэниэл Карлсон

Разработчик/

/штамп:

Абелко Инновейшн

www.abelko.se/

Настоящий перевод с английского языка на русский выполнен мной, переводчиком Котовой
Евгенией Андреевной. Идентичность перевода подтверждаю.

Я, Котова Евгения Андреевна, Кот

Город Екатеринбург Свердловская область Российская Федерация

Двадцать шестого апреля две тысячи Шестнадцатого года.

Я, Минина Людмила Александровна, нотариус города Екатеринбурга
Свердловской области (Лицензия № 286 от 13.08.2004 года выдана ГУ ИЮ РФ
по Свердловской области), свидетельствую подлинность подписи, сделанной переводчиком

Котовой Евгенией Андреевной

в моем присутствии. Личность его установлена.

Зарегистрировано в реестре за №

Взыскано госпошлины (по тарифу)

Нотариус



Пронумеровано, прошнуровано и
скреплено печатью Лист 6
Нотариус Минина Л.А.



[Handwritten signature in blue ink]



Biosealer CR6

User's manual
and
Technical reference

Ljungberg & Kögel AB

Important

This user's manual is written for the person responsible for the operation of Biosealer CR6. The operational methods and routines are developed and tested to ensure a reliable, safe and effective operation of CR6. It is important that the operator has studied and understood the contents of this manual before using CR6.



- This instrument is a sealing equipment using radio frequency for welding and the electrical emission, at the operating frequency 40,68 MHz, is high. Make sure that other instruments and equipment near the sealing unit can withstand this emission.
- Never touch the electrodes with your fingers during the sealing period! This may cause burn damages!

Electrical safety

Only use battery chargers approved for CR6 or charger of another manufacturer recommended by the manufacturer of the CR6 and ensure that the chargers are marked with accurate AC-line voltage.

Batteries

The batteries used in CR6 contains lead and worn out batteries must be left to a recycling station.

Disposal of CR6



As indicated by the  and **Pb** -symbols Biosealer CR6 contains electronic components which are classified as dangerous for the environment and the equipment must be left to a recycling station when disposed. Local regulation decides how to recycle the CR6, but it is preferred to disassemble the CR6 in its main parts and recycle the metal parts, plastic part, electronics etc.

Abelko Innovation is committed to develop high-quality equipment and technical services to all our customers. We welcome any inputs on technical issues that are encountered so that they can be resolved quickly and in the most appropriate manner. Please submit your comments/feedbacks through your local distributors or alternatively email us directly at info@abelko.se

Rev history:

2007-01-11: Warranty is nor valid for batteries.
2009-05-13: Ergonomic sealing handle included
2009-11-03 TI: P16 coax cable new art-no
2010-08-13 TI: P 5: Sealing can be done with or without the charger connected to mains power.
2012-11-09 JA: Added Abelko Innovation commitment concerning technical feedback
2014-05-05 DC: Address in DoC updated
2015-04-13 DC: Updated information about chargers
2015-04-20 DC: 1.74m cable for MSH changed to 1.75m

Table of contents:

Important	2
Electrical safety	2
Batteries	2
Disposal of CR6	2
Features	4
Function	5
Operation	5
Battery test	6
Temperature-alarm	6
Timer setting	6
Maintenance and service	6
Cleaning the electrodes	6
Charging batteries	7
Change of batteries	8
Technical description	9
Block diagram	9
Sealing function	10
Layout Timer board	11
Circuit description Timer board	11
Circuit diagram CR6	12
Trouble shooting	13
Spare parts list Power Unit	14
Spare parts list Manual handle	15
Spare parts Ergonomic Sealing Handle MSH-II	16
Spare parts list Automatic handle	17
Technical data	18
Warranty	18
MDD-declaration	19

Features

Biosealer CR6 is a battery operated sealing unit for PVC-tubes. With new and fully charged batteries it manages more than 750 seals (500 with automatic handle) on 4-5 mm PVC-tubes. The high capacity makes it suitable to use CR6 both in donation rooms and laboratories.

Biosealer CR6 is comprised of 3 units:

- Manual sealing handle type 1 or ergonomic sealing handle type MSH-II or automatic handle ASH.
- Power unit with batteries, RF generator and a control unit monitored by a microprocessor.
- Battery charger

Optional there is a carry bag for mobile use.



Function

Sealing is done in about 1 sec and the width of the seal is about 3 mm with a marking in the middle which makes it easier to pull the tubes apart. Before sealing, the microprocessor controlled timer board checks that the tube not is damp, to avoid sparks and thereby leakage. After each seal a multicoloured diode is lit. The diode indicates the remaining capacity of the batteries. This can also be checked before sealing with the push button at the front of the power unit.

Operation

1. Ensure that the power is off and thereafter connect the sealing handle.
2. Turn the power on and place the PVC-tube between the electrodes.
Manual handle: Press the handle. The sealing automatically starts and two indications are given. The yellow diode "sealing" on the power unit is lit and the orange lamp, indicating high frequency power, on the handle is lit. The intensity of the orange lamp is reduced during the sealing and is turned off when the seal is completed. Wait a short moment (0.5 sec) after the indication is turned off to let the seal cool down before releasing the tube. The yellow diode is also turned off when the seal is completed.
Automatic handle: Push the start button. The sealing automatically starts and two indications is given. The yellow LED "sealing" on the power unit is lit and the green LED, indicating high frequency power, on the handle is lit. The green and the yellow LED is turned off when the seal is completed.
3. Immediately after the sealing the multicoloured diode on the power unit is lit. It shows green when the remaining capacity of the battery is 70-100%, orange for 25-70% and red when the capacity is lower than 25%.
4. A new seal can be made immediately after the yellow LED "sealing" has been turned off.

Note:

- Never have a shorter distance than 5 cm between two seals. Otherwise the pressure in the tube may cause leakage.
- Never stretch the tube during sealing, since this may cause leakage.
- **Manual handle:** Continuous sealing with an interval of 1 seal/sec during several minutes can cause overheating of the power unit or the electrodes with a declined quality of the seals or cause "temp alarm" on the power unit. Always use the delivered standard coax cable 1.9 m . If a longer cable is needed , 4.2 m or 9.1m shall be used, see list of spare parts.

Note! Ergonomic sealing handle has a special coax cable not compatible with standard coax cable.

- **Automatic handle:** Continuous sealing with an interval of less then one minute or more then 10 seals a minute can cause overheating and weakening of the solenoid which may result that the tube is not squeezed together properly. Red LED on the handle indicates overheating. If overheating occurs stop sealing immediately. Wait 5 minutes after the red LED has switch off before start sealing.
- Sealing can be done with or without the charger connected to mains power.

Battery test

Battery test can be done at any time by pressing the button "batt test". The "batt status" indicator will show the battery capacity in the same way as after each seal with green light for 70-100%, orange light for 25-70% and red light when capacity is less than 25%.

Temperature-alarm

If the temperature of the high frequency generator exceeds predetermined alarm level, in factory set to 60 °C, the diode "Temp alarm" is lit. Sealing can not be done before the RF- generator has cooled and the diode is turned off.

Timer setting

If the RF is turned off before the seal is completed the timer must be increased. A thicker tube normally demands a longer seal-time. The time can be set between 0.5-5 seconds with the potentiometer under behind the lid to the right of LED "sealing". Avoid setting the timer too long since this will decrease battery capacity and heat up the electrodes.

Remove the lid

1. Adjust time with a small screw driver. Clockwise turn increase time.
2. Replace the lid when ready.

Maintenance and service

The maintenance that can be done by the operator is limited to cleaning. All other service must be done by an approved service personnel.

The power unit and the handle can be cleaned with a mild soap solution.



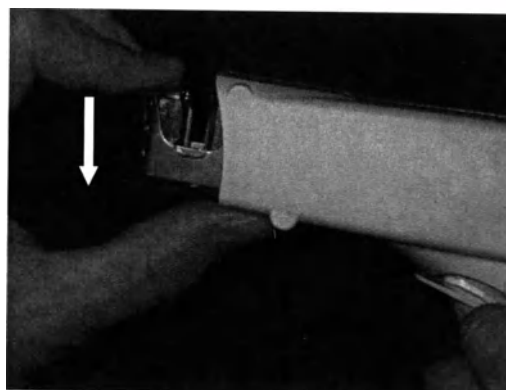
Always turn off the power unit and disconnect the battery charger from the AC-line before cleaning the equipment.

Cleaning the electrodes

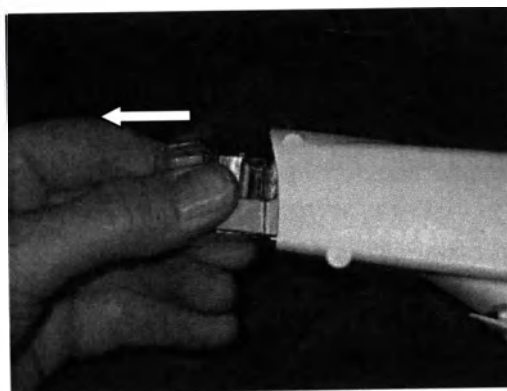
Manual handle type1 : Remove the coaxial cable. Unscrew the 2 screws to the plastic cover and remove it. Clean the electrodes with distilled water and dry with a soft cloth. Replace the coax cable.

Ergonomic Handle :

- (1) Remove the coaxial cable from the handle unit
- (2) Remove the protective cover by first pressing the front down as shown in the figure.



- (3) Then pull the cover forwards.
- (4) Clean both electrodes with distilled water.
- (5) Dry up the electrodes carefully with a soft and lint-free cloth.
- (6) Replace the coax cable.



Automatic handle:

Remove cover and clean the electrodes with distilled water and dry with a soft cloth.

Charging batteries



Only battery chargers intended for charging of CR6 or charger of another manufacturer recommended and approved by the manufacturer of the CR6 are allowed to be used.

1. Check the type marking sign that the power of the charger corresponds to the local AC -line voltage.
2. Connect the charger to the AC-line and the low voltage connector to the input at the back side of the CR6 marked "Charger Inlet". (It is allowed to make the connections in the reverse order).
3. A battery which has a capacity of 25% is fully loaded within 8 hours.
4. Always have the charger connected to CR6 when it is not used mobile.
5. Sealing can be done when the charger is connected.
6. It lacks significance whether CR6 is turned on or off during charging.
7. Do not let the capacity of the batteries be reduced to more than 25%, since this will shorten the life length of the batteries.
8. The life length of the batteries depends mainly on the surrounding temperature and as a guideline the life length at 25 °C temperature is 3-5 years and at 35 °C temperature it is 1-2 years. Repeated discharging of the batteries below 25% reduces the life length.

Change of batteries



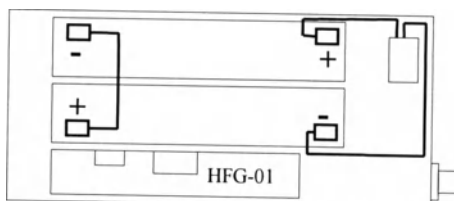
Change of batteries must be done by approved service personnel.

The battery charger and the handle shall be disconnected when the batteries are changed. The batteries used in CR6 contains lead and worn out batteries must be left to a recycling station according to local regulations.

When the battery capacity begins to be insufficient for sealing during one day, the batteries have to be changed.

1. Unscrew the 4 screws for the cover to the power unit and remove the cover.
2. Loosen the connections to the batteries and carefully note how they are placed.
3. Unscrew the 2 screws for the battery clamp and remove the batteries.
4. Replace the batteries with new batteries of same model, see technical data, and attach the battery clamp.
5. Connect the cables in the same way as they were before the changing of the batteries.
6. Attach the cover.

Batteries location and connection:



Wrong connection of the batteries may cause that the cables get over-heated and that the RF-generator or the control card is damaged.

Technical description

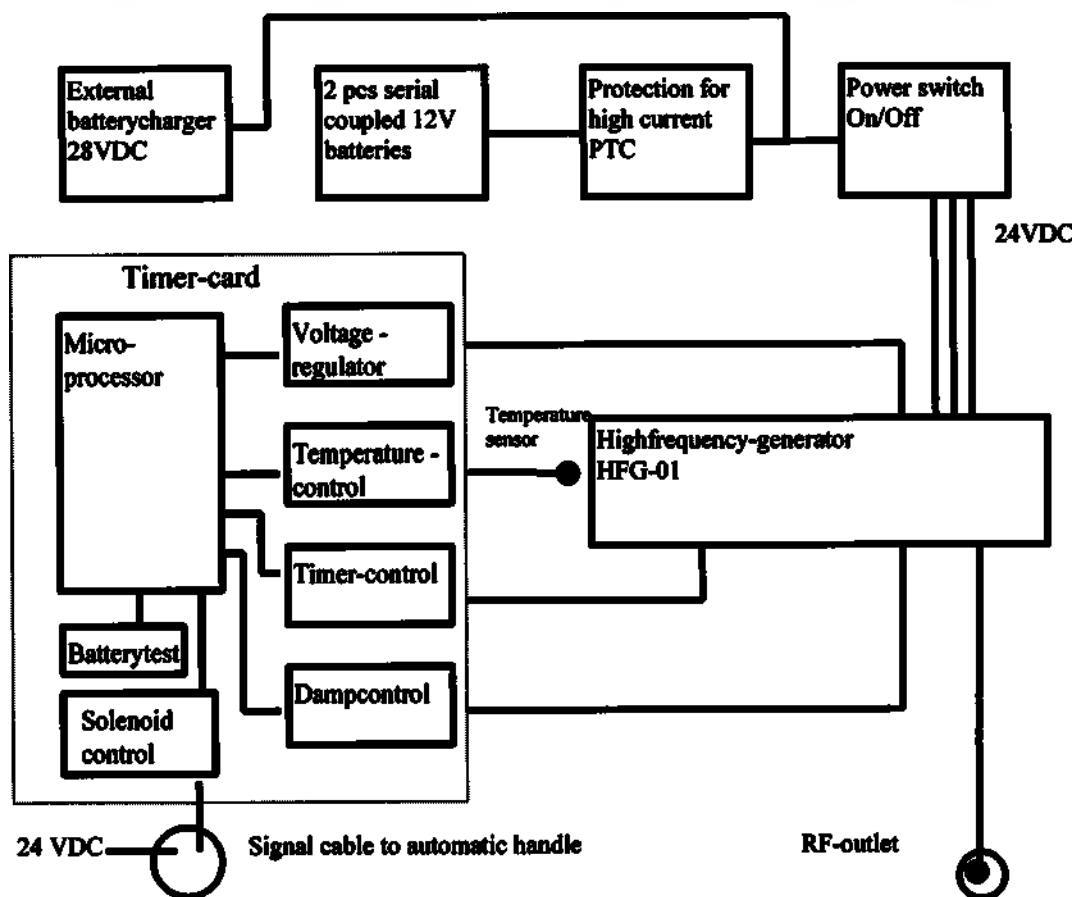
Biosealer CR6 consists of a radio frequency (RF) generator operating at 40,68 MHz with a maximum effect of 80W. RF-generator HFG-01 is a complete module mounted in the power unit. HFG-01 is provided with current (24 V) by batteries with serial coupling. The batteries do not need maintenance and are charged with 28 VDC from an external battery charger.

Note!

Due to regulations of maximum radiation at other frequencies than 40,68 MHz the HFG-01 module is soldered up and shall be regarded as a component. It can not and it is not allowed to be adjusted or repaired by anyone else than the manufacturer. In the event of malfunction of HFG-01 it must be sent to the manufacturer for repair.

The voltage that occurs during sealing may cause burn damages if someone touches the fixed electrode during the sealing period. Therefore it is absolutely necessary to turn off the power before cleaning or service of any of the units.

Block diagram



Sealing function

The sealing function is controlled by the timer board mounted in the front of the power unit. The timer board consists of a microprocessor which governs all functions. When the sealing handle is pressed, the connection from the central conductor in the coax cable to ground is released and a DC-voltage of 12 V is supplied from the timer board.

This voltage is recognized by the microprocessor (input PB0) on the timer card. The processor first checks if there is any leakage of current between the electrodes, if so this indicates damp on the tube. The limit is set to 5 μ A, which corresponds to 2,5 V at input PB1 on the processor. If the value exceeds this limit, the seal is cancelled and an indication is given by the yellow diode "sealing" which is flashing. This means that the tube is damp and that there is a risk for sparking and leakage.

If no damp is found, the transistor T4 turns on to activate the solenoid of automatic handle if connected. This signal is on for about 150 ms to get the tube squeezed together properly before the RF is turned on. The RF generator is turned on by transistor T3 and keeps it on during the period determined by the timer potentiometer P1. Thereafter the RF is turned off by T3 and 250 ms later the solenoid is turned off by T4.

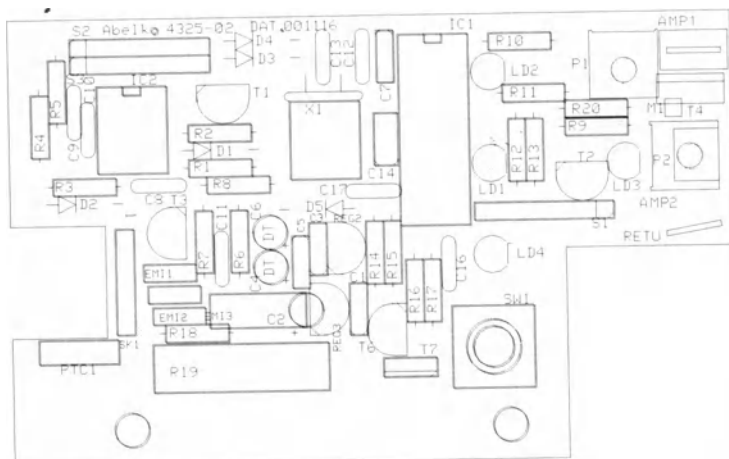
About 100 msec before the RF is turned off, the battery capacity is measured with the input PB2 on the microprocessor. After completed sealing the diode for the battery is lit and during 3 sec the capacity is shown. Green light for 70-100% left, green/ red light for 25-70% and red light if the capacity is below 25%.

The capacity of the batteries also can be tested before sealing, by pushing the "batt test" button at the front of the power unit. The microprocessor then discharge the batteries with approximately 0,5 A during 0,5 sec with transistor T7 and resistor R19, and measures the voltage at input PB5 and indication is given in the same way as described above.

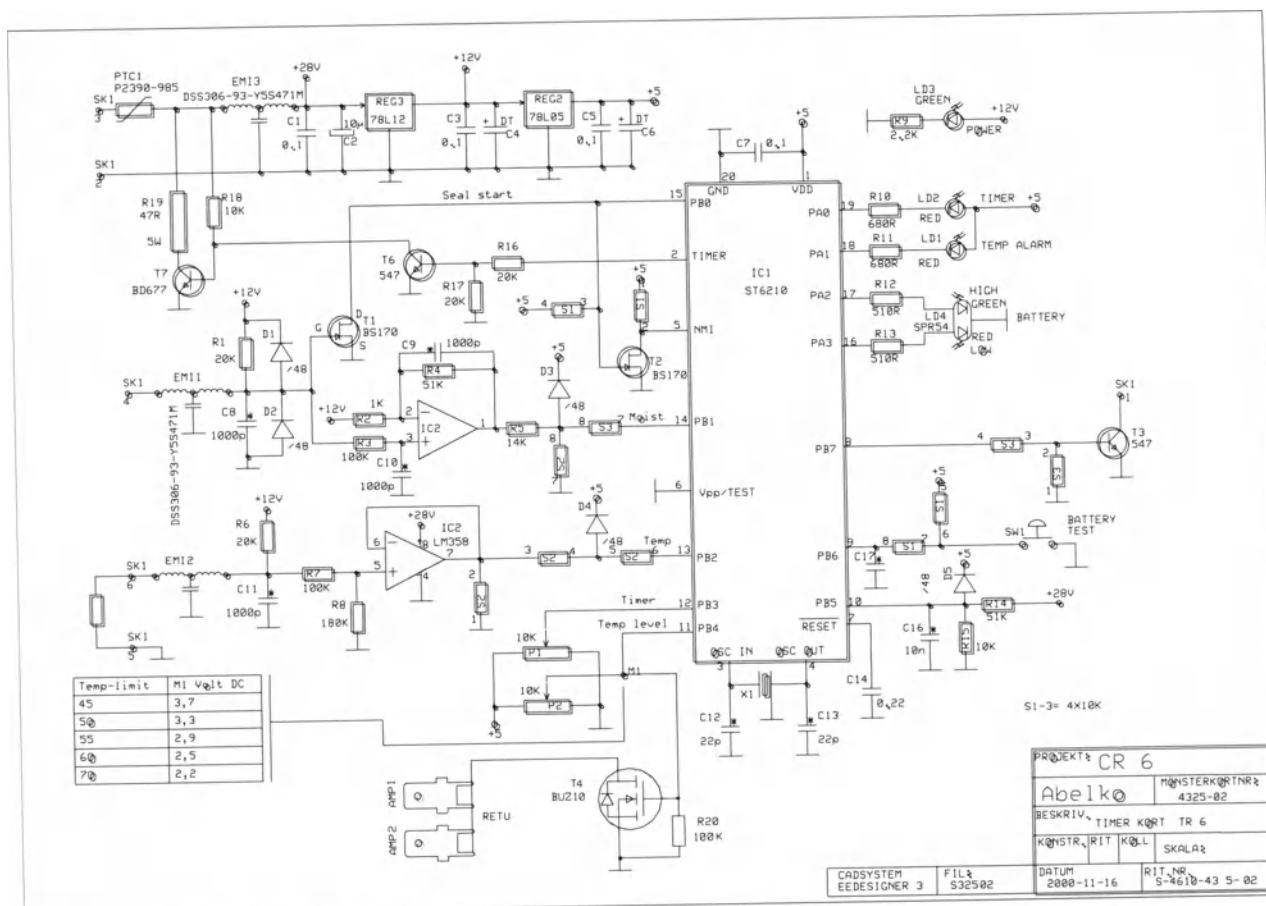
The temperature of the RF-module is measured with a termistor mounted on the rear part above the RF-module. If the temperature exceeds predetermined value set to 60 °C at factory the start of sealing is cancelled and the red diode "Temp alarm" is lit.

If the electrodes are shortened during sealing the RF-generator immediately is stopped.

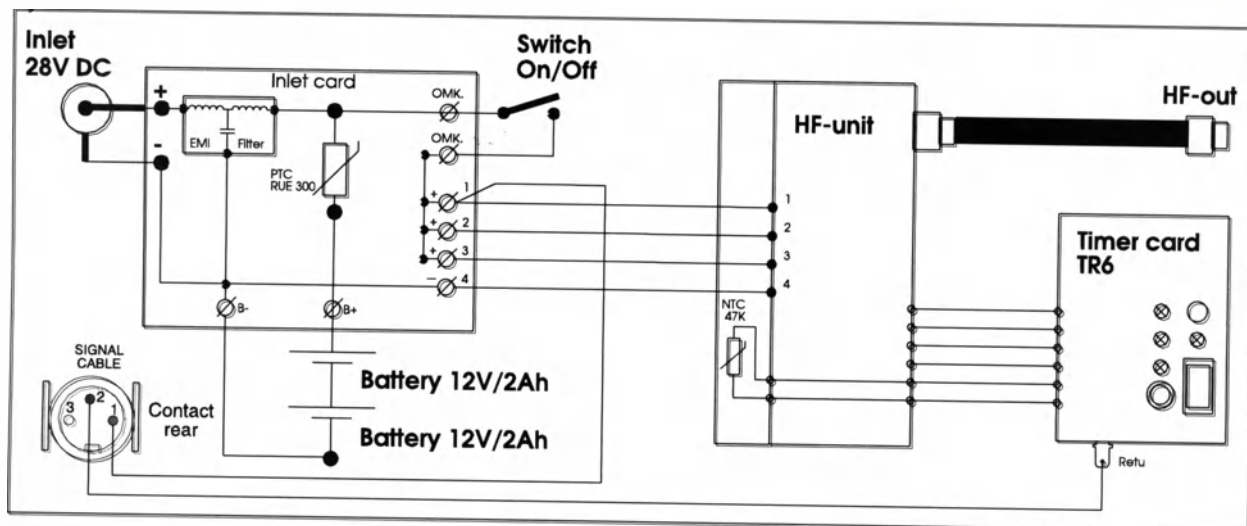
Layout Timer board



Circuit description Timer board



Circuit diagram CR6

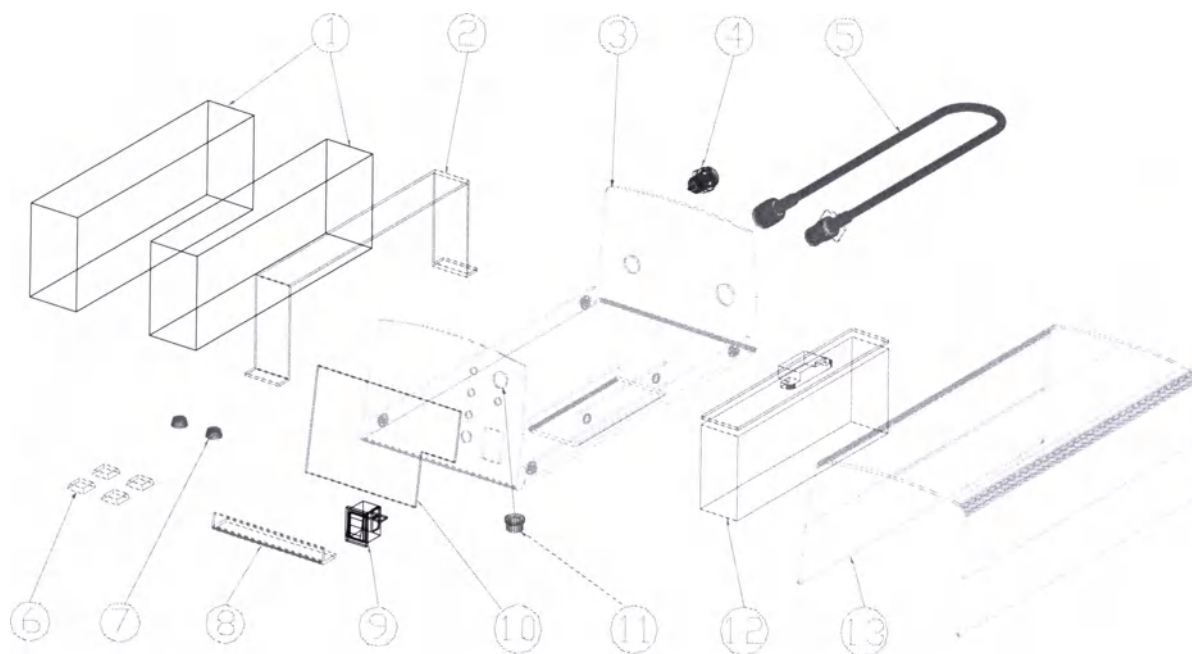


Trouble shooting

Sealing does not start and the diode "Sealing" is not lit when the handle is pressed.	• Test another handle. • Change the coax cable • Change the timer board
The diode "Sealing" is lit but not the lamp on the handle.	• Test another handle. • Change the coax cable • Control the cables to the RF-generator. • Change the RF-generator.
The diode "Temp Alarm" is lit and sealing does not start.	• The RF-generator is overheated. Let it cool down until the alarm is turned off. • Control set alarm level on the timer board, see table in the circuit description above.
The diode "Sealing" flashes and sealing does not start.	• The tube is damp, dry it.
Sparks appear by the electrodes during sealing.	• The electrodes are not parallel. Contact service personnel.
The seal is done but with bad quality, leakage may appear.	• Check that the coax cable is the right type, the length must be 1.9m for bench unit and sealing handle typ1. Ergonomic sealing handle has a special type coax cable.

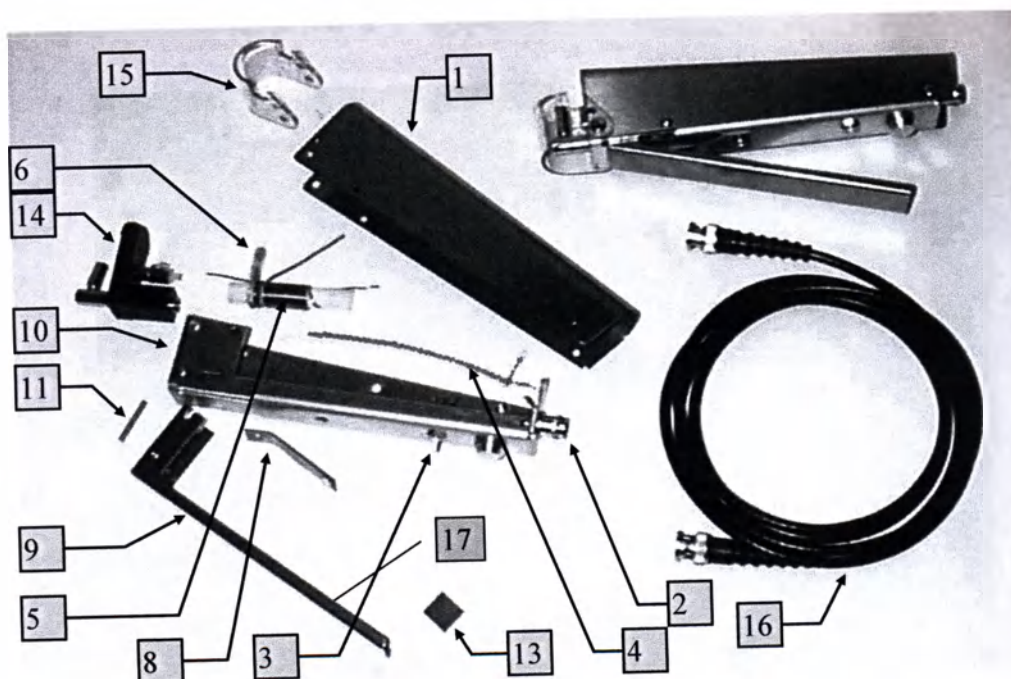
Note: Ljungberg & Kögel AB will supply more detailed service-instructions with component lists and trouble-shooting guides on request.

Spare parts list Power Unit



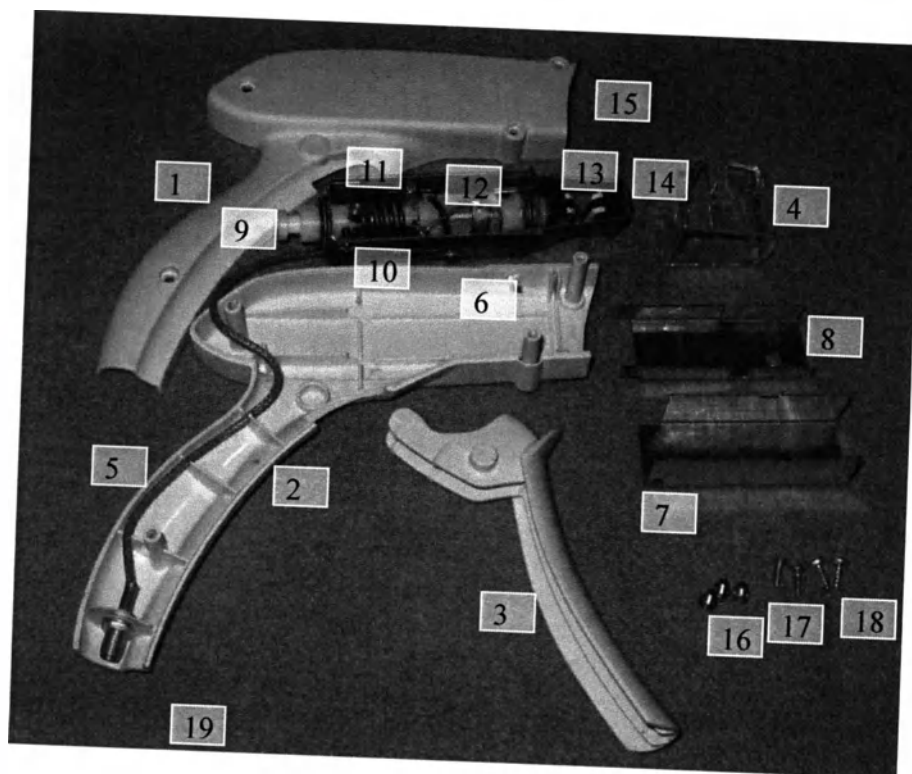
9-30601-00	BATTERY x 2
9-30602-00	BATTERY CLAMP
9-30603-00	BOTTOM PLATE POWER UNIT
9-30604-00	BATTERY CHARGER INLET
9-30605-00	CABLE COAX. STANDARD FOR HF UNIT
9-30606-00	RUBBER FEET x 4
9-30607-00	RUBBER FEET FOR BATTERY POSITIONING x 2
9-30608-00	HOLDER FOR PC-BOARD
9-30609-00	POWER PANEL SWITCH
9-30610-00	TIMER/LOGIC PC-BOARD
9-30611-00	COWER LID FOR TIME ADJUST
9-30612-00	RF-UNIT
9-30613-00	COVER POWER UNIT
9-30614-00	INTERNAL POWER SUPPLY CABLE (NOT IN PICTURE)
9-30615-0	INTERNAL SIGNAL CABLE WITH SOLENOID CONTACT (NOT IN PICTURE)

Spare parts list Manual handle



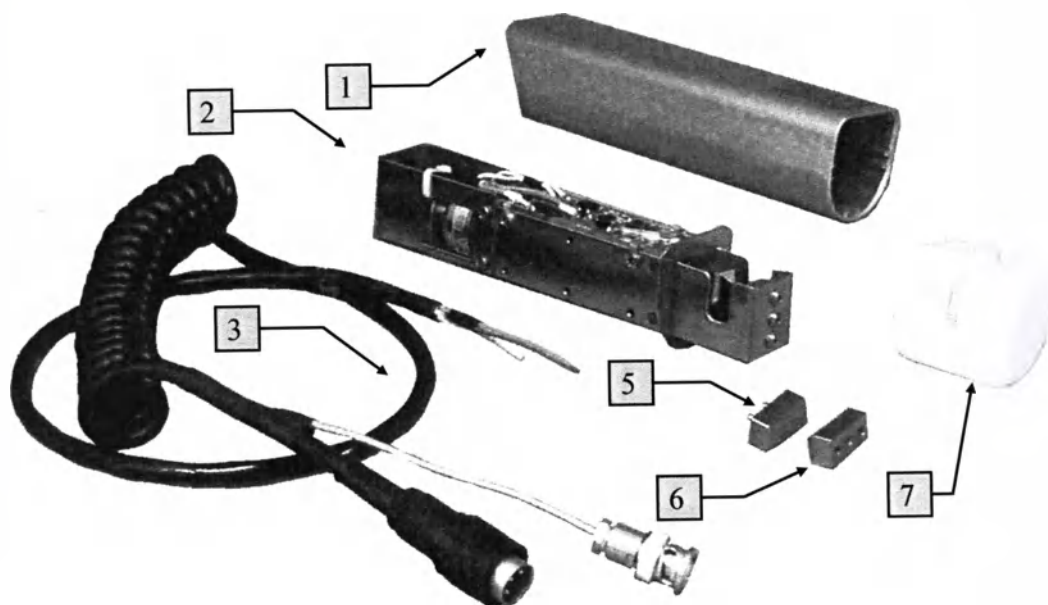
9-32401-00	Cover
9-32402-00	BNC chassis female contact
9-32403-00	Switch mom close
9-32404-00	Internal coax cable
9-32405-00	Coil incl. delrin core and dim glowing lamp
9-32406-00	Dim glowing lamp
9-32408-00	Plate spring
9-32409-00	Handle
9-32410-00	Chassis
9-32411-00	Pin
9-32413-00	Rubber tile
9-32414-00	Electrode house complete
9-32415-00	Electrode cover
9-32416-19	Coax cable 1.9m
9-32416-42	Coax cable 4.2m
9-32416-91	Coax cable 9.1m
9-32417-00	Rubber tile switch

Spare parts Ergonomic Sealing Handle MSH-II



9-35401-00	Right cover	9-35411-00	Pushing spring
9-35402-00	Left cover	9-35412-00	Piston complete incl. coil
9-35403-00	Handle	9-35413-00	Moving electrode
9-35404-00	Protection cover	9-35414-00	Fixed electrode
9-35405-00	Internal coax cable with SMA contact	9-34515-00	PC board complete incl. micro switch (Not in picture)
9-35406-00	Indicator lens	9-34516-00	3 Socket head cap screw for screen plates
9-35407-00	Screen plate bottom	9-35417-00	Screw Torx T25x8
9-35408-00	Screen plate top	9-35418-00	Screw Torx T30x8
9-35409-00	Pushing knob	9-35419-16	Coax cable coiled 1.2m, max 1.6m drawn out, total 1.75m (Not in picture)
9-35410-00	Pull back spring		

Spare parts list Automatic handle



9-34401-00	Cover with start button
9-34402-00	Chassis complete
9-34403-00	Coaxial/Signal cable
9-34404-00	Rear cover (not in picture)
9-34405-00	Moving electrode
9-32406-00	Fixed electrode
9-32407-00	Electrode cover

Technical data

Batteries:	2x12V 2Ah Lead acid
Internal fuse:	Overload protection type PTC, self recovery.
Effect consumption:	170W maximum effect
Sealing time:	Stepless adjustable 0,5-5 sec
Frequency:	40,68 MHz crystal controlled
Output effect:	90W/50Ω maximum effect
Dimensions:	266x119x88 mm (LxWxH) incl. rf-outlet
Weight:	3.1 Kg incl. batteries
Rel. Humidity incl. storage and transport:	10-95% not condensing
Working temperature:	10-40 °C
Storage- and transport- tation temperature:	-40- +50 °C. (The life length of the batteries is shortened at high temperatures).
Operation:	Manual handle: Recommended max 1 seal each 3:rd sec during continuous use. Automatic handle: Recommended max 1 seal each minute during continuous use or max 10 seals during 1 minute and then rest for 5 minutes.
Noice level	~60dB during normal operation
Manual pressing force	Manual sealing handle: ~11N Ergonomic sealing handle: ~20N
Symbol: 	Protection against electrical chock: class II type B.

Warranty

The manufacturer hereby guarantees the original buyer that Biosealer CR 6 is manufactured in a professional and quality manner, and will be free from all faults during a period of one year from the date of delivery from the manufacturer. The warranty includes equipment and components that proves to have faults during the warranty period. The manufacturer will without cost for the customer, repair or replace the equipment that is faulty. The warranty is not valid for the batteries since they are considered to be expendable supplies. The warranty is not valid if the equipment has been repaired by anyone else than qualified personnel, that is approved by the manufacturer. The warranty is not valid if the equipment has been changed in any way that according to the manufacturers opinion, affects the reliability or stability of the instrument. The warranty is not valid when the serial number has been changed, crossed over or been removed, or if the fault has been caused by misuse or abnormal use. In these cases the manufacturer or the manufacturer's representative will inform the customer about the decision, and if wished by the client will repair the equipment for normal rate. An estimated price can be given on request.

DECLARATION OF CONFORMITY

according to the
Medical Devices Directive 93/42/EEC

STANDARDS TO WHICH CONFORMITY IS DECLARED:

EN 60 601-1 (SEMKO certificate 9701013)

EN 60 601-1-2 (Enator test report TR 976027)

Including: EN 55011 Kl B, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5

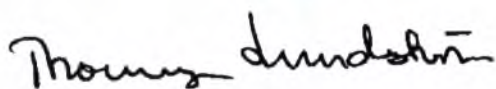
Manufacturer: Abelko Innovation
Address: 972 54 Luleå
Telephone: +46 920-220360
Telefax: +46 920-220068

Marketing: Ljungberg&Kögel AB
Address: Box 1032, 251 10 Helsingborg
Telephone: +46 042-139860
Telefax: +46 042-132181

Type of Equipment: Tube-sealer
Model: CR6
Product class: Class 1

I, the undersigned, hereby declare that the equipment specified above conforms to the above Directive and Standards.

Date of issue: 26 June 2014



/Thommy Lundström

Position/title: President

The document contains 20 bound numbered and sealed pages.



Daniel Carlsson
Developer

Abelko
INNOVATION
www.abelko.se

Ljungberg & Kögel AB

Утверждено
/Подпись/
/Штамп:
Абелко Инновейшн
www.abelko.se/

Запаиватель пластиковых магистралей

Biosealer CR 6

Руководство по эксплуатации и
технический справочник

Ljungberg & Kögel AB

Rev 2015-04-13

Это важно

Данное Руководство по эксплуатации написано для лиц, ответственных за эксплуатацию запаивателя пластиковых магистралей Biosealer CR 6. Для обеспечения безопасной и эффективной эксплуатации CR 6 были разработаны и протестированы стандартные процедуры. Важно, чтобы оператор изучил и понимал содержание данного руководства, прежде чем приступить к эксплуатации CR 6.



- Этот аппарат представляет собой запаивающее изделие, в котором для сваривания используется электромагнитное излучение на рабочей частоте 40.68 МГц. Убедитесь, что другие аппараты и оборудование, находящиеся вблизи запаивателя могут работать при таком излучении.
- Ни в коем случае не касайтесь электродов пальцами в процессе запаивания! Это может привести к ожогам!

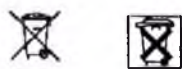
Электрическая безопасность

Используйте зарядное устройство аккумулятора, разрешенное для запаивателя CR 6 или устройство заряда другого производителя, согласованного с производителем CR6, и следите за тем, чтобы зарядное устройство имело маркировку с соответствующим символом напряжения сети переменного тока.

Аккумулятор

Используемые в запаивателе CR 6 аккумуляторы содержат свинец, поэтому использованные аккумуляторы должны отправляться на переработку

Утилизация запаивателя CR 6



Как показано на символах  и  Запаиватель CR 6 содержит электронные компоненты, которые относятся к классу опасных для окружающей среды. Поэтому для утилизации аппарат необходимо передавать специализированному предприятию по переработке отходов. Решение о том, каким образом перерабатывать запаиватели пластиковых магистралей принимают местные законодательные органы, однако предпочтительно произвести разборку запаивателя пластиковых магистралей на основные детали и переработать металлические детали, пластиковые детали, электронику и др.

Abelko Innovation стремится разрабатывать высококачественное изделие и проводить техническое обслуживание для всех наших клиентов. Мы приветствуем любую информацию по техническим вопросам, с которыми вы столкнулись, чтобы помочь решить их быстро и в наиболее подходящей форме. Отправляйте ваши комментарии/отзывы через местных дистрибьюторов или же напишите нам прямо по адресу info@abelko.se

История изменений:

2007-01-11: Гарантия не распространяется на батарею

2009-05-13: Включена эргономичная запаивающая рукоятка

2009-11-03 TI: P16 Новый каталожный номер коаксиального кабеля

2010-08-13 TI: P5 Запаивание может производиться с или без подключения к источнику электропитания.

2012-11-09JA Добавлено Abelko Innovation обязательство об обратной связи по техническим вопросам

2014-05-05 DC: Адрес обновлен в DoC

Содержание

ЭТО ВАЖНО.....	2
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	2
АККУМУЛЯТОР	2
УТИЛИЗАЦИЯ ЗАПАИВАТЕЛЯ CR 6.....	2
СВОЙСТВА.....	4
ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ.....	5
ЭКСПЛУАТАЦИЯ	5
ПРОВЕРКА УРОВНЯ ЗАРЯДА АККУМУЛЯТОРА.....	6
СИГНАЛ О ПЕРЕГРЕВЕ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
УСТАНОВКА ТАЙМЕРА	6
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И СЕРВИС	7
ОЧИСТКА ЭЛЕКТРОДОВ.....	7
УСТРОЙСТВО ЗАРЯДА АККУМУЛЯТОРА	7
ЗАМЕНА АККУМУЛЯТОРА.....	8
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ.....	9
БЛОК-СХЕМА.....	10
ФУНКЦИЯ ЗАПАИВАНИЯ.....	10
РАСПОЛОЖЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ ПЛАТЫ ТАЙМЕРА.....	11
ОПИСАНИЕ СХЕМЫ ПЛАТЫ ТАЙМЕРА CR 6	12
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА CR 6	12
ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	12
ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ БЛОКА СИЛОВОГО	13
ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ РУКОЯТКИ ЗАПАИВАЮЩЕЙ.....	14
ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ ЭРГОНОМИЧЕСКОЙ ЗАПАИВАЮЩЕЙ РУКОЯТКИ MSH II	15
СПИСОК ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ АВТОМАТИЧЕСКОЙ РУКОЯТКИ	15
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.....	17
ГАРАНТИЯ	17
MDD ДЕКЛАРАЦИЯ	18

Свойства

Запаиватель CR 6 представляет собой работающий от аккумулятора запаиватель поливинилхлоридных трубок. В случае использования нового и полностью заряженного аккумулятора он обеспечивает более чем 750 запаиваний (в случае использования автоматической рукоятки – 500 запаиваний) 4-5 мм поливинилхлоридных трубок. Высокая производительность позволяет использовать запаиватель CR 6 как в помещениях для сдачи крови, так и в лабораториях.

Запаиватель CR 6 состоит из 3 частей:

- Рукоятка запаивающая тип 1 или эргономическая запаивающая рукоятка тип MSH-II или автоматическая рукоятка ASH.
- Блок силовой с аккумуляторами, высокочастотный генератор и управляемый микропроцессором блок управления.
- Устройство заряда аккумулятора

В качестве опции предусмотрена сумка для мобильного использования.





Функционирование

Запаивание производится приблизительно за 1 секунду, при этом ширина шва пайки около 3 мм с рисками по середине, которые облегчают легкое разъединение трубок. Прежде чем начинать запаивание, управляемый микропроцессором таймер проверяет, не влажная ли магистраль, чтобы исключить искрение и, следовательно, протекание. После каждого запаивания загорается многоцветный диод. Диод указывает оставшуюся емкость аккумуляторов, которую можно также проверить, до запаивания, при помощи кнопки на передней панели блока силового.

Эксплуатация

1. Убедитесь, что питание выключено и подсоедините рукоятку запаивающую.
2. Включите питание и установите поливинилхлоридную магистраль между электродами.

Рукоятка запаивающая: Сожмите рукоятку. Запаивание начинается автоматически, и срабатывают два индикатора: загораются желтый светодиод "запаивание" на блоке силовом и оранжевая лампочка на рукоятке, указывающая на генерацию высокочастотной энергии. В ходе запаивания интенсивность оранжевой лампочки снижается, а при завершении запаивания лампочка выключается. Немного подождите (0,5 сек) после того как индикатор выключится, для того чтобы шов остыл и после этого можно доставать магистраль. Желтый светодиод при завершении запаивания также выключается.

Автоматическая запаивающая рукоятка: Нажмите пусковую кнопку. Автоматически начинается запаивание, и срабатывают два индикатора. Загорается желтый светодиод "запаивание" на блоке силовом и зеленый светодиод на рукоятке, указывающий на генерацию высокочастотной энергии. При завершении запаивания зеленый и желтый светодиоды выключаются.

3. Сразу же после запаивания загорается многоцветный диод на блоке силовом. Когда емкость аккумулятора составляет 70-100% - светодиод горит зеленым, когда емкость 25-50% - оранжевым, а когда менее 25% - красным.
4. Новый шов можно делать сразу же после выключения желтого светодиода "запаивания".

Замечание:

- Расстояние между двумя швами должно быть более 5 см. В противном случае давление в магистрали может привести к протеканию.

- Ни в коем случае не растягивайте магистраль в ходе запаивания, так как это может привести к протеканию.
- **Рукоятка запаивающая:** Непрерывное запаивание с интервалом в 1 секунду в течение нескольких минут может вызывать перегрев блока силового или электродов, что снижает качество паек или вызывает "temp alarm" (сигнал о перегреве) на блоке силовом. Всегда используйте поставляемый стандартный коаксиальный кабель длиной 1,9 м. Если необходим более длинный кабель, то можно использовать кабель длиной 4,2 или 9,1 м (смотрите перечень запасных частей).
Примечание! Эргономическая запаивающая рукоятка имеет специальный коаксиальный кабель, не совместимый со стандартным коаксиальным кабелем.
- **Автоматическая запаивающая рукоятка:** Непрерывное запаивание с интервалом менее 1 минуты или более 10 запаиваний в минуту может вызывать перегрев соленоида, что приводит к тому, что сжатие магистрали будет недостаточным. Красный светодиод на рукоятке указывает на перегрев. В случае перегрева запаивание необходимо приостановить немедленно. Прежде чем снова начинать запаивание, подождите 5 минут после выключения красного светодиода.
- Запаивание может производиться с подключением или без подключения к источнику электропитания.

Проверка уровня заряда аккумулятора

Проверку уровня заряда аккумулятора можно выполнить в любой момент нажатием кнопки "batt test". Индикатор "batt test" отображает емкость аккумулятора таким же образом, как и после каждого запаивания, т.е. горит зеленым светом, если емкость составляет 70-100%, оранжевым, если емкость составляет 25-70% и красным, если емкость меньше 25%.

Сигнал о перегреве

Если температура высокочастотного генератора превосходит заданный уровень сигнализации, который в заводских параметрах установлен на 60⁰С, то загорается диод "Temp alarm (сигнал о перегреве)". Прежде чем начинать новое запаивание высокочастотный генератор должен охладиться, а светодиод погаснуть.

Установка таймера

Если генератор высокочастотной энергии выключается до завершения запаивания, то установленный таймер должен быть увеличен. Более толстые магистрали требуют как правило более долгое время запаивания. Время можно устанавливать в диапазоне между 0,5 и 5 секундами. Потенциометр для установки находится под крышкой справа от светодиода "sealing". Следует избегать установки таймера слишком долгое время, поскольку это приведет к снижению емкости батареи и нагреву электродов.

Снимите крышку

1. Настройте время при помощи небольшой отвертки. Для увеличения времени вращайте по часовой стрелке.
2. Установите крышку обратно.

Техническое обслуживание и сервис

Техническое обслуживание, которое должен выполнять оператор, ограничивается очисткой. Все другие операции технического обслуживания должны выполняться авторизованным сервисным персоналом.

Блок силовой и рукоятку можно очищать при помощи мыльного раствора.



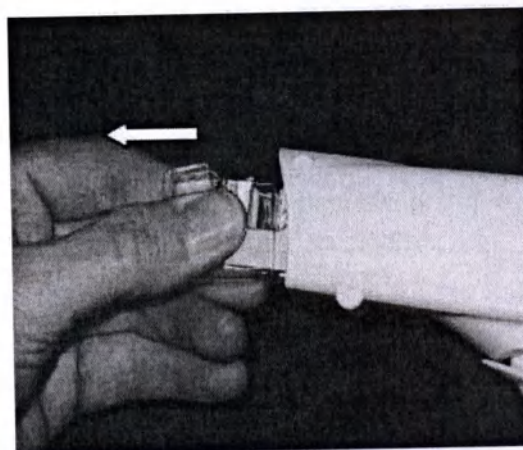
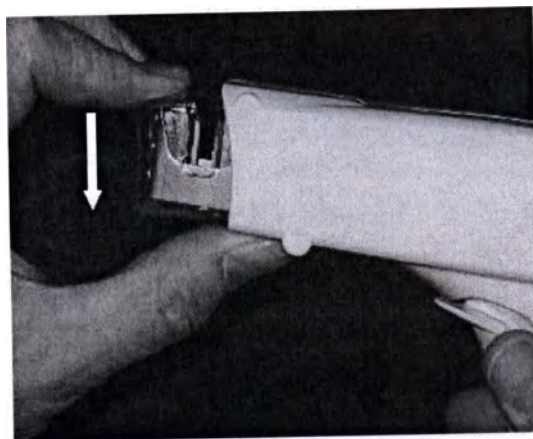
Прежде чем выполнять очистку аппарата всегда выключайте блок силовой и отсоединяйте устройство зарядное аккумулятора от сети переменного тока.

Очистка электродов

Рукоятка запаивающая тип 1: Отсоедините коаксиальный кабель. Отвинтите 2 винта с пластиковой крышки и снимите ее. Очистите электроды дистиллированной водой и протрите мягкой тряпкой. Подсоедините коаксиальный кабель.

Эргономическая запаивающая рукоятка:

- (1) Отсоедините коаксиальный кабель от запаивающей рукоятки
- (2) Снимите защитную крышку, нажимая сначала переднюю сторону вниз, как показано на рисунке.
- (3) Затем потяните крышку вперед.
- (4) Очистите оба электрода дистиллированной водой.
- (5) Хорошо высушите электроды с помощью мягкой ткани без ворса.
- (6) Подсоедините коаксиальный кабель.



Автоматическая запаивающая рукоятка

Снимите крышку и очистите электроды дистиллированной водой и высушите мягкой тканью.

Устройство заряда аккумулятора



Допускается использовать устройства заряда предназначенные для CR 6 или устройства заряда любого производителя рекомендованные и одобренные компанией Ljungberg&Kogel.

1. По маркировке убедитесь, что напряжение устройства заряда соответствует напряжению в сети.
2. Подключите устройство заряда к сети переменного тока, а соединитель низкого напряжения - к входам с задней стороны аппарата CR 6 с маркировкой "Charger Inlet". (Подсоединения можно выполнять в обратном порядке).
3. Для полного заряда частично заряженного (на 25%) аккумулятора требуется не более 8 часов.
4. Когда аппарат CR 6 не используется в мобильных условиях, к нему постоянно должно быть подключено устройство заряда.
5. Когда устройство заряда подсоединено, может выполняться запаивание.
6. Не имеет значения включен или выключен аппарат CR 6 во время подзарядки.
7. Аккумуляторы не должны разряжаться менее 25%, так как это сокращает срок службы.
8. Срок службы аккумуляторов зависит в основном от температуры окружающей среды. При температуре 25⁰C срок службы составляет 3-5 лет, а при температуре 35⁰C - 1 или 2 года. Многократный разряд аккумулятора до емкостей ниже 25% сокращает срок службы.

Замена аккумулятора



Замена аккумулятора должна производиться лицензированными специалистами.

При замене аккумуляторов необходимо отсоединять устройство заряда и рукоятку. Используемые в CR 6 аккумуляторы содержат свинец, поэтому их после использования необходимо передавать на предприятия вторичной переработки, в соответствии с местными законодательными властями.

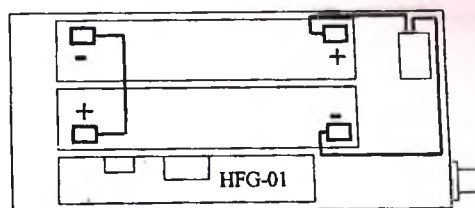
Когда емкости аккумулятора недостаточно для выполнения запаивания в течение одного дня, то его необходимо заменить.

1. Отвинтите 4 винта крепления крышки блока силового и снимите крышку.
2. Ослабьте крепления к аккумуляторам и внимательно запомните их положение.
3. Отвинтите 2 винта крепления зажима аккумулятора и снимите аккумуляторы.

CR6 Руководство пользователя

4. Замените аккумуляторы на новые такой же модели (смотрите технические данные) и установите зажим аккумулятора.
5. Снова подсоедините кабели таким же образом, как они были подсоединены перед заменой аккумуляторов.
6. Установите крышку.

Размещение
подключение
аккумуляторов



Неправильное подключение аккумуляторов может приводить к перегреву кабелей и к выходу из строя высокочастотного генератора или управляющей карты.

Техническое описание

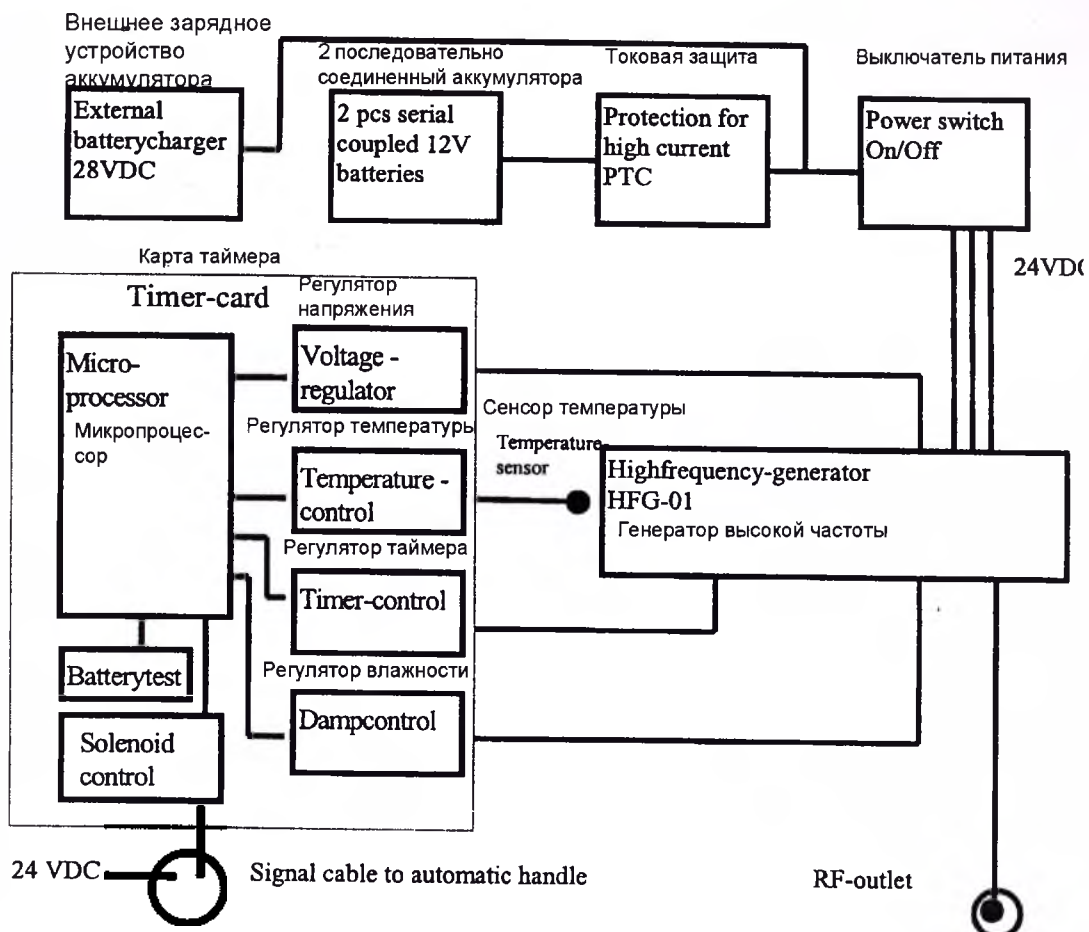
Запаиватель CR 6 состоит из высокочастотного генератора с частотой 40,68 мГц и максимальной мощностью 80 Вт. Высокочастотный генератор HFG-01 представляет собой модуль, установленный в блок силовой. HFG-01 подпитывается током (24V) от аккумулятора с последовательным соединением. Аккумуляторы не требуют технического обслуживания и заряжаются от 28 В постоянного тока от внешнего зарядного устройства.

Замечание!

Из-за ограничений в отношении максимальной радиации на частотах, отличающихся от 40,86 мГц, модуль HFG-01 закрыт кожухом и должен рассматриваться как компонент. Ремонт и регулировка генератора может выполняться только производителем. В случае выхода генератора из строя, его необходимо отправлять производителю для ремонта.

Напряжение, прикладываемое в ходе запаивания, может вызывать ожоги, если во время запаивания прикасаться к электродам. Поэтому перед очисткой или проведением технического обслуживания необходимо выключать питание.

Блок-схема



Функция запаивания

Управление функцией запаивания производится платой таймера, установленной спереди блока силового. Плата таймера состоит из микропроцессора, который регулирует все функции. Если нажать на рукоятку запаивающую, то центральный проводник замыкается на землю и напряжение 12 постоянного тока поступает от платы таймера.

Это напряжение распознается микропроцессором (вход PB0) на карте таймера. Процессор сначала проверяет, нет ли утечки между электродами. Утечка указывает на то, что магистраль влажная. Предельное значение составляет 5 мкА, что соответствует напряжению 2,5 В на вход PB1 процессора. Если значение превышает этот предел, то запаивание не производится и вырабатывается индикация через мигание желтого светодиода "sealing". Это означает, что магистраль влажная, и имеется риск искрообразования и утечки.

Если повышенной влажности не обнаружено, то транзистор Т 4 включается и активируется соленоид автоматической рукоятки (если она подключена). Этот сигнал находится во включенном состоянии приблизительно 150 мс, чтобы магистраль была сжата до включения высокочастотной энергии. Высокочастотный генератор включается транзистором Т3 и удерживается во включенном состоянии в течение периода, определенного потенциометром Р1.

CR6 Руководство пользователя

Затем высокочастотный сигнал выключается транзистором Т3, а через 250 мс выключается соленоид транзистором Т4.

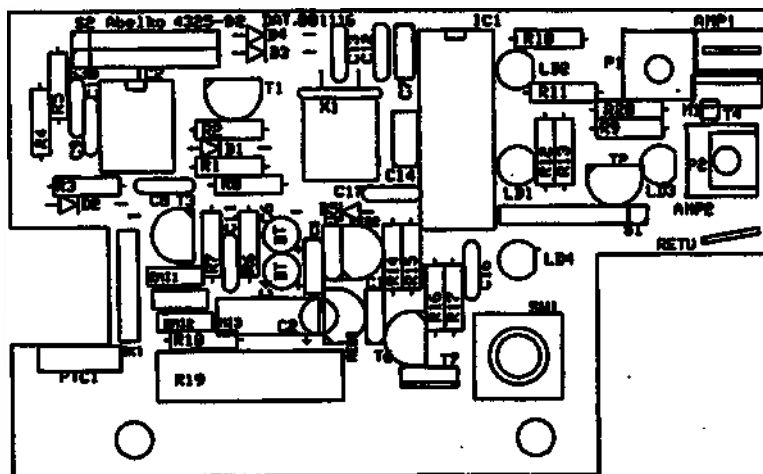
Приблизительно за 100 мс до выключения высокочастотного сигнала на входе РВ2 микропроцессора измеряется емкость аккумулятора. После завершения запаивания диод аккумулятора загорается и в течение 3 секунд отображается емкость аккумулятора. Диод горит зеленым светом, если емкость составляет 70-100%, оранжевым, если емкость составляет 25-70%, и красным, если емкость меньше 25%.

Емкость аккумуляторов может также проверяться перед запаиванием через нажатие кнопки "batt test" спереди блока силового. После этого микропроцессор разряжает аккумуляторы током приблизительно 0,5 А в течение 0,5 секунд при помощи транзистора Т7 и резистора R19 и измеряет напряжение на входе РВ5, при этом индикация происходит описанным выше образом.

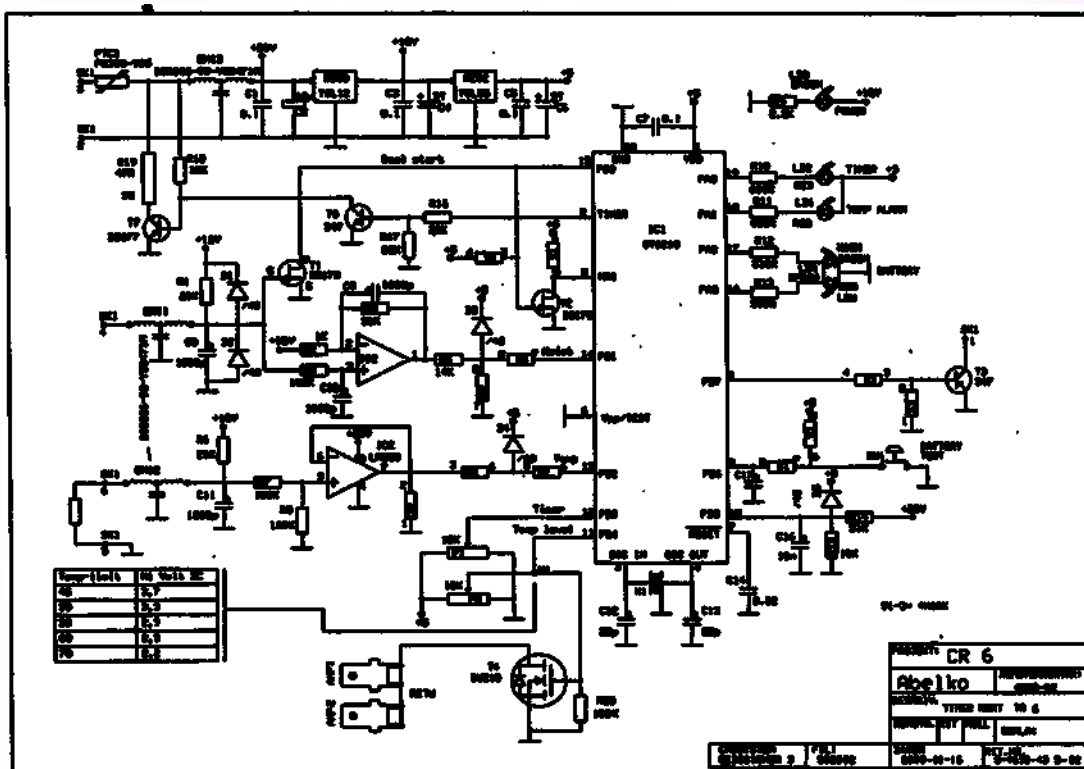
Температура высокочастотного модуля измеряется термистором, установленным с задней стороны над высокочастотным модулем. Если температура превышает заданное на заводе-изготовителе значение 60⁰С, то начало запаивания отменяется и загорается красный диод "Temp alarm".

Если электроды закорочены в течение запаивания, то высокочастотный генератор сразу же останавливается.

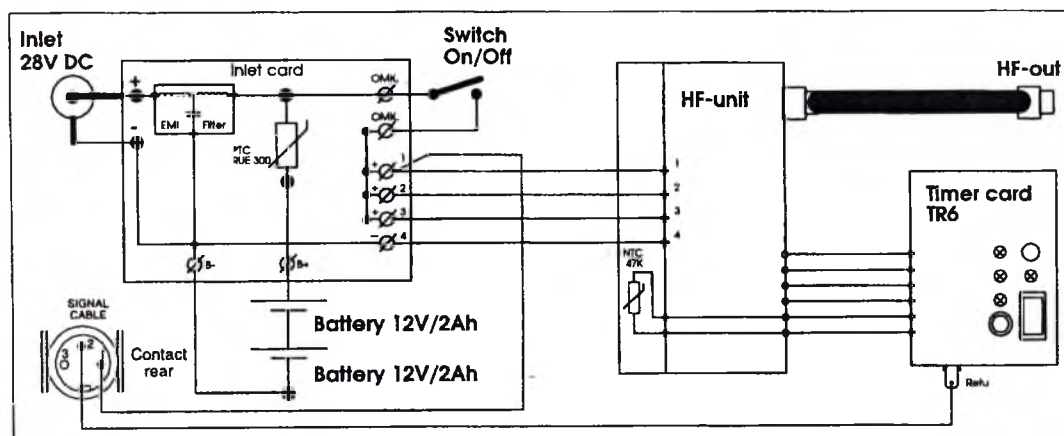
Расположение компонентов платы таймера



Электрическая схема платы таймера CR 6



Электрическая схема CR 6



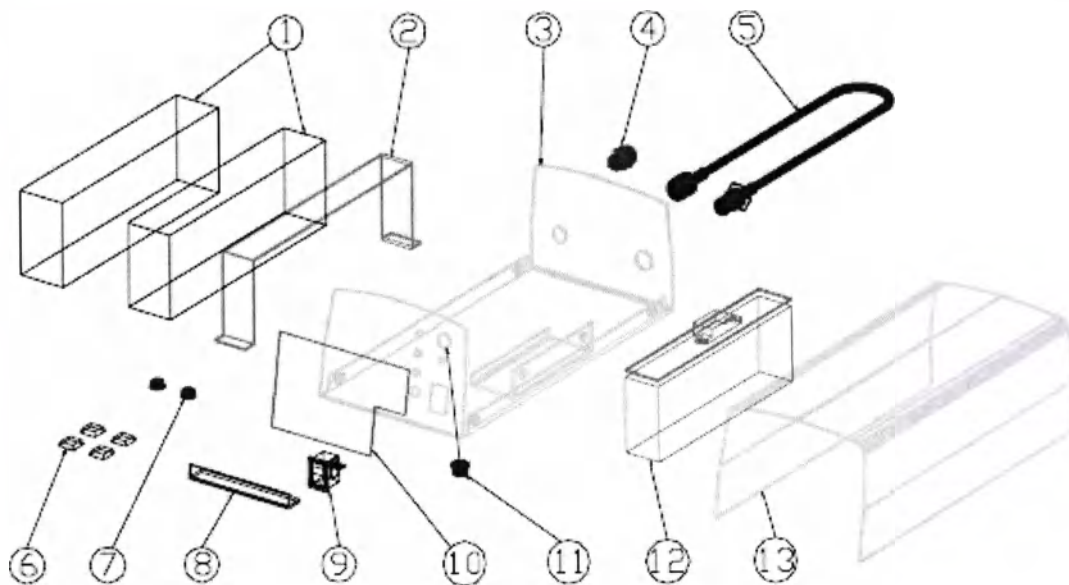
Поиск и устранение неисправностей

Запаивание не начинается и диод "Sealing" не загорается при нажатии рукоятки	- Проверьте другую рукоятку - Замените коаксиальный кабель - Замените плату таймера
Диод "Sealing" горит, но лампочка на рукоятке не горит.	- Проверьте другую рукоятку - Замените коаксиальный кабель - Проверьте кабели к высокочастотному генератору - Замените высокочастотный генератор
Горит диод "Temp Alarm", но запаивание не начинается.	Перегрев высокочастотного генератора. Охлаждайте генератор

	до тех пор, пока сигнализация не выключится. • Проверьте заданный уровень сигнализации на плате таймера. Смотрите таблицу в описании электрической схемы выше.
Мигает диод "Sealing", но запаивание не начинается.	• Магистраль влажная, просушите ее.
Искрение электродов в ходе запаивания	• Электроды не параллельные, Обратитесь в сервисный центр.
Запаивание произведено, но шов плохого качества, может произойти утечка	• Необходимо проверить нужного ли типа коаксиальный кабель, длина кабеля должна быть 1,9 м для блока запаивающего и для запаивающей рукоятки тип 1. Эргономическая запаивающая рукоятка имеет коаксиальный кабель специального типа.

Замечание: по требованию компания Ljungberg & Kögel AB предоставляет более детальные инструкции по сервисному обслуживанию вместе со списком компонентов и руководством по поиску и устранению неисправностей.

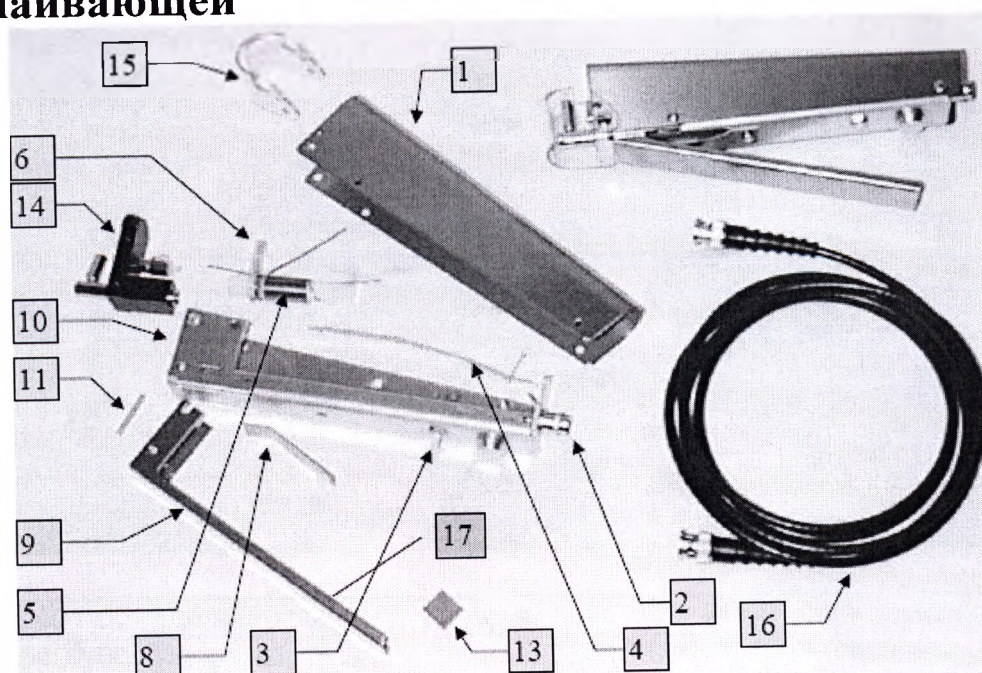
Перечень запасных частей блока силового



9-30601-00	Аккумулятор, 2 шт
9-30602-00	Зажим аккумулятора
9-30603-00	Нижняя плата блока силового
9-30604-00	Вход устройства зарядного аккумулятора
9-30605-00	Коаксиальный кабель, стандартная принадлежность для высокочастотного блока
9-30606-00	Резиновая ножка 4 шт.

9-30607-00	Резиновая ножка для позиционирования аккумулятора, 2 шт
9-30608-00	Держатель платы ПК
9-30609-00	Переключатель панели питания
9-30610-00	Плата таймера/логики ПК
9-30611-00	Крышка для регулировки времени
9-30612-00	Высокочастотный блок
9-30613-00	Крышка блока силового
9-30614-00	Внутренний кабель источника питания (на чертеже не представлен)
9-30615-00	Внутренний сигнальный кабель с магнитным контактом (на чертеже не представлен)

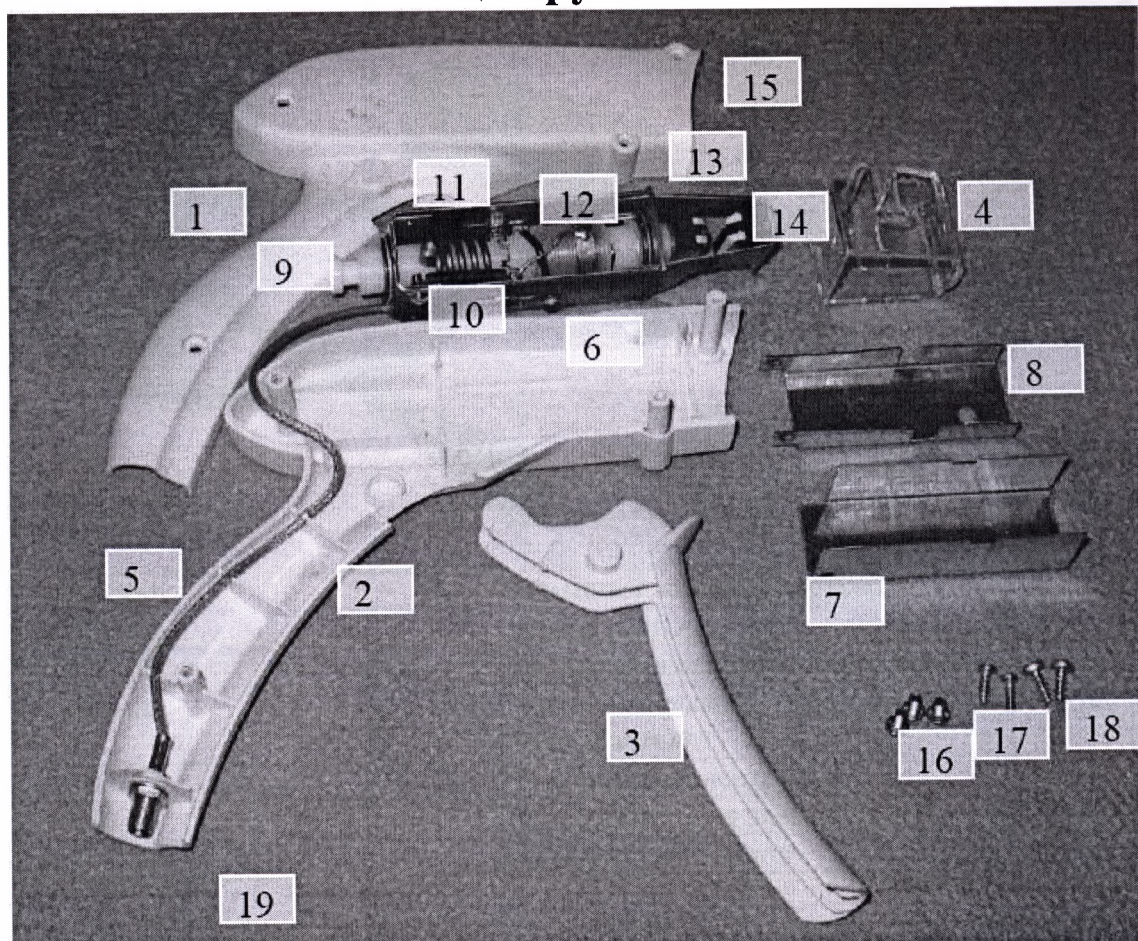
Перечень запасных частей рукоятки запаивающей



9-32401-00	Крышка
9-32402-00	Гнездо BNC шасси
9-32403-00	Переключатель
9-32404-00	Внутренний коаксиальный кабель
9-32405-00	Катушка, включая стержень и лампочку накаливания
9-32406-00	Лампочка накаливания
9-32408-00	Пружина
9-32409-00	Рукоятка
9-32410-00	Шасси
9-32411-00	Штырь
9-32413-00	Резиновая плитка
9-30614-00	Электродный корпус в сборе
9-30615-00	Крышка электродов
9-30616-19	Коаксиальный кабель 1.9 м
9-30616-42	Коаксиальный кабель 4.2 м

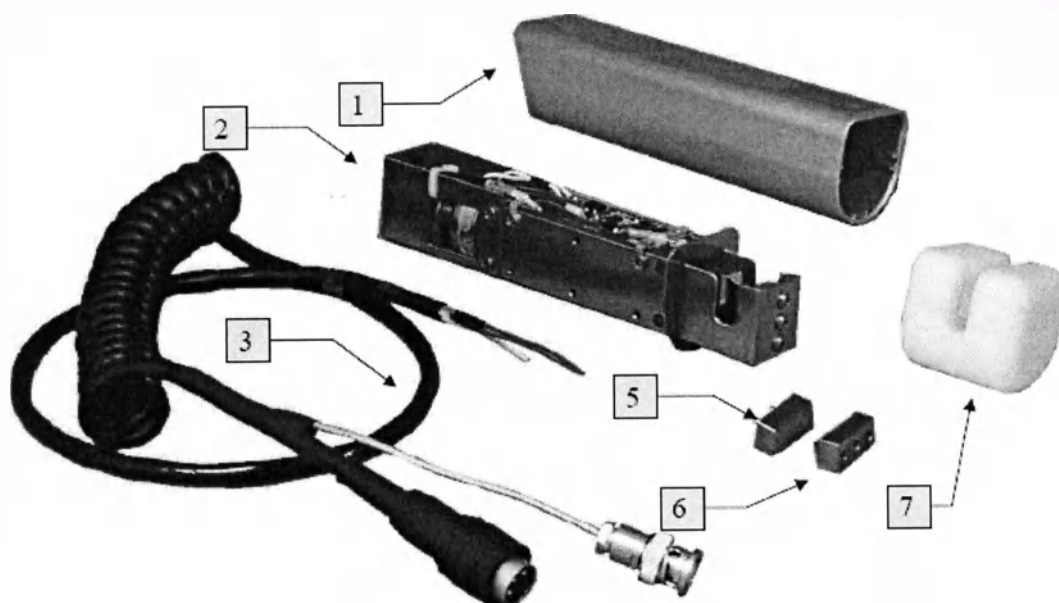
9-30616-91	Коаксиальный кабель 9.1 м
9-30617-00	Переключатель резиновой плитки

Список запасных частей эргономической запаивающей рукоятки MSH-III



9-35401-00	Правая крышка	9-35411-00	Нажимная пружина
9-35402-00	Левая крышка	9-35412-00	Поршень в сборе, включая катушку
9-35403-00	Рукоятка	9-35413-00	Подвижный электрод
9-35404-00	Защитная крышка	9-35414-00	Фиксированный электрод
9-35405-00	Внутренний коаксиальный кабель с контактом SMA	9-34515-00	Печатная плата компьютера в сборе, включая микровыключатель (на иллюстрации не показан)
9-35406-00	Индикаторная линза	9-34516-00	3 винта с потайной головкой для пластин экрана.
9-35407-00	Нижняя часть платы	9-35417-00	Винт Torx T25x8
9-35408-00	Верхняя часть платы	9-35418-00	Винт Torx T30x8
9-35409-00	Нажимная головка	9-35419-16	Витой коаксиальный кабель 120см, BNC-SMA 160см (на иллюстрации не показан)
9-35410-00	Возвратная пружина		

Список запасных частей автоматической рукоятки



9-34401-00	Крышка с кнопкой запуска
9-34402-00	Шасси в сборе
9-34403-00	Коаксиальный/сигнальный кабель
9-34404-00	Задняя крышка (на иллюстрации не представлена)
9-34405-00	Подвижные электроды
9-34406-00	Фиксированные электроды
9-34407-00	Крышка электродов

Технические данные

Аккумулятор:	2 x 12 В 2 ампер-часа, свинцово кислотный
Внутренний предохранитель:	Защищает от перегрузок, тип РТС, самовосстановление
Потребляемая мощность	170 Вт, максимум
Время запаивания:	Плавное (безшаговое) 0.5 до 5 секунд
Частота:	40,68 мГц, определяется кварцем
Выход:	90 W /50 Ом максимум
Размеры:	266 x 119 x 88 мм (длина x ширина x высота), включая высокочастотный соединитель
Вес	3.1 кг включая аккумуляторы
Относительная влажность, включая хранение и транспортировку	10-95% без конденсации
Рабочая температура:	10-40 °C
Температура хранения и транспортировки:	-40- +50 °C. (При повышенных температурах срок службы аккумуляторов сокращается).
Работа:	Рукоятка запаивающая: при непрерывном использовании рекомендуется делать максимум 1 запаивание каждые 3 секунды. Автоматическая рукоятка: при непрерывном использовании рекомендуется делать максимум 1 запаивание каждую минуту или максимум 10 запаиваний в течение 1 минуты, а затем перерыв на 5 минут.
Уровень шума	60дБ при нормальной работе
Усилие нажатия на рычаг	Рукоятка запаивающая – 11Н Рукоятка эргономическая запаивающая – 20Н

Символ



Защита от удара электрическим током: класс II типа В.

Гарантия

Компания LJUNGBERG & KÖGEL AB, (L&K) гарантирует покупателю, что запаиватель пластиковых магистралей CR 6 изготовлен профессионально с соблюдением всех стандартов и при надлежащем использовании будет исправен в течение 12 месяцев после поставки. Гарантия распространяется на изделие или компоненты, которые вышли из строя в течение гарантийного периода.

Компания L&K бесплатно отремонтирует или заменит неисправное изделие. Гарантия не распространяется на батарею, которая рассматривается как расходный материал. Если ремонт изделия производился неофициальными представителями компании, то гарантия теряет силу. Кроме того, гарантия теряет силу и в том случае, если изделие было модифицировано, и это, по мнению компании L&K, влияет на надежность или стабильность аппарата. Гарантия также недействительна в случае изменения или удаления серийного номера, или если неисправность возникла в виду неправильного пользования. В этом случае компания L&K или ее представитель

CR6 Руководство пользователя

проинформирует пользователя о своем решении и, при наличии согласия со стороны пользователя, отремонтирует изделие по обычному тарифу. По запросу может быть указана расчетная стоимость. Условием поддержания гарантии является использование аппарата CR 6 в соответствии с инструкциями в этом руководстве.

CR6 Руководство пользователя

ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ

В соответствии с

Директивой по медицинским изделиям, 93/42/ЕЕС

Стандарты, о соответствии которым было объявлено

EN 60 601-1 (SEMKO сертификат 9701013)

EN 60 601-1-2 (отчет Enator по тестированию TR 976027)

Включая: EN 55011KI B, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5

Производитель: Abelko Innovation

Адрес: 972 54 Luleå

Телефон: +46 920-220360

Телефакс: +46 920-220368

Маркетинг: Ljungberg & Kogel AB

Адрес: Box 1032, 251 10 Helsingborg

Телефон: +46 042-139860

Телефакс: +46 042-132181

Тип изделия: запаиватель пластиковых магистралей

Модель: CR 6

Класс продукта: Класс 1

Я, ниже подписавшийся, настоящим заявляю, что указанное выше изделие соответствует указанной выше директиве и стандартам.

Дата издания: 5 Мая 2014

Подпись

/Томми Ландстром

Должность: Президент

Документ содержит 20 сшитых, пронумерованных и опечатанных страниц

/Подпись

Дэниэл Карлсон

Разработчик/

/штамп:

Абелко Инновейшн

www.abelko.se/

Настоящий перевод с английского языка на русский выполнен мной, переводчиком
Котовой Евгенией Андреевной. Идентичность перевода подтверждаю.

Я, Котова Евгения Андреевна, ктж-

Город Екатеринбург Свердловская область Российская Федерация
Двадцать шестого апреля две тысячи Шестнадцатого года.
Я, Минина Людмила Александровна, нотариус города Екатеринбурга
Свердловской области (Лицензия № 286 от 13.08.2004 года выдана ГУ МЮ РФ
по Свердловской области), свидетельствую подлинность подписи, сделанной переводчиком
в моем присутствии. Личность его установлена.
Зарегистрировано в реестре за №
Выплачено госпошлины (по тарифу):
Нотариус: Котова Евгения Андреевна
4 - 1000
100 руб / 100 руб





Пронумеровано, прошито и
скреплено печатью 30
Дебута лист 16
Нотариус Минина Л.А.



Biosealer CR6-AA

Including

**Bench Unit
Manual Handle
Ergonomic Handle MSH-III**

User Manual

Ljungberg & Kögel AB

This page is consciously left empty

This u
opera
opera
manua

7
em
Ne

Only u
the mar

The bat
but sho

Bioseale

directive
disposed
CR6 AA

Manufac

Marketin

Abelko In
customers
quickly an
distributor

Important

This user's manual is written for the person responsible for the operation of Biosealer CR6-AA. The operational methods and routines are developed and tested to ensure a reliable, safe and effective operation of CR6-AA. It is important that the operator has studied and understood the contents of this manual before using CR6-AA.



This instrument is a sealing equipment using radio frequency for welding and the electrical emission, at the operating frequency 40,68 MHz, is high. Make sure that other instruments and equipment near the sealing unit can withstand this emission.

Never touch the electrodes with your fingers during the sealing process! This may cause burn damages!

Ensure that the tubing is dry on the surface.

Electrical safety

Only use the battery charger intended for CR6-AA or charger of another manufacturer recommended by the manufacturer of CR6-AA and make sure it is marked with the accurate mains voltage.

Battery

The battery used in CR6-AA contains NiMH and is not considered to be dangerous for the environment but should be left to a recycling centre for recycling according to local regulation

Environmental effects

Biosealer CR6-AA contains none or insignificant parts of the forbidden hazardous substances in RoHS



directive 2002/95/EG but as indicated by the  -symbol, it should be left to a recycling station when disposed. Local regulation decides how to recycle the CR6 AA, but it is preferred to disassemble the CR6 AA in its main parts and recycle the metal parts, plastic part, electronics etc

Manufacturer

Manufacturer and service

Abelko Innovation
Industrivägen 17
972 54 Luleå
Tel. +46920220360

Marketing:

Ljungberg&Kögel AB
Box 1032
251 10 Helsingborg
Tel. +4642139860

Abelko Innovation is committed to develop high-quality equipment and technical services to all our customers. We welcome any inputs on technical issues that are encountered so that they can be resolved quickly and in the most appropriate manner. Please submit your comments/feedbacks through your local distributors or alternatively email us directly at info@abelko.se

Table of contents

Important	3
Electrical safety	3
Battery.....	3
Environmental effects.....	3
Manufacturer	3
Table of contents	4
Properties	5
Function	6
Description	6
Ergonomic handle (MSH-III)	6
Manual handle	6
Bench Unit (BU).....	7
Operation	8
Connecting the MSH-III	8
Sealing with manual handle.....	8
Connecting the manual handle	9
Sealing	9
Connecting the Bench Unit.....	9
Sealing with Bench Unit.....	9
Adjustments	10
Changing to manual timer.	10
High temp alarm	10
Charging the battery	10
Maintenance and service	12
Cleaning the electrodes.....	12
Change of batteries	13
Trouble shooting.....	14
Spare parts list Power Unit.....	15
Spare parts list Ergonomic Sealing Handle MSH-III	16
Spare parts list Handle Unit.....	17
Spare parts list Bench Unit	18
Technical data.....	19
Power Unit.....	19
Bench Unit.....	19
Handle Unit	19
MSH III.....	19
Limited Warranty.....	20
Declaration of Conformity.....	21

Revision history:

2012-11-09 JA	Added Abelko Innovation commitment concerning technical feedback
2012-12-13 DC	Partlist for MSH3 updated with 5.1
2013-01-13 DC	DoC updated from Tube-sealer to BioSealer
2013-11-20 DC	DoC updated
2014-04-17 DC	Address in DoC updated
2014-08-13 DC	Manual sealing handle added
2015-04-14 DC	Cable length and information about charger updated
2015-04-20 DC	1.74m cable for MSH changed to 1.75m

Properties

Biosealer CR6-AA is a battery operated sealing unit for PVC-tubes, especially suitable for tubing from blood bags and tubing from sets for plasmapheresis.

It can also seal PVC/EVA and some types of pure EVA tubes.

CR6-AA has automatic timer sensing when the seal is ready for optimal seal time and battery endurance independent of type of tubes and thickness.

Appliances are either manual handle or Bench Unit (BU)

With new and fully charged battery it can make 1500 seals (1200 with BU) 4-5 mm PVC tubes.

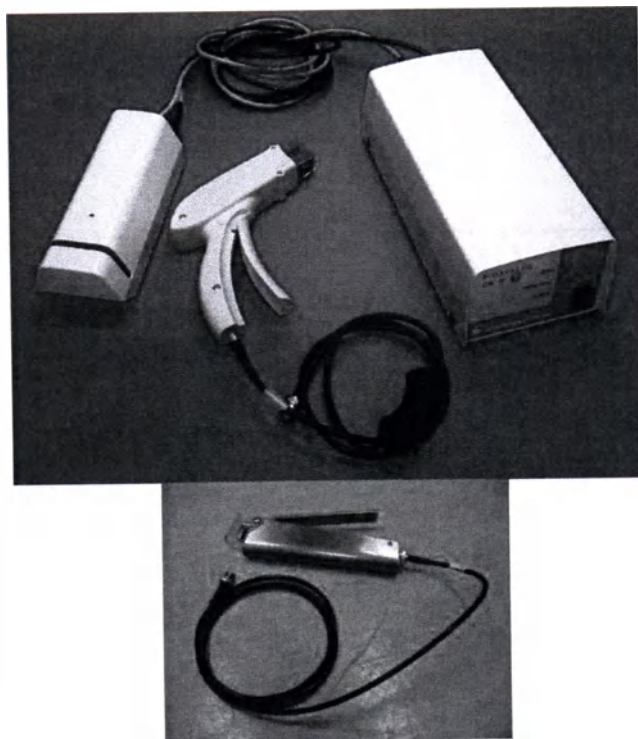
This high capacity makes it suitable to use CR6-AA either mobile or stationary in donation rooms and laboratories.

CR6-AA also works with older L&K handles and BU:s.

Biosealer CR6-AA is comprised of 3 units:

- Manual handle, ergonomic manual handle MSH-III or BU including associated cables.
- Power Unit including battery, high frequency generator and timer unit.
- Battery charger.

Optional there is a carry bag for mobile use.



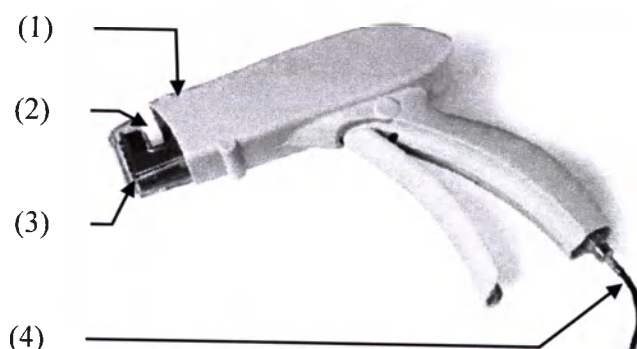
Function

Sealing is done in 1-2 sec depending on type of tube and the width of the seal is about 3 mm with a marking in the middle which makes it easier to pull the tubes apart. Before sealing, the microprocessor controlled timer board checks that the tube is not damp, to avoid sparks and thereby leakage. After each seal a multicolored diode is lit indicating remaining capacity of the battery.

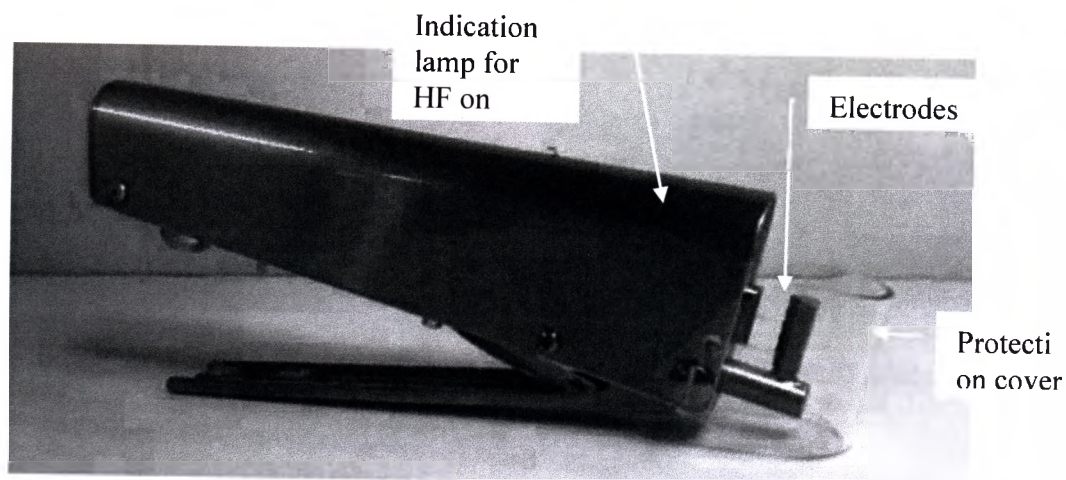
Description

Ergonomic handle (MSH-III)

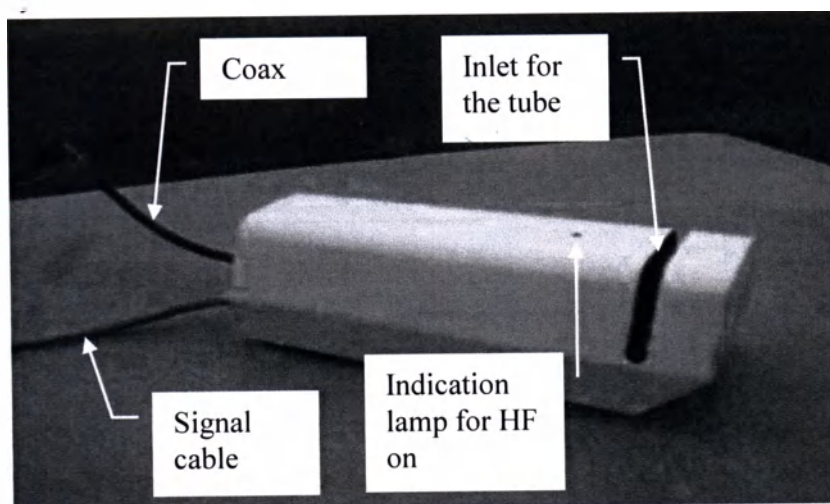
- (1) **Seal indicator.** Lamp blinking blue during seal process and turns green when ready.
- (2) **Electrodes.** Transfer the high frequency energy to the tube to be sealed
- (3) **Protective cover.** Protects the electrodes from damage and also prevent unintentional finger contact with electrodes.
- (4) **Coaxial cable**



Manual handle



Bench Unit (BU)



Operation



Always turn the power off before you connect or disconnect the coax cable!

Connecting the MSH-III

Connect the MSH-III to the power unit with the coax cable.



***Use only hand power for connection.
Pulling too hard with a tool may damage the connector.***

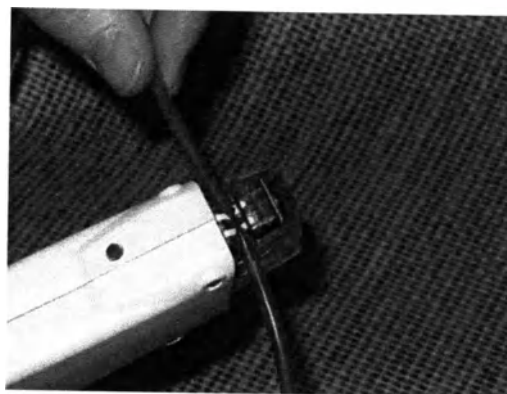
Turn on the power switch, the lamps for STATUS and BATTERY will turn green. If the BATTERY lamp is orange or red the battery must be recharged before operation, see charge of battery on page 8.

Sealing with manual handle

Place the PVC-tube in the slot of the handle unit and press the handle.

The sealing will start directly and a blue lamp on the handle will start blinking and STATUS will blink orange on the power unit.

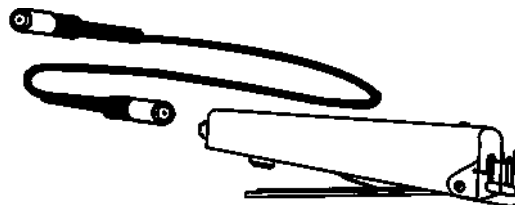
When the seal is ready the lamp on the handle and STATUS will turn green.



If the tube is easy welded or a great number of seals has been done in a short time making the electrodes hot it can happen that the plastic melts that much that the electrodes make contact and if this happens the green lamp will not be lighted. This is not an error, the seal will be satisfactory.

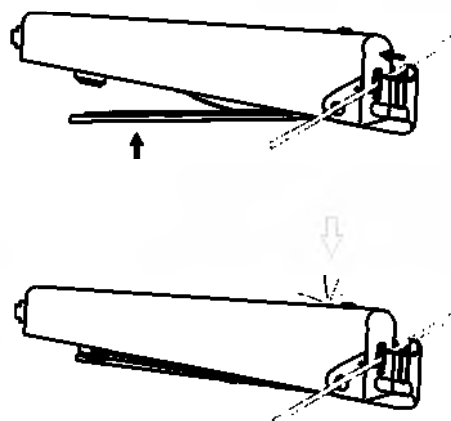
Connecting the manual handle

Connect the Handle Unit to the HF-contact on the Power Unit with the coax cable.



Sealing

1. Place the PVC-tube in the slot of the Handle Unit.
2. Press the Handle Unit. The sealing indication on both the Power Unit and Handle Unit is lit.
3. The PVC-tube is sealed in appr. 1-2 sec. Wait a short moment (0.5 sec) after the indication is turned off to let the seal cool down before releasing the tube. The handle is adjusted for PVC-tubes of 4-5 mm thickness. When sealing other tubes, please contact Ljungberg & Kögel.



Connecting the Bench Unit

Connect the BU to the power unit with the coax cable and signal cable.

Turn on the power switch, the lamps for STATUS and BATTERY will turn green. If the BATTERY lamp is orange or red the battery must be recharged before operation, see charge of battery on page 8.

Sealing with Bench Unit

Hold the tube with both hands and place it in the opening on the BU. The sealing will start directly and STATUS will blink orange on the power unit and an orange lamp on the BU will be lighted during the time high frequency is on. The intensity will go down during the melting process and turns off when ready.

Check of battery capacity is done regularly and BATTERY is green when it is 50-100% left, orange for 25-50% and red when there is less than 25% left.

A new seal may be done immediate after STATUS is green on power unit.



Don't make seals with shorter distance than 5 cm since the pressure in the tube may cause leakage.

Don't stretch the tube during sealing since this may cause leakage.

Don't make more than 50 continuous seals without a pause. Try to keep a seal rate of max 33% duty cycle.

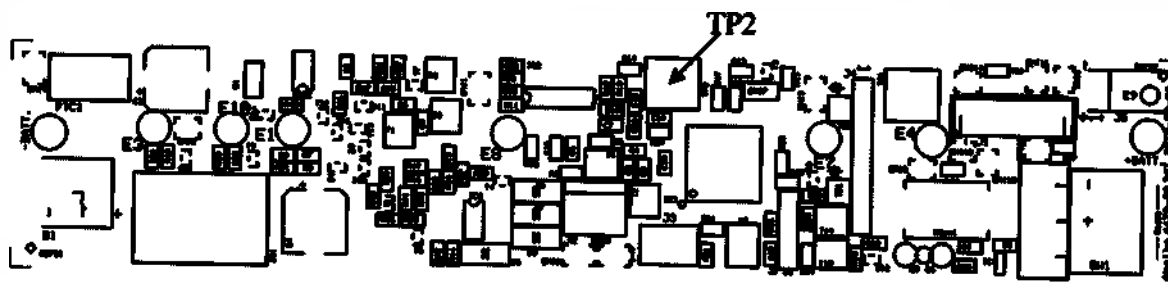
Adjustments

Changing to manual timer.



This is an operation that must be done by an authorized technician. We recommend not using manual timer since this may cause overheated HF generator or solenoid in the BU. It should only be used for very special tubes. Please contact Ljungberg&Kögel if in doubt.

If you have hard sealed tubes that needs longer timer i.e. more time for the high frequency, you can disconnect the automatic state by turning the potentiometer TP2 on the timer PC board clockwise with a small screwdriver. Turning it more than 20% turns on the manual timer and the timer will be set from 2 to 10 sec. (potentiometer 20-100%). To be able to locate TP2 you have to lift off the cover by unscrewing the 4 screws on the side.



High temp alarm

If the temperature of the high frequency generator exceeds alarm level, set to 75°C, the diode "TEMP ALARM" is lit. Sealing cannot be done before the RF- generator has cooled down and the diode is turned off.

Charging the battery

The "Battery charger for CR6-AA" is specially designed for charging the NiMH batteries powering CR6-AA. It is medical approved according to EN 60601-1 and UL recognized for US and Canada.

It has a controlled charging procedure which is vital to avoid overcharge of batteries since this will shorten the working life. The controller is using both DeltaV sensing and timeout limits.

(DeltaV sensing is a method to recognize when battery is fully charged since at this point the voltage starts to decrease instead of increase depending on temperature rise in battery).



Only battery charger type "Battery charger for CR6-AA" or another charger recommended by L&K may be used.

1. Check that the local mains supply corresponds to the charger type sign.
2. Connect the power supply cord to the charger and then to the AC-line and the low voltage connector to the input at the back side of the CR6-AA marked "BATTERY CHARGER INLET". It is ok to connect the charger to CR6-AA first and then to AC-line.



Check that the charging led on the charger will be orange or red when the charging is started. If it is green directly after start the mains cable must be unplugged and reconnected once again.

3. A battery with a capacity of 25% is fully loaded within 6-8 hours.
4. Since this is a NiMH battery pack it should never be overcharged. The recommendation for longest working life is to use the sealer unconnected to mains until the BATTERY turns orange and then recharge it.
5. Sealing can be done when the charger is connected.
6. Sealing can be done with the needle in the arm with or without connected charger.
7. It lacks significance whether CR6-AA is turned on or off during charging.
8. Avoid to completely unloading the battery since this will shorten the life of the battery.
9. The working life of the battery depends on the amount of charging cycles and the surrounding temperature included the temperature rise that occurs when batteries are overcharged. Typical expected working life is 3 years with a charging frequency of 200 cycles/year and 25°C. Deep discharging and overcharging shortens working life.
10. If the sealer is not used for a while the battery needs maintenance recharging every 3 months.
11. If the battery has been completely discharged during some time it may need repeatedly charging and discharging to obtain full capacity.

Maintenance and service

Maintenance to be done by the operator is limited to cleaning. All other service must be done by an approved service personnel.



For the best seal performance it is important that the electrodes always are clean. After a leakage it is very important to clean the electrodes carefully.

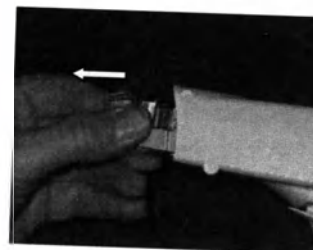
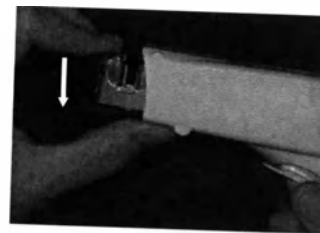
Always turn off the Power Unit and disconnect the battery charger from the mains supply before cleaning the equipment.

The Power Unit and the handle can be cleaned with a mild soap solution.

Cleaning the electrodes

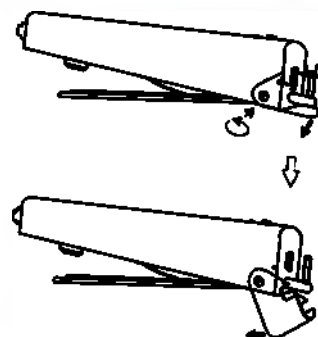
MSH-III

1. Remove the coaxial cable from the handle unit
2. Remove the protective cover by first pressing the front down as shown in the picture.
3. Then pull the cover forwards.
4. Clean both electrodes with distilled water or alcohol.
5. Dry up the electrodes carefully with a soft and lint-free cloth.
6. Replace the protective cover and the coax cable.



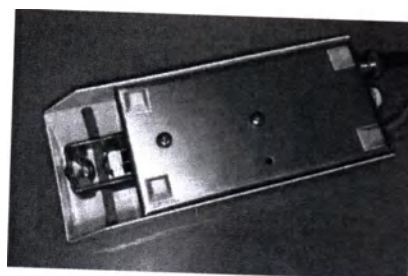
Handle unit

1. Remove the coax-cable from the handle unit.
2. Loosen a bit the two screws holding the protection cover and tilt it down.
3. Clean both electrodes with distilled water.
4. Dry up the electrodes carefully with a soft and lint-free cloth.
5. Tilt up the protection cover and fasten it with the two screws.
6. Replace the coax cable.



Bench Unit (BU)

1. Unplug the coaxial cable from the BU.
2. Turn BU upside down, see picture.
3. Clean both electrodes with distilled water or alcohol.
4. Dry up the electrodes carefully with a soft and lint-free cloth.
5. Replace the protective cover and the coax cable.





A more complete cleaning may be done by opening the cover. Unplug the coax cable and pull the locking clamp backwards.

Change of batteries

When the battery capacity begins to be insufficient for one days sealing, the batteries has to be changed.



Change of batteries must be done by approved service personnel. The battery charger and the handle must be disconnected when the batteries are changed.

CR6-AA must be turned OFF. Always use battery packs from L&K

1. Unscrew the 4 screws holding the cover and remove it.
2. Loosen the battery cables (red and black).
3. Unscrew the 2 screws to the battery holder, now the battery pack can be removed.
4. Change battery pack and reassemble in reversed order.



The battery used in CR6-AA contains NiMh and is not considered to be dangerous for the environment but should be left to a recycling station for recycling.

Trouble shooting

The blue lamp on the ergonomic handle stops blinking but the green lamp is not lightened.	This may occur if the welding makes the plastic melts until the electrodes makes contact. This is no error, the seal will be satisfactory.
Sealing does not start and the lamp "Status" is not blinking when the handle is pressed	Test another handle. Test another coax cable.
The lamp "Status" is blinking orange but not the lamp on the handle or the Bench Unit.	Test another handle. Test another Bench Unit. Change the coax cable Change the HF-generator. (Only for service personnel).
The lamp "Temp Alarm" is lit and sealing does not start.	The HF-generator is overheated. Let it cool down until the alarm is turned off.
The lamp "Status" flashes red and sealing does not start.	The tube is damp, dry it.
Sparks appear by the electrodes during sealing.	This can happen if the electrodes are overheated due to too many seals in a short time. Let the electrodes cool down.
	If there has been a leakage and flashes have created carbon particles on the electrodes, these particles must be removed completely before sealing can continue.
	It can indicate that the electrodes are not parallel. Contact service personnel.

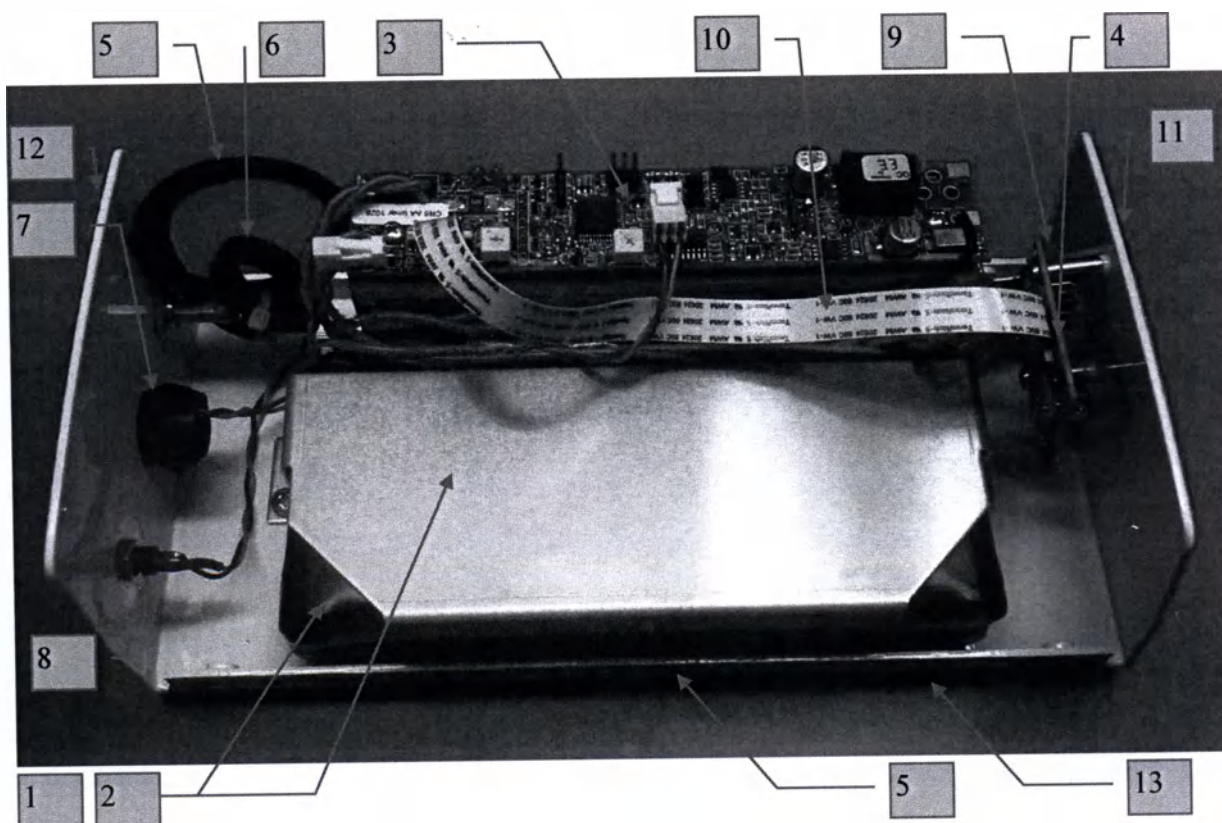


The electrodes must be adjusted by an authorized service technician. They can be damaged by erroneous performed adjustment.



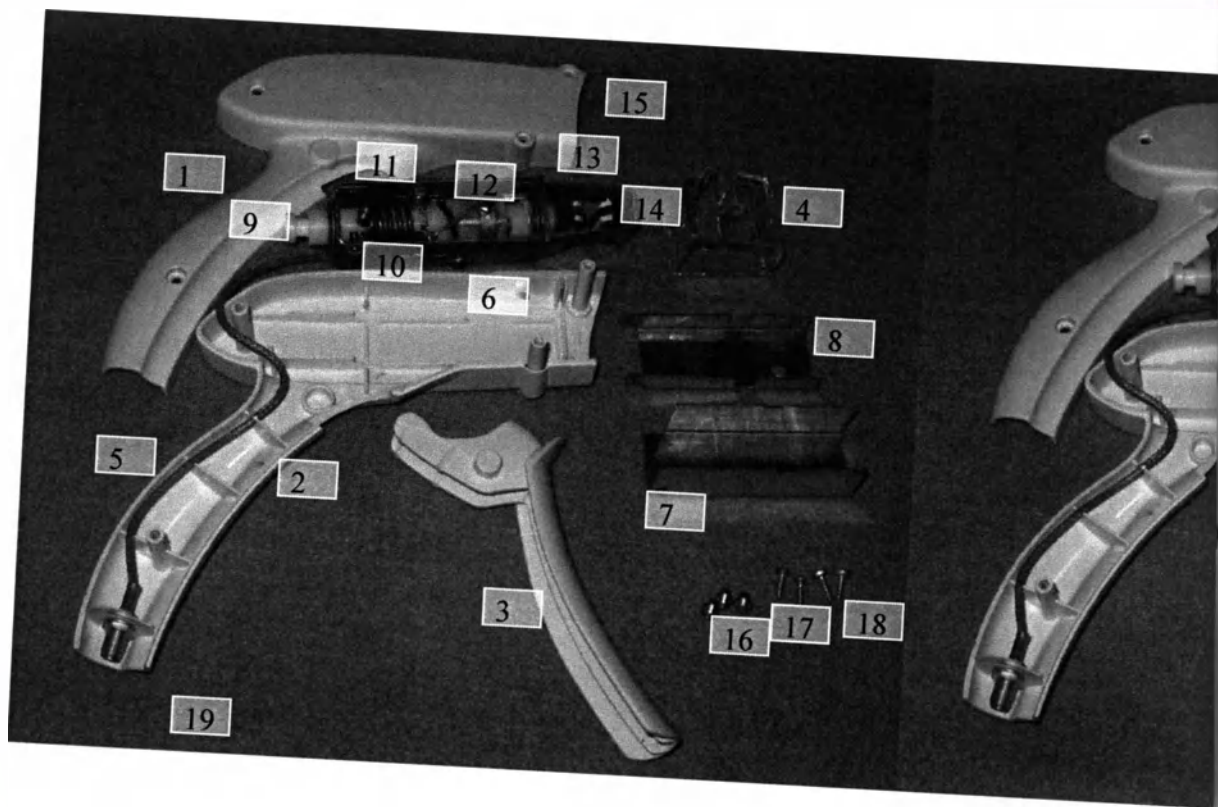
More detailed troubleshooting, training of technician and service instructions can be obtained by Ljungberg & Kögel on demand.

Spare parts list Power Unit



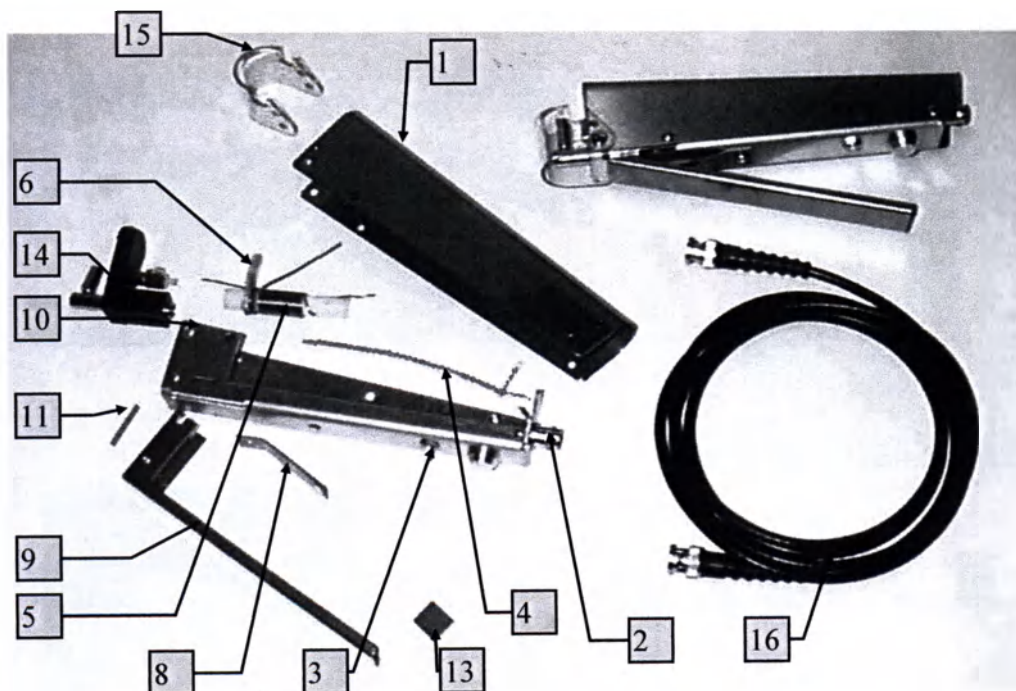
9-31601-00	Battery pack
9-31602-00	Battery holder
9-31603-00	HFG incl. timer board
9-31604-00	Front board
9-31605-00	Internal coaxial cable
9-31606-00	Ferrite ring
9-31607-00	C91 contact, (signal to BU)
9-31608-00	Inlet for charger including cable
9-31609-00	On/Off switch
9-31610-00	20-pole FFC cable
9-31611-00	Overlay front
9-31612-00	Overlay back
9-31613-00	Rubber feet x 4, not in picture
9-31614-00	Chassis
9-31615-00	Cover, not in picture

Spare parts list Ergonomic Sealing Handle MSH-III



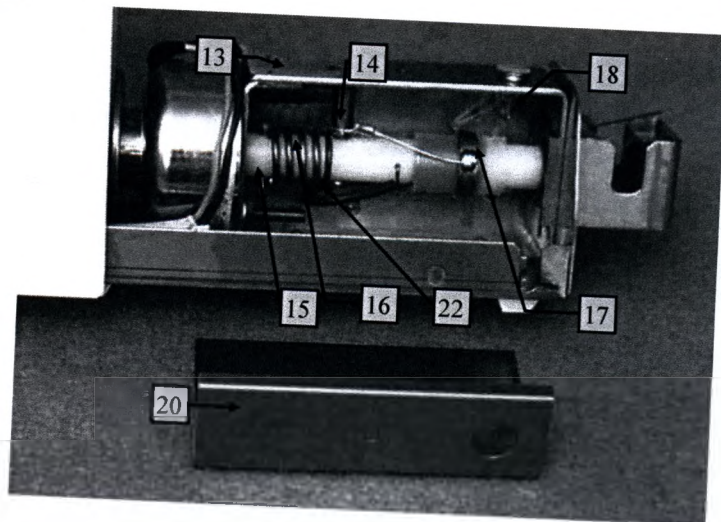
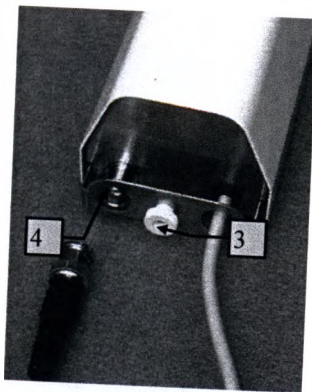
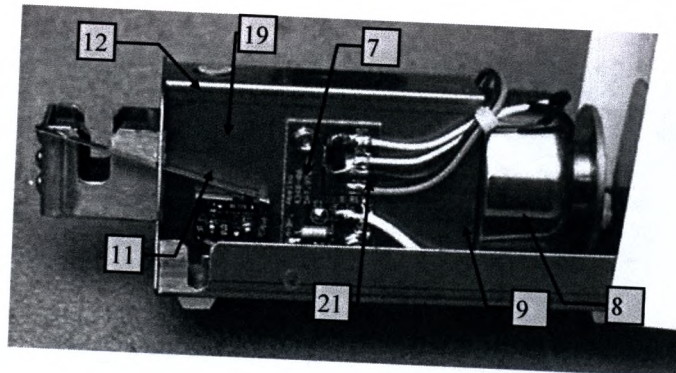
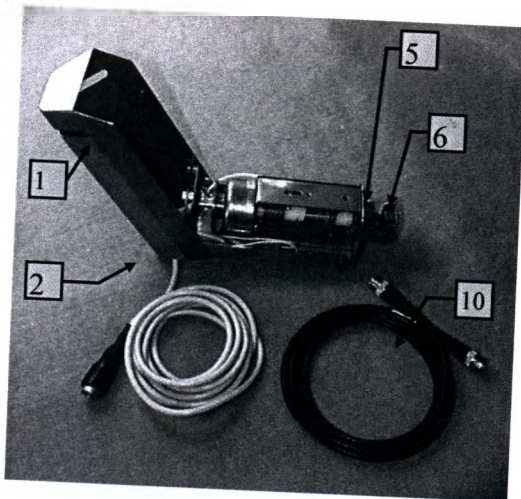
9-35401-00	Right cover	9-35411-00	Pushing spring
9-35402-00	Left cover	9-35412-00	Piston complete incl. coil
9-35403-00	Handle	9-35413-00	Moving electrode
9-35404-00	Protection cover	9-35414-00	Fixed electrode
9-35405-00	Internal coax cable with SMA contact	9-34515-00	PC board complete incl. micro switch (Not in picture)
9-35405-01	Washer for SMA contact	9-34516-00	3 Socket head cap screw for screen plates
9-35406-00	Indicator lens	9-35417-00	Screw Torx T25x8
9-35407-00	Screen plate bottom	9-35418-00	Screw Torx T30x8
9-35408-00	Screen plate top	9-35419-16	Coax cable coiled 1.2m, max 1.6m drawn out, total 1.75m (Not in picture)
9-35409-00	Pushing knob		
9-35410-00	Pull back spring		

Spare parts list Handle Unit



9-32401-00	Cover
9-32402-00	BNC chassis female contact
9-32403-00	Switch mom close
9-32404-00	Internal coax cable
9-32405-00	Coil incl. delrin core and dim glowing lamp
9-32406-00	Dim glowing lamp
9-32408-00	Plate spring
9-32409-00	Handle
9-32410-00	Chassis
9-32411-00	Pin
9-32413-00	Rubber tile
9-32414-00	Electrode house complete
9-32415-00	Electrode cover
9-32416-19	Coax cable 1.9m
9-32416-42	Coax cable 4.2m
9-32416-91	Coax cable 9.1m

Spare parts list Bench Unit



9-33401-00	Cover	9-33411-00	Micro switch
9-33402-00	Signal cable	9-33412-00	Welding house chassis complete
9-33403-00	Locking device	9-33413-00	Pull back spring
9-33404-00	Chassis BNC contact	9-33414-00	Steering pin complete
9-33405-00	Hot moving electrode	9-33415-00	Pin compl. with cases and locking nut
9-33406-00	Fixed electrode	9-33416-00	Clamp spring
9-33407-00	Circuit board for connections	9-33417-00	Piston complete incl. coil and dim glowing lamp
9-33408-00	Solenoid	9-33418-00	Dim glowing lamp
9-33409-00	Chassis	9-33419-00	Welding house cover, micro switch side
9-33410-19	Coax cable 1.9m	9-33420-00	Welding house cover
9-33410-42	Coax cable 4.2m	9-33421-00	Coax cable internal
9-33410-91	Coax cable 9.1m	9-33422-00	HF-cable flexible

Technical data

Power Unit

Battery:	NiMh battery pack 24V/ 3,8Ah, 170x34x68 (LxWxH) mm.
Internal fuse:	Overload protection type PTC, self-recovery, and thermo fuse.
Power output:	100W /50 Ohm.
Seal time:	Steppless automatic 1-2 sec, or manual steppless setting 2-10 sec.
Frequency:	40,68 MHz.
Dimensions:	266x119x88 mm (LxWxH) incl. HF contact.
Weight:	2,15 Kg incl. battery.
Rel. humidity incl. storage and transport:	10-95% not condensing
Working temperature:	10-40 °C
Storage- and transportation temperature:	-40- +50 °C. (The working life of the batteries is shortened at high temperatures).
Operation:	Recommended max 1 seal each 3rd sec during continuous use or max 50 seals in sequence and after that 15 minute rest.
Noice level:	~60dB during normal operation
Manual pressing force:	Manual sealing handle: ~11N Ergonomic sealing handle: ~20N

Protection against electrical chock: Class II type B 

This equipment complies with the demands in medical directive MDD 93/42 EEC



Bench Unit

Dimensions:	150 (L) x 60 (W) x 73(H) mm
Weight:	0.9 Kg
Length of cable:	1.9 m (4.2 m or 9.1 m is available as option)

Handle Unit

Dimensions:	206 (L) x 27 (W) x 35 (H) mm
Weight:	0.3 kg
Length of cable:	1.9 m (4.2 or 9.1 m cable is available as option)

MSH III

Dimensions:	180 (L) x 35 (W) x 145 (H) mm
Weight:	0.220 kg
Length of cable:	Coiled cable 1.2m (Total length 1.75m)

Limited Warranty

The manufacturer hereby guarantees the original buyer that Biosealer CR6-AA is manufactured in a professional and quality manner, and will be free from all faults during a period of one year from the date of delivery from the manufacturer. The warranty includes equipment and components that proves to have faults during the warranty period.

The manufacturer will without cost for the customer, repair or replace the equipment that is faulty. The warranty is not valid for the battery pack since this is considered to be expendable supply. The warranty is not valid if the equipment has been repaired by anyone else than qualified personnel, that is approved by the manufacturer. The warranty is not valid if the equipment has been changed in any way that according to the manufacturers opinion, affects the reliability or stability of the instrument. The warranty is not valid when the serial number has been changed, crossed over or been removed, or if the fault has been caused by misuse or abnormal use. In these cases the manufacturer or the manufacturers representative will inform the customer about the decision, and if wished by the client will repair the equipment for normal rate. An estimated price can be given on request.

Includ

Manu
Addre
Telep
Telef

Mark
Add
Tele
Tele

Typ
Mo
Pro

I, t
an

Declaration of Conformity

according to the
Medical Devices Directive, 93/42/EEC
and
RoHS directive, 2011/65/EU

STANDARDS TO WHICH CONFORMITY IS DECLARED:

EN 60 601-1:2005

EN 50581:2012

EN 60 601-1-2

*Including: EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 55011 Kl A, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5,
EN 61000-4-6, EN 61000-4-8, EN 61000-4-11*

Manufacturer: Abelko Innovation
Address: 972 54 Luleå
Telephone: +46 920-220360
Telefax: +46 920-220068

Marketing: Ljungberg&Kögel AB
Address: Box 1032, 251 10 Helsingborg
Telephone: +46 042-139860
Telefax: +46 042-132181

Type of Equipment: Biosealer
Model: CR6-AA
Product class: Class 1

I, the undersigned, hereby declare that the equipment specified above conforms to the above Directive and Standards.

Date of issue: 26 June 2014

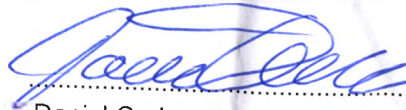


Signature:

/ Thommy Lundström

Position/title: CEO

The document contains 22 bound numbered and sealed pages.



Daniel Carlsson
Developer

Abelko
INNOVATION
www.abelko.se

Ljungberg & Kögel AB

Утверждено
/Подпись/
/Штамп:
Абелко Инновейшн
www.abelko.se/

**Запаиватель
пластиковых
магистралей Biosealer
CR6-AA**

Включая
Блок запаивающий
Рукоятку запаивающую
Эргономическую рукоятку
запаивающую MSH-III

Руководство пользователя

Ljungberg & Kogel AB

Эта страница преднамеренно оставлена пустой

Это важно

Это руководство по эксплуатации предназначено для лиц, отвечающих за эксплуатацию аппарата Biosealer CR6-AA. Для обеспечения безопасной и эффективной эксплуатации запаивателя пластиковых магистралей CR6-AA были разработаны и проверены методы и процедуры эксплуатации. Прежде чем приступить к эксплуатации запаивателя пластиковых магистралей CR6-AA важно, чтобы оператор изучил и понимал содержание данного руководства.



Данный аппарат представляет собой изделие для запаивания, в котором для сваривания используется электромагнитное излучение на рабочей частоте 40, 68 мГц.

Убедитесь, что эксплуатация запаивателя не нарушает работоспособность установленных вблизи него других аппаратов и оборудования.

Ни в коем случае не касайтесь электродов пальцами в процессе запаивания!

Это может привести к ожогам!

Следите за тем, чтобы поверхность магистрали была сухой

Электрическая безопасность

Используйте устройство заряда аккумулятора, разрешенное для запаивателя пластиковых магистралей CR6-AA или устройство заряда другого производителя, согласованного с производителем CR6-AA и следите за тем, чтобы оно имело маркировку с соответствующим символом сетевого напряжения.

Аккумулятор

Используемый в CR 6-AA аккумулятор содержит NiMh и считается, что он не опасен для окружающей среды, но для утилизации его необходимо передавать в центр переработки, в соответствии с местными законодательными властями.

Влияние на окружающую среду

Запаиватель CR6-AA не содержит запрещенных опасных веществ, указанных в директиве RoHS 2002/95/EG, но для утилизации его необходимо передавать на вторичную переработку. Решение о том, каким образом перерабатывать запаиватели пластиковых магистралей принимают местные законодательные органы, однако предпочтительно произвести разборку запаивателя пластиковых магистралей на основные детали и переработать металлические детали, пластиковые детали, электронику и др.

Производитель

Производитель и техническое обслуживание

Abelko Innovation
Box 808
Industrivägen 17
971 25 Лулео
Телефон +46920220360

Маркетинг:

Ljungberg & Kögel AB
Box 1032
251 10 Хельсингборг
Телефон +4642139860

Abelko Innovation стремится разрабатывать высококачественное изделие и проводить техническое обслуживание для всех наших клиентов. Мы приветствуем любую информацию по техническим вопросам, с которыми вы столкнулись, чтобы помочь решить их быстро и в наиболее подходящей форме. Отправляйте ваши комментарии/отзывы через местных дистрибьюторов или же напишите нам прямо по адресу info@abelko.se

Содержание

ЭТО ВАЖНО.....	3
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.....	3
АККУМУЛЯТОР	3
ВЛИЯНИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	3
ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	3
СОДЕРЖАНИЕ	4
СВОЙСТВА	5
ФУНКЦИЯ	6
ОПИСАНИЕ	6
<i>Эргономическая рукоятка запаивающая (MSH III)</i>	6
<i>Рукоятка запаивающая</i>	6
<i>Блок запаивающий (БЗ)</i>	7
ЭКСПЛУАТАЦИЯ	7
<i>Подключение MSH-III</i>	7
<i>Запаивание при помощи рукоятки запаивающей MSH-III</i>	7
<i>Подключение запаивающей рукоятки</i>	8
<i>Запаивание</i>	8
<i>Подключение блока запаивающего</i>	8
<i>Запаивание при помощи блока запаивающего</i>	8
НАСТРОЙКИ	8
<i>Переход на ручной таймер</i>	8
СИГНАЛИЗАЦИЯ ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ	9
УСТРОЙСТВО ЗАРЯДА АККУМУЛЯТОРА	9
ТЕХНИЧЕСКОЕ И СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	10
<i>Очистка электродов</i>	11
<i>Замена аккумулятора</i>	12
<i>Поиск и устранение неисправностей</i>	12
СПИСОК ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ БЛОКА СИЛОВОГО	14
СПИСОК ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ ЭРГОНОМИЧЕСКОЙ ЗАПАИВАЮЩЕЙ РУКОЯТКИ MSH-III.....	15
СПИСОК ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ ЗАПАИВАЮЩЕЙ РУКОЯТКИ.....	16
СПИСОК ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ БЛОКА ЗАПАИВАЮЩЕГО.....	17
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	18
<i>Блок силовой</i>	18
<i>Блок запаивающий</i>	18
<i>Запаивающая рукоятка</i>	18
<i>MSH III</i>	18
ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ	18
ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ.....	19

История изменений:

2012-11-09JA Добавлено Abelko Innovation обязательство об обратной связи по техническим вопросам
2012-12-13 DC Спецификация деталей MSH3 обновляется с 5.1
2013-01-13 DC DoC обновляется из Запаивателя трубок на BioSealer
2013-11-20 DC DoC обновлен
2014-04-17 DC адрес в DoC обновлен
2014-08-13 DC Добавлено руководство на запаивающую рукоятку

Свойства

Запаиватель пластиковых магистралей CR6-AA представляет собой работающий от аккумулятора запаиватель поливинилхлоридных трубок, который особенно подходит для трубок мешков для крови и трубок систем для плазмафереза.

Он может также запаивать магистраль из ПВХ/ЭВА и некоторые типы магистралей из чистого этиленвинилацетата.

CR 6-AA имеет автоматический таймер, определяющий готовность запаивания для получения оптимального времени запаивания и обеспечения максимального срока службы аккумулятора независимо от типа трубок и толщины.

Изделия поставляются с рукояткой запаивающей или блоком запаивающим (БЗ).

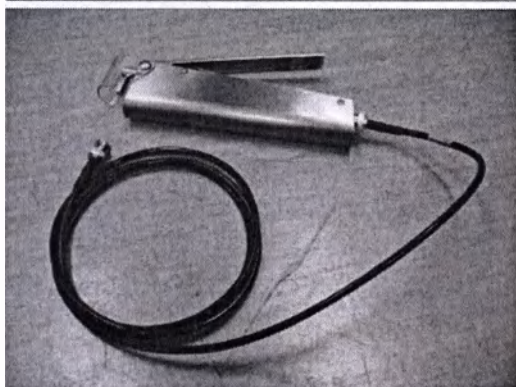
С новым и полностью заряженным аккумулятором изделие обеспечивает 1500 запаиваний (1200 для изделий типа БЗ) 4-5 миллиметровых ПВХ трубок.

Высокая производительность позволяет использовать CR 6-AA в помещениях для сдачи крови и лабораториях. CR 6-AA также работает с другими ручными и стационарными устройствами L & K:

Запаиватель CR6-AA состоит из 3 частей:

- Эргономическая рукоятка запаивающая MSH-III, или БЗ, включая соответствующие кабели.
- Блок силовой, включая аккумулятор, генератор высокой частоты и таймер.
- Устройство заряда аккумулятора.

Дополнительно имеется сумка для мобильного использования.



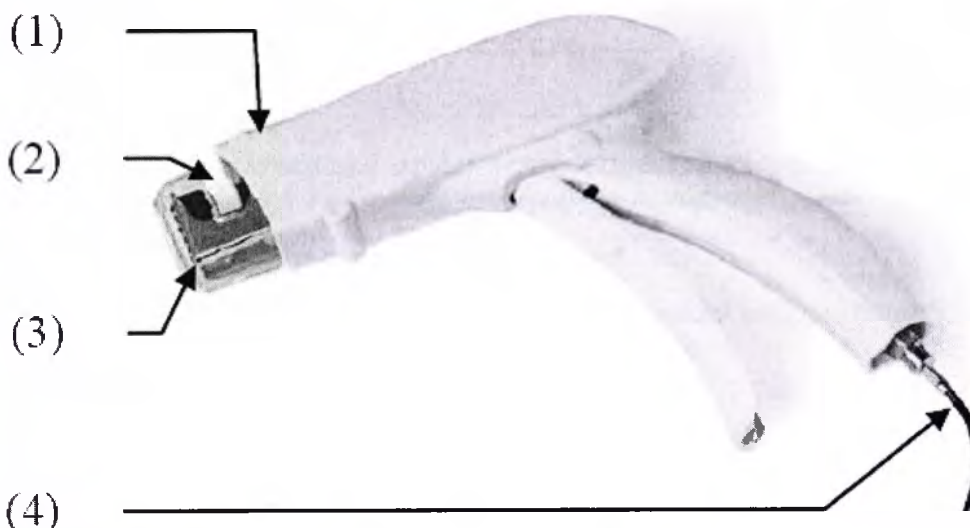
Функция

Запаивание осуществляется в течение 1-2 секунд в зависимости от типа магистрали, при этом ширина запаивания составляет около 3 мм с маркировкой в центре, которая облегчает отделение трубок друг от друга. Перед запаиванием управляемая микропроцессором плата таймера проверяет, не влажная ли магистраль, чтобы избежать искрения и тем самым избежать утечки. После каждого запаивания загорается многоцветный диод, указывая оставшуюся емкость аккумулятора.

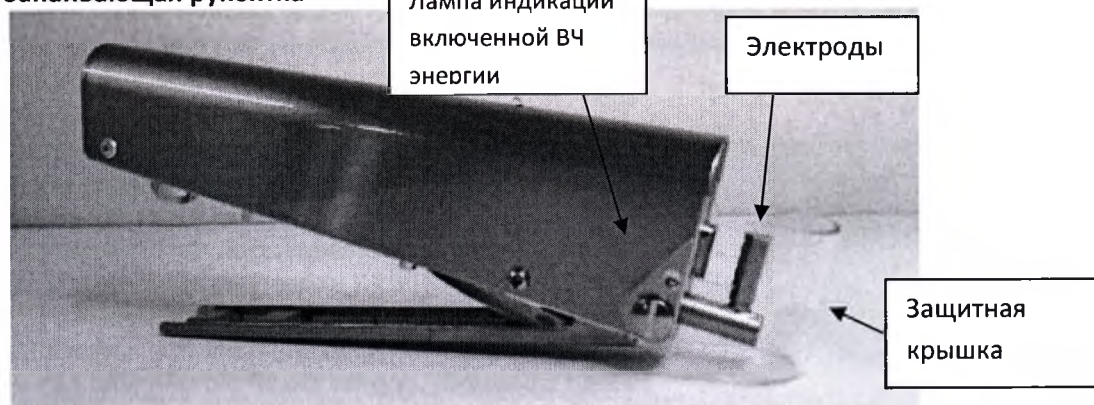
Описание

Эргономическая рукоятка запаивающая (MSH-III)

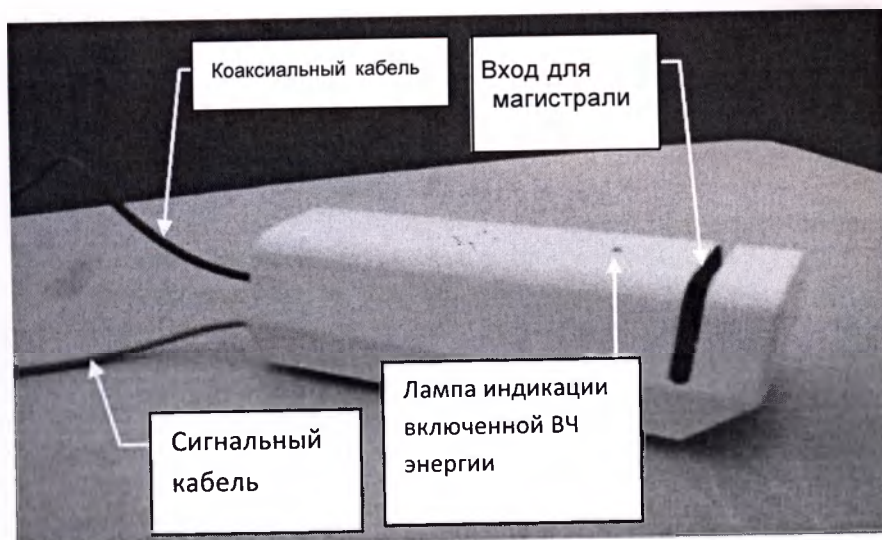
- (1) **Индикатор запаивания.** Во время запаивания лампочка мигает синим цветом, а при готовности переключается на зеленый.
- (2) **Электроды.** Передают высокочастотную энергию к запаиваемой магистрали
- (3) **Защитная крышка.** Защищает электроды от повреждений, а также служит для предотвращения непреднамеренного контакта пальца с электродами.
- (4) **Кабель коаксиальный**



Запаивающая рукоятка



Стационарный (настольный) аппарат (BU)



Эксплуатация



Перед подключением или отключением коаксиального кабеля всегда выключайте питание!

Подключение MSH-III

Подключайте MSH-III к блоку силовому при помощи коаксиального кабеля.



**Подключайте только вручную без использования инструментов.
При использовании инструмента разъем может быть поврежден.**

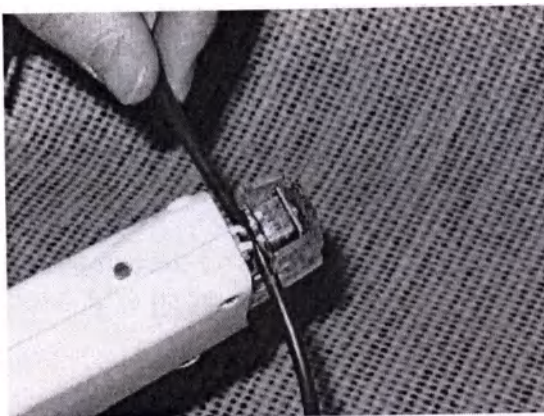
Включите выключатель питания, лампочки состояния и заряда аккумулятора светятся зеленым. Если лампочка аккумулятора светится оранжевым или красным, то перед работой необходимо зарядить аккумулятор, см. раздел "Устройство заряда аккумулятора", стр 8.

Запаивание при помощи рукоятки запаивающей

Поместите магистраль из ПВХ в паз рукоятки и нажмите на рукоятку.

Запаивание начнется сразу же, и синяя лампочка на рукоятке начнет мигать, а лампочка состояния (STATUS) будет мигать оранжевым цветом на блоке силовом.

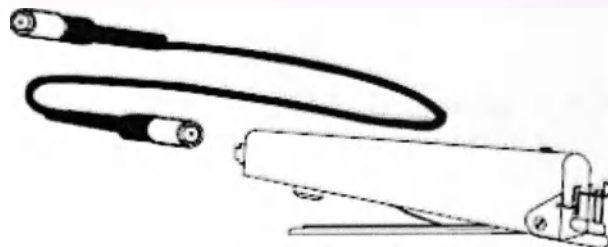
Когда запаивание будет готово, лампочка на рукоятке и лампочка состояния светятся зеленым.



Если магистраль легко запаивается, или в течение короткого времени произошло большое количество раз запаиваний, может произойти сильное нагревание электродов, это может привести к плавлению пластика и возникает контакт между электродами. Если это происходит, то зеленая лампочка не загорается. Это не ошибка, запаивание будет удовлетворительным.

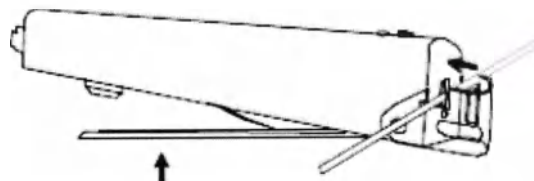
Подключение запаивающей рукоятки

Коаксиальным кабелем подключите запаивающую рукоятку в гнездо подачи ВЧ энергии на силовом блоке



Запаивание

1. Поместите магистраль из ПВХ в паз рукоятки
2. Нажмите на рукоятку. Сигнал запаивания загорится на Силовом блоке и на запаивающей рукоятке
3. ПВХ магистраль запаивается примерно 1-2 сек. Немного подождите (0,5 сек) после того как индикатор выключится, для того чтобы шов остыл и после этого можно доставать магистраль. Рукоятка предназначена для ПВХ трубок толщиной 4-5 мм. Если запаиваются магистрали другой толщины, пожалуйста, обратитесь к Ljungberg & Kögel.



Подключение блока запаивающего

Подключите БЗ к блоку силовому, используя коаксиальный кабель и сигнальный кабель. Включите питание, лампочки Status и Аккумулятор станут зелеными. Если лампочка аккумулятора светится оранжевым или красным цветом, то перед работой необходимо зарядить аккумулятор, см. главу "Устройство заряда аккумулятора", стр 8. "

Запаивание при помощи блока запаивающего

Возьмите магистраль обеими руками и поместите ее в отверстие на блоке запаивающем (БЗ). Запаивание начнется немедленно, и лампочка Status будет мигать оранжевым на блоке силовом и во время генерации высокой частоты лампочка на БЗ будет светиться оранжевым. Интенсивность в процессе запаивания снижается и при готовности лампочка выключается.

Проверка заряда аккумулятора выполняется регулярно, и лампочка аккумулятора (BATTERY) светится зеленым, когда заряд составляет 50-100%, оранжевым при заряде 25-50% и красным, когда заряд меньше 25%.

После того, как лампочка состояния (STATUS) загорается зеленым, сразу же можно выполнять новое запаивание.



Запаивание на расстоянии менее 5 см магистрали может привести к утечке. Не растягивайте магистраль во время запаивания, так как это может привести к утечке.

Не делайте более 50 непрерывных запаиваний без паузы. Старайтесь поддерживать скорость запаивания на уровне макс 33% рабочего цикла.

Настройки

Переход на ручной таймер.

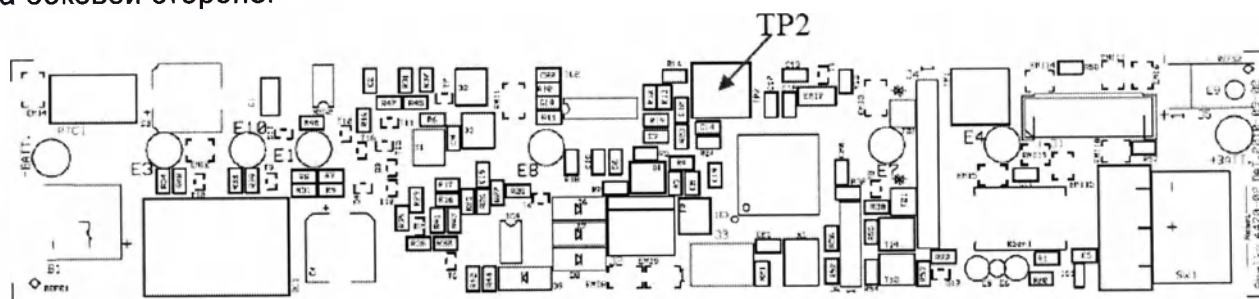


Это операция должна выполняться квалифицированным специалистом. Ручной таймер использовать не рекомендуется, так как это может привести к перегреву ВЧ генератора или магнитного клапана в блоке запаивающем (БЗ).

Он должен использоваться только для специальных трубок.

При необходимости обратитесь в компанию Ljungberg & Kögel.

Если у вас жестко запаянные магистрали, для которых требуется больше времени, т.е. время генерации высокой частоты должно быть больше, то вы можете отключить автоматический режим поворотом потенциометра TP2 на печатной плате таймера по часовой стрелке с помощью небольшой отвертки. Поворот более чем на 20% включает ручной таймер, и таймер будет установлен на интервал с 2 до 10 сек. (Потенциометр 20-100%). Чтобы найти TP2, вы должны снять крышку, открутив 4 винта на боковой стороне.



Сигнализация высокой температуры

Если температура высокочастотного генератора превышает уровень сигнализации, установленный на 75 °C, то загорается диод "TEMP ALARM". Запаивание невозможно, пока ВЧ-генератор не остынет и диод не выключится.

Устройство заряда аккумулятора

" Устройство заряда аккумулятора для CR 6-AA" специально разработано для зарядки никель- металлгидридных аккумуляторов питания CR 6-AA. Оно утверждено для медицинского применения в соответствии с EN 60601-1 и одобрено испытательной лабораторией для США и Канады.

В устройстве заряда используется контролируемая процедура зарядки, которая является ключевой для исключения перезарядки аккумулятора, так как это сокращает срок службы. Контроллер использует пределы измерения и тайм-аута DeltaV.

(Измерение DeltaV представляет собой метод определения момента, когда аккумулятор будет полностью заряжен, так как в этот момент напряжение начинает уменьшаться, а не увеличиваться, при повышении температуры аккумулятора).



Разрешается использовать только устройство заряда типа " устройство Заряда для CR 6-AA" или устройство заряда другого производителя, рекомендованное компанией L & K.

1. Убедитесь, что параметры местной электросети соответствуют параметрам на шильдике устройства заряда.
2. Подключите шнур питания к устройству заряда, а затем к линии напряжения переменного тока, а разъем низкого напряжения ко входу на задней стороне CR6-AA с маркировкой "BATTERY CHARGER INLET". Разрешается также подключение устройства заряда к CR6-AA, а затем к линии напряжения переменного тока.



Убедитесь, что, когда начинается зарядка, индикатор зарядки на устройстве заряда светится оранжевым или красным. Если он зеленый непосредственно после начала зарядки, то сетевой кабель необходимо отключить и подключить еще раз.

3. Аккумулятор емкостью 25%, полностью будет заряжен в течение 6-8 часов.
4. Поскольку этот блок силовой представляет собой NiMH аккумулятор, не рекомендуется его перезаряжать. Для получения максимального срока службы рекомендуется эксплуатировать запаиватель без подключения к сети, пока индикатор аккумулятора не станет оранжевым, а затем зарядить его.
5. Запаивание можно выполнять и когда устройство заряда подключено.
6. Запаивание можно выполнять и когда игла в руке с подключением или без подключения устройства заряда.
7. Не имеет значения, включен ли CR 6-AA или выключен во время зарядки.
8. Не допускайте полного разряда аккумулятора, поскольку это сокращает срок службы аккумулятора.
9. Срок службы аккумулятора зависит от количества циклов заряда и температуры окружающей среды, включая повышение температуры, которое происходит, когда аккумулятор перезаряжен. Типовой ожидаемый срок службы: 3 года с частотой заряда 200 циклов/год и при температуре 25 °C. Глубокий разряд и перезаряд сокращают срок службы.
10. Если запаиватель не используется некоторое время, то аккумулятор нуждается в технологической подзарядке каждые 3 месяца.
11. Если аккумулятор был полностью разряжен в течение некоторого времени, то может потребоваться нескольких циклов зарядки и разряда, чтобы получить полную мощность.

Техническое и сервисное обслуживание

Выполняемое оператором техническое обслуживание ограничивается чисткой. Все остальные работы по техническому обслуживанию должны выполняться авторизованным персоналом.



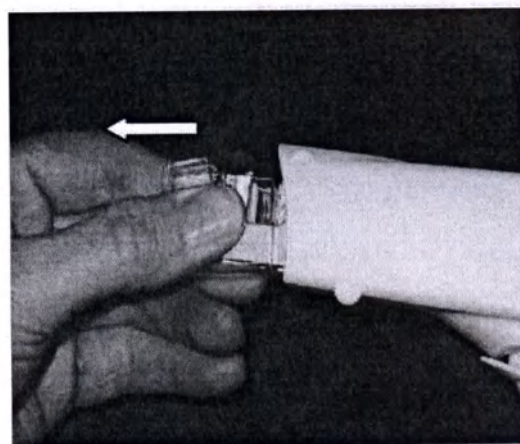
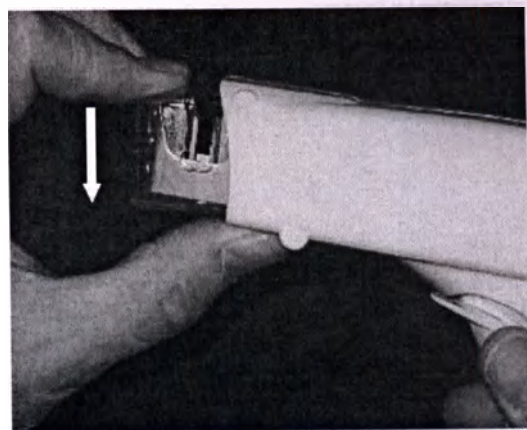
Для получения наилучшей эффективности запаивания важно, чтобы электроды всегда были чистые. После утечки очень важно тщательно чистить электроды. Перед чисткой изделия всегда выключайте блок силовой и отключайте устройство заряда от сети.

Блок силовой и рукоятку можно чистить слабым мыльным раствором.

Очистка электродов

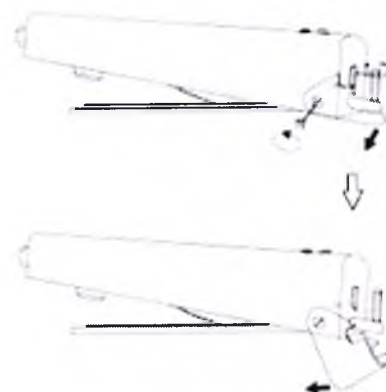
MSH-III

1. Снимите коаксиальный кабель с рукоятки запаивающей
2. Снимите защитную крышку, нажимая сначала переднюю сторону вниз, как показано на рисунке.
3. Затем потяните крышку вперед.
4. Очистите оба электрода дистиллированной водой или спиртом.
5. Хорошо высушите электроды с помощью мягкой ткани без ворса.
6. Установите защитную крышку на место и подключите коаксиальный кабель.



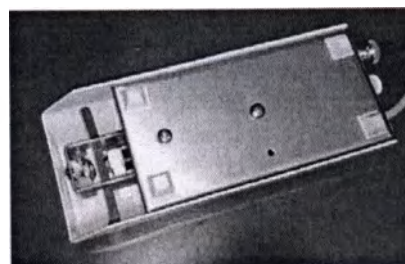
Запаивающая рукоятка

1. Снимите коаксиальный кабель с рукоятки запаивающей
2. Ослабьте немного два винта, удерживающих крышку предохранения и наклоните ее вниз.
3. Очистите оба электрода дистиллированной водой
4. Хорошо высушите электроды с помощью мягкой ткани без ворса.
5. Потяните вверх крышку предохранения и закрепите ее двумя винтами.
6. Подключите коаксиальный кабель



Блок запаивающий (БЗ)

1. Отключите коаксиальный кабель от БЗ.
2. Поверните БЗ вверх дном, см. рисунок.
3. Очистите оба электрода дистиллированной водой или спиртом.
4. Высушите электроды с помощью мягкой ткани без ворса.
5. Установите защитную крышку и коаксиальный кабель на место.



Более полную очистку можно выполнить после открытия крышки. Отключите коаксиальный кабель и вытащите стопорный зажим назад.

Замена аккумулятора

Когда емкости заряда аккумулятора начинает не хватать для дневного запаивания, батарею необходимо заменять.



Замена аккумулятора должна выполняться авторизованным персоналом. При замене аккумулятора устройство зарядное и рукоятка должны быть отключены. CR 6-AA должен быть выключен. Используйте аккумуляторы компании L & K

1. Отвинтите 4 винта крепления крышки, и снимите крышку.
2. Отсоедините провода аккумулятора (красный и черный).
3. Отвинтите 2 винта к держателю батареи, после этого аккумулятор может быть удален.
4. Замените аккумуляторный блок питания и выполните сборку в обратном порядке.



Используемый в CR 6-AA аккумулятор содержит NiMh и не считается опасной для окружающей среды, но должен передаваться на станцию утилизации для переработки.

Поиск и устранение неисправностей

Синий индикатор на рукоятке перестает мигать, но зеленая лампочка не светится.	Это может происходить, если при запаивании пластик плавится, пока электроды не войдут в контакт. Это не ошибка, запаивание будет удовлетворительным.
При нажатии на рычаг рукоятки запаивание не запускается и лампа "Статус" не мигает	Проверьте другую рукоятку. Проверьте другой коаксиальный кабель.
Лампочка "Статус" мигает оранжевым, но лампочка на рукоятке или блоке запаивающем не мигает.	Проверьте другую рукоятку. Проверьте другой блок запаивающий. Замените коаксиальный кабель Замените высокочастотный генератор. (Только для обслуживающего персонала).
Лампочка сигнализации температуры "Temp Alarm" горит и запаивание не запускается.	ПЕРЕГРЕВ высокочастотного генератора. Генератор должен остыть, пока сигнализация не выключится.
Лампочка "Статус" мигает красным, и запаивание не запускается.	Магистраль влажная, высушите ее.
Во время запаивания электроды искрят	Это может произойти, если электроды перегреваются из-за слишком большого числа паяк в течение короткого времени. Дайте электродам остыть. Если была утечка, и в результате вспышек на электродах возникали углеродные частицы, то прежде чем продолжать запаивание, эти частицы должны быть удалены полностью Это может означать, что электроды не параллельны. Обратитесь к специалистам.

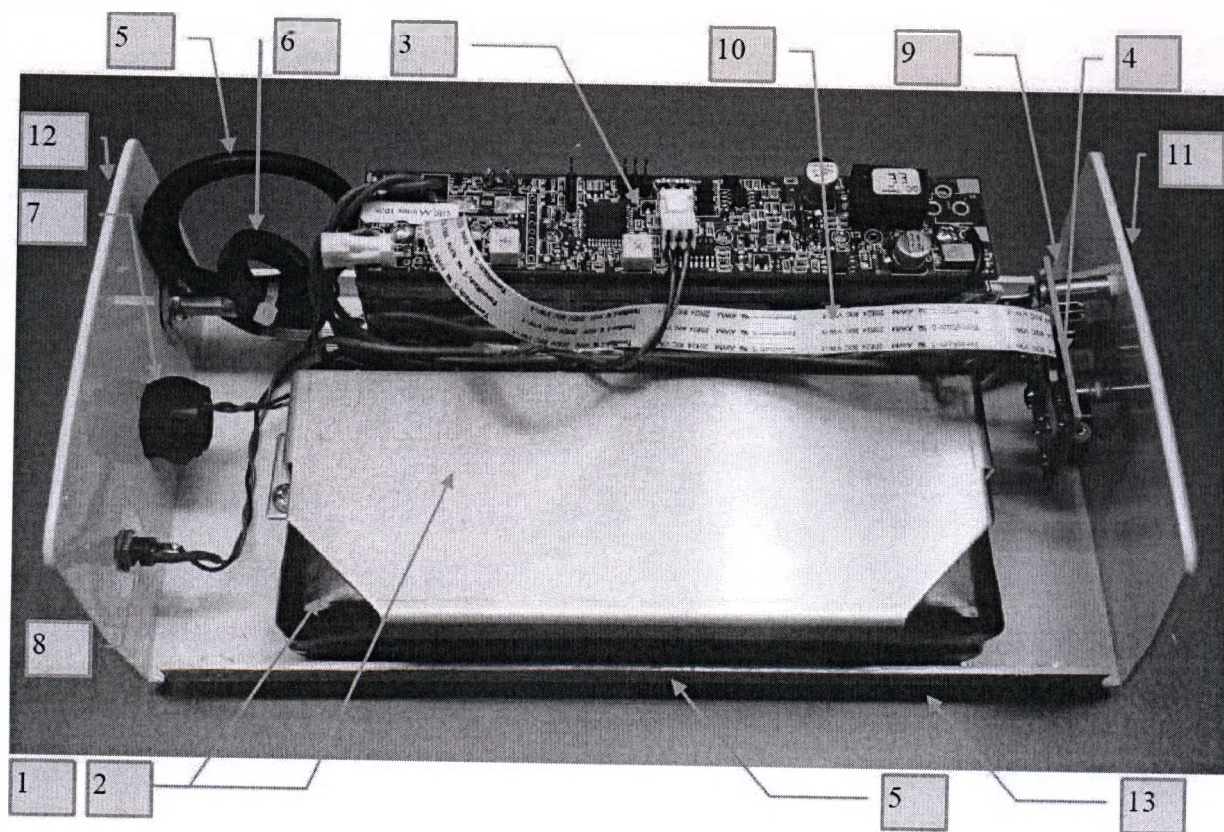


Регулировку электродов должен выполнять авторизованный специалист. В результате неправильной регулировки они могут быть повреждены.



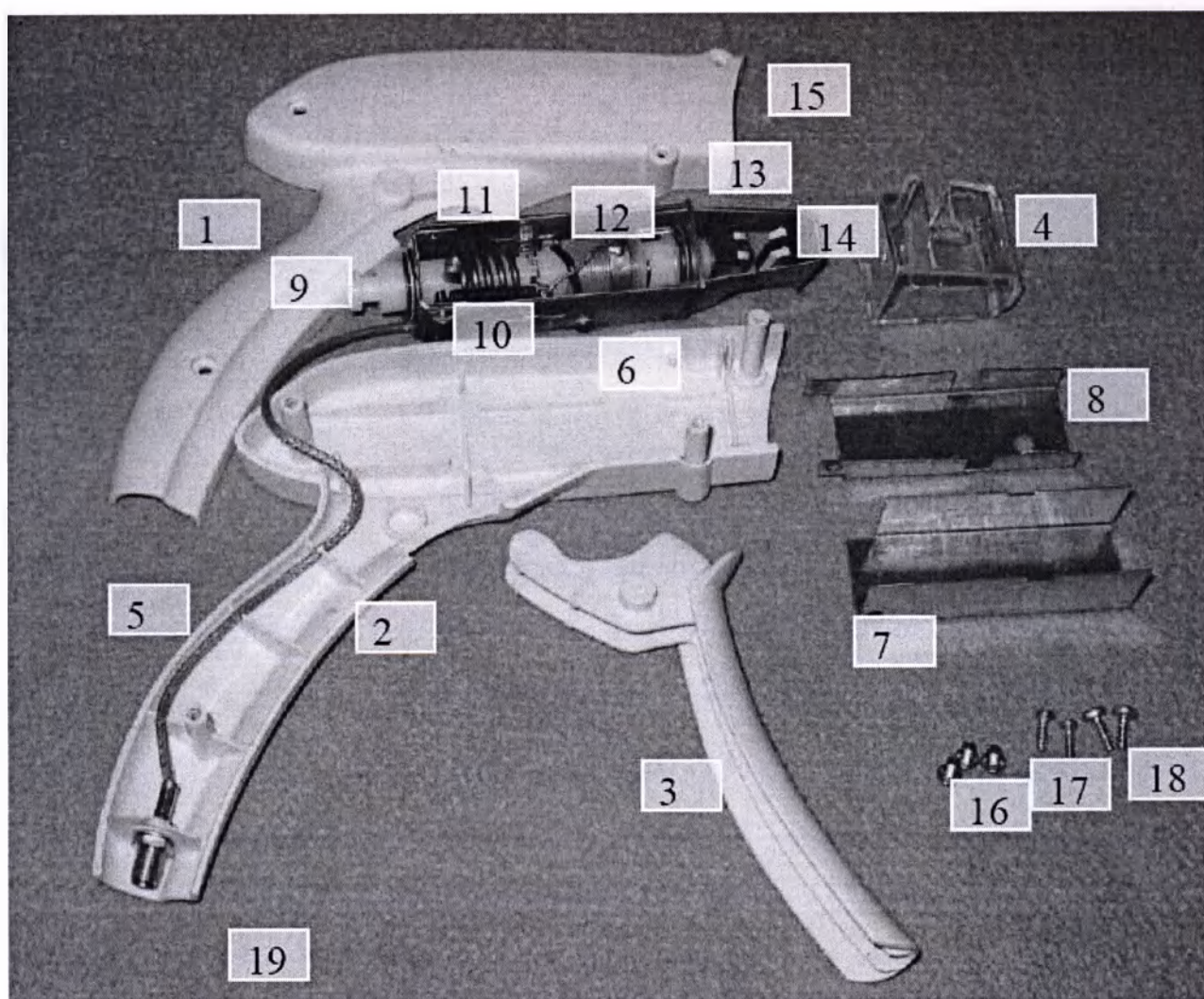
Более детальную информацию по поиску и устранению неисправностей, обучению персонала и сервису можно получить у компании Ljungberg&Kogel.

Список запасных частей блока силового



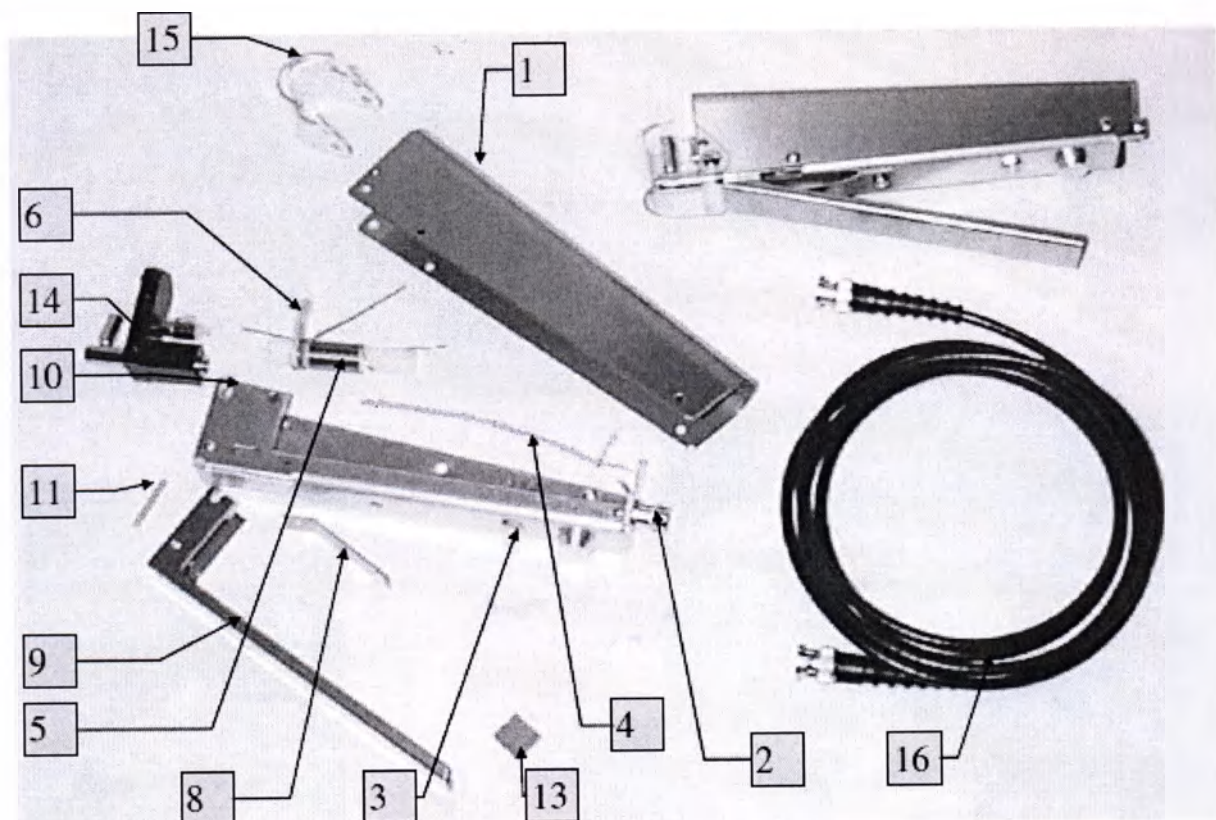
9-31601-00	Аккумуляторный блок питания
9-31602-00	Держатель аккумулятора
9-31603-00	Высокочастотный генератор, включая печатную плату
9-31604-00	Передняя панель
9-31605-00	Внутренний коаксиальный кабель
9-31606-00	Ферритовое кольцо
9-31607-00	Контакт C91, (сигнал к BU)
9-31608-00	Вход зарядного устройства, включая кабель
9-31609-00	Выключатель включения/выключения
9-31610-00	20-контактный FFC кабель
9-31611-00	Передняя пленка
9-31612-00	Задняя пленка
9-31613-00	Резиновая ножка x 4, на иллюстрации не показана
9-31614-00	Шасси
9-31615-00	Крышка, на иллюстрации не показана

Список запасных частей эргономической запаивающей рукоятки MSH-III



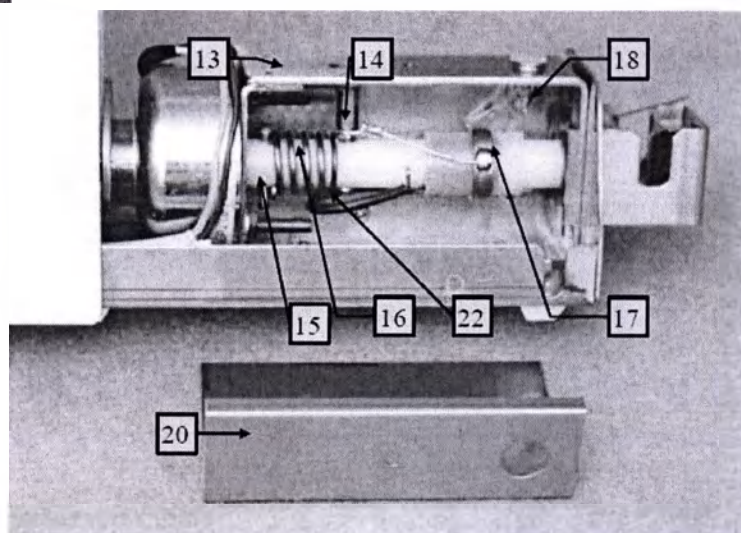
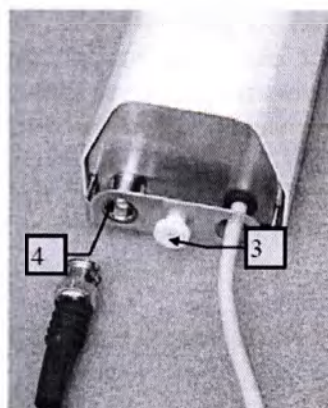
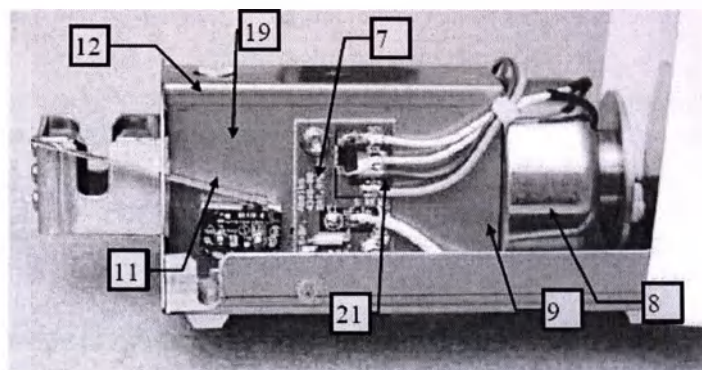
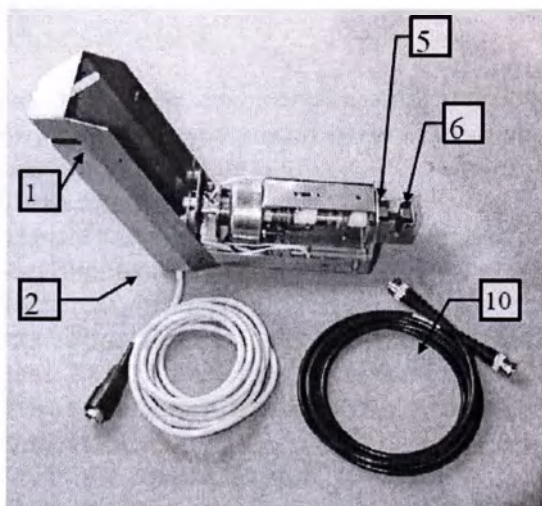
9-35401-00	Правая крышка	9-35411-00	Нажимная пружина
9-35402-00	Левая крышка	9-35412-00	Поршень в сборе, включая катушку
9-35403-00	Рукоятка	9-35413-00	Подвижный электрод
9-35404-00	Защитная крышка	9-35414-00	Фиксированный электрод
9-35405-00	Внутренний коаксиальный кабель с контактом SMA	9-34515-00	Печатная плата компьютера в сборе, включая микровыключатель (на иллюстрации не показан)
9-35406-00	Индикаторная линза	9-34516-00	3 винта с потайной головкой для пластин экрана.
9-35407-00	Нижняя часть платы	9-35417-00	Винт Torx T25x8
9-35408-00	Верхняя часть платы	9-35418-00	Винт Torx T30x8
9-35409-00	Нажимная головка	9-35419-16	Витой коаксиальный кабель, BNC-SMA 175см (на иллюстрации не показан)
9-35410-00	Возвратная пружина		

Список запасных частей запаивающей рукоятки



9-32401-00	Крышка
9-32402-00	BNC шасси гнездовой контакт «мама»
9-32403-00	Выключатель tom close
9-32404-00	Внутренний коаксиальный кабель
9-32405-00	Катушка включая пластиковую сердцевину и лампу тлеющего разряда
9-32406-00	Лампа тлеющего разряда
9-32408-00	Пружина платы
9-32409-00	Рукоятка
9-32410-00	Шасси
9-32411-00	Штырь
9-32413-00	Резиновые плитки
9-32414-00	Комплект кожуха электрода
9-32415-00	Крышка электрода
9-32416-19	Коаксиальный кабель 1,9м
9-32416-42	Коаксиальный кабель 4.2м
9-32416-91	Коаксиальный кабель 9.1м

Список запасных частей блока запаивающего



9-33401-00	Крышка	9-33411-00	Микровыключатель
9-33402-00	Сигнальный кабель	9-33412-00	Шасси сварочного корпуса в сборе
9-33403-00	Устройство блокировки	9-33413-00	Возвратная пружина
9-33404-00	Контакт BNC шасси	9-33414-00	Направляющая шпилька в сборе
9-33405-00	Горячий подвижный электрод	9-33415-00	Шпилька в сборе с корпусом и контргайкой
9-33406-00	Стационарный электрод	9-33416-00	Пружинный зажим
9-33407-00	Соединительная печатная плата	9-33417-00	Поршень в сборе, включая катушку лампы тлеющего разряда
9-33408-00	Магнитный клапан	9-33418-00	Лампа тлеющего разряда
9-33409-00	Шасси	9-33419-00	Крышка сварочного корпуса, со стороны микровыключателя
9-33410-19	Коаксиальный кабель 1,9м	9-33420-00	Крышка сварочного корпуса
9-33410-42	Коаксиальный кабель 4.2м	9-33421-00	Внутренний коаксиальный кабель
9-33410-91	Коаксиальный кабель 9.1м	9-33422-00	Гибкий высокочастотный кабель

Технические данные

Блок силовой

Аккумулятор: никель-металлогидридный аккумулятор 24 В/3,8 А, 170х34х68 (ДхШхВ) мм.

Внутренний предохранитель: для защиты от перегрузки типа PTC, самовосстанавливающийся, и термopредохранитель.

Выходная мощность: 100 Вт/50 Ом.

Время запаивания: Автоматическая плавная регулировка 1-2 сек, а также ручная плавная регулировка 2-10 сек.

Частота: 40,68 МГц.

Размеры: 266х119х88 мм (ДхШхВ), включая высокочастотный контакт.

Вес: 2,15 кг, включая батарею.

Относительная влажность, включая хранение и транспортировку: 10-95% без конденсации

Рабочая температура: 10-40 °С

Температура при хранении и транспортировке: -40 - +50 °С. (при высоких температурах срок службы аккумулятора сокращается).

Работа: При непрерывном использовании рекомендуется выполнять максимум 1 запаивание через 3 секунды или не более 50 паек последовательно друг за другом, после чего перерыв 15 минут.

Защита от поражения электрическим током: Класс II тип В

Это изделие соответствует требованиям директивы по медицинскому изделию MDD 93/42 ЕЕС

Уровень шума: 60дБ при нормальной работе

Усилие нажатия на рычаг: Рукоятка запаивающая – 11Н; Рукоятка эргономическая запаивающая – 20Н

Блок запаивающий

Размеры: 150 (Д) х 60 (Ш) х 73

(В) мм **Вес:** 0,9 кг

Длина кабеля: 1,9 м (в качестве опций имеется кабель 4,2 м или 9,1 м)

Запаивающая рукоятка

Размеры: 206 (Д) х 27 (Ш) х 35 (В) мм

Вес: 0,3 кг

Длина кабеля: 1,9 м (в качестве опций имеется кабель 4,2 м или 9,1 м)

MSH III

Размеры: 180 (Д) х 35 (Ш) х 145 (В) мм

Вес: 0,220 кг

Длина кабеля: прямой кабель 1.74м

Ограниченная гарантия

Компания **Ljungberg & Kögel AB (L & K)** настоящим гарантирует первоначальному покупателю, что запаиватель пластиковых магистралей CR6-AA изготовлен профессионально и качественно, и что он не будет иметь дефектов в течение одного года со дня поставки со склада компании L & K. Гарантия распространяется на изделие и компоненты, для которых было подтверждено наличие дефектов в течение гарантийного срока.

L & K без затрат со стороны клиента выполняет ремонт или замену неисправного изделия. Гарантия не распространяется на аккумулятор, так как подлежит к периодической замене. Гарантия не действует, если ремонт изделия выполнялся не квалифицированным персоналом, авторизованным компанией L & K. Гарантия не действует, если изделие было изменено любым образом, который, по мнению L & K

влияет на надежность и стабильность изделия. Гарантия не действует, если серийный номер был изменен, перечеркнут или был удален, или, если неисправность была вызвана неправильным использованием. В этих случаях L & K или представитель L & K будет информировать клиента о принятом решении, и при желании клиента будет производить ремонт изделия по обычному тарифу. Оценочная цена может быть указана по требованию.

ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ

В соответствии с
Директивой по медицинским изделиям, 93/42/ЕЕС
И
RoHS директивой, 2011/65/EU

Декларируется соответствие следующим стандартам
EN 60 601-1:2005
EN 50581:2012
EN 60 601-1-2

В том числе: EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 55011 KI A, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-8, EN 61000-4-11

Производитель: Abelko
Innovation
Адрес: 972 54 Luleå
Телефон: +46 920-220360
Телефакс: +46 920-220068

Маркетинг: Ljungberg & Kogel AB
Адрес: п/я 1032, 251 10 Хелсингборг
Телефон: +46 042-139860
Телефакс: +46 042-132181

Тип изделия: Запаяватель пластиковых магистралей
Модель: CR6-AA
Класс продукта: Класс 1

Я, ниже подписавшийся, настоящим заявляю, что указанное выше изделие соответствует указанной выше директиве и стандартам.

Дата издания: 17 Апреля 2014
Подпись

/Томми Ландстром
Должность: Генеральный директор

Документ содержит 22 сшитых, пронумерованных и опечатанных страниц

/Подпись

Дэниэл Карлсон

Разработчик/

/штамп:

Абелко Инновейшн

www.abelko.se/

Настоящий перевод с английского языка на русский выполнен мной, переводчиком Котовой Евгенией Андреевной. Идентичность перевода подтверждаю.

я, Котова Евгения Андреевна, тож-

Город Екатеринбург Свердловская область Российская Федерация
Двадцать шестого апреля две тысячи Шестнадцатого года.
Я, Минина Людмила Александровна, нотариус города Екатеринбурга
Свердловской области (Лицензия № 286 от 13.08.2004 года выдана ГУ МЮ РФ
по Свердловской области), свидетельствую подлинность подписи, сделанной переводчиком
Котовой Евгенией Андреевной
в моем присутствии. Личность его установлена.
Зарегистрировано в реестре за №
Взыскано госпошлины (по тарифу):
Нотариус: 4-1001
100 руб / 100 руб



Пронумеровано, прошнуровано и
скреплено печатью. 30
Трибуна для лист а
Нотариус Минина Л.А.





Biosealer CR6-PS

User's manual
and
Technical reference

Ljungberg & Kögel AB

Important

This user's manual is written for the person responsible for the operation of Biosealer CR6-PS. The operational methods and routines are developed and tested to ensure a reliable, safe and effective operation of CR6-PS. It is important that the operator has studied and understood the contents of this manual before using CR6-PS.



- This instrument is a sealing equipment using radio frequency for welding and the electrical emission, at the operating frequency 40,68 MHz, is high. Make sure that other instruments and equipment near the sealing unit can withstand this emission.
- Never touch the electrodes with your fingers during the sealing period! This may cause burn damages!

Electrical safety

Only use the battery charger intended for CR6-PS or charger of another manufacturer recommended by the manufacturer of the CR6-PS and make sure it is marked with the accurate mains voltage.

Disposal of CR6-PS



As indicated by the  -symbol, Biosealer CR6-PS contains electronic components which are classified as dangerous for the environment and the equipment must be left to a recycling station when disposed. Local regulation decides how to recycle the CR6-PS, but it is preferred to disassemble the CR6-PS in its main parts and recycle the metal parts, plastic part, electronics etc. The batteries must be left to a recycling station and recycled according to local regulation.

Abelko Innovation is committed to develop high-quality equipment and technical services to all our customers. We welcome any inputs on technical issues that are encountered so that they can be resolved quickly and in the most appropriate manner. Please submit your comments/feedbacks through your local distributors or alternatively email us directly at info@abelko.se

Revision history:

2006-04-21 TI	Trouble shooting p10 completed with check length of cable.
2007-01-16 TI	Warrant is not valid for battery pack
2008/01/25 TI	Change charger connected to mains power
2008-08-08 TI	New change charger connected
2009-11-03 TI	Change back to charger can be connected, Ergonomic Sealing Handle included, P6 timer adjust
2010-09-06 TI	MDD changed
2012-11-09 JA	Added Abelko Innovation commitment concerning technical feedback
2014-05-05 DC	Address in DoC updated
2015-04-13 DC	Updated information about battery charger
2015-04-20 DC	Cable length for MSH updated

Table of contents:

Important	2
Electrical safety	2
Disposal of CR6-PS	2
Features	4
Function.....	5
Operation.....	5
Battery test.....	5
Temperature-alarm	6
Timer adjust	6
Charging batteries	6
Maintenance and service	7
Cleaning the electrodes	7
Change of batteries	8
Technical description	8
Block diagram	9
Sealing Function.....	9
Trouble shooting	10
Spare parts Power Unit.....	11
Power cord sets for battery charger	11
Spare parts Handle Unit	12
Spare parts Ergonomic Sealing Handle MSH-II	13
Technical data	14
Warranty.....	14
MDD Declaration.....	16

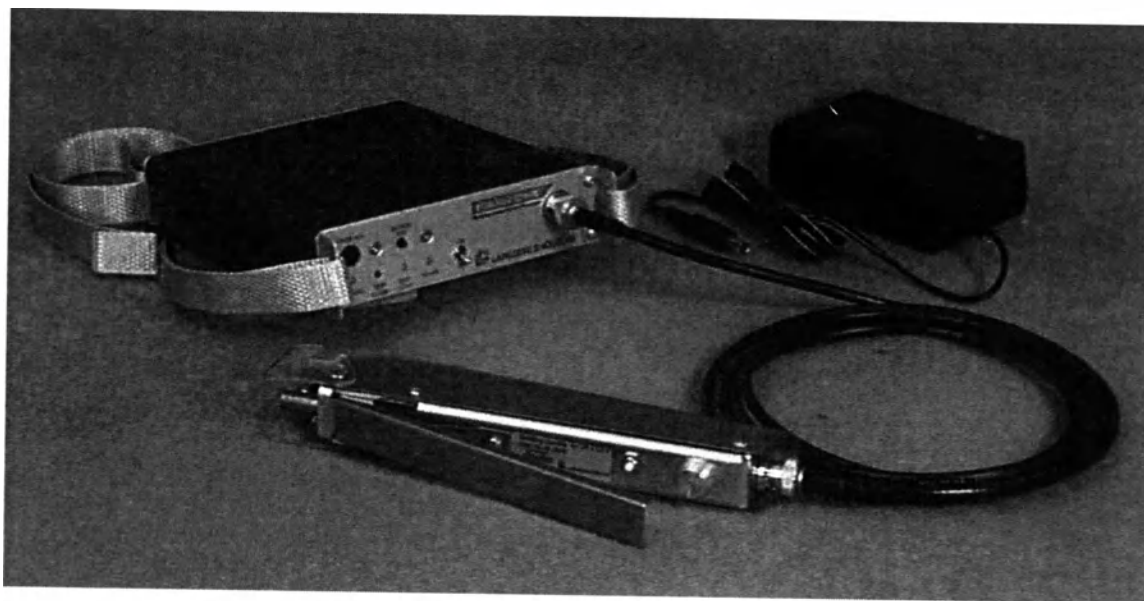
Features

Biosealer CR6-PS is a battery operated sealing unit for PVC-tubes using environmentally approved cadmium-free NiMH batteries. With new and fully charged batteries it manages more than 500 seals on 4-5 mm PVC-tubes. The high capacity makes it suitable to use CR6-PS both in donation rooms and laboratories.

Biosealer CR6-PS is comprised of 3 units:

- Manual Handle Unit type 1 or Ergonomic Sealing Handle.
- Power Unit with batteries, RF generator and a control unit monitored by a microprocessor.
- Battery charger for NiMH batteries

Optional there is a strap with fastenings for mobile use.



Ergonomic handle:



Func

Sealing
which
checks
diode i
sealing

1. Ens
2. Tur
sea
Un
the
yel
3. Im
the
lov
4. A

Note

- No
ca
- N
- C
P
th
- A
E
- S
d
T
c

Batt
indi
oran

Function

Sealing is done in about 1 sec and the width of the seal is about 3 mm with a marking in the middle which makes it easier to pull the tubes apart. Before sealing, the microprocessor controlled timer board checks that the tube not is damp, to avoid sparks and thereby leakage. After each seal a multicoloured diode is lit. The diode indicates the remaining capacity of the batteries. This can also be checked before sealing with the push button at the front of the Power Unit.

Operation

1. Ensure that the power switch on the front is in off position and connect the Handle Unit.
2. Turn the power switch on, place the PVC-tube between the electrodes and press the handle. The sealing automatically starts and two indications is given. The yellow diode "SEALING" on the Power Unit is lit and the orange lamp, indicating high frequency power, on the handle is lit. The intensity of the orange lamp is reduced during the sealing and is turned off when the seal is completed. The yellow diode is also turned off when the seal is completed
3. Immediately after the sealing the multicoloured diode on the Power Unit is lit. It shows green when the remaining capacity of the battery is 70-100%, orange for 25-70% and red when the capacity is lower than 25%.
4. A new seal can be made immediately after the diode "sealing" has been turned off.

Note:

- Never have a shorter distance than 5 cm between two seals. Otherwise the pressure in the tube may cause leakage.
- Never stretch the tube during sealing, since this may cause leakage.
- Continuous sealing with an interval of 1 seal/sec during several minutes can cause overheating of the Power Unit or the fixed electrode with a declined quality of the seals or cause "TEMP ALARM" on the Power Unit.
- Always use the delivered standard coax cable 2.3 m for the metal handle and the coiled 2.15m for the Ergonomic Handle. The cable may not be shortened.
- Sealing can be done with or without the charger connected to mains power. It is recommended to disconnect the charger from mains power if there is long periods, 10-30 minutes, between sealing. The reason is that the battery may be overcharged otherwise. In continuous usage it is ok to have the charger connected.

Battery test

Battery test can be done at any time by pressing the button "BATT TEST". The "BATT STATUS" indicator will show the battery capacity in the same way as after each seal with green light for 70-100%, orange light for 25-70% and red light when capacity is less than 25%.

Temperature-alarm

If the temperature of the high frequency generator exceeds alarm level, set to 60 °C, the diode "TEMP ALARM" is lit. Sealing can not be done before the RF- generator has cooled down and the diode is turned off.

Timer adjust

If the RF-power stops before the seal is complete the sealing time needs to be adjusted. A ticker tube usually needs a longer sealing time. The sealing time can be set to 0.5-5 sec with the potentiometer behind the cover "TIMER ADJ". Avoid setting the timer too long since this will decrease battery capacity and heat up the electrodes.

1. Remove the cover.
2. Adjust the timer with a little screwdriver, turning clockwise will increase the time.
3. Put the cover back when adjustments are completed.

Charging batteries

The battery charger for CR6-PS is specially designed for charging the NiMH batteries powering CR6-PS.

It has a controlled charging procedure which is vital to avoid overcharge of batteries since this will shorten the life. The controller is using both ΔV sensing and timeout limits.

(ΔV sensing is a method to recognize when battery is fully charged since at this point the voltage starts to decrease instead of increase depending on temperature rise in battery).

More information about the charger can be obtained from the manufacturer of the CR6-PS.



Note! Only battery charger intended for the CR6-PS or a charger of another manufacturer recommended by the manufacturer of the CR6-PS may be used

1. Check that the local mains supply corresponds to the charger type sign.
2. Connect the power supply cord to the charger and then to the AC-line and the low voltage connector to the input at the back side of the CR6-PS marked "BATTERY CHARGER INLET".
3. A battery with a capacity of 25% is fully loaded within 1-2 hours.
4. Sealing can be done when the charger is connected.
5. It lacks significance whether CR6-PS is turned on or off during charging.
6. Avoid to completely unload the batteries since this will shorten the life of the batteries.
7. The life of the batteries depends on the amount of charging cycles and the surrounding temperature included the temperature rise that occurs when batteries are overcharged. Typical expected life time is 3 years with a charging frequency of 200 cycles/year.

Maintenance and service

Maintenance to be done by the operator is limited to cleaning. All other service must be done by an approved service personnel.



Always turn off the Power Unit and disconnect the battery charger from the mains supply before cleaning the equipment.

The Power Unit and the handle can be cleaned with a mild soap solution.

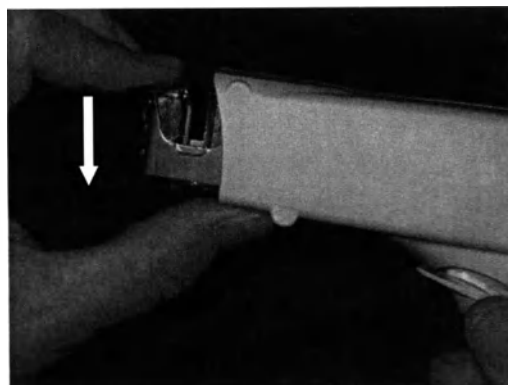
Cleaning the electrodes

Manual handle type1 : Remove the coaxial cable. Unscrew the 2 screws to the plastic cover and remove it. Clean the electrodes with distilled water and dry with a soft cloth. Replace the coax cable.

Ergonomic Handle :

(1) Remove the coaxial cable from the handle unit

(2) Remove the protective cover by first pressing the front down as shown in the figure.

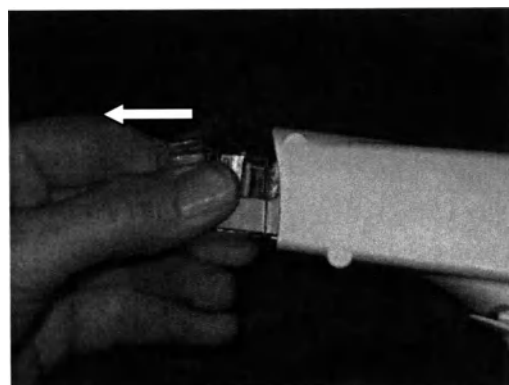


(3) Then pull the cover forwards.

(4) Clean both electrodes with distilled water.

(5) Dry up the electrodes carefully with a soft and lint-free cloth.

(6) Replace the coax cable.



Change of batteries



Change of batteries must be done by approved service personnel.
The battery charger and the handle must be disconnected when the batteries are changed.
Always use battery packs from Ljungberg & Kögel

When the battery capacity begins to be insufficient for one days sealing, the batteries has to be changed.

1. Unscrew the 4 screws holding the back plate and remove it.
2. Lift out the battery pack and loosen the connections to the battery.
3. Replace with a new one of the same model and connect the cables, red to red and black to black, and put the cables back as they were before.
4. Put the back plate back and fasten it with the 4 screws.

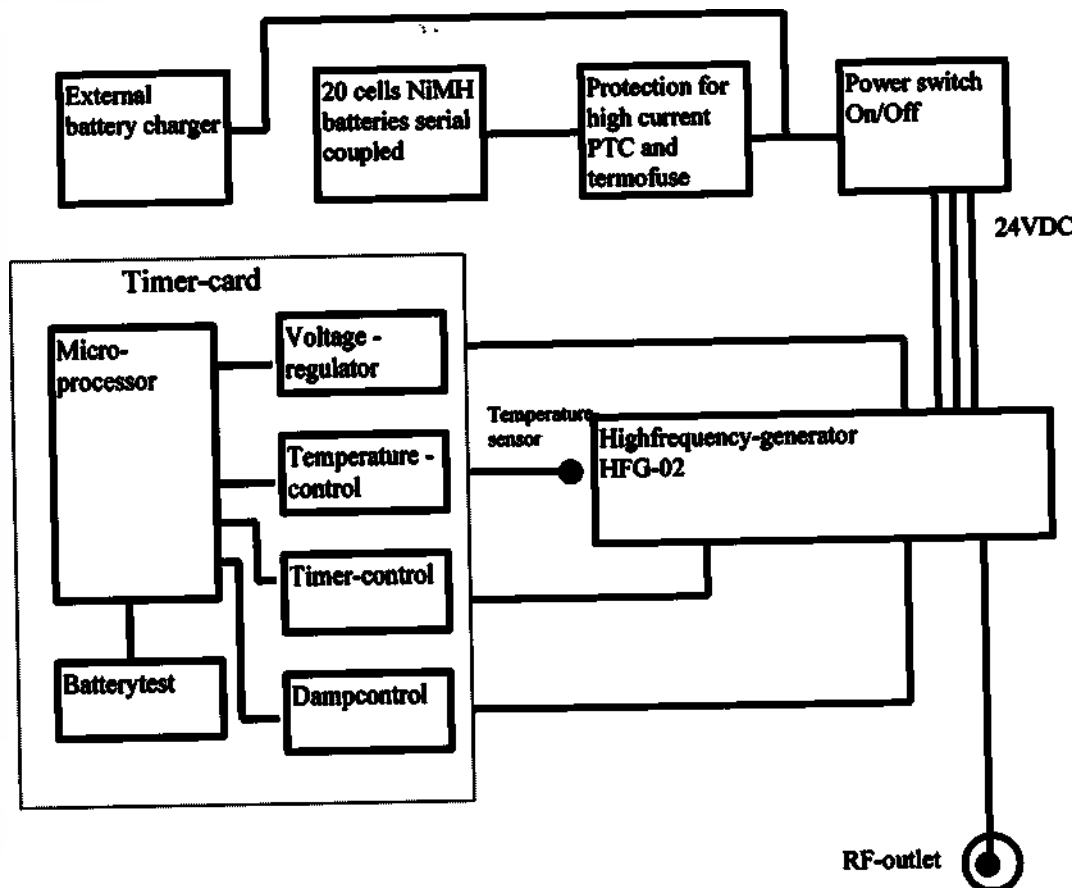
Technical description

Biosealer CR6-PS consists of a radio frequency (RF) generator operating at 40,68 MHz with a maximum effect of 90W. RF-generator HFG-02 is a complete module mounted in the Power Unit. HFG-02 is provided with current (24 V) by a NiMH battery pack. The batteries do not need maintenance and are charged with a special NiMH charger.

Note!

Due to regulations of maximum radiation at other frequencies than 40,68 MHz the HFG-02 module is soldered up and shall be regarded as a component. It can not and it is not allowed to be adjusted or repaired by anyone else than the manufacturer. In the event of malfunction of HFG-02 it must be sent to the manufacturer for repair.

The voltage that occurs during sealing may cause burn damages if someone touches the fixed electrode during the sealing period. Therefore it is absolutely necessary to turn off the power before cleaning or service of any of the units.

Block diagram**Sealing Function**

The sealing function is controlled by the timer board mounted on the HFG-02. The timer board consists of a microprocessor which governs all functions. When the Handle Unit is pressed, the connection from the central conductor in the coax cable to ground is released and a DC-voltage of 12 V is supplied from the timer board.

This voltage is recognized by the microprocessor (input PB0) on the timer card. The processor first checks if there is any leakage of current between the electrodes, if so this indicates damp on the tube. The limit is set to 5 μ A, which corresponds to 2,5 V at input PB1 on the processor. If the value exceeds this limit, the seal is cancelled and an indication is given by the yellow diode "SEALING" which is flashing. This means that the tube is damp and that there is a risk for sparking and leakage.

If no damp is found, the transistor T3 turns on the RF generator and keeps it on during the period determined by the timer potentiometer P1. Thereafter the RF is turned off.

About 100 msec before the RF is turned off, the battery capacity is measured with the input PB2 on the microprocessor. After completed sealing the diode for the battery is lit and during 3 sec the capacity is shown. Green light for 70-100% left, orange light for 25-70% and red light if the capacity is below 25%.

The capacity of the batteries also can be tested before sealing, by pushing the "BATT TEST" button at the front of the Power Unit. The microprocessor then discharge the batteries with approximately 0,5 A during 0,5 sec with transistor T7 and resistor R19, and measures the voltage at input PB5 and indication is given in the same way as described above.

The temperature of the RF-module is measured with a termistor mounted on the rear part above the RF-module and if the temperature exceeds programmed set level 60 °C the start of sealing is cancelled and the red diode "TEMP ALARM" is lit.

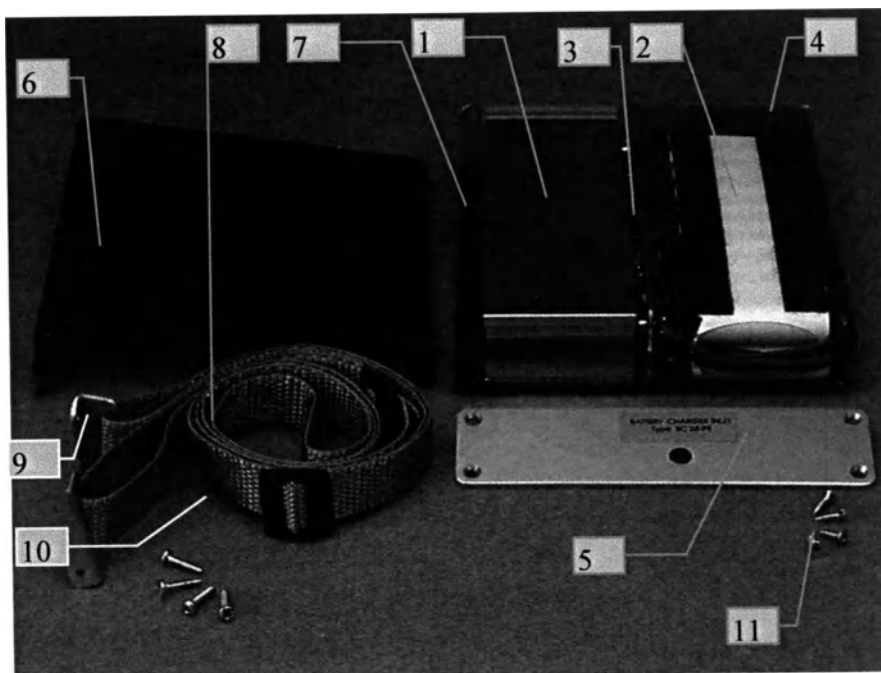
If the electrodes are shortened during sealing the RF-generator immediately is stopped.

Trouble shooting

Sealing does not start and the diode "Sealing" is not lit when the handle is pressed.	• Test another handle. • Change the coax cable
The diode "SEALING" is lit but not the lamp on the handle.	• Test another handle. • Change the coax cable • Change the RF-generator. (Only for service personnel).
The diode "TEMP ALARM" is lit and sealing does not start.	• The RF-generator is overheated. Let it cool down until the alarm is turned off.
The diode "SEALING" flashes and sealing does not start.	• The tube is damp, dry it.
Sparks appear by the electrodes during sealing.	• The electrodes are not parallel. Contact service personnel.
The seal is done but with bad quality, leakage may appear.	• Check that the coax cable is the right type, the length must be 2.3m for CR6PS.

Note: Ljungberg & Kögel AB will supply more detailed service-instructions with component lists and trouble-shooting guides on request.

Spare parts Power Unit

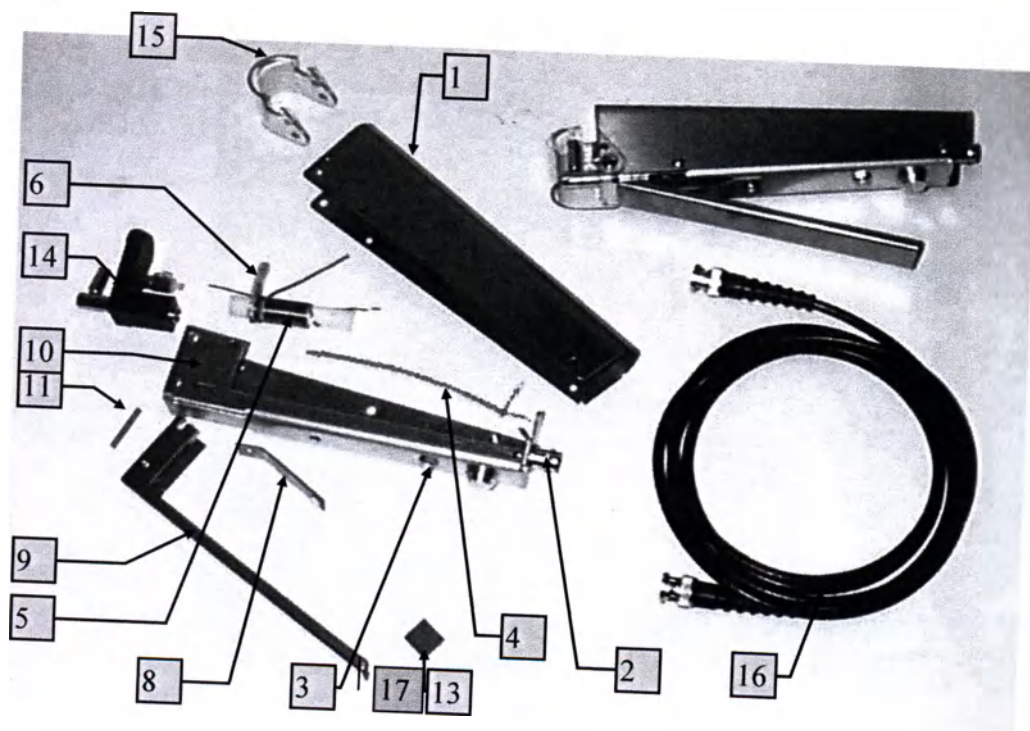


9-81601-00	HFG-02 RF-generator
9-81602-00	Battery pack NiMH 24V/1100mA incl. wires and connectors
9-81603-00	Timer PC- board
9-81604-00	Front plate
9-81605-00	Back plate
9-81606-00	Cover upper half
9-81607-00	Cover bottom half
9-81608-00	Strap
9-81609-00	Strap holder incl. 2 screws
9-81610-00	ITW Fixlock ETG20
9-81611-00	Front and back plate countersunk screws x 4
9-81612-00	Rubber feet x 4 (Not in picture)
9-81613-00	On/off -switch (Not in picture)
9-81614-00	Battery. test button (Not in picture)
9-81615-00	Charger inlet (Not in picture)
9-81616-00	IC CPU ST6 CR-6PS (Not in picture)
9-81617-00	IC LM358 op-amp. (Not in picture)

Power cord sets for battery charger

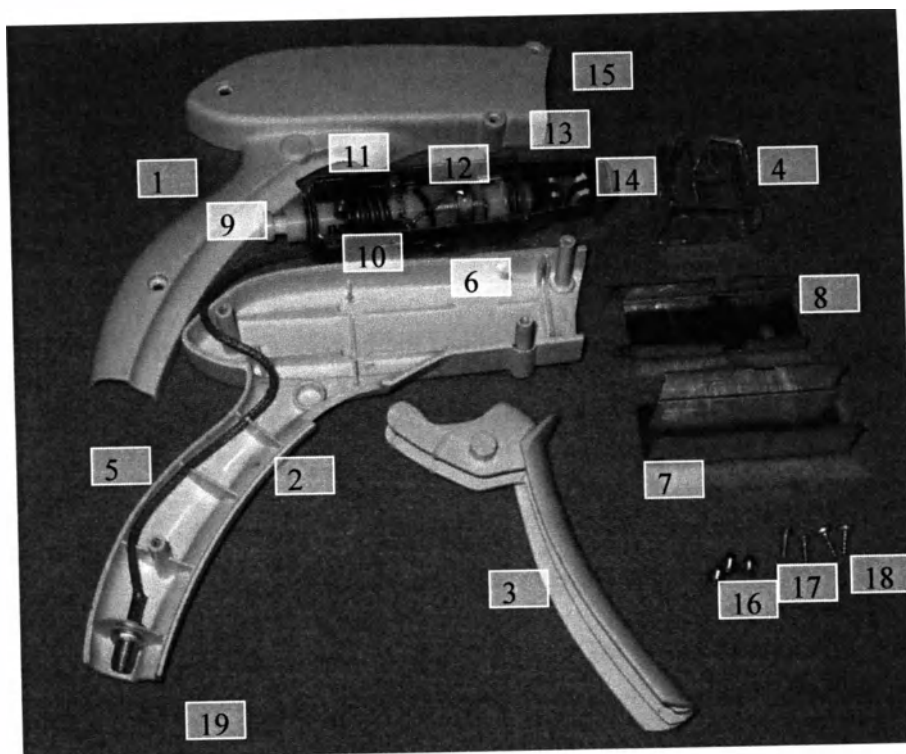
9-81601-51	Power cord set (EUR)
9-81601-52	Power cord set (UK)
9-81601-53	Power cord set (US/JPN)
9-81601-54	Power cord set (AUS)

Spare parts Handle Unit



9-32401-00	Cover
9-32402-00	BNC chassis female contact
9-32403-00	Switch normally closed
9-32404-00	Internal coax cable
9-32405-00	Coil incl. delrin core and dim glowing lamp
9-32406-00	Dim glowing lamp
9-32408-00	Plate spring
9-32409-00	Handle
9-32410-00	Chassis
9-32411-00	Pin
9-32413-00	Rubber tile stop
9-32414-00	Electrode house complete
9-32415-00	Electrode cover
9-32416-23	Coax cable 2.3m
9-32417-00	Rubber tile switch

Spare parts Ergonomic Sealing Handle MSH-II



9-35401-00	Right cover	9-35411-00	Pushing spring
9-35402-00	Left cover	9-35412-00	Piston complete incl. coil
9-35403-00	Handle	9-35413-00	Moving electrode
9-35404-00	Protection cover	9-35414-00	Fixed electrode
9-35405-00	Internal coax cable with SMA contact	9-34515-00	PC board complete incl. micro switch (Not in picture)
9-35406-00	Indicator lens	9-34516-00	3 Socket head cap screw for screen plates
9-35407-00	Screen plate bottom	9-35417-00	Screw Torx T25x8
9-35408-00	Screen plate top	9-35418-00	Screw Torx T30x8
9-35409-00	Pushing knob	9-35419-17	Coax cable coiled 1.2m, max 1.7m drawn out, total 2.15m. (Not in picture)
9-35410-00	Pull back spring		

Technical data

Batteries:	Battery pack 24V NiMH (Ljungberg&Kögel)
Battery safety:	Overload protection type PTC, self recovery, and thermo fuse.
Effect consumption:	120W maximum effect
Sealing time:	Stepless adjustable 0,5-5 sec
Frequency:	40,68 MHz crystal controlled
Output effect:	90W/50Ω maximum effect
Dimensions:	167x141x35 mm (LxWxH) incl. RF-outlet
Weight:	1.3 Kg incl. batteries
Rel. Humidity incl. storage and transport:	10-95% not condensing
Working temperature:	10-40 °C
Storage- and transport- temperature:	-40- +50 °C. (The life length of the batteries is shortened at high temperatures).
Operation:	Recommended max 1 seal each 3:rd sec during continuous use.
Noice level:	~60dB during normal operation
Manual pressing force:	Manual sealing handle: ~11N Ergonomic sealing handle: ~20N
Symbol: 	Protection against electrical chock: class II type B.

This device complies with requirements in MDD 93/42 EEC



Manufactured by: Abelko Innovation
Industrivägen 17
972 54 Luleå
Marketing: Ljungberg&Kögel AB
Box 1032
251 10 Helsingborg

Warranty

The manufacturer hereby guarantees the original buyer that Biosealer CR6-PS is manufactured in a professional and quality manner, and will be free from all faults during a period of one year from the date of delivery from the manufacturer. The warranty includes equipment and components that proves to have faults during the warranty period. The manufacturer will without cost for the customer, repair or replace the equipment that is faulty. The warranty is not valid for the battery pack since this is considered to be expendable supply. The warranty is not valid if the equipment has been repaired by anyone else than qualified personnel, that is approved by the manufacturer. The warranty is not valid if the equipment has been changed in any way that according to the manufacturer's opinion, affects the reliability or stability of the instrument. The warranty is not valid when the serial number has been changed, crossed over or been removed, or if the fault has been caused by misuse or abnormal use. In these cases the manufacturer or the manufacturer's representative will inform the customer about the decision, and if wished by the client will repair the equipment for normal rate. An estimated price can be given on request.

DECLARATION OF CONFORMITY

according to the
Medical Devices Directive 93/42/EEC

STANDARDS TO WHICH CONFORMITY IS DECLARED:

EN 60 601-1 (Abelko TR 980318)

EN 60 601-1-2 (Abelko TR 980511)

Including: EN 55011 Kl B, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5

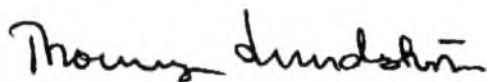
Manufacturer: Abelko Innovation
Address: 972 54 Luleå
Telephone: +46 920-220360
Telefax: +46 920-220068

Marketing: Ljungberg&Kögel AB
Address: Box 1032 251 10 Helsingborg
Telephone: +46 042-139860
Telefax: +46 042-132181

Type of Equipment: Biosealer
Model: CR6-PS
Product class: Class 1

I, the undersigned, hereby declare that the equipment specified above conforms to the above Directive and Standards.

Date of issue: 26 June 2014

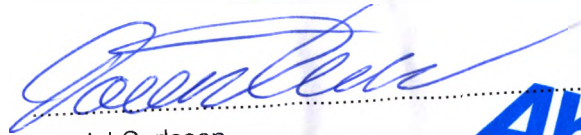


/Thommy Lundström

Position/title: President

1100

The document contains 18 bound numbered and sealed pages.



Daniel Carlsson
Developer

Abelko
INNOVATION
www.abelko.se

Ljungberg & Kögel AB

ЗАПАИВАТЕЛЬ ПЛАСТИКОВЫХ МАГИСТРАЛЕЙ

BIOSEALER CR 6-PS

Руководство по эксплуатации и
Технический справочник

LJUNGBERG & KOGEL AB

Издание 2015-04-13

ЭТО ВАЖНО

Руководство по эксплуатации предназначено для лиц, отвечающих за эксплуатацию аппарата Biosealer CR 6-PS. Для обеспечения безопасной и эффективной эксплуатации CR 6-PS были разработаны и протестированы стандартные процедуры. Важно, чтобы оператор изучил и понимал содержание данного руководства, прежде чем приступить к эксплуатации CR 6-PS.



- Этот аппарат представляет собой запаивающее изделие, в котором для сваривания используется электромагнитное излучение на рабочей частоте 40.68 МГц. Убедитесь, что другие аппараты и оборудование, находящиеся вблизи запаивателя могут работать при таком излучении.
- Ни в коем случае не касайтесь электродов пальцами в процессе запаивания! Это может привести к ожогам!

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Используйте только устройство заряда аккумулятора, разрешенное для запаивателя пластиковых магистралей CR6-PS или устройство заряда другого производителя, согласованного с производителем CR6-PS, и следите за тем, чтобы зарядное устройство имело маркировку с соответствующим символом напряжения сети переменного тока.

УТИЛИЗАЦИЯ ЗАПАИВАТЕЛЯ CR 6-PS



Как показано на символе  Запаиватель CR 6-PS содержит электронные компоненты, которые относятся к классу опасных для окружающей среды. Поэтому для утилизации аппарат необходимо передавать специализированному предприятию по переработке отходов. Решение о том, каким образом перерабатывать запаиватели пластиковых магистралей CR6-PS принимают местные законодательные органы, однако предпочтительно произвести разборку запаивателя пластиковых магистралей CR6-PS на основные детали и переработать металлические детали, пластиковые детали, электронику и др. Устройство заряда должно быть передано на станцию переработки мусора и вторсырья согласно местным законодательным правилам.

Abelko Innovation стремится разрабатывать высококачественное изделие и проводить техническое обслуживание для всех наших клиентов. Мы приветствуем любую информацию по техническим вопросам, с которыми вы столкнулись, чтобы помочь решить их быстро и в наиболее подходящей форме. Отправляйте ваши комментарии/отзывы через местных дистрибьюторов или же напишите нам прямо по адресу info@abelko.se

История изменений:

CR6-PS Руководство пользователя

2006-04-21 TI Устранение неисправностей стр.10 дополнена - проверить длину кабеля.
2007-01-16 TI Гарантия не распространяется на аккумулятор
2008/01/25 TI Изменение - зарядное устройство, подключенное к электросети.
2008-08-08 TI Новое изменение - подключенное устройство заряда
2009-11-03 TI Изменение - может быть подключено обратно к зарядному устройству, эргономическая
запаивающая рукоятка в комплекте, Р6 настройка таймера
2010-09-06 TI MDD изменилось
2012-11-09 JA Добавлено Abelko Innovation обязательство об обратной связи по техническим вопросам
2014-05-05 DC Адрес в DoC обновлен

Содержание

ВАЖНО	2
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	2
УТИЛИЗАЦИЯ ЗАПАИВАТЕЛЯ ПЛАСТИКОВЫХ МАГИСТРАЛЕЙ CR 6-PS.....	2
СВОЙСТВА	5
ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ.....	6
ЭКСПЛУАТАЦИЯ	6
ПРОВЕРКА УРОВНЯ ЗАРЯДА АККУМУЛЯТОРА	7
СИГНАЛ О ПЕРЕГРЕВЕ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
УСТАНОВКА ТАЙМЕРА	7
УСТРОЙСТВО ЗАРЯДА АККУМУЛЯТОРА.....	7
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И СЕРВИС	8
Очистка электродов	8
ЗАМЕНА АККУМУЛЯТОРОВ.....	9
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ	9
Блок-схема	9
Функция запаивания	10
ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	11
ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ БЛОКА СИЛОВОГО.....	12
ШНУР ПИТАНИЯ В КОМПЛЕКТЕ ДЛЯ УСТРОЙСТВА ЗАРЯДА АККУМУЛЯТОРА	12
ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ РУКОЯТКИ ЗАПАИВАЮЩЕЙ.....	13
Список запасных частей эргономической запаивающей рукоятки MSH-III.....	14
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	16
ГАРАНТИЯ.....	16
MDD ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ	16

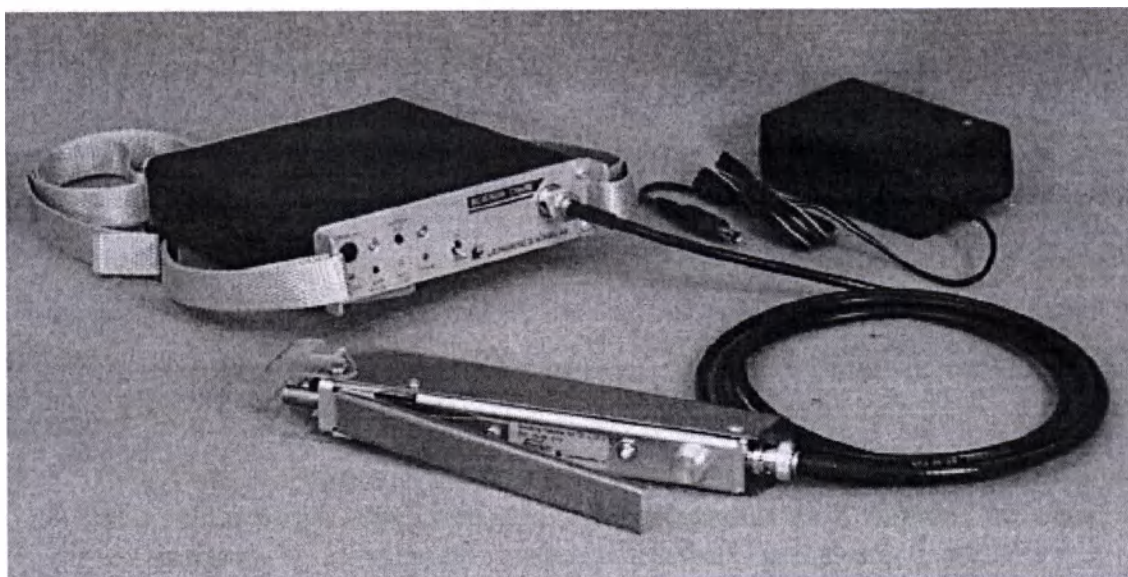
СВОЙСТВА

Запаиватель пластиковых магистралей CR 6-PS представляет собой работающий от аккумулятора запаиватель поливинилхлоридных трубок, в котором используются не загрязняющие окружающую среду и не содержащие кадмия аккумулятор типа NiMH. В случае использования нового и полностью заряженного аккумулятора запаиватель позволяет выполнять более 500 запаиваний на 4-5 мм ПВХ магистралах. Высокая производительность позволяет использовать запаиватель пластиковых магистралей CR 6-PS как в помещениях для сдачи крови, так и в лабораториях.

Запаиватель пластиковых магистралей CR 6-PS состоит из 3 компонентов:

- Рукоятка запаивающая тип 1 или Эргономическая запаивающая рукоятка
- Блок силовой с аккумулятором, высокочастотный генератор и управляемый микропроцессором блок управления.
- Устройство заряда для NiMH аккумулятора

В качестве опции поставляется ремень с креплениями для мобильного использования.



Эргономическая запаивающая рукоятка



ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ

Запаивание производится приблизительно за 1 секунду, при этом ширина шва пайки около 3 мм с рисками по середине, которые облегчают легкое разъединение трубок. Прежде чем начинать запаивание, управляемый микропроцессором таймер проверяет, не влажная ли магистраль, чтобы исключить искрение и, следовательно, протекание. После каждого запаивания загорается многоцветный диод. Диод указывает остаточный уровень заряда аккумулятора, который можно также проверить при помощи кнопки на передней панели блока силового.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

1. Отсоедините зарядное устройство от блока. Убедитесь, что расположенный спереди выключатель питания в положении OFF (выключено) и подсоедините рукоятку запаивающую.
2. Переведите выключатель питания в положение ON, установите поливинилхлоридную магистраль между электродами и сожмите рукоятку. Автоматически начинается запаивание и срабатывают два индикатора. Загорается желтый светодиод "SEALING" ("запаивание") на силовом блоке и оранжевая лампочка на рукоятке, указывающая на генерацию высокочастотной энергии. В ходе запаивания интенсивность свечения оранжевой лампочки снижается, а при завершении запаивания лампочка выключается. Желтый светодиод при завершении запаивания также выключается.
3. Сразу же после запаивания загорается многоцветный диод на блоке силовом. Когда уровень заряда аккумулятора составляет 70-100%, светодиод горит зеленым, когда уровень 25-50% - оранжевым, а когда менее 25% - красным цветом.
4. Новый шов можно делать сразу же после выключения желтого светодиода "Sealing".

Замечание:

- Расстояние между двумя швами не должно быть меньше 5 см. В противном случае давление в магистрали может привести к утечке.
- Ни в коем случае не растягивайте магистраль в ходе запаивания, так как это может привести к утечке.
- Непрерывное запаивание с интервалом 1 пайка в секунду в течение нескольких минут может вызывать перегрев блока силового или фиксированного электрода, что снижает качество паяк или вызывает "TEMP ALARM" (сигнал о перегреве) на силовом блоке.
- Всегда используйте поставляемый стандартный коаксиальный кабель длиной 2,3 м. для металлической рукоятки и обмотанный 1,7 м кабель для эргономической рукоятки запаивающей. Укорачивать кабель не разрешается.
- Запаивание может производиться при подключенном устройстве заряда или без него. Рекомендуется отключить устройство заряда от электросети, если между запаиваниями длинный промежуток времени – 10-30 минут. Причина, по которой это необходимо сделать в том, что может произойти перезарядка аккумулятора. При непрерывном использовании подключенное устройство заряда – это нормально.

ПРОВЕРКА УРОВНЯ ЗАРЯДА АККУМУЛЯТОРА

Проверку уровня заряда аккумулятора можно выполнить в любой момент нажатием кнопки "BATT TEST". Индикатор "BATT STATUS" отображает уровень заряда аккумулятора таким же образом, как и после каждого запаивания, т. е. индикатор горит зеленым цветом, если уровень заряда составляет 70-100%, оранжевым, если уровень заряда составляет 25-70% и красным, если меньше 25%.

СИГНАЛ О ПЕРЕГРЕВЕ

Если температура высокочастотного генератора превышает заданный уровень, который установлен на 60°C, то загорается диод "TEMP ALARM". Новое запаивание не может выполняться прежде, чем охладится высокочастотный генератор и выключится светодиод.

УСТАНОВКА ТАЙМЕРА

Если генератор высокочастотной энергии выключается до завершения запаивания, то необходимо регулировать время запаивания. Более толстые магистрали требуют больше времени для запаивания. Время запаивания можно устанавливать в диапазоне 0,5 -5 секунд при помощи потенциометра под крышкой "TIMER ADJ". Следует избегать слишком долгой установки таймера, поскольку это приведет к снижению емкости аккумулятора и нагреву электродов.

1. Снимите крышку
2. Настройте таймер при помощи небольшой отвертки, вращая по часовой стрелке для увеличения времени.
3. После завершения регулировки снова установите крышку.

УСТРОЙСТВО ЗАРЯДА АККУМУЛЯТОРА

Устройство заряда для CR6-PS специально предназначено для зарядки NiMH аккумуляторов, которые питают CR 6-PS. Устройство заряда использует управляемую процедуру заряда, позволяющую исключить избыточный заряд аккумуляторов, приводящий к сокращению срока службы. В контроллере используется как измерение приращения напряжения (ΔV), так и ограничение времени.

(Измерение ΔV представляет собой метод, позволяющий определить момент полного заряда аккумулятора. В этот момент напряжение начинает уменьшаться, вместо того, чтобы увеличиваться, что объясняется ростом температуры аккумулятора). Более детально работа устройства заряда описывается в руководстве по эксплуатации на устройство заряда аккумулятора.



Примечание! Допускается использовать только устройства заряда CR6-PS или устройство заряда другого производителя, рекомендованные производителем CR6-PS, компанией L&K.

1. По маркировке убедитесь, что напряжение сети соответствует маркировке типа устройства заряда.

2. Подключите шнур питания к устройству заряда аккумулятора, а затем к сети переменного тока, а коннектор "низкого напряжения" - к входам с задней стороны аппарата CR 6-PS с маркировкой "BATTERY CHARGER INLET".
3. Для полного заряда частично заряженного (на 25%) аккумулятора требуется 1-2 часа.
4. При подключенном устройстве заряда можно производить запаивание.
5. Во время заряда не имеет значения, включен ли аппарат CR 6-PS или выключен.
6. Не допускайте полного разряда аккумулятора, так как это сокращает срок службы.
7. Срок службы аккумуляторов зависит от количества циклов заряда и температуры окружающей среды, которая повышается в случае избыточного заряда аккумулятора. Типовой ожидаемый срок службы составляет 3 года, когда частота подзарядки составляет 200 циклов в год.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И СЕРВИС

Техническое обслуживание, которое должен выполнять оператор, ограничивается чисткой. Все другие операции технического обслуживания должны выполняться авторизованным сервисным персоналом.



Прежде чем приступить к чистке запаивателя, всегда выключайте блок силовой и отсоединяйте устройство заряда аккумулятора от сети переменного тока.

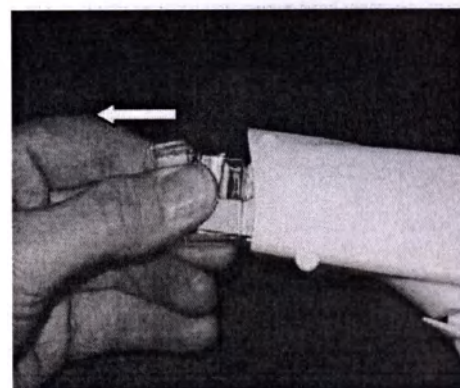
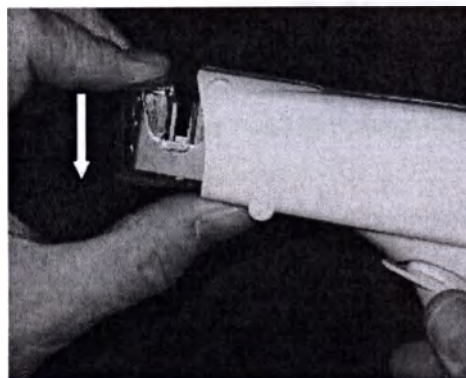
Блок силовой и рукоятку можно очищать при помощи слабого мыльного раствора.

ОЧИСТКА ЭЛЕКТРОДОВ

Рукоятка запаивающая тип 1: Отсоедините коаксиальный кабель. Отвинтите 2 винта с пластиковой крышки и снимите ее. Очистите электроды дистиллированной водой и протрите мягкой тряпкой. Подсоедините коаксиальный кабель.

Эргономическая запаивающая рукоятка:

- (1) Отсоедините коаксиальный кабель от запаивающей рукоятки
- (2) Снимите защитную крышку, нажимая сначала переднюю сторону вниз, как показано на рисунке.
- (3) Затем потяните крышку вперед.
- (4) Очистите оба электрода дистиллированной водой.
- (5) Хорошо высушите электроды с помощью мягкой ткани без ворса.
- (6) Подсоедините коаксиальный кабель.



ЗАМЕНА АККУМУЛЯТОРА



Замена аккумулятора должна производиться квалифицированными специалистами.

При замене аккумулятора необходимо отсоединять устройство заряда и рукоятку. Используйте аккумуляторные блоки, согласованные с компанией Ljungberg & Kögel.

Когда уровень заряда аккумулятора недостаточен для выполнения запаивания в течение одного дня, аккумуляторы необходимо заменить.

1. Отвинтите 4 винта крепления задней крышки и снимите крышку.
2. Поднимите аккумуляторный блок и ослабьте крепление с аккумулятором.
3. Замените на новый аккумулятор такой же модели и подключите провода – красный к красному, черный к черному, и уложите провода на прежнее место
4. Установите заднюю крышку обратно и закрепите ее 4 винтами.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

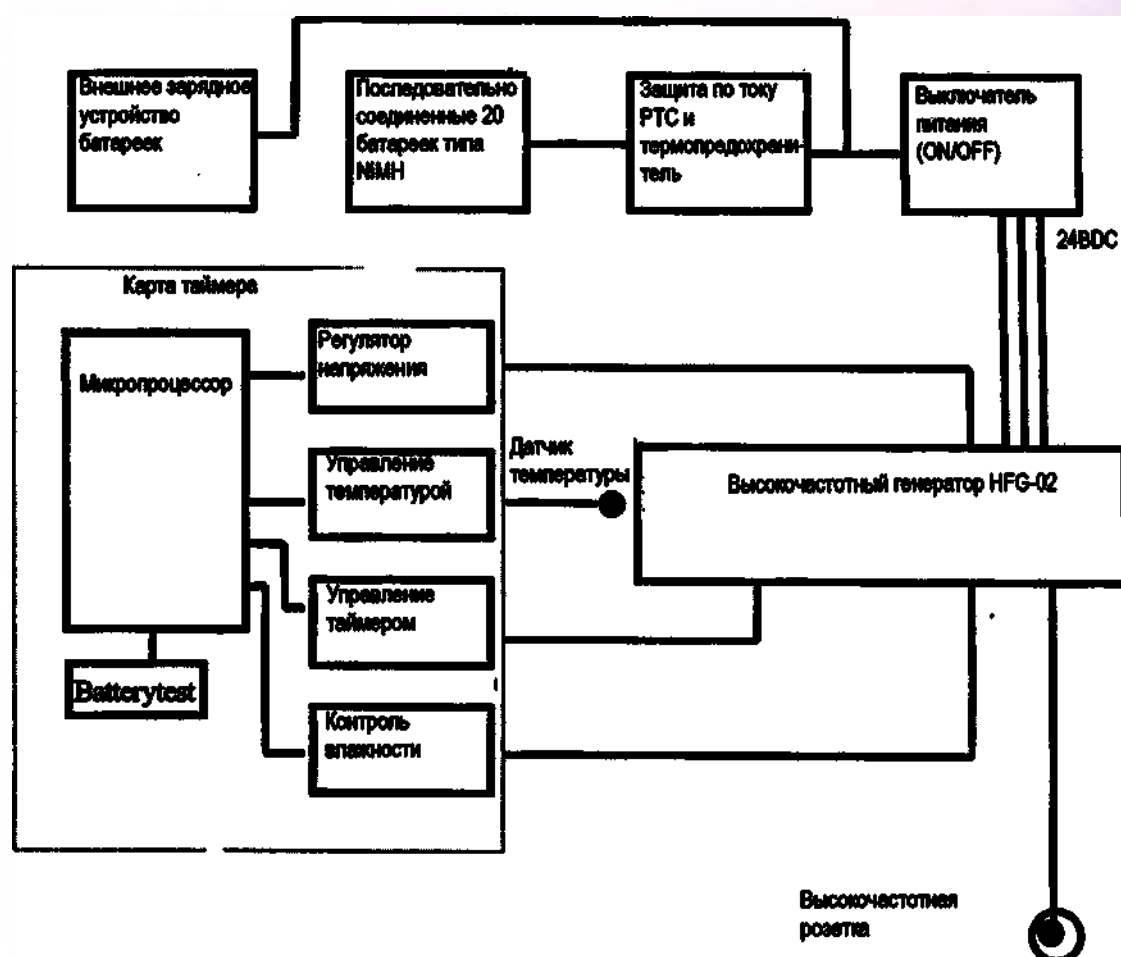
Запайватель пластиковых магистралей CR 6-PS состоит из высокочастотного (40,68 мГц) генератора с максимальной мощностью 90 Вт. Высокочастотный генератор HFG-02 представляет собой полный модуль, установленный в блок силовой. HFG-02 запитывается (24В) от блока NiMH аккумуляторов. Аккумуляторы не требуют технического обслуживания и заряжаются от специального устройства заряда для NiMH аккумуляторов.

Замечание!

Из-за нормативных требований к максимальному излучению на частотах, отличающихся от 40,86 мГц, модуль HFG-02 закрыт кожухом и должен рассматриваться как отдельный компонент. Ремонт и регулировка генератора может выполняться только производителем. В случае выхода генератора из строя, его необходимо отправлять производителю для ремонта.

Если в ходе запаивания прикоснуться к фиксированному электроду, то можно получить ожог. Поэтому перед очисткой или проведением технического обслуживания необходимо выключать питание.

БЛОК-СХЕМА



ФУНКЦИЯ ЗАПАИВАНИЯ

Управление функцией запаивания производится платой таймера, установленной на карте HFG-02. Карта таймера содержит микропроцессор, который управляет всеми функциями. Когда Вы сжимаете рукоятку запаивающую, связь центрального провода коаксиального кабеля с землей разрывается, и от платы таймера поступает напряжение 12 В постоянного тока.

Это напряжение распознается микропроцессором (вход PB0) на карте таймера. Процессор сначала проверяет, нет ли тока утечки между электродами. Утечка указывает на то, что магистраль влажная. Предельное значение составляет 5 мкА, что соответствует напряжению 2,5 В на входе PB1 процессора. Если значение превышает этот предел, то запаивание не производится и вырабатывается индикация в виде мигания желтого светодиода "SEALING". Это означает, что магистраль влажная и имеется риск образования искр и утечки.

Если повышенной влажности не обнаружено, то транзистор Т3 включает высокочастотный генератор и удерживает его во включенном состоянии в течение периода, определенного потенциометром Р1. Затем высокая частота выключается.

Приблизительно за 100 мс до выключения высокочастотного сигнала на входе PB2 микропроцессора измеряется емкость аккумулятора. После завершения запаивания диод аккумулятора загорается, и в течение 3 секунд отображается уровень заряда аккумулятора. Диод горит зеленым светом, если уровень заряда составляет 70-100%, оранжевым, если заряд составляет 25-70%, и красным, если заряд меньше 25%.

Уровень заряда аккумуляторов можно также проверять перед запаиванием через нажатие кнопки "BATT TEST" спереди блока силового. После этого микропроцессор разряжает аккумуляторы током приблизительно 0,5 А в течение 0,5 секунд через транзистор T7 и резистор R19 и измеряет напряжение на входе PB5, при этом индикация происходит описанным выше образом.

Температура высокочастотного модуля измеряется термистором, установленным с задней стороны над высокочастотным модулем. Если температура превышает заданное на заводе значение 60°C, то запаивание не начинается и загорается красный диод "TEMP ALARM".

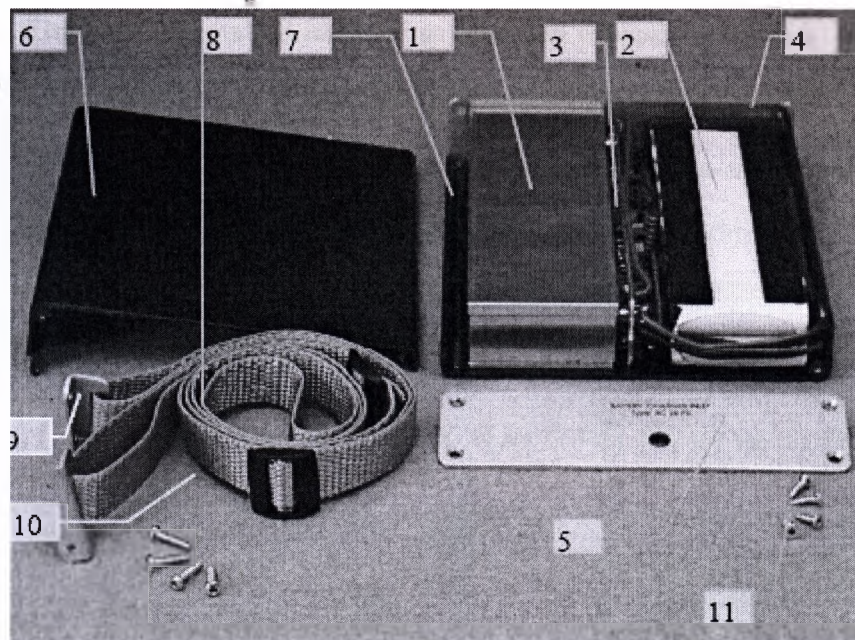
Если во время запаивания электроды закоротить, то высокочастотный генератор сразу же останавливается.

ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Запаивание не начинается и диод "Sealing" не загорается при нажатии рукоятки	• Попробуйте выполнить запаивание с другой рукояткой • Замените коаксиальный кабель
Диод "SEALING" горит, но лампочка на рукоятке не горит.	• Попробуйте выполнить запаивание с другой рукояткой • Замените коаксиальный кабель • Замените высокочастотный генератор (эту операцию разрешено выполнять только персоналу сервисного центра).
Горит диод "TEMP ALARM", и запаивание не начинается.	• Перегрев высокочастотного генератора. Охлаждайте генератор, пока сигнализация не выключится.
Мигает диод "SEALING", и запаивание не начинается.	• Магистраль влажная, просушите ее.
Искрение электродов в ходе запаивания	• Электроды не параллельные, Обратитесь в сервисный центр.
Запаивание произведено, но шов плохого качества, может произойти утечка	• Необходимо проверить нужного ли типа коаксиальный кабель, длина кабеля должна быть 2,3 м для запаивающего устройства CR6PS

Замечание: по требованию компания Ljungberg & Kögel AB предоставляет более детальные инструкции по сервисному обслуживанию вместе со списком компонентов и руководством по поиску и устранению неисправностей.

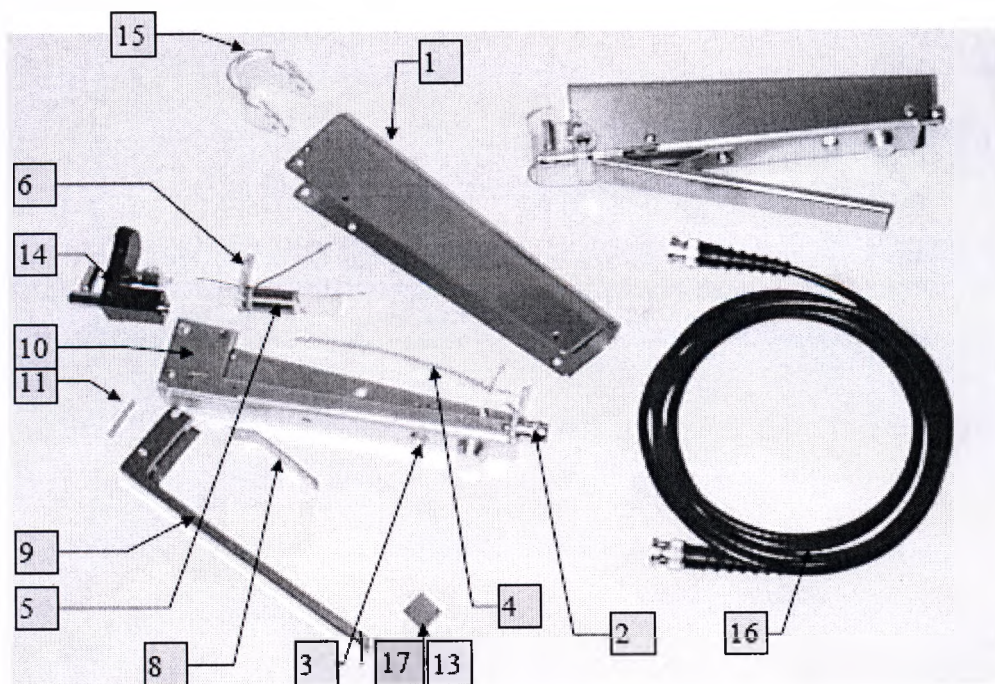
ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ БЛОКА СИЛОВОГО



9-81601-00	HFG-02, высокочастотный генератор
9-81602-00	Блок NiMH аккумулятора 24 В/1100 мА, включая провода и соединители
9-81603-00	Печатная плата таймера
9-81604-00	Передняя плата
9-81605-00	Задняя плата
9-81606-00	Верхняя половина крышки
9-81607-00	Нижняя половина крышки
9-81608-00	Ремень
9-81609-00	Крепление ремня, включая 2 винта
9-81610-00	Крепежный ITW замок ETG20
9-81611-00	Винты с потайной головкой передней и задней платы 4 шт.
9-81612-00	Резиновая ножка 4 шт (на иллюстрации не показана)
9-81613-00	Выключатель (на иллюстрации не показан)
9-81614-00	Кнопка проверки аккумулятора (на иллюстрации не показана)
9-81615-00	Гнездо устройства заряда (на иллюстрации не показано)
9-81616-00	IC CPU ST6 CR-6PS (на иллюстрации не показан)
9-81617-00	IC LM358 операционный усилитель (на иллюстрации не показан)

Шнур питания в комплекте питания для устройства заряда

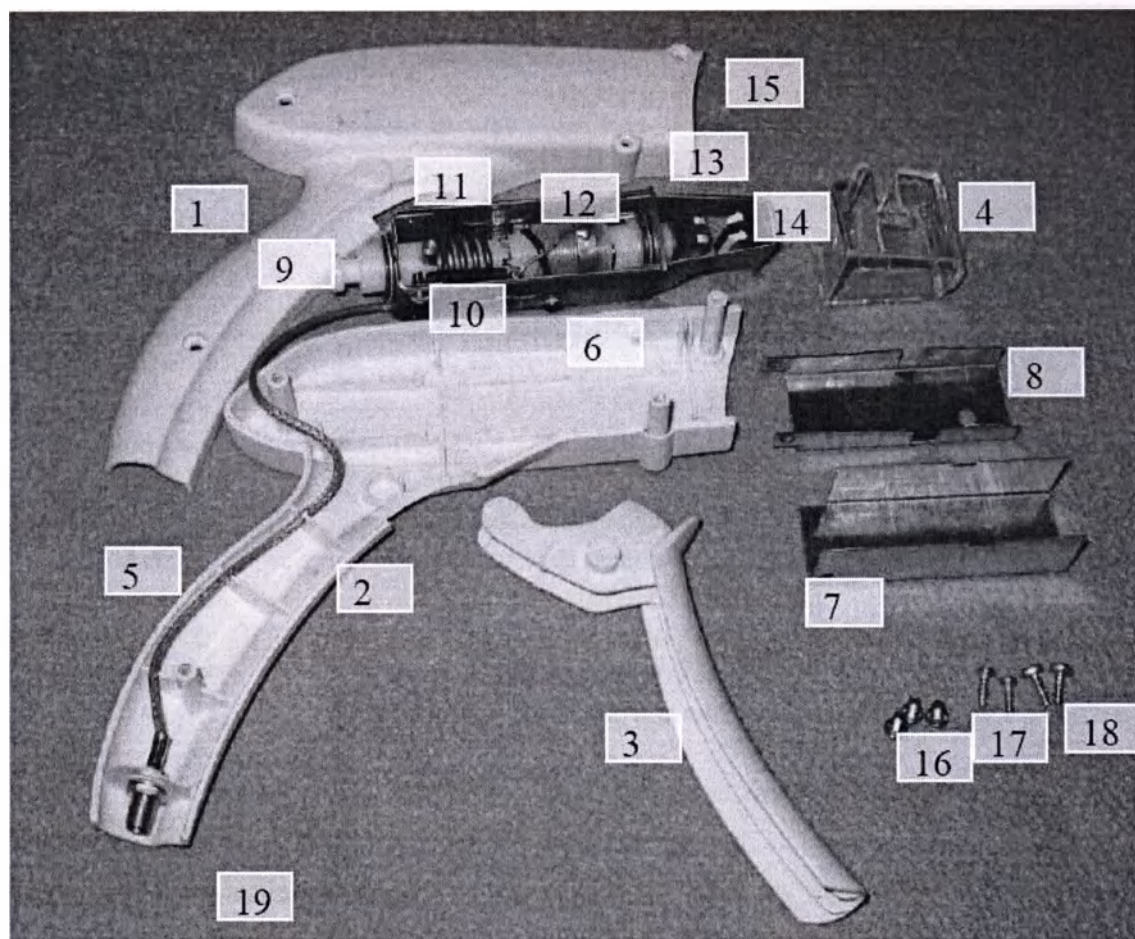
9-81614-51	Комплект шнура питания (Европейский)
9-81615-52	Комплект шнура питания (Великобритания)
9-81616-53	Комплект шнура питания (США/Япония)
9-81617-54	Комплект шнура питания (Австралия)

ПЕРЕЧЕНЬ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ РУКОЯТКИ ЗАПАИВАЮЩЕЙ

9-32401-00	Крышка
9-32402-00	Гнездо BNC шасси
9-32403-00	Нормально замкнутый выключатель
9-32404-00	Внутренний коаксиальный кабель
9-32405-00	Магнитная катушка, включающая сердечник из материала делрин и лампочку накаливания
9-32406-00	Лампочка слабого накала
9-32408-00	Пружина платы
9-32409-00	Рукоятка

9-32410-00	Шасси
9-32411-00	Штырь
9-32413-00	Резиновый упор
9-81614-00	Корпус электродов в сборе
9-81615-00	Крышка электродов
9-81616-19	Коаксиальный кабель 2,3 м
9-81616-42	Резиновый выключатель

СПИСОК ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ ЭРГНОМИЧЕСКОЙ ЗАПАИВАЮЩЕЙ РУКОЯТКИ MSH-III



9-35401-00	Правая крышка	9-35411-00	Нажимная пружина
9-35402-00	Левая крышка	9-35412-00	Поршень в сборе, включая катушку
9-35403-00	Рукоятка	9-35413-00	Подвижный электрод
9-35404-00	Защитная крышка	9-35414-00	Фиксированный электрод
9-35405-00	Внутренний коаксиальный кабель с контактом SMA	9-34515-00	Печатная плата компьютера в сборе, включая микровыключатель (на иллюстрации не показан)
9-35406-00	Индикаторная линза	9-34516-00	3 винта с потайной головкой для пластин экрана.
9-35407-00	Нижняя часть платы	9-35417-00	Винт Torx T25x8
9-35408-00	Верхняя часть платы	9-35418-00	Винт Torx T30x8
9-35409-00	Нажимная головка	9-35419-16	Витой коаксиальный кабель, 120 см, максимум 170см (на иллюстрации не показан)
9-35410-00	Возвратная пружина		

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Аккумулятор:	Блок аккумуляторов NiMH 24 В
Устройство защиты аккумулятора:	Устройство защиты от перегрузок типа РТС, автоматическая установка в исходное состояние, и термический предохранитель
Потребляемая мощность	максимум 120 Вт
Время запаивания:	Плавное (безшаговое) регулирование 0,5 - 5 секунд
Частота:	40,68 МГц, кварцевый генератор
Выход:	90 Вт /50 Ом максимум
Размеры:	167x141x35мм (длина x ширина x высота), включая высокочастотный выход.
Вес	1,3 кг, включая аккумулятор
Относительная влажность, также во время хранения и транспортировки	10-95% без конденсации
Рабочая температура:	10-40°C
Температура хранения и транспортировки:	-40+50°C. (При повышенных температурах срок службы аккумуляторов сокращается).
Работа:	Рекомендуется делать максимум 1 запаивание каждые 3 секунды при непрерывном использовании.
Уровень шума:	~60 дБ при нормальной работе
Усилие нажатия на рычаг	Рукоятка запаивающая: ~11Н Рукоятка запаивающая эргономическая: ~20Н

Символ :

Защита от удара электрическим током: класс II типа В.

Этот запаиватель удовлетворяет требованиям MDD 93/42 ЕЕС

Произведено: Abelko Innovation
Industrivägen 17
972 54 Luleå
Маркетинг: Ljungberg&Kögel AB
Box 1032
251 10 Helsingborg

ГАРАНТИЯ

Компания L&K гарантирует покупателю, который покупает новый товар, что запаиватель пластиковых магистралей CR 6-PS изготовлен профессионально с соблюдением всех стандартов и что при надлежащем использовании будет исправен в течение 12 месяцев после поставки. Гарантия распространяется на изделие или компоненты, которые вышли из строя в течение гарантийного периода. Компания L&K бесплатно отремонтирует или заменит неисправное изделие. Гарантия не распространяется на аккумулятор, который рассматривается как расходный материал. Если ремонт изделия производился неофициальными представителями компании, то гарантия теряет силу. Кроме того, гарантия теряет силу и в том случае, если изделие было модифицировано, и это, по мнению компании L&K, влияет на надежность или стабильность аппарата. Гарантия также недействительна в случае изменения или удаления серийного номера, или если неисправность возникла в виду неправильного пользования. В этом случае компания L&K или ее представитель проинформирует пользователя о своем решении и, при наличии согласия со стороны пользователя, отремонтирует изделие по обычному тарифу. По запросу может быть указана расчетная стоимость.

ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ

В соответствии с

Директивой по медицинским изделиям, 93/42/ЕЕС

Декларируется соответствие следующим стандартам

EN 60 601-1 (Abelko TR 980318)

EN 60 601-1-2 (Abelko TR 980511)

Включая: EN 55011KI B, ENV 50140, IEC 801-2, IEC 801-4, EN 61000-4-5

Производитель: Abelko Innovation

Адрес: 972 54 Luleå

Телефон: +46 920-220360

Телефакс: +46 920-220368

Маркетинг: Ljungberg & Kogel AB

Адрес: 1032, 251 10 Хелсингборг

Телефон: +46 042-139860

Телефакс: +46 042-132181

Тип изделия: запаиватель пластиковых магистралей

Модель: CR 6-PS

Класс продукта: Класс 1

Я, ниже подписавшийся, настоящим заявляю, что указанное выше изделие соответствует указанной выше директиве и стандартам.

Дата издания: 5 Мая 2014

Подпись

/ Томми Ландстром

Должность: Президент

Документ содержит 18 сшитых, пронумерованных и опечатанных страниц

/Подпись

Дэниэл Карлсон

Разработчик/

/штамп:

Абелко Инновейшн

www.abelko.se/

Настоящий перевод с английского языка на русский выполнен мной, переводчиком Котовой
Евгенией Андреевной. Идентичность перевода подтверждаю.

Я, Котова Евгения Андреевна, Кот-

Город Екатеринбург Свердловская область Российская Федерация
Двадцать шестого апреля две тысячи Шестнадцатого года.
Я, Минина Людмила Александровна, нотариус города Екатеринбурга
Свердловской области, (Лицензия № 286 от 13.08.2004 года выдана ГУ МЮ РФ
по Свердловской области), свидетельствую подлинность подписи, сделанной переводчиком
Котовой Евгенией Андреевной
в моем присутствии. Идентичность его установлена.
Зарегистрировано в реестре за №
Взыскана госпошлина (по тарифу):
Нотариус: 4-1003
100 руб / 100 руб





Пронумеровано, прошито и
скреплено печатью
добавлено лист *6*
Нотариус Минина Л.А.

Approved
Abelko
INNOVATION
www.abelko.se

Biosealer CR6-PS AA

Including automatic timer



User's manual
and
Technical reference

Ljungberg & Kögel AB

Important

This user's manual is written for the person responsible for the operation of Biosealer CR6-PS AA. The operational methods and routines are developed and tested to ensure a reliable, safe and effective operation of CR6-PS AA. It is important that the operator has studied and understood the contents of this manual before using CR6-PS AA.



- This instrument is a sealing equipment using radio frequency for welding and the electrical emission, at the operating frequency 40,68 MHz, is high. Make sure that other instruments and equipment near the sealing unit can withstand this emission.
- Never touch the electrodes with your fingers during the sealing period! This may cause burn damages!

Electrical safety

Only use the battery charger intended for CR6-PS AA or charger of another manufacturer recommended by the manufacturer of CR6-PS AA and make sure it is marked with the accurate mains voltage.

Disposal of CR6-PS AA



As indicated by the -symbol, Biosealer CR6-PS AA contains electronic components and must be left to a recycling station when disposed. Local regulation decides how to recycle the biosealers, but it is preferred to disassemble the biosealer in its main parts and recycle the metal parts, plastic part, electronics etc.

Environmentally effects

Biosealer CR6-PS AA contains none or insignificant parts of the forbidden hazardous substances in RoHS directive 2002/95/EG. The batteries must be left to a recycling station and recycled according to local regulation

Manufacturer

Manufacturer and service

Abelko Innovation
Industrivägen 17
972 54 Luleå
Tel. +46920220360

Marketing:

Ljungberg&Kögel AB
Box 1032
251 10 Helsingborg
Tel. +4642139860

Abelko Innovation is committed to develop high-quality equipment and technical services to all our customers. We welcome any inputs on technical issues that are encountered so that they can be resolved quickly and in the most appropriate manner. Please submit your comments/feedbacks through your local distributors or alternatively email us directly at info@abelko.se

Table

Important
Electrical
Disposal
Environment
Manufact
Features..
Function..
Operation
Manual se
Temperatu
Battery tes
Charging t
Maintenance
Cleaning
Change of
Technical c
Block di
Sealing F
Trouble sho
Spare parts
Power cord
Spare parts
Spare par
Technical d
Warranty ...
MDD Decla

Revision history:
2006-04-21 TI
2007-01-16 TI
2008/01/25 TI
2008-08-08 TI
2009-11-03 TI
2010-09-06 TI
2011-05-23 TI
2011-08-08 TI
2011-11-28 TI
2012-11-09 JA
2012-12-04 TI
2012-12-13 DC
2013-01-15 DC
2014-04-17 DC
2014-05-07 DC
2014-06-02 DC
2015-04-14 DC
2015-04-20 DC

Table of contents:

Important	3
Electrical safety	3
Disposal of CR6-PS AA	3
Environmentally effects	3
Manufacturer	3
Features	3
Function	5
Operation	6
Manual setting of timer	6
Temperature alarm	6
Battery test	7
Charging the batteries	7
Maintenance and service	7
Cleaning the electrodes	8
Change of batteries	8
Technical description	9
Block diagram	9
Sealing Function	10
Trouble shooting	10
Spare parts Power Unit	11
Power cord sets for battery charger	12
Spare parts Metal Handle	12
Spare parts Ergonomic Sealing Handle MSH-III	13
Technical data	14
Warranty	15
MDD Declaration	15
	16

Revision history:

2006-04-21 TI	Trouble shooting p10 completed with check length of cable.
2007-01-16 TI	Warrant is not valid for battery pack
2008/01/25 TI	Change charger connected to mains power.
2008-08-08 TI	New change charger connected
2009-11-03 TI	Change back to charger can be connected, Ergonomic Sealing Handle included, P6 timer adjust,
2010-09-06 TI	MDD changed
2011-05-23 TI	AA introduced + some other changes
2011-08-08 TI	MDD changed
2011-11-28 TI	MSH-III spare parts coax cable better specified
2012-11-09 JA	Added Abelko Innovation commitment concerning technical feedback
2012-12-04 TI	Check of charging led
2012-12-13 DC	Partlist for MSH3 updated with 5.1
2013-01-15 DC	Title update to contain AA
2014-04-17 DC	Address in DoC updated
2014-05-07 DC	RoHS added in DoC
2014-06-02 DC	REACH added to DoC
2015-04-14 DC	Note about charger added
2015-04-20 DC	Cable length for MSH updated

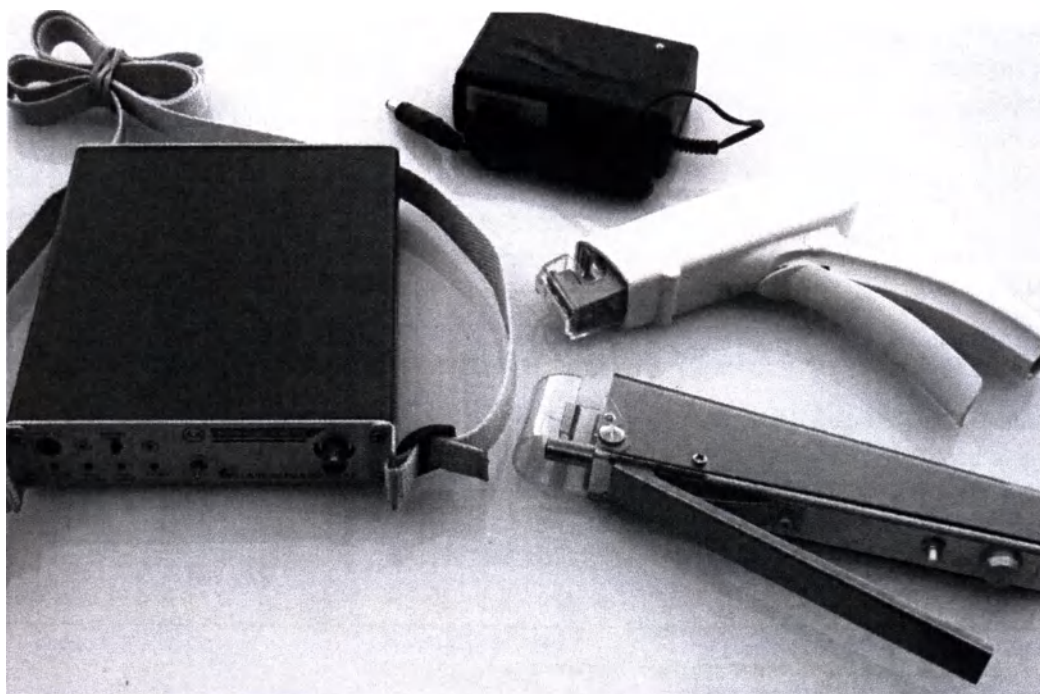
Features

Biosealer CR6-PS AA is a battery operated sealing unit for PVC, PVC/EVA and EVA-tubes using environmentally approved cadmium-free NiMH batteries. With new and fully charged batteries it manages more than 500 seals on 4-5 mm PVC-tubes. The high capacity makes it suitable to use CR6-PS AA both in donation rooms and laboratories.

Biosealer CR6-PS AA is comprised of 3 units:

- Manual metal handle unit with straight coax cable or an ergonomic handle with coiled coax cable.
- Power Unit with batteries and a carry strap, RF generator and a control unit monitored by a microcontroller.
- Battery charger for NiMH batteries

Optional there is a carry bag for mobile use.



Sealing
makes i
that the
The dio
the push

1. E
2. T
se
3. T
se
rel
4. O
ora
ha
5. Im
sho
who
6. A n

Note:

- Never ha
cause lea
- Never str
- **Do not re**
- Continuo
the Power
the Power
- Always us
- Sealing ca
disconnect
The reason
charger co

Note! Manual
except in spec

Function

Sealing is done in 1-2 sec and the width of the seal is about 3 mm with a marking in the middle which makes it easier to pull the tubes apart. Before sealing, the microcontroller controlled timer board checks that the tube is not damp to avoid sparks and thereby leakage. After each seal a multicolored diode is lit. The diode indicates the remaining capacity of the batteries. This can also be checked before sealing with the push button at the front of the Power Unit.

Operation

1. Ensure that the power switch on the front is in OFF position and connect the Handle Unit.
2. Turn the power switch ON, place the PVC-tube between the electrodes and press the handle. The sealing automatically starts and the yellow diode "SEALING" on the Power Unit is lit.
3. The high frequency is indicated with a blinking blue lamp on the ergonomic handle. When the seal is ready the blinking blue lamp become green indicating seal ready and the handle can be released.
4. On the metal handle an orange lamp is indicating high frequency power. The intensity of the orange lamp is reduced during the sealing and is turned off when the seal is completed. *Wait half a second to let the plastic stiffen before releasing the handle.*
5. Immediately after the sealing the multicolored diode BATT COND on the Power Unit is lit. It shows green when the remaining capacity of the battery is 70-100%, orange for 25-70% and red when the capacity is lower than 25%.
6. A new seal can be made immediately after the diode "SEALING" has been turned off.

Note:

- Never have a shorter distance than 5 cm between two seals. Otherwise the pressure in the tube may cause leakage.
- Never stretch the tube during sealing, since this may cause leakage.
- *Do not release the handle while welding is in progress since this may cause leakage.*
- Continuous sealing with an interval of 1 seal/sec during several minutes may cause overheating of the Power Unit or the electrodes with a declined quality of the seals or cause "TEMP ALARM" on the Power Unit.
- Always use the delivered coax cables. *The cables may not be shortened or lengthened.*
- Sealing can be done with or without the charger connected to mains power. It is recommended to disconnect the charger from mains power if there is long periods, 10-30 minutes, between sealing. The reason is that the battery may be overcharged otherwise. In continuous usage it is ok to have the charger connected.

Manual setting of timer

Note! Manual setting of timer will shut off the automatic timer function. It is not recommended except in special cases. Consult L&K's representative if in doubt.

When sealing thick or stiff PVC or EVA tubes it may be necessary to increase the seal time more than what you get with the autotimer. The timer can be manually set with the potentiometer TIMER ADJ with a small screwdriver. The potentiometer set to >20% clockwise will disconnect the auto timer function and give a fixed timer. The potentiometer in the middle will give 5 sec and the max clockwise will give 10 sec.

1. Remove the plastic cover TIMER ADJ on the frontplate.
2. Adjust the timer with a little screwdriver, turning clockwise will increase the time.
3. Put the cover back when adjustments are completed.

Temperature alarm

If the temperature of the high frequency generator exceeds alarm level, set to 75°C, the diode "TEMP ALARM" is lit. Sealing can not be done before the RF- generator has cooled down and the diode is turned off.

Battery test

Battery test can be done at any time by pressing the button "BATT TEST". The "BATT STATUS" indicator will show the battery capacity in the same way as after each seal with green light for 70-100%, orange light for 25-70% and red light when capacity is less than 25%.

Charging the batteries

The "Battery charger for CR6-PS AA" is specially designed for charging the NiMH batteries powering CR6-PS AA. It is medical approved according to EN 60601-1 and UL recognized for US and Canada.

It has a controlled charging procedure which is vital to avoid overcharge of batteries since this will shorten the working life. The controller is using both DeltaV sensing and timeout limits.

(DeltaV sensing is a method to recognize when battery is fully charged since at this point the voltage starts to decrease instead of increase depending on temperature rise in battery).



Note! Only battery charger type "Battery charger for CR6-PS AA" or another charger recommended by L&K may be used.

1. Check that the local mains supply corresponds to the charger type sign.
2. Connect the power supply cord to the charger and then to the AC-line and the low voltage connector to the input at the back side of the CR6-PS AA marked "BATTERY CHARGER INLET". It is ok to connect the charger to CR6-PS AA first and then to AC-line.
3. A battery with a capacity of 25% is fully loaded within 1-2 hours.
4. Since this is a NiMH battery pack it should never be overcharged. The recommendation for longest working life is to use the sealer unconnected to mains until the BATT COND led turns orange and then recharge it.
5. Sealing can be done when the charger is connected.
6. It lacks significance whether CR6-PS AA is turned on or off during charging.

7. Avoid
8. The w
tempe
expec
discha
9. If the
- 10.If the
discha

Check the
green di

Maintena
approved

Alv
cle

The Powe

Cleaning

Metal ha
Clean the
cable.

Ergonom

- (1) Remo
- (2) Remo
the fro
- (3) Then
- (4) Clean
- (5) Dry u
and li
- (6) Repla

7. Avoid to completely unload the battery since this will shorten the life of the battery.
8. The working life of the battery depends on the amount of charging cycles and the surrounding temperature included the temperature rise that occurs when batteries are overcharged. Typical expected working life is 3 years with a charging frequency of 200 cycles/year and 25°C. Deep discharging and overcharging shortens working life.
9. If the sealer not is used for a while the battery needs maintenance recharging every 3 months.
10. If the battery has been completely discharged during some time it may need repeatedly charging and discharging to obtain full capacity.



Check that the charging led on the charger will be orange or red when the charging is started. If it is green directly after start the mains cable must be unplugged and reconnected once again.

Maintenance and service

Maintenance to be done by the operator is limited to cleaning. All other service must be done by an approved service personnel.



Always turn off the Power Unit and disconnect the battery charger from the mains supply before cleaning the equipment.

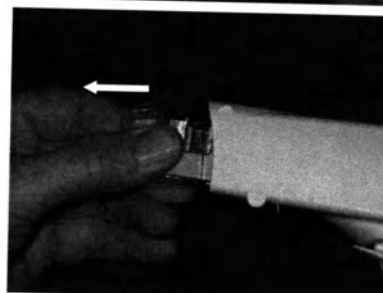
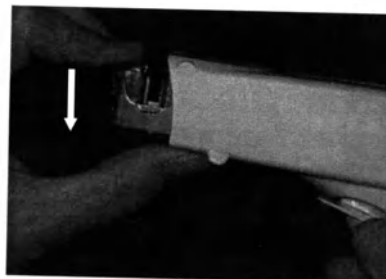
The Power Unit and the handle can be cleaned with a mild soap solution.

Cleaning the electrodes

Metal handle: Remove the coaxial cable. Unscrew the 2 screws holding the plastic cover and remove it. Clean the electrodes with distilled water and dry with a soft cloth. Replace the plastic cover and the coax cable.

Ergonomic Handle :

- (1) Remove the coaxial cable from the handle unit
- (2) Remove the protective cover by first pressing the front down as shown in the picture.
- (3) Then pull the cover forwards.
- (4) Clean both electrodes with distilled water or alcohol.
- (5) Dry up the electrodes carefully with a soft and lint-free cloth.
- (6) Replace the protective cover and the coax cable.



Change of batteries

When the battery capacity begins to be insufficient for one days sealing, the batteries has to be changed.



Change of batteries must be done by approved service personnel.
The battery charger and the handle must be disconnected when the batteries are changed.
CR6-PS AA must be turned OFF.
Always use battery packs from L&K

1. Unscrew the 4 screws holding the back plate and remove it.
2. Lift carefully out the battery pack and loosen the connections to the battery.
3. Replace with a new one of the same model and connect the cables, red to red and black to black, and put the cables back as they were before.
4. Put the back plate back and fasten it with the 4 screws.

Technical description

Biosealer CR6-PS AA consists of a high frequency (HF) generator operating at 40,68 MHz with a maximum effect of 100W. HF-generator HFG-02 is a complete module mounted in the Power Unit. HFG-02 is provided with current (24 V) by a NiMH battery pack. The batteries do not need maintenance and are charged with a special NiMH charger.

Note!

Due to regulations of maximum radiation at other frequencies than 40,68 MHz the HFG-02 module is soldered up and shall be regarded as a component. It can not and it is not allowed to be adjusted or repaired by anyone else than the manufacturer. In the event of malfunction of HFG-02 it must be sent to the manufacturer for repair.

The voltage that occurs during sealing may cause burn damages if someone touches the fixed electrode during the sealing process. Therefore it is absolutely necessary to turn off the power before cleaning or service of any of the units.

Block d

E
b

Sealing

The sealing
of a micro
the central
the timer b

This voltage
there is any
set to 5µA,
yellow diode
sparking ar

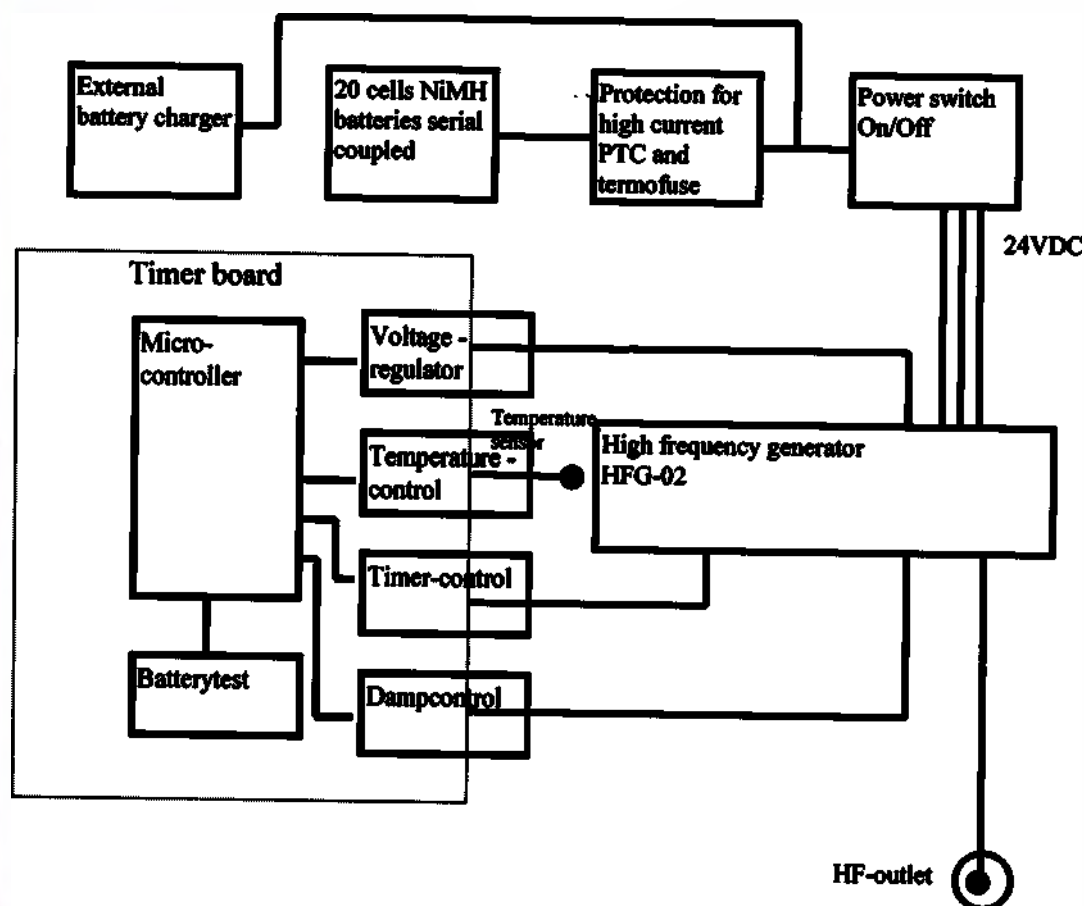
If no damp
auto adjust
500msec ar

The battery
the battery i
25-70% and

The capacit
the front of

The tempera
module and

Block diagram



Sealing Function

The sealing function is controlled by the timer board mounted on the HFG-02. The timer board consists of a microcontroller which governs all functions. When the Handle Unit is pressed, the connection from the central conductor in the coax cable to ground is released and a DC-voltage of 5V is supplied from the timer board.

This voltage is recognized by the microcontroller on the timer board and the processor first checks if there is any leakage of current between the electrodes, if so this indicates damp on the tube. The limit is set to 5 μ A, and if the value exceeds this limit, the seal is cancelled and an indication is given by the yellow diode "SEALING" which is flashing. This means that the tube is damp and that there is a risk for sparking and leakage.

If no damp is found, the HF generator is started and keeps on during a time that is determined by the auto adjust function in the microcontroller. Thereafter the RF is turned off and there is cooling time of 500msec and after that the green light turns on the ergonomic handle.

The battery capacity is measured once a minute with a load of 100 Ohm and after each seal the diode for the battery is lit and during 3 sec the capacity is shown. Green light for 70-100% left, orange light for 25-70% and red light if the capacity is below 25%.

The capacity of the batteries can also be tested before sealing, by pushing the "BATT TEST" button at the front of the Power Unit.

The temperature of the RF-module is measured with a termistor mounted on the rear part above the RF-module and if the temperature exceeds programmed set level 75 °C the start of sealing is cancelled and

the red diode "TEMP ALARM" is lit. If the electrodes are shortened during sealing the RF-generator is immediately stopped.

Trouble shooting

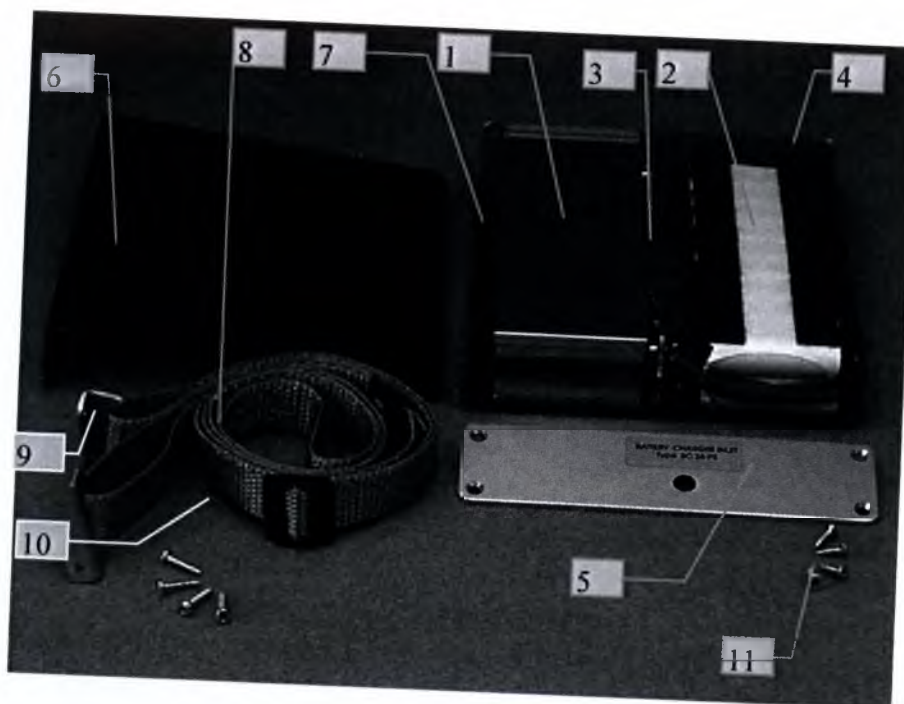
Sealing does not start and the diode "SEALING" is not lit when the handle is pressed.	• Test another handle. • Change the coax cable
The diode "SEALING" is lit but not the lamp on the handle.	• Test another handle. • Change the coax cable • Change the RF-generator. (Only for service personnel).
The diode "TEMP ALARM" is lit and sealing does not start.	• The RF-generator is overheated. Let it cool down until the alarm is turned off.
The diode "SEALING" flashes and sealing does not start.	• The tube is damp, dry it.
Sparks appear by the electrodes during sealing.	• This can happen if the electrodes are overheated due to too many seals in a short time. Let the electrodes cool down.
Sparks appear by the electrodes during sealing.	• If there has been a leakage and flashes have created carbon particles on the electrodes, this particles must be removed completely before sealing can continue.
Sparks appear by the electrodes during sealing.	• It can also indicate that the electrodes are not parallel. Contact service personnel.
The seal is done but with bad quality, leakage may appear.	• Check that the coax cable is the right type, the cable must be marked CR6-PS AA.

Note: L&K will supply more detailed service-instructions with component lists and trouble-shooting guides on request.

9-81601-
9-81602-
9-81603-
9-81604-
9-81605-
9-81606-
9-81607-
9-81608-
9-81609-
9-81610-
9-81611-
9-81612-
9-81613-
9-81614-
9-81615-

9-81601-5
9-81601-5
9-81601-5
9-81601-5

Spare parts Power Unit

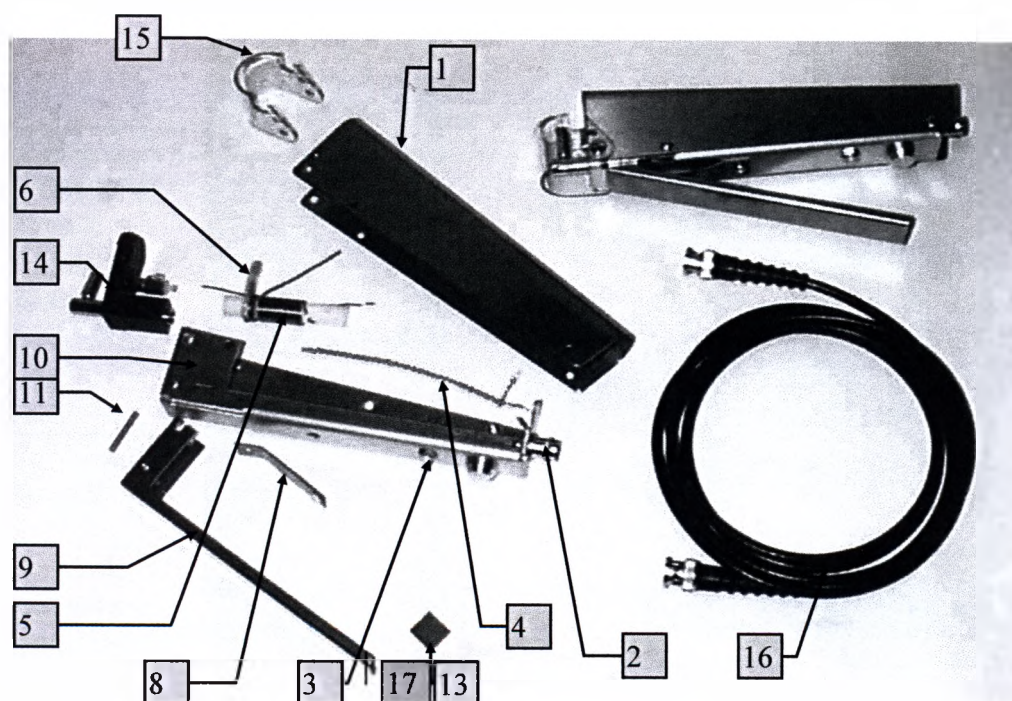


9-81601-00	HFG-02 RF-generator
9-81602-00	Battery pack NiMH 24V/1100mA incl. wires and connectors
9-81603-01	Timer PC-board
9-81604-01	Front plate
9-81605-00	Back plate
9-81606-00	Cover upper half
9-81607-00	Cover bottom half
9-81608-00	Strap
9-81609-00	Strap holder incl. 2 screws
9-81610-00	ITW Fixlock ETG20
9-81611-00	Front and back plate countersunk screws x 4
9-81612-00	Rubber feet x 4 (Not in picture)
9-81613-00	On/off-switch (Not in picture)
9-81614-00	Battery. test button (Not in picture)
9-81615-00	Charger inlet (Not in picture)

Power cord sets for battery charger

9-81601-51	Power cord set (EUR)
9-81601-52	Power cord set (UK)
9-81601-53	Power cord set (US/JPN)
9-81601-54	Power cord set (AUS)

Spare parts Metal Handle



9-32401-00	Cover
9-32402-00	BNC chassis female contact
9-32403-00	Switch normally closed
9-32404-00	Internal coax cable
9-32405-00	Coil incl. delrin core and dim glowing lamp
9-32406-00	Dim glowing lamp
9-32408-00	Plate spring
9-32409-00	Handle
9-32410-00	Chassis
9-32411-00	Pin
9-32413-00	Rubber tile stop
9-32414-00	Electrode house complete
9-32415-00	Electrode cover
9-32416-23	Coax cable 2.3m
9-32417-00	Rubber tile switch

Spare parts Ergonomic Sealing Handle MSH-III



9-35401-00	Right cover	9-35411-00	Pushing spring
9-35402-00	Left cover	9-35412-00	Piston complete incl. coil
9-35403-00	Handle	9-35413-00	Moving electrode
9-35404-00	Protection cover	9-35414-00	Fixed electrode
9-35405-00	Internal coax cable with SMA contact	9-34515-00	PC board complete incl. micro switch (Not in picture)
9-35405-01	Washer for SMA contact	9-34516-00	3 Socket head cap screw for screen plates
9-35406-00	Indicator lens	9-35417-00	Screw Torx T25x8
9-35407-00	Screen plate bottom	9-35418-00	Screw Torx T30x8
9-35408-00	Screen plate top	9-35419-17	Coax cable coiled 1.2m, max 1.7m drawn out, total 2.15m. (Not in picture)
9-35409-00	Pushing knob		
9-35410-00	Pull back spring		

Technical data

Batteries:	Battery pack 24V/1100mAh NiMH (Ljungberg&Kögel)
Battery safety:	Overload protection type PTC, self recovery, and thermo fuse.
Effect consumption:	120W maximum effect
Sealing time:	Steppless Automatic or manual steppless adjustable 2-10 seconds
Frequency:	40.68 MHz crystal controlled
Output effect:	100W/50Ω maximum effect
Dimensions:	167x141x35 mm (LxWxH) incl. RF-outlet
Weight:	1.3 Kg incl. batteries
Rel. Humidity incl. storage and transport:	10-95% not condensing
Working temperature:	10-40 °C
Storage- and transportation temperature:	-40- +50 °C. (The working life of the batteries is shortened at high temperatures).
Operation:	Recommended max 1 seal each 3:rd sec during continuous use.
Noice level:	~60dB during normal operation
Manual pressing force:	Manual sealing handle: ~11N Ergonomic sealing handle: ~20N
Protection against electrical chock:	Class II type B 

This equipment complies with the demands in medical directive MDD 93/42 EEC

Manufactured by: Abelko Innovation
972 54 Luleå
Sweden

Warranty

The manufacturer hereby guarantees the original buyer that Biosealer CR6-PS AA is manufactured in a professional and quality manner, and will be free from all faults during a period of one year from the date of delivery from the manufacturer. The warranty includes equipment and components that proves to have faults during the warranty period. The manufacturer will without cost for the customer, repair or replace the equipment that is faulty. The warranty is not valid for the battery pack since this is considered to be expendable supply. The warranty is not valid if the equipment has been repaired by anyone else than qualified personnel, that is approved by the manufacturer. The warranty is not valid if the equipment has been changed in any way that according to the manufacturers opinion, affects the reliability or stability of the instrument. The warranty is not valid when the serial number has been changed, crossed over or been removed, or if the fault has been caused by misuse or abnormal use. In these cases the manufacturer or the manufacturer's representative will inform the customer about the decision, and if wished by the client will repair the equipment for normal rate. An estimated price can be given on request.

MDD Decl

Manufa
Address:
Telepho
Telefax

Market
Address
Teleph
Telefax

Type o
Model
Produ

I, the u
Regul

Date

Signa

Posi

DECLARATION OF CONFORMITY

according to the
Medical Devices Directive 93/42/EEC
and
RoHS directive, 2011/65/EU
and
REACH regulation, 1907/2006

STANDARDS TO WHICH CONFORMITY IS DECLARED:

EN 60 601-1 (Abelko TR 110126)

EN 60 601-1-2 (Abelko TR 110120)

Including: EN 55011 Kl B, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5

Manufacturer: Abelko Innovation
Address: Industrivägen 17, 972 54 Luleå
Telephone: +46 920-220360
Telefax: +46 920-220068

Marketing: Ljungberg&Kögel AB
Address: Box 1032 251 10 Helsingborg
Telephone: +46 042-139860
Telefax: +46 042-132181

Type of Equipment: Biosealer
Model: CR6-PS AA
Product class: Class 1

I, the undersigned, hereby declare that the equipment specified above conforms to the above Directives, Regulations and Standards.

Date of issue: 26 June 2014

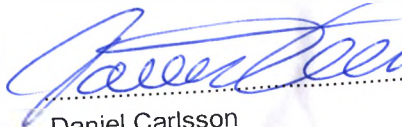


Signature:

/ Thommy Lundström

Position/title: President

The document contains 16 bound numbered and sealed pages.


Daniel Carlsson
Developer

Abelko
INNOVATION
www.abelko.se

Ljungberg & Kögel AB

CR6-PS-AA Руководство пользователя

Утверждено
/Подпись:
/Штамп:
Абелко Инновейшн
www.abelko.se/

Запаиватель пластиковых магистралей Biosealer CR6-PS-AA

Включая автоматический таймер



Руководство пользователя и технический справочник

Ljungberg & Kogel AB

Это важно

Это руководство по эксплуатации предназначено для лиц, отвечающих за эксплуатацию запаивателя пластиковых магистралей CR6-PS AA. Для обеспечения безопасной и эффективной эксплуатации запаивателя пластиковых магистралей CR6-PS AA были разработаны и проверены методы и процедуры эксплуатации. Прежде чем приступать к эксплуатации запаивателя пластиковых магистралей CR6-PS AA важно, чтобы оператор изучил и понимал содержание этого руководства.



- Данный аппарат представляет собой изделие для запаивания, в котором для сваривания используется электромагнитное излучение на рабочей частоте 40, 68 мГц. Убедитесь, что эксплуатация запаивателя не нарушает работоспособность установленных вблизи него других аппаратов и оборудования.
- Ни в коем случае не касайтесь электродов пальцами в течение процесса запаивания! Это может привести к ожогам.

Электрическая безопасность

Используйте только устройство заряда аккумулятора, разрешенное для запаивателя пластиковых магистралей CR6-PS AA или другого производителя, согласованного с производителем CR6-PS-AA и убедитесь, что оно имеет маркировку с соответствующим символом сетевого напряжения.

Утилизация CR6-PS AA



Как показано на символе  Запаиватель CR 6-PS AA содержит электронные компоненты, которые относятся к классу опасных для окружающей среды. Поэтому для утилизации аппарат необходимо передавать специализированному предприятию по переработке отходов. Решение о том, каким образом перерабатывать запаиватели пластиковых магистралей принимают местные законодательные органы, однако предпочтительно произвести разборку запаивателя пластиковых магистралей на основные детали и переработать металлические детали, пластиковые детали, электронику и др..

Влияние на окружающую среду

Запаиватель пластиковых магистралей CR6-PS AA не содержит запрещенных опасных веществ или не значительное их количество, указанных в директиве RoHS 2002/95/EG. Устройство заряда должно быть передано на станцию переработки мусора и вторсырья согласно местным законодательным правилам.

Производитель

Производитель и техническое обслуживание

Abelko Innovation
Box 808
Industrivägen 17
972 54 Luleå
Телефон +46920220360

Маркетинг:

Ljungberg & Kögel AB
Box 1032
251 10 Хельсингборг
Телефон +4642139860

Abelko Innovation стремится разрабатывать высококачественное изделие и проводить техническое обслуживание для всех наших клиентов. Мы приветствуем любую информацию по техническим вопросам, с которыми вы столкнулись, чтобы помочь решить их быстро и в наиболее подходящей форме. Отправляйте ваши комментарии/отзывы через местных дистрибьюторов или же напишите нам прямо по адресу info@abelko.se

Содержание

ЭТО ВАЖНО	2
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	2
УТИЛИЗАЦИЯ CR6-PS AA	2
ВЛИЯНИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	2
ПРОИЗВОДИТЕЛЬ	3
СВОЙСТВА	5
ФУНКЦИЯ	5
ЭКСПЛУАТАЦИЯ	6
РУЧНАЯ НАСТРОЙКА ТАЙМЕРА	6
СИГНАЛ О ПЕРЕГРЕВЕ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
ПРОВЕРКА УРОВНЯ ЗАРЯДА АККУМУЛЯТОРА	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
УСТРОЙСТВО ЗАРЯДА АККУМУЛЯТОРА	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
ТЕХНИЧЕСКОЕ И СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	8
ЧИСТКА ЭЛЕКТРОДОВ	8
ЗАМЕНА АККУМУЛЯТОРА	9
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ	9
<i>Блок-схема</i>	10
<i>Функция запаивания</i>	11
ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	11
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ БЛОКА СИЛОВОГО	12
ШНУР ПИТАНИЯ В КОМПЛЕКТЕ ДЛЯ УСТРОЙСТВА ЗАРЯДА	13
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ РУКОЯТКИ ЗАПАИВАЮЩЕЙ	13
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ ЭРГОНОМИЧЕСКОЙ РУКОЯТКИ ЗАПАИВАЮЩЕЙ MSH-III	14
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	15
ГАРАНТИЯ	15
ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ	16

История изменений:

2006-04-21	TI	Стр. 10 раздела по устранению неисправностей дополнена контрольной длиной кабеля.
2007-01-16	TI	Гарантия не действительна для аккумуляторной батареи
2008/01/25	TI	Смена зарядного устройства, подключенного к сети.
2008-08-08	TI	Изменение подключения нового зарядного устройства
2009-11-03	TI	Изменения может быть включено обратно к зарядному устройству, Эргономичная запаивающая рукоятка включена, настройка таймера Р6,
2010-09-06	TI	Изменение MDD (директива по медицинским устройствам)
2011-05-23	TI	Представление AA + некоторые другие изменения
2011-08-08	TI	Изменение MDD
2011-11-28	TI	Улучшение спецификации коаксиального кабеля MSH-III
2012-11-09	JA	Добавление декларации приверженности компании Abelko Innovation технической обратной связи
2012-12-04	TI	Проверка светодиода зарядки
2012-12-13	DC	Список компонентов для MSH3 обновляется до 5,1
2013-01-15	DC	Включение в название обозначения AA
2014-04-17	DC	Обновление адреса в DoC
2014-05-07	DC	RoHS добавлено DoC
2014-06-02	DC	REACH добавлено DoC

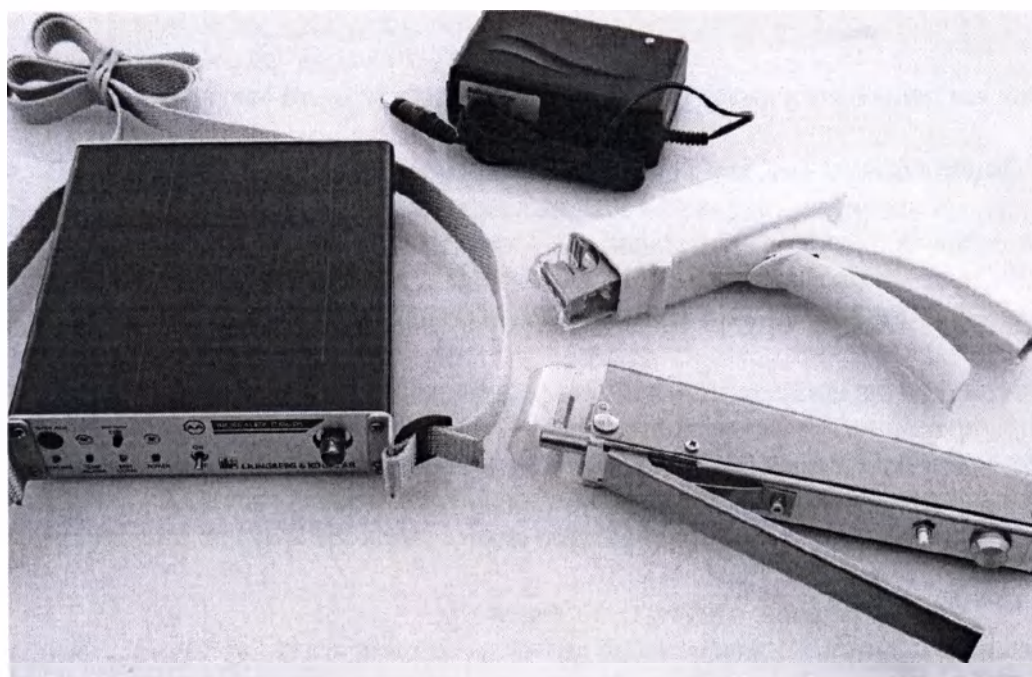
Свойства

Запаиватель пластиковых магистралей CR6-PS AA представляет собой работающий от аккумулятора запаиватель ПВХ, ПВХ/ЭВА (этиленвинилацетат), и ЭВА трубок, в котором используются безопасные для окружающей среды не содержащие кадмия никель-металлогидридные аккумуляторы. С новыми и полностью заряженными аккумуляторами он может делать более чем 500 запаиваний на 4-5 мм ПВХ-магистралях. Высокая производительность позволяет использовать CR6-PS AA как в донорских палатах, так и в лабораториях.

Запаиватель пластиковых магистралей CR6-PS AA состоит из 3 частей:

- Рукоятка запаивающая с коаксиальным кабелем или эргономическая рукоятка с витым коаксиальным кабелем.
- Блок силовой с аккумулятором и ремень для мобильного использования, высокочастотный генератор и блок управления, мониторинг которых выполняется микроконтроллером.
- Устройство заряда для никель-металлогидридного аккумулятора.

В качестве опции имеется сумка для мобильного использования.



Функция

Запаивание осуществляется в течение 1-2 секунд в зависимости от типа магистрали, при этом ширина запаивания составляет около 3 мм с маркировкой в центре, которая облегчает отделение трубок друг от друга. Перед запаиванием управляемая микропроцессором плата таймера проверяет, что магистраль не влажная, чтобы избежать возникновения искрения и, следовательно, утечки. После каждого запаивания загорается многоцветный диод. Диод указывает оставшийся заряд аккумулятора. Его можно также проверить перед запаиванием при помощи кнопки на передней панели блока силового.

Эксплуатация

1. Убедитесь, что расположенный спереди выключатель питания в положении OFF (ВЫКЛ.) и подключите рукоятку запаивающую.
2. Включите выключатель питания, поместите магистраль из ПВХ между электродами и нажмите рукоятку. Автоматически начинается запаивание и светится желтый диод "SEALING" на блоке силовом.
3. Высокая частота обозначается при помощи мигающей синей лампочки на эргономической рукоятке запаивающей. Когда шов будет готов, мигающий синий индикатор становится зеленым, что указывает на то, что шов готов и рукоятку можно отпустить.
4. На рукоятке запаивающей оранжевый индикатор указывает, что вырабатывается высокочастотная энергия. Интенсивность оранжевого индикатора снижается во время запаивания, а после завершения запаивания он выключается. **Прежде чем отпустить рукоятку, подождите полсекунды, чтобы пластик затвердел.**
5. Сразу же после запаивания горит разноцветный диод BATT COND на блоке силовом. Когда оставшаяся емкость аккумулятора составляет 70-100%, он горит зеленым, когда емкость 25-70%, индикатор оранжевый, а когда емкость ниже 25%, индикатор красный.
6. Новое запаивание можно делать сразу же после выключения диода "Sealing".

Примечание:

- Расстояние между двумя швами не должно быть меньше 5 см. В противном случае давление в магистрали может вызывать утечку.
- Ни в коем случае не растягивайте магистраль во время запаивания, так как это может привести к утечке.
- **Не отпускайте рукоятку во время сварки, так как это может привести к утечке.**
- Непрерывное запаивание с интервалом 1 шов в секунду в течение нескольких минут может привести к перегреву блока силового или электродов и снижению качества запаивания или вызвать сигнал о перегреве "TEMP ALARM" на блоке силовом.
- Всегда используйте поставляемые коаксиальные кабели. **Кабели не разрешается укорачивать или удлинять.**
- Запаивание можно выполнять, когда устройство заряда подключено или не подключено к электросети. Рекомендуется отсоединять устройство заряда от электросети, если периоды между запаиваниями длительные и составляют 10-30 минут. Причина в том, что в противном случае аккумулятор может быть перезаряжен. В режиме непрерывного использования это нормально, когда устройство заряда подключено.

Ручная настройка таймера

Примечание! Ручная настройка таймера отключает функцию автоматического таймера. Это не рекомендуется за исключением особых случаев. Если есть сомнения, проконсультируйтесь с представителем компании L & K.

При запаивании толстых или жестких ПВХ или ЭВА трубок может потребоваться увеличить время запаивания по сравнению с временем автоматического таймера. Таймер можно установить вручную с помощью потенциометра TIMER ADJ, используя небольшую отвертку. Потенциометр, который установлен на > 20% по часовой стрелке, отключает функцию автоматического таймера и устанавливает фиксированный таймер. Потенциометр в среднем положении устанавливает 5 сек, а при максимальном повороте по часовой стрелке - 10 сек.

1. Снимите пластиковую крышку TIMER ADJ на лицевой панели.

2. Отрегулируйте таймер при помощи небольшой отвертки, вращение по часовой стрелке увеличивает время.
3. Когда настройка будет завершена, снова установите крышку.

Сигнал о температуре

Если температура генератора высокой частоты превышает уровень сигнала, который установлен на 75 °С, загорается диод "TEMP ALARM ".Запаивание невозможно, пока ВЧ-генератор не остынет и диод не выключится.

Проверка уровня заряда аккумулятора

Проверку уровня заряда аккумулятора можно делать в любое время, нажимая кнопку "BATT TEST". Индикатор "BATT STATUS" показывает емкость заряда аккумулятора таким же образом, как после каждого шва - зеленый свет при заряде 70-100%, оранжевый свет при заряде 25-70% и красный свет, когда емкость меньше, чем 25%.

Устройство заряда аккумулятора

"Устройство заряда для CR6-PS AA" специально разработано для зарядки никель-металлогидридных аккумуляторов, питающих CR 6-PS AA. Оно утверждено для медицинского использования в соответствии с EN 60601-1 и UL сертифицировано в США и Канаде.

Устройство заряда имеет контролируемый процесс зарядки, который имеет очень важное значение, чтобы не допустить перезарядки аккумулятора, так как это сокращает срок службы. Контроллер использует пределы DeltaV как в отношении чувствительности, так и тайм-аута.

(Чувствительность DeltaV представляет собой метод определения момента, когда аккумулятор полностью заряжен, так как в этот момент напряжение начинает уменьшаться, а не увеличиваться в зависимости от повышения температуры в аккумуляторе).



ЗАМЕЧАНИЕ! Следует использовать " Устройство заряда для CR6-PS AA " или устройство заряда другого производителя, согласованное компанией L&K.

1. Убедитесь, что параметры местной электросети соответствуют параметрам на шильдике типа устройства заряда.
2. Подключите шнур питания к устройству заряда, а затем к линии напряжения переменного тока, а разъем низкого напряжения - ко входу на задней стороне CR6-PS AA с маркировкой "BATTERY CHARGER INLET". Разрешается также подключение устройства заряда к CR6-PS AA, а затем к линии напряжения переменного тока.
3. Аккумулятор, который заряжен на 25%, будет полностью заряжен в течение 1-2 часов.
4. Поскольку этот блок питания представляет собой NiMH-аккумулятор, не разрешается его перезаряжать. Для получения максимального срока службы рекомендуется эксплуатировать запаиватель без подключения к сети, пока индикатор аккумулятора не станет оранжевым, а затем заряжать его.
5. Запаивание можно выполнять и когда устройство заряда подключено.
6. Не имеет значения, включен ли CR6-PS AA или выключен во время зарядки.
7. Не допускайте полного разряда аккумулятора, поскольку это сокращает его срок службы.
8. Срок службы аккумулятора зависит от количества циклов заряда и температуры окружающей

среды, включая повышение температуры, которое происходит, когда аккумулятор перезаряжен.

Типовой ожидаемый срок службы: 3 года с частотой заряда 200 циклов/год и при температуре 25 °C. Глубокий разряд и перезарядка сокращают срок службы.

9. Если запаиватель не используется некоторое время, то аккумулятор нуждается в технологической подзарядке каждые 3 месяца.

10. Если аккумулятор был полностью разряжен в течение некоторого времени, то может потребоваться нескольких циклов зарядки и разряда, чтобы получить полную мощность.



Убедитесь, что, когда начинается зарядка, индикатор зарядки на устройстве заряда светится оранжевым или красным. Если он зеленый непосредственно после начала зарядки, то сетевой кабель необходимо отключить и подключить еще раз.

Техническое и сервисное обслуживание

Выполняемое оператором техническое обслуживание ограничивается чисткой. Все остальные работы по техническому обслуживанию должны выполняться авторизованным персоналом.



Перед чисткой изделия всегда выключайте блок силовой и отключайте устройство заряда от сети.

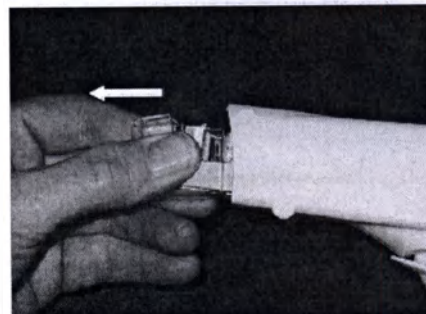
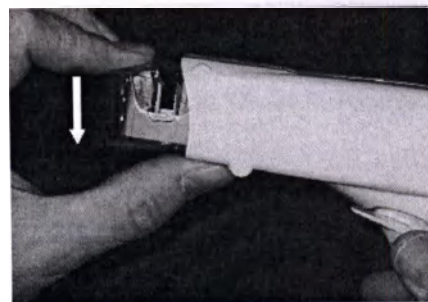
Блок силовой и рукоятку можно чистить слабым мыльным раствором

Чистка электродов

Рукоятка запаивающая: Уберите коаксиальный кабель. Отвинтите 2 винта крепления пластиковой крышки и снимите ее. Очистите электроды дистиллированной водой и высушите мягкой тряпкой. Установите пластиковую крышку и коаксиальный кабель на место.

Эргономичная рукоятка запаивающая:

- (1) Снимите коаксиальный кабель с рукоятки запаивающей.
- (2) Снимите защитную крышку, нажимая сначала переднюю крышку вниз, как показано на рисунке.
- (3) Затем потяните крышку вперед.
- (4) Очистите оба электрода дистиллированной водой или спиртом.
- (5) Тщательно высушите электроды мягкой тканью без ворса.
- (6) Установите защитную крышку и коаксиальный кабель на место.



Замена аккумулятора

Когда емкости заряда аккумулятора начинают не хватать для дневного запаивания, аккумулятор необходимо заменять.



Замена аккумулятора должна выполняться авторизованным персоналом. При замене аккумулятора устройство заряда и рукоятка должны быть отключены.

CR6-PS AA должен быть выключен. Используйте аккумуляторные батареи компании L & K

1. Отвинтите 4 винта крепления задней платы и снимите ее.
2. Аккуратно извлеките аккумуляторный блок и ослабьте соединения с аккумулятором.
3. Замените на новый аккумулятор той же модели и подключите кабели, красный к красному и черный к черному, и установите кабели обратно в положение, в котором они были раньше.
4. Установите заднюю панель обратно и закрепите ее с помощью 4 винтов.

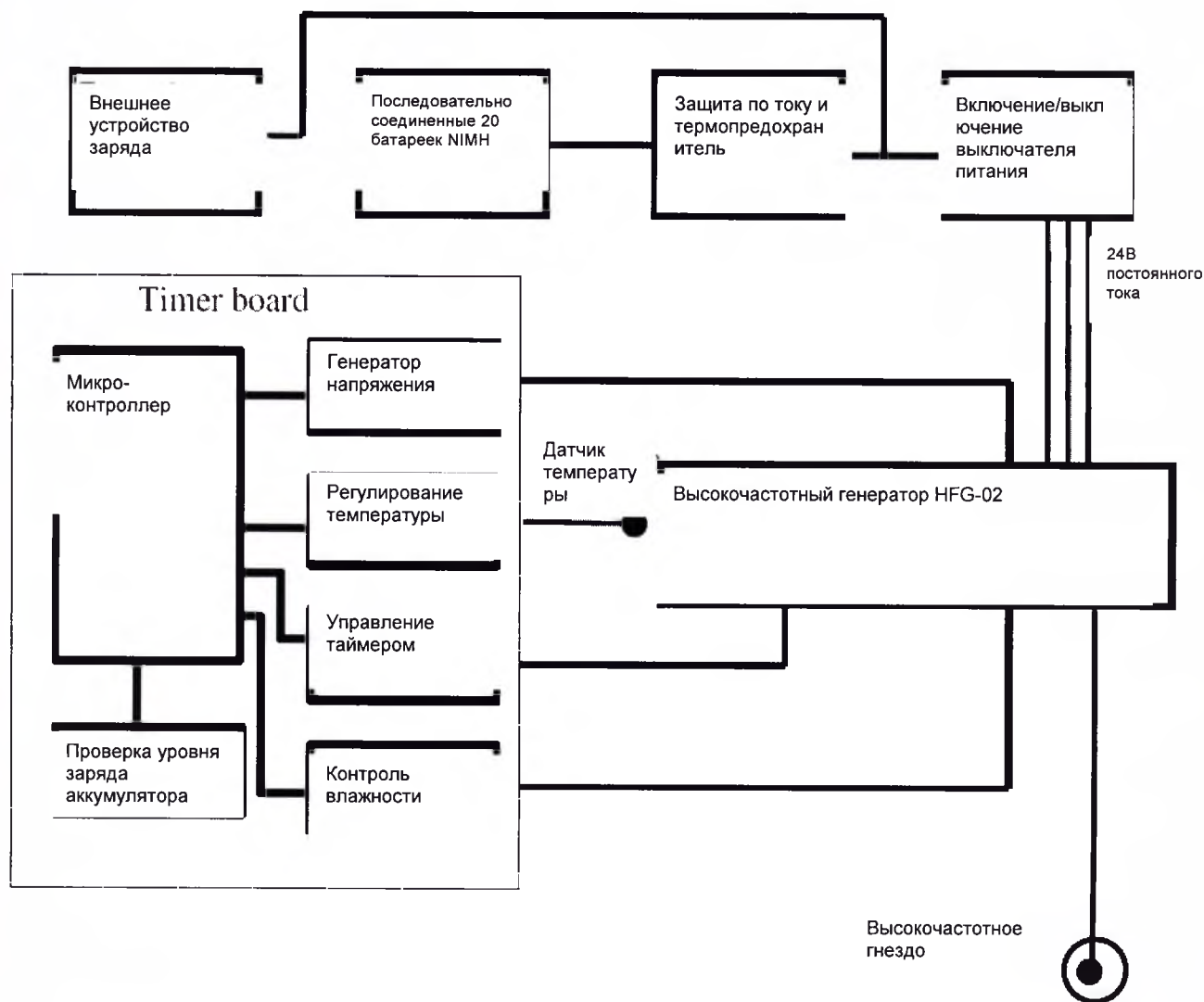
Техническое описание

Запаиватель пластиковых магистралей CR6-PS AA состоит из генератора высокой частоты (ВЧ), работающего на частоте 40,68 МГц с максимальной мощностью 100Вт. ВЧ-генератор HFG-02 представляет собой полный модуль, устанавливаемый в блоке силовом. HFG-02 запитывается (24 В) от аккумуляторного блока питания NiMH. Аккумулятор не требует технического обслуживания. Они заряжаются при помощи специального устройства заряда NiMH.

Примечание!

В связи с правилами, касающимися максимального излучения на частотах, отличных от 40,68 МГц, модуль HFG-02 запаивается и рассматривается в качестве компонента. Кроме производителя никто не имеет права выполнять настройку или ремонт. В случае неисправности HFG-02 его необходимо отправлять производителю для ремонта.

Напряжение, которое возникает во время запаивания, может стать причиной ожогов в случае касания фиксированного электрода в процессе сварки. Поэтому совершенно необходимо выключать питание перед чисткой или техническим обслуживанием любого блока.

Блок-схема

Функция запаивания

Функция запаивания контролируется таймерной платой, установленной на HFG-02. Таймерная плата состоит из микроконтроллера, который управляет всеми функциями. При нажатии рукоятки запаивающей, соединение центрального проводника в коаксиальном кабеле с землей разрывается и напряжение постоянного тока 5В подается от таймерной платы.

Это напряжение распознается микроконтроллером на таймерной плате и процессор сначала проверяет, есть ли ток утечки между электродами, если так, то это указывает на наличие влаги на магистрали. Предел установлен на 5 мкА, и, если значение превышает этот предел, запаивание отменяется и вырабатывается индикация через желтый диод "SEALING", который мигает. Это означает, что магистраль влажная, и что существует риск искрения и утечки.

Если влага не обнаружена, то запускается генератор ВЧ, который продолжает работать в течение времени, которое определяется функцией автоматической настройки в микроконтроллере. После этого ВЧ выключается, и выдерживается время охлаждения 500 мс, после чего зажигается зеленый световой индикатор на эргономичной рукоятке запаивающей.

Емкость аккумулятора измеряется раз в минуту с нагрузкой 100 Ом и после каждого шва диод аккумулятора загорается и в течение 3 сек отображается емкость. Зеленый свет означает, что остается 70-100%, оранжевый свет - 25-70% и красный свет, если мощность не превышает 25%.

Емкость аккумулятора также можно проверять перед запаиванием нажатием кнопки "BATT TEST" спереди блока силового.

Температура ВЧ-модуля измеряется с помощью термистора, установленного на задней части над ВЧ-модулем, и если температура превышает запрограммированное заданное значение 75 °С, то запуск запаивателя отменяется и загорается красный светодиод "TEMP ALARM". Если в электродах во время запаивания происходит короткое замыкание, то ВЧ-генератор немедленно останавливается.

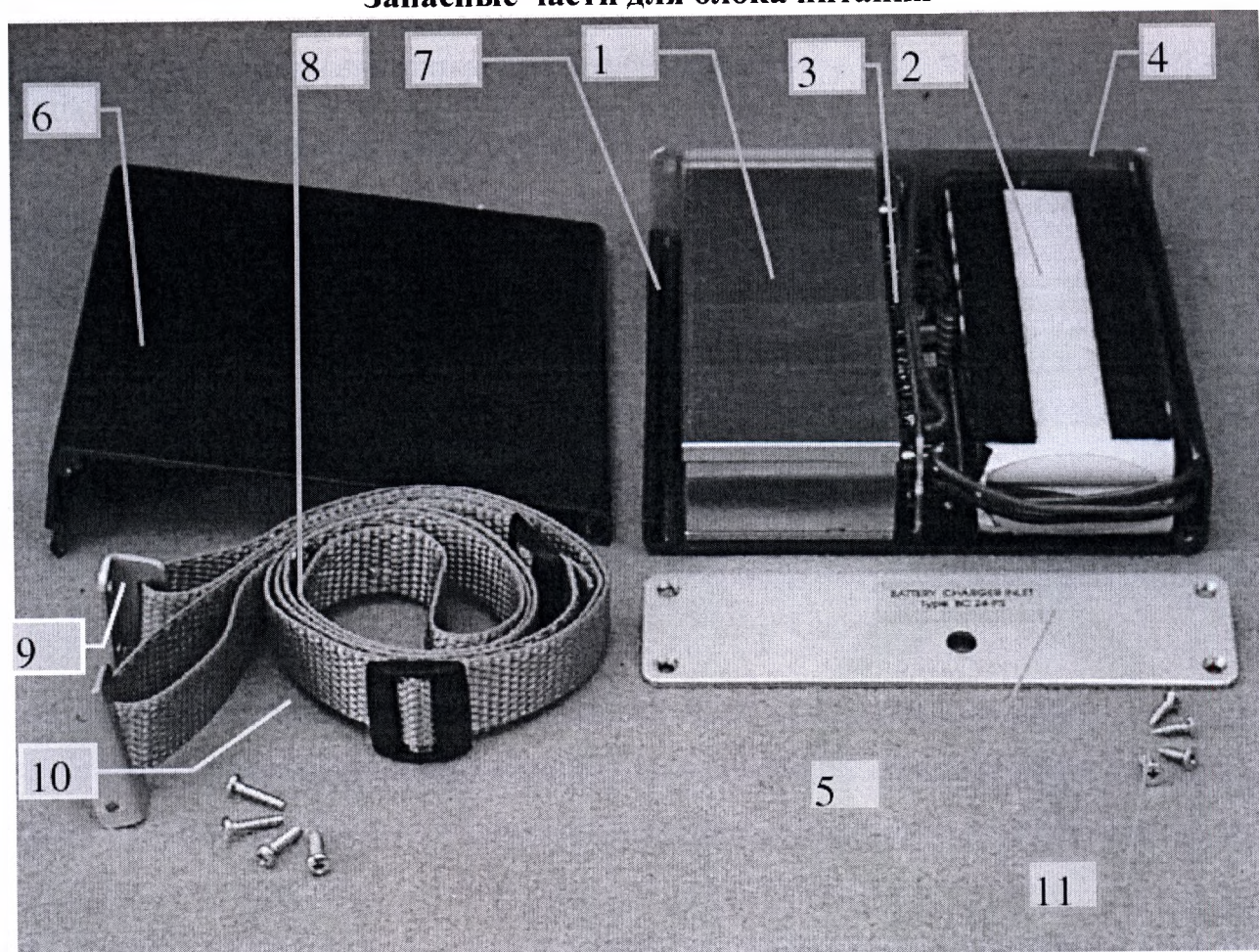
Поиск и устранение неисправностей

Запаивание не запускается и диод SEALING не загорается при нажатии на рукоятку.	Проверьте другую рукоятку. Замените коаксиальный кабель.
Диод SEALING загорается, но лампочка на рукоятке не загорается.	- Проверьте другую рукоятку. - Замените коаксиальный кабель - Замените высокочастотный генератор. (Только для обслуживающего персонала).
Лампочка сигнала температуры "Temp Alarm" горит и запаивание не запускается.	Перегрев высокочастотного генератора. Генератор должен остывать, пока сигнализация не выключится.
Диод SEALING мигает и запаивание не запускается.	Магистраль влажная, высушите ее.
Во время запаивания электроды искрят.	Это может происходить, если электроды перегрелись вследствие большого количества запаиваний в короткий промежуток времени. Дождитесь когда электроды остынут.
Во время запаивания электроды искрят.	Если была утечка, и в результате вспышек на электродах возникали углеродные частицы, то прежде чем продолжать запаивание, эти частицы должны быть удалены полностью.
Во время запаивания электроды искрят.	Это может означать, что электроды не

	параллельны. Обратитесь к специалистам по техническому обслуживанию.
Шов выполняется, но низкого качества, может возникать утечка.	Убедитесь, что коаксиальный кабель нужного типа. Кабель должен иметь маркировку CR6-PS AA.

Примечание: по требованию компания L & K будет поставлять более подробные сервисные инструкции со списком компонентов и описанием методов устранения неисправностей.

Запасные части для блока питания



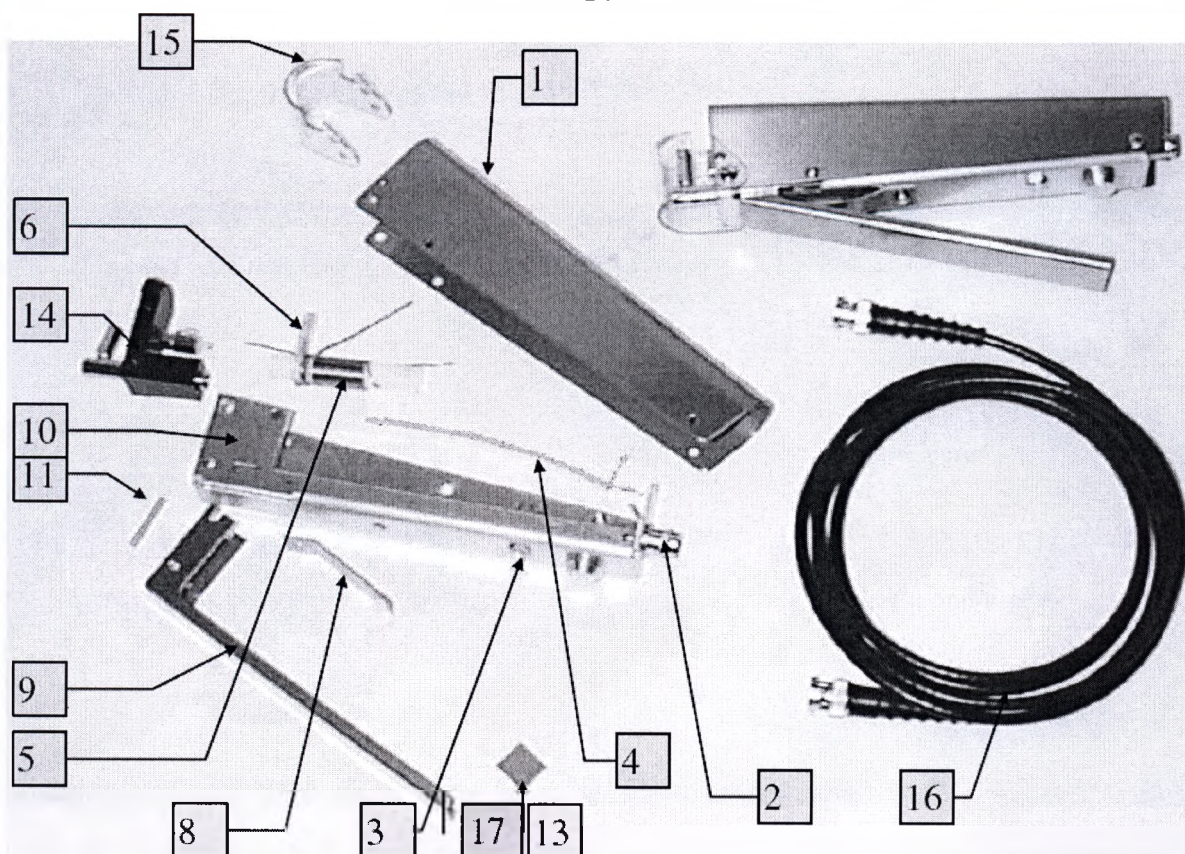
9-81601-00	Высокочастотный генератор HFG-02
9-81602-00	Аккумуляторный блок питания/аккумулятор NiMH 24В/1100мА, включая провода и соединители.
9-81603-01	Плата таймера ПК
9-81604-01	Передняя плата
9-81605-00	Задняя плата
9-81606-00	Верхняя половина крышки
9-81607-00	Нижняя половина крышки
9-81608-00	Ремень
9-81609-00	Держатель ремня, включая 2 винта
9-81610-00	ITW Fixlock ETG20

9-81611-00	Винты с потайной головкой верхней и нижней платы x 4
9-81612-00	Резиновая ножка x 4 (на иллюстрации не показана)
9-81613-00	Выключатель включения/выключения (на иллюстрации не показана)
9-81614-00	Кнопка проверки аккумулятора (на иллюстрации не показана)
9-81615-00	Вход устройства заряда (на иллюстрации не показан)

Шнур питания в комплекте для устройства заряда

9-81601-51	Набор шнура питания (EUR)
9-81601-52	Набор шнура питания (Великобритания)
9-81601-53	Набор шнура питания (США/Япония)
9-81601-54	Набор шнура питания (Австралия)

Запасные части рукоятки запаивающей



- 9-32401-00 Крышка
- 9-32402-00 Гнездовой контакт шасси BNC
- 9-32403-00 Переключатель, нормально замкнутый
- 9-32404-00 Внутренний коаксиальный кабель
- 9-32405-00 Магнитная катушка, включающая сердечник делрин и лампу подсветки
- 9-32406-00 Лампочка
- 9-32408-00 Пружина платы
- 9-32409-00 Рукоятка
- 9-32410-00 Шасси

9-32411-00 Шпилька

* 9-32413-00 Резиновый упор

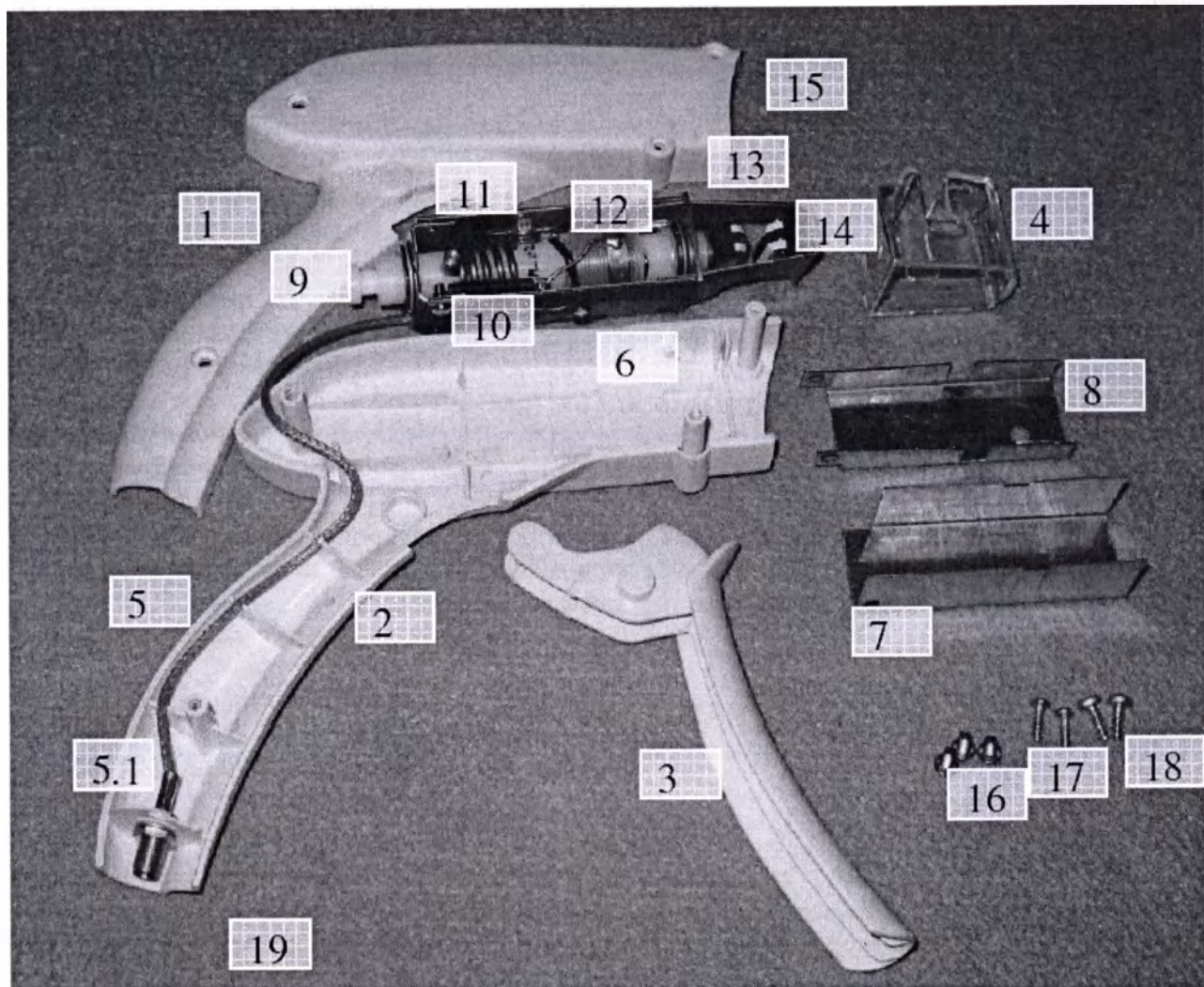
9-32414-00 Корпус электрода в сборе

9-32415-00 Крышка электрода

9-32416-23 Коаксиальный кабель 2,3 м

9-32417-00 Резиновый переключатель

Запасные части для эргономической рукоятки запаивающей MSH-III



9-35401-00	Правая крышка	9-35411-00	Нажимная пружина
9-35402-00	левая крышка	9-35412-00	Поршень в сборе, включая катушку
9-35403-00	Рукоятка	9-35413-00	Подвижный электрод
9-35404-00	Защитная крышка	9-35414-00	Фиксированный электрод
9-35405-00	Внутренний коаксиальный кабель с контактом SMA	9-34515-00	Плата ПК в сборе, включая микровыключатель (на иллюстрации не показан)
9-35405-01	Шайба с контактом SMA	9-34516-00	3 винта с головкой под торцевой ключ для плат экрана
9-35406-00	Индикаторная линза	9-35417-00	Винт Torx T25x8

9-35407-00	Нижняя часть платы экрана	9-35418-00	Винт Torx T30x8
9-35408-00	Верхняя часть платы экрана	9-35419-17	Коаксиальный кабель витой, BNC-SMA, 215см (на иллюстрации не показан)
9-35409-00	Кнопка		
9-35410-00	Возвратная пружина		

Технические данные

Аккумулятор: Аккумуляторный блок 24В/1100мА*час NiMH (Ljungberg&Kögel)

Защита аккумулятора: Тип защиты от перегрузки РТС, самовосстановление, и термopедохранитель.

Потребляемая мощность: 120Вт максимальная мощность

Время заправки: автоматическая или ручная плавная (безшаговая) регулировка 2-10 секунд

Частота: 40,68 МГц кварцевый генератор

Выходная мощность: максимум 100Вт/50Вт

Размеры: 167x141x35 мм (ДxШxВ), включая высокочастотный выход

Вес: 1,3 кг, включая аккумулятор

Относительная влажность, включая хранение и транспортировку: 10-95% без конденсации

Рабочая температура: 10-40 °С

Температура хранения и транспортировки: -40 +50 °С. (При высоких температурах срок службы аккумулятора сокращается).

Работа: Рекомендуемая скорость макс. 1 заправка в 3 секунды во время непрерывного использования.

Уровень шума: ~60дБ при нормальной работе

Усилие нажатия на рычаг: Рукоятка заправляющая: 11Н

Рукоятка заправляющая эргономическая: 20Н

Защита от поражения электрическим током: Класс II Тип В

Данное изделие соответствует требованиям медицинской директивы MDD 93/42 ЕЕС

Производитель: Abelko Innovation

Box 808, 972 54 Luleå

Швеция

Гарантия

Производитель настоящим гарантирует первоначальному покупателю, что заправитель пластиковых магистралей CR6-PS AA изготовлен профессионально и качественно, и что он не будет иметь дефектов в течение одного года со дня поставки со склада производителя. Гарантия распространяется на изделие и компоненты, для которых было подтверждено наличие дефектов в течение гарантийного срока. Производитель без затрат со стороны клиента выполняет ремонт или замену неисправного изделия. Гарантия не распространяется на аккумулятор, который рассматривается как расходный материал. Гарантия не действует, если ремонт изделия выполнялся не квалифицированным персоналом, авторизованным компанией производителем. Гарантия не действует, если изделие было изменено любым образом, который, по мнению производителя, влияет на надежность и стабильность изделия. Гарантия не действует, если серийный номер был изменен, перечеркнут или был удален, или, если неисправность была вызвана неправильным использованием. В этих случаях производитель или представитель производителя будет информировать клиента о принятом решении, и при желании клиента будет производить ремонт изделия по обычному тарифу. Оценочная цена может быть указана по требованию.

ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ

В соответствии с

Директивой по медицинским изделиям, 93/42/ЕЕС

И

RoHS директивой, 2011/65/EU

И

Положением REACH, 1907/2006

Декларируется соответствие следующим стандартам

EN 60 601-1 (Abelko TR 110126)

EN 60 601-1-2 (Abelko TR 110120)

В том числе: EN 55011 K1 B, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5

Производитель: Abelko Innovation

Адрес: 972 54 Lulea

Телефон: +46 920-220360

Телефакс: +46 920-220068

Маркетинг: Ljungberg & Kogel AB

Адрес: п/я 1032, 251 10 Хелсингборг

Телефон: +46 042-139860

Телефакс: +46 042-132181

Тип изделия: запаиватель пластиковых магистралей

Модель: CR6-PS AA

Класс продукта: Класс I

Я, ниже подписавшийся, настоящим заявляю, что указанное выше изделие соответствует указанной выше директиве и стандартам.

Дата издания: 14 июля 2014

Подпись

/Томми Лундстрём

Должность: Президент

Документ содержит 16 сшитых, пронумерованных и опечатанных страниц

/Подпись

Дэниэл Карлсон

Разработчик/

/штамп:

Абелко Инновейшн

www.abelko.se/

Настоящий перевод с английского языка на русский выполнен мной, переводчиком Котовой Евгенией Андреевной. Идентичность перевода подтверждаю.

Я, Котова Евгения Андреевна, Кот

Город Екатеринбург Свердловская область Российская Федерация

Двадцать шестого апреля две тысячи Шестнадцатого года.

Я, Минина Людмила Александровна, нотариус города Екатеринбурга Свердловской области (лицензия № 286 от 13.08.2004 года выдана ГУ МЮ РФ по Свердловской области), свидетельствую подлинность подписи, сделанной переводчиком

Котовой Евгенией Андреевной

в моем присутствии. Личность его установлена.

Зарегистрировано в реестре за №

Взыскано госпошлины (по тарифу):

Нотариус:



4-1002
100 руб / 100 руб

[Handwritten signature]

Пронумеровано, прошнуровано и
скреплено печатью 23 лист 2
Нотариус Минина Л.А.



Общество с ограниченной ответственностью
«Центр сертификации медицинских изделий ВНИИМП»
(ООО «ЦСМИ ВНИИМП»)

Испытательный центр ООО «ЦСМИ ВНИИМП»
127422, г. Москва, ул. Тимирязевская, д. 1, стр. 2, а/я 49, тел. (499)641-55-23, (499)641-55-24

Лист 1
Всего листов 1

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель ИЦ ООО «ЦСМИ ВНИИМП»



В. А. Голиков

«04» 03 2016 г.

ДОПОЛНЕНИЕ № 1

к материалам технических испытаний медицинского изделия

**Запаиватели пластиковых магистралей, варианты исполнения:
Biosealer CR4, Biosealer CR4-AA, Biosealer CR6, Biosealer CR6-AA,
Biosealer CR6- PS, Biosealer CR6-PS-AA (см. Приложение).**

Составлено: Испытательным центром ООО «ЦСМИ ВНИИМП».

Полномочия:

Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21ИМ02 действителен до 21 марта 2016 г.
Письмо Росздравнадзора № 04-10620/11 от 22.08.2011 г.

« Дополнение к протоколам технических испытаний №№ 7-1/2015, 7-2/2015 от
04.03.2016 г.
ООО «ЦСМИ ВНИИМП»

УТВЕРЖДАЮ:



Руководитель ИЦ ООО «ЦСМИ ВНИИМП»

В. А. Голиков

«04» 03 2016 г.

ДОПОЛНЕНИЕ
к протоколам технических испытаний
№№ 7-1/2015, 7-2/2015

Испытательная лаборатория: Аккредитованный испытательный центр
ООО «ЦСМИ ВНИИМП».

Адрес: Тимирязевская ул., д. 1, стр. 2, г. Москва, 127422, а/я 49.

Полномочия Росстандарта: Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21ИМ02
действителен до 21 марта 2016 г.

Полномочия Росздравнадзора: письмо руководителя № 04-10620/11 от 22.08.2011 г.

Вид изделия: Запайватели пластиковых магистралей, варианты исполнения:
Biosealer CR4, Biosealer CR4-AA, Biosealer CR6, Biosealer CR6-AA,
Biosealer CR6- PS, Biosealer CR6-PS-AA (см. Приложение).

Разработчик: Abelko Innovation (Абелко Инновейшн), Швеция.
Industrivagen 17, 972 54 Lulea, Sweden.

Производитель: Abelko Innovation (Абелко Инновейшн), Швеция.
Industrivagen 17, 972 54 Lulea, Sweden.

Дата испытаний: Начало – 29.02.2016 г.
Окончание – 04.03.2016 г.

Программа испытаний: Проверка соответствия дополнительным требованиям
технической документации: Технический файл на Запайватели пластиковых ма-
гистралей Biosealer CR4, Biosealer CR4-AA, Biosealer CR6, Biosealer CR6-AA,
Biosealer CR6-PS, Biosealer CR6-PS-AA; руководства по эксплуатации.

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ.

Испытания проводились на образцах запаивателей пластиковых магистралей вариантов исполнения Biosealer CR4-AA, серийный номер 14-01-AA1369, Biosealer CR6-AA, серийный номер 14-03-AA8473, (см. Приложение).

Результаты испытаний могут быть распространены на варианты исполнения Biosealer CR4, Biosealer CR6, Biosealer CR6- PS, Biosealer CR6-PS-AA.

2. ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

№ п/п	Наименование средств испытаний и измерений	Тип	Номер прибора
1.	Шумомер	00017	01163
2.	Динамометр	ДОСМ-3-0,05	323
3.	Штангенциркуль	ШЦ-2	У868910
4.	Установка для проверки электрической безопасности	GPI-735	C160026
5.	Измеритель параметров электрооборудования	SECUTEST SIII+	ТН460029001
6.	Электротермометр	ЭТП-М	566/16677
7.	Термогигрометр электронный	Center 314	021004395
8.	Ударное испытательное устройство	УИУ-0,5	003
9.	Груз 45 Н	«Груз 45»	045
10.	Климатическая камера	MHU-408CSSA	T80510
11.	Набор щупов	НЩ-2	005
12.	Стандартный испытательный палец	СИП	009
13.	Испытательный штырь	ИШ	007
14.	Линейка металлическая измерительная	500 мм	1
15.	Весы электронные	UC-321	3010600775
16.	Набор грузов	-	-
17.	Установка вибрационная	УВ-70/100	153
18.	Стальной шар диаметром 50 мм и массой 500 г	-	-
19.	Плита испытательная, толщина 50 мм	-	-

Все испытательное оборудование и средства измерений аттестованы в установленном порядке.

3. ФУНКЦИОНАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Проверяемая характеристика	Комментарии	Соответствие
Длина кабеля питания, 2 м (для вариантов исполнения CR4 и CR4-AA)	2 м	С
Сила нажатия на рычаг рукояток		
- рукоятка запаивающая, 11 Н	11 Н	С
- рукоятка эргономическая запаивающая, 20 Н	20 Н	С
Уровень шума, 60 дБ	60 дБ	С
Время запаивания: Автоматическая плавная (бесшаговая) регулировка до 7 сек (по умолчанию) или ручная плавная (бесшаговая) регулировка от 2 с до 10 с	Автоматическая плавная (бесшаговая) регулировка до 7 с (по умолчанию) или ручная плавная (бесшаговая) регулировка от 2 с до 10 с	С

Проверяемая характеристика	Комментарии	Соответствие
Допустимые диаметры магистралей: 4-5 мм (для всех вариантов исполнения)	4-5 мм	С
Конструкция МИ (блока для запаивания, рукоятки запаивающей, рукоятки эргономической запаивающей)	Размеры компонентов соответствуют представленным на чертежах (см. Тех. файл, раздел 2.9, п.п. 2.9.2 и 2.9.3)	С

Приложение

Запаиватели пластиковых магистралей, варианты исполнения:

1. Biosealer CR4, в составе:

- блок силовой CR4,
- рукоятка запаивающая (1 шт. или 2 шт.), или блок запаивающий, или рукоятка эргономическая запаивающая MSH II (1 шт. или 2 шт.), или рукоятка запаивающая и блок запаивающий, или рукоятка эргономическая запаивающая MSH II и блок запаивающий, или рукоятка запаивающая и рукоятка эргономическая запаивающая MSH II,
- кабель сигнальный длиной 1,9 м; 4,2 м; 9,1 м,
- кабель коаксиальный длиной 1,9 м; 4,2 м; 9,1 м или витой коаксиальный длиной 1,75 м,
- шнур питания.

2. Biosealer CR4-AA, в составе:

- блок силовой CR4-AA,
- рукоятка запаивающая (1 шт. или 2 шт.), или блок запаивающий, или рукоятка эргономическая запаивающая MSH III (1 шт. или 2 шт.), или рукоятка запаивающая и блок запаивающий, или рукоятка эргономическая запаивающая MSH III и блок запаивающий, или рукоятка запаивающая и рукоятка эргономическая запаивающая,
- кабель сигнальный длиной 1,9 м; 4,2 м; 9,1 м,
- кабель коаксиальный длиной 1,9 м; 4,2 м; 9,1 м или витой коаксиальный длиной 1,75 м,
- шнур питания.

3. Biosealer CR6, в составе:

- блок силовой CR6,
- рукоятка запаивающая, или рукоятка эргономическая запаивающая MSH II,
- кабель коаксиальный длиной 1,9 м; 4,2 м; 9,1 м или витой коаксиальный длиной 1,75 м,
- устройство заряда аккумулятора.

4. Biosealer CR6-AA, в составе:

- блок силовой CR6-AA,
- рукоятка запаивающая, или блок запаивающий, или рукоятка эргономическая запаивающая MSH III,
- кабель сигнальный длиной 1,9 м; 4,2 м; 9,1 м,
- кабель коаксиальный длиной 1,9 м; 4,2 м; 9,1 м или витой коаксиальный длиной 1,75 м,
- устройство заряда аккумулятора.

5. Biosealer CR6-PS, в составе:

- блок силовой CR6- PS,
- рукоятка запаивающая или рукоятка эргономическая запаивающая MSH II,

- кабель коаксиальный длиной 2, 3 м или витой коаксиальный длиной 2,15 м,
- устройство заряда аккумулятора,
- ремень для мобильного использования.

6. Biosealer CR6-PS-AA, в составе:

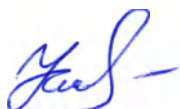
- блок силовой CR6- PS-AA,
- рукоятка запаивающая или рукоятка эргономическая запаивающая MSH III,
- кабель коаксиальный длиной 2, 3 м, или витой коаксиальный длиной 2,15 м,
- устройство заряда аккумулятора,
- ремень для мобильного использования.

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Испытанные образцы запаивателей пластиковых магистралей вариантов исполнения Biosealer CR4-AA, Biosealer CR6-AA (см. Приложение) соответствуют дополнительным требованиям технической документации: Технический файл на Запаиватели пластиковых магистралей Biosealer CR4, Biosealer CR4-AA, Biosealer CR6, Biosealer CR6-AA, Biosealer CR6-PS, Biosealer CR6-PS-AA; руководствам по эксплуатации.

Результаты испытаний могут быть распространены на варианты исполнения Biosealer CR4, Biosealer CR6, Biosealer CR6- PS, Biosealer CR6-PS-AA.

Зам. руководителя ИЦ



О. Г. Козлова

ПРОШЕТО И
ПРОНУМЕРАВАНО
ЛИСТОВ 6



рук. ЦЦ
В. Голиков В.А.