

SPARE PART REPLACEMENT MANUAL

Ambu® aView™ 2 Advance

For use by trained healthcare professionals only.
For use with Ambu® visualization devices.

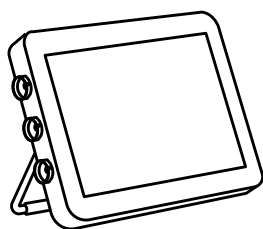
Ambu



Contents

Page

English (Instructions for use)	4 - 23
Česky (Návod k použití)	24 - 44
Dansk (Brugsanvisning)	45 - 65
Deutsch (Bedienungsanleitung)	66 - 88
Ελληνικά (δηγίες Χρήσεως)	89 - 111
Español (Manual de instrucciones)	112 - 133
Eesti (Kasutusjuhised)	134 - 154
Suomi (Käyttöohje)	155 - 175
Français (Mode d'emploi)	176 - 197
Magyar (Használati útmutató)	198 - 218
Italiano (Manuale d'uso)	219 - 239
日本語 (使用法)	240 - 260
Nederlands (Gebruiksaanwijzing)	261 - 281
Norsk (Brukerveiledning)	282 - 301
Polski (Instrukcja obsługi)	302 - 322
Português (Manual de instruções)	323 - 343
Slovenčina (Návod na použitie)	344 - 363
Svenska (Instruktionshandbok)	364 - 383
Türkçe (Kullanım talimatları)	384 - 403
中文(使用说明)	404 - 423



Content

Page

1. Important Information	4
1.1. Qualification Requirements for Personnel Performing Spare Part Replacement	4
1.2. Warnings And Cautions	4
1.3. Data Security	5
1.4. Displaying Unit Description	5
1.5. Spare Parts	5
1.6. Spare Part Replacement Process	6
2. How To Clean And Disinfect The Displaying Unit	6
3. Preparing For Spare Part Replacement	8
3.1. Tools Needed	8
3.2. Work Environment	8
3.3. How to disassemble the displaying unit	8
4. How To Replace The Spare Parts	11
4.1. Battery Replacement	11
4.1.1. Replacing a battery fastened with double-sided adhesive tape	12
4.1.2. Replacing a battery mounted with battery caps	13
4.2. Visualization Device Interface Board Replacement	14
4.3. Fan Replacement	17
4.4. Insert A New USB Cover	19
4.5. How To Reassemble The Displaying Unit	19
5. Testing	22
5.1. Visual Inspection	22
5.2. Protective Earth Resistance Test	22
5.3. Insulation Resistance Test	22
5.4. Leakage Current Tests	22
5.5. Functional Tests	23

1. Important Information

This is a Spare Part Replacement Manual for Ambu® aView™ 2 Advance. It is applicable to aView 2 Advance with item number 405011000 only.

The following terms are used in this Spare Part Replacement Manual:

- “Displaying unit” refers to Ambu® aView™ 2 Advance.
- “Visualization device” refers to compatible Ambu endoscopes and other compatible visualization devices that can be connected to and used with the displaying unit.

This manual may be updated without further notice. Contact your local Ambu representative or download the most recent version from ambu.com found in the download section on the product page.

Please observe that the warranty will be void, if parts of the displaying unit has been changed within the warranty period without the written consent from Ambu.

1.1. Qualification Requirements for Personnel Performing Spare Part Replacement

Do not start replacing any spare part of the displaying unit, unless you have read through this document and are qualified in the following areas:

- Knowledge, experience and acquaintance with electronic repair and safety testing according to IEC 60601-1 (Medical electrical equipment, Part 1: General requirements for basic safety and essential performance) and IEC/EN 62353 (Medical electrical equipment – Recurrent test and test after repair of medical equipment).
- Knowledge of and experience with local regulations.
- Having read the *Instruction for Use* for the displaying unit (find the Instruction for Use in the sales package or download the current version from ambu.com).
- Knowledge of the environment where the displaying unit is installed and used.

1.2. Warnings And Cautions

WARNINGS

- To avoid risk of electric shock, always disconnect the power cable from the displaying unit before performing spare part replacement.
- To avoid contamination, always clean and disinfect the displaying unit before and after spare part replacement and wear gloves during handling.
- Risk of fire and burns. Do not open, crush, heat above manufacturers specified maximum temperature 45 °C or incinerate.

CAUTIONS

- To avoid harming the electrical components, always use ESD protection when disassembling, replacing a spare part, and reassembling the displaying unit.
- To ensure the displaying unit functions optimally and to avoid compromising electrical safety, always perform the tests specified in section 5 after it has been reassembled. If any part of the tests fails after spare part replacement, do not use the displaying unit.
- To avoid malfunction of the equipment only use spare parts supplied by Ambu. Do not modify the spare parts.
- Cleaning and disinfection wipes shall be moist, but not dripping to ensure no damage to internal electronics of the displaying unit.
- If using wipes containing hypochlorite or citric acid for cleaning, ensure that all residue is completely removed. Wipes containing hypochlorite or citric acid may affect the screen's antireflective coatings over time. You should limit the use of wipes containing hypochlorite or citric acid to required cases only.

1.3. Data Security

To avoid possible loss of data, it is recommended to export important files before performing any spare part replacement (please refer to the *Instruction for Use*).

1.4. Displaying Unit Description

The Ambu® aView™ 2 Advance is intended to display live imaging data from compatible Ambu visualization devices.

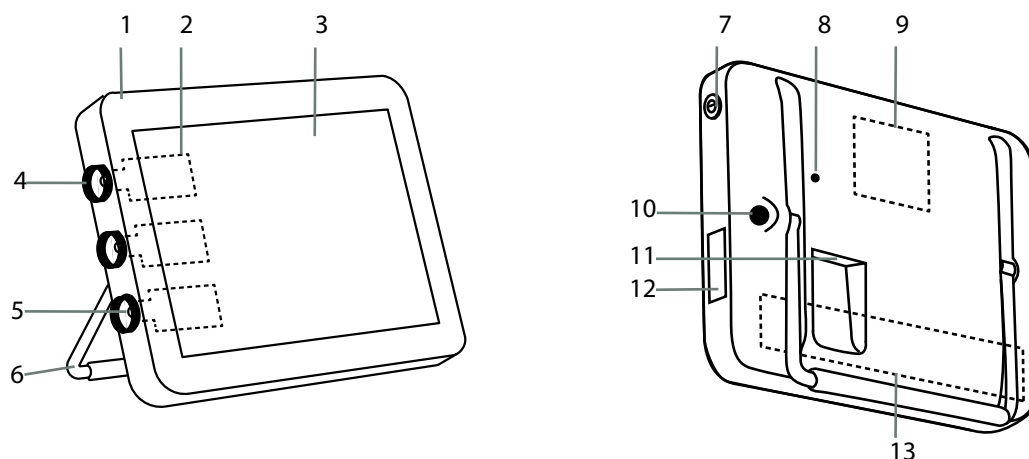


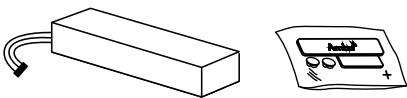


Figure 1 System illustration

No.	Part	Function
1	Displaying unit	Display live imaging data from Ambu visualization devices.
2	Visualization Device Interface (VDI) board	The interface board that connects to Ambu® visualization devices.
3	LCD Touch Screen	Displays the image from the Ambu visualization device and provides users with graphical interface.
4	Colour Ring	Indicates which type of visualization device it supports. The colour of the ring must match the colour on the connector of the visualization device.
5	Visualization device connector cover	Currently not in use.
6	Stand	Use the stand to place the displaying unit on a solid surface or to carry the displaying unit while turned OFF.
7	Power button	Push button for power ON and OFF.
8	Hardware reset button	Resets the displaying unit hardware without impacting stored data.
9	Fan	Cooling the system.
10	Power inlet	Power inlet for charging the displaying unit.
11	Input/output connections	HDMI, SDI, LAN.
12	2 x USB port with USB cover	Connects to a USB flash drive for file export or software update.
13	Battery	Powers the system.

1.5. Spare Parts

The spare parts may not be available in all countries. Please contact your local Ambu representative.

Information on additional spare parts (power cables, bracket) is provided in *Instruction for Use* for the displaying unit (find the *Instruction for Use* in the sales package or download the current version from ambu.com).

Spare part	Description	Item numbers
	Ambu® aView™ 2 Advance – Battery Kit This kit contains a battery and a replacement part kit. See section 4.1.	405012100
	Ambu® aView™ 2 Advance – Visualization Device Interface Kit – Blue Ambu® aView™ 2 Advance – Visualization Device Interface Kit – Grey Ambu® aView™ 2 Advance – Visualization Device Interface Kit – Green This kit contains a visualization device interface board, a colour ring and a replacement part kit. See section 4.2.	405014100 405000503 405000502
	Ambu® aView™ 2 Advance – Fan Kit. This kit contains a fan and a replacement part kit. See section 4.3.	405016100

1.6. Spare Part Replacement Process

This section specifies a spare part replacement process which is in compliance with IEC/EN 62353.

Read these *Instructions for Use* carefully before performing any replacements on the Ambu® aView™ 2 Advance.

The organisation and personnel responsible for the process should fulfil the requirements outlined in section 1.1. Follow the process in Figure 2. to replace spare parts in the displaying unit.

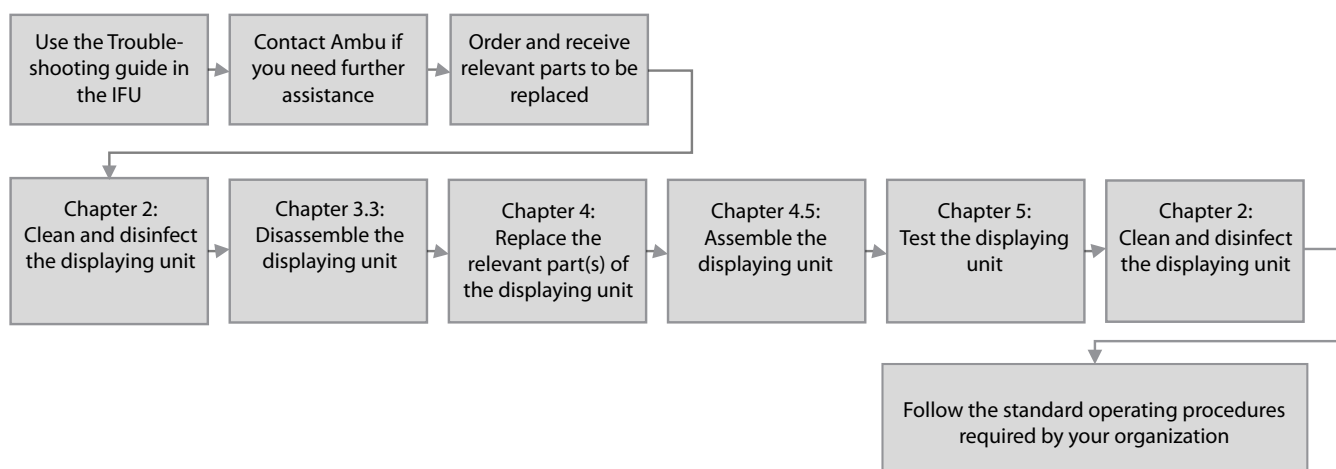


Figure 2 Spare part replacement flow

2. How To Clean And Disinfect The Displaying Unit

The displaying unit is a reusable medical device. According to the Spaulding classification, the displaying unit is a non-critical device.

The displaying unit shall be cleaned and disinfected before and after performing spare parts replacement according to good medical practice, described in the instructions below. Any deviation from the instructions should be properly evaluated for effectiveness and potential adverse consequences by the person responsible for cleaning and disinfection to ensure that the device continues to fulfill its intended purpose.

Cleaning procedures should begin as soon as possible following use. Excessive soil should be removed on accessible areas of the device, excluding electrical inlets.

Cautions: Cleaning and disinfection wipes should be moist but not dripping to ensure no damage is done to the internal electronics of the displaying unit. If using wipes containing hypochlorite or citric acid, ensure that all residue is completely removed. Wipes containing hypochlorite or citric acid may affect the screen's anti-reflective coatings over time. You should limit the use of wipes containing hypochlorite or citric acid to required cases only.

Limitations: The displaying unit is not compatible with ultrasonic or automatic cleaners and should not be immersed.

Procedure 1 – Cleaning and disinfection with hypochlorite

Hypochlorite-based wipes approved for disinfection of medical devices, e.g., Sani-Cloth® Bleach from PDI, should be used in accordance with the wipe manufacturer's instructions.

Cleaning: Use a wipe to remove heavy soil. All blood and other body fluids must be thoroughly cleaned from surfaces and objects. Inspect the displaying unit for cleanliness, function, and integrity before disinfection by germicidal wipe. If visible soil remains, reclean the displaying unit.

Disinfecting:

- a) For heavily soiled surfaces, use a wipe to pre-clean the displaying unit prior to disinfecting.
- b) Unfold a clean wipe and thoroughly wet the surface of the displaying unit.
- c) The treated surfaces must remain visibly wet for a full four (4) minutes (or the time recommended by the manufacturer of the disinfectant, at least 4 minutes). Use additional wipes if needed to ensure 4 minutes of continuous wet contact time.
- d) Let the displaying unit air dry.

Procedure 2 – Cleaning and disinfection with quaternary ammonium compounds

Wipes containing a mixture of quaternary ammonium compounds and isopropyl alcohol approved for disinfection of medical devices, e.g., Super Sani-Cloth® from PDI, should be used in accordance with the wipe manufacturer's instructions.

Cleaning: Use a wipe to remove heavy soil. All blood and other body fluids must be thoroughly cleaned from surfaces and objects. Inspect the displaying unit for cleanliness, function, and integrity before disinfection by germicidal wipe. If visible soil remains, reclean the displaying unit.

Disinfecting:

- a) For heavily soiled surfaces, use a wipe to pre-clean the displaying unit prior to disinfecting.
- b) Unfold a clean wipe and thoroughly wet the surface of the displaying unit.
- c) The treated surfaces must remain visibly wet for a full two (2) minutes (or the time recommended by the manufacturer of the disinfectant, at least 2 minutes). Use additional wipes if needed to ensure 2 minutes of continuous wet contact time.
- d) Let the displaying unit air dry.

Procedure 3 – Enzymatic detergent cleaning and alcohol disinfection

Cleaning:

- a) Prepare a cleaning solution using a standard enzymatic detergent prepared according to the manufacturer's recommendations. Recommended detergent: enzymatic, mild pH: 7 – 9, low foaming (Enzol or equivalent).
- b) Soak a sterile gauze in the enzymatic solution and ensure that the gauze is moist and not dripping.
- c) Thoroughly clean the button, external side of rubber covers, screen, and external casing of the monitor with the moist gauze. Avoid getting the displaying unit wet to prevent damaging internal electronic components.
- d) Wait for 10 minutes (or the time recommended by the manufacturer of the detergent) to allow the enzymes to activate.
- e) Wipe the displaying unit clean using sterile gauze that has been moistened with RO/DI water. Ensure all traces of the detergent are removed.
- f) Repeat steps 1 – 5.

Disinfecting: Wipe the surfaces of the displaying unit for approximately 15 minutes using a piece of sterile gauze moistened with the alcohol mixture indicated below (approximately once every 2 minutes). Follow safety procedures for the handling of isopropyl. The gauze should be moist and not dripping since liquid can affect the electronics inside the displaying unit. Pay close attention to the button, external side of rubber covers, screen, external casing and slots and gaps on the displaying unit. Use a sterile cotton swab for these areas. Solution: Isopropyl (alcohol) 95 %; Concentration: 70 – 80 %; Preparation: 80 cc of 95 % Isopropyl (alcohol) added to 20 cc of purified water (PURW). Alternatively, use EPA-registered hospital disinfection wipes containing at least 70 % isopropyl. Safety precautions and directions of use of the manufacturer must be followed.

Note: After cleaning and disinfection, the displaying unit must be submitted to the preparation and inspection procedure (see section 10 in the *Instructions for Use* manual).

The specified cleaning and disinfection procedures have been validated against the AAMI TIR12 and AAMI TIR30 standards.

3. Preparing For Spare Part Replacement

3.1. Tools Needed

- Name plate removal tool
- Plectrum tool
- Screwdriver (Phillips #0) – Not supplied
- Compatible (and functioning) Visualization Device – Not supplied

The name plate removal tool and the plectrum tool are provided with the spare parts kits (see section 1.5 Spare Parts).

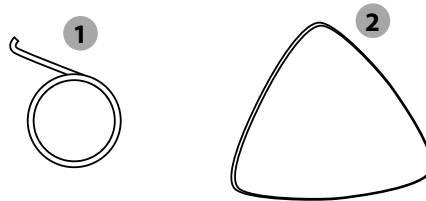


Figure 3 1 Name plate removal tool, 2 Plectrum tool

3.2. Work Environment

It is recommended to work on a soft surface to avoid scratches on the screen and surface of the unit.

3.3. How to disassemble the displaying unit

Follow these steps to disassemble the displaying unit:

- Clean the displaying unit before disassembly**
- Remove all cables attached to the displaying unit**
E.g. power supply, visualization devices and external equipment.
- Remove the name plates with the Ambu logo on the top and bottom of the displaying unit (Figure 4)**
Insert the name plate removal tool in the hole at the end of the name plate. Press the name plate removal tool down to flip the end of the name plate up. Use the tool as a lever. Gently lift the name plate upwards.

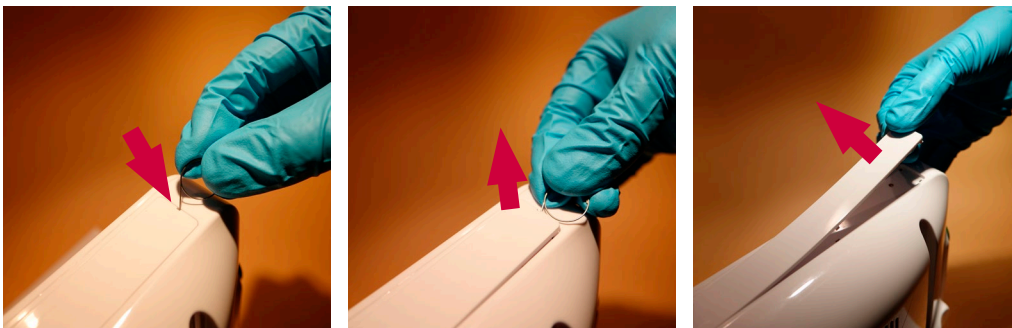


Figure 4 Removing the name plates

d) Remove the round screw covers on each side of the displaying unit (Figure 5)

Insert the name plate removal tool in the hole by the screw cover. Press the name plate removal tool down to lift the screw cover.

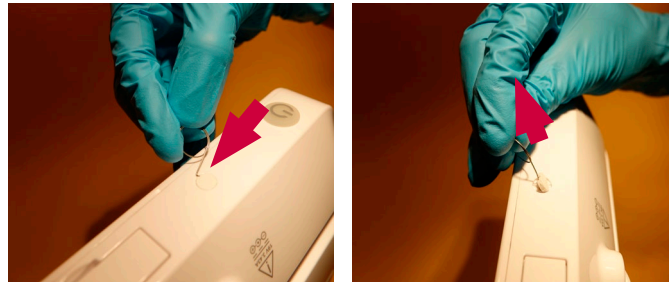


Figure 5 Removing the screw cover

e) Remove the screws on all four edges of the displaying unit (Figure 6)

Use the screwdriver to remove the screws. 10 screws in total must be removed: 4 screws on top, 4 on the bottom, and 1 screw on each side.

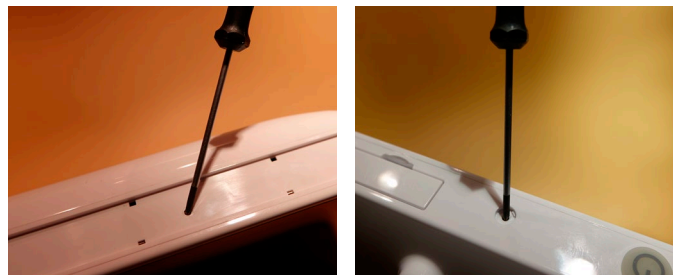


Figure 6 Removing the screws

f) Remove the back casing (Figure 7)

Use the plectrum tool. Press it into the dividing line between the displaying unit and the back casing. On all four edges, start in the middle and pull the plectrum tool towards the corners until the back casing is released. When the two sides of the casing separate, you will hear a “click” sound, indicating that the locks are released.

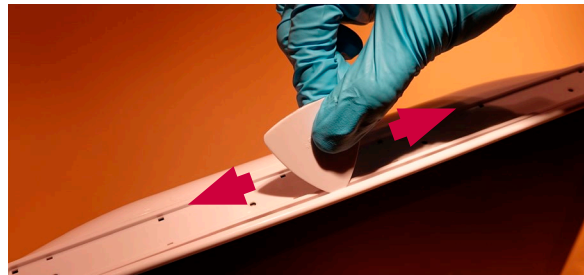


Figure 7 Releasing the back casing using the plectrum tool

g) Place the displaying unit facing down on a flat and soft surface (Figure 8)



Figure 8 Place the displaying unit facing down

h) Lift the back casing off (Figure 9)

At the opposite side of the colour rings, carefully pull the back casing 2 cm upwards. Do not move the back casing too far before the internal FPC cable is released. Slide the back casing sideways 1 cm. Do not move the back casing too far, as it may accidentally damage the internal FPC cable. Carefully open the back casing, while the internal FPC cable is still connected.



Figure 9 Carefully pull the back casing upwards and slide it slightly to the right

i) Remove adhesive tape (Figure 10)

If adhesive tape is protecting the connectors on the boards, you can remove it. It is not necessary to replace the tape, as it is only for protection during transportation to the end user.

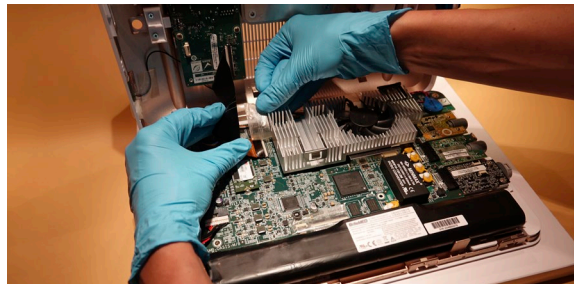


Figure 10 Open the back casing carefully and remove adhesive tape where necessary

j) Release the FPC cable (Figure 11)

Flip the white lock upwards with a fingernail.

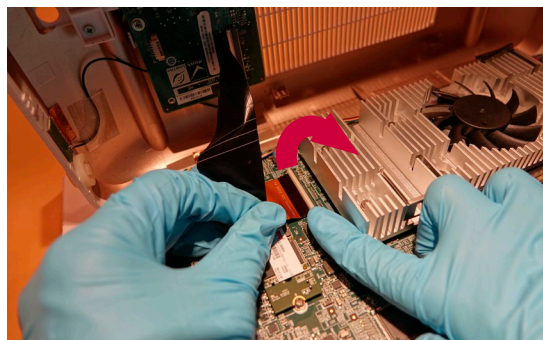


Figure 11 Disconnect the FPC cable

With the FPC cable released, lift the back casing and put it on the table. Now the main board is exposed.

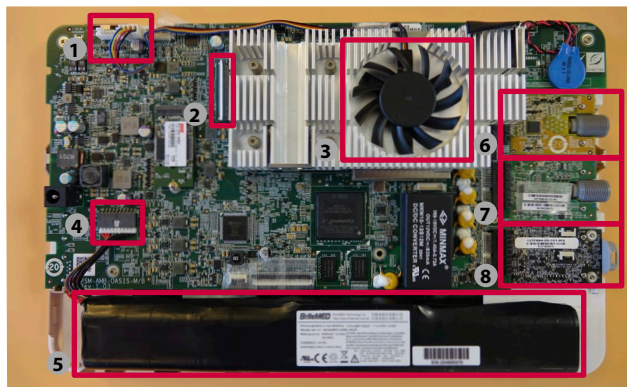


Figure 12 Overview of the main board. Part names: 1 Fan connector, 2 FPC connector to main board, 3 Fan, 4 Battery connector, 5 Battery, 6 Visualization device Interface (VDI) Board 1, 7 Visualization device Interface (VDI) Board 2, 8 Visualization device Interface (VDI) Board 3.

k) Disconnect the battery cable (Figure 13)

Release the battery cable (see location on Figure 12) by pulling the grey part carefully away from the black part in the direction shown on Figure 13.

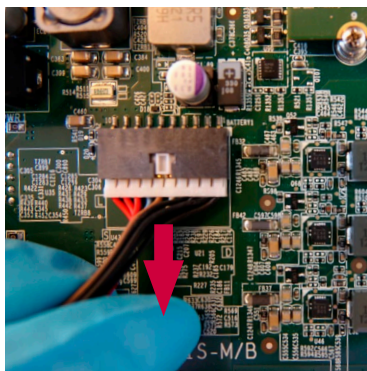


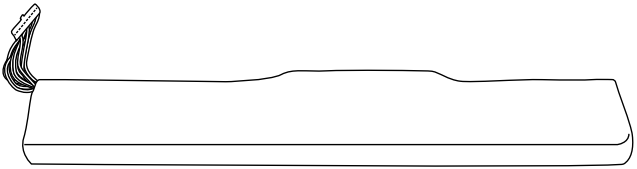
Figure 13 Disconnect the battery cable

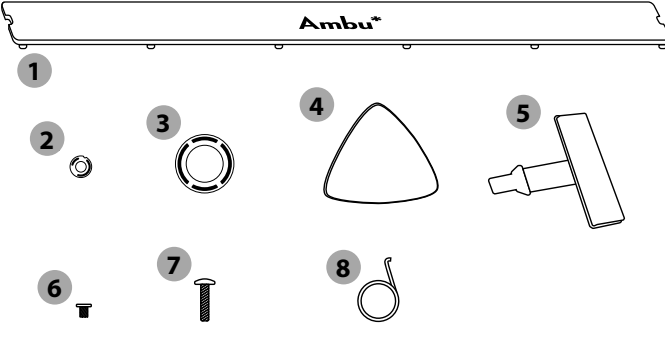
4. How To Replace The Spare Parts

This section covers the replacement of different parts. You may jump directly to the section covering the specific part to be replaced:

- Battery (section 4.1)
- Visualization device interface (VDI) board (section 4.2)
- Fan (section 4.3)
- USB cover (section 4.4)

4.1. Battery Replacement

Ambu® aView™ 2 Advance – Battery Kit	405012100
Battery	

Ambu® aView™ 2 Advance – Battery Kit	405012100
Replacement part kit: 1 Name plates (x2) 2 Screw covers (x2) 3 Visualization device connector covers (x2) 4 Plectrum tool (x1) 5 USB cover (x1) 6 Screws for casing assembly (x10) 7 Screws for VESA mounting bracket (x4) 8 Name plate removal tool (x1)	

Battery replacement

Refer to Figure 12 to identify the location of the battery.

4.1.1. Replacing a battery fastened with double-sided adhesive tape

a) Pull the battery off the displaying unit main board (Figure 14)

The battery is fastened with double-sided adhesive tape.

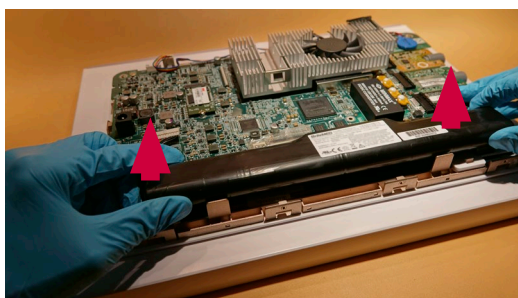


Figure 14 Remove the battery

b) Dispose of the used battery according to local guidelines for disposal of Li-ion batteries

c) Remove the remaining tape from the displaying unit

Remove as much as possible of the old double-sided adhesive tape.

d) Place the new battery (Figure 15)

Remove the cover on the double-sided tape on the back of the new battery. The battery must be placed with the labels pointing to the right and on the upper side of the battery.

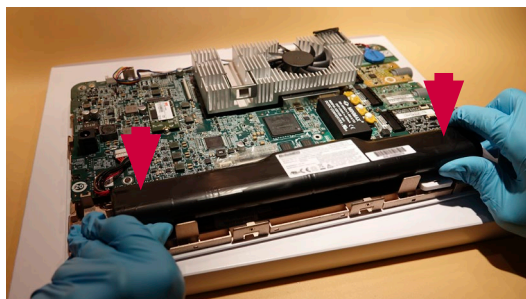


Figure 15 Place a new battery with the adhesive tape facing down

e) Follow the steps in chapter 4.5: Reassembly of the displaying unit

4.1.2. Replacing a battery mounted with battery caps

- a) Loosen both screws that attach the battery cap to the displaying unit (Figure 16)



Figure 16 Unscrew screws on both sides of the battery

- b) Remove the two battery caps from the battery

Take care passing the battery cable through the hole in the battery cap.



Figure 17 Carefully remove the battery caps

- c) Dispose of the used battery according to local guidelines for disposal of Li-ion batteries

- d) Mount the battery caps on the new battery (Figure 18)

Mount the two battery caps, one on each end of the battery. The battery cable must go through the hole in the battery cap.

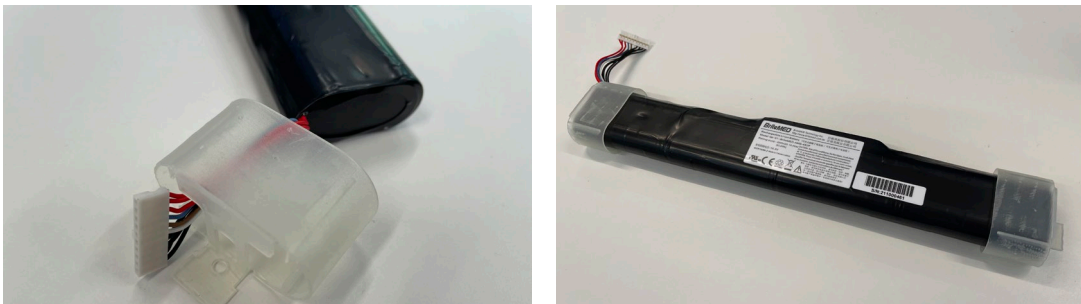


Figure 18 Mount battery caps as shows by the arrows

- e) Mounting new battery

Place the battery as shown in Figure 19 making sure battery cap and device holes are aligned before mounting the screws.



Figure 19 Place the battery with battery caps back on the device

f) Screw in the two screws

Be careful not to deform the battery caps as you tighten the screws. Check if the caps are properly mounted.

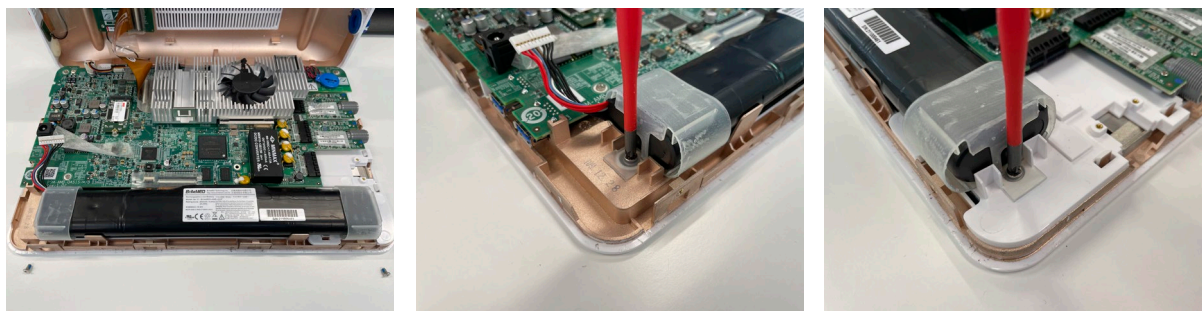
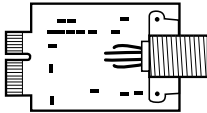
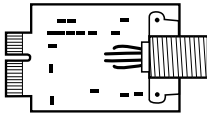
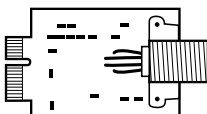


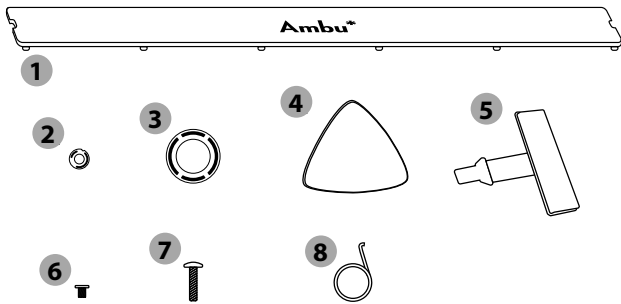
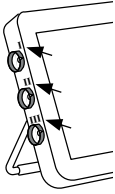


Figure 20 Tighten the two screws




g) Follow the steps in chapter 4.5: Reassembly of the displaying unit

4.2. Visualization Device Interface Board Replacement

Ambu® aView™ 2 Visualization Device Interface Kits	
VDI board – Blue Item number: 405014100	
VDI board – Grey Item number: 405000503	
VDI board – Green Item number: 405000502	
Additional Components Included In VDI Board Kits	
Colour ring (x1 of Blue, Grey or Green)	
Screws for VDI board (x2)	
Additional Components Included In VDI Board Kits	
Replacement part kit: 1 Name plates (x2) 2 Screw covers (x2) 3 Visualization device connector covers (x2) 4 Plectrum tool (x1) 5 USB cover (x1) 6 Screws for casing assembly (x10) 7 Screws for VESA mounting bracket (x4) 8 Name plate removal tool (x1)	



IMPORTANT: It is mandatory to replace the Visualization Device Interface (VDI) boards in correct configuration order as it was originally provided with the sales order. aView 2 Advance configurations are shown in the table below. All connector ports are numbered I, II, III on the device next to each port.

aView 2 Advance Connector Configurations		
	<p>Configuration 1</p> <p>I. Blue</p> <p>II. Blue</p> <p>III. Grey</p>	
	<p>Configuration 2</p> <p>I. Green</p> <p>II. Blue</p> <p>III. Grey</p>	
		<p>Configuration 3</p> <p>I. Blue</p> <p>II. Blue</p> <p>III. None</p>

Additional tools (not supplied)

Screwdriver (Phillips #0)

Replacing the VDI board

Refer to Figure 12 to identify the location of the VDI board.

- a) Use the screwdriver to loosen the two screws holding the VDI board (Figure 21)

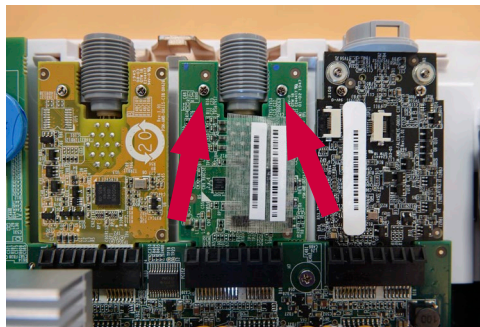


Figure 21 Remove the screws on the VDI board to be replaced

- b) Pull the VDI board out of the main board connector (Figure 22)

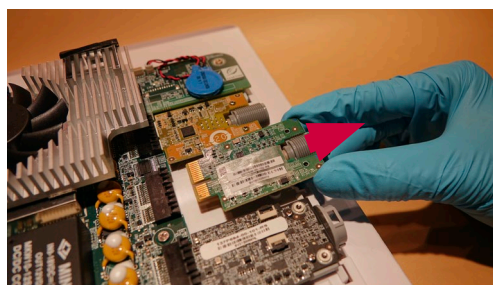


Figure 22 Remove the VDI board

- c) Dispose of the used VDI board following local guidelines for disposal of electronic waste

- d) **Insert the new VDI board into the main board connector (Figure 23)**

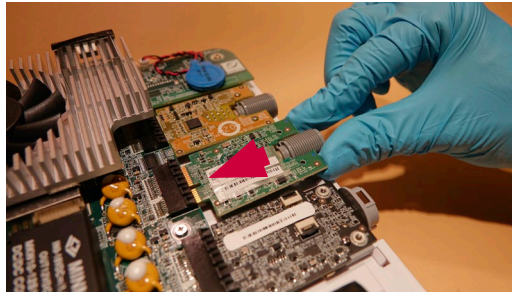


Figure 23 Insert a new VDI board

- e) **Insert and tighten the two screws (max. torque 0.2 Nm) holding the VDI board in place (Figure 21)**
- f) **Ensure that the colour ring on the back casing is the same colour as the indication on the VDI board (Figure 24)**
When remounting the back casing, ensure that the coloured spots on the VDI boards (Figure 24) are matching the colours of the colour rings at which they are placed.

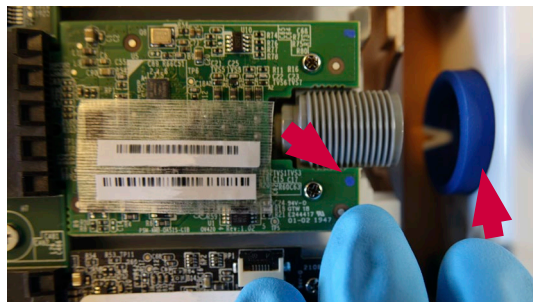


Figure 24 The colour indication on the VDI board must match the colour ring

Replace a damaged colour ring

If the colour ring is broken, replace it with the new colour ring that comes with the VDI kit.

- a) **Remove the damaged colour ring by pushing it out (Figure 25)**



Figure 25 Remove the damaged colour ring

- b) **Push the new colour ring into place from the outside of the back casing (Figure 26)**
Ensure that the square cut-out in the colour ring is fitted to the corresponding shape on the inside of the back casing.



Figure 26 Insert a new colour ring

Inserting a visualization device connector cover, if necessary

If a VDI board has been removed from its position without being replaced, it is necessary to cover the hole in the casing with a visualization device connector cover.

a) Insert a visualization device connector cover, if applicable

Push the visualization device connector cover in place from the outside of the back casing.



Figure 27 Install the cover if the VDI board has been removed

b) Follow the steps in chapter 4.5 to reassemble the displaying unit

4.3. Fan Replacement

Ambu® aView™ 2 – Fan Kit 405016100	
Fan	
Screws for fan Replacement part kit (x3)	
Replacement part kit: 1 Name plates (x2) 2 Screw covers (x2) 3 Visualization device connector covers (x2) 4 Plectrum tool (x1) 5 USB cover (x1) 6 Screws for casing assembly (x10) 7 Screws for VESA mounting bracket (x4) 8 Name plate removal tool (x1)	

Additional tools

Screwdriver (Phillips #0)

Replacing fan

Refer to Figure 12 to identify the location of the fan.

a) Disconnect the fan connector (Figure 28)

Identify the location of the fan connector on the main board, and disconnect the fan connector.

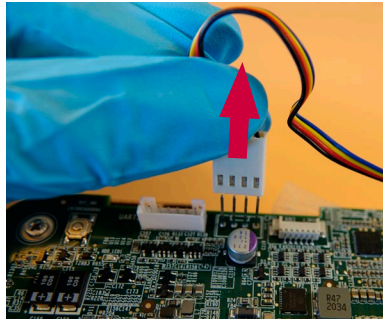


Figure 28 Disconnect the fan cable

b) Untighten the three screws holding the fan in place (Figure 29)

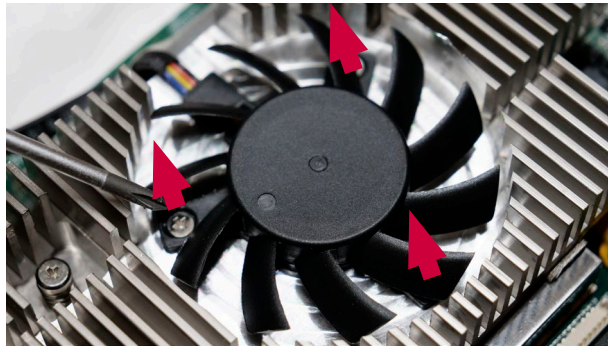


Figure 29 Remove the screws from the fan

c) Dispose of the used fan according to local guidelines for disposal of electronic waste

d) Insert the new fan

e) Install the new fan with the cable pointing towards the upper edge of the displaying unit (Figure 30)

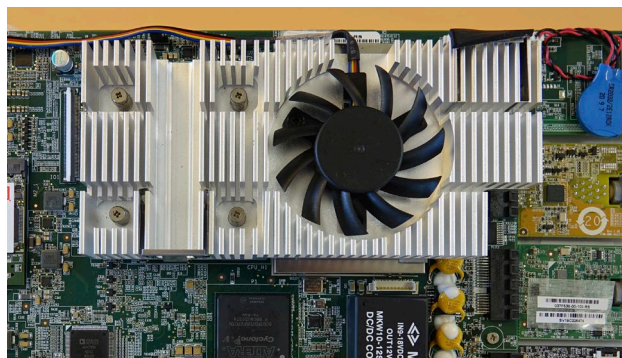


Figure 30 Install the fan

f) Insert and tighten the three screws (max. torque 0.3 Nm) holding the fan in place (see Figure 29)

g) Connect the fan cable (see Figure 12 and Figure 28)

h) Follow the steps in chapter 4.5 to reassemble the displaying unit

4.4. Insert A New USB Cover

A replacement USB cover is included in any of the spare part kits.

- Find and remove all parts of the the damaged USB cover from the inside of the displaying unit**
- Insert the new USB cover from the outside of the casing. Gently push the flexible joint in place with a flat screwdriver, taking care not to damage the rubber (Figure 31)**

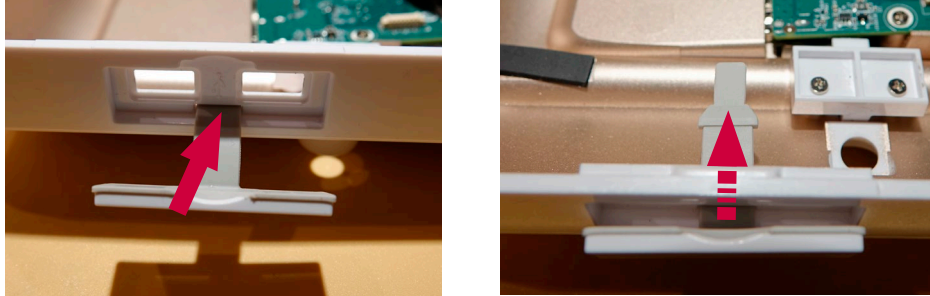


Figure 31 Install a new USB cover

- Follow the steps in chapter 4.5 to reassemble the displaying unit**

4.5. How To Reassemble The Displaying Unit

- Reconnect the battery to the battery connector (see Figure 12 and Figure 32)**

Ensure that the connector is inserted properly by observing that the white centre guide is touching the black connector part.

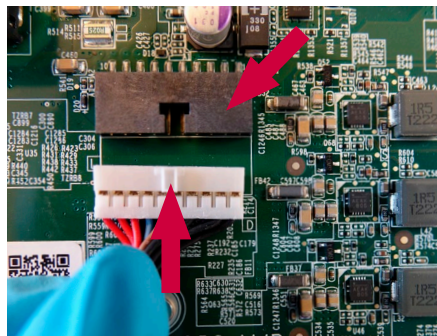


Figure 32 Reconnect the battery connector

- Reconnect the FPC cable**

Reconnect the FPC cable to the main board. Also ensure the cable is still connected to the I/O board on the back casing. Figure 33 shows the location of the FPC cable and FPC connectors.

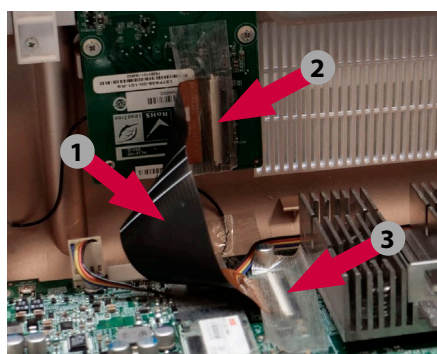


Figure 33 The locations for FPC cable and FPC connectors.

- ① FPC (Flexible Printed Circuit) cable, ② FPC connection to the main board
- ③ FPC connection to I/O board on the back casing.

Reconnect the FPC cable to the main board (see location 2 in Figure 33). Insert the FPC cable in the connector and close the white lock by flipping it down (see Figure 34). Ensure that the golden leads on the printed circuit are facing down and have good contact with the connector.

Ensure that the end of the FPC cable is pushed all the way and parallel to the connectors. Check that the FPC cable is still connected correctly to the I/O board (See location 3 in Figure 33).

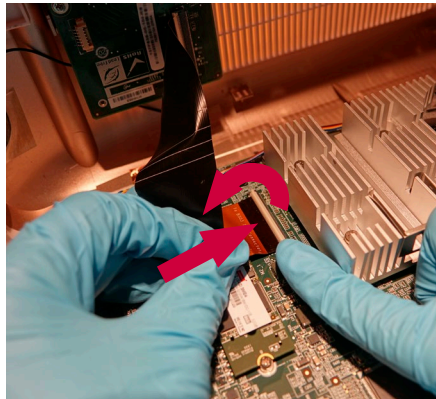


Figure 34 Connect the FPC cable back to the main board

- c) **Place the back casing on the displaying unit, starting with the side where the colour rings are placed (Figure 35)**
Ensure that the edge of the back casing is aligned and pushed against the edge of the displaying unit front underneath the colour rings.

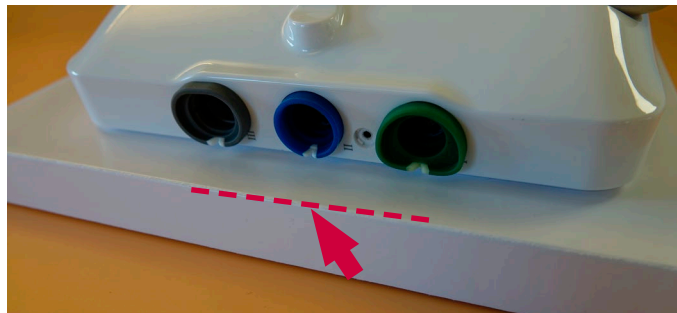


Figure 35 Place the back casing, starting from the side with the colour rings

- d) **Pull the back casing towards and around the USB ports and push the back casing in place (see Figure 36 and Figure 37)**
Ensure that the edge of the back casing does not damage the USB ports. Ensure that all the locks around the edge of the displaying unit are clicked in place.



Figure 36 Place the back casing, continued



Figure 37 Press down on the back casing until it clicks in place

e) Re-insert screws on all four edges of the displaying unit

Insert 10 screws in total around the displaying unit edge. Four screws on top and bottom, and one screw on each side (max. torque 0.2 Nm). If any screws are missing, use the new ones supplied with the spare part kit.

f) Click the name plates in place (Figure 38)

Click down the two ends of the name plate first. Then click down the rest of the name plate towards the center. The Ambu logo on the name plate must be readable from the front side of the displaying unit. If the name plates are damaged, use the new ones supplied with the spare part kit.



Figure 38 Click the name plates in place

g) Click the screw covers in place (Figure 39)

When clicking the screw covers in place, be aware that they must be oriented correctly in order to fit. If the screw covers are damaged, use the new ones supplied with the spare part kit.



Figure 39 Click the screw covers in place

h) Perform safety test

Follow the instructions provided in chapter 5: Testing.

- i) **Clean the displaying unit after reassembly and testing**
- j) **Follow the instructions provided in section 2: How To Clean and Disinfect the Displaying Unit**

5. Testing

The testing instructions in this chapter comply with the requirements of IEC/EN 62353.

When the displaying unit has been disassembled, it is mandatory to perform all the tests specified in the following sections.

5.1. Visual Inspection

During the process of replacing the spare parts, inspect the inner parts for any damage, contamination or spilling.

When the displaying unit has been re-assembled, ensure that the ID marking on the back of the unit is complete and clearly visible, and that all warnings and marking icons by the ports are complete and clearly visible.

Check if any damage, contamination or spilling may have compromised the safety of the displaying unit.

Check if all mechanical parts are unbroken and in good shape.

Check if the power supply and its cords are unbroken and in good shape.

5.2. Protective Earth Resistance Test

Not applicable

As the displaying unit is not directly connected to the supply mains (110/230 V AC), the Protective Earth Resistance test is only relevant for the power supply unit.

Since the Power Supply unit is not a repairable part, this test is not applicable to the displaying unit.

5.3. Insulation Resistance Test

Insulation resistance test according to IEC/EN 62353 is required after replacing the spare parts of the displaying unit.

5.4. Leakage Current Tests

Leakage current test is required after replacing the spare parts. When testing Applied Part Leakage Current, an Ambu visualization device must be connected, since the visualization device is the applied part.

In order to be able to measure applied part leakage current, use metal foil wrapped around the distal tip of the visualization device (See Figure 40).

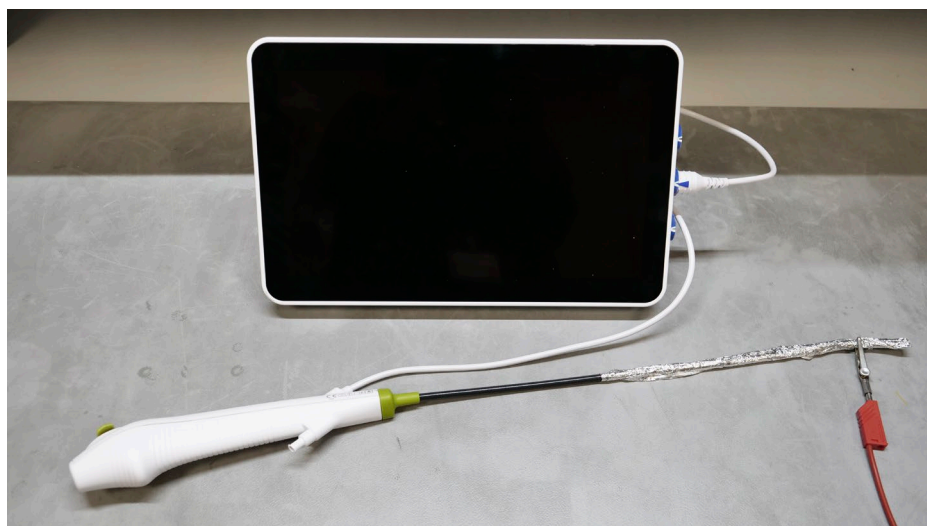


Figure 40 Setup for the leakage current test

5.5. Functional Tests

Run any of the following functional tests relevant for the spare part replaced.

Image display and visualization device connector test

After the displaying unit has been re-assembled, always perform a test of the image to check if the replaced parts and the whole system works as expected.

- a) Turn the displaying unit ON by pressing the power button twice.
- b) Connect a visualization device and point the distal end of the visualization device towards an object, e.g. the palm of your hand.
- c) Verify that a live video image appears on the screen.
- d) Ensure that the live image has the correct orientation.
- e) Check that there are no lines or other unexpected disruptions in the image.
- f) Check that the light in the visualization device LED is on.
- g) Repeat steps 2 – 6 for each of the visualization device connectors.
- h) Verify the touch function by touching some of the options on the screen.

Battery check

Check that the battery discharges as expected.

- a) Connect the power supply and charge the displaying unit until the battery is fully charged.
- b) Disconnect the power supply.
- c) Wait for the screen saver to be activated (as this will change the expected remaining battery time).
- d) After 10 minutes, check the time in the battery icon.

If the battery remaining time decreases as expected $\pm 20\%$, the test is passed (e.g. battery remaining time goes from 4:10 to anywhere between 3:58 to 4:02 in 10 min.).

Fan check

- a) Turn off the displaying unit.
- b) When turning on the unit, check if the fan starts rotating silently by looking through the ventilation ribs and listening for any noise.

External monitor connector check

This test checks if the FPC cable (see Figure 12) has been connected correctly, so the external monitors can be used.

- a) Plug in an external monitor in the HDMI or the SDI plug.
- b) Check if the image is shown on the external monitor in good quality.

1. Důležité informace	25
1.1. Kvalifikační požadavky na pracovníky provádějící výměnu náhradních dílů	25
1.2. Varování a upozornění	25
1.3. Bezpečnost dat	26
1.4. Popis zobrazovací jednotky	26
1.5. Náhradní díly	27
1.6. Postup výměny náhradních dílů	27
2. Postup čištění a dezinfekce zobrazovací jednotky	27
3. Příprava na výměnu náhradního dílu	29
3.1. Potřebné nástroje	29
3.2. Pracovní prostředí	29
3.3. Postup demontáže zobrazovací jednotky	29
4. Výměna náhradních dílů	32
4.1. Výměna baterie	32
4.1.1. Výměna baterie upevněné oboustrannou lepicí páskou	33
4.1.2. Výměna baterie upevněné krytkami	34
4.2. Výměna desky rozhraní vizualizačního zařízení	35
4.3. Výměna ventilátoru	38
4.4. Vložení nového krytu USB	40
4.5. Zpětné sestavení zobrazovací jednotky	40
5. Provedení zkoušek	43
5.1. Vizuální kontrola	43
5.2. Zkouška odporu uzemnění	43
5.3. Zkouška izolačního odporu	43
5.4. Zkouška svodového proudu	43
5.5. Zkoušky funkčnosti	44

1. Důležité informace

Toto je příručka pro výměnu náhradních dílů určená pro Ambu® aView™ 2 Advance. Platí POUZE pro zobrazovací jednotku aView 2 Advance s číslem položky 405011000.

V této příručce pro výměnu náhradních dílů jsou použity níže vymezené pojmy:

- Pojem „zobrazovací jednotka“ označuje Ambu® aView™ 2 Advance.
- Pojem „vizualizační zařízení“ označuje kompatibilní endoskopy Ambu a další kompatibilní vizualizační zařízení, která lze připojit k zobrazovací jednotce a používat s ní.

Tato příručka může být aktualizována bez předchozího upozornění. Aktuální verzi si vyžádejte od vašeho místního zástupce Ambu, nebo si ji stáhněte v sekci ke stažení na příslušné produktové stránce na webu ambu.com.

Upozorňujeme, že pokud dojde k výměně dílů zobrazovací jednotky v záruční lhůtě bez písemného souhlasu společnosti Ambu, pozbývá záruka platnosti.

1.1. Kvalifikační požadavky na pracovníky provádějící výměnu náhradních dílů

Nezačínajte s výměnou jakéhokoli náhradního dílu zobrazovací jednotky, pokud jste si nepřečetli tuto příručku a nemáte kvalifikaci v níže uvedených oblastech:

- Znalosti a zkušenosti v oblasti oprav a bezpečnostních zkoušek elektronických přístrojů v souladu s normou IEC 60601-1 (Zdravotnické elektrické přístroje, Část 1: Všeobecné požadavky na základní bezpečnost a nezbytnou funkčnost), a normou IEC/EN 62353 (Zdravotnické elektrické přístroje – Opakované zkoušky a zkoušky po opravách zdravotnických elektrických přístrojů).
- Znalosti a zkušenosti v oblasti místních předpisů.
- Po přečtení *návodu k použití* zobrazovací jednotky (naleznete ho v dodaném balíčku, nebo si stáhněte jeho aktuální verzi z webu ambu.com).
- Znalost prostředí, kde je zobrazovací jednotka instalována a používána.

1.2. Varování a upozornění

VAROVÁNÍ

- Abyste předešli nebezpečí úrazu elektrickým proudem, vždy před výměnou náhradního dílu odpojte napájecí kabel od zobrazovací jednotky.
- Abyste předešli kontaminaci, vždy očistěte a vydezinfikujte zobrazovací jednotku před výměnou náhradního dílu i po ní a při manipulaci používejte ochranné rukavice.
- Nebezpečí požáru a popálení. Baterii nerozebírejte, nedrťte, nezažhívejte nad teplotu 45 °C specifikovanou výrobcem ani nespalujte.

UPOZORNĚNÍ

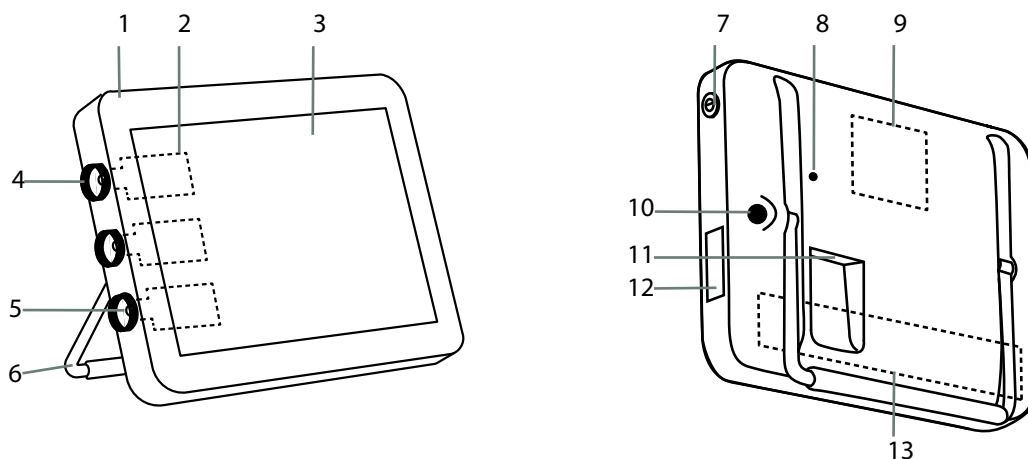
- Při demontáži, výměně náhradních dílů i při zpětném sestavení zobrazovací jednotky používejte ochranu proti elektrostatickému výboji, abyste předešli poškození elektrických součástí.
- Abyste zajistili optimální funkčnost zobrazovací jednotky a zabránili narušení elektrické bezpečnosti, vždy po jejím opětovném sestavení proveďte testy uvedené v oddílu 5. Neproběhne-li kterákoli část testů po výměně náhradního dílu úspěšně, zobrazovací jednotku nepoužívejte.
- Aby nedošlo k poruše zařízení, používejte pouze náhradní díly dodané společností Ambu. Náhradní díly neupravujte.
- Čisticí a dezinfekční tampony by měly být vlhké, ale nesmí z nich kapat žádná tekutina, aby nedošlo k poškození elektroniky uvnitř zobrazovací jednotky.
- Při použití čisticích tamponů napuštěných chlornanem nebo kyselinou citrónovou se ujistěte, že veškerá rezidua byla zcela odstraněna. Tampony obsahující chlornan nebo kyselinu citrónovou mohou časem poškodit antireflexní povrch obrazovky. Proto byste použití tamponů obsahujících chlornan nebo kyselinu citrónovou měli omezit pouze na nutné případy.

1.3. Bezpečnost dat

V zájmu zabránění možné ztráty dat doporučujeme, abyste před výměnou jakéhokoli náhradního dílu nejprve provedli export příslušných souborů (viz *návod k použití*).

1.4. Popis zobrazovací jednotky

Zobrazovací jednotka Ambu® aView™ 2 Advance je určena k zobrazování obrazových dat z kompatibilních vizualizačních zařízení Ambu v reálném čase.



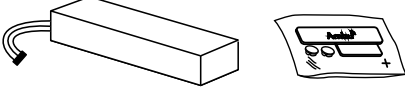


Obrázek č. 1 Ilustrace systému

Č.	Součást	Funkce
1	Zobrazovací jednotka	Zobrazuje obrazová data z vizualizačních zařízení Ambu v reálném čase.
2	Deska rozhraní vizualizačního zařízení (VDI)	Slouží pro připojení k vizualizačním zařízením Ambu®.
3	LCD dotyková obrazovka	Zobrazuje obraz z vizualizačního zařízení Ambu a zároveň slouží jako grafické uživatelské rozhraní.
4	Barevný kroužek	Znázorňuje, jaký typ vizualizačního zařízení podporuje. Barva kroužku se musí shodovat s barvou konektoru vizualizačního zařízení.
5	Záslepka zásuvky pro připojení vizualizačního zařízení	V současné době není použita.
6	Stojan	Slouží k umístění zobrazovací jednotky na pevný povrch nebo k přenášení VYPNUTÉ zobrazovací jednotky.
7	Tlačítko napájení	Tlačítko slouží k ZAPNUTÍ a VYPNUTÍ napájení.
8	Tlačítko pro resetování hardwaru	Slouží k resetování hardwaru zobrazovací jednotky, které nemá vliv na uložená data.
9	Ventilátor	Slouží k ochlazování systému.
10	Napájecí vstup	Vstup pro napájení zobrazovací jednotky.
11	Vstupní/výstupní konektory	HDMI, SDI, LAN.
12	2 × USB port s krytem USB	Slouží k připojení USB flash disku za účelem exportu dat nebo aktualizace softwaru.
13	Baterie	Napájí systém.

1.5. Náhradní díly

Náhradní díly nemusí být dostupné ve všech zemích. Kontaktujte vašeho místního zástupce společnosti Ambu.

Informace o dalších náhradních dílech (napájecích kabelech, držácích) jsou uvedeny v *návodu k použití* zobrazovací jednotky (*návod* naleznete v dodaném balíčku, nebo si stáhněte jeho aktuální verzi z webu ambu.com).

Náhradní díl	Popis	Číslo položek
	Ambu® aView™ 2 Advance – Sada baterie Sada obsahuje baterii a náhradní díly. Viz oddíl 4.1.	405012100
	Ambu® aView™ 2 Advance – Sada rozhraní vizualizačního zařízení – Modrá Ambu® aView™ 2 Advance – Sada rozhraní vizualizačního zařízení – Šedá Ambu® aView™ 2 Advance – Sada rozhraní vizualizačního zařízení – Zelená Sada obsahuje desku rozhraní vizualizačního zařízení, barevný kroužek a náhradní díly. Viz oddíl 4.2.	405014100 405000503 405000502
	Ambu® aView™ 2 Advance – Sada ventilátoru Sada obsahuje ventilátor a náhradní díly. Viz oddíl 4.3.	405016100

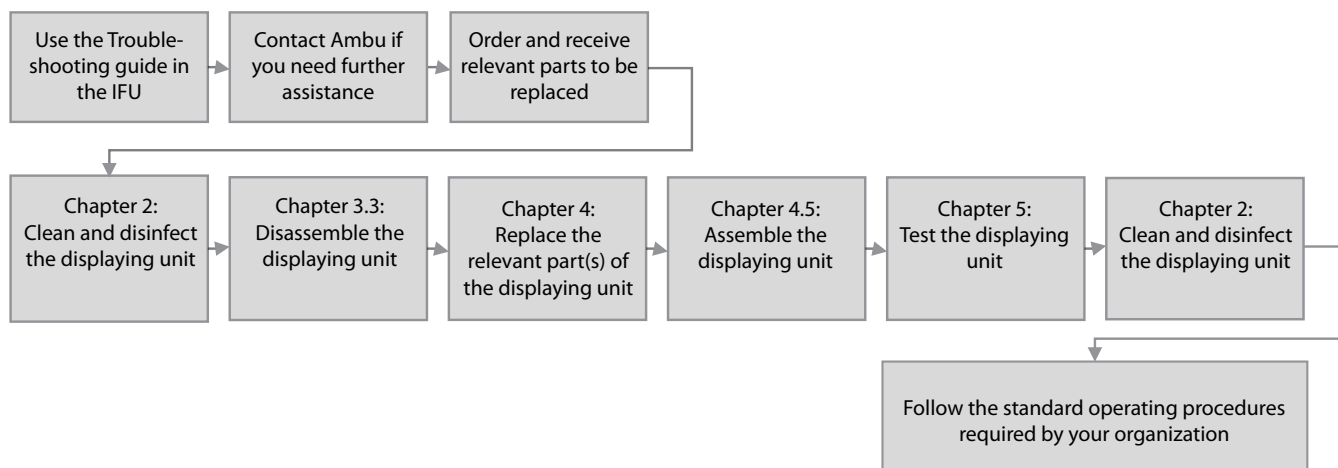
1.6. Postup výměny náhradních dílů

V této části je popsán postup výměny náhradních dílů, který je v souladu s normou IEC/EN 62353.

Před prováděním jakékoli výměny na zobrazovací jednotce Ambu® aView™ 2 Advance si pečlivě přečtěte *návod k použití*.

Organizace i pracovníci odpovědní za postup by měli splňovat požadavky uvedené v oddílu 1.1.

Při výměně náhradních dílů zobrazovací jednotky postupujte podle kroků znázorněných na obr. 2.



Obrázek č. 2 Postup výměny náhradních dílů

2. Postup čištění a dezinfekce zobrazovací jednotky

Zobrazovací jednotka je opakovaně použitelný zdravotnický prostředek. Podle Spauldingovy klasifikace je zobrazovací jednotka nekritickým zdravotnickým prostředkem.

Před každou výměnou náhradního dílu i po ní je zapotřebí zobrazovací jednotku očistit a vydezinfikovat v souladu s osvědčenými postupy popsány v pokynech níže. Jakákoliv odchylka od těchto pokynů by měla být náležitě posouzena

z hlediska účinnosti a potenciálních nepříznivých následků osobou odpovědnou za čištění a dezinfekci, aby bylo zajištěno, že prostředek nadále plní určený účel.

Čištění by mělo být provedeno co nejdříve po použití. Ze všech přístupných míst zařízení kromě elektrických vstupů by mělo být odstraněno nadměrné znečištění.

Upozornění: Čisticí a dezinfekční tampony by měly být vlhké, ale nesmí z nich kapat žádná tekutina, aby nedošlo k poškození elektroniky uvnitř zobrazovací jednotky. Při použití tamponů napuštěných chlornanem nebo kyselinou citrónovou se ujistěte, že veškerá rezidua byla zcela odstraněna. Tampony obsahující chlornan nebo kyselinu citrónovou mohou časem poškodit antireflexní povrch obrazovky. Proto byste použití tamponů obsahujících chlornan nebo kyselinu citrónovou měli omezit pouze na nutné případy.

Omezení: Zobrazovací jednotka není kompatibilní s ultrazvukovými ani automatickými čističkami a neměla by být ponořována do kapalín.

Postup č. 1 – Čištění a dezinfekce chlornanem

Tampony na bázi chlornanu schválené pro dezinfekci zdravotnických prostředků, jako např. Sani-Cloth® Bleach od PDI, by měly být používány v souladu s pokyny jejich výrobce.

Čištění: Silné znečištění odstraňte tamponem. Ze všech povrchů a předmětů je před dezinfekcí nutné odstranit veškerou krev a jiné tělní tekutiny. Před dezinfekcí germicidním tamponem zkontrolujte čistotu, funkčnost a neporušenost zobrazovací jednotky. Je-li stále přítomno viditelné znečištění, zobrazovací jednotku znovu vyčistěte.

Dezinfekce:

- Silně znečištěné povrchy zobrazovací jednotky je před její dezinfekcí nutné nejprve očistit tamponem.
- Rozložte čistý tampon a důkladně navlhčete povrchy zobrazovací jednotky.
- Ošetřené povrchy musí zůstat viditelně vlhké po dobu alespoň čtyř (4) minut (nebo po dobu doporučenou výrobcem dezinfekčního prostředku, minimálně však 4 minuty). Podle potřeby použijte k navlhčení další tampony, aby byla zaručena doba působení v délce čtyř minut.
- Zobrazovací jednotku nechte uschnout na vzduchu.

Postup č. 2 – Čištění a dezinfekce kvartérními amoniiovými sloučeninami

Tampony napuštěné směsí kvartérních amoniiových sloučenin a izopropylalkoholu, jež jsou schválené pro dezinfekci zdravotnických prostředků, jako např. Super Sani-Cloth® od PDI, by měly být používány v souladu s pokyny jejich výrobce.

Čištění: Silné znečištění odstraňte tamponem. Ze všech povrchů a předmětů je před dezinfekcí nutné odstranit veškerou krev a jiné tělní tekutiny. Před dezinfekcí germicidním tamponem zkontrolujte čistotu, funkčnost a neporušenost zobrazovací jednotky. Je-li stále přítomno viditelné znečištění, zobrazovací jednotku znovu vyčistěte.

Dezinfekce:

- Silně znečištěné povrchy zobrazovací jednotky je před její dezinfekcí nutné nejprve očistit tamponem.
- Rozložte čistý tampon a důkladně navlhčete povrchy zobrazovací jednotky.
- Ošetřené povrchy musí zůstat viditelně vlhké po dobu alespoň dvou (2) minut (nebo po dobu doporučenou výrobcem dezinfekčního prostředku, minimálně však 2 minuty). Podle potřeby použijte k navlhčení další tampony, aby byla zaručena doba působení v délce dvou minut.
- Zobrazovací jednotku nechte uschnout na vzduchu.

Postup č. 3 – Čištění enzymatickým detergentem a dezinfekce alkoholem

Čištění:

- Připravte čisticí roztok za použití standardního enzymatického detergentu podle doporučení výrobce. Doporučený detergent: enzymatický, mírné pH: 7 – 9, nízká pěnovitost (Enzol nebo ekvivalentní).
- Namočte sterilní gázu do enzymatického roztoku a dbejte na to, aby gáza byla dostatečně vlhká, ale aby z ní nekapala tekutina.
- Důkladně vyčistěte tlačítka, vnější povrch gumových krytů, obrazovku a vnější plášť monitoru vlhkou gázou. Dávejte pozor, abyste zobrazovací jednotku nenamočili, což by poškodilo vnitřní elektronické součásti.
- Počkejte 10 minut (nebo dobu doporučenou výrobcem detergentu), aby mohly enzymy začít působit.
- Otřete zobrazovací jednotku sterilní gázou, která byla navlhčena ve vodě demineralizované nebo upravené reverzní osmózou. Zajistěte odstranění všech stop detergentu.
- Opakujte kroky 1 až 5.

Dezinfekce: Otírejte povrchy zobrazovací jednotky přibližně 15 minut kusem sterilní gázy navlhčené v alkoholové směsi, jak je uvedeno níže (asi po 2 minutách). Postupujte dle bezpečnostních pokynů pro manipulaci s izopropylem. Gáza musí být vlhká a nesmí z ní kapat tekutina, protože by mohla poškodit elektroniku uvnitř zobrazovací jednotky. Věnujte náležitou pozornost tlačítkům, vnějšímu povrchu gumových krytů, obrazovce, vnějšímu plášti a slotům či otvorům na zobrazovací jednotce. Na tyto oblasti použijte sterilní bavlněný tampon. Roztok: Izopropyl (alkohol) 95 %; koncentrace: 70 – 80 %; příprava: 80 jednotek 95 % izopropylu (alkoholu) přidejte do 20 jednotek čisté vody (PURW). Alternativně použijte nemocniční dezinfekční tampony registrované EPA, které obsahují alespoň 70 % izopropylu. Dodržujte bezpečnostní opatření a pokyny pro použití výrobce.

POZNÁMKA: Po čištění a dezinfekci je nutné provést přípravu a kontrolu zobrazovací jednotky (viz oddíl 10 v *návodu k použití*).

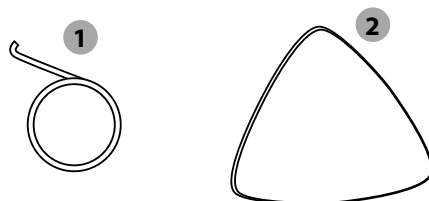
Uvedené postupy čištění a dezinfekce byly validovány podle směrnic AAMI TIR12 a AAMI TIR30.

3. Příprava na výměnu náhradního dílu

3.1. Potřebné nástroje

- Nástroj pro odstranění štítku
- Trsátkový nástroj
- Šroubovák (Phillips č. 0) – není součástí dodávky
- Kompatibilní (a funkční) zobrazovací zařízení – není součástí dodávky

Nástroj pro odstranění štítku a trsátkový nástroj jsou součástí sad s náhradními díly (viz oddíl 1.5 „Náhradní díly“).



Obrázek č. 3 1 Nástroj pro odstranění štítku, 2 Trsátkový nástroj

3.2. Pracovní prostředí

Doporučujeme, abyste pracovali na měkkém povrchu, a předešli tak poškrábání obrazovky i povrchu jednotky.

3.3. Postup demontáže zobrazovací jednotky

Při demontáži jednotky postupujte podle níže uvedených kroků:

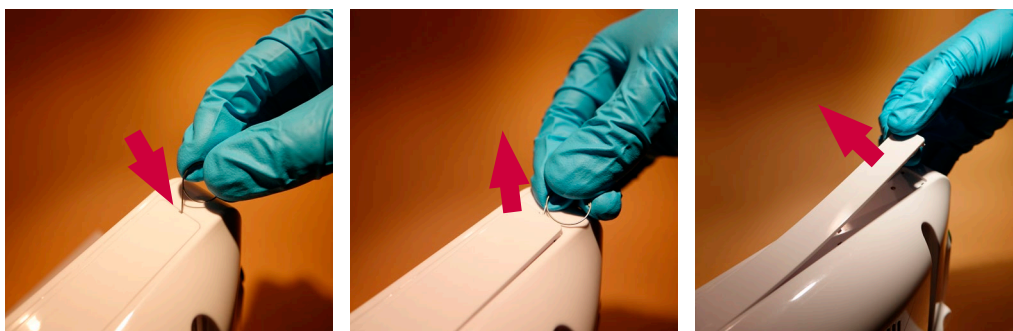
a) Před demontáží zobrazovací jednotku vyčistěte

b) Odpojte od zobrazovací jednotky všechny kabely

Například napájecí kabel, kabely vizualizačních a jiných externích zařízení

c) Odstraňte štítky s logem Ambu v horní a spodní části zobrazovací jednotky (obr. 4)

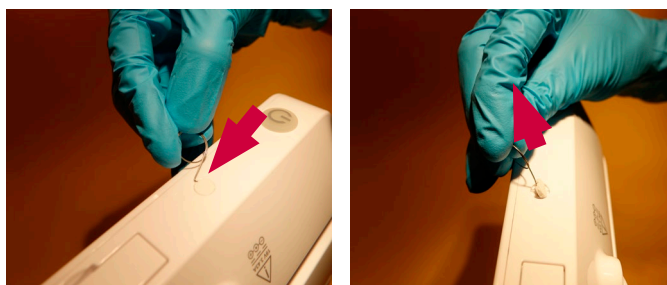
Do otvoru na okraji štítku zasuňte nástroj pro jeho odstranění. Nástroj přitlačte dolů tak, aby se štítek odklopil směrem nahoru. Nástroj použijte jako páku. Štítek jemně nadzvedněte.



Obrázek č. 4 Odstranění štítků s označením

d) Odstraňte kulaté kryty šroubů na obou stranách zobrazovací jednotky (obr. 5)

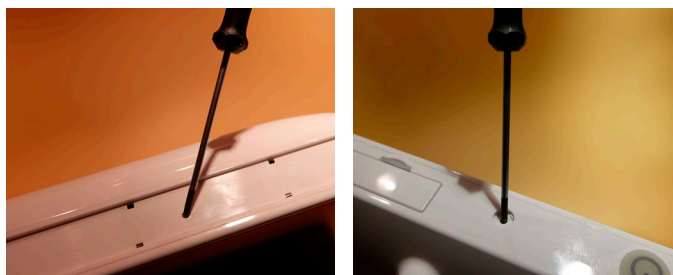
Do otvoru vedle krytu šroubu zasuněte nástroj pro odstranění štítku. Nástroj zatlačte dolů tak, aby se kryt šroubu odklopil.



Obrázek č. 5 Odstranění krytu šroubu

e) Odstraňte šrouby na všech čtyřech stranách zobrazovací jednotky (obr. 6)

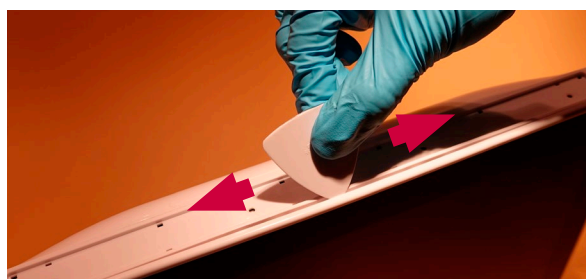
Šrouby odstraňte za použití šroubováku. Celkem musíte odstranit 10 šroubů: 4 šrouby v horní a 4 v dolní části a po 1 šroubu na každé straně.



Obrázek č. 6 Odstranění šroubů

f) Uvolněte zadní kryt (obr. 7)

Použijte trsátkový nástroj. Zasuňte jej do mezery mezi přední stranou zobrazovací jednotky a zadním krytem. Na všech čtyřech stranách začněte od středu a tlačte trsátkový nástroj směrem k rohům, dokud se zadní kryt neuvolní. Jakmile se přední strana a zadní kryt od sebe oddělí, uslyšíte cvaknutí, které signalizuje uvolnění západek.



Obrázek č. 7 Uvolnění zadního krytu pomocí trsátkového nástroje

g) Zobrazovací jednotku položte čelem dolů na hladký a měkký povrch (obr. 8)



Obrázek č. 8 Položení zobrazovací jednotky čelem dolů

h) **Odstraňte zadní kryt (obr. 9)**

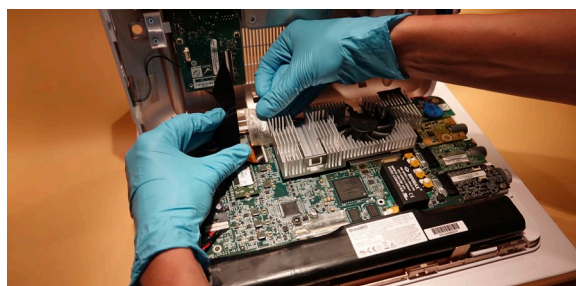
Na straně opačné ke straně s barevnými kroužky opatrně uchopte zadní kryt a nadzvedněte o 2 cm. Nezvedejte zadní kryt příliš vysoko, dokud neodpojíte vnitřní kabel FPC. Zadní kryt posuňte do strany o 1 cm. Neposouvejte zadní kryt příliš daleko, neboť by mohlo dojít k poškození vnitřního kabelu FPC. Zatímco kabel FPC zůstává stále připojený, opatrně odklopte zadní kryt.



Obrázek č. 9 Nadzvednutí zadního krytu a mírné posunutí doprava

i) **Odstraňte lepicí pásku (obr. 10)**

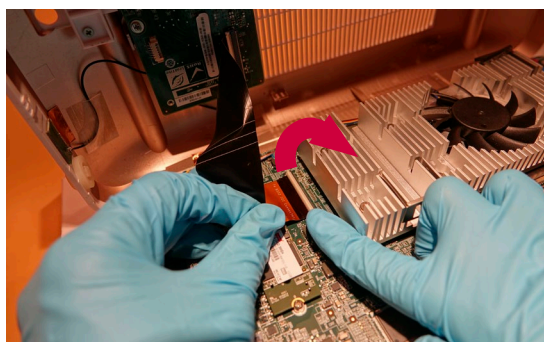
Pokud konektory na desce chrání lepicí páska, můžete ji odstranit. Není nutné ji nahrazovat, jelikož slouží pouze jako ochrana během přepravy ke konečnému uživateli.



Obrázek č. 10 Odklopení zadního krytu a odstranění lepicí pásky

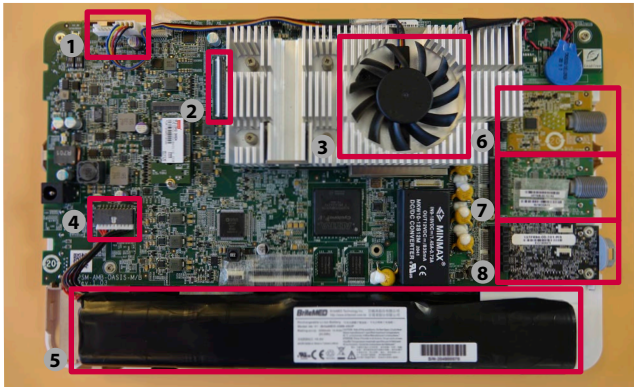
j) **Odpojte kabel FPC (obr. 11)**

Bílou uzamykací západku nadzvedněte nehtem.



Obrázek č. 11 Odpojení kabelu FPC

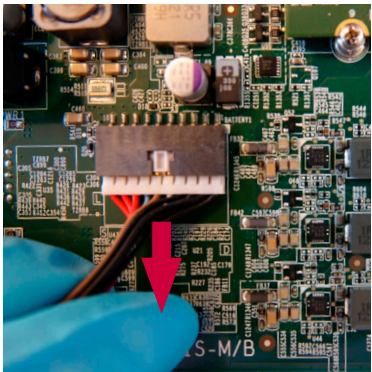
Po odpojení kabelu FPC nadzvedněte zadní kryt a položte jej na stůl.
Nyní je odkryta celá základní deska.



Obrázek č. 12 Přehled základní desky. Názvy komponent: 1 Konektor ventilátoru, 2 Konektor FPC na základní desce, 3 Ventilátor, 4 Konektor baterie, 5 Baterie, 6 Deska rozhraní vizualizačního zařízení (VDI) č. 1, 7 Deska rozhraní vizualizačního zařízení (VDI) č. 2, 8 Deska rozhraní vizualizačního zařízení (VDI) č. 3.

k) **Odpojte kabel baterie (obr. 13)**

Odpojte kabel baterie (umístění viz obr. 12) tak, že šedou část jemným tažením odpojíte od černé části ve směru znázorněném na obr. 13.



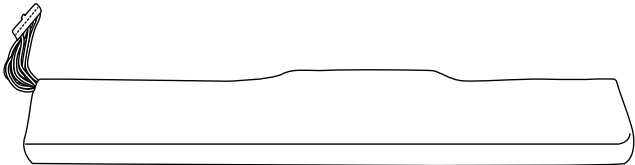
Obrázek č. 13 Odpojení kabelu baterie

4. Výměna náhradních dílů

Tato část je věnována výměně různých náhradních dílů. Můžete přeskočit přímo na oddíl popisující postup výměny konkrétního náhradního dílu:

- Baterie (oddíl 4.1)
- Deska rozhraní vizualizačního zařízení (VDI) (oddíl 4.2)
- Ventilátor (oddíl 4.3)
- Kryt USB (oddíl 4.4)

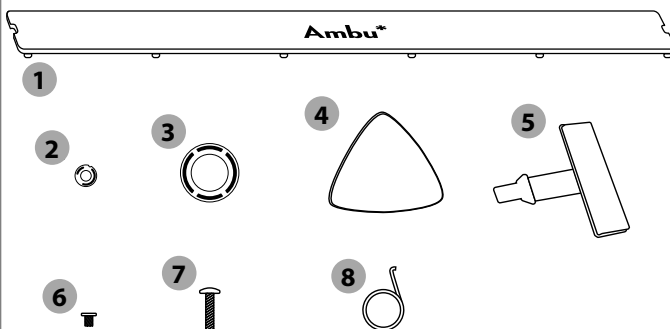
4.1. Výměna baterie

Ambu® aView™ 2 Advance – Sada baterie	
405012100	
Baterie	

Ambu® aView™ 2 Advance – Sada baterie**405012100**

Sada náhradních dílů:

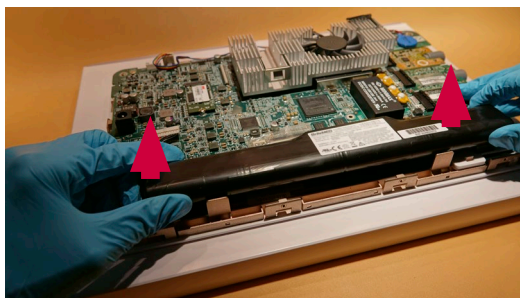
- 1** Štítek s označením (2×)
- 2** Kryty šroubu (2×)
- 3** Záslepka zásuvky pro připojení vizualizačního zařízení (2×)
- 4** Trsátkový nástroj (1×)
- 5** Kryt USB (1×)
- 6** Šrouby pro upevnění pláště (10×)
- 7** Šrouby pro upevnění montážního držáku VESA (4×)
- 8** Nástroj pro odstranění štítku (1×)

**Výměna baterie**

Umístění baterie je znázorněno na obr. 12.

4.1.1. Výměna baterie upevněné oboustrannou lepicí páskou**a) Baterii vyjměte ze základní desky zobrazovací jednotky (obr. 14)**

Baterie je připevněna oboustrannou lepicí páskou.



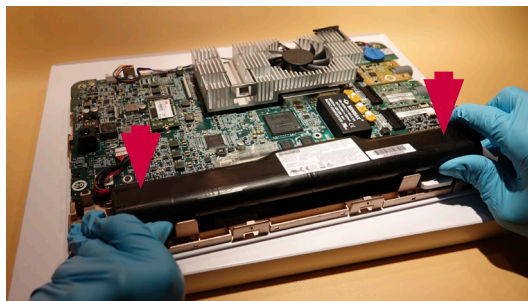
Obrázek č. 14 Odstranění baterie

b) Baterii zlikvidujte v souladu s místními předpisy pro likvidaci lithium-iontových baterií**c) Ze zobrazovací jednotky odstraňte zbývající pásku**

Odstraňte co nejvíce původní oboustranné lepicí pásky.

d) Vložte novou baterii (obr. 15)

Odstraňte fólii z oboustranné lepicí pásky na zadní straně baterie. Baterie musí být umístěna tak, aby štítky na její horní straně směřovaly vpravo.



Obrázek č. 15 Vložení nové baterie s lepicí páskou směrem dolů

e) Postupujte podle kroků v oddílu 4.5: Zpětné sestavení zobrazovací jednotky

4.1.2. Výměna baterie upevněné krytkami

- a) Povolte oba šrouby, jimiž jsou krytky připevněné k zobrazovací jednotce (obr. 16)



Obrázek č. 16 Povolení šroubů na obou stranách baterie

- b) Odstraňte obě krytky z baterie

Opatrně protáhněte kabel baterie otvorem v krytce.

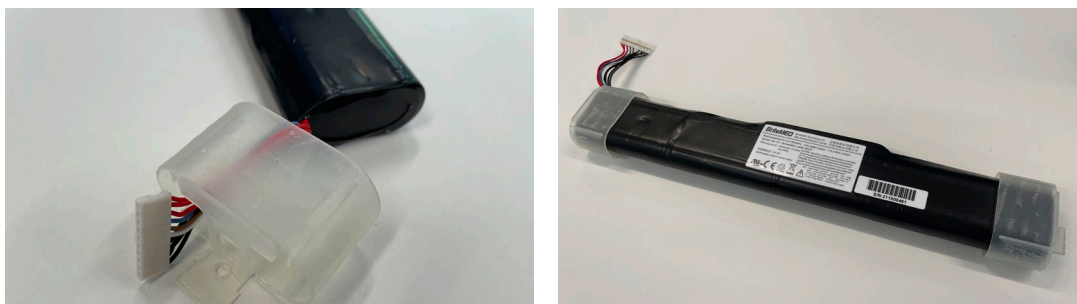


Obrázek č. 17 Opatrné odstranění krytek baterie

- c) Baterii zlikvidujte v souladu s místními předpisy pro likvidaci lithium-iontových baterií

- d) Nasadte krytky na novou baterii (obr. 18)

Každou z krytek upevněte na jeden konec baterie. Kabel baterie je nutné protáhnout otvorem v krytce.



Obrázek č. 18 Upevnění krytek baterie podle šipek

- e) Vložení nové baterie

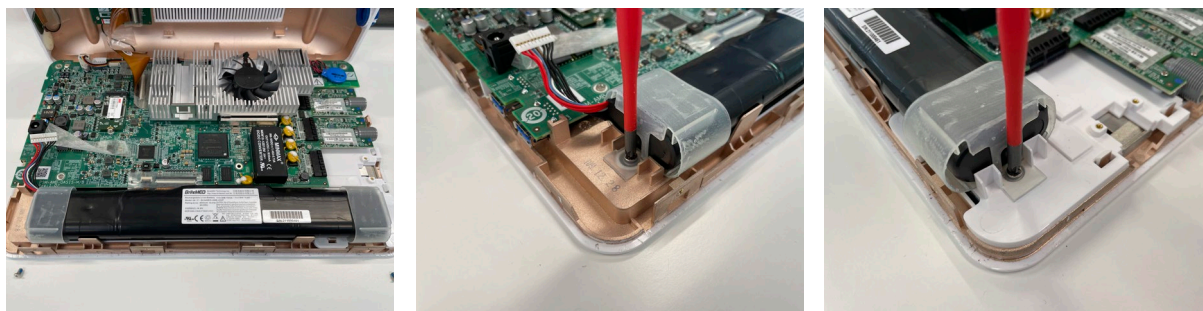
Baterii umístěte tak, jak je znázorněno na obr. 19, a před našroubováním šroubů se ujistěte, že krytky baterie lícují s otvory v zařízení.



Obrázek č. 19 Vložení baterie s krytkami zpět do zařízení

f) Zašroubujte oba šrouby

Při dotahování šroubů dávejte pozor, aby se krytky baterie nezdeformovaly. Zkontrolujte, zda jsou krytky správně upevněny.

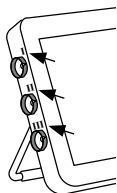


Obrázek č. 20 Utažení dvou šroubů




g) Postupujte podle kroků v oddílu 4.5: Zpětné sestavení zobrazovací jednotky

4.2. Výměna desky rozhraní vizualizačního zařízení

Sady rozhraní vizualizačního zařízení Ambu® aView™ 2	
Deska VDI – Modrá Číslo položky: 405014100	
Deska VDI – Šedá Číslo položky: 405000503	
Deska VDI – Zelená Číslo položky: 405000502	
Další komponenty obsažené v sadách desek VDI	
Barevný kroužek (1× modrý, šedý nebo zelený)	
Šrouby pro upevnění desky VDI (2×)	
Další komponenty obsažené v sadách desek VDI	
Sada náhradních dílů: 1 Štítek s označením (2×) 2 Kryty šroubu (2×) 3 Záslepka zásuvky pro připojení vizualizačního zařízení (2×) 4 Trsátkový nástroj (1×) 5 Kryt USB (1×) 6 Šrouby pro upevnění pláště (10×) 7 Šrouby pro upevnění montážního držáku VESA (4×) 8 Nástroj pro odstranění štítku (1×)	



DŮLEŽITÉ: Desky rozhraní vizualizačního zařízení (VDI) je nutné měnit ve správném pořadí konfigurace, v jaké byly původně dodány s objednávkou. Konfigurace aView 2 Advance jsou uvedeny v tabulce níže. Všechny připojovací porty jsou vedle každého portu na zařízení očíslovány I, II, III.

Konfigurace konektorů aView 2 Advance		
	<p>Konfigurace 1</p> <p>I. Modrá</p> <p>II. Modrá</p> <p>III. Šedá</p>	
	<p>Konfigurace 2</p> <p>I. Zelená</p> <p>II. Modrá</p> <p>III. Šedá</p>	
		<p>Konfigurace 3</p> <p>I. Modrá</p> <p>II. Modrá</p> <p>III. Žádná</p>

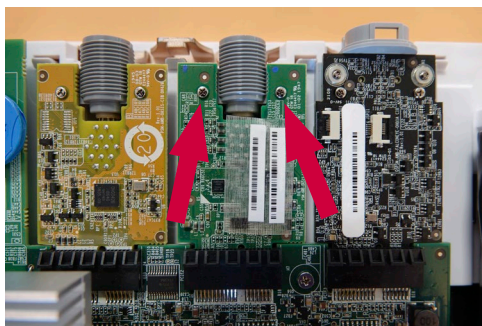
Další nástroje (nejsou součástí dodávky)

Šroubovák (Phillips č. 0)

Výměna desky VDI

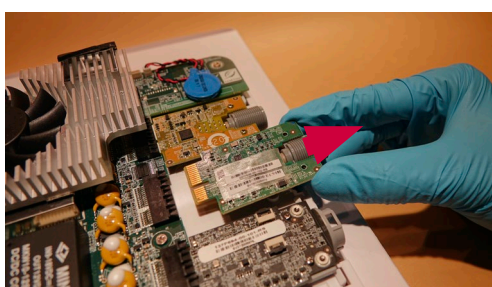
Umístění desky VDI je znázorněno na obr. 12.

a) Pomocí šroubováku uvolníte dva černé šrouby, jimiž je deska VDI připevněna (obr. 21)



Obrázek č. 21 Odstranění šroubů při výměně desky VDI

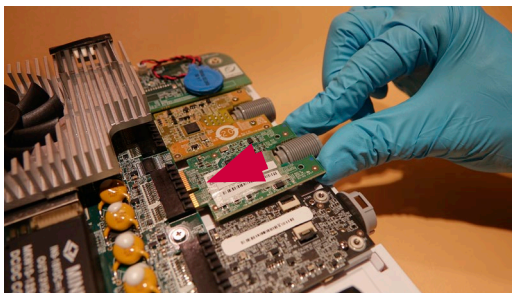
b) Vytáhněte desku VDI z konektoru na základní desce (obr. 22)



Obrázek č. 22 Odstranění desky VDI

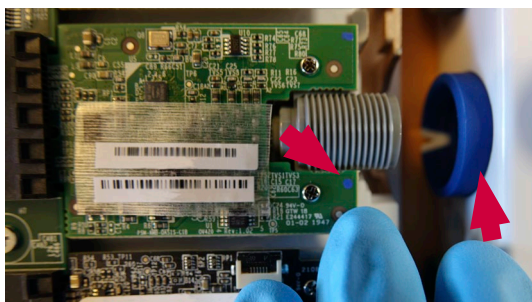
c) Desku VDI zlikvidujte v souladu s místními předpisy pro likvidaci elektronického odpadu

- d) Zasuňte novou desku VDI do konektoru na základní desce (obr. 23)



Obrázek č. 23 Zasunutí nové desky VDI

- e) Vložte a zašroubujte dva černé šrouby (max. utahovací moment 0,2 Nm), jimiž je deska VDI připevněna (obr. 21)
- f) Zkontrolujte, zda barevný kroužek na zadním krytu je stejné barvy jako značka na desce VDI (obr. 24)
Před nasazením zadního krytu zpět se ujistěte, zda se barevné značky na desce VDI (obr. 24) shodují s barvou barevného kroužku na konektoru, do něhož je deska VDI zapojována.

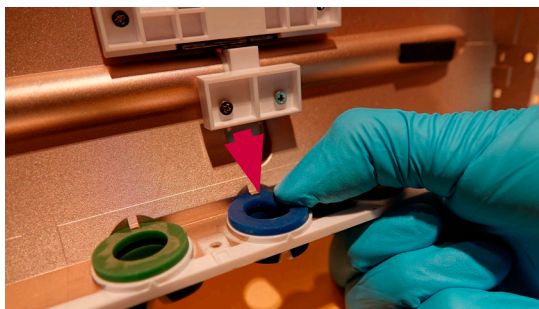


Obrázek č. 24 Barevné značky na desce VDI se shodují s barevným kroužkem

Výměna poškozeného barevného kroužku

Pokud je barevný kroužek poškozený, vyměňte jej za nový kroužek obsažený v sadě pro výměnu desky VDI.

- a) Poškozený barevný kroužek odstraňte vytlačením (obr.25)



Obrázek č. 25 Odstranění poškozeného barevného kroužku

- b) Nový barevný kroužek zatlačte na místo z vnější strany zadního krytu (obr. 26)

Ujistěte se, že do hranatého výřezu v barevném kroužku zapadl jazýček odpovídajícího tvaru na vnitřní straně zadního krytu.



Obrázek č. 26 Zasunutí nového barevného kroužku

Vložení záslepky zásuvky vizualizačního zařízení (je-li zapotřebí)

Je-li deska VDI odstraněna ze své pozice bez výměny za novou, je nutné zakrýt otvor v zadním krytu záslepkou zásuvky vizualizačního zařízení.

a) V případě potřeby vložte záslepku zásuvky vizualizačního zařízení

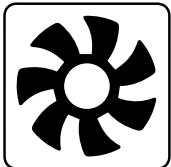

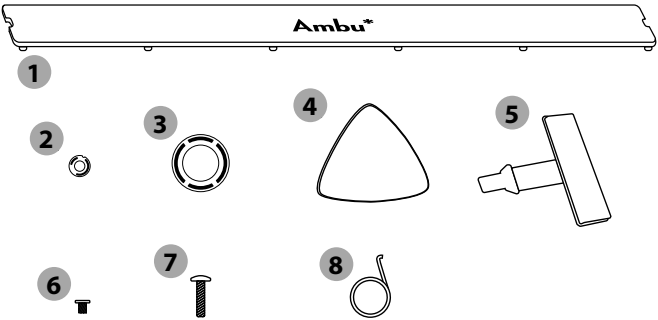
Záslepku zásuvky vizualizačního zařízení zatlačte na místo z vnější strany zadního krytu.



Obrázek č. 27 Instalace záslepky v případě odstranění desky VDI

b) Pro zpětné sestavení zobrazovací jednotky postupujte podle kroků popsanych v oddílu 4.5

4.3. Výměna ventilátoru

Ambu® aView™ 2 – Sada ventilátoru 405016100	
Ventilátor	
Šrouby pro upevnění ventilátoru Sada náhradních dílů (3×)	
Sada náhradních dílů: 1 Štítek s označením (2×) 2 Kryty šroubu (2×) 3 Záslepka zásuvky pro připojení vizualizačního zařízení (2×) 4 Trsátkový nástroj (1×) 5 Kryt USB (1×) 6 Šrouby pro upevnění pláště (10×) 7 Šrouby pro upevnění montážního držáku VESA (4×) 8 Nástroj pro odstranění štítku (1×)	

Další nástroje

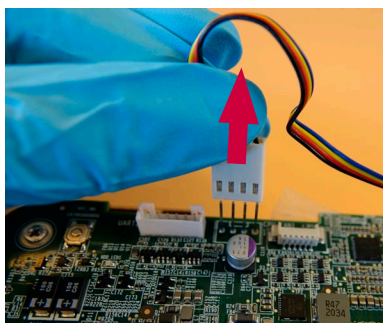
Šroubovák (Phillips č. 0)

Výměna ventilátoru

Umístění ventilátoru je znázorněno na obr. 12.

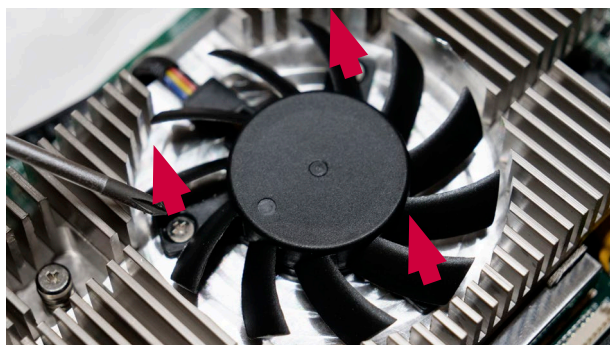
a) Odpojte konektor ventilátoru (obr. 28)

Ověřte umístění konektoru ventilátoru na základní desce a odpojte jej.



Obrázek č. 28 Odpojení kabelu ventilátoru

b) Uvolněte šrouby, jimiž je ventilátor připevněn (obr. 29)

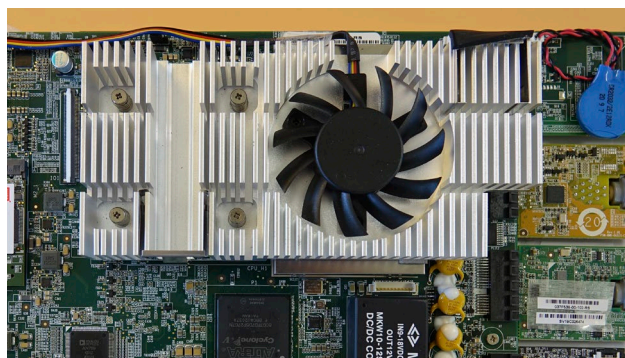


Obrázek č. 29 Odstranění šroubů ventilátoru

c) Ventilátor zlikvidujte v souladu s místními předpisy pro likvidaci elektronického odpadu

d) Vložte nový ventilátor

e) Nový ventilátor vložte tak, aby kabel směřoval k horní hraně zobrazovací jednotky (obr. 30)



Obrázek č. 30 Instalace nového ventilátoru

f) Vložte a zašroubujte tři šrouby (max. utahovací moment 0,3 Nm), jimiž je ventilátor připevněn (viz obr. 29)

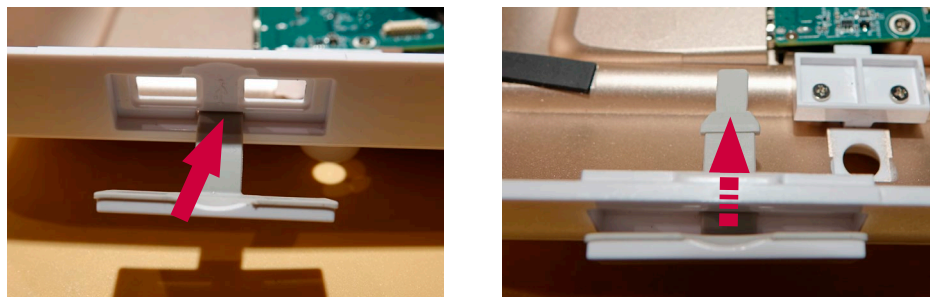
g) Připojte kabel ventilátoru (viz obr. 12 a obr. 28)

h) Pro zpětné sestavení zobrazovací jednotky postupujte podle kroků popsanych v oddílu 4.5

4.4. Vložení nového krytu USB

Náhradní kryt USB je obsažen v libovolné sadě náhradních dílů.

- a) Ve vnitřní části zobrazovací jednotky najdete všechny části poškozeného krytu USB a odstraňte je
- b) Nový kryt USB vložte na místo z vnější strany krytu. Pomocí plochého šroubováku opatrně zatlačte na místo pružný spoj, dbejte přitom na to, abyste nepoškodili gumu (obr. 31)

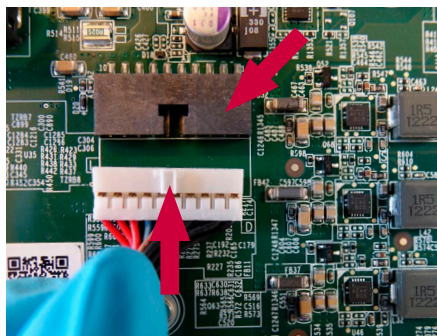


Obrázek č. 31 Instalace nového krytu USB

- c) Pro zpětné sestavení zobrazovací jednotky postupujte podle kroků popsaných v oddílu 4.5

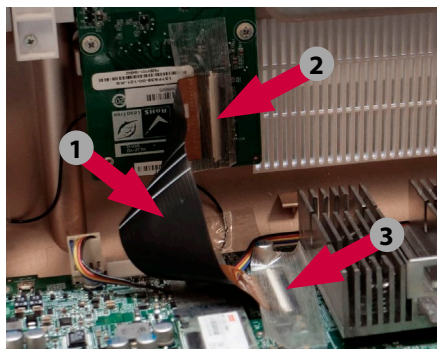
4.5. Zpětné sestavení zobrazovací jednotky

- a) Znovu zapojte baterii do konektoru baterie (viz obr. 12 a obr. 32)
Zkontrolujte, zda je správně zasunutý konektor kabelu a zda se bílá středová značka dotýká černé části konektoru.



Obrázek č. 32 Opětovné zapojení konektoru baterie

- b) Znovu zapojte kabel FPC
Znovu připojte kabel FPC k základní desce. Ujistěte se, že je kabel stále připojený k I/O desce na zadním krytu. Na obrázku 33 je znázorněno umístění kabelu FPC a jeho konektorů.

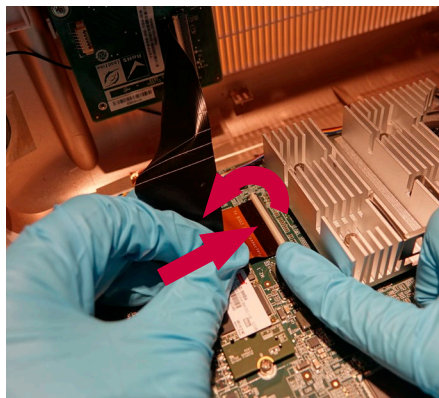


Obrázek č. 33 Umístění kabelu FPC a jeho konektorů

- 1 kabel FPC (Flexible Printed Circuit – flexibilní tištěný obvod), 2 konektor FPC na základní desce
3 konektor FPC na I/O desce na zadním krytu

Znovu připojte kabel FPC k základní desce (viz pozice 2 na obr. 33). Zasuňte kabel FPC do konektoru a sklopením bílé uzamykací západky zajistěte (viz obr. 34). Zkontrolujte, zda zlaté vodiče na tištěném obvodu směřují dolů a zda je jejich kontakt s konektorem dostatečný.

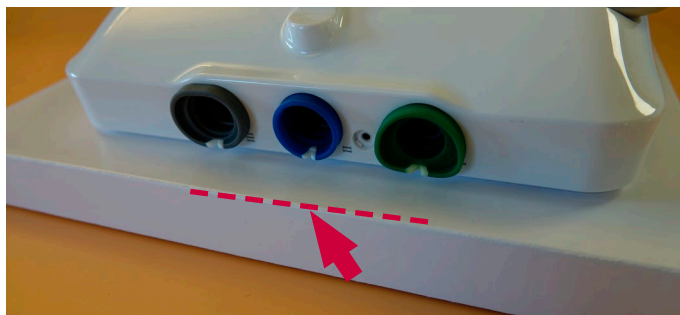
Zkontrolujte, zda je konec kabelu FPC plně zasunutý a zda je umístěn rovnoběžně s konektory. Ověřte, zda je kabel FPC stále připojen správně k I/O desce (viz pozice 3 na obr. 33).



Obrázek č. 34 Připojení kabelu FPC zpět k základní desce

c) Nasadte zadní kryt na zobrazovací jednotku tak, že začnete stranou s barevnými kroužky (obr. 35)

Ujistěte se, že hrana zadního krytu lícuje s hranou zobrazovací jednotky a že se vzájemně dotýkají v místě pod barevnými kroužky.



Obrázek č. 35 Nasazování zadního krytu zpět – začněte stranou s barevnými kroužky

d) Nyní zadní kryt sklopte směrem k portům USB, a jakmile je zakryje, přitlačte zadní kryt dolů (viz obr. 36 a obr. 37)

Dbejte na to, aby hrana zadního krytu nepoškodila porty USB. Ujistěte se, že všechny západky po stranách zobrazovací jednotky zaklaply na své místo.



Obrázek č. 36 Nasazení zadního krytu zpět – pokračování



Obrázek č. 37 Zatlačení zadního krytu – západky musí zaklapnout na své místo

e) Našroubujte zpět šrouby na všech čtyřech stranách zobrazovací jednotky

Celkem jich na všech čtyřech stranách zobrazovací jednotky našroubujte 10: Čtyři šrouby v horní a dolní části a po jednom šroubu na každé straně (max. utahovací moment 0,2 Nm). Pokud nějaké šrouby chybí, použijte náhradní ze sady náhradních dílů.

f) Nasadte zpět na své místo štítky s označením (obr. 38)

Nejprve zaklapněte oba konce štítku. Poté postupně zaklapávejte štítek na místo směrem ke středu. Logo Ambu na štítku musí být čitelné z přední strany zobrazovací jednotky. Pokud je štítek poškozený, použijte náhradní ze sady náhradních dílů.



Obrázek č. 38 Nasazení štítků s označením

g) Nasadte zpět na své místo kryty šroubů (obr. 39)

Při nasazování krytů dbejte na jejich správnou orientaci, aby zaklaply na své místo. Pokud je kryt poškozený, použijte náhradní ze sady náhradních dílů.



Obrázek č. 39 Nasazení krytů šroubů

h) Provedte zkoušku bezpečnosti

Postupujte podle pokynů uvedených v oddílu 5: „Zkoušky“.

- i) Po opětovném sestavení a provedení zkoušek zobrazovací jednotku vyčistěte
- j) Postupujte podle pokynů uvedených v oddílu 2: „Postup čištění a dezinfekce zobrazovací jednotky“

5. Provedení zkoušek

Pokyny pro provedení zkoušek uvedené v této části splňují požadavky normy IEC/EN 62353.

Po demontáži a opětovném sestavení musí být provedeny zkoušky zobrazovací jednotky popsané v následujících oddílech.

5.1. Vizuální kontrola

Během výměny náhradních dílů proveďte kontrolu vnitřních komponent, zda nevykazují známky poškození, kontaminace anebo průniku kapalin.

Po opětovném sestavení zobrazovací jednotky se ujistěte, zda identifikační štítek na zadní straně jednotky je úplný a čitelný a zda všechna varování a označení u portů jsou nepoškozená a viditelná.

Zkontrolujte, zda případné poškození, kontaminace nebo uniklé kapaliny nemohly narušit bezpečnost zobrazovací jednotky.

Zkontrolujte, zda jsou všechny mechanické součásti neporušené a v dobrém stavu.

Zkontrolujte, zda napájení a kabely nejsou poškozené a jsou v dobrém stavu.

5.2. Zkouška odporu uzemnění

Neprovádí se

Jelikož zobrazovací jednotka není přímo napájena z elektrické sítě (110/230 V AC), zkouška odporu uzemnění se provádí pouze u napájecího zdroje.

Vzhledem k tomu, že napájecí zdroj není opravitelný, zkouška se u zobrazovací jednotky neprovádí.

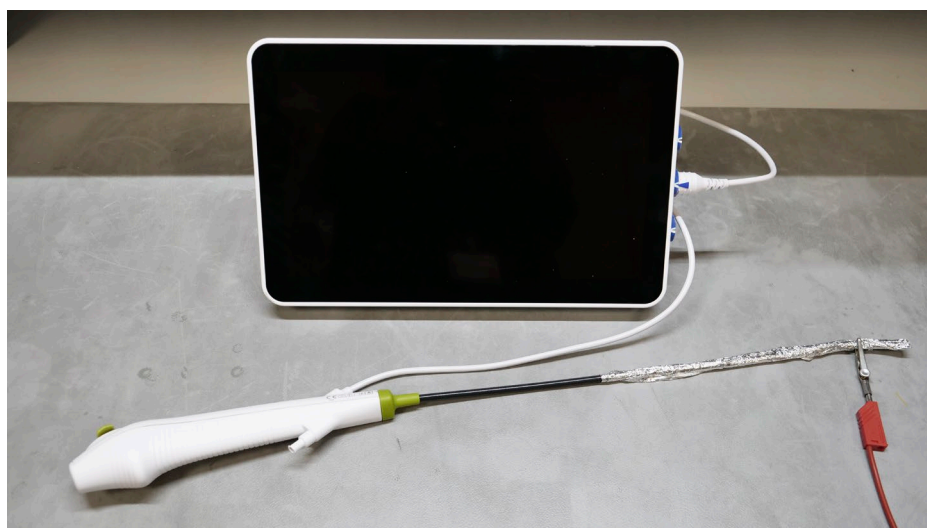
5.3. Zkouška izolačního odporu

Zkouška izolačního odporu dle normy IEC/EN 62353 je vyžadována po výměně náhradních dílů zobrazovací jednotky.

5.4. Zkouška svodového proudu

Zkouška svodového proudu je vyžadována po výměně náhradních dílů. Při provádění zkoušky svodového proudu příložené části, je zapotřebí zapojit vizualizační zařízení Ambu, jelikož právě ono je příložnou částí.

K měření svodového proudu příložené části použijte alu fólii, kterou omotáte kolem distálního konce vizualizačního zařízení (viz obr. 40).



Obrázek č. 40 Příprava na zkoušku svodového proudu

5.5. Zkoušky funkčnosti

Provedte některou ze zkoušek funkčnosti platných pro měněný náhradní díl.

Zkouška obrazu a konektoru vizualizačního zařízení

Po zpětném sestavení zobrazovací jednotky vždy proveďte zkoušku obrazu, abyste si ověřili, že vyměněný náhradní díl i celý systém fungují dle očekávání.

- a) ZAPNĚTE zobrazovací jednotku dvojitým stisknutím vypínače.
- b) Připojte vizualizační zařízení a distální konec nasměrujte na nějaký předmět, jako např. na dlaň vaší ruky.
- c) Ověřte si, že se na obrazovce objeví živý obraz.
- d) Ujistěte se, zda má živý obraz správnou orientaci.
- e) Ověřte, zda se v obrazu neobjevují čáry ani jiná neočekávaná rušení.
- f) Zkontrolujte, zda LED světlo vizualizačního zařízení svítí.
- g) Opakujte kroky 2 – 6 u každého konektoru vizualizačního zařízení.
- h) Ověřte dotykové funkce klepnutím na některé možnosti na dotykové obrazovce.

Kontrola baterie

Zkontrolujte, zda se baterie vybíjí podle očekávání.

- a) Připojte napájení a nechte baterii zobrazovací jednotky plně nabít.
- b) Odpojte napájení.
- c) Vyčkejte na spuštění spořiče obrazovky (změní se tím předpokládaný zbývajících čas baterie).
- d) Po 10 minutách zkontrolujte indikátor zbývajících času baterie.

Pokud se zbývajících čas baterie sníží podle očekávání o $\pm 20\%$, zkouška baterie proběhla úspěšně (např. zbývajících čas baterie se po 10 minutách zkrátí ze 4:10 na hodnotu v rozmezí 3:58 až 4:02).

Kontrola ventilátoru

- a) Vypněte zobrazovací jednotku.
- b) Po zapnutí zobrazovací jednotky se ventilačními otvory podívejte dovnitř a zkontrolujte, zda ventilátor běží, zda se otáčí tiše a nevydává hlasité zvuky.

Zkouška konektoru externího monitoru

Cílem této zkoušky je ověřit, zda kabel FPC (viz obr. 12) je správně připojený, aby bylo možné použít externí monitor.

- a) Zapojte externí monitor do portu HDMI nebo SDI.
- b) Zkontrolujte, zda je obraz na externím monitoru dobré kvality.

1. Vigtig information	46
1.1. Kvalifikationskrav for personale, der udfører udskiftning af reservedele.....	46
1.2. Advarsler og forsigtighedsregler	46
1.3. Datasikkerhed	47
1.4. Beskrivelse af monitor	47
1.5. Reservedele.....	48
1.6. Proces for udskiftning af reservedele.....	48
2. Sådan rengøres og desinficeres monitoren	48
3. Forberedelse til udskiftning af reservedele	50
3.1. Nødvendigt værktøj	50
3.2. Arbejds miljø	50
3.3. Sådan skilles monitoren ad.....	50
4. Sådan udskiftes reservedelene.....	53
4.1. Batteriudskiftning.....	53
4.1.1. Udskiftning af et batteri fastgjort med dobbelklæbende tape	54
4.1.2. Udskiftning af et batteri monteret med batterihætter	55
4.2. Udskiftning af grænsefladekort til visualiseringsanordning	56
4.3. Udskiftning af ventilatoren	59
4.4. Indsæt et nyt USB-dæksel	60
4.5. Sådan samles monitoren igen	61
5. Testning	63
5.1. Visuelt eftersyn	63
5.2. Jordmodstandstest	64
5.3. Isolationsmodstandstest.....	64
5.4. Lækstrømstest.....	64
5.5. Funktionstest.....	64

1. Vigtig information

Dette er en manual i udskiftning af reservedele for Ambu® aView™ 2 Advance. Den gælder KUN for aView 2 Advance med varenummer 405011000.

Følgende termer anvendes i denne manual til udskiftning af reservedele:

- "Monitor" henviser til Ambu® aView™ 2 Advance.
- "Visualiseringsudstyr" henviser til kompatible Ambu-endoskoper og andet kompatibelt visualiseringsudstyr, der kan tilsluttes og anvendes sammen med monitoren.

Denne manual kan blive opdateret uden varsel. Kontakt din lokale Ambu-repræsentant, eller download den nyeste version fra ambu.com, som du finder i download-afsnittet på produktsiden.

Bemærk, at garantien bortfalder, hvis dele af monitoren er blevet ændret inden for garantiperioden uden skriftligt samtykke fra Ambu.

1.1. Kvalifikationskrav for personale, der udfører udskiftning af reservedele

Begynd ikke at udskifte nogen af monitorens reservedele, medmindre du har læst dette dokument igennem og er kvalificeret inden for følgende områder:

- Viden om, erfaring i og kendskab til reparation og sikkerhedstestning af elektronik i overensstemmelse med IEC 60601-1 (Elektromedicinsk udstyr, Del 1: Generelle sikkerhedskrav og væsentlige funktionskrav) og IEC/EN 62353 (Elektromedicinsk udstyr – Periodisk prøvning og prøvning efter reparation af elektromedicinsk udstyr).
- Viden om og erfaring med lokale bestemmelser.
- Efter at have læst *brugsvejledningen* til monitoren (se brugsvejledningen i salgspakken, eller download den aktuelle version fra ambu.com).
- Viden om det miljø, hvori monitoren er installeret og anvendes.

1.2. Advarsler og forsigtighedsregler

ADVARSLER

- For at undgå risiko for elektrisk stød skal strømkablet altid frakobles monitoren, før der foretages udskiftning af reservedele.
- For at undgå kontaminering skal monitoren altid rengøres og desinficeres før og efter udskiftning af reservedele, og der skal bæres handsker under håndteringen.
- Risiko for brand og forbrændinger. Må ikke åbnes, knuses, opvarmes til over producentens angivne maksimumtemperatur på 45 °C eller brændes.

FORSIGTIGHEDSREGLER

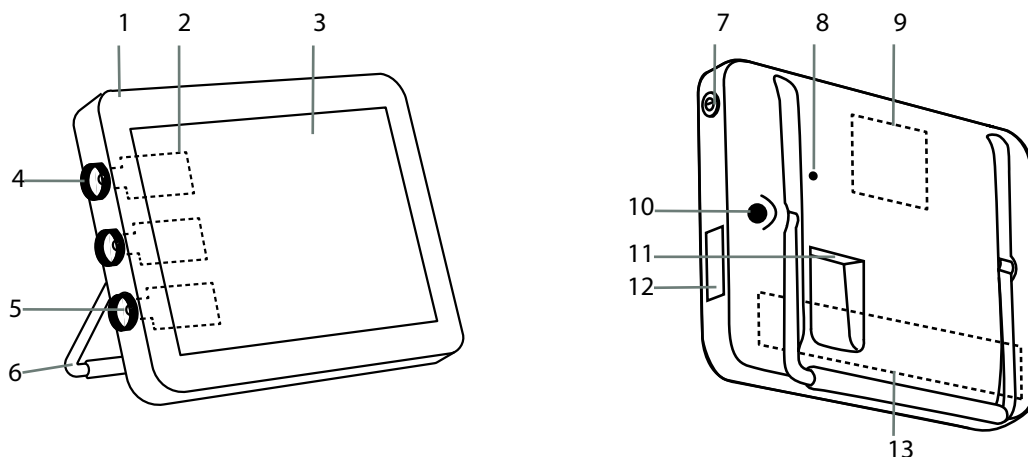
- For at undgå beskadigelse af de elektriske komponenter skal der altid bruges ESD-beskyttelse ved adskillelse, udskiftning af en reservedel og genmontering af monitoren.
- For at sikre, at monitoren fungerer optimalt og for at undgå at kompromittere den elektriske sikkerhed, skal de tests, der er angivet i afsnit 5, altid udføres, når den er blevet samlet igen. Hvis en eller flere dele af testene fejler efter udskiftning af reservedele, må monitoren ikke bruges.
- For at undgå funktionsfejl på udstyret må der kun anvendes reservedele leveret af Ambu. Reservedelene må ikke ændres.
- Servietterne skal være fugtige, men de må ikke dryppe for at sikre, at monitorens indvendige elektronik ikke beskadiges.
- Hvis der anvendes renseservietter med hypoklorit eller citronsyre til rengøring, skal det sikres, at alle rester fjernes fuldstændigt. Renseservietter med hypoklorit eller citronsyre kan over tid påvirke skærmens antirefleksbelægning. Anvendelse af renseservietter med hypoklorit eller citronsyre skal begrænses til strengt nødvendige tilfælde.

1.3. Datasikkerhed

For at undgå muligt tab af data anbefales det at eksportere vigtige filer, før der foretages udskiftning af reservedele (se *brugsanvisningen*).

1.4. Beskrivelse af monitor

Ambu® aView™ 2 Advance er beregnet til at vise livebilleddata fra kompatibelt Ambu-visualiseringsudstyr.



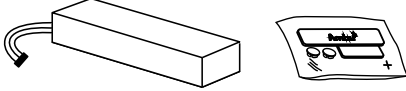
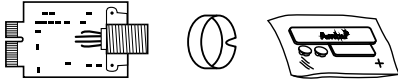

Figur 1 Systemillustration

Nr.	Del	Funktion
1	Monitoren	Viser levende billeddata fra Ambu visualiseringsanordninger.
2	Grænsefladekort til visualiseringsanordning (visualization device interface (VDI))	Grænsefladekort, der skaber forbindelse til Ambu® visualiseringsanordninger.
3	LCD-touch screen	Viser billedet fra Ambu-visualiseringsanordningen og forsyner brugere med en grafisk grænseflade.
4	Farvering	Angiver, hvilken type visualiseringsanordning den understøtter. Ringens farve skal passe til farven på visualiseringsanordningsstikket.
5	Dæksel til visualiseringsanordningsstik	Anvendes ikke i øjeblikket.
6	Stativ	Brug stativet til at placere monitoren på en robust overflade eller til at bære den med, når den er slukket.
7	Tænd/sluk-knap	Tryk på knappen for at tænde og slukke.
8	Knap til nulstilling af hardware	Nulstiller monitor-hardwaren uden at påvirke lagrede data.
9	Ventilator	Køler systemet.
10	Strømindgang	Strømindgang til opladning af monitoren.
11	Input-/output-tilslutninger	HDMI, SDI, LAN.
12	2 x USB-porte med USB-dæksel	Kan tilsluttes til en USB-hukommelsesenhed med henblik på eksport af filer eller softwareopdatering.
13	Batteri	Forsyner systemet med strøm.

1.5. Reservedele

Reservedelene fås ikke nødvendigvis i alle lande. Kontakt din lokale Ambu-repræsentant.

Oplysninger om yderligere reservedele (strømkabler, beslag) kan læses i *brugsvejledningen* til monitoren (se *brugsvejledningen* i salgspakken, eller download den aktuelle version fra ambu.com).

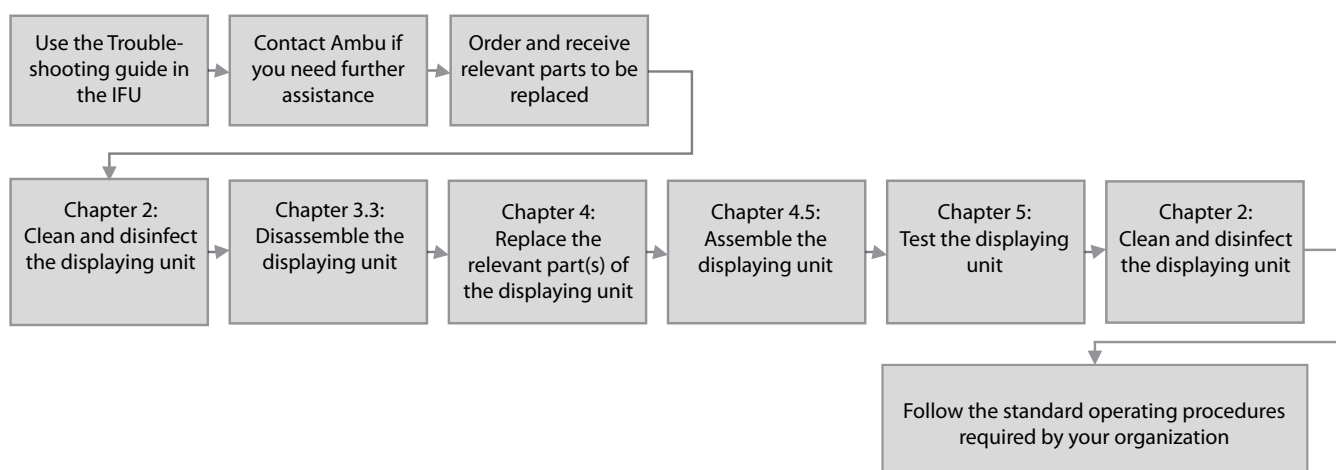
Reservedel	Beskrivelse	Varenumre
	Ambu® aView™ 2 Advance – Batterisæt Dette sæt indeholder et batteri og et reservedelssæt. Se afsnit 4.1.	405012100
	Ambu® aView™ 2 Advance – Grænsefladesæt til visualiseringsanordning – Blåt Ambu® aView™ 2 Advance – Grænsefladesæt til visualiseringsanordning – Gråt Ambu® aView™ 2 Advance – Grænsefladesæt til visualiseringsanordning – Grønt Dette sæt indeholder et grænsefladekort til visualiseringsanordningen, en farvet ring og et reservedelssæt. Se afsnit 4.2.	405014100 405000503 405000502
	Ambu® aView™ 2 Advance – ventilatorsæt. Dette sæt indeholder en ventilator og et reservedelssæt. Se afsnit 4.3.	405016100

1.6. Proces for udskiftning af reservedele

Dette afsnit beskriver en proces for udskiftning af reservedele, som er i overensstemmelse med IEC/EN 62353.

Læs denne *brugsvejledning* omhyggeligt, før der udskiftes reservedele på Ambu® aView™ 2 Advance.

Organisationen og personalet, der har ansvaret for processen, skal opfylde de krav, der er beskrevet i afsnit 1.1. Følg processen i figur 2 for at udskifte reservedele i monitoren.



Figur 2 Arbejdsgang for udskiftning af reservedele

2. Sådan rengøres og desinficeres monitoren

Monitoren er genanvendeligt medicinsk udstyr. I henhold til Spaulding-klassifikationen er monitoren ikke-kritisk udstyr.

Monitoren skal rengøres og desinficeres før og efter udskiftning af reservedele i overensstemmelse med god medicinsk praksis som beskrevet i nedenstående anvisninger. Enhver afvigelse fra anvisningerne skal evalueres grundigt for effektivitet og potentielle negative følger af den person, der er ansvarlig for rengøring og desinficering, for at sikre, at udstyret fortsat opfylder det tiltænkte formål.

Rengøringsprocedurerne skal påbegyndes så hurtigt som muligt efter brug. Overskydende snavs skal fjernes på tilgængelige områder på enheden, bortset fra elektriske indgange.

Advarsler: Servietterne skal være fugtige, men de må ikke dryppe for at sikre, at monitorens indvendige elektronik ikke beskadiges. Hvis der anvendes renseservietter med hypoklorit eller citronsyre, skal det sikres, at alle rester fjernes fuldstændigt. Renseservietter med hypoklorit eller citronsyre kan over tid påvirke skærmens antirefleksbelægning. Anvendelse af renseservietter med hypoklorit eller citronsyre skal begrænses til strengt nødvendige tilfælde.

Begrænsninger: Monitoren er ikke kompatibel med ultralydsrensere eller automatiske rengøringsmidler og må ikke nedsænkes i vand.

Procedure 1 – Rengøring og desinficering med hypoklorit

Hypokloritbaserede servietter, der er godkendt til desinficering af medicinsk udstyr, f.eks. Sani-Cloth® Bleach fra PDI, skal anvendes i overensstemmelse producentens anvisninger.

Rengøring: Brug en serviet til at fjerne kraftig tilsmudsning. Alt blod og andre kropsvæsker skal afrenses grundigt fra overflader og genstande. Efterse monitoren for renhed, funktion og integritet, før den desinficeres med en bakteriedræbende serviet. Hvis der stadig er synligt snavs, skal monitoren rengøres igen.

Desinficering:

- Ved kraftigt tilsmudsede overflader anvendes en klud til indledende rengøring af monitoren før desinficering.
- Fold en ren serviet ud, og væd monitorens overflade grundigt.
- De behandlede overflader skal forblive synligt våde i fire (4) minutter (eller den tid, der anbefales af producenten af desinfektionsmidlet, men mindst fire minutter). Anvend yderligere servietter efter behov for at sikre en våd kontakttid på 4 minutter i træk.
- Lad monitoren lufttørre.

Procedure 2 – Rengøring og desinfektion med kvaternære ammoniumforbindelser

Servietter, der indeholder en blanding af kvaternære ammoniumforbindelser og isopropylalkohol, der er godkendt til desinficering af medicinsk udstyr, f.eks. Super Sani-Cloth® fra PDI, skal anvendes i overensstemmelse med anvisningerne fra producenten af servietterne.

Rengøring: Brug en serviet til at fjerne kraftig tilsmudsning. Alt blod og andre kropsvæsker skal afrenses grundigt fra overflader og genstande. Efterse monitoren for renhed, funktion og integritet, før den desinficeres med en bakteriedræbende serviet. Hvis der stadig er synligt snavs, skal monitoren rengøres igen.

Desinficering:

- Ved kraftigt tilsmudsede overflader anvendes en klud til indledende rengøring af monitoren før desinficering.
- Fold en ren serviet ud, og væd monitorens overflade grundigt.
- De behandlede overflader skal forblive synligt våde i to (2) minutter (eller den tid, der anbefales af producenten af desinfektionsmidlet, men mindst 2 minutter). Anvend yderligere servietter efter behov for at sikre en våd kontakttid på 2 minutter i træk.
- Lad monitoren lufttørre.

Procedure 3 – Rengøring med enzymatisk rengøringsmiddel og desinficering med alkohol

Rengøring:

- Fremstil en rengøringsopløsning med et almindeligt enzymholdigt rengøringsmiddel efter producentens anvisninger. Anbefalet rengøringsmiddel: enzymholdigt, mild pH: 7 – 9, lavtskummende (Enzol eller lignende).
- Dyp et stykke steril gaze i den enzymatiske opløsning, og sørg for, at gazen er fugtig og ikke drypper.
- Rens monitorens knap, udvendig side af gummibeklædning, skærm og kabinet grundigt med den fugtige gaze. Undgå, at monitoren bliver våd; dens elektroniske komponenter kan tage skade.
- Vent i 10 minutter (eller den tid, der anbefales af rengøringsmidlets producent), så enzymerne har tid til at aktiveres.
- Tør monitoren af med steril gaze fugtet med RO/DI-vand. Sørg for at fjerne alle spor af rengøringsmidlet.
- Gentag trin 1 – 5.

Desinficering: Tør overfladerne på monitoren af i ca. 15 minutter med et stykke steril gaze, som er fugtet med den nedenfor beskrevne spritblanding (ca. en gang hvert andet minut). Følg sikkerhedsprocedurerne for omgang med isopropylalkohol. Gaze skal være fugtig og må ikke dryppe, da væske kan påvirke monitorens elektronik. Vær særligt opmærksom på monitorens knap, udvendig side af gummibeklædning, skærm, kabinet, slots og mellemrum på monitoren. Brug en steril vatpind til disse steder. Opløsning: Isopropyl (alkohol) 95 %; koncentration: 70 – 80 %; forberedelse: 80 cc 95 % isopropyl (alkohol) tilsat til 20 cc rensed vand (PURW). Alternativt kan der anvendes EPA-godkendte desinfektionsklude til hospitalsbrug med mindst 70 % isopropylalkohol. Producentens anvisninger vedrørende sikkerhed og brug skal følges.

Bemærk: Efter rengøring og desinfektion skal monitoren gennemgå klargørings- og inspektionsproceduren (se afsnit 10 i *brugsvejledningen*).

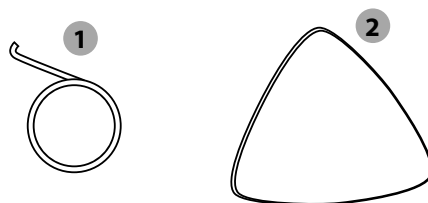
De angivne rengørings- og desinfektionsprocedurer er valideret i henhold til AAMI TIR12- og AAMI TIR30-standarderne.

3. Forberedelse til udskiftning af reservedele

3.1. Nødvendigt værktøj

- Værktøj til aftagning af mærkeplade
- Plekterværktøj
- Skruetrækker (Phillips #0) – medfølger ikke
- Kompatibel (og funktionsdygtig) visualiseringsanordning – medfølger ikke

Værktøjet til aftagning af mærkeplade og plekterværktøjet leveres med reservedelssættet (se afsnit 1.5 Reservedele).



Figur 3 1 Værktøj til aftagning af mærkeplade, 2 Plekterværktøj

3.2. Arbejds miljø

Det anbefales at arbejde på et blødt underlag for at undgå ridser på skærmen og apparatets overflade.

3.3. Sådan skilles monitoren ad

Monitoren skilles ad ved at følge disse trin:

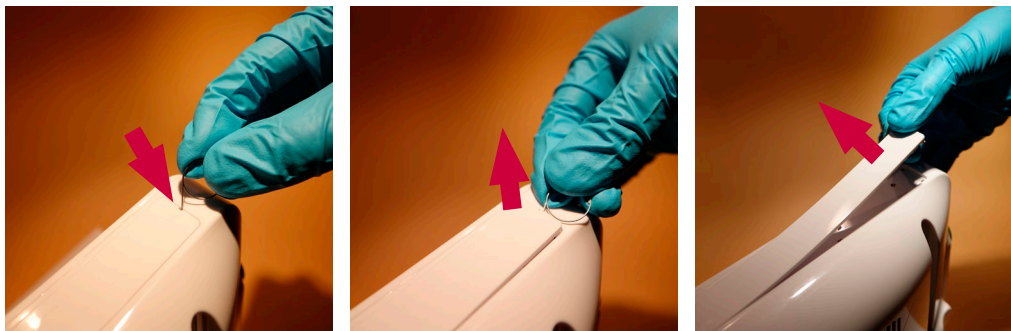
a) **Rengør monitoren, før den skilles ad**

b) **Fjern alle kabler, der er forbundet med monitoren**

F.eks. strømforsyningen, visualiseringsanordninger og eksternt udstyr.

c) **Fjern mærkepladen med Ambus logo på toppen og bunden af monitoren (figur 4)**

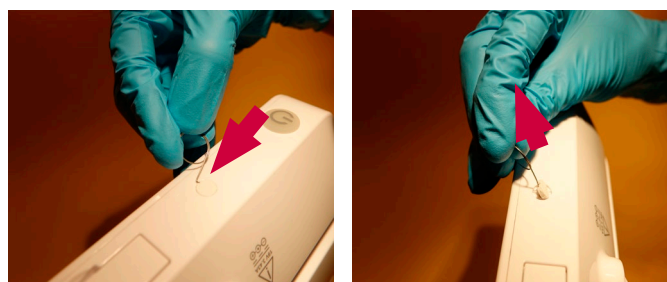
Indsæt værktøjet til aftagning af mærkepladen i hullet for enden af mærkepladen. Tryk værktøjet til aftagning af mærkepladen ned, så enden af mærkepladen vipper op. Brug værktøjet som løftestang. Løft forsigtigt mærkepladerne opad.



Figur 4 Fjernelse af mærkeplader

d) Fjern de runde skrudedæksler på hver side af monitoren (figur 5)

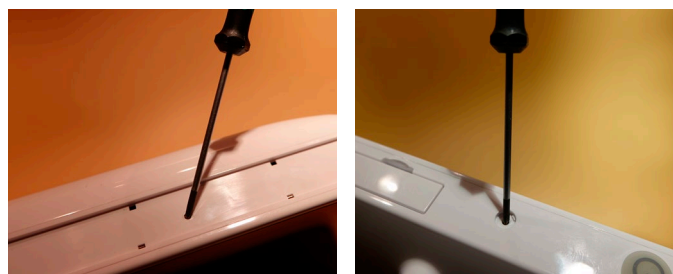
Indsæt værktøjet til aftagning af mærkepladen i hullet ved skrudedækslet. Tryk værktøjet til aftagning af mærkepladen ned, så skrudedækslet løftes op.



Figur 5 Fjernelse af skrudedækslet

e) Fjern skruerne fra alle monitorens fire kanter (figur 6)

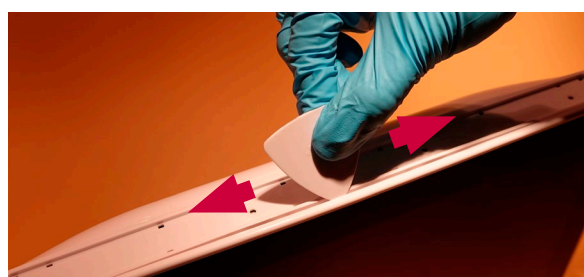
Brug skruetrækkeren til at fjerne skruerne. Der skal i alt fjernes 10 skruer: 4 skruer øverst, 4 i bunden og 1 skrue i hver side.



Figur 6 Fjernelse af skruerne

f) Fjern bagbeklædningen (figur 7)

Brug plekterværktøjet. Tryk det ind i skillelinjen mellem monitoren og bagbeklædningen. Begynd i midten på alle fire kanter, og træk plekterværktøjet mod hjørnerne, indtil bagbeklædningen løsnes. Når beklædningens to sider går fra hinanden, hører du en "klik"-lyd, som angiver, at låsene frigøres.



Figur 7 Løsning af bagbeklædningen ved hjælp af plekterværktøjet

- g) Læg monitoren på et fladt, blødt underlag med forsiden nedad (figur 8)**



Figur 8 Læg monitoren med forsiden nedad

- h) Løft bagbeklædningen af (figur 9)**

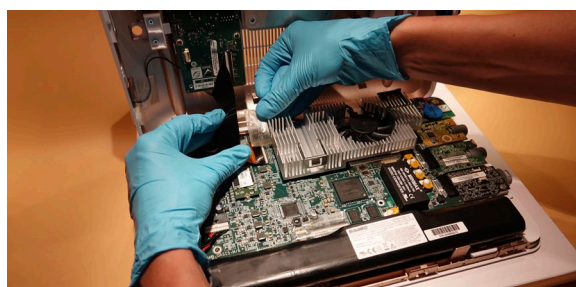
På modsatte side af farveringene trækkes bagbeklædningen forsigtigt 2 cm opad. Bagbeklædningen må ikke løftes for langt op, før det indvendige FPC-kabel er blevet løsnet. Skub bagbeklædningen 1 cm til siden. Bagbeklædningen må ikke løftes for langt op, da det ellers kan beskadige det indvendige FPC-kabel. Åbn forsigtigt bagbeklædningen, mens det indvendige FPC-kabel stadig er tilsluttet.



Figur 9 Løft forsigtigt bagbeklædningen opad, og skub den lidt til højre

- i) Fjern klæbebånd (figur 10)**

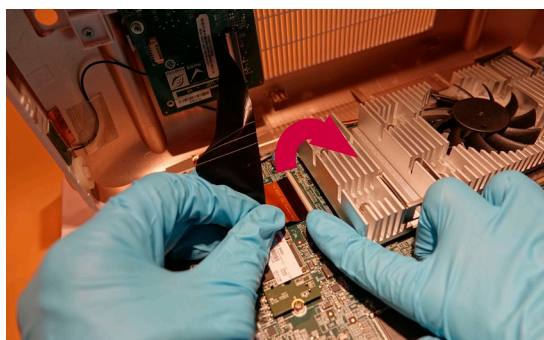
Hvis stikkene på printkortene er beskyttet med klæbebånd, kan du fjerne dem. Det er ikke nødvendigt at sætte klæbebånd på igen, da de kun er til beskyttelse under transport til slutbrugeren.



Figur 10 Åbn forsigtigt bagbeklædningen, og fjern klæbebåndene, hvis det er nødvendigt

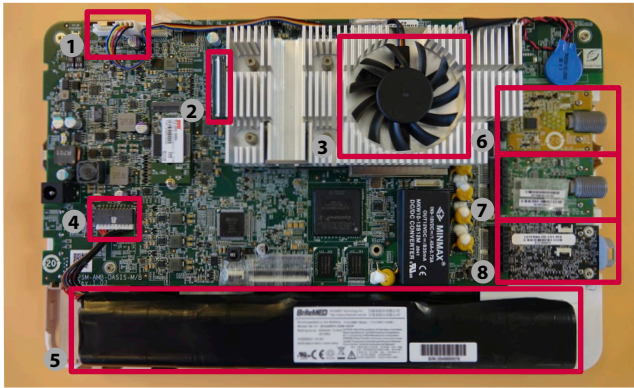
- j) Løsn FPC-kablet (figur 11)**

Vip den hvide lås opad med en fingernegl.



Figur 11 Frakobl FPC-kablet

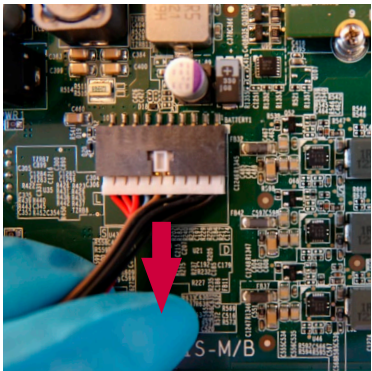
Når FPC-kablet er løsnet, kan bagbeklædningen løftes af og lægges på bordet.
Nu er bundkortet blottet.



Figur 12 Oversigt over bundkortet. Delenes betegnelser: 1 Ventilatorstik, 2 FPC-stik til bundkort, 3 Ventilator, 4 batteristik, 5 batteri, 6 grænsefladekort til visualiseringsanordning (VDI) 1, 7 grænsefladekort til visualiseringsanordning (VDI) 2, 8 grænsefladekort til visualiseringsanordning (VDI) 3.

k) Frakobl batterikablet (figur 13)

Løsn batterikablet (se placering på figur 12) ved forsigtigt at trække den grå del væk fra den sorte del i den retning, der er vist på figur 13.



Figur 13 Frakobl batterikablet

4. Sådan udskiftes reservedelene

Dette afsnit dækker udskiftning af forskellige dele. Du kan springe direkte til det afsnit, der dækker den specifikke del, der skal udskiftes:

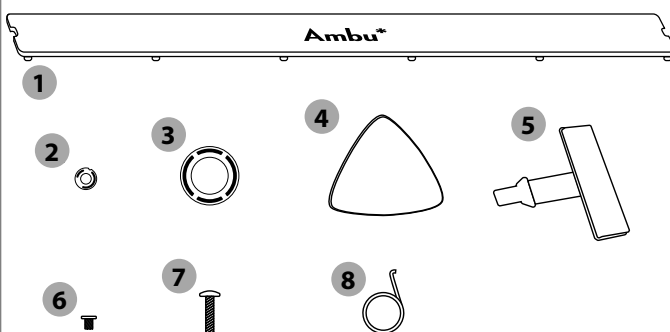
- Batteri (afsnit 4.1)
- Grænsefladekort til visualiseringsanordning (VDI-kort) (afsnit 4.2)
- Ventilator (afsnit 4.3)
- USB-dæksel (afsnit 4.4)

4.1. Batteriudskiftning

Ambu® aView™ 2 Advance – Batterisæt		405012100
Batteri		

Reservedelssæt:

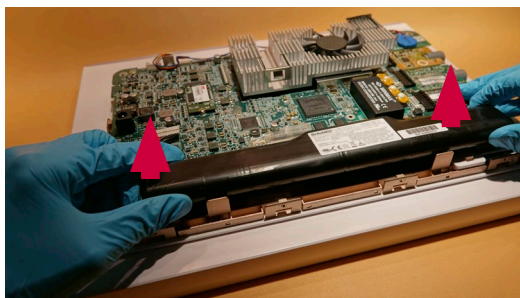
- 1 Mærkeplader (x2)
- 2 Skruedæksler (x2)
- 3 Dæksler til visualiseringsanordningsstik (x2)
- 4 Plekterværktøj (x1)
- 5 USB-dæksel (x1)
- 6 Skruer til samling af bagbeklædning (x10)
- 7 Skruer til VESA-monteringsbeslag (x4)
- 8 Værktøj til aftagning af mærkeplade (x1)

**Batteriudskiftning**

Se figur 12 for at finde batteriets placering.

4.1.1. Udskiftning af et batteri fastgjort med dobbeltklæbende tape**a) Træk batteriet af monitorens bundkort (figur 14)**

Batteriet sidder fast med dobbeltklæbende tape.



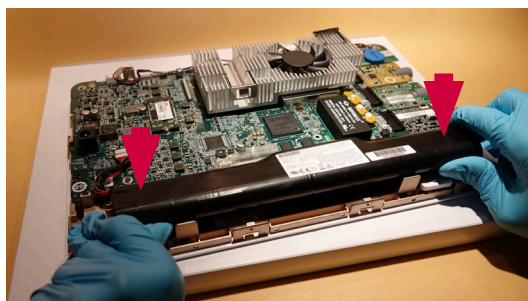
Figur 14 Fjern batteriet

b) Bortskaf det brugte batteri ifølge de lokale retningslinjer for bortskaffelse af Li-ion-batterier**c) Fjern klæbebånd, der sidder tilbage i monitoren**

Fjern så meget som muligt af det gamle dobbeltklæbende tape.

d) Sæt det nye batteri i (figur 15)

Fjern dækpapiret fra den dobbeltklæbende tape på det nye batteris bagside. Batteriet skal placeres med mærkaterne pegende til højre og på batteriets overside.



Figur 15 Sæt et nyt batteri i med klæbebåndet nedad

e) Følg trinnene i kapitel 4.5: Genmontering af monitoren

4.1.2. Udskiftning af et batteri monteret med batterihætter

- a) Løsn begge skruer, der fastgør batterihætten til monitoren (figur 16)



Figur 16 Skru skruerne på begge sider af batteriet ud

- b) Fjern de to batterihætter fra batteriet

Vær forsigtig, når du fører batterikablet gennem hullet i batterihætten.

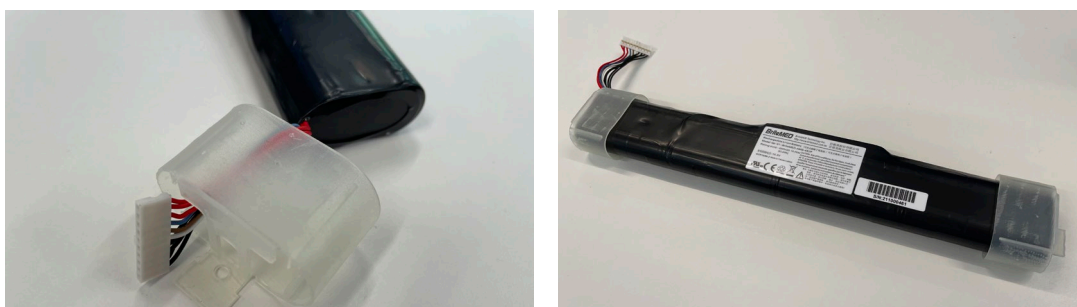


Figur 17 Fjern forsigtigt batterihætterne

- c) Bortskaf det brugte batteri ifølge de lokale retningslinjer for bortskaffelse af Li-ion-batterier

- d) Monter batterihætterne på det nye batteri (figur 18)

Monter de to batterihætter, en i hver ende af batteriet. Batterikablet skal gå gennem hullet i batterihætten.



Figur 18 Monter batterihætterne som vist med pilene

- e) Montering af nyt batteri

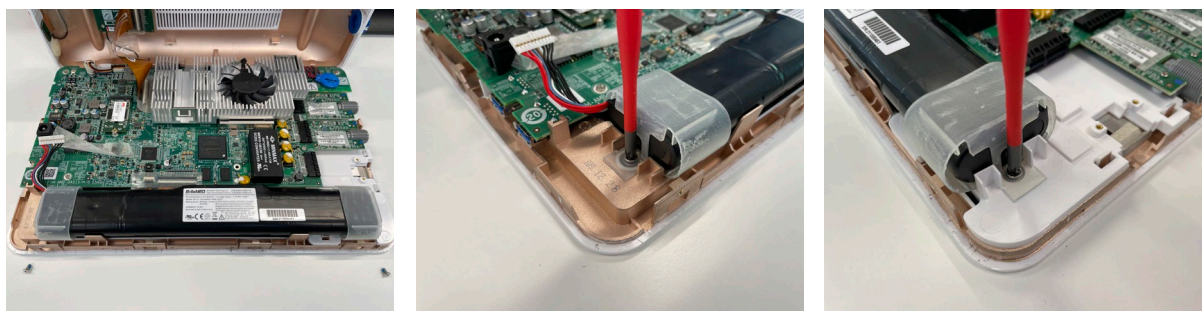
Anbring batteriet som vist i figur 19, og sørg for, at batterihætten og hullerne i apparatet flugter, før skruerne monteres.



Figur 19 Sæt batteriet med batterihætterne tilbage på apparatet

f) Skru de to skruer i

Pas på ikke at deformere batterihætterne, når du spænder skruerne. Kontrollér, om hætterne er monteret korrekt.

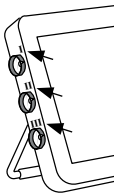


Figur 20 Stram de to skruer



g) Følg trinnene i kapitel 4.5: Genmontering af monitoren

4.2. Udskiftning af grænsefladekort til visualiseringsanordning

Ambu® aView™ 2 – grænsefladesæt til visualiseringsanordning	
VDI-kort – Blåt Varenummer: 405014100	
VDI-kort – Gråt Varenummer: 405000503	
VDI-kort – Grønt Varenummer: 405000502	
Yderligere komponenter inkluderet i VDI-kortsættene	
Farvering (1 blå, grå eller grøn)	
Skruer til VDI-kort (x2)	
Yderligere komponenter inkluderet i VDI-kortsættene	
Reservedelssæt: 1 Mærkeplader (x2) 2 Skruedæksler (x2) 3 Dæksler til visualiseringsanordningsstik (x2) 4 Plekterværktøj (x1) 5 USB-dæksel (x1) 6 Skruer til samling af bagbeklædning (x10) 7 Skruer til VESA-monteringsbeslag (x4) 8 Værktøj til aftagning af mærkeplade (x1)	



VIGTIGT: Det er obligatorisk at udskifte VDI-kortene i den korrekte konfigurationsrækkefølge, som oprindeligt blev leveret sammen med salgsordren. aView 2 Advance-konfigurationerne er vist i tabellen nedenfor. Alle tilslutningsporte er nummereret I, II, III på udstyret ved siden af hver port.

aView 2 Advance – stikkonfigurationer		
	Konfiguration 1 I. Blå II. Blå III. Grå	
	Konfiguration 2 I. Grøn II. Blå III. Grå	
		Konfiguration 3 I. Blå II. Blå III. Ingen

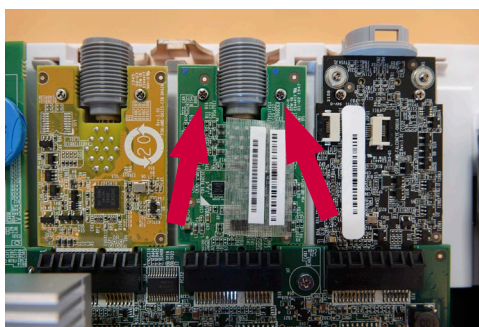
Ekstra værktøj (medfølger ikke)

Skruetrækker (Phillips nr. 0)

Udskiftning af VDI-kortet

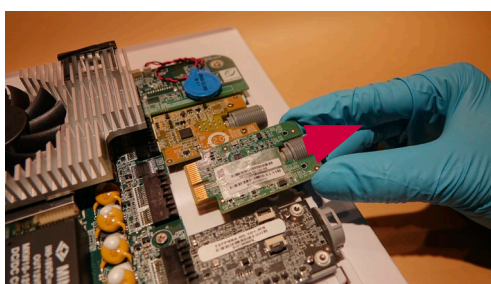
Se figur 12 for at finde VDI-kortets placering.

a) Brug skruetrækkeren til at løsne de to skruer, der holder VDI-kortet (figur 21)



Figur 21 Fjern skruerne på det VDI-kort, der skal udskiftes

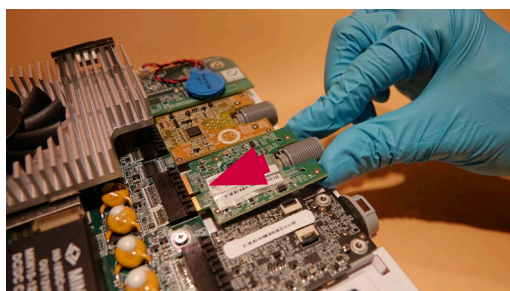
b) Træk VDI-kortet ud af stikket på bundkortet (figur 22)



Figur 22 Fjern VDI-kortet

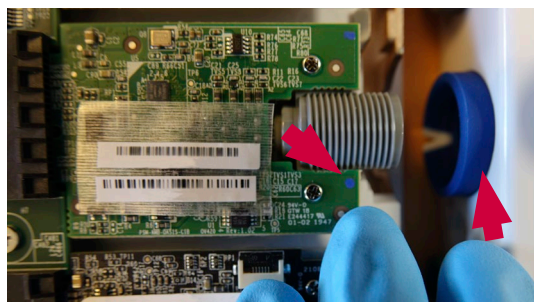
c) Bortskaf det brugte VDI-kort ifølge de lokale retningslinjer for bortskaffelse af elektronikaffald

d) Sæt det nye VDI-kort i stikket på bundkortet (figur 23)



Figur 23 Indsæt et nyt VDI-kort

- e) **Indsæt og spænd de to skruer (maks. moment 0,2 Nm), der holder VDI-kortet på plads (figur 21)**
- f) **Sørg for, at farveringen på bagbeklædningen har samme farve som angivelsen på VDI-kortet (figur 24)**
Vær opmærksom på, når bagbeklædningen monteres igen, at de farvede prikker på VDI-kortet (figur 24) stemmer overens med farverne på de farveringe, de placeres ved.

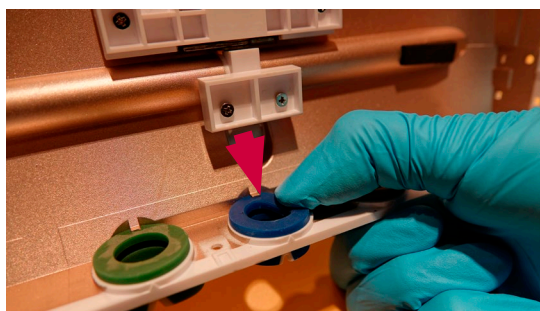


Figur 24 Farveangivelsen på VDI-kortet skal stemme overens med farveringen

Udskift en beskadiget farvering

Hvis farveringen går i stykker, skal den udskiftes med den nye farvering, som følger med VDI-kittet.

- a) **Fjern den beskadigede farvering ved at trykke den ud (figur 25)**



Figur 25 Fjern den ødelagte farvering

- b) **Tryk den nye ring på plads fra bagbeklædningens yderside (figur 26)**

Sørg for, at den firkantede udskæring i farveringen monteres i den tilsvarende form på bagbeklædningens inderside.



Figur 26 Indsæt en ny farvering

Indsættelse af et dæksel til et visualiseringsanordningsstik, om nødvendigt

Hvis et VDI-kort er blevet fjernet fra sin position, uden at det er blevet udskiftet, er det nødvendigt at dække hullet i bagbeklædningen med et dæksel til visualiseringsanordningsstikket.

- a) **Indsæt et dæksel til visualiseringsanordningsstikket efter behov**

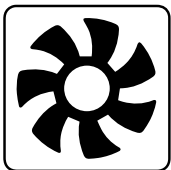

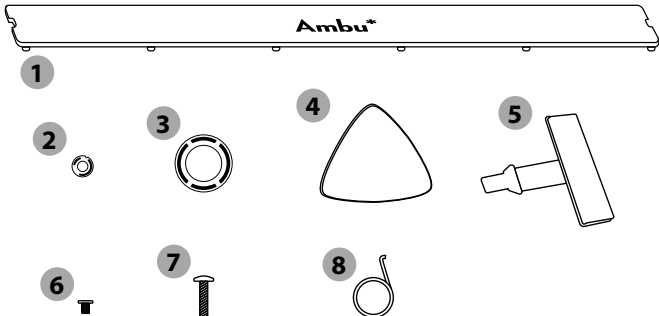
Tryk dækslet til visualiseringsanordningsstikket på plads fra bagbeklædningens yderside.



Figur 27 Installér dækslet, hvis VDI-kortet af en eller anden grund er blevet fjernet

b) Saml monitoren igen ved at følge trinnene i kapitel 4.5

4.3. Udskiftning af ventilatoren

Ambu® aView™ 2 – Ventilatorsæt 405016100	
Ventilator	
Skruer til ventilator Reserveelssæt (x3)	
Reserveelssæt: 1 Mærkeplader (x2) 2 Skruedæksler (x2) 3 Dæksler til visualiseringsanordningsstik (x2) 4 Plekterværktøj (x1) 5 USB-dæksel (x1) 6 Skruer til samling af bagbeklædning (x10) 7 Skruer til VESA-monteringsbeslag (x4) 8 Værktøj til aftagning af mærkeplade (x1)	

Ekstra værktøj

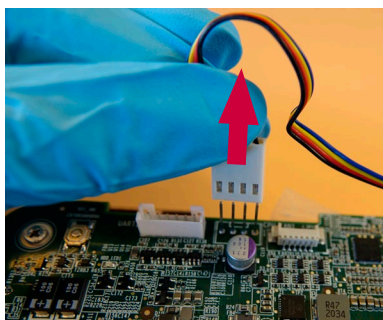
Skrutrækker (Phillips nr. 0)

Udskiftning af ventilatoren

Se figur 12 for at finde ventilatorens placering.

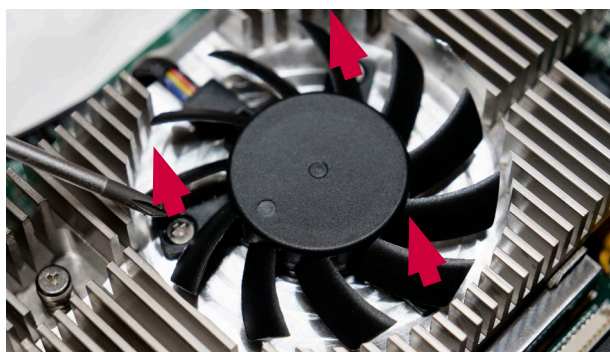
a) Frakobl ventilatorstikket (figur 28)

Find ventilatorstikkets placering på bundkortet, og frakobl ventilatorstikket.



Figur 28 Frakobl ventilorkablet

- b) Løsn de tre skruer, der holder ventilatoren på plads (figur 29)



Figur 29 Fjern skruerne fra ventilatoren

- c) Bortskaf den brugte ventilator ifølge de lokale retningslinjer for bortskaffelse af elektrisk affald
- d) Indsæt den nye ventilator
- e) Installér den nye ventilator med kablet pegende mod monitorens øverste kant (figur 30)

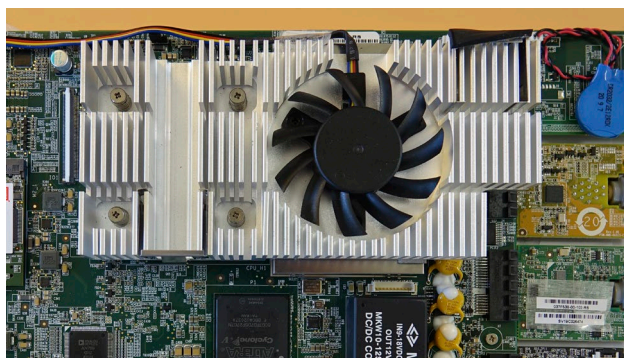


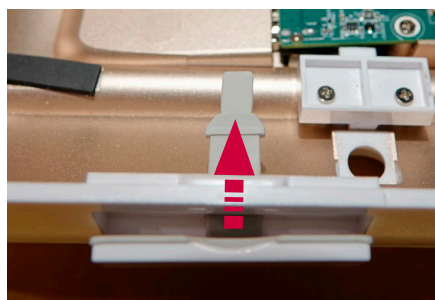
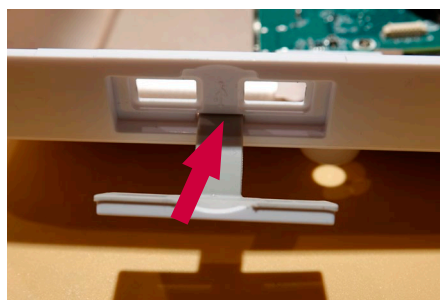
Figure 30 Installér ventilatoren

- f) Indsæt og spænd de tre skruer (maks. moment 0,3 Nm), der holder ventilatoren på plads (se figur 29)
- g) Tilslut ventilatorkablet (se figur 12 og figur 28)
- h) Saml monitoren igen ved at følge trinnene i kapitel 4.5

4.4. Indsæt et nyt USB-dæksel

Der følger et ekstra dæksel med i alle reservedelssættene.

- a) Find og fjern alle dele af det beskadigede USB-dæksel fra monitorens inderside
- b) Sæt det nye USB-dæksel i fra bagbeklædningens yderside. Skub forsigtigt det fleksible led på plads med en flad skruetrækker, og pas på ikke at beskadige gummet (figur 31)



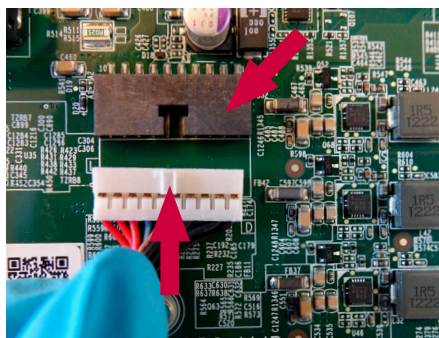
Figur 31 Installér et nyt USB-dæksel

- c) Saml monitoren igen ved at følge trinnene i kapitel 4.5

4.5. Sådan samles monitoren igen

a) Tilslut batteriet til batteristikket igen (se figur 12 og figur 32)

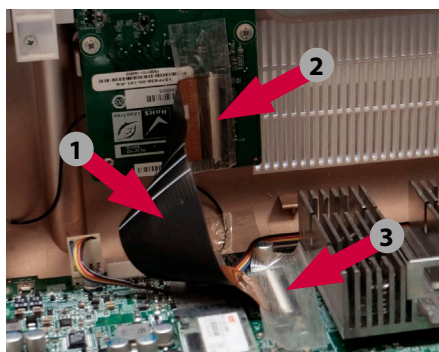
Sørg for, at stikket sættes korrekt i ved at holde øje med, at den hvide centrumguide berører den sorte del af stikket.



Figur 32 Tilslut batteristikket igen

b) Tilslut FPC-kablet igen

Tilslut FPC-kablet til bundkortet igen. Sørg også for, at kablet stadig er tilsluttet til I/O-kortet på bagbeklædningen. Figur 33 viser placeringen af FPC-kablet og FPC-stikkene.

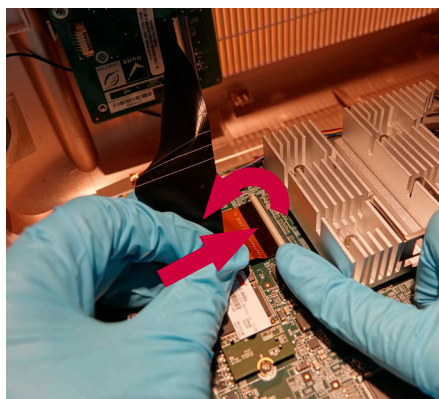


Figur 33 FPC-kablets og FPC-stikkenes placeringer.

- 1 FPC (Flexible Printed Circuit)-kabel, 2 FPC-forbindelse til bundkortet
3 FPC-forbindelse til I/O-kortet på bagbeklædningen.

Tilslut FPC-kablet til bundkortet igen (se placering 2 i figur 33). Indsæt FPC-kablet i stikket, og luk den hvide lås ved at vippe den ned (se figur 34). Sørg for, at de guldfarvede ledninger på printkortet peger nedad og har god kontakt til stikket.

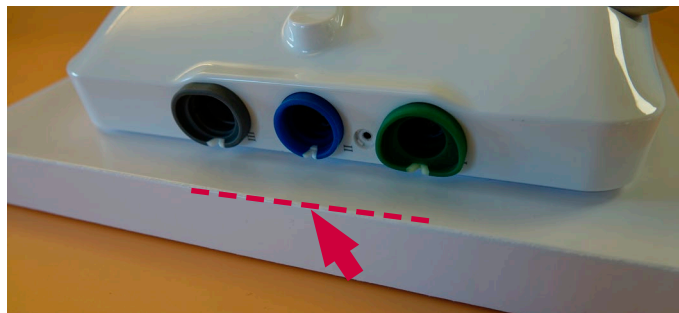
Sørg for, at enden af FPC-kablet er trykket helt ind og er parallel med stikkene. Kontrollér, at FPC-kablet stadig er forbundet korrekt med I/O-kortet (se placering 3 i figur 33).



Figur 34 Tilslut FPC-kablet til bundkortet igen

c) Sæt bagbeklædningen på monitoren. Begynd med den side, hvor farveringene sidder (figur 35)

Sørg for, at bagbeklædningens kant er rettet ind med og trykket mod kanten af monitoren's forside under farveringene.



Figur 35 Sæt bagbeklædningen på, begyndende fra siden med farveringene

d) Træk bagbeklædningen imod og omkring USB-portene, og tryk bagbeklædningen på plads (se figur 36 og figur 37)

Sørg for, at bagbeklædningens kant ikke beskadiger USB-portene. Sørg for, at alle låsene rundt langs monitorens kant klikker på plads.



Figur 36 Anbring bagbeklædningen, fortsat



Figur 37 Tryk bagbeklædningen ned, indtil den klikker på plads

e) Sæt skruerne i igen på alle monitorens fire kanter

Indsæt i alt 10 skruer rundt langs monitorens kant. Fire skruer øverst og nederst og en skrue i hver side (maks. moment 0,2 Nm). Hvis en eller flere skruer mangler, så brug de nye, der følger med reservedelssættet.

f) Klik mærkepladen på plads (figur 38)

Klik mærkepladens to ender ned først. Klik derefter resten af mærkepladen ned mod midten. Ambus logo på mærkepladen skal være læseligt fra monitorens forside. Hvis mærkepladerne beskadiges, så brug de nye, der følger med reservedelssættet.



Figur 38 Klik mærkepladen på plads

g) Klik skruedækslerne på plads (figur 39)

Vær opmærksom på, når skruedækslerne klikkes på plads, at de skal vende rigtigt for at passe i. Hvis skruedækslerne beskadiges, så brug de nye, der følger med reservedelssættet.



Figur 39 Klik skruedækslerne på plads

h) Udfør en sikkerhedstest

Følg anvisningerne i kapitel 5: Testning.

i) Rengør monitoren efter samling og testning

j) Følg anvisningerne i afsnit 2: Rengøring og desinfektion af monitoren

5. Testning

Testanvisningerne i dette kapitel opfylder kravene i IEC/EN 62353.

Når monitoren er blevet samlet igen, er det obligatorisk at udføre alle de test, der er angivet i de følgende afsnit.

5.1. Visuelt eftersyn

I løbet af udskiftningen af reservedele skal de indvendige dele efterses for eventuelle skader, kontaminering eller spild.

Når monitoren er blevet samlet igen, skal det sikres, at id-markeringen på enhedens bagside er intakt og klart synlig, og at alle advarsler og markeringsikoner ved portene er intakte og klart synlige.

Kontrollér, om eventuelle skader, kontaminering eller spild kan have kompromitteret monitorens sikkerhed.

Kontrollér, at alle mekaniske dele er intakte og i god stand.

Kontrollér, at strømforsyningen og dens ledninger er intakte og i god stand.

5.2. Jordmodstandstest

Ikke relevant

Da monitoren ikke er forbundet direkte med elnettet (110/230 V AC), er jordmodstandstesten kun relevant for strømforsyningsenheden.

Da strømforsyningsenheden ikke er en del, der kan repareres, er denne test ikke relevant for monitoren.

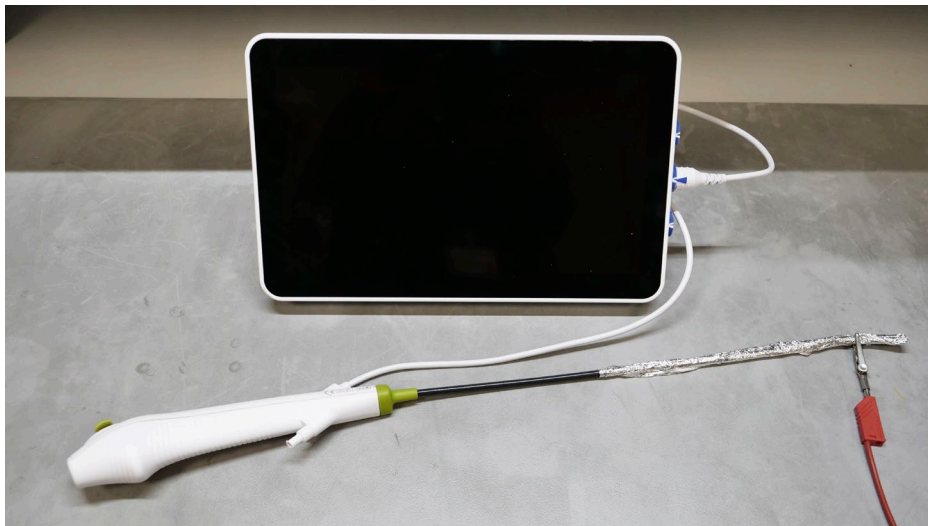
5.3. Isolationsmodstandstest

Det er nødvendigt med en isolationsmodstandstest ifølge IEC/EN 62353 efter udskiftning af reservedele i monitoren.

5.4. Lækstrømstest

Lækstrømstest er nødvendig efter udskiftning af reservedele. Ved lækstrømstest for patientdele, skal der tilsluttes Ambu-visualiseringsudstyr, da det er visualiseringsudstyret, der er patientdelen.

For at kunne måle lækstrøm på patientdelen, sættes der metalfolie omkring visualiseringsanordningens distale spids (se figur 40).



Figur 40 Opsætning til lækstrømstest

5.5. Funktionstest

Udfør den eller de af de følgende funktionstest, der er relevante for den udskiftede reservedel.

Test af billedvisning og visualiseringsanordningsstik

Når monitoren er blevet samlet igen, skal der altid udføres en billedtest for at kontrollere, om de udskiftede dele og systemet som helhed fungerer som forventet.

- Tænd monitoren ved at trykke på tænd/sluk-knappen to gange.
- Tilslut en visualiseringsanordning, og peg dens distale ende mod en genstand, f.eks. din håndflade.
- Kontroller, at der vises et livevideobillede på skærmen.
- Sørg for, at livebilledet vender korrekt.
- Kontrollér, at der ikke er streger eller andre uventede forstyrrelser i billedet.
- Kontrollér, at lyset i visualiseringsanordningens LED er tændt.
- Gentag trin 2-6 for hvert visualiseringsanordningsstik.
- Bekræft berøringsfunktionen ved at berøre nogle af valgmulighederne på skærmen.

Batterikontrol

Kontrollér, at batteriet aflades som forventet.

- a) Tilslut strømforsyningen, og oplad monitoren, indtil batteriet er fuldt opladet.
- b) Frakobl strømforsyningen.
- c) Vent på, at pauseskærmen aktiveres (da det vil ændre den forventede resterende batteritid).
- d) Kontrollér tiden i batteriikonet efter 10 minutter.

Hvis den resterende batteritid falder som forventet $\pm 20\%$, er testen bestået (f.eks. resterende batteritid går fra 4:10 til et sted mellem 3:58 til 4:02 på 10 minutter).

Ventilatorontrol

- a) Sluk monitoren.
- b) Kontrollér, når monitoren tændes, at ventilatoren begynder at rotere lydløst, ved at se igennem ventilationsgitteret og lytte efter eventuel støj.

Kontrol af eksterne monitorstik

Denne test tester, om FPC-kablet (se figur 12) er blevet tilsluttet korrekt, så de eksterne monitorer kan anvendes.

- a) Sæt en ekstern monitor i HDMI- eller SDI-stikket.
- b) Kontrollér, om billedet vises på den eksterne monitor i en god kvalitet.

1. Wichtige Informationen	67
1.1. Qualifikationsanforderungen an das für den Austausch von Ersatzteilen zuständige Personal	67
1.2. Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen	67
1.3. Datensicherheit	68
1.4. Beschreibung der Visualisierungseinheit.....	68
1.5. Ersatzteile	69
1.6. Ablauf des Ersatzteilaustauschs	69
2. Reinigung und Desinfektion der Visualisierungseinheit.....	70
3. Vorbereitung des Ersatzteilaustauschs	71
3.1. Benötigtes Werkzeug	71
3.2. Arbeitsumgebung	72
3.3. Auseinanderbauen der Visualisierungseinheit.....	72
4. Austausch von Ersatzteilen	75
4.1. Akkuwechsel.....	75
4.1.1. Austausch eines mit doppelseitigem Klebeband fixierten Akkus.....	76
4.1.2. Austausch eines mit Akkudeckeln montierten Akkus	76
4.2. Austausch der VDI-Karte	78
4.3. Austausch des Lüfters	81
4.4. Einfügen einer neuen USB-Abdeckung.....	83
4.5. Erneuter Zusammenbau der Visualisierungseinheit	84
5. Tests.....	86
5.1. Visuelle Überprüfung	87
5.2. Schutzerdewiderstandstest	87
5.3. Isolationswiderstandsprüfung.....	87
5.4. Ableitstromprüfungen.....	87
5.5. Funktionstests	88

1. Wichtige Informationen

Bei diesem Dokument handelt es sich um ein Handbuch zum Austausch von Ersatzteilen für Ambu® aView™ 2 Advance. Es gilt nur für Ambu® aView™ 2 Advance mit Artikelnummer 405011000.

Die folgenden Begriffe werden in diesem Handbuch zum Austausch von Ersatzteilen verwendet:

- „Visualisierungseinheit“ bezieht sich auf Ambu® aView™ 2 Advance.
- „Visualisierungsgerät“ bezieht sich auf kompatible Ambu-Endoskope und andere kompatible Visualisierungsgeräte, die an die Visualisierungseinheit angeschlossen und mit ihr verwendet werden können.

Dieses Handbuch kann ohne vorherige Ankündigung aktualisiert werden. Wenden Sie sich an Ihren Ambu-Vertreter vor Ort oder laden Sie die neueste Version von ambu.com herunter. Diese finden Sie im Download-Bereich der Produktseite.

Bitte beachten Sie, dass die Garantie verfällt, wenn Teile der Visualisierungseinheit innerhalb der Garantiezeit ohne schriftliche Zustimmung von Ambu ausgetauscht werden.

1.1. Qualifikationsanforderungen an das für den Austausch von Ersatzteilen zuständige Personal

Führen Sie den Austausch von Ersatzteilen an der Visualisierungseinheit nur durch, nachdem Sie dieses Dokument vollständig gelesen haben und die folgenden Bedingungen erfüllen:

- Wissen, Erfahrung und Kenntnisse im Umgang mit elektronischer Reparatur und Sicherheitsprüfung gemäß IEC 60601-1 (Medizinische elektrische Geräte, Teil 1: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit (einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale) und IEC/EN 62353 (Medizinische elektrische Geräte – Wiederholungsprüfungen und Prüfung nach Instandsetzung von medizinischen elektrischen Geräten).
- Kenntnis und Erfahrung mit den örtlichen Richtlinien.
- Sie haben die *Bedienungsanleitung* für die Visualisierungseinheit gelesen (die Bedienungsanleitung finden Sie in der Verkaufsverpackung oder laden Sie die aktuelle Version auf ambu.com herunter).
- Kenntnis über die Umgebung, in der die Visualisierungseinheit installiert und verwendet wird.

1.2. Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen

WARNHINWEISE

- Trennen Sie die Visualisierungseinheit vor dem Austausch von Ersatzteilen immer von der Stromversorgung, um das Risiko von Stromschlägen zu vermeiden.
- Reinigen und desinfizieren Sie die Visualisierungseinheit vor und nach dem Austausch von Ersatzteilen und tragen Sie während der Desinfektion und Reinigung Handschuhe, um Kontamination zu vermeiden.
- Verbrennungs- und Brandgefahr. Nicht öffnen, erschüttern, über die vom Hersteller angegebene Höchsttemperatur von 45 °C erhitzen oder verbrennen.

SICHERHEITSHINWEISE

- Um eine Beschädigung der elektrischen Komponenten zu vermeiden, verwenden Sie beim Zerlegen, Austauschen eines Ersatzteils und Zusammenbau der Visualisierungseinheit immer einen ESD-Schutz.
- Um die optimale Funktion der Visualisierungseinheit zu gewährleisten und eine Beeinträchtigung der elektrischen Sicherheit zu vermeiden, führen Sie die in Abschnitt 5 angegebenen Tests immer nach dem Wiederausbau durch. Verwenden Sie die Visualisierungseinheit nicht, wenn ein Teil der Tests nach dem Austausch von Ersatzteilen fehlschlägt.
- Um eine Fehlfunktion des Geräts zu vermeiden, verwenden Sie nur von Ambu gelieferte Ersatzteile. Ersatzteile dürfen nicht verändert werden.
- Um keine Schäden an der Elektronik im Inneren der Visualisierungseinheit zu verursachen, dürfen Reinigungs- und Desinfektionstücher feucht, nicht aber tropfnass sein.
- Falls die verwendeten Tücher Hypochlorit oder Zitronensäure zur Reinigung enthalten, stellen Sie sicher, dass alle Rückstände komplett entfernt werden. Hypochlorithaltige oder zitronensäurehaltige Desinfektionstücher können die Antireflexbeschichtungen des Bildschirms mit der Zeit beeinträchtigen. Die Verwendung von hypochlorit- oder zitronensäurehaltigen Tüchern muss auf jene Fälle beschränkt werden, in denen ihre Verwendung unbedingt erforderlich ist.

1.3. Datensicherheit

Um eventuelle Datenverluste zu vermeiden, empfehlen wir, wichtige Dateien zu exportieren, bevor ein Austausch von Ersatzteilen erfolgt (siehe *Bedienungsanleitung*).

1.4. Beschreibung der Visualisierungseinheit

Der Ambu® aView™ 2 Advance dient zur Anzeige von Live-Bilddaten von kompatiblen Ambu Visualisierungsgeräten.

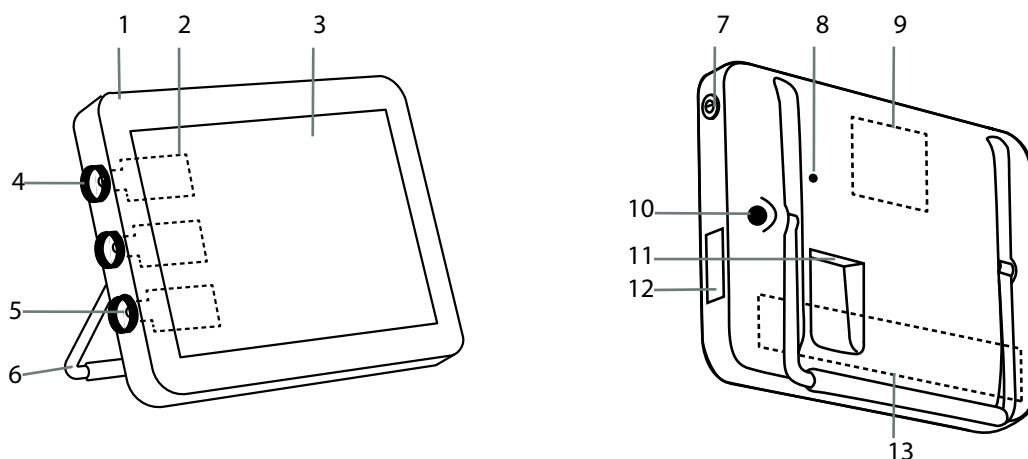


Abbildung 1 Systemdarstellung

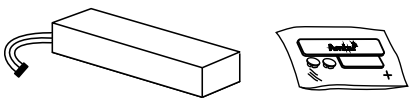
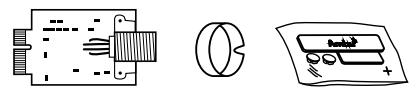

Nr.	Komponente	Funktion
1	Visualisierungseinheit	Zeigt Live-Bilddaten von Ambu-Visualisierungsgeräten an.
2	Schnittstellenkarte für Visualisierungsgerät (Visualization Device Interface Board) – VDI-Karte	Schnittstellenkarte zum Anschluss an Ambu® Visualisierungsgeräte.
3	LCD-Touchscreen	Zeigt das Bild des Ambu Visualisierungsgeräts an und umfasst eine graphische Benutzeroberfläche.
4	Farbring	Zeigt an, welche Art von Visualisierungsgerät unterstützt wird. Die Farbe des Rings muss mit der Farbe am Anschluss des Visualisierungsgeräts übereinstimmen.
5	Abdeckung für Visualisierungsgerätanschluss	Derzeit nicht in Gebrauch.

Nr.	Komponente	Funktion
6	Standfuß	Verwenden Sie den Standfuß, um die Visualisierungseinheit auf eine ebene Oberfläche zu stellen oder um sie ausgeschalteten Zustand zu transportieren.
7	Ein/Aus-Taste	Taste zum Ein- und Ausschalten des Geräts.
8	Hardware-Reset-Taste	Setzt die Hardware der Visualisierungseinheit zurück, ohne die gespeicherten Daten zu beeinträchtigen.
9	Lüfter	Kühlung des Systems.
10	Netzanschluss	Netzanschluss zum Aufladen der Visualisierungseinheit.
11	Eingangs-/Ausgangsanschlüsse	HDMI, SDI, LAN.
12	2 x USB-Anschlüsse mit USB-Abdeckung	Anschluss eines USB-Flash-Geräts zum Datelexport oder zur Software-Aktualisierung.
13	Akku	Versorgt das System mit Strom.

1.5. Ersatzteile

Die Ersatzteile sind möglicherweise nicht in allen Ländern erhältlich. Bitte wenden Sie sich an Ihren Ambu-Vertreter vor Ort.

Informationen zu weiteren Ersatzteilen (Stromkabel, Halterung) finden Sie in der *Bedienungsanleitung* für die Visualisierungseinheit (die *Bedienungsanleitung* finden Sie in der Verkaufsverpackung oder laden Sie die aktuelle Version auf ambu.com herunter).

Ersatzteil	Beschreibung	Artikelnummern
	Ambu® aView™ 2 Advance – Akku-Set Dieses Set umfasst einen Akku und ein Ersatzteilset. Siehe Abschnitt 4.1.	405012100
	Ambu® aView™ 2 Advance – Schnittstellenmodul für Visualisierungseinheit – Blau Ambu® aView™ 2 Advance – Schnittstellenmodul für Visualisierungseinheit – Grau Ambu® aView™ 2 Advance – Schnittstellenmodul für Visualisierungseinheit – Grün Dieses Kit enthält eine Schnittstellenkarte für die Visualisierungseinheit, einen Farbring und ein Ersatzteilset. Siehe Abschnitt 4.2.	405014100 405000503 405000502
	Ambu® aView™ 2 Advance – Lüfter-Set. Dieses Kit umfasst einen Lüfter und ein Ersatzteilset. Siehe Abschnitt 4.3.	405016100

1.6. Ablauf des Ersatzteilaustauschs

Dieser Abschnitt beschreibt den Vorgang eines Ersatzteilaustauschs gemäß IEC/EN 62353.

Lesen Sie diese *Bedienungsanleitung* sorgfältig durch, bevor Sie Teile des Ambu® aView™ 2 Advance austauschen.

Die für den Vorgang zuständige Abteilung und das entsprechende Personal sollten die in Abschnitt 1.1 aufgeführten Anforderungen erfüllen.

Befolgen Sie den Vorgang in Abbildung 2 zum Austausch von Ersatzteilen in der Visualisierungseinheit.

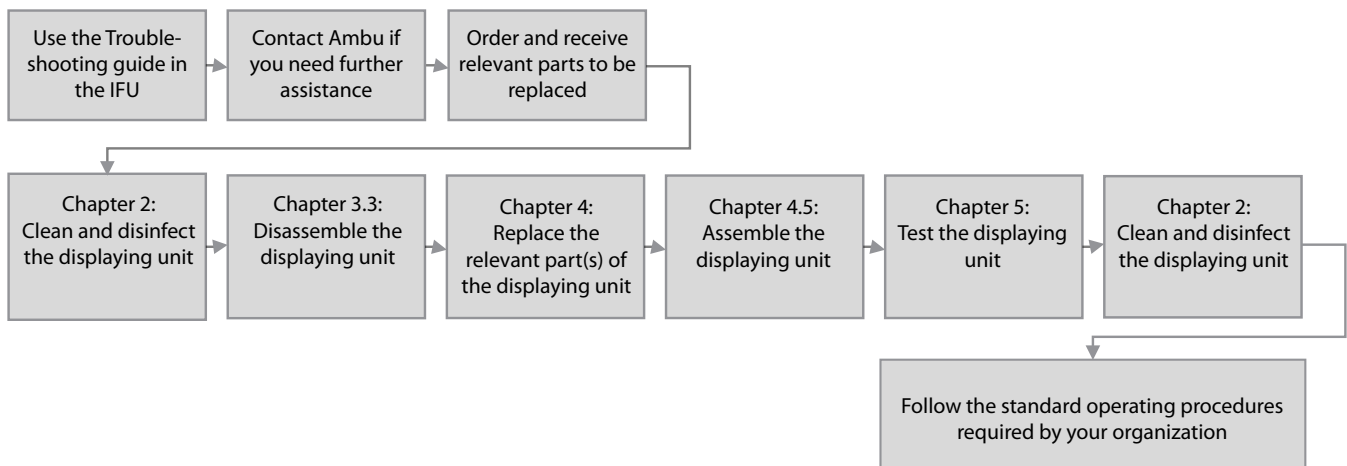


Abbildung 2 Flussdiagramm Ersatzteilaustausch

2. Reinigung und Desinfektion der Visualisierungseinheit

Die Visualisierungseinheit ist ein wiederverwendbares Medizinprodukt. Gemäß der Spaulding-Klassifikation ist die Visualisierungseinheit ein nicht kritisches Gerät.

Die Visualisierungseinheit muss vor und nach dem Austausch von Ersatzteilen nach medizinisch anerkannter Praxis gemäß der nachfolgenden Anleitung gereinigt und desinfiziert werden. Jede Abweichung von dieser Anleitung sollte von der für die Reinigung und Desinfektion zuständigen Person gründlich auf Wirksamkeit und mögliche negative Auswirkungen überprüft werden, um sicherzustellen, dass das Gerät weiterhin seinen vorgesehenen Zweck erfüllt.

Die Reinigungsverfahren sollten so bald wie möglich nach der Verwendung beginnen. Übermäßige Verschmutzungen sollten an zugänglichen Stellen des Geräts entfernt werden, mit Ausnahme von elektrischen Eingängen.

Warnhinweise: Um keine Schäden an der Elektronik im Inneren der Visualisierungseinheit zu verursachen, dürfen Reinigungs- und Desinfektionstücher feucht, nicht aber tropfnass sein. Falls die verwendeten Tücher Hypochlorit oder Zitronensäure enthalten, stellen Sie sicher, dass alle Rückstände komplett entfernt werden. Hypochlorithaltige oder zitronensäurehaltige Desinfektionstücher können die Antireflexbeschichtungen des Bildschirms mit der Zeit beeinträchtigen. Die Verwendung von hypochlorit- oder zitronensäurehaltigen Tüchern muss auf jene Fälle beschränkt werden, in denen ihre Verwendung unbedingt erforderlich ist.

Einschränkungen: Die Visualisierungseinheit ist nicht kompatibel mit Ultraschall- oder automatischen Reinigungsgeräten und sollte nicht in Flüssigkeit getaucht werden.

Verfahren 1 – Reinigung und Desinfektion mit Hypochlorit

Reinigungstücher auf Hypochloritbasis, die für die Desinfektion von Medizinprodukten zugelassen sind, sollten gemäß den Anweisungen des Reinigungstuchherstellers verwendet werden. (z. B. Sani-Cloth® Bleach von PDI)

Reinigung: Entfernen Sie groben Schmutz mit einem Tuch. Oberflächen und Objekte müssen gründlich von Blut und sonstigen Körperflüssigkeiten befreit sein. Prüfen Sie die Visualisierungseinheit vor der Desinfektion mit einem keimtötenden Tuch auf Sauberkeit, Funktion und Unversehrtheit. Wenn sichtbare Verschmutzungen verbleiben, reinigen Sie die Visualisierungseinheit erneut.

Desinfektion:

- Sehr verschmutzte Oberflächen an der Visualisierungseinheit müssen vor der Desinfektion mit einem Tuch vorgereinigt werden.
- Falten Sie ein sauberes Tuch auseinander und befeuchten Sie die Oberfläche der Visualisierungseinheit gründlich.
- Die behandelten Oberflächen müssen mindestens vier (4) ganze Minuten lang sichtbar feucht sein (oder solange, wie es vom Hersteller des Desinfektionsmittels empfohlen wird, mindestens 4 Minuten). Verwenden Sie bei Bedarf weitere Tücher, um sicherzustellen, dass die Oberflächen 4 Minuten lang feucht bleiben.
- Lassen Sie die Visualisierungseinheit an der Luft trocknen.

Verfahren 2 – Reinigung und Desinfektion mit quartären Ammoniumverbindungen

Tücher, die eine Mischung aus quartären Ammoniumverbindungen und Isopropylalkohol enthalten, die für die Desinfektion von Medizinprodukten zugelassen sind, z. B. Super Sani-Cloth® von PDI, sollten gemäß den Anweisungen des Reinigungstuchherstellers verwendet werden.

Reinigung: Entfernen Sie groben Schmutz mit einem Tuch. Oberflächen und Objekte müssen gründlich von Blut und sonstigen Körperflüssigkeiten befreit sein. Prüfen Sie die Visualisierungseinheit vor der Desinfektion mit einem keimtötenden Tuch auf Sauberkeit, Funktion und Unversehrtheit. Wenn sichtbare Verschmutzungen verbleiben, reinigen Sie die Visualisierungseinheit erneut.

Desinfektion:

- Sehr verschmutzte Oberflächen an der Visualisierungseinheit müssen vor der Desinfektion mit einem Tuch vorgereinigt werden.
- Falten Sie ein sauberes Tuch auseinander und befeuchten Sie die Oberfläche der Visualisierungseinheit gründlich.
- Die behandelten Oberflächen müssen mindestens zwei (2) ganze Minuten lang sichtbar feucht sein (oder solange, wie es vom Hersteller des Desinfektionsmittels empfohlen wird, mindestens 2 Minuten). Verwenden Sie bei Bedarf weitere Tücher, um sicherzustellen, dass die Oberflächen 2 Minuten lang feucht bleiben.
- Lassen Sie die Visualisierungseinheit an der Luft trocknen.

Verfahren 3 – Reinigung mit einem enzymatischen Reinigungsmittel und Desinfektion mit Alkohol

Reinigung:

- Bereiten Sie eine Lösung mit einem enzymatischen Reinigungsmittel gemäß den Herstellerangaben vor.
Empfohlenes Reinigungsmittel: enzymatisch, milder pH-Wert: 7 – 9, schaumarm (Enzol oder vergleichbares Produkt).
- Weichen Sie eine sterile Gaze in die enzymatische Lösung ein. Sie muss feucht, darf aber nicht tropfnass sein.
- Reinigen Sie die Schaltertaste, die Außenseite der Gummiabdeckungen, den Bildschirm und das Gehäuse des Monitors sorgfältig mit der feuchten Gaze. Achten Sie darauf, dass keine Feuchtigkeit in die Visualisierungseinheit dringt, da andernfalls innenliegende elektronische Komponenten beschädigt werden können.
- Warten Sie 10 Minuten (oder entsprechend der Herstellerangaben), bis die Enzyme wirken.
- Wischen Sie die Visualisierungseinheit anschließend mit einer sterilen, in gefiltertem Trinkwasser (RO/DI) angefeuchteten Gaze ab. Stellen Sie sicher, dass alle Rückstände des Reinigungsmittels entfernt wurden.
- Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 5.

Desinfektion: Wischen Sie die Oberfläche der Visualisierungseinheit mit einem Stück steriler Gaze (die ca. alle 2 Minuten mit der unten beschriebenen Alkoholmischung befeuchtet wird) über einen Zeitraum von etwa 15 Minuten ab. Befolgen Sie die Sicherheitsvorkehrungen für den Umgang mit Isopropyl. Die Gaze muss feucht, darf aber nicht tropfnass sein, da Flüssigkeit die Elektronik im Inneren der Visualisierungseinheit beeinträchtigen kann. Reinigen Sie die Schaltertaste, die Außenseite der Gummiabdeckungen, den Bildschirm, das Gehäuse und den Ständer sowie die Schlitze und Aussparungen an der Visualisierungseinheit gründlich. Verwenden Sie für diese Stellen einen sterilen Baumwolltupfer. Lösung: Isopropyl (Alkohol) 95 %; Konzentration: 70 – 80 %; Vorbereitung: 80 cm³ Isopropyl 95 % (Alkohol) auf 20 cm³ destilliertes Wasser (PURW). Alternativ können krankenhausbliche EPA-registrierte Desinfektionstücher mit mindestens 70 % Isopropyl verwendet werden. Die Sicherheitsvorkehrungen und Anwendungshinweise des Herstellers sind zu beachten.

Hinweis: Nach dem Reinigen und Desinfizieren muss die Visualisierungseinheit dem Vorbereitungs- und Kontrollverfahren unterzogen werden (siehe Abschnitt 10 in der *Bedienungsanleitung*).

Die angegebenen Reinigungs- und Desinfektionsverfahren wurden entsprechend den Standards AAMI TIR12 und AAMI TIR30 validiert.

3. Vorbereitung des Ersatzteilaustauschs

3.1. Benötigtes Werkzeug

- Werkzeug zum Entfernen von Typenschildern
- Plektron-Werkzeug
- Schraubendreher (Kreuzschlitz Gr. 0) – Nicht mitgeliefert
- Kompatibles (und funktionierendes) Visualisierungsgerät – Nicht mitgeliefert

Das Werkzeug zum Entfernen von Typenschildern und das Plektron-Werkzeug sind im Lieferumfang der Ersatzteilkits enthalten (siehe Abschnitt 1.5 Ersatzteile).

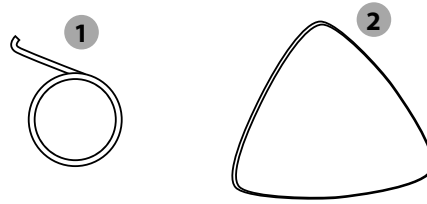


Abbildung 3 **1** Werkzeug zum Entfernen von Typenschildern, **2** Plektron-Werkzeug

3.2. Arbeitsumgebung

Wir empfehlen, die Arbeiten auf einer weichen Oberfläche durchzuführen, um Kratzer auf dem Bildschirm und der Oberfläche der Einheit zu vermeiden.

3.3. Auseinanderbauen der Visualisierungseinheit

Befolgen Sie die folgenden Schritte, um die Visualisierungseinheit auseinanderzubauen:

- a) **Reinigen Sie die Visualisierungseinheit vor dem Auseinanderbauen**
- b) **Entfernen Sie alle an der Visualisierungseinheit befestigten Kabel**
z. B. Stromversorgung, Visualisierungsgeräte und externe Geräte.
- c) **Entfernen Sie die Typenschilder mit dem Ambu-Logo auf der Ober- und Unterseite der Visualisierungseinheit (Abbildung 4)**

Führen Sie das Werkzeug zum Entfernen von Typenschildern in die Bohrung am Ende des Typenschilds ein. Drücken Sie das Werkzeug zum Entfernen von Typenschildern nach unten, um das Ende des Typenschilds anzuheben. Verwenden Sie das Werkzeug als Hebel. Heben Sie das Typenschild vorsichtig an.

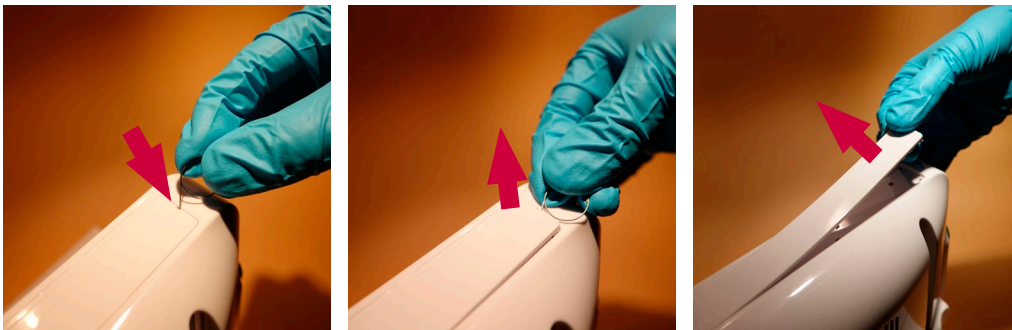


Abbildung 4 Entfernen der Typenschilder

- d) **Entfernen Sie die runden Schraubenabdeckungen auf jeder Seite der Visualisierungseinheit (Abbildung 5)**
Führen Sie das Werkzeug zum Entfernen von Typenschildern in die Bohrung neben der Schraubenabdeckung ein. Drücken Sie das Werkzeug zum Entfernen von Typenschildern nach unten, um die Schraubenabdeckung anzuheben.



Abbildung 5 Entfernen der Schraubenabdeckung

e) Entfernen Sie die Schrauben an allen vier Kanten der Visualisierungseinheit (Abbildung 6)

Verwenden Sie den Schraubendreher zum Entfernen der Schrauben. Insgesamt müssen 10 Schrauben entfernt werden: 4 Schrauben oben, 4 unten und 1 Schraube auf jeder Seite.

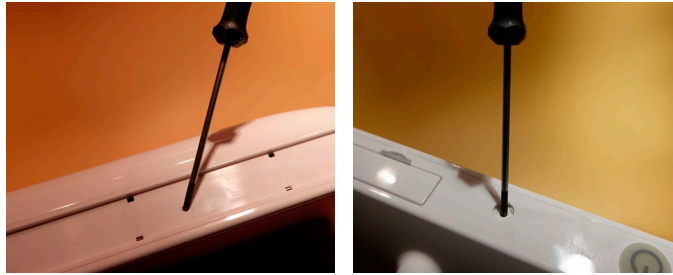


Abbildung 6 Entfernen der Schrauben

f) Entfernen Sie die rückseitige Verkleidung (Abbildung 7)

Verwenden Sie das Plektron-Werkzeug. Drücken Sie dieses in die Trennlinie zwischen der Visualisierungseinheit und der rückseitigen Verkleidung. Beginnen Sie an allen vier Kanten in der Mitte und ziehen Sie das Plektron-Werkzeug in Richtung der Ecken, bis die rückseitige Verkleidung gelöst ist. Wenn die beiden Seiten des Gehäuses getrennt sind, hören Sie ein „Klickgeräusch“, das darauf hindeutet, dass die Arretierungen gelöst wurden.

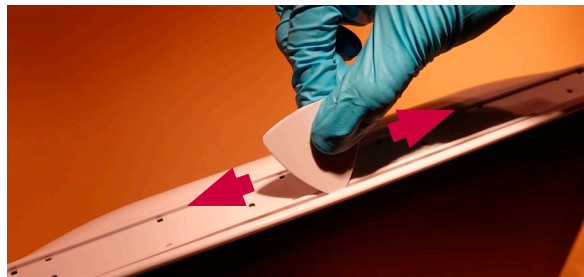


Abbildung 7 Lösen der rückseitigen Verkleidung mit dem Plektron-Werkzeug

g) Stellen Sie die Visualisierungseinheit mit der Rückseite nach oben auf eine flache und weiche Oberfläche (Abbildung 8)

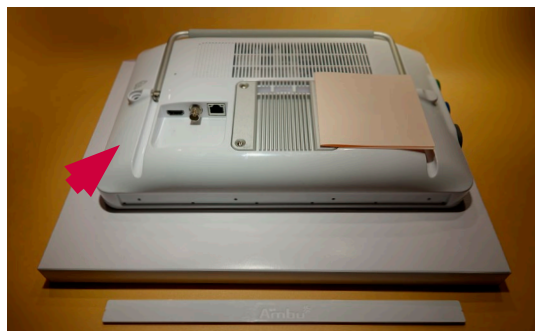


Abbildung 8 Die Visualisierungseinheit wird mit der Rückseite nach oben abgelegt

h) Nehmen Sie die rückseitige Verkleidung ab (Abbildung 9)

Ziehen Sie auf der Seite gegenüber von den Farbringen die rückseitige Verkleidung vorsichtig 2 cm nach oben. Bewegen Sie die rückseitige Verkleidung nicht zu weit, bevor das innere FPC-Kabel gelöst ist. Schieben Sie die rückseitige Verkleidung 1 cm zur Seite. Bewegen Sie die rückseitige Verkleidung nicht zu weit, da dies zu einer versehentlichen Beschädigung des inneren FCP-Kabels führen könnte. Öffnen Sie die rückseitige Verkleidung vorsichtig, während das innere FPC-Kabel noch angeschlossen ist.



Abbildung 9 Die rückseitige Verkleidung wird vorsichtig nach oben gezogen und etwas nach rechts geschoben

i) Entfernen des Klebebands (Abbildung 10)

Wenn die Anschlüsse auf den Platinen mit Klebeband geschützt werden, können Sie dieses entfernen. Es ist nicht notwendig, das Klebeband anschließend zu ersetzen, da es nur zum Schutz während des Transports zum Endbenutzer dient.

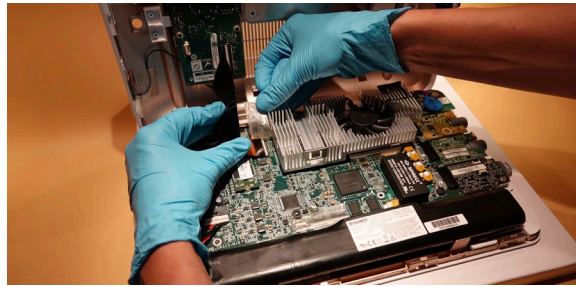


Abbildung 10 Die rückseitige Verkleidung vorsichtig öffnen und gegebenenfalls das Klebeband entfernen

j) Lösen des FPC-Kabels (Abbildung 11)

Klappen Sie die weiße Arretierung mit einem Fingernagel nach oben.

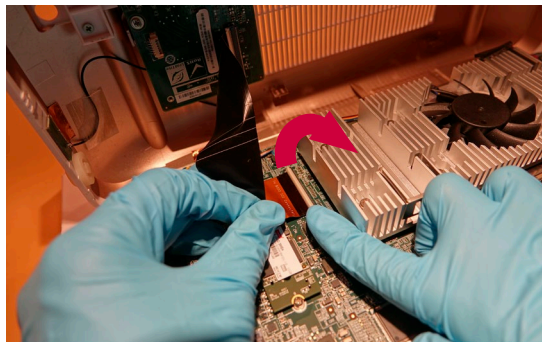


Abbildung 11 Trennen des FPC-Kabels

Wenn das FPC-Kabel gelöst ist, heben Sie die rückseitige Verkleidung ab und legen Sie sie auf den Tisch. Die Hauptplatine liegt nun frei.

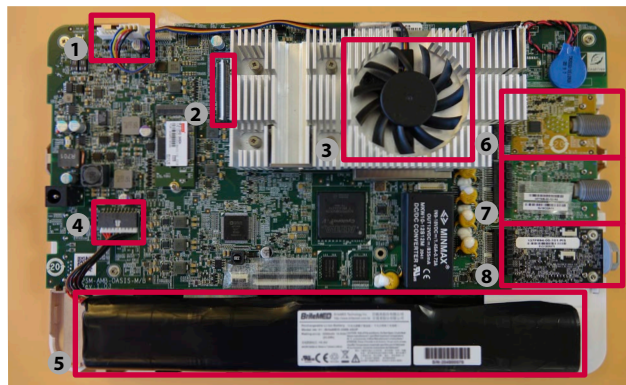


Abbildung 12 Übersicht der Hauptplatine. Bezeichnungen der Teile: 1 Lüfteranschluss, 2 FPC-Anschluss zur Hauptplatine, 3 Lüfter, 4 Akkuanschluss, 5 Akku, 6 VDI-Karte 1, 7 VDI-Karte 2, 8 VDI-Karte 3.

k) Trennen des Akkukabels (Abbildung 13)

Lösen Sie das Akkukabel (siehe Position in Abbildung 12), indem Sie den grauen Teil vorsichtig vom schwarzen Teil in der in Abbildung 13 gezeigten Richtung ziehen.

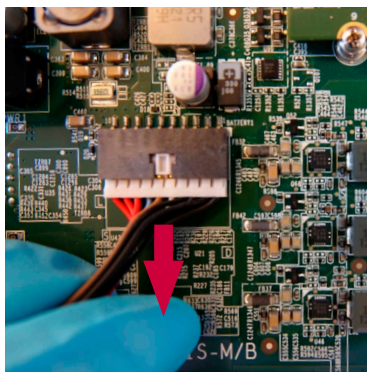


Abbildung 13 Trennen des Akkukabels

4. Austausch von Ersatzteilen

Dieser Abschnitt beschreibt den Austausch verschiedener Teile. Sie können direkt zu dem Abschnitt springen, der das zu ersetzende Teil betrifft.

- Akku (Abschnitt 4.1)
- Visualisierungsgerät-Schnittstellenkarte (VDI-Karte) (Abschnitt 4.2)
- Lüfter (Abschnitt 4.3)
- USB-Abdeckung (Abschnitt 4.4)

4.1. Akkuwechsel

Ambu® aView™ 2 Advance – Akku-Set		405012100
Akku		
Ersatzteilset: 1 Typenschild (2 Stk.) 2 Schraubenabdeckung (2 Stk.) 3 Abdeckung für Visualisierungsgerätanschluss (2 Stk.) 4 Plektron-Werkzeug (1 Stk.) 5 USB-Abdeckung (1 Stk.) 6 Schraube für Gehäusemontage (10 Stk.) 7 Schrauben für VESA-Montagehalterung (4 Stk.) 8 Werkzeug zum Entfernen von Typenschildern (1 Stk.)		

Akkuwechsel

Siehe Abbildung 12, um die Position des Akkus zu ermitteln.

4.1.1. Austausch eines mit doppelseitigem Klebeband fixierten Akkus

- a) **Ziehen Sie den Akku von der Hauptplatine der Visualisierungseinheit ab (Abbildung 14)**
Der Akku ist mit doppelseitigem Klebeband befestigt.

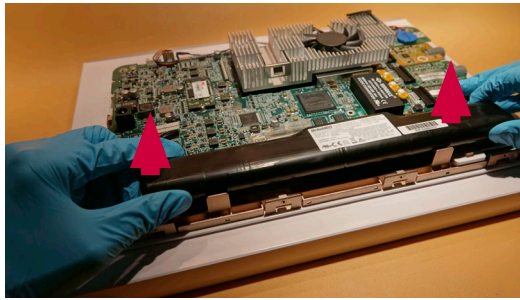


Abbildung 14 Entfernen des Akkus

- b) **Entsorgen Sie den gebrauchten Akku gemäß den vor Ort geltenden Richtlinien zur Entsorgung von Lithium-Ionen-Akkus**
- c) **Entfernen Sie das restliche Klebeband von der Visualisierungseinheit**
Entfernen Sie möglichst viel von dem alten doppelseitigen Klebeband.
- d) **Setzen Sie den neuen Akku ein (Abbildung 15)**
Entfernen Sie den Schutzstreifen vom doppelseitigen Klebeband auf der Rückseite des neuen Akkus.
Der Akku muss so positioniert werden, dass die Etiketten nach rechts und zur Oberseite des Akkus zeigen.

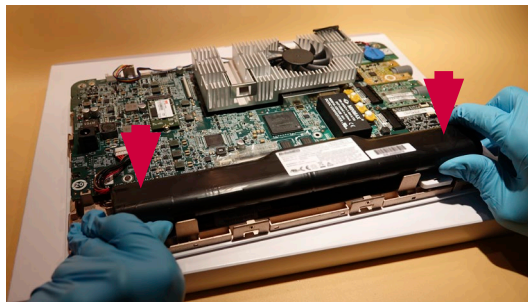


Abbildung 15 Ein neuer Akku wird mit dem Klebeband nach unten eingelegt

- e) **Befolgen Sie die Schritte in Kapitel 4.5: Wiederzusammenbau der Visualisierungseinheit**

4.1.2. Austausch eines mit Akkudeckeln montierten Akkus

- a) **Lockern Sie die beiden Schrauben, mit denen der Akkudeckel an der Visualisierungseinheit befestigt ist (Abbildung 16)**



Abbildung 16 Herausdrehen der Schrauben auf beiden Seiten des Akkus

b) Entfernen Sie die beiden Akkudeckel vom Akku

Führen Sie das Akkukabel vorsichtig durch die Öffnung im Akkudeckel.



Abbildung 17 Vorsichtiges Entfernen der Akkudeckel

c) Entsorgen Sie den gebrauchten Akku gemäß den vor Ort geltenden Richtlinien zur Entsorgung von Lithium-Ionen-Akkus

d) Bringen Sie die Akkudeckel auf dem neuen Akku an (Abbildung 18)

Bringen Sie die beiden Akkudeckel an – einen an jedem Ende des Akkus. Das Akkukabel muss durch die Öffnung im Akkudeckel verlaufen.

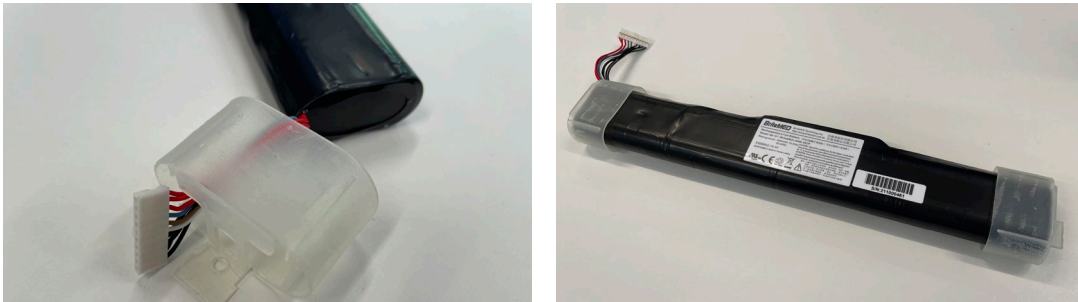


Abbildung 18 Anbringen der Akkudeckel, wie durch die Pfeile gezeigt

e) Einsetzen eines neuen Akkus

Setzen Sie den Akku wie in Abbildung 19 gezeigt ein. Achten Sie darauf, dass der Akkudeckel und die Öffnungen im Gerät aufeinander ausgerichtet sind, bevor Sie die Schrauben anbringen.



Abbildung 19 Erneutes Einsetzen des Akkus mit den Akkudeckeln in das Gerät

f) Drehen Sie die beiden Schrauben ein

Achten Sie beim Festziehen der Schrauben darauf, die Akkudeckel nicht zu verformen. Prüfen Sie, ob die Deckel ordnungsgemäß angebracht sind.

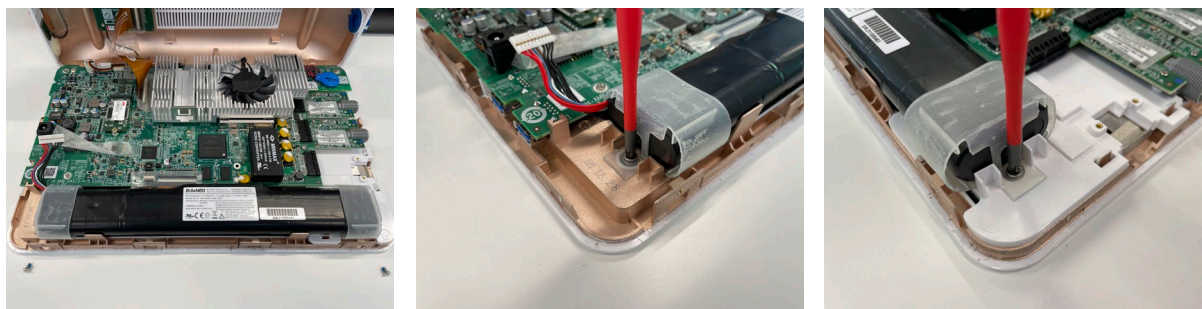
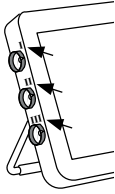


Abbildung 20 Festziehen der beiden Schrauben




g) Befolgen Sie die Schritte in Kapitel 4.5: Wiederausammenbau der Visualisierungseinheit

4.2. Austausch der VDI-Karte

Ambu® aView™ 2 Schnittstellenmodul für Visualisierungseinheit	
Schnittstellenkarte für Visualisierungsgerät (VDI-Karte) – Blau Artikelnummer: 405014100	
Schnittstellenkarte für Visualisierungsgerät – Grau Artikelnummer: 405000503	
Schnittstellenkarte für Visualisierungsgerät – Grün Artikelnummer: 405000502	
Zusätzliche Komponenten, die in den VDI-Karten-Modulen enthalten sind	
Farbring (1 x blau, grau oder grün)	
Schrauben für VDI-Karte (2 Stk.)	
Zusätzliche Komponenten, die in den VDI-Karten-Modulen enthalten sind	
Ersatzteilset: 1 Typenschild (2 Stk.) 2 Schraubenabdeckung (2 Stk.) 3 Abdeckung für Visualisierungsgerätanschluss (2 Stk.) 4 Plektron-Werkzeug (1 Stk.) 5 USB-Abdeckung (1 Stk.) 6 Schraube für Gehäusemontage (10 Stk.) 7 Schrauben für VESA-Montagehalterung (4 Stk.) 8 Werkzeug zum Entfernen von Typenschildern (1 Stk.)	



WICHTIG: Es ist zwingend erforderlich, die VDI-Karten in der richtigen Konfigurationsreihenfolge auszutauschen, in der sie ursprünglich bereitgestellt wurden. Die Konfiguration von Ambu aView 2 Advance ist in der folgenden Tabelle aufgeführt. Alle Konnektoranschlüsse sind auf dem Gerät neben jedem Anschluss mit I, II, III nummeriert.

Anschlusskonfigurationen für Ambu aView 2 Advance					
	<p>Konfiguration 1</p> <p>I. Blau</p> <p>II. Blau</p> <p>III. Grau</p>		<p>Konfiguration 2</p> <p>I. Grün</p> <p>II. Blau</p> <p>III. Grau</p>		<p>Konfiguration 3</p> <p>I. Blau</p> <p>II. Blau</p> <p>III. Keine</p>

Zusätzliche Werkzeuge (nicht mitgeliefert)

Schraubendreher (Kreuzschlitz Gr. 0)

Austausch der VDI-Karte

Siehe Abbildung 12, um die Position der VDI-Karte zu ermitteln.

- a) **Lösen Sie die beiden Schrauben, mit denen die VDI-Karte befestigt ist, mit dem Schraubendreher (Abbildung 21)**

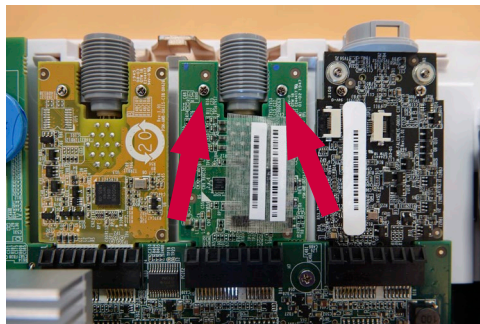


Abbildung 21 Die Schrauben der auszutauschenden VDI-Karte werden entfernt

- b) **Ziehen Sie die VDI-Karte aus dem Hauptkartenanschluss heraus (Abbildung 22)**

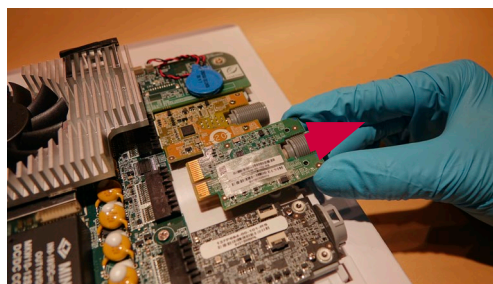


Abbildung 22 Entfernen der VDI-Karte

- c) **Entsorgen Sie die gebrauchte VDI-Karte gemäß den vor Ort geltenden Richtlinien zur Entsorgung von Elektronikschrott**

- d) **Setzen Sie die neue VDI-Karte in den Hauptkartenanschluss ein (Abbildung 23)**

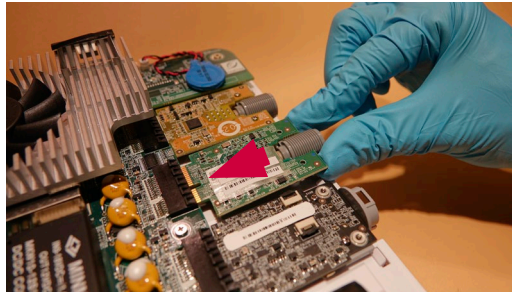


Abbildung 23 Einfügen einer neuen VDI-Karte

- e) **Setzen Sie die beiden Schrauben, mit denen die VDI-Karte gesichert wird, ein und ziehen Sie sie an (max. Drehmoment 0,2 Nm) (Abbildung 21)**
- f) **Stellen Sie sicher, dass der Farbring auf der rückseitigen Verkleidung dieselbe Farbe hat wie die Anzeige auf der VDI-Karte (Abbildung 24)**
Beim erneuten Anbringen der rückseitigen Verkleidung ist darauf zu achten, dass die farbigen Punkte auf den VDI-Karten (Abbildung 24) mit den Farben der Farbringe, an denen sie angebracht werden, übereinstimmen.

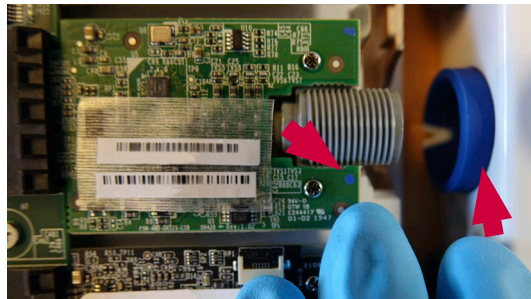


Abbildung 24 Die Farbmarkierung auf der VDI-Karte muss mit dem Farbring übereinstimmen

Ersetzen eines beschädigten Farbrings

Wenn der Farbring beschädigt ist, ersetzen Sie ihn durch den neuen Farbring, der mit dem VDI-Kartenkit geliefert wird.

- a) **Entfernen Sie den beschädigten Farbring, indem Sie ihn herausdrücken (Abbildung 25)**



Abbildung 25 Entfernen des beschädigten Farbrings

b) Schieben Sie den neuen Farbring von der Außenseite der rückseitigen Verkleidung an seinen Platz (Abbildung 26)

Achten Sie darauf, dass der quadratische Ausschnitt im Farbring an die entsprechende Form auf der Innenseite der rückseitigen Verkleidung angepasst ist.



Abbildung 26 Einfügen eines neuen Farbrings

Einfügen einer Abdeckung für den Anschluss des Visualisierungsgeräts, falls erforderlich

Wenn eine VDI-Karte aus ihrer Position entfernt wurde, ohne diese zu ersetzen, ist es notwendig, die Öffnung im Gehäuse mit einer Abdeckung für den Anschluss des Visualisierungsgeräts zu verschließen.

a) Bringen Sie eine Abdeckung für den Anschluss des Visualisierungsgeräts an, falls erforderlich

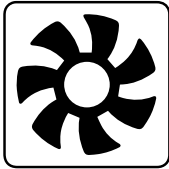

Drücken Sie die Abdeckung für den Anschluss des Visualisierungsgeräts von der Außenseite der rückseitigen Verkleidung in ihre Position.

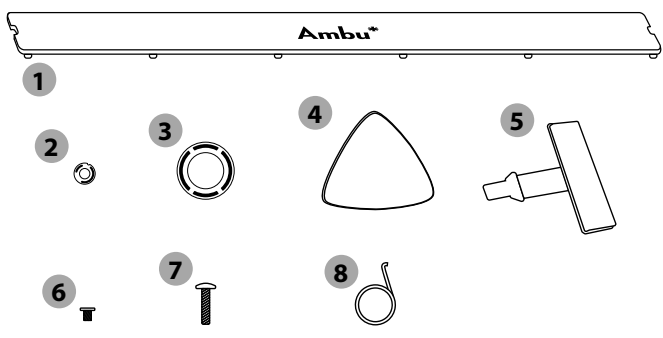


Abbildung 27 Die Abdeckung wird angebracht, wenn die VDI-Karte entfernt wurde

b) Befolgen Sie die Schritte in Abschnitt 4.5 Erneuter Zusammenbau der Visualisierungseinheit

4.3. Austausch des Lüfters

Ambu® aView™ 2 – Lüfter-Set		405016100
Lüfter		
Schrauben für Lüfter Ersatzteilset (3 Stk.)		

Ambu® aView™ 2 – Lüfter-Set	405016100
<p>Ersatzteilset:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Typenschild (2 Stk.) 2 Schraubenabdeckung (2 Stk.) 3 Abdeckung für Visualisierungsgerätanschluss (2 Stk.) 4 Plektron-Werkzeug (1 Stk.) 5 USB-Abdeckung (1 Stk.) 6 Schraube für Gehäusemontage (10 Stk.) 7 Schrauben für VESA-Montagehalterung (4 Stk.) 8 Werkzeug zum Entfernen von Typenschildern (1 Stk.) 	 <p>Das Diagramm zeigt die verschiedenen Teile des Ersatzteilsets, die mit den Nummern 1 bis 8 markiert sind. Oben ist ein langer, schmaler Typenschild (1) mit der Ambu-Logo-Abbildung dargestellt. Darunter sind die anderen Teile angeordnet: zwei Schraubenabdeckungen (2), zwei Abdeckungen für den Visualisierungsgerätanschluss (3), ein Plektron-Werkzeug (4), eine USB-Abdeckung (5), eine Schraube für die Gehäusemontage (6), vier Schrauben für die VESA-Montagehalterung (7) und ein Werkzeug zum Entfernen von Typenschildern (8).</p>

Zusätzliche Werkzeuge

Schraubendreher (Kreuzschlitz Gr. 0)

Austausch des Lüfters

Siehe Abbildung 12, um die Position des Lüfters zu ermitteln.

a) Trennen des Lüfteranschlusses (Abbildung 28)

Ermitteln Sie die Position des Lüfteranschlusses auf der Hauptkarte und trennen Sie den Lüfteranschluss.

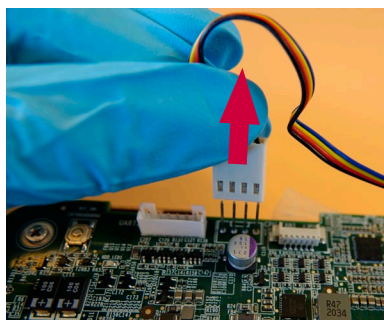


Abbildung 28 Trennen des Lüfterkabels

b) Lösen Sie die drei Schrauben, mit denen der Lüfter befestigt ist (Abbildung 29)

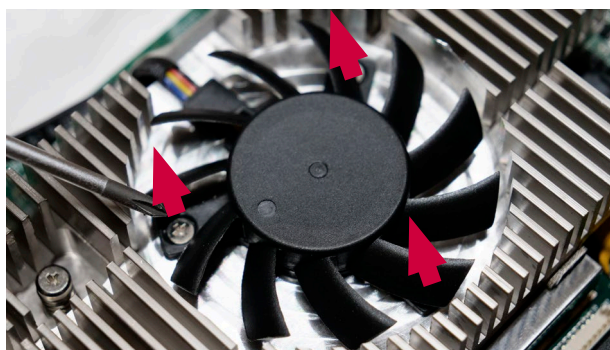


Abbildung 29 Entfernen der Schrauben vom Lüfter

c) Entsorgen Sie den gebrauchten Lüfter gemäß den vor Ort geltenden Richtlinien zur Entsorgung von Elektronikschrott

d) Setzen Sie den neuen Lüfter ein

- e) Installieren Sie den neuen Lüfter so, dass das Kabel zur Oberkante der Visualisierungseinheit zeigt (Abbildung 30)

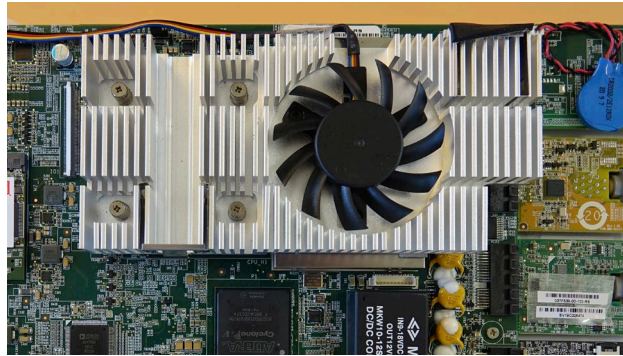


Abbildung 30 Installieren des Lüfters

- f) Setzen Sie die drei Schrauben, mit denen der Lüfter gesichert wird, ein und ziehen Sie sie an (max. Drehmoment 0,3 Nm) (Abbildung 29)
- g) Schließen Sie das Lüfterkabel an (siehe Abbildung 12 und Abbildung 28)
- h) Befolgen Sie die Schritte in Abschnitt 4.5 Erneuter Zusammenbau der Visualisierungseinheit

4.4. Einfügen einer neuen USB-Abdeckung

Eine USB-Ersatzabdeckung ist in jedem der Ersatzteilkits zu finden.

- a) Ermitteln und entfernen Sie alle Teile der beschädigten USB-Abdeckung aus dem Inneren der Visualisierungseinheit.
- b) Setzen Sie die neue USB-Abdeckung von der Außenseite der Verkleidung in ihre Position ein. Drücken Sie das flexible Gelenk vorsichtig mit einem flachen Schraubendreher in Position und achten Sie dabei darauf, den Gummi nicht zu beschädigen (Abbildung 31)

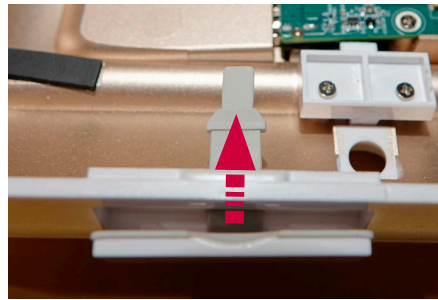
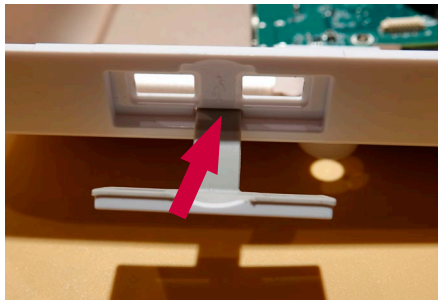


Abbildung 31 Anbringen einer neuen USB-Abdeckung

- c) Befolgen Sie die Schritte in Abschnitt 4.5 Erneuter Zusammenbau der Visualisierungseinheit

4.5. Erneuter Zusammenbau der Visualisierungseinheit

a) Erneutes Anschließen des Akkus an den Akkustecker (siehe Abbildung 12 und Abbildung 32)

Vergewissern Sie sich, dass der Stecker richtig eingesteckt ist, indem Sie darauf achten, dass die weiße Mittelführung den schwarzen Teil des Steckers berührt

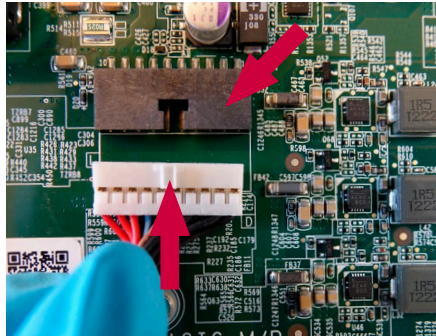


Abbildung 32 Wiederanschießen des Akkusteckers

b) Erneutes Anschließen des FPC-Kabels

Schließen Sie das FPC-Kabel wieder an die Hauptplatine an. Stellen Sie außerdem sicher, dass das Kabel noch mit der E/A-Karte auf der rückseitigen Verkleidung verbunden ist. Abbildung 33 zeigt die Lage des FPC-Kabels und der FPC-Stecker.

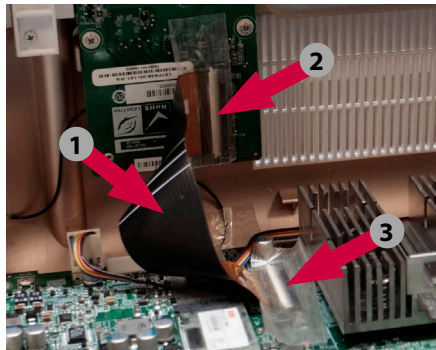


Abbildung 33 Die Positionen des FPC-Kabels und der FPC-Stecker.

- 1 FPC-Kabel (FCP = Flexible Printed Circuit, flexible gedruckte Schaltung), 2 FPC-Anschluss zur Hauptplatine
3 FPC-Anschluss zur E/A-Karte auf der rückseitigen Verkleidung.

Schließen Sie das FPC-Kabel wieder an die Hauptplatine an (siehe Position 2 in Abbildung 33). Stecken Sie das FPC-Kabel in den Stecker und schließen Sie die weiße Abdeckung durch Herunterklappen (siehe Abbildung 34). Stellen Sie sicher, dass die goldenen Kabel auf der gedruckten Schaltung nach unten zeigen und guter Kontakt mit dem Stecker besteht.

Stellen Sie sicher, dass das Ende des FPC-Kabels ganz nach unten gedrückt ist und parallel zu den Steckern liegt. Prüfen Sie, ob das FPC-Kabel noch korrekt an die E/A-Karte angeschlossen ist (siehe Position 3 in Abbildung 33).

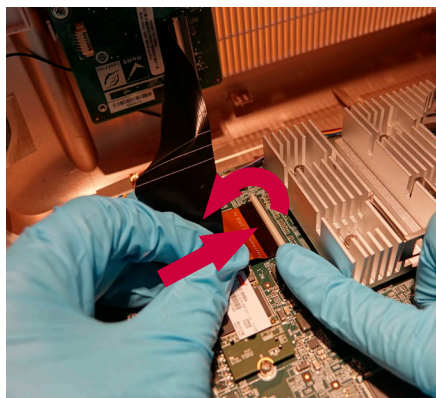


Abbildung 34 Das FPC-Kabel wird wieder an die Hauptplatine angeschlossen

- c) **Bringen Sie die rückseitige Verkleidung an der Visualisierungseinheit an. Beginnen Sie dabei auf der Seite, auf der sich die Farbringe befinden (Abbildung 35)**

Stellen Sie sicher, dass der Rand der rückseitigen Verkleidung am vorderen Rand der Visualisierungseinheit unter den Farbringen ausgerichtet und gegen diese gedrückt wird.

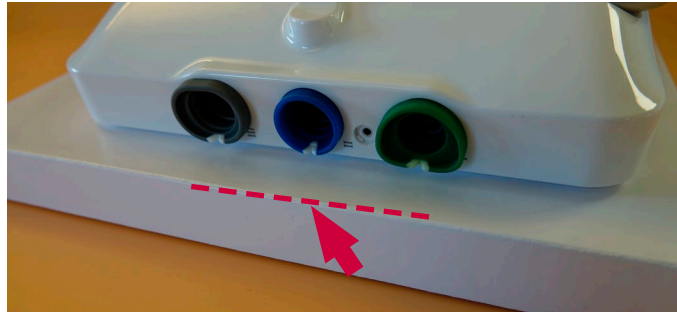


Abbildung 35 Positionieren der rückseitigen Verkleidung, beginnend auf der Seite mit den Farbringen

- d) **Ziehen Sie die rückseitige Verkleidung in Richtung der USB-Anschlüsse und um diese herum und drücken Sie die rückseitige Verkleidung an ihre Position (siehe Abbildung 36 und Abbildung 37)**

Stellen Sie sicher, dass der Rand der rückseitigen Verkleidung die USB-Anschlüsse nicht beschädigt. Stellen Sie sicher, dass alle Arretierungen am Rand der Visualisierungseinheit eingerastet sind.



Abbildung 36 Anbringen der rückseitigen Verkleidung, Fortsetzung



Abbildung 37 Drücken Sie die rückseitige Verkleidung nach unten, bis sie einrastet

- e) **Erneutes Einsetzen der Schrauben an allen vier Kanten der Visualisierungseinheit**

Setzen Sie insgesamt 10 Schrauben um den Rand der Visualisierungseinheit ein. Vier Schrauben oben und unten und eine Schraube auf jeder Seite (max. Drehmoment 0,2 Nm). Falls Schrauben fehlen, verwenden Sie die neuen, die mit dem Ersatzteilkit geliefert werden.

f) Einrasten der Typenschilder (Abbildung 38)

Drücken Sie zuerst die beiden Enden des Typenschilds ein. Drücken Sie dann den Rest des Typenschilds in Richtung Mitte. Das Ambu-Logo auf dem Typenschild muss von der Vorderseite der Visualisierungseinheit lesbar sein. Falls die Typenschilder beschädigt sind, verwenden Sie die neuen, die mit dem Ersatzteilkit geliefert werden.



Abbildung 38 Einrasten der Typenschilder

g) Einrasten der Schraubenabdeckungen (Abbildung 39)

Achten Sie beim Anbringen der Schraubenabdeckungen darauf, dass diese richtig ausgerichtet sind, damit sie passen. Falls die Schraubenabdeckungen beschädigt sind, verwenden Sie die neuen, die mit dem Ersatzteilkit geliefert werden.

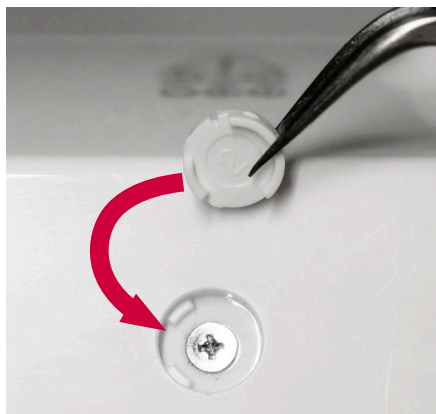


Abbildung 39 Einrasten der Schraubenabdeckungen

h) Durchführen eines Sicherheitstests

Befolgen Sie die Anweisungen in Kapitel 5: Tests.

i) Reinigen der Visualisierungseinheit nach dem Zusammenbau und nach Tests

j) Befolgen Sie die Anweisungen in Abschnitt 2: Reinigung und Desinfektion der Visualisierungseinheit

5. Tests

Die Testanweisungen in diesem Abschnitt entsprechen den Anforderungen der Norm IEC/EN 62353.

Nach dem Auseinanderbau der Visualisierungseinheit müssen alle in den folgenden Abschnitten beschriebenen Tests durchgeführt werden.

5.1. Visuelle Überprüfung

Während des Austauschs der Ersatzteile sind die Innenteile auf Beschädigungen, Kontamination oder Verschüttungen zu prüfen.

Wenn die Visualisierungseinheit wieder zusammengebaut wurde, stellen Sie sicher, dass die ID-Markierung auf der Rückseite der Einheit vollständig und deutlich sichtbar ist und dass alle Warn- und Markierungssymbole an den Anschlüssen vollständig und deutlich sichtbar sind.

Prüfen Sie, ob Schäden, Verunreinigungen oder Verschüttungen die Sicherheit der Visualisierungseinheit beeinträchtigt haben könnten.

Prüfen Sie, ob alle mechanischen Teile unbeschädigt und in gutem Zustand sind.

Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung und die zugehörigen Kabel sich in gutem Zustand befinden und keine Beschädigungen aufweisen.

5.2. Schutzerdewiderstandstest

Nicht zutreffend

Da die Visualisierungseinheit nicht direkt an das Versorgungsnetz (110/230 V C) angeschlossen ist, ist der Schutzerdewiderstandstest nur für das Netzteil relevant.

Da das Netzteil kein reparierbares Teil ist, ist dieser Test nicht auf die Visualisierungseinheit anwendbar.

5.3. Isolationswiderstandsprüfung

Nach dem Austausch der Ersatzteile der Visualisierungseinheit ist eine Isolationswiderstandsprüfung gemäß IEC/EN 62353 erforderlich.

5.4. Ableitstromprüfungen

Nach dem Austausch der Ersatzteile ist eine Ableitstromprüfung erforderlich. Bei der Prüfung des Ableitstroms des Anwendungsteils muss ein Ambu Visualisierungsgerät angeschlossen werden, da das Visualisierungsgerät das Anwendungsteil ist.

Um den Ableitstrom des Anwendungsteils messen zu können, verwenden Sie eine um die distale Spitze des Visualisierungsgeräts gewickelte Metallfolie (siehe Abbildung 40).

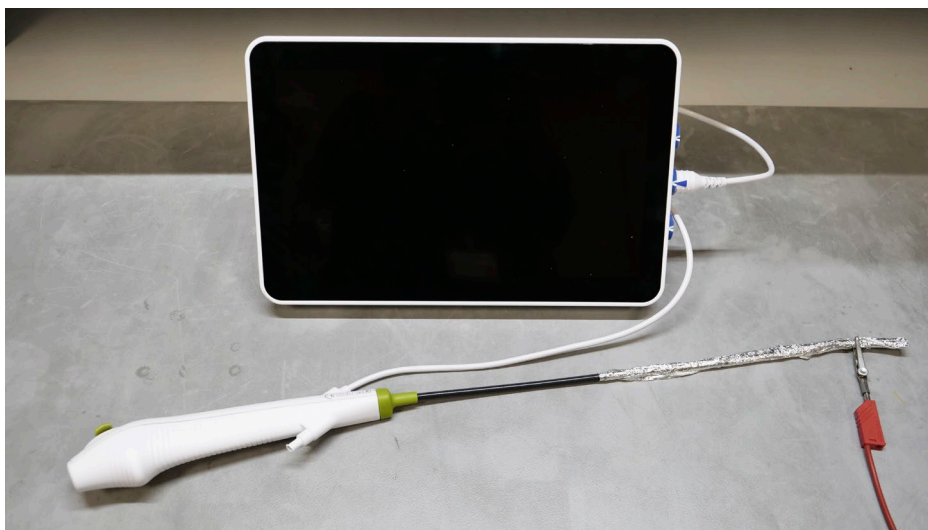


Abbildung 40 Aufbau der Ableitstromprüfung

5.5. Funktionstests

Führen Sie eine der folgenden Funktionsprüfungen durch, die für das ausgetauschte Ersatzteil relevant sind.

Prüfung der Bildanzeige und der Visualisierungseinheit

Führen Sie nach dem Zusammenbau der Visualisierungseinheit immer einen Bildtest durch, um zu prüfen, ob die ausgetauschten Teile und das gesamte System erwartungsgemäß funktionieren.

- a) Schalten Sie die Visualisierungseinheit durch zweimaliges Betätigen der Ein/Aus-Taste ein.
- b) Schließen Sie ein Visualisierungsgerät an und zeigen Sie mit dem distalen Ende des Visualisierungsgeräts auf ein Objekt, z. B. auf Ihre Handfläche.
- c) Vergewissern Sie sich, dass das Live-Video auf dem Bildschirm angezeigt wird.
- d) Achten Sie darauf, dass das Live-Bild richtig ausgerichtet ist.
- e) Vergewissern Sie sich, dass das Bild keine Linien oder andere unerwartete Störungen aufweist.
- f) Vergewissern Sie sich, dass die LED des Visualisierungsgeräts leuchtet.
- g) Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 6 für jeden der Anschlüsse des Visualisierungsgeräts.
- h) Überprüfen Sie die Berührungsfunktion, indem Sie einige der Optionen auf dem Bildschirm berühren.

Überprüfen des Akkus

Prüfen Sie, ob sich der Akku erwartungsgemäß entlädt.

- a) Schließen Sie die Stromversorgung an und laden Sie die Visualisierungseinheit auf, bis der Akku vollständig aufgeladen ist.
- b) Trennen Sie die Stromversorgung.
- c) Warten Sie, bis der Bildschirmschoner aktiviert ist (da sich dadurch die erwartete verbleibende Akkulaufzeit ändert).
- d) Überprüfen Sie nach 10 Minuten die Zeit im Akkusymbol.

Wenn die Akkurestzeit wie erwartet um $\pm 20\%$ abnimmt, ist der Test bestanden (z. B. die verbleibende Akkuzeit sinkt in 10 Minuten von 4:10 auf einen Wert zwischen 3:58 und 4:02).

Lüfterprüfung

- a) Schalten Sie die Visualisierungseinheit aus.
- b) Prüfen Sie beim Einschalten der Einheit, ob der Lüfter geräuschlos zu drehen beginnt, indem Sie durch die Lüfterrippen schauen und auf Geräusche achten.

Überprüfung des Anschlusses der externen Visualisierungseinheit

Mit diesem Test wird überprüft, ob das FPC-Kabel (siehe Abbildung 12) korrekt angeschlossen wurde, damit die externen Visualisierungseinheiten verwendet werden können.

- a) Schließen Sie eine externe Visualisierungseinheit an den HDMI- oder den SDI-Stecker an.
- b) Prüfen Sie, ob die Qualität des Bilds auf der externen Visualisierungseinheit gut ist.

1. Σημαντικές πληροφορίες.....	90
1.1. Απαιτήσεις πιστοποίησης για το προσωπικό που αντικαθιστά τα ανταλλακτικά.....	90
1.2. Προειδοποιήσεις και συστάσεις προσοχής	90
1.3. Ασφάλεια δεδομένων	91
1.4. Περιγραφή μονάδας προβολής.....	91
1.5. Ανταλλακτικά	92
1.6. Διαδικασία αντικατάστασης ανταλλακτικών.....	92
2. Τρόπος καθαρισμού και απολύμανσης της μονάδας προβολής.....	93
3. Προετοιμασία για την αντικατάσταση ανταλλακτικών	94
3.1. Απαιτούμενα εργαλεία	94
3.2. Περιβάλλον εργασίας.....	95
3.3. Τρόπος αποσυναρμολόγησης της μονάδας προβολής.....	95
4. Τρόπος αντικατάστασης των ανταλλακτικών.....	98
4.1. Αντικατάσταση μπαταρίας.....	98
4.1.1. Αντικατάσταση μπαταρίας στερεωμένης με κολλητική ταινία διπλής όψευς.....	99
4.1.2. Αντικατάσταση μπαταρίας που είναι στερεωμένη με καλύμματα μπαταρίας	99
4.2. Αντικατάσταση της κάρτας διασύνδεσης συσκευής απεικόνισης.....	101
4.3. Αντικατάσταση του ανεμιστήρα	104
4.4. Εισαγωγή νέου καλύμματος USB.....	106
4.5. Τρόπος επανασυναρμολόγησης της μονάδας προβολής	106
5. Δοκιμές.....	109
5.1. Οπτικός έλεγχος.....	109
5.2. Δοκιμή ανθεκτικότητας της προστατευτικής γείωσης	109
5.3. Δοκιμή ανθεκτικότητας της μόνωσης.....	110
5.4. Δοκιμές διαρροής ρεύματος	110
5.5. Λειτουργικές δοκιμές	110

1. Σημαντικές πληροφορίες

Το παρόν αποτελεί Εγχειρίδιο αντικατάστασης ανταλλακτικών για το Ambu® aView™ 2 Advance. Ισχύει μόνο για το aView 2 Advance με κωδικό προϊόντος 405011000.

Στο παρόν Εγχειρίδιο αντικατάστασης ανταλλακτικών χρησιμοποιούνται οι παρακάτω όροι:

- Ο όρος "μονάδα προβολής" αναφέρεται στο Ambu® aView™ 2 Advance.
- Ο όρος "συσκευή απεικόνισης" αναφέρεται σε συμβατά ενδοσκόπια Ambu και άλλες συμβατές συσκευές απεικόνισης που μπορούν να συνδεθούν και να χρησιμοποιηθούν με τη μονάδα προβολής.

Το παρόν εγχειρίδιο ενδέχεται να ενημερωθεί χωρίς προηγούμενη ειδοποίηση. Επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της Ambu ή πραγματοποιήστε λήψη της πιο πρόσφατης έκδοσης από τον ιστότοπο ambu.com στην ενότητα λήψης της σελίδας προϊόντος.

Πρέπει να γνωρίζετε ότι η εγγύηση θα ακυρωθεί, εάν αλλάξουν τα εξαρτήματα της μονάδας προβολής μέσα στη διάρκεια ισχύος της εγγύησης, χωρίς να έχετε προηγούμενη συγκατάθεση από την Ambu.

1.1. Απαιτήσεις πιστοποίησης για το προσωπικό που αντικαθιστά τα ανταλλακτικά

Μην ξεκινήσετε την αντικατάσταση των ανταλλακτικών της μονάδας προβολής, εάν δεν έχετε διαβάσει πρώτα το παρόν έγγραφο και δεν ειδικεύετε στους παρακάτω τομείς:

- Γνώσεις, εμπειρία και εξοικείωση με επισκευές ηλεκτρονικών συσκευών και δοκιμές ασφάλειας σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60601-1 (Ιατρικές ηλεκτρικές συσκευές, Μέρος 1: Γενικές απαιτήσεις για τη βασική ασφάλεια και την κύρια απόδοση) και το πρότυπο IEC/EN 62353 (Ιατρικός ηλεκτρικός εξοπλισμός – Περιοδικός έλεγχος και έλεγχος μετά την επισκευή του ιατρικού εξοπλισμού).
- Γνώση και εμπειρία σχετικά με τους κατά τόπους κανονισμούς.
- Ανάγνωση των *Οδηγιών χρήσης* της μονάδας προβολής (βρείτε τις οδηγίες χρήσης στη συσκευασία πώλησης ή πραγματοποιήστε λήψη της τρέχουσας έκδοσης από τον ιστότοπο ambu.com).
- Γνώση του περιβάλλοντος όπου είναι εγκατεστημένη και χρησιμοποιείται η μονάδα προβολής.

1.2. Προειδοποιήσεις και συστάσεις προσοχής

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

- Για την αποφυγή ενδεχομένου ηλεκτροπληξίας, πάντοτε να αποσυνδέετε το καλώδιο τροφοδοσίας από τη μονάδα προβολής προτού εκτελέσετε αντικατάσταση ανταλλακτικών.
- Για την αποφυγή μόλυνσης, πάντοτε να καθαρίζετε και να απολυμαίνετε τη μονάδα προβολής πριν και μετά την αντικατάσταση ανταλλακτικών και να φοράτε γάντια κατά τον χειρισμό.
- Κίνδυνος πυρκαγιάς και εγκαυμάτων. Μην ανοίγετε, μην συνθλίβετε και μην θερμαίνετε το προϊόν πάνω από την καθορισμένη μέγιστη θερμοκρασία των 45 °C. Μην αποτεφρώνετε το προϊόν.

ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙΣ

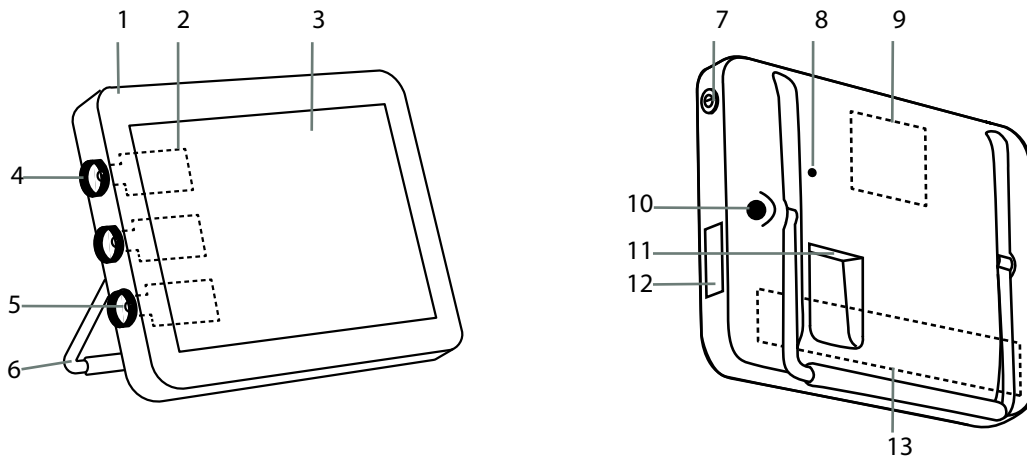
- Για την αποφυγή πρόκλησης ζημιάς στα ηλεκτρικά εξαρτήματα, κατά την αποσυναρμολόγηση, την αντικατάσταση ενός ανταλλακτικού και την επανασυναρμολόγηση της μονάδας προβολής να χρησιμοποιείτε πάντα προστασία από ΗΣΕ.
- Για τη διασφάλιση της βέλτιστης λειτουργίας της μονάδας προβολής και την αποφυγή ενδεχομένου υποβάθμισης της ηλεκτρικής ασφάλειας, να εκτελείτε πάντα τις δοκιμές που ορίζονται στην ενότητα 5 μετά την επανασυναρμολόγηση. Σε περίπτωση που αποτύχει οποιοδήποτε μέρος των δοκιμών μετά την αντικατάσταση ενός ανταλλακτικού, μη χρησιμοποιήσετε τη μονάδα προβολής.
- Για να αποτραπεί η δυσλειτουργία του εξοπλισμού, χρησιμοποιείτε μόνο ανταλλακτικά που παρέχονται από την Ambu. Μην τροποποιείτε τα ανταλλακτικά.
- Τα μαντηλάκια καθαρισμού και απολύμανσης πρέπει να είναι νωπά, αλλά να μην στάζουν, για να διασφαλιστεί ότι δεν θα προκληθεί βλάβη στα ηλεκτρονικά εξαρτήματα στο εσωτερικό της μονάδας προβολής.
- Εάν χρησιμοποιείτε μαντηλάκια που περιέχουν υποχλωριώδες ή κιτρικό οξύ για καθαρισμό, βεβαιωθείτε ότι έχουν απομακρυνθεί εντελώς όλα τα κατάλοιπα. Τα μαντηλάκια που περιέχουν υποχλωριώδες ή κιτρικό οξύ ενδέχεται να φθείρουν την αντι-ανακλαστική επίστρωση της οθόνης με την πάροδο του χρόνου. Τα μαντηλάκια που περιέχουν υποχλωριώδες ή κιτρικό οξύ θα πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο σε έκτακτες περιπτώσεις.

1.3. Ασφάλεια δεδομένων

Για την αποφυγή ενδεχόμενης απώλειας δεδομένων, πριν αντικαταστήσετε οποιοδήποτε ανταλλακτικό συνιστάται η εξαγωγή σημαντικών αρχείων (ανατρέξτε στις *Οδηγίες χρήσης*).

1.4. Περιγραφή μονάδας προβολής

Το Ambu® aView™ 2 Advance προορίζεται για την προβολή δεδομένων ζωντανής απεικόνισης από συμβατές συσκευές απεικόνισης Ambu.



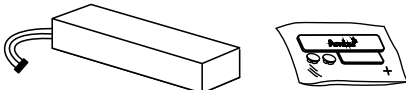
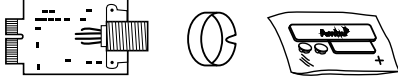

Εικόνα 1 Γραφική απεικόνιση συστήματος

Αρ.	Εξαρτήματος	Λειτουργία
1	Μονάδα προβολής	Προβολή δεδομένων ζωντανής εικόνας από συσκευές απεικόνισης Ambu.
2	Κάρτα διασύνδεσης συσκευής απεικόνισης (VDI)	Η κάρτα διασύνδεσης που συνδέεται στις συσκευές απεικόνισης Ambu®.
3	Οθόνη αφής LCD	Εμφανίζει την εικόνα από τη συσκευή απεικόνισης Ambu και παρέχει στους χρήστες το γραφικό περιβάλλον εργασίας.
4	Έγχρωμος δακτύλιος	Υποδεικνύει τον υποστηριζόμενο τύπο της συσκευής απεικόνισης. Το χρώμα του δακτυλίου πρέπει να συμφωνεί με το χρώμα του συνδέσμου της συσκευής απεικόνισης.
5	Κάλυμμα συνδέσμου συσκευής απεικόνισης	Αυτήν τη στιγμή δεν χρησιμοποιείται.
6	Βάση	Χρησιμοποιήστε τη βάση για να τοποθετήσετε τη μονάδα προβολής σε μια σταθερή επιφάνεια ή για να μεταφέρετε τη μονάδα προβολής ενώ είναι απενεργοποιημένη.
7	Κουμπί ενεργοποίησης	Πατήστε το κουμπί για Ενεργοποίηση και Απενεργοποίηση λειτουργίας.
8	Κουμπί επαναφοράς υλικού εξοπλισμού	Επαναφέρει τον υλικό εξοπλισμό της μονάδας προβολής χωρίς να επηρεάζονται τα αποθηκευμένα δεδομένα.
9	Ανεμιστήρας	Ψύξη του συστήματος.
10	Είσοδος τροφοδοσίας	Είσοδος τροφοδοσίας για φόρτιση της μονάδας προβολής.
11	Συνδέσεις εισόδου/εξόδου	HDMI, SDI, LAN.
12	2 θύρες USB με κάλυμμα USB	Πραγματοποιεί σύνδεση σε συσκευή μνήμης USB για την εξαγωγή αρχείων ή την ενημέρωση του λογισμικού.
13	Μπαταρία	Τροφοδοτεί το σύστημα.

1.5. Ανταλλακτικά

Τα ανταλλακτικά ενδέχεται να μην είναι διαθέσιμα σε όλες τις χώρες. Επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο της Ambu.

Πληροφορίες για επιπλέον ανταλλακτικά (καλώδια τροφοδοσίας, βραχίονας) παρέχονται στις *Οδηγίες χρήσης* της μονάδας προβολής (βρείτε τις *Οδηγίες χρήσης* στη συσκευασία πώλησης ή πραγματοποιήστε λήψη της τρέχουσας έκδοσης από τον ιστότοπο ambu.com).

Ανταλλακτικό	Περιγραφή	Κωδικοί εξαρτήματος
	Ambu® aView™ 2 Advance – Κιτ μπαταριών Αυτό το κιτ περιέχει μια μπαταρία και ένα κιτ ανταλλακτικών. Ανατρέξτε στην ενότητα 4.1.	405012100
	Ambu® aView™ 2 Advance – Κιτ διασύνδεσης της συσκευής απεικόνισης – Μπλε Ambu® aView™ 2 Advance – Κιτ διασύνδεσης της συσκευής απεικόνισης – Γκρι Ambu® aView™ 2 Advance – Κιτ διασύνδεσης της συσκευής απεικόνισης – Πράσινο Αυτό το κιτ περιέχει μια κάρτα διασύνδεσης της συσκευής απεικόνισης, έναν έγχρωμο δακτύλιο και ένα κιτ ανταλλακτικών. Ανατρέξτε στην ενότητα 4.2.	405014100 405000503 405000502
	Ambu® aView™ 2 Advance – Κιτ ανεμιστήρα. Αυτό το κιτ περιέχει έναν ανεμιστήρα και ένα κιτ ανταλλακτικών. Ανατρέξτε στην ενότητα 4.3.	405016100

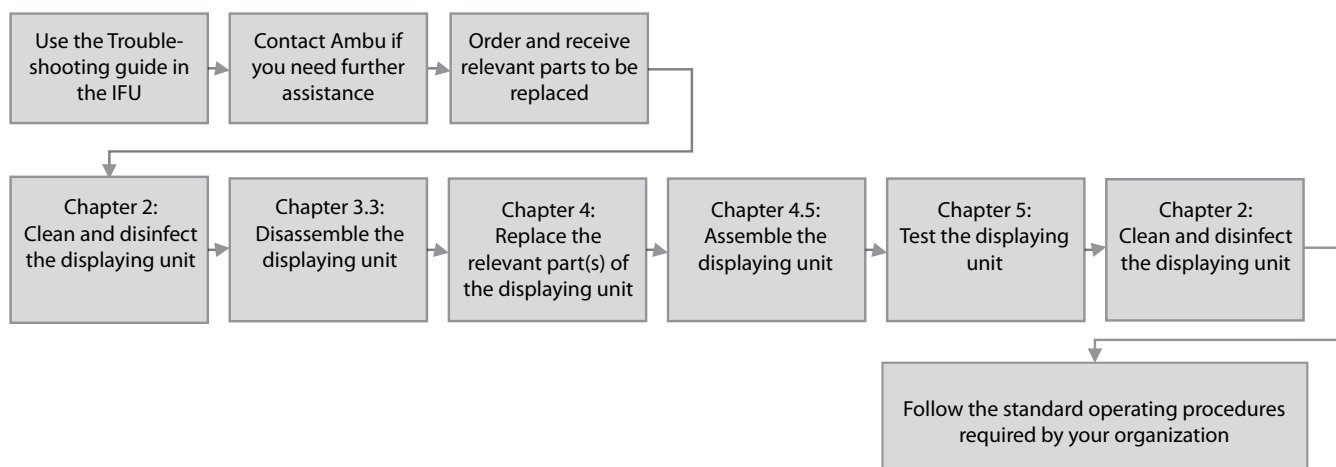
1.6. Διαδικασία αντικατάστασης ανταλλακτικών

Στην παρούσα ενότητα ορίζεται η διαδικασία αντικατάστασης ανταλλακτικών σύμφωνα με το πρότυπο IEC/EN 62353.

Διαβάστε προσεκτικά τις παρούσες *Οδηγίες χρήσης* πριν κάνετε οποιαδήποτε αντικατάσταση στο Ambu® aView™ 2 Advance.

Η εταιρεία και το προσωπικό που ευθύνονται για τη διαδικασία πρέπει να πληρούν τις προϋποθέσεις που περιγράφονται στην ενότητα 1.1.

Ακολουθήστε τη διαδικασία που φαίνεται στην Εικόνα 2 για να αντικαταστήσετε τα ανταλλακτικά της μονάδας προβολής.



Εικόνα 2 Διαδικασία αντικατάστασης ανταλλακτικών

2. Τρόπος καθαρισμού και απολύμανσης της μονάδας προβολής

Η μονάδα προβολής είναι ιατροτεχνολογικό προϊόν πολλαπλών χρήσεων. Σύμφωνα με την ταξινόμηση Spaulding, η μονάδα προβολής αποτελεί μη κρίσιμη συσκευή.

Η μονάδα προβολής πρέπει να καθαρίζεται και να απολυμαίνεται πριν και μετά την αντικατάσταση των ανταλλακτικών σύμφωνα με τις αρχές της ορθής ιατρικής πρακτικής που περιγράφονται στις παρακάτω οδηγίες. Κάθε απόκλιση από τις οδηγίες πρέπει να αξιολογείται κατάλληλα, από το άτομο που είναι υπεύθυνο για τον καθαρισμό και την απολύμανση, ως προς την αποτελεσματικότητα και τις πιθανές ανεπιθύμητες συνέπειες, για να διασφαλιστεί ότι η συσκευή συνεχίζει να καλύπτει τον προβλεπόμενο σκοπό.

Οι διαδικασίες καθαρισμού πρέπει να ξεκινούν το συντομότερο δυνατό μετά τη χρήση. Οι υπερβολικοί ρύποι θα πρέπει να αφαιρούνται σε προσβάσιμες περιοχές της συσκευής, με εξαίρεση τις ηλεκτρικές θύρες.

Συστάσεις προσοχής: Τα μαντηλάκια καθαρισμού και απολύμανσης πρέπει να είναι νωπά, αλλά να μην στάζουν, για να διασφαλιστεί ότι δεν θα προκληθεί βλάβη στα ηλεκτρονικά εξαρτήματα στο εσωτερικό της μονάδας προβολής. Εάν χρησιμοποιείτε μαντηλάκια που περιέχουν υποχλωριώδες ή κιτρικό οξύ, βεβαιωθείτε ότι έχουν απομακρυνθεί εντελώς όλα τα κατάλοιπα. Τα μαντηλάκια που περιέχουν υποχλωριώδες ή κιτρικό οξύ ενδέχεται να φθείρουν την αντι-ανακλαστική επιστροφή της οθόνης με την πάροδο του χρόνου. Τα μαντηλάκια που περιέχουν υποχλωριώδες ή κιτρικό οξύ θα πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο σε έκτακτες περιπτώσεις.

Περιορισμοί: Η μονάδα προβολής δεν είναι συμβατή με συσκευές καθαρισμού με υπερήχους ή αυτόματες συσκευές καθαρισμού και δεν πρέπει να εμβαπτίζεται σε αυτές.

Διαδικασία 1 – Καθαρισμός και απολύμανση με υποχλωριώδες

Τα μαντηλάκια με βάση το υποχλωριώδες που είναι εγκεκριμένα για την απολύμανση ιατροτεχνολογικών προϊόντων, π.χ. Sani-Cloth® Bleach της PDI, πρέπει να χρησιμοποιούνται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή που παράγει τα εν λόγω μαντηλάκια.

Καθαρισμός: Χρησιμοποιήστε ένα μαντηλάκι για να απομακρύνετε τους δύσκολους ρύπους. Το αίμα και άλλα σωματικά υγρά πρέπει να καθαρίζονται ενδελεχώς από τις επιφάνειες και τα αντικείμενα. Επιθεωρήστε τη μονάδα προβολής ως προς την καθαριότητα, τη λειτουργία και την ακεραιότητα πριν από την απολύμανση με βακτηριοκτόνο μαντηλάκι. Εάν παραμένουν ορατοί ρύποι, καθαρίστε εκ νέου τη μονάδα προβολής.

Απολύμανση:

- Για τις πολύ λερωμένες επιφάνειες, χρησιμοποιήστε ένα μαντηλάκι για να καθαρίσετε προκαταρκτικά τη μονάδα προβολής πριν από την απολύμανση.
- Ξεδιπλώστε ένα καθαρό μαντηλάκι και υγράνετε διεξοδικά την επιφάνεια της μονάδας προβολής.
- Οι επεξεργασμένες επιφάνειες πρέπει να παραμείνουν εμφανώς υγρές για τέσσερα (4) ολόκληρα λεπτά (ή για τον χρόνο που συνιστάται από τον κατασκευαστή του απολυμαντικού, τουλάχιστον 4 λεπτά). Εάν χρειάζεται, χρησιμοποιήστε πρόσθετα μαντηλάκια για να διασφαλίσετε 4 λεπτά συνεχούς υγρής επαφής.
- Αφήστε τη μονάδα προβολής να στεγνώσει στον αέρα.

Διαδικασία 2 – Καθαρισμός και απολύμανση με ενώσεις τεταρτοταγούς αμμωνίου

Τα μαντηλάκια που περιέχουν μείγμα ενώσεων τεταρτοταγούς αμμωνίου και ισοπροπυλικής αλκοόλης και έχουν εγκριθεί για την απολύμανση ιατροτεχνολογικών προϊόντων, π.χ. Super Sani-Cloth® της PDI, πρέπει να χρησιμοποιούνται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή που παράγει τα εν λόγω μαντηλάκια.

Καθαρισμός: Χρησιμοποιήστε ένα μαντηλάκι για να απομακρύνετε τους δύσκολους ρύπους. Το αίμα και άλλα σωματικά υγρά πρέπει να καθαρίζονται ενδελεχώς από τις επιφάνειες και τα αντικείμενα. Επιθεωρήστε τη μονάδα προβολής ως προς την καθαριότητα, τη λειτουργία και την ακεραιότητα πριν από την απολύμανση με βακτηριοκτόνο μαντηλάκι. Εάν παραμένουν ορατοί ρύποι, καθαρίστε εκ νέου τη μονάδα προβολής.

Απολύμανση:

- Για τις πολύ λερωμένες επιφάνειες, χρησιμοποιήστε ένα μαντηλάκι για να καθαρίσετε προκαταρκτικά τη μονάδα προβολής πριν από την απολύμανση.
- Ξεδιπλώστε ένα καθαρό μαντηλάκι και υγράνετε διεξοδικά την επιφάνεια της μονάδας προβολής.
- Οι επεξεργασμένες επιφάνειες πρέπει να παραμείνουν εμφανώς υγρές για δύο (2) ολόκληρα λεπτά (ή για τον χρόνο που συνιστάται από τον κατασκευαστή του απολυμαντικού, τουλάχιστον 2 λεπτά). Εάν χρειάζεται, χρησιμοποιήστε πρόσθετα μαντηλάκια για να διασφαλίσετε 2 λεπτά συνεχούς υγρής επαφής.
- Αφήστε τη μονάδα προβολής να στεγνώσει στον αέρα.

Διαδικασία 3 – Καθαρισμός με ενζυματικό απορρυπαντικό και απολύμανση με αλκοόλη

Καθαρισμός:

- Προετοιμάστε ένα καθαριστικό διάλυμα χρησιμοποιώντας ένα συμβατικό ενζυματικό απορρυπαντικό, σύμφωνα με τις συστάσεις του κατασκευαστή. Συνιστώμενο απορρυπαντικό: ενζυματικό, με ήπιο pH: 7 – 9, που δημιουργεί λίγο αφρό (Enzol ή αντίστοιχο).
- Μουλιάστε μία αποστειρωμένη γάζα στο ενζυματικό διάλυμα και βεβαιωθείτε ότι είναι νωπή και δεν στάζει.
- Καθαρίστε σχολαστικά το κουμπί, την εξωτερική πλευρά των ελαστικών καλυμμάτων, την οθόνη και το εξωτερικό περίβλημα της οθόνης με την υγρή γάζα. Προσέξτε μην βρέξετε τη μονάδα προβολής για να μην προκληθούν βλάβες στα εσωτερικά ηλεκτρονικά εξαρτήματα.
- Περιμένετε 10 λεπτά (ή τον χρόνο που συνιστάται από τον κατασκευαστή του απορρυπαντικού) για να δράσουν τα ένζυμα.
- Σκουπίστε τη μονάδα προβολής χρησιμοποιώντας μία αποστειρωμένη γάζα, την οποία έχετε υγράνει με νερό αντίστροφης όσμωσης/απιονισμένο (RO/DI). Βεβαιωθείτε ότι έχετε αφαιρέσει κάθε ίχνος απορρυπαντικού.
- Επαναλάβετε τα βήματα 1 – 5.

Απολύμανση: Σκουπίστε τις επιφάνειες της μονάδας προβολής για διάστημα 15 περίπου λεπτών, χρησιμοποιώντας ένα κομμάτι αποστειρωμένης γάζας, το οποίο έχετε εμποτίσει στο αλκοολούχο μείγμα που υποδεικνύεται ακολούθως (περίπου μία φορά κάθε 2 λεπτά). Ακολουθήστε τις διαδικασίες ασφαλείας για τον χειρισμό της ισοπροπυλικής αλκοόλης. Η γάζα πρέπει να είναι νωπή και να μην στάζει, καθώς τυχόν υγρά ενδέχεται να επηρεάσουν τα ηλεκτρονικά εξαρτήματα που βρίσκονται στο εσωτερικό της μονάδας προβολής. Προσέξτε ιδιαίτερα το κουμπί, την εξωτερική πλευρά των ελαστικών καλυμμάτων, την οθόνη, το εξωτερικό περίβλημα, τις εγκοπές και τα κενά στη μονάδα προβολής. Χρησιμοποιήστε μία αποστειρωμένη μπατονέτα με βαμβάκι για να καθαρίσετε αυτές τις περιοχές. Διάλυμα: Ισοπροπυλική (αλκοόλη) 95 %, Συγκέντρωση: 70 – 80%, Προετοιμασία: 80 cc ισοπροπυλικής (αλκοόλης) 95 % προστίθενται σε 20 cc απεσταγμένου νερού (PURW). Εναλλακτικά, χρησιμοποιήστε εγκεκριμένα από την EPA απολυμαντικά μαντηλάκια νοσοκομείου που περιέχουν ισοπροπυλική αλκοόλη σε ποσοστό τουλάχιστον 70 %. Οι προφυλάξεις ασφαλείας και οι οδηγίες χρήσης από τον κατασκευαστή πρέπει να τηρούνται.

Σημείωση: Μετά τον καθαρισμό και την απολύμανση, η μονάδα προβολής πρέπει να υποβάλλεται στη διαδικασία προετοιμασίας και επιθεώρησης (βλ. ενότητα 10 του εγχειριδίου *Οδηγιών χρήσης*).

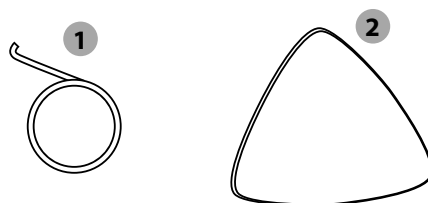
Οι καθορισμένες διαδικασίες καθαρισμού και απολύμανσης έχουν επικυρωθεί σύμφωνα με τα πρότυπα AAMI TIR12 και AAMI TIR30.

3. Προετοιμασία για την αντικατάσταση ανταλλακτικών

3.1. Απαιτούμενα εργαλεία

- Εργαλείο αφαίρεσης ενδεικτικής πινακίδας
- Πένα ανοίγματος
- Κατσαβίδι (Phillips #0) – Δεν παρέχεται
- Συμβατή (και λειτουργική) συσκευή απεικόνισης - Δεν παρέχεται

Το εργαλείο αφαίρεσης της ενδεικτικής πινακίδας και η πένα ανοίγματος παρέχονται με τα kit ανταλλακτικών (βλ. ενότητα 1.5 Ανταλλακτικά).



Εικόνα 3 **1** Εργαλείο αφαίρεσης ενδεικτικής πινακίδας, **2** Πένα ανοίγματος

3.2. Περιβάλλον εργασίας

Καλό είναι να εργάζεστε σε μια μαλακή επιφάνεια ώστε να αποφύγετε τις γρατσουνιές στην οθόνη και την επιφάνεια της μονάδας.

3.3. Τρόπος αποσυναρμολόγησης της μονάδας προβολής

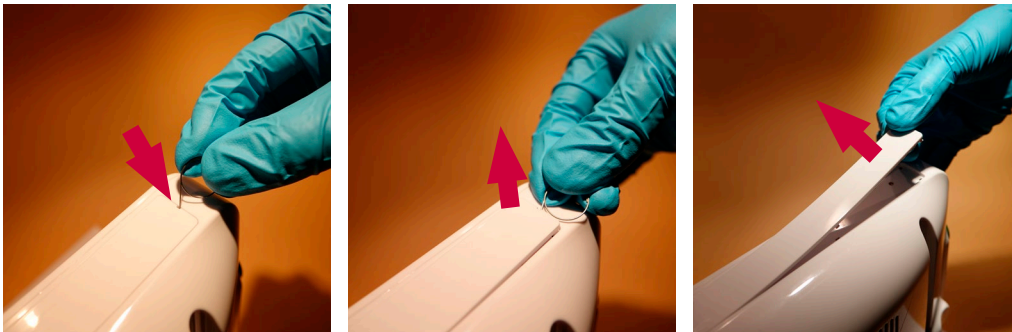
Ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα για να αποσυναρμολογήσετε τη μονάδα προβολής:

a) **Καθαρίστε τη μονάδα προβολής πριν από την αποσυναρμολόγηση**

b) **Βγάλτε όλα τα καλώδια που έχουν συνδεθεί στη μονάδα προβολής**
Π.χ. τροφοδοτικό, συσκευές απεικόνισης και εξωτερικός εξοπλισμός

c) **Αφαιρέστε τις ενδεικτικές πινακίδες με το λογότυπο Ambu στο επάνω και στο κάτω μέρος της μονάδας προβολής (Εικόνα 4)**

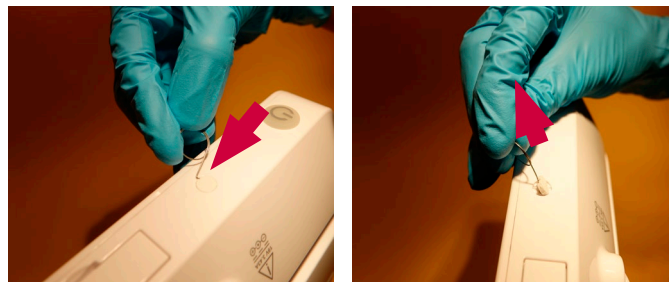
Τοποθετήστε το εργαλείο αφαίρεσης της ενδεικτικής πινακίδας στην οπή που βρίσκεται στην άκρη της πινακίδας. Πιέστε το εργαλείο αφαίρεσης της ενδεικτικής πινακίδας προς τα κάτω για να αναποδογυρίσετε το άκρο της πινακίδας προς τα επάνω. Χρησιμοποιήστε το εργαλείο σαν μοχλό. Ανασηκώστε την ενδεικτική πινακίδα μαλακά προς τα επάνω.



Εικόνα 4 Αφαίρεση των ενδεικτικών πινακίδων

d) **Αφαιρέστε τα στρογγυλά καλύμματα των βιδών σε κάθε πλευρά της μονάδας προβολής (Εικόνα 5)**

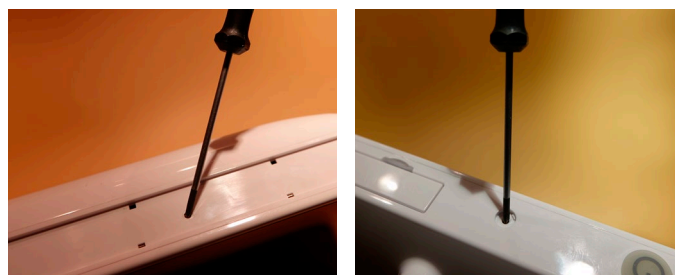
Τοποθετήστε το εργαλείο αφαίρεσης της ενδεικτικής πινακίδας στην οπή που βρίσκεται στο πλάι του καλύμματος της βίδας. Πιέστε το εργαλείο αφαίρεσης της ενδεικτικής πινακίδας προς τα κάτω για να ανασηκώσετε το κάλυμμα της βίδας.



Εικόνα 5 Αφαίρεση του καλύμματος της βίδας

e) **Αφαιρέστε τις βίδες και από τα τέσσερα άκρα της μονάδας προβολής (Εικόνα 6)**

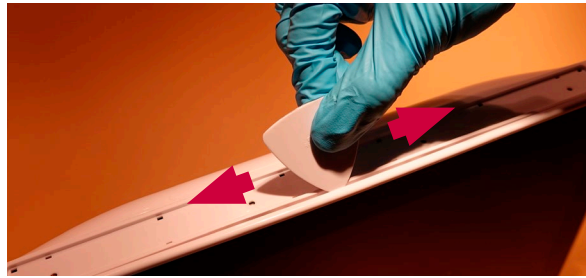
Αφαιρέστε τις βίδες με το κατσαβίδι. Πρέπει να αφαιρεθούν συνολικά 10 βίδες: 4 βίδες επάνω, 4 στο κάτω μέρος και 1 βίδα σε κάθε πλευρά.



Εικόνα 6 Αφαίρεση των βιδών

f) Αφαιρέστε το πίσω περίβλημα (Εικόνα 7)

Χρησιμοποιήστε την πένα ανοίγματος. Πιέστε την για να μπει στη διαχωριστική γραμμή ανάμεσα στη μονάδα προβολής και το πίσω περίβλημα. Και στις τέσσερις άκρες, ξεκινήστε από το μέσον και τραβήξτε την πένα ανοίγματος προς τις γωνίες μέχρι να απελευθερώσετε το πίσω περίβλημα. Όταν αποσυνδεθούν και οι δύο πλευρές του περιβλήματος, θα ακούσετε έναν ήχο "κλικ" που υποδεικνύει ότι οι κλειδαριές έχουν αποδεσμευτεί.



Εικόνα 7 Αποδέσμευση του πίσω περιβλήματος με την πένα ανοίγματος

g) Τοποθετήστε τη μονάδα προβολής στραμμένη προς τα κάτω πάνω σε μια επίπεδη και μαλακή επιφάνεια (Εικόνα 8)



Εικόνα 8 Τοποθέτηση της μονάδας προβολής στραμμένη προς τα κάτω

h) Ανασηκώστε το πίσω περίβλημα (Εικόνα 9)

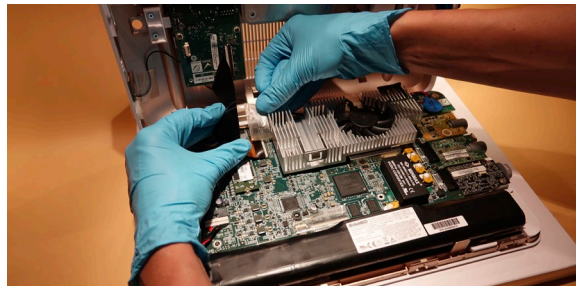
Στην αντίθετη πλευρά των έγχρωμων δακτυλίων, τραβήξτε προσεκτικά κατά 2 cm προς τα επάνω το πίσω περίβλημα. Μη μετακινήσετε υπερβολικά το πίσω περίβλημα πριν αποδεσμευτεί το εσωτερικό καλώδιο FPC. Σύρετε το πίσω περίβλημα κατά 1 cm προς τα πλάγια. Μην μετακινήσετε υπερβολικά το πίσω περίβλημα, επειδή μπορεί να καταστραφεί κατά λάθος το εσωτερικό καλώδιο FPC. Ανοίξτε προσεκτικά το πίσω περίβλημα ενώ το εσωτερικό καλώδιο FPC παραμένει ακόμη συνδεδεμένο.



Εικόνα 9 Τραβήξτε προσεκτικά το πίσω περίβλημα προς τα επάνω και σύρετέ το ελαφρώς προς τα δεξιά

i) Αφαιρέστε την αυτοκόλλητη ταινία (Εικόνα 10)

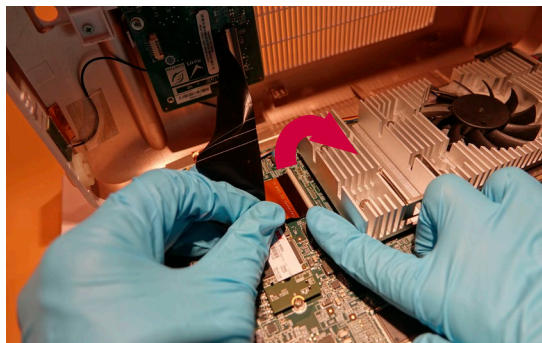
Εάν οι σύνδεσμοι πάνω στις πλακέτες προστατεύονται με αυτοκόλλητη ταινία, μπορείτε να την αφαιρέσετε. Δεν χρειάζεται να βάλετε νέα ταινία, καθώς η ταινία προορίζεται μόνο για να προστατεύει κατά τη μεταφορά στον τελικό χρήστη.



Εικόνα 10 Ανοίξτε προσεκτικά το πίσω περίβλημα και αφαιρέστε την αυτοκόλλητη ταινία όπου χρειάζεται

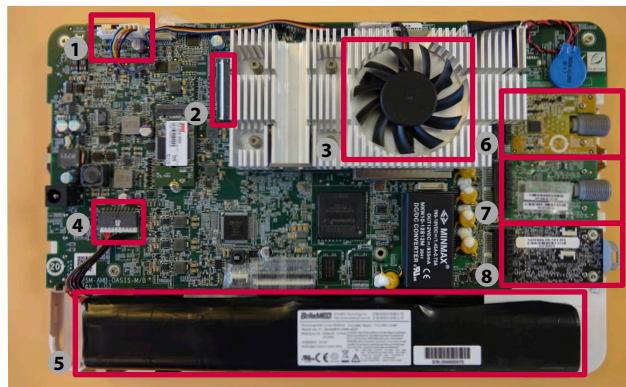
j) Αποδεσμεύστε το καλώδιο FPC (Εικόνα 11)

Ανασηκώστε το λευκό κλείδωμα προς τα επάνω με το νύχι σας.



Εικόνα 11 Αποδέσμευση του καλωδίου FPC

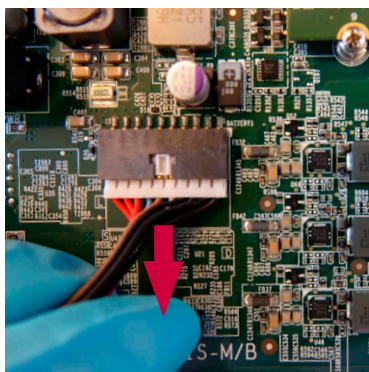
Αφού αποδεσμευτεί το καλώδιο FPC, ανασηκώστε το πίσω περίβλημα και τοποθετήστε το πάνω στο τραπέζι. Η κύρια κάρτα εμφανίζεται.



Εικόνα 12 Επισκόπηση της κύριας κάρτας. Ονόματα εξαρτημάτων: 1 Σύνδεσμος ανεμιστήρα, 2 Σύνδεσμος FPC στην κύρια κάρτα, 3 Ανεμιστήρας, 4 Σύνδεσμος μπαταρίας, 5 Μπαταρία, 6 Κάρτα 1 διασύνδεσης συσκευής απεικόνισης (VDI), 7 Κάρτα διασύνδεσης συσκευής απεικόνισης (VDI) 2, 8 Κάρτα διασύνδεσης συσκευής απεικόνισης (VDI) 3.

κ) Αποσύνδεση του καλωδίου μπαταρίας (Εικόνα 13)

Αποδεσμεύστε το καλώδιο μπαταρίας (βλ. τη θέση του στην Εικόνα 12) τραβώντας το γκριζό τμήμα προσεκτικά για να βγει από το μαύρο τμήμα προς την κατεύθυνση που εμφανίζεται στην Εικόνα 13.



Εικόνα 13 Αποσύνδεση του καλωδίου μπαταρίας

4. Τρόπος αντικατάστασης των ανταλλακτικών

Στην ενότητα αυτή περιγράφεται πώς γίνεται η αντικατάσταση των διάφορων εξαρτημάτων. Μπορείτε να μεταβείτε απευθείας στην ενότητα που καλύπτει το συγκεκριμένο εξάρτημα που πρέπει να αντικατασταθεί:

- Μπαταρία (ενότητα 4.1)
- Κάρτα διασύνδεσης συσκευής απεικόνισης (VDI) (ενότητα 4.2)
- Ανεμιστήρας (ενότητα 4.3)
- Κάλυμμα USB (ενότητα 4.4)

4.1. Αντικατάσταση μπαταρίας

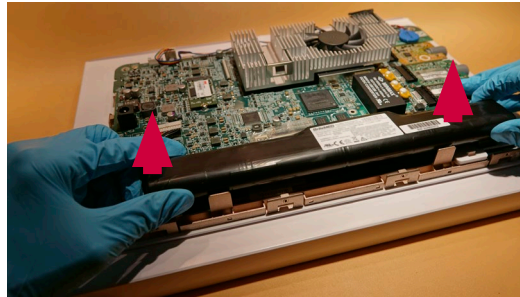
Ambu® aView™ 2 Advance – Κιτ μπαταριών		405012100
Μπαταρία		
Κιτ ανταλλακτικών:		

Αντικατάσταση μπαταρίας

Ανατρέξτε στην Ενότητα 12 για να εντοπίσετε τη θέση της μπαταρίας.

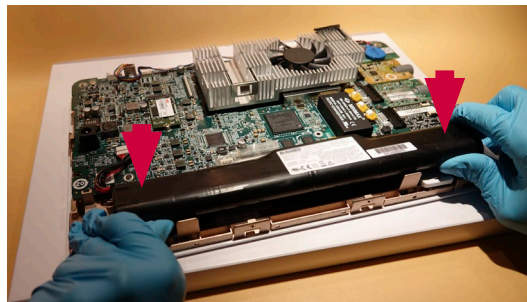
4.1.1. Αντικατάσταση μπαταρίας στερεωμένης με κολλητική ταινία διπλής όψης

- a) Τραβήξτε τη μπαταρία για να βγει από την κύρια κάρτα της μονάδας προβολής (Εικόνα 14)
Η μπαταρία στερεώνεται με αυτοκόλλητη ταινία διπλής όψης.



Εικόνα 14 Αφαίρεση της μπαταρίας

- b) Απορρίψτε τη χρησιμοποιημένη μπαταρία σύμφωνα με τις τοπικές κατευθυντήριες οδηγίες για την απόρριψη των μπαταριών ιόντων λιθίου
- c) Βγάλτε την υπόλοιπη ταινία από τη μονάδα προβολής
Βγάλτε όσο το δυνατόν περισσότερη από την παλιά αυτοκόλλητη ταινία διπλής όψης.
- d) Τοποθετήστε τη νέα μπαταρία (Εικόνα 15)
Βγάλτε το κάλυμμα από την ταινία διπλής όψης στο πίσω μέρος της νέας μπαταρίας. Η μπαταρία πρέπει να τοποθετηθεί με τις ετικέτες στραμμένες προς τα δεξιά και στην επάνω πλευρά της μπαταρίας.



Εικόνα 15 Τοποθέτηση νέας μπαταρίας με την αυτοκόλλητη ταινία στραμμένη προς τα κάτω

- e) Ακολουθήστε τα βήματα του κεφαλαίου 4.5: Επανασυναρμολόγηση της μονάδας προβολής

4.1.2. Αντικατάσταση μπαταρίας που είναι στερεωμένη με καλύμματα μπαταρίας

- a) Χαλαρώστε και τις δύο βίδες που συνδέουν το κάλυμμα της μπαταρίας στη μονάδα προβολής (Εικόνα 16)



Εικόνα 16 Ξεβιδώστε τις βίδες και στις δύο πλευρές της μπαταρίας

b) Αφαιρέστε τα δύο καλύμματα μπαταρίας από τη μπαταρία

Προσέξτε να περάσετε το καλώδιο της μπαταρίας μέσα από την οπή στο κάλυμμα της μπαταρίας

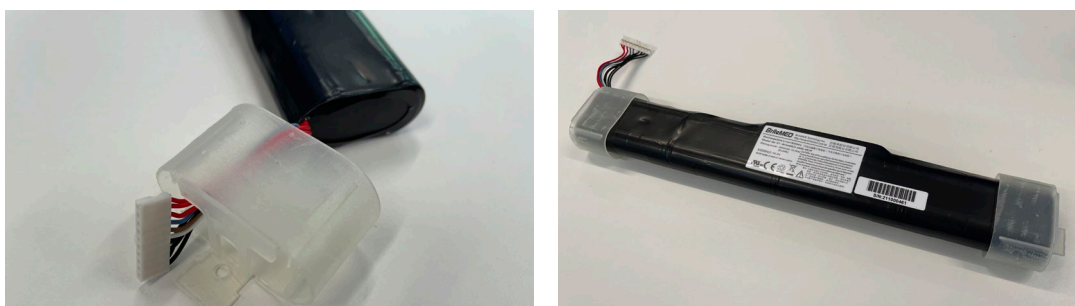


Εικόνα 17 Αφαιρέστε προσεκτικά τα καλύμματα μπαταρίας

c) Απορρίψτε τη χρησιμοποιημένη μπαταρία σύμφωνα με τις τοπικές κατευθυντήριες οδηγίες για την απόρριψη των μπαταριών ιόντων λιθίου

d) Τοποθετήστε τα καλύμματα μπαταρίας στη νέα μπαταρία (Εικόνα 18)

Τοποθετήστε τα δύο καλύμματα μπαταρίας, ένα σε κάθε άκρο της μπαταρίας. Το καλώδιο της μπαταρίας πρέπει να διέρχεται από την οπή στο κάλυμμα μπαταρίας.



Εικόνα 18 Τοποθετήστε τα καλύμματα μπαταρίας όπως δείχνουν τα βέλη

e) Τοποθέτηση νέας μπαταρίας

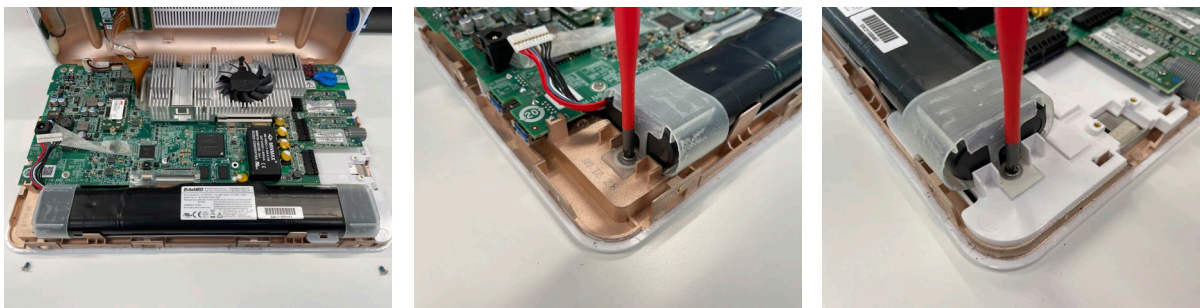
Τοποθετήστε τη μπαταρία όπως φαίνεται στην Εικόνα 19, διασφαλίζοντας ότι το κάλυμμα μπαταρίας και οι οπές της συσκευής είναι ευθυγραμμισμένα πριν από την τοποθέτηση των βιδών



Εικόνα 19 Τοποθέτηση της μπαταρίας με το κάλυμμα μπαταρίας στη συσκευή

f) Βιδώστε τις δύο βίδες

Προσέξτε να μην παραμορφώσετε τα καλύμματα μπαταρίας καθώς σφίγγετε τις βίδες. Βεβαιωθείτε ότι τα καλύμματα έχουν τοποθετηθεί σωστά.

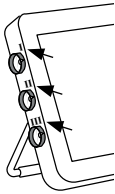


Εικόνα 20 Σύσφιξη των δύο βιδών




g) Ακολουθήστε τα βήματα του κεφαλαίου 4.5: Επανασυναρμολόγηση της μονάδας προβολής

4.2. Αντικατάσταση της κάρτας διασύνδεσης συσκευής απεικόνισης

Κιτ διασύνδεσης της συσκευής απεικόνισης Ambu® aView™ 2	
Κάρτα VDI – Μπλε Κωδικός προϊόντος: 405014100	
Κάρτα VDI – Γκρι Κωδικός προϊόντος: 405000503	
Κάρτα VDI – Πράσινο Κωδικός προϊόντος: 405000502	
Πρόσθετα εξαρτήματα που περιλαμβάνονται στα κιτ κάρτας VDI	
Έγχρωμος δακτύλιος (x1 μπλε, γκρι ή πράσινο)	
Βίδες για την κάρτα VDI (x2)	
Πρόσθετα εξαρτήματα που περιλαμβάνονται στα κιτ κάρτας VDI	
Κιτ ανταλλακτικών: 1 Ενδεικτικές πινακίδες (x2) 2 Καλύμματα βίδας (x2) 3 Καλύμματα συνδέσμου συσκευής απεικόνισης (x2) 4 Πένα ανοίγματος (x1) 5 Κάλυμμα USB (x1) 6 Βίδες για συναρμολόγηση του περιβλήματος (x10) 7 Βίδες για τον βραχίονα στήριξης τύπου VESA (x4) 8 Εργαλείο αφαίρεσης ενδεικτικής πινακίδας (x1)	



ΠΡΟΣΟΧΗ: Είναι υποχρεωτικό να αντικαταστήσετε τις κάρτες διασύνδεσης συσκευής απεικόνισης (VDI) με τη σωστή σειρά διαμόρφωσης, όπως η διαμόρφωση ήταν αρχικά με την εντολή πώλησης. Οι διαμορφώσεις του aView 2 Advance εμφανίζονται στον παρακάτω πίνακα. Όλες οι θύρες συνδέσμου φέρουν αρίθμηση I, II, III στη συσκευή δίπλα σε κάθε θύρα.

Διαμορφώσεις συνδέσμων του aView 2 Advance		
	<p>Διαμόρφωση 1</p> <p>I. Μπλε</p> <p>II. Μπλε</p> <p>III. Γκρι</p>	
	<p>Διαμόρφωση 2</p> <p>I. Πράσινο</p> <p>II. Μπλε</p> <p>III. Γκρι</p>	
		<p>Διαμόρφωση 3</p> <p>I. Μπλε</p> <p>II. Μπλε</p> <p>III. Καμία</p>

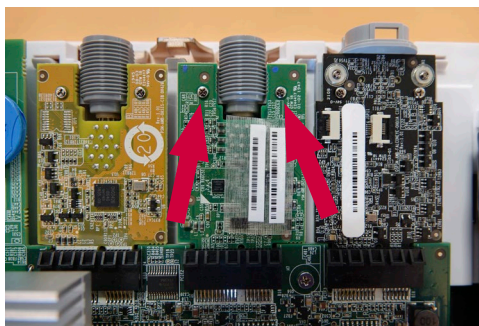
Πρόσθετα εργαλεία (δεν παρέχονται)

Κατσαβίδι (Phillips #0)

Αντικατάσταση της κάρτας VDI

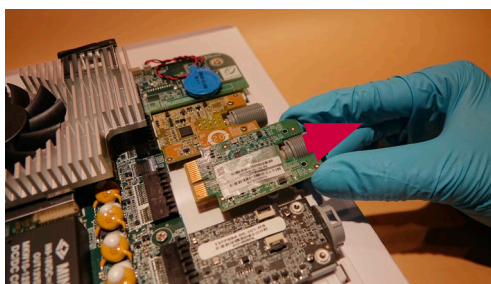
Ανατρέξτε στην Εικόνα 12 για να εντοπίσετε τη θέση της κάρτας VDI.

a) Χρησιμοποιήστε το κατσαβίδι για να χαλαρώσετε τις δύο βίδες που συγκρατούν την κάρτα VDI (Εικόνα 21)



Εικόνα 21 Αφαίρεση των βιδών πάνω στην κάρτα VDI που πρόκειται να αντικατασταθεί

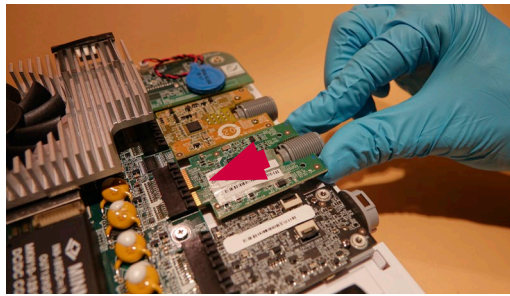
b) Τραβήξτε την κάρτα VDI για να βγει από τον κύριο σύνδεσμο της κάρτας (Εικόνα 22)



Εικόνα 22 Αφαίρεση της κάρτας VDI

c) Απορρίψτε τη χρησιμοποιημένη κάρτα VDI σύμφωνα με τις τοπικές κατευθυντήριες οδηγίες για την απόρριψη των ηλεκτρονικών αποβλήτων

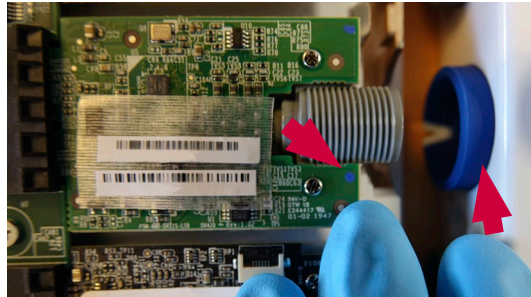
- d) Εισαγάγετε την καινούρια κάρτα VDI στον σύνδεσμο της κύριας κάρτας (Εικόνα 23)



Εικόνα 23 Εισαγωγή νέας κάρτας VDI

- e) Εισαγάγετε και σφίξτε τις δύο βίδες (μέγ. ροπή στρέψης 0,2 Nm) που συγκρατούν την κάρτα VDI στη θέση της (Εικόνα 21)
- f) Βεβαιωθείτε ότι ο έγχρωμος δακτύλιος στο πίσω περίβλημα έχει το ίδιο χρώμα με την ένδειξη στην κάρτα VDI (Εικόνα 24)

Όταν το πίσω περίβλημα στερεωθεί ξανά στη θέση του, προσέξτε τα έγχρωμα σημάδια πάνω στις κάρτες VDI (Εικόνα 24) να συμφωνούν με τα χρώματα των έγχρωμων δακτυλίων στα οποία θα τοποθετηθούν τα σημάδια.

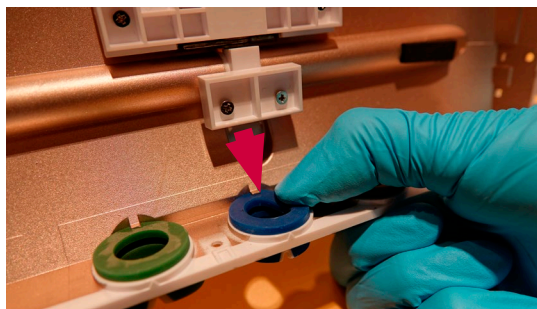


Εικόνα 24 Η ένδειξη χρώματος πάνω στην κάρτα VDI πρέπει να συμφωνεί με το χρώμα του έγχρωμου δακτυλίου

Αντικατάσταση κατεστραμμένου έγχρωμου δακτυλίου

Εάν ο έγχρωμος δακτύλιος σπάσει, αντικαταστήστε τον με τον νέο έγχρωμο δακτύλιο που περιλαμβάνεται στο κιτ VDI.

- a) Αφαιρέστε τον κατεστραμμένο έγχρωμο δακτύλιο σπρώχνοντας τον προς τα έξω (Εικόνα 25)



Εικόνα 25 Αφαίρεση του κατεστραμμένου έγχρωμου δακτυλίου

b) Σπρώξτε τον νέο έγχρωμο δακτύλιο για να μπει στη θέση του από το εξωτερικό μέρος του πίσω περιβλήματος (Εικόνα 26)

Βεβαιωθείτε ότι η τετραγωνισμένη ασφάλεια του έγχρωμου δακτυλίου έχει εφαρμόσει στο αντίστοιχο σχήμα στο εσωτερικό του πίσω περιβλήματος.



Εικόνα 26 Εισαγωγή νέου έγχρωμου δακτυλίου

Εισαγωγή του καλύμματος συνδέσμου της συσκευής απεικόνισης, εφόσον είναι αναγκαίο

Εάν η κάρτα VDI έχει αφαιρεθεί από τη θέση της χωρίς να αντικατασταθεί, θα πρέπει να καλύψετε την οπή που θα υπάρχει στο περίβλημα με ένα κάλυμμα συνδέσμου της συσκευής απεικόνισης.

a) Εισαγωγή καλύμματος συνδέσμου συσκευής απεικόνισης, εφόσον είναι αναγκαίο

Ωθήστε το κάλυμμα συνδέσμου της συσκευής απεικόνισης στη θέση του από το εξωτερικό μέρος του πίσω περιβλήματος.



Εικόνα 27 Εγκατάσταση του καλύμματος εάν η κάρτα VDI έχει αφαιρεθεί

b) Ακολουθήστε τα βήματα του κεφαλαίου 4.5 για να επανασυναρμολογήσετε τη μονάδα προβολής

4.3. Αντικατάσταση του ανεμιστήρα

Ambu® aView™ 2 – Κιτ ανεμιστήρα 405016100	
Ανεμιστήρας	
Βίδες για τον ανεμιστήρα Κιτ ανταλλακτικών (x3)	
Κιτ ανταλλακτικών: 1 Ενδεικτικές πινακίδες (x2) 2 Καλύμματα βίδας (x2) 3 Καλύμματα συνδέσμου συσκευής απεικόνισης (x2) 4 Πένα ανοίγματος (x1) 5 Κάλυμμα USB (x1) 6 Βίδες για συναρμολόγηση του περιβλήματος (x10) 7 Βίδες για τον βραχίονα στήριξης τύπου VESA (x4) 8 Εργαλείο αφαίρεσης ενδεικτικής πινακίδας (x1)	

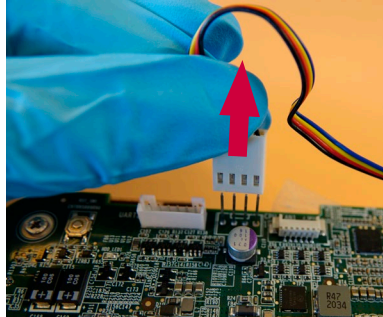
Πρόσθετα εργαλεία
Κατσαβίδι (Phillips #0)

Αντικατάσταση του ανεμιστήρα

Ανατρέξτε στην Εικόνα 12 για να εντοπίσετε τη θέση του ανεμιστήρα.

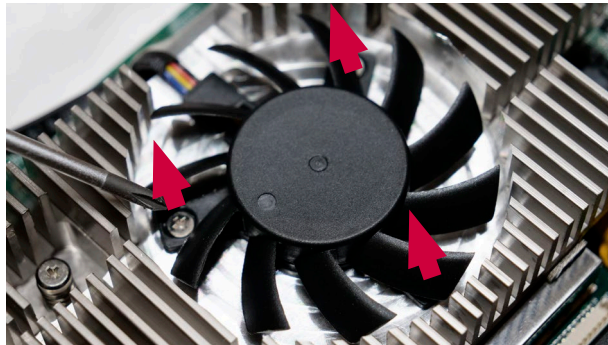
a) Αποσυνδέστε τον σύνδεσμο του ανεμιστήρα (Εικόνα 28)

Εντοπίστε τη θέση του συνδέσμου του ανεμιστήρα στην κύρια κάρτα και αποσυνδέστε τον σύνδεσμο του ανεμιστήρα.



Εικόνα 28 Αποσύνδεση του καλωδίου του ανεμιστήρα

b) Χαλαρώστε τις τρεις βίδες που συγκρατούν τον ανεμιστήρα στη θέση του (Εικόνα 29)

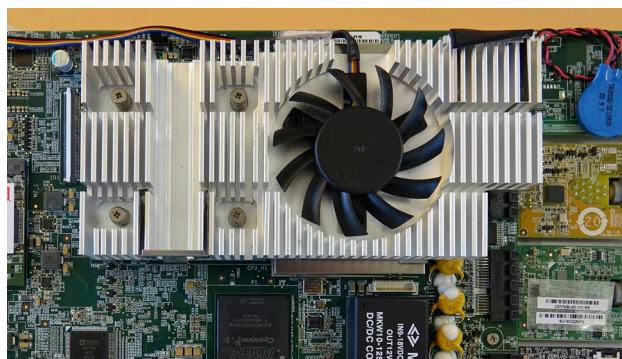


Εικόνα 29 Αφαίρεση των βιδών από τον ανεμιστήρα

c) Απορρίψτε τον χρησιμοποιημένο ανεμιστήρα σύμφωνα με τις τοπικές κατευθυντήριες οδηγίες για την απόρριψη των ηλεκτρονικών αποβλήτων

d) Τοποθετήστε τον νέο ανεμιστήρα

e) Εγκαταστήστε τον νέο ανεμιστήρα με το καλώδιο στραμμένο προς το επάνω άκρο της μονάδας προβολής (Εικόνα 30)



Εικόνα 30 Εγκατάσταση του ανεμιστήρα

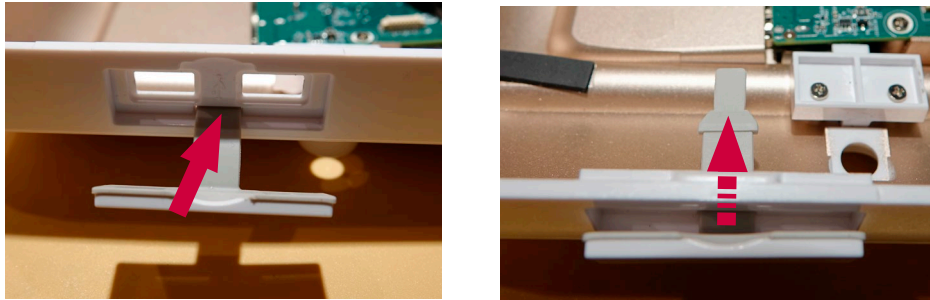
f) Τοποθετήστε και σφίξτε τις τρεις βίδες (μέγ. ροπή στρέψης 0,3 Nm) συγκρατώντας τον ανεμιστήρα στη θέση του (βλ. Εικόνα 29)

- g) Συνδέστε το καλώδιο του ανεμιστήρα (βλ. Εικόνα 12 και Εικόνα 28)
- h) Ακολουθήστε τα βήματα του κεφαλαίου 4.5 για να επανασυναρμολογήσετε τη μονάδα προβολής

4.4. Εισαγωγή νέου καλύμματος USB

Στα κιτ ανταλλακτικών περιλαμβάνεται ένα ανταλλακτικό κάλυμμα USB.

- a) Βρείτε και αφαιρέστε όλα τα εξαρτήματα του κατεστραμμένου καλύμματος USB από το εσωτερικό της μονάδας προβολής
- b) Ωθήστε το νέο κάλυμμα USB από το εξωτερικό μέρος του περιβλήματος και προς τα μέσα. Πιέστε απαλά τον εύκαμπτο σύνδεσμο στη θέση του με ένα επίπεδο κατασαβίδι, προσέχοντας να μην προκαλέσετε ζημιά στο ελαστικό (Εικόνα 31)

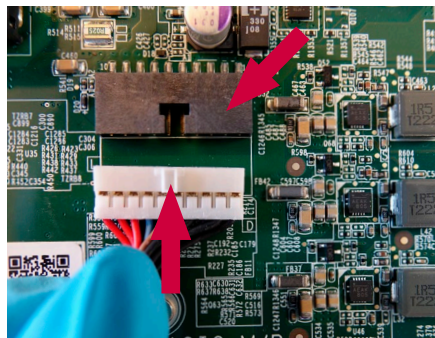


Εικόνα 31 Εγκατάσταση νέου καλύμματος USB

- c) Ακολουθήστε τα βήματα του κεφαλαίου 4.5 για να επανασυναρμολογήσετε τη μονάδα προβολής

4.5. Τρόπος επανασυναρμολόγησης της μονάδας προβολής

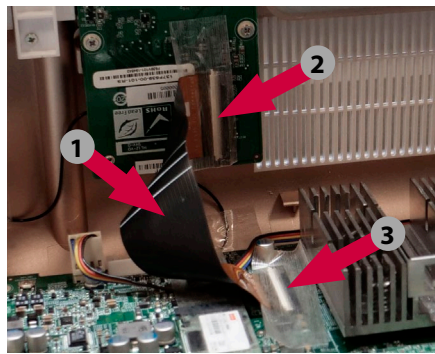
- a) Επανασυνδέστε τη μπαταρία στον σύνδεσμο μπαταρίας (βλ. Εικόνα 12 και Εικόνα 32)
Βεβαιωθείτε ότι ο σύνδεσμος έχει τοποθετηθεί κατάλληλα ελέγχοντας αν ο λευκός κεντρικός οδηγός ακουμπάει στο μαύρο εξάρτημα συνδέσμου.



Εικόνα 32 Επανασύνδεση του συνδέσμου μπαταρίας

b) Επανασυνδέστε το καλώδιο FPC

Επανασυνδέστε το καλώδιο FPC στην κύρια κάρτα. Επίσης, βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο παραμένει συνδεδεμένο στην πλάκα I/O στο πίσω περίβλημα. Η Εικόνα 33 δείχνει τη θέση του καλωδίου FPC και των συνδέσμων FPC.

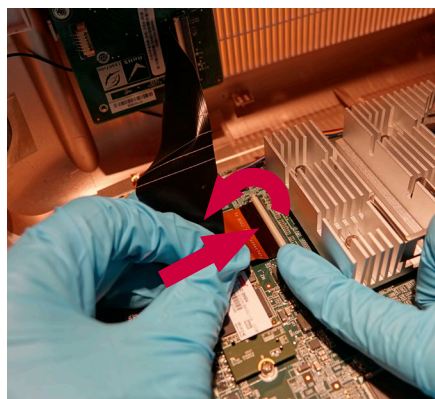


Εικόνα 33 Οι θέσεις για το καλώδιο FPC και τους συνδέσμους FPC.

- 1 Καλώδιο FPC (εύκαμπτο τυπωμένο κύκλωμα), 2 Σύνδεση FPC στην κύρια κάρτα
3 Σύνδεση FPC στην πλάκα I/O στο πίσω περίβλημα.

Επανασυνδέστε το καλώδιο FPC στην κύρια κάρτα (βλ. θέση 2 στην Εικόνα 33). Εισαγάγετε το καλώδιο FPC στον σύνδεσμο και κλείστε το λευκό επίπεδο τμήμα αναποδογυρίζοντάς το προς τα κάτω (βλ. Εικόνα 34). Βεβαιωθείτε ότι οι χρυσοί ακροδέκτες πάνω στο τυπωμένο κύκλωμα είναι στραμμένοι προς τα κάτω και έχουν καλή επαφή με τον σύνδεσμο.

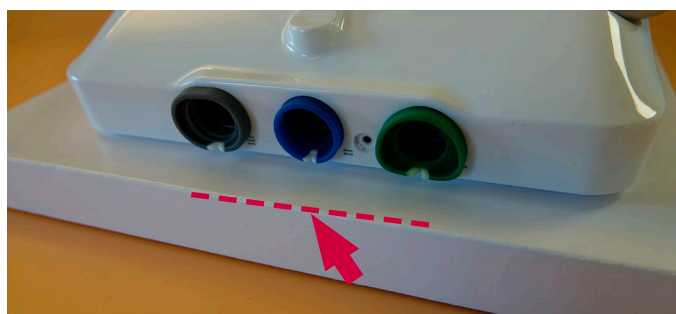
Βεβαιωθείτε ότι το άκρο του καλωδίου FPC έχει πατηθεί προς τα κάτω σε όλο του το μήκος και ότι είναι παράλληλο με τους συνδέσμους. Ελέγξτε εάν το καλώδιο FPC παραμένει συνδεδεμένο σωστά στην πλάκα I/O (βλ. θέση 3 στην Εικόνα 33).



Εικόνα 34 Επανασύνδεση του καλωδίου FPC στην κύρια κάρτα

c) Τοποθετήστε το πίσω περίβλημα στη μονάδα προβολής, ξεκινώντας από το πλαϊνό μέρος όπου βρίσκονται οι έγχρωμοι δακτύλιοι (βλ. Εικόνα 35)

Βεβαιωθείτε ότι το άκρο του πίσω περιβλήματος είναι ευθυγραμμισμένο και ασφαλισμένο στο άκρο του μπροστινού μέρους της μονάδας προβολής κάτω από τους έγχρωμους δακτυλίους.



Εικόνα 35 Τοποθέτηση του πίσω περιβλήματος ξεκινώντας από το πλαϊνό μέρος με τους έγχρωμους δακτυλίους

- d) Τραβήξτε το πίσω περίβλημα προς τις θύρες USB και γύρω από αυτές, ωθήστε το πίσω περίβλημα στη θέση του (βλ. Εικόνα 36 και Εικόνα 37)**

Προσέξτε το άκρο του πίσω περιβλήματος να μην προκαλέσει βλάβη στις θύρες USB. Βεβαιωθείτε ότι όλες οι κλειδαριές γύρω από το άκρο της μονάδας προβολής έχουν ασφαλίσει στη θέση τους.



Εικόνα 36 Τοποθέτηση του πίσω περιβλήματος, συνέχεια



Εικόνα 37 Πιέστε προς τα κάτω το πίσω περίβλημα μέχρι να ασφαλίσει στη θέση του

- e) Τοποθετήστε ξανά τις βίδες και στα τέσσερα άκρα της μονάδας προβολής**

Τοποθετήστε 10 βίδες συνολικά στην περίμετρο της μονάδας προβολής. Τέσσερις βίδες στο επάνω και το κάτω μέρος και μία βίδα σε κάθε πλευρά (μέγ. ροπή 0,2 Nm). Εάν λείπει κάποια βίδα, χρησιμοποιήστε τις καινούριες βίδες που παρέχονται με το κιτ ανταλλακτικών.

- f) Ασφαλίστε τις ενδεικτικές πινακίδες στη θέση τους (Εικόνα 38)**

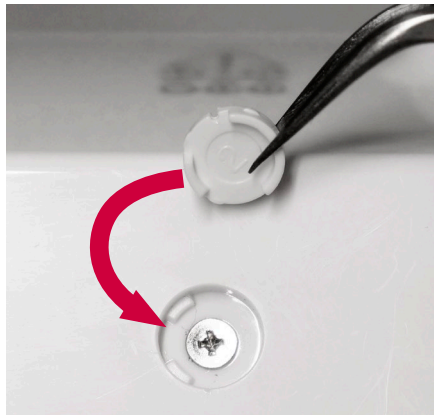
Ασφαλίστε πρώτα τα δύο άκρα της ενδεικτικής πινακίδας. Στη συνέχεια, ασφαλίστε το υπόλοιπο μέρος της ενδεικτικής πινακίδας προς το κέντρο. Πρέπει να μπορείτε να διαβάσετε το λογότυπο Ambu πάνω στην ενδεικτική πινακίδα από το μπροστινό μέρος της μονάδας προβολής. Εάν οι ενδεικτικές πινακίδες υποστούν ζημιά, χρησιμοποιήστε τις καινούριες πινακίδες που παρέχονται με το κιτ ανταλλακτικών.



Εικόνα 38 Ασφαλίστε τις ενδεικτικές πινακίδες στη θέση τους

g) Ασφαλίστε τα καλύμματα των βιδών στη θέση τους (Εικόνα 39)

Όταν ασφαρίζετε τα καλύμματα βιδών στη θέση τους, προσέξτε να προσανατολίσετε σωστά τις βίδες ώστε να εφαρμόσουν. Εάν τα καλύμματα των βιδών έχουν καταστραφεί, χρησιμοποιήστε τα νέα καλύμματα που παρέχονται με το kit ανταλλακτικών.



Εικόνα 39 Ασφαλίστε τα καλύμματα των βιδών στη θέση τους

h) Πραγματοποιήστε μια δοκιμή ασφαλείας

Ακολουθήστε τις οδηγίες που παρέχονται στο κεφάλαιο 5: Δοκιμές.

i) Καθαρίστε τη μονάδα προβολής μετά την επανασυναρμολόγηση και τις δοκιμές

j) Ακολουθήστε τις οδηγίες που παρέχονται στην ενότητα 2: Τρόπος καθαρισμού και απολύμανσης της μονάδας προβολής.

5. Δοκιμές

Οι οδηγίες αυτού του κεφαλαίου για τις δοκιμές συμμορφώνονται με τις προϋποθέσεις του προτύπου IEC/EN 62353.

Όταν η μονάδα προβολής επανασυναρμολογηθεί, θα πρέπει να εκτελέσετε όλες τις δοκιμές που ορίζονται στις παρακάτω ενότητες.

5.1. Οπτικός έλεγχος

Κατά τη διαδικασία της αντικατάστασης των ανταλλακτικών, θα πρέπει να ελέγξετε τα εξαρτήματα που βρίσκονται στο εσωτερικό της συσκευής για τυχόν ζημιά, μόλυνση ή έκχυση υλικών.

Όταν η μονάδα προβολής έχει επανασυναρμολογηθεί, βεβαιωθείτε ότι η αναγνωριστική ένδειξη που υπάρχει στο πίσω μέρος της μονάδας είναι πλήρης και ότι φαίνεται καθαρά, καθώς και ότι όλες οι προειδοποιήσεις και τα εικονίδια των ενδείξεων δίπλα στις θύρες είναι πλήρη και ευδιάκριτα.

Ελέγξτε εάν υπάρχει οποιαδήποτε ζημιά, μόλυνση ή έκχυση υλικών που θα μπορούσε να υποβαθμίσει την ασφάλεια της μονάδας προβολής.

Ελέγξτε αν όλα τα μηχανικά μέρη είναι ακέραια και σε καλή κατάσταση.

Ελέγξτε εάν το τροφοδοτικό και τα καλώδιά του είναι άθραυστα και σε καλή κατάσταση.

5.2. Δοκιμή ανθεκτικότητας της προστατευτικής γείωσης

Δεν ισχύει

Επειδή η μονάδα προβολής δεν είναι άμεσα συνδεδεμένη στο κεντρικό δίκτυο παροχής ρεύματος (110/230 V AC), η δοκιμή ανθεκτικότητας της προστατευτικής γείωσης σχετίζεται μόνο με τη μονάδα του τροφοδοτικού.

Καθώς η μονάδα του τροφοδοτικού δεν είναι ένα επισκευάσιμο εξάρτημα, η δοκιμή αυτή δεν ισχύει για τη μονάδα προβολής.

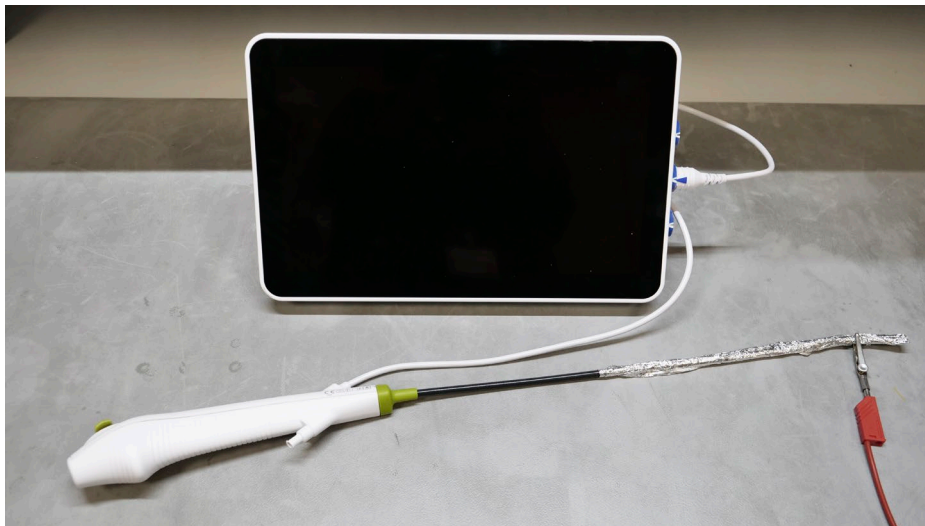
5.3. Δοκιμή ανθεκτικότητας της μόνωσης

Η δοκιμή ανθεκτικότητας της μόνωσης σύμφωνα με το πρότυπο IEC/EN 62353 απαιτείται μετά την αντικατάσταση των ανταλλακτικών της μονάδας προβολής.

5.4. Δοκιμές διαρροής ρεύματος

Μετά την αντικατάσταση των ανταλλακτικών θα πρέπει να γίνει δοκιμή διαρροής ρεύματος. Κατά τη δοκιμή της διαρροής ρεύματος εφαρμοσμένων εξαρτημάτων, θα πρέπει να συνδεθεί μια συσκευή απεικόνισης Ambu επειδή η συσκευή απεικόνισης είναι το εφαρμοζόμενο εξάρτημα.

Για να είναι δυνατή η μέτρηση της διαρροής ρεύματος στο εφαρμοζόμενο εξάρτημα, χρησιμοποιήστε ένα μεταλλικό φύλλο περιτυλιγμένο γύρω από το άπω άκρο της συσκευής απεικόνισης (βλ. Εικόνα 40).



Εικόνα 40 Ρύθμιση για τη δοκιμή διαρροής ρεύματος

5.5. Λειτουργικές δοκιμές

Πραγματοποιήστε οποιαδήποτε από τις παρακάτω λειτουργικές δοκιμές που σχετίζονται με το εξάρτημα που έχει αντικατασταθεί.

Δοκιμή συνδέσμων οθόνης προβολής και συσκευής απεικόνισης

Μετά την επανασυναρμολόγηση της μονάδας προβολής, να πραγματοποιείτε πάντοτε μια δοκιμή της εικόνας για να ελέγχετε εάν τα εξαρτήματα που έχουν αντικατασταθεί και ολόκληρο το σύστημα λειτουργούν σωστά.

- Ενεργοποιήστε τη μονάδα προβολής πατώντας το κουμπί ενεργοποίησης δύο φορές.
- Συνδέστε μια συσκευή απεικόνισης και στρέψτε το άπω άκρο της συσκευής απεικόνισης προς ένα αντικείμενο, π.χ. την παλάμη του χεριού σας.
- Βεβαιωθείτε ότι εμφανίζεται στην οθόνη μια ζωντανή εικόνα βίντεο.
- Βεβαιωθείτε ότι η ζωντανή εικόνα έχει τον σωστό προσανατολισμό.
- Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν γραμμές ή άλλες απρόσμενες διακοπές στην εικόνα.
- Ελέγξτε ότι το φως στη λυχνία LED της συσκευής απεικόνισης είναι αναμμένο.
- Επαναλάβετε τα βήματα 2-6 για καθέναν από τους συνδέσμους της συσκευής απεικόνισης.
- Ελέγξτε τη λειτουργία αφής αγγίζοντας μερικές από τις επιλογές πάνω στην οθόνη.

Έλεγχος μπαταρίας

Ελέγξτε εάν η μπαταρία αποφορτίζεται κατάλληλα.

- a) Συνδέστε το τροφοδοτικό και φορτίστε τη μονάδα προβολής έως ότου η μπαταρία φορτιστεί πλήρως.
- b) Αποσυνδέστε το τροφοδοτικό.
- c) Περιμένετε έως ότου ενεργοποιηθεί η προφύλαξη οθόνης (καθώς η προφύλαξη θα αλλάξει τον αναμενόμενο υπόλοιπο χρόνο της μπαταρίας).
- d) Ύστερα από 10 λεπτά ελέγξτε τον χρόνο στο εικονίδιο της μπαταρίας.

Εάν ο υπόλοιπος χρόνος της μπαταρίας μειωθεί κατά $\pm 20\%$ κατά τα αναμενόμενα, η δοκιμή έχει ολοκληρωθεί με επιτυχία (π.χ. ο υπόλοιπος χρόνος της μπαταρίας μεταβαίνει από 4:10 σε οποιοδήποτε σημείο μεταξύ 3:58 έως 4:02 σε 10 λεπτά).

Έλεγχος του ανεμιστήρα

- a) Απενεργοποιήστε τη μονάδα προβολής.
- b) Όταν ενεργοποιείτε τη μονάδα, ελέγξτε αν ο ανεμιστήρας αρχίζει να περιστρέφεται ήρεμα κοιτάζοντας μέσα από τις σχισμές αερισμού και προσπαθώντας να ακούσετε τον θόρυβο που κάνει.

Έλεγχος συνδέσμου εξωτερικής οθόνης

Αυτή η δοκιμή ελέγχει εάν το καλώδιο FPC (βλ. Εικόνα 12) έχει συνδεθεί σωστά ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι εξωτερικές οθόνες.

- a) Συνδέστε μια εξωτερική οθόνη στη θύρα HDMI ή SDI.
- b) Ελέγξτε εάν η ποιότητα της εικόνας που εμφανίζεται στην οθόνη είναι καλή.

1. Información importante.....	113
1.1. Requisitos de cualificación para el personal que realiza la sustitución de piezas de repuesto	113
1.2. Precauciones y advertencias	113
1.3. Seguridad de los datos	114
1.4. Descripción de la unidad de visualización.....	114
1.5. Piezas de repuesto	115
1.6. Proceso de sustitución de las piezas de repuesto.....	115
2. Cómo limpiar y desinfectar la unidad de visualización	116
3. Preparación para la sustitución de las piezas de repuesto	117
3.1. Herramientas necesarias	117
3.2. Entorno de trabajo	117
3.3. Cómo desmontar la unidad de visualización.....	118
4. Cómo sustituir las piezas de repuesto	121
4.1. Sustitución de la batería	121
4.1.1. Sustitución de una batería fijada con cinta adhesiva de doble cara	121
4.1.2. Sustitución de una batería montada con tapas de batería	122
4.2. Sustitución de la placa de la interfaz del dispositivo de visualización	123
4.3. Sustitución del ventilador	127
4.4. Colocación de una nueva tapa USB.....	128
4.5. Cómo volver a montar la unidad de visualización	129
5. Pruebas.....	131
5.1. Inspección visual.....	132
5.2. Prueba de resistencia de la puesta a tierra de protección	132
5.3. Prueba de resistencia del aislamiento	132
5.4. Pruebas de corriente de fuga.....	132
5.5. Pruebas funcionales.....	133

1. Información importante

Este es el manual de sustitución de piezas de repuesto para el Ambu® aView™ 2 Advance. Solo es aplicable al aView 2 Advance con el número de referencia 405011000.

En este manual de sustitución de piezas de repuesto, se utilizan los siguientes términos:

- «Unidad de visualización» hace referencia al Ambu® aView™ 2 Advance.
- «Dispositivo de visualización» hace referencia a los endoscopios Ambu compatibles y a otros dispositivos de visualización compatibles que se pueden conectar y utilizar con la unidad de visualización.

Este manual está sujeto a actualizaciones sin previo aviso. Póngase en contacto con su representante local de Ambu o descargue la versión más reciente desde ambu.es, que encontrará en la sección de descargas de la página del producto.

Tenga en cuenta que la garantía quedará anulada si se han sustituido piezas de la unidad de visualización dentro del período de garantía sin el consentimiento por escrito de Ambu.

1.1. Requisitos de cualificación para el personal que realiza la sustitución de piezas de repuesto

No inicie la sustitución de ninguna pieza de repuesto de la unidad de visualización a menos que haya leído atentamente este documento y esté cualificado en las siguientes áreas:

- Conocimientos, experiencia y familiarización con las reparaciones de componentes electrónicos y pruebas de seguridad de conformidad con lo establecido en la norma CEI 60601-1 (Equipos electromédicos. Parte 1: Requisitos generales para la seguridad básica y características de funcionamiento esencial) y en la norma CEI/EN 62353 (Equipos electromédicos. Ensayos recurrentes y ensayos después de reparación del equipo electromédico).
- Conocimientos y experiencia con las normativas locales.
- Haber leído las *instrucciones de uso* de la unidad de visualización (encuentre las instrucciones de uso en el paquete de ventas o descargue la versión actual desde ambu.es).
- Conocimientos acerca del entorno en el que se instalará y se utilizará la unidad de visualización.

1.2. Precauciones y advertencias

ADVERTENCIAS



- Para evitar cualquier riesgo de descarga eléctrica, desconecte siempre el cable de alimentación de la unidad de visualización antes de sustituir una pieza de repuesto.
- Para evitar la contaminación, limpie y desinfecte siempre la unidad de visualización antes y después de la sustitución de una pieza de repuesto, y utilice guantes durante su manipulación.
- Riesgo de incendio y quemaduras. No abra, no aplaste, no caliente por encima de la temperatura máxima especificada por el fabricante de 45 °C ni incinere la unidad.

PRECAUCIONES



- Para evitar daños en los componentes eléctricos, utilice siempre una protección contra descargas electrostáticas (ESD) al desmontar, sustituir una pieza de repuesto y volver a montar la unidad de visualización.
- Para garantizar que la unidad de visualización funcione de forma óptima y evitar poner en riesgo la seguridad eléctrica, realice siempre las pruebas especificadas en el apartado 5 después de volver a montarla. Si no se supera alguna de las pruebas realizadas tras la sustitución de las piezas de repuesto, no utilice la unidad de visualización.
- Para evitar un funcionamiento incorrecto del equipo, utilice únicamente piezas de repuesto suministradas por Ambu. No modifique las piezas de repuesto.
- Las toallitas de limpieza y desinfección deben estar húmedas, pero sin gotear, para asegurarse de que los componentes electrónicos internos de la unidad de visualización no sufran daños.
- Si se utilizan toallitas con lejía o ácido cítrico para la limpieza, asegúrese de que se eliminan todos los residuos. Las toallitas con lejía o ácido cítrico pueden afectar a los revestimientos antirreflejos de las pantallas con el paso del tiempo. Debe limitar el uso de toallitas con lejía o ácido cítrico únicamente a aquellos casos en los que sea necesario.

1.3. Seguridad de los datos

Para evitar una posible pérdida de datos, se recomienda exportar los archivos importantes antes de realizar cualquier sustitución de piezas de repuesto (consulte las *Instrucciones de uso*).

1.4. Descripción de la unidad de visualización

La unidad Ambu® aView™ 2 Advance está diseñada para visualizar datos de diagnóstico por imagen en tiempo real procedentes de dispositivos de visualización compatibles de Ambu.

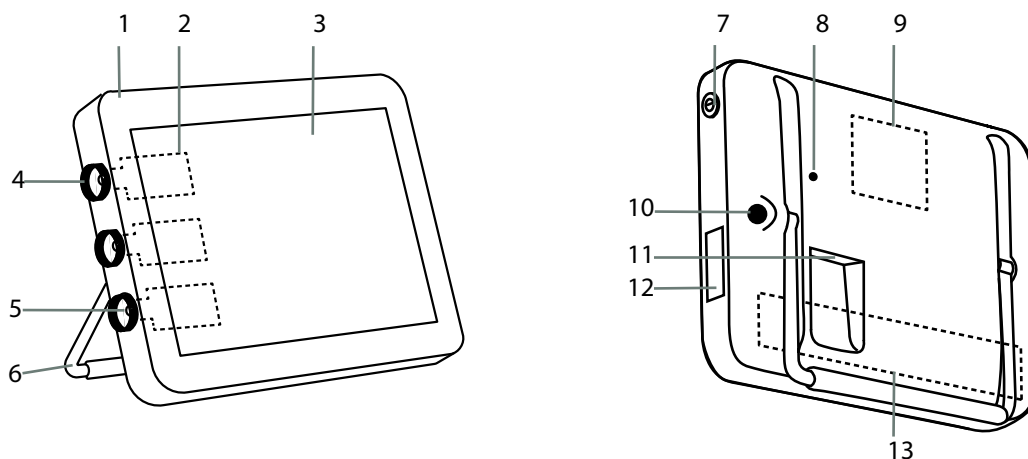


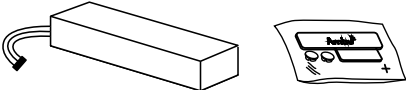
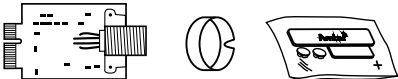

Figura 1: Ilustración del sistema

Ref.	Pieza	Función
1	Unidad de visualización	Muestra los datos de las imágenes en tiempo real procedentes de los dispositivos de visualización de Ambu.
2	Placa de interfaz del dispositivo de visualización (VDI)	La placa de interfaz que establece la conexión con los dispositivos de visualización Ambu®.
3	Pantalla táctil LCD	Muestra la imagen del dispositivo de visualización de Ambu y proporciona a los usuarios una interfaz gráfica.
4	Anillo de color	Indica qué tipo de dispositivos de visualización admite. El color del anillo debe coincidir con el color del conector del dispositivo de visualización.
5	Tapa del conector del dispositivo de visualización	Actualmente, no se utiliza.
6	Soporte	Utilice el soporte para colocar la unidad de visualización sobre una superficie estable o para transportarla cuando esté apagada.
7	Botón de encendido	Pulse este botón para encender y apagar el equipo.
8	Botón de reinicio del equipo	Reinicia el hardware de la unidad de visualización sin que esto afecte a los datos almacenados.
9	Ventilador	Permite la refrigeración del sistema.
10	Entrada de alimentación	Entrada de alimentación para cargar la unidad de visualización.
11	Conexiones de entrada/salida	HDMI, SDI y LAN.
12	2 puertos USB con tapa USB	Se conecta a un dispositivo de memoria Flash USB para exportar archivos o para actualizar el software.
13	Batería	Enciende el sistema.

1.5. Piezas de repuesto

Es posible que las piezas de repuesto no estén disponibles en todos los países. Póngase en contacto con su representante local de Ambu.

La información relativa a las piezas de repuesto adicionales (cables de alimentación, soporte) se incluye en las *Instrucciones de uso* de la unidad de visualización (encuentre las *Instrucciones de uso* en el paquete de ventas o descargue la versión actual desde ambu.es).

Pieza de repuesto	Descripción	Referencias
	Ambu® aView™ 2 Advance – Kit de batería Este juego incluye una batería y un kit de piezas de recambio. Consulte el apartado 4.1.	405012100
	Ambu® aView™ 2 Advance – Kit de interfaz de dispositivo de visualización – Azul Ambu® aView™ 2 Advance – Kit de interfaz de dispositivo de visualización – Gris Ambu® aView™ 2 Advance – Kit de interfaz de dispositivo de visualización – Verde Este kit contiene una placa de dispositivo de visualización, un anillo de color y un kit de piezas de recambio. Consulte el apartado 4.2.	405014100 405000503 405000502
	Ambu® aView™ 2 Advance – Kit de ventilador Este juego incluye un ventilador y un kit de piezas de recambio. Consulte el apartado 4.3.	405016100

1.6. Proceso de sustitución de las piezas de repuesto

En este apartado, se especifica un proceso de sustitución de las piezas de repuesto que cumple con lo establecido en la norma CEI/EN 62353.

Lea detenidamente estas *instrucciones de uso* antes de realizar cualquier sustitución en la unidad Ambu® aView™ 2 Advance.

La organización y el personal responsable del proceso deben cumplir con los requisitos descritos en el apartado 1.1. Siga el proceso mostrado en la Figura 2 para sustituir las piezas de repuesto en la unidad de visualización.

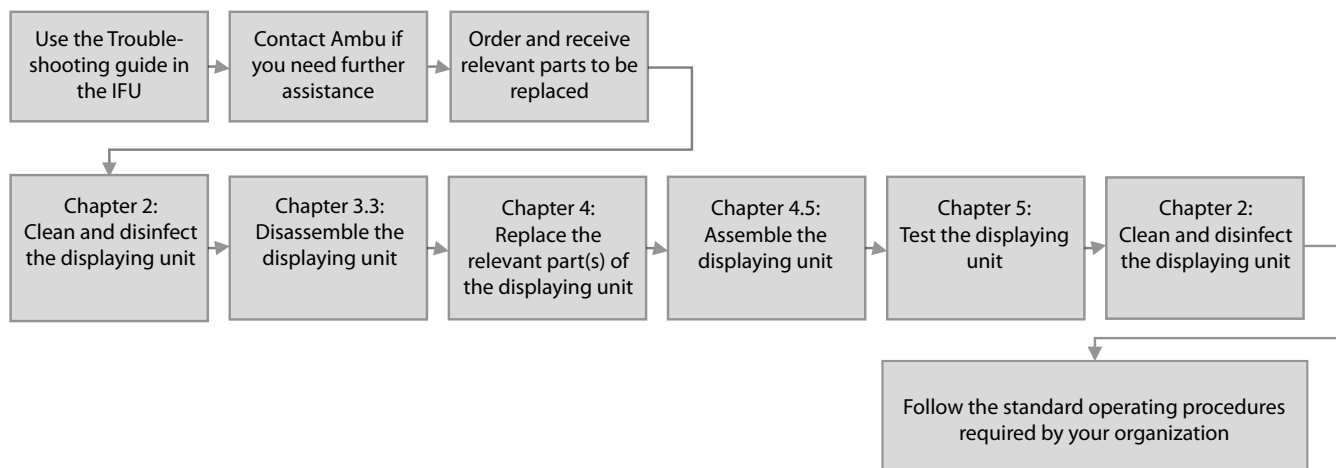


Figura 2: Flujo de trabajo para la sustitución de las piezas de repuesto

2. Cómo limpiar y desinfectar la unidad de visualización

La unidad de visualización es un equipo médico reutilizable. De acuerdo con la clasificación de Spaulding, la unidad de visualización es un dispositivo no crítico.

La unidad de visualización se debe limpiar y desinfectar antes y después de realizar una sustitución con las piezas de repuesto de acuerdo con las prácticas médicas recomendadas que se describen en las siguientes instrucciones. Todo incumplimiento de las instrucciones debe ser evaluado adecuadamente por la persona responsable de la limpieza y desinfección en relación con la eficacia y las posibles consecuencias adversas, a fin de garantizar que el dispositivo siga adecuándose a su finalidad prevista.

Los procedimientos de limpieza deben comenzar tan pronto como sea posible después del uso. La suciedad excesiva debe eliminarse en las zonas accesibles del dispositivo, excluyendo las entradas eléctricas.

Precauciones: Las toallitas de limpieza y desinfección deben estar húmedas, pero sin gotear, para asegurarse de que los componentes electrónicos internos de la unidad de visualización no sufran daños. Si se utilizan toallitas con lejía o ácido cítrico, asegúrese de que se eliminan todos los residuos. Las toallitas con lejía o ácido cítrico pueden afectar a los revestimientos antirreflejos de las pantallas con el paso del tiempo. Debe limitar el uso de toallitas con lejía o ácido cítrico únicamente a aquellos casos en los que sea necesario.

Limitaciones: La unidad de visualización no es compatible con limpiadores ultrasónicos ni automáticos, y no debe sumergirse.

Procedimiento 1: Limpieza y desinfección con hipoclorito

Se deben utilizar toallitas a base de hipoclorito aprobadas para la desinfección de dispositivos médicos, por ejemplo, Sani-Cloth® Bleach de PDI, de acuerdo con las instrucciones del fabricante de las toallitas.

Limpieza: Utilice un paño para eliminar las manchas más grandes. Deberán limpiarse minuciosamente las manchas de sangre y otros fluidos corporales de las diferentes superficies y objetos. Compruebe la limpieza, el funcionamiento y la integridad de la unidad de visualización antes de desinfectarla con un paño germicida. Si quedan restos de suciedad visibles, vuelva a limpiar la unidad de visualización.

Desinfección:

- En caso de superficies muy sucias, utilice un paño para hacer una limpieza previa de la unidad de visualización antes de desinfectarla.
- Utilice un paño limpio para humedecer totalmente la superficie de la unidad de visualización.
- Las superficies tratadas deberán permanecer visiblemente húmedas durante cuatro (4) minutos completos (o durante el tiempo recomendado por el fabricante del desinfectante, al menos 4 minutos). Si fuera necesario, utilice más paños para garantizar una humedad constante durante 4 minutos.
- Deje secar al aire la unidad de visualización.

Procedimiento 2: Limpieza y desinfección con compuestos de amonio cuaternario

Las toallitas que contengan una mezcla de compuestos de amonio cuaternario y alcohol isopropílico aprobado para la desinfección de dispositivos médicos, por ejemplo, Super Sani-Cloth® de PDI, deben utilizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante de las toallitas.

Limpieza: Utilice un paño para eliminar las manchas más grandes. Deberán limpiarse minuciosamente las manchas de sangre y otros fluidos corporales de las diferentes superficies y objetos. Compruebe la limpieza, el funcionamiento y la integridad de la unidad de visualización antes de desinfectarla con un paño germicida. Si quedan restos de suciedad visibles, vuelva a limpiar la unidad de visualización.

Desinfección:

- En caso de superficies muy sucias, utilice un paño para hacer una limpieza previa de la unidad de visualización antes de desinfectarla.
- Utilice un paño limpio para humedecer totalmente la superficie de la unidad de visualización.
- Las superficies tratadas deberán permanecer visiblemente húmedas durante dos (2) minutos completos (o durante el tiempo recomendado por el fabricante del desinfectante, al menos 2 minutos). Si fuera necesario, utilice más paños para garantizar una humedad constante durante 2 minutos.
- Deje secar al aire la unidad de visualización.

Procedimiento 3: Limpieza con detergente enzimático y desinfección con alcohol

Limpieza:

- Prepare un líquido limpiador mediante un detergente enzimático según se indica en las recomendaciones del fabricante. Detergente recomendado: enzimático, pH suave: 7 – 9, baja formación de espuma (como Enzol o similar).
- Moje una gasa estéril y limpia en la solución enzimática y asegúrese de que la gasa esté húmeda, pero que no gotee.
- Limpie a fondo el botón, la parte exterior de las cubiertas de goma, la pantalla y la carcasa exterior del monitor con la gasa húmeda. Evite mojar la unidad de visualización demasiado para que no se dañen los componentes electrónicos internos.
- Espere 10 minutos (o el tiempo recomendado por el fabricante del detergente) a que las enzimas se activen.
- Limpie la unidad de visualización con una gasa estéril humedecida en agua RO/DI. Asegúrese de que no quedan restos de detergente.
- Repita los pasos del 1 al 5.

Desinfección: Limpie las superficies de la unidad de visualización durante unos 15 minutos con una gasa estéril humedecida en la mezcla de alcohol que se indica a continuación (aproximadamente, una vez cada 2 minutos). Siga los procedimientos de seguridad para manipular el isopropilo. La gasa debe estar húmeda, pero sin gotear, ya que el líquido puede afectar a los componentes electrónicos del interior de la unidad de visualización. Preste especial atención al botón, la parte exterior de las cubiertas de goma, la pantalla, la carcasa exterior, las ranuras y los huecos de la unidad de visualización. Use un bastoncillo de algodón estéril para estas áreas. Solución: Isopropilo (alcohol) 95 %; Concentración: 70 – 80 %; Preparación: 80 cm³ de isopropilo (alcohol) al 95 % agregado a 20 cm³ de agua purificada. Alternativamente, utilice toallitas desinfectantes de hospital, registradas por EPA, que contengan al menos un 70 % de isopropilo. Deben seguirse las precauciones de seguridad y las instrucciones del fabricante.

Nota: Tras la limpieza y desinfección, la unidad de visualización se deberá someter al procedimiento de preparación e inspección (consulte el apartado 10 del manual de *instrucciones de uso*).

Los procedimientos de limpieza y desinfección especificados han sido validados según las normas AAMI TIR12 y AAMI TIR30.

3. Preparación para la sustitución de las piezas de repuesto

3.1. Herramientas necesarias

- Herramienta de extracción de placas de identificación
- Herramienta de púa
- Destornillador (Phillips n.º 0) – No suministrado
- Dispositivo de visualización compatible (y en funcionamiento) – No suministrado

La herramienta de extracción de las placas de identificación y la herramienta de púa se suministran con los kits de piezas de repuesto (véase el apartado 1.5. Piezas de repuesto).

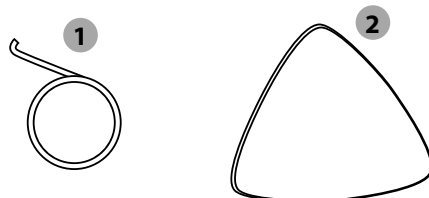


Figura 3: **1** Herramienta de extracción de placas de identificación, **2** Herramienta de púa

3.2. Entorno de trabajo

Se recomienda trabajar sobre una superficie blanda para evitar arañazos en la pantalla y en la superficie de la unidad.

3.3. Cómo desmontar la unidad de visualización

Siga estos pasos para desmontar la unidad de visualización:

a) Limpie la unidad de visualización antes de desmontarla

b) Retire todos los cables conectados a la unidad de visualización

Por ejemplo, la fuente de alimentación, los dispositivos de visualización y los equipos externos.

c) Retire las placas de identificación con el logotipo de Ambu de la parte superior e inferior de la unidad de visualización (Figura 4)

Introduzca la herramienta de extracción de placas de identificación en el orificio situado en el extremo de la placa de identificación. Presione hacia abajo la herramienta de extracción de placas de identificación hasta voltear el extremo de la placa de identificación hacia arriba. Utilice la herramienta a modo de palanca. Levante con cuidado la placa de identificación.

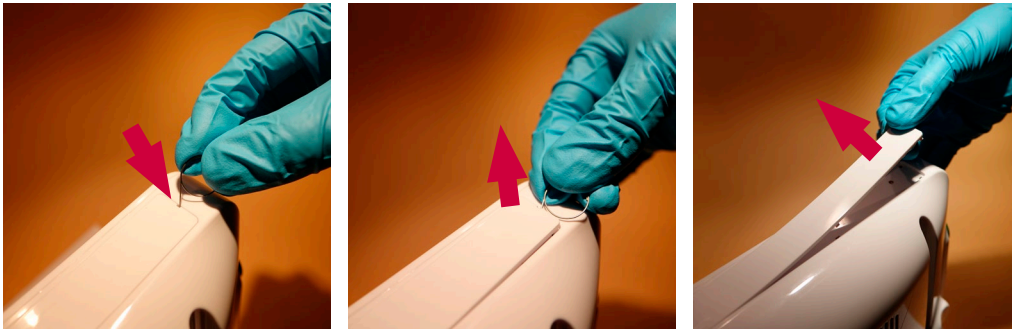


Figura 4: Extracción de las placas de identificación

d) Retire las tapas redondas de los tornillos a cada lado de la unidad de visualización (Figura 5)

Introduzca la herramienta de extracción de placas de identificación en el orificio situado junto a la tapa del tornillo. Presione hacia abajo la herramienta de extracción de placas de identificación hasta levantar la tapa del tornillo.

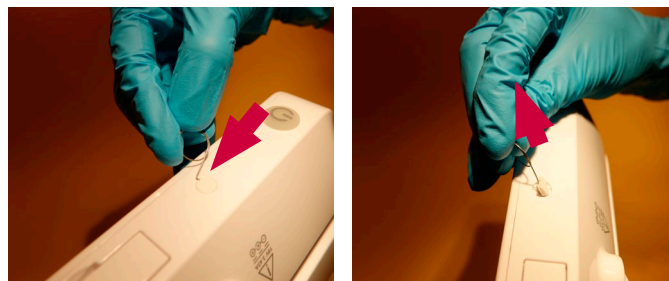


Figura 5: Extracción de la tapa del tornillo

e) Retire los tornillos situados en los cuatro bordes de la unidad de visualización (Figura 6)

Utilice el destornillador para quitar los tornillos. Se deben quitar un total de 10 tornillos: 4 tornillos en la parte superior, 4 en la parte inferior y 1 tornillo a cada lado.

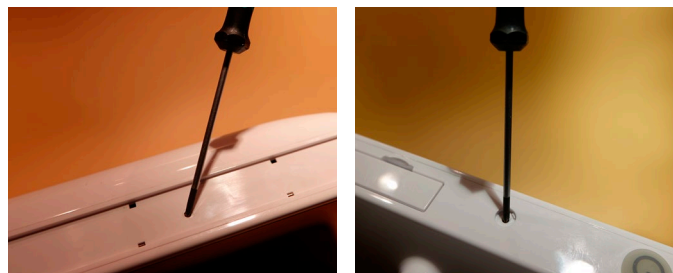


Figura 6: Extracción de los tornillos

f) Extraiga la carcasa trasera (Figura 7)

Utilice la herramienta de púa. Presione en la línea divisoria situada entre la unidad de visualización y la carcasa trasera. En los cuatro bordes, empiece por el centro y tire de la herramienta de púa hacia las esquinas hasta que se suelte la carcasa trasera. Cuando las dos caras de la carcasa se separen, escuchará un «clic», lo que indicará que los bloqueos se han soltado.



Figura 7: Apertura de la carcasa trasera con la herramienta de púa

g) Coloque la unidad de visualización mirando hacia abajo sobre una superficie plana y blanda (Figura 8)



Figura 8: Colocación de la unidad de visualización orientada hacia abajo

h) Levante la carcasa trasera (Figura 9)

En el lado opuesto de los anillos de color, tire cuidadosamente de la carcasa trasera 2 cm hacia arriba. No mueva la carcasa trasera demasiado lejos antes de que se suelte el cable FPC interno. Deslice la carcasa trasera hacia un lado 1 cm. No desplace la carcasa trasera demasiado lejos, ya que podría dañar accidentalmente el cable FPC interno. Abra con cuidado la carcasa trasera mientras el cable FPC interno sigue conectado.



Figura 9: Desplazamiento con cuidado de la carcasa trasera hacia arriba y deslizamiento ligero hacia la derecha

i) Retire la cinta adhesiva (Figura 10)

Si hay cinta adhesiva protegiendo los conectores de las placas, puede retirarla. No es necesario volver a colocar la cinta, ya que solo se utiliza como protección durante el transporte hasta el usuario final.

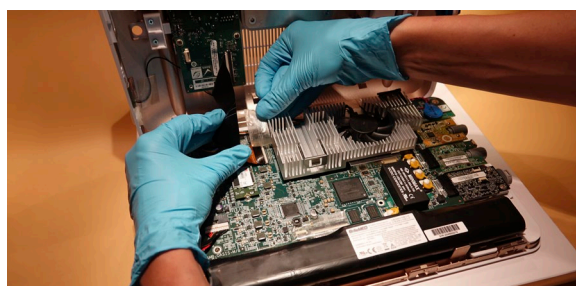


Figura 10: Apertura de la carcasa trasera con cuidado y retirada de la cinta adhesiva si fuera necesario

j) Suelte el cable FPC (Figura 11)

Desplace el bloqueo blanco hacia arriba con una uña.

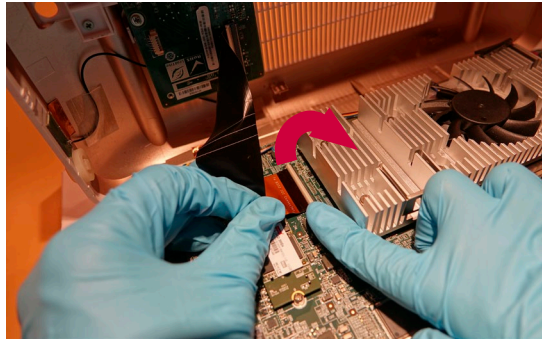


Figura 11: Desconexión del cable FPC

Con el cable FPC suelto, levante la carcasa trasera y colóquela sobre la mesa. De este modo, la placa principal quedará expuesta.

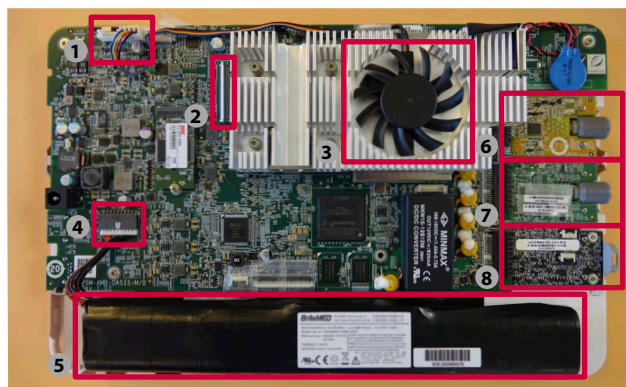


Figura 12: Vista general de la placa principal Nombres de las partes: 1 Conector del ventilador, 2 Conector FPC a la placa principal, 3 Ventilador, 4 Conector de la batería, 5 Batería, 6 Placa 1 de la interfaz del dispositivo de visualización (VDI), 7 Placa 2 de la interfaz del dispositivo de visualización (VDI), 8 Placa 3 de la interfaz del dispositivo de visualización (VDI).

k) Desconexión del cable de la batería (Figura 13)

Suelte el cable de la batería (véase la ubicación en la Figura 12) separando con cuidado la parte gris de la negra en la dirección que se muestra en la Figura 13.

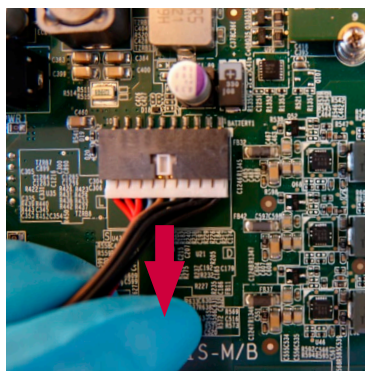


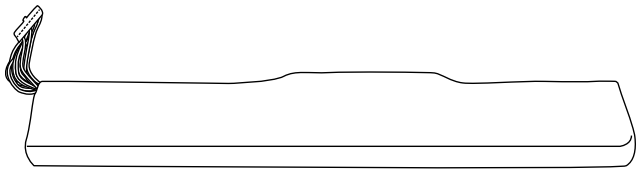
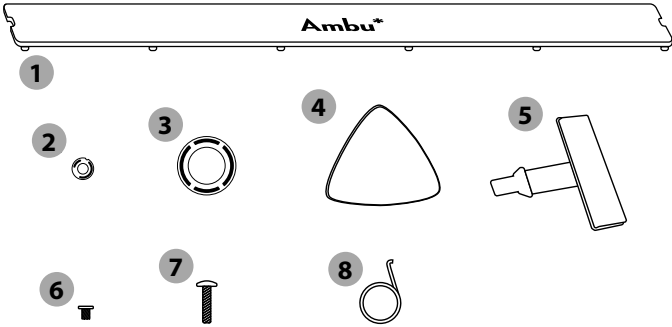
Figura 13: Desconexión del cable de la batería

4. Cómo sustituir las piezas de repuesto

En este apartado, se trata la sustitución de las diferentes piezas. Puede ir directamente al apartado dedicado a la pieza concreta que pretenda sustituir:

- Batería (apartado 4.1.)
- Placa de interfaz del dispositivo de visualización (VDI) (apartado 4.2.)
- Ventilador (apartado 4.3.)
- Tapa USB (apartado 4.4.)

4.1. Sustitución de la batería

Ambu® aView™ 2 Advance – Kit de batería	
	405012100
Batería	
Kit de piezas de repuesto:	
<div>1 Placas de identificación (x2)</div> <div>2 Tapas de tornillos (x2)</div> <div>3 Tapas de los conectores del dispositivo de visualización (x2)</div> <div>4 Herramienta de púa (x1)</div> <div>5 Tapa USB (x1)</div> <div>6 Tornillos para el montaje de la carcasa (x10)</div> <div>7 Tornillos para el soporte de montaje VESA (x4)</div> <div>8 Herramienta de extracción de placas de identificación (x1)</div>	

Sustitución de la batería

Consulte la Figura 12 para identificar la ubicación de la batería.

4.1.1. Sustitución de una batería fijada con cinta adhesiva de doble cara

a) **Extraiga la batería de la placa principal de la unidad de visualización (Figura 14)**

La batería está fijada con cinta adhesiva de doble cara.

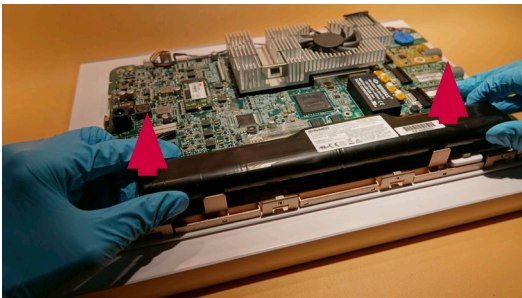


Figura 14: Extracción de la batería

- b) **Deseche la batería usada de acuerdo con lo establecido en las directrices locales para la eliminación de las baterías de iones de litio**
- c) **Retire la cinta restante de la unidad de visualización**
Retire tanta cinta adhesiva de doble cara como le sea posible.
- d) **Coloque la nueva batería (Figura 15)**
Retire la cubierta de la cinta de doble cara de la parte trasera de la nueva batería. La batería se debe colocar con las etiquetas orientadas hacia la derecha y en la parte superior de la batería.

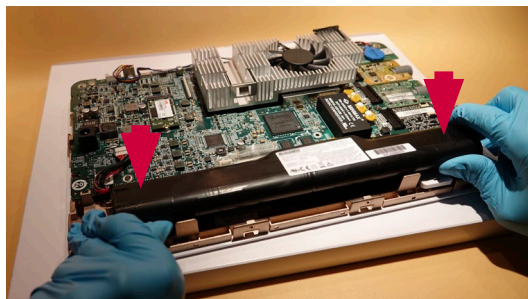


Figura 15: Colocación de una nueva batería, con la cinta adhesiva mirando hacia abajo

- e) **Siga los pasos descritos en el apartado 4.5.: Montaje de la unidad de visualización**

4.1.2. Sustitución de una batería montada con tapas de batería

- a) **Afloje los dos tornillos que sujetan la tapa de la batería a la unidad de visualización (Figura 16)**



Figura 16: Aflojamiento de los tornillos a ambos lados de la batería

- b) **Retire las dos tapas de la batería**
Tenga cuidado al pasar el cable de la batería a través del orificio de la tapa de la batería.



Figura 17: Retirada con cuidado de las tapas de la batería

- c) **Deseche la batería usada de acuerdo con lo establecido en las directrices locales para la eliminación de las baterías de iones de litio**

d) **Monte las tapas de la batería en la batería nueva (Figura 18)**

Monte las dos tapas de la batería, una en cada extremo de la batería. El cable de la batería debe pasar por el orificio de la tapa de la batería.

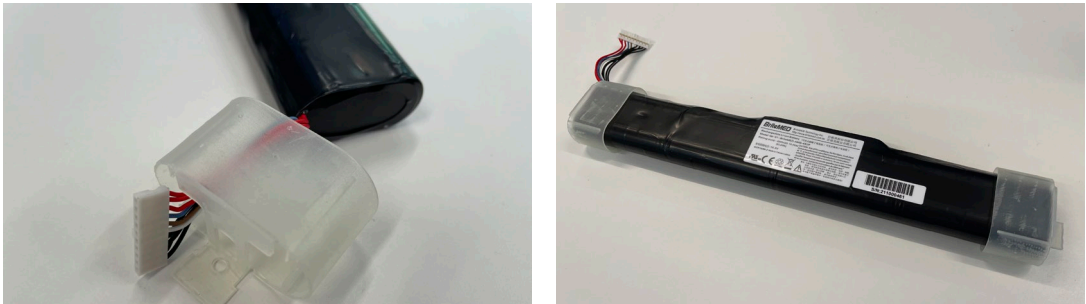


Figura 18: Montaje de las tapas de la batería como muestran las flechas

e) **Montaje de una batería nueva**

Coloque la batería como se muestra en la Figura 19, asegurándose de que la tapa de la batería y los orificios del dispositivo estén alineados antes de colocar los tornillos.

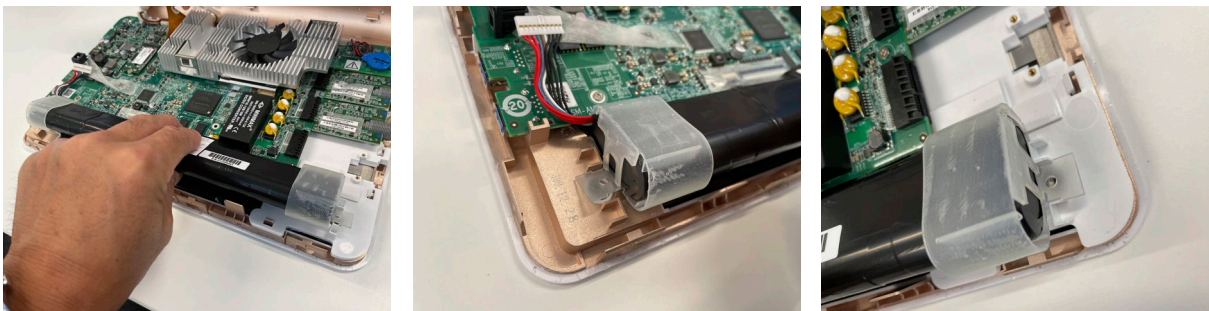


Figura 19: Recolocación de la batería con las tapas de la batería en el dispositivo

f) **Apriete los dos tornillos**

Tenga cuidado de no deformar las tapas de la batería mientras aprieta los tornillos. Compruebe si las tapas están montadas correctamente.

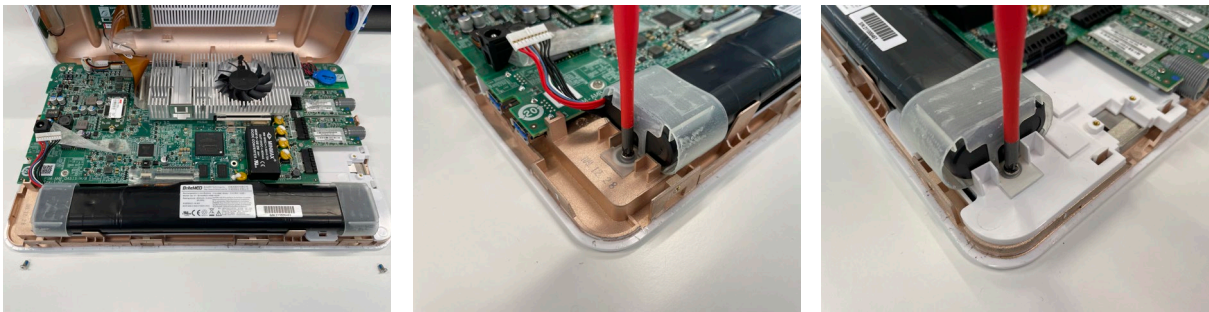
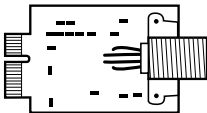
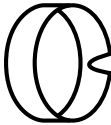

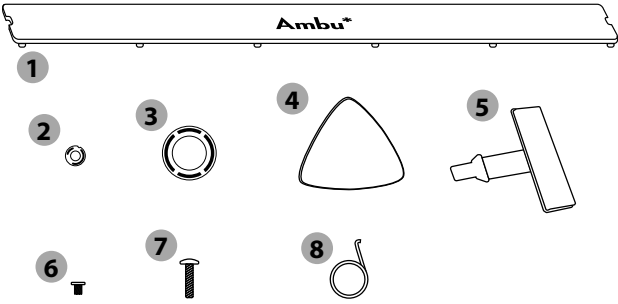


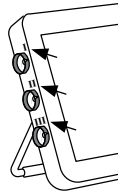
Figura 20: Apriete de los dos tornillos

g) **Siga los pasos descritos en el apartado 4.5.: Montaje de la unidad de visualización**




4.2. Sustitución de la placa de la interfaz del dispositivo de visualización

Ambu® aView™ 2 – Kits de interfaz de dispositivo de visualización	
Placa VDI – Azul Referencia: 405014100	
Placa VDI – Gris Referencia: 405000503	

Placa VDI – Verde Referencia: 405000502	
Componentes adicionales incluidos en los kits de placas VDI	
Anillo de color (1 azul, gris o verde)	
Tornillos para la placa VDI (x2)	
Componentes adicionales incluidos en los kits de placas VDI	
Kit de piezas de repuesto: 1 Placas de identificación (x2) 2 Tapas de tornillos (x2) 3 Tapas de los conectores del dispositivo de visualización (x2) 4 Herramienta de púa (x1) 5 Tapa USB (x1) 6 Tornillos para el montaje de la carcasa (x10) 7 Tornillos para el soporte de montaje VESA (x4) 8 Herramienta de extracción de placas de identificación (x1)	



IMPORTANTE: Es obligatorio sustituir las placas de la interfaz del dispositivo de visualización (VDI) en el orden de configuración correcto, tal como se suministraron originalmente con el pedido de ventas. Las configuraciones de la unidad aView 2 Advance se muestran en la siguiente tabla. Todos los puertos de conexión están numerados I, II, III en el dispositivo junto a cada puerto.

Configuraciones de los conectores de la unidad aView 2 Advance		
	Configuración 1 I. Azul II. Azul III. Gris	
		Configuración 2 I. Verde II. Azul III. Gris
		
		Configuración 3 I. Azul II. Azul III. Ninguna

Herramientas adicionales (no suministradas)
Destornillador (Phillips n.º 0)

Sustitución de la placa VDI
Consulte la Figura 12 para identificar la ubicación de la placa VDI.

a) Utilice el destornillador para aflojar los dos tornillos que sujetan la placa VDI (Figura 21)

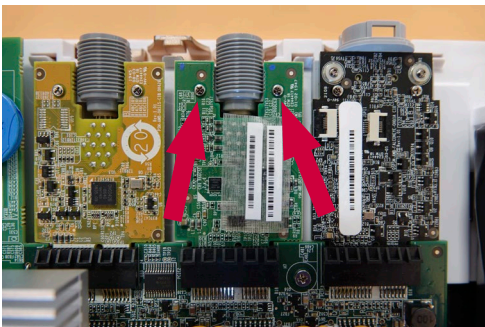


Figura 21: Extracción de los tornillos de la placa VDI que se va a sustituir

- b) Extraiga la placa VDI del conector de la placa principal (Figura 22)

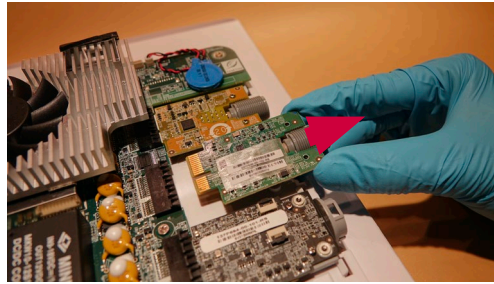


Figura 22: Extracción de la placa VDI

- c) Deseche la placa VDI usada de acuerdo con lo establecido en las directrices locales para la eliminación de residuos electrónicos
- d) Inserte la nueva placa VDI en el conector de la placa principal (Figura 23)

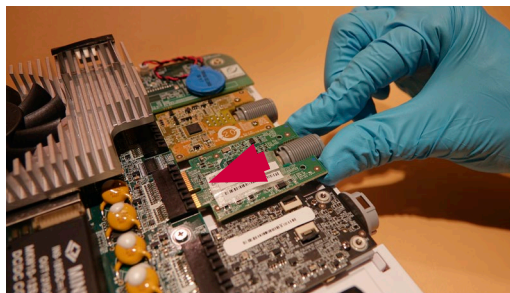


Figura 23: Inserción de una nueva placa VDI

- e) Coloque y apriete los dos tornillos (par de apriete máx. 0,2 Nm) que fijan la placa VDI en su posición (Figura 21)
- f) Asegúrese de que el anillo de color de la carcasa trasera sea del mismo color que la indicación en la placa VDI (Figura 24)

Al volver a montar la carcasa trasera, asegúrese de que los puntos de color de las placas VDI (Figura 24) coincidan con los colores de los anillos de color en los que se colocan.

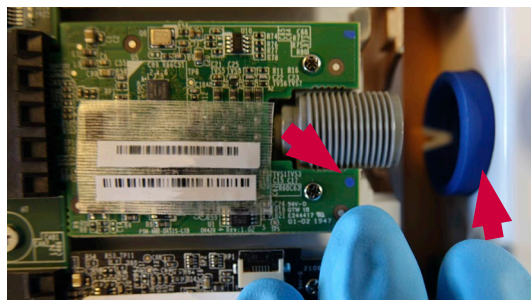


Figura 24: La indicación de color de la placa VDI debe coincidir con el anillo de color

Sustitución de un anillo de color dañado

Si el anillo de color está roto, sustitúyalo por el nuevo anillo de color que se incluye en el kit VDI.

- a) **Retire el anillo de color dañado empujándolo hacia fuera (Figura 25)**

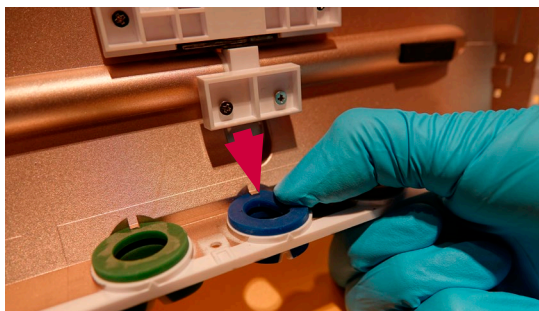


Figura 25: Extracción del anillo de color dañado

- b) **Presione el nuevo anillo de color en su posición desde el exterior de la carcasa trasera (Figura 26)**
Asegúrese de que el recorte cuadrado del anillo de color se ajusta a la forma correspondiente en el interior de la carcasa trasera.



Figura 26: Colocación de un nuevo anillo de color

Inserción de una nueva tapa del conector del dispositivo de visualización, si es necesaria

Si se ha retirado una placa VDI de su posición sin sustituirla, será necesario cubrir el orificio de la carcasa con una tapa de conector del dispositivo de visualización.

- a) **Inserte una nueva tapa del conector del dispositivo de visualización, si procede**
Presione la tapa del conector del dispositivo de visualización en su posición desde el exterior de la carcasa trasera.

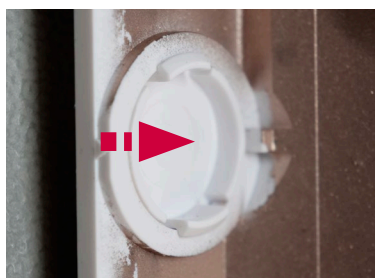
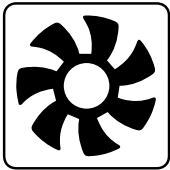

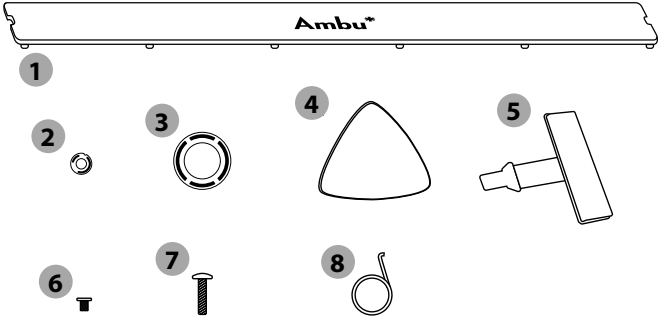


Figura 27: Instalación de la tapa si se ha retirado la placa VDI

- b) **Siga los pasos descritos en el apartado 4.5. para volver a montar la unidad de visualización**

4.3. Sustitución del ventilador

Ambu® aView™ 2 – Kit de ventilador 405016100	
Ventilador	
Tornillos para el ventilador Kit de piezas de repuesto (x3)	
Kit de piezas de repuesto: 1 Placas de identificación (x2) 2 Tapas de tornillos (x2) 3 Tapas de los conectores del dispositivo de visualización (x2) 4 Herramienta de púa (x1) 5 Tapa USB (x1) 6 Tornillos para el montaje de la carcasa (x10) 7 Tornillos para el soporte de montaje VESA (x4) 8 Herramienta de extracción de placas de identificación (x1)	

Herramientas adicionales

Destornillador (Phillips n.º 0)

Sustitución del ventilador

Consulte la Figura 12 para identificar la ubicación del ventilador.

a) Desconecte el conector del ventilador (Figura 28)

Identifique la ubicación del conector del ventilador en la placa principal y desconecte el conector del ventilador.

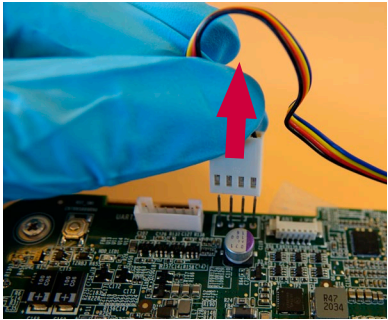


Figura 28: Desconexión del cable del ventilador

b) Afloje los tres tornillos que fijan el ventilador en su posición (Figura 29)

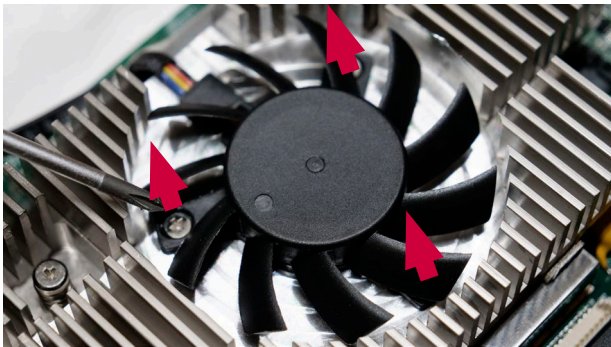


Figura 29: Extracción de los tornillos del ventilador

- c) **Deseche el ventilador usado de acuerdo con lo establecido en las directrices locales para la eliminación de residuos electrónicos**
- d) **Instale el nuevo ventilador**
- e) **Coloque el nuevo ventilador con el cable orientado hacia el borde superior de la unidad de visualización (Figura 30)**

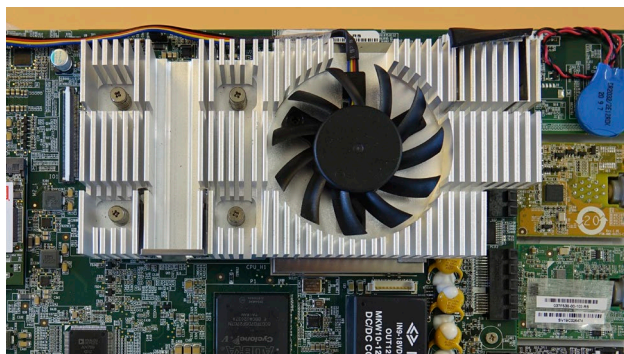


Figura 30: Instalación del ventilador

- f) **Coloque y apriete los tres tornillos (par de apriete máx. 0,3 Nm) que fijan el ventilador en su posición (véase la Figura 29)**
- g) **Conecte el cable del ventilador (véase la Figura 12 y la Figura 28)**
- h) **Siga los pasos descritos en el apartado 4.5. para volver a montar la unidad de visualización**

4.4. Colocación de una nueva tapa USB

Se incluye una tapa USB de sustitución en todos los kits de piezas de repuesto.

- a) **Localice y retire todas las piezas de la tapa USB dañada desde el interior de la unidad de visualización**
- b) **Inserte la nueva tapa USB desde el exterior de la carcasa. Presione suavemente la junta flexible hasta colocarla en su posición con un destornillador plano, teniendo cuidado de no dañar la goma (Figura 31)**

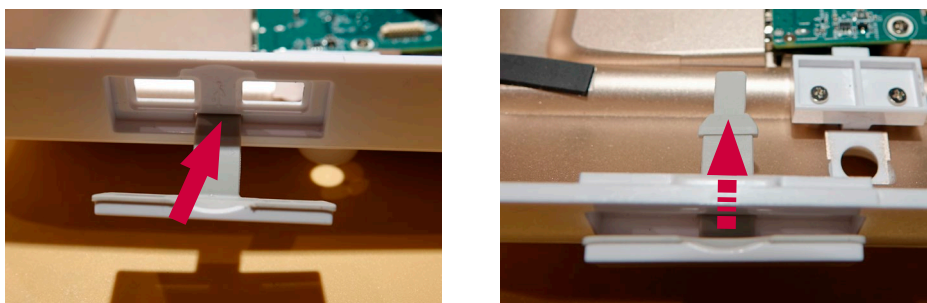


Figura 31: Instalación de una nueva tapa USB

- c) **Siga los pasos descritos en el apartado 4.5. para volver a montar la unidad de visualización**

4.5. Cómo volver a montar la unidad de visualización

a) Vuelva a conectar la batería al conector de la batería (véase la Figura 12 y la Figura 32)

Asegúrese de que el conector esté bien insertado comprobando que la guía central de color blanco esté en contacto con el conector negro.

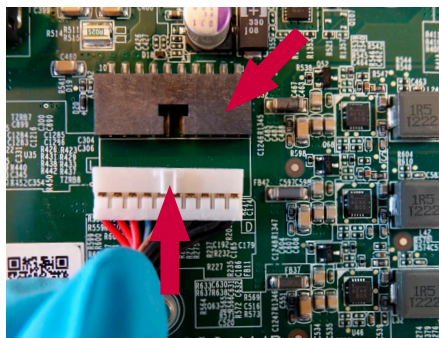


Figura 32: Reconexión del conector de la batería

b) Conexión del cable FPC

Vuelva a conectar el cable FPC a la placa principal. Asegúrese también de que el cable siga conectado a la placa de E/S de la carcasa trasera. La Figura 33 muestra la ubicación del cable FPC y los conectores FPC.

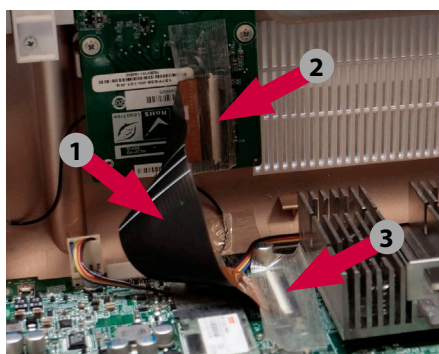


Figura 33: Ubicaciones del cable FPC y los conectores FPC.

- 1 Cable FPC (circuito impreso flexible), 2 conexión FPC a la placa principal,
- 3 conexión FPC a la placa de E/S en la carcasa trasera

Vuelva a conectar el cable FPC a la placa principal (véase la ubicación 2 en la Figura 33). Inserte el cable FPC en el conector y cierre el dispositivo de bloqueo blanco desplazándolo hacia abajo (véase la Figura 34). Asegúrese de que los terminales dorados del circuito impreso queden orientados hacia abajo y tengan un contacto adecuado con el conector.

Asegúrese de que el extremo del cable FPC esté presionado en su totalidad y en paralelo a los conectores. Compruebe que el cable FPC siga conectado correctamente a la placa de E/S (véase la ubicación 3 en la Figura 33).

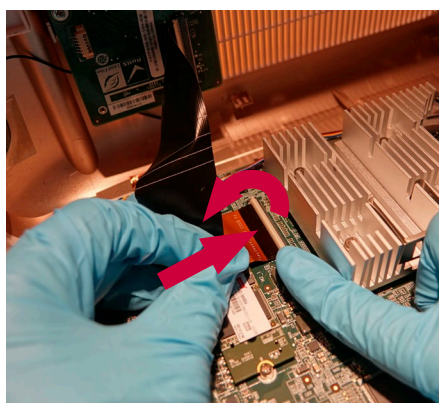


Figura 34: Conexión del cable FPC a la placa principal

- c) **Coloque la carcasa trasera en la unidad de visualización, empezando por el lado en el que se encuentran los anillos de color (Figura 35)**

Asegúrese de que el borde de la carcasa trasera esté alineado y presionado contra el borde de la parte delantera de la unidad de visualización, por debajo de los anillos de color.

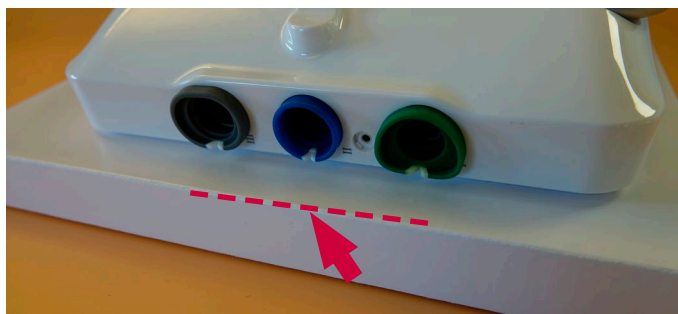


Figura 35: Colocación de la carcasa trasera, empezando por el lado con los anillos de color

- d) **Tire de la carcasa trasera hacia los puertos USB y a su alrededor, y presiónela en su posición (véase la Figura 36 y la Figura 37)**

Asegúrese de que el borde de la carcasa trasera no dañe los puertos USB. Asegúrese de que todos los bloqueos situados en el borde de la unidad de visualización estén fijados en su posición.



Figura 36: Colocación de la carcasa trasera (continuación)



Figura 37: Presión hacia abajo de la carcasa trasera hasta que haga clic y quede fija en su posición

- e) **Vuelva a colocar los tornillos en los cuatro bordes de la unidad de visualización**

Coloque 10 tornillos en total a lo largo del borde de la unidad de visualización. Cuatro tornillos en la parte superior y en la parte inferior, y un tornillo a cada lado (par máx. 0,2 Nm). Si falta algún tornillo, utilice los tornillos nuevos suministrados con el kit de piezas de repuesto.

f) Fije las placas de identificación en su posición (Figura 38)

Fije primero los dos extremos de la placa de identificación. A continuación, fije el resto de la placa de identificación orientada hacia el centro. El logotipo de Ambu que se muestra en la placa de identificación se debe poder leer desde la parte delantera de la unidad de visualización. Si las placas de identificación están dañadas, utilice las placas nuevas suministradas con el kit de piezas de repuesto.



Figura 38: Fijación de las placas de identificación en su posición

g) Fije las tapas de los tornillos en su posición (Figura 39)

Al colocar las tapas de los tornillos en su posición, tenga en cuenta que deben estar correctamente orientadas para que encajen. Si las tapas de los tornillos están dañadas, utilice las tapas nuevas suministradas con el kit de piezas de repuesto.



Figura 39: Fijación de las tapas de los tornillos en su posición

h) Ejecute la prueba de seguridad

Siga las instrucciones incluidas en el apartado 5: Pruebas.

i) Limpie la unidad de visualización después de su montaje y comprobación

j) Siga las instrucciones incluidas en el apartado 2: Cómo limpiar y desinfectar la unidad de visualización

5. Pruebas

Las instrucciones para las comprobaciones incluidas en este apartado cumplen con los requisitos establecidos en la norma CEI/EN 62353.

Una vez desmontada la unidad de visualización, es obligatorio realizar todas las pruebas especificadas en los siguientes apartados.

5.1. Inspección visual

Durante el proceso de sustitución de las piezas de repuesto, inspeccione las piezas internas para verificar que no presenten daños, contaminación o derrames.

Tras volver a montar la unidad de visualización, asegúrese de que la marca de identificación de la parte posterior de la unidad esté completa y sea claramente visible, y que todas las advertencias e iconos de marcado de los puertos estén completos y sean claramente visibles.

Compruebe si algún daño, contaminación o derrame puede haber comprometido la seguridad de la unidad de visualización.

Compruebe si todas las piezas mecánicas están intactas y en buen estado.

Compruebe si la fuente de alimentación y sus cables están intactos y en buen estado.

5.2. Prueba de resistencia de la puesta a tierra de protección

No se aplica

Dado que la unidad de visualización no está directamente conectada a la red eléctrica (110/230 V CA), la prueba de resistencia de la puesta a tierra de protección solo es relevante para la fuente de alimentación.

Puesto que la fuente de alimentación no es una pieza reparable, esta prueba no es aplicable a la unidad de visualización.

5.3. Prueba de resistencia del aislamiento

La prueba de resistencia del aislamiento, según lo establecido en la norma CEI/EN 62353, se debe realizar siempre después de sustituir las piezas de repuesto de la unidad de visualización.

5.4. Pruebas de corriente de fuga

Se requiere una prueba de corriente de fuga después de llevar a cabo la sustitución de las piezas de repuesto. Al probar la corriente de fuga del componente aplicado, se debe conectar un dispositivo de visualización de Ambu, ya que el dispositivo de visualización es el componente aplicado.

Para poder medir la corriente de fuga del componente aplicado, utilice una lámina metálica envuelta alrededor del extremo distal del dispositivo de visualización (véase la Figura 40).

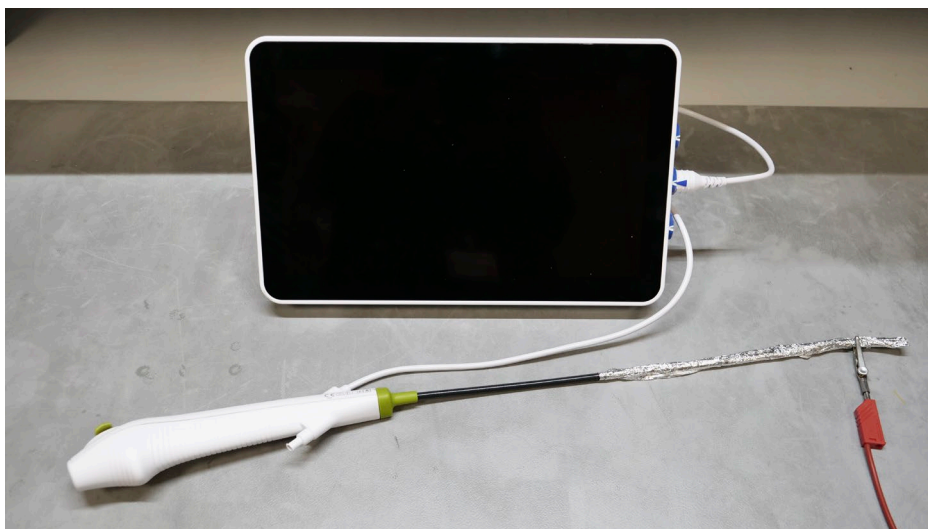


Figura 40: Configuración para la prueba de corriente de fuga

5.5. Pruebas funcionales

Realice cualquiera de las siguientes pruebas funcionales relevantes para la pieza de repuesto sustituida.

Prueba de visualización de imágenes y del conector del dispositivo de visualización

Tras montar la unidad de visualización, realice siempre una prueba de la imagen para comprobar si las piezas sustituidas y el sistema completo funcionan según lo esperado.

- a) Encienda la unidad de visualización pulsando el botón de encendido dos veces.
- b) Conecte un dispositivo de visualización y apunte con el extremo distal del dispositivo de visualización hacia un objeto, por ejemplo, la palma de su mano.
- c) Verifique que la imagen de vídeo en tiempo real aparezca en la pantalla.
- d) Asegúrese de que la imagen en tiempo real tenga la orientación correcta.
- e) Compruebe que no haya líneas u otras alteraciones inesperadas en la imagen.
- f) Compruebe que la luz del LED del dispositivo de visualización esté encendida.
- g) Repita los pasos del 2 al 6 para todos los conectores del dispositivo de visualización.
- h) Compruebe el funcionamiento táctil pulsando algunas de las opciones que aparecen en la pantalla.

Comprobación de la batería

Compruebe que la batería se descarga según lo esperado.

- a) Conecte la fuente de alimentación y cargue la unidad de visualización hasta que la batería esté totalmente cargada.
- b) Desconecte la fuente de alimentación.
- c) Espere a que se active el salvapantallas (ya que esto cambiará el tiempo de batería restante esperado).
- d) Después de 10 minutos, compruebe el tiempo en el icono de la batería.

Si el tiempo restante de la batería disminuye como se espera un $\pm 20\%$, la prueba se considera superada (por ejemplo, el tiempo restante de la batería va de 4:10 a cualquier punto entre 3:58 y 4:02 en 10 minutos).

Comprobación del ventilador

- a) Apague la unidad de visualización.
- b) Al encender la unidad, compruebe si el ventilador empieza a girar de forma silenciosa observando a través de las rejillas de ventilación y comprobando si se escucha algún ruido.

Comprobación del conector del monitor externo

Esta prueba permite comprobar si el cable FPC (véase la Figura 12) se ha conectado correctamente, de modo que se puedan utilizar los monitores externos.

- a) Conecte un monitor externo a la toma HDMI o a la toma SDI.
- b) Compruebe si la imagen se muestra en el monitor externo con una calidad adecuada.

1. Oluline teave	135
1.1. Varuosade vahetamise toiminguid tegeva personali kvalifikatsiooninõuded	135
1.2. Hoiatused ja ettevaatusabinõud	135
1.3. Andmeturve	136
1.4. Ülevaade kuvamisüksusest.....	136
1.5. Varuosad	137
1.6. Varuosade asendamine	137
2. Kuvamisüksuse puhastamine ja desinfitseerimine	138
3. Varuosa vahetamiseks vajalikud ettevalmistused.....	139
3.1. Vajalikud tööriistad	139
3.2. Töökeskkond.....	139
3.3. Kuvamisüksuse lahtivõtmine	139
4. Varuosade vahetamine.....	142
4.1. Aku vahetamine	142
4.1.1. Kahepoolse kleeplindiga kinnitatud aku asendamine	143
4.1.2. Akukatetega paigaldatud aku asendamine	144
4.2. Visualiseerimisseadme liidese plaadi vahetamine	145
4.3. Ventilaatori vahetamine	148
4.4. Uue USB katte paigaldamine	150
4.5. Kuvamisüksuse kokkupanemine	150
5. Testimine	153
5.1. Visuaalne ülevaatus	153
5.2. Kaitsemaanduse takistuse mõõtmine	153
5.3. Isolatsioonitakistuse mõõtmine.....	153
5.4. Lekkevoolu mõõtmine.....	153
5.5. Funktsionaalsuse testimine	154

1. Oluline teave

Siinne juhend annab ülevaate süsteemi Ambu® aView™ 2 Advance varuosade vahetamisest. See juhend on kasutatav AINULT seadmega aView 2 Advance, mille tootenumber on 405011000.

Selles varuosade vahetamise juhendis kasutatakse alljärgnevaid mõisteid.

- „Kuvamisüksus“ viitab seadmele Ambu® aView™ 2 Advance.
- „Visualiseerimisseade“ tähistab erinevaid Ambu endoskoope ja muid ühilduvaid visualiseerimisseadmeid, mida on võimalik kuvamisüksusega ühendada ja sellega koos kasutada.

Kasutusjuhendit võidakse ilma ette teatamiseta uuendada. Võtke ühendust Ambu kohaliku esindajaga või laadige uusim versioon alla veebisaidil ambu.com olevast tootelehe allalaadimissektsioonist.

Kuvamisüksuse osade garantiiperioodil ilma Ambu kirjaliku nõusolekuta vahetamine tühistab garantii.

1.1. Varuosade vahetamise toiminguid tegeva personali kvalifikatsiooninõuded

Tutvuge enne kuvamisüksuse varuosade vahetamist käesoleva dokumendiga ja veenduge, et teie kvalifikatsioon rahuldaks alljärgnevaid nõudeid:

- elektroonikaseadmete remondi ja ohutuskontrolli teadmised, kogemused ning oskused, mis vastavad standardile IEC 60601-1 („Elektrilised meditsiiniseadmed. Osa 1. Esmase ohutuse ja oluliste toimimisnäitajate üldised nõuded“) ning standardile IEC/EN 62353 („Elektrilised meditsiiniseadmed. Elektriliste meditsiiniseadmete korraline kontroll ja remondijärgne kontroll“);
- kohalikke eeskirju puudutavad teadmised ja asjaomased kogemused;
- olete tutvunud kuvamisüksuse *kasutusjuhendiga* (kasutusjuhend on lisatud toote müügipakendisse ja selle uusim versioon on alla laaditav veebisaidilt ambu.com);
- teadmised keskkonnast, kuhu kuvamisüksus paigaldatakse ja kus seda kasutatakse.

1.2. Hoiatused ja ettevaatusabinõud

HOIATUSED

- Elektrilöögiohu minimeerimiseks ühendage enne varuosade vahetamist toitekaabel kindlasti kuvamisüksusest lahti.
- Saastumise vältimiseks puhastage ja desinfitseerige kuvamisüksust alati nii enne kui ka pärast varuosa vahetamist ning kandke seadme käsitlemisel kindaid.
- Tulekahju ja põletuste oht. Ärge avage, purustage, kuumutage üle tootja määratletud maksimumtemperatuuri 45 °C ega põletage.

ETTEVAATUSABINÕUD

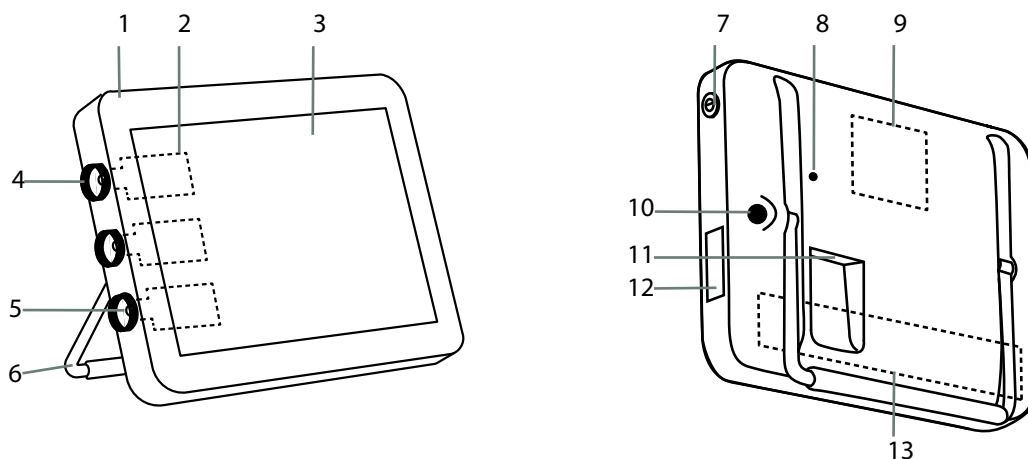
- Elektriliste komponentide kahjustumise vältimiseks rakendage kuvamisüksuse lahti võtmisel, varuosade asendamisel ja kuvamisüksuse kokkupanemisel elektrostaatilise lahenduse vastaseid kaitsemeetmeid.
- Kuvamisüksuse optimaalse toimimise tagamiseks ja elektrilise ohutuse nõrgendamise vältimiseks tehke pärast kuvamisüksuse uuesti kokku panemist alati jaotises 5 kirjeldatud testid. Kui pärast varuosa vahetamist mõni kontroll ebaõnnestub, siis ärge seda kuvamisüksust kasutage.
- Seadme talitlushäirete vältimiseks kasutage ainult Ambu varuosi. Ärge muutke varuosi.
- Puhastus- ja desinfitseerimislapid peavad olema niisked, kuid ei tohi tilkuda, kuna vedelik võib kahjustada kuvamisüksuse sisemisi elektroonilisi komponente.
- Kui kasutate puhastamiseks hüpokloriitit või sidrunhapet sisaldavaid lappe, tuleb veenduda, et kõik jäägid oleksid täielikult eemaldatud. Hüpokloriitit või sidrunhapet sisaldavad lapid võivad ekraani peegeldusvastaseid kattekihte aja jooksul kahjustada. Hoiduge hüpokloriitit või sidrunhapet sisaldavate lappide kasutamisest ning kasutage neid vaid juhul, kui see on vältimatult vajalik.

1.3. Andmeturve

Andmekao vältimiseks on enne mis tahes varuosa vahetamist soovitatav olulised failid eksportida (leiate asjaomast teavet kasutusjuhendist).

1.4. Ülevaade kuvamisüksusest

Ambu® aView™ 2 Advance võimaldab kuvada ettevõtte Ambu ühilduvate visualiseerimisseadmete reaalaajas kujutishõiveandmeid.



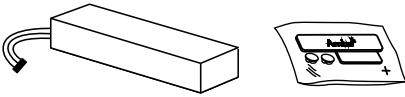
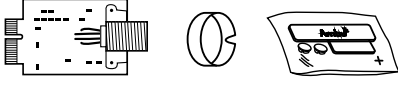

Joonis 1. Süsteemi illustratsioon

Nr	Osa	Funktsioon
1	Kuvamisüksus	Reaalaajas kujutiste kuvamine Ambu visualiseerimisseadmetest.
2	Visualiseerimisseadme liidese plaat	Tootesarja Ambu® visualiseerimisseadmetega ühendatav liidese plaat.
3	Puutetundlik LCD-ekraan	Kuvab Ambu visualiseerimisseadmest kujutise ja võimaldab kasutajatele graafilise liidese.
4	Värvirõngas	Näitab, millist visualiseerimisseadme tüüpi see toetab. Rõnga värv peab olema sama, mis visualiseerimisseadme konnektoril.
5	Visualiseerimisseadme konnektori kate	Pole hetkel kasutusel.
6	Tugi	Kasutage tuge, et kuvamisüksus kindlale tasapinnale asetada või kuvamisüksust kanda, kui see on välja lülitatud.
7	Toitenupp	Vajutage nuppu toite SISSE ja VÄLJA lülitamiseks.
8	Riistvara lähtestamise nupp	Lähtestab kuvamisüksuse riistvara, ilma et see mõjutaks salvestatud andmeid.
9	Ventilaator	Süsteemi jahutamine.
10	Toitesisend	Toitesisend kuvamisüksuse laadimiseks.
11	Sisendi/väljundi ühendused	HDMI, SDI, LAN.
12	2 USB-liidest koos USB kattega	Võimaldab failide ekspordiks või tarkvara värskendamiseks ühendust USB-mälupulgaga.
13	Aku	Tagab süsteemi toitevarustuse.

1.5. Varuosad

Varuosad ei pruugi kõikides riikides saada val olla. Võtke ühendust ettevõtte Ambu kohaliku esindajaga.

Varuosi (toitekaableid ja konsooli) puudutav teave on esitatud kuvamisüksuse *kasutusjuhendis* (*kasutusjuhend* on lisatud toote müügipakendisse ning selle uusim versioon on alla laaditav veebisaidilt ambu.com).

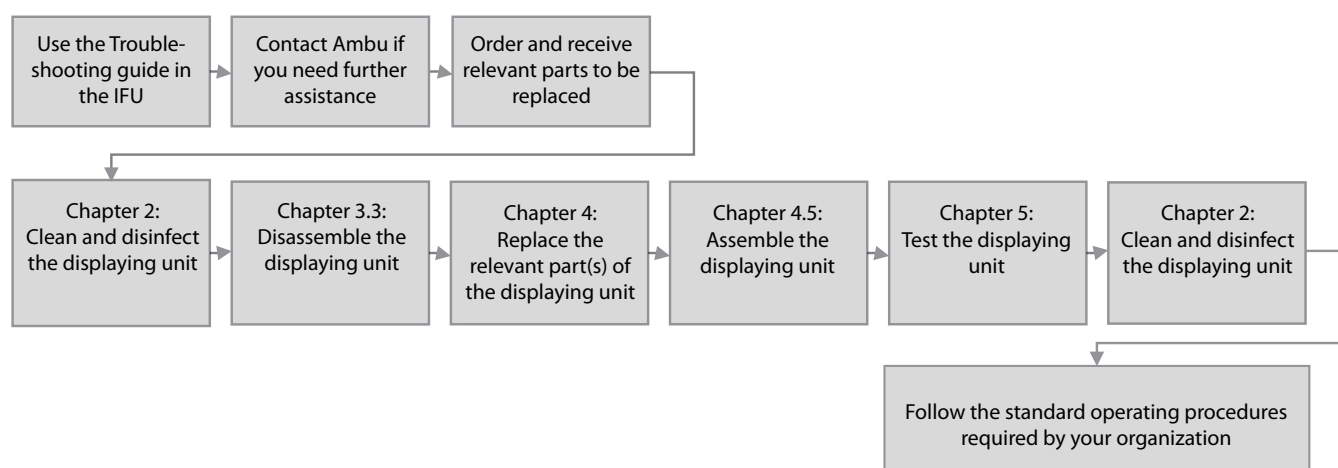
Varuosa	Kirjeldus	Tooteartiklite numbrid
	Ambu® aView™ 2 Advance – Akukomplekt See komplekt sisaldab akut ja varuosade komplekti. Vt jaotist 4.1.	405012100
	Ambu® aView™ 2 Advance – Visualiseerimisseadme liidese komplekt – Sinine Ambu® aView™ 2 Advance – Visualiseerimisseadme liidese komplekt – hall Ambu® aView™ 2 Advance – Visualiseerimisseadme liidese komplekt – Roheline See komplekt sisaldab visualiseerimisseadme liidese plaati, värvirõngast ja varuosade komplekti. Vt jaotist 4.2.	405014100 405000503 405000502
	Ambu® aView™ 2 Advance – Ventilaatorikomplekt. See komplekt sisaldab ventilaatorit ja varuosade komplekti. Vt jaotist 4.3.	405016100

1.6. Varuosade asendamine

See jaotis annab ülevaate standardile IEC/EN 62353 vastavast varuosade vahetamisest.

Enne süsteemi Ambu® aView™ 2 Advance mis tahes komponentide asendamist tutvuge põhjalikult siinse *kasutusjuhendiga*.

Varuosade vahetamise eest vastutav asutus ja selle töötajad peavad täitma nõudeid, mis on esitatud jaotises 1.1. Kuvamisüksuse varuosade vahetamisel tuleb järgida joonisel 2 osutatud skeemi.



Joonis 2. Varuosade vahetamise skeem

2. Kuvamisüksuse puhastamine ja desinfitseerimine

Kuvamisüksus on korduskasutatav meditsiiniseade. Vastavalt Spauldingi klassifikatsioonile ei ole kuvamisüksus kriitiline seade.

Kuvamisüksust tuleb enne ja pärast varuosade vahetamist puhastada ning desinfitseerida. Asjaomased toimingud peavad olema kooskõlas heade meditsiiniliste tavade, millest annavad ülevaate alljärgnevad suunised. Siinsete juhiste mis tahes kõrvalekallete puhul peab puhastamise ja desinfitseerimise eest vastutav isik korrektselt hindama nende tõhusust ja võimalikke tagajärgi, et jätkuks seadme õigel otstarbel kasutamine.

Puhastustoimingud tuleb teha esimesel võimalusel pärast süsteemi kasutamist. Mustus tuleb eemaldada kõigilt seadme ligipääsetavatel kohtadel (erandiks on elektriühendused).

Ettevaatusabinõud. Puhastus- ja desinfitseerimislapid peavad olema niisked, kuid ei tohi tilkuda, sest vedelik võib kahjustada kuvamisüksuse sisemisi elektroonilisi komponente. Hüpokloritit või sidrunhapet sisaldavate lappide kasutamisel tuleb jälgida, et kõik jäägid saaksid täielikult eemaldatud. Hüpokloritit või sidrunhapet sisaldavad lapid võivad ekraani peegeldusvastaseid kattekihte aja jooksul kahjustada. Hoiduge hüpokloritit või sidrunhapet sisaldavate lappide kasutamisest ning kasutage neid vaid juhul, kui see on vältimatult vajalik.

Piirangud. Kuvamisüksuse puhastamiseks ei tohi kasutada ultraheli- või automaatpuhasteid ning kuvamisüksust ei tohi vedelikku asetada.

1. toiming – hüpokloritiga puhastamine ja desinfitseerimine

Meditsiiniseadmete desinfitseerimiseks heaks kiidetud hüpokloritil põhinevaid puhastuslappe (näiteks ettevõtte PDI puhastuslappe Sani-Cloth® Bleach) tuleb kasutada tootja avaldatud suuniste kohaselt.

Puhastamine. Eemaldage suurem mustus puhastuslapiga. Pinnad ja komponendid tuleb verest ning muudest kehavedelikest põhjalikult puhastada. Enne bakteritsiidse lapiga desinfitseerimist kontrollige kuvamisüksuse puhtust, funktsionaalsust ja terviklikkust. Nähtava mustuse täheldamisel puhastage kuvamisüksust uuesti.

Desinfitseerimine.

- Märkimisväärselt määrdunud pindade puhul puhastage kuvamisüksust enne desinfitseerimist lapiga.
- Võtke puhas lapp ja niisutage kuvamisüksuse pindu põhjalikult.
- Töödeldud pinnad peavad jääma neljaks (4) minutiks nähtavalt niiskeks (või desinfitseerimisvahendi tootja soovitatud ajaks, kuid vähemalt 4 minutiks). Vajadusel kasutage lisalappi, et tagada 4 minuti pikkune niiske kontaktaeg.
- Laske kuvamisüksusel õhu käes kuivada.

2. toiming – kvaternaarseid ammooniumiühenditega puhastamine ja desinfitseerimine

Meditsiiniseadmete desinfitseerimiseks heaks kiidetud kvarternaarseid ammooniumiühendeid ja isopropüülalkoholi sisaldavaid puhastuslappe (näiteks ettevõtte PDI puhastuslappe Super Sani-Cloth®) tuleb kasutada tootja avaldatud suuniste kohaselt.

Puhastamine. Eemaldage suurem mustus puhastuslapiga. Pinnad ja komponendid tuleb verest ning muudest kehavedelikest põhjalikult puhastada. Enne bakteritsiidse lapiga desinfitseerimist kontrollige kuvamisüksuse puhtust, funktsionaalsust ja terviklikkust. Nähtava mustuse täheldamisel puhastage kuvamisüksust uuesti.

Desinfitseerimine.

- Märkimisväärselt määrdunud pindade puhul puhastage kuvamisüksust enne desinfitseerimist lapiga.
- Võtke puhas lapp ja niisutage kuvamisüksuse pindu põhjalikult.
- Töödeldud pinnad peavad jääma kaheks (2) minutiks nähtavalt niiskeks (või desinfitseerimisvahendi tootja soovitatud ajaks, kuid vähemalt 2 minutiks). Vajadusel kasutage lisalappi, et tagada 2 minuti pikkune niiske kontaktaeg.
- Laske kuvamisüksusel õhu käes kuivada.

3. toiming – ensümaatilise pesuainega puhastamine ja alkoholiga desinfitseerimine

Puhastamine.

- Valmistage tootja avaldatud soovitude kohaselt standardset ensümaatilist pesuainet sisaldav puhastuslahus. Soovitatav pesuaine: ensüümne, mõõdukas pH: 7 – 9, vähevahutav (Enzol või samaväärne).
- Immutage puhas steriilne marli ensüümse lahusega ja veenduge, et marli oleks niiske, aga ei tilguks.
- Puhastage monitori nuppe, kummist katete väliskülge, ekraani ja korpust põhjalikult niiske marliga. Vältige kuvamisüksuse märjaks saamist, et mitte kahjustada sisemisi elektroonilisi komponente.
- Oodake 10 minutit (või pesuaine tootja poolt soovitatud aja), et ensüümid saaksid aktiveeruda.
- Pühkige kuvamisüksus puhtaks steriilse marliga, mida on niisutatud pöördosmoosi/deioniseeritud veega. Kontrollige, et puhastusaine jäägid oleksid täielikult eemaldatud.
- Korrake samme 1 – 5.

Desinfitseerimine. Pühkige kuvamisüksuse pindu ligikaudu 15 minutit (umbes iga kahe minuti järel) steriilse marlilapiga, mida on niisutatud allpool osutatud alkoholiseguga. Järgige isopropüüli käsitlemisel ohutusjuhiseid. Marlitükk peab olema niiske, kuid ei tohi tilkuda, sest vedelik võib kahjustada kuvamisüksuse elektroonilisi osi. Pöörake tähelepanu kuvamisüksuse nupule, kummikatete välisküljele, ekraanile, välisele korpusele, piludele ning vahedele. Kasutage nende kohtade puhastamiseks steriilset vatitupsu. Lahus: 95 % isopropüülalkohol; kontsentratsioon: 70 – 80 %; valmistamine: 80 ml 95 % isopropüülalkoholi tuleb lisada 20 ml puhastatud veele. Alternatiivina võib kasutada Ameerika Ühendriikide Keskkonnakaitseagentuuris registreeritud haiglateskkonnale mõeldud desinfitseerimislappe, mis sisaldavad vähemalt 70 % isopropüüli. Järgida tuleb tootja avaldatud ettevaatusabinõusid ja kasutusjuhiseid.

Märkus. Pärast puhastamist ja desinfitseerimist tuleb kuvamisüksus kasutamiseks ette valmistada ning üle kontrollida (vt kasutusjuhendi jaotist 10).

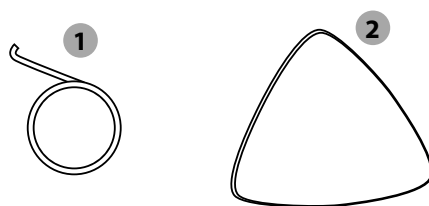
Täpsustatud puhastus- ja desinfitseerimistoimingud on valideeritud standardite AAMI TIR12 ja AAMI TIR30 kohaselt.

3. Varuosa vahetamiseks vajalikud ettevalmistused

3.1. Vajalikud tööriistad

- Nimeplaadi eemaldamise tööriist
- Lipits
- Kruvikeeraja (Phillips #0) – ei ole kaasas
- Ühilduv (ja toimiv) visualiseerimisseade – ei ole kaasas

Nimeplaadi eemaldamise tööriist ja lipits kuuluvad varuosade komplekti (vt jaotist 1.5 „Varuosad“).



Joonis 3. 1 – nimeplaadi eemaldamise tööriist, 2 – lipits

3.2. Töökeskkond

Seadme ekraani ja pindade kriimustuste vältimiseks on soovitatav kasutada pehmet tööpinda.

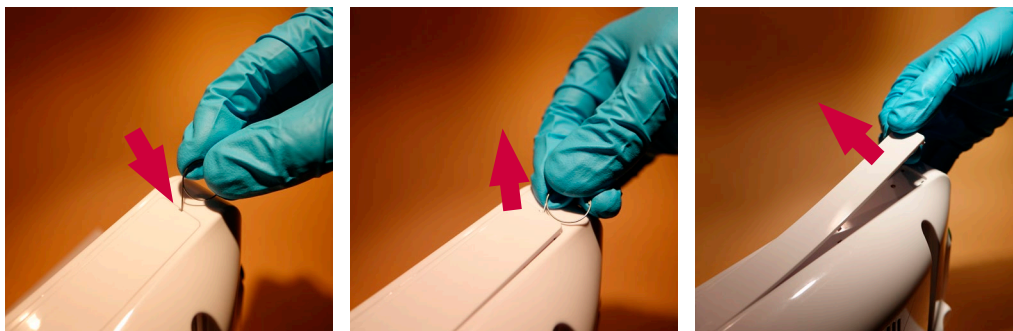
3.3. Kuvamisüksuse lahtivõtmine

Järgige kuvamisüksuse lahtivõtmisel alljärgnevaid suuniseid.

- Puhastage kuvamisüksust enne selle lahtivõtmist**
- Lahutage kõik kuvamisüksusega ühendatud kaablid**
Näidete hulka kuuluvad toiteallikas, visualiseerimisseadmed ja välisseadmed.

c) Eemaldage kuvamisüksuse üla- ja alaosast Ambu logoga nimeplaadid (joonis 4)

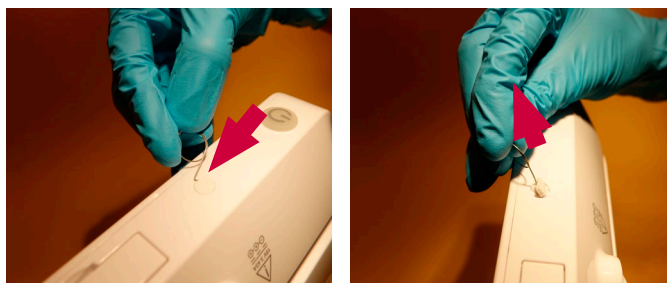
Sisestage nimeplaadi eemaldamise tööriist nimeplaadi otsas olevasse auku. Vajutage nimeplaadi eemaldamise tööriista alla, et nimeplaadi ots üles tõuseks. Kasutage tööriista kangina. Tõstke nimeplaati ettevaatlikult ülespoole.



Joonis 4. Nimeplaatide eemaldamine

d) Eemaldage kuvamisüksuse kõigilt külgedelt ümargused kruvikatted (joonis 5)

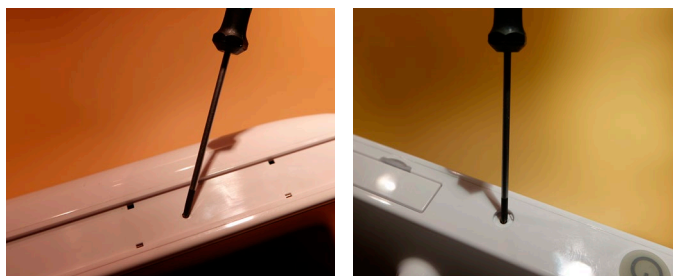
Sisestage nimeplaadi eemaldamise tööriist kruvikatte kõrval olevasse auku. Vajutage nimeplaadi eemaldamise tööriista alla, et kruvikate üles tõsta.



Joonis 5. Kruvikatte eemaldamine

e) Eemaldage kuvamisüksuse kõigilt neljalt küljelt kruvid (joonis 6)

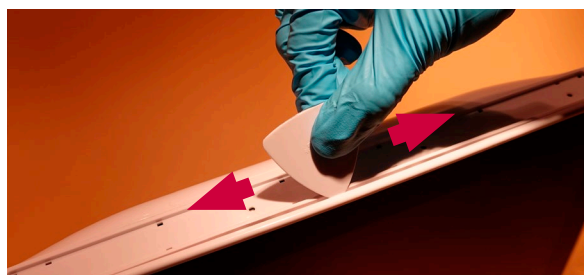
Kasutage kruvide eemaldamiseks kruvikeerajat. Kokku tuleb eemaldada 10 kruvi: 4 kruvi üleval, 4 all ja 1 kruvi kummalgi küljel.



Joonis 6. Kruvide eemaldamine

f) Eemaldage korpuse tagakülg (joonis 7)

Kasutage lipitsat. Vajutage see kuvamisüksuse ja korpuse tagakülje vahelisse prakku. Alustage kõigi nelja külje keskosast ja tõmmake lipitsat nurkade suunas, kuni korpuse tagakülg lahti tuleb. Korpuse kahe külje eraldumisel kostab klõpsatus, mis osutab sellele, et lukustusmehhanismid on ennistunud.



Joonis 7. Korpuse tagakülje lipitsa abil vabastamine

- g) Asetage kuvamisüksus ühetasasele ja pehmele alusele nii, et ekraan jääb allapoole (joonis 8)



Joonis 8. Allapoole jääva ekraaniga kuvamisüksuse paigutamine

- h) Lahutage korpuse tagakülge (joonis 9)

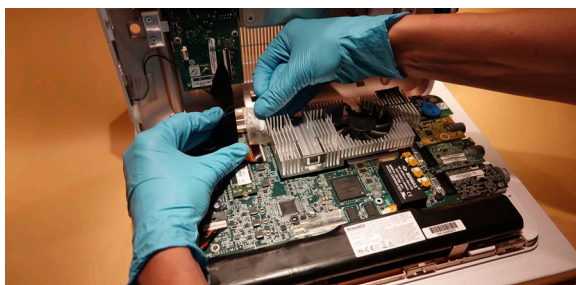
Tõmmake värvirõngaste vastasküljel korpuse tagakülge ettevaatlikult 2 cm ülespoole. Ärge liigutage korpuse tagakülge liiga kaugemale, kuni sisemine FPC-kaabel pole vabastatud. Libistage korpuse tagakülge 1 cm küljele. Ärge liigutage korpuse tagakülge liiga kaugemale, kuna see võib kahjustada sisemist FPC-kaablit. Avage ettevaatlikult korpuse tagakülge, kui sisemine FPC-kaabel on endiselt ühendatud.



Joonis 9. Korpuse tagakülje üles tõstmine ja veidi paremale nihutamine

- i) Eemaldage kleeplint (joonis 10)

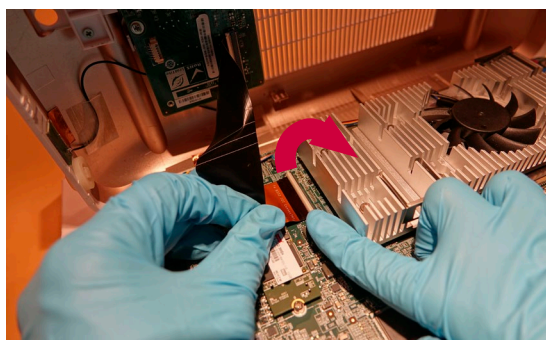
Kui plaatidel olevaid konnektoreid kaitseb kleeplint, võite selle eemaldada. Kleeplindi asendamine pole vajalik, sest see on kinnitatud vaid süsteemi lõppkasutajale transportimise aegseks süsteemi kaitsmiseks.



Joonis 10. Korpuse tagakülje avamine ja kleeplindi eemaldamine, kui see on vajalik

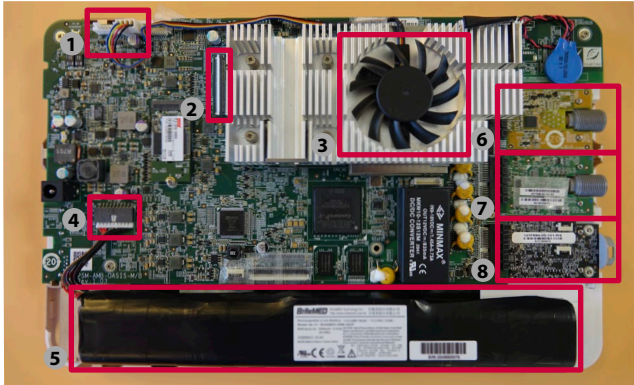
- j) Vabastage FPC-kaabel (joonis 11)

Lükake valge lukk küünega üles.



Joonis 11. FPC-kaabli lahti ühendamine

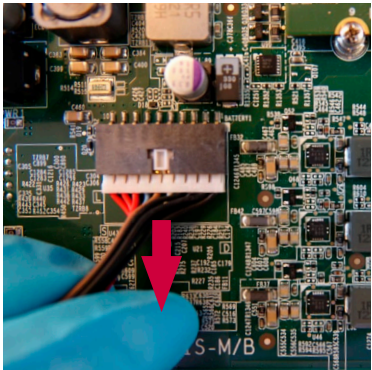
Kui FPC-kaabel on vabastatud, tõstke korpuse tagakülg üles ja asetage see lauale. Nüüd on teil ligipääs emaplaadile.



Joonis 12. Ülevaade emaplaadist. Osade nimetused: 1 – ventilaatori konektor, 2 – emaplaadi FPC-konektor, 3 – ventilaator, 4 – aku konektor, 5 – aku, 6 – visualiseerimisseadme liidese plaat 1, 7 – visualiseerimisseadme liidese plaat 2, 8 – visualiseerimisseadme liidese plaat 3

k) Ühendage lahti akukaabel (joonis 13)

Vabastage akukaabel (vt asukohta joonisel 12), tõmmates halli osa ettevaatlikult joonisel 13 näidatud suunas mustast osast eemale.



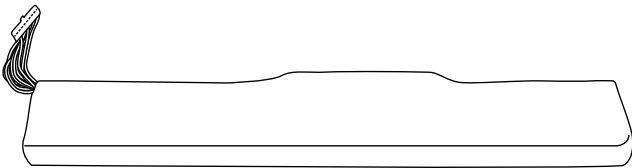
Joonis 13. Akukaabli lahti ühendamine

4. Varuosade vahetamine

Selles jaotises käsitletakse erinevate osade vahetamist. Võite liikuda kohe edasi jaotise juurde, kus kirjeldatakse konkreetse osa vahetamist:

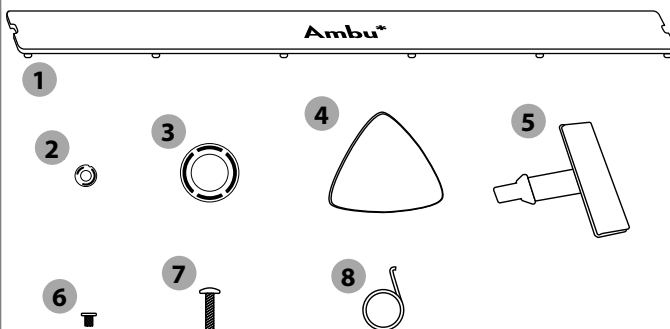
- aku (jaotis 4.1)
- visualiseerimisseadme liidese plaat (jaotis 4.2)
- ventilaator (jaotis 4.3)
- USB kate (jaotis 4.4)

4.1. Aku vahetamine

Ambu® aView™ 2 Advance – Akukomplekt	405012100
<div data-bbox="129 1872 172 1899"> Aku </div>	

Varuosade komplekt:

- 1 Nimeplaadid (x 2)
- 2 Kruvikatted (x 2)
- 3 Visualiseerimisseadme konnektori katted (x 2)
- 4 Lipits (x 1)
- 5 USB kate (x 1)
- 6 Kruvid korpuse kokkupanekuks (x 10)
- 7 VESA paigalduskonsooli kruvid (x 4)
- 8 Nimeplaadi eemaldamise tööriist (x 1)



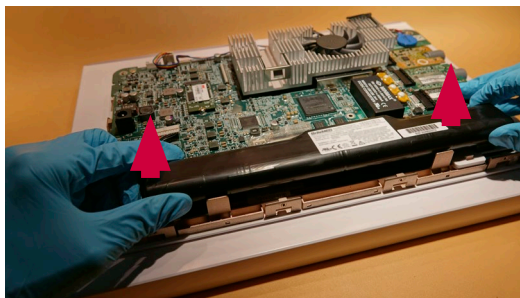
Aku vahetamine

Aku asukohast annab ülevaate joonis 12.

4.1.1. Kahepoolse kleeplindiga kinnitatud aku asendamine

a) Tõmmake aku kuvamisüksuse emaplaadi küljest lahti (joonis 14)

Aku on kinnitatud kahepoolse kleeplindiga.



Joonis 14. Aku eemaldamine

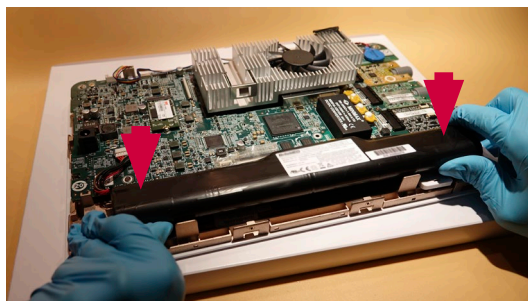
b) Kõrvaldage kasutusel olnud aku liitumioonakude utiliseerimist käsitlevate kohalike eeskirjade kohaselt

c) Eemaldage kuvamisüksuse küljest ülejäänud kleeplint

Eemaldage vana kahepoolset kleeplinti nii palju, kui võimalik.

d) Asetage uus aku ette nähtud kohale (joonis 15)

Eemaldage uue aku tagaküljel oleva kahepoolse kleeplindi kate. Aku tuleb asetada nii, et märgised asuvad aku ülaosal ja osutavad paremale.



Joonis 15. Alla suunatud kleeplindiga aku paigaldamine

e) Järgige suuniseid, mis on esitatud jaotises 4.5 „Kuvamisüksuse kokkupanemine“

4.1.2. Akukatetega paigaldatud aku asendamine

- a) Keerake lahti mõlemad kruvid, millega akukate kuvamisüksuse külge on kinnitatud (joonis 16)



Joonis 16. Aku mõlemal küljel oleva kruvi lahti keeramine

- b) Eemaldage akult kaks akukatet

Olge akukaabli läbi akukattes oleva ava juhtimisel hoolikas.

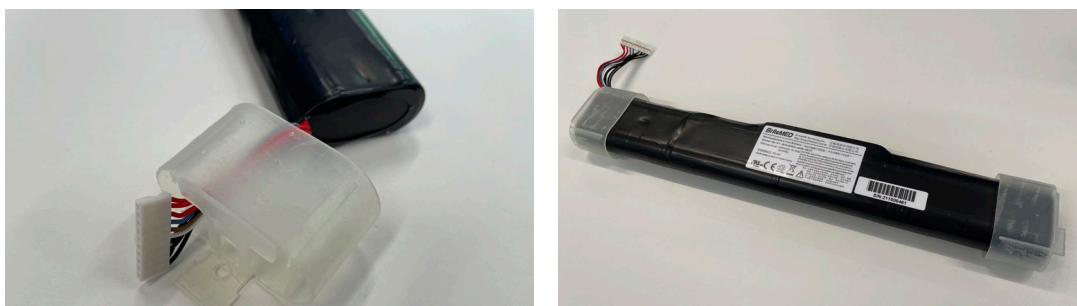


Joonis 17. Akukatete eemaldamine

- c) Kõrvaldage kasutusel olnud aku liitumioonakude utiliseerimist käsitlevate kohalike eeskirjade kohaselt

- d) Paigaldage akukatted uuele akule (joonis 18)

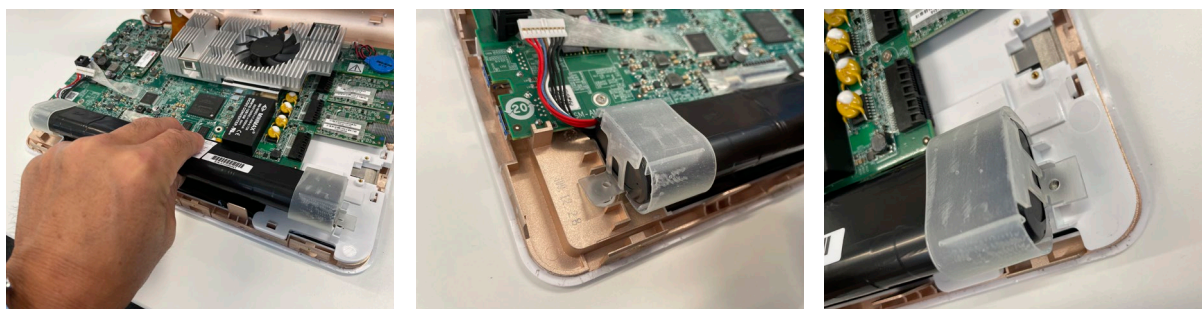
Paigaldage kaks akukatet – üks aku kumbagi otsa. Akukaabel tuleb viia läbi akukattes oleva ava.



Joonis 18. Akukatete nooltega osutatule vastavalt paigaldamine

- e) Paigaldage uus aku

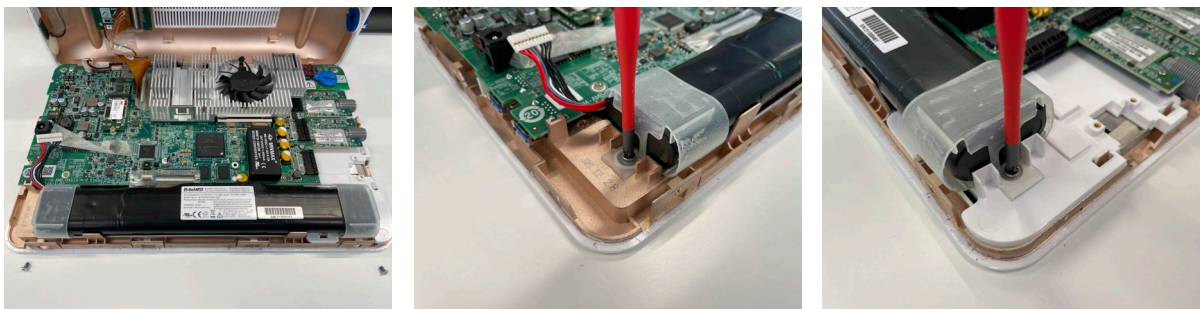
Paigutage aku joonisel 19 osutatu kohaselt. Jälgige, et akukate ja seadme avad oleksid enne kruvide paigaldamist tsentreeritud.



Joonis 19. Akukatetega aku seadmesse paigutamine

f) Keerake kaks kruvi kinni

Olge akukatete deformeerumise vältimiseks kruvide kinni keeramisel ettevaatlik. Veenduge, et katted on nõuetekohaselt paigaldatud.

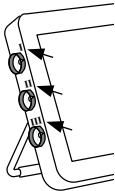


Joonis 20. Kahe kruvi kinni keeramine

g) Järgige suuniseid, mis on esitatud jaotises 4.5 „Kuvamisüksuse kokkupanemine“

4.2. Visualiseerimisseadme liidese plaadi vahetamine

Süsteemi Ambu® aView™ 2 visualiseerimisseadme liidese komplektid	
Visualiseerimisseadme liidese plaat – Sinine Üksuse number: 405014100	
Visualiseerimisseadme liidese plaat – Hall Üksuse number: 405000503	
Visualiseerimisseadme liidese plaat – Roheline Üksuse number: 405000502	
Visualiseerimisseadme liidese plaadi komplektidesse kuuluvad lisakomponendid	
Värvirõngas (x 1 - Sinine, hall või roheline)	
Visualiseerimisseadme liidese plaadi kruvid (x 2)	
Visualiseerimisseadme liidese plaadi komplektidesse kuuluvad lisakomponendid	
Varuosade komplekt: 1 Nimeplaadid (x 2) 2 Kruvikatted (x 2) 3 Visualiseerimisseadme konektori katted (x 2) 4 Lipits (x 1) 5 USB kate (x 1) 6 Kruvid korpuse kokkupanekuks (x 10) 7 VESA paigalduskonsooli kruvid (x 4) 8 Nimeplaadi eemaldamise tööriist (x 1)	



OLULINE! Visualiseerimisseadme liidese plaatide paigaldamisel tuleb kindlasti jälgida, et konfiguratsioon oleks vastavuses algse ostutellimusega. Ülevaate süsteemi aView 2 Advance konfiguratsioonidest annab alljärgnev tabel. Kõik konnektorite pordid on nummerdatud (I, II, III) ning vastav tähis on kantud iga pordi kõrvale.

Süsteemi aView 2 Advance konnektorite konfiguratsioonid		
	Konfiguratsioon 1 I. Sinine II. Sinine III. Hall	
	Konfiguratsioon 2 I. Roheline II. Sinine III. Hall	
		Konfiguratsioon 3 I. Sinine II. Sinine III. Puudub

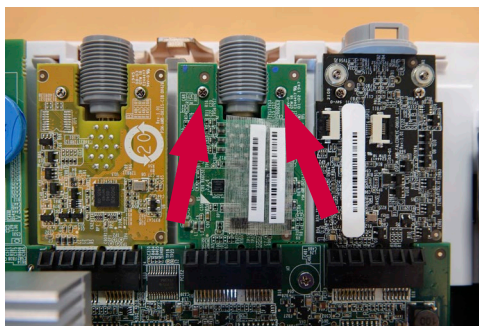
Täiendavalt vajalikud tööriistad, mis ei kuulu tarnekomplekti

Kruvikeeraja (Phillips #0)

Visualiseerimisseadme liidese plaadi vahetamine

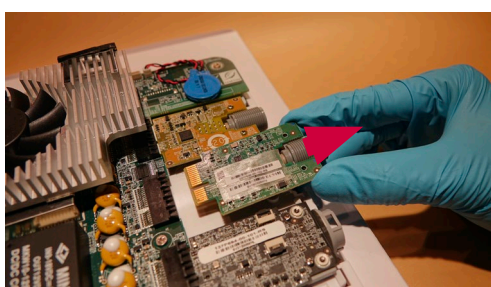
Visualiseerimisseadme liidese plaadi asukohast annab ülevaate joonis 12.

a) Keerake visualiseerimisseadme liidese plaati fikseerivad kaks kruvi kruvikeeraja abil lahti (joonis 21)



Joonis 21. Asendatava visualiseerimisseadme liidese plaadi kruvide lahti keeramine

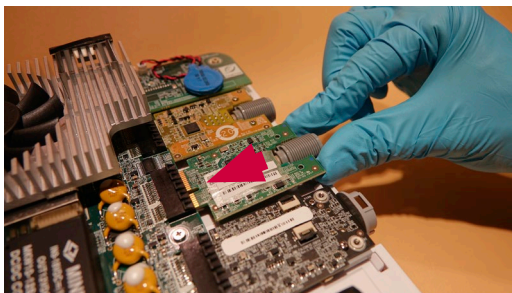
b) Lahutage visualiseerimisseadme liidese plaat emaplaadi konnektorist (joonis 22)



Joonis 22. Visualiseerimisseadme liidese plaadi eemaldamine

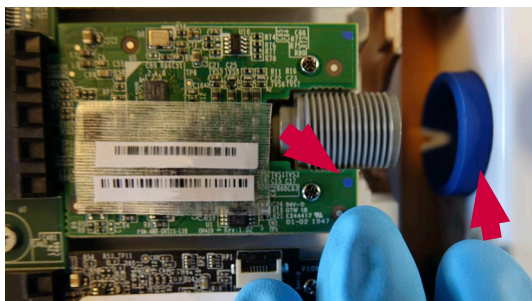
c) Kõrvaldage kasutusel olnud visualiseerimisseadme liidese plaat elektroonikajäätmete utiliseerimist käsitlevate kohalike eeskirjade kohaselt

- d) Ühendage uus visualiseerimisseadme liidese plaat emaplaadi konnektoriga (joonis 23)



Joonis 23. Uue visualiseerimisseadme liidese plaadi sisestamine

- e) Sisestage visualiseerimisseadme liidese plaati oma kohale fikseerivad kaks kruvi ja pingutage need (maksimaalne pöördemoment on 0,2 Nm) (joonis 21)
- f) Veenduge, et korpuse tagaküljel oleva värvirõnga värvus ühtib visualiseerimisseadme liidese plaadil oleva tähisega (joonis 24)
- Kui korpuse tagakülge tagasi paigaldate, veenduge, et visualiseerimisseadme liidese plaatidel olevad värvilised täpid (joonis 24) vastaksid nende värvirõngaste värvile, mille juurde need pannakse.



Joonis 24. Visualiseerimisseadme liidese plaadil olev värviline tähis, mis peab ühtima värvirõnga värvusega

Kahjustunud värvirõnga asendamine

Kui värvirõngas on katki, asendage see uue, visualiseerimisseadme liidese komplektiga kaasas oleva värvirõngaga.

- a) Lükake kahjustunud värvirõnga eemaldamiseks seda väljapoole (joonis 25)



Joonis 25. Kahjustunud värvirõnga eemaldamine

- b) Suruge uus värvirõngas korpuse tagakülje välisküljelt ette nähtud kohale (joonis 26)

Veenduge, et värvirõngas olev kandiline väljalõige oleks sobitatud korpuse tagaküljes oleva vastava kujuga kohaga.



Joonis 26. Uue värvirõnga sisestamine

Visualiseerimisseadme konnektori katte paigaldamine, kui see on vajalik

Kui visualiseerimisseadme liidese plaat on oma kohalt ilma vahetamata eemaldatud, tuleb korpuses olev auk visualiseerimisseadme konnektori kattega katta.

a) Paigaldage visualiseerimisseadme konnektori kate, kui see on asjakohane

Lükake visualiseerimisseadme konnektori kate korpuse tagakülje välisküljelt ette nähtud kohale.



Joonis 27. Katte paigaldamine visualiseerimisseadme liidese plaadi eemaldamise korral

b) Järgige kuvamisüksuse uuesti kokku panemisel jaotises 4.5 esitatud suuniseid

4.3. Ventilaatori vahetamine

Ambu® aView™ 2 – Ventilaatorikomplekt 405016100	
Ventilaator	
Kruvid ventilaatori jaoks Varuosade komplekt (x 3)	
Varuosade komplekt: 1 Nimeplaadid (x 2) 2 Kruvikatted (x 2) 3 Visualiseerimisseadme konnektori katted (x 2) 4 Lipits (x 1) 5 USB kate (x 1) 6 Kruvid korpuse kokkupanekuks (x 10) 7 VESA paigalduskonsooli kruvid (x 4) 8 Nimeplaadi eemaldamise tööriist (x 1)	

Täiendavalt vajalikud tööriistad

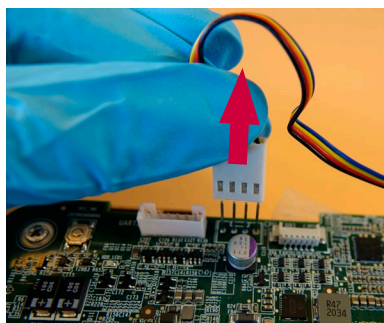
Kruvikeeraja (Phillips #0)

Ventilaatori vahetamine

Ventilaatori asukohast annab ülevaate joonis 12.

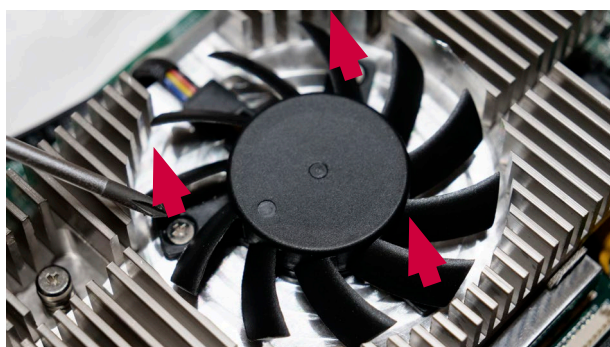
a) Ühendage ventilaatori konnektor lahti (joonis 28)

Tuvastage ventilaatori konnektori asukoht emaplaadil ja ühendage ventilaatori konnektor lahti.



Joonis 28. Ventilaatori kaabli lahti ühendamine

b) Keerake lahti ventilaatorit ette nähtud kohale fikseerivad kolm kruvi (joonis 29)

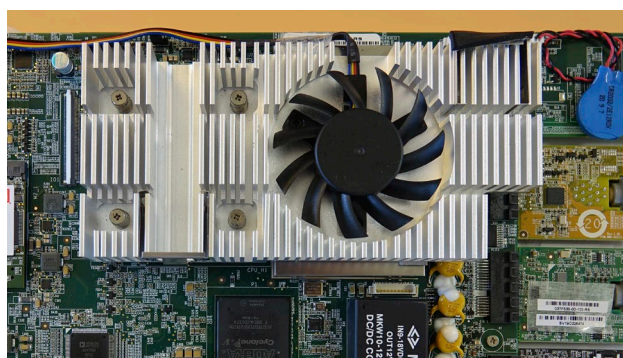


Joonis 29. Ventilaatorilt kruvide eemaldamine

c) Kõrvaldage kasutusel olnud ventilaator elektroonikajäätmete utiliseerimist käsitlevate kohalike eeskirjade kohaselt

d) Sisestage uus ventilaator

e) Paigaldage uus ventilaator nii, et kaabel oleks suunatud kuvamisüksuse ülemise serva poole (joonis 30)



Joonis 30. Ventilaatori paigaldamine

f) Sisestage ventilaatorit oma kohale fikseerivad kolm kruvi ja pingutage need (maksimaalne pöördemoment on 0,3 Nm) (joonis 29)

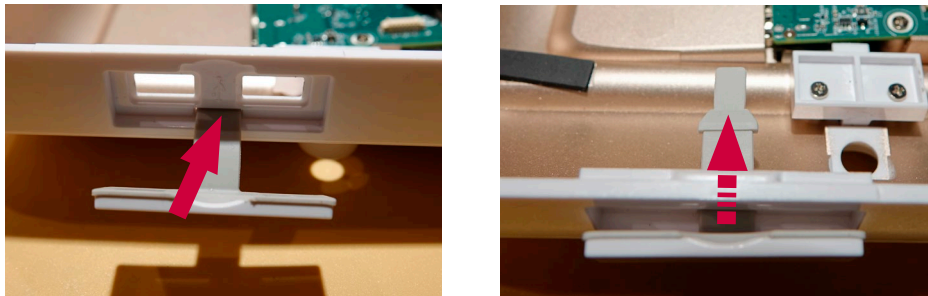
g) Ühendage ventilaatori kaabel (joonised 12 ja 28)

h) Järgige kuvamisüksuse uuesti kokku panemisel jaotises 4.5 esitatud suuniseid

4.4. Uue USB katte paigaldamine

Asenduskate on kõikides varuosade komplektides.

- Vaadake üle kuvamisüksuse sisemus ja eemaldage sealt kõik kahjustunud USB katte osad**
- Sisestage korpuse välisküljelt uus USB kate. Lükake paindühendus lapikpeakruvikeerajaga ettevaatlikult oma kohale, jälgides, et kumm selle toimuks käigus ei kahjustuks (joonis 31)**



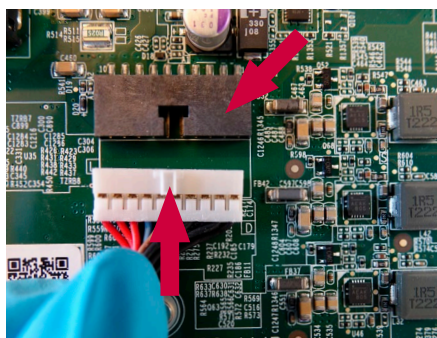
Joonis 31. Uue USB katte paigaldamine

- Järgige kuvamisüksuse uuesti kokku panemisel jaotises 4.5 esitatud suuniseid**

4.5. Kuvamisüksuse kokkupanemine

- Ühendage aku uuesti aku konnektoriga (joonised 12 ja 32)**

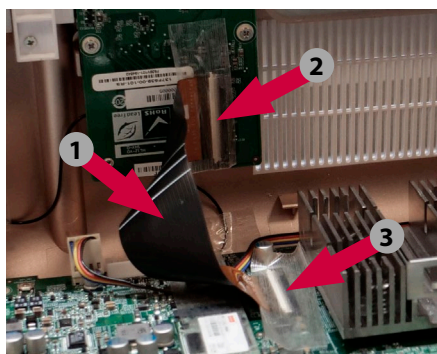
Konnektori sisestamise nõuetekohasuse tagamiseks tuleb jälgida, et valge tsentraalne juhik oleks konnektori musta osa vastas.



Joonis 32. Aku konnektori ühendamine

- Ühendage FPC-kaabel**

Ühendage FPC-kaabel uuesti emaplaadiga. Samuti veenduge, et kaabel oleks endiselt ühendatud korpuse tagaküljel oleva sisend-/väljundplaadiga. Joonisel 33 on näidatud FPC-kaabli ja FPC-konnektorite asukoht.

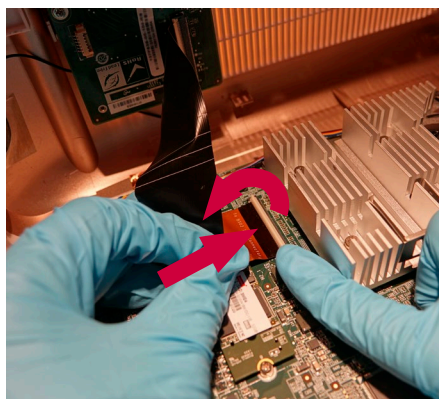


Joonis 33. FPC-kaabli ja FPC-konnektorite asukohad.

- 1** – FPC-kaabel (painduva trüklülituse kaabel), **2** – FPC-ühendus emaplaadiga, **3** – FPC-ühendus korpuse tagaküljel oleva sisend-/väljundplaadiga

Ühendage FPC-kaabel uuesti emaplaadiga (vt asukohta 2 joonisel 33). Sisestage FPC-kaabel konnektorisse ja sulgege valge lukk, lükates see alla (joonis 34). Veenduge, et trüklülitusel olevad kuldseid juhtmed oleks allapoole suunatud ja nad puutuks konnektoriga kindlalt kokku.

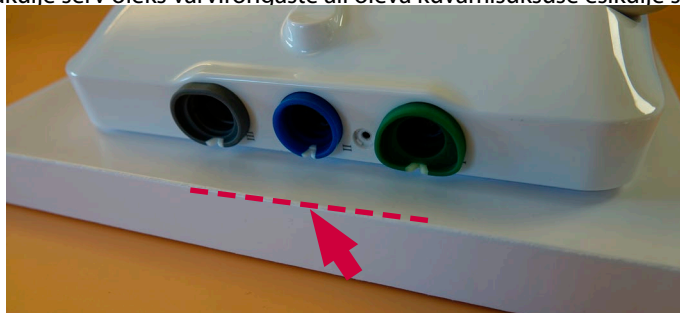
Veenduge, et FPC-kaabli ots oleks täiesti lõpuni lükatud ja konnektoritega paralleelne. Kontrollige, et FPC-kaabel oleks sisend-/väljundplaadiga endiselt õigesti ühendatud (vt asukohta 3 joonisel 33).



Joonis 34. FPC-kaabli ja emaplaadi ühendamine

c) Pange visualiseerimisseadme korpuse tagakülge tagasi, alustades värvirõngastega küljest (joonis 35)

Veenduge, et korpuse tagakülje serv oleks värvirõngaste all oleva kuvamisüksuse esikülje servaga joondatud ja selle vastas.



Joonis 35. Korpuse tagakülje paigaldamine (värvirõngastega küljest alustades)

d) Tõmmake korpuse tagakülge USB-portide poole ja nende ümber ning suruge korpuse tagakülge oma kohale (joonised 36 ja 37)

Veenduge, et korpuse tagakülje serv ei kahjustaks USB-porte. Veenduge, et kõik kuvamisüksuse serva ümber olevad lukud klõpsatusega oma kohale kinnituksid.



Joonis 36. Korpuse tagakülje paigaldamine (järg)



Joonis 37. Korpuse tagakülje alla vajutamine, kuni see klõpsatusega oma kohale kinnitub

e) Pange kruvid kuvamisüksuse kõigile neljale küljele tagasi

Sisestage kuvamisüksuse servadesse ühtekokku kümme kruvi. Neli kruvi lähevad üles ja alla ning üks kruvi kummalegi küljele (maksimaalne pöördemoment 0,2 Nm). Kui mõni kruvi puudub, kasutage varuosade komplekti lisatud kruvisid.

f) Kinnitage nimeplaadid oma kohale (joonis 38)

Kõigepealt klõpsake alla nimeplaadi kaks otsa. Seejärel klõpsake keskosa suunas alla ülejäänud osa nimeplaadist. Nimeplaadil olev Ambu logo peab olema kuvamisüksuse esiküljelt vaadates loetav. Kui nimeplaadid on kahjustada saanud, kasutage varuosade komplektiga kaasas olevaid uusi plaate.



Joonis 38. Nimeplaatide oma kohale kinnitamine

g) Paigaldage kruvikatted ette nähtud kohale (joonis 39)

Pange kruvikatteid tagasi klõpsates tähele, et oma kohale mahtumiseks peavad need olema asetatud õiges suunas. Kui kruvikatted on kahjustada saanud, kasutage varuosade komplektiga kaasas olevaid uusi katteid.



Joonis 39. Kruvikatete ette nähtud kohale paigaldamine

h) Tehke ohutuskontroll

Järgige juhiseid, mis on esitatud jaotises 5: „Testimine“.

- i) Puhastage kuvamisüksust pärast selle uuesti kokku panemist ja testimist
- j) Järgige juhiseid, mis on välja toodud jaotises 2 „Kuvamisüksuse puhastamine ja desinfitseerimine“

5. Testimine

Siinses jaotises esitatud testimisjuhised vastavad standardi IEC/EN 62353 nõuetele.

Kui kuvamisüksus on koost lahti võetud, on kõigi alljärgnevates osades esitatud kontrollide tegemine kohustuslik.

5.1. Visuaalne ülevaatus

Kontrollige varuosade asendamisel sisemisi komponente kahjustuste, saastumise ja maha loksunud ainete suhtes.

Kui kuvamisüksus on uuesti kokku pandud, veenduge, et üksuse tagaküljel olev tuvastusmärgis oleks terve ja selgelt nähtav ning et kõik hoiatused ja portide juures olevad märgistusikoonid oleks terved ja selgelt nähtavad.

Kontrollige, et kahjustused, saaste ega üksusele peale aetud ained poleks kuvamisüksuse kasutusohutust vähendanud.

Kontrollige, kas kõik mehaanilised osad on terved ja korras.

Kontrollige, kas toiteallikas ja selle juhtmed on terved ja korras.

5.2. Kaitsemaanduse takistuse mõõtmine

Ei kohaldu

Kuvamisüksus pole vooluvõrku (110/230 V AC) otseühendatud, mistõttu oleks asjakohane üksnes toiteploki kaitsemaanduse takistuse mõõtmine.

Toiteplokk ei ole aga remonditav komponent ja seega ei ole mainitud mõõtmine kuvamisüksuse puhul vajalik.

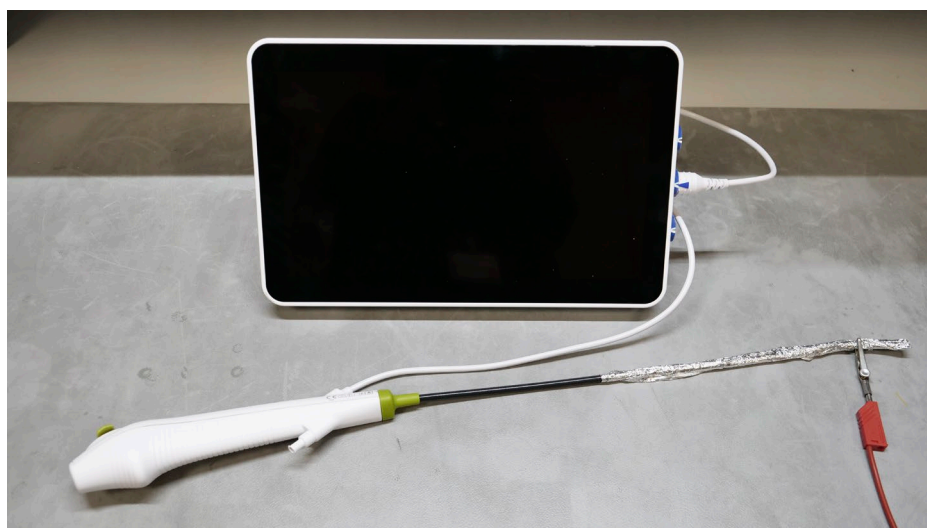
5.3. Isolatsioonitakistuse mõõtmine

Standardile IEC/EN 62353 vastav isolatsioonitakistuse mõõtmine on pärast kuvamisüksuse varuosade vahetamist nõutav.

5.4. Lekkevoolu mõõtmine

Lekkevoolutest on pärast varuosade vahetamist nõutav. Rakendatud osa lekkevoolu testimisel ühendatakse Ambu visualiseerimiseseade, kuna visualiseerimiseseade on rakendatud osa.

Et saaksite rakendatud osa lekkevoolu mõõta, kasutage visualiseerimiseseadme distaalse otsa ümber mähitud metallfooliumi (vt joonis 40).



Joonis 40. Lekkevoolu mõõtmiseks vajalikud ettevalmistused

5.5. Funktsionaalsuse testimine

Teostage kõik alljärgnevad funktsionaalsuse testid, mis on vahetatud varuosa toimimisega seotud.

Kujutise kuva ja visualiseerimisseadme konnektori testimine

Pärast kuvamisüksuse uuesti kokku panemist kontrollige alati kujutist, veendumaks, et vahetatud osad ja kogu süsteem toimivad nii, nagu peavad.

- a) Lülitage kuvamisüksus sisse, vajutades toitenuppu kaks korda.
- b) Ühendage visualiseerimisseade ja suunake visualiseerimisseadme distaalne ots mingile objektile, näiteks oma peopesale.
- c) Veenduge, et reaajas videokujutis ilmuks ekraanile.
- d) Veenduge, et reaajas kujutise suund oleks õige.
- e) Kontrollige, et kujutisel ei oleks mingeid jooni ega muid ootamatuid häireid.
- f) Kontrollige, kas visualiseerimisseadme LED-märgutuli põleb.
- g) Korrake samme 2 – 6 visualiseerimisseadme kõigi konnektorite jaoks.
- h) Veenduge puutefunktsiooni toimimises, puudutades ekraanil mõningaid valikuid.

Aku kontrollimine

Kontrollige, et aku tühjeneks ootuspäraselt.

- a) Ühendage toiteallikas ja laadige kuvamisüksust, kuni selle aku on täiesti täis.
- b) Ühendage toiteallikas lahti.
- c) Oodake, kuni ekraanisäästja aktiveerub (see muudab aku eeldatavat järelejäänud kasutusaega).
- d) Kümne minuti möödumisel kontrollige akuikooni.

Kui aku järelejäänud kasutusaeg väheneb ootuspäraselt $\pm 20\%$, on aku talitus nõuetekohane (testimise tulemused vastavad kohalduvatele kriteeriumidele näiteks siis, kui aku järelejäänud kasutusaeg 4:10 jääb kümne minuti möödudes vahemikku 3:58 kuni 4:02).

Ventilaatori kontrollimine

- a) Lülitage kuvamisüksus välja.
- b) Kui te üksuse sisse lülitate, kontrollige, et ventilaator hakkaks vaikset pöörlema. Selleks vaadake ventilatsioonivadest sisse ja kuulake, kas kostub mingit heli.

Välismonitori konnektori kontrollimine

Selle katsega kontrollitakse, kas FPC-kaabel (vt joonis 12) on õigesti ühendatud ja välismonitoride kasutamine võimalik.

- a) Pistke välismonitori HDMI- või SDI-pistik vastavasse pessa.
- b) Kontrollige, kas välismonitoril kuvatava kujutise kvaliteet on hea.

1. Tärkeää tietoa	156
1.1. Varaosia vaihtavien henkilöiden pätevyysvaatimukset	156
1.2. Varoitukset ja huomautukset	156
1.3. Tietoturva	157
1.4. Näyttöyksikön kuvaus	157
1.5. Varaosat	157
1.6. Varaosien vaihtoprosessi	158
2. Näyttöyksikön puhdistaminen ja desinfiointi	158
3. Varaosien vaihdon valmistelut	160
3.1. Tarvittavat työkalut	160
3.2. Työskentely-ympäristö	160
3.3. Näyttöyksikön purkaminen	160
4. Varaosien vaihtaminen	163
4.1. Akun vaihtaminen	163
4.1.1. Kaksipuolisella teipillä kiinnitetyt akun vaihtaminen	164
4.1.2. Akkutulpilla asennetun akun vaihtaminen	165
4.2. Visualisointilaitteen liitäntäkortin vaihtaminen	166
4.3. Tuulettimen vaihtaminen	169
4.4. Uuden USB-suojuksen asettaminen	171
4.5. Näyttöyksikön kokoaminen	171
5. Testaus	174
5.1. Visuaalinen tarkastus	174
5.2. Maadoituksen vastuskoe	174
5.3. Eristyksen vastuskoe	174
5.4. Vuotovirtatestit	174
5.5. Toimintatestit	175

1. Tärkeää tietoa

Tämä on Ambu® aView™ 2 Advance -varaosien vaihto-opas. Se koskee vain aView 2 Advancea, jonka tuotenumero on 405011000.

Varaosien vaihto-oppaassa käytetään seuraavia termejä:

- "Näyttöyksikkö" on Ambu® aView™ 2 Advance.
- Termillä visualisointilaitte tarkoitetaan yhteensopivia Ambun endoskooppeja ja muita yhteensopivia visualisointilaitteita, jotka voidaan liittää näyttöyksikköön ja käyttää sen kanssa.

Tätä opasta voidaan päivittää ilman erillistä ilmoitusta. Ota yhteyttä Ambun edustajaan tai lataa uusin versio osoitteessa www.ambu.com tuotesivujen ladattavien materiaalien osiossa.

Huomaa, että takuu raukeaa, jos näyttöyksikön osia on muutettu takuuaikana ilman Ambun kirjallista hyväksyntää.

1.1. Varaosia vaihtavien henkilöiden pätevyysvaatimukset

Älä aloita näyttöyksikön varaosien vaihtoa, jos et ole lukenut tätä opasta ja jos sinulla ei ole seuraavaa pätevyyttä:

- Elektroniikan korjaamiseen ja turvallisuustestaukseen liittyvä osaaminen, kokemus ja tuntemus standardien IEC 60601-1 (Sähkökäyttöiset lääkintälaitteet, Osa 1: Yleiset turvallisuutta ja suorituskykyä koskevat vaatimukset) ja IEC/EN 62353 (Sähkökäyttöiset lääkintälaitteet – Toistuva ja korjausten jälkeinen testaus) mukaisesti.
- Paikallisten määräysten tuntemus ja kokemus niistä.
- Näyttöyksikön käyttöohjeiden lukeminen (käyttöohje sisältyy myyntipakkaukseen, ja sen ajantasaisen version voi ladata osoitteessa www.ambu.com).
- Näyttöyksikön asennus- ja käyttöympäristön tuntemus.

1.2. Varoitukset ja huomautukset

VAROITUKSET



- Irrota näyttöyksikön virtajohto aina ennen varaosien vaihtoa sähköiskun välttämiseksi.
- Kontaminoitumisvaaran välttämiseksi puhdista ja desinfioi näyttöyksikkö ennen jokaista varaosien vaihtoa ja sen jälkeen, ja käytä käsittelyn aikana käsineitä.
- Tulipalon ja palovammojen vaara. Älä avaa akkua, purista sitä kokoon, kuumenna akua yli 45 °C:n lämpötilaan tai polta akkua.

VAROTOIMIA



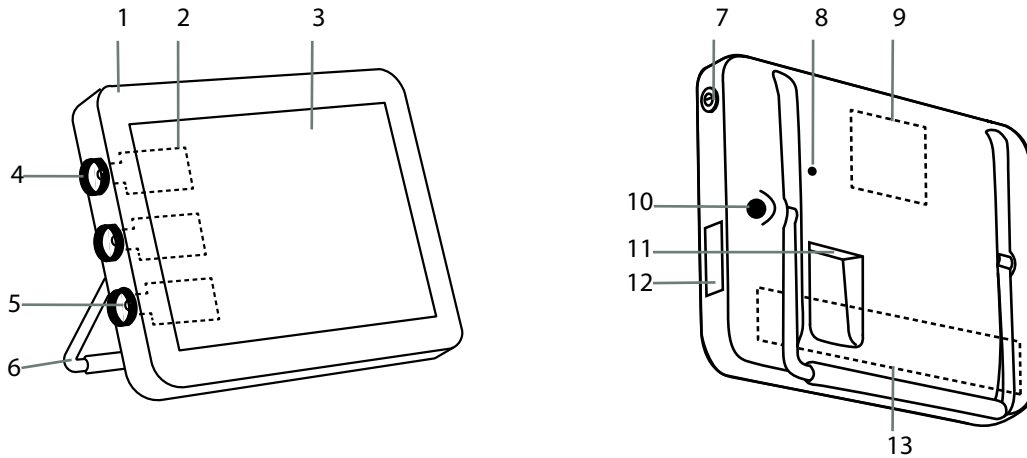
- Käytä sähköstaattisten purkausten suojausta, kun purat näyttöyksikköä, vaihdat varaosia tai kokoat näyttöyksikön, jotta elektroniikkaosat eivät vaurioidu.
- Varmista näyttöyksikön oikea toiminta ja huolehdi sähköturvallisuudesta suorittamalla 5. luvussa mainitut testit aina näyttöyksikön uudelleen kokoamisen jälkeen. Jos yksikään testin osista epäonnistuu varaosien vaihdon jälkeen, näyttöyksikköä ei saa käyttää.
- Käytä ainoastaan Ambun toimittamia varaosia välttääksesi laitteiston toimintahäiriöt. Älä muokkaa varaosia.
- Puhdistus- ja desinfiointiliinojen on oltava kosteita mutta ei tippuvan märkiä, jotta näyttöyksikön sisäinen elektroniikka ei vahingoitu.
- Jos puhdistusliinat sisältävät hypokloriittia tai sitruunahappoa, varmista kaikkien jäämien pois pyyhkiminen. Hypokloriittia tai sitruunahappoa sisältävät liinat voivat vaurioittaa näytön heijastuksenestopinnoitetta ajan myötä. Hypokloriittia tai sitruunahappoa sisältävien liinojen käyttöä tulee rajoittaa, ja niitä tulee käyttää vain tarvittaessa.

1.3. Tietoturva

On suositeltavaa siirtää tärkeät tiedostot ennen varaosien vaihtoa, ettei tietoja menetetä (katsokäyttöohjeet).

1.4. Näyttöyksikön kuvaus

Ambu® aView™ 2 Advance -näyttöyksikkö on tarkoitettu näyttämään suoraa kuvaa yhteensopivista Ambu-visualisointilaitteista.



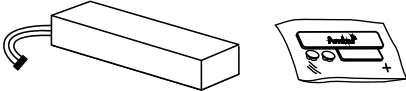


Kuva 1 Järjestelmän kuvaus

Nro	Osa	Toiminto
1	Näyttöyksikkö	Näyttää suoraa kuvaa Ambu-visualisointilaitteista.
2	Visualisointilaitteen liitäntäkortti (VDI-kortti)	Liitäntäkortti Ambu®-visualisointilaitteiden yhdistämiseen.
3	LCD-kosketusnäyttö	Näyttää kuvaa Ambu-visualisointilaitteesta ja toimii graafisena käyttöliittymänä.
4	Värirengas	Osoittaa tuetun visualisointilaitteen tyyppin. Renkaan värin on oltava sama kuin visualisointilaitteen liittimessä.
5	Visualisointilaitteen liitännän suojus	Ei käytössä tällä hetkellä.
6	Jalusta	Käytä jalustaa näyttöyksikön asettamiseen kiinteälle pinnalle sekä näyttöyksikön kantamiseen, kun sen virta on pois päältä.
7	Virtapainike	Virtapainike päälle (ON) ja pois päältä (OFF) kytkemiseen.
8	Laitteiston nollauspainike	Nollaa näyttöyksikön laitteiston ilman vaikutusta tallennettuihin tietoihin.
9	Tuuletin	Viilentää järjestelmää.
10	Virtaliitäntä	Virtaliitäntä näyttöyksikön latausta varten.
11	Sisääntulo-/ulostuloliitännät	HDMI, SDI, LAN.
12	2 x USB-liitäntä ja USB-suojaus	USB-muistitikun liitäntä tiedostojen viemiseen ja ohjelmistopäivityksiä varten.
13	Akku	Järjestelmän virransyöttö.

1.5. Varaosat

Varaosa ei ole välttämättä saatavilla kaikissa maissa. Pyydä lisätietoja paikalliselta Ambu-edustajaltasi.

Lisätietoja muista varaosista (virtajohdot, teline) on näyttöyksikön käyttöohjeissa (käyttöohje sisältyy myyntipakkaukseen, ja sen ajantasaisen version voi ladata osoitteessa www.ambu.com).

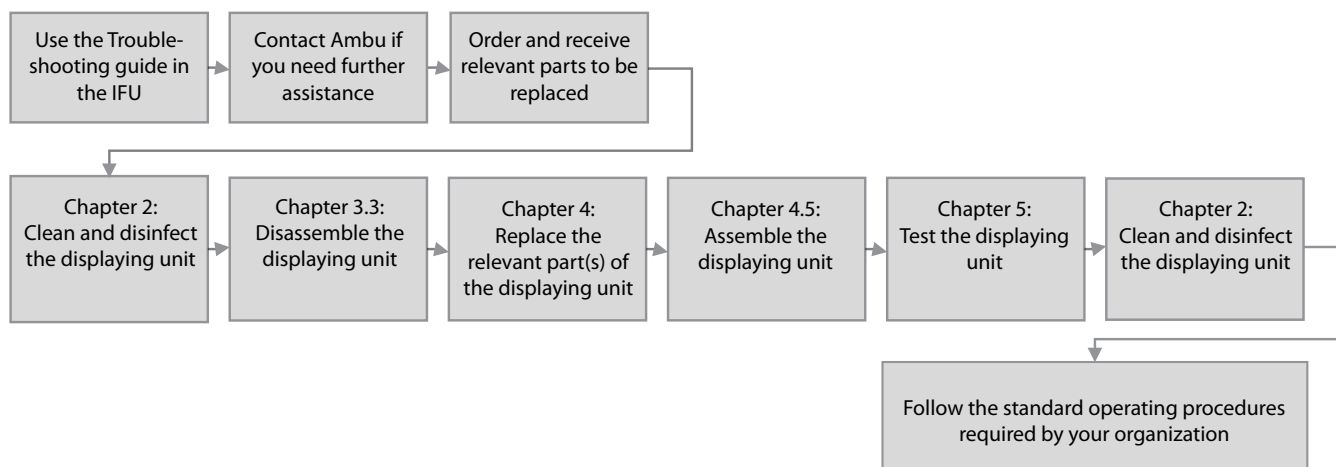
Varaosat	Kuvaus	Tuotenumerot
	Ambu® aView™ 2 Advance – Akkusarja Sarja sisältää akun ja varaosasarjan. Katso kappale 4.1.	405012100
	Ambu® aView™ 2 Advance – Visualisointilaitteen liitäntäsarja – Sininen Ambu® aView™ 2 Advance – Visualisointilaitesarja – harmaa Ambu® aView™ 2 Advance – Visualisointilaitesarja – vihreä Sarja sisältää visualisointilaitteen liitäntäkortin, värirenkaan ja varaosasarjan. Katso kappale 4.2.	405014100 405000503 405000502
	Ambu® aView™ 2 Advance – Tuuletinsarja. Sisältää tuulettimen ja varaosasarjan. Katso kappale 4.3.	405016100

1.6. Varaosien vaihtoprosessi

Tässä osiossa määritetään IEC/EN 62353:n mukainen varaosien vaihtoprosessi.

Lue nämä *käyttöohjeet* huolellisesti ennen Ambu® aView™ 2 Advancen osien vaihtoa.

Prosessista vastaavan organisaation ja henkilöstön on täytettävä kohdassa 1.1 olevat vaatimukset.
Noudata näyttöyksikön varaosien vaihtamisessa kuvassa 2 olevaa prosessia.



Kuva 2 Varaosien vaihtoprosessi

2. Näyttöyksikön puhdistaminen ja desinfiointi

Näyttöyksikkö on uudelleen käytettävä lääkinnällinen laite. Spauldingin luokittelun mukaisesti näyttöyksikkö on ei-kriittinen laite.

Näyttöyksikkö on puhdistettava ja desinfioitava hyvän lääkinnällisen käytännön mukaisesti alla olevien ohjeiden mukaan ennen varaosien vaihtoa ja sen jälkeen. Puhdistuksesta ja desinfioinnista vastaavan on arvioitava ohjeista mahdollisesti tehtävä poikkeus perusteellisesti tehokkuuden ja mahdollisten haittaseuraamusten suhteen, jotta varmistetaan, että laite yhä toimii sille tarkoitetulla tavalla.

Puhdistus tulisi aloittaa mahdollisimman pian käytön jälkeen. Lika on poistettava laitteen alueilta, joihin pääsee käsiksi, sähköliitäntöjä lukuun ottamatta.

Varoituksia: Puhdistus- ja desinfiointiliinojen on oltava kosteita mutta ei tippuvan märkiä, jotta näyttöyksikön sisäinen elektroniikka ei vahingoitu. Jos liinat sisältävät hypokloriittia tai sitruunahappoa, varmista kaikkien jäämien pois pyyhkiminen. Hypokloriittia tai sitruunahappoa sisältävät liinat voivat vaurioittaa näytön heijastuksenestopinnoitetta ajan myötä. Hypokloriittia tai sitruunahappoa sisältävien liinojen käyttöä tulee rajoittaa, ja niitä tulee käyttää vain tarvittaessa.

Rajoitukset: Näyttöyksikkö ei ole yhteensopiva ultraääni- tai automaattipuhdistuslaitteiden kanssa, eikä sitä saa upottaa nesteeseen.

Toimenpide 1 – Puhdistus ja desinfiointi hypokloriitilla

Lääkinnällisten laitteiden desinfiointiin hyväksyttyjä hypokloriittipohjaisia liinoja, esim. PDI:n Sani-Cloth® Bleach -liinaa, on käytettävä puhdistusliinan valmistajan ohjeiden mukaisesti.

Puhdistus: Jos likaa on paljon, poista se liinalla. Kaikki veri ja kehon nesteet on puhdistettava perusteellisesti pinnoilta ja esineistä. Tarkista näyttöyksikön puhtaus, toiminta ja eheys ennen desinfiointia germisidisellä liinalla. Jos näkyvää likaa jää, puhdista näyttöyksikkö uudelleen.

Desinfiointi:

- Puhdista näyttöyksikön erittäin likaiset pinnat liinalla ennen desinfiointia.
- Avaa puhdas liina ja kastele näyttöyksikön pinta perusteellisesti.
- Käsiteltyjen pintojen on jäätävä näkyvästi märiksi neljäksi (4) minuutiksi (tai desinfiointiaineen valmistajan suosittelemaksi ajaksi, vähintään 4 minuuttia). Käytä tarvittaessa lisäliinoja, jotta varmistat märän kosketuksen, joka jatkuu yhtenäisesti 4 minuutin ajan.
- Anna näyttöyksikön kuivua.

Toimenpide 2 – Puhdistus ja desinfiointi kvaternaarisilla ammoniumyhdisteillä

Puhdistuspyyhkeitä, jotka sisältävät kvaternaarisia ammoniumyhdisteitä ja lääkinallisten laitteiden desinfiointiin hyväksyttyä isopropyylialkoholia, esim. PDI:n Super Sani-Cloth®, on käytettävä puhdistusliinan valmistajan ohjeiden mukaisesti.

Puhdistus: Jos likaa on paljon, poista se liinalla. Kaikki veri ja kehon nesteet on puhdistettava perusteellisesti pinnoilta ja esineistä. Tarkista näyttöyksikön puhtaus, toiminta ja eheys ennen desinfiointia germisidisellä liinalla. Jos näkyvää likaa jää, puhdista näyttöyksikkö uudelleen.

Desinfiointi:

- Puhdista näyttöyksikön erittäin likaiset pinnat liinalla ennen desinfiointia.
- Avaa puhdas liina ja kastele näyttöyksikön pinta perusteellisesti.
- Käsiteltyjen pintojen on jäätävä näkyvästi märiksi kahdeksi (2) minuutiksi (tai desinfiointiaineen valmistajan suosittelemaksi ajaksi, vähintään 2 minuuttia). Käytä tarvittaessa lisäliinoja, jotta varmistat märän kosketuksen, joka jatkuu yhtenäisesti 2 minuutin ajan.
- Anna näyttöyksikön kuivua.

Toimenpide 3 – Puhdistus entsyymipuhdistusaineella ja desinfiointi alkoholilla

Puhdistus:

- Valmista puhdistusliuos käyttäen entsyymaattista puhdistusainetta valmistajien suositusten mukaisesti. Suositeltava puhdistusaine: entsyyminen, mieto pH: 7 – 9, vähän vaahtoava (Enzol tai vastaava).
- Liota steriiliä sideharsoa entsyymaattisessa liuoksessa ja varmista, että sideharso on kostea, mutta ei läpimärkä.
- Puhdista monitorin painike, kumisuojusten ulkopinnat, näyttö ja kotelon ulkopinnat huolellisesti kostealla sideharsolla. Älä päästä näyttöyksikköä kastumaan, jotta sen sisäiset elektroniset komponentit eivät vaurioidu.
- Odota 10 minuuttia (tai puhdistusaineen valmistajan suosittelema aika), jotta entsyymit ehtivät aktivoitua.
- Pyyhi näyttöyksikkö puhtaalla steriilillä sideharsolla, joka on kostutettu RO/DI-vedellä. Varmista, että kaikki puhdistusainejäämät on poistettu.
- Toista vaiheet 1 – 5.

Desinfiointi: Pyyhi näyttöyksikön pintoja noin 15 minuutin ajan steriilillä sideharsotaitoksella, joka on kostutettu alla kuvatulla alkoholiseoksella (noin kahden minuutin välein). Noudata isopropyylin käsittelyä koskevia turvallisuustoimenpiteitä. Sideharson on oltava kostea, mutta ei läpimärkä, sillä neste voi vahingoittaa näyttöyksikön sisällä olevaa elektroniikkaa. Kiinnitä erityistä huomiota näyttöyksikön painikkeeseen, kumisuojusten ulkopintaan, näyttöön, kotelon ulkopintoihin ja jalustaan, sekä näyttöyksikön uriin ja aukkoihin. Käytä niiden puhdistukseen steriiliä pumpulipuikkoa. Ratkaisu: Isopropyyli (alkoholi) 95 %; Pitoisuus: 70 – 80 %; Valmistus: 80 ml 95-prosenttista isopropyylia (alkoholia) lisättynä 20 ml:aan puhdistettua vettä. Vaihtoehtoisesti voit käyttää Yhdysvaltain EPA-viraston rekisteröimiä sairaalan desinfiointipyyhkeitä, jotka sisältävät ainakin 70 % isopropyylia. Noudata valmistajan kuvaamia turvatoimia ja antamia käyttöohjeita.

Huomautus: Puhdistuksen ja desinfioinnin jälkeen näyttöyksikölle on suoritettava *käyttöohjeiden* kohdassa 10 mainittu esitarkastus ja valmistelut.

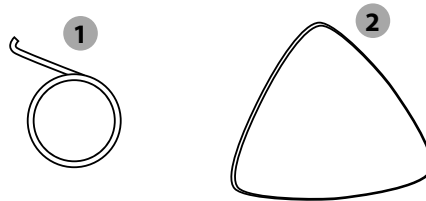
Mainitut puhdistus- ja desinfiointimenettelyt ovat AAMI TIR12- ja AAMI TIR30 -ohjeistusten mukaisesti validoituja.

3. Varaosien vaihdon valmistelut

3.1. Tarvittavat työkalut

- Tyypikilven irrotustyökalu
- Plektratyökalu
- Ruuvitaltta (ristipää #0) – Ei sisälly toimitukseen
- Yhteensopiva (ja toimiva) visualisointilaite – Ei sisälly toimitukseen

Tyypikilven irrotustyökalu ja plektratyökalu sisältyvät varaosasarjoihin (katso kohta 1.5 Varaosat).



Kuva 3 1 Tyypikilven irrotustyökalu, 2 Plektratyökalu

3.2. Työskentely-ympäristö

On suositeltavaa varata työskentelyyn pehmeä alusta, jotta näytön ja yksikön pinnan naarmuuntuminen voidaan välttää.

3.3. Näyttöyksikön purkaminen

Noudata näyttöyksikön purkamisessa seuraavia vaiheita:

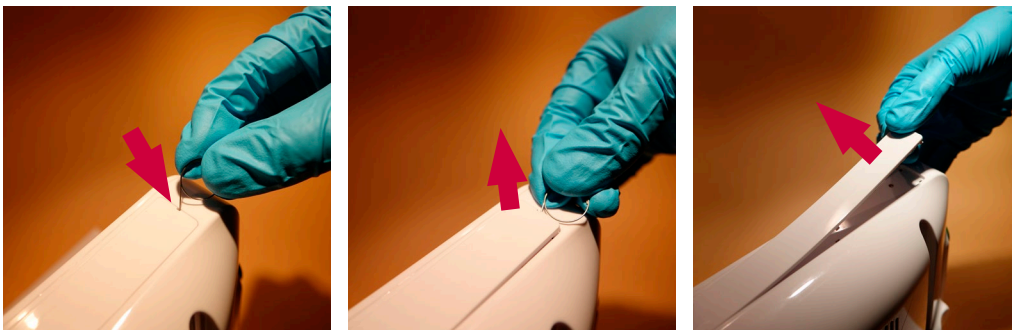
a) **Puhdista näyttöyksikkö ennen purkamista**

b) **Irrota kaikki näyttöyksikköön kytketyt johdot**

Esim. virtajohto, visualisointilaitteen ja ulkoisten laitteiden johdot

c) **Irrota tyypikilvet, joissa on Ambu-logo, näyttöyksikön ylä- ja alaosassa (kuva 4)**

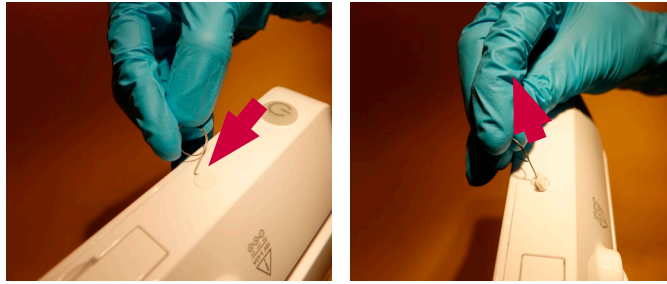
Työnnä tyypikilven irrotustyökalu tyypikilven päässä olevaan reikään. Paina tyypikilven irrotustyökalua alas ja väännä tyypikilven pää ylös. Käytä työkalua vipuna. Nosta tyypikilpeä varovasti ylöspäin.



Kuva 4 Tyypikilpien irrottaminen

d) Irrota pyöreät ruuvien suojukset näyttöyksikön kummaltakin sivulta (kuva 5)

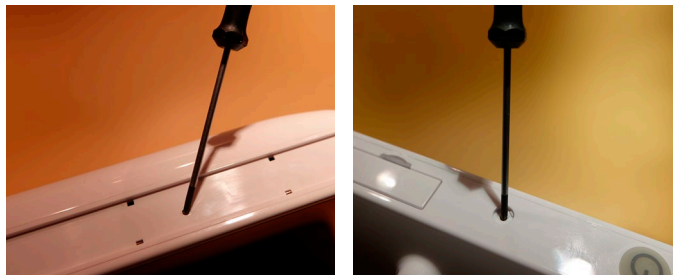
Työnnä tyypikilven irrotustyökalu ruuvien suojuksen reunassa olevaan reikään. Paina tyypikilven irrotustyökalua alas ja nosta ruuvien suojusta.



Kuva 5 Ruuvien suojuksen irrottaminen

e) Irrota ruuvit näyttöyksikön kaikilta neljältä sivulta (kuva 6)

Irrota ruuvit ruuvitaltalla. Irrota yhteensä 10 ruuvia: 4 ruuvia yläosassa, 4 ruuvia alaosassa ja yksi ruuvi kummallakin sivulla.



Kuva 6 Ruuvien irrottaminen

f) Takakotelon irrottaminen (kuva 7)

Käytä plektratyökalua. Paina se näyttöyksikön ja takakotelon välissä olevaan uraan. Aloita kaikilla neljällä sivulla keskeltä ja vedä plektratyökalua kulmia kohti, kunnes takakotelo irtaoo. Kun kaksi kotelon sivua irtoavat, kuulet napsahduksen, joka tarkoittaa lukitusten avautumista.



Kuva 7 Takakotelon irrottaminen plektratyökalulla

g) Aseta näyttöyksikkö näyttöpuoli alaspäin tasaiselle ja pehmeälle alustalle (kuva 8)



Kuva 8 Aseta näyttöyksikkö näyttö alaspäin

h) Nosta takakotelo irti (kuva 9)

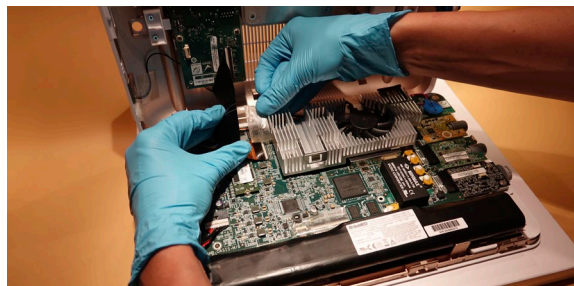
Nosta takakotelo varovasti 2 cm ylöspäin värirenkaita vastapäätä olevalta puolelta. Älä nosta takakotelo liikaa, ennen kuin sisäinen FPC-kaapeli on irrotettu. Liu'uta takakotelo sivulle päin 1 cm. Älä siirrä takakotelo liian pitkälle, ettet vahingossa vahingoita sisäistä FPC-kaapelia. Avaa takakotelo varovasti niin, että sisäinen FPC-kaapeli on edelleen kiinni.



Kuva 9 Nosta takakotelo varovasti ylöspäin ja siirrä sitä vähän oikealle

i) Irrota teippi (kuva 10)

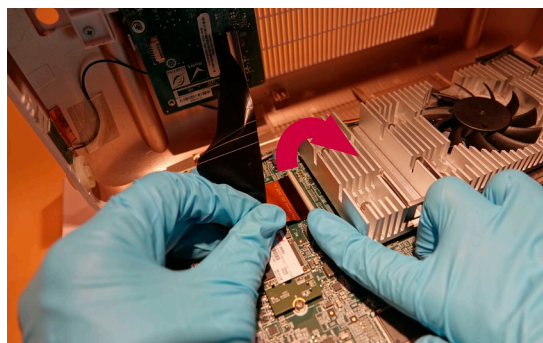
Jos levyjen liitäntöjen suojana on teippiä, voit irrottaa sen. Teippiä ei ole tarpeen vaihtaa, koska se on ollut vain suojana loppukäyttäjälle kuljettamisen aikana.



Kuva 10 Avaa takakotelo varovasti ja irrota teippiä tarpeen mukaan

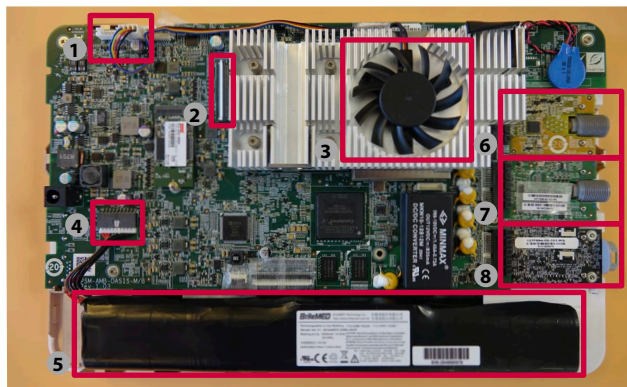
j) Irrota FPC-kaapeli (kuva 11)

Käännä valkoinen lukitussalpa ylös kynnen avulla.



Kuva 11 Irrota FPC-kaapeli

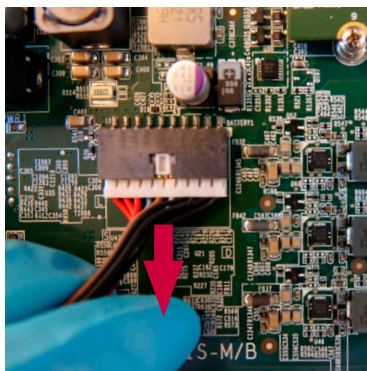
Kun olet irrottanut FPC-kaapelin, nosta takakotelo irti ja laita se pöydälle. Nyt emolevy on näkyvissä.



Kuva 12 Emolevyn osat. Osien nimet: **1** Tuulettimen liitäntä, **2** FPC-liitäntä emolevyyn, **3** Tuuletin, **4** Akun liitäntä, **5** Akku, **6** Visualisointilaitteen liitäntäkortti 1 (VDI), **7** Visualisointilaitteen liitäntäkortti 2 (VDI), **8** Visualisointilaitteen liitäntäkortti 3 (VDI).

k) Akkukaapelin irrottaminen (kuva 13)

Irrota akkukaapeli (katso sijainti kuvasta 12) vetämällä harmaata osaa varovasti pois päin mustasta osasta kuvassa 13 osoitettuun suuntaan.



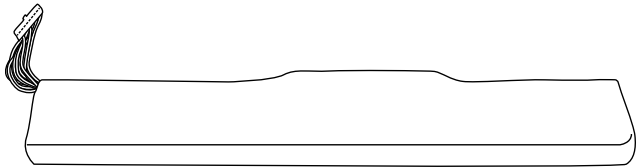
Kuva 13 Akkukaapelin irrottaminen

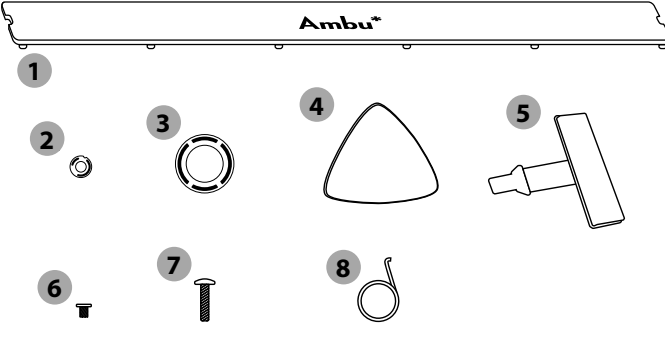
4. Varaosien vaihtaminen

Tässä luvussa käsitellään eri osien vaihtamista. Voit siirtyä suoraan kappaleeseen, jossa käsitellään tietyn osan vaihtamista:

- Akku (4.1)
- Visualisointilaitteen liitäntäkortti (VDI) (4.2)
- Tuuletin (4.3)
- USB-suojus (4.4)

4.1. Akun vaihtaminen

Ambu® aView™ 2 Advance – Akkusarja	405012100
Akku	

Ambu® aView™ 2 Advance – Akkusarja	405012100
Varaosasarja: 1 Tyypikilvet (x2) 2 Ruuvien suojukset (x2) 3 Visualisointilaitteen liitännän suojukset (x2) 4 Plektratyökalu (x1) 5 USB-suojus (x1) 6 Kotelon kokoamisruuvit (x10) 7 VESA-kiinnikkeen ruuvit (x4) 8 Tyypikilven irrotustyökalu (x1)	

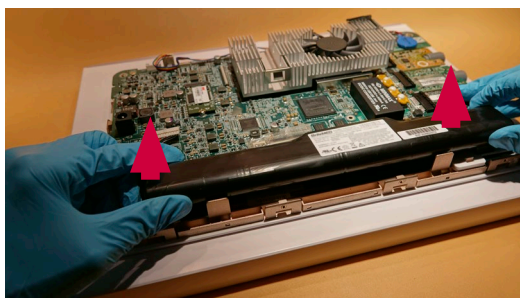
Akun vaihtaminen

Voit tarkistaa akun sijainnin kuvasta 12.

4.1.1. Kaksipuolisella teipillä kiinnitetty akun vaihtaminen

a) Vedä akku irti näyttöyksikön emolevystä (kuva 14)

Akku on kiinni kaksipuolisella teipillä.



Kuva 14 Akun irrottaminen

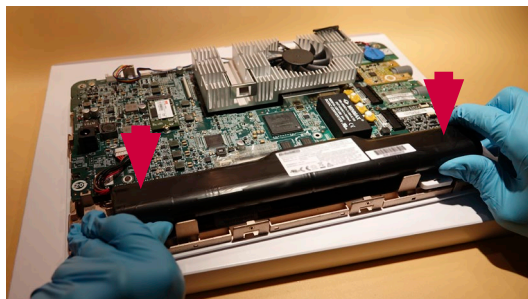
b) Hävitä käytetty akku li-ion-akkuja koskevien paikallisten hävitysohjeiden mukaisesti

c) Irrota teippijäämät näyttöyksiköstä

Irrota vanhan kaksipuolisen teipin jäämiä mahdollisimman paljon.

d) Aseta uusi akku (kuva 15)

Irrota uuden akun takaosassa olevan kaksipuolisen teipin suojapaperi. Akku asetetaan niin, että siinä olevat tarrat ovat oikealla ja akun yläpuolella.



Kuva 15 Uuden akun asettaminen teippipuoli alaspäin

e) Noudata kappaleen 4.5 ohjeita: Näyttöyksikön kokoaminen

4.1.2. Akkutulpilla asennetun akun vaihtaminen

- a) Irrota molemmat ruuvit, joilla akkutulppa on kiinnitetty näyttöyksikköön (kuva 16)



Kuva 16 Kierrä irti ruuvit akun kummaltakin puolelta

- b) Irrota kaksi akkutulpaa akusta

Vie akkukaapeli varovasti akkutulpan aukon läpi.

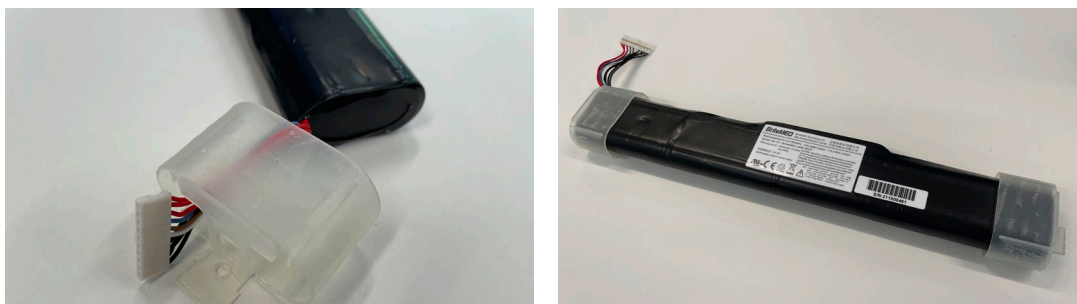


Kuva 17 Irrota akkutulpat varovasti

- c) Hävitä käytetty akku li-ion-akkuja koskevien paikallisten hävitysohjeiden mukaisesti

- d) Asenna akkutulpat uuteen akkuun (kuva 18)

Asenna kaksi akkutulpaa, yksi akun kumpaankin päähän. Akkukaapeli on vietävä akkutulpassa olevan aukon läpi.



Kuva 18 Asenna akkutulpat nuolien osoittamalla tavalla

- e) Uuden akun asentaminen

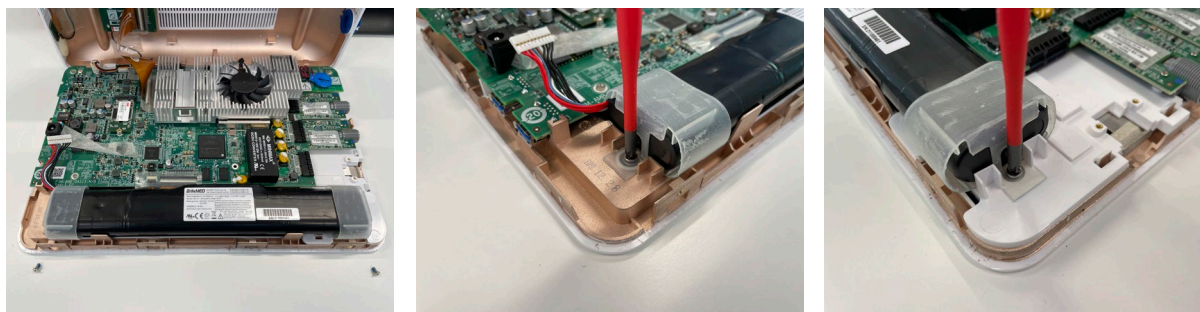
Aseta akku kuvan 19 osoittamalla tavalla ja varmista, että akkutulppa ja laitteen aukot ovat samansuuntaisia ennen ruuvien asentamista.



Kuva 19 Asenna akkutulpilla varustettu akku takaisin laitteeseen

f) Ruuvaa kaksi ruuvia paikoilleen

Varo vääristämästä akkutulppeiden muotoa, kun kiristät ruuvit. Tarkista, että tulpat on oikein asennettu.

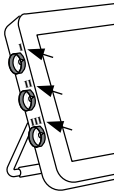


Kuva 20 Kiristä kaksi ruuvia




g) Noudata kappaleen 4.5 ohjeita: Näyttöyksikön kokoaminen

4.2. Visualisointilaitteen liitäntäkortin vaihtaminen

Ambu® aView™ 2 – Visualisointilaitteen liitäntäsarja	
VDI-kortti – Sininen Tuotenumero: 405014100	
VDI-kortti – Harmaa Tuotenumero: 405000503	
VDI-kortti – Vihreä Tuotenumero: 405000502	
VDI-korttisarjoissa olevat lisäosat	
Värirengas (x1 sininen, harmaa tai vihreä)	
VDI-kortin ruuvit (x2)	
VDI-korttisarjoissa olevat lisäosat	
Varaosasarja: 1 Tyypikilvet (x2) 2 Ruuvien suojuksia (x2) 3 Visualisointilaitteen liitännän suojuksia (x2) 4 Plektratyökalu (x1) 5 USB-suojaus (x1) 6 Kotelön kokoamisruuvit (x10) 7 VESA-kiinnikkeen ruuvit (x4) 8 Tyypikilven irrotustyökalu (x1)	



TÄRKEÄÄ: Visualisointilaitteen liitäntäkorttien (VDI) vaihtaminen on pakollista oikeassa kokoonpanojärjestyksessä, joka on annettu myyntitilauksessa. aView 2 Advance -kokoonpanot näkyvät alla olevassa taulukossa. Kaikki liitäntäportit on numeroitu I, II, III laitteessa jokaisen portin vieressä.

aView 2 Advance -liitäntöjen kokoonpanot		
	<p>Kokoonpano 1</p> <p>I. Sininen</p> <p>II. Sininen</p> <p>III. Harmaa</p>	
	<p>Kokoonpano 2</p> <p>I. Vihreä</p> <p>II. Sininen</p> <p>III. Harmaa</p>	
		<p>Kokoonpano 3</p> <p>I. Sininen</p> <p>II. Sininen</p> <p>III. Ei mitään</p>

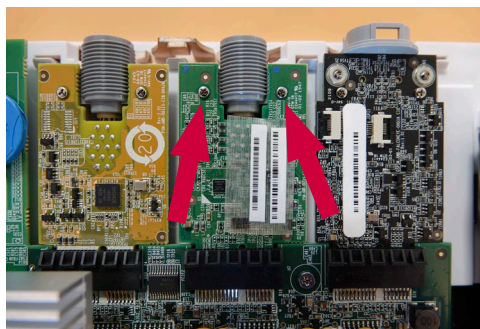
Lisätyökalut (eivät kuulu toimitukseen)

Ruuvitaltta (ristipää #0)

VDI-kortin vaihtaminen

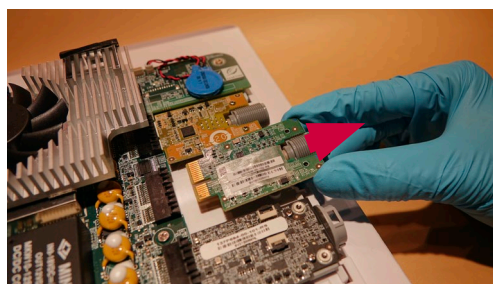
Voit tarkistaa VDI-kortin sijainnin kuvasta 12.

a) Löysää ruuvitaltalla kaksi ruuvia, joilla VDI-kortti on kiinni (kuva 21)



Kuva 21 Irrota vaihdettavan VDI-kortin ruuvit

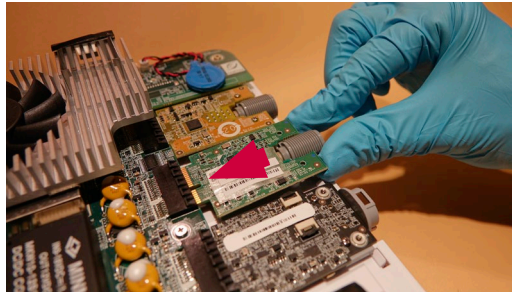
b) Vedä VDI-kortti irti emolevyn liitännästä (kuva 22)



Kuva 22 Irrota VDI-kortti

c) Hävitä käytetty VDI-kortti paikallisten elektroniikkajätettä koskevien ohjeiden mukaisesti

d) Aseta uusi VDI-kortti emolevyn liitäntään (kuva 23)

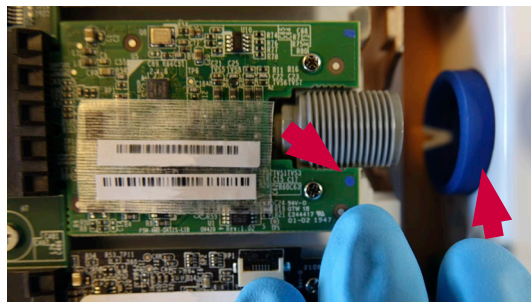


Kuva 23 Uuden VDI-kortin asettaminen

e) Laita paikalleen ja kiristä kaksi ruuvia (enintään momenttiin 0,2 Nm), joilla VDI-kortti on kiinni (kuva 21)

f) Varmista, että takakotelon värirengas on samanvärisen kuin VDI-kortissa oleva värimerkintä (kuva 24)

Kun kokoat takakotelo, tarkista, että VDI-korttien värimerkinnät (kuva 24) vastaavat niiden kohdalla olevien värirengaiden värejä.

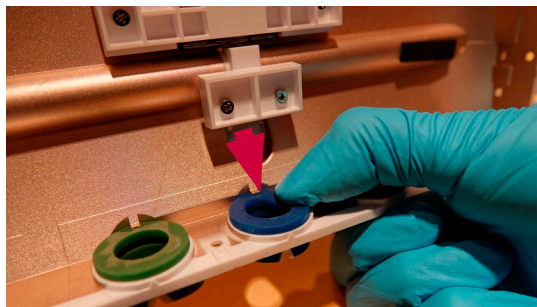


Kuva 24 VDI-kortin värimerkinnän on vastattava värirenkaan väriä

Rikkinäisen värirenkaan vaihtaminen

Jos värirengas on rikki, vaihda se uuteen värirenkaaseen, joka tulee VDI-sarjan mukana.

a) Irrota rikkinäinen värirengas työntämällä se ulos (kuva 25)



Kuva 25 Rikkinäisen värirenkaan irrottaminen

b) Työnnä uusi värirengas paikalleen takakotelon ulkopuolelta (kuva 26)

Varmista, että värirenkaassa oleva kulmikas lovi tulee takakotelon sisäpuolella olevan vastaavan pykälän kohdalle.



Kuva 26 Uuden värirenkaan laittaminen

Visualisointilaitteen liitännän suojuksen laittaminen tarvittaessa

Jos VDI-kortti on irrotettu paikaltaan, eikä sen tilalle asenneta uutta, kotelossa sitä vastaava reikä on peitettävä visualisointilaitteen liitännän suojuksella.

a) Aseta visualisointilaitteen liitännän suojus tarvittaessa

Työnnä visualisointilaitteen liitännän suojus paikalleen takakotelon ulkopuolelta.



Kuva 27 Suojuksen asentaminen, jos VDI-kortti on irrotettu

b) Kokoa näyttöyksikkö kohdassa 4.5 olevien ohjeiden mukaisesti

4.3. Tuulettimen vaihtaminen

Ambu® aView™ 2 Advance – Tuulettinsarja 405016100	
Tuuletin	
Tuulettimen ruuvit Varaosasarja (x3)	
Varaosasarja: 1 Tyypikilvet (x2) 2 Ruuvien suojuks (x2) 3 Visualisointilaitteen liitännän suojuks (x2) 4 Plektratyökalu (x1) 5 USB-suoja (x1) 6 Kotelon kokoamisruuvit (x10) 7 VESA-kiinnikkeen ruuvit (x4) 8 Tyypikilven irrotustyökalu (x1)	

Lisätyökalut

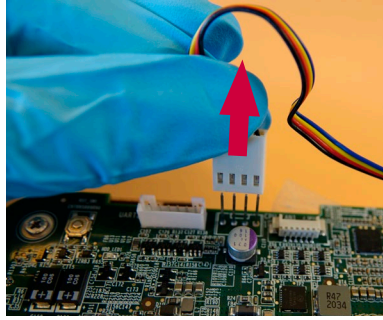
Ruuvitaltta (ristipää #0)

Tuulettimen vaihtaminen

Voit tarkistaa tuulettimen sijainnin kuvasta 12.

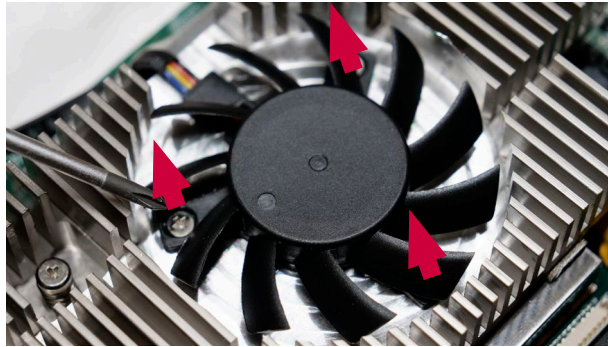
a) Irrota tuulettimen liitin (kuva 28)

Katso tuulettimen liitännän paikka emolevyssä ja irrota tuulettimen liitin.



Kuva 28 Irrota tuulettimen kaapeli

b) Löysää kolme ruuvia, joilla tuuletin on kiinni (kuva 29)

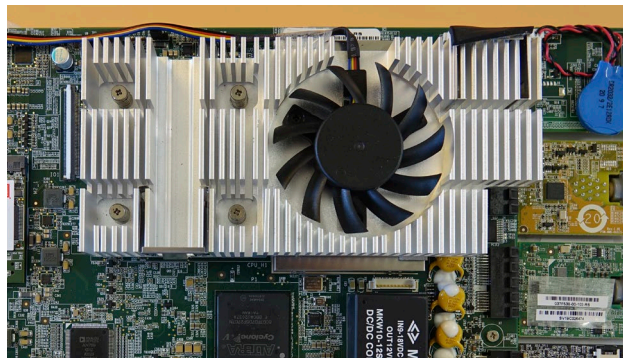


Kuva 29 Irrota tuulettimen ruuvit

c) Hävitä käytetty tuuletin elektroniikkaromua koskevien paikallisten ohjeiden mukaisesti

d) Aseta uusi tuuletin

e) Asenna uusi tuuletin niin, että kaapeli osoittaa näyttöyksikön yläreunaa kohti (kuva 30)



Kuva 30 Tuulettimen asentaminen

f) Laita paikalleen ja kiristä kolme ruuvia (enintään momenttiin 0,3 Nm), joilla tuuletin on kiinni (katso Kuva 29)

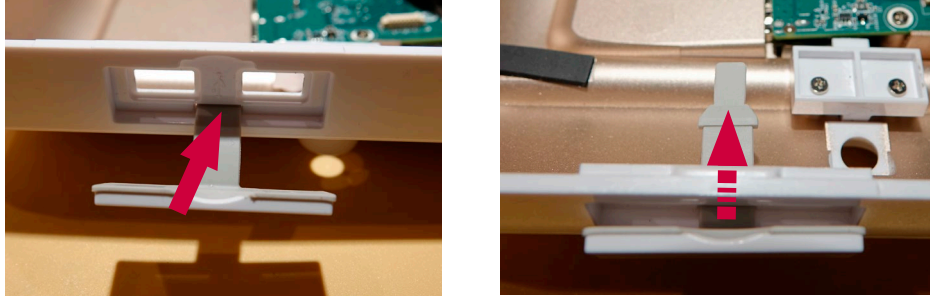
g) Kytke tuulettimen kaapeli (katso Kuva 12 ja Kuva 28)

h) Kokoa näyttöyksikkö kohdassa 4.5 olevien ohjeiden mukaisesti

4.4. Uuden USB-suojuksen asettaminen

Kaikkiin varaosasarjoihin kuuluu USB-vaihtosuojus.

- Etsi ja poista kaikki rikkiäisen USB-suojuksen osat näyttöyksikön sisältä
- Työnnä uusi USB-suojus paikalleen kotelon ulkopuolelta käsin. Työnnä joustava nivel paikalleen varovasti talttaruuvimeisselillä, ettei kumi vaurioidu (kuva 31)

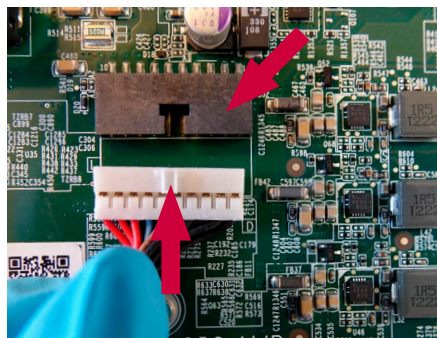


Kuva 31 Uuden USB-suojuksen asentaminen

- Kokoa näyttöyksikkö kohdassa 4.5 olevien ohjeiden mukaisesti

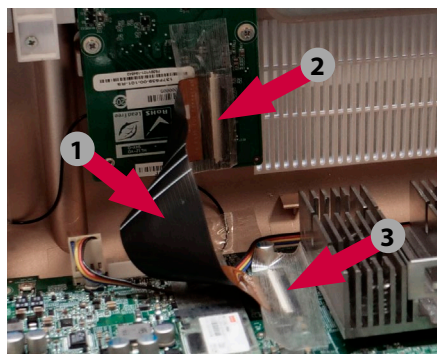
4.5. Näyttöyksikön kokoaminen

- Kytke akku akun liitäntään (katso Kuva 12 ja Kuva 32).
Varmista, että liitin menee kunnolla paikalleen tarkistamalla, että valkoinen ohjuri keskellä koskettaa mustaa liitäntäosaa.



Kuva 32 Akun liittimen kytkeminen

- FPC-kaapelin kytkeminen
Kytke FPC-kaapeli emolevyyn. Tarkista, että kaapeli on edelleen kiinni takakotelon I/O-kortissa. Kuvassa 33 näkyvät FPC-kaapelin ja FPC-liitäntöjen paikat.

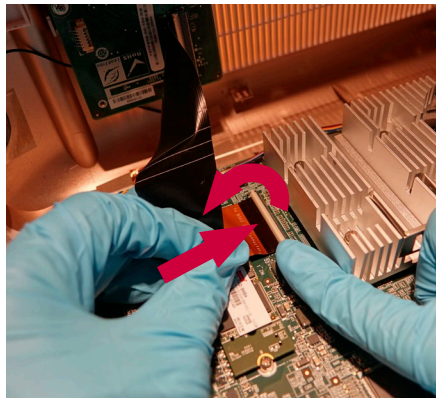


Kuva 33 FPC-kaapelin ja FPC-liitäntöjen paikat

- FPC-kaapeli (Flexible Printed Circuit),
- Emolevyn FPC-liitäntä
- FPC-liitäntä takakotelon I/O-korttiin.

Kytke FPC-kaapeli emolevyyn (katso paikka 2 kuvassa 33). Työnnä FPC-kaapeli liitántään ja sulje valkoinen läppä kääntämällä se alas (katso kuva 34). Varmista, että piirilevyn kullanväriset johtimet ovat alaspäin ja hyvässä kontaktissa liittimeen.

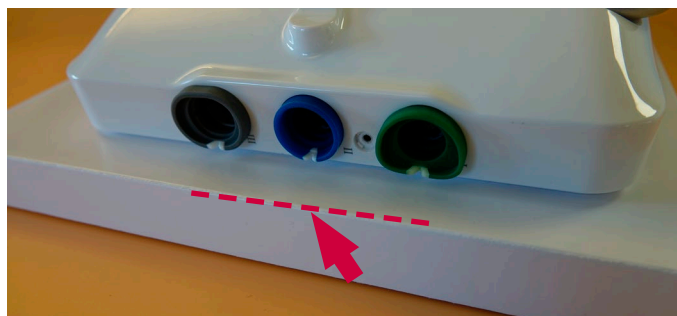
Varmista, että FPC-kaapelin pää on työnnetty kokonaan sisään ja on liitäntöjen kanssa samalla tasolla. Tarkista, että FPC-kaapeli on edelleen kunnolla kiinni I/O-kortissa (katso paikka 3 kuvassa 33).



Kuva 34 Kytke FPC-kaapeli takaisin emolevyyn

c) Laita takakotelo paikalleen, aloita värirenkaiden puolelta (kuva 35).

Varmista, että takakotelon reuna on tasassa ja työnnetty näyttöyksikön etuosan reunaa vasten värirenkaiden alapuolella.



Kuva 35 Aseta takakotelo paikalleen aloittaen värirenkaiden puolelta

d) Vedä takakotelo USB-liitännöjä kohti ja niiden ympäri, ja työnnä takakotelo paikalleen (katso Kuva 36 ja Kuva 37).

Varmista, ettei takakotelon reuna vahingoita USB-liitännöjä. Tarkista, että kaikki lukitukset näyttöyksikön reunoilla napsahtavat paikoilleen.



Kuva 36 Takakotelon laittaminen paikalleen, jatkuu



Kuva 37 Paina takakoteloä niin, että se napsahtaa paikalleen

e) Kiinnitä ruuvit näyttöyksikön kaikille neljälle sivulle

Kiinnitä yhteensä 10 ruuvia näyttöyksikön reunoihin. Neljä ruuvia ylös ja alas ja yksi ruuvi kummallekin sivulle (enintään momenttiin 0,2 Nm). Jos ruuveja puuttuu, voit käyttää varaosasarjan mukana tulevia ruuveja.

f) Napsauta tyyppikilvet paikoilleen (kuva 38)

Napsauta ensin tyyppikilven päät alas. Paina sen jälkeen tyyppikilpi koko matkalta paikalleen kohti keskustaa. Tyyppikilven Ambu-logon on oltava luettavissa näyttöyksikön etupuolelta. Jos tyyppikilvet ovat menneet rikki, käytä varaosasarjan mukana tulevia uusia tyyppikilpiä.



Kuva 38 Tyyppikilpien napsauttaminen paikalleen

g) Napsauta ruuvien suojuksia paikoilleen (kuva 39)

Kun laitat ruuvien suojuksia paikalleen, huomaa, että niiden on oltava oikeassa asennossa, jotta ne sopivat. Jos ruuvien suojuksia ovat rikki, käytä varaosasarjan mukana tulevia uusia suojuksia.



Kuva 39 Ruuvien suojusten napsauttaminen paikalleen

h) Suorita turvallisuustesti

Nouda ohjeita luvussa 5: Testaus.

- i) Puhdista näyttöyksikkö kokoamisen ja testauksen jälkeen
- j) Noudata ohjeita luvussa 2: Näyttöyksikön puhdistaminen ja desinfiointi

5. Testaus

Tässä luvussa olevat testausohjeet ovat IEC/EN 62353:n vaatimusten mukaisia.

Kun näyttöyksikkö on purettu, seuraavissa kohdissa mainittujen testien suorittaminen on pakollista.

5.1. Visuaalinen tarkastus

Varaosien vaihtamisen aikana kaikki sisäosat on tarkistettava vaurioiden, kontaminoitumisen ja roiskeiden varalta.

Kun näyttöyksikkö on koottu, varmista, että takana oleva tunnistemerkintä on kokonainen ja selvästi näkyvissä, ja että kaikki liitäntöjen kohdalla olevat varoitukset ja merkinnät ovat kokonaisia ja selvästi näkyvissä.

Tarkista, vaarantaako mikään vaurio, kontaminoituminen tai roiske näyttöyksikön turvallisuuden.

Tarkista kaikkien mekaanisten osien kunto vaurioiden varalta.

Tarkista, että virransyöttö ja sen johtimet ovat hyvässä kunnossa ja ehjiä.

5.2. Maadoituksen vastuskoe

Ei oleellinen

Koska näyttöyksikkö ei ole suoraan kytketty verkkovirtaan (110/230 V AC), maadoituksen vastuskoe on tarpeellinen vain virtalähteen osalta.

Koska virtalähde ei ole korjattavissa oleva osa, tämä testi ei koske näyttöyksikköä.

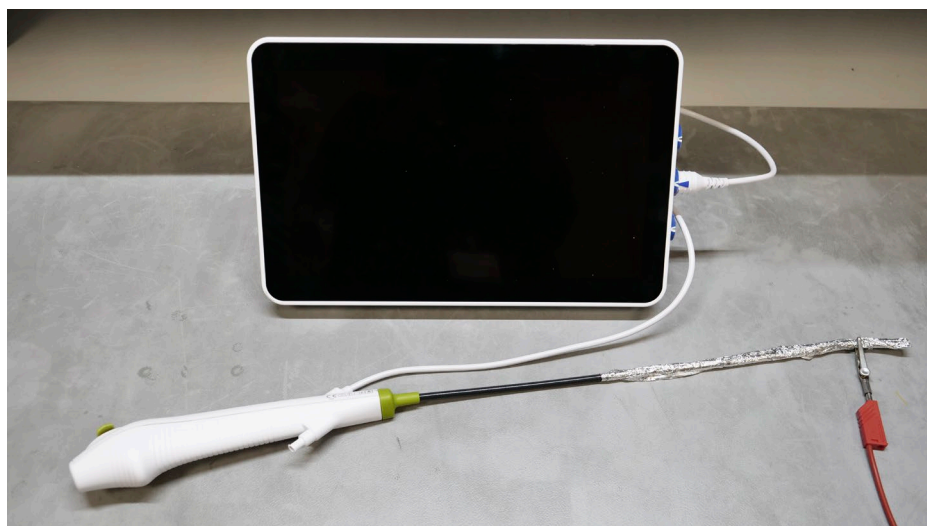
5.3. Eristyksen vastuskoe

Standardin IEC/EN 62353 mukainen eristyksen vastuskoe vaaditaan näyttöyksikön varaosien vaihdon jälkeen.

5.4. Vuotovirtatestit

Vuotovirtatestit vaaditaan varaosien vaihdon jälkeen. Kun testataan potilasliityntäosan vuotovirtaa, on kytkettävä Ambu-visualisointilaite, koska visualisointilaite on kyseinen potilasliityntäosa.

Jotta potilasliityntäosan vuotovirta voidaan mitata, kääri visualisointilaitteen distaalipää metallifolioon (katso Kuva 40).



Kuva 40 Vuotovirtatestin valmistelut

5.5. Toimintatestit

Suorita seuraavat toimintatestit vaihdetun varaosan mukaisesti.

Kuvanäytön ja visualisointilaitteen liitännän testi

Kun näyttöyksikkö on koottu, suorita aina kuvan testaus ja tarkista, että varaosat ja koko järjestelmä toimivat odotetulla tavalla.

- a) Kytke näyttöyksikkö päälle painamalla virtapainiketta kaksi kertaa.
- b) Yhdistä visualisointilaitte ja osoita visualisointilaitteen distaalipäällä jotakin esinettä, esim. kämmentäsi.
- c) Varmista, että näytöllä näkyy liikkuvaa kuvaa.
- d) Varmista, että reaaliaikainen kuva näkyy oikein päin.
- e) Tarkista, ettei kuvassa ole viivoja tai muita odottamattomia häiriöitä.
- f) Tarkista, että visualisointilaitteen merkkivalo palaa.
- g) Toista vaiheet 2–6 kaikkien visualisointilaitteen liitäntöjen kohdalla.
- h) Varmista kosketusnäytön toiminta testaamalla muutamaa valintaa näytöllä.

Akun tarkistus

Tarkista, että akku tyhjenee odotetulla tavalla.

- a) Kytke virtalähde ja lataa näyttöyksikköä, kunnes akku on täysin ladattu.
- b) Irrota virtalähde.
- c) Odota, kunnes näytönsäätäjä aktivoituu (siinä näkyy akun varauksen aika).
- d) Tarkista 10 minuutin kuluttua akkukuvakkeessa oleva aika.

Jos akun jäljellä oleva käyttöaika vähenee odotetulla tavalla, $\pm 20\%$, testi on läpäisty hyväksytysti (esim. akun jäljellä oleva aika laskee 10 minuutin aikana lukemasta 4:10 välille 3:58 – 4:02).

Tuulettimen tarkastus

- a) Laita näyttöyksikkö pois päältä.
- b) Kun käynnistät yksikön, tarkista ilmastointiritilän välistä, että tuuletin alkaa pyöriä äänettömästi ja tarkkaile mahdollisia ääniä.

Ulkoisen monitorin liitännän tarkastus

Tällä testillä tarkistetaan, että FPC-kaapeli (katso Kuva 12) on kytketty oikein ja mahdollistaa ulkoisen monitorin käytön.

- a) Kytke ulkoinen näyttö HDMI- tai SDI-porttiin.
- b) Tarkista, että ulkoisessa monitorissa näkyvän kuvan laatu on hyvä.

1. Informations importantes	177
1.1. Qualifications exigées pour le personnel effectuant le remplacement des pièces détachées	177
1.2. Avertissements et précautions	177
1.3. Sécurité des données	178
1.4. Description de l'écran	178
1.5. Pièces détachées.....	179
1.6. Processus de remplacement des pièces détachées.....	179
2. Nettoyage et désinfection de l'écran.....	180
3. Préparation du remplacement des pièces détachées.....	181
3.1. Outils nécessaires	181
3.2. Environnement de travail	182
3.3. Démontage de l'écran.....	182
4. Remplacement des pièces détachées	184
4.1. Remplacement de la batterie.....	185
4.1.1. Remplacement d'une batterie fixée avec du ruban adhésif double face	185
4.1.2. Remplacement d'une batterie installée avec des capuchons de batterie	186
4.2. Remplacement de la carte d'interface du dispositif de visualisation	188
4.3. Remplacement du ventilateur	191
4.4. Insérer un nouveau capuchon USB	192
4.5. Remontage de l'écran	193
5. Tests.....	195
5.1. Examen visuel	195
5.2. Test de la résistance de mise à la terre de protection.....	196
5.3. Test de la résistance d'isolement	196
5.4. Test du courant de fuite	196
5.5. Tests de fonctionnement	196

1. Informations importantes

Le présent manuel est un manuel relatif au remplacement des pièces détachées pour l'Ambu® aView™ 2 Advance. Il ne s'applique qu'au modèle aView 2 Advance dont la référence est 405011000.

Les termes suivants sont utilisés dans le présent manuel relatif au remplacement des pièces détachées:

- Le terme « Écran » fait référence au dispositif Ambu® aView™ 2 Advance.
- Le terme « dispositif de visualisation » fait référence aux endoscopes Ambu compatibles et à d'autres dispositifs de visualisation compatibles qui peuvent être connectés à l'écran et utilisés avec celui-ci.

Ce manuel peut être mis à jour sans notification préalable. Contacter le représentant Ambu local ou télécharger la version la plus récente du manuel sur ambu.com dans la section de téléchargement sur la page du produit.

Il convient de noter que la garantie sera annulée si l'écran a été modifié pendant la période de garantie sans le consentement écrit d'Ambu.

1.1. Qualifications exigées pour le personnel effectuant le remplacement des pièces détachées

L'utilisateur ne doit pas remplacer une pièce détachée de l'écran sauf s'il a entièrement lu le présent document et s'il est qualifié dans les domaines suivants:

- Connaissances et expérience en matière de réparations électroniques et d'essais de sécurité, conformément aux normes CEI 60601-1 (Appareils électromédicaux – Partie 1: Exigences générales pour la sécurité de base et les performances essentielles) et CEI/EN 62353 (Appareils électromédicaux – Essai récurrent et essai après réparation d'un appareil électromédical).
- Connaissances des directives locales et expérience en la matière.
- Après avoir lu le *mode d'emploi* de l'écran (le mode d'emploi est disponible dans l'emballage de vente ou en téléchargement sur ambu.com pour obtenir la dernière version).
- Connaissance de l'environnement où l'écran est installé et utilisé.

1.2. Avertissements et précautions

AVERTISSEMENTS



- Pour éviter toute décharge électrique, toujours débrancher le câble d'alimentation électrique de l'écran avant tout remplacement d'une pièce détachée.
- Pour éviter toute contamination, toujours nettoyer et désinfecter l'écran avant et après le remplacement de pièces détachées, et porter des gants pendant la manipulation.
- Risque d'incendie et de brûlures. Ne pas ouvrir, écraser, chauffer à plus de 45 °C (température maximale spécifiée par le fabricant) ou incinérer.

PRÉCAUTIONS



- Pour éviter d'endommager les composants électriques, toujours utiliser une protection DES lors du démontage, du remplacement d'une pièce détachée et du remontage de l'écran.
- Pour garantir un fonctionnement optimal de l'écran et éviter de compromettre la sécurité électrique, toujours effectuer les tests spécifiés à la section 5 après le remontage. En cas d'échec d'une quelconque partie des essais après le remplacement d'une pièce détachée, ne pas utiliser l'écran.
- Pour éviter tout dysfonctionnement de l'équipement, utiliser uniquement les pièces détachées fournies par Ambu. Ne pas modifier les pièces détachées.
- Les lingettes de nettoyage et de désinfection doivent être humides sans goutter afin de ne pas endommager les composants électroniques à l'intérieur de l'écran.
- Si les lingettes utilisées pour le nettoyage contiennent de l'hypochlorite ou de l'acide citrique, s'assurer que les résidus ont été entièrement éliminés. Les lingettes qui contiennent de l'hypochlorite ou de l'acide citrique peuvent endommager le revêtement antireflet de l'écran avec le temps. Limiter l'utilisation de lingettes contenant de l'hypochlorite ou de l'acide citrique aux cas où elles sont strictement nécessaires.

1.3. Sécurité des données

Pour éviter toute perte éventuelle de données, il est recommandé d'exporter les fichiers importants avant d'effectuer tout remplacement de pièces détachées (se référer au *mode d'emploi*).

1.4. Description de l'écran

L'Ambu® aView™ 2 Advance est destiné à l'affichage de données d'imagerie en direct captées par des dispositifs de visualisation Ambu compatibles.

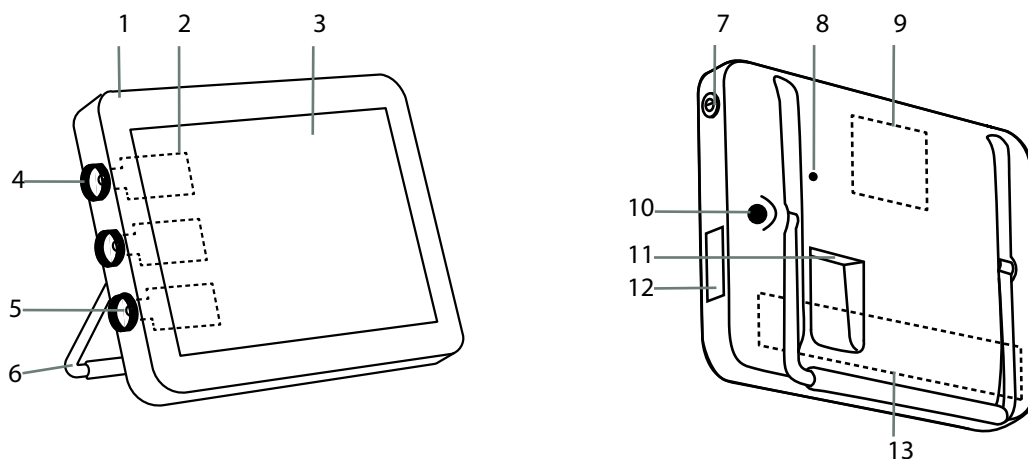


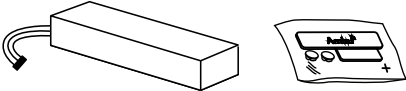


Figure 1 - Illustration du système

N°	Composant	Fonction
1	Écran	Affiche en direct les données d'imagerie capturées par les dispositifs de visualisation Ambu.
2	Carte d'interface du dispositif de visualisation (VDI)	Se connecte aux dispositifs de visualisation Ambu®.
3	Écran tactile LCD	Affiche l'image capturée par le dispositif de visualisation Ambu et fournit une interface graphique aux utilisateurs.
4	Anneau de couleur	Indique le type de dispositif de visualisation pris en charge. La couleur de l'anneau doit correspondre à celle du connecteur du dispositif de visualisation.
5	Capuchon du connecteur du dispositif de visualisation	Actuellement non utilisé.
6	Socle	Permet de placer l'écran sur une surface solide et de le déplacer quand il est éteint.
7	Bouton d'alimentation	Bouton-poussoir pour la mise sous et hors tension.
8	Bouton de réinitialisation du matériel	Réinitialise le matériel de l'écran sans affecter les données stockées.
9	Ventilateur	Refroidit le système.
10	Prise d'alimentation	Prise d'alimentation pour recharger l'écran.
11	Raccords entrée/sortie	HDMI, SDI, LAN.
12	2 ports USB avec capuchon USB	Connexion d'une clé USB pour l'exportation de fichiers ou les mises à jour logicielles.
13	Batterie	Alimente le système.

1.5. Pièces détachées

Les pièces détachées ne sont pas disponibles dans tous les pays. Contacter un représentant Ambu local.

Des informations sur les pièces détachées supplémentaires (câbles d'alimentation, support) sont disponibles dans le *mode d'emploi* de l'écran (le mode d'emploi est disponible dans l'emballage de vente ou en téléchargement sur ambu.com pour obtenir la dernière version).

Pièce détachée	Description	Références
	Ambu® aView™ 2 Advance – Kit batterie Ce kit contient une batterie et un kit de remplacement de pièce. Voir la section 4.1.	405012100
	Ambu® aView™ 2 Advance – Kit de raccord pour les dispositifs de visualisation – Bleu Ambu® aView™ 2 Advance – Kit de raccord pour les dispositifs de visualisation – Gris Ambu® aView™ 2 Advance – Kit de raccord pour les dispositifs de visualisation – Vert Ce kit contient une carte d'interface pour dispositif de visualisation, un anneau de couleur et un kit de remplacement de pièce. Voir la section 4.2.	405014100 405000503 405000502
	Ambu® aView™ 2 Advance – Kit ventilateur. Ce kit contient un ventilateur et un kit de remplacement de pièce. Voir la section 4.3.	405016100

1.6. Processus de remplacement des pièces détachées

Cette section décrit un processus de remplacement des pièces détachées conforme à la norme CEI/EN 62353.

Lire attentivement ce *mode d'emploi* avant d'effectuer toute opération de remplacement sur le dispositif Ambu® aView™ 2 Advance.

L'organisation et le personnel responsables du processus doivent satisfaire aux exigences énoncées à la section 1.1. Suivre le processus de la Figure 2 pour remplacer les pièces détachées de l'écran.

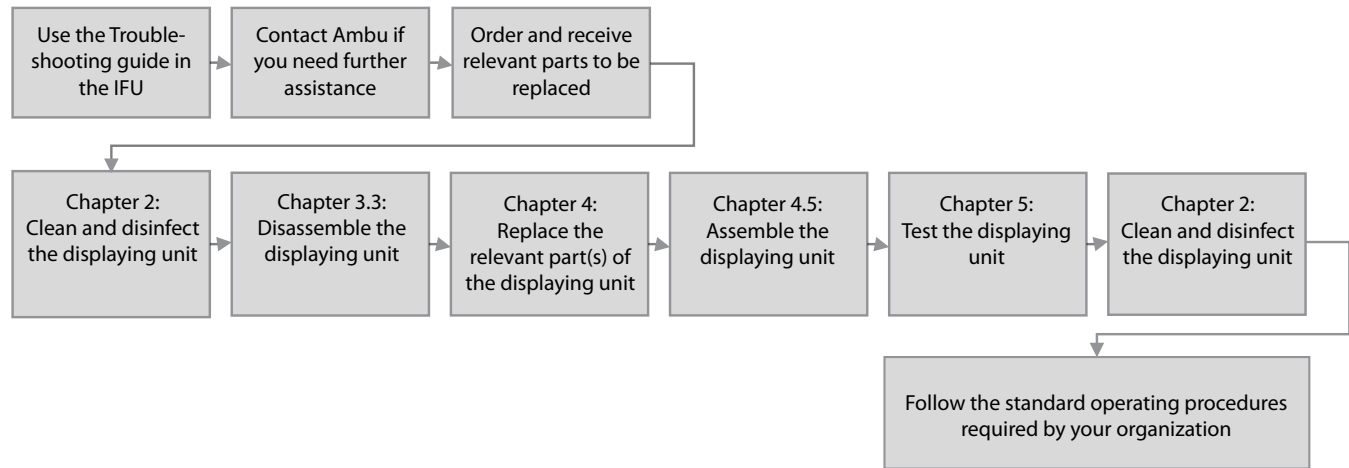


Figure 2 - Déroulement du remplacement des pièces détachées

2. Nettoyage et désinfection de l'écran

L'écran est un dispositif médical réutilisable. Selon la classification de Spaulding, l'écran est un dispositif non critique.

L'écran doit être nettoyé et désinfecté avant et après le remplacement de pièces détachées conformément aux pratiques médicales d'usage décrites dans le mode d'emploi ci-dessous. Toute divergence par rapport au mode d'emploi doit être convenablement évaluée par le responsable du nettoyage et de la désinfection du point de vue de l'efficacité et des conséquences néfastes possibles, afin de garantir le fonctionnement efficace du dispositif.

Les procédures de nettoyage doivent être appliquées dès que possible après l'utilisation. Les souillures excessives doivent être éliminées sur les zones accessibles de l'appareil, à l'exception des entrées électriques.

Attention: les lingettes de nettoyage et de désinfection doivent être humides sans goutter afin de ne pas endommager les composants électroniques à l'intérieur de l'écran. Si les lingettes contiennent de l'hypochlorite ou de l'acide citrique, s'assurer que les résidus ont été entièrement éliminés. Les lingettes qui contiennent de l'hypochlorite ou de l'acide citrique peuvent endommager le revêtement antireflet de l'écran avec le temps. Limiter l'utilisation de lingettes contenant de l'hypochlorite ou de l'acide citrique aux cas où elles sont strictement nécessaires.

Limitations: le moniteur n'est pas compatible avec les nettoyeurs à ultrasons ou automatiques et ne doit pas être immergé.

Procédure 1 – Nettoyage et désinfection à l'hypochlorite

Des lingettes à base d'hypochlorite approuvées pour la désinfection des dispositifs médicaux, p. ex. Sani-Cloth® Bleach de PDI, doivent être utilisées conformément aux instructions du fabricant des lingettes.

Nettoyage: utiliser une lingette pour enlever les taches tenaces. Les surfaces et les objets doivent être nettoyés en profondeur pour enlever toutes les taches de sang et d'autres liquides corporels. Inspecter l'écran pour vérifier sa propreté, son fonctionnement et son intégrité avant de le désinfecter à l'aide d'une lingette germicide. S'il reste des souillures visibles, nettoyer à nouveau l'écran.

Désinfection:

- Pour les surfaces particulièrement sales, utiliser une lingette pour pré-nettoyer l'écran avant de le désinfecter.
- Déplier une lingette propre et bien humidifier la surface de l'écran.
- Les surfaces traitées doivent rester visiblement humides pendant quatre (4) minutes (ou la durée recommandée par le fabricant du désinfectant, au moins 4 minutes). Si nécessaire, utiliser des lingettes supplémentaires pour garantir un temps de contact humide continu de 4 minutes.
- Laisser l'écran sécher à l'air libre.

Procédure 2 – Nettoyage et désinfection avec des composés d'ammonium quaternaire

Les lingettes contenant un mélange de composés d'ammonium quaternaire et d'alcool isopropylique approuvé pour la désinfection des dispositifs médicaux, par exemple Super Sani-Cloth® de PDI, doivent être utilisées conformément aux instructions du fabricant des lingettes.

Nettoyage: utiliser une lingette pour enlever les taches tenaces. Les surfaces et les objets doivent être nettoyés en profondeur pour enlever toutes les taches de sang et d'autres liquides corporels. Inspecter l'écran pour vérifier sa propreté, son fonctionnement et son intégrité avant de le désinfecter à l'aide d'une lingette germicide. S'il reste des souillures visibles, nettoyer à nouveau l'écran.

Désinfection:

- Pour les surfaces particulièrement sales, utiliser une lingette pour pré-nettoyer l'écran avant de le désinfecter.
- Déplier une lingette propre et bien humidifier la surface de l'écran.
- Les surfaces traitées doivent rester visiblement humides pendant deux (2) minutes (ou la durée recommandée par le fabricant du désinfectant, au moins 2 minutes). Si nécessaire, utiliser des lingettes supplémentaires pour garantir un temps de contact humide continu de 2 minutes.
- Laisser l'écran sécher à l'air libre.

Procédure 3 – Nettoyage au détergent enzymatique et désinfection à l'alcool

Nettoyage:

- Préparer une solution de nettoyage à l'aide d'un détergent enzymatique standard préparé conformément aux recommandations du fabricant. Détergent recommandé: enzymatique, pH doux: 7 – 9, peu moussant (Enzol ou équivalent).
- Faire tremper une compresse de gaze stérile propre dans la solution enzymatique et s'assurer qu'elle est humide sans goutter.
- Nettoyer soigneusement le bouton, l'extérieur des capuchons en caoutchouc, de l'écran et du boîtier externe de l'écran à l'aide de la compresse humide. Éviter de mouiller l'écran pour ne pas endommager les composants électroniques internes.
- Attendre 10 minutes (ou la durée recommandée par le fabricant du détergent) pour permettre aux enzymes de s'activer.
- Nettoyer l'écran à l'aide d'une compresse de gaze stérile, humidifiée avec de l'eau obtenue par osmose inverse ou désionisée. S'assurer que toutes les traces de détergent ont été éliminées.
- Répéter les étapes 1 à 5.

Désinfection: nettoyer pendant environ 15 minutes les surfaces de l'écran à l'aide d'une compresse de gaze stérile humidifiée avec le mélange d'alcool indiqué ci-dessous (toutes les 2 minutes environ). Se conformer aux procédures de sécurité relatives à la manipulation de l'isopropyle. La compresse de gaze doit être humide sans goutter, car le liquide peut endommager les composants électroniques à l'intérieur de l'écran. Faire très attention au bouton, à l'extérieur des capuchons en caoutchouc, de l'écran et du boîtier externe ainsi qu'aux fentes et aux espaces libres présents sur l'écran. Utiliser un coton-tige stérile pour nettoyer ces endroits. Solution: alcool isopropylique à 95 % ; concentration 70 à 80 %. Préparation: 80 ml d'alcool isopropylique à 95 % additionné à 20 ml d'eau distillée (PURW). Il est également possible d'utiliser des lingettes désinfectantes à usage hospitalier classées EPA contenant de l'isopropyle à au moins 70 %. Se conformer aux précautions de sécurité et au mode d'emploi du fabricant.

Remarque: après le nettoyage et la désinfection, l'écran doit être soumis à la procédure de préparation et d'inspection (voir la section 10 du *mode d'emploi*).

Les procédures de nettoyage et de désinfection spécifiées ont été validées conformément aux normes AAMI TIR12 et AAMI TIR30.

3. Préparation du remplacement des pièces détachées

3.1. Outils nécessaires

- Outil de retrait des plaques nominatives
- Outil en forme de plectre
- Tournevis (Phillips #0) – Non fourni
- Dispositif de visualisation compatible (et fonctionnel) – Non fourni

L'outil de retrait des plaques nominatives et l'outil en forme de plectre sont fournis avec les kits de pièces détachées (voir section « 1.5. Pièces détachées »).

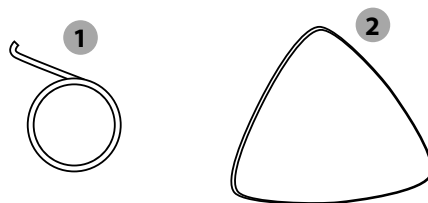


Figure 3 - 1 Outil de retrait des plaques nominatives, 2 Outil en forme de plectre

3.2. Environnement de travail

Il est recommandé de travailler sur une surface souple afin d'éviter de rayer l'écran et la surface de l'unité.

3.3. Démontage de l'écran

Suivre ces étapes pour démonter l'écran:

a) Nettoyer l'écran avant de le démonter

b) Retirer tous les câbles connectés à l'écran

Par exemple, le câble d'alimentation, ainsi que ceux des dispositifs de visualisation et des équipements externes.

c) Retirer les plaques nominatives portant le logo Ambu en haut et en bas de l'écran (Figure 4)

Insérer l'outil de retrait des plaques nominatives dans l'orifice situé à l'extrémité de la plaque nominative. Appuyer sur l'outil de retrait des plaques nominatives pour faire remonter l'extrémité de la plaque nominative. Utiliser l'outil comme levier. Soulever doucement la plaque nominative.

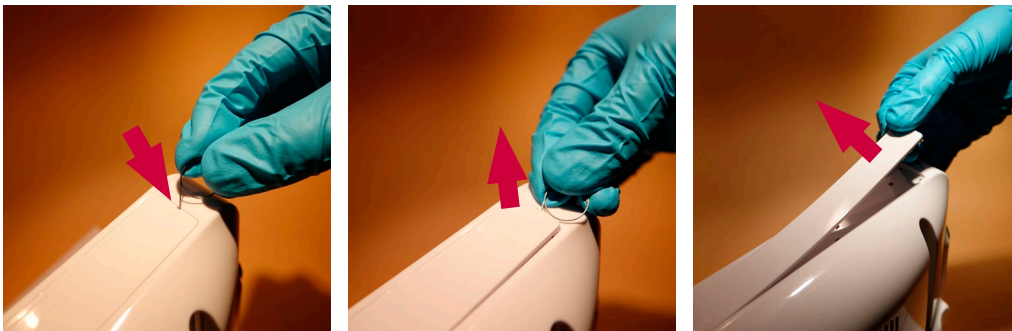


Figure 4 - Retrait des plaques nominatives

d) Retirer les cache-vis arrondis de chaque côté de l'écran (Figure 5)

Insérer l'outil de retrait des plaques nominatives dans l'orifice à côté du cache-vis. Appuyer sur l'outil de retrait des plaques nominatives pour faire remonter le cache-vis.

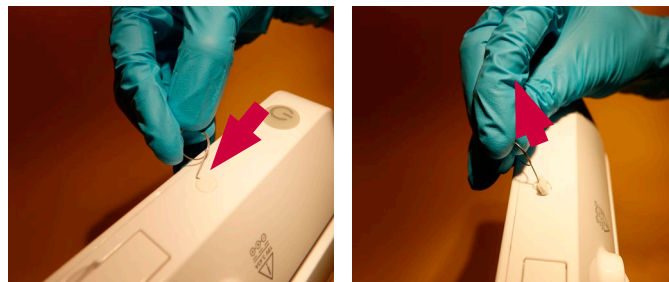


Figure 5 - Retrait du cache-vis

e) Retirer les vis des quatre côtés de l'écran (Figure 6)

Utiliser le tournevis pour retirer les vis. Au total, 10 vis doivent être retirées: 4 vis en haut, 4 vis en bas, et 1 vis de chaque côté.

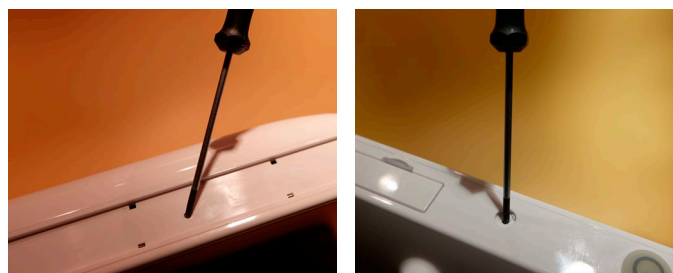


Figure 6 - Retrait des vis

f) Retirer le boîtier arrière (Figure 7)

Utiliser l'outil en forme de plectre. Enfoncer l'outil dans la ligne de séparation entre l'écran et le boîtier arrière. Sur les quatre côtés, commencer par le milieu et déplacer l'outil en forme de plectre vers les coins jusqu'à ce que le boîtier arrière puisse être retiré. Lorsque les deux côtés du boîtier sont séparés, un « clic » se fait entendre pour indiquer qu'ils sont déverrouillés.

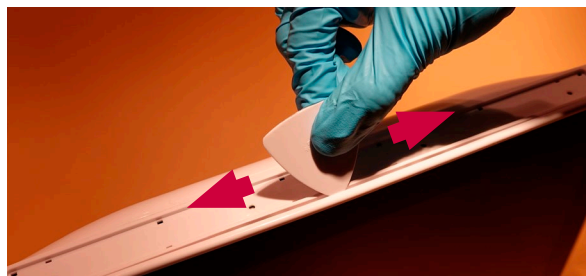


Figure 7 - Retrait du boîtier arrière à l'aide de l'outil en forme de plectre

g) Positionner l'écran face avant vers le bas sur une surface plane et souple (Figure 8)



Figure 8 - Placer l'écran face avant vers le bas

h) Soulever le boîtier arrière pour l'enlever (Figure 9)

Sur le côté opposé aux anneaux de couleur, tirer avec précaution le boîtier arrière 2 cm vers le haut. Ne pas trop déplacer le boîtier arrière avant que le câble FPC interne soit dégagé. Faire glisser le boîtier arrière latéralement sur 1 cm. Ne pas trop déplacer le boîtier arrière, sous peine d'endommager par accident le câble FPC interne. Ouvrir doucement le boîtier arrière, tandis que le câble FPC interne est encore branché.



Figure 9 - Soulever doucement le boîtier arrière et le faire glisser légèrement vers la droite

i) Retirer le ruban adhésif (Figure 10)

Si du ruban adhésif protège les connecteurs des cartes, il est possible de le retirer. Il n'est pas nécessaire de remettre en place le ruban, car il ne sert qu'à la protection des connecteurs lors du transport initial jusqu'à l'utilisateur final.

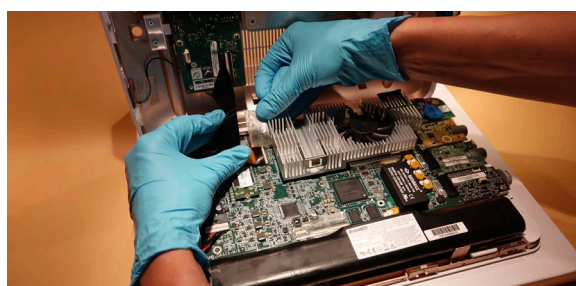


Figure 10 - Ouvrir doucement le boîtier arrière et retirer le ruban adhésif le cas échéant

j) Dégager le câble FPC (Figure 11)

Rabattre le verrou blanc vers le haut à l'aide d'un ongle.

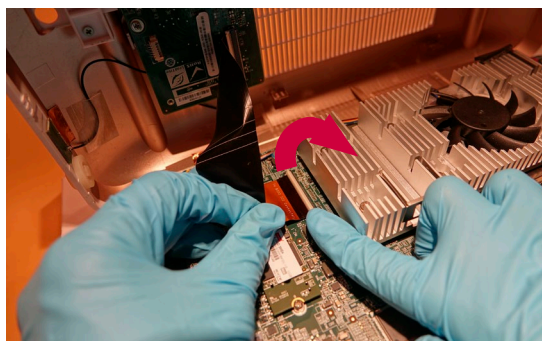


Figure 11 - Débrancher le câble FPC

Une fois le câble FPC débranché, soulever le boîtier arrière et le poser sur la table. La carte mère est alors visible.

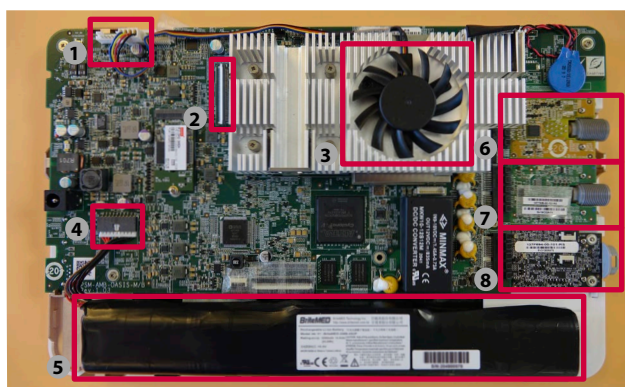


Figure 12 - Aperçu de la carte mère. Noms des pièces: 1 Connecteur du ventilateur, 2 Connecteur FPC à la carte mère, 3 Ventilateur, 4 Connecteur de la batterie, 5 Batterie, 6 Carte de l'interface du dispositif de visualisation (VDI) 1, 7 Carte de l'interface du dispositif de visualisation (VDI) 2, 8 Carte de l'interface du dispositif de visualisation (VDI) 3.

k) Débrancher le câble de la batterie (Figure 13)

Dégager le câble de la batterie (voir emplacement sur la Figure 12) en tirant doucement sur la partie grise pour l'éloigner de la partie noire dans la direction indiquée sur la Figure 13.

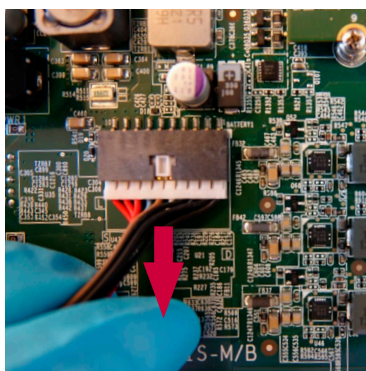


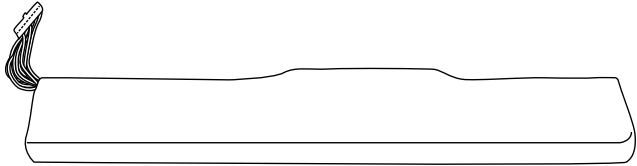
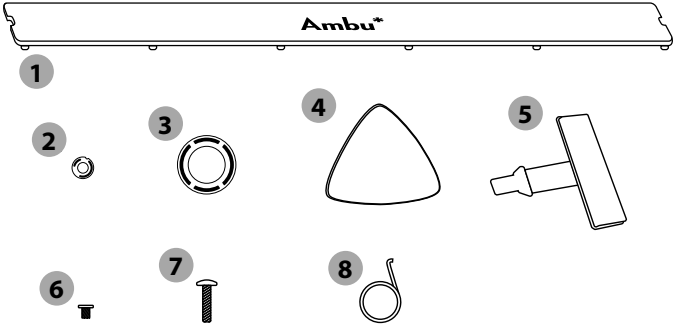
Figure 13 - Débranchement du câble de la batterie

4. Remplacement des pièces détachées

Cette section couvre le remplacement de différentes pièces. Il est possible de passer directement à la section qui concerne spécifiquement la pièce à remplacer:

- Batterie (section 4.1)
- Carte d'interface du dispositif de visualisation (VDI) (section 4.2)
- Ventilateur (section 4.3)
- Capuchon USB (section 4.4)

4.1. Remplacement de la batterie

Ambu® aView™ 2 Advance – Kit batterie		405012100
Batterie		
Kit de remplacement de pièce: 1 Plaques nominatives (x2) 2 Cache-vis (x2) 3 Protections de connecteur du dispositif de visualisation (x2) 4 Outil en forme de plectre (x1) 5 Capuchon USB (x1) 6 Vis pour l'assemblage du boîtier (x10) 7 Vis pour support de montage VESA (x4) 8 Outil de retrait des plaques nominatives (x1)		

Remplacement de la batterie

Se reporter à la Figure 12 pour identifier l'emplacement de la batterie.

4.1.1. Remplacement d'une batterie fixée avec du ruban adhésif double face

a) Retirer la batterie de la carte mère de l'écran (Figure 14)

La batterie est fixée à l'aide de ruban adhésif double face.

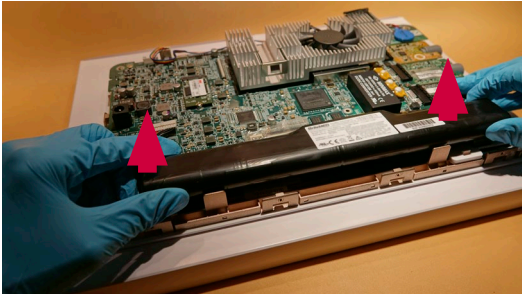


Figure 14 - Retrait de la batterie

b) Éliminer la batterie usagée conformément aux réglementations locales sur l'élimination des batteries Li-ion

c) Retirer le ruban adhésif restant de l'écran

Retirer autant que possible l'ancien ruban adhésif double face.

d) Placer la nouvelle batterie (Figure 15)

Retirer la protection sur le ruban adhésif double-face à l'arrière de la nouvelle batterie. La batterie doit être placée avec les étiquettes orientées vers la droite et vers le haut.

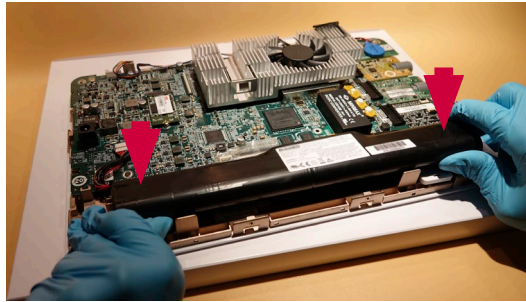


Figure 15 - Mise en place d'une nouvelle batterie avec le ruban adhésif vers le bas

e) Suivre les étapes de la section 4.5: Remontage de l'écran

4.1.2. Remplacement d'une batterie installée avec des capuchons de batterie

a) Desserrer les deux vis qui fixent les capuchons de la batterie au moniteur (Figure 16)



Figure 16 - Dévissage des vis des deux côtés de la batterie

b) Retirer les deux capuchons de la batterie

Attention à faire passer le câble de la batterie dans l'ouverture du capuchon de la batterie.



Figure 17 - Retrait des capuchons de la batterie avec précaution

c) Éliminer la batterie usagée conformément aux réglementations locales sur l'élimination des batteries Li-ion

d) Installer les capuchons de la batterie sur la nouvelle batterie (Figure 18)

Monter les deux capuchons de la batterie, un de chaque côté de la batterie. Le câble de la batterie doit passer par l'ouverture du capuchon de la batterie.

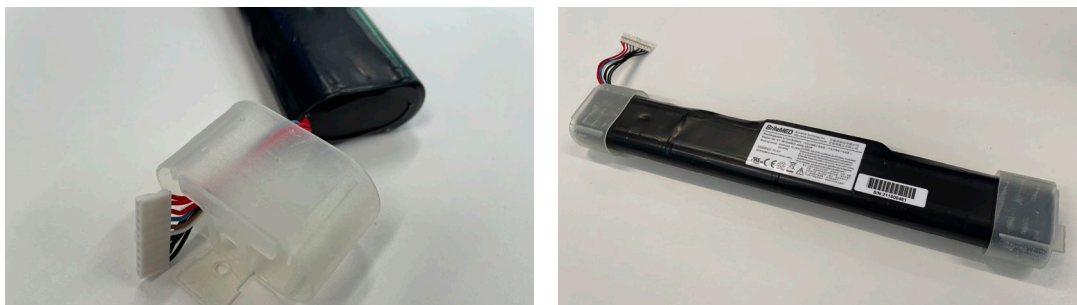


Figure 18 - Installation des capuchons de la batterie comme indiqué par les flèches

e) Installation d'une nouvelle batterie

Placer la batterie comme indiqué à la figure 19 en vérifiant que les ouvertures des capuchons de la batterie et du dispositif sont alignées avant de replacer les vis.



Figure 19 - Mise en place de la batterie avec les capuchons sur le dispositif

f) Visser les deux vis

Veiller à ne pas déformer les capuchons de la batterie lors du serrage des vis. Vérifier que les capuchons sont correctement installés.

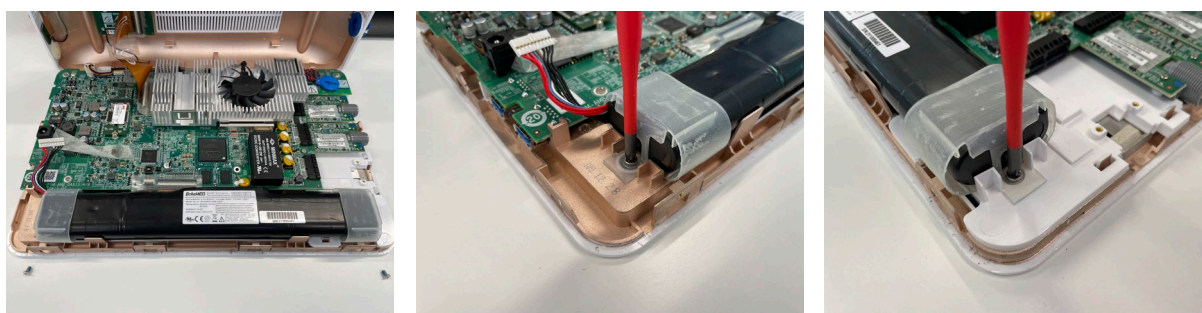
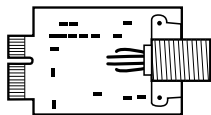
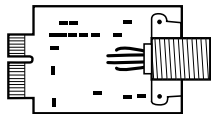
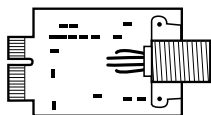


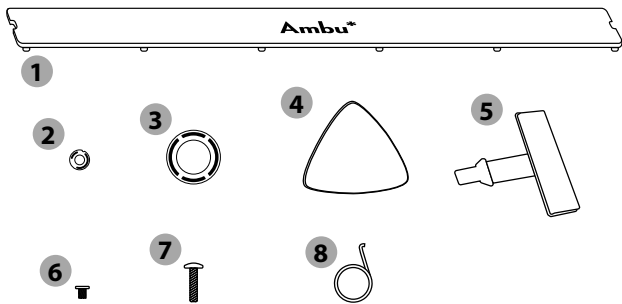
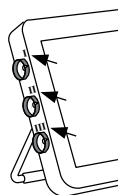


Figure 20 – Serrage des deux vis




g) Suivre les étapes de la section 4.5: Remontage de l'écran

4.2. Remplacement de la carte d'interface du dispositif de visualisation

Kits de raccord pour les dispositifs de visualisation Ambu® aView™ 2	
Carte de l'interface du dispositif de visualisation (VDI) – Bleu Référence: 405014100	
Carte de l'interface du dispositif de visualisation (VDI) – Gris Référence: 405000503	
Carte de l'interface du dispositif de visualisation (VDI) – Vert Référence: 405000502	
Composants supplémentaires inclus dans les kits de carte VDI	
Anneau de couleur (x1 bleu, gris ou vert)	
Vis pour carte VDI (x2)	
Composants supplémentaires inclus dans les kits de carte VDI	
Kit de remplacement de pièce: 1 Plaques nominatives (x2) 2 Cache-vis (x2) 3 Protections de connecteur du dispositif de visualisation (x2) 4 Outil en forme de plectre (x1) 5 Capuchon USB (x1) 6 Vis pour l'assemblage du boîtier (x10) 7 Vis pour support de montage VESA (x4) 8 Outil de retrait des plaques nominatives (x1)	



IMPORTANT: il est obligatoire de remplacer les cartes de l'interface du dispositif de visualisation (VDI) dans l'ordre de configuration correct tel qu'il a été fourni à l'origine avec le bon de commande. La configuration de l'aView 2 Advance est indiquée dans le tableau ci-dessous. Tous les ports de connecteur sont numérotés I, II, III sur le dispositif à côté de chaque port.

Configurations des connecteurs de l'aView 2 Advance		
	Configuration 1 I. Bleu II. Bleu III. Gris	
	Configuration 2 I. Vert II. Bleu III. Gris	
		Configuration 3 I. Bleu II. Bleu III. Aucun

Outils supplémentaires (non fournis)

Tournevis (Phillips #0)

Remplacement de la carte VDI

Se reporter à la Figure 12 pour identifier l'emplacement de la carte VDI.

- a) Utiliser le tournevis pour dévisser les deux vis qui maintiennent la carte VDI en place (Figure 21)

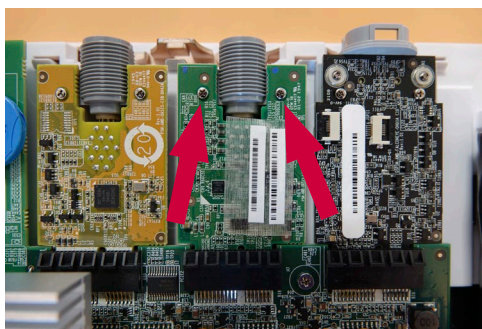


Figure 21 - Retrait des vis sur la carte VDI à remplacer

- b) Retirer la carte VDI du connecteur de la carte mère (Figure 22)

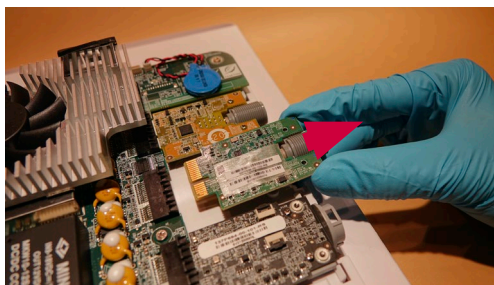


Figure 22 - Retrait de la carte VDI

- c) Éliminer la carte VDI usagée conformément aux réglementations locales en matière d'élimination des déchets électroniques
- d) Insérer la nouvelle carte VDI dans le connecteur de la carte mère (Figure 23)

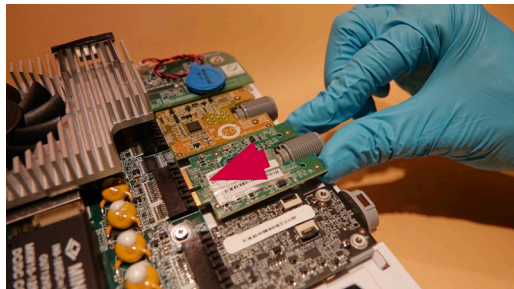


Figure 23 - Insertion d'une nouvelle carte VDI

- e) Insérer et visser les deux vis (couple de serrage max. 0,2 Nm) qui maintiennent la carte VDI en place (Figure 21)
- f) S'assurer que l'anneau de couleur sur le boîtier arrière est de la même couleur que l'indication sur la carte VDI (Figure 24)

Lors du remontage du boîtier arrière, faire bien attention à ce que les points de couleur de la carte VDI (Figure 24) soient de la même couleur que les anneaux de couleur auxquels ils font face.

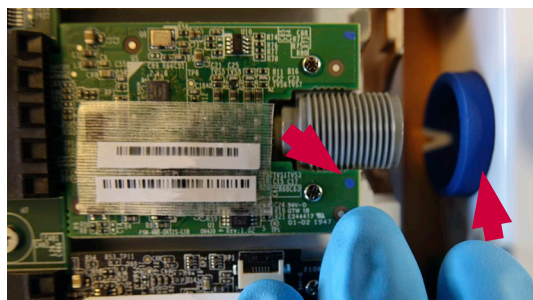


Figure 24 - Les indications de couleur de la carte VDI doivent correspondre aux anneaux de couleur

Remplacement d'un anneau de couleur endommagé

Si l'anneau de couleur est cassé, le remplacer par un nouvel anneau du kit VDI.

a) Retirer l'anneau de couleur endommagé en le poussant vers l'extérieur (Figure 25)

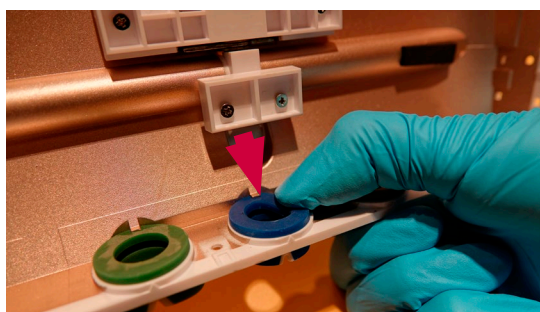


Figure 25 - Retrait d'un anneau de couleur endommagé

b) Mettre le nouvel anneau de couleur en place en le poussant depuis l'extérieur du boîtier arrière (Figure 26)

S'assurer que la découpe carrée de l'anneau de couleur est adaptée à la forme correspondante à l'intérieur du boîtier arrière.

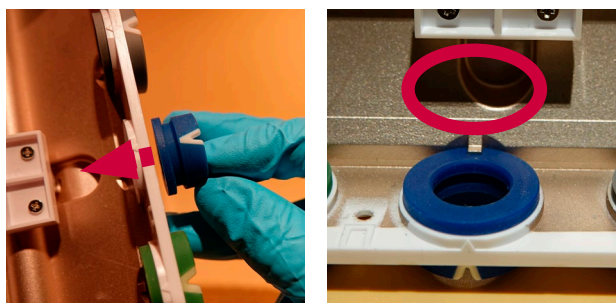


Figure 26 - Insertion d'un nouvel anneau de couleur

Insertion d'une protection de connecteur de dispositif de visualisation, le cas échéant

Si une carte VDI a été retirée de son emplacement sans être remplacée, il est nécessaire de couvrir l'orifice du boîtier avec une protection de connecteur de dispositif de visualisation.

a) Insérer une protection de connecteur de dispositif de visualisation, le cas échéant

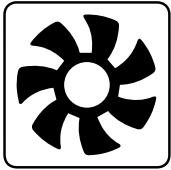

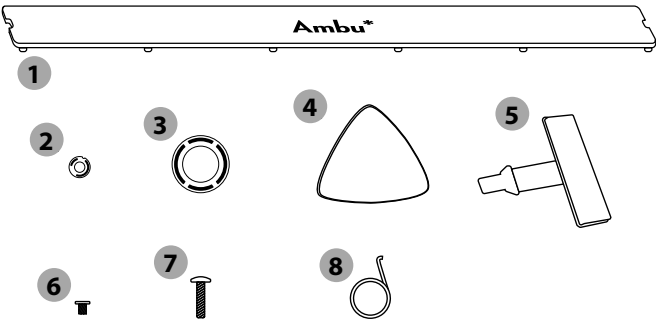
Mettre la protection de connecteur du dispositif de visualisation en place en la poussant depuis l'extérieur du boîtier arrière.



Figure 27 - Installation de la protection si la carte VDI a été retirée

b) Suivre les étapes de la section 4.5 pour remonter l'écran

4.3. Remplacement du ventilateur

Ambu® aView™ 2 – Kit ventilateur 405016100	
Ventilateur	
Vis pour ventilateur Kit de remplacement de pièce (x3)	
Kit de remplacement de pièce: 1 Plaques nominatives (x2) 2 Cache-vis (x2) 3 Protections de connecteur du dispositif de visualisation (x2) 4 Outil en forme de plectre (x1) 5 Capuchon USB (x1) 6 Vis pour l'assemblage du boîtier (x10) 7 Vis pour support de montage VESA (x4) 8 Outil de retrait des plaques nominatives (x1)	

Outils supplémentaires

Tournevis (Phillips #0)

Remplacement du ventilateur

Se reporter à la Figure 12 pour identifier l'emplacement du ventilateur.

a) Débrancher le connecteur du ventilateur (Figure 28)

Identifier l'emplacement du connecteur du ventilateur sur la carte mère et débrancher le connecteur du ventilateur.

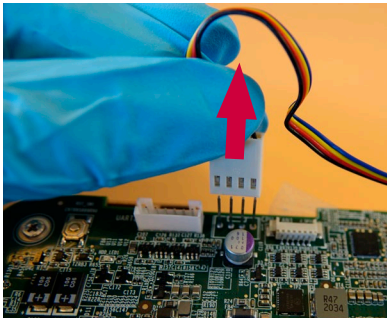


Figure 28 - Débranchement du câble du ventilateur

b) Dévisser les trois vis qui maintiennent le ventilateur en place (Figure 29)

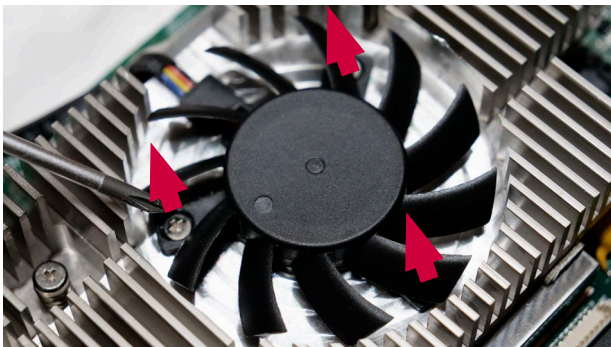


Figure 29 - Retrait des vis du ventilateur

- c) **Éliminer le ventilateur usagé conformément aux réglementations locales sur l'élimination des déchets électroniques**
- d) **Insérer le nouveau ventilateur**
- e) **Installer le nouveau ventilateur en orientant le câble vers le bord supérieur de l'écran (Figure 30)**

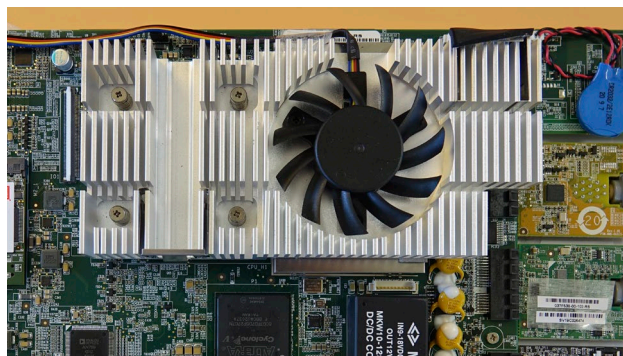


Figure 30 - Installation du ventilateur

- f) **Insérer et visser les trois vis (couple de serrage max. 0,3 Nm) qui maintiennent le ventilateur en place (voir Figure 29)**
- g) **Brancher le câble du ventilateur (voir Figure 12 et Figure 28)**
- h) **Suivre les étapes de la section 4.5 pour remonter l'écran**

4.4. Insérer un nouveau capuchon USB

Un capuchon USB de remplacement est inclus dans tous les kits de pièces détachées.

- a) **Repérer et retirer de l'écran toutes les parties du capuchon USB endommagé**
- b) **Insérer le nouveau capuchon USB depuis l'extérieur du boîtier. Pousser doucement l'articulation flexible pour la mettre en place à l'aide d'un tournevis plat, en veillant à ne pas endommager le caoutchouc (Figure 31)**

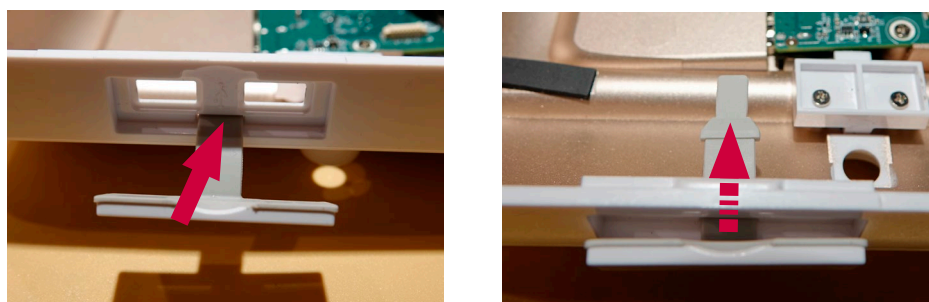


Figure 31 - Installation d'un nouveau capuchon USB

- c) **Suivre les étapes de la section 4.5 pour remonter l'écran**

4.5. Remontage de l'écran

a) Rebrancher la batterie au connecteur de la batterie (voir Figure 12 et Figure 32)

S'assurer que le connecteur est correctement inséré en vérifiant que le guide central blanc touche la partie noire du connecteur.

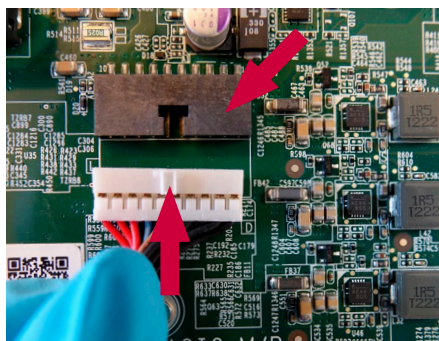


Figure 32 - Rebranchement du connecteur de la batterie

b) Rebranchement du câble FPC

Rebrancher le câble FPC à la carte mère. S'assurer également que le câble est toujours connecté à la carte E/S sur le boîtier arrière. La figure 33 montre l'emplacement du câble FPC et des connecteurs FPC.

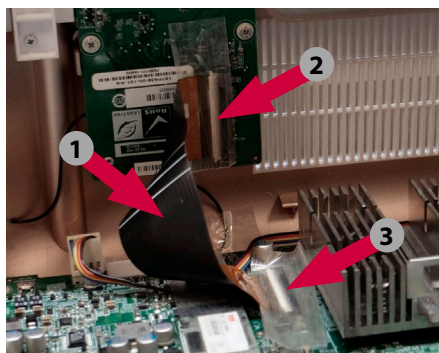


Figure 33 - Emplacements du câble FPC et des connecteurs FPC.

- ① Câble FPC (Flexible Printed Circuit), ② Connexion du FPC à la carte mère
- ③ Connexion du FPC à la carte E/S à l'arrière du boîtier.

Rebrancher le câble FPC à la carte mère (voir l'emplacement 2 sur la Figure 33). Insérer le câble FPC dans le connecteur et bloquer le verrou blanc en le retournant (Figure 34). S'assurer que les pistes dorées du circuit imprimé sont orientées vers le bas et qu'elles sont bien en contact avec le connecteur.

Veiller à ce que l'extrémité du câble FPC soit poussée à fond et parallèlement aux connecteurs. Vérifier que le câble FPC est toujours correctement connecté à la carte E/S (voir l'emplacement 3 sur la Figure 33).

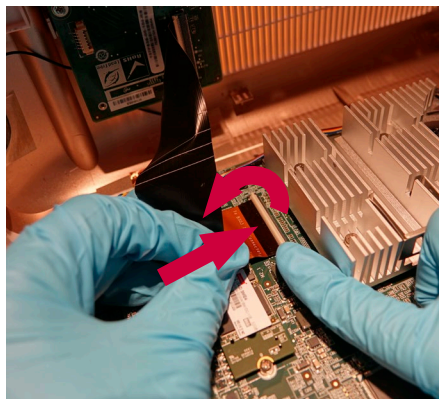


Figure 34 - Rebranchement du câble FPC à la carte mère

- c) **Placer le boîtier arrière sur l'écran, en commençant par le côté où se trouvent les anneaux de couleur (Figure 35)**
S'assurer que le bord du boîtier arrière est aligné et bien placé contre le bord à l'avant de l'écran sous les anneaux de couleur.

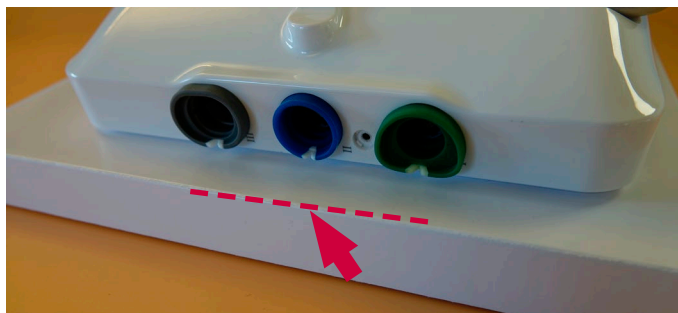


Figure 35 - Positionnement du boîtier arrière, en commençant par le côté où se trouvent les anneaux de couleur

- d) **Tirer le boîtier arrière vers les ports USB et le remettre en place (Figure 36 et Figure 37)**
Veiller à ce que le bord du boîtier arrière n'endommage pas les ports USB. S'assurer que tous les verrous sur le bord de l'écran sont bien enclenchés.



Figure 36 - Mise en place du boîtier arrière (suite)



Figure 37 - Appuyer sur le boîtier arrière jusqu'à ce qu'il s'enclenche

- e) **Remettre en place les vis des quatre côtés de l'écran**
Insérer au total 10 vis tout autour du bord de l'écran. Quatre vis en haut et en bas, et une vis de chaque côté (couple de serrage de 0,2 Nm max.). S'il manque des vis, utiliser les nouvelles vis fournies avec le kit de pièces détachées.

f) Remettre en place les plaques nominatives (Figure 38)

Enclencher d'abord les deux extrémités de la plaque nominative. Enclencher ensuite le reste de la plaque en appuyant dessus vers le centre. Le logo Ambu sur la plaque nominative doit être lisible sur le devant de l'écran. Si les plaques nominatives sont endommagées, en utiliser de nouvelles, qui sont fournies avec le kit de pièces détachées.



Figure 38 - Remise en place des plaques nominatives

g) Enclencher les cache-vis (Figure 39)

Lors de la remise en place des cache-vis, faire attention à ce qu'ils soient orientés correctement afin de pouvoir rentrer dans les orifices réservés. Si les cache-vis sont endommagés, en utiliser de nouveaux, fournis avec le kit de pièces détachées.



Figure 39 - Enclenchement des cache-vis

h) Réaliser un test de sécurité

Suivre les instructions de la section 5: Tests.

i) Nettoyer l'écran avant de le remonter et de le tester

j) Suivre les instructions de la section 2: Nettoyage et désinfection de l'écran

5. Tests

Les instructions relatives aux tests de la présente section sont conformes aux exigences de la norme CEI/EN 62353.

Une fois l'écran démonté, il est obligatoire de réaliser tous les tests décrits dans les sections suivantes.

5.1. Examen visuel

Au cours du processus de remplacement des pièces détachées, inspecter les pièces intérieures afin d'identifier tout dommage, toute contamination ou tout déversement.

Une fois l'écran remonté, s'assurer que le marquage d'identification à l'arrière de celui-ci, ainsi que tous les avertissements et les icônes de marquage des ports sont complets et bien visibles.

Vérifier qu'aucun dommage, aucune contamination ou aucun déversement n'a pu compromettre la sécurité de l'écran.

Vérifier que toutes les pièces mécaniques sont intactes et en bon état.

Vérifier que l'alimentation électrique et ses cordons sont intacts et en bon état.

5.2. Test de la résistance de mise à la terre de protection

Non applicable

Étant donné que l'écran n'est pas directement connecté au secteur (110/230 V CA), le test de la résistance de mise à la terre de protection n'est pertinent que pour l'unité d'alimentation.

L'unité d'alimentation n'étant pas une pièce réparable, ce test ne concerne pas l'écran.

5.3. Test de la résistance d'isolement

Conformément à la norme CEI/EN 62353, le test de la résistance d'isolement est obligatoire après le remplacement d'une pièce détachée de l'écran.

5.4. Test du courant de fuite

Un test de courant de fuite est nécessaire après le remplacement d'une pièce détachée. Lors du test de courant de fuite des pièces appliquées, il faut brancher un dispositif de visualisation Ambu, puisque celui-ci constitue la pièce appliquée.

Afin de pouvoir mesurer le courant de fuite des pièces appliquées, utiliser une feuille de métal enroulée autour de l'extrémité distale du dispositif de visualisation (voir Figure 40).

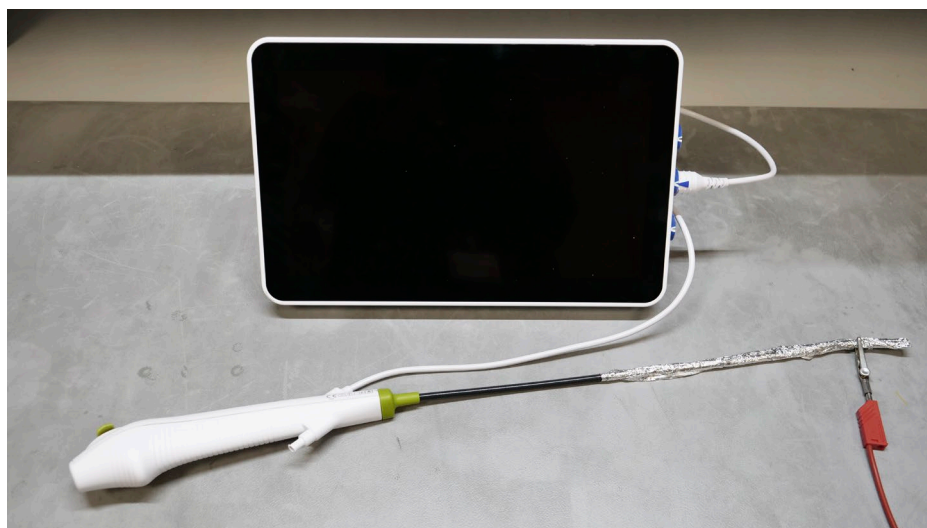


Figure 40 - Préparation du test de courant de fuite

5.5. Tests de fonctionnement

Effectuer l'un des tests de fonctionnement suivants en fonction de la pièce détachée remplacée.

Test du connecteur du dispositif de visualisation et d'affichage d'image

Une fois l'écran remonté, toujours effectuer un test de l'image pour vérifier que les pièces remplacées ainsi que le système dans son ensemble fonctionnent comme prévu.

- Allumer l'écran en appuyant deux fois sur le bouton d'alimentation.
- Brancher un dispositif de visualisation et pointer l'embout distal vers un objet, par ex. la paume de la main.
- Vérifier qu'une image vidéo en direct apparaît à l'écran.
- S'assurer que l'image en direct est correctement orientée.
- Vérifier que l'image ne comporte aucune ligne et qu'elle n'est perturbée d'aucune façon.
- Vérifier que la LED du dispositif de visualisation s'allume.
- Répéter les étapes 2 à 6 pour chacun des connecteurs du dispositif de visualisation.
- Vérifier la fonction tactile en touchant certaines des options à l'écran.

Contrôle de la batterie

Vérifier que la batterie se décharge comme prévu.

- a) Brancher l'alimentation et charger complètement la batterie de l'écran.
- b) Débrancher l'alimentation.
- c) Attendre que l'économiseur d'écran soit activé (car ceci modifie la durée restante de la batterie).
- d) Après 10 minutes, vérifier la durée sur l'icône de la batterie.

Si la durée restante de la batterie diminue comme prévu de $\pm 20\%$, le test est réussi (par exemple, la durée restante de la batterie passe de 4:10 à une durée comprise entre 3:58 et 4:02 en 10 minutes).

Contrôle du ventilateur

- a) Éteindre l'écran.
- b) Lors de l'allumage de l'écran, vérifier que le ventilateur commence à fonctionner en silence en regardant par les orifices de ventilation et en écoutant pour savoir s'il fait du bruit.

Contrôle du connecteur des moniteurs externes

Ce test permet de vérifier que le câble FPC (voir Figure 12) a été correctement branché, afin que les moniteurs externes puissent être utilisés.

- a) Brancher un moniteur externe dans la prise HDMI ou SDI.
- b) Vérifier que l'image s'affiche sur le moniteur externe et qu'elle est de bonne qualité.

1. Fontos információk	199
1.1. A pótalkatrészcsere végző személyek szakképesítésével szembeni követelmények.....	199
1.2. Figyelmeztetések és óvintézkedések	199
1.3. Adatbiztonság	200
1.4. A megjelenítőegység leírása	200
1.5. Pótalkatrészek	201
1.6. A pótalkatrészcsere folyamata.....	201
2. A megjelenítőegység tisztítása és fertőtlenítése.....	202
3. A pótalkatrészcsere előkészítése	203
3.1. Szükséges szerszámok	203
3.2. Munkakörnyezet	203
3.3. A megjelenítőegység szétszerelése.....	204
4. Pótalkatrészek cseréje	206
4.1. Akkumulátorcsere	207
4.1.1. Kétoldalas ragasztószalaggal rögzített akkumulátor cseréje	207
4.1.2. Akkumulátorsapkákkal rögzített akkumulátor cseréje	208
4.2. Felvét elkészítő eszközhöz való illesztőkártya cseréje	210
4.3. Ventilátorcsere	212
4.4. Új USB-takaró behelyezése	214
4.5. A megjelenítőegység összeszerelése	214
5. Tesztelés	217
5.1. Szemrevételezés.....	217
5.2. A védőföldelés ellenállásának vizsgálata.....	217
5.3. A szigetelési ellenállás vizsgálata	217
5.4. Szivárgó áram vizsgálata.....	217
5.5. Működési vizsgálatok.....	218

1. Fontos információk

Ez az Ambu® aView™ 2 Advance pótalkatrészcsere-kézikönyve. Csak a 405011000 cikkszámú aView 2 Advance termékhez használható.

A pótalkatrészcsere-kézikönyvben használt kifejezések:

- „Megjelenítőegység” alatt az Ambu® aView™ 2 Advance értendő.
- „Felvételkedészítő eszköz” alatt a kompatibilis Ambu endoszkópok és egyéb kompatibilis felvételkedészítő eszközök értendők, amelyek a megjelenítőegységgel használhatók.

A jelen kézikönyv külön értesítés nélkül frissülhet. Forduljon az Ambu helyi képviselőjéhez, vagy töltsse le a legfrissebb változatot a www.ambu.com webhelyről, a termék oldalának letöltési részéből.

Felhívjuk figyelmét, hogy ha a megjelenítőegység alkatrészeit a garanciális időszakon belül az Ambu írásos hozzájárulása nélkül módosítják, a garancia érvényét veszti.

1.1. A pótalkatrészcserét végző személyek szakképesítésével szembeni követelmények

Ne kezdje el a megjelenítőegység semmilyen alkatrészének cseréjét, amíg nem olvasta el a jelen dokumentumot, vagy ha nem rendelkezik szakképesítéssel a következő területeken:

- Elektronikai javítással és biztonsági teszteléssel kapcsolatos szaktudás, tapasztalatok és ismeretek az IEC 60601-1 (Gyógyászati villamos készülékek. 1. rész: Az alapvető biztonságra és a lényeges működésre vonatkozó általános követelmények) és az IEC/EN 62353 (Gyógyászati villamos készülékek. Gyógyászati villamos készülékek ismétlődő és javítás utáni vizsgálata) szabványnak megfelelően.
- A helyi előírásokkal ismerete és a velük kapcsolatos tapasztalatok.
- A megjelenítőegység *használati útmutatójának* ismerete (a használati útmutató megtalálható a kereskedelmi csomagolásban; az aktuális változat letölthető a www.ambu.com címről).
- A megjelenítőegység telepítési és használati környezetének ismerete.

1.2. Figyelmeztetések és óvintézkedések

FIGYELMEZTETÉSEK



- Az áramütés elkerülése érdekében pótalkatrészcsere előtt mindig válassza le a megjelenítőegységet az elektromos hálózatról.
- A szennyeződés megelőzése érdekében az alkatrészcsere előtt és után mindig tisztítsa meg és fertőtlenítsen a megjelenítőegységet, és a kezelése során viseljen kesztyűt.
- Tűz- és égésveszély. Az akkumulátort ne nyissa fel, ne zúzza össze, ne melegítse a gyártó által meghatározott maximális 45 °C fölé, és ne égesse.

ÓVINTÉZKEDÉSEK



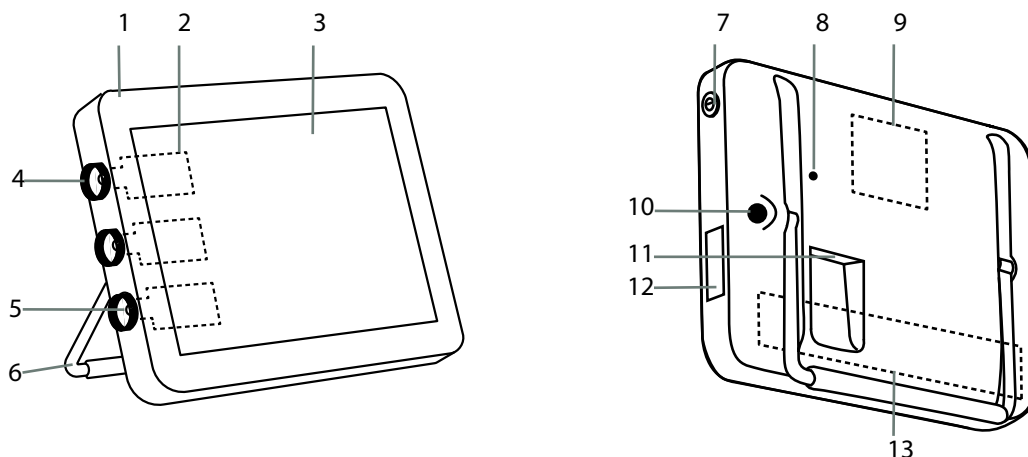
- Az elektromos alkatrészek károsodásának megelőzése érdekében a megjelenítőegység szét- és összeszerelése, valamint alkatrészcsere során alkalmazzon elektrosztatikus kisülés elleni védelmet.
- A megjelenítőegység optimális működésének biztosítása és az elektromos biztonság veszélyeztetésének megelőzése érdekében összeszerelés után mindig végezze el az 5. szakaszban ismertetett teszteket. Ha bármelyik teszt sikertelen a pótalkatrészcsere után, akkor ne használja a megjelenítőegységet.
- A készülék hibás működésének megelőzése érdekében csak az Ambu által szállított pótalkatrészeket használjon. Ne módosítsa a pótalkatrészeket.
- A tisztító- és fertőtlenítőkendőnek nedvesnek kell lennie, de nem csepeghet, hogy ne károsodjon a megjelenítőegység belső elektronikája.
- Hipoklorit- vagy citromsavtartalmú kendővel történő tisztítás esetén gondoskodjon a maradványok hiánytalan eltávolításáról. A hipoklorit- vagy citromsavtartalmú kendők idővel hatással lehetnek a képernyő visszaverődés-gátló bevonatára. Korlátozza a hipoklorit- vagy citromsavtartalmú kendők használatát a szükséges alkalmakra.

1.3. Adatbiztonság

Pótalkatrészcsere előtt az esetleges adatvesztés megelőzése érdekében ajánlott exportálni a fontos fájlokat (lásd a *használati útmutatót*).

1.4. A megjelenítőegység leírása

Az Ambu® aView™ 2 Advance a kompatibilis Ambu felvételkedészítő eszközök élőképeadatainak megjelenítésére szolgál.



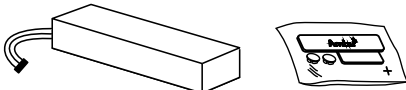
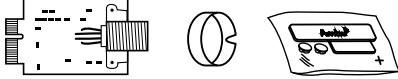

1. ábra: A rendszer elemei

Sz.	Rész	Funkció
1	Megjelenítőegység	Az Ambu felvételkedészítő eszközök élőképeadatait jeleníti meg.
2	Felvételkedészítő eszközhez való illesztőkártya (VDI-kártya)	Az Ambu® felvételkedészítő eszközökhöz csatlakoztatható illesztőkártya.
3	LCD-érintőképernyő	Megjeleníti az Ambu felvételkedészítő eszközről érkező képet, és egyben grafikus kezelőfelületet kínál a felhasználónak.
4	Színes gyűrű	A támogatott felvételkedészítő eszköz típusát jelzi. A gyűrű színének egyeznie kell a felvételkedészítő eszköz csatlakozójának színével.
5	Felvételkedészítő eszköz aljzatának takarója	Jelenleg nincs használatban.
6	Állvány	Az állvány segítségével a megjelenítőegység szilárd felületre állítható, illetve kikapcsolt állapotban szállítható.
7	Bekapcsológomb	Az eszköz be- és kikapcsolására szolgáló nyomógomb.
8	Hardver-visszaállító gomb	A megjelenítőegység hardverének visszaállítására szolgál; a tárolt adatokra nincs hatással.
9	Ventilátor	Hűti a rendszert.
10	Tápbemenet	A megjelenítőegység töltéséhez használható tápbemenet.
11	Bemeneti, ill. kimeneti csatlakozások	HDMI, SDI, LAN.
12	2 USB-port USB-takaróval	Pendrive csatlakoztatására szolgál fájlok exportálása és szoftverfrissítés céljából.
13	Akkumulátor	Árammal látja el a rendszert.

1.5. Pótalkatrészek

A pótalkatrészek nem feltétlenül állnak rendelkezésre minden országban. Forduljon az Ambu helyi képviselőjéhez.

A további pótalkatrészekkel (tápkábelek, tartók) kapcsolatos információkkal a megjelenítőegység *használati útmutatója* szolgál (a *használati útmutató* megtalálható a kereskedelmi csomagolásban; az aktuális változat letölthető a www.ambu.com címről).

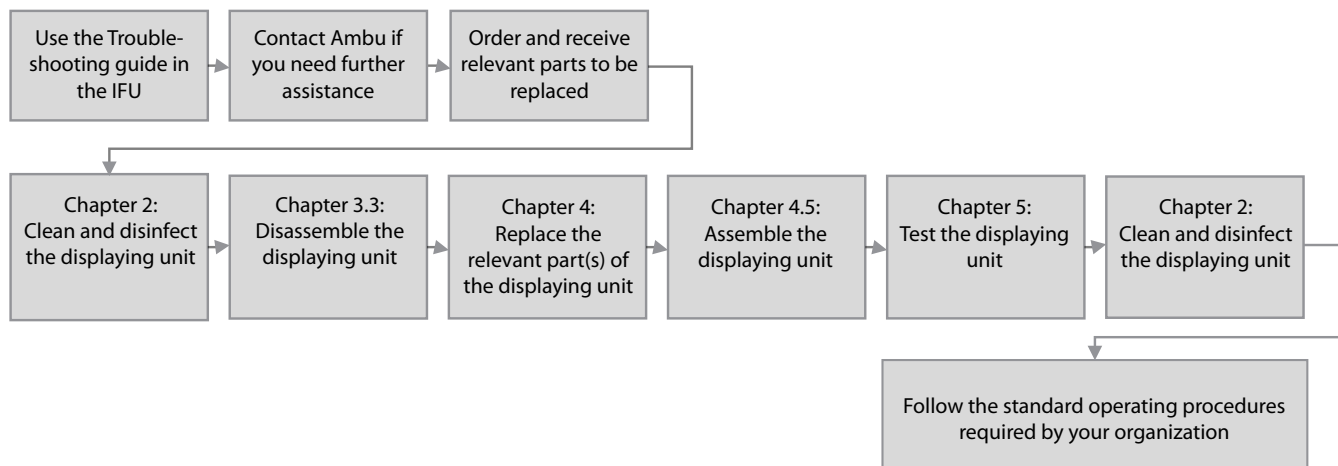
Pótalkatrész	Leírás	Cikkszámok
	Ambu® aView™ 2 Advance – Akkumulátorkészlet A készlet csereakkumulátort és cserealkatrészszerkezetet tartalmaz. Lásd a 4.1. szakaszt.	405012100
	Ambu® aView™ 2 Advance – Felvételkedszítő eszköz illesztőkészlete – Kék Ambu® aView™ 2 Advance – Felvételkedszítő eszköz illesztőkészlete – Szürke Ambu® aView™ 2 Advance – Felvételkedszítő eszköz illesztőkészlete – Zöld A készlet felvételkedszítő eszközökhöz való illesztőkártyát, egy színes gyűrűt és cserealkatrészszerkezetet tartalmaz. Lásd a 4.2. szakaszt.	405014100 405000503 405000502
	Ambu® aView™ 2 Advance – Ventilátorkészlet A készlet ventilátort és cserealkatrészszerkezetet tartalmaz. Lásd a 4.3. szakaszt.	405016100

1.6. A pótalkatrészcsere folyamata

Ez a szakasz a pótalkatrészcsere folyamatát ismerteti az IEC/EN 62353 szabványnak megfelelően.

Az Ambu® aView™ 2 Advance eszközön végzett bármilyen csere előtt gondosan ismerkedjen meg a jelen *használati útmutatóval*.

A folyamatért felelős szervezetnek vagy személyzetnek eleget kell tennie az 1.1. szakaszban foglalt követelményeknek. A megjelenítőegység alkatrészeinek cseréjéhez kövesse a 2. ábrán szemléltetett eljárást.



2. ábra: A pótalkatrészcsere folyamata

2. A megjelenítőegység tisztítása és fertőtlenítése

A megjelenítőegység többször használatos orvostechnikai eszköz. A Spaulding-osztályozás szerint a megjelenítőegység nem kritikus eszköz.

Pótalkatrészcsere előtt és után a helyes egészségügyi gyakorlatnak megfelelően meg kell tisztítani és fertőtleníteni kell a megjelenítőegységet az alábbi utasítások szerint. Az utasításoktól való bármilyen eltérést gondosan mérlegelnie kell a tisztításért és fertőtlenítésért felelős személynek a hatékonyság és az esetleges nemkívánatos következmények szempontjából, ezzel biztosítva, hogy az eszköz továbbra is betölthesse a feladatát.

Használat után mielőbb meg kell kezdeni a tisztítási eljárásokat. Az eszköz hozzáférhető részeiről, az elektromos bemenetek kivételével, el kell távolítani a túlzott szennyeződést.

Figyelem: A tisztító- és fertőtlenítőkendőnek nedvesnek kell lennie, de nem csepeghet, hogy ne károsodjon a megjelenítőegység belső elektronikája. Hipoklorit- vagy citromsavtartalmú kendő használata esetén gondoskodjon a maradványok hiánytalan eltávolításáról. A hipoklorit- vagy citromsavtartalmú kendők idővel hatással lehetnek a képernyő visszaverődés-gátló bevonatára. Korlátozza a hipoklorit- vagy citromsavtartalmú kendők használatát a szükséges alkalmakra.

Korlátozások: A megjelenítőegység nem kompatibilis az ultrahangos és az automatikus tisztítóberendezésekkel, és nem szabad folyadékba meríteni.

1. eljárás: tisztítás és fertőtlenítés hipoklorittal

Az orvostechnikai eszközök fertőtlenítésére jóváhagyott hipokloritalapú törőlkendőket, például a PDI cég Sani-Cloth® Bleach termékét a kendő gyártójának utasításai szerint kell használni.

Tisztítás: Törőlkendővel távolítsa el az erős szennyeződéseket. Minden felületet és objektumot gondosan mentesítsen a vérfoltoktól és egyéb testnedvektől. Csíraölő törőlkendővel végzett fertőtlenítés előtt ellenőrizze a megjelenítőegység tisztaságát, működőképességét és épségét. Ha maradt látható szennyeződés, akkor tisztítsa meg újra a megjelenítőegységet.

Fertőtlenítés:

- Erősen szennyezett felületek esetén fertőtlenítés előtt törölje tisztára a megjelenítőegységet.
- Hajtogasson ki egy tiszta törőlkendőt, és gondosan tisztítsa meg vele a megjelenítőegység felületét.
- A kezelt felületeknek négy (4) teljes percig (vagy a fertőtlenítőszer gyártója által javasolt ideig, de legalább 4 percig) szemmel láthatóan nedvesnek kell maradniuk. Szükség esetén további törőlkendővel biztosítsa a 4 perces nedvességet.
- Várjon, amíg a megjelenítőegység megszárad.

2. eljárás: tisztítás és fertőtlenítés kvaterner ammóniumvegyületekkel

Az orvostechnikai eszközök fertőtlenítésére jóváhagyott, kvaterner ammóniumvegyületek és izopropil-alkohol keverékét tartalmazó törőlkendőket, például PDI cég Super Sani-Cloth® termékét a kendő gyártójának utasításai szerint kell használni.

Tisztítás: Törőlkendővel távolítsa el az erős szennyeződéseket. Minden felületet és objektumot gondosan mentesítsen a vérfoltoktól és egyéb testnedvektől. Csíraölő törőlkendővel végzett fertőtlenítés előtt ellenőrizze a megjelenítőegység tisztaságát, működőképességét és épségét. Ha maradt látható szennyeződés, akkor tisztítsa meg újra a megjelenítőegységet.

Fertőtlenítés:

- Erősen szennyezett felületek esetén fertőtlenítés előtt törölje tisztára a megjelenítőegységet.
- Hajtogasson ki egy tiszta törőlkendőt, és gondosan tisztítsa meg vele a megjelenítőegység felületét.
- A kezelt felületeknek két (2) teljes percig (vagy a fertőtlenítőszer gyártója által javasolt ideig, de legalább 2 percig) szemmel láthatóan nedvesnek kell maradniuk. Szükség esetén további törőlkendővel biztosítsa a 2 perces nedvességet.
- Várjon, amíg a megjelenítőegység megszárad.

3. eljárás: tisztítás enzimes tisztítószerrel és fertőtlenítés alkohollal

Tisztítás:

- Készítsen szabványos enzimes tisztítószeret tartalmazó tisztítóoldatot a gyártó ajánlásai szerint. Javasolt tisztítószer: enzimes, enyhe pH: 7 – 9, fékezett habzású (enzol vagy ezzel egyenértékű).
- Merítsen steril gézlapot az enzimes oldatba, majd csavarja ki, és győződjön meg arról, hogy a gézlap nedves, de nem csöpög.
- A nedves gézlappal gondosan tisztítsa meg a gombot, a gumifedelek külső oldalát, a képernyőt és a monitor külső burkolatát. Ügyeljen arra, hogy a megjelenítőegység ne legyen nedves, hogy elkerülje a belső elektromos alkatrészek sérülését.
- Várjon 10 percet (vagy annyi időt, amennyit a tisztítószer gyártója javasol), és hagyja az enzimeket hatni.
- Törölje tisztára a megjelenítőegységet fordított ozmózis/deionizált vízzel megnedvesített tiszta, steril gézlappal. Győződjön meg arról, hogy eltávolította az összes tisztítószer-maradékot.
- Ismételje meg az 1 – 5. lépést.

Fertőtlenítés: Körülbelül 15 percen keresztül törölgesse a megjelenítőegység felületeit az alábbi ismertetett alkoholos keverékkel nedvesített (körülbelül 2 percenként) steril gézzel. Izopropanol használatakor kövesse a biztonsági eljárásokat. A nedves géznek nem szabad csepegnie, mert a folyadék kárt tehet a megjelenítőegység belső elektronikus alkatrészeiben. Fordítson különös figyelmet a megjelenítőegység gombjaira, gumifedeleinek külső oldalára, képernyőjére, külső burkolatára, valamint réseire és nyílásaira. Ezen területekhez használjon steril vattatampon. Oldat: 95 % – os izopropil(-alkohol). Koncentráció: 70 – 80 %. Elkészítés: 20 cm³ tisztított vízhez (PURW) adjon 80 cm³ 95 % – os izopropil(-alkohol)t. Ezenkívül használhatja az EPA által regisztrált kórházi fertőtlenítőkendőt is, amely legalább 70 % izopropilt tartalmaz. Kövesse a gyártó biztonsági előírásait és használati útmutatásait.

Megjegyzés: Tisztítás és fertőtlenítés után a megjelenítőegységen el kell végezni az előkészítési és ellenőrzési eljárást (lásd a *használati útmutató* 10. fejezetét).

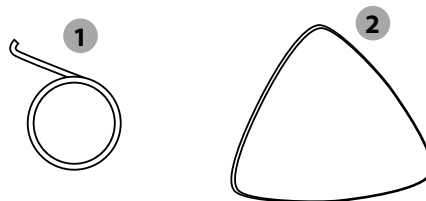
Az ismertetett tisztítási és fertőtlenítési eljárásokat az AAMI TIR12 és az AAMI TIR30 szabványnak megfelelően validálták.

3. A pótalkatrészcsere előkészítése

3.1. Szükséges szerszámok

- Névtábla-eltávolító
- Bontólap
- Csavarhúzó (0-s méretű csillagfejű) – nincs mellékelve
- Kompatibilis (és működő) felvételtévkészítő eszköz – nincs mellékelve

A névtábla-eltávolító és a bontólap a pótalkatrész-készlet része (lásd 1.5. Pótalkatrészek).



3. ábra: **1** Névtábla-eltávolító, **2** Bontólap

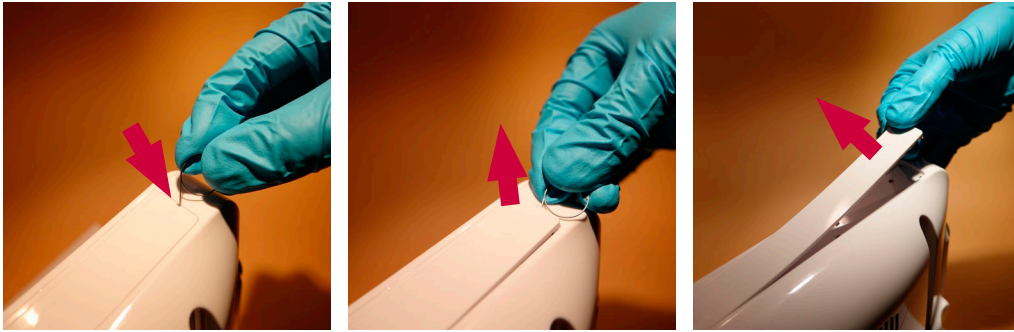
3.2. Munkakörnyezet

A képernyő és az egység felülete karcolódásának megelőzése érdekében javasolt puha felületen dolgozni.

3.3. A megjelenítőegység szétszerelése

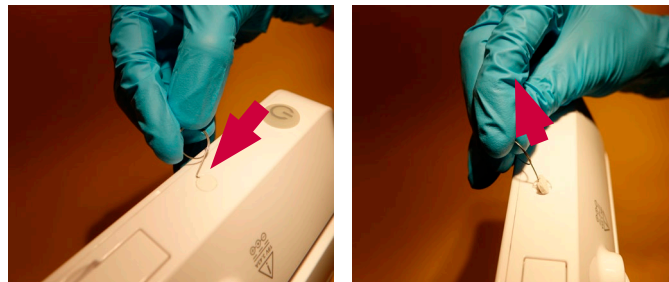
A megjelenítőegység az alábbi eljárással szerelhető szét:

- a) **Szétszerelés előtt tisztítsa meg a megjelenítőegységet**
- b) **Minden kábelt húzzon ki a megjelenítőegységből**
Pl. a tápkábelt, a felvételkészítő eszközök és a külső berendezések kábelét.
- c) **Távolítsa el a névtáblákat (az Ambu logót viselő lemezeket) a megjelenítőegység felső és alsó részéről (4. ábra)**
Szúrja be a névtábla-eltávolítót a névtábla végén található lyukba. A névtábla-eltávolítót lenyomva emelje ki a helyéből a névtábla végét. A névtábla-eltávolítót emelőrúdként használja. Finoman emelje fel a névtáblát.



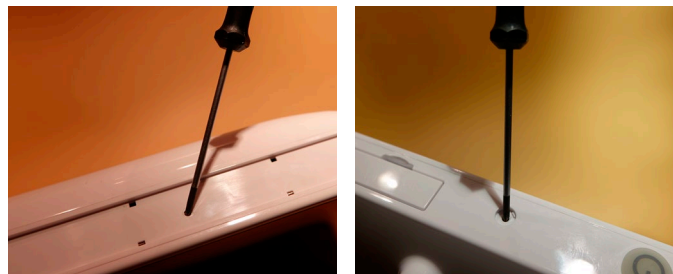
4. ábra: A névtáblák eltávolítása

- d) **Távolítsa el a kerek csavartakarókat a megjelenítőegység minden oldaláról (5. ábra)**
Szúrja be a névtábla-eltávolítót a csavartakaró melletti lyukba. A névtábla-eltávolítót lenyomva emelje ki a helyéből a csavartakarót.



5. ábra: A csavartakaró eltávolítása

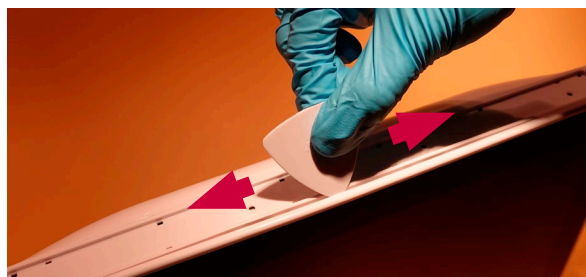
- e) **Csavarja ki a csavarokat a megjelenítőegység szélénél mind a négy oldalán (6. ábra)**
Távolítsa el a csavarokat csavarhúzó segítségével. Összesen 10 csavart kell kicsavarni: Felül és alul 4-4, kétoldalt 1-1 csavar található.



6. ábra: A csavarok eltávolítása

f) Távolítsa el a hátsó burkolatot (7. ábra)

A bontólapot használja. Nyomja be a megjelenítőegységet és a hátsó burkolatot elválasztó részbe. Mind a négy oldalon középről induljon, és húzza a bontólapot a sarkok felé, amíg a hátlap le nem oldódik. A burkolat két oldalának leoldódásakor kattánás hallható, ami azt jelzi, hogy a rögzítőelemek elengedtek.



7. ábra: A hátsó burkolat leoldása a bontólappal

g) Helyezze a megjelenítőegységet sík, puha felületre, lefelé fordítva (8. ábra)



8. ábra: A megjelenítőegység lehelyezése lefelé fordítva

h) Emelje le a hátsó burkolatot (9. ábra)

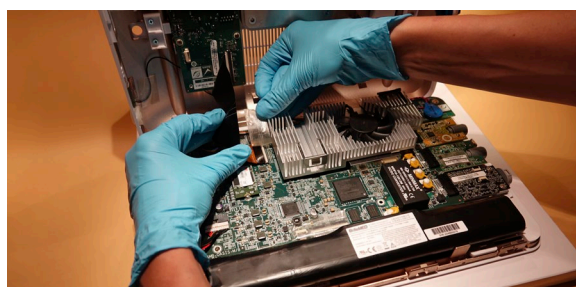
A színes gyűrűkkel ellentétes oldalon óvatosan emelje fel a hátsó burkolatot 2 cm-es magasságba. Ne távolítsa el a hátsó burkolatot túlságosan az egységtől, amíg le nem választotta a belső FPC-kábelt. Tolja a hátsó burkolatot 1 cm-rel oldalra. Ne távolítsa el a hátsó burkolatot túlságosan, mert megsérülhet a belső FPC-kábel. Óvatosan nyissa fel a hátsó burkolatot – a belső FPC-kábel még csatlakoztatva van.



9. ábra: Óvatosan húzza felfelé a hátsó burkolatot, majd tolja egy kissé jobbra

i) Távolítsa el a ragasztószalagot (10. ábra)

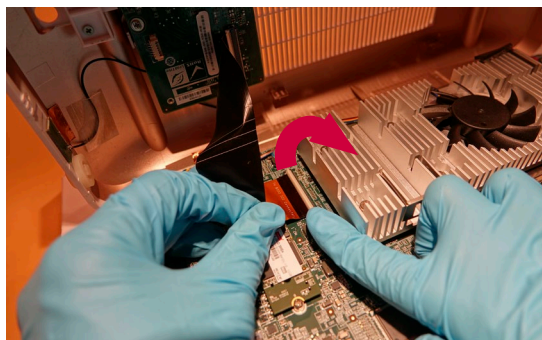
Ha a kártyák csatlakozóit ragasztószalag védi, ezt lehúzhatja róluk. Visszahelyezni nem szükséges, mivel csak a végfelhasználóhoz történő szállítás alatti védelemre szolgál.



10. ábra: Óvatosan nyissa fel a hátsó burkolatot, és szükség esetén távolítsa el a ragasztószalagot

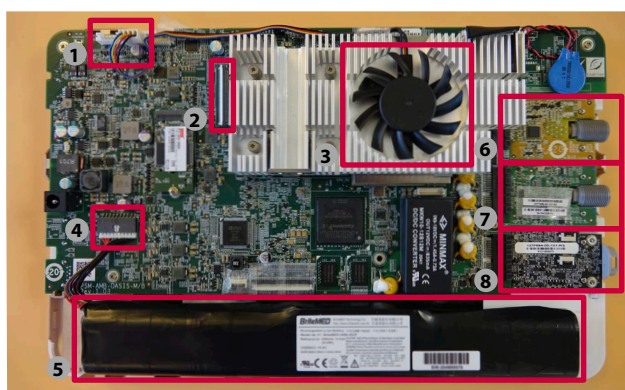
j) Válassza le az FPC-kábelt (11. ábra)

Nyissa fel körmével a fehér rögzítőt.



11. ábra: Válassza le az FPC-kábelt

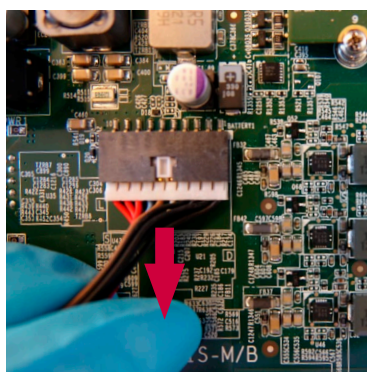
Az FPC-kábel leválasztása után vegye le és helyezze az asztalra a hátsó burkolatot. Most már hozzáférhet az alaplaphoz.



12. ábra: Az alaplapi áttekintése. Az alkatrész neve: **1** Ventilátorcsatlakozó, **2** Alaplapi FPC-csatlakozó, **3** Ventilátor, **4** Ventilátorcsatlakozó, **5** Akkumulátor, **6** Felvételtkészítő eszközhöz való 1. illesztőkártya (VDI), **7** Felvételtkészítő eszközhöz való 2. illesztőkártya (VDI), **8** Felvételtkészítő eszközhöz való 3. illesztőkártya (VDI)

k) Válassza le az akkumulátorkábelt (13. ábra)

Az akkumulátorkábel (a helyét lásd a 12. ábrán) leoldásához óvatosan húzza el a szürke részt a fekete résztől a 13. ábrán jelzett irányba.



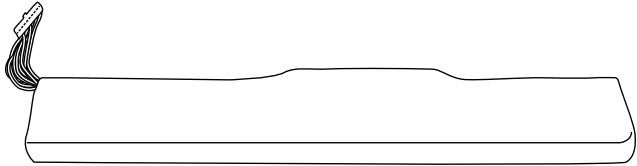
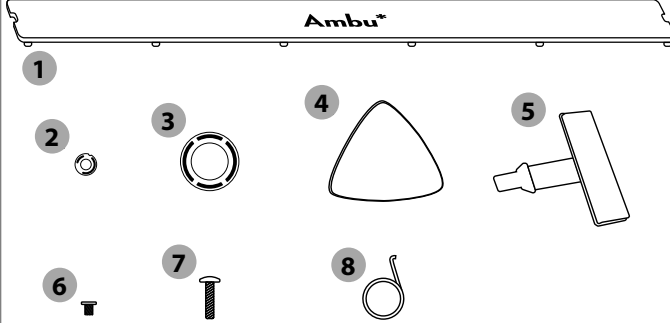
13. ábra: Válassza le az akkumulátorkábelt

4. Pótalkatrészek cseréje

Ebben a fejezetben a különféle részek cseréjével foglalkozunk. Egyenesen a cserélni kívánt alkatrészre vonatkozó szakaszhoz lapozhat:

- Akkumulátor (4.1. szakasz)
- Felvételtkészítő eszközhöz való illesztőkártya (VDI) (4.2. szakasz)
- Ventilátor (4.3. szakasz)
- USB-takaró (4.4. szakasz)

4.1. Akkumulátorcsere

Ambu® aView™ 2 Advance – Akkumulátorkészlet	405012100
Akkumulátor	
Cserealkatrészsztett: 1 Névtáblák (2 db) 2 Csavartakaró (2 db) 3 Felvételkészítő eszköz aljzatának takarója (2 db) 4 Bontólap (1 db) 5 USB-takaró (1 db) 6 Burkolatcsavarok (10 db) 7 Csavarok a VESA tartóhoz (4 db) 8 Névtábla-eltávolító (1 db)	

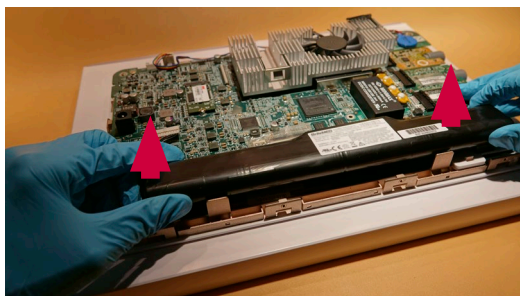
Akkumulátorcsere

Keresse meg az akkumulátort a 12. ábra alapján.

4.1.1. Kétoldalas ragasztószalaggal rögzített akkumulátor cseréje

a) Húzza le akkumulátort a megjelenítőegység alaplapjáról (14. ábra)

Az akkumulátort kétoldalas ragasztószalag rögzíti.



14. ábra: Vegye ki az akkumulátort

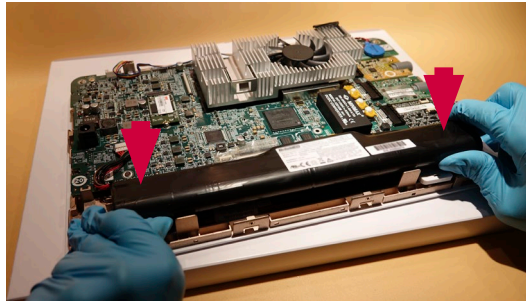
b) Ártalmatlanítsa a használt akkumulátort a lítiumion-akkumulátorok ártalmatlanítására vonatkozó helyi előírásoknak megfelelően

c) Távolítsa el a megjelenítőegységből az ott maradt ragasztószalagot

Lehetőség szerint minél többet távolítson el a régi ragasztószalagból.

d) Helyezze be az új akkumulátort (15. ábra)

Húzza le a fedőlapot az új akkumulátor hátulján található kétoldalas ragasztószalagról. Az akkumulátort úgy kell behelyezni, hogy a címkei felül, jobboldalt legyenek.

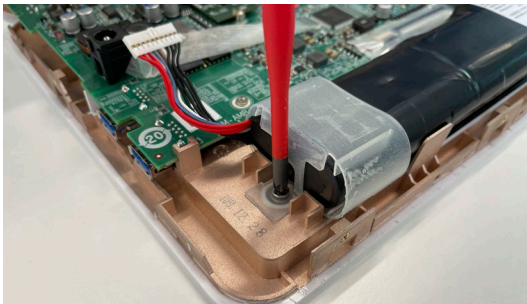


15. ábra: Helyezze le új akkumulátort úgy, hogy a ragasztószalag lefelé nézzen

e) Kövesse a 4.5. szakaszban (A megjelenítőegység összeszerelése) ismertetett eljárást

4.1.2. Akkumulátorsapkákkal rögzített akkumulátor cseréje

a) Lazítsa meg az akkumulátorsapkát a megjelenítőegységen rögzítő két csavart (16. ábra)



16. ábra: Csavarja ki a csavart az akkumulátor két oldalán

b) Húzza le a két akkumulátorsapkát az akkumulátorról

Ügyeljen rá, hogy az akkumulátorkábel áthaladjon az akkumulátorsapka nyílásán.

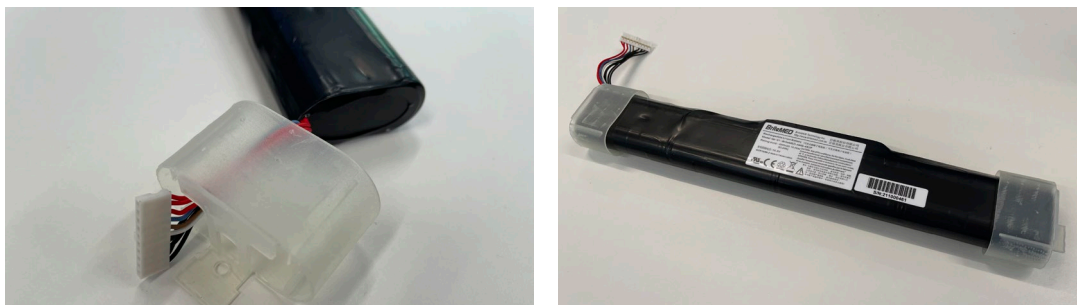


17. ábra: Óvatosan húzza le az akkumulátorsapkákat

c) Ártalmatlanítsa a használt akkumulátort a lítiumion-akkumulátorok ártalmatlanítására vonatkozó helyi előírásoknak megfelelően

d) Húzza rá a sapkákat az új akkumulátorra (18. ábra)

Húzza fel a két akkumulátorsapkát az akkumulátor két végére. Az akkumulátorkábelnek át kell haladnia az akkumulátorsapka nyílásán.



18. ábra: Helyezze fel az akkumulátorsapkákat a nyílaknak megfelelően

e) Az új akkumulátor rögzítése

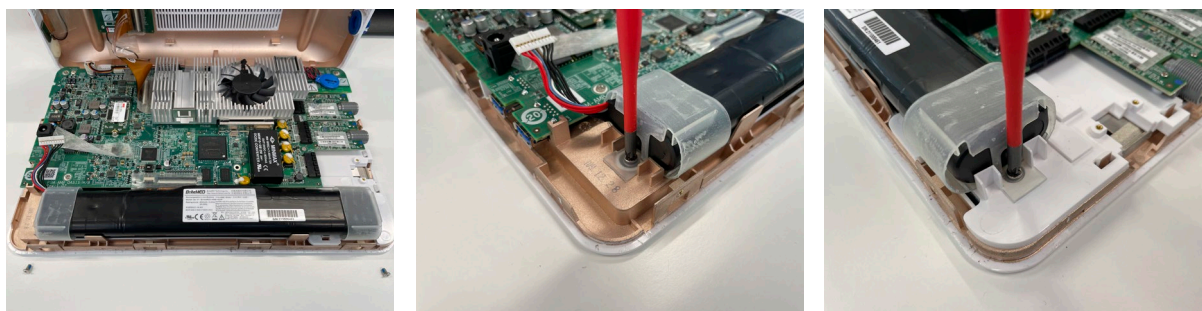
Illessze a helyére az akkumulátort a 19. ábrán látható módon, és a csavarok rögzítése előtt gondoskodjon arról, hogy az akkumulátorsapka és az eszköz furatai egymáshoz igazodjanak.



19. ábra: Illessze az akkumulátort a sapkákkal együtt az eszközre

f) Csavarja be a két csavart

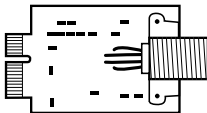
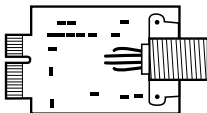
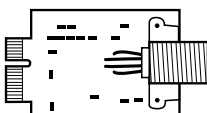


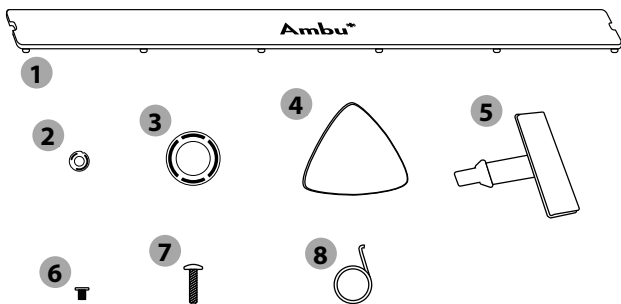
Ügyeljen arra, hogy a csavarok meghúzásakor ne deformálja az akkumulátorsapkákat. Ellenőrizze, hogy megfelelően rögzítette-e a sapkákat.

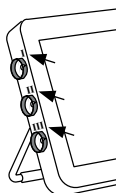


20. ábra: Húzza meg a két csavart




g) Kövesse a 4.5. szakaszban (A megjelenítőegység összeszerelése) ismertetett eljárást

4.2. Felvételkészítő eszközhöz való illesztőkártya cseréje

Az Ambu® aView™ 2 felvételkészítő eszköz illesztőkészletei	
VDI-kártya – Kék Cikkszám: 405014100	
VDI-kártya – Szürke Cikkszám: 405000503	
VDI-kártya – Zöld Cikkszám: 405000502	
A VDI-kártya-szettek további elemei	
Színes gyűrű (1 db kék, szürke vagy zöld)	
Csavarok a VDI-kártyához (2 db)	
A VDI-kártya-szettek további elemei	
Cserealkatrészszett: 1 Névtáblák (2 db) 2 Csavartakaró (2 db) 3 Felvételkészítő eszköz aljzatának takarója (2 db) 4 Bontólap (1 db) 5 USB-takaró (1 db) 6 Burkolatcsavarok (10 db) 7 Csavarok a VESA tartóhoz (4 db) 8 Névtábla-eltávolító (1 db)	



FONTOS: A felvételkészítő eszközhöz való illesztőkártyákat (VDI-kártyák) kötelező az eredeti eladási megrendelésben szereplő helyes konfigurációs sorrendben cserélni. Az aView 2 Advance konfigurációi az alábbi táblázatban láthatók. A csatlakozóaljzatok az I, II, III számokkal vannak megjelölve az eszközön.

Az aView 2 Advance csatlakozókonfigurációi		
	1. konfiguráció I. kék II. kék III. szürke	
	2. konfiguráció I. zöld II. kék III. szürke	3. konfiguráció I. kék II. kék III. nincs

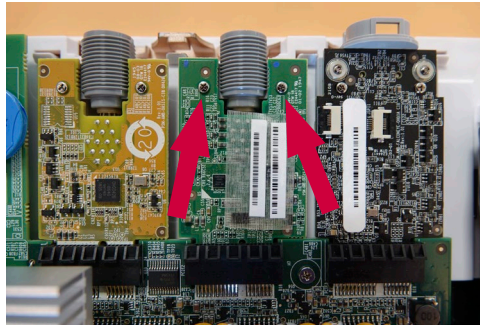
További szerszámok (nincsenek mellékelve)

Csavarhúzó (0-s méretű csillagfejű)

A VDI-kártya cseréje

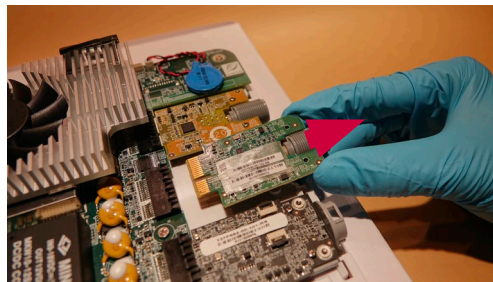
Keresse meg az VDI-kártyát a 12. ábra alapján.

- a) Csavarhúzó segítségével lazítsa meg a VDI-kártyát rögzítő két csavart (21. ábra)



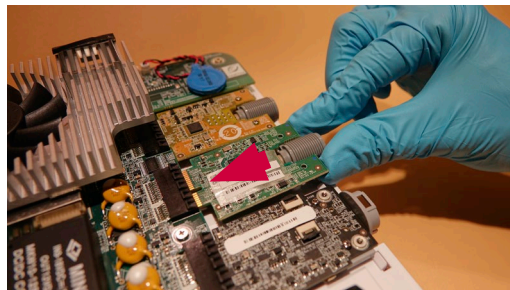
21. ábra: A cserélni kívánt VDI-kártya csavarjainak eltávolítása

- b) Húzza ki a VDI-kártyát az alaplap csatlakozójából (22. ábra)



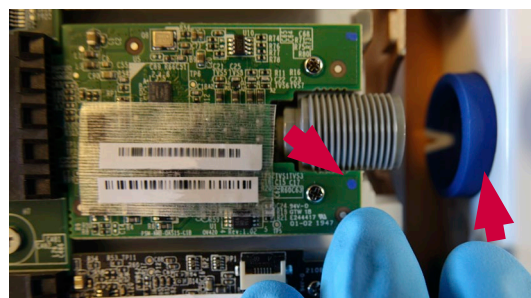
22. ábra: A VDI-kártya eltávolítása

- c) Ártalmatlanítsa a használt VDI-kártyát az elektronikus hulladék ártalmatlanítására vonatkozó helyi előírásoknak megfelelően
- d) Illessze be az új VDI-kártyát az alaplap csatlakozójába (23. ábra)



23. ábra: Új VDI-kártya behelyezése

- e) Helyezze be és húzza meg a VDI-kártya rögzítésére szolgáló két csavart (legfeljebb 0,2 Nm nyomatékkal) (21. ábra)
- f) Biztosítsa, hogy a színes gyűrű színe a hátsó burkolaton megfelelően a VDI-kártyán szereplő jelzésnek (24. ábra)
A hátsó burkolat visszaszerelésekor ügyeljen rá, hogy a VDI-kártyákon látható színes pontok (24. ábra) megfelelően az egyes kártyához tartozó színes gyűrűk színének.

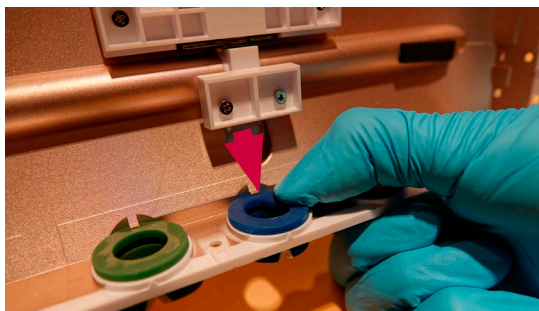


24. ábra: A VDI-kártya színjelzésének és a gyűrű színének azonosnak kell lennie

Sérült színes gyűrű cseréje

Ha a színes gyűrű eltört, cserélje ki a VDI-készletben található új gyűrűre.

a) Tolja ki a helyéről a sérült gyűrűt (25. ábra)



25. ábra: Távolítsa el a sérült gyűrűt

b) Nyomja a helyére az új színes gyűrűt a hátsó burkolat külső oldaláról (26. ábra)

Biztosítsa, hogy a színes gyűrű szögletes bevágása a megfelelő kiálló részre illeszkedjen a hátsó burkolat belső részén.



26. ábra: Helyezzen be új színes gyűrűt

Felvételkészítő eszköz aljzattakarójának behelyezése, ha szükséges

Ha egy VDI-kártyát eltávolít, és a helye üresen marad, akkor a felvételkészítő eszköz aljzattakarójával be kell fedni a burkolaton keletkező lyukat.

a) Felvételtkészítő eszköz aljzattakarójának behelyezése, ha szükséges

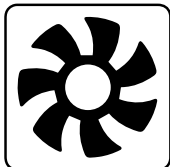
Nyomja a helyére a felvételtkészítő eszköz aljzattakaróját a hátsó burkolat külső oldaláról.


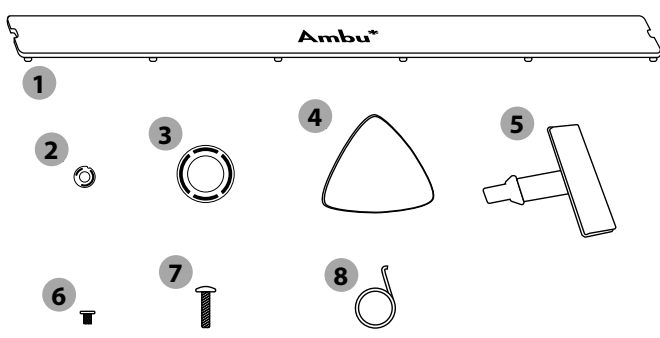


27. ábra: Ha eltávolította a VDI-kártyát, helyezze be a takarót

b) Szerelje össze a megjelenítőegységet a 4.5. szakaszban ismertetett eljárással

4.3. Ventilátorcsere

Ambu® aView™ 2 – Ventilátorkészlet		405016100
Ventilátor		

Ambu® aView™ 2 – Ventilátorkészlet 405016100	
Csavarok a ventilátorhoz Cserealkatrészszett (3 db)	
Cserealkatrészszett: 1 Névtáblák (2 db) 2 Csavartakaró (2 db) 3 Felvételkészítő eszköz aljzatának takarója (2 db) 4 Bontólap (1 db) 5 USB-takaró (1 db) 6 Burkolatcsavarok (10 db) 7 Csavarok a VESA tartóhoz (4 db) 8 Névtábla-eltávolító (1 db)	

További szerszámok

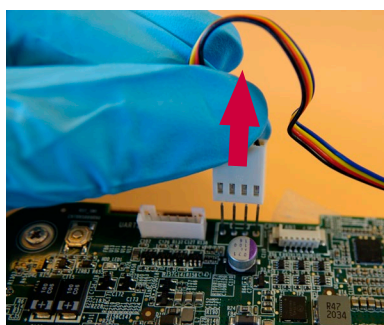
Csavarhúzó (0-s méretű csillagfejű)

A ventilátor cseréje

Keresse meg a ventilátort a 12. ábra alapján.

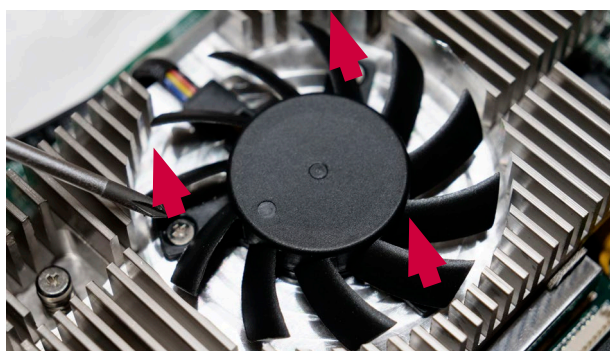
a) Válassza le a ventilátor csatlakozóját (28. ábra)

Keresse meg a ventilátorcsatlakozó helyét az alaplapon, és válassza le a csatlakozót.



28. ábra: Válassza le a ventilátorkábelt

b) Lazítsa meg a ventilátort rögzítő három csavart (29. ábra)

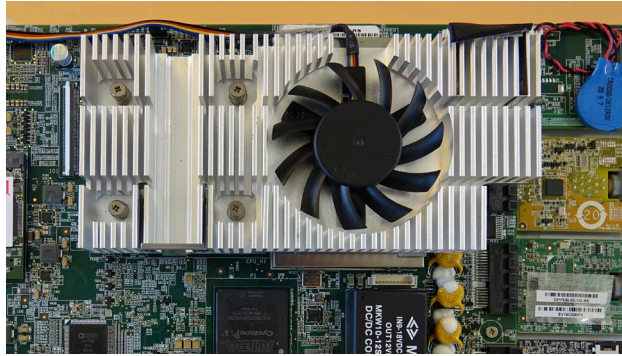


29. ábra: Csavarja ki a ventilátor csavarjait

c) Ártalmatlanítsa a használt ventilátort a elektromos hulladék ártalmatlanítására vonatkozó helyi előírásoknak megfelelően

d) Helyezze be az új ventilátort

- e) Szerelje be az új ventilátort úgy, hogy a kábele a megjelenítőegység felső széle felé vezessen (30. ábra)



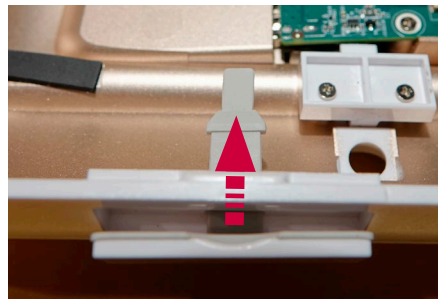
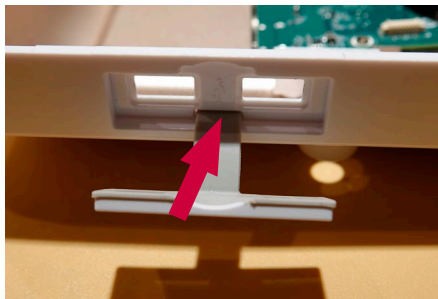
30. ábra: Szerelje be a ventilátort

- f) Helyezze be és húzza meg a ventilátor rögzítésére szolgáló három csavart (legfeljebb 0,3 Nm nyomatékkal) (lásd 29. ábra)
- g) Csatlakoztassa a ventilátorkábelt (lásd 12. és 28. ábra)
- h) Szerelje össze a megjelenítőegységet a 4.5. szakaszban ismertetett eljárással

4.4. Új USB-takaró behelyezése

Valamennyi pótalkatrész készlet tartalmaz csere USB-takarót.

- a) Keresse meg a sérült USB-takaró összes darabját, és távolítsa el azokat a megjelenítőegység belsejéből
- b) Illessze a helyére az új USB-takarót a burkolat külső oldaláról. Laposfejű csavarhúzóval óvatosan nyomja a helyére a rugalmas illesztőelemet, ügyelve arra, hogy ne tegyen kárt a gumiban (31. ábra)

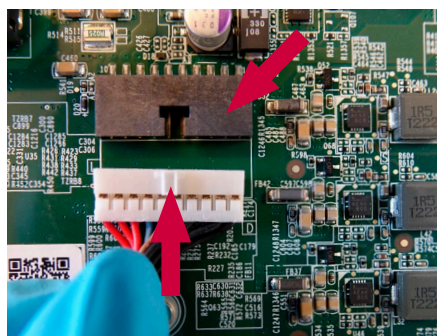


31. ábra: Helyezzen be új USB-takarót

- c) Szerelje össze a megjelenítőegységet a 4.5. szakaszban ismertetett eljárással

4.5. A megjelenítőegység összeszerelése

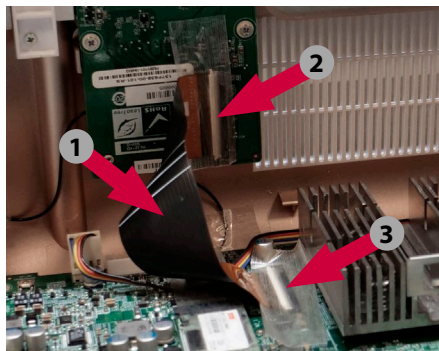
- a) Újból csatlakoztassa az akkumulátort az akkumulátorcsatlakozóhoz (lásd 12. és 32. ábra)
- Győződjön meg róla, hogy a csatlakozó megfelelően a helyére illeszkedett – középen a fehér vezetőnek hozzá kell érnie a csatlakozó fekete részéhez.



32. ábra: Csatlakoztassa újra az akkumulátort

b) Újból csatlakoztassa az FPC-kábelt

Csatlakoztassa újra az FPC-kábelt az alaplaphoz. Arról is bizonyosodjon meg, hogy a kábel továbbra is csatlakozik a hátsó burkolat I/O-kártyájához. Az FPC-kábel és az FPC-csatlakozók helye a 33. ábrán látható.

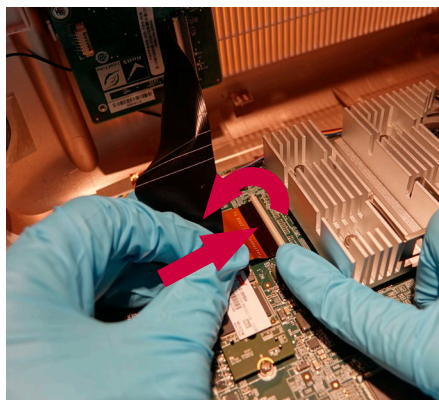


33. ábra: Az FPC-kábel és az FPC-csatlakozók helye.

- 1 FPC (Flexible Printed Circuit – hajlékony nyomtatott áramköri lap)-kábel, 2 alaplapi FPC-csatlakozó, 3 FPC-csatlakozó a hátsó burkolat I/O-kártyáján

Csatlakoztassa újra az FPC-kábelt az alaplaphoz (lásd 2-es elem a 33. ábrán). Csatlakoztassa az FPC-kábelt a csatlakozóhoz, és rögzítse a fehér fül lehajtásával (lásd 34. ábra). Biztosítsa, hogy a nyomtatott áramkör aranyvezetékei lefelé nézzenek, és jól érintkezzenek a csatlakozóval.

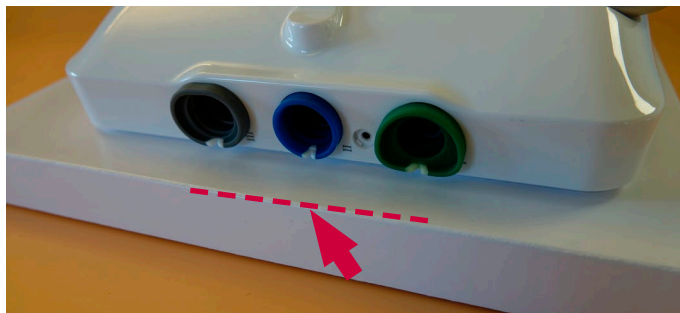
Gondoskodjon róla, hogy az FPC-kábel vége ütközésig be legyen tolva, párhuzamosan a csatlakozókkal. Ellenőrizze, hogy az FPC-kábel továbbra is helyesen csatlakozik-e az I/O-kártyához (lásd 3-as elem a 33. ábrán).



34. ábra: Csatlakoztassa újra az FPC-kábelt az alaplaphoz

c) Helyezze fel a hátsó burkolatot a megjelenítőegységre, azzal az oldallal kezdve, ahol a színes gyűrűk találhatók (lásd 35. ábra)

Biztosítsa, hogy a hátsó burkolat széle a megjelenítőegység elülső részének széléhez illeszkedjen és nyomódjon a színes gyűrűk alatt.



35. ábra: Helyezze fel a hátsó burkolatot, a színes gyűrűk oldalán kezdve

d) Húzza a hátsó burkolatot az USB-portok felé, majd nyomja a helyére (lásd 36. és 37. ábra)

Ügyeljen rá, hogy a hátsó burkolat széle ne tegyen kárt az USB-portokban. A megjelenítőegység szélén valamennyi rögzítőelemnek a helyére kell pattannia.



36. ábra: Helyezze fel a hátsó burkolatot – folytatás



37. ábra: Nyomja lefelé a hátsó burkolatot úgy, hogy a helyére pattanjon

e) Csavarja be a csavarokat a megjelenítőegység mind a négy oldalán

Csavarja be a 10 csavart a megjelenítőegység oldalain. Felül és alul négy-négy, kétoldalt egy-egy csavar található (a maximális nyomaték 0,2 Nm). Az esetleges hiányzó csavarokat pótolja a pótalkatrész készletben mellékelt új csavarokkal.

f) Pattintsa a helyükre a névtáblákat (38. ábra)

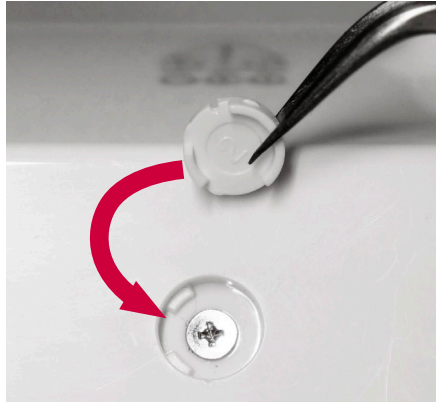
Először a névtábla két végét pattintsa be. Ezután pattintsa be a névtábla többi részét, a közepe felé haladva. A névtáblán szereplő Ambu logónak olvashatónak kell lennie a megjelenítőegység elülső oldalán. Ha a névtáblák megsérülnek, használja a pótalkatrész készletben található új névtáblákat.



38. ábra: Pattintsa a helyükre a névtáblákat

g) Pattintsa a helyükre a csavartakarókat (39. ábra)

A csavartakarók bepattintásakor ügyeljen a helyes tájolásukra, hogy megfelelően illeszkedjenek. Ha a csavartakarók megsérülnek, használja a pótalkatrészkészletben található új takarókat.



39. ábra: Pattintsa a helyükre a csavartakarókat

h) Végezzen biztonsági tesztet

Kövesse az 5. fejezetben (Tesztelés) olvasható utasításokat.

i) Összeszerelés és tesztelés után tisztítsa meg a megjelenítőegységet

j) Kövesse a 2. fejezetben (A megjelenítőegység tisztítása és fertőtlenítése) foglalt utasításokat

5. Tesztelés

Az ebben a fejezetben foglalt tesztelési utasítások megfelelnek az IEC/EN 62353 szabvány követelményeinek.

A megjelenítőegység szétszerelése esetén az alábbi szakaszokban ismertetett összes tesztet kötelező végrehajtani.

5.1. Szemrevételezés

A pótalkatrészcsere során vizsgálja meg, hogy nem sérültek vagy szennyezettek-e a belső alkatrészek, és nem került-e rájuk folyadék.

A megjelenítőegység összeszerelése után győződjön meg róla, hogy hiánytalan és jól látható az azonosító jelzés az egység hátulján, az összes figyelmeztetés és a portokat jelölő ikonok.

Ellenőrizze, hogy nem veszélyezteti-e sérülés, szennyeződés vagy folyadék a megjelenítőegység biztonságát.

Ellenőrizze, hogy valamennyi mechanikus alkatrész jó, sértetlen állapotban van-e.

Ellenőrizze, hogy a tápegység és annak zsinórjai jó, sértetlen állapotban vannak-e.

5.2. A védőföldelés ellenállásának vizsgálata

Nem alkalmazható

Mivel a megjelenítőegység nem csatlakozik közvetlenül az elektromos hálózathoz (110/230 VAC), a védőföldelés ellenállásának vizsgálata csak a tápegység esetében alkalmazandó.

Mivel a tápegység nem javítható, ez a teszt nem alkalmazandó a megjelenítőegység esetében.

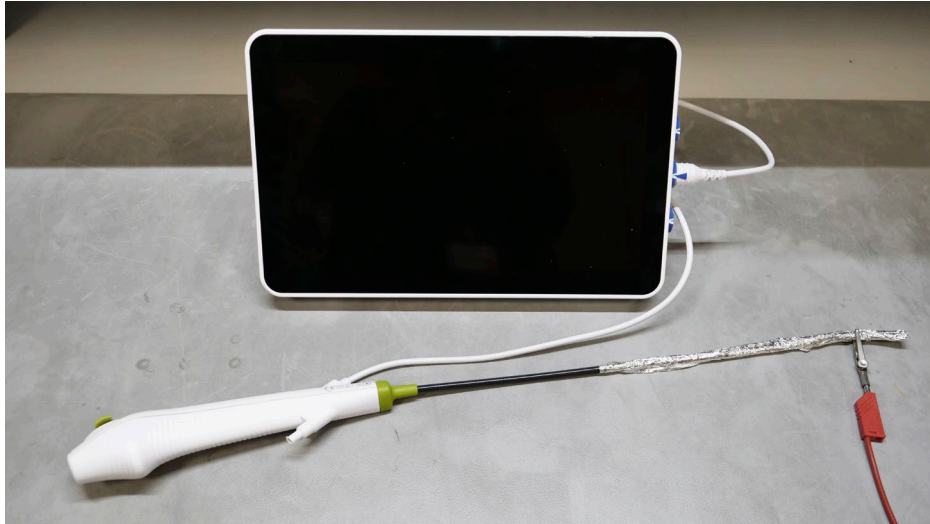
5.3. A szigetelési ellenállás vizsgálata

A megjelenítőegység alkatrészcsere után meg kell vizsgálni a szigetelési ellenállást az IEC/EN 62353 szabvány alapján.

5.4. Szivárgó áram vizsgálata

Alkatrészcsere után el kell végezni a szivárgó áram vizsgálatát. Az alkalmazott alkatrész szivárgóáram-vizsgálata során csatlakoztatni kell az Ambu felvételtéskészítő eszközt, mivel az a beteggel érintkező alkatrész.

A beteggel érintkező alkatrész szivárgó áramának méréséhez fémfóliát kell használni, amit a felvételtkészítő eszköz disztális hegyére kell tekerni (lásd 40. ábra).



40. ábra: Összeállítás a szivárgó áram vizsgálatához

5.5. Működési vizsgálatok

Végezze el a kicserélt alkatrész szempontjából relevánsakat az alábbi működési vizsgálatok közül.

A képmegjelenítő és a felvételtkészítő eszköz csatlakozójának vizsgálata

A megjelenítőegység összeszerelése után mindig végezzen képvizsgálatot annak ellenőrzésére, hogy a kicserélt alkatrészek és az egész rendszer a várakozásnak megfelelően működik-e.

- Kapcsolja BE a megjelenítőegységet a bekapcsológomb kétszeri megnyomásával.
- Csatlakoztassa a felvételtkészítő eszközt, és irányítsa annak disztális végét egy tárgy, pl. a saját tenyere felé.
- Ellenőrizze, hogy megjelenik-e élő videokép a képernyőn.
- Győződjön meg róla, hogy az élőképek helyes a tájolása.
- Ellenőrizze, hogy nincsenek-e a képen csíkok vagy egyéb zavarok.
- Ellenőrizze, hogy világít-e a felvételtkészítő eszköz LED-je.
- Hajtsa végre a 2 – 6. lépést a felvételtkészítő eszközök csatlakoztatására szolgáló valamennyi csatlakozóval.
- Ellenőrizze az érintés funkciót úgy, hogy megérint egy opciót a képernyőn.

Az akkumulátor ellenőrzése

Ellenőrizze, hogy az akkumulátor kisülése megfelel-e az elvártnak.

- Csatlakoztassa a tápegységet, és töltse a megjelenítőegységet az akkumulátor teljes feltöltéséig.
- Válassza le az áramellátást.
- Várja meg, hogy bekapcsoljon a képernyővédő (mivel így változik a várható hátralévő üzemidő).
- 10 perc elteltével ellenőrizze az időt az akkumulátorikonon.

Ha az akkumulátor hátralévő üzemidejének csökkenése a várható $\pm 20\%$, akkor a vizsgálat sikeres (pl. az akkumulátor hátralévő üzemideje 10 perc alatt 4:10-ről kb. 3:58-4:02 értékre csökken).

A ventilátor ellenőrzése

- Kapcsolja ki a megjelenítőegységet.
- Az egység bekapcsolásakor ellenőrizze, hogy a ventilátor csendesen kezd-e forogni – nézzen át a szellőzőbordákon, és figyeljen a zajokra.

A külső monitor csatlakozójának ellenőrzése

Ez a vizsgálat annak ellenőrzésére szolgál, hogy helyesen van-e csatlakoztatva az FPC-kábel (lásd 12. ábra), tehát hogy használhatók-e a külső monitorok.

- Csatlakoztassa a külső monitort a HDMI- vagy SDI-csatlakozóhoz.
- Ellenőrizze, hogy jó minőségű kép jelenik-e meg a külső monitoron.

Indice

1. Informazioni importanti.....	220
1.1. Requisiti di qualifica per il personale che esegue la sostituzione di parti di ricambio.....	220
1.2. Avvertenze e avvisi	220
1.3. Sicurezza dei dati	221
1.4. Descrizione dell'unità display	221
1.5. Parti di ricambio.....	222
1.6. Processo di sostituzione delle parti di ricambio	222
2. Come pulire e disinfettare l'unità display.....	223
3. Preparazione per la sostituzione delle parti di ricambio	224
3.1. Strumenti necessari	224
3.2. Ambiente di lavoro	224
3.3. Come smontare l'unità display	224
4. Come sostituire le parti di ricambio	227
4.1. Sostituzione della batteria	227
4.1.1. Sostituzione di una batteria fissata con nastro biadesivo	228
4.1.2. Sostituzione di una batteria montata con tappi della batteria	229
4.2. Sostituzione della scheda di interfaccia del dispositivo di visualizzazione	230
4.3. Sostituzione della ventola	233
4.4. Inserire un nuovo coperchio USB	235
4.5. Come riassemblare l'unità display.....	235
5. Esecuzione test	238
5.1. Ispezione visiva.....	238
5.2. Test resistenza di terra di protezione.....	238
5.3. Test di resistenza di isolamento.....	238
5.4. Test di corrente di dispersione.....	238
5.5. Test funzionali	239

1. Informazioni importanti

Questo è un Manuale per la sostituzione delle parti di ricambio di Ambu® aView™ 2 Advance. Si riferisce esclusivamente a aView 2 Advance con codice articolo 405011000.

Termini utilizzati nel Manuale per la sostituzione delle parti di ricambio:

- "Unità display" si riferisce a Ambu® aView™ 2 Advance.
- "Dispositivo di visualizzazione" si riferisce agli endoscopi Ambu compatibili e ad altri dispositivi di visualizzazione compatibili che possono essere collegati e utilizzati con l'unità display.

Il manuale è soggetto ad aggiornamento senza preavviso. Contattare il rappresentante Ambu di zona o scaricare la versione più recente da ambu.com disponibile nella sezione download della pagina del prodotto.

La garanzia decade se le parti dell'unità display sono state sostituite nel periodo di garanzia senza il consenso scritto di Ambu.

1.1. Requisiti di qualifica per il personale che esegue la sostituzione di parti di ricambio

Non sostituire nessuna parte di ricambio dell'unità display senza aver prima letto il presente documento e in assenza delle seguenti qualifiche:

- Conoscenza ed esperienza in riparazione elettronica e test di sicurezza secondo IEC 60601-1 (Apparecchiature elettromedicali, Parte 1: Requisiti generali per la sicurezza di base e il funzionamento essenziale) e IEC/EN 62353 (Apparecchiature elettromedicali – Verifiche periodiche e prove da effettuare dopo interventi di riparazione degli apparecchi elettromedicali).
- Conoscenza ed esperienza nei regolamenti locali.
- Aver letto le *Istruzioni per l'uso* dell'unità display (le Istruzioni per l'uso si trovano nella confezione di vendita, oppure è possibile scaricare la versione corrente da ambu.com).
- Conoscenza dell'ambiente in cui l'unità display è installata e utilizzata.

1.2. Avvertenze e avvisi

AVVERTENZE

- Per evitare il rischio di scosse elettriche, scollegare sempre il cavo di alimentazione dall'unità display prima di sostituire le parti di ricambio.
- Per evitare la contaminazione, pulire e disinfettare sempre l'unità display prima e dopo la sostituzione delle parti di ricambio e indossare guanti durante la manipolazione del dispositivo.
- Rischio di incendio e ustioni. Non aprire, frantumare, riscaldare oltre la temperatura massima specificata dal produttore di 45 °C o incenerire.

AVVISI

- Per evitare di danneggiare i componenti elettrici, utilizzare sempre una protezione ESD durante smontaggio, sostituzione di una parte di ricambio e rimontaggio dell'unità display.
- Per garantire il funzionamento ottimale dell'unità display e per evitare di compromettere la sicurezza elettrica, eseguire sempre i test specificati nella sezione 5 dopo il rimontaggio. Se dopo la sostituzione della parte di ricambio una qualsiasi fase dei test non dovesse andare a buon fine, non utilizzare l'unità display.
- Per evitare malfunzionamenti dell'apparecchiatura, utilizzare solo parti di ricambio fornite da Ambu. Non modificare le parti di ricambio.
- Le salviette di pulizia e disinfezione devono essere umide ma non inzuppate per evitare danni ai componenti elettronici interni dell'unità display.
- Se si utilizzano salviette contenenti ipoclorito o acido citrico, assicurarsi di rimuovere completamente eventuali residui. Salviette contenenti ipoclorito o acido citrico possono nel tempo danneggiare il rivestimento antiriflesso dello schermo. Limitare l'utilizzo di salviette contenenti ipoclorito o acido citrico solo ai casi che lo richiedono.

1.3. Sicurezza dei dati

Per evitare possibili perdite di dati, esportare i file importanti prima di effettuare la sostituzione di una parte di ricambio (consultare le Istruzioni per l'uso).

1.4. Descrizione dell'unità display

Ambu® aView™ 2 Advance è progettato per visualizzare i dati delle immagini dal vivo dei dispositivi di visualizzazione Ambu compatibili.

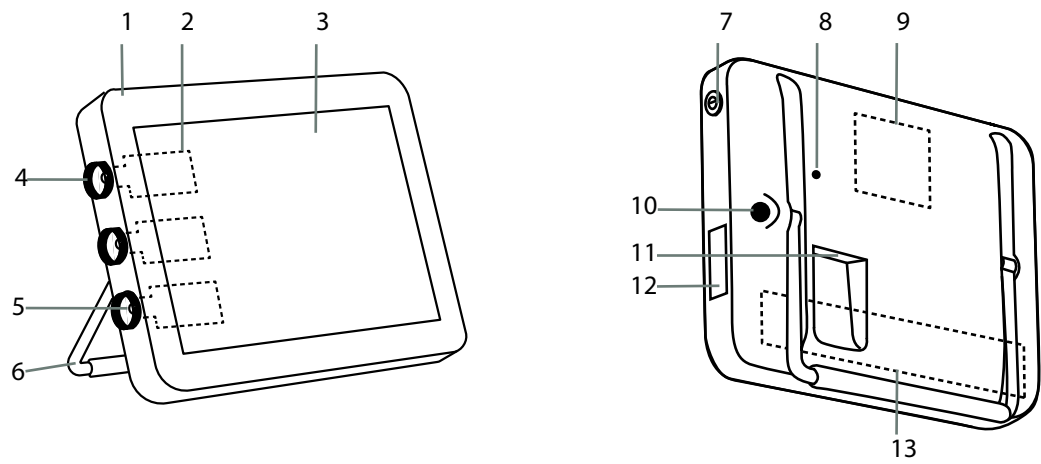


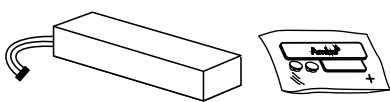
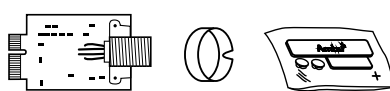

Figura 1 Illustrazione del sistema

N.	Componente	Funzione
1	Unità display	Mostra i dati di imaging dal vivo dei dispositivi di visualizzazione Ambu.
2	Scheda di interfaccia del dispositivo di visualizzazione (VDI)	Scheda di interfaccia che si collega ai dispositivi di visualizzazione Ambu®.
3	Touch screen LCD	Mostra l'immagine del dispositivo di visualizzazione Ambu e fornisce un'interfaccia grafica agli utenti.
4	Anello colorato	Indica quale tipo di dispositivo di visualizzazione è supportato. Il colore dell'anello deve corrispondere al colore del connettore del dispositivo di visualizzazione.
5	Coperchio del connettore del dispositivo di visualizzazione	Attualmente non in uso.
6	Piedistallo	Utilizzare la base di sostegno per posizionare l'unità display su una superficie solida o per trasportarla quando è spenta.
7	Pulsante di alimentazione	Premere il pulsante per accendere e spegnere.
8	Pulsante ripristino hardware	Ripristina l'hardware dell'unità display senza compromettere i dati memorizzati.
9	Ventola	Serve per raffreddare il sistema.
10	Ingresso di alimentazione	Ingresso di alimentazione per ricaricare l'unità display.
11	Connessioni di ingresso/uscita	HDMI, SDI, LAN.
12	2 porte USB con coperchio USB	Si collega a un dispositivo di memoria USB per esportare file o aggiornare il software.
13	Batteria	Alimenta il sistema.

1.5. Parti di ricambio

Le parti di ricambio potrebbero non essere disponibili in tutti i paesi. Contatta il rappresentante Ambu di zona.

Informazioni su parti di ricambio aggiuntive (cavi di alimentazione, supporto) sono disponibili nelle *Istruzioni per l'uso* dell'unità display (le *Istruzioni per l'uso* si trovano nella confezione di vendita, oppure è possibile scaricare la versione corrente da ambu.com).

Parte di ricambio	Descrizione	Codici articolo
	Ambu® aView™ 2 Advance – Kit batteria Il kit contiene una batteria e un kit di parti di ricambio. Vedere par. 4.1.	405012100
	Ambu® aView™ 2 Advance – Kit di Interfaccia del Dispositivo di Visualizzazione – Blu. Ambu® aView™ 2 Advance – Kit di interfaccia del dispositivo di visualizzazione – Grigio. Ambu® aView™ 2 Advance – Kit di interfaccia del dispositivo di visualizzazione – Verde. Il kit contiene una scheda di interfaccia del dispositivo di visualizzazione, un anello colorato e un kit di parti di ricambio. Vedere par. 4.2.	405014100 405000503 405000502
	Ambu® aView™ 2 Advance - Kit ventola. Il kit contiene una ventola e parti di ricambio. Vedere la sezione 4.3.	405016100

1.6. Processo di sostituzione delle parti di ricambio

Questa sezione descrive il processo di sostituzione di una parte di ricambio in conformità a IEC/EN 62353.

Leggere attentamente le presenti *Istruzioni per l'uso* prima di effettuare una sostituzione su Ambu® aView™ 2 Advance.

Organizzazione e personale responsabile del processo devono soddisfare i requisiti indicati nel paragrafo 1.1.

Per sostituire le parti di ricambio dell'unità display seguire il processo indicato nella Figura 2.

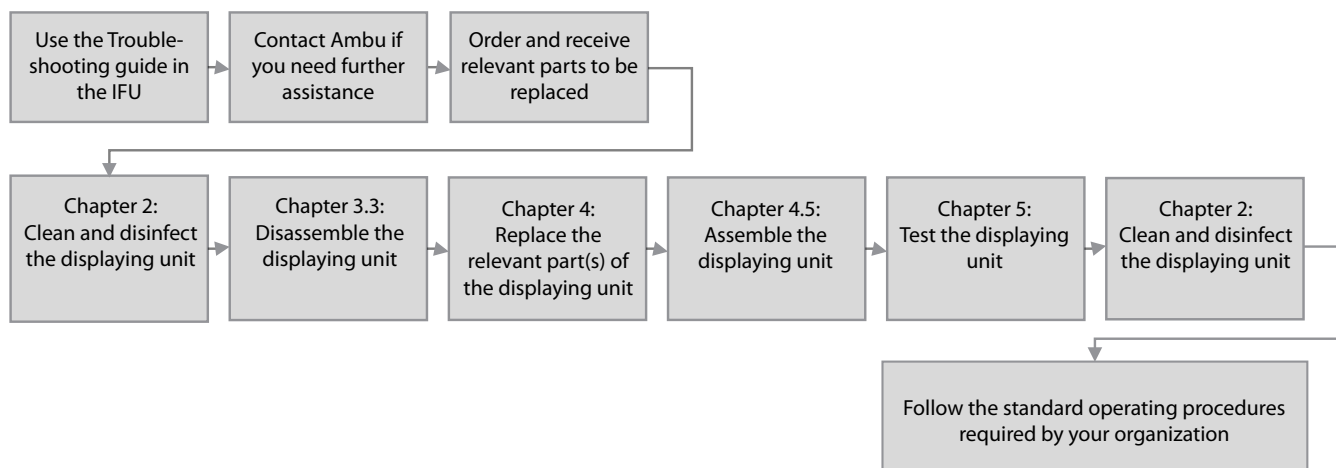


Figura 2 Sostituzione parte di ricambio

2. Come pulire e disinfettare l'unità display

L'unità display è un dispositivo medico riutilizzabile. Secondo la classificazione Spaulding, l'unità display è un dispositivo non critico.

Pulire e disinfettare l'unità display prima e dopo la sostituzione delle parti di ricambio secondo le buone pratiche mediche descritte nelle istruzioni riportate di seguito. Qualsiasi scostamento da tali istruzioni va adeguatamente esaminato in termini di efficacia e di possibili effetti collaterali dal responsabile di pulizia e disinfezione in modo da garantire che il dispositivo continui a funzionare come previsto.

Le procedure di pulizia devono iniziare il prima possibile dopo l'uso. Rimuovere lo sporco in eccesso dalle aree accessibili del dispositivo, escluse le porte elettriche.

Attenzione: Le salviette di pulizia e disinfezione devono essere umide ma non inzuppate per evitare danni ai componenti elettronici interni dell'unità display. Se si utilizzano salviette contenenti ipoclorito o acido citrico, assicurarsi che i residui vengano completamente rimossi. Salviette contenenti ipoclorito o acido citrico potrebbero nel tempo danneggiare il rivestimento antiriflesso dello schermo. Limitare l'utilizzo di salviette contenenti ipoclorito o acido citrico solo ai casi che lo richiedono.

Limitazioni: L'unità display non è compatibile con la pulizia a ultrasuoni o automatica e non deve essere immersa.

Procedura 1 – Pulizia e disinfezione con ipoclorito

Le salviette a base di ipoclorito approvate per la disinfezione di dispositivi medici, per es. Sani-Cloth® Bleach di PDI, vanno utilizzate in conformità con le istruzioni del produttore delle salviette.

Pulizia: Utilizzare una salvietta per rimuovere la sporcizia in profondità. Le tracce di sangue e altri fluidi corporei vanno rimosse completamente da superfici e oggetti. Verificare pulizia, funzionamento e integrità dell'unità display prima della disinfezione con una salvietta germicida.

Se rimane dello sporco visibile, pulire di nuovo l'unità display.

Disinfezione:

- Per superfici molto sporche utilizzare una salvietta per pulire l'unità display prima della disinfezione.
- Aprire una salvietta pulita e bagnare abbondantemente la superficie dell'unità display.
- Le superfici trattate devono rimanere visibilmente umide per quattro (4) minuti (o per il periodo di tempo raccomandato dal produttore del disinfettante, almeno 4 minuti). Se necessario, utilizzare altre salviette per garantire 4 minuti di contatto continuo con l'acqua.
- Lasciare asciugare l'unità display all'aria.

Procedura 2 – Pulizia e disinfezione con composti di ammonio quaternario

Le salviette contenenti una miscela di composti di ammonio quaternario e alcol isopropilico approvati per la disinfezione di dispositivi medici, per es. Super Sani-Cloth® di PDI, devono essere utilizzate in conformità alle istruzioni del produttore delle salviette.

Pulizia: Utilizzare una salvietta per rimuovere la sporcizia in profondità. Le tracce di sangue e altri fluidi corporei vanno rimosse completamente da superfici e oggetti. Verificare pulizia, funzionamento e integrità dell'unità display prima della disinfezione con una salvietta germicida.

Se rimane dello sporco visibile, pulire di nuovo l'unità display.

Disinfezione:

- Per superfici molto sporche utilizzare una salvietta per pulire l'unità display prima della disinfezione.
- Aprire una salvietta pulita e bagnare abbondantemente la superficie dell'unità display.
- Le superfici trattate devono rimanere visibilmente umide per due (2) minuti (o per il tempo raccomandato dal produttore del disinfettante, almeno 2 minuti). Se necessario, utilizzare altre salviette per garantire 2 minuti di contatto continuo con l'acqua.
- Lasciare asciugare l'unità display all'aria.

Procedura 3 – Pulizia enzimatica con detergente e disinfezione con alcol

Pulizia:

- Preparare una soluzione di pulizia a base di detergente enzimatico standard attenendosi alle raccomandazioni del produttore. Detergente consigliato: enzimatico con pH non aggressivo (tra 7 e 9) con ridotta formazione di schiuma (Enzol o equivalente).
- Imbibire una garza sterile con la soluzione enzimatica e assicurarsi che la garza sia umida e non goccioli.
- Pulire a fondo pulsante, coperture di gomma laterali esterne, schermo e struttura esterna del monitor con la garza umida. Non bagnare l'unità display per evitare danni ai componenti elettronici interni.
- Attendere 10 minuti (o il tempo consigliato dal produttore del detergente) per consentire l'attivazione degli enzimi.
- Passare sull'unità display una garza sterile pulita inumidita con acqua demineralizzata prodotta usando un trattamento di osmosi inversa. Accertarsi che ogni traccia di detergente sia stata eliminata.
- Ripetere i passaggi 1 – 5.

Disinfezione: Pulire le superfici dell'unità display per 15 minuti circa usando una garza sterile inumidita con la miscela di alcool indicata di seguito (ogni 2 minuti circa). Seguire le procedure di sicurezza per la manipolazione dell'isopropile. La garza deve essere umida ma non gocciolante poiché il liquido può danneggiare i componenti elettronici interni dell'unità display. Prestare particolare attenzione a pulsante, coperture laterali esterne di gomma, schermo, struttura esterna e supporto, scanalature e interstizi dell'unità display. Per pulire questi punti servirsi di un tampone di cotone. Soluzione: Isopropile (alcol) 95 %; Concentrazione: 70 – 80 %; Preparazione: 80 cc di Isopropile (alcol) al 95 % aggiunti a 20 cc di acqua purificata (PURW). In alternativa, utilizzare salviette disinfettanti per uso clinico approvate EPA contenenti almeno il 70 % di isopropile. È necessario attenersi alle precauzioni e alle istruzioni per l'uso fornite dal produttore.

Nota: Dopo pulizia e disinfezione, l'unità display va sottoposta alla procedura di preparazione e ispezione (vedere la sezione 10 del manuale *Istruzioni per l'uso*).

Le procedure di pulizia e disinfezione specificate sono state convalidate in base agli standard AAMI TIR12 e AAMI TIR30.

3. Preparazione per la sostituzione delle parti di ricambio

3.1. Strumenti necessari

- Strumento per la rimozione della targhetta
- Strumento a forma di plettro
- Cacciavite (a croce #0) – Non in dotazione
- Dispositivo di visualizzazione compatibile (e funzionante) - Non in dotazione

Strumento per la rimozione della targhetta e strumento a forma di plettro sono forniti con i kit delle parti di ricambio (v. par. 1.5 Parti di ricambio).

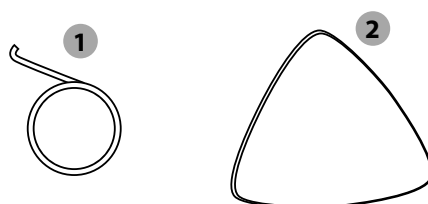


Figura 3 **1** Strumento per la rimozione della targhetta, **2** Strumento a forma di plettro

3.2. Ambiente di lavoro

Lavorare su una superficie morbida per evitare graffi sullo schermo e sulla superficie dell'unità.

3.3. Come smontare l'unità display

Per smontare l'unità display seguire i seguenti passaggi:

- Pulire l'unità display prima di smontarla**
- Rimuovere tutti i cavi collegati all'unità display**
Per es. alimentazione, dispositivi di visualizzazione e apparecchiature esterne.

c) Rimuovere le targhette con il logo Ambu sul lato superiore e inferiore dell'unità display (Figura 4)

Inserire lo strumento per la rimozione della targhetta nel foro alla fine della targhetta. Premere lo strumento per la rimozione della targhetta verso il basso per capovolgere l'estremità della targhetta. Utilizzare lo strumento come leva. Sollevare delicatamente la targhetta verso l'alto.

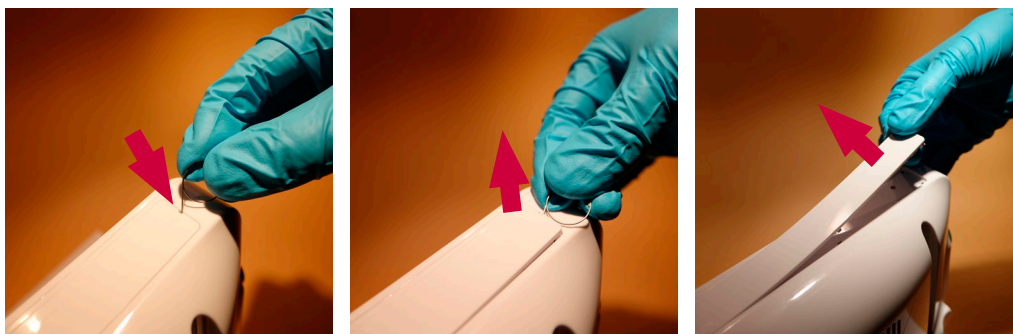


Figura 4 Rimozione delle targhette

d) Rimuovere i coperchi coprivite rotondi su ogni lato dell'unità display (Figura 5)

Inserire lo strumento per la rimozione della targhetta nel foro accanto al coperchio coprivite. Premere lo strumento per la rimozione della targhetta verso il basso per sollevare il coperchio coprivite.

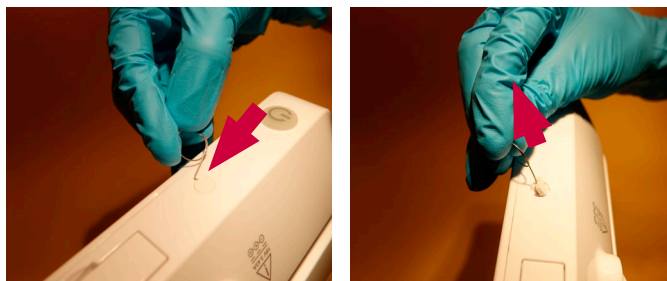


Figura 5 Rimozione del coperchio coprivite

e) Rimuovere le viti su tutti e quattro i bordi dell'unità display (Figura 6)

Utilizzare un cacciavite per rimuovere le viti. Rimuovere in totale 10 viti: 4 viti in alto, 4 in basso e 1 vite su ciascun lato.

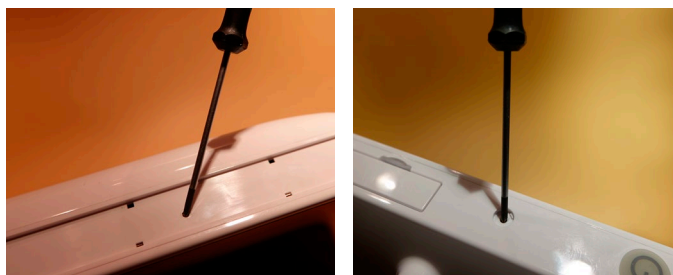


Figura 6 Rimozione delle viti

f) Rimuovere l'alloggiamento posteriore (Figura 7)

Utilizzare lo strumento a forma di plettro. Inserirlo nella linea di demarcazione tra l'unità display e l'alloggiamento posteriore. Su tutti e quattro i bordi, partire dal centro e tirare lo strumento a forma di plettro verso gli angoli fino al rilascio dell'alloggiamento posteriore. Una volta separati i due lati dell'alloggiamento si sentirà un "clic" che indica che i blocchi sono sbloccati.

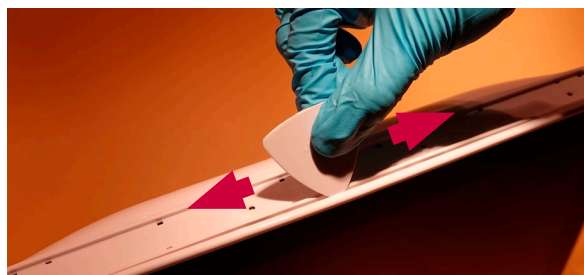


Figura 7 Rilascio dell'alloggiamento posteriore con lo strumento a forma di plettro

- g) Posizionare l'unità display rivolta verso il basso su una superficie piana e morbida (Figura 8)**



Figura 8 Posizionare l'unità display rivolta verso il basso

- h) Sollevare l'alloggiamento posteriore (Figura 9)**

Sul lato opposto degli anelli colorati, tirare con cautela l'alloggiamento posteriore 2 cm verso l'alto. Non spostare troppo l'alloggiamento posteriore prima di aver rilasciato il cavo FPC interno. Far scorrere l'alloggiamento posteriore lateralmente di 1 cm. Non allontanare troppo l'alloggiamento posteriore poiché potrebbe danneggiare accidentalmente il cavo FPC interno. Aprire con cautela l'alloggiamento posteriore mentre il cavo FPC interno è ancora collegato.



Figura 9 Tirare con cautela l'alloggiamento posteriore verso l'alto e farlo scorrere leggermente verso destra

- i) Rimuovere il nastro adesivo (Figura 10)**

Se il nastro adesivo protegge i connettori sulle schede, è possibile rimuoverlo. Non sarà necessario sostituire il nastro poiché serve solo come protezione durante il trasporto all'utente finale.

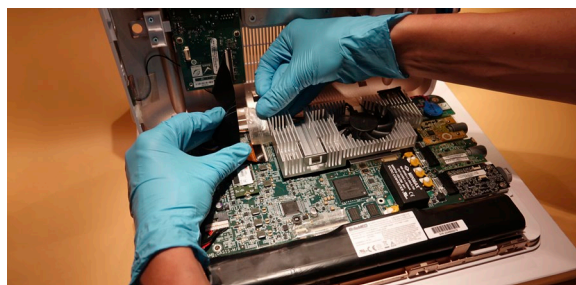


Figura 10 Aprire con cautela l'alloggiamento posteriore e rimuovere il nastro adesivo se necessario

- j) Scollegare il cavo FPC (Figura 11)**

Capovolgere il blocco bianco verso l'alto con un'unghia.

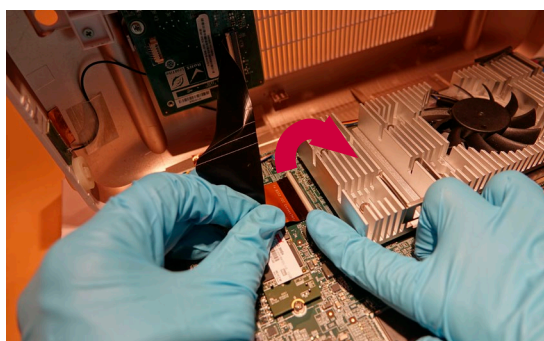


Figura 11 Scollegare il cavo FPC

Con il cavo FPC scollegato, sollevare l'alloggiamento posteriore e metterlo sul tavolo. La scheda principale è ora esposta.

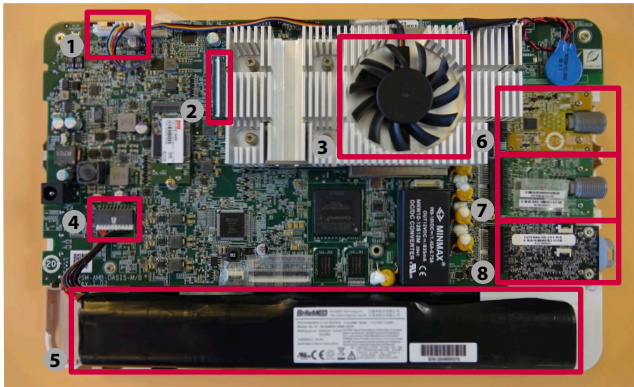


Figura 12 Panoramica della scheda principale. Nomi delle parti: **1** Connettore della ventola, **2** Connettore FPC alla scheda principale, **3** Ventola, **4** Connettore della batteria, **5** Batteria, **6** Scheda di interfaccia del dispositivo di visualizzazione (VDI) 1, **7** Scheda 2 interfaccia dispositivo di visualizzazione (VDI), **8** Scheda 3 interfaccia dispositivo di visualizzazione (VDI).

k) Scollegare il cavo della batteria (Figura 13)

Scollegare il cavo della batteria (v. pos. in Figura 12) estraendo con cautela la parte grigia dalla parte nera nella direzione indicata nella Figura 13.

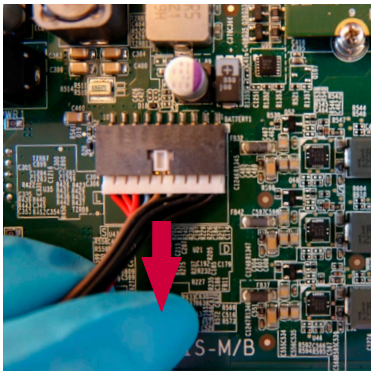


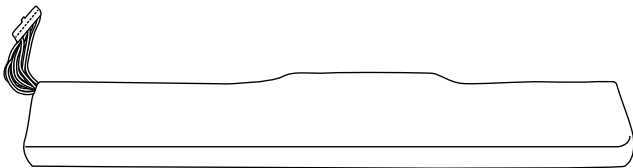
Figura 13 Scollegare il cavo della batteria

4. Come sostituire le parti di ricambio

Questo paragrafo descrive la sostituzione di diverse parti. Si può andare direttamente al paragrafo relativo alla parte specifica da sostituire:

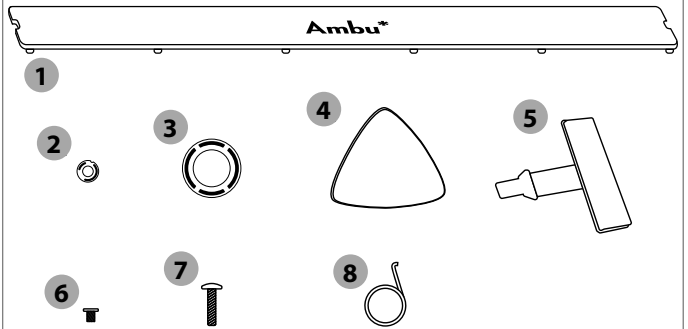
- Batteria (par. 4.1)
- Scheda di interfaccia del dispositivo di visualizzazione (VDI) (par. 4.2)
- Ventola (par. 4.3)
- Coperchio USB (par. 4.4)

4.1. Sostituzione della batteria

Ambu® aView™ 2 Advance – Kit batteria	
405012100	
Batteria	

Kit parti di ricambio:

- 1** Targhette (2 pz)
- 2** Coperchi coprivite (2 pz)
- 3** Coperchi del connettore del dispositivo di visualizzazione (2 pz)
- 4** Strumento a forma di plettro (1 pz)
- 5** Coperchio USB (1 pz)
- 6** Viti per montaggio dell'alloggiamento (10 pz)
- 7** Viti per supporto di montaggio VESA (4 pz)
- 8** Strumento per rimozione targhetta (1 pz)



Sostituzione della batteria

Fare riferimento alla Figura 12 per individuare la posizione della batteria.

4.1.1. Sostituzione di una batteria fissata con nastro biadesivo

a) Estrarre la batteria dalla scheda principale dell'unità display (Figura 14)

La batteria è fissata con nastro biadesivo.

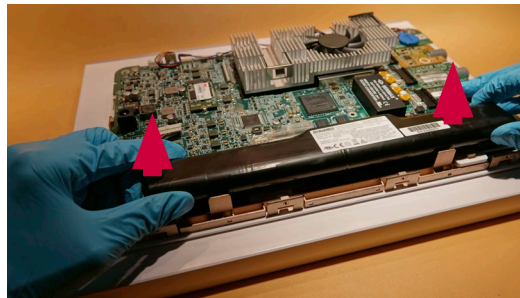


Figura 14 Rimuovere la batteria

b) Smaltire la batteria usata secondo le linee guida locali per lo smaltimento delle batterie agli ioni di litio

c) Rimuovere il nastro rimanente dall'unità display

Rimuovere il più possibile il vecchio nastro biadesivo.

d) Posizionare la batteria nuova (Figura 15)

Rimuovere il coperchio sul nastro biadesivo sul retro della nuova batteria. La batteria va posizionata con le etichette rivolte verso destra e sul lato superiore della batteria.

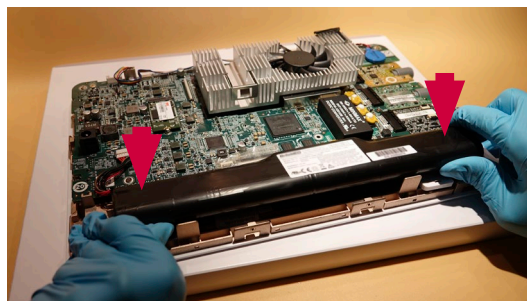


Figura 15 Posizionare una nuova batteria con il nastro adesivo rivolto verso il basso

e) Seguire i passaggi del capitolo 4.5: Rimontaggio dell'unità display

4.1.2. Sostituzione di una batteria montata con tappi della batteria

- a) Allentare entrambe le viti che fissano il tappo della batteria all'unità display (Figura 16)



Figura 16 Svitare le viti su entrambi i lati della batteria

- b) Rimuovere i due tappi della batteria

Fare attenzione a far passare il cavo della batteria attraverso il foro nel tappo della batteria.



Figura 17 Rimuovere con attenzione i tappi della batteria

- c) Smaltire la batteria usata secondo le linee guida locali per lo smaltimento delle batterie agli ioni di litio

- d) Montare i tappi sulla batteria nuova (Figura 18)

Montare i due tappi della batteria, uno su ciascuna estremità della batteria. Il cavo della batteria deve passare attraverso il foro nel tappo della batteria.

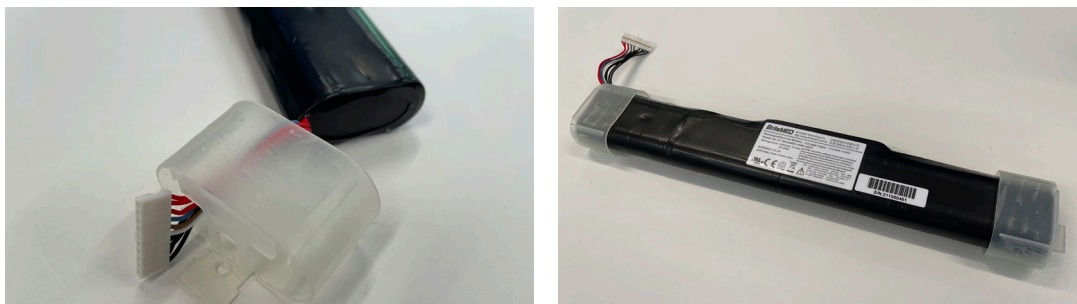


Figura 18 Montare i tappi della batteria come indicato dalle frecce

- e) Montaggio della nuova batteria

Posizionare la batteria come mostrato nella Figura 19 assicurandosi che il tappo della batteria e i fori del dispositivo siano allineati prima di montare le viti.



Figura 19 Rimettere sul dispositivo la batteria con i relativi tappi

f) Avvitare le due viti

Fare attenzione a non deformare i tappi della batteria quando si stringono le viti. Verificare che i tappi siano montati correttamente.

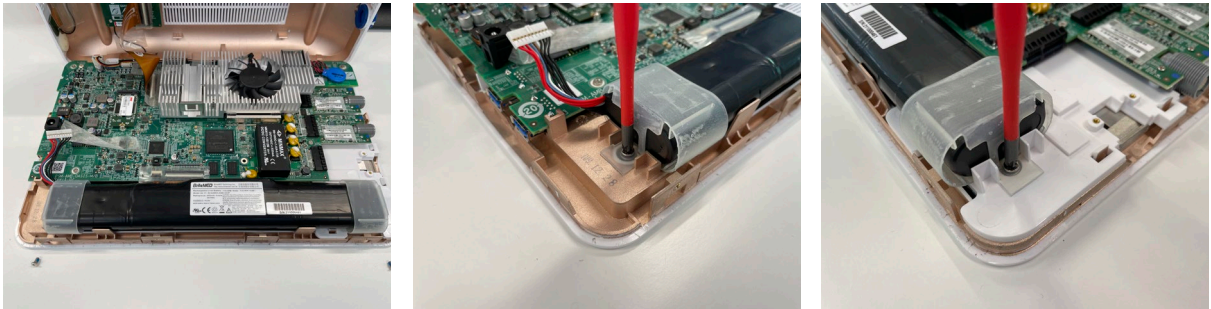
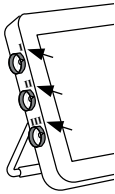


Figura 20 Serrare le due viti


g) Seguire i passaggi del capitolo 4.5: Rimontaggio dell'unità display

4.2. Sostituzione della scheda di interfaccia del dispositivo di visualizzazione

Kit di Interfaccia del dispositivo di visualizzazione Ambu® aView™ 2	
Scheda VDI – Blu Codice articolo: 405014100	
Scheda VDI – Grigio Codice articolo: 405000503	
Scheda VDI – Verde Codice articolo: 405000502	
Componenti aggiuntivi inclusi nei kit della scheda VDI	
Anello colorato (1 pz blu, grigio o verde)	
Viti per scheda VDI (2 pz)	
Componenti aggiuntivi inclusi nei kit della scheda VDI	
Kit parti di ricambio: 1 Targhette (2 pz) 2 Coperchi coprivite (2 pz) 3 Coperchi del connettore del dispositivo di visualizzazione (2 pz) 4 Strumento a forma di plettro (1 pz) 5 Coperchio USB (1 pz) 6 Viti per montaggio dell'alloggiamento (10 pz) 7 Viti per supporto di montaggio VESA (4 pz) 8 Strumento per rimozione targhetta (1 pz)	



IMPORTANTE: È obbligatorio sostituire le schede VDI (Visualization Device Interface) nell'ordine di configurazione corretto, come originariamente fornito con l'ordine di vendita. Le configurazioni di aView 2 Advance sono mostrate nella tabella seguente. Tutte le porte del connettore sono numerate I, II, III sul dispositivo accanto a ogni porta.

Configurazioni dei connettori di aView 2 Advance		
	<p>Configurazione 1</p> <p>I. Blu</p> <p>II. Blu</p> <p>III. Grigio</p>	
	<p>Configurazione 2</p> <p>I. Verde</p> <p>II. Blu</p> <p>III. Grigio</p>	
		<p>Configurazione 3</p> <p>I. Blu</p> <p>II. Blu</p> <p>III. Nessuno</p>

Strumenti aggiuntivi (non in dotazione)

Cacciavite (a croce n. 0)

Sostituzione della scheda VDI

Fare riferimento alla Figura 12 per individuare la posizione della scheda VDI.

- a) Usare il cacciavite per allentare le due viti che fissano la scheda VDI (Figura 21)

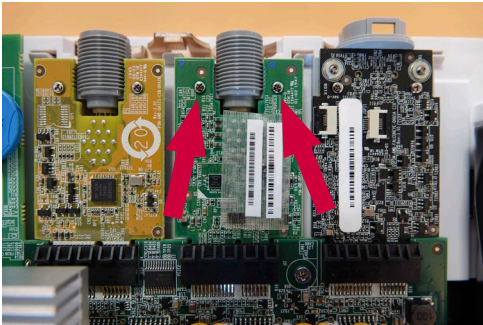


Figura 21 Rimuovere le viti dalla scheda VDI da sostituire

- b) Estrarre la scheda VDI dal connettore della scheda principale (Figura 22)

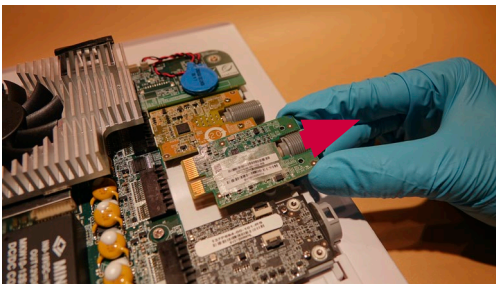


Figura 22 Rimuovere la scheda VDI

- c) Smaltire la scheda VDI usata seguendo le linee guida locali per lo smaltimento dei rifiuti elettronici

- d) **Inserire la nuova scheda VDI nel connettore della scheda principale (Figura 23)**

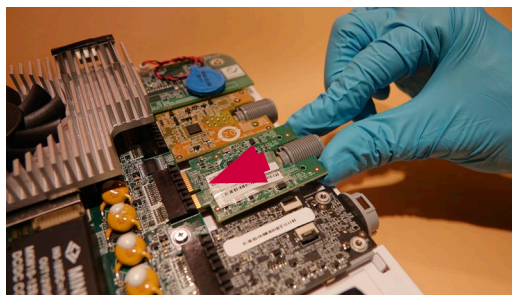


Figura 23 Inserire la nuova scheda VDI

- e) **Inserire e serrare le due viti nere (coppia max. 0,2 Nm) che fissano la scheda VDI (Figura 21)**
- f) **Assicurarsi che l'anello colorato sull'alloggiamento posteriore sia dello stesso colore dell'indicazione sulla scheda VDI (Figura 24)**
Quando si rimonta l'alloggiamento posteriore, controllare che i colori sulle schede VDI (Figura 24) corrispondano ai colori degli anelli in cui sono posizionate.

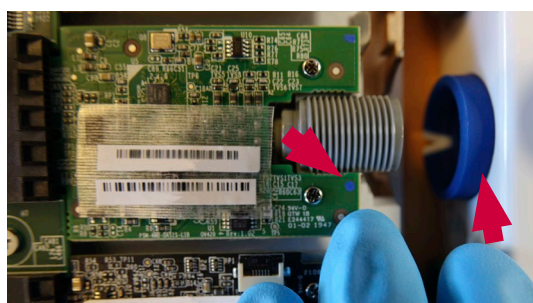


Figura 24 Il colore sulla scheda VDI deve corrispondere al colore dell'anello

Sostituire un anello colorato danneggiato

Se l'anello colorato è rotto, sostituirlo con un anello colorato nuovo in dotazione con il kit VDI.

- a) **Rimuovere l'anello colorato danneggiato spingendolo fuori (Figura 25)**

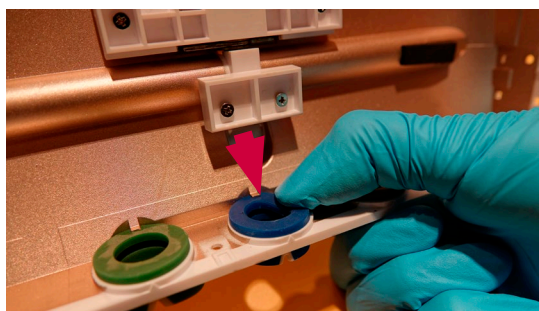


Figura 25 Rimuovere l'anello colorato danneggiato

- b) **Spingere il nuovo anello colorato in posizione dall'esterno dell'alloggiamento posteriore (Figura 26)**
Accertarsi che l'intaglio quadrato dell'anello colorato corrisponda alla forma all'interno dell'alloggiamento posteriore.



Figura 26 Inserire un nuovo anello colorato

Se necessario, inserire un coperchio del connettore del dispositivo di visualizzazione

Se una scheda VDI è stata rimossa senza essere sostituita è necessario coprire il foro nell'alloggiamento con un coperchio del connettore del dispositivo di visualizzazione.

a) Se necessario, inserire un coperchio del connettore del dispositivo di visualizzazione

Spingere il coperchio del connettore del dispositivo di visualizzazione in posizione dall'esterno dell'alloggiamento posteriore.



Figura 27 Installare il coperchio se la scheda VDI è stata rimossa

b) Seguire i passaggi del capitolo 4.5 per riassemblare l'unità display

4.3. Sostituzione della ventola

Ambu® aView™ 2 – Kit ventola		405016100
Ventola		
Viti per ventola Kit parti di ricambio (3 pz)		
Kit parti di ricambio: 1 Targhette (2 pz) 2 Coperchi coprivate (2 pz) 3 Coperchi del connettore del dispositivo di visualizzazione (2 pz) 4 Strumento a forma di plettro (1 pz) 5 Coperchio USB (1 pz) 6 Viti per montaggio dell'alloggiamento (10 pz) 7 Viti per supporto di montaggio VESA (4 pz) 8 Strumento per rimozione targhetta (1 pz)		

Strumenti aggiuntivi

Cacciavite (a croce n. 0)

Sostituzione della ventola

Fare riferimento alla Figura 12 per individuare la posizione della ventola.

a) Scollegare il connettore della ventola (Figura 28)

Individuare la posizione del connettore della ventola sulla scheda principale e scollegare il connettore della ventola.

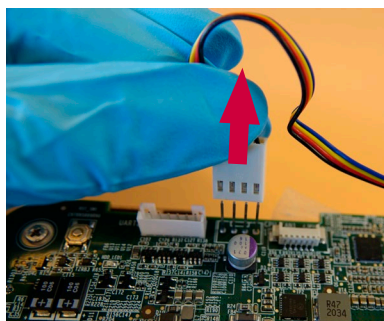


Figura 28 Scollegare il cavo della ventola

b) Allentare le tre viti che fissano la ventola (Figura 29)

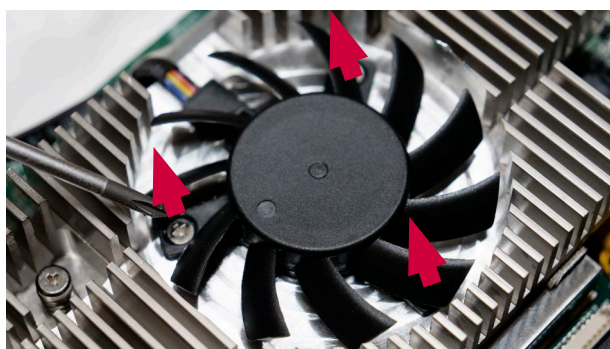


Figura 29 Rimuovere le viti dalla ventola

c) Smaltire la ventola usata secondo le linee guida locali per lo smaltimento dei rifiuti elettronici

d) Inserire la nuova ventola

e) Installare la nuova ventola con il cavo rivolto verso il bordo superiore dell'unità display (Figura 30)

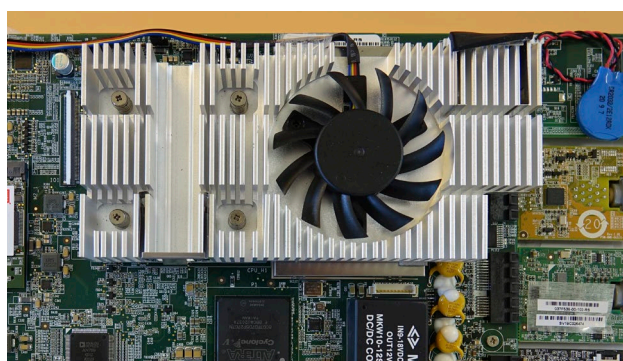


Figura 30 Installare la ventola

f) Inserire e serrare le tre viti (coppia max. 0,3 Nm) che fissano la ventola (vedere Figura 29)

g) Collegare il cavo della ventola (vedere Figura 12 e Figura 28)

h) Seguire i passaggi del capitolo 4.5 per riassemblare l'unità display

4.4. Inserire un nuovo coperchio USB

Un coperchio USB di ricambio è incluso in qualunque kit delle parti di ricambio.

- a) **Trovare e rimuovere tutte le parti del coperchio USB danneggiato dall'interno dell'unità display**
- b) **Inserire il nuovo coperchio USB dall'esterno dell'alloggiamento. Spingere delicatamente il giunto flessibile in posizione con un cacciavite piatto, facendo attenzione a non danneggiare la gomma (Figura 31)**

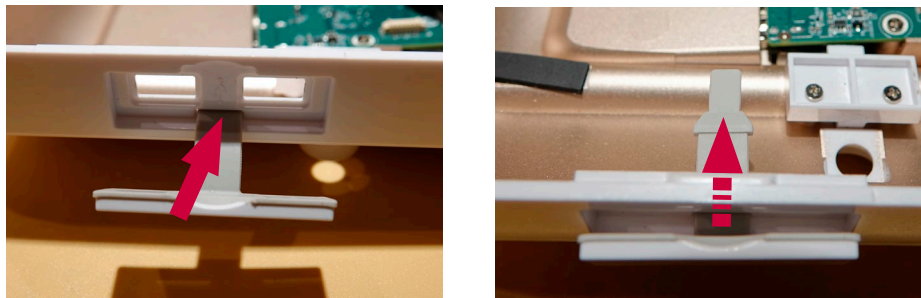


Figura 31 Installare un nuovo coperchio USB

- c) **Seguire i passaggi del capitolo 4.5 per riassemblare l'unità display**

4.5. Come riassemblare l'unità display

- a) **Ricollegare la batteria al connettore della batteria (vedere Figura 12 e Figura 32)**

Accertarsi che il connettore sia inserito correttamente controllando che la guida centrale bianca tocchi la parte nera del connettore.

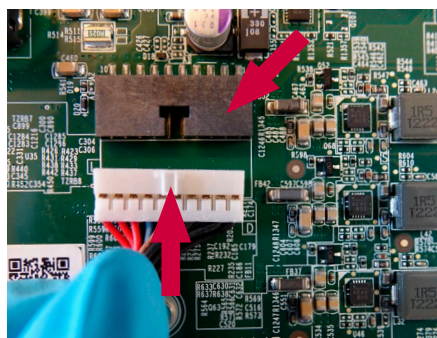


Figura 32 Ricollegare il connettore della batteria

- b) **Ricollegare il cavo FPC**

Ricollegare il cavo FPC alla scheda principale. Assicurarsi inoltre che il cavo sia ancora collegato alla scheda di I/O sul retro dell'alloggiamento. La figura 33 mostra la posizione del cavo FPC e dei connettori FPC.

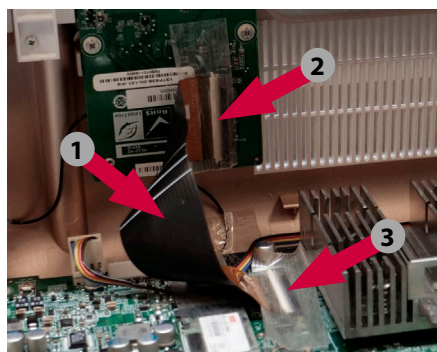


Figura 33 Posizioni del cavo FPC e dei connettori FPC.

- 1 Cavo FPC (Flexible Printed Circuit), 2 Collegamento FPC alla scheda principale
- 3 Collegamento FPC alla scheda di I/O sul retro dell'involucro.

Ricollegare il cavo FPC alla scheda principale (v. pos. 2 in Figura 33). Inserire il cavo FPC nel connettore e chiudere il blocco bianco spingendolo verso il basso (vedere Figura 34). Assicurarsi che i cavi dorati sul circuito stampato siano rivolti verso il basso e abbiano un buon contatto con il connettore.

Assicurarsi che l'estremità del cavo FPC sia completamente inserita e parallela ai connettori. Controllare che il cavo FPC sia ancora collegato correttamente alla scheda di I/O (vedere posizione 3 nella Figura 33).

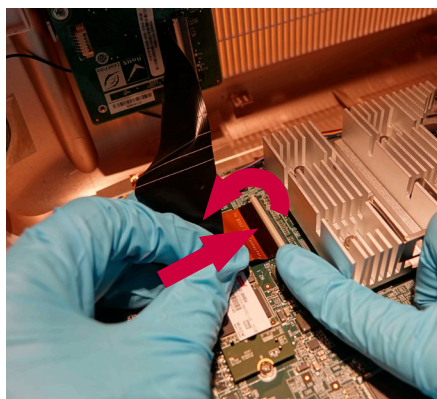


Figura 34 Collegare il cavo FPC alla scheda principale

c) Posizionare l'alloggiamento posteriore sull'unità display iniziando dal lato con gli anelli colorati (Figura 35)

Assicurarsi che il bordo dell'alloggiamento posteriore sia allineato e spinto contro il bordo della parte anteriore dell'unità display al di sotto degli anelli colorati.

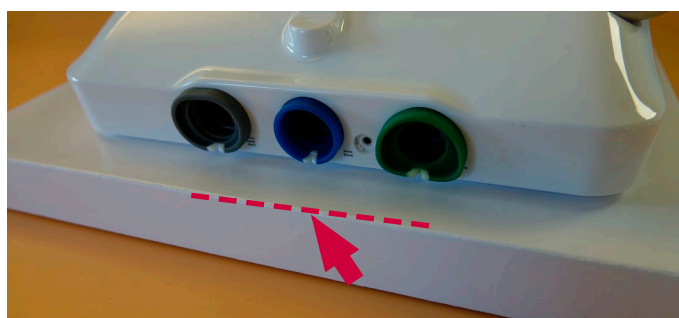


Figura 35 Posizionare l'alloggiamento posteriore partendo dal lato con gli anelli colorati

d) Tirare l'alloggiamento posteriore verso e intorno alle porte USB e spingerlo in posizione (vedere Figura 36 e Figura 37)

Assicurarsi che il bordo dell'alloggiamento posteriore non danneggi le porte USB. Assicurarsi che tutti i blocchi intorno al bordo dell'unità display siano agganciati in posizione.



Figura 36 Posizionamento dell'alloggiamento posteriore, continua



Figura 37 Premere sull'alloggiamento posteriore finché non scatta in posizione

e) Reinserire le viti su tutti e quattro i bordi dell'unità display

Inserire un totale di 10 viti intorno al bordo dell'unità display. Quattro viti in alto e in basso e una vite per lato (torsione max. 0,2 Nm). In caso di viti mancanti, utilizzare quelle nuove fornite nel kit delle parti di ricambio.

f) Far scattare le targhette in posizione con un clic (Figura 38)

Inserire prima con un clic le due estremità della targhetta. Poi premere il resto della targhetta verso il centro. Il logo Ambu sulla targhetta deve essere leggibile dal lato anteriore dell'unità display. Se le targhette sono danneggiate, utilizzare quelle nuove fornite con il kit delle parti di ricambio.



Figura 38 Far scattare le targhette in posizione

g) Far scattare i coperchi coprivite in posizione (Figura 39)

Quando si fanno scattare i tappi coprivite in posizione, controllare che siano orientati in modo corretto per poterli montare. Se i tappi coprivite sono danneggiati, utilizzare quelli nuovi forniti con il kit delle parti di ricambio.



Figura 39 Far scattare i coperchi coprivite in posizione

h) Eseguire un test di sicurezza

Seguire le istruzioni fornite nel capitolo 5: Test.

i) Pulire l'unità display dopo riassettaggio e test

j) Seguire le istruzioni fornite nella sezione 2: Come pulire e disinfettare l'unità display

5. Esecuzione test

Le istruzioni per i test in questo capitolo sono conformi ai requisiti di IEC/EN 62353.

Quando l'unità display viene smontata è obbligatorio eseguire tutti i test specificati nei paragrafi seguenti.

5.1. Ispezione visiva

Durante il processo di sostituzione delle parti di ricambio, ispezionare le parti interne per eventuali danni, contaminazioni o fuoriuscite.

Quando l'unità display viene riassetata, assicurarsi che l'indicazione ID sul retro dell'unità sia completa e chiaramente visibile e che tutte le avvertenze e le icone vicino alle porte siano complete e chiaramente visibili.

Controllare se eventuali danni, contaminazioni o fuoriuscite hanno compromesso la sicurezza dell'unità display.

Controllare che tutte le parti meccaniche siano integre e in buone condizioni.

Controllare che l'alimentatore e i relativi cavi siano integri e in buone condizioni.

5.2. Test resistenza di terra di protezione

Non applicabile

Poiché l'unità display non è collegata direttamente alla rete di alimentazione (110/230 V AC), il test di resistenza di terra di protezione è rilevante solo per l'unità di alimentazione.

Poiché l'alimentatore non è un componente riparabile, questo test non è applicabile all'unità display.

5.3. Test di resistenza di isolamento

Dopo la sostituzione di parti di ricambio dell'unità display è necessario eseguire il test di resistenza di isolamento secondo IEC/EN 62353.

5.4. Test di corrente di dispersione

Il test di corrente di dispersione è necessario dopo la sostituzione di parti di ricambio. Durante il test di corrente di dispersione della parte applicata è necessario collegare un dispositivo di visualizzazione Ambu poiché il dispositivo di visualizzazione rappresenta la parte applicata.

Per poter misurare la corrente di dispersione della parte applicata, utilizzare un foglio di metallo avvolto intorno alla punta distale del dispositivo di visualizzazione (v. Figura 40).

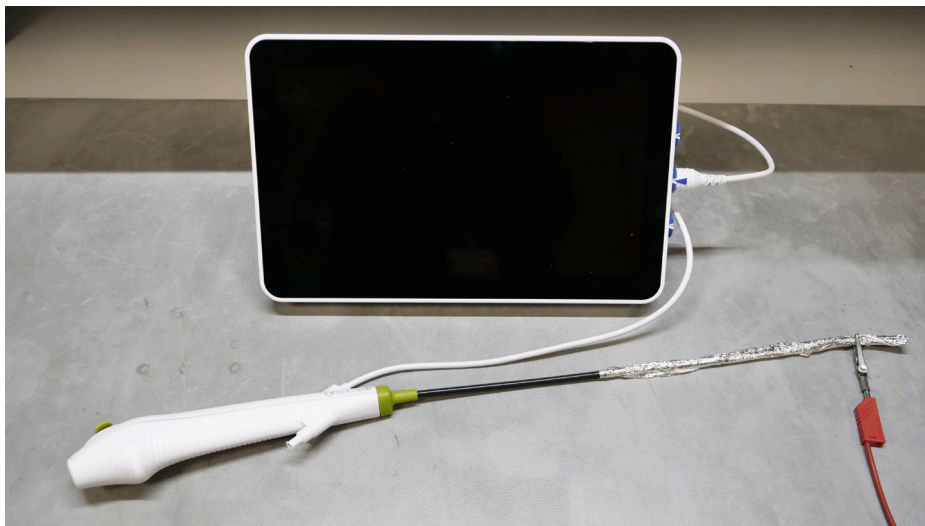


Figura 40 Configurazione del test di corrente di dispersione

5.5. Test funzionali

Eseguire uno dei seguenti test funzionali relativi alla parte di ricambio sostituita.

Test del connettore del dispositivo di visualizzazione e della visualizzazione delle immagini

Dopo aver riassembleato l'unità display, eseguire sempre un test dell'immagine per verificare se le parti sostituite e l'intero sistema funzionano come previsto.

- Accendere l'unità display premendo due volte il pulsante di alimentazione.
- Collegare un dispositivo di visualizzazione e puntare l'estremità distale del dispositivo di visualizzazione verso un oggetto, per es. il palmo della mano.
- Verificare che l'immagine video dal vivo appaia sullo schermo.
- Controllare che l'immagine dal vivo sia orientata in modo corretto.
- Controllare che non ci siano linee o altre interferenze impreviste nell'immagine.
- Controllare che la luce nel LED del dispositivo di visualizzazione sia accesa.
- Ripetere i passi 2 – 6 per ogni connettore del dispositivo di visualizzazione.
- Verificare la funzione touch toccando alcune delle opzioni sullo schermo.

Controllo della batteria

Controllare che la batteria si scarichi come previsto.

- Collegare l'alimentatore e caricare l'unità display fino a quando la batteria non è completamente carica.
- Scollegare l'alimentazione.
- Attendere l'attivazione del salvaschermo (questo modificherà il tempo rimanente previsto per la batteria).
- Dopo 10 minuti, controllare l'ora sull'icona della batteria.

Se il tempo rimanente della batteria diminuisce come previsto del $\pm 20\%$, il test è superato (per es. il tempo rimanente della batteria va da 4:10 a qualsiasi punto tra 3:58 e 4:02 in 10 min).

Controllo della ventola

- Spegnere l'unità display.
- Quando si accende l'unità, controllare se la ventola inizia a ruotare silenziosamente guardando attraverso la griglia di ventilazione e ascoltando eventuali rumori.

Controllo del connettore del monitor esterno

Questo test verifica se il cavo FPC (v. Figura 12) è stato collegato correttamente in modo da poter utilizzare i monitor esterni.

- Inserire un monitor esterno nella presa HDMI o SDI.
- Controllare se l'immagine visualizzata sul monitor esterno è di buona qualità.

1. 重要なお知らせ	241
1.1. スペアパーツ交換を行う要員の資格要件	241
1.2. 警告および使用上の注意	241
1.3. データセキュリティ	241
1.4. ディスプレイ装置の説明.....	242
1.5. スペアパーツ	242
1.6. スペアパーツの交換プロセス.....	243
2. ディスプレイユニットのクリーニング・消毒方法.....	243
3. スペアパーツ交換の準備.....	245
3.1. 必要な工具	245
3.2. 作業環境.....	245
3.3. ディスプレイ装置の分解方法	245
4. スペアパーツの交換方法.....	248
4.1. バッテリー交換.....	248
4.1.1. バッテリーは両面テープで固定されています.....	249
4.1.2. バッテリーキャップを装着したバッテリーの交換	250
4.2. 視覚化装置インターフェイスボードの交換	251
4.3. ファンの交換.....	254
4.4. 新しいUSBカバーを挿入する	256
4.5. ディスプレイ装置の再組み立て方法.....	256
5. 試験.....	259
5.1. 外観検査.....	259
5.2. 保護接地抵抗試験	259
5.3. 絶縁抵抗試験.....	259
5.4. 漏れ電流試験	259
5.5. 機能試験.....	260

1. 重要なお知らせ

これは、Ambu® エービュー™ 2 アドバンス用スペアパーツ交換マニュアルです。これは、品目番号405011000のエービュー 2 アドバンスにのみ適用できます。

このスペアパーツ交換マニュアルでは、以下の用語が使用されています。

- "ディスプレイ装置"は、Ambu® エービュー™ 2 アドバンスを指します。
- "視覚化装置"とは、互換性のあるAmbu内視鏡およびその他の互換性のある視覚化装置であって、ディスプレイユニットに接続して使用できるものを意味します。

この取扱説明書は事前の予告なしに更新されることがあります。最新版は、お近くのAmbu代理店にお問い合わせいただくか、製品ページ内のダウンロードセクションにあるambu.comからダウンロードしてください。

Ambuの書面による同意なしにディスプレイユニットが保証期間内に変更を受けた場合、保証は無効になることに注意してください。

1.1. スペアパーツ交換を行う要員の資格要件

本書をよく読み、以下の領域に関して資格を持っていない場合は、ディスプレイユニットのスペアパーツ交換を開始しないでください。

- IEC 60601-1 (医療用電気機器、第1部：
基礎安全及び基本性能に関する一般要求事項およびIEC/IEC 62353 (医療用電気機器 – 医用電気機器の反復試験および修理後の試験) に準拠した電子機器修理および安全性試験に関する知識、経験、学識)。
- 現地の規制に関する知識と経験。
- ディスプレイユニットの使用説明書を読んでいること (使用説明書は販売パッケージに含まれています。または最新版をambu.comからダウンロードしてください)。
- ディスプレイ装置を設置・使用する場所の環境に関する知識。

1.2. 警告および使用上の注意



警告

- 感電の危険を避けるため、スペアパーツを交換する前に、必ずディスプレイユニットから電源ケーブルを抜いてください。
- 汚染を避けるため、スペアパーツ交換の前後には必ずディスプレイユニットの清掃と消毒を行い、取り扱い時には手袋を着用してください。
- 火災および火傷の危険があります。開いたり、破損したりしないでください。製造元が指定した最高温度45 °C以上にしたり、焼却したりしないでください。



注意

- 電気部品に被害が及ぶのを防ぐため、ディスプレイユニットの分解、スペアパーツの交換、再組み立ての際には、必ずESD保護具を使用してください。
- ディスプレイユニットを最適に機能させ、電気安全を損なわないために、再組み立て後は必ず第5章に規定する試験を実施してください。スペアパーツを交換した後、試験の一部に不合格がある場合は、ディスプレイユニットを使用しないでください。
- 機器の不具合を防ぐため、Ambu純正スペアパーツのみご使用ください。スペアパーツを改造しないでください。
- ディスプレイユニットの洗浄や消毒は、内部電子機器が損傷しないよう、湿った (水滴が落ちる程のものは避ける) ワイプを使用してください。
- 洗浄に次亜塩素酸塩やクエン酸を含むワイプを使用する場合は、すべての残留物を完全に除去してください。次亜塩素酸塩またはクエン酸を含むワイプは、時間の経過とともに画面の反射防止コーティングに影響を及ぼす可能性があります。次亜塩素酸塩またはクエン酸を含むワイプの使用は、必要な場合のみに制限してください。

1.3. データセキュリティ

データの損失を防ぐため、スペアパーツの交換を実行する前に重要なファイルをエクスポートすることをお勧めします (取扱説明書を参照してください)。

1.4. ディスプレイ装置の説明

Ambu® エービュー™ 2 アドバンスは、互換性のあるAmbu視覚化デバイスからのライブイメージングデータを表示することを目的としています。

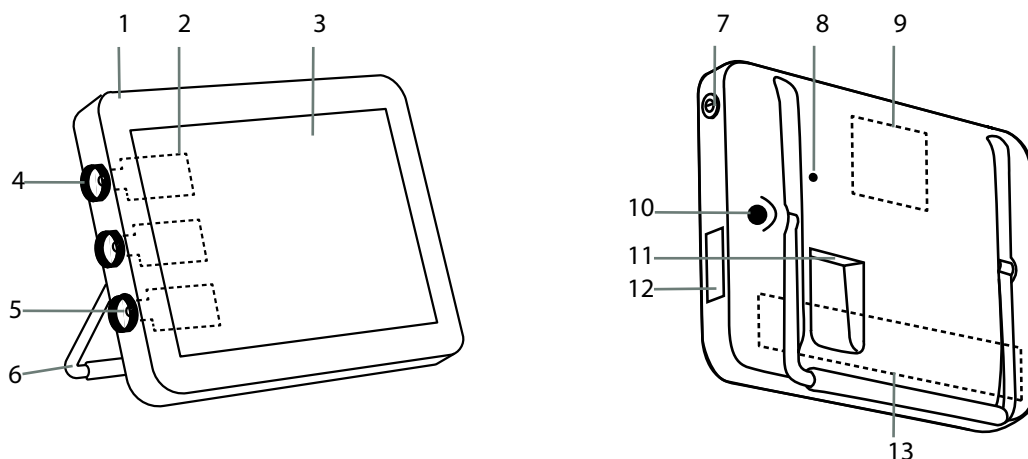


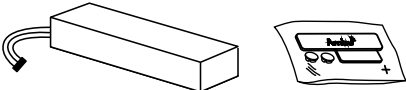

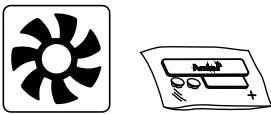
図1 システム図

番号	部品	機能
1	ディスプレイ装置	Ambu視覚化装置からのライブイメージングデータを表示します。
2	視覚化装置インターフェイス (VDI) ボード	Ambu®視覚化装置に接続するインターフェイスボード。
3	LCDタッチ画面	Ambu視覚化装置からの画像とグラフィカルインターフェイスを表示します。
4	カラーリング	サポートする視覚化装置のタイプを示します。 リングの色は、視覚化装置のコネクタの色と一致する必要があります。
5	視覚化装置コネクタカバー	現在使用されていません。
6	スタンド	ディスプレイ装置を堅い面の上に置き、オフのとき、ディスプレイ装置を掛けるためにスタンドを使用します。
7	電源ボタン	ボタンを押して、電源をオン/オフします。
8	ハードウェアリセットボタン	保存されたデータに影響を及ぼすことなく、ディスプレイ装置のハードウェアをリセットします。
9	ファン	システムを冷却します。
10	電源入力部	ディスプレイ装置の充電用電源インレット。
11	入力/出力コネクタ	HDMI、SDI、LAN。
12	2 x USBポート (USBカバー付き)	ファイルのエクスポートまたはソフトウェアの更新用のUSBメモリデバイスに接続します。
13	バッテリー	システムで電源を供給します。

1.5. スペアパーツ

スペアパーツはすべての国で利用できるわけではありません。お近くのAmbuの担当者にお問い合わせください。

追加のスペアパーツ (電源ケーブル、ネジ) の情報はディスプレイ装置の取扱説明書に含まれています (使用説明書は販売パッケージに含まれています。または最新版をambu.comからダウンロードしてください)。

スペアパーツ	説明	アイテム番号
	Ambu® エービュー™ 2 アドバンス – バッテリーキット このキットには、バッテリーと交換部品キットが含まれます。 第4.1章を参照してください。	405012100
	Ambu® エービュー™ 2 アドバンス – 視覚化装置インターフェイスキット – 青。 Ambu® エービュー™ 2 アドバンス – 視覚化デバイスインターフェースキット – グレー。 Ambu® エービュー™ 2 アドバンス – 視覚化デバイスインターフェースキット – 緑。 このキットには、視覚化装置インターフェースボード、カラーリング、交換部品キットが含まれます。 第4.2章を参照してください。	405014100 405000503 405000502
	Ambu® エービュー™ 2 アドバンス – ファンキット。 このキットには、ファンと交換部品キットが含まれます。 第4.3章を参照してください。	405016100

1.6. スペアパーツの交換プロセス

この章では、IEC/IEC 62353に準拠したスペアパーツ交換プロセスを説明します。

Ambu® エービュー™ 2 アドバンスでスペアパーツ交換を行う前に、この取扱説明書をしっかりお読みください。

プロセスの責任を負う組織および要員は、第1.1章に概説されている要件を満たす必要があります。

図2のプロセスに従って、ディスプレイ装置のスペアパーツを交換します。

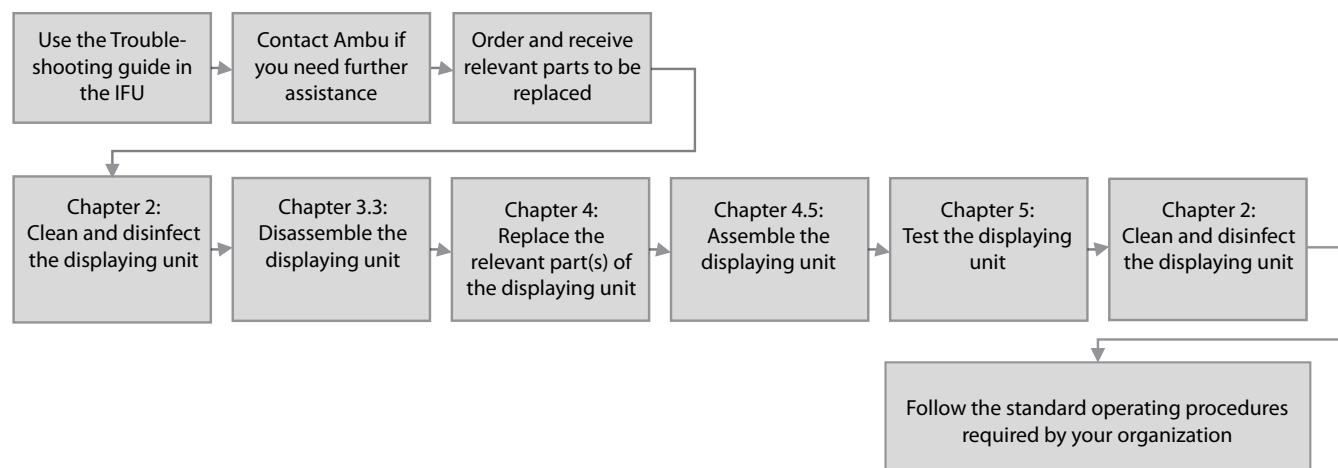


図2 スペアパーツの交換フロー

2. ディスプレイユニットのクリーニング・消毒方法

ディスプレイ装置は再使用可能な医療機器です。スポルディング分類によると、ディスプレイ装置はノンクリティカル器具です。

ディスプレイ装置は、以下の指示に従って、適切な医療実践に従い、交換を行う前後にクリーニング・消毒する必要があります。指示内容から逸脱する場合は、機器がその意図された目的を引き続き達成することを保証するため、クリーニングおよび消毒の責任者によってその有効性および潜在的な悪影響について適切に評価する必要があります。

使用後できるだけ早くクリーニング作業を開始してください。デバイスのアクセス可能な部分は、電気インレットを除いて余分な汚れを取り除いてください。

注意:ディスプレイ装置の洗浄や消毒は、内部電子機器が損傷しないよう湿った(水滴が落ちる程のものは避ける)ワイプを使用してください。次亜塩素酸塩またはクエン酸を含むワイプを使用する場合は、すべての残留物を完全に除去してください。次亜塩素酸塩またはクエン酸を含むワイプは、時間の経過とともに画面の反射防止コーティングに影響を及ぼす可能性があります。次亜塩素酸塩またはクエン酸を含むワイプの使用は、必要な場合のみに制限してください。

制限:ディスプレイ装置は超音波洗浄機や自動洗浄機には対応していません。また、液体に浸漬しないでください。

手順 1 – 次亜塩素酸塩による洗浄・消毒

医療機器の消毒を目的として認可された次亜塩素酸塩ベースのワイプ(PDI社製Sani-Cloth® Bleachなど)は、ワイプメーカーの指示に従って使用してください。

クリーニング:ひどい汚れには、ワイプを使用します。血液などの体液のすべては、表面や物品から完全に拭き取ってください。殺菌性のワイプで消毒するときは、その前にディスプレイ装置が清潔で、機能的で、完全であることを点検してください。目に見える汚れが残っているときは、ディスプレイ装置を再度清拭してください。

消毒:

- ディスプレイ装置 表面の汚れがひどいときは、ワイプで清拭してから消毒します。
- 清潔なワイプを広げ、ディスプレイ装置の表面を全体的に湿らせます。
- 処理された表面は、完全に4分間(または、消毒剤メーカーの推奨時間、少なくとも4分間)湿った状態が継続する必要があります。4分間は湿った状態になるように、必要に応じてワイプを使用します。
- ディスプレイ装置を自然乾燥させます。

手順 2 – 第四級アンモニウム化合物によるクリーニングと消毒

医療機器の消毒を目的として認可された第四級アンモニウム化合物とイソプロピルアルコールの混合物を含むワイプ(PDI社製Super Sani-Cloth® Bleachなど)は、ワイプメーカーの指示に従って使用してください。

クリーニング:ひどい汚れには、ワイプを使用します。血液などの体液のすべては、表面や物品から完全に拭き取ってください。殺菌性のワイプで消毒するときは、その前にディスプレイ装置が清潔で、機能的で、完全であることを点検してください。目に見える汚れが残っているときは、ディスプレイ装置を再度清拭してください。

消毒:

- ディスプレイ装置 表面の汚れがひどいときは、ワイプで清拭してから消毒します。
- 清潔なワイプを広げ、ディスプレイユニットの表面を全体的に湿らせます。
- 処理された表面は、完全に2分間(または、消毒剤メーカーの推奨時間、少なくとも2分間)は、湿った状態が継続する必要があります。2分間は湿った状態になるように、必要に応じてワイプを使用します。
- ディスプレイ装置を自然乾燥させます。

手順 3 – 酵素系洗剤による洗浄とアルコール消毒

クリーニング:

- 製造業者の推奨する標準的な酵素洗剤を使用して、洗浄液を調整します。推奨する洗剤: 酵素系、中性pH:7-9、低発泡(Enzolまたは同等品)。
- 酵素溶液に滅菌ガーゼを浸し、ガーゼから液が垂れない程度に湿らせます。
- ボタン、ゴムカバーの外側、画面、モニターの外装を湿らせたガーゼでよく拭きます。内部の電子部品に損傷を与えないよう、ディスプレイ装置を濡らさないようにしてください。
- 酵素が活性化するまで、10分間(または洗剤メーカーの推奨時間)待ちます。
- RO/DI水で湿らせた滅菌ガーゼでディスプレイ装置の汚れを拭き取ります。洗剤が完全に除去されていることを確認してください。
- ステップ1から5を繰り返します。

消毒: 以下に示すとおり(およそ2分間に一回)アルコールを湿らせた消毒ガーゼを使って、15分程度、ディスプレイ装置の表面を拭くこと。イソプロピルアルコールの取り扱いについては、安全手順書に従ってください。ディスプレイ装置内部の電子部品が損傷するおそれがあるため、ガーゼを湿らせるときは液が垂れないようにしてください。ボタン、ゴムカバーの外側、画面、外装ケース、ディスプレイ装置の溝および隙間等には十分注意してください。これらの場所には滅菌綿棒を使用してください。溶液:イソプロピル(アルコール) 95 %、濃度 70 ~ 80 %; 調整: 80 cc の 95 % イソプロピル(アルコール)に 20 ccの精製水を加える(PURW)。または、EPA登録の70 %以上のイソプロピルアルコールを含んでいる病院用除菌ワイプを使用すること。メーカーが指定する安全上の注意と使用方法に従ってください。

注記:清掃と消毒後、ディスプレイ装置は調整と検査手順に提出されます(取扱説明書マニュアルのセクション10を参照)。

指定されたクリーニングおよび消毒手順は、AMITIR12およびAAMITIR30標準で検証済です。

3. スペアパーツ交換の準備

3.1. 必要な工具

- ネームプレート取り外しツール
- プレクトラムツール
- ドライバー（プラス#0） – 付属していません
- 互換性のある（機能している）視覚化装置 – 付属していません

ネームプレート取り外しツールとプレクトラムツールは、スペアパーツキットに付属しています（第1.5章「スペアパーツ」を参照）。

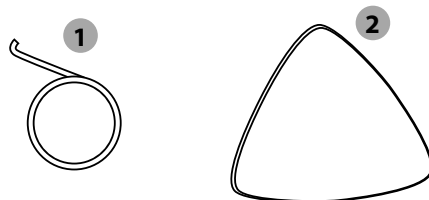


図3 ① ネームプレート取り外しツール、② プレクトラムツール

3.2. 作業環境

画面や装置の表面に傷が付かないように、柔らかい表面で作業することをお勧めします。

3.3. ディスプレイ装置の分解方法

ディスプレイ装置を分解するには、次の手順に従います。

- 分解する前に、ディスプレイ装置をクリーニングしてください
- ディスプレイ装置に接続されているすべてのケーブルを取り外します
例：電源、視覚化装置、外部機器。
- ディスプレイ装置の上部と下部にあるAmbuロゴ付きネームプレートを取り外します（図4）
ネームプレートの端にある穴にネームプレート取り外しツールを挿入します。ネームプレート取り外しツールを押し下げて、ネームプレートの端を裏返します。ツールをレバーとして使用します。ネームプレートをゆっくりと上に持ち上げます。

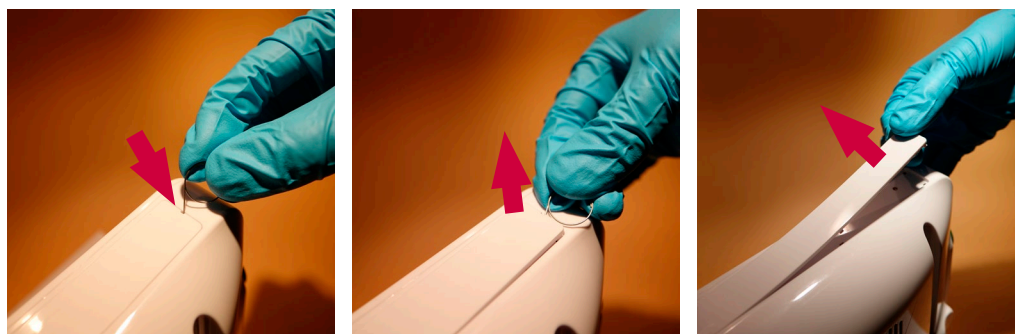


図4 ネームプレートの取り外し

- d) ディスプレイ装置の両側にある丸いネジカバーを取り外します(図5)
ネジカバーのある穴にネームプレート取り外しツールを挿入します。ネームプレート取り外しツールを押し下げて、ネジカバーを持ち上げます。

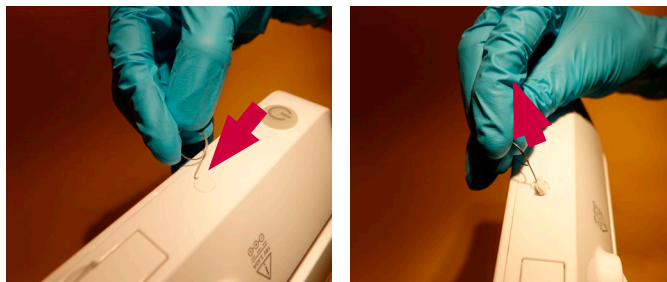


図5 ネジカバーの取り外し

- e) ディスプレイ装置の4つの端のネジをすべて外します(図6)
ドライバーを使用してネジを取り外します。合計10個のネジを外してください。上下にそれぞれ4本のネジ、各側面に1本のネジ。

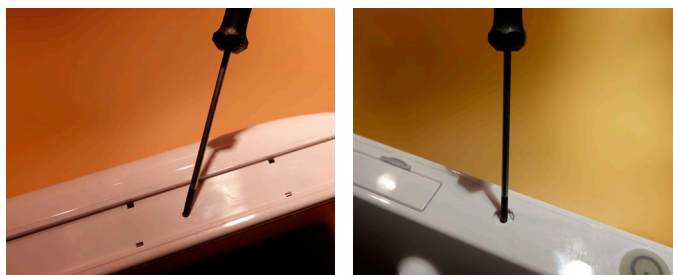


図6 ネジの取り外し

- f) 背面ケースを取り外します(図7)
プレクトラムツールを使用します。ディスプレイ装置と背面ケースの間の分割線に押し込みます。4つの端すべてで、中央から始めて、背面ケースが解放されるまで、プレクトラムツールを角に向かって引きます。ケースの両側が離れると「カチッ」という音がして、ロックが解除されたことがわかります。

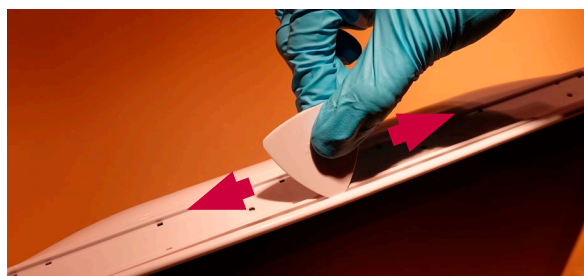


図7 プレクトラムツールを使用して背面ケースを解放する

- g) ディスプレイ装置を下向きに平らで柔らかい表面に置く(図8)



図8 ディスプレイ装置を下向きに配置

h) 背面ケースを持ち上げて外します(図9)

カラーリングの反対側で、背面ケースを慎重に2 cm引き上げます。内部FPCケーブルを外す前に、背面ケースを動かしすぎないでください。背面ケースを1 cm横にスライドさせます。内部のFPCケーブルを誤って損傷する可能性があるため、背面ケースをあまり離れた場所に動かさないでください。内部FPCケーブルを接続したまま、背面ケースを慎重に開きます。



図9 背面ケースを慎重に引き上げ、わずかに右にスライドさせる

i) 粘着テープを取り外します(図10)

接着テープがボード上のコネクタを保護している場合、それを取り外すことができます。エンドユーザーへの輸送中の保護のみを目的としているため、テープを交換する必要はありません。

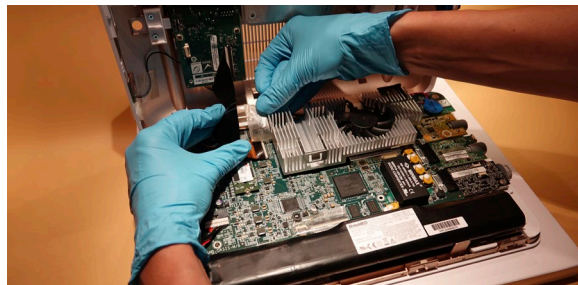


図10 背面ケーシングを慎重に開き、必要な場所の粘着テープを取り外す

j) FPCケーブルを解放します(図11)

白いロックを指の爪で上に向けます。

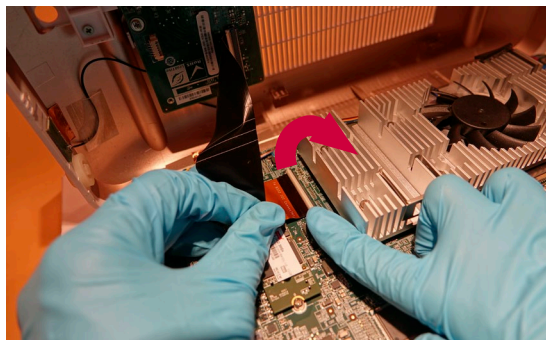


図11 FPCケーブルを取り外す

FPCケーブルを外した状態で、背面ケースを持ち上げてテーブルに置きます。
これでメインボードが見えます。

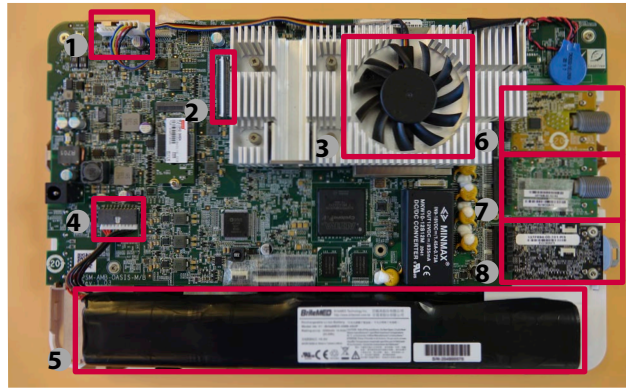


図12 メインボードの概要。部品名：① ファンコネクタ、② メインボードへのFPC コネクタ、③ ファン、④ バッテリコネクタ、⑤ バッテリ、⑥ 視覚化デバイスインターフェイス (VDI) ボード1、⑦ 視覚化デバイスインターフェイス (VDI) ボード2、⑧ 視覚化デバイスインターフェイス (VDI) ボード3。

k) バッテリーケーブルを取り外します(図13)

図13に示す方向に黒い部分から灰色の部分に注意深く引き離して、バッテリーケーブルを解放します(図12の位置を参照)。

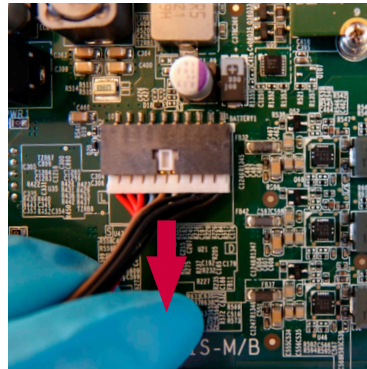


図13 バッテリーケーブルを外す

4. スペアパーツの交換方法

この章では、さまざまな部品の交換について説明します。交換する特定の部品を含む章に直接ジャンプできます。

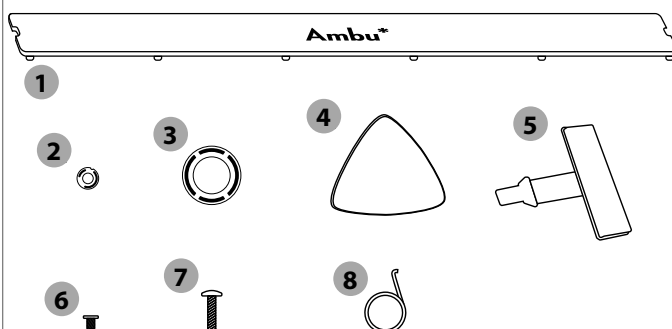
- ・ バッテリー (第4.1章)
- ・ 視覚化装置インターフェイス (VDI) ボード (第4.2章)
- ・ ファン (第4.3章)
- ・ USBカバー (第4.4章)

4.1. バッテリー交換

Ambu® エービュー™ 2 アドバンス - バッテリーキット	405012100
バッテリー	

交換部品キット:

- ① ネームプレート(x2)
- ② ネジカバー(x2)
- ③ 視覚化装置コネクタカバー(x2)
- ④ プレクトラムツール(x1)
- ⑤ USBカバー(x1)
- ⑥ ケースアセンブリ用ネジ(x10)
- ⑦ VESA取り付けブラケット用ネジ(x4)
- ⑧ ネームプレート取り外しツール(x1)



バッテリー交換

図12を参照して、バッテリーの位置を確認してください。

4.1.1. バッテリーは両面テープで固定されています

- a) バッテリーをディスプレイ装置のメインボードから取り外します(図14)

バッテリーは両面テープで固定されています。

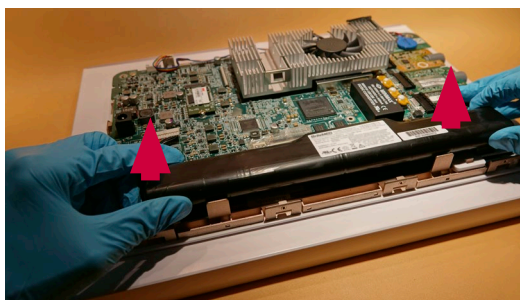


図14 バッテリーを取り外す

- b) リチウムイオン電池の廃棄に関する地域のガイドラインに従って、使用済みの電池を廃棄してください

- c) ディスプレイ装置から残りのテープを取り外します
古い両面テープをできるだけきれいに取り外します。

- d) 新しいバッテリーを取り付けます(図15)

新しいバッテリーの背面にある両面テープのカバーを取り外します。バッテリーは、ラベルがバッテリーの右側と上側を指すように配置する必要があります。

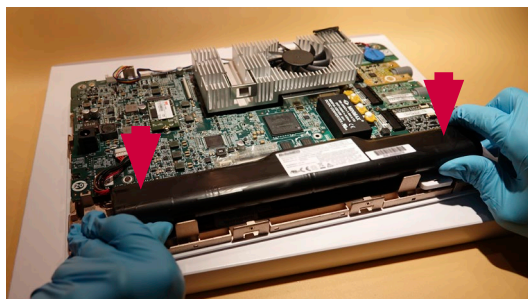


図15 粘着テープを下に向けて新しいバッテリーを配置する

- e) 4.5章の手順に従います。ディスプレイ装置の再組立て

4.1.2. バッテリーキャップを装着したバッテリーの交換

- a) バッテリーキャップをディスプレイユニットに取り付けている両方のネジを緩めます(図16)



図16 バッテリー両側のネジを外す

- b) バッテリーキャップ(2個)をバッテリーから外します
バッテリーケーブルは、バッテリーキャップの穴に通してください。



図17 バッテリーキャップを慎重に外す

- c) リチウムイオン電池の廃棄に関する地域のガイドラインに従って、使用済みの電池を廃棄してください
- d) 新しいバッテリーにバッテリーキャップを装着します(図18)
バッテリーキャップ2個をバッテリーの両端に1個ずつ取り付けます。バッテリーケーブルは、バッテリーキャップの穴を通す必要があります。

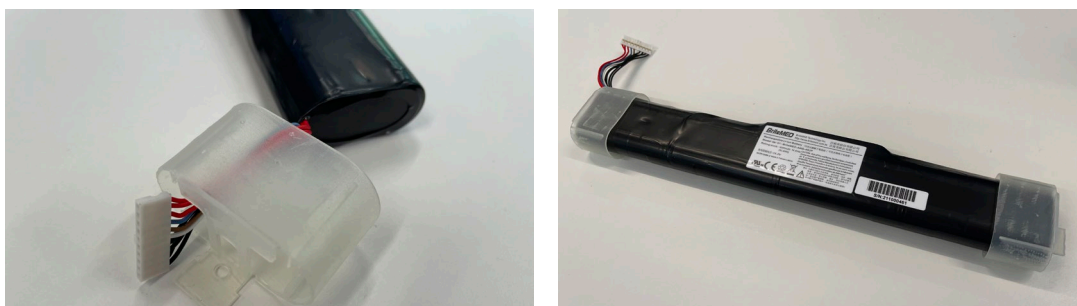


図18 バッテリーキャップを矢印のように取り付ける

e) 新しいバッテリーの取り付け

図19に示すようにバッテリーを配置し、バッテリーキャップとデバイスの穴の位置が合っていることを確認してからネジを取り付けます。



図19 バッテリーキャップのついたバッテリーをデバイスに戻す

f) ネジ(2本)を締めます

ネジを締めるときに、バッテリーキャップを变形させないように注意してください。キャップが正しく装着されているか確認します。

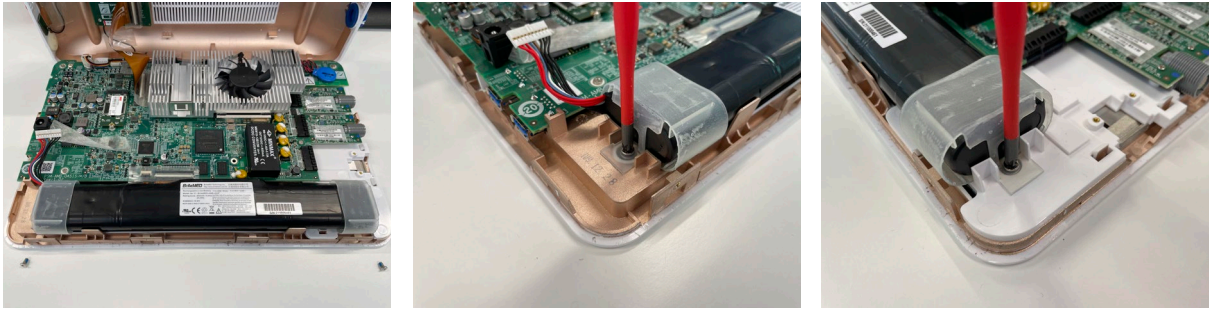
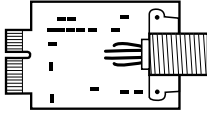
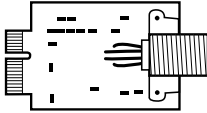
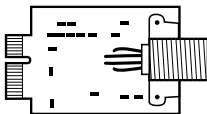




図20 2本のネジを締める

g) 4.5章の手順に従います:ディスプレイ装置の再組立て

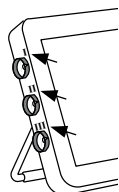
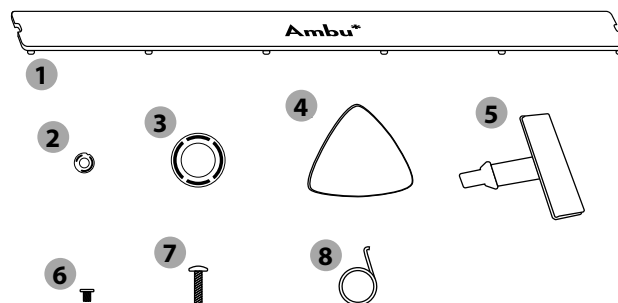
4.2. 視覚化装置インターフェイスボードの交換

Ambu® エービュー™ 2視覚化装置インターフェイスキット	
VDIボード – 青 品番: 405014100	
VDIボード – 青 品番: 405000503	
VDIボード – 緑 品番: 405000502	
追加の構成 はVDI ボードキットを含みます	
カラーリング(x1 青、グレー、または緑)	
VDIボード用ネジ(x2)	

追加の構成はVDI ボードキットを含みます

交換部品キット:

- ① ネームプレート(x2)
- ② ネジカバー(x2)
- ③ 視覚化装置コネクタカバー(x2)
- ④ プレクトラムツール(x1)
- ⑤ USBカバー(x1)
- ⑥ ケースアセンブリ用ネジ(x10)
- ⑦ VESA取り付けブラケット用ネジ(x4)
- ⑧ ネームプレート取り外しツール(x1)



注意事項: 視覚化装置インターフェイス (VDI) ボードは、販売順で提供されているので、正しい構成で取り替えることは必須です。エービュー 2 アドバンスの構成は下の表に示されています。すべてのコネクタポートは、デバイスの各ポートの横にⅠ、Ⅱ、Ⅲと番号が付けられています。

エービュー 2 アドバンスコネクタ構成

 <p>構成 1 Ⅰ. 青 Ⅱ. 青 Ⅲ. グレー</p>	 <p>構成 2 Ⅰ. 緑 Ⅱ. 青 Ⅲ. グレー</p>	 <p>構成 3 Ⅰ. 青 Ⅱ. 青 Ⅲ. なし</p>
---	---	--

追加工具(付属していません)

ドライバー (フィリップス #0)

VDIボードの交換

図12を参照して、VDIボードの位置を確認してください。

a) ドライバーを使用して、VDIボードを保持している2本のネジを緩めます(図21)

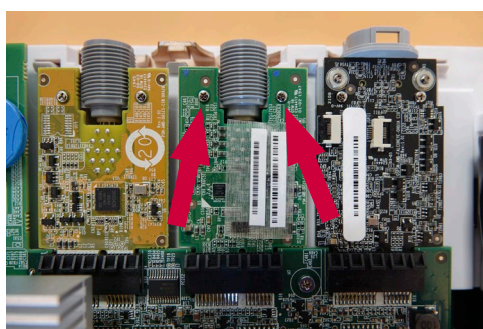


図21 交換するVDIボードのネジを取り外す

- b) メインボードコネクタからVDIボードを引き出します(図22)

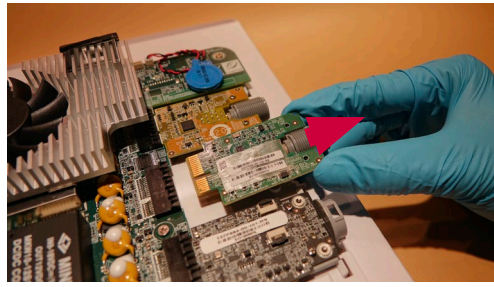


図22 VDIボードを取り外す

- c) 電子廃棄物の処理に関する地域のガイドラインに従って、使用済みのVDIボードを廃棄します
- d) 新しいVDIボードをメインボードコネクタに挿入します(図23)

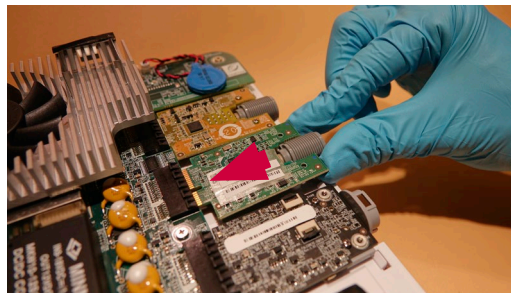


図23 新しいVDIボードの挿入

- e) VDIボードを所定の位置に固定する2本のネジ(最大トルク0.2 Nm)を挿入して締めます(図21)
- f) カラーリングがVDIボードの表示と同じ色であることを確認してください(図24)
背面ケースを再度取り付ける場合、VDIボードの色の付いたスポット(図24)が配置されているカラーリングの色と一致していることを確認してください。

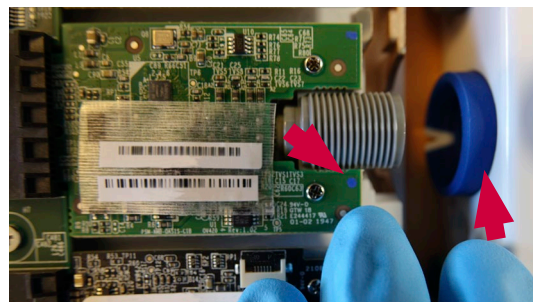


図24 VDIボードの色表示は、カラーリングと一致する必要がある

破損したカラーリングを交換する

カラーリングが破損している場合は、VDIキットに付属の新しいカラーリングと交換します。

- a) 損傷したカラーリングを押して取り外します(図25)



図25 破損したカラーリングの取り外し

- b) 背面ケースの外側から新しいカラーリングを所定の位置に押し込みます(図26)
 カラーリングの四角形の切り欠きが、背面ケースの内側の対応する形状に合っていることを確認します。

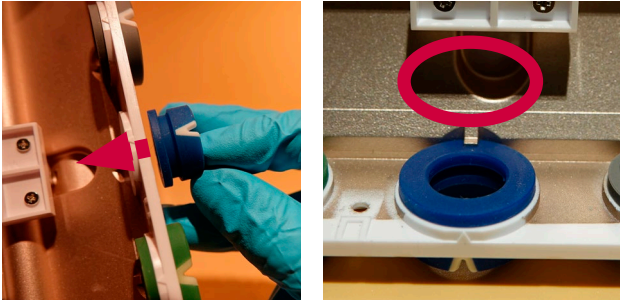


図26 新しいカラーリングの挿入

必要に応じて、視覚化装置コネクタカバーを挿入します
 VDIボードがその位置から交換されずに取り外されている場合、ケースの穴を視覚化デバイスコネクタカバーで覆う必要があります。

- a) 視覚化装置コネクタカバー(該当する場合)を挿入します
 背面ケースの外側から視覚化装置のコネクタカバーを押し込みます。



図27 VDIボードが取り外された場合、カバーを取り付ける

- b) 4.5章「ディスプレイ装置の再組み立て」の手順に従ってください

4.3. ファンの交換

Ambu® エービュー™ – ファンキット 405016100	
ファン	
ファン用ネジ 交換部品キット(x3)	
交換部品キット: ① ネームプレート(x2) ② ネジカバー(x2) ③ 視覚化装置コネクタカバー(x2) ④ プレクトラムツール(x1) ⑤ USBカバー(x1) ⑥ ケースアセンブリ用ネジ(x10) ⑦ VESA取り付けブラケット用ネジ(x4) ⑧ ネームプレート取り外しツール(x1)	

追加ツール

ドライバー（フィリップス#0）

ファンの交換

図12を参照して、ファンの位置を確認してください。

a) ファンコネクタを外します(図28)

メインボード上のファンコネクタの位置を確認し、ファンコネクタを取り外します。

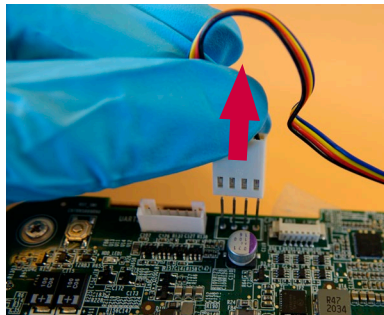


図28 ファンケーブルを外す

b) ファンを所定の位置に固定している3本のネジを緩めます(図29)

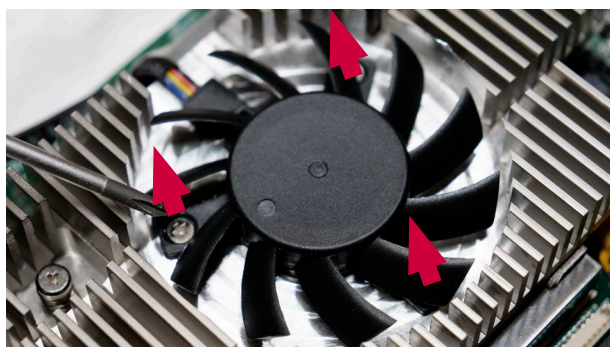


図29 ファンからネジを取り外す

c) 電気廃棄物の廃棄に関する地域のガイドラインに従って、使用済みのファンを廃棄してください

d) 新しいファンを挿入します

e) ケーブルがディスプレイ装置の上端に向くように新しいファンを取り付ける(図30)

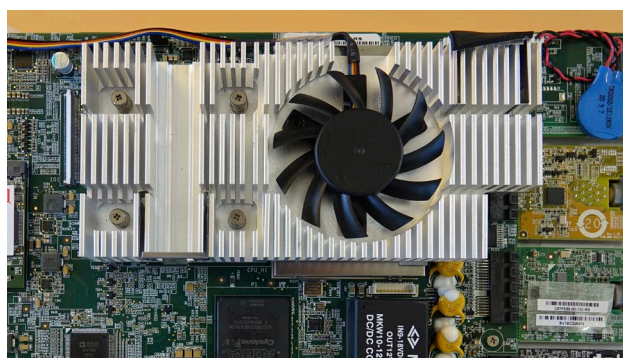


図30 ファンを取り付ける

f) ファンを所定の位置に固定する3本のネジ(最大トルク0.3 Nm)を挿入して締めます(図29を参照)

g) ファンケーブルを接続します(図12および図28を参照)

h) 4.5章「ディスプレイ装置の再組み立て」の手順に従ってください

4.4. 新しいUSBカバーを挿入する

USBカバーが損傷している場合、スペアパーツキットに交換用カバーが含まれています。

- a) 破損したUSBカバーのすべての部分を見つけて、ディスプレイ装置の内側から取り外します。
- b) 新しいUSBカバーをケースの外側から挿入します。ゴムを傷つけないように注意しながら、ゆっくりと平らなドライバーで継手で押します(図31)

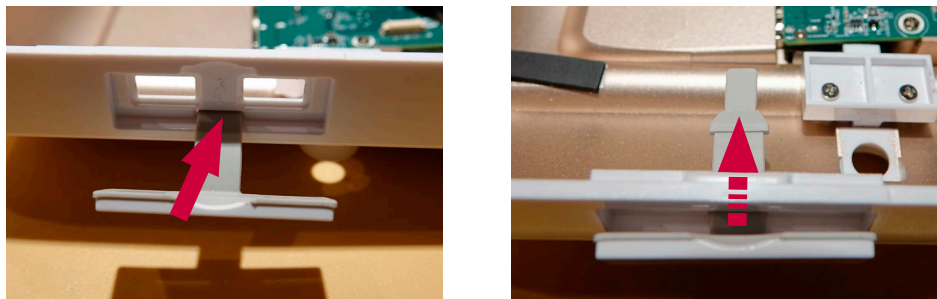


図31 新しいUSBカバーを取り付ける

- c) 4.5章「ディスプレイ装置の再組み立て」の手順に従ってください

4.5. ディスプレイ装置の再組み立て方法

- a) バッテリーをバッテリーコネクタに再接続します(図12および図32を参照)
白いセンターガイドが黒いコネクタ部分に触れていることを確認して、コネクタが正しく挿入されていることを確認します。

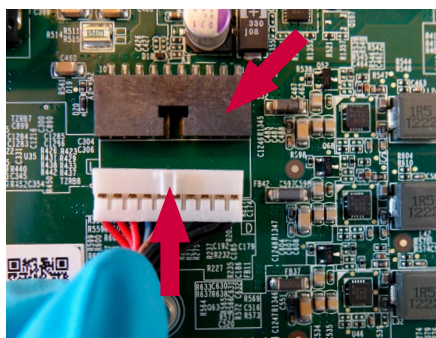


図32 バッテリーコネクタを再接続する

- b) FPCケーブルを再接続します
FPCケーブルをメインボードに再接続します。また、ケーブルが引き続き背面ケースのI/Oボードに接続されていることを確認します。図33は、FPCケーブルとFPCコネクタの位置を示しています。

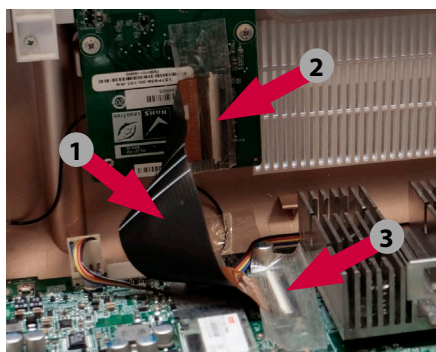


図33 FPCケーブルとFPCコネクタの位置。

- ① FPC (Flexible Printed Circuit) ケーブル、② メインボードへのFPC接続
③ 背面ケースのI/OボードへのFPC接続。

FPCケーブルをメインボードに再接続します(図33の位置2を参照)。FPCケーブルをコネクタに挿入し、白い平らなロックを下に倒して閉めます(図34を参照)。プリント回路の金色のリード線が下を向いていて、コネクタと十分に接触していることを確認してください。

FPCケーブルの端がコネクタに平行に完全に押し込まれていることを確認してください。FPCケーブルがまだI/Oボードに正しく接続されていることを確認します(図33の位置3を参照)。

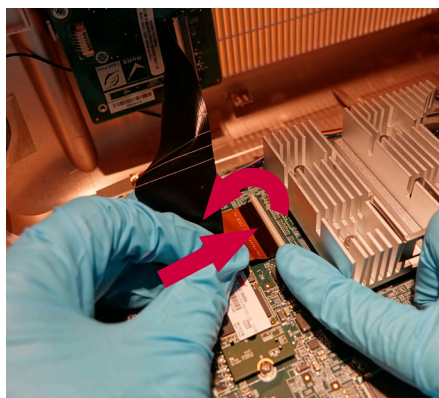


図34 FPCケーブルをメインボードに接続し直す

- c) カラーリングが配置されている側から始めて、ディスプレイ装置に背面ケースを取り付けます(図35)
背面ケースの端が位置合わせされ、カラーリングの下にあるディスプレイ装置の前面の端に押し付けられていることを確認します。

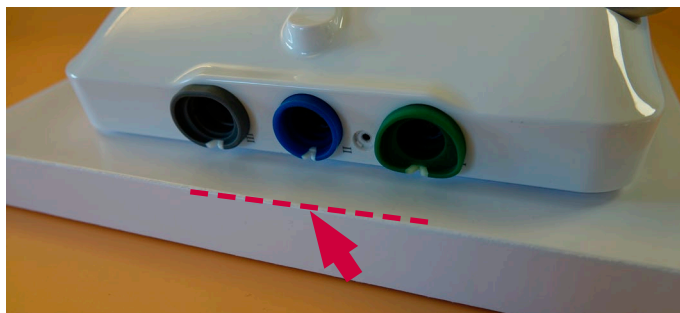


図35 カラーリングのある側から始めて、背面ケースを配置する

- d) 背面ケースをUSBポートに向かってUSBポートの周りに引っ張り、背面ケースを所定の位置に押し込みます(図36および図37を参照)。
背面ケースの端がUSBポートを損傷しないようにしてください。ディスプレイ装置の端の周りのすべてのロックが所定の位置でしっかりと固定されていることを確認してください。



図36 背面ケーシングに取り付ける(続き)



図37 所定の位置にカチッと収まるまで背面ケースを押し下げる

e) ディスプレイ装置の4つの端すべてにネジを再挿入します

ディスプレイ装置の端に合計10本のネジを挿入します。上下に4本のネジ、各側面に1本のネジ(最大トルク0.2 Nm)。ネジが足りない場合は、スペアパーツキットに付属の新しいネジを使用してください。

f) 所定の位置にあるネームプレートを固定します(図38)

最初にネームプレートの両端を下に向かって固定します。次に、ネームプレートの残りの部分を中央に向かって固定します。ネームプレートのAmbuロゴは、ディスプレイ装置の前面から読み取れる必要があります。ネームプレートが破損している場合は、スペアパーツキットに付属している新しいものを使用してください。



図38 ネームプレートの所定の位置に固定

g) 所定の位置にあるねじカバーを固定します(図39)

所定の位置にあるねじカバーを固定する場合、適合させるために、必ずねじカバーが正しい方向に向いていることを確かめてください。ねじカバーが破損している場合は、スペアパーツキットに付属の新しいものを使用してください。



図39 ネジカバーを所定の位置に固定

h) 安全性試験を実施する

5章の試験に記載されている指示に試験。

i) 再組み立ておよびテスト後にディスプレイ装置をクリーニングします

j) 次に記載されている指示に従ってください。2章:ディスプレイ装置をクリーニング・消毒する方法

5. 試験

この章の試験手順は、IEC/IEC 62353の要件に準拠しています。

ディスプレイ装置を分解したら、次の章で指定されているすべての試験を実行する必要があります。

5.1. 外観検査

スペアパーツの交換プロセス中に、内部パーツの損傷、汚染、またはこぼれがないか検査します。

ディスプレイ装置を再組み立てしたら、装置の背面にあるIDマーキングがはっきり見えること、ポートによるすべての警告とマーキングアイコンがはっきり見えることを確認してください。

損傷、汚染、こぼれが、ディスプレイ装置の安全性を損なう可能性があるかどうかを確認します。

すべての機械部品が正常で破損していないかどうかを確認します。

電源とそのコードが正常で破損していないかどうかを確認します。

5.2. 保護接地抵抗試験

非該当

ディスプレイ装置は主電源(110/230 V AC)に直接接続されていないため、保護接地抵抗試験は電源装置にのみ関連します。

電源装置は修理可能な部品ではないため、この試験はディスプレイ装置には適用できません。

5.3. 絶縁抵抗試験

ディスプレイ装置のスペアパーツを交換した後、IEC/EN62353に準拠した絶縁抵抗試験を行う必要があります。

5.4. 漏れ電流試験

スペアパーツを交換した後、漏れ電流試験が必要です。適用部品の電流漏れ試験を行う場合、視覚化装置は適用部品であるため、Ambu視覚化装置を挿入する必要があります。

印加された部品の漏れ電流を測定できるようにするには、視覚化装置の遠位先端に金属箔を巻き付けて使用します(図40を参照)。

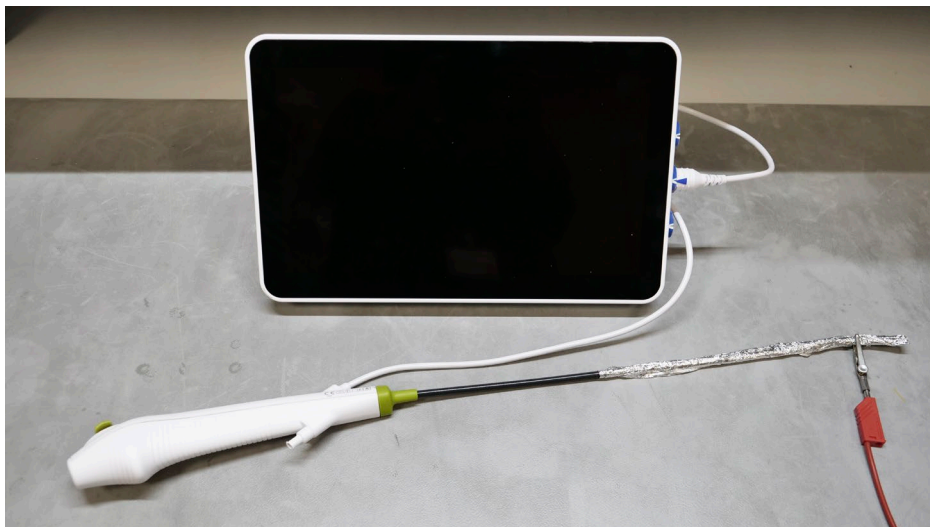


図40 漏れ電流試験のセットアップ

5.5. 機能試験

交換したスペアパーツに関連する以下の機能試験のいずれかを実行します。

画像ディスプレイ装置および視覚装置コネクタ試験

ディスプレイ装置を再組み立てした後は、常に画像試験を実行して、交換した部品とシステム全体が期待どおりに機能するかどうかを確認してください。

- a) 2回電源ボタンを押して、ディスプレイ装置に電源を入れます。
- b) 視覚化装置を接続し、視覚化装置の遠位端を対象物(たとえば、手のひら)に向けます。
- c) ビデオのライブ画像が画面に表示されていることを検証します。
- d) ライブ画像の向きが正しいことを確認してください。
- e) 画像に線やその他の予期しない混乱がないことを確認します。
- f) 視覚化装置のLEDが点灯していることを確認します。
- g) 視覚化装置コネクタごとに手順2～6を繰り返します。
- h) 画面上のいくつかのオプションをタッチして、タッチ機能を確認します。

バッテリー点検

バッテリーが期待どおりに放電することを確認します。

- a) 電源を接続し、バッテリーが完全に充電されるまで、ディスプレイ装置を充電します
- b) 電源を切断します。
- c) スクリーンセーバーがアクティブになるのを待ちます(これにより、予想される残りのバッテリー時間が変更されます)
- d) 10分後、バッテリーアイコンの時間を確認します。

バッテリーの残り時間が予想通り±20%減少した場合、試験合格です(例:バッテリーの残り時間は10分で4:10から3:58から4:02の間になります)。

ファン点検

- a) ディスプレイ装置をオフにします。
- b) 装置の電源を入れるとき、換気リブを覗き、音を聞いて、ファンが静かに回転し始めているかどうかを確認します。

外部モニターコネクタ点検

この試験では、FPCケーブル(図12を参照)が正しく接続されているかどうか、外部モニターを使用できるかどうかを確認します。

- a) HDMIまたはSDIプラグに外部モニターを差し込みます。
- b) 画像がモニターに高品質で表示されているかどうかを確認します。

1. Belangrijke informatie.....	262
1.1. Kwalificatievereisten voor personeel dat reserveonderdelen vervangt	262
1.2. Waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen	262
1.3. Gegevensbeveiliging.....	263
1.4. Beschrijving van weergave-eenheid	263
1.5. Reserveonderdelen.....	263
1.6. Proces voor het vervangen van reserveonderdelen	264
2. De weergave-eenheid reinigen en ontsmetten	264
3. Voorbereiding voor het vervangen van reserveonderdelen	266
3.1. Benodigd gereedschap	266
3.2. Werkomgeving	266
3.3. Demontage van de weergave-eenheid	266
4. De reserveonderdelen vervangen	269
4.1. Batterijen vervangen.....	269
4.1.1. Een met dubbelzijdige tape bevestigde batterij vervangen.....	270
4.1.2. Een met batterijdooppen bevestigde batterij vervangen	271
4.2. Vervanging van de VDI-plaat.....	272
4.3. Ventilator vervangen.....	275
4.4. Plaats een nieuwe USB-afdekking.....	277
4.5. De weergave-eenheid weer in elkaar zetten	277
5. Testen	280
5.1. Visuele inspectie	280
5.2. Beschermende aardweerstandstest	280
5.3. Isolatiweerstandstest	280
5.4. Lekstroomtests	280
5.5. Functionele tests.....	281

1. Belangrijke informatie

Dit is een handleiding voor het vervangen van reserveonderdelen voor de Ambu® aView™ 2 Advance. De handleiding is uitsluitend van toepassing op de aView 2 Advance met artikelnummer 405011000.

De volgende termen worden gebruikt in deze handleiding voor het vervangen van reserveonderdelen:

- "Weergave-eenheid" verwijst naar Ambu® aView™ 2 Advance.
- 'Weergaveapparaat' verwijst naar compatibele Ambu-endoscopen en andere compatibele weergaveapparaten die kunnen worden aangesloten op en gebruikt met de weergave-eenheid.

Deze handleiding kan zonder kennisgeving worden bijgewerkt. Neem contact op met uw plaatselijke Ambu-vertegenwoordiger of download de meest recente versie van ambu.com. U vindt de handleiding in het downloadgedeelte op de productpagina.

Houd er rekening mee dat de garantie ongeldig is, als de weergave-eenheid binnen de garantieperiode zonder de schriftelijke toestemming van Ambu wordt gewijzigd.

1.1. Kwalificatievereisten voor personeel dat reserveonderdelen vervangt

U mag pas een reserveonderdeel op de weergave-eenheid vervangen als u dit document hebt doorgelezen en in de volgende gebieden bent gekwalificeerd:

- Kennis, ervaring en bekendheid met elektronische reparaties en veiligheidstests conform IEC 60601-1 (Medische elektrische apparatuur, Deel 1: Algemene vereisten voor basisveiligheid en essentiële prestaties) en IEC/EN 62353 (Medische elektrische apparatuur – Terugkerende test en test na reparatie van medische apparatuur).
- Kennis van en ervaring met lokale voorschriften.
- Na het lezen van de *gebruiksaanwijzing* van de weergave-eenheid (u vindt de gebruiksaanwijzing in het verkoop pakket of downloadt de huidige versie via ambu.com).
- Kennis van de omgeving waarin de weergave-eenheid wordt geïnstalleerd en gebruikt.

1.2. Waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen

WAARSCHUWINGEN

- Om het risico op een elektrische schok te voorkomen, moet u de voedingskabel altijd van de weergave-eenheid ontkoppelen voordat u een reserveonderdeel vervangt.
- Om het risico op besmetting te voorkomen, reinigt en ontsmet u de weergave-eenheid altijd voor en na de vervanging van reserveonderdelen en draagt u handschoenen tijdens de verwerking.
- Risico op brand en brandwonden. Niet openen, pletten, verhitten boven de door de fabrikant gespecificeerde maximumtemperatuur van 45 °C of verbranden.

VOORZORGSMATREGELEN

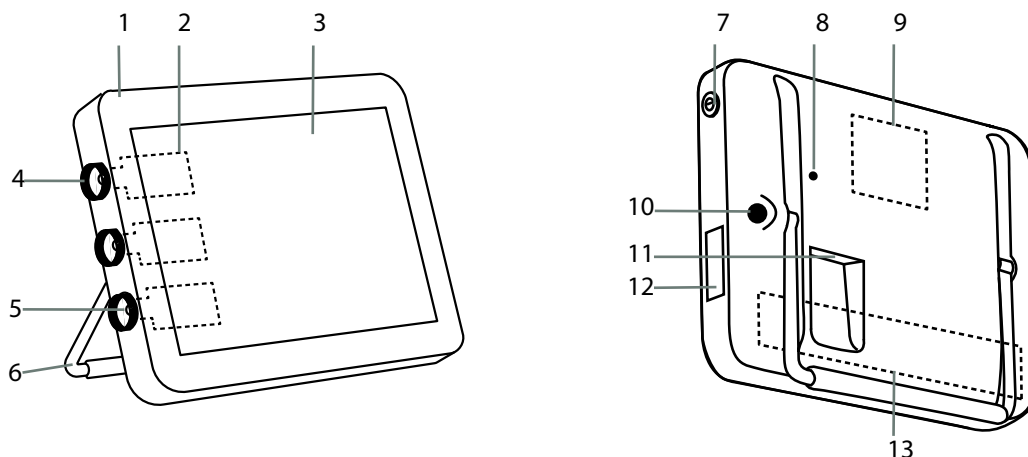
- Om schade aan de elektrische componenten te voorkomen, moet u altijd ESD-bescherming gebruiken bij het demonteren, vervangen van een reserveonderdeel en het weer in elkaar zetten van de weergave-eenheid.
- Om ervoor te zorgen dat de weergave-eenheid optimaal werkt en om te voorkomen dat de elektrische veiligheid in gevaar wordt gebracht, moet u altijd de tests uitvoeren die in hoofdstuk 5 worden gespecificeerd nadat de weergave-eenheid weer in elkaar is gezet. Als enig onderdeel van de tests na vervanging van een reserveonderdeel mislukt, mag u de weergave-eenheid niet gebruiken.
- Gebruik, om storingen van de apparatuur te voorkomen, alleen door Ambu geleverde reserveonderdelen. Wijzig de reserveonderdelen niet.
- Reinigings- en ontsmettingsdoekjes moeten vochtig zijn, maar niet druipen, om te zorgen dat er geen schade aan de interne elektronica van de weergave-eenheid wordt toegebracht.
- Als u reinigt met doekjes met hypochloriet of citroenzuur, zorg er dan voor dat alle resten volledig worden verwijderd. Doekjes met hypochloriet of citroenzuur kunnen de antireflectieve lagen op het scherm in de loop der tijd beïnvloeden. U moet het gebruik van doekjes met hypochloriet of citroenzuur beperken tot uitsluitend vereiste gevallen.

1.3. Gegevensbeveiliging

Om mogelijk verlies van gegevens te voorkomen, wordt aanbevolen om belangrijke bestanden te exporteren voordat u reserveonderdelen vervangt (zie de *Gebruiksaanwijzing*).

1.4. Beschrijving van weergave-eenheid

De Ambu® aView™ 2 Advance is bedoeld voor de weergave van livebeelden van compatibele Ambu-weergaveapparaten.



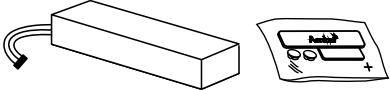


Afbeelding 1 Systeemillustratie

Nr.	Onderdeel	Functie
1	Weergaveapparaat	Toon rechtstreekse beeldvormingsgegevens vanaf Ambu-weergaveapparaten.
2	(visualization device interface board) - VDI-plaat	De interfaceplaat die op Ambu®-weergaveapparaten wordt aangesloten.
3	LCD-aanraakscherm	Toont het beeld van het Ambu-weergaveapparaat en de grafische gebruikersinterface.
4	Kleurring	Geeft aan welk type weergaveapparaat het ondersteunt. De kleur van de ring moet overeenkomen met de kleur op de connector van het weergaveapparaat.
5	Afdekking voor de connector van het weergaveapparaat	Momenteel niet in gebruik.
6	Steun	Gebruik de steun om de weergave-eenheid op een stevig oppervlak te plaatsen en de weergave-eenheid te dragen terwijl deze is uitgeschakeld.
7	Aan/uit-knop	Drukknop voor stroom AAN en UIT.
8	Hardwareresetknop	Reset de hardware van de weergave-eenheid zonder dat dit invloed op de opgeslagen gegevens heeft.
9	Ventilator	Om het systeem te koelen.
10	Voedingsaansluiting	Voedingsaansluiting voor het opladen van de weergave-eenheid.
11	Ingangs-/uitgangsaansluitingen	HDMI, SDI, LAN.
12	2 x USB-poort met USB-afdekking	Wordt aangesloten op een USB-stick voor het exporteren van bestanden of het bijwerken van software.
13	Batterij	Voorziet het systeem van stroom.

1.5. Reserveonderdelen

De reserveonderdelen zijn mogelijk niet in alle landen verkrijgbaar. Neem contact op met uw lokale Ambu-vertegenwoordiger.

Informatie over aanvullende reserveonderdelen (stroomsnoeren, beugel) wordt geleverd in de *gebruiksaanwijzing* van de weergave-eenheid (u vindt de *gebruiksaanwijzing* in het verkooppakket of downloadt de huidige versie via ambu.com).

Reserveonderdeel	Beschrijving	Artikelnummers
	Ambu® aView™ 2 Advance – Batterijpakket Dit pakket bevat een batterij en een pakket met vervangingsonderdelen. Zie paragraaf 4.1.	405012100
	Ambu® aView™ 2 Advance – Weergaveapparaatinterfacekit – Blauw Ambu® aView™ 2 Advance – Weergaveapparaatinterfacekit – Grijs Ambu® aView™ 2 Advance – Weergaveapparaatinterfacekit – Groen Dit pakket bevat een weergaveapparaatinterfaceplaat, een kleurring en een pakket met vervangingsonderdelen. Zie paragraaf 4.2.	405014100 405000503 405000502
	Ambu® aView™ 2 Advance – Ventilatorpakket Dit pakket bevat een ventilator en een pakket met vervangingsonderdelen. Zie hoofdstuk 4.3.	405016100

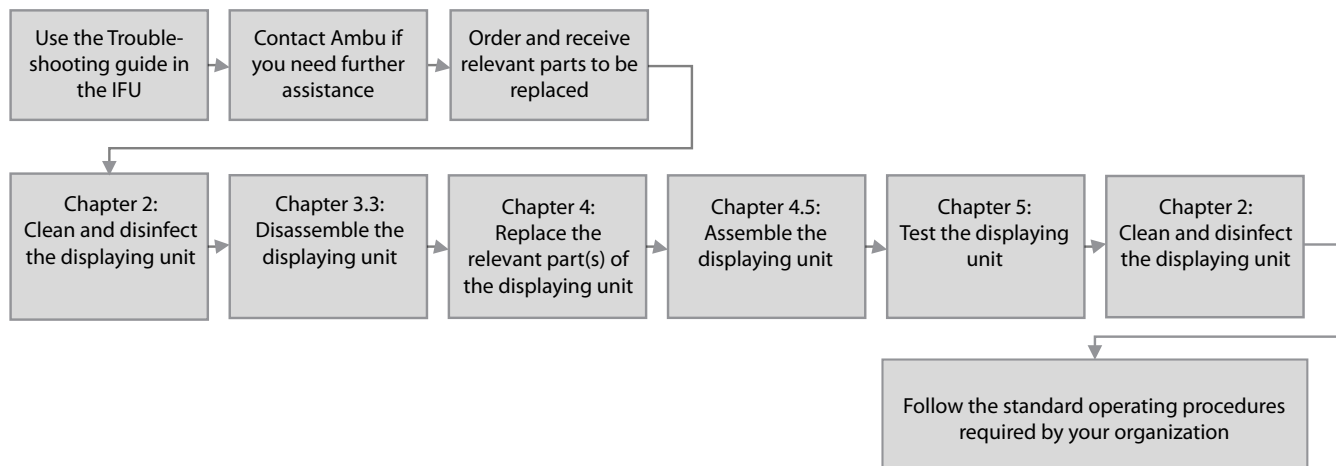
1.6. Proces voor het vervangen van reserveonderdelen

In dit hoofdstuk wordt een proces voor het vervangen van reserveonderdelen gespecificeerd dat in overeenstemming is met IEC/EN 62353.

Lees deze *gebruiksaanwijzing* zorgvuldig door voordat u vervangingen uitvoert op de Ambu® aView™ 2 Advance.

De organisatie en het personeel dat verantwoordelijk is voor het proces moeten voldoen aan de in paragraaf 1.1 vermelde vereisten.

Volg de procedure in afbeelding 2 om reserveonderdelen in de weergave-eenheid te vervangen.



Afbeelding 2 Vervangingsstroom van reserveonderdelen

2. De weergave-eenheid reinigen en ontsmetten

De weergave-eenheid is een medisch apparaat dat herbruikbaar is. Volgens de Spaulding-classificatie is de weergave-eenheid een niet-kritisch apparaat.

De weergave-eenheid moet voor en na het uitvoeren van de vervanging van reserveonderdelen worden gereinigd en ontsmet in overeenstemming met goede medische praktijken, beschreven in de onderstaande instructies. De effectiviteit en mogelijke nadelige gevolgen van afwijkingen van de instructies moeten naar behoren worden geëvalueerd door de persoon die verantwoordelijk is voor reiniging en desinfectie om te waarborgen dat het apparaat blijft werken zoals het bedoeld is.

De reinigingsprocedures moeten zo snel mogelijk na gebruik beginnen. Overmatige vervuiling moet worden verwijderd op toegankelijke gebieden van het apparaat, met uitzondering van elektrische inlaten.

Let op: Reinigings- en ontsmettingsdoekjes moeten vochtig zijn, maar niet druipen, om te zorgen dat er geen schade aan de interne elektronica van de weergave-eenheid wordt toegebracht. Als u doekjes met hypochloriet of citroenzuur gebruikt, zorg er dan voor dat alle resten volledig worden verwijderd. Doekjes met hypochloriet of citroenzuur kunnen de antireflectieve lagen op het scherm in de loop der tijd beïnvloeden. U moet het gebruik van doekjes met hypochloriet of citroenzuur beperken tot uitsluitend vereiste gevallen.

Beperkingen: De weergave-eenheid is niet compatibel met ultrasone of automatische reinigingsmiddelen en mag niet worden ondergedompeld.

Procedure 1 – Reiniging en desinfectie met hypochloriet

Gebruik doekjes op basis van hypochloriet die zijn goedgekeurd voor het desinfecteren van medische hulpmiddelen, bijv. Sani-Cloth® Bleach van PDI, in overeenstemming met de instructies van de fabrikant van het doekje.

Reiniging: Gebruik een doekje om ernstige vervuilingen te verwijderen. Bloed en overige lichaamsvloeistoffen moeten zorgvuldig van alle oppervlakken en objecten worden verwijderd. Controleer de weergave-eenheid op schoon zijn, werking en integriteit voordat u hem ontsmet met een bacteriedodend doekje. Als er nog zichtbaar vuil aanwezig is, reinigt u de weergave-eenheid opnieuw.

Desinfecteren:

- a) Bij zwaar vervuilde oppervlakken voorafgaand aan het desinfecteren eerst de weergave-eenheid met een doekje reinigen.
- b) Vouw een schoon doekje open en maak het oppervlak van de weergave-eenheid zorgvuldig nat schoon.
- c) De behandelde oppervlakken moeten gedurende vier (4) minuten (of de door de fabrikant van het desinfectiemiddel aanbevolen tijd, maar ten minste 4 minuten) zichtbaar nat blijven. Gebruik indien nodig extra doekjes om een continue natte contacttijd van 4 minuten te garanderen.
- d) Laat de weergave-eenheid aan de lucht drogen.

Procedure 2 – Reiniging en desinfectie met quaternaire ammoniumverbindingen

Gebruik doekjes met een mengsel van quaternaire ammoniumverbindingen en isopropylalcohol die zijn goedgekeurd voor het desinfecteren van medische hulpmiddelen, zoals Super Sani-Cloth® van PDI, volgens de instructies van de fabrikant van het doekje.

Reiniging: Gebruik een doekje om ernstige vervuilingen te verwijderen. Bloed en overige lichaamsvloeistoffen moeten zorgvuldig van alle oppervlakken en objecten worden verwijderd. Controleer de weergave-eenheid op schoon zijn, werking en integriteit voordat u hem ontsmet met een bacteriedodend doekje. Als er nog zichtbaar vuil aanwezig is, reinigt u de weergave-eenheid opnieuw.

Desinfecteren:

- a) Bij zwaar vervuilde oppervlakken voorafgaand aan het desinfecteren eerst de weergave-eenheid met een doekje reinigen.
- b) Vouw een schoon doekje open en maak het oppervlak van de weergave-eenheid zorgvuldig nat schoon.
- c) De behandelde oppervlakken moeten gedurende twee (2) minuten (of de door de fabrikant van het desinfectiemiddel aanbevolen tijd, maar ten minste 2 minuten) zichtbaar nat blijven. Gebruik zo nodig extra doekjes om een continue natte contacttijd van 2 minuten te garanderen.
- d) Laat de weergave-eenheid aan de lucht drogen.

Procedure 3 – Reinigen met een enzymatisch reinigingsmiddel en desinfecteren met alcohol

Reiniging:

- a) Maak een reinigingsoplossing klaar op basis van een standaard enzymatisch reinigingsmiddel dat is bereid in overeenstemming met de aanbevelingen van de fabrikant. Aanbevolen reinigingsmiddel: enzymatisch, milde pH: 7 – 9, weinig schuimvorming (Enzol of equivalent).
- b) Week een schoon, steriel gaasje in de enzymatische oplossing en zorg dat het gaasje vochtig is, maar niet drupt.
- c) Reinig de knop, de buitenkant van de rubberen afdekkingen, het scherm en de buitenkant van de behuizing van de monitor goed met het vochtige gaasje. Laat de weergave-eenheid niet nat worden, om beschadiging van de interne elektronische componenten te voorkomen.
- d) Wacht 10 minuten (of de door de fabrikant van het reinigingsmiddel aanbevolen tijd) zodat de enzymen hun werk kunnen doen.
- e) Veeg de weergave-eenheid schoon met een steriel gaasje dat met RO/DI-water is bevochtigd. Zorg dat alle resten van het reinigingsmiddel worden verwijderd.
- f) Herhaal stap 1 – 5.

Desinfecteren: Neem de oppervlakken van de weergave-eenheid gedurende ongeveer 15 minuten af met een stuk steriel gaas dat met het hieronder genoemde alcoholmengsel is bevochtigd (ongeveer elke 2 minuten).

Volg de veiligheidsprocedures voor het werken met isopropyl. Het gaasje moet vochtig zijn maar mag niet druppen, aangezien de vloeistof schadelijk kan zijn voor de elektronica in de weergave-eenheid. Maak vooral de knop, de buitenkant van de rubberen afdekkingen, het scherm, de buitenkant van de behuizing, sleuven en uitsparingen van de weergave-eenheid goed schoon. Gebruik een steriel wattenstaafje voor deze gebieden. Oplossing: Isopropyl (alcohol) 95 %; Concentratie: 70 – 80 %; Preparaat: 80 ml van 95 % Isopropyl (alcohol) toegevoegd aan 20 ml gezuiverd water (PURW). U kunt ook desinfectiedoekjes van ziekenhuiskwaliteit gebruiken die ten minste 70 % isopropyl bevatten. De veiligheidsmaatregelen en gebruiksaanwijzing van de fabrikant moeten worden opgevolgd.

Opmerking: Na reiniging en ontsmetting moet de weergave-eenheid worden onderworpen aan de voorbereidings- en inspectieprocedure (zie hoofdstuk 10 in de *gebruiksaanwijzing*).

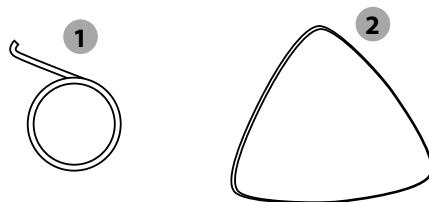
De gespecificeerde reinigings- en ontsmettingsprocedures zijn gevalideerd volgens de AAMI TIR12- en AAMI TIR30-normen.

3. Voorbereiding voor het vervangen van reserveonderdelen

3.1. Benodigd gereedschap

- Gereedschap voor verwijdering van het naamplaatje
- Plectrumgereedschap
- Schroevendraaier (Phillips #0) – Niet meegeleverd
- Compatibel (en werkend) weergaveapparaat - Niet meegeleverd

Het gereedschap voor het verwijderen van het naamplaatje en het plectrumgereedschap zijn meegeleverd in de reserveonderdelenkits (zie hoofdstuk 1.5 Reserveonderdelen).



Afbeelding 3 1 Gereedschap voor het verwijderen van het naamplaatje, 2 Plectrumgereedschap

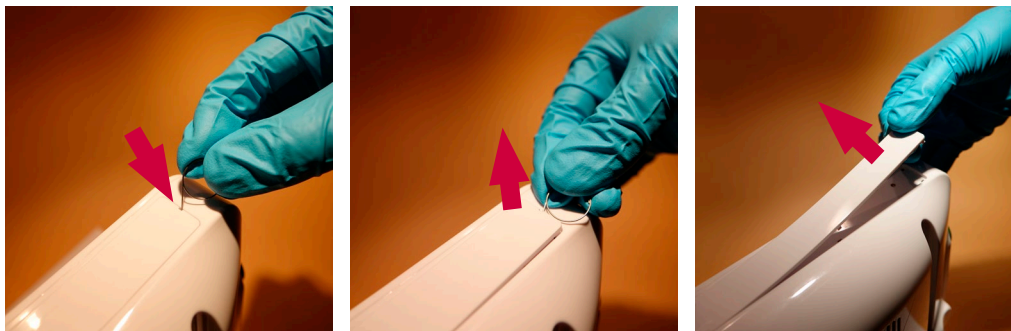
3.2. Werkomgeving

Het wordt aanbevolen om op een zacht oppervlak te werken om krassen op het scherm en het oppervlak van de eenheid te voorkomen.

3.3. Demontage van de weergave-eenheid

Volg deze stappen om de weergave-eenheid uit elkaar te halen:

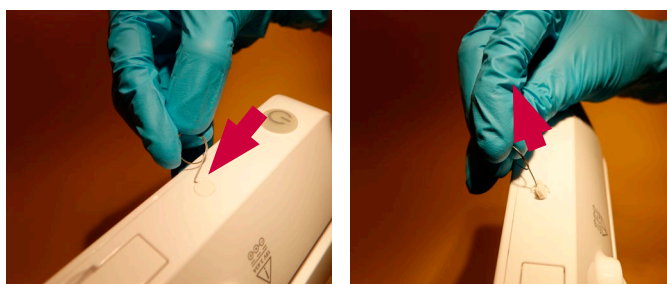
- Reinig de weergave-eenheid voorafgaande aan demontage**
- Verwijder alle kabels die op de weergave-eenheid zijn aangesloten**
D.w.z. stroomvoorziening, weergaveapparaten en externe apparatuur.
- Verwijder de naamplaatjes met het Ambu-logo aan de boven- en onderkant van de weergave-eenheid (afbeelding 4)**
Plaats het gereedschap voor het verwijderen van het naamplaatje in het gat aan het uiteinde van het naamplaatje. Druk het gereedschap voor het verwijderen van het naamplaatje omlaag om het uiteinde van het naamplaatje om te keren. Gebruik het gereedschap als hefboom. Til het naamplaatje voorzichtig omhoog.



Afbeelding 4 De naamplaatjes verwijderen

d) Verwijder de ronde schroefafdekkingen aan beide zijden van de weergave-eenheid (afbeelding 5)

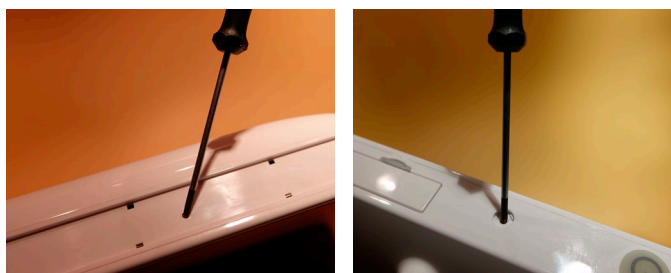
Plaats het gereedschap voor het verwijderen van het naamplaatje in het gat naast de schroefafdekking. Druk het gereedschap voor het verwijderen van het naamplaatje omlaag om de schroefafdekking op te tillen.



Afbeelding 5 De schroefafdekking verwijderen

e) Verwijder de schroeven aan alle vier de randen van de weergave-eenheid (afbeelding 6)

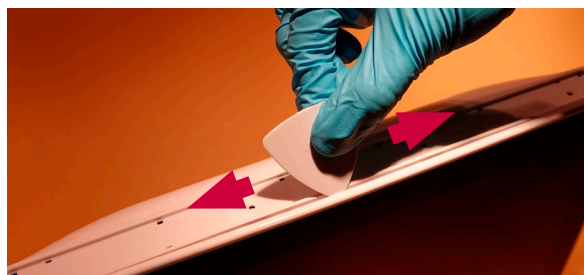
Gebruik de schroevendraaier om de schroeven te verwijderen. Er moeten in totaal 10 schroeven worden verwijderd: 4 schroeven bovenaan, 4 onderaan en 1 schroef aan elke kant.



Afbeelding 6 De schroeven verwijderen

f) Verwijder de achterbehuizing (afbeelding 7)

Gebruik het plectrumgereedschap. Druk het in de scheidingslijn tussen de weergave-eenheid en de achterbehuizing. Begin aan alle vier de randen steeds in het midden en trek het plectrumgereedschap naar de hoeken toe totdat de achterbehuizing loskomt. Wanneer de twee zijden van de behuizing worden gescheiden, hoort u een 'klik'-geluid dat aangeeft dat de vergrendelingen zijn vrijgegeven.



Afbeelding 7 De achterbehuizing met behulp van het plectrumgereedschap losmaken

g) Plaats de weergave-eenheid omlaag gericht op een plat en zacht oppervlak (afbeelding 8)



Afbeelding 8 Plaats de weergave-eenheid omlaag gericht

h) Til de achterbehuizing op (afbeelding 9)

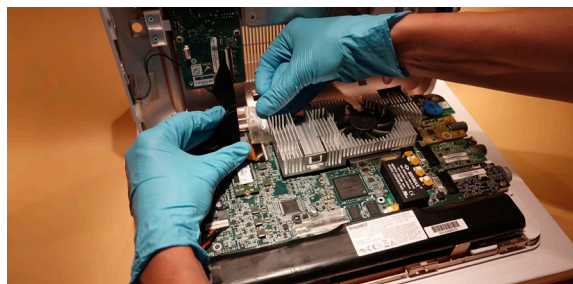
Trek de achterbehuizing aan de tegenoverliggende zijde van de kleurringen voorzichtig 2 cm omhoog. Verplaats de achterbehuizing niet te ver voordat de interne FPC-kabel is vrijgegeven. Schuif de achterbehuizing 1 cm zijwaarts. Verplaats de achterbehuizing niet te ver, aangezien u daardoor per ongeluk de interne FPC-kabel kunt beschadigen. Open de achterbehuizing voorzichtig terwijl de interne FPC-kabel nog is aangesloten.



Afbeelding 9 Trek de achterbehuizing voorzichtig omhoog en schuif enigszins naar rechts

i) Verwijder tape (afbeelding 10)

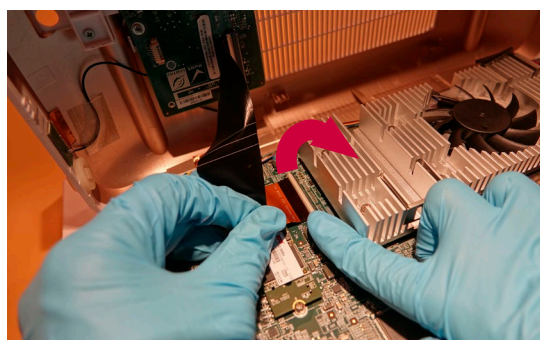
Als de connectoren op de platen met plakband worden beschermd, kunt u dat verwijderen. Het is niet nodig om het plakband te vervangen, aangezien het uitsluitend is bedoeld voor bescherming tijdens het transport naar de eindgebruiker.



Afbeelding 10 Open de achterbehuizing voorzichtig en verwijder eventueel plakband zo nodig

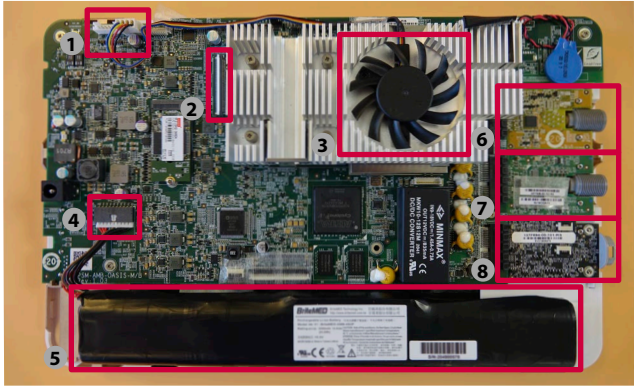
j) Maak de FPC-kabel los (afbeelding 11)

Breng de witte vergrendeling met een vingernagel omhoog.



Afbeelding 11 Ontkoppel de FPC-kabel

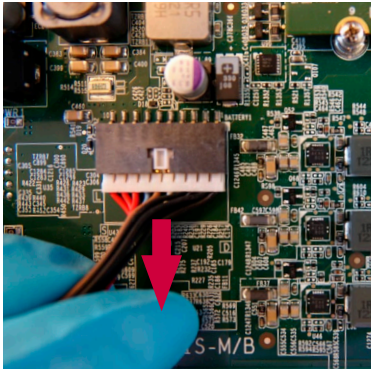
Nu de FPC-kabel is ontkoppeld, tilt u de achterbehuizing op en plaatst u hem om de tafel. Nu is de hoofdplaat blootgelegd.



Afbeelding 12 Overzicht van de hoofdplaat Onderdeelnamen: 1 Ventilatoraansluiting, 2 FPC-connector naar hoofdplaat, 3 Ventilator, 4 Batterijconnector, 5 Batterij, 6 VDI-plaat 1, 7 VDI-plaat 2, 8 VDI-plaat 3

k) **Ontkoppel de batterijkabel (afbeelding 13)**

Maak de batterijkabel los (zie locatie in afbeelding 12) door het grijze gedeelte voorzichtig van het zwarte gedeelte te trekken, in de richting die in afbeelding 13 wordt weergegeven.



Afbeelding 13 Ontkoppel de batterijkabel

4. De reserveonderdelen vervangen

Dit hoofdstuk behandelt de vervanging van verschillende onderdelen. U kunt direct naar het gedeelte springen dat betrekking heeft op het specifieke onderdeel dat moet worden vervangen:

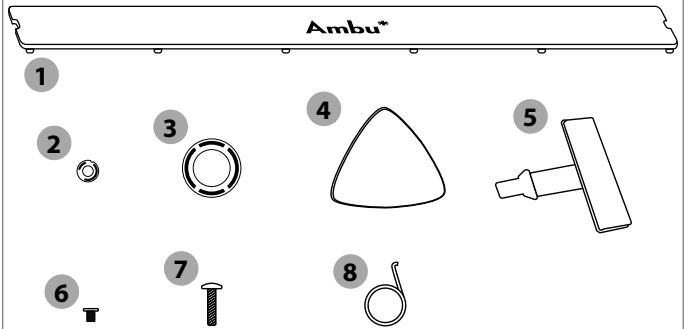
- Batterij (paragraaf 4.1)
- VDI-plaat (paragraaf 4.2)
- Ventilator (paragraaf 4.3)
- USB-afdekking (paragraaf 4.4)

4.1. Batterijen vervangen

Ambu® aView™ 2 Advance – Batterijpakket	405012100
Batterij	

Vervangingsonderdelenkit:

- 1 Naamplaatjes (x2)
- 2 Schroefdeksels (x2)
- 3 Afdekkingen voor de connector van het weergaveapparaat (x2)
- 4 Plectrumgereedschap (x1)
- 5 USB-afdekking (x1)
- 6 Schroeven voor montage van de behuizing (x10)
- 7 Schroeven voor de VESA-montagebeugel (x4)
- 8 Verwijderingsgereedschap voor het naamplaatje (x1)



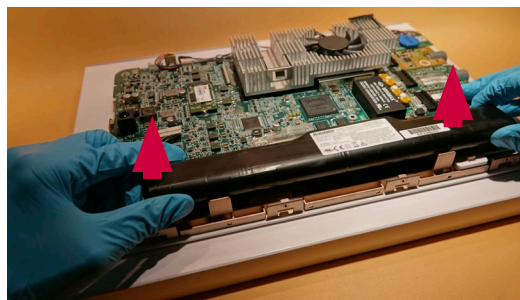
Batterijen vervangen

Raadpleeg afbeelding 12 om de locatie van de batterij te bepalen.

4.1.1. Een met dubbelzijdige tape bevestigde batterij vervangen

a) Trek de batterij van de hoofdplaat van de weergave-eenheid (afbeelding 14)

De batterij is bevestigd met dubbelzijdig plakband.



Afbeelding 14 De batterij verwijderen

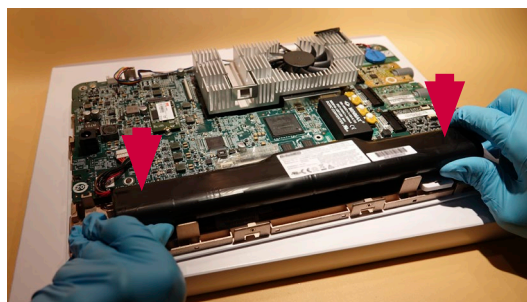
b) Gooi de gebruikte batterij weg volgens de lokale richtlijnen voor het weggooien van li-ionbatterijen

c) Verwijder het resterende plakband van de weergave-eenheid

Verwijder zoveel mogelijk van het oude dubbelzijdige plakband.

d) Plaats de nieuwe batterij (afbeelding 15)

Verwijder de afdekking op het dubbelzijdige plakband aan de achterzijde van de nieuwe batterij. De batterij moet worden geplaatst met de labels naar rechts en aan de bovenkant van de batterij.



Afbeelding 15 Plaats een nieuwe batterij, met het plakband omlaag gericht

e) Volg de stappen in hoofdstuk 4.5: De weergave-eenheid weer in elkaar zetten

4.1.2. Een met batterijdoppen bevestigde batterij vervangen

- a) Draai beide schroeven los waarmee de batterijdrop aan de weergave-eenheid is bevestigd (afbeelding 16)



Afbeelding 16 Draai de schroeven aan beide zijden van de batterij los

- b) Verwijder de twee batterijdoppen van de batterij

Wees voorzichtig wanneer u de batterijkabel door de opening in de batterijdrop leidt.

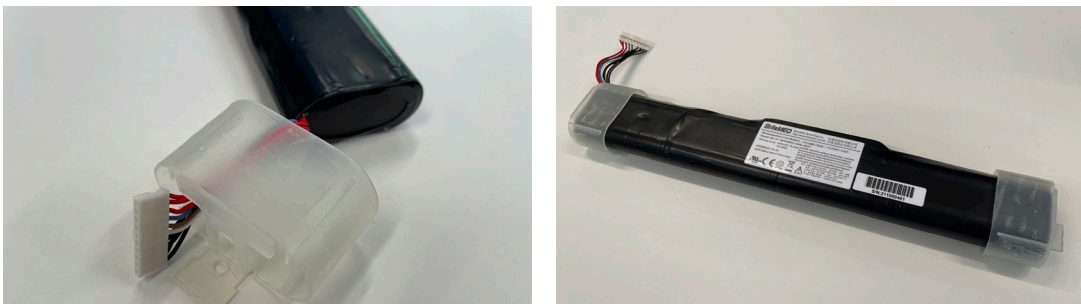


Afbeelding 17 Verwijder de batterijdoppen voorzichtig

- c) Gooi de gebruikte batterij weg volgens de lokale richtlijnen voor het weggooien van li-ionbatterijen

- d) Plaats de batterijdoppen op de nieuwe batterij (afbeelding 18)

Plaats de twee batterijdoppen, één aan elk uiteinde van de batterij. De batterijkabel moet door het gat in de batterijdrop gaan.



Afbeelding 18 Plaats de batterijdoppen zoals aangegeven door de pijlen

- e) Plaats de nieuwe batterij

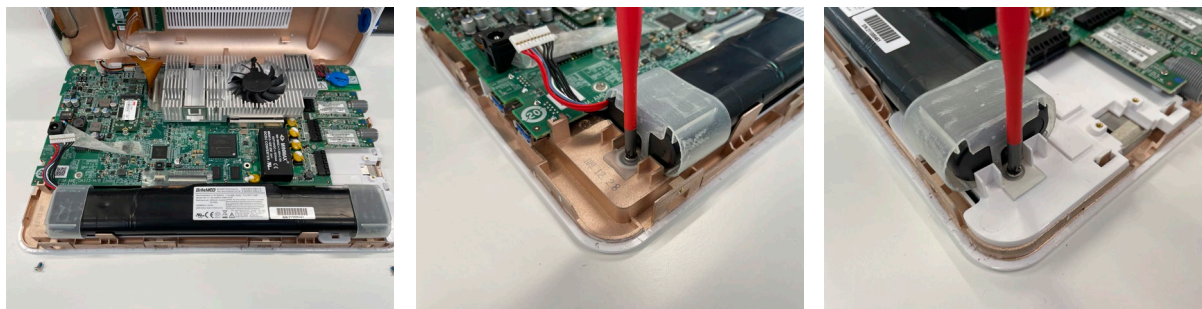
Plaats de batterij zoals weergegeven in afbeelding 19 en zorg ervoor dat de batterijdrop en de openingen van het apparaat zijn uitgelijnd voordat u de schroeven bevestigt.



Afbeelding 19 Plaats de batterij met batterijdoppen terug op het apparaat

f) Draai de twee schroeven vast

Zorg ervoor dat u de batterijdoppen niet vervormt wanneer u de schroeven vastdraait. Controleer of de doppen correct zijn gemonteerd.

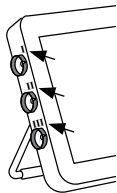


Afbeelding 20 Draai de twee schroeven vast




g) Volg de stappen in hoofdstuk 4.5: De weergave-eenheid weer in elkaar zetten

4.2. Vervanging van de VDI-plaat

Ambu® aView™ 2 Weergaveapparaatinterfacekits	
VDI-plaat – Blauw Artikelnummer: 405014100	
VDI-plaat – Grijs Artikelnummer: 405000503	
VDI-plaat – Groen Artikelnummer: 405000502	
Extra onderdelen inbegrepen in VDI-plaatkits	
Kleurring (x1 van blauw, grijs of groen)	
Schroeven voor VDI-plaat (x2)	
Extra onderdelen inbegrepen in VDI-plaatkits	
Vervangingsonderdelenkit: 1 Naamplaatjes (x2) 2 Schroefdeksels (x2) 3 Afdekkingen voor de connector van het weergaveapparaat (x2) 4 Plectrumgereedschap (x1) 5 USB-afdekking (x1) 6 Schroeven voor montage van de behuizing (x10) 7 Schroeven voor de VESA-montagebeugel (x4) 8 Verwijderingsgereedschap voor het naamplaatje (x1)	



BELANGRIJK: Het is verplicht om de VDI-platen (Visualization Device Interface) in de juiste configuratievolgorde te vervangen, zoals deze oorspronkelijk bij de verkooporder waren geleverd. De aView 2 Advance-configuraties worden in de onderstaande tabel weergegeven. Alle connectorpoorten zijn genummerd met I, II, III op het apparaat naast elke poort.

aView 2 Advance-connectorconfiguraties		
	Configuratie 1 I. Blauw II. Blauw III. Grijs	
	Configuratie 2 I. Groen II. Blauw III. Grijs	
		Configuratie 3 I. Blauw II. Blauw III. Geen

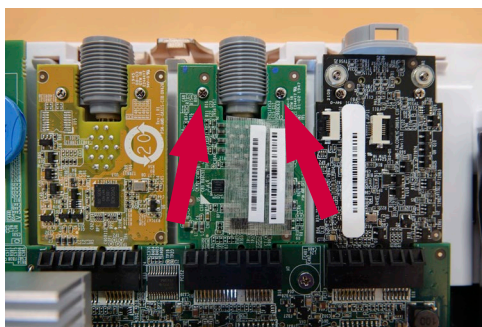
Aanvullend gereedschap (niet meegeleverd)

Schroevendraaier (Phillips #0)

De VDI-plaat vervangen

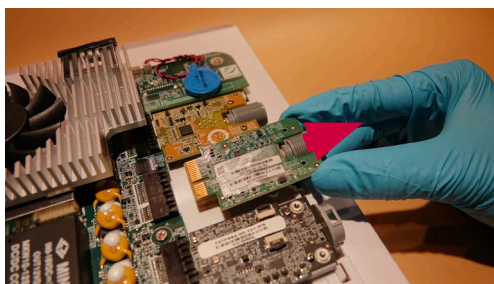
Raadpleeg afbeelding 12 om de locatie van de VDI-plaat te bepalen.

- a) **Gebruik de schroevendraaier om de twee schroeven waarmee de VDI-plaat is bevestigd, los te draaien (afbeelding 21)**



Afbeelding 21 Verwijder de schroeven op de te vervangen VDI-plaat

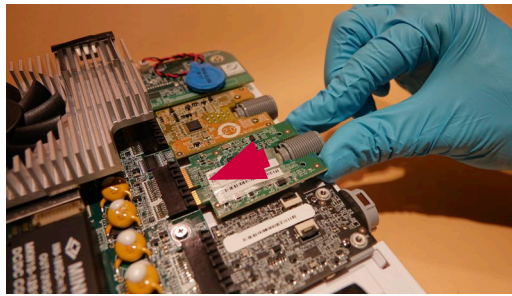
- b) **Trek de VDI-plaat uit de hoofdplaatconnector (afbeelding 22)**



Afbeelding 22 Verwijder de VDI-plaat

- c) **Gooi de gebruikte VDI-plaat weg in overeenstemming met de lokale richtlijnen voor het afvoeren van elektronisch afval**

d) Plaats de nieuwe VDI-plaat in de hoofdplaatconnector (afbeelding 23)

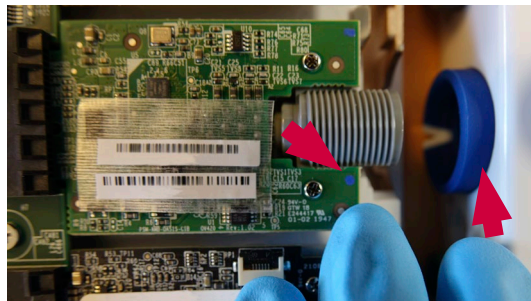


Afbeelding 23 Plaats een nieuwe VDI-plaat

e) Plaats de twee schroeven die de VDI-plaat op zijn plaats houden, en draai ze vast (max. aanhaalmoment van 0,2 nm) (afbeelding 21)

f) Zorg ervoor dat de kleurring op de achterbehuizing dezelfde kleur heeft als de aanduiding op de VDI-plaat (afbeelding 24)

Let er bij het opnieuw monteren van de achterbehuizing op dat de gekleurde vlekken op de VDI-platen (afbeelding 24) overeenkomen met de kleuren van de kleurringen waarop ze zijn geplaatst.



Afbeelding 24 De kleurindicatie op de VDI-plaat moet overeenkomen met de kleurring

Vervang een beschadigde kleurring

Als de kleurring kapot is, vervangt u hem door de nieuwe kleurring die met de VDI-kit is meegeleverd.

a) Verwijder de beschadigde kleurring door hem naar buiten te duwen (afbeelding 25)



Afbeelding 25 Verwijder de beschadigde kleurring

b) De nieuwe kleurring vanaf de buitenkant van de achterbehuizing op zijn plaats drukken (afbeelding 26)

Zorg ervoor dat de vierkante uitsparing in de kleurring op de bijbehorende vorm aan de binnenzijde van de achterbehuizing wordt aangebracht.



Afbeelding 26 Plaats een nieuwe kleurring

Zo nodig een afdekking voor de connector van het weergaveapparaat plaatsen

Als een VDI-plaat uit zijn positie is verwijderd zonder te zijn vervangen, moet het gat in de behuizing worden afgedekt met een afdekking voor de connector van het weergaveapparaat.

a) Plaats een afdekking voor de connector van het weergaveapparaat, indien van toepassing

Duw de afdekking voor de connector van het weergaveapparaat vanaf de buitenkant van de achterbehuizing op zijn plaats.



Afbeelding 27 Breng de afdekking aan als de VDI-plaat werd verwijderd

b) Volg de stappen in hoofdstuk 4.5 om de weergave-eenheid weer in elkaar te zetten

4.3. Ventilator vervangen

Ambu® aView™ 2 – Ventilatorpakket 405016100	
Ventilator	
Schroeven voor ventilator Vervangingsonderdelenkit (x3)	
Vervangingsonderdelenkit: 1 Naamplaatjes (x2) 2 Schroefdeksels (x2) 3 Afdekkingen voor de connector van het weergaveapparaat (x2) 4 Plectrumgereedschap (x1) 5 USB-afdekking (x1) 6 Schroeven voor montage van de behuizing (x10) 7 Schroeven voor de VESA-montagebeugel (x4) 8 Verwijderingsgereedschap voor het naamplaatje (x1)	

Aanvullend gereedschap

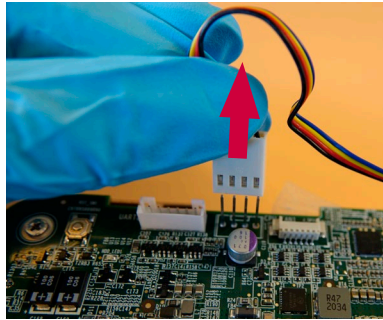
Schroevendraaier (Phillips #0)

Ventilator vervangen

Zie afbeelding 12 om de locatie van de ventilator te bepalen.

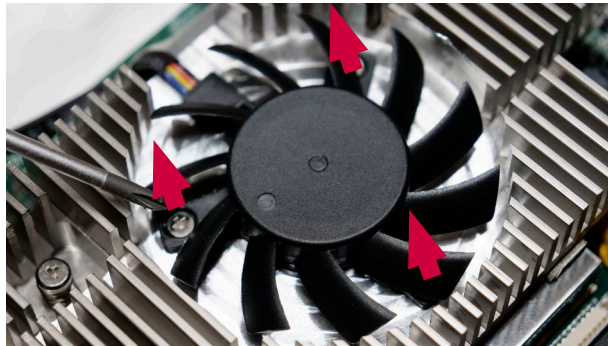
a) Ontkoppel de ventilatoraansluiting (afbeelding 28)

Identificeer de locatie van de ventilatoraansluiting op de hoofdplaat en koppel de ventilatoraansluiting los.



Afbeelding 28 Ontkoppel de ventilatorkabel

b) Draai de drie schroeven die de ventilator op zijn plaats houden, los (afbeelding 29)

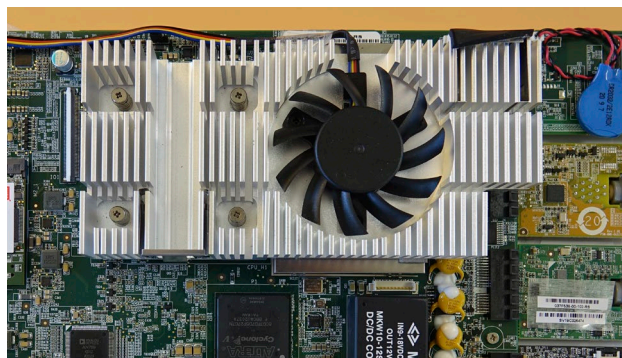


Afbeelding 29 Verwijder de schroeven uit de ventilator

c) Gooi de gebruikte ventilator weg volgens de lokale richtlijnen voor het wegdoen van elektronisch afval

d) Plaats de nieuwe ventilator

e) Installeer de nieuwe ventilator met de kabel naar de bovenrand van de weergave-eenheid gericht (afbeelding 30)



Afbeelding 30 Installeer de ventilator

f) Plaats de drie schroeven die de ventilator op zijn plaats houden, en draai ze vast (max. aanhaalmoment van 0,3 nm) (zie afbeelding 29)

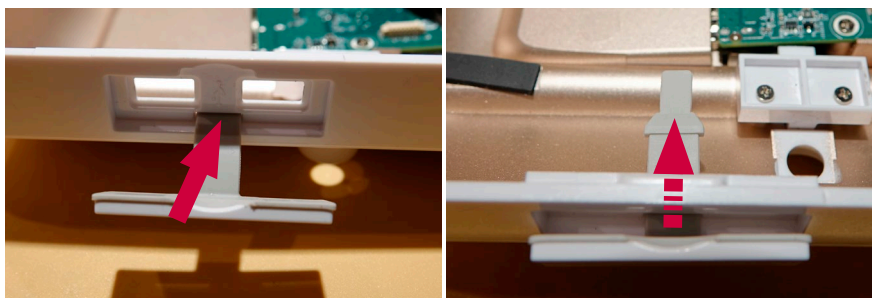
g) Sluit de ventilatorkabel aan (zie afbeelding 12 en afbeelding 28)

h) Volg de stappen in hoofdstuk 4.5 om de weergave-eenheid weer in elkaar te zetten

4.4. Plaats een nieuwe USB-afdekking

Er wordt een vervangingsafdekking voor de USB in een van de reserveonderdelenkits meegeleverd.

- Vind en verwijder alle onderdelen van de beschadigde USB-afdekking aan de binnenkant van de weergave-eenheid**
- Duw de nieuwe USB-afdekking vanaf de buitenkant van de behuizing naar binnen. Duw de flexibele koppeling voorzichtig op zijn plaats met een platte schroevendraaier en zorg ervoor dat u het rubber niet beschadigt (afbeelding 31)**

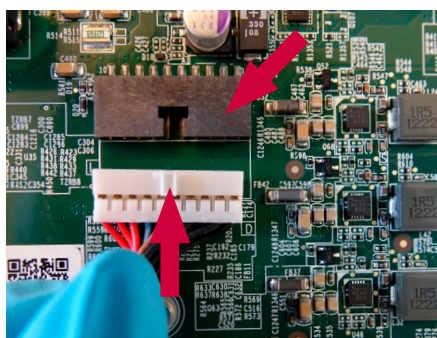


Afbeelding 31 Installeer een nieuwe USB-afdekking

- Volg de stappen in hoofdstuk 4.5 om de weergave-eenheid weer in elkaar te zetten**

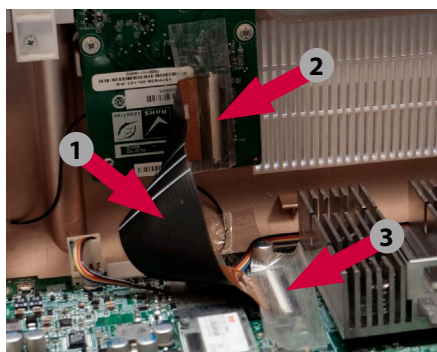
4.5. De weergave-eenheid weer in elkaar zetten

- Sluit de batterij op de batterijconnector aan (zie afbeelding 12 en afbeelding 32)**
Zorg ervoor dat de connector op de juiste manier wordt geplaatst door te controleren of de witte middengeleider het zwarte connectordeel raakt.



Afbeelding 32 Sluit de batterijconnector weer aan

- Sluit de FPC-kabel weer aan**
Sluit de FPC-kabel weer op de hoofdplaat aan. Zorg er ook voor dat de kabel nog steeds is aangesloten op de I/O-kaart op de achterkant van de behuizing. Afbeelding 33 toont de locatie van de FPC-kabel en de FPC-connectoren.

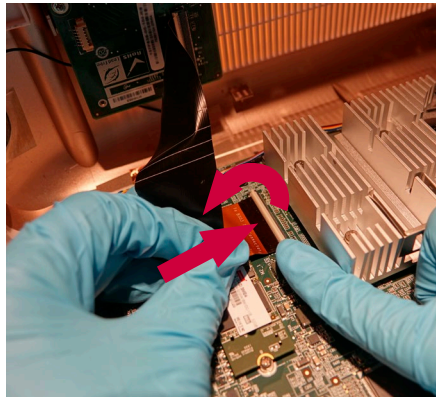


Afbeelding 33 De locaties van de FPC-kabel en de FPC-connectoren

- 1 FPC-kabel (Flexible Printed Circuit, flexibel gedrukt circuit)
- 2 FPC-aansluiting op de hoofdplaat
- 3 FPC-aansluiting op I/O-kaart op de achterbehuizing

Sluit de FPC-kabel weer op de hoofdplaat aan (zie locatie 2 in afbeelding 33). Steek de FPC-kabel in de connector en sluit de witte vergrendeling door hem omlaag te brengen (zie afbeelding 34). Zorg ervoor dat de gouden kabels op de printplaat omlaag zijn gericht en goed contact hebben met de connector.

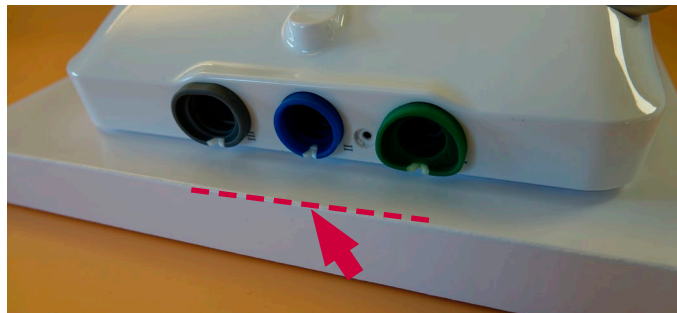
Zorg ervoor dat het uiteinde van de FPC-kabel volledig en parallel aan de connectoren wordt ingedrukt. Controleer of de FPC-kabel nog steeds op de juiste wijze op de I/O-kaart is aangesloten (zie locatie 3 in afbeelding 33).



Afbeelding 34 Sluit de FPC-kabel weer op de hoofdplaat aan

c) Plaats de achterbehuizing op de weergave-eenheid, te beginnen met de zijkant waarop de kleurringen zich bevinden (afbeelding 35)

Zorg ervoor dat de rand van de achterbehuizing is uitgelijnd met en wordt geduwd tegen de rand van de weergave-eenheid aan de voorkant, onder de kleurringen.



Afbeelding 35 De achterbehuizing plaatsen, beginnend aan de zijkant met de kleurringen

d) Trek de achterbehuizing naar en rondom de USB-poorten en druk de achterbehuizing op zijn plaats (zie afbeelding 36 en afbeelding 37)

Zorg ervoor dat de rand van de achterbehuizing de USB-poorten niet beschadigt. Zorg ervoor dat alle vergrendelingen rond de rand van de weergave-eenheid op hun plaats worden geklikt.



Afbeelding 36 De achterbehuizing plaatsen, vervolg



Afbeelding 37 Druk de achterbehuizing omlaag tot deze op zijn plaats vastklikt

e) Plaats de schroeven aan alle vier de randen van de weergave-eenheid terug

Plaats 10 schroeven in totaal rond de rand van de weergave-eenheid. Vier schroeven aan de boven- en onderkant en één schroef aan elke kant (max. aanhaalmoment 0,2 Nm). Als er schroeven ontbreken, gebruik dan de nieuwe schroeven die met de reserveonderdelenkit worden meegeleverd.

f) Klik de naamplaatjes op hun plaats (afbeelding 38)

Klik eerst de twee uiteinden van het naamplaatje omlaag. Klik dan de rest van het naamplaatje in het midden omlaag. Het Ambu-logo op het naamplaatje moet leesbaar zijn vanaf de voorkant van de weergave-eenheid. Als de naamplaatjes beschadigd zijn, gebruik dan de nieuwe die met de reserveonderdelenkit worden meegeleverd.



Afbeelding 38 Klik de naamplaatjes op hun plaats

g) Klik de schroefafdekkingen op hun plaats (afbeelding 39)

Let er bij het vastklikken van de schroefafdekkingen op dat ze correct georiënteerd moeten zijn, omdat ze anders niet passen. Als de schroefafdekkingen beschadigd zijn, gebruik dan de nieuwe die met de reserveonderdelenkit worden meegeleverd.



Afbeelding 39 Klik de schroefafdekkingen op hun plaats

h) Voer veiligheidstest uit

Volg de instructies in hoofdstuk 5: Testen.

i) Reinig de weergave-eenheid na het weer in elkaar zetten en testen

j) Volg de instructies in hoofdstuk 2: De weergave-eenheid reinigen en ontsmetten

5. Testen

De testinstructies in dit hoofdstuk voldoen aan de vereisten van IEC/EN 62353.

Wanneer de weergave-eenheid uit elkaar is gehaald, is het verplicht om alle tests die in de volgende paragrafen worden vermeld, uit te voeren.

5.1. Visuele inspectie

Tijdens het proces voor het vervangen van de reserveonderdelen inspecteert u de binnenste delen op eventuele schade, vervuiling of morsen.

Wanneer de weergave-eenheid weer in elkaar is gezet, moet u ervoor zorgen dat de ID-markering op de achterkant van de eenheid volledig en duidelijk zichtbaar is en dat alle waarschuwingen en markeringspictogrammen bij de poorten volledig en duidelijk zichtbaar zijn.

Controleer of schade, vervuiling of morsen de veiligheid van de weergave-eenheid in gevaar kan hebben gebracht.

Controleer of alle mechanische onderdelen intact en in goede staat zijn.

Controleer of de voeding en de snoeren intact zijn en in goede staat verkeren.

5.2. Beschermende aardweerstandstest

Niet van toepassing

Aangezien de weergave-eenheid niet direct op het voedingsnet (110/230 V AC) is aangesloten, is de aardweerstandstest alleen relevant voor de stroomvoorzieningseenheid.

Aangezien de stroomvoorzieningseenheid geen repareerbaar onderdeel is, is deze test niet van toepassing op de weergave-eenheid.

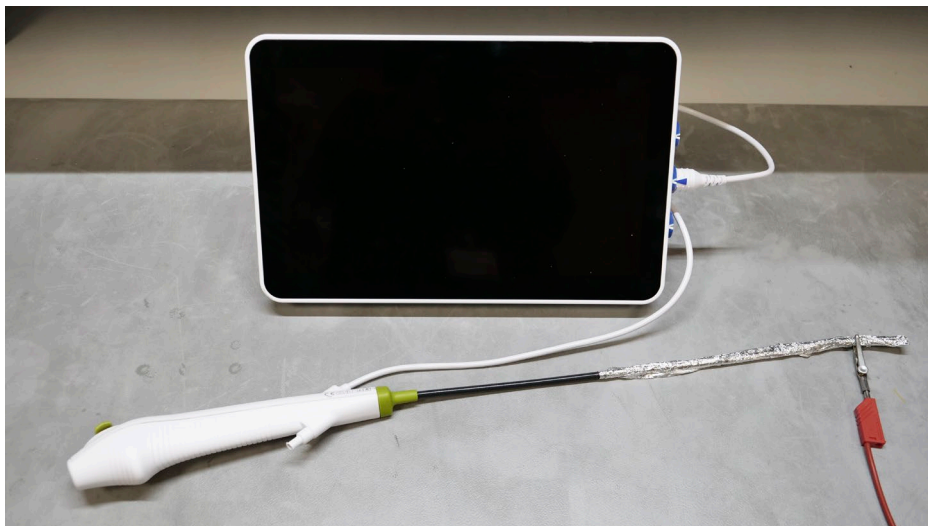
5.3. Isolatiweerstandstest

Een isolatiweerstandstest volgens IEC/EN 62353 is nodig na het vervangen van de reserveonderdelen van de weergave-eenheid.

5.4. Lekstroomtests

Na het vervangen van de reserveonderdelen is een lekstroomtest nodig. Bij het testen van de lekstroom van toegepaste onderdelen, moet er een Ambu-weergaveapparaat worden verbonden, aangezien het weergaveapparaat het toegepaste onderdeel is.

Om de lekstroom van een toegepast onderdeel te kunnen meten, gebruikt u metaalfolie die om de distale tip van het weergaveapparaat is gewikkeld (zie figuur 40).



Afbeelding 40 Opstelling voor de lekstroomtest

5.5. Functionele tests

Voer een van de volgende functionele tests uit die relevant zijn voor het vervangen onderdeel.

Test van het beeldscherm en de connector van het weergaveapparaat

Nadat de weergave-eenheid weer in elkaar is gezet, moet u altijd een test van het beeld uitvoeren om te kijken of de vervangen onderdelen en het volledige systeem naar verwachting werken.

- Schakel de weergave-eenheid IN door twee keer op de aan/uit-knop te drukken.
- Sluit een weergaveapparaat aan en richt het distale uiteinde van het weergaveapparaat op een object, bv. de palm van uw hand.
- Controleer of er rechtstreeks beeld op het scherm wordt weergegeven.
- Zorg dat het livebeeld de juiste oriëntatie heeft.
- Controleer of er geen lijnen of andere onverwachte verstoringen in het beeld aanwezig zijn.
- Controleer of het lampje in de LED van het weergaveapparaat brandt.
- Herhaal stap 2-6 voor elk van de connectors van het weergaveapparaat.
- Controleer de aanraakfunctie door enkele opties op het scherm aan te raken.

Batterijcontrole

Controleer of de batterij ontladst zoals verwacht.

- Sluit de voeding aan en laad de weergave-eenheid op totdat de batterij volledig is opgeladen.
- Schakel de stroomtoevoer uit.
- Wacht tot de screensaver is geactiveerd (aangezien dit de verwachte resterende batterijtijd zal veranderen).
- Controleer na 10 minuten de tijd in het batterijpictogram.

Als de resterende tijd van de batterij afneemt zoals verwacht, $\pm 20\%$, is de test geslaagd (bv. de resterende tijd van de batterij varieert van 4:10 tot ergens tussen 3:58 en 4:02 binnen 10 minuten).

Ventilatorcontrole

- Schakel de weergave-eenheid uit.
- Controleer bij het inschakelen van de eenheid of de ventilator geruisloos begint te draaien. Kijk hiervoor door de ventilatieribben en luister naar eventuele geluiden.

Controle van de connector van de externe monitor

Deze test controleert of de FPC-kabel (zie afbeelding 12) correct is aangesloten, zodat de externe monitoren kunnen worden gebruikt.

- Sluit een externe monitor op de HDMI- of SDI-connector aan.
- Controleer of het beeld op de externe monitor in goede kwaliteit wordt weergegeven.

1. Viktig informasjon	283
1.1. Kvalifikasjonskrav til personell som utfører utskifting av reservedeler.....	283
1.2. Advarsler og forholdsregler	283
1.3. Datasikkerhet	283
1.4. Beskrivelse av skjermenheten.....	284
1.5. Reservedeler	284
1.6. Prosess for utskifting av reservedeler	285
2. Rengjøre og desinfisere skjermenheten.....	285
3. Klargjøre for utskifting av reservedeler.....	287
3.1. Nødvendig verktøy	287
3.2. Arbeidsmiljø	287
3.3. Demontere skjermenheten.....	287
4. Skifte reservedelene	290
4.1. Skifte batteriet	290
4.1.1. Skifte et batteri som er festet med dobbeltsidig tape.....	291
4.1.2. Skifte et batteri som er montert med batterideksler	291
4.2. Skifte grensesnittkort for visualiseringsenheten	293
4.3. Skifte vifte.....	295
4.4. Sett inn et nytt USB-deksel	297
4.5. Montere skjermenheten på nytt.....	297
5. Testing.....	300
5.1. Visuell inspeksjon	300
5.2. Test av jordingsmotstand	300
5.3. Test av isolasjonsmotstand	300
5.4. Test av lekkasjestrøm.....	300
5.5. Funksjonstester	301

1. Viktig informasjon

Dette er en Utskiftingshåndbok for reservedeler for Ambu® aView™ 2 Advance Den gjelder kun for aView 2 Advance med artikkelnummer 405011000.

Følgende termer brukes i denne utskiftingshåndboken for reservedeler:

- "Skjermenhet" henviser til Ambu® aView™ 2 Advance.
- "Visualiseringsenhet" henviser til kompatible Ambu-endoskop og andre kompatible visualiseringsenheter som kan kobles til og brukes med skjermenheten.

Denne håndboken kan bli oppdatert uten varsel. Kontakt din lokale Ambu-representant eller last ned den nyeste versjonen fra nedlastingsdelen på produktsiden på ambu.com.

Vær oppmerksom på at garantien blir ugyldig hvis skjermenheten har vært demontert innenfor garantiperioden uten skriftlig samtykke fra Ambu.

1.1. Kvalifikasjonskrav til personell som utfører utskifting av reservedeler

Ikke begynn å skifte noen del av skjermenheten med mindre du har lest gjennom dette dokumentet og er kvalifisert på følgende områder:

- Du har kunnskap om, erfaring med og kjennskap til elektronisk reparasjon og sikkerhetstesting i samsvar med IEC 60601-1 (Medisinsk elektrisk utstyr, del 1: Generelle krav til grunnleggende sikkerhet og essensiell ytelse) og IEC/EN 62353 (Medisinsk elektrisk utstyr – Periodisk test og test etter reparasjon av elektromedisinsk utstyr).
- Kunnskap om og erfaring med lokale forskrifter.
- Les *Bruksanvisningen* for skjermenheten (se bruksanvisningen i salgspakken eller last ned gjeldende versjon fra ambu.com).
- Kunnskap om miljøet der skjermenheten er installert og brukes.

1.2. Advarsler og forholdsregler

ADVARSLER

- For å unngå risiko for elektrisk støt skal skjermenheten alltid kobles fra strøm før utskifting av deler.
- For å unngå kontaminering skal skjermenheten alltid rengjøres og desinfiseres før og etter utskifting. Bruk hansker under håndtering.
- Risiko for brann og brannskader. Må ikke åpnes, knuses, varmes opp over produsentens angitte maksimumstemperatur på 45 °C eller brennes.

FORSIKTIGHETSREGLER

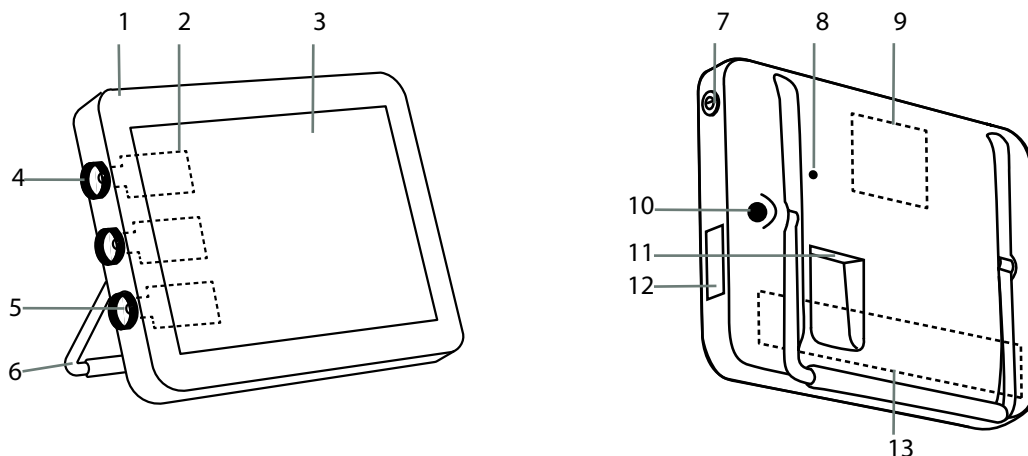
- Bruk alltid ESD-beskyttelse ved demontering, utskifting av en reservedel og montering av skjermenheten for å unngå skade på de elektriske komponentene.
- For å sikre at skjermenheten fungerer optimalt og for å unngå å svekke den elektriske sikkerheten, må du alltid utføre testene som er spesifisert i avsnitt 5 etter at den er montert igjen. Hvis noen del av testene mislykkes etter utskifting av deler, skal skjermenheten ikke brukes.
- For å unngå funksjonsfeil på utstyret må det kun brukes reservedeler levert av Ambu. Ikke modifier reservedelene.
- Rense- og desinfeksjonsservietter skal være fuktige uten å dryppe, for å unngå skade på den innvendige elektronikken i skjermenheten.
- Pass på at alle rester fjernes helt hvis det brukes våtservietter som inneholder hypokloritt eller sitronsyre. Våtservietter som inneholder hypokloritt eller sitronsyre, kan skade skjermens refleksfrie belegg over tid. Våtservietter som inneholder hypokloritt eller sitronsyre bør bare brukes når det er nødvendig.

1.3. Datasikkerhet

For å unngå mulig tap av data, anbefales det å eksportere relevante filer før noen deler skiftes (se *bruksanvisningen*).

1.4. Beskrivelse av skjermenheten

Ambu aView™ 2 Advance er ment for direktevisning av bildedata fra kompatible Ambu visualiseringsenheter.



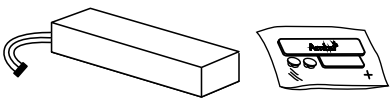


Figur 1 Systemillustrasjon

Ant.	Del	Funksjon
1	Skjermenhet	Direktevisning av bildedata fra Ambu visualiseringsenheter.
2	Grensesnittkort for visualiseringsenheten (VDI)	Grensesnittkortet som kobles til Ambu® visualiseringsenheter.
3	LCD-berøringsskjerm	Viser bildet fra Ambu-visualiseringsenheten og gir brukeren det grafiske brukergrensesnittet.
4	Fargering	Angir hvilken type visualiseringsenhet det støtter. Fargen på ringen må stemme med fargen på kontakten til visualiseringsenheten.
5	Deksel for visualiseringsenhetskontakt	Ikke i bruk.
6	Stativ	Bruk stativet til å sette skjermenheten på et stabilt underlag eller til å bære skjermenheten når den er slått AV.
7	På-/av-knapp	Trykk på knappen for å slå PÅ og AV.
8	Knapp for tilbakestilling av maskinvare	Tilbakestiller maskinvaren i skjermenheten uten at lagrede data påvirkes.
9	Vifte	Avkjøler systemet.
10	Strømkontakt	Strømkontakt for lading av skjermenheten.
11	Inn-/utgangs-koblinger	HDMI, SDI, LAN.
12	2 x USB-kontakter med USB-deksel	Kobles til en USB-minneenhet for fileksport eller programvareoppdatering.
13	Batteri	Forsyner systemet med strøm.

1.5. Reservedeler

Reservedelene er kanskje ikke tilgjengelige i alle land. Kontakt din lokale Ambu-representant.

Informasjon om ytterligere reservedeler (strømkabler, brakett) er tilgjengelig i *bruksanvisningen* for skjermenheten (se *bruksanvisningen* i salgspakken eller last ned gjeldende versjon fra ambu.com).

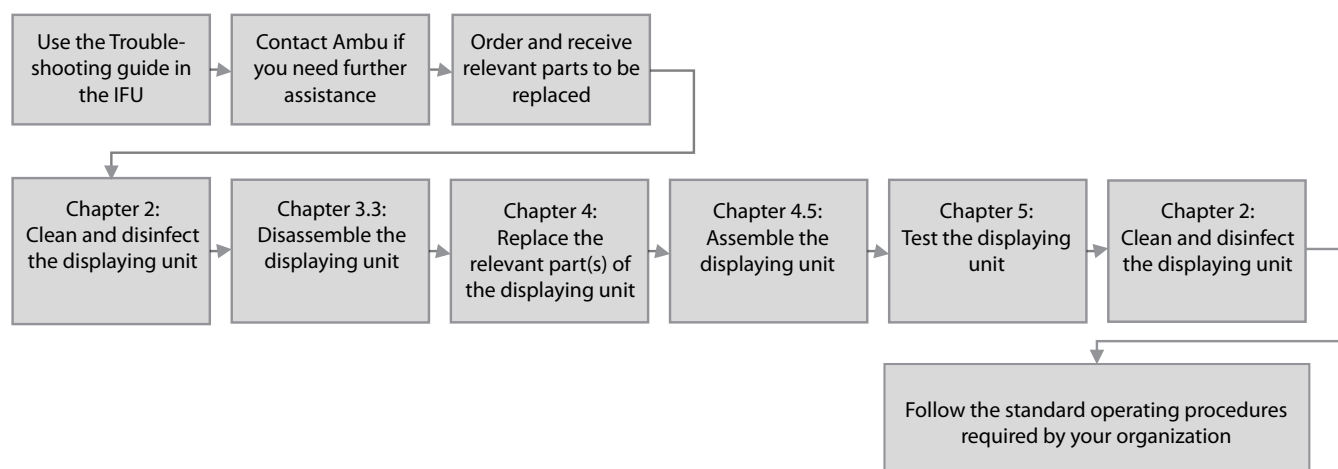
Reservedel	Beskrivelse	Artikkelnumre
	Ambu® aView™ 2 Advance – Batterisett Dette settet inneholder et batteri og et reservedelssett. Se avsnitt 4.1.	405012100
	Ambu® aView™ 2 Advance – Visualiseringsenhet, grensesnittsett – Blått Ambu® aView™ 2 Advance – visualiseringsenhet, sett for grensesnitt – Grå Ambu® aView™ 2 Advance – visualiseringsenhet, sett for grensesnitt – Grønt Dette settet inneholder et grensesnittkort for visualiseringsenhet, en farget ring og et reservedelssett. Se avsnitt 4.2.	405014100 405000503 405000502
	Ambu® aView™ 2 Advance - Viftesett. Dette settet inneholder en vifte og et reservedelssett. Se avsnitt 4.3.	405016100

1.6. Prosess for utskifting av reservedeler

Dette avsnittet spesifiserer en prosess for utskifting av deler, som er i samsvar med IEC/EN 62353.

Les denne *bruksanvisningen* nøye før du utfører noen utskifting på Ambu® aView™ 2 Advance.

Organisasjonen og personalet som er ansvarlig for prosessen, skal oppfylle kravene i avsnitt 1.1. Følg prosessen i figur 2 for å skifte deler i skjermenheten.



Figur 2 Fremgangsmåte for utskifting av reservedeler

2. Rengjøre og desinfisere skjermenheten

Skjermenheten er medisinsk utstyr som kan gjenbrukes. Skjermenheten er ikke-kritisk utstyr ifølge Spaulding-klassifiseringen.

Skjermenheten skal rengjøres og desinfiseres før og etter utskifting av reservedeler, i henhold til god medisinsk praksis som beskrevet i instruksjonene nedenfor. Eventuelt avvik fra instruksjonene må evalueres med tanke på virkning og potensielle uønskede konsekvenser av personen som er ansvarlig for rengjøring og desinfeksjon, for å sikre at enheten fortsatt fungerer som den skal.

Rengjøringen bør starte så snart som mulig etter bruk. Overflødig smuss må fjernes på tilgjengelige områder av enheten, unntatt elektriske inntak.

Forsiktig: Rense- og desinfeksjonsservietter skal være fuktige uten å dryppe, for å unngå skade på den innvendige elektronikken i skjermenheten. Pass på at alle rester fjernes helt hvis det brukes våtservietter som inneholder hypokloritt eller sitronsyre. Våtservietter som inneholder hypokloritt eller sitronsyre, kan skade skjermens refleksfrie belegget over tid. Våtservietter som inneholder hypokloritt eller sitronsyre bør bare brukes når det er nødvendig.

Begrensninger: Visningsenheten er ikke kompatibel med ultralydrensjøring eller vaskemaskiner og må ikke senkes ned i væske.

Prosedyre 1 – Rengjøring og desinfeksjon med hypokloritt

Hypoklorittbaserte kluter som er godkjent for desinfeksjon av medisinsk utstyr, f.eks. Sani-Cloth® Bleach fra PDI, skal brukes i samsvar med instruksjonene fra produsenten av kluten.

Rengjøring: Bruk en våtserviett til å fjerne kraftig smuss. Alt blod og annen kroppsvæske må rengjøres grundig fra overflater og gjenstander. Inspiser visningsenheten for renhet, funksjon og integritet før den desinfiseres med en bakteriedrepende våtserviett. Rengjør visningsenheten på nytt hvis det finnes synlig smuss.

Desinfisering:

- Bruk en våtserviett til forhåndsrengjøring av kraftig tilsmussede overflater på visningsenheten før desinfeksjon.
- Brett ut en ren våtserviett og fukt overflaten på skjermenheten grundig.
- De behandlede overflatene skal være synlig våte i fire (4) minutter (eller den tiden som anbefales av produsenten av desinfeksjonsmiddelet, minst 4 minutter). Bruk flere våtservietter om nødvendig, for å sikre 4 minutter kontinuerlig våt kontakttid.
- La skjermenheten lufttørke.

Prosedyre 2 – Rengjøring og desinfeksjon med kvartære ammoniakkforbindelser

Våtservietter som inneholder en blanding av kvartære ammoniakkforbindelser og isopropanol som er godkjent for desinfeksjon av medisinsk utstyr, f.eks. Super Sani-Cloth® fra PDI, skal brukes i henhold til instruksjonene fra produsenten av våtservietten.

Rengjøring: Bruk en våtserviett til å fjerne kraftig smuss. Alt blod og annen kroppsvæske må rengjøres grundig fra overflater og gjenstander. Inspiser visningsenheten for renhet, funksjon og integritet før den desinfiseres med en bakteriedrepende våtserviett. Rengjør skjermenheten på nytt hvis det finnes synlig smuss.

Desinfisering:

- Bruk en våtserviett til forhåndsrengjøring av kraftig tilsmussede overflater på visningsenheten før desinfeksjon.
- Brett ut en ren våtserviett og fukt overflaten på skjermenheten grundig.
- De behandlede overflatene skal være synlig våte i to (2) hele minutter (eller den tiden som anbefales av produsenten av desinfeksjonsmiddelet, minst 2 minutter). Bruk flere våtservietter om nødvendig, for å sikre 2 minutter kontinuerlig våt kontakttid.
- La skjermenheten lufttørke.

Prosedyre 3 – Enzymatisk rengjøringsmiddel og alkoholdesinfisering

Rengjøring:

- Bland en rengjøringsløsning ved å bruke standard enzymatisk vaskemiddel, i henhold til produsentens anbefalinger. Anbefalt vaskemiddel: Enzymatisk, mild pH: 7 – 9, lavtskummende (Enzol eller tilsvarende).
- Dypp et stykke rent, sterilt gasbind i enzymløsningen og sikre at det er fuktig og ikke drypper.
- Rengjør knappen, utsiden av gummidekslene, skjermen og den ytre rammen på monitoren grundig med det fuktige gasbindet. Unngå at produktet blir vått, for å hindre å skade de innvendige elektroniske komponentene.
- La det gå 10 minutter (eller den tiden vaskemiddelprodusenten anbefaler), slik at enzymene får virke.
- Tørk skjermenheten ren med sterilt gasbind dyppet i RO/DI-vann. Sørg for at alle rester etter vaskemiddelet blir fjernet.
- Gjenta trinn 1 – 5.

Desinfisering: Overflatene på visningsenheten tørkes av i ca. 15 minutter med et stykke sterilt gasbind som er fuktet med spritløsningen beskrevet nedenfor (ca. en gang hvert annet minutt). Følg sikkerhetsprosedyrene for håndtering av isopropanol. Gasbindet må være fuktig og ikke dryppe, da væsken kan skade elektronikken i skjermenheten. Sørg også for at knappen, utsiden av gummidekslene, skjermen, kabinettet og alle åpninger på skjermenheten blir grundig rengjort. Bruk en steril vattpinne til disse stedene. Løsning: Isopropanol (alkohol) 95 %; Konsentrasjon: 70 – 80 %; Klargjøring: 80 ml 95 % isopropanol (alkohol) tilsatt 20 ml rensset vann (PURW). Du kan alternativt bruke EPA-registrerte, desinfiserende våtservietter for sykehusbruk, så sant de inneholder minst 70 % isopropanol. Sikkerhetsforskriftene og bruksanvisningen fra produsenten skal følges.

Merk: Etter rengjøring og desinfisering må skjermenheten gjennomgå klargjørings- og inspeksjonsprosedyren (se avsnitt 10 i *bruksanvisningen*).

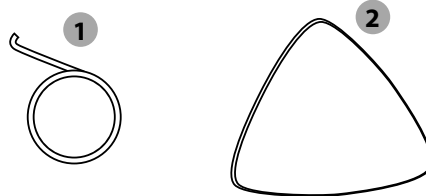
De spesifiserte rengjørings- og desinfeksjonsprosedyrene er validert i henhold til standardene AAMI TIR12 og AAMI TIR30.

3. Klargjøre for utskifting av reservedeler

3.1. Nødvendig verktøy

- Verktøy for fjerning av navneplate
- Plekterverktøy
- Skrutrekker (Phillips nr. 0) – Medfølger ikke
- Kompatibel (og fungerende) visualiseringsenhet – Medfølger ikke

Verktøyet for fjerning av navneplaten og plekterverktøyet følger med i reservedelssettet (se avsnitt 1.5 Reservedeler).



Figur 3 1 Verktøy for fjerning av navneplate, 2 Plekterverktøy

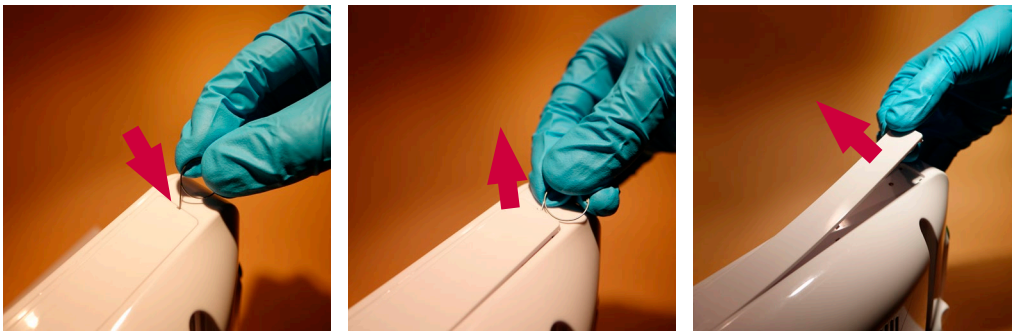
3.2. Arbeidsmiljø

Det anbefales å arbeide på en myk overflate for å unngå riper på skjermen og overflaten på enheten.

3.3. Demontere skjermenheten

Følg disse trinnene for å demontere skjermenheten:

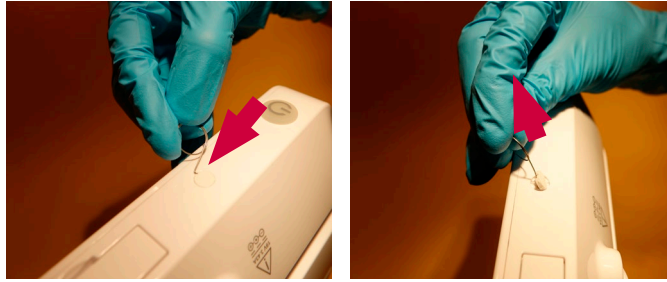
- Rengjøre skjermenheten før demontering**
- Fjern alle kabler som er koblet til skjermenheten**
F.eks. strømforsyning, visualiseringsenheter og eksternt utstyr.
- Fjern navneplatene med Ambu-logoen øverst og nederst på skjermenheten (figur 4)**
Sett verktøyet for fjerning av navneplaten inn i hullet i enden av navneplaten. Trykk verktøyet for fjerning av navneplate ned for å vippe opp enden av navneplaten. Bruk verktøyet som vektstang. Løft navneplaten forsiktig oppover.



Figur 4 Fjerne navneplatene

d) Fjern de runde skruedekslene på hver side av skjermenheten (figur 5)

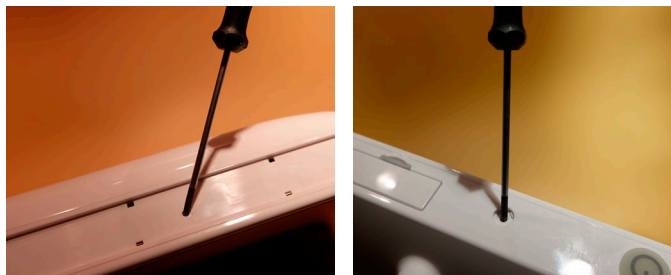
Sett verktøyet for fjerning av navneplaten inn i hullet ved skruedekselet. Trykk verktøyet for fjerning av navneplaten ned for å løfte opp skruedekselet.



Figur 5 Fjerne skruedekselet

e) Fjern skruene på alle de fire kantene på skjermenheten (figur 6)

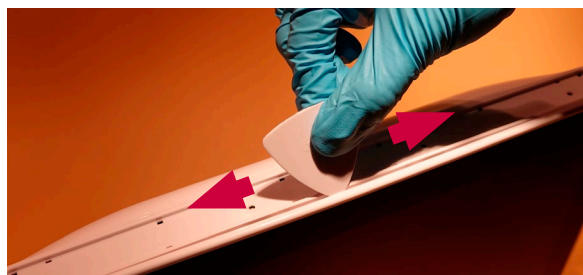
Bruk skrutrekkeren til å fjerne skruene. Totalt 10 skruer må fjernes: 4 skruer øverst, 4 nederst og 1 skrue på hver side.



Figur 6 Fjerne skruene

f) Fjerne bakdekselet (figur 7)

Bruk plekterverktøyet. Trykk det inn i delelinjen mellom skjermenheten og bakdekselet. Start i midten på alle fire kantene, og trekk plekterverktøyet mot hjørnene til bakdekselet løsner. Når de to sidene på dekselet skilles, hører du et klikk som indikerer at låsene er løsnet.



Figur 7 Løsne bakdekselet med plekterverktøyet

g) Legg skjermenheten på et flatt og mykt underlag, med skjermen ned (se figur 8)



Figur 8 Plasser skjermenheten med skjermen ned

h) Løft av bakdekselet (figur 9)

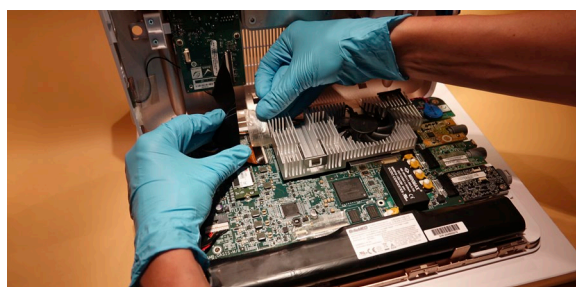
På motsatt side av fargeringen trekker du bakdekselet forsiktig 2 cm oppover. Ikke trekk bakdekselet for langt før den innvendige FPC-kabelen løsnes. Skyv bakdekselet sidelengs 1 cm. Ikke flytt bakdekselet for langt, da det kan skade den innvendige FPC-kabelen. Åpne bakdekselet forsiktig mens den innvendige FPC-kabelen fremdeles er tilkoblet.



Figur 9 Trekk bakdekselet forsiktig oppover og før det litt mot høyre

i) Fjern tapen (figur 10)

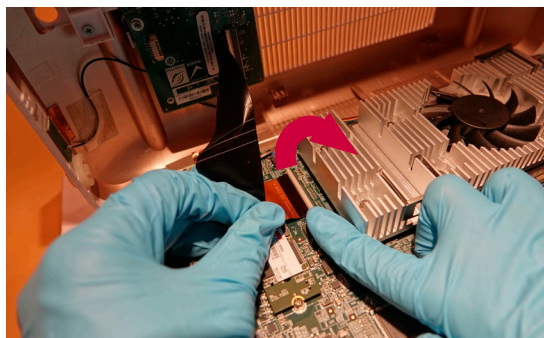
Hvis det er beskyttende tape på koblingene på kortet, kan du fjerne den. Det er ikke nødvendig å sette på tapen igjen, da den bare er til beskyttelse under transport til sluttbrukeren.



Figur 10 Åpne bakdekselet forsiktig og fjern tapen om nødvendig

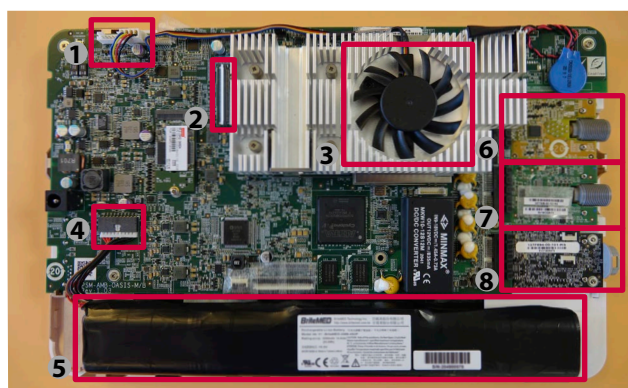
j) Løsne FPC-kabelen (figur 11)

Vipp den hvite låsen oppover med en fingernegl.



Figur 11 Koble fra FPC-kabelen

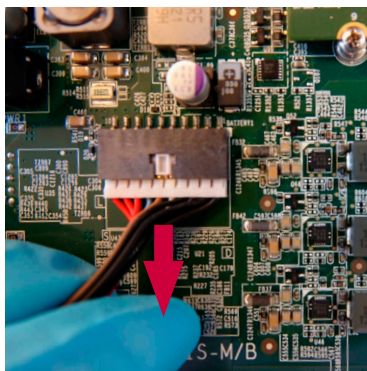
Når FPC-kabelen er løsnet, løfter du bakdekselet og legger det på bordet. Nå er hovedkortet eksponert.



Figur 12 Oversikt over hovedkortet. Delenavn: 1 Viftekontakt, 2 FPC-kontakt til hovedkort, 3 Vifte, 4 Batterikontakt, 5 Batteri, grensesnittkort for 6 Visualiseringsenhet (VDI), 1, 7 Grensesnittkort 2 for visualiseringsenhet (VDI), grensesnittkort 3 for 8 Visualiseringsenhet (VDI).

k) Koble fra batterikabelen (figur 13)

Løsne batterikabelen (se plassering i Figur 12) ved å trekke den grå delen forsiktig bort fra den svarte delen i retningen som vist på Figur 13.



Figur 13 Koble fra batterikabelen

4. Skifte reservedelene

Dette avsnittet dekker utskifting av ulike deler. Du kan gå direkte til avsnittet som dekker den spesifikke delen som skal skiftes ut:

- Batteri (avsnitt 4.1)
- Grensesnittkort for visualiseringsenhet (VDI) (avsnitt 4.2)
- Vifte (avsnitt 4.3)
- USB-deksel (avsnitt 4.4)

4.1. Skifte batteriet

Ambu® aView™ 2 Advance – Batterisett		405012100
Batteri		
Reservedelssett: 1 Navneplater (x2) 2 Skrudedeksel (x2) 3 Deksel for visualiseringsenhetens kontakt (x2) 4 Plekter-verktøysett (x1) 5 USB-deksel (x1) 6 Skruer for montering av deksel (x10) 7 Skruer for VESA-monteringsbrakett (x4) 8 Sett for fjerning av navneplate (x1)		

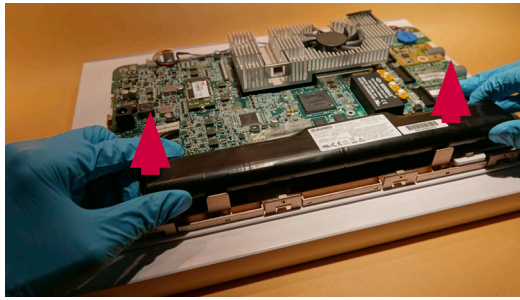
Skifte batteriet

Se figur 12 for å se hvor batteriet er plassert.

4.1.1. Skifte et batteri som er festet med dobbeltsidig tape

a) Trekk batteriet av skjermenhetens hovedkort (figur 14)

Batteriet er festet med dobbeltsidig tape.



Figur 14 Fjerne batteriet

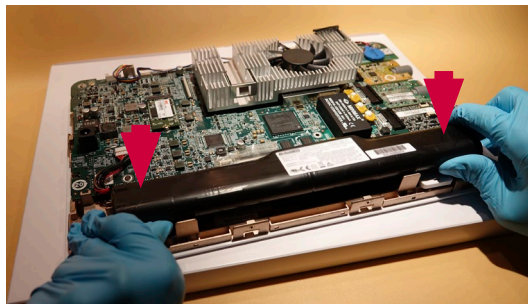
b) Kast det brukte batteriet i samsvar med lokale retningslinjer for kassering av li-ion-batterier

c) Fjern resten av tapen fra skjermenheten

Fjern så mye av den gamle dobbeltsidige tapen som mulig.

d) Sette på plass det nye batteriet (figur 15)

Fjern dekslet på den dobbeltsidige tapen på baksiden av det nye batteriet. Batteriet må plasseres slik at etikettene vender mot høyre og mot oversiden av batteriet.



Figur 15 Plasser et nytt batteri slik at tapen vender ned

e) Følg trinnene i kapittel 4.5: Montere skjermenheten igjen

4.1.2. Skifte et batteri som er montert med batterideksler

a) Løsne begge skruene som fester batteridekselet til visningsenheten (figur 16)



Figur 16 Skru løs skruene på begge sider av batteriet

b) Fjern de to batteridekslene fra batteriet

Pass på at batterikabelen føres gjennom hullet i batteridekselet.

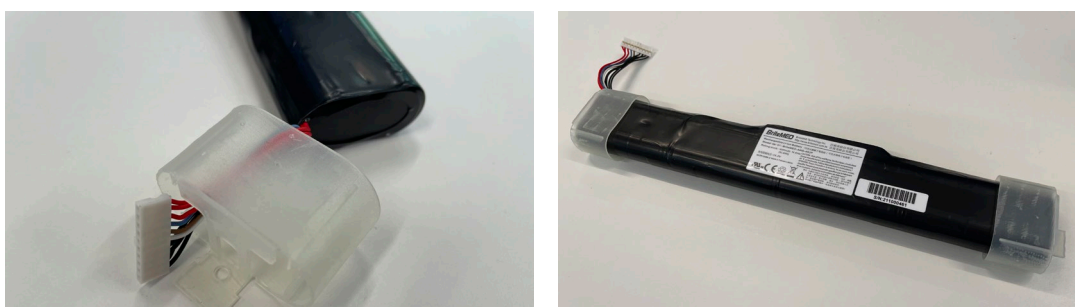


Figur 17 Fjern batteridekslene forsiktig

c) Kast det brukte batteriet i samsvar med lokale retningslinjer for kassering av li-ion-batterier

d) Monter batteridekslene på det nye batteriet (Figur 18)

Monter de to batteridekslene, ett på hver ende av batteriet. Batterikabelen skal gå gjennom hullet i batteridekselet.



Figur 18 Sett på batteridekslene som vist med pilene

e) Montere nytt batteri

Plasser batteriet som vist i figur 19, og sørg for at batteridekselet og hullene i enheten er på linje før du skrur inn skruene.



Figur 19 Sett batteridekslene på enheten igjen

f) Skru inn de to skruene

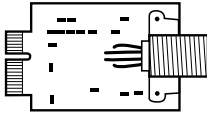
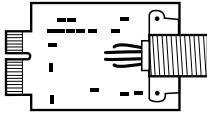
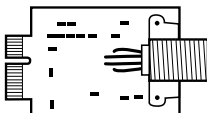


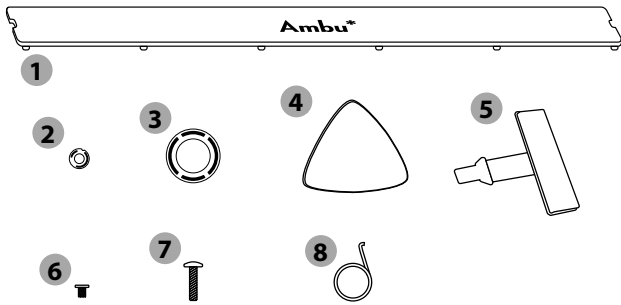
Pass på at batteridekslene ikke blir deformert når du trekker til skruene. Kontroller at dekslene er riktig montert.

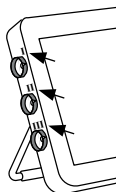


Figur 20 Trekk til de to skruene




g) Følg trinnene i kapittel 4.5: Montere skjermenheten igjen

4.2. Skifte grensesnittkort for visualiseringsenheten

Ambu® aView™ 2 Advance visualiseringsenhet, grensesnittsett	
VDI-kort – Blått Artikkelnummer: 405014100	
VDI-kort – Grå Artikkelnummer: 405000503	
VDI-kort – Grønn Artikkelnummer: 405000502	
Ekstra komponenter inkludert i VDI-kortsett	
Farging (x1 i blå, grå eller grønn)	
Skruer for VDI-kort (x2)	
Ekstra komponenter inkludert i VDI-kortsett	
Reservedelssett: 1 Navneplater (x2) 2 Skrudedeksel (x2) 3 Deksel for visualiseringsenhetens kontakt (x2) 4 Plekter-verktøysett (x1) 5 USB-deksel (x1) 6 Skruer for montering av deksel (x10) 7 Skruer for VESA-monteringsbrakett (x4) 8 Sett for fjerning av navneplate (x1)	



VIKTIG: Det er obligatorisk å skifte ut VDI-kortene (Visualization Device Interface) i riktig konfigurasjonsrekkefølge slik de opprinnelig ble levert med salgsordren. aView 2 Advance-konfigurasjonene er vist i tabellen nedenfor. Alle tilkoblingsporter er nummerert I, II, III på enheten ved siden av hver port.

Kontaktkonfigurasjoner for aView 2 Advance		
	Konfigurasjon 1 I. Blå II. Blå III. Grå	
	Konfigurasjon 2 I. Grønn II. Blå III. Grå	Konfigurasjon 3 I. Blå II. Blå III. Ingen

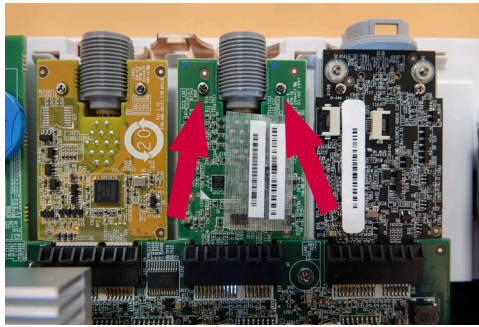
Ytterligere verktøy (medfølger ikke)

Skrutrekker (Phillips nr. 0)

Skifte VDI-kortet

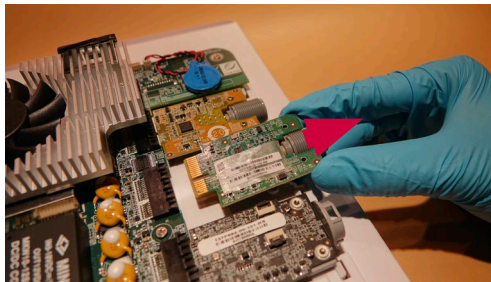
Se figur 12 for å se hvor VDI-kortet er plassert.

- a) **Bruk skrutrekkeren til å løsne de to skruene som holder VDI-kortet (figur 21)**



Figur 21 Fjern skruene på VDI-kortet som skal skiftes

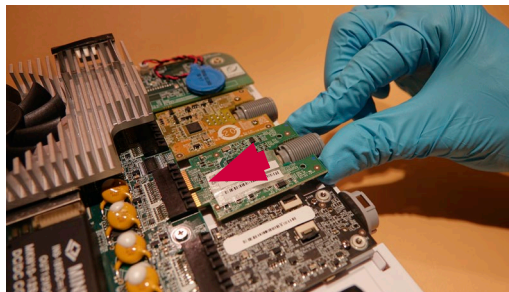
- b) **Trekk VDI-kortet ut av kontakten i hovedkortet (figur 22)**



Figur 22 Fjern VDI-kortet

- c) **Kasser det brukte VDI-kortet i samsvar med lokale retningslinjer for kassering av elektronisk avfall**

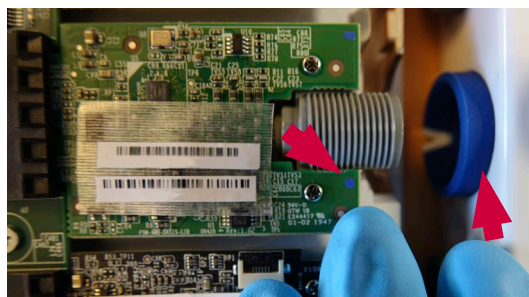
- d) **Sett det nye VDI-kortet inn i kontakten i hovedkortet (figur 23)**



Figur 23 Sett inn et nytt VDI-kort

- e) **Sett inn og stram de to skruene (maks. moment 0,2 Nm) som holder VDI-kortet på plass (se figur 21)**

- f) **Kontroller at fargeringen på bakdekselet har samme farge som indikasjonen på VDI-kortet (figur 24)**
Når bakdekselet settes på igjen, må du passe på at de fargede prikkene på VDI-kortene (figur 24) stemmer med fargene på fargeringene der de plasseres.

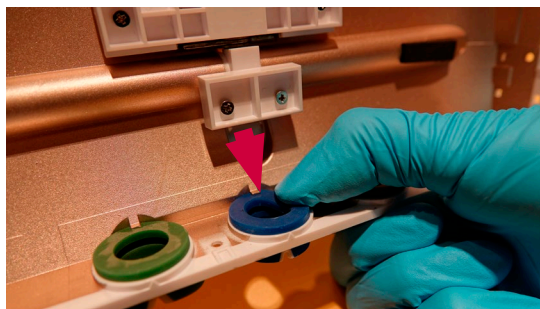


Figur 24 Fargemerkingen på VDI-kortet må stemme med fargeringen

Skifte en skadet fargering

Hvis fargeringen er ødelagt, skal den skiftes ut med en ny fargering som følger med VDI-settet.

a) Fjern den skadede fargeringen ved å skyve den ut (figur 25)



Figur 25 Fjern den skadede fargeringen

b) Skyv den nye fargeringen inn på plass fra utsiden av bakdekselet (figur 26)

Pass på at den firkantede utskjæringen i fargeringen settes inn i den tilsvarende formen på innsiden av bakdekselet.



Figur 26 Sett inn en ny fargering

Sette inn et deksel for visualiseringsenhetens kontakt, om nødvendig

Hvis et VDI-kort fjernes, må hullet i dekselet dekkes med et deksel for visualiseringsenhetkontakten.

a) Sett om nødvendig inn et deksel for visualiseringsenhetkontakten

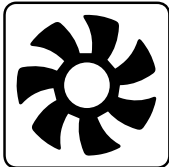
Skyv dekselet for visualiseringsenhetkontakten på plass fra utsiden av bakdekselet.


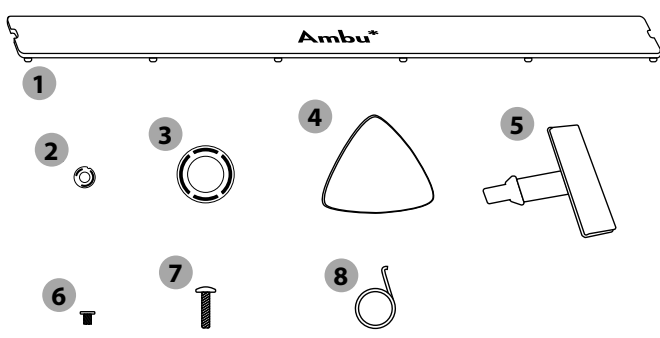


Figur 27 Monter dekselet hvis VDI-kortet har vært fjernet

b) Følg trinnene i avsnitt 4.5 for å montere skjermenheten på nytt

4.3. Skifte vifte

Ambu® aView™ 2 – Viftesett	405016100
Vifte	

Ambu® aView™ 2 – Viftesett 405016100	
Skruer til vifte Reservedelssett (x3)	
Reservedelssett: 1 Navneplater (x2) 2 Skruedeksel (x2) 3 Deksel for visualiseringsenhets kontakt (x2) 4 Plekter-verktøysett (x1) 5 USB-deksel (x1) 6 Skruer for montering av deksel (x10) 7 Skruer for VESA-monteringsbrakett (x4) 8 Sett for fjerning av navneplate (x1)	

Ytterligere verktøy

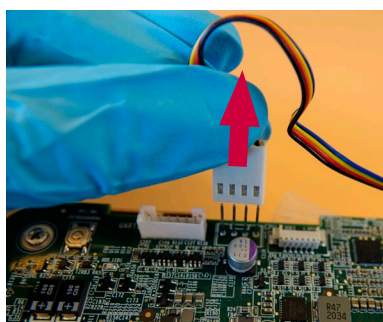
Skrutrekker (Phillips nr. 0)

Skifte viften

Se viftens plassering i figur 12.

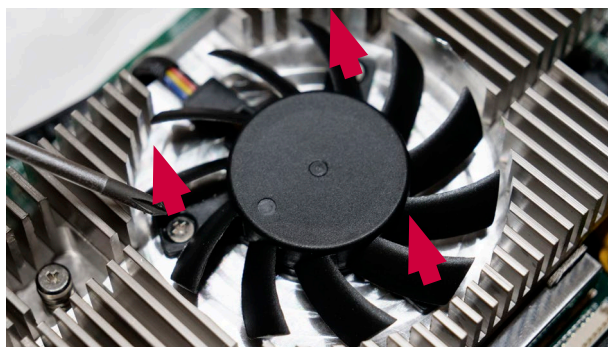
a) Koble fra viftekontakten (figur 28)

Finn viftekontaktens plassering på hovedkortet, og koble fra viftekontakten.



Figur 28 Koble fra viftekabelen

b) Løsne de tre skruene som holder viften på plass (se figur 29)

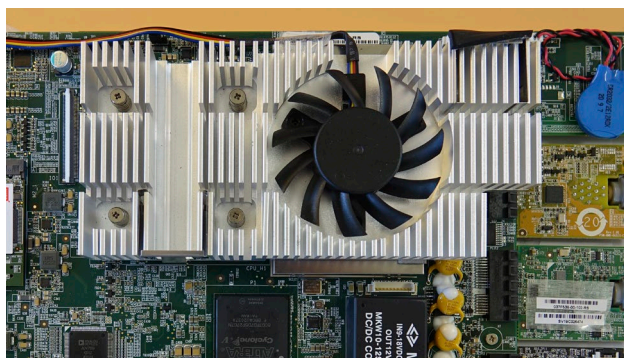


Figur 29 Fjerne skruene fra viften

c) Kast den brukte viften i samsvar med lokale retningslinjer for kassering elektrisk avfall

d) Sett inn den nye viften

- e) Monter den nye viften slik at kabelen peker oppover mot skjermenhetens overkant (figur 30)



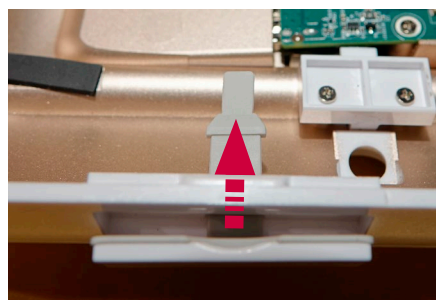
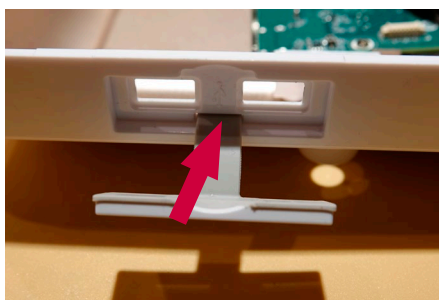
Figur 30 Monter viften

- f) Sett inn og stram de tre skruene (maks. moment 0,3 Nm) som holder viften på plass (se figur 29)
- g) Koble til viftekabelen (se figur 12 og figur 28)
- h) Følg trinnene i avsnitt 4.5 for å montere skjermenheten på nytt

4.4. Sett inn et nytt USB-deksel

Et nytt USB-deksel er inkludert i alle reservedelssettene.

- a) Finn og fjern alle deler av det skadede USB-dekselet fra innsiden av skjermenheten
- b) Sett inn det nye USB-dekselet fra utsiden av dekselet. Skyv det fleksible leddet forsiktig på plass med en flat skrutrekker, og pass på at gummen ikke blir skadet (figur 31)



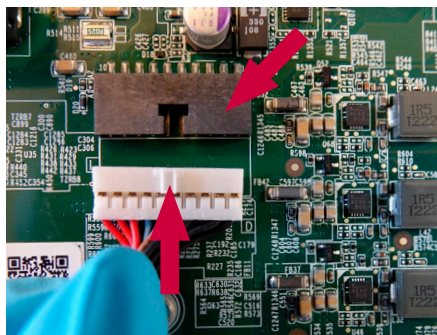
Figur 31 Monter et nytt USB-deksel

- c) Følg trinnene i avsnitt 4.5 for å montere skjermenheten på nytt

4.5. Montere skjermenheten på nytt

- a) Koble batteriet til batterikontakten igjen (se figur 12 og figur 32)

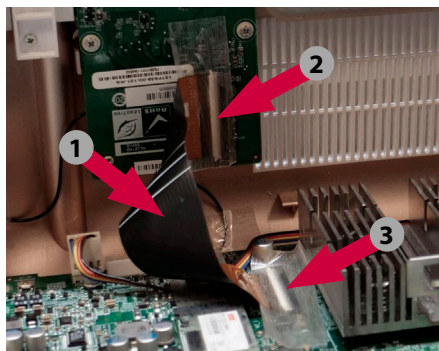
Pass på at kontakten er satt riktig inn ved å kontrollere at den hvite midtføreren berører den svarte kontaktdelen.



Figur 32 Koble til batterikontakten igjen

b) Koble til FPC-kabelen igjen

Koble FPC-kabelen til hovedkortet. Kontroller også at kabelen fremdeles er koblet til I/O-kortet på bakdekselet. Figur 33 viser FPC-kabelens og FPC-kontaktens plassering.

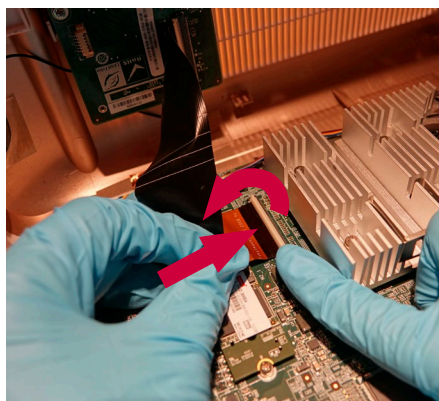


Figur 33 FPC-kabelens og FPC-kontaktens plassering

- 1 FPC-kabel (Flexible Printed Circuit), 2 FPC-tilkobling til hovedkortet
3 FPC-kontakt til I/O-kortet på bakdekselet.

Koble FPC-kabelen til hovedkortet igjen (se plassering 2 i figur 33). Sett FPC-kabelen inn i kontakten og lukk den hvite platen ved å vippen den ned (se figur 34). Pass på at de gullfargede ledningene på det trykte kretskortet vender ned og har god kontakt med kontakten.

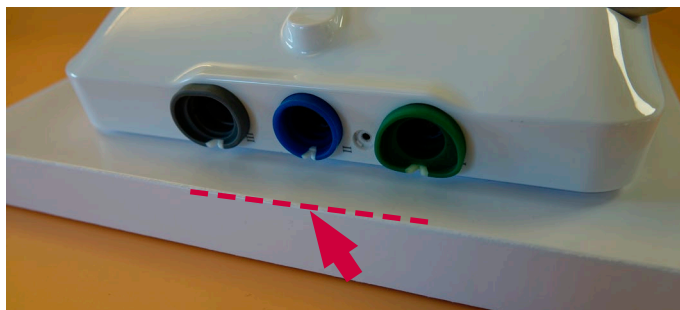
Pass på at enden av FPC-kabelen skyves hele veien og parallelt med kontaktene. Kontroller at FPC-kabelen fremdeles er riktig koblet til I/O-kortet (se plassering 3 i figur 33).



Figur 34 Koble FPC-kabelen tilbake på hovedkortet

c) Sett på bakdekselet på skjermenheten, begynn med siden der fargeringene sitter (se figur 35)

Pass på at kanten på bakdekselet er innrettet og skyves langs kanten på skjermenhetens forside, under fargeringene.



Figur 35 Sett på bakdekselet, begynn med siden der fargeringene sitter

- d) Trekk bakdekselet mot og rundt USB-portene, og skyv bakdekselet på plass (se figur 36 og figur 37)**
Pass på at kanten på bakdekselet ikke skader USB-portene. Pass på at alle låsene rundt kanten på skjermenheten klikker på plass.



Figur 36 Plasser bakdekselet, forts.



Figur 37 Trykk ned bakdekselet til det klikker på plass

- e) Sett skruene inn igjen på alle de fire kantene på skjermenheten**
Sett inn totalt 10 skruer rundt kanten på skjermenheten. Fire skruer øverst og nederst, og én skruer på hver side (maks. moment 0,2 Nm). Hvis det mangler skruer, bruker du de nye som følger med i reservedelssettet.
- f) Trykk navneplatene på plass (figur 38)**
Klikk først ned de to endene på navneplaten. Deretter klikker du ned resten av navneplaten mot midten. Ambu-logoen på navneplaten må kunne leses fra forsiden av skjermenheten. Hvis navneplatene er skadet, bruker du de nye som følger med i reservedelssettet.



Figur 38 Trykk navneplatene på plass

- g) Trykk skruedekslene på plass (figur 39)**
Når skruedekslene klikkes på plass, må du være oppmerksom på at de må vende i riktig retning for å passe. Hvis skruedekslene er skadet, bruker du de nye som følger med i reservedelssettet.



Figur 39 Trykk skruedekslene på plass

h) Utfør sikkerhetstest

Følg instruksjonene i kapittel 5: Testing.

i) Rengjør skjermenheten etter montering og testing

j) Følg instruksjonene i avsnitt 2: Rengjøre og desinfisere skjermenheten

5. Testing

Testinstruksjonene i dette avsnittet samsvarer med kravene i IEC/EN 62353.

Når skjermenheten er demontert, er det obligatorisk å utføre alle de testene som er spesifisert i de følgende avsnittene.

5.1. Visuell inspeksjon

Når reservedelene monteres, må de innvendige delene inspiseres med tanke på skade, kontaminering eller søl.

Når skjermenheten er montert igjen, må du passe på at ID-merkingen på baksiden av enheten er fullstendig og godt synlig, og at alle advarsels- og merkeikoner ved portene er fullstendige og godt synlige.

Undersøk om eventuell skade, kontaminering eller søl kan ha svekket skjermenhetens sikkerhet.

Kontroller at alle mekaniske deler er hele og i god stand.

Kontroller at strømforsyningen og ledningene er hele og i god stand.

5.2. Test av jordingsmotstand

Ikke aktuelt

Ettersom skjermenheten ikke er koblet direkte til nettstrømmen (110/230 V AC), er testen av jordingsmotstanden bare relevant for strømforsyningsenheten.

Ettersom strømforsyningsenheten ikke kan repareres, gjelder ikke denne testen for skjermenheten.

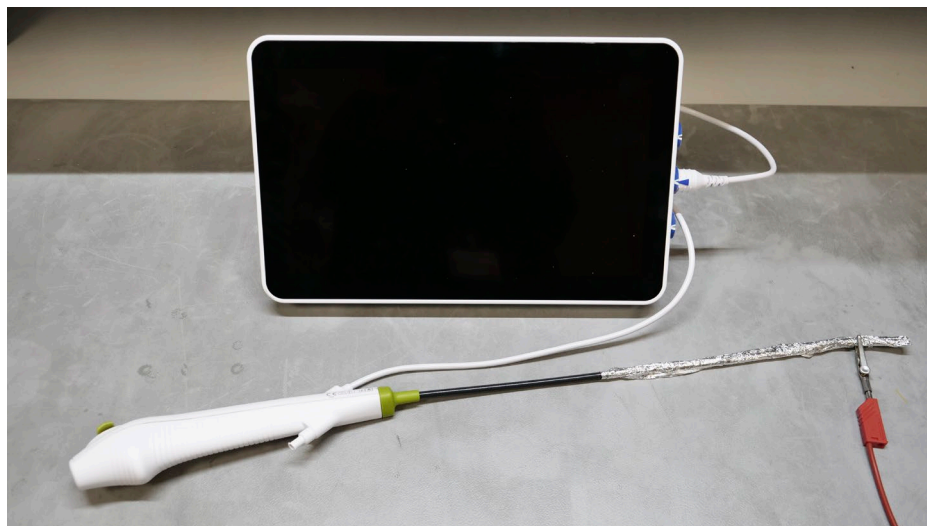
5.3. Test av isolasjonsmotstand

Test av isolasjonsmotstand i samsvar med IEC/EN 62353 kreves etter utskifting av deler i skjermenheten.

5.4. Test av lekkasjestrøm

Test av lekkasjestrøm kreves etter utskifting av deler. Når lekkasjestrøm for en anvendt del testes, skal en Ambu visualiseringsenhet være tilkoblet, ettersom visualiseringsenheten er den anvendte delen.

For å kunne måle den anvendte delens lekkasjestrøm, må man tvinne metallfolie rundt den distale enden av visualiseringsenheten (se Figur 40).



Figur 40 Oppsett for test av lekkasjestrøm

5.5. Funksjonstester

Kjør den/de av følgende tester som er relevant(e) for delen som er skiftet ut.

Test av kontakten på visualiseringsenheten og bildeskjermen

Etter at skjermenheten er montert igjen, må du alltid utføre en test av bildet for å se om de nye delene og hele systemet fungerer som forventet.

- Slå PÅ skjermenheten ved å trykke to ganger på av/på-knappen.
- Koble til en visualiseringsenhet og rett den distale enden av visualiseringsenheten mot en gjenstand, f.eks. håndflaten din.
- Kontroller at et direkte videobilde vises på skjermen.
- Kontroller at live-bildet vises med riktig orientering.
- Kontroller at det ikke er linjer eller andre uventede forstyrrelser i bildet.
- Kontroller at lyset i LED-indikatoren på visualiseringsenheten er på.
- Gjenta trinn 2-6 for hver av visualiseringsenhetens kontakter.
- Kontroller berøringsfunksjonen ved å berøre noen av alternativene på skjermen.

Batterikontroll

Kontroller at batteriet lades ut som forventet.

- Koble til strømforsyningen og lad skjermenheten til batteriet er fulladet.
- Koble fra strømmen.
- Vent til skjermsparenen aktiveres (ettersom dette vil endre den forventede gjenværende batteritiden).
- Kontroller tiden i batteriikonet etter 10 minutter.

Hvis den gjenværende batteritiden reduseres som forventet $\pm 20\%$, er testen bestått (dvs. den gjenværende batteritiden går fra 4:10 til hvor som helst mellom 3:58 og 4:02 i løpet av 10 minutter).

Viftekontroll

- Slå av skjermenheten.
- Når du slår på enheten, kontrollerer du at viften begynner å rotere stille ved å se gjennom ventilasjonshullene og lytte etter lyden.

Kontroll av ekstern monitorkontakt

Denne testen kontrollerer om FPC-kabelen (se figur 12) er riktig tilkoblet, slik at de eksterne monitorene kan brukes.

- Plugg en ekstern monitor inn i HDMI- eller SDI-kontakten.
- Kontroller om bildet vises på den eksterne monitoren med god kvalitet.

1. Ważne informacje	303
1.1. Wymagania dotyczące kwalifikacji personelu dokonującego wymiany części zamiennych	303
1.2. Ostrzeżenia i środki ostrożności	303
1.3. Bezpieczeństwo danych	304
1.4. Opis wyświetlacza	304
1.5. Części zamienne.....	304
1.6. Proces wymiany części zamiennych.....	305
2. Czyszczenie i dezynfekcja wyświetlacza.....	305
3. Przygotowanie do wymiany części zamiennych.....	307
3.1. Niezbędne narzędzia	307
3.2. Środowisko pracy	307
3.3. Demontaż wyświetlacza	307
4. Wymiana części zamiennych.....	310
4.1. Wymiana baterii	310
4.1.1. Wymiana baterii zamocowanej za pomocą dwustronnej taśmy klejącej	311
4.1.2. Wymiana baterii zamocowanej za pomocą nakładek	312
4.2. Wymiana płytki interfejsu urządzenia do obrazowania	313
4.3. Wymiana wentylatora	316
4.4. Montaż nowej osłony USB.....	318
4.5. Jak ponownie zmontować wyświetlacz.....	318
5. Testowanie	321
5.1. Kontrola wzrokowa	321
5.2. Pomiar rezystancji uziemienia	321
5.3. Pomiar rezystancji izolacji	321
5.4. Pomiary prądu upływu	321
5.5. Próby funkcjonalne.....	322

1. Ważne informacje

To jest instrukcja wymiany części zamiennych do urządzenia Ambu® aView™ 2 Advance. Jest przeznaczona wyłącznie do urządzenia aView 2 Advance o numerze katalogowym 405011000.

W niniejszej instrukcji wymiany części zamiennych stosowane są następujące terminy:

- „Wyświetlacz” oznacza urządzenie Ambu® aView™ 2 Advance.
- Termin „urządzenie do obrazowania” odnosi się do kompatybilnych endoskopów Ambu i innych kompatybilnych urządzeń do obrazowania, które można podłączyć do wyświetlacza.

Niniejsza instrukcja może zostać zaktualizowana bez uprzedniego powiadomienia. Skontaktuj się z lokalnym przedstawicielem Ambu albo pobierz najnowszą wersję z witryny ambu.com, patrz sekcja z materiałami do pobrania na stronie produktu.

Należy pamiętać, że wymiana części wyświetlacza w okresie gwarancji bez pisemnej zgody firmy Ambu skutkuje wygaśnięciem gwarancji.

1.1. Wymagania dotyczące kwalifikacji personelu dokonującego wymiany części zamiennych

Nie wolno przystępować do wymiany żadnych części wyświetlacza bez uprzedniego zapoznania się z niniejszym dokumentem i kwalifikacji w następujących obszarach:

- Wiedza, doświadczenie i umiejętności w zakresie naprawy części elektronicznych i prób bezpieczeństwa zgodnie z IEC 60601-1 (Medyczne urządzenia elektryczne, Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i podstawowe wymagania techniczne) oraz IEC/EN 62353 (Medyczne urządzenia elektryczne – badania okresowe oraz badania po naprawie medycznych urządzeń elektrycznych);
- Znajomość i doświadczenie w stosowaniu lokalnych przepisów;
- Zapoznanie się z *instrukcją obsługi* wyświetlacza (instrukcję obsługi można znaleźć w opakowaniu sprzedażowym lub pobrać aktualną wersję z witryny ambu.com).
- Znajomość środowiska, w którym wyświetlacz jest zainstalowany i używany.

1.2. Ostrzeżenia i środki ostrożności

OSTRZEŻENIA

- Aby uniknąć porażenia prądem, przed wymianą części zamiennych należy zawsze odłączyć wyświetlacz od zasilania.
- Aby uniknąć zanieczyszczenia, przed każdą wymianą i po każdej wymianie części zamiennej należy wyczyścić i zdezynfekować wyświetlacz oraz mieć założone rękawice podczas przenoszenia.
- ryzyko pożaru i poparzenia. Nie otwierać, nie miażdżyć ani nie podgrzewać do temperatury wyższej niż maksymalna określona przez producenta 45 °C lub spalić.

ŚRODKI OSTROŻNOŚCI

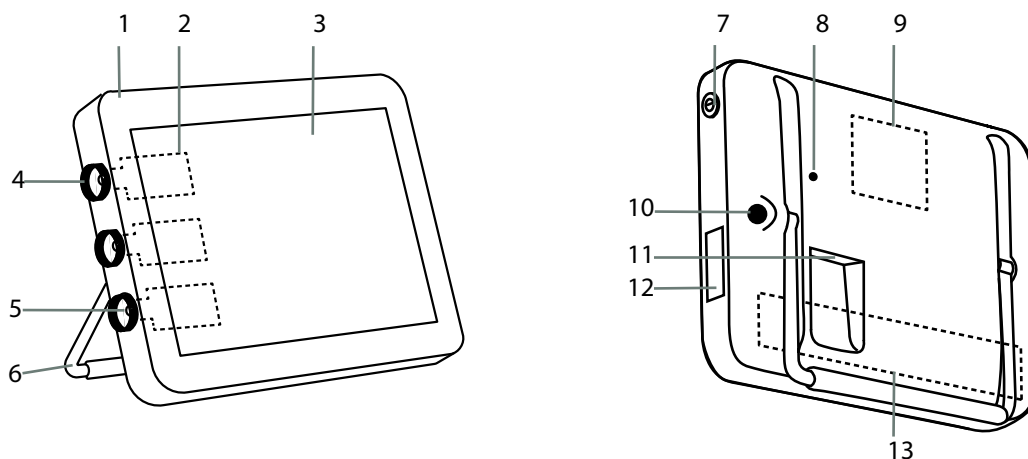
- Aby uniknąć uszkodzenia elementów elektrycznych, podczas demontażu, wymiany części zamiennych i ponownego montażu wyświetlacza należy zawsze stosować zabezpieczenie elektrostatyczne.
- Aby zapewnić optymalne działanie oraz uniknąć zagrożenia bezpieczeństwa elektrycznego, po ponownym zamontowaniu wyświetlacza należy zawsze wykonywać czynności opisane w rozdziale 5. Jeżeli po wymianie jakaś część próby działania nie powiedzie się, nie można używać wyświetlacza.
- Aby uniknąć nieprawidłowego działania urządzenia, należy używać wyłącznie części zamiennych dostarczanych przez firmę Ambu. Nie modyfikować części zamiennych.
- Ściereczki do czyszczenia i dezynfekcji powinny być wilgotne, ale nie powinno z nich kapać, aby nie uszkodzić wewnętrznych układów elektronicznych wyświetlacza.
- Jeżeli ściereczki do czyszczenia są nasączone podchlorynem lub kwasem cytrynowym, dokładnie usunąć osad. Z czasem ściereczki nasączone podchlorynem lub kwasem cytrynowym mogą uszkodzić powłokę antyrefleksową ekranu. Należy ograniczyć stosowanie ścierek zawierających podchloryn lub kwas cytrynowy tylko do niezbędnych przypadków.

1.3. Bezpieczeństwo danych

Aby uniknąć ewentualnej utraty danych, zaleca się wyeksportowanie istotnych plików przed przystąpieniem do wymiany części zamiennych (patrz *instrukcja obsługi*).

1.4. Opis wyświetlacza

Ambu® aView™ 2 Advance jest urządzeniem przeznaczonym do wyświetlania danych obrazowych na żywo z obsługiwanych urządzeń do obrazowania firmy Ambu.



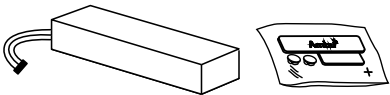
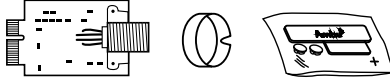

Rysunek 1 Ilustracja systemu

Nr	Część	Funkcja
1	Wyświetlacz	Wyświetla dane obrazowe na żywo z urządzeń do obrazowania firmy Ambu.
2	Płytki interfejsu urządzenia do obrazowania (VDI)	Płytki interfejsu służy do podłączania urządzeń do obrazowania firmy Ambu®.
3	Ekran dotykowy LCD	Wyświetla obraz z urządzenia do obrazowania firmy Ambu oraz graficzny interfejs użytkownika.
4	Kolorowy pierścień	Informuje o typie obsługiwanego urządzenia do obrazowania. Kolor pierścienia musi odpowiadać kolorowi złącza urządzenia do obrazowania.
5	Ośłona złącza urządzenia do obrazowania	Ta część nie jest aktualnie używana.
6	Podstawka	Podstawka służy do ustawienia wyświetlacza na stabilnej powierzchni lub przenoszenia go PO WYŁĄCZENIU.
7	Przycisk zasilania	Naciśnięcie przycisku powoduje WŁĄCZENIE i WYŁĄCZENIE urządzenia.
8	Przycisk resetowania urządzenia	Resetuje wyświetlacz, nie naruszając zapisanych w nim danych.
9	Wentylator	Służy do chłodzenia systemu.
10	Wejście zasilania	Złącze zasilania do ładowania wyświetlacza.
11	Złącza wejścia/wyjścia	HDMI, SDI, LAN.
12	2 × port USB z osłoną USB	Służy do podłączania pamięci USB w celu wyeksportowania plików lub zaktualizowania oprogramowania.
13	Bateria	Służy do zasilania systemu.

1.5. Części zamienne

Części zamienne mogą nie być dostępne we wszystkich krajach. Zapraszamy do kontaktu z lokalnym przedstawicielem Ambu.

Informacje o dodatkowych częściach zamiennych (kable zasilające, wspornik) znajdują się w *instrukcji obsługi* wyświetlacza (*instrukcję obsługi* można znaleźć w opakowaniu sprzedażowym lub pobrać aktualną wersję z witryny ambu.com).

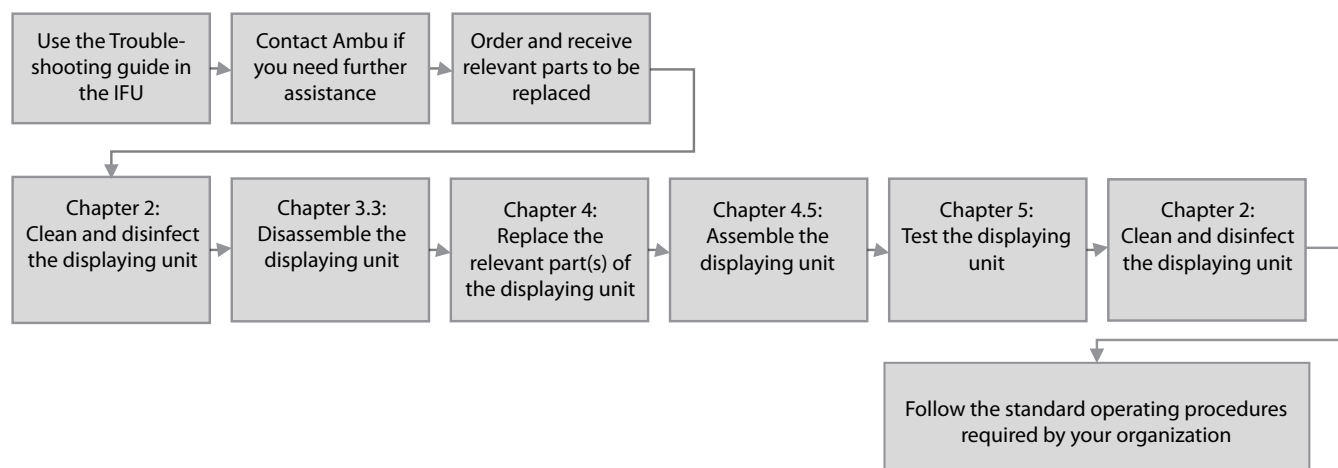
Części zamienne	Opis	Numery produktu
	Ambu® aView™ 2 Advance – Bateria z zestawem W zestawie znajduje się bateria i komplet części zamiennych. Patrz punkt 4.1.	405012100
	Ambu® aView™ 2 Advance – Interfejs urządzenia do obrazowania z zestawem – Niebieski Ambu® aView™ 2 Advance – Interfejs urządzenia do obrazowania z zestawem – Szary Ambu® aView™ 2 Advance – Interfejs urządzenia do obrazowania z zestawem – Zielony W zestawie znajduje się płyta interfejsu urządzenia do obrazowania, kolorowy pierścień i zestaw części zamiennych. Patrz punkt 4.2.	405014100 405000503 405000502
	Ambu® aView™ 2 Advance – Wentylator z zestawem. W zestawie znajduje się wentylator i komplet części zamiennych. Patrz rozdział 4.3.	405016100

1.6. Proces wymiany części zamiennych

Ten rozdział opisuje proces wymiany części zamiennych zgodnie z normą IEC/EN 62353.

Przed dokonaniem jakiegokolwiek wymiany w urządzeniu Ambu® aView™ 2 Advance należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi.

Organizacja i personel odpowiedzialny za ten proces powinien spełniać wymagania określone w punkcie 1.1. Aby wymienić części zamienne wyświetlacza, należy postępować zgodnie z procesem widocznym na rysunku 2.



Rysunek 2 Przepływ procesu wymiany części zamiennych

2. Czyszczenie i dezynfekcja wyświetlacza

Wyświetlacz jest wyrobem medycznym przeznaczonym do wielokrotnego użytku. Zgodnie z klasyfikacją Spauldinga wyświetlacz jest urządzeniem niekrytycznym.

Przed wymianą części i po jej zakończeniu wyświetlacz należy wyczyścić i zdezynfekować zgodnie z opisanymi poniżej zasadami dobrej praktyki lekarskiej. Osoba odpowiedzialna za czyszczenie i dezynfekcję powinna dokładnie sprawdzić wszelkie odstępstwa od instrukcji pod kątem efektywności i potencjalnych negatywnych konsekwencji, tak aby było pewne, że urządzenie nadal spełnia swój założony cel.

Procedury czyszczenia należy rozpocząć jak najszybciej po użyciu. Nadmierne zabrudzenia należy usuwać na dostępnych obszarach urządzenia z wyłączeniem portów elektrycznych.

Ostrzeżenia: Ściereczki do czyszczenia i dezynfekcji powinny być wilgotne, ale nie powinno z nich kapać, aby nie uszkodzić wewnętrznych układów elektronicznych wyświetlacza. Jeżeli ściereczki są nasączone podchlorynem lub kwasem cytrynowym, należy dokładnie usunąć osad. Z czasem ściereczki nasączone podchlorynem lub kwasem cytrynowym mogą uszkodzić powłokę antyrefleksową ekranu. Należy ograniczyć stosowanie ścierek zawierających podchloryn lub kwas cytrynowy tylko do niezbędnych przypadków.

Ograniczenia: Wyświetlacz nie jest kompatybilny z myjniemi ultradźwiękowymi ani automatycznymi i nie wolno go zanurzać.

Procedura 1 – Czyszczenie i dezynfekcja podchlorynem

Ścieretek nasączonych podchlorynem, zatwierdzonych do dezynfekcji urządzeń medycznych, np. Sani-Cloth® Bleach firmy PDI, należy używać zgodnie z instrukcjami producenta.

Czyszczenie: Usunąć większe zanieczyszczenia za pomocą ścierek. Dokładnie oczyścić powierzchnie i przedmioty z krwi oraz innych płynów ustrojowych. Przed dezynfekcją za pomocą bakteriobójczych ścierek sprawdzić wyświetlacz pod kątem czystości, działania i integralności. Jeśli nadal widać zabrudzenia, ponownie wyczyścić wyświetlacz.

Dezynfekcja:

- a) W przypadku mocno zanieczyszczonych powierzchni przed dezynfekcją należy wstępnie wyczyścić wyświetlacz za pomocą ścierek.
- b) Rozwinąć czystą ściereczkę i dokładnie zwilżyć powierzchnię wyświetlacza.
- c) Czyszczone powierzchnie muszą być wyraźnie wilgotne przez pełne cztery (4) minuty (lub przez czas zalecany przez producenta środka dezynfekującego, co najmniej 4 minuty). W razie potrzeby użyć dodatkowych ścierek, aby zapewnić 4 minuty ciągłego kontaktu na mokro.
- d) Pozostawić wyświetlacz do wyschnięcia na powietrzu.

Procedura 2 – Czyszczenie i dezynfekcja za pomocą czwartorzędowych związków amonowych

Ściereczki zawierające mieszaninę czwartorzędowych związków amonowych oraz alkohol izopropylowy dopuszczone do dezynfekcji urządzeń medycznych, np. Super Sani-Cloth® firmy PDI, należy stosować zgodnie z instrukcjami producenta.

Czyszczenie: Usunąć większe zanieczyszczenia za pomocą ścierek. Dokładnie oczyścić powierzchnie i przedmioty z krwi oraz innych płynów ustrojowych. Przed dezynfekcją za pomocą bakteriobójczych ścierek sprawdzić wyświetlacz pod kątem czystości, działania i integralności. Jeśli nadal widać zabrudzenia, ponownie wyczyścić wyświetlacz.

Dezynfekcja:

- a) W przypadku mocno zanieczyszczonych powierzchni przed dezynfekcją należy wstępnie wyczyścić wyświetlacz za pomocą ścierek.
- b) Rozwinąć czystą ściereczkę i dokładnie zwilżyć powierzchnię wyświetlacza.
- c) Czyszczone powierzchnie muszą być wyraźnie wilgotne przez pełne dwie (2) minuty (lub przez czas zalecany przez producenta środka dezynfekującego, co najmniej 2 minuty). W razie potrzeby użyć dodatkowych ścierek, aby zapewnić 2 minuty ciągłego kontaktu na mokro.
- d) Pozostawić wyświetlacz do wyschnięcia na powietrzu.

Procedura 3 – Czyszczenie enzymatycznym detergentem i dezynfekcja alkoholem

Czyszczenie:

- a) Przygotować roztwór czyszczący, korzystając ze standardowego detergentu enzymatycznego, zgodnie ze wskazaniem producenta. Zaleca się stosowanie miękkiego, niskopieniącego detergentu enzymatycznego (takiego jak Enzol), (pH: 7 – 9).
- b) Zamoczyć sterylną gazę w roztworze enzymatycznym, a następnie wycisnąć ją tak, aby była wilgotna, ale z niej nie kapło.
- c) Dokładnie przetrzeć przyciski, zewnętrzne gumowe osłony, ekran i obudowę monitora przy użyciu wilgotnej gazy. Uważać, aby nie zamoczyć wyświetlacza, co mogłoby uszkodzić wewnętrzne podzespoły elektroniczne.
- d) Odczekać 10 minut na uaktywnienie enzymów. Zalecany czas oczekiwania może być różny w zależności od stosowanego detergentu i jest podawany przez producentów.
- e) Wyrzucić wyświetlacz do czysta przy użyciu sterylnej gazy zwilżonej w wodzie destylowanej. Upewnić się, że nie pozostały żadne ślady detergentu.
- f) Powtórzyć kroki 1 – 5.

Dezynfekcja: Przecierać powierzchnie wyświetlacza przez około 15 minut przy użyciu sterylnej gazy zwilżonej we wskazanym poniżej roztworze alkoholu (mniej więcej co 2 minuty). Przestrzegać zasad bezpieczeństwa posługiwania się izopropanolem. Gaza powinna być wilgotna, ale nie powinno z niej kapać, ponieważ krople roztworu mogą uszkodzić wewnętrzne podzespoły wyświetlacza. Szczególną uwagę zwrócić na przycisk, zewnętrzne gumowe osłony, ekran, zewnętrzną obudowę oraz gniazda i otwory wyświetlacza. Miejsca niedostępne wyczyścić przy użyciu sterylnej wacika kosmetycznego. Roztwór: Izopropanol (alkohol) 95 %; stężenie: 70 – 80 %; Przygotowanie: dodać 80 ml izopropanolu o stężeniu 95 % do 20 ml oczyszczonej wody (PURW). Można też użyć szpitalnych ściereczek dezynfekujących nasączonych izopropanolem o stężeniu co najmniej 70 %. Należy przestrzegać wskazówek dotyczących bezpieczeństwa i instrukcji użycia dostarczonych przez producenta.

Uwaga: Po wyczyszczeniu i zdezynfekowaniu wyświetlacza należy poddać go procedurze przygotowania i kontroli (patrz rozdział 10 w instrukcji obsługi).

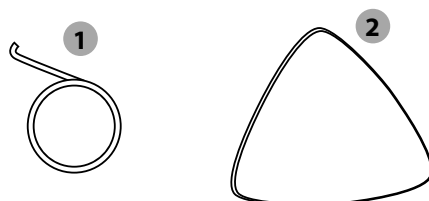
Określone procedury czyszczenia i dezynfekcji zostały zatwierdzone zgodnie z normami AAMI TIR12 oraz AAMI TIR30.

3. Przygotowanie do wymiany części zamiennych

3.1. Niezbędne narzędzia

- Narzędzie do usuwania tabliczek znamionowych
- Plektron
- Śrubokręt (Phillips 0) – sprzedawany osobno
- Kompatybilne (i działające) urządzenie do obrazowania – sprzedawane osobno

Narzędzie do usuwania tabliczek znamionowych i plektron są dostarczane z zestawami części zamiennych (patrz punkt 1.5 Części zamienne).



Rysunek 3 1 Narzędzie do usuwania tabliczek znamionowych 2 Plektron

3.2. Środowisko pracy

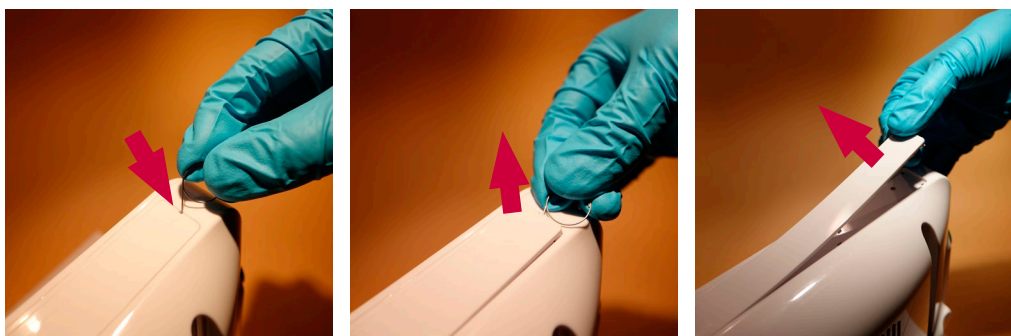
Zaleca się pracę na miękkiej powierzchni, aby uniknąć zarysowania ekranu i powierzchni urządzenia.

3.3. Demontaż wyświetlacza

Aby zdemontować wyświetlacz, należy wykonać następujące kroki:

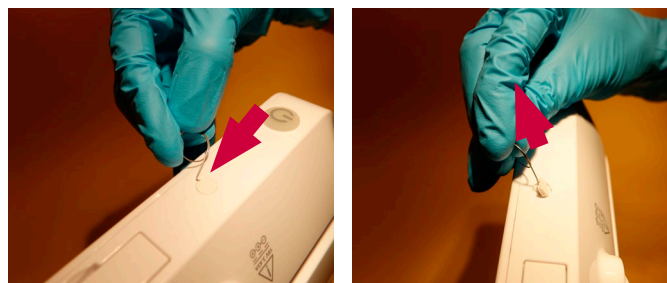
- Wyczyścić wyświetlacz przed demontażem**
- Odłączyć wszystkie przewody od wyświetlacza**
Dotyczy to m.in. przewodu zasilania, jak również przewodów urządzeń do obrazowania i innych urządzeń zewnętrznych.

- c) **Usunąć tabliczki znamionowe z logo Ambu znajdujące się na górze i na dole wyświetlacza (rysunek 4)**
Umieścić narzędzie do usuwania tabliczek znamionowych w otworze na końcu tabliczki znamionowej. Nacisnąć narzędzie do usuwania tabliczek znamionowych, aby podnieść koniec tabliczki znamionowej. Użyć narzędzia jako dźwigni. Ostrożnie podnieść tabliczkę znamionową.



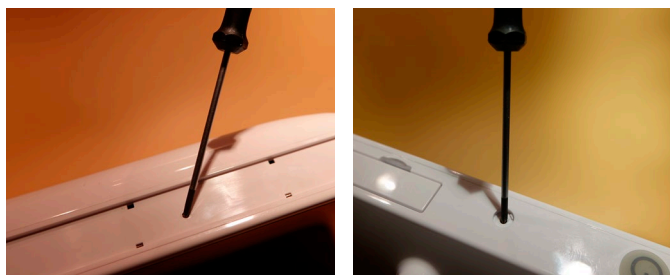
Rysunek 4 Usuwanie tabliczek znamionowych

- d) **Usunąć okrągłe osłony śrub z każdej strony wyświetlacza (rysunek 5)**
Umieścić narzędzie do usuwania tabliczek znamionowych w otworze obok osłony śruby. Nacisnąć narzędzie do usuwania tabliczek znamionowych, aby podnieść osłonę śruby.



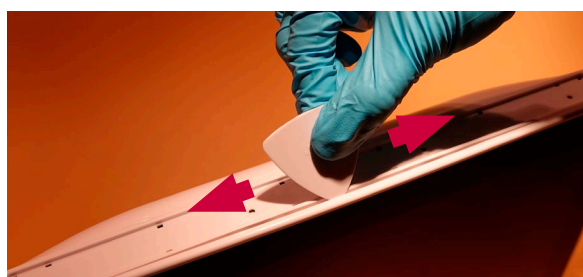
Rysunek 5 Usuwanie osłony śruby

- e) **Usunąć śruby ze wszystkich czterech boków wyświetlacza (rysunek 6)**
Odkręcić śruby śrubokrętem. Należy usunąć łącznie 10 śrub: 4 śruby na górze, 4 na dole oraz 1 śruba z każdej strony.



Rysunek 6 Usuwanie śrub

- f) **Odłączyć tylną obudowę (rysunek 7)**
Wcisnąć plektron w linię znajdującą się między wyświetlaczem a tylną obudową. Zaczynając od środka, przeciągnąć plektron do rogu każdego z czterech boków, aż nastąpi zwolnienie tylnej obudowy. Po oddzieleniu obu stron obudowy słyszeć dźwięk kliknięcia informujący o zwolnieniu blokad.



Rysunek 7 Zwalnianie tylnej obudowy przy użyciu plektronu

- g) **Umieścić wyświetlacz na płaskiej, miękkiej powierzchni ekranem do dołu (rysunek 8)**



Rysunek 8 Umieszczanie wyświetlacza ekranem do dołu

- h) **Podnieść tylną obudowę (rysunek 9)**

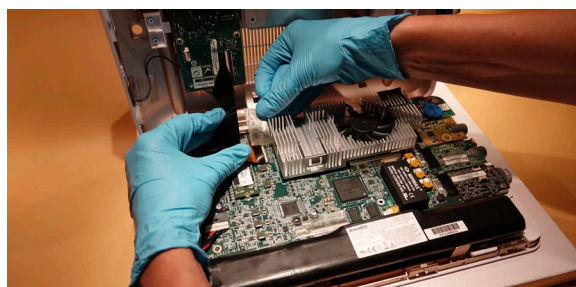
Chwytając tylną obudowę po przeciwnej stronie kolorowych pierścieni, podnieść ją o 2 cm. Nie podnosić tylnej obudowy zbyt wysoko, aby nie odłączyć wewnętrznego przewodu FPC. Przesunąć tylną obudowę o 1 cm w bok. Nie przesuwając tylnej obudowy zbyt daleko, aby nie uszkodzić przypadkowo wewnętrznego przewodu FPC. Ostrożnie otworzyć tylną obudowę tak, aby wewnętrzny przewód FPC pozostał podłączony.



Rysunek 9 Ostrożnie podnieść tylną obudowę i przesunąć ją nieznacznie w prawo

- i) **Usunąć taśmę klejącą (rysunek 10)**

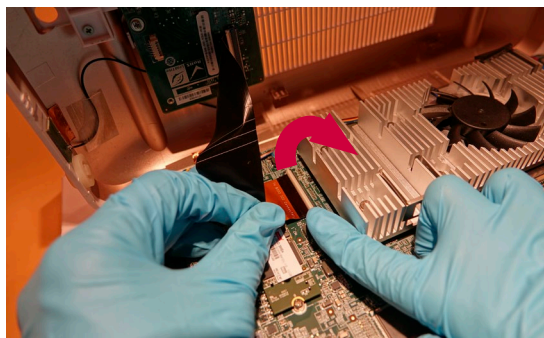
Jeżeli złącza na płycie są zabezpieczone taśmą klejącą, można ją usunąć. Taśmy nie trzeba zakładać na nowo, ponieważ służy ona jedynie do zabezpieczenia urządzenia na czas transportu do użytkownika końcowego.



Rysunek 10 Ostrożnie otworzyć tylną obudowę i usunąć taśmę klejącą tam, gdzie jest to wymagane

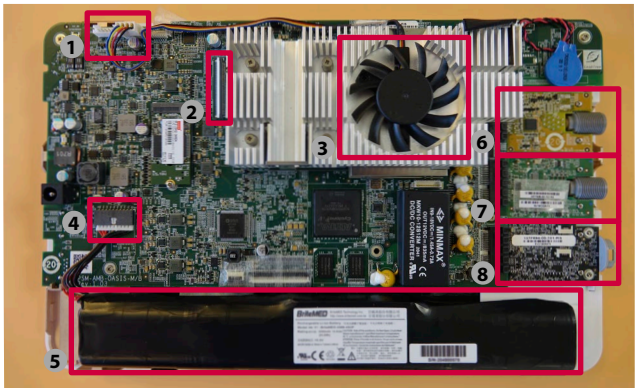
- j) **Odłączyć przewód FPC (rysunek 11)**

Podnieść białą blokadę paznokciem.



Rysunek 11 Odłączanie przewodu FPC

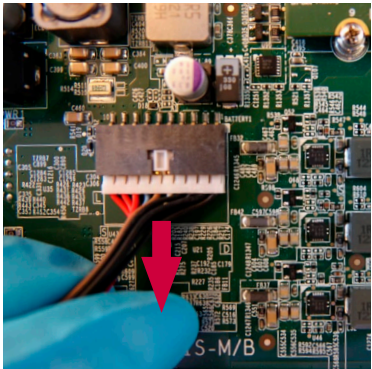
Po odłączeniu przewodu FPC podnieść tylną obudowę i umieścić ją na stole.
To umożliwi dostęp do płyty głównej.



Rysunek 12 Przegląd płyty głównej. Nazwy części: 1 Złącze wentylatora, złącze 2 FPC do płyty głównej, 3 Wentylator, 4 Złącze baterii, 5 Bateria, 6 Płytki interfejsu urządzenia do obrazowania (VDI) 1, 7 Płytki interfejsu urządzenia do obrazowania (VDI) 2, 8 Płytki interfejsu urządzenia do obrazowania (VDI) 3.

k) **Odłączyć przewód baterii (rysunek 13)**

Aby odłączyć przewód baterii (którego umiejscowienie pokazano na rysunku 12), ostrożnie odciągnąć szarą część od czarnej w kierunku widocznym na rysunku 13.



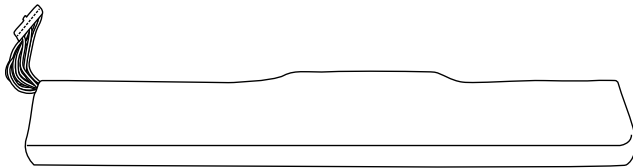
Rysunek 13 Odłączanie przewodu baterii

4. Wymiana części zamiennych

Ten rozdział opisuje wymianę różnych części. Można przejść bezpośrednio do punktu omawiającego wymianę konkretnej części:

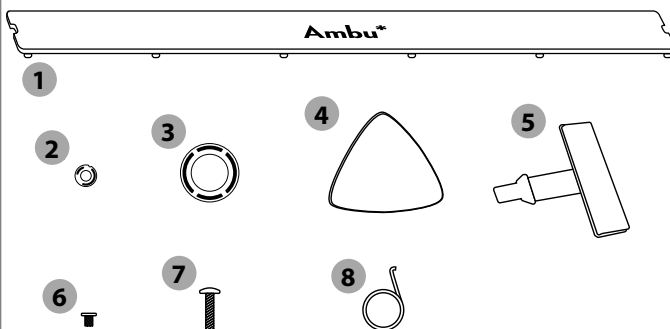
- Bateria (punkt 4.1)
- Płytki interfejsu urządzenia do obrazowania (VDI) (punkt 4.2)
- Wentylator (punkt 4.3)
- Osłona USB (punkt 4.4)

4.1. Wymiana baterii

Ambu® aView™ 2 Advance – Bateria z zestawem	405012100
Bateria	

Zestaw części zamiennych:

- 1 Tabliczki znamionowe (2x)
- 2 Osłony śruby (2x)
- 3 Osłony złącza urządzenia do obrazowania (2x)
- 4 Plektron (1x)
- 5 Osłona USB (1x)
- 6 Śruby do montażu obudowy (10x)
- 7 Śruby do uchwytu montażowego VESA (4x)
- 8 Narzędzie do usuwania tabliczek znamionowych (1x)



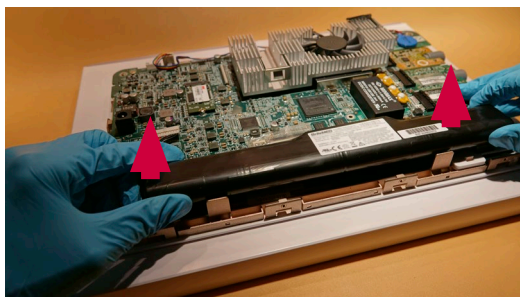
Wymiana baterii

Umieszczenie baterii pokazano na rysunku 12.

4.1.1. Wymiana baterii zamocowanej za pomocą dwustronnej taśmy klejącej

a) Odłączyć baterię od płyty głównej wyświetlacza (rysunek 14)

Bateria jest przymocowana dwustronną taśmą klejącą.



Rysunek 14 Wyjmowanie baterii

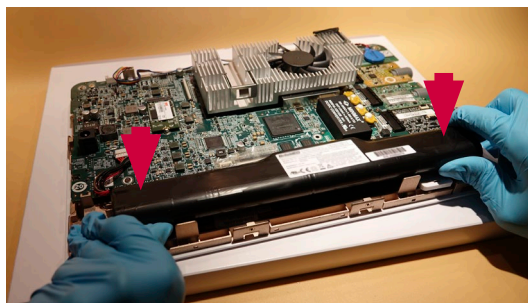
b) Usunąć zużytą baterię zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi utylizacji baterii litowo-jonowych

c) Usunąć resztę taśmy z wyświetlacza

Usunąć tyle starej dwustronnej taśmy klejącej, ile się da.

d) Zamontować nową baterię (rysunek 15)

Zdjąć osłonę dwustronnej taśmy klejącej umieszczonej z tyłu nowej baterii. Baterię zamontować tak, aby etykiety były skierowane w prawo i znajdowały się na górze baterii.



Rysunek 15 Montaż nowej baterii (taśma klejąca skierowana w dół)

e) Wykonać kroki opisane w rozdziale 4.5: Ponowny montaż wyświetlacza

4.1.2. Wymiana baterii zamocowanej za pomocą nakładek

- a) Poluzować obie śruby mocujące nakładkę komory baterii do wyświetlacza (rysunek 16)



Rysunek 16 Odkręcić śruby po obu stronach baterii

- b) Zdjąć dwie nakładki baterii

Zachować ostrożność podczas przekładania kabla przez otwór w nakładce baterii

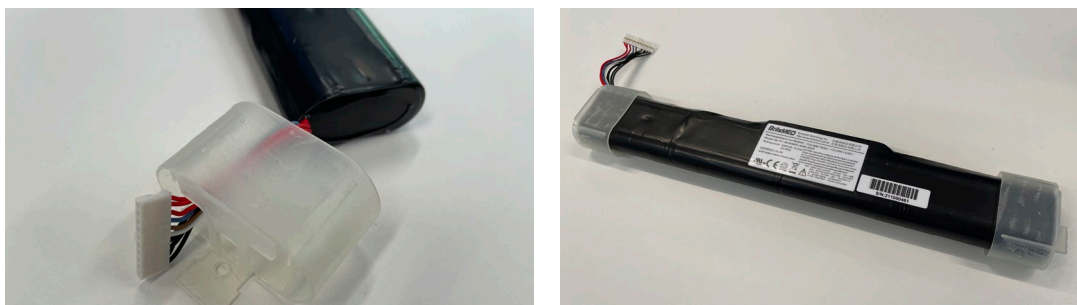


Rysunek 17 Ostrożnie zdjąć nakładki baterii

- c) Usunąć zużyłą baterię zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi utylizacji baterii litowo-jonowych

- d) Założyć nakładki na nową baterię (rysunek 18)

Założyć dwie nakładki, po jednej na każdym końcu baterii. Przewód musi przechodzić przez otwór w nakładce baterii.



Rysunek 18. Zamontować nakładki baterii zgodnie z oznaczeniami strzałek

- e) Montaż nowej baterii

Przed wkręceniem śrub umieścić baterię zgodnie z rysunkiem 19, upewniając się, że nakładka oraz otwory urządzenia są wyrównane.



Rysunek 19 Ponownie założyć baterię z nakładkami na urządzenie

f) Wkręcić dwie śruby

Uważać, aby nie odkształcić nakładek baterii podczas dokręcania śrub. Sprawdzić, czy nakładki są prawidłowo zamontowane.

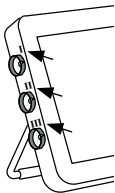


Rysunek 20 Dokręcanie dwóch śrub




g) wykonać kroki opisane w rozdziale 4.5: Ponowny montaż wyświetlacza

4.2. Wymiana płytki interfejsu urządzenia do obrazowania

Ambu® aView™ 2 – Interfejs urządzenia do obrazowania z zestawem	
Płytki VDI – Niebieska Numer produktu: 405014100	
Płytki VDI – Szara Numer produktu: 405000503	
Płytki VDI – Zielona Numer produktu: 405000502	
Dodatkowe elementy zawarte w zestawach płytki VDI	
Kolorowy pierścień (1× niebieski, szary lub zielony)	
Śruby do montażu płytki VDI (2×)	
Dodatkowe elementy zawarte w zestawach płytki VDI	
Zestaw części zamiennych: 1 Tabliczki znamionowe (2×) 2 Osłony śruby (2×) 3 Osłony złącza urządzenia do obrazowania (2×) 4 Plektron (1×) 5 Osłona USB (1×) 6 Śruby do montażu obudowy (10×) 7 Śruby do uchwytu montażowego VESA (4×) 8 Narzędzie do usuwania tabliczek znamionowych (1×)	



WAŻNE: Należy obowiązkowo wymienić karty interfejsu urządzenia do obrazowania (VDI) w odpowiedniej kolejności, ponieważ zostały one oryginalnie dostarczone wraz ze zleceniem sprzedaży. Konfiguracje monitora aView 2 Advance przedstawiono w poniższej tabeli. Wszystkie porty złącza są oznaczone na urządzeniu numerami I, II, III obok każdego portu.

Konfiguracje złączy aView 2 Advance		
	<p>Konfiguracja 1</p> <p>I. Niebieski</p> <p>II. Niebieski</p> <p>III. Szary</p>	
	<p>Konfiguracja 2</p> <p>I. Zielony</p> <p>II. Niebieski</p> <p>III. Szary</p>	
		<p>Konfiguracja 3</p> <p>I. Niebieski</p> <p>II. Niebieski</p> <p>III. Brak</p>

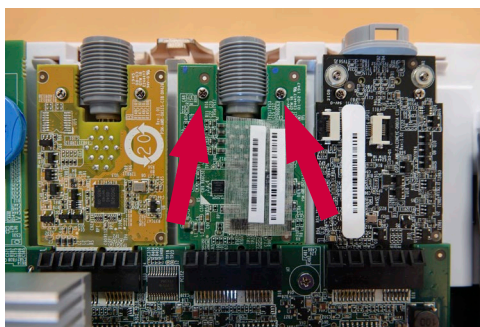
Dodatkowe narzędzia (sprzedawane osobno)

Śrubokręt (Phillips 0)

Wymiana płytki VDI

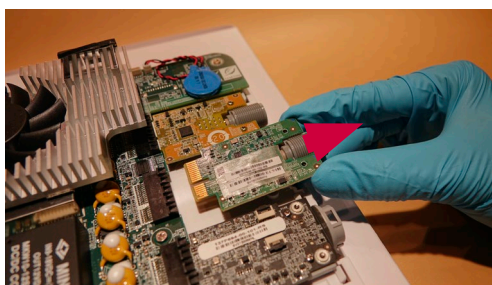
Umieszczenie płytki VDI pokazano na rysunku 12.

a) Poluzować śrubokrętem dwie śruby mocujące płytkę VDI (rysunek 21)



Rysunek 21 Odkręcanie śrub od wymienianej płytki VDI

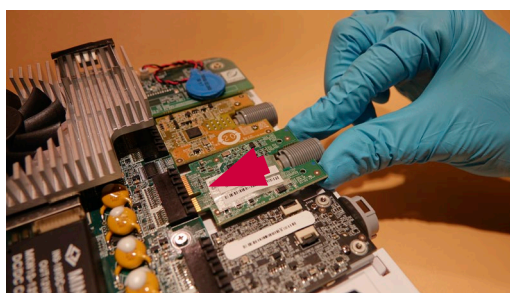
b) Wyciągnąć płytkę VDI ze złącza płyty głównej (rysunek 22)



Rysunek 22 Wyjmowanie płytki VDI

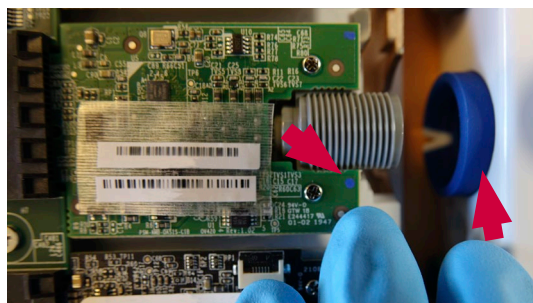
c) Usunąć zużyłą płytkę VDI zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi utylizacji sprzętu elektronicznego

d) Umieścić nową płytkę VDI w złączu płyty głównej (rysunek 23)



Rysunek 23 Montaż nowej płytki VDI

- e) **Włożyć i dokręcić dwie śruby (maksymalny moment obrotowy 0,2 Nm) mocujące płytkę VDI (rysunek 21)**
- f) **Upewnić się, że kolorowy pierścień na tylnej obudowie ma taki sam kolor jak wskaźnik na płytce VDI (rysunek 24)**
Podczas ponownego montażu tylnej obudowy należy pamiętać, aby oznaczenia na płytkach VDI (rysunek 24) miały taki sam kolor jak znajdujące się obok pierścienie.

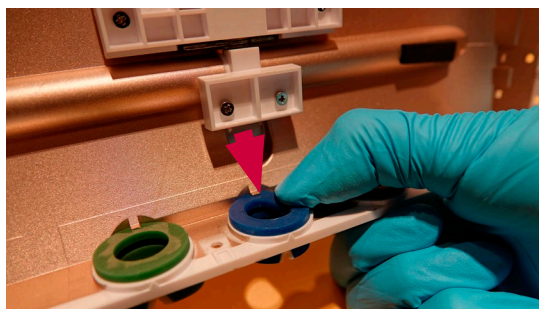


Rysunek 24 Kolor wskazany na płytce VDI musi odpowiadać kolorowi pierścienia

Wymiana uszkodzonego kolorowego pierścienia

Jeżeli kolorowy pierścień jest uszkodzony, wymienić go na nowy pierścień znajdujący się w zestawie VDI.

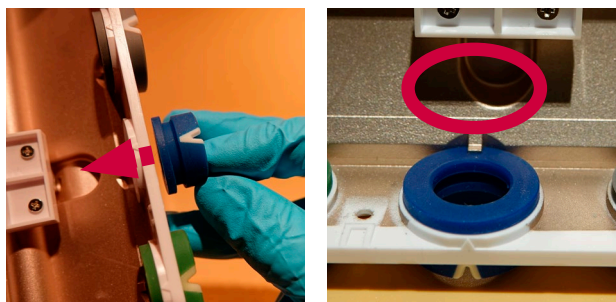
- a) **Usunąć uszkodzony kolorowy pierścień poprzez jego wypchnięcie (rysunek 25)**



Rysunek 25 Usuwanie uszkodzonego kolorowego pierścienia

- b) **Wcisnąć nowy kolorowy pierścień na miejsce od zewnętrznej strony tylnej obudowy (rysunek 26)**

Dopilnować, aby kwadratowe wycięcie w kolorowym pierścieniu było dopasowane do odpowiedniego kształtu po wewnętrznej stronie tylnej obudowy.



Rysunek 26 Montaż nowego kolorowego pierścienia

W razie potrzeby zamontować osłonę złącza urządzenia do obrazowania

Jeżeli płytką VDI została wyjęta ze swojego miejsca bez wymiany, należy zasłonić otwór w obudowie osłoną złącza urządzenia do obrazowania.

a) W razie potrzeby zamontować osłonę złącza urządzenia do obrazowania

Wcisnąć osłonę złącza urządzenia do obrazowania na miejsce od zewnętrznej strony tylnej obudowy.



Rysunek 27 Zamontować osłonę w przypadku wyjęcia płytki VDI

b) Wykonać kroki opisane w punkcie 4.5, aby ponownie zmontować wyświetlacz

4.3. Wymiana wentylatora

Ambu® aView™ 2 – Wentylator z zestawem 405016100	
Wentylator	
Śruby do wentylatora Zestaw części zamiennych (3×)	
Zestaw części zamiennych: 1 Tabliczki znamionowe (2×) 2 Osłony śruby (2×) 3 Osłony złącza urządzenia do obrazowania (2×) 4 Plektron (1×) 5 Osłona USB (1×) 6 Śruby do montażu obudowy (10×) 7 Śruby do uchwytu montażowego VESA (4×) 8 Narzędzie do usuwania tabliczek znamionowych (1×)	

Dodatkowe narzędzia

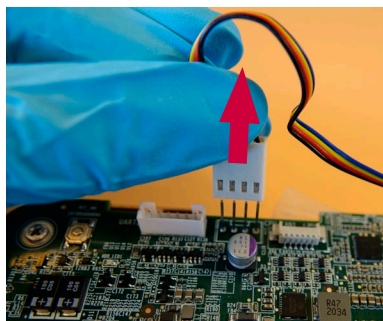
Śrubokręt (Phillips 0)

Wymiana wentylatora

Umieszczenie wentylatora pokazano na rysunku 12.

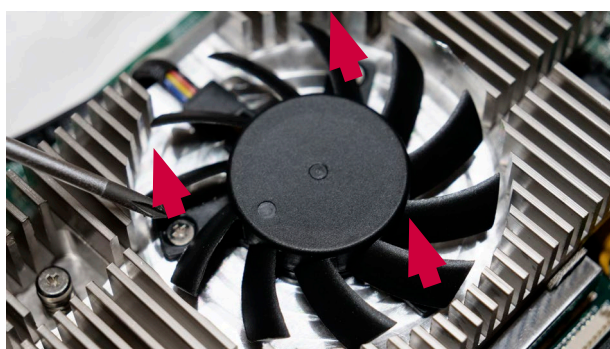
a) Odłączyć złącze wentylatora (rysunek 28)

Odnaleźć złącze wentylatora na płycie głównej i odłączyć je.



Rysunek 28 Odłączanie przewodu wentylatora

b) Odkręcić trzy śruby mocujące wentylator (rysunek 29)

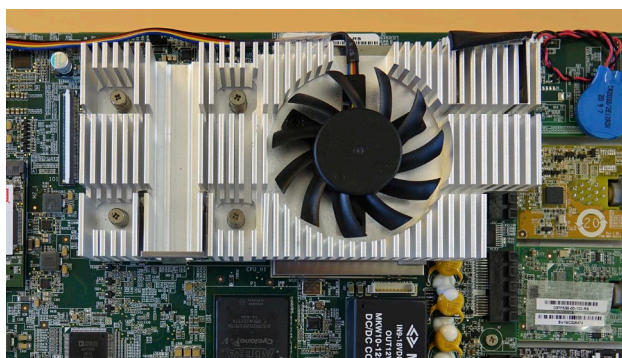


Rysunek 29 Odkręcanie śrub od wentylatora

c) Usunąć zużyty wentylator zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi utylizacji sprzętu elektronicznego

d) Włożyć nowy wentylator

e) Zamontować nowy wentylator tak, aby przewód był skierowany do górnej krawędzi wyświetlacza (rysunek 30)



Rysunek 30 Montaż wentylatora

f) Włożyć i dokręcić trzy śruby (maksymalny moment obrotowy 0,3 Nm) mocujące wentylator (patrz rysunek 29)

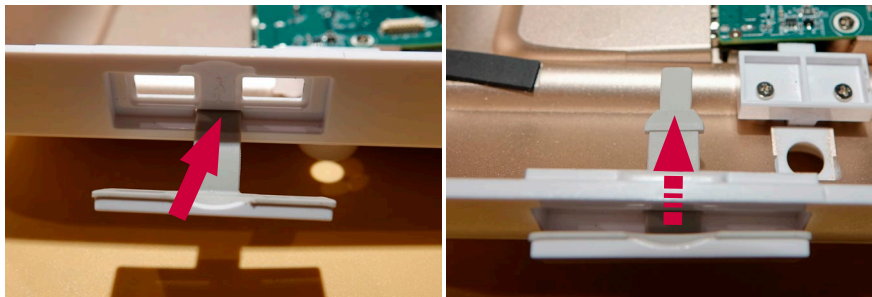
g) Podłączyć przewód wentylatora (patrz rysunki 12 i 28)

h) Wykonać kroki opisane w punkcie 4.5, aby ponownie zmontować wyświetlacz

4.4. Montaż nowej osłony USB

Nową osłonę USB można znaleźć w dowolnym zestawie części zamiennych.

- a) Odszukać i usunąć wszystkie części uszkodzonej osłony USB z wnętrza wyświetlacza
- b) Włożyć nową osłonę USB od zewnętrznej strony obudowy. Delikatnie wepchnąć elastyczne złącze na miejsce za pomocą płaskiego śrubokręta, uważając, aby nie uszkodzić gumy (rysunek 31)

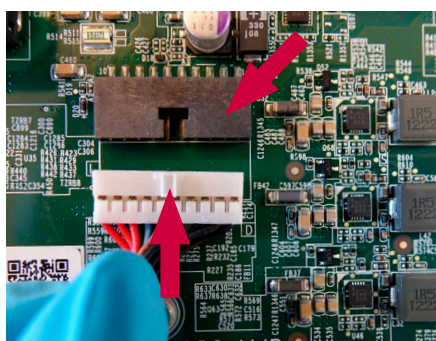


Rysunek 31 Montaż nowej osłony USB

- c) Wykonać kroki opisane w punkcie 4.5, aby ponownie zmontować wyświetlacz

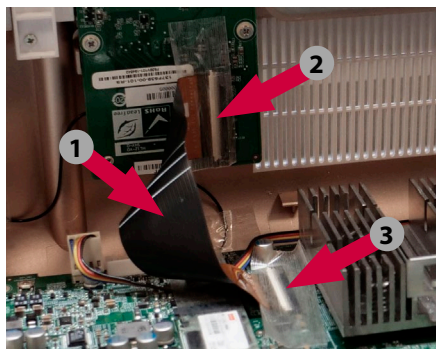
4.5. Jak ponownie zmontować wyświetlacz

- a) Podłączyć ponownie baterię do złącza baterii (patrz rysunki 12 i 32)
Dopilnować, aby złącze było zamontowane prawidłowo, tj. aby środkowa biała prowadnica dotykała czarnej części złącza.



Rysunek 32 Ponowne podłączanie złącza baterii

- b) Podłączyć ponownie przewód FPC
Podłączyć ponownie przewód FPC do płyty głównej. Dopilnować, aby przewód był nadal podłączony do płyty I/O w tylnej obudowie. Rysunek 33 przedstawia położenie przewodu FPC oraz złącza FPC.

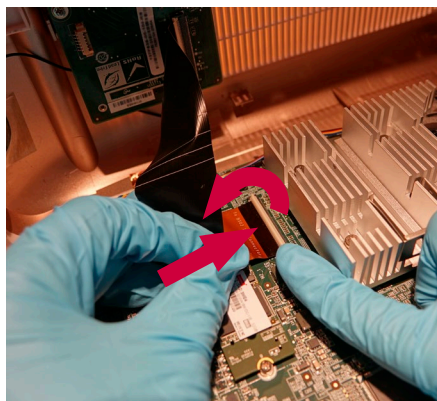


Rysunek 33 Umieszczenie przewodu FPC oraz złącza FPC.

- 1 Przewód FPC (elastyczny obwód drukowany)
- 2 Złącze FPC na płycie głównej
- 3 Złącze FPC na płycie I/O w tylnej obudowie.

Podłączyć ponownie przewód FPC do płyty głównej (patrz lokalizacja 2 na rysunku 33). Umieścić przewód FPC w złączu i zamknąć białą płaską blokadę, przesuwając ją w dół (patrz rysunek 34). Dopilnować, aby złote przewody na obwodzie drukowanym były skierowane w dół i dobrze stykały się ze złączem.

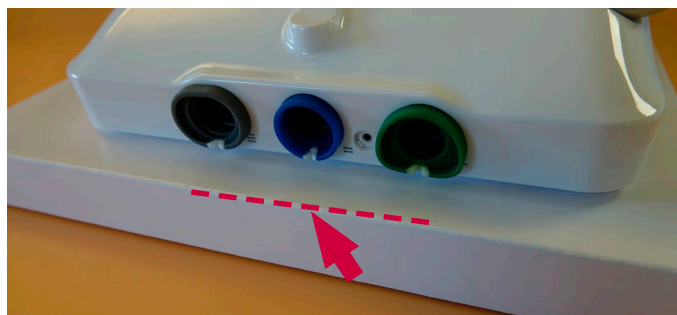
Upewnić się, że koniec przewodu FPC jest całkowicie wciśnięty i umiejscowiony równolegle do złączy. Sprawdzić, czy przewód FPC jest nadal prawidłowo podłączony do płyty I/O (patrz lokalizacja 3 na rysunku 33).



Rysunek 34 Ponowne podłączanie przewodu FPC do płyty głównej

- c) **Zamontować ponownie tylną obudowę na jednostce wyświetlacza, zaczynając od strony z kolorowymi pierścieniami (rysunek 35)**

Dopilnować, aby krawędź tylnej obudowy była wyrównana i dociśnięta do krawędzi przedniej części wyświetlacza pod kolorowymi pierścieniami.



Rysunek 35 Zamontować tylną obudowę, zaczynając od strony z kolorowymi pierścieniami

- d) **Przeciągnąć tylną obudowę nad portami USB i wcisnąć ją na miejsce (patrz rysunki 36 i 37)**

Uważać, aby krawędź tylnej obudowy nie uszkodziła portów USB. Dopilnować, aby wszystkie blokady przy krawędzi wyświetlacza zostały zatrzaśnięte.



Rysunek 36 Zakładanie tylnej obudowy, ciąg dalszy



Rysunek 37 Docisnij tylną obudowę, aż usłyszysz kliknięcie

e) Zamontować ponownie śruby we wszystkich czterech bokach wyświetlacza

Zamontować łącznie 10 śrub dookoła krawędzi wyświetlacza. Po cztery śruby na górze i na dole oraz po jednej śrubie z obu stron (maks. moment 0,2 Nm). Jeżeli brakuje jakichkolwiek śrub, użyć nowych śrub znajdujących się w zestawie części zamiennych.

f) Zatrzasknąć tabliczki znamionowe (rysunek 38)

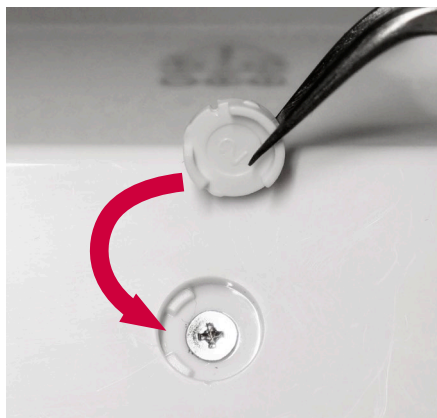
Najpierw docisnąć oba końce tabliczki znamionowej. Następnie docisnąć resztę tabliczki znamionowej do środka. Logo Ambu na tabliczce znamionowej musi być widoczne z przodu wyświetlacza. Jeżeli tabliczki znamionowe są uszkodzone, użyć nowych tabliczek znajdujących się w zestawie części zamiennych.



Rysunek 38 Zatrzasknąć tabliczki znamionowe

g) Zatrzasknąć osłony śrub (rysunek 39)

Podczas zatrzaskiwania osłon śrub dopilnować, aby były prawidłowo ułożone i dopasowane. Jeżeli osłony śrub są uszkodzone, użyć nowych osłon znajdujących się w zestawie części zamiennych.



Rysunek 39 Zatrzasknąć osłony śrub

h) Przeprowadzić próbę bezpieczeństwa

Postępować zgodnie z instrukcjami zawartymi w rozdziale 5: Testowanie.

- i) **Wyczyścić wyświetlacz po ponownym montażu i sprawdzeniu działania**
- j) **Postępować zgodnie z instrukcjami zawartymi w rozdziale 2: Czyszczenie i dezynfekcja wyświetlacza**

5. Testowanie

Ten rozdział opisuje proces testowania zgodnie z normą IEC/EN 62353.

Po demontażu wyświetlacza należy obowiązkowo przeprowadzić wszystkie próby opisane w poniższych punktach.

5.1. Kontrola wzrokowa

Podczas wymiany części zamiennych należy sprawdzić części wewnętrzne pod kątem ewentualnych uszkodzeń, zanieczyszczeń lub wycieków.

Po ponownym montażu wyświetlacza należy sprawdzić, czy oznakowanie identyfikacyjne z tyłu urządzenia oraz wszystkie ostrzeżenia i ikony oznaczeń przy portach są kompletne i dobrze widoczne.

Sprawdzić, czy ewentualne uszkodzenia, zanieczyszczenia lub wycieki nie zagrażają bezpieczeństwu wyświetlacza.

Sprawdzić, czy wszystkie części mechaniczne nie są uszkodzone oraz w dobrym stanie.

Sprawdzić, czy zasilacz i jego przewody nie są uszkodzone oraz w dobrym stanie.

5.2. Pomiar rezystancji uziemienia

Nie dotyczy

Ponieważ wyświetlacz nie jest podłączony bezpośrednio do sieci zasilającej (110/230 V AC), pomiar rezystancji uziemienia ma zastosowanie wyłącznie do zasilacza.

Ponieważ zasilacz nie jest częścią podlegającą naprawie, ta próba nie ma zastosowania do wyświetlacza.

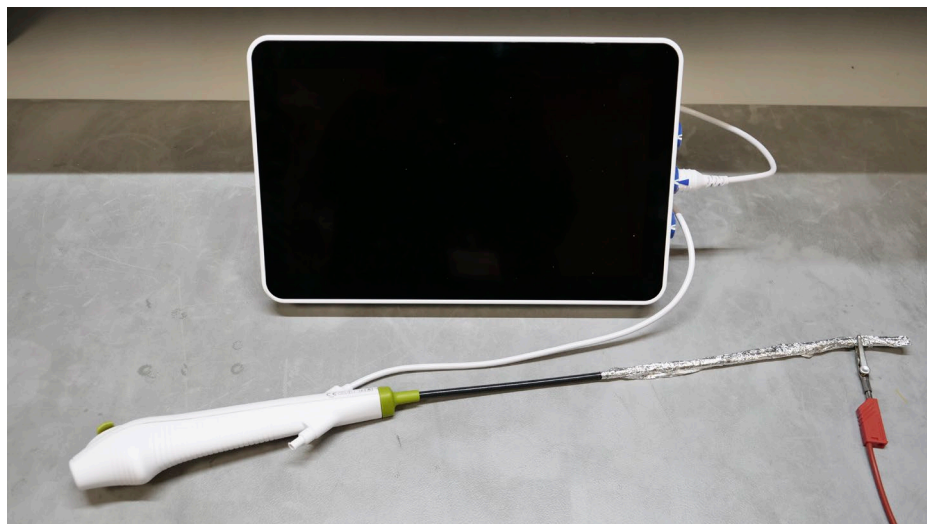
5.3. Pomiar rezystancji izolacji

Po wymianie części zamiennych wyświetlacza wymagane jest przeprowadzenie pomiaru rezystancji izolacji zgodnie z normą IEC/EN 62353.

5.4. Pomiary prądu upływu

Po wymianie części zamiennych wymagany jest pomiar prądu upływu. Pomiar prądu upływu części aplikacyjnej należy przeprowadzić po podłączeniu urządzenia do obrazowania firmy Ambu, ponieważ urządzenie do obrazowania jest częścią aplikacyjną.

Aby umożliwić pomiar prądu upływu części aplikacyjnej, należy owinać koniec dystalny urządzenia do obrazowania folią metalową (patrz rysunek 40).



Rysunek 40 Przygotowanie do pomiaru prądu upływu

5.5. Próby funkcjonalne

Po wymianie części zamiennej należy przeprowadzić odpowiednie próby funkcjonalne spośród tych wymienionych poniżej.

Próba wyświetlania obrazu i działania złącza urządzenia do obrazowania

Po ponownym montażu wyświetlacza należy zawsze przeprowadzić próbę obrazu, aby sprawdzić, czy wymienione części i reszta systemu prawidłowo działają.

- WŁĄCZYĆ wyświetlacz, naciskając dwa razy przycisk zasilania.
- Podłączyć urządzenie do obrazowania i skierować jego końcówkę dystalną na dowolną rzecz, np. własną dłoń.
- Sprawdzić, czy na ekranie pojawił się obraz z kamery.
- Sprawdzić, czy obraz z kamery ma odpowiednią orientację.
- Sprawdzić, czy na obrazie nie ma żadnych linii ani innych nieoczekiwanych zakłóceń.
- Sprawdzić, czy świeci się dioda LED urządzenia do obrazowania.
- Powtórzyć kroki 2 – 6 dla każdego złącza urządzenia do obrazowania.
- Sprawdzić działanie interfejsu dotykowego, dotykając wybranych opcji na ekranie.

Kontrola baterii

Sprawdzić, czy bateria prawidłowo się rozładowuje.

- Podłączyć zasilacz i ładować wyświetlacz, aż bateria będzie w pełni naładowana.
- Odłączyć zasilacz.
- Począć na włączenie się wygaszacza ekranu (ponieważ zmieni to oczekiwany czas pracy baterii).
- Sprawdzić po 10 minutach czas wyświetlany na ikonie baterii.

Jeżeli czas pracy baterii zgodnie z oczekiwaniami zmniejszył się o $\pm 20\%$, próba zakończyła się pomyślnie (jeśli po 10 minutach czas pracy baterii zmniejszył się np. z 4:10 do wartości pomiędzy 3:58 a 4:02).

Kontrola wentylatora

- Wyłączyć wyświetlacz.
- Podczas włączania urządzenia zajrzeć przez otwory wentylatora i nasłuchiwać dźwięków w celu sprawdzenia, czy wentylator zaczyna się obracać cicho.

Kontrola złącza zewnętrznego monitora

Ta próba służy do sprawdzenia, czy przewód FPC (patrz rysunek 12) został prawidłowo podłączony, aby umożliwić użycie zewnętrznych monitorów.

- Podłączyć zewnętrzny monitor do złącza HDMI lub SDI.
- Sprawdzić, czy jakość obrazu wyświetlanego na monitorze zewnętrznym jest dobra.

1. Informação importante.....	324
1.1. Requisitos de qualificação para o pessoal que efetua a substituição de peças sobresselentes.....	324
1.2. Advertências e precauções.....	324
1.3. Segurança dos dados.....	325
1.4. Descrição da unidade de visualização.....	325
1.5. Peças sobresselentes.....	326
1.6. Processo de substituição de peças sobresselentes.....	326
2. Como limpar e desinfetar a unidade de visualização	327
3. Preparar a substituição de peças sobresselentes	328
3.1. Ferramentas necessárias	328
3.2. Ambiente de trabalho.....	328
3.3. Como desmontar a unidade de visualização.....	329
4. Como substituir as peças sobresselentes	332
4.1. Substituição da bateria.....	332
4.1.1. Substituir uma bateria fixa com fita adesiva de dupla face.....	332
4.1.2. Substituir uma bateria montada com tampas da bateria.....	333
4.2. Substituição da placa de interface do dispositivo de visualização.....	334
4.3. Substituição da ventoinha	338
4.4. Insira uma nova tampa USB.....	339
4.5. Como voltar a montar a unidade de visualização.....	339
5. Testes.....	342
5.1. Inspeção visual	342
5.2. Teste de resistência da proteção terra	342
5.3. Teste de resistência do isolamento	342
5.4. Testes de fuga de corrente	342
5.5. Testes funcionais.....	343

1. Informação importante

Este é um manual de substituição de peças de reposição para o Ambu® aView™ 2 Advance. Apenas é aplicável ao aView 2 Advance com o número de artigo 405011000.

Neste manual de substituição de peças de reposição são usados os seguintes termos:

- “Unidade de visualização” refere-se ao Ambu® aView™ 2 Advance.
- “Dispositivo de visualização” refere-se a endoscópios Ambu compatíveis e outros dispositivos de visualização compatíveis que possam ser ligados e utilizados com a unidade de visualização.

Este manual pode ser atualizado sem aviso prévio. Contacte o seu representante local da Ambu ou descarregue a versão mais recente em ambu.com, na secção de transferências na página do produto.

Tenha em atenção que a garantia será anulada se peças da unidade de visualização tiverem sido mudadas, dentro do período de garantia, sem o consentimento por escrito da Ambu.

1.1. Requisitos de qualificação para o pessoal que efetua a substituição de peças sobresselentes

Não comece a substituir qualquer peça sobresselente da unidade de visualização sem ter lido integralmente este documento e se não tiver qualificações para as seguintes áreas.

- Conhecimentos, experiência e familiarização com reparações eletrónicas e testes de segurança, em conformidade com a norma IEC 60601-1 (Equipamento elétrico médico, Parte 1: Requisitos gerais para segurança básica e desempenho essencial) e a norma IEC/EN 62353 (Equipamento elétrico médico – teste recorrente e teste após reparação de equipamento médico).
- Conhecimentos e experiência em matéria de regulamentos locais.
- Ter lido as *Instruções de utilização* da unidade de visualização (pode encontrar as Instruções de utilização no pacote de vendas ou transferir a versão atual a partir de ambu.com).
- Conhecimentos relativamente ao ambiente onde a unidade de visualização está instalada e é utilizada.

1.2. Advertências e precauções

ADVERTÊNCIAS

- Para evitar riscos de choques elétricos, desligue sempre o cabo de alimentação da unidade de visualização antes de substituir a peça de reposição.
- Para evitar a contaminação, limpe sempre e desinfete a unidade de visualização antes e após a substituição da peça de reposição e use luvas durante o manuseamento.
- Risco de incêndio e queimaduras. Não abra, não esmague, não aqueça acima da temperatura máxima especificada pelo fabricante de 45 °C, nem incinere.

PRECAUÇÕES

- Para evitar danificar os componentes elétricos, utilize sempre proteção ESD quando desmontar, substituir uma peça de reposição e voltar a montar a unidade de visualização.
- Para garantir que a unidade de visualização funciona na perfeição e para evitar comprometer a segurança elétrica, efetue sempre os testes especificados na secção 5 depois de ter sido novamente montada. Se algum dos testes falhar após a substituição da peça de reposição, não utilize a unidade de visualização.
- Para evitar avarias no equipamento, utilize apenas peças de reposição fornecidas pela Ambu. Não modifique as peças de reposição.
- As toalhetas de limpeza e desinfecção deverão estar humedecidas, mas não a pingar, para garantir que não danificam os componentes eletrónicos internos da unidade de visualização.
- Se usar toalhetas contendo hipoclorito ou ácido cítrico para limpeza, certifique-se de que todos os restos são completamente removidos. As toalhetas com hipoclorito ou ácido cítrico podem afetar os revestimentos antirreflexo do ecrã ao longo do tempo. Deve limitar o uso de toalhetas contendo hipoclorito ou ácido cítrico apenas aos casos necessários.

1.3. Segurança dos dados

Para evitar possíveis perdas de dados, recomenda-se a exportação de ficheiros importantes antes de realizar qualquer substituição de peças sobresselentes (consulte as *Instruções de utilização*).

1.4. Descrição da unidade de visualização

O Ambu® aView™ 2 Advance destina-se a apresentar dados de imagem em tempo real a partir de dispositivos de visualização Ambu compatíveis.

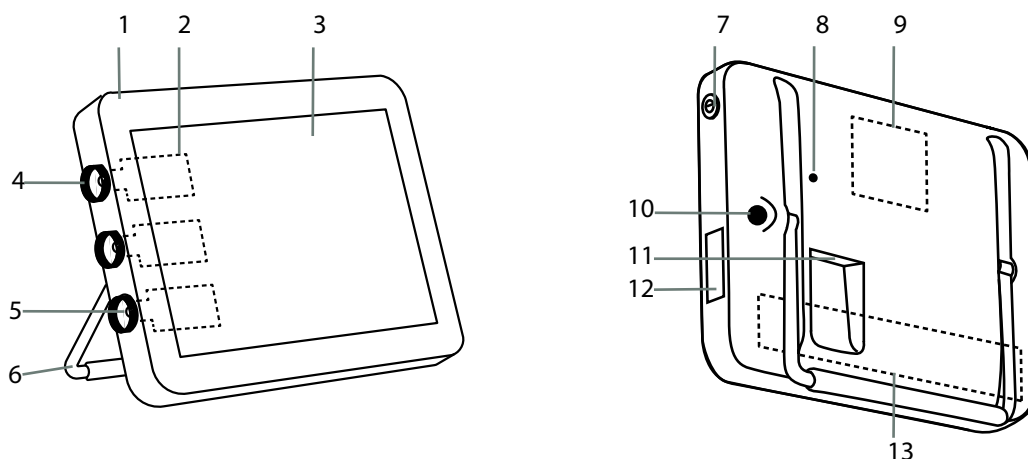


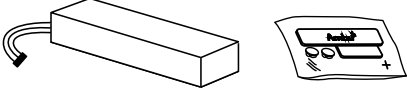
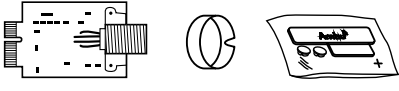

Figura 1 Ilustração do sistema

N.º	Peça	Função
1	Unidade de visualização	Visualização de dados de imagem em tempo real a partir de dispositivos de visualização Ambu.
2	Placa de interface do dispositivo de visualização (VDI)	A placa de interface que estabelece ligação aos dispositivos de visualização Ambu®.
3	Ecrã tátil LCD	Apresenta a imagem do dispositivo de visualização Ambu e fornece uma interface gráfica aos utilizadores.
4	Anel colorido	Indica o tipo de dispositivo de visualização que suporta. A cor do anel deve corresponder à cor no conector do dispositivo de visualização.
5	Tampa do conector do dispositivo de visualização	Atualmente, não está a ser utilizada.
6	Suporte	Utilize o suporte para colocar a unidade de visualização sobre uma superfície sólida ou para transportar a unidade de visualização enquanto estiver desligada.
7	Botão de ligar/desligar	Prima o botão para ligar e desligar a alimentação.
8	Botão de reinício do hardware	Reinicia o hardware da unidade de visualização sem afetar os dados armazenados.
9	Ventilador	Refrigeração do sistema.
10	Entrada de alimentação	Entrada de alimentação para carregar a unidade de visualização.
11	Ligações de entrada/saída	HDMI, SDI, LAN.
12	2 portas USB com tampa USB	Liga um dispositivo de memória USB para exportação de ficheiros ou atualização do software.
13	Bateria	Alimenta o sistema.

1.5. Peças sobresselentes

As peças de reposição podem não estar disponíveis em todos os países. Contacte o seu representante local da Ambu.

São fornecidas informações sobre peças sobresselentes adicionais (cabos de alimentação, suporte) nas *Instruções de utilização* da unidade de visualização (pode encontrar as *Instruções de utilização* no pacote de vendas ou transferir a versão atual a partir de ambu.com).

Peça sobresselente	Descrição	Números do item
	Ambu® aView™ 2 Advance – Kit de bateria Este kit contém uma bateria e um kit de peças para substituição. Consulte a secção 4.1.	405012100
	Ambu® aView™ 2 Advance – Kit de interface do dispositivo de visualização – Azul Ambu® aView™ 2 Advance – Kit de interface do dispositivo de visualização – Cinzento Ambu® aView™ 2 Advance – Kit de interface do dispositivo de visualização – Verde Este kit contém uma Placa VDI (placa de interface de dispositivos de visualização), um anel colorido e um kit de peças para substituição. Consulte a secção 4.2.	405014100 405000503 405000502
	Ambu® aView™ 2 Advance – Kit de ventiladores. Este kit contém um ventilador e um kit de peças para substituição. Consulte a secção 4.3.	405016100

1.6. Processo de substituição de peças sobresselentes

Esta secção especifica um processo de substituição de peças de reposição, que está em conformidade com a norma IEC/EN 62353.

Leia atentamente estas *Instruções de utilização* antes de efetuar quaisquer substituições no Ambu® aView™ 2 Advance.

A organização e o pessoal responsável pelo processo devem cumprir os requisitos descritos na secção 1.1.

Siga o processo na Figura 2. para substituir as peças de reposição na unidade de visualização.

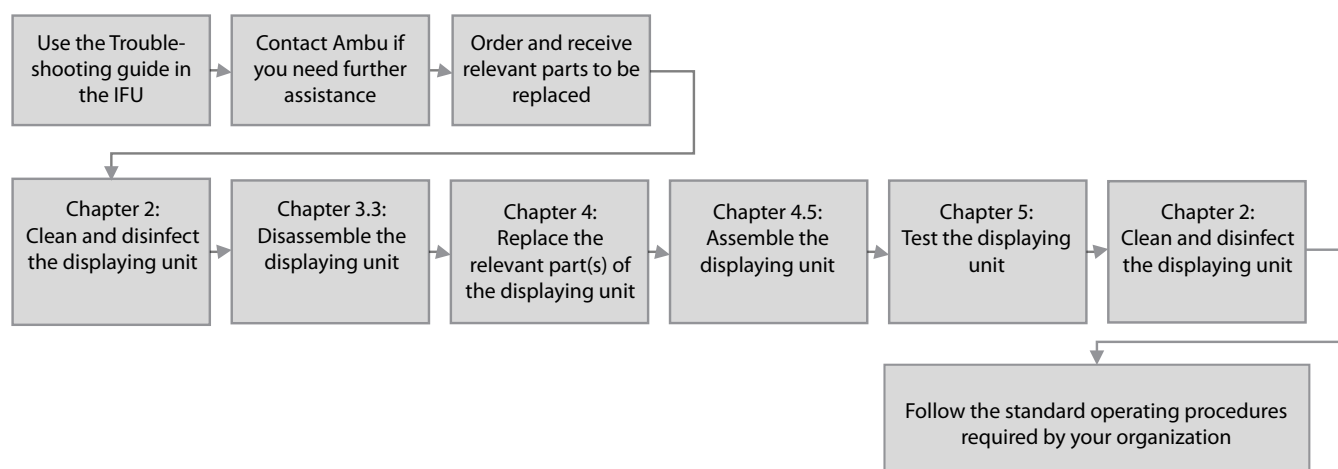


Figura 2 Fluxo de substituição de peças sobresselentes

2. Como limpar e desinfetar a unidade de visualização

A unidade de visualização é um dispositivo médico reutilizável. De acordo com a classificação Spaulding, a unidade de visualização é um dispositivo não crítico.

A unidade de visualização deve ser limpa e desinfetada antes e depois de efetuar a substituição de peças de reposição de acordo com as boas práticas médicas, descritas nas instruções seguintes. Qualquer incumprimento das instruções deve ser devidamente avaliado em termos de eficácia e potenciais consequências adversas, por parte da pessoa responsável pela limpeza e desinfecção, para assegurar que o dispositivo continua a satisfazer a finalidade a que se destina.

Os procedimentos de limpeza devem iniciar-se logo que possível após a utilização. A sujidade em excesso deve ser removida nas áreas acessíveis do dispositivo, excluindo as entradas elétricas.

Precauções: As toalhitas de limpeza e desinfecção deverão estar humedecidas, mas não a pingar, para garantir que não danificam os componentes eletrónicos internos da unidade de visualização. Se usar toalhitas contendo hipoclorito ou ácido cítrico, certifique-se de que todos os restos são completamente removidos. As toalhitas com hipoclorito ou ácido cítrico podem afetar os revestimentos antirreflexo do ecrã ao longo do tempo. Deve limitar o uso de toalhitas contendo hipoclorito ou ácido cítrico apenas aos casos necessários.

Limitações: A unidade de visualização não é compatível com aparelhos de limpeza ultrassónicos ou automáticos e não deve ser imersa.

Procedimento 1 – Limpeza e desinfecção com hipoclorito

As toalhitas à base de hipoclorito aprovadas para a desinfecção de dispositivos médicos, por exemplo, Sani-Cloth® Bleach da PDI, devem ser utilizadas de acordo com as instruções do fabricante das mesmas.

Limpeza: Utilize uma toalhita para remover a sujidade mais intensa. Todo o sangue e outros fluidos corporais devem ser minuciosamente limpos das superfícies e objetos. Inspeção a unidade de visualização quanto à limpeza, funcionamento e integridade antes da desinfecção com uma toalhita germicida. Se permanecer sujidade visível, volte a limpar a unidade de visualização.

Desinfecção:

- Para superfícies muito sujas, utilize uma toalhita para pré-limpar a unidade de visualização antes da desinfecção.
- Desdobre uma toalhita limpa e molhe completamente a superfície da unidade de visualização.
- As superfícies tratadas devem permanecer visivelmente molhadas durante quatro (4) minutos (ou o tempo recomendado pelo fabricante do desinfetante, pelo menos, 4 minutos). Utilize toalhitas adicionais se necessário para garantir 4 minutos de tempo de contacto molhado contínuo.
- Deixe a unidade de visualização secar ao ar.

Procedimento 2 – Limpeza e desinfecção com compostos de amónio quaternário

As toalhitas que contenham uma mistura de compostos de amónio quaternário e álcool isopropílico aprovado para a desinfecção de dispositivos médicos, por exemplo, Super Sani-Cloth® da PDI, devem ser utilizadas de acordo com as instruções do fabricante das mesmas.

Limpeza: Utilize uma toalhita para remover a sujidade mais intensa. Todo o sangue e outros fluidos corporais devem ser minuciosamente limpos das superfícies e objetos. Inspeção a unidade de visualização quanto à limpeza, funcionamento e integridade antes da desinfecção com uma toalhita germicida. Se permanecer sujidade visível, volte a limpar a unidade de visualização.

Desinfecção:

- Para superfícies muito sujas, utilize uma toalhita para pré-limpar a unidade de visualização antes da desinfecção.
- Desdobre uma toalhita limpa e molhe completamente a superfície da unidade de visualização.
- As superfícies tratadas devem permanecer visivelmente molhadas durante dois (2) minutos (ou o tempo recomendado pelo fabricante do desinfetante, pelo menos, 2 minutos). Utilize toalhitas adicionais se necessário para garantir 2 minutos de tempo de contacto molhado contínuo.
- Deixe a unidade de visualização secar ao ar.

Procedimento 3 – Limpeza enzimática com detergente e desinfecção com álcool

Limpeza:

- Prepare uma solução de limpeza usando um detergente enzimático padrão preparado de acordo com as recomendações do fabricante. Detergente recomendado: enzimático, pH suave: 7 – 9, baixa formação de espuma (Enzol ou equivalente).
- Embeba uma gaze esterilizada na solução enzimática e certifique-se de que está húmida e não pinga.
- Limpe meticulosamente o botão, o lado exterior das tampas de borracha, o ecrã e a caixa exterior do monitor com a gaze humedecida. Evite molhar a unidade de visualização, para não danificar os componentes eletrónicos internos.
- Deixe a solução enzimática atuar durante 10 minutos (ou o tempo recomendado pelo fabricante) de forma a ativar as enzimas.
- Limpe a unidade de visualização com uma gaze esterilizada que tenha sido humedecida com água obtida por osmose inversa e desionização (RO/DI). Verifique se foram removidos todos os vestígios de detergente.
- Repita os passos de 1 a 5.

Desinfecção: Limpe as superfícies da unidade de visualização durante aproximadamente 15 minutos utilizando uma gaze esterilizada humedecida com a mistura de álcool indicada abaixo (aproximadamente uma vez a cada 2 minutos). Siga os procedimentos de segurança adequados ao manuseamento de álcool isopropílico. A gaze deverá estar humedecida e não a pingar, pois o líquido poderá afetar os componentes eletrónicos no interior da unidade de visualização. Preste especial atenção ao botão, ao lado exterior das tampas de borracha, ecrã, caixa exterior e ranhuras e aberturas da unidade de visualização. Utilize uma cotonete de algodão esterilizada para estas zonas. Solução: Isopropílico (álcool) 95 %; Concentração: 70 – 80 %; Preparação: 80 cc de álcool isopropílico a 95 % adicionado a 20 cc de água purificada (PURW). Em alternativa, utilize toalhetes de desinfecção hospitalares aprovados pela Agência de Proteção Ambiental, contendo um mínimo de 70 % de álcool isopropílico. As precauções de segurança e as instruções do fabricante devem ser respeitadas.

Nota: Após a limpeza e desinfecção, a unidade de visualização deve ser submetida ao procedimento de preparação e inspeção (consulte a secção 10 no manual de *Instruções de utilização*).

Os procedimentos de limpeza e desinfecção especificados foram validados de acordo com as normas AAMI TIR12 e AAMI TIR30.

3. Preparar a substituição de peças sobresselentes

3.1. Ferramentas necessárias

- Ferramenta de remoção da placa de identificação
- Palheta
- Chave de fendas (Phillips n.º 0) – Não fornecida
- Dispositivo de visualização compatível (e funcional) – Não fornecido

A ferramenta de remoção da chapa de identificação e a palheta são fornecidas com os kits de peças de reposição (ver a secção 1.5 Peças de reposição).

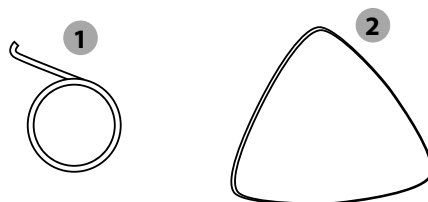


Figura 3 1 Ferramenta de remoção da placa de identificação, 2 Palheta

3.2. Ambiente de trabalho

Recomenda-se trabalhar sobre uma superfície macia para evitar riscos no ecrã e na superfície da unidade.

3.3. Como desmontar a unidade de visualização

Siga estes passos para desmontar a unidade de visualização:

a) Limpe a unidade de visualização antes da desmontagem

b) Remova todos os cabos ligados à unidade de visualização

Por exemplo, fonte de alimentação, dispositivos de visualização e equipamento externo

c) Remova as placas de identificação com o logótipo Ambu na parte superior e inferior da unidade de visualização (Figura 4)

Insira a ferramenta de remoção da placa de identificação no orifício na extremidade final da placa de identificação. Pressione a ferramenta de remoção da placa de identificação para baixo para levantar a extremidade da placa de identificação. Utilize a ferramenta como alavanca. Com cuidado, eleve a placa de identificação.

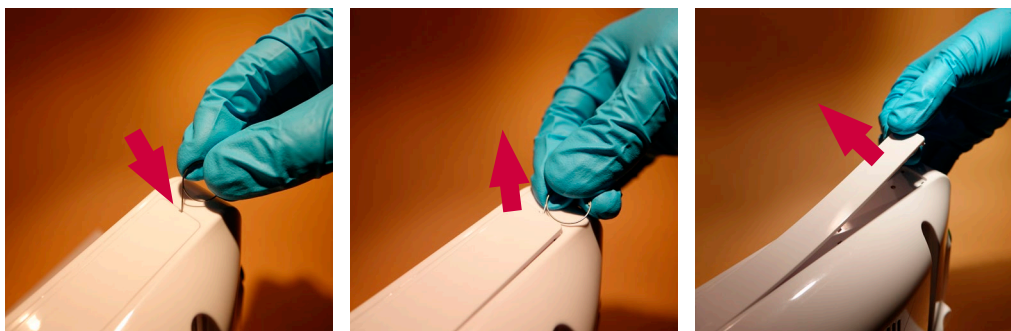


Figura 4 Remover as placas de identificação

d) Remova as tampas redondas dos parafusos em cada lado da unidade de visualização (Figura 5)

Insira a ferramenta de remoção da placa de identificação no orifício junto à tampa do parafuso. Pressione a ferramenta de remoção da placa de identificação para baixo para levantar a tampa do parafuso.

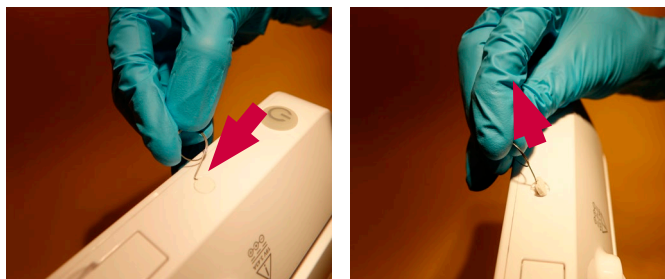


Figura 5 Remover a tampa do parafuso

e) Retire os parafusos nas quatro extremidades da unidade de visualização (Figura 6)

Utilize a chave de fendas para remover os parafusos. Devem ser removidos 10 parafusos no total: 4 parafusos em cima, 4 em baixo e 1 parafuso de cada lado.

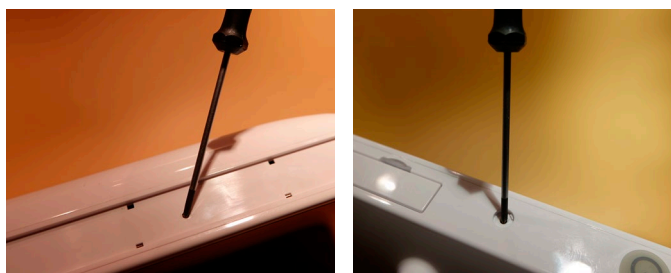


Figura 6 Remover os parafusos

f) Remover a caixa traseira (Figura 7)

Utilize a palheta. Introduza-a na linha divisória entre a unidade de visualização e a caixa traseira. Nas quatro bordas, comece pelo meio e puxe a palheta na direção dos cantos até a caixa traseira ser libertada. Quando estiverem separados os dois lados da caixa, irá ouvir um "clique", que indica que os fechos estão desbloqueados.

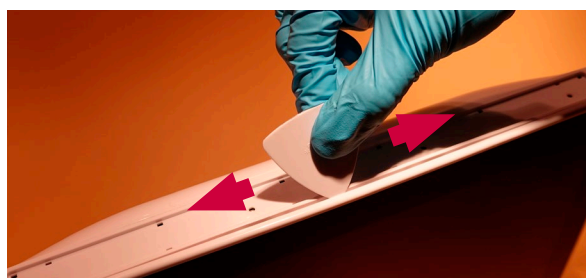


Figura 7 Libertar a caixa traseira utilizando a palheta

g) Coloque a unidade de visualização virada para baixo sobre uma superfície plana e macia (Figura 8)



Figura 8 Colocar a unidade de visualização virada para baixo

h) Levantar e retirar a caixa traseira (Figura 9)

No lado oposto dos anéis coloridos, eleve cuidadosamente a caixa traseira 2 cm. Não desloque a caixa traseira em demasia antes de o cabo FPC interno ter sido solto. Deslize a caixa traseira lateralmente 1 cm. Não desloque a caixa traseira em demasia, pois pode danificar acidentalmente o cabo FPC interno. Abra cuidadosamente a caixa traseira, enquanto o cabo FPC interno ainda está ligado.



Figura 9 Elevar cuidadosamente a caixa traseira e deslizar ligeiramente para a direita

i) Remover a fita adesiva (Figura 10)

Se houver fita adesiva a proteger os conectores nas placas, pode removê-la. Não é necessário voltar a colocar a fita, uma vez que serve apenas para proteção durante o transporte para o utilizador final.

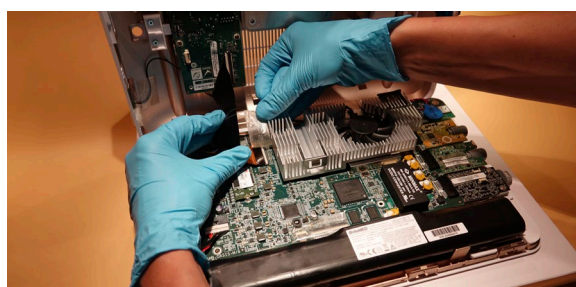


Figura 10 Abrir cuidadosamente a caixa traseira e remover a fita adesiva, se necessário

j) Soltar o cabo FPC (Figura 11)

Vire o fecho branco para cima com a unha.

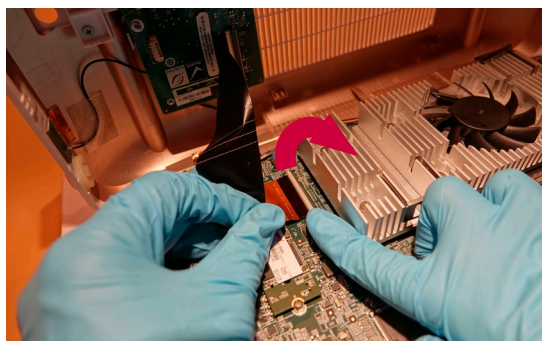


Figura 11 Desligar o cabo FPC

Com o cabo FPC solto, levante a caixa traseira e coloque-a na mesa. Agora, tem exposta a placa principal.

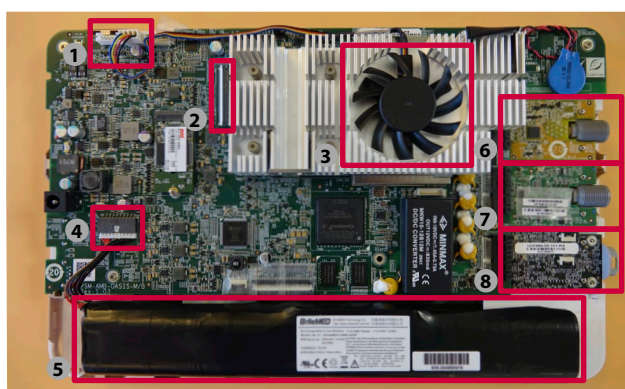


Figura 12 Descrição geral da placa principal. Nomes das peças: 1 Conector da ventoinha, 2 Conector do FPC para a placa principal, 3 Ventoinha, 4 Conector da bateria, 5 Bateria, 6 Placa de interface do dispositivo de visualização (VDI) 1, 7 Placa da interface do dispositivo de visualização (VDI) 2, 8 Placa da interface do dispositivo de visualização (VDI) 3.

k) Desligar o cabo da bateria (Figura 13)

Solte o cabo da bateria (ver a localização na Figura 12) afastando cuidadosamente a parte cinzenta da parte preta, na direção mostrada na Figura 13.

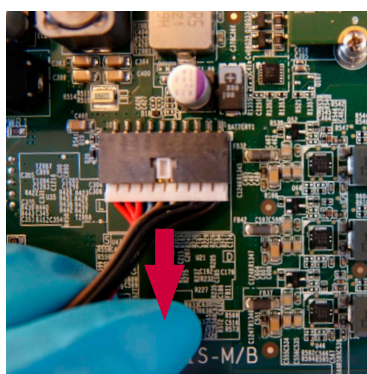


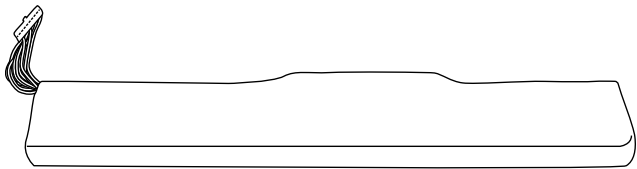
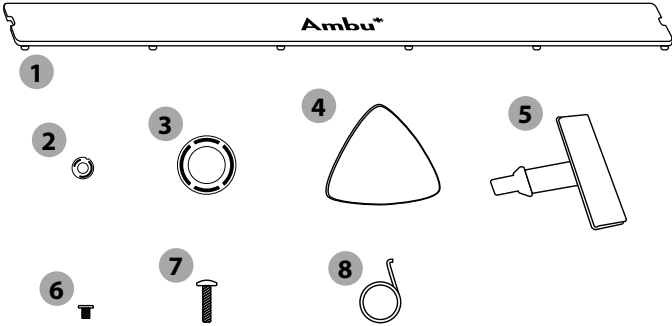
Figura 13 Desligar o cabo da bateria

4. Como substituir as peças sobresselentes

Esta secção abrange a substituição de diferentes peças. Pode saltar diretamente para a secção relativa à peça específica a ser substituída:

- Bateria (secção 4.1)
- Placa de interface do dispositivo de visualização (VDI) (secção 4.2)
- Ventilador (secção 4.3)
- Tampa USB (secção 4.4)

4.1. Substituição da bateria

Ambu® aView™ 2 Advance – Kit de bateria	
	405012100
Bateria	
Kit de peças para substituição: 1 Placas de identificação (x2) 2 Tampas de parafusos (x2) 3 Tampas do conector do dispositivo de visualização (x2) 4 Palheta (x1) 5 Tampa USB (x1) 6 Parafusos para a montagem da caixa (x10) 7 Parafusos para o suporte de montagem VESA (x4) 8 Ferramenta de remoção da placa de identificação (x1)	

Substituição da bateria

Consulte a Figura 12 para identificar a localização da bateria.

4.1.1. Substituir uma bateria fixa com fita adesiva de dupla face

a) Puxe a bateria para fora da placa principal da unidade de visualização (Figura 14)

A bateria está fixa com fita adesiva de dupla face.

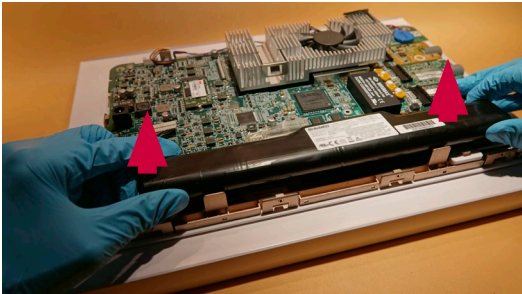


Figura 14 Remover a bateria

b) Elimine a bateria usada de acordo com as diretrizes locais para a eliminação das baterias de íões de lítio

c) Remova a fita restante da unidade de visualização

Remova o máximo possível de fita adesiva velha de dupla face.

d) Colocar a nova bateria (Figura 15)

Remova a cobertura na fita de dupla face na parte traseira da nova bateria. A bateria deve ser colocada com as etiquetas viradas para cima e à direita.

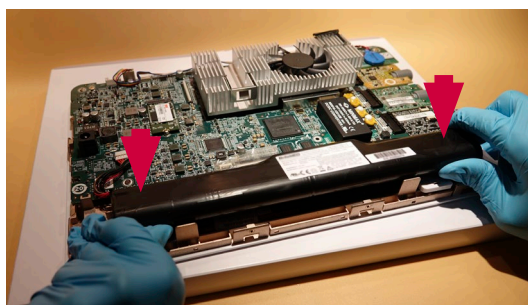


Figura 15 Colocar uma nova bateria, com a fita adesiva virada para baixo

e) Siga os passos no capítulo 4.5: Voltar a montar a unidade de visualização

4.1.2. Substituir uma bateria montada com tampas da bateria

a) Desaperte ambos os parafusos que fixam a tampa da bateria à unidade de visualização (Figura 16)



Figura 16 Desapertar os parafusos de ambos os lados da bateria

b) Retire as duas tampas da bateria

Tenha cuidado ao passar o cabo da bateria através do orifício na tampa da bateria.



Figura 17 Retirar cuidadosamente as tampas da bateria

c) Elimine a bateria usada de acordo com as diretrizes locais para a eliminação das baterias de íões de lítio

d) Monte as tampas da bateria na bateria nova (Figura 18)

Monte as duas tampas da bateria, uma em cada extremidade da bateria. O cabo da bateria tem de passar pelo orifício na tampa da bateria.

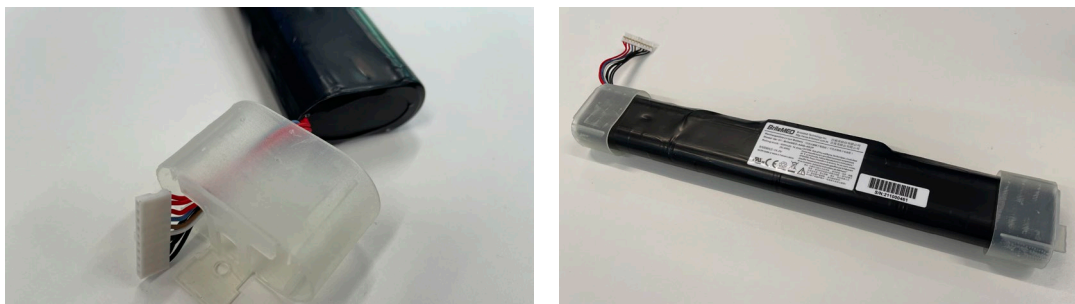


Figura 18 Montar as tampas da bateria conforme mostrado pelas setas

e) Montar a bateria nova

Coloque a bateria conforme mostrado na Figura 19, certificando-se de que a tampa da bateria e os orifícios do dispositivo estão alinhados antes de montar os parafusos.



Figura 19 Colocar a bateria com as tampas da bateria de volta no dispositivo

f) Aparafusar os dois parafusos

Tenha cuidado para não deformar as tampas da bateria enquanto aperta os parafusos. Verifique se as tampas estão montadas corretamente.

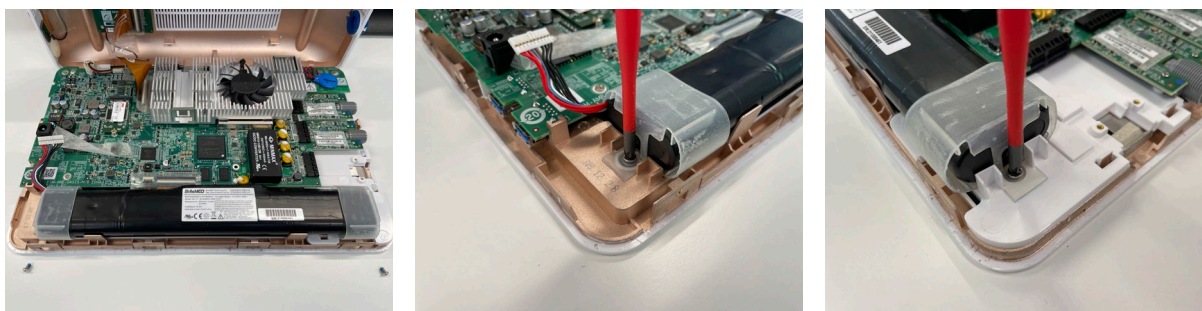


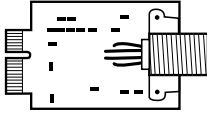
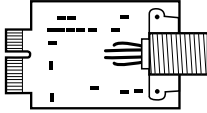
Figura 20 Apertar os dois parafusos

g) Siga os passos no capítulo 4.5: Voltar a montar a unidade de visualização

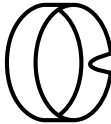

4.2. Substituição da placa de interface do dispositivo de visualização

Kits de interface do dispositivo de visualização Ambu® aView™ 2	
Placa VDI – Azul Número do artigo: 405014100	

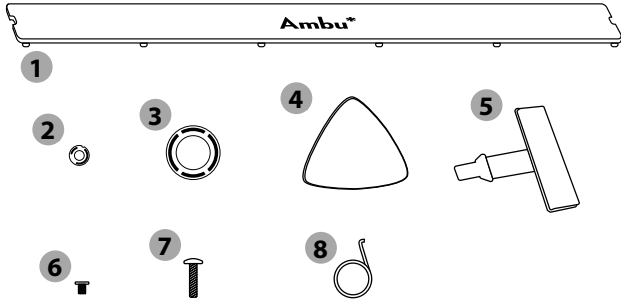
Kits de interface do dispositivo de visualização Ambu® aView™ 2

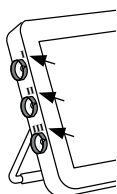
Placa VDI – Cinzenta Número do artigo: 405000503	
Placa VDI – Verde Número do artigo: 405000502	

Componentes adicionais incluídos nos kits da placa VDI

Anel colorido (x1 do Azul, Cinzento ou Verde)	
Parafusos para a placa VDI (x2)	




Componentes adicionais incluídos nos kits da placa VDI

<p>Kit de peças para substituição:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Placas de identificação (x2) 2 Tampas de parafusos (x2) 3 Tampas do conector do dispositivo de visualização (x2) 4 Palheta (x1) 5 Tampa USB (x1) 6 Parafusos para a montagem da caixa (x10) 7 Parafusos para o suporte de montagem VESA (x4) 8 Ferramenta de remoção da placa de identificação (x1) 	
---	---



IMPORTANTE: É obrigatório substituir as placas de interface do dispositivo de visualização (VDI) pela ordem de configuração correta, tal como originalmente fornecido com a ordem de venda. As configurações do aView 2 Advance estão apresentadas na tabela abaixo. Todas as portas dos conectores estão numeradas I, II, III no dispositivo junto a cada porta.

Configurações do conector aView 2 Advance

	<p>Configuração 1</p> <ul style="list-style-type: none"> I. Azul II. Azul III. Cinzento 		<p>Configuração 2</p> <ul style="list-style-type: none"> I. Verde II. Azul III. Cinzento 		<p>Configuração 3</p> <ul style="list-style-type: none"> I. Azul II. Azul III. Nenhum
---	--	---	---	---	--

Ferramentas adicionais (não fornecidas)

Chave de fendas (Phillips n.º 0)

Substituir a placa VDI

Consulte a Figura 12 para identificar a localização da placa VDI.

- a) Utilize a chave de fendas para desapertar os dois parafusos que seguram a placa VDI (Figura 21)

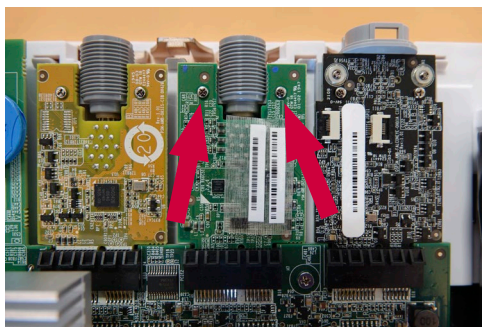


Figura 21 Remover os parafusos na placa VDI a ser substituída

- b) Puxe a placa VDI para fora do conector da placa principal (Figura 22)

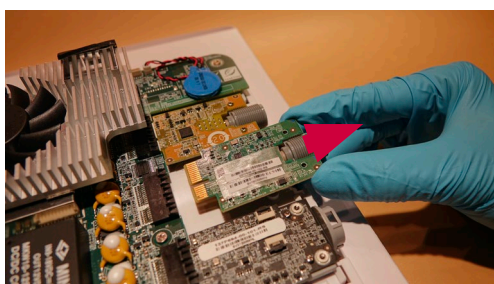


Figura 22 Remover a placa VDI

- c) Elimine a placa VDI usada de acordo com as diretrizes locais para a eliminação de resíduos eletrônicos
- d) Insira a nova placa VDI no conector da placa principal (Figura 23)

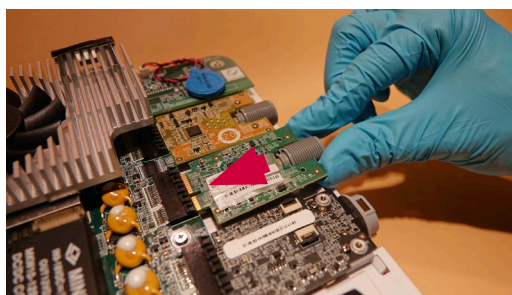


Figura 23 Inserir uma nova placa VDI

- e) Insira e aperte os dois parafusos (força máx. de 0,2 Nm) que seguram a placa VDI no sítio (Figura 21)
- f) Certifique-se de que o anel colorido na caixa traseira tem a mesma cor que a indicada na placa VDI (Figura 24)
Quando voltar a montar a caixa traseira, certifique-se de que os pontos coloridos nas placas VDI (Figura 24) coincidem com as cores dos anéis coloridos em que são colocados.

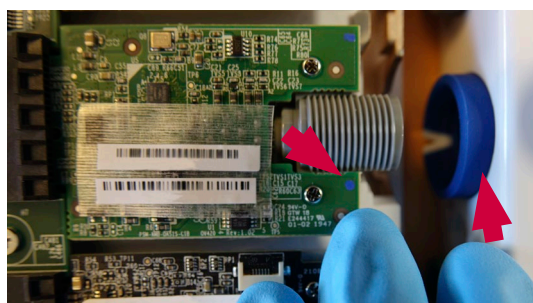


Figura 24 A indicação de cor na placa VDI deve corresponder ao anel colorido

Substituir um anel colorido danificado

Se o anel colorido estiver partido, substitua-o pelo novo anel colorido fornecido com o kit da VDI.

a) Retire o anel colorido danificado fazendo força para fora (Figura 25)

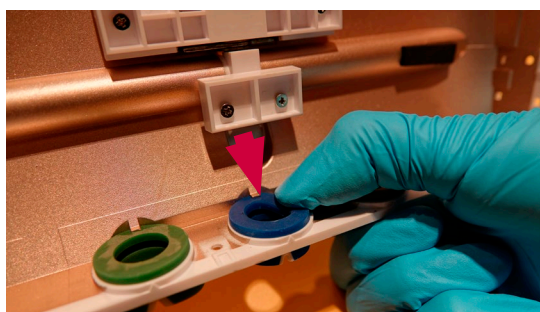


Figura 25 Remover o anel colorido danificado

b) Insira, com alguma pressão, o novo anel colorido no respectivo lugar a partir do lado exterior da caixa traseira (Figura 26)

Certifique-se de que o recorte quadrado no anel colorido é colocado no formato correspondente na parte interior da caixa traseira.



Figura 26 Inserir um novo anel colorido

Inserir uma tampa do conector do dispositivo de visualização, se necessário

Se uma placa VDI tiver sido removida da sua posição sem ser substituída, é necessário cobrir o orifício na caixa com uma tampa do conector do dispositivo de visualização.

a) Insira uma tampa do conector do dispositivo de visualização, se aplicável

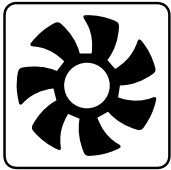

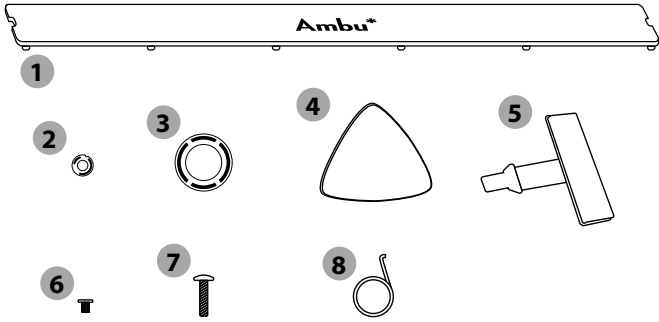
Faça alguma pressão na tampa do conector do dispositivo de visualização para inseri-la no lugar a partir do lado exterior da caixa traseira.



Figura 27 Instalar a tampa se a placa VDI tiver sido removida

b) Siga os passos no capítulo 4.5 para voltar a montar a unidade de visualização

4.3. Substituição da ventoinha

Ambu® aView™ 2 – Kit de ventoinha		405016100
Ventilador		
Parafusos para o ventilador Kit de peças para substituição (x3)		
Kit de peças para substituição: 1 Placas de identificação (x2) 2 Tampas de parafusos (x2) 3 Tampas do conector do dispositivo de visualização (x2) 4 Palheta (x1) 5 Tampa USB (x1) 6 Parafusos para a montagem da caixa (x10) 7 Parafusos para o suporte de montagem VESA (x4) 8 Ferramenta de remoção da placa de identificação (x1)		

Ferramentas adicionais

Chave de fendas (Phillips n.º 0)

Substituir a ventoinha

Consulte a Figura 12 para identificar a localização do ventilador.

a) Desligue o conector da ventoinha (Figura 28)

Identifique a localização do conector do ventilador na placa principal e desligue o conector do ventilador.

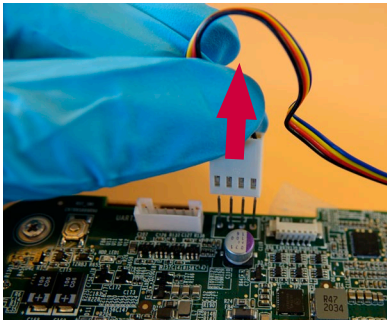


Figura 28 Desligar o cabo da ventoinha

b) Desaperte os três parafusos que seguram a ventoinha no lugar (Figura 29)

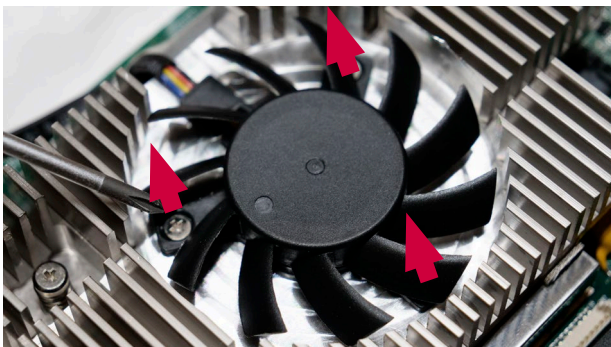


Figura 29 Retirar os parafusos da ventoinha

- c) **Elimine a ventoinha usada de acordo com as diretrizes locais para a eliminação de resíduos eletrônicos**
- d) **Insira a nova ventoinha**
- e) **Instale a nova ventoinha com o cabo virado para a extremidade superior da unidade de visualização (Figura 30)**

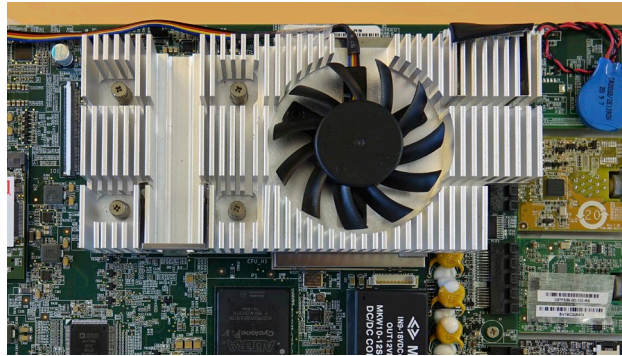


Figura 30 Instalar a ventoinha

- f) **Insira e aperte os três parafusos (força máx. de 0,3 Nm) que seguram a ventoinha no lugar (ver a Figura 29)**
- g) **Ligue o cabo da ventoinha (ver a Figura 12 e a Figura 28)**
- h) **Siga os passos no capítulo 4.5 para voltar a montar a unidade de visualização**

4.4. Insira uma nova tampa USB

Está incluída uma tampa USB de substituição em qualquer um dos kits de peças de reposição.

- a) **Encontre e retire todas as partes da tampa USB danificada do interior da unidade de visualização**
- b) **Insira a nova tampa USB a partir do lado exterior da caixa. Empurre cuidadosamente a junta flexível para o devido lugar com uma chave de fendas plana, tendo cuidado para não danificar a borracha (Figura 31)**

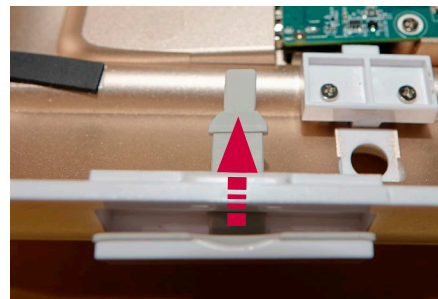
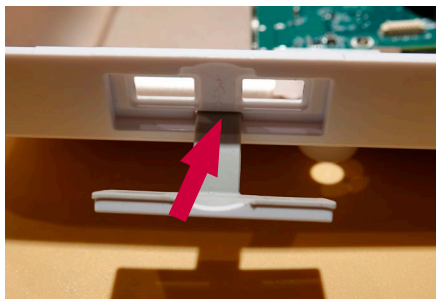


Figura 31 Instalar uma nova tampa USB

- c) **Siga os passos no capítulo 4.5 para voltar a montar a unidade de visualização**

4.5. Como voltar a montar a unidade de visualização

- a) **Volte a ligar a bateria ao conector da bateria (ver a Figura 12 e a Figura 32)**
Certifique-se de que o conector está inserido corretamente, verificando se a guia central branca está a tocar na parte preta do conector.

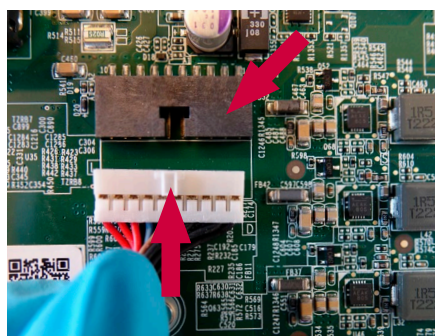


Figura 32 Voltar a ligar o conector da bateria

b) Voltar a ligar o cabo FPC

Volte a ligar o cabo FPC à placa principal. Certifique-se também de que o cabo ainda está ligado à placa de E/S na caixa traseira. A Figura 33 mostra a localização do cabo FPC e dos conectores FPC.

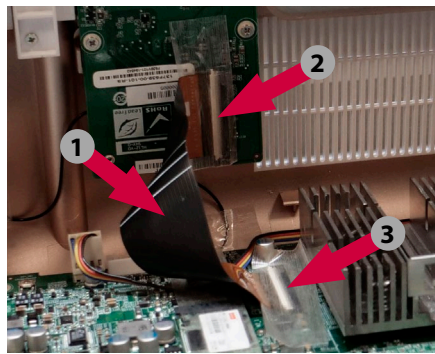


Figura 33 Localizações do cabo FPC e dos conectores FPC.

- 1 Cabo FPC (Circuito impresso flexível), 2 Ligação FPC à placa principal
3 Ligação FPC à placa de E/S na caixa traseira.

Volte a ligar o cabo FPC à placa principal (ver a localização 2 na Figura 33). Insira o cabo FPC no conector e feche a patilha branca virando-a para baixo (ver a Figura 34). Certifique-se de que os fios dourados no circuito impresso estão virados para baixo e têm um bom contacto com o conector.

Certifique-se de que a extremidade do cabo FPC está totalmente inserida e paralela aos conectores. Verifique se o cabo FPC ainda está corretamente ligado à placa de E/S (ver o local 3 na Figura 33).

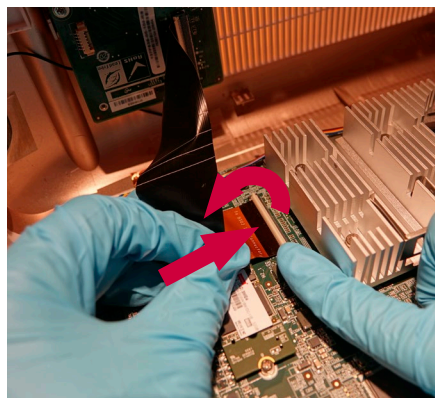


Figura 34 Ligar novamente o cabo FPC à placa principal

c) Coloque a caixa traseira na unidade de visualização, começando pelo lado onde estão colocados os anéis coloridos (Figura 35)

Certifique-se de que a borda da caixa traseira está alinhada e aproximada da borda da frente da unidade de visualização por baixo dos anéis coloridos.

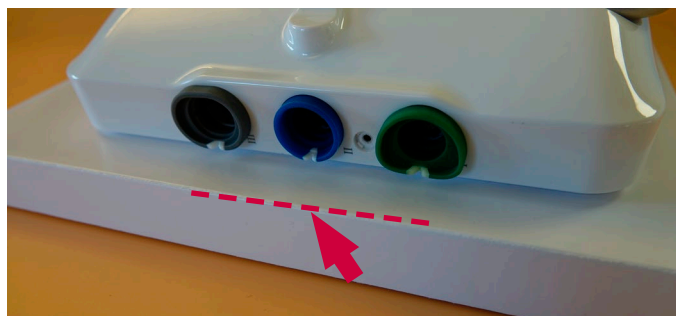


Figura 35 Colocar a caixa traseira, começando pelo lado com os anéis coloridos

d) Puxe a caixa traseira na direção e à volta das portas USB e faça pressão sobre a mesma para a encaixar no respetivo lugar (ver a Figura 36 e a Figura 37)

Certifique-se de que a borda da caixa traseira não danifica as portas USB. Certifique-se de que todos os fechos à volta da borda da unidade de visualização estão encaixados no lugar.



Figura 36 Colocar a caixa traseira, continuação



Figura 37 Fazer pressão sobre a caixa traseira até encaixá-la no lugar

e) Volte a inserir os parafusos nas quatro extremidades da unidade de visualização

Insira o total de 10 parafusos à volta da borda da unidade de visualização. Quatro parafusos em cima e em baixo e um parafuso em cada lado (força máx. de 0,2 Nm). Se faltar algum parafuso, utilize os novos fornecidos com o kit de peças de reposição.

f) Encaixar as placas de identificação no lugar (Figura 38)

Pressione as duas bordas da placa de identificação. Em seguida, pressione o resto da placa de identificação em direção ao centro. O logótipo Ambu na placa de identificação deve estar legível a partir do lado frontal da unidade de visualização. Se as placas de identificação estiverem danificadas, utilize as novas placas fornecidas com o kit de peças de reposição.



Figura 38 Encaixar as placas de identificação no lugar

g) Encaixar as tampas dos parafusos no lugar (Figura 39)

Quando encaixar as tampas dos parafusos no lugar, tenha em atenção que estas deverão estar corretamente orientadas para poderem encaixar. Se as tampas dos parafusos estiverem danificadas, utilize as novas fornecidas com o kit de peças de reposição.



Figura 39 Encaixar as tampas dos parafusos no lugar

h) Realizar um teste de segurança

Siga as instruções fornecidas no capítulo 5: Testes.

i) Limpar a unidade de visualização após voltar a montar e testar

j) Siga as instruções fornecidas na secção 2: Como limpar e desinfetar a unidade de visualização

5. Testes

As instruções de teste neste capítulo cumprem os requisitos da norma IEC/EN 62353.

Quando a unidade de visualização tiver sido desmontada, é obrigatório realizar todos os testes especificados nas secções seguintes.

5.1. Inspeção visual

Durante o processo de substituição das peças sobresselentes, inspecione as partes internas para detetar qualquer dano, contaminação ou derramamento.

Quando a unidade de visualização tiver sido novamente montada, certifique-se de que a marcação de identificação na parte de trás da unidade está completa e claramente visível, e que todos os avisos e ícones de marcação junto às portas estão completos e claramente visíveis.

Verifique se algum dano, contaminação ou derramamento pode ter comprometido a segurança da unidade de visualização.

Verifique se todas as peças mecânicas estão intactas e em bom estado.

Verifique se a fonte de alimentação e os respetivos cabos estão intactos e em bom estado.

5.2. Teste de resistência da proteção terra

Não aplicável

Como a unidade de visualização não está diretamente ligada à corrente elétrica (110/230 V CA), o teste de resistência da proteção terra apenas é relevante para a unidade da fonte de alimentação.

Como a unidade da fonte de alimentação não é uma peça reparável, este teste não é aplicável à unidade de visualização.

5.3. Teste de resistência do isolamento

O teste de resistência do isolamento, de acordo com a norma IEC/EN 62353, é necessário após a substituição das peças de reposição da unidade de visualização.

5.4. Testes de fuga de corrente

O teste de fuga de corrente é necessário após a substituição das peças de reposição. Ao testar a fuga de corrente da peça aplicada, deve estar ligado um dispositivo de visualização Ambu, uma vez que o dispositivo de visualização é a peça aplicada.

Para poder medir a fuga de corrente da peça aplicada, utilize uma folha de metal enrolada à volta da ponta distal do dispositivo de visualização (ver a Figura 40).

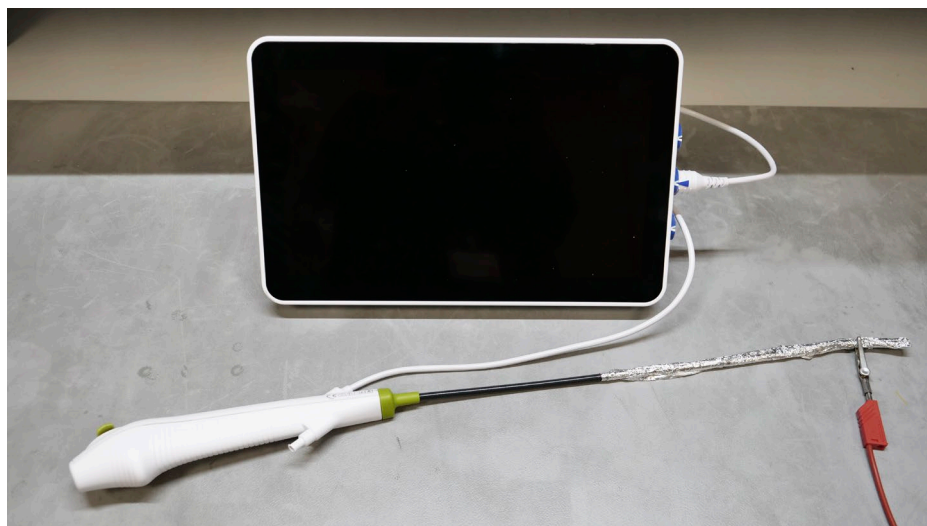


Figura 40 Preparação do teste de fuga de corrente

5.5. Testes funcionais

Execute qualquer um dos seguintes testes funcionais relevantes para a peça de reposição substituída.

Teste do conector do dispositivo de visualização e exibição de imagens

Após a unidade de exibição ter sido novamente montada, realize sempre um teste da imagem para verificar se as peças substituídas, e todo o sistema, funcionam como esperado.

- Ligue a unidade de visualização premindo o botão de ligar/desligar duas vezes.
- Ligue um dispositivo de visualização e aponte a extremidade distal do mesmo em direção a um objeto, por exemplo, a palma da sua mão.
- Verifique se no ecrã aparece uma imagem de vídeo em tempo real.
- Certifique-se de que a imagem emitida em tempo real tem a orientação correta.
- Certifique-se de que não existem linhas ou outras interrupções inesperadas na imagem.
- Certifique-se de que a luz está acesa no LED do dispositivo de visualização.
- Repita os passos 2 a 6 para cada um dos conectores do dispositivo de visualização.
- Verifique a função tátil tocando em algumas das opções no ecrã.

Verificação da bateria

Verifique se a bateria descarrega como esperado.

- Ligue a fonte de alimentação e carregue a unidade de visualização até a bateria estar completamente carregada.
- Desligue a fonte de alimentação.
- Espere até o protetor de ecrã ser ativado (pois isso mudará a restante autonomia esperada da bateria).
- Após 10 minutos, verifique o tempo no ícone da bateria.

Se o tempo restante da bateria diminuir como esperado $\pm 20\%$, passou o teste (por exemplo, o tempo restante da bateria passa de 4:10 para qualquer valor entre 3:58 e 4:02 em 10 min.).

Verificação da ventoinha

- Desligue a unidade de visualização.
- Quando ligar a unidade, verifique se o ventilador começa a rodar silenciosamente. Pode fazê-lo inspecionando através das grelhas de ventilação e ouvindo qualquer ruído.

Verificação do conector do monitor externo

Este teste verifica se o cabo FPC (ver a Figura 12) foi ligado corretamente, para que os monitores externos possam ser utilizados.

- Ligue um monitor externo na entrada HDMI ou SDI.
- Verifique se a imagem é exibida no monitor externo com boa qualidade.

1. Dôležité informácie.....	345
1.1. Požiadavky na kvalifikáciu personálu vykonávajúceho výmenu náhradných dielov	345
1.2. Výstrahy a upozornenia	345
1.3. Zabezpečenie údajov	346
1.4. Opis zobrazovacej jednotky	346
1.5. Náhradné diely	346
1.6. Proces výmeny náhradných dielov	347
2. Postup čistenia a dezinfekcie zobrazovacej jednotky	347
3. Príprava na výmenu náhradných dielov.....	349
3.1. Potrebné nástroje	349
3.2. Pracovné prostredie.....	349
3.3. Postup demontáže zobrazovacej jednotky.....	349
4. Postup výmeny náhradných dielov	352
4.1. Výmena batérie	352
4.1.1. Výmena batérie upevnenej obojstrannou lepiacou páskou.....	352
4.1.2. Výmena batérie upevnenej pomocou krytiel batérie	353
4.2. Výmena dosky rozhrania vizualizačnej pomôcky	355
4.3. Výmena ventilátora	357
4.4. Vložte nový kryt USB	359
4.5. Postup opätovného zostavenia zobrazovacej jednotky	359
5. Testovanie	362
5.1. Vizuálna kontrola	362
5.2. Skúška odporu ochranného uzemnenia.....	362
5.3. Skúška odporu izolácie.....	362
5.4. Skúšky zvodového prúdu	362
5.5. Skúšky funkčnosti.....	363

1. Dôležité informácie

Toto je návod na výmenu náhradných dielov pre Ambu® aView™ 2 Advance. Vzťahuje sa len na jednotku aView 2 Advance s číslom položky 405011000.

V tomto návode na výmenu náhradných dielov sa používajú nasledujúce výrazy:

- „Zobrazovacia jednotka“ sa vzťahuje na Ambu® aView™ 2 Advance.
- „Vizualizačná pomôcka“ sa vzťahuje na kompatibilné endoskopy Ambu a iné kompatibilné vizualizačné pomôcky, ktoré sa dajú pripojiť a používať so zobrazovacou jednotkou.

Tento návod sa môže aktualizovať bez oznámenia. Obráťte sa na miestneho zástupcu spoločnosti Ambu alebo si stiahnite najnovšiu verziu zo stránky ambu.com, sekcie so stiahnutím dokumentácie (Downloads) na stránke daného výrobcu.

Vezmite na vedomie, že v prípade výmeny dielov zobrazovacej jednotky v rámci záručnej lehoty bez písomného súhlasu spoločnosti Ambu, sa ruší platnosť záruky.

1.1. Požiadavky na kvalifikáciu personálu vykonávajúceho výmenu náhradných dielov

Nezačínajte s výmenou žiadnych náhradných dielov zobrazovacej jednotky, pokiaľ ste si neprečítali celý tento dokument a nemáte kvalifikáciu v nasledujúcich oblastiach:

- Znalosti, skúsenosti a zoznámenie sa so skúškami po oprave a bezpečnostnými skúškami elektroniky podľa normy IEC 60601-1 (Zdravotnícke elektrické prístroje, časť 1: Všeobecné požiadavky na základnú bezpečnosť a nevyhnutné prevádzkové vlastnosti) a IEC/EN 62353 (Zdravotnícke elektrické prístroje – Opakovaná skúška a skúška po oprave zdravotníckych pomôcok).
- Znalosti a skúsenosti s miestnymi predpismi.
- Prečítanie si *Návodu na použitie* zobrazovacej jednotky (návod na použitie nájdete v predajnom balení alebo si stiahnite aktuálnu verziu zo stránky ambu.com).
- Znalosť prostredia, v ktorom je zobrazovacia jednotka nainštalovaná a používaná.

1.2. Výstrahy a upozornenia

VÝSTRAHY

- Pred vykonaním výmeny náhradných dielov vždy odpojte napájací kábel od zobrazovacej jednotky, aby sa zabránilo zásahu elektrickým prúdom.
- Pred a po výmene náhradných dielov zobrazovaciu jednotku vždy vyčistite a vydezinfikujte a počas manipulácie používajte rukavice, aby sa predišlo kontaminácii.
- Riziko požiaru a popálenia. Neotvárajte, nestláčajte, ani nezahrievajte nad teplotu uvedenú výrobcom, ktorá je maximálne 45 °C, ani nespálujte.

UPOZORNENIA

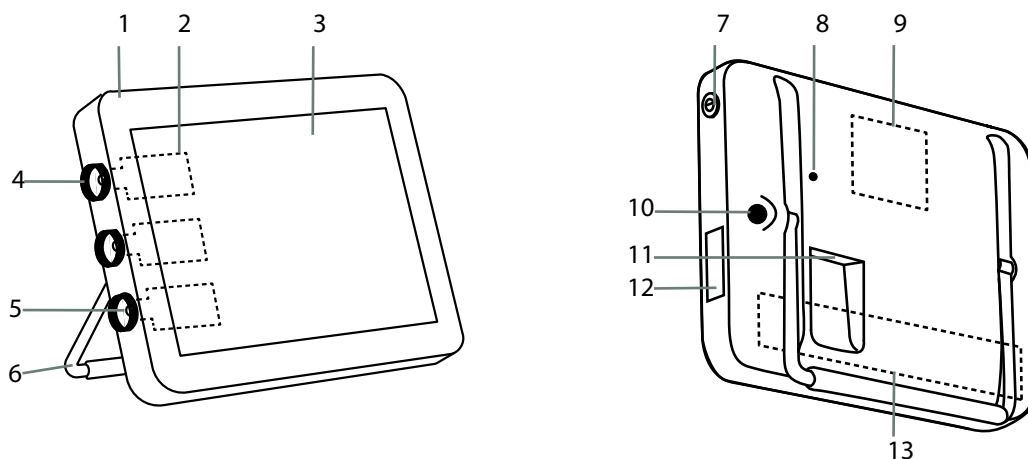
- Pri demontáži, výmene náhradných dielov a opätovnej montáži zobrazovacej jednotky vždy používajte ochranu pred elektrostatickým výbojom, aby ste zabránili poškodeniu elektrických komponentov.
- Na zabezpečenie optimálneho fungovania zobrazovacej jednotky a zabránenie narušeniu elektrickej bezpečnosti po opätovnej montáži vždy vykonajte testy uvedené v časti 5. Zobrazovaciu jednotku nepoužívajte, ak po výmene náhradných dielov zlyhá niektorá časť skúšok.
- Aby ste predišli poruche vybavenia, používajte len náhradné diely dodávané spoločnosťou Ambu. Náhradné diely neupravujte.
- Čistiace a dezinfekčné utierky musia byť vlhké, ale nesmie z nich kvapkať, aby sa zabránilo poškodeniu vnútornej elektroniky zobrazovacej jednotky.
- Ak na čistenie používate utierky obsahujúce chlórnan alebo kyselinu citrónovú, uistite sa, že sú všetky zvyšky úplne odstránené. Utierky obsahujúce chlórnan alebo kyselinu citrónovú môžu časom poškodiť antireflexnú vrstvu obrazovky. Použitie utierok obsahujúcich chlórnan alebo kyselinu citrónovú by ste mali obmedziť iba na požadované prípady.

1.3. Zabezpečenie údajov

Pred akoukoľvek výmenou náhradných dielov odporúčame exportovať dôležité súbory, aby ste predišli prípadnej strate údajov (pozrite si *Návod na použitie*).

1.4. Opis zobrazovacej jednotky

Ambu® aView™ 2 Advance je jednotka určená na zobrazovanie živých údajov z kompatibilných vizualizačných pomôcok od spoločnosti Ambu.



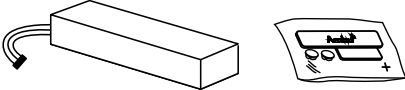
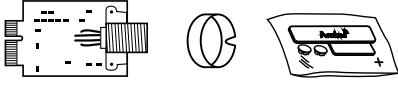

Obrázok 1 Náskres systému

Č.	Diel	Funkcia
1	Zobrazovacia jednotka	Zobrazenie živých údajov z vizualizačných pomôcok Ambu.
2	Doska rozhrania vizualizačnej pomôcky (VDI)	Doska rozhrania, ktorá sa pripája k vizualizačným pomôckam Ambu®.
3	Dotyková obrazovka LCD	Zobrazuje obraz z vizualizačnej pomôcky od spoločnosti Ambu a poskytuje používateľom grafické rozhranie.
4	Farebný krúžok	Označuje, ktorý typ vizualizačnej pomôcky podporuje. Farba krúžka sa musí zhodovať s farbou na konektore vizualizačnej pomôcky.
5	Kryt konektora vizualizačnej pomôcky	V súčasnosti sa nepoužíva.
6	Stojan	Stojan sa používa na umiestnenie zobrazovacej jednotky na pevný povrch alebo na prenášanie zobrazovacej jednotky vo vypnutom stave.
7	Tlačidlo napájania	Tlačidlo na zapnutie a vypnutie napájania.
8	Tlačidlo na resetovanie hardvéru	Resetuje hardvér zobrazovacej jednotky bez vplyvu na uložené údaje.
9	Ventilátor	Chladenie systému.
10	Zásuvka napájania	Zásuvka napájania na nabíjanie zobrazovacej jednotky.
11	Vstupné a výstupné konektory	HDMI, SDI, LAN.
12	2 × USB port s krytom USB	Pripojenie USB kľúča na export súborov alebo aktualizáciu softvéru.
13	Batéria	Napájanie systému.

1.5. Náhradné diely

Náhradné diely nemusia byť dostupné vo všetkých krajinách. Obráťte sa na miestneho zástupcu spoločnosti Ambu.

Informácie o ďalších náhradných dieloch (napájacie káble, konzola) sú uvedené v *Návode na použitie* zobrazovacej jednotky (*Návod na použitie* nájdete v predajnom balení alebo si stiahnite aktuálnu verziu zo stránky ambu.com).

Náhradný diel	Opis	Číslo položiek
	Ambu® aView™ 2 Advance – Súprava batérie Táto súprava obsahuje batériu a súpravu náhradných dielov. Pozrite si časť 4.1.	405012100
	Ambu® aView™ 2 Advance – Súprava rozhrania vizualizačnej pomôcky – Modrá Ambu® aView™ 2 Advance – Súprava rozhrania vizualizačnej pomôcky – Sivá Ambu® aView™ 2 Advance – Súprava rozhrania vizualizačnej pomôcky – Zelená Táto súprava obsahuje dosku rozhrania vizualizačnej pomôcky, farebný krúžok a súpravu náhradných dielov. Pozrite si časť 4.2.	405014100 405000503 405000502
	Ambu® aView™ 2 Advance – Súprava ventilátora. Táto súprava obsahuje ventilátor a súpravu náhradných dielov. Pozrite si časť 4.3.	405016100

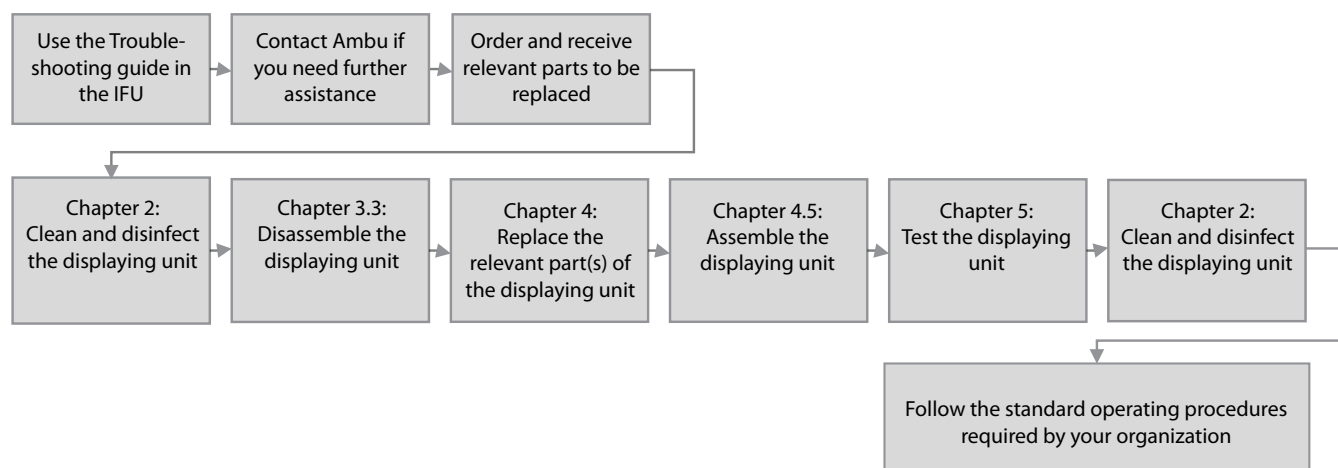
1.6. Proces výmeny náhradných dielov

Táto časť obsahuje opis procesu výmeny náhradných dielov, ktorý je v súlade s normou IEC/EN 62353.

Pred vykonaním akejkoľvek výmeny dielov jednotky Ambu® aView™ 2 Advance si dôkladne prečítajte tento *Návod na použitie*.

Organizácia a pracovníci zodpovední za postup by mali spĺňať požiadavky uvedené v časti 1.1.

Pri výmene náhradných dielov v zobrazovacej jednotke postupujte podľa postupu na obrázku 2.



Obrázok 2 Postup výmeny náhradných dielov

2. Postup čistenia a dezinfekcie zobrazovacej jednotky

Zobrazovacia jednotka je opakovane použiteľné lekárske zariadenie. Podľa klasifikácie Spauldinga je zobrazovacia jednotka nekritickým zariadením.

Zobrazovacia jednotka sa pred výmenou náhradných dielov a po nej musí vyčistiť a dezinfikovať v súlade s osvedčenými lekáskymi postupmi, ktoré sú opísané v nižšie uvedených pokynoch. Akúkoľvek odchýlku od pokynov má osoba zodpovedná za čistenie a dezinfekciu dôsledne prehodnotiť z hľadiska účinnosti a prípadných nežiaducich dôsledkov, aby sa zabezpečila funkčnosť zariadenia na určený účel.

Čistenie by sa malo začať čo najskôr po použití. Na prístupných miestach prístroja, s výnimkou elektrických zásuviek, by sa malo odstrániť nadmerné znečistenie.

Upozornenia: Čistiace a dezinfekčné utierky musia byť vlhké, ale nesmie z nich kvapkať, aby sa zabránilo poškodeniu vnútornej elektroniky zobrazovacej jednotky. Ak používate utierky obsahujúce chlórnan alebo kyselinu citrónovú, uistite sa, že sú všetky zvyšky úplne odstránené. Utierky obsahujúce chlórnan alebo kyselinu citrónovú môžu časom poškodiť antireflexnú vrstvu obrazovky. Použitie utierok obsahujúcich chlórnan alebo kyselinu citrónovú by ste mali obmedziť iba na požadované prípady.

Obmedzenia: Zobrazovacia jednotka nie je kompatibilná s ultrazvukovými ani automatickými čistiacimi zariadeniami a nesmie sa ponárať do kvapalín.

Postup 1 – Čistenie a dezinfekcia chlórnanom

Utierky na báze chlórnanu schválené na dezinfekciu lekárskeho prístrojov, napr. Sani-Cloth® Bleach od PDI, by sa mali používať v súlade s pokynmi výrobcu utierok.

Čistenie: Utierkou odstráňte hrubé nečistoty. Bude potrebné dôkladne odstrániť všetky zvyšky krvi a iných telesných tekutín z povrchov a predmetov. Pred dezinfekciou germicídnym obrúskom skontrolujte, či je zobrazovacia jednotka čistá, funkčná a neporušená. Ak vidíte zreteľné znečistenie, znovu očistite zobrazovaciu jednotku.

Dezinfekcia:

- Výrazne znečistené povrchy pred dezinfekciou zobrazovacej jednotky najprv očistite utierkou.
- Rozložte čistú utierku a dôsledne navlhčite povrch zobrazovacej jednotky.
- Ošetrované povrchy musia zostať viditeľne vlhké celé štyri (4) minúty (alebo časový interval odporúčaný výrobcom dezinfekčného prostriedku, najmenej 4 minúty). Podľa potreby použite ďalšie utierky, aby ste dosiahli plné 4 minúty pôsobenia.
- Zobrazovaciu jednotku nechajte vyschnúť na vzduchu.

Postup 2 – Čistenie a dezinfekcia štvormocnými zlúčeninami amoniaku

Utierky obsahujúce zmes štvormocných zlúčenín amoniaku a izopropylalkohol schválené na dezinfekciu lekárskeho prístrojov, napr. Sani-Cloth® PDI, by sa mali používať v súlade s pokynmi výrobcu utierok.

Čistenie: Utierkou odstráňte hrubé nečistoty. Bude potrebné dôkladne odstrániť všetky zvyšky krvi a iných telesných tekutín z povrchov a predmetov. Pred dezinfekciou germicídnym obrúskom skontrolujte, či je zobrazovacia jednotka čistá, funkčná a neporušená. Ak vidíte zreteľné znečistenie, znovu očistite zobrazovaciu jednotku.

Dezinfekcia:

- Výrazne znečistené povrchy pred dezinfekciou zobrazovacej jednotky najprv očistite utierkou.
- Rozložte čistú utierku a dôsledne navlhčite povrch zobrazovacej jednotky.
- Ošetrované povrchy musia zostať viditeľne vlhké celé dve (2) minúty (alebo časový interval odporúčaný výrobcom dezinfekčného prostriedku, najmenej 2 minúty). Podľa potreby použite ďalšie utierky, aby ste dosiahli plné 2 minúty pôsobenia.
- Zobrazovaciu jednotku nechajte vyschnúť na vzduchu.

Postup 3 – Čistenie enzymatickým čistiacim prostriedkom a dezinfekcia alkoholom

Čistenie:

- Pripravte čistiaci roztok, pričom použite štandardný enzymatický čistiaci prostriedok pripravený podľa odporúčaní výrobcu. Odporúčaný čistiaci prostriedok: enzymatický, s miernou hodnotou pH: 7 až 9, s nízkou penivosťou (Enzol alebo podobný).
- Namočte sterilnú gázu do enzymatického roztoku tak, aby bola vlhká a aby z nej nekvapalo.
- Vlhkou gázou dôkladne vyčistite tlačidlo, vonkajšiu stranu gumených krytov, obrazovku a externý kryt monitora. Zobrazovaciu jednotku nenamáčajte. Zabráňte tak poškodeniu vnútorných elektronických súčastí.
- Počkajte 10 minút (alebo tak dlho, ako odporúča výrobca čistiaceho prostriedku), kým sa enzýmy neaktivujú.
- Utrite zobrazovaciu jednotku sterilnou gázou navlhčenou vodou, ktorá bola upravená reverznou osmózou, alebo deionizovanou vodou. Uistite sa, že ste odstránili všetky zvyšky čistiaceho prostriedku.
- Zopakujte kroky 1 až 5.

Dezinfekcia: Povrch zobrazovacej jednotky utierajte približne 15 minút pomocou kúska sterilnej gázy namočenej do zmesi alkoholu uvedenej nižšie (približne každé 2 minúty). Dodržiavajte bezpečnostné pokyny na manipuláciu s izopropylalkoholom. Gáza má byť vlhká a tekutina z nej nemá kvapkať, pretože by mohla poškodiť elektroniku vnútri zobrazovacej jednotky. Venujte náležitú pozornosť tlačidlu, vonkajšej strane gumených krytov, obrazovke, vonkajšiemu krytu, štrbinám a drážkam na zobrazovacej jednotke. Na vyčistenie týchto častí použite sterilný vatový tampón. Roztok: Izopropylalkohol 95 %; Koncentrácia: 70 – 80 %; Príprava: 80 cm³ 95 % Izopropylalkoholu pridaného do 20 cm³ purifikovanej vody (PURW). Prípadne použite nemocničné dezinfekčné obrúsky registrované úradom EPA, ktoré obsahujú minimálne 70 % izopropylalkoholu. Dodržiavajte bezpečnostné opatrenia a pokyny na použitie stanovené výrobcom.

Poznámka: Po čistení a dezinfekcii je potrebné zobrazovaciu jednotku podrobiť postupu prípravy a kontroly (pozrite si časť 10 v *Návode na použitie*).

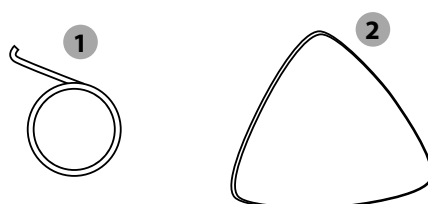
Uvedené postupy čistenia a dezinfekcie boli overené v súlade s normami AAMI TIR12 a AAMI TIR30.

3. Príprava na výmenu náhradných dielov

3.1. Potrebné nástroje

- Nástroj na odstránenie typového štítka
- Nástroj na demontáž
- Skrutkovač (krížový č. 0) – nie je súčasťou dodávky
- Kompatibilná (a funkčná) vizualizačná pomôcka – nie je súčasťou dodávky

Nástroj na odstránenie typového štítka a nástroj na demontáž sa dodávajú so súpravami náhradných dielov (pozri časť 1.5 Náhradné diely).



Obrázok 3 1 Nástroj na odstránenie typového štítka, 2 Nástroj na demontáž

3.2. Pracovné prostredie

Odporúča sa pracovať na mäkkom povrchu, aby nedošlo k poškrabaniu obrazovky a povrchu jednotky.

3.3. Postup demontáže zobrazovacej jednotky

Pri demontáži zobrazovacej jednotky postupujte podľa týchto krokov:

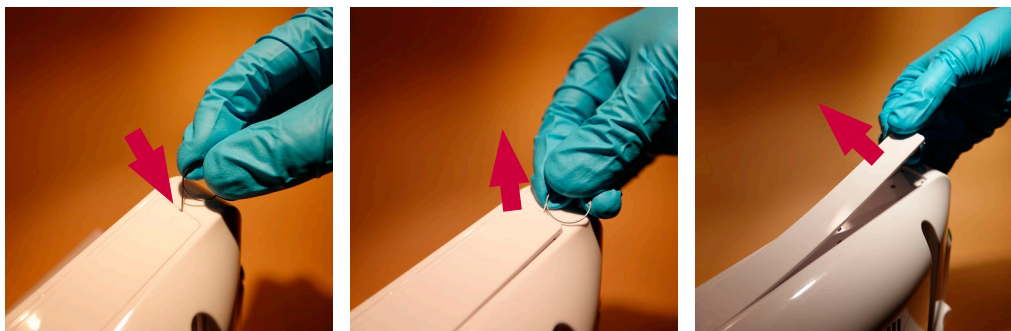
a) Pred demontážou zobrazovaciu jednotku vyčistite

b) Odpojte všetky káble pripojené k zobrazovacej jednotke

Napr. napájací zdroj, vizualizačné pomôcky a externé vybavenie

c) Odstráňte typové štítky s logom Ambu z vrchnej a spodnej časti zobrazovacej jednotky (obr. 4)

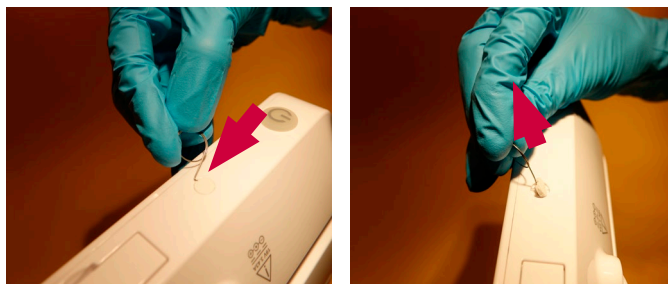
Vložte nástroj na odstránenie typového štítka do otvoru na konci typového štítka. Stlačením nástroja na odstránenie typového štítka nadol preklopite koniec typového štítka nahor. Nástroj používajte ako páku. Opatrne nadvihnite typový štítok.



Obrázok 4 Odstránenie typových štítkov

d) Odstráňte okrúhle kryty skrutiek z každej strany zobrazovacej jednotky (obr. 5)

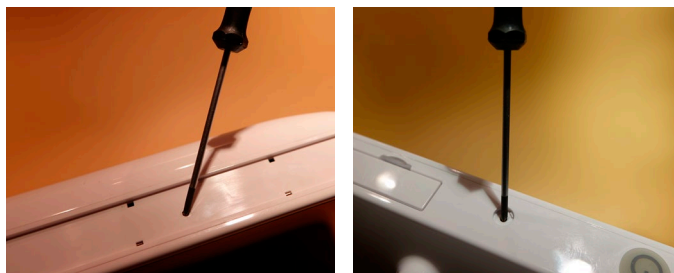
Vložte nástroj na odstránenie typového štítka do otvoru pri kryte skrutky. Zatláčením nástroja na odstránenie typového štítka nadol nadvihnete kryt skrutky.



Obrázok 5 Odstránenie krytu skrutky

e) Odstráňte skrutky zo všetkých štyroch okrajov zobrazovacej jednotky (obr. 6)

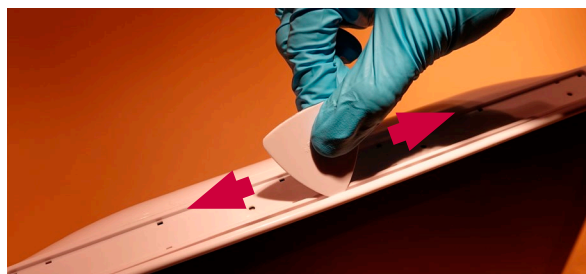
Skrutky odstráňte pomocou skrutkovača. Musí sa odstrániť celkom 10 skrutiek: 4 skrutky hore, 4 dole, a 1 skrutka na každej strane.



Obrázok 6 Odstránenie skrutiek

f) Odstráňte zadný kryt (obr. 7)

Použite nástroj na demontáž. Zatlačte ho do oddelovacej línie medzi zobrazovacou jednotkou a zadným krytom. Začnite v strede a ťahajte demontovací nástroj smerom k okrajom, kým sa neuvoľní zadný kryt. Tento postup opakujte na všetkých štyroch okrajoch. Keď sa oddelia dve strany krytu, ozve sa „cvaknutie“, čo znamená, že sa uvoľnili poistky.



Obrázok 7 Uvoľnenie zadného krytu pomocou nástroja na demontáž

g) Umiestnite zobrazovaciu jednotku smerom nadol na rovný a mäkký povrch (obr. 8)



Obrázok 8 Umiestnite zobrazovaciu jednotku smerom nadol

h) Zdvihnite zadný kryt (obr. 9)

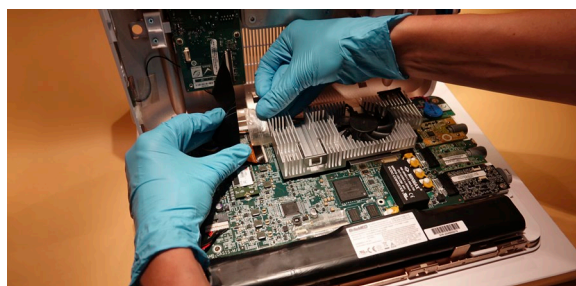
Na opačnej strane farebných krúžkov opatrne potiahnite zadný kryt o 2 cm nahor. Pred uvoľnením interného kábla FPC neposúvajte zadný kryt príliš. Posuňte zadný kryt do strany o 1 cm. Neposúvajte zadný kryt príliš, pretože by mohlo dôjsť k nechcenému poškodeniu vnútorného kábla FPC. Opatrne otvorte zadný kryt, kým je vnútorný kábel FPC ešte pripojený.



Obrázok 9 Opatrne potiahnite zadný kryt nahor a posuňte ho mierne doprava

i) Odstráňte lepiacu pásku (obr. 10)

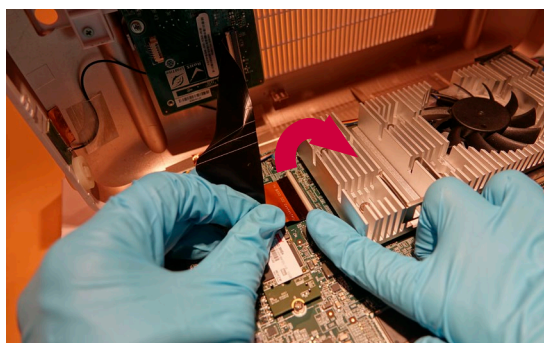
Ak konektory na doskách chráni lepiaca páska, môžete ju odstrániť. Pásku nie je potrebné umiestniť nazad, pretože slúži iba na ochranu počas prepravy ku konečnému používateľovi.



Obrázok 10 Opatrne otvorte zadný kryt a v prípade potreby odstráňte lepiacu pásku

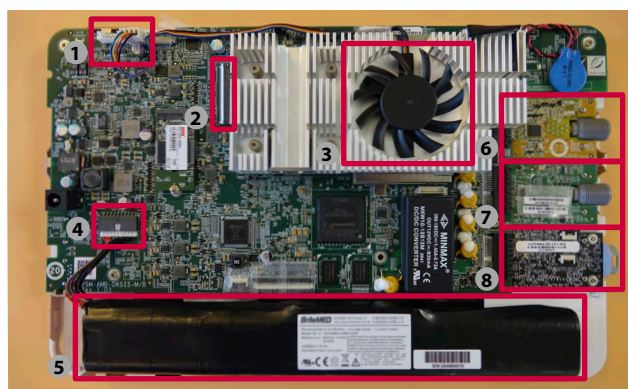
j) Uvoľnite kábel FPC (obr. 11)

Preklopte biely zámok nechťom nahor.



Obrázok 11 Odpojte kábel FPC

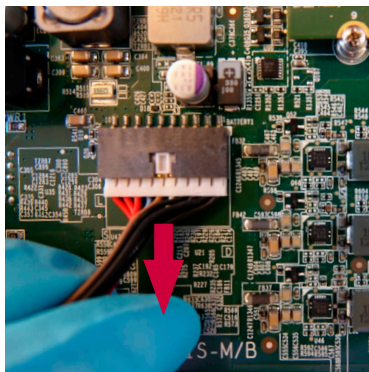
Po uvoľnení kábla FPC zdvihnite zadný kryt a položte ho na stôl. Teraz je základná doska odkrytá.



Obrázok 12 Prehľad základnej dosky. Názvy dielov: 1 Konektor ventilátora, 2 Konektor FPC k základnej doske, 3 Ventilátor, 4 Konektor batérie, 5 Batéria, 6 Doska rozhrania vizualizačnej pomôcky (VDI) 1, 7 Doska rozhrania vizualizačnej pomôcky (VDI) 2, 8 Doska rozhrania vizualizačnej pomôcky (VDI) 3.

k) Odpojte kábel batérie (obr. 13)

Uvoľníte kábel batérie (pozri umiestnenie na obrázku 12) opatrným potiahnutím sivej časti smerom od čiernej časti v smere znázornenom na obrázku 13.



Obrázok 13 Odpojte kábel batérie

4. Postup výmeny náhradných dielov

Táto časť obsahuje opis výmeny rôznych dielov. Môžete prejsť priamo na časť, ktorá sa týka špecifického dielu, ktorý sa má vymeniť:

- Batéria (časť 4.1)
- Doska rozhrania vizualizačnej pomôcky (VDI) (časť 4.2)
- Ventilátor (časť 4.3)
- Kryt USB (časť 4.4)

4.1. Výmena batérie

Ambu® aView™ 2 Advance – Súprava batérie		405012100
Batéria		
Súprava náhradných dielov:		

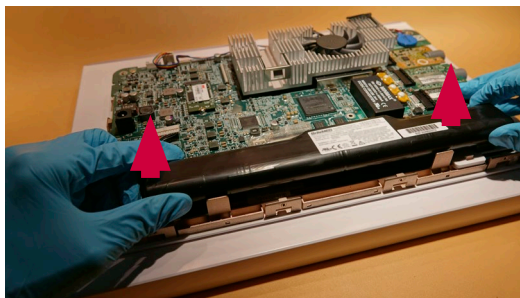
Výmena batérie

Umiestnenie batérie je uvedené na obrázku 12.

4.1.1. Výmena batérie upevnenej obojstrannou lepiacou páskou

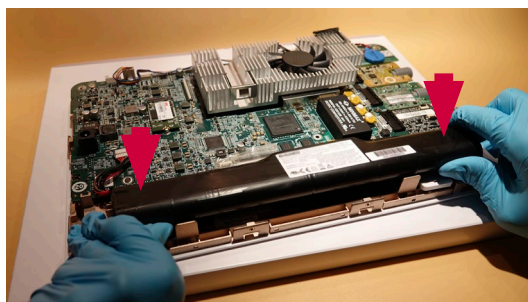
a) Vytiahnite batériu zo základnej dosky zobrazovacej jednotky (obr. 14)

Batéria je pripevnená obojstrannou lepiacou páskou.



Obrázok 14 Vyberte batériu

- b) Použitú batériu zlikvidujte podľa miestnych pokynov na likvidáciu lítium-iónových batérií
- c) **Odstráňte zvyšnú pásku zo zobrazovacej jednotky**
Odstráňte čo najviac starej obojstrannej lepiacej pásky.
- d) **Vložte novú batériu (obr. 15)**
Odstráňte krycí papier z obojstrannej pásky na zadnej strane novej batérie. Batéria musí byť umiestnená tak, aby štítky smerovali doprava a na vrchnú stranu batérie.

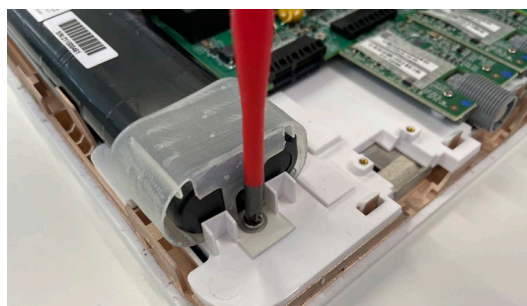


Obrázok 15 Vložte novú batériu tak, aby lepiaca páska smerovala nadol

- e) Postupujte podľa krokov v kapitole 4.5: Opätovné zostavenie zobrazovacej jednotky

4.1.2. Výmena batérie upevnenej pomocou krytiiek batérie

- a) Povoľte obe skrutky, ktoré upevňujú krytku batérie k zobrazovacej jednotke (obr. 16)



Obrázok 16 Odskrutkujte skrutky na oboch stranách batérie

- b) **b) Odstráňte dve krytky batérie z batérie**
Dávajte pozor, aby kábel batérie prešiel cez otvor v krytke batérie

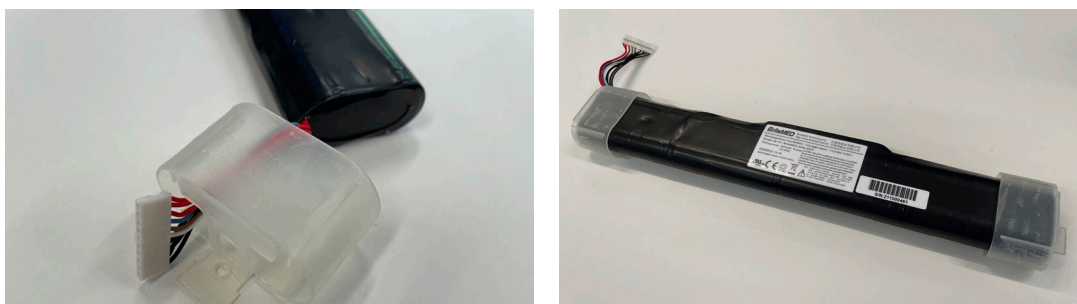


Obrázok 17 Opatrne odstráňte krytky batérie

c) **Použitú batériu zlikvidujte podľa miestnych pokynov na likvidáciu lítium-iónových batérií**

d) **Namontujte krytky batérie na novú batériu (obr. 18)**

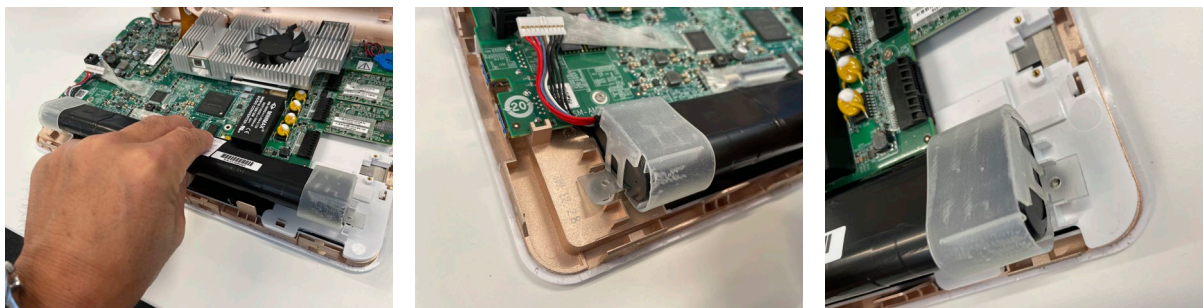
Namontujte dve krytky batérie, po jednej na každý koniec batérie. Kábel batérie musí prechádzať cez otvor v krytke batérie.



Obrázok 18 Namontujte krytky batérie podľa šípok

e) **Upevnenie novej batérie**

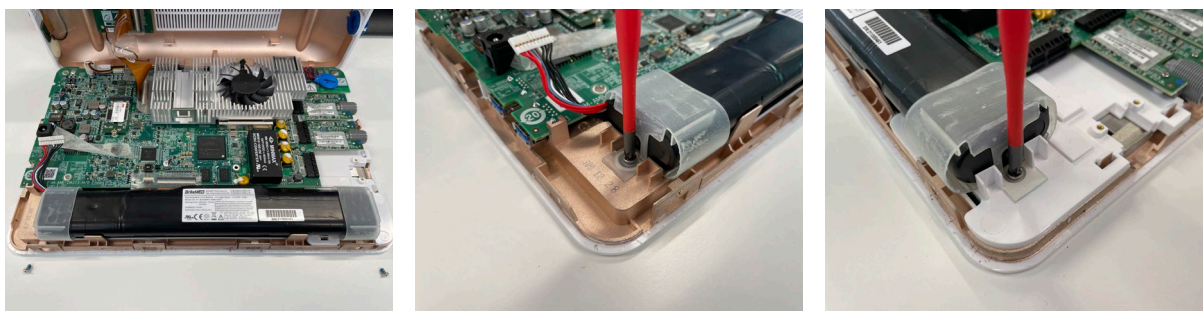
Vložte batériu podľa obrázka 19 a pred upevnením skrutiek sa uistite, že krytka batérie a otvory zariadenia sú zarovnané.



Obrázok 19 Vložte batériu s krytkami batérie späť na zariadenie

f) **Naskrutkujte dve skrutky**

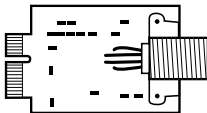
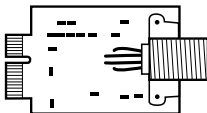
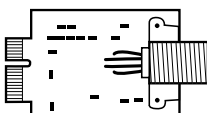


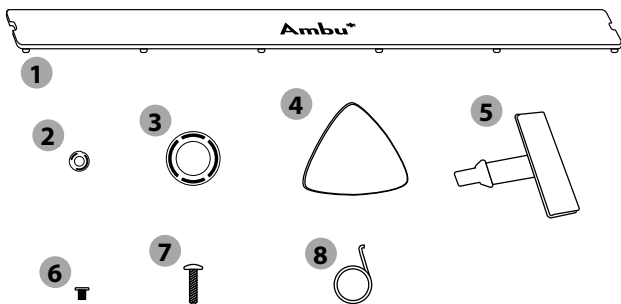
Pri dotiahovaní skrutiek dbajte na to, aby ste nedeformovali krytky batérie. Skontrolujte, či sú krytky správne namontované.

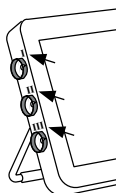


Obrázok 20 Utiahnite dve skrutky



g) **Postupujte podľa krokov v kapitole 4.5: Opätovné zostavenie zobrazovacej jednotky**

4.2. Výmena dosky rozhrania vizualizačnej pomôcky

Súpravy rozhrania vizualizačnej pomôcky Ambu® aView™ 2	
Doska VDI – Modrá Číslo položky: 405014100	
Doska VDI – Sivá Číslo položky: 405000503	
Doska VDI – Zelená Číslo položky: 405000502	
Ďalšie komponenty zahrnuté v súpravách dosky VDI	
Farebný krúžok (1× modrý, sivý alebo zelený)	
Skrutky pre dosku VDI (2×)	
Ďalšie komponenty zahrnuté v súpravách dosky VDI	
Súprava náhradných dielov: 1 Typové štítky (2×) 2 Kryty skrutky (2×) 3 Kryty konektora vizualizačnej pomôcky (2×) 4 Nástroj na demontáž (1×) 5 Kryt USB (1×) 6 Skrutky na zostavenie krytu (10×) 7 Skrutky pre montážny držiak VESA (4×) 8 Nástroj na odstránenie typového štítku (1×)	



DÔLEŽITÉ: Je nevyhnutné vymeniť dosky rozhrania vizualizačnej pomôcky (VDI) v správnom poradí konfigurácie, ako bola pôvodne dodaná s predajnou objednávkou. Konfigurácie jednotky aView 2 Advance sú uvedené v nasledujúcej tabuľke. Všetky porty konektorov sú očíslované I, II, III na zariadení vedľa každého portu.

Konfigurácie konektorov jednotky aView 2 Advance		
	Konfigurácia 1 I. Modrá II. Modrá III. Sivá	
	Konfigurácia 2 I. Zelená II. Modrá III. Sivá	
		Konfigurácia 3 I. Modrá II. Modrá III. Žiadne

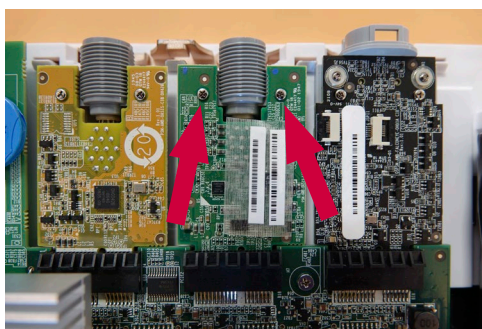
Ďalšie nástroje (nie sú súčasťou dodávky)

Skrutkovač (krížový č. 0)

Výmena dosky VDI

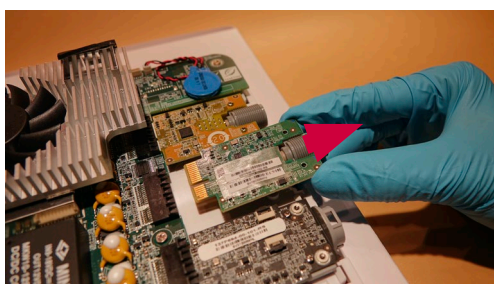
Umiestnenie dosky VDI je uvedené na obrázku 12.

- a) Pomocou skrutkovača povolte dve skrutky, ktoré držia dosku VDI (obr. 21)



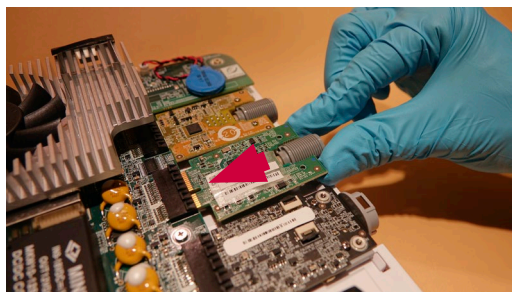
Obrázok 21 Odstráňte skrutky z dosky VDI, ktorá sa má vymeniť

- b) Vytiahnite dosku VDI z konektora základnej dosky (obr. 22)



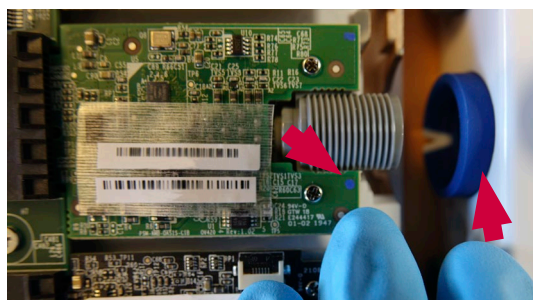
Obrázok 22 Odstráňte dosku VDI

- c) Použitú dosku VDI zlikvidujte podľa miestnych pokynov na likvidáciu elektronického odpadu
- d) Vložte novú dosku VDI do konektora základnej dosky (obr. 23)



Obrázok 23 Vložte novú dosku VDI

- e) Vložte a utiahnite dve skrutky (max. ťahovací moment 0,2 Nm), ktoré držia dosku VDI na svojom mieste (obr. 21)
- f) Uistite sa, že farebný krúžok na zadnom kryte má rovnakú farbu, ako je označené na doske VDI (pozri obr. 24)
Pri opätovnej montáži zadného krytu dbajte na to, aby farebné body na doskách VDI (obrázok 24) zodpovedali farbám farebných krúžkov, na ktorých sú umiestnené.



Obrázok 24 Farebné označenie na doske VDI sa musí zhodovať s farebným krúžkom

Vymeňte poškodený farebný krúžok

Ak je farebný krúžok poškodený, vymeňte ho za nový farebný krúžok dodávaný so súpravou VDI.

a) Vytiahnite poškodený farebný krúžok (obr. 25)



Obrázok 25 Odstráňte poškodený farebný krúžok

b) Zatlačte nový farebný krúžok na miesto z vonkajšej strany zadného krytu (obr. 26)

Uistite sa, že hranatý výrez vo farebnom krúžku je nasadený na zodpovedajúcom tvare na vnútornej strane zadného krytu.



Obrázok 26 Vložte nový farebný krúžok

Vloženie krytu konektora vizualizačnej pomôcky v prípade potreby

Ak bola doska VDI odstránená zo svojej polohy bez vloženia naspäť, je potrebné zakryť otvor v kryte pomocou krytu konektora vizualizačnej pomôcky.

a) Vložte kryt konektora vizualizačnej pomôcky, ak je to vhodné

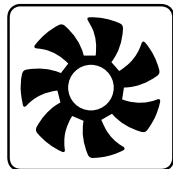
Zatlačte kryt konektora vizualizačnej pomôcky na miesto z vonkajšej strany zadného krytu.


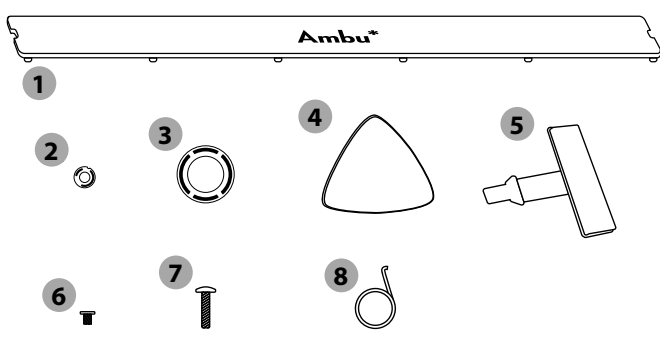


Obrázok 27 Nainštalujte kryt, ak bola odstránená doska VDI

b) Postupujte podľa krokov v kapitole 4.5 na opätovné zostavenie zobrazovacej jednotky

4.3. Výmena ventilátora

Ambu® aView™ 2 – Súprava ventilátora		405016100
Ventilátor		

Ambu® aView™ 2 – Súprava ventilátora 405016100	
Skrutky pre ventilátor Súprava náhradných dielov (3×)	
Súprava náhradných dielov: 1 Typové štítky (2×) 2 Kryty skrutky (2×) 3 Kryty konektora vizualizačnej pomôcky (2×) 4 Nástroj na demontáž (1×) 5 Kryt USB (1×) 6 Skrutky na zostavenie krytu (10×) 7 Skrutky pre montážny držiak VESA (4×) 8 Nástroj na odstránenie typového štítku (1×)	

Ďalšie nástroje

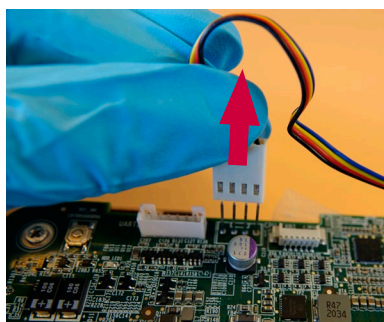
Skrutkovač (krížový č. 0)

Výmena ventilátora

Umiestnenie ventilátora je uvedené na obrázku 12.

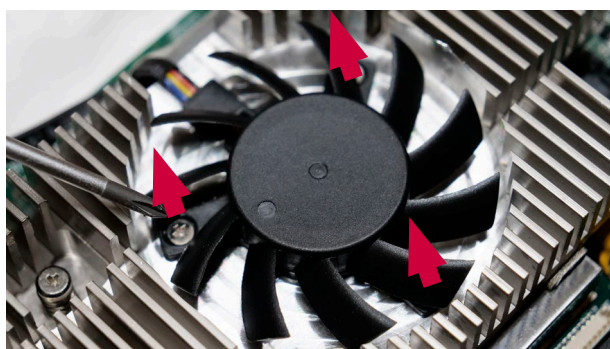
a) Odpojte konektor ventilátora (obr. 28)

Identifikujte umiestnenie konektora ventilátora na základnej doske a odpojte konektor ventilátora.



Obrázok 28 Odpojte kábel ventilátora

b) Povoľte tri skrutky, ktoré držia ventilátor na mieste (obr. 29)

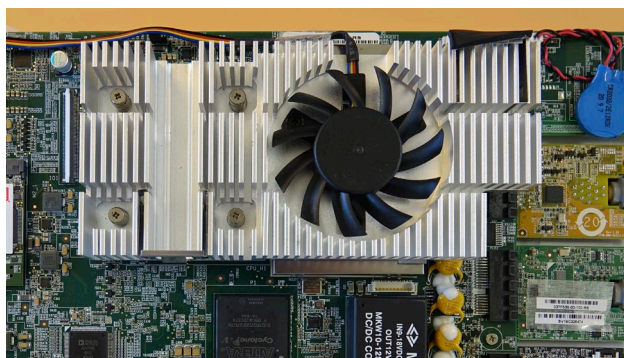


Obrázok 29 Odstráňte skrutky z ventilátora

c) Použitý ventilátor zlikvidujte podľa miestnych pokynov na likvidáciu elektronického odpadu

d) Vložte nový ventilátor

- e) Nainštalujte nový ventilátor tak, aby kábel smeroval k vrchnému okraju zobrazovacej jednotky (obr. 30)



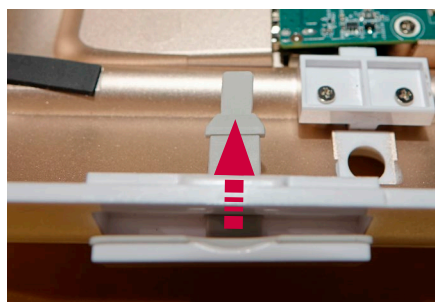
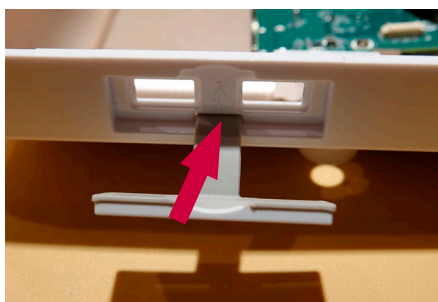
Obrázok 30 Nainštalujte ventilátor

- f) Vložte a utiahnite tri skrutky (max. ťahovací moment 0,3 Nm), ktoré držia ventilátor na svojom mieste (pozri obrázok 29)
- g) Pripojte kábel ventilátora (pozri obrázok 12 a obrázok 28)
- h) Postupujte podľa krokov v kapitole 4.5 na opätovné zostavenie zobrazovacej jednotky

4.4. Vložte nový kryt USB

Náhradný kryt USB nájdete v každej súprave náhradných dielov.

- a) Vyhladaajte a odstráňte všetky časti poškodeného krytu USB z vnútornej strany zobrazovacej jednotky
- b) Vložte nový kryt USB z vonkajšej strany krytu. Jemne zatlačte pružný spoj na miesto pomocou plochého skrutkovača, pričom dávajte pozor, aby ste nepoškodili gumu (obr. 31)

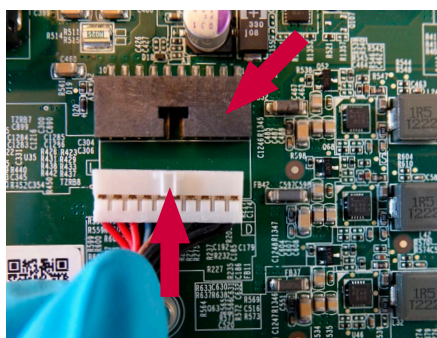


Obrázok 31 Nainštalujte nový kryt USB

- c) Postupujte podľa krokov v kapitole 4.5 na opätovné zostavenie zobrazovacej jednotky

4.5. Postup opätovného zostavenia zobrazovacej jednotky

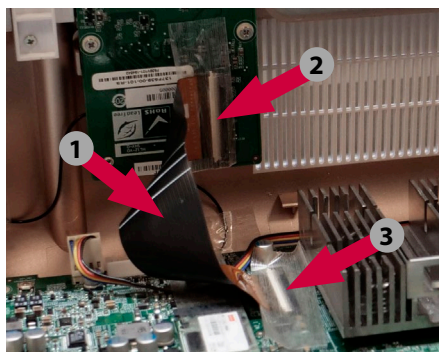
- a) Znova pripojte batériu ku konektoru batérie (pozri obrázok 12 a obrázok 32)
- Uistite sa, že konektor je správne zasunutý, pričom dbajte na to, aby sa biele stredové vodidlo dotýkalo čiernej časti konektora.



Obrázok 32 Znova pripojte konektor batérie

b) Znova pripojte kábel FPC

Znova pripojte kábel FPC k základnej doske. Skontrolujte tiež, či je kábel stále pripojený k V/V doske na zadnom kryte. Obrázok 33 zobrazuje umiestnenie kábla FPC a konektorov FPC.

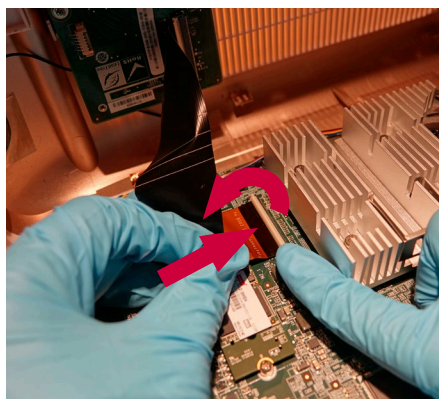


Obrázok 33 Umiestnenia kábla FPC a konektorov FPC.

- 1 Kábel FPC (ohybný plošný spoj), 2 pripojenie FPC k základnej doske
3 Pripojenie FPC k V/V doske na zadnom kryte.

Znova pripojte kábel FPC k základnej doske (pozri umiestnenie 2 na obrázku 33). Vložte kábel FPC do konektora a zatvorte biely zámok jeho preklopením nadol (pozri obrázok 34). Uistite sa, že zlaté vodiče na plošnom spoji smerujú nadol a že sú v dobrom kontakte s konektorom.

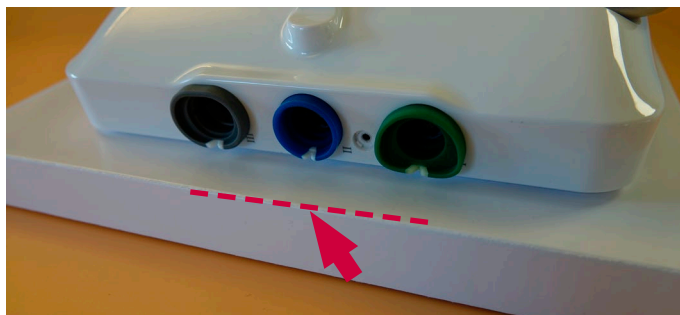
Uistite sa, že koniec kábla FPC je zasunutý úplne a rovnobežne do konektorov. Skontrolujte, či je kábel FPC stále správne pripojený k V/V doske (pozri umiestnenie 3 na obrázku 33).



Obrázok 34 Znova pripojte kábel FPC k základnej doske

c) Nasadte zadný kryt na zobrazovaciu jednotku, pričom začnite stranou, na ktorej sú umiestnené farebné krúžky (obr. 35)

Uistite sa, že okraj zadného krytu je zarovnaný a zatlačený oproti okraju prednej časti zobrazovacej jednotky pod farebnými krúžkami.



Obrázok 35 Umiestnite zadný kryt, pričom začnite z bočnej strany s farebnými krúžkami

d) Potiahnite zadný kryt smerom k USB portom a okolo nich a zatlačte zadný kryt na svoje miesto (pozri obr. 36 a obr. 37)

Dbajte na to, aby okraj zadného krytu puzdra nepoškodil USB porty. Uistite sa, že všetky zámky okolo okraja zobrazovacej jednotky sú zacvaknuté na svojom mieste.



Obrázok 36 Nasadíte zadný kryt, pokračovanie



Obrázok 37 Zatlačte nadol na zadný kryt, kým nezacvakne na svojom mieste

e) Znova vložte skrutky na všetky štyri okraje zobrazovacej jednotky

Vložte celkom 10 skrutiek okolo okraja zobrazovacej jednotky. Štyri skrutky hore a dole a jedna skrutka na každej strane (max. uťahovací moment 0,2 Nm). Ak nejaké skrutky chýbajú, použite nové skrutky dodané so súpravou náhradných dielov.

f) Zacvaknite typové štítky na svoje miesto (obr. 38)

Najprv zacvaknite dva konce typového štítku. Potom zacvaknite zvyšok typového štítku smerom k stredu. Logo Ambu na typovom štítku musí byť čitateľné z prednej strany zobrazovacej jednotky. Ak sú typové štítky poškodené, použite nové štítky dodané so súpravou náhradných dielov.



Obrázok 38 Zacvaknite typové štítky na svoje miesto

g) Zacvaknite kryty skrutiek na svoje miesto (obr. 39)

Pri zacvakávaní krytov skrutiek na svoje miesto dbajte na to, že musia byť správne orientované, aby sa dali nasadiť. Ak sú kryty skrutiek poškodené, použite nové kryty dodané so súpravou náhradných dielov.



Obrázok 39 Zacvaknite kryty skrutiek na svoje miesto

h) Vykonajte skúšku bezpečnosti

Postupujte podľa pokynov v kapitole 5: Testovanie.

i) Po opätovnom zostavení a odskúšaní vyčistite zobrazovaciu jednotku

j) Postupujte podľa pokynov v časti 2: Postup čistenia a dezinfekcie zobrazovacej jednotky

5. Testovanie

Pokyny na testovanie uvedené v tejto kapitole zodpovedajú požiadavkám normy IEC/EN 62353.

Po demontáži zobrazovacej jednotky je povinné vykonať všetky skúšky uvedené v nasledujúcich častiach.

5.1. Vizuálna kontrola

Počas výmeny náhradných dielov skontrolujte vnútorné časti z hľadiska poškodenia, znečistenia alebo rozliatia.

Po opätovnom zostavení zobrazovacej jednotky sa uistite, že označenie ID na zadnej strane jednotky je úplné a zreteľne viditeľné a že všetky ikony výstrah a označení vedľa portov sú úplné a zreteľne viditeľné.

Skontrolujte, či nie je prítomné akékoľvek poškodenie, kontaminácia alebo rozliatie, ktoré by mohlo ohroziť bezpečnosť zobrazovacej jednotky.

Skontrolujte, či sú všetky mechanické časti neporušené a v dobrom stave.

Skontrolujte, či sú napájací zdroj a jeho káble neporušené a v dobrom stave.

5.2. Skúška odporu ochranného uzemnenia

Nevzťahuje sa

Keďže zobrazovacia jednotka nie je priamo pripojená k elektrickej sieti (110/230 V AC), skúška odporu ochranného uzemnenia je relevantná iba v prípade napájacej jednotky.

Keďže napájací zdroj nie je opraviteľnou súčasťou, táto skúška sa nevzťahuje na zobrazovaciu jednotku.

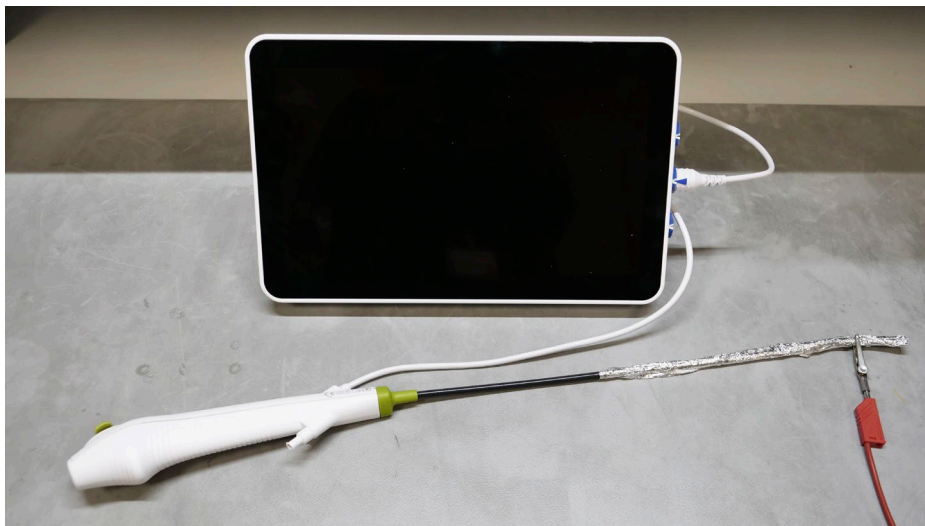
5.3. Skúška odporu izolácie

Po výmene náhradných dielov zobrazovacej jednotky je potrebné vykonať skúšku odporu izolácie podľa normy IEC/EN 62353.

5.4. Skúšky zvodového prúdu

Po výmene náhradných dielov je potrebné vykonať skúšku zvodového prúdu. Pri skúšaní zvodového prúdu aplikovanej časti sa musí pripojiť vizualizačná pomôcka Ambu, pretože vizualizačná pomôcka je aplikovaná časť.

Aby ste mohli merať zvodový prúd aplikovanej časti, použite kovovú fóliu obalenú okolo distálneho konca vizualizačnej pomôcky (pozri obrázok 40).



Obrázok 40 Nastavenie na skúšku zvodového prúdu

5.5. Skúšky funkčnosti

Vykonajte niektorú z nasledujúcich skúšok funkčnosti týkajúcich sa vymeneného náhradného dielu.

Skúška konektora obrazového displeja a vizualizačnej pomôcky

Po opätovnom zostavení zobrazovacej jednotky vždy vykonajte skúšku obrazu, aby ste skontrolovali, či vymenené diely a celý systém funguje podľa očakávania.

- Zapnite zobrazovaciu jednotku stlačením tlačidla napájania dvakrát.
- Pripojte vizualizačnú pomôcku a nasmerujte distálny koniec vizualizačnej pomôcky na objekt, napr. na dlaň ruky.
- Skontrolujte, či sa na obrazovke zobrazuje živý obraz.
- Uistite sa, že živý obraz má správnu orientáciu.
- Skontrolujte, či na obraze nie sú žiadne čiary alebo iné neočakávané narušenia.
- Skontrolujte, či svieti LED kontrolka vizualizačnej pomôcky.
- Zopakujte kroky 2 – 6 pre každý z konektorov vizualizačnej pomôcky.
- Skontrolujte funkciu dotyku ťuknutím na niektorú z možností na obrazovke.

Kontrola batérie

Skontrolujte, či sa batéria vybíja podľa očakávania.

- Pripojte zdroj napájania a nabíjajte zobrazovaciu jednotku, kým sa batéria úplne nenabije.
- Odpojte zdroj napájania.
- Počkajte, kým sa aktivuje šetrič obrazovky (pretože sa tým zmení očakávaný zostávajúci čas batérie).
- Po 10 minútach skontrolujte čas na ikone batérie.

Ak zostávajúci čas batérie klesne podľa očakávania o $\pm 20\%$, skúška prebehla úspešne (napr. zostávajúci čas batérie sa za 10 minút zmení z 4:10 na akýkoľvek čas od 3:58 do 4:02).

Kontrola ventilátora

- Vypnite zobrazovaciu jednotku.
- Pri zapnutí jednotky skontrolujte, či sa ventilátor začne otáčať potichu, tak, že sa pozriete cez vetracie rebrá a počúvate prípadný hluk.

Kontrola konektora externého monitora

Pri tejto skúške sa skontroluje, či je kábel FPC (pozri obrázok 12) správne pripojený, aby bolo možné použiť externé monitory.

- Pripojte externý monitor do konektora HDMI alebo SDI.
- Skontrolujte, či sa na externom monitore zobrazuje obraz v dobrej kvalite.

1. Viktig information	365
1.1. Kompetenskrav för personal som byter ut reservdelar	365
1.2. Varningar och försiktighetsåtgärder	365
1.3. Datasäkerhet	366
1.4. Beskrivning av skärmenheten	366
1.5. Reservdelar	366
1.6. Förfarande för byte av reservdelar	367
2. Rengöra och desinficera skärmenheten	367
3. Förbereda byte av reservdelar	369
3.1. Verktyg som behövs	369
3.2. Arbetsmiljö	369
3.3. Ta isär skärmenheten	369
4. Byta ut reservdelarna	372
4.1. Byta batteri	372
4.1.1. Byta ett batteri fäst med dubbelhäftande tejp	373
4.1.2. Byta ett batteri fäst med batterilock	373
4.2. Byta VDI-kort (gränssnittskort för videoupptagningsenheter)	375
4.3. Byta fläkt	377
4.4. Sätta dit ett nytt USB-lock	379
4.5. Sätta ihop skärmenheten	379
5. Provning	382
5.1. Visuell inspektion	382
5.2. Resistanstest av skyddsjord	382
5.3. Resistanstest av isolering	382
5.4. Provning av läckström	382
5.5. Funktionsprovning	383

1. Viktig information

Detta är en handbok för byte av reservdelar på Ambu® aView™ 2 Advance. Den gäller endast för aView 2 Advance med artikelnr 405011000.

Följande termer används i denna handbok för reservdelsbyte:

- "Skärmenhet" avser Ambu® aView™ 2 Advance.
- "Videoupptagningsenhet" avser de Ambu-endoskop och andra kompatibla videoupptagningsenheter som kan anslutas till och användas med skärmenheten.

Denna handbok kan komma att uppdateras utan föregående meddelande. Kontakta din lokala Ambu-representant eller ladda ned den senaste versionen från sektionen med tillgängliga nedladdningar på produktsidan som du hittar på ambu.com.

Observera att garantin upphör att gälla om skärmenhetens delar har manipulerats under garantiperioden utan skriftligt tillstånd från Ambu.

1.1. Kompetenskrav för personal som byter ut reservdelar

Läs detta dokument innan du börjar byta reservdelar på skärmenheten. Du måste vara kunnig inom följande områden:

- Ha kunskap om, erfarenhet av och känna till kraven för reparation av elektronik och säkerhetsprovning enligt SS-EN 60601-1 (Elektrisk utrustning för medicinskt bruk - Del 1: Allmänna fordringar beträffande säkerhet och väsentliga prestanda) och SS-EN/IEC 62353 (Elektrisk utrustning för medicinskt bruk - Återkommande provning och provning efter reparation).
- Ha kunskap om och erfarenhet av lokala bestämmelser.
- Ha läst *Bruksanvisningen* för skärmenheten (finns i förpackningen och den senaste versionen kan laddas ned från ambu.com).
- Ha kunskap om den miljö där skärmenheten är installerad och används.

1.2. Varningar och försiktighetsåtgärder

VARNINGAR

- Undvik risk för elektrisk stöt genom att alltid koppla bort strömförsörjningen till skärmenheten innan du byter några reservdelar.
- För att undvika kontamination, rengör och desinficera alltid skärmenheten innan och efter byte av reservdelar, och använd handskar.
- Risk för brand och brännskador. Får inte öppnas, krossas, värmas upp över tillverkarens specificerade maximala temperatur på 45 °C eller förbrännas.

FÖRSIKTIGHET

- Använd alltid ESD-skydd när du demonterar och återmonterar skärmenheten i samband med reservdelsbyte för att undvika skada på de elektriska komponenterna.
- När skärmenheten har satts ihop måste de tester som beskrivs i avsnitt 5 alltid utföras för att säkerställa att den fungerar optimalt och inte utgör någon elsäkerhetsrisk. Om någon del av provningen efter reservdelsbytet inte kan godkännas får skärmenheten inte användas.
- Använd endast reservdelar från Ambu för att undvika att fel uppstår på utrustningen. Modifiera aldrig reservdelarna.
- Rengörings- och desinficeringsservetter ska vara fuktiga, men får inte droppa, eftersom vätska kan skada elektroniken i skärmenheten.
- Om servetter med hypoklorit eller citronsyra används för rengöring, säkerställ att alla rester torkats bort. Servetter med hypoklorit eller citronsyra kan skada skärmens antireflexbehandling på sikt. Du bör endast använda servetter med hypoklorit eller citronsyra när det är absolut nödvändigt.

1.3. Datasäkerhet

För att undvika dataförlust bör viktiga filer exporteras innan några reservdelar byts ut (se *Bruksanvisningen*).

1.4. Beskrivning av skärmenheten

Ambu® aView™ 2 Advance är avsedd för att visa direktsända bilder från kompatibla Ambu videoupptagningsenheter.

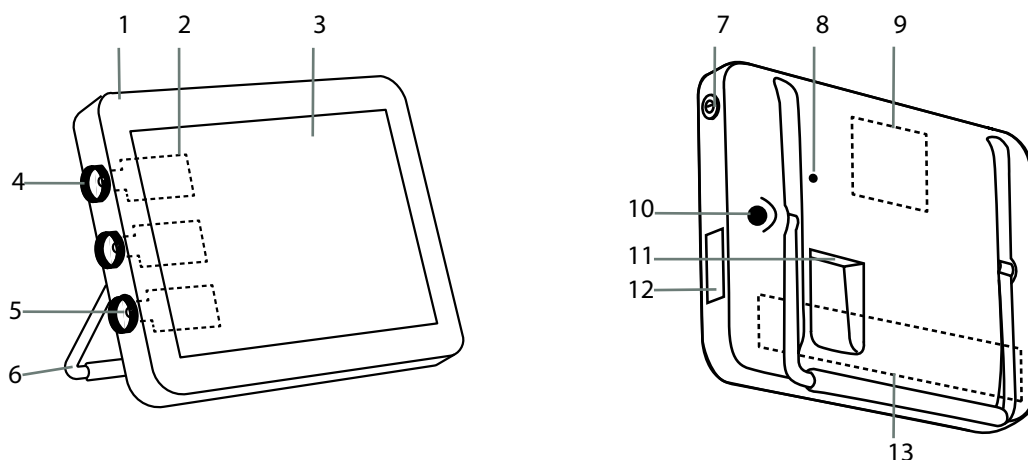


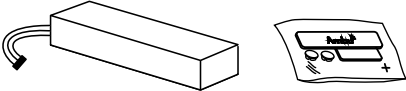
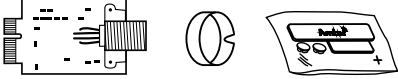
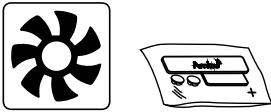
Bild 1 Illustration av systemet

Nr	Del	Funktion
1	Skärmenhet	Visar direktsända bilder från Ambu videoupptagningsenheter.
2	VDI-kort (gränssnittskort för videoupptagningsenheter)	Gränssnittskortet som ansluts till Ambu® videoupptagningsenheter.
3	LCD-pekskärm	Visar bilden från Ambus videoupptagningsenhet samt det grafiska användargränssnittet.
4	Färgring	Visar vilken typ av videoupptagningsenhet som stöds. Ringen måste ha samma färg som videoupptagningsenhetens kontakt.
5	Täcklock för kontakt till videoupptagningsenhet	För närvarande inte i bruk.
6	Stativ	Använd stativet för att placera skärmenheten på ett stabilt underlag och för att transportera skärmenheten när den är avstängd.
7	Strömbrytare	Tryck på strömbrytaren för att slå PÅ och AV enheten.
8	Knappen för maskinvaruåterställning	Återställer skärmenhetens maskinvara utan att sparade data påverkas.
9	Fläkt	Kyler systemet.
10	Nätuttag	Uttag för laddning av skärmenheten.
11	In- och utgångar	HDMI, SDI, LAN.
12	2 USB-uttag med lock	För anslutning av ett USB-minne i samband med filexport eller uppdatering av programvara.
13	Batteri	Förser systemet med ström.

1.5. Reservdelar

Reservdelarna är eventuellt inte tillgängliga i alla länder. Kontakta din lokala Ambu-representant.

Information om ytterligare reservdelar (strömkablar, konsol) finns i *Bruksanvisningen* för skärmenheten (finns i förpackningen, och den senaste versionen kan laddas ned från ambu.com).

Reservdel	Beskrivning	Artikelnummer
	Ambu® aView™ 2 Advance – Batterisats Denna sats innehåller ett batteri och en reservdelssats. Se avsnitt 4.1.	405012100
	Ambu® aView™ 2 Advance – Gränssnittssats för videoupptagningsenhet – Blå Ambu® aView™ 2 Advance – Gränssnittssats för videoupptagningsenhet – Grå Ambu® aView™ 2 Advance – Gränssnittssats för videoupptagningsenhet – Grön Denna sats innehåller ett gränssnittskort för videoupptagningsenheter, en färgring och en reservdelssats. Se avsnitt 4.2.	405014100 405000503 405000502
	Ambu® aView™ 2 Advance – Fläxtsats. Denna sats innehåller en fläkt och en reservdelssats. Se avsnitt 4.3.	405016100

1.6. Förfarande för byte av reservdelar

Detta avsnitt beskriver ett förfarande för byte av reservdelar som överensstämmer med SS-EN/IEC 62353.

Läs denna *Bruksanvisning* noggrant innan du byter några delar på Ambu® aView™ 2 Advance.

Den organisation och personal som ansvarar för detta förfarande ska uppfylla kraven i avsnitt 1.1.

Följ anvisningarna i bild 2 för att byta reservdelar i skärmenheten.

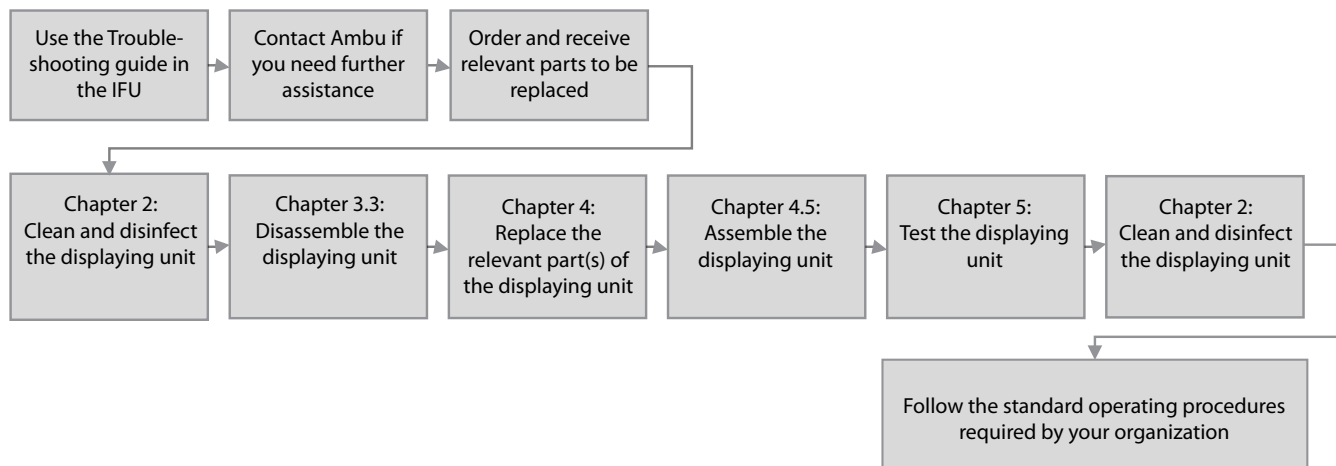


Bild 2 Arbetsflöde för byte av reservdelar

2. Rengöra och desinficera skärmenheten

Skärmenheten är en medicinteknisk produkt för flergångsbruk. Enligt Spauldings klassificering är skärmenheten en icke-kritisk enhet.

Skärmenheten ska rengöras och desinficeras före och efter byte av reservdelar enligt god medicinsk praxis enligt instruktionerna nedan. Den som ansvarar för att rengöra och desinficera utrustningen ska utvärdera eventuella avvikelser från anvisningarna med avseende på möjliga negativa följder så att enheten fortsätter att uppfylla sitt avsedda ändamål.

Rengöring bör påbörjas så snart som möjligt efter användning. Ytlig smuts på åtkomliga delar av enheten ska avlägsnas (ej eluttag).

Observera: Rengörings- och desinficeringservetter ska vara fuktiga, men får inte droppa, eftersom vätska kan skada elektroniken i skärmenheten. Om servetter med hypoklorit eller citronsyra används, säkerställ att alla rester torkats bort. Servetter med hypoklorit eller citronsyra kan skada skärmens antireflexbehandling på sikt. Du bör endast använda servetter med hypoklorit eller citronsyra när det är absolut nödvändigt.

Begränsningar: Skärmenheten är inte kompatibel med ultraljudsrengöring eller automatiska rengöringsapparatur och får inte sänkas ned i vätska.

Procedur 1 – Rengöring och desinficering med hypoklorit

Hypokloritbaserade våtservetter godkända för desinficering av medicinsk utrustning, t.ex. Sani-Cloth® Bleach från PDI, ska användas i enlighet med tillverkarens instruktioner.

Rengöring: Använd en torkduk för att avlägsna kraftig smuts. Blod och andra kroppsvätskor måste avlägsnas omsorgsfullt från ytor och föremål. Inspektera skärmenheten med avseende på renhet, funktion och integritet före desinficering med en bakteriedödande torkduk. Rengör skärmenheten igen om synlig smuts finns kvar.

Desinficering:

- a) Vid kraftig nedsmutsning, använd en torkduk för en inledande rengöring av skärmenheten före desinficering.
- b) Veckla upp en ren torkduk och vät ned skärmenhetens yta ordentligt.
- c) De behandlade ytorna måste förbli synbart våta i fyra (4) minuter (eller den tid som rekommenderas av desinfektionsmedlets tillverkare, men som minst fyra minuter). Använd vid behov ytterligare torkdukar för att se till att ytan förblir synligt våt under fyra minuter.
- d) Låt skärmenheten lufttorka.

Procedur 2 – Rengöring och desinficering med kvartära ammoniumföreningar

Dukar som innehåller en blandning av kvartära ammoniumföreningar och isopropylalkohol godkända för desinficering av medicintekniska produkter, t.ex. Super Sani-Cloth® från PDI, ska användas i enlighet med tillverkarens instruktioner.

Rengöring: Använd en torkduk för att avlägsna kraftig smuts. Blod och andra kroppsvätskor måste avlägsnas omsorgsfullt från ytor och föremål. Inspektera skärmenheten med avseende på renhet, funktion och integritet före desinficering med en bakteriedödande torkduk. Rengör skärmenheten igen om synlig smuts finns kvar.

Desinficering:

- a) Vid kraftig nedsmutsning, använd en torkduk för en inledande rengöring av skärmenheten före desinficering.
- b) Veckla upp en ren torkduk och vät ned skärmenhetens yta ordentligt.
- c) De behandlade ytorna måste förbli synbart våta i två (2) minuter (eller den tid som rekommenderas av desinfektionsmedlets tillverkare, men som minst två minuter). Använd vid behov ytterligare torkdukar för att se till att ytan förblir synligt våt under två minuter.
- d) Låt skärmenheten lufttorka.

Procedur 3 – Rengöring med enzymatiskt rengöringsmedel och desinficering med alkohol

Rengöring:

- a) Bered en rengöringslösning med ett enzymatiskt rengöringsmedel enligt tillverkarens rekommendationer. Rekommenderat rengöringsmedel: enzymatiskt, lågt pH: 7 – 9, lågskummande (Enzol eller motsvarande).
- b) Blöt en steril kompress i den enzymatiska lösningen och se till att kompressen är fuktig, men inte droppar.
- c) Använd den fuktiga kompressen för att omsorgsfullt rengöra knapp, utsidan på gummihöljen, skärm och skärmens hölje. Undvik att vata ner skärmenheten för att förhindra skador på de invändiga elektroniska komponenterna.
- d) Vänta i tio minuter (eller så länge som rengöringsmedlets tillverkare rekommenderar) så att enzymerna aktiveras.
- e) Torka av skärmenheten med en steril kompress fuktad med RO-vatten/avjoniserat vatten. Kontrollera att alla rester av rengöringsmedel avlägsnas.
- f) Upprepa steg 1 till 5.

Desinficering: Torka av utsidan på skärmenheten under cirka 15 minuter med steril kompress fuktad med den alkoholblandning som anges nedan (ungefär en gång varannan minut). Följ säkerhetsföreskrifterna för hantering av isopropylalkohol. Kompressen ska vara fuktig, inte droppande, eftersom vätska kan påverka elektroniken inuti skärmenheten. Var extra noggrann med knapp, utsidan av gummihöljen, skärm, ytterhölje och öppningar/hållrum på skärmenheten. Använd sterila bomullstoppar för dessa områden. Lösning: 95-procentig isopropyl. Koncentration: 70 – 80 %. Beredning: 80 ml 95-procentig isopropyl (alkohol) tillsatt i 20 ml destillerat vatten. Alternativt kan EPA-registrerade desinfektionstorkar för sjukhusbruk som innehåller minst 70 % isopropylalkohol användas. Tillverkarens säkerhetsföreskrifter och anvisningar för användning ska följas.

Observera: Efter rengöring och desinficering ska skärmenheten kontrolleras enligt anvisningarna för förberedelse och inspektion (se avsnitt 10 i *Bruksanvisningen*).

De angivna rengörings- och desinfektionsprocedurerna har validerats enligt standarderna AAMI TIR12 och AAMI TIR30.

3. Förbereda byte av reservdelar

3.1. Verktyg som behövs

- Verktyg för borttagning av namnplatta
- Plektrumverktyg
- Stjärnskruvmejsel (Phillips nr 0) – medföljer ej
- Kompatibel (och fungerande) videoupptagningsenhet – medföljer ej

Verktyget för att ta bort namnplattan och plektrumverktyget ingår i reservdelssatsen (se avsnitt 1.5, Reservdelar).

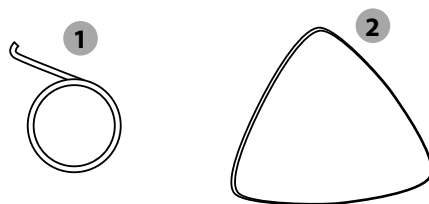


Bild 3 1 Verktyg för borttagning av namnplatta, 2 Plektrumverktyg

3.2. Arbetsmiljö

Arbetet bör utföras på ett mjukt underlag för att undvika att repa skärmen och enhetens yta.

3.3. Ta isär skärmenheten

Följ dessa instruktioner för att ta isär skärmenheten:

a) **Rengör skärmenheten innan den tas isär**

b) **Koppla bort alla kablar från skärmenheten**

Exempelvis kablar för strömförsörjning, videoupptagningsenheter och extern utrustning.

c) **Ta bort namnplattorna (med Ambu-logotypen) längst upp och längst ned på skärmenheten (bild 4)**

För in verktyget för borttagning av namnplattor i öppningen i änden av plattan. Tryck verktyget nedåt för att bända upp ena änden av namnplattan. Använd verktyget som hävstång. Lyft upp namnplattan försiktigt.

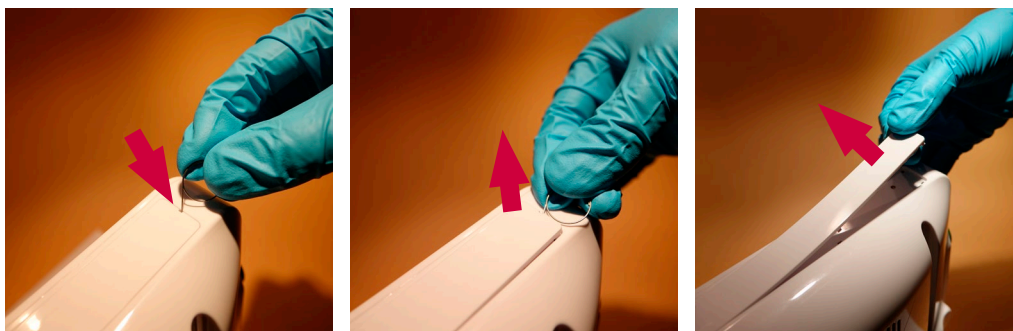


Bild 4 Ta bort namnplattorna

d) **Ta bort de runda skruvlocken på båda sidor om skärmenheten (bild 5)**

För in verktyget för borttagning av namnplattor i öppningen vid skruvlocket. Tryck ned verktyget för att lossa skruvlocket.

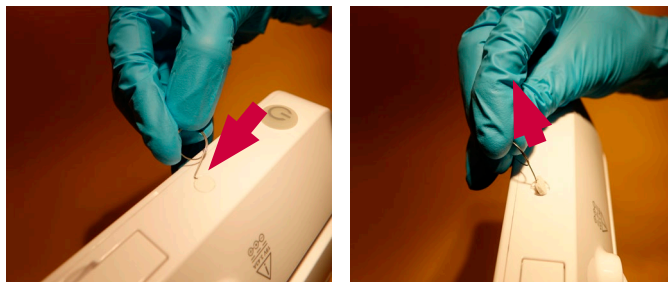


Bild 5 Ta bort skruvlocket

e) Ta bort skruvarna från alla fyra kanter på skärmenheten (bild 6)

Använd skruvmejseln för att ta bort skruvarna. Totalt 10 skruvar måste tas bort: Fyra skruvar upptill och fyra nedtill, samt en skruv på vardera sida.

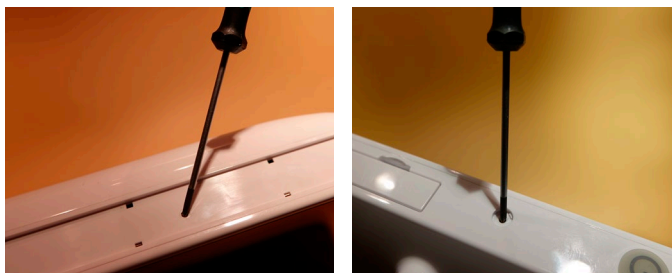


Bild 6 Ta bort skruvarna

f) Ta bort höljets baksida (bild 7)

Använd plektrumverkytet. För in verktyget i glappet mellan skärmenheten och höljets baksida. Börja i mitten av alla fyra sidor och för plektrumverkytet från mitten mot hörnen tills baksidan lossnar. När höljets två delar lossnar från varandra hörs ett klickande ljud. Det innebär att spärrarna har frigjorts.

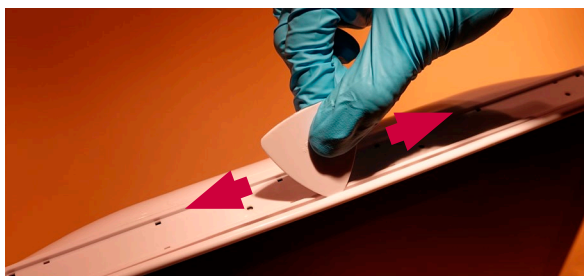


Bild 7 Lossa höljets baksida med plektrumverkytet

g) Lägg skärmenheten på en plan och mjuk yta med skärmen vänd nedåt (bild 8)



Bild 8 Lägg skärmenheten med skärmen vänd nedåt

h) Lyft bort höljets baksida (bild 9)

Mitt emot färringarna drar du försiktigt upp ena kanten av höljets baksida ungefär 2 cm. Dra inte upp baksidan för långt eftersom FPC-kabeln inuti fortfarande är inkopplad. Skjut höljets baksida ungefär 1 cm i sidled. Dra inte upp baksidan för långt eftersom du då kan skada FPC-kabeln inuti. Öppna baksidan försiktigt med FPC-kabeln inuti fortfarande inkopplad.



Bild 9 Dra försiktigt höljets baksida uppåt och skjut det lite åt höger

i) Ta bort tejp (bild 10)

Om tejp skyddar anslutningarna på korten kan du ta bort den. Ingen ny tejp behöver sättas dit eftersom den bara är avsedd som skydd under transporten till slutanvändaren.

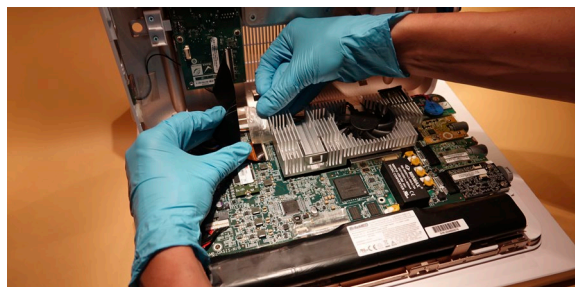


Bild 10 Öppna höljets baksidan försiktigt och ta bort tejp (vid behov)

j) Lossa FPC-kabeln (bild 11)

Peta upp den vita spärren med nageln.

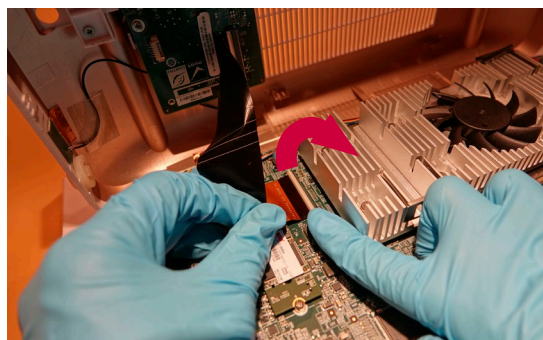


Bild 11 Lossa FPC-kabeln

När FPC-kabeln är urkopplad kan du lyfta bort höljets baksida och lägga den på bordet. Nu syns huvudkretskortet.

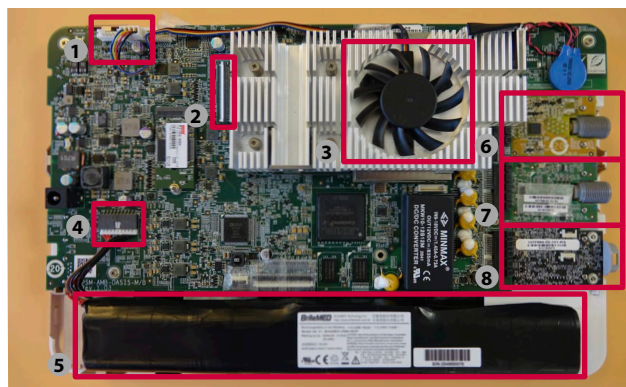


Bild 12 Översikt av huvudkretskortet. Delarnas namn: **1** Fläktkontakt, **2** FPC-kontakt till huvudkretskortet, **3** Fläkt, **4** Batterikontakt, **5** Batteri, **6** VDI-kort 1, **7** VDI-kort 2, **8** VDI-kort 3.

k) Koppla ur batterikabeln (bild 13)

Koppla ur batterikabeln (placeringen framgår av bild 12) genom att försiktigt dra bort den grå delen från den svarta delen i den riktning som visas i bild 13.

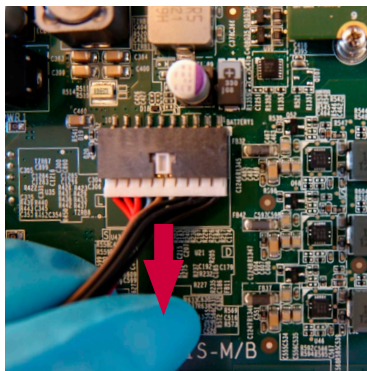


Bild 13 Koppla ur batterikabeln

4. Byta ut reservdelarna

Det här avsnittet beskriver hur man byter de olika delarna. Du kan gå direkt till det avsnitt som beskriver den del du ska byta ut:

- Batteri (avsnitt 4.1)
- VDI-kort (gränssnittskort för videoupptagningsenheter) (avsnitt 4.2)
- Fläkt (avsnitt 4.3)
- USB-lock (avsnitt 4.4)

4.1. Byta batteri

Ambu® aView™ 2 Advance – Batterisats 405012100	
Batteri	
Reservdelssats: 1 Namnplattor (x2) 2 Skruvlock (x2) 3 Täcklock för kontakt till videoupptagningsenhet (x2) 4 Plektrumverktyg (x1) 5 USB-lock (x1) 6 Skruvar för hölje (x10) 7 Skruvar för VESA-konsol (x4) 8 Verktyg för borttagning av namnplatta (x1)	

Byta batteri

Bild 12 visar var batteriet sitter.

4.1.1. Byta ett batteri fäst med dubbelhäftande tejp

a) Dra loss batteriet från skärmenhetens huvudkretskort (bild 14)

Batteriet sitter fast med dubbelhäftande tejp.

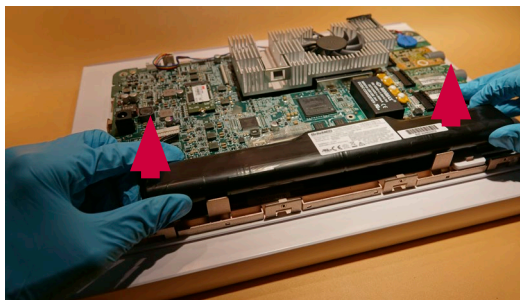


Bild 14 Ta bort batteriet

b) Kassera det gamla batteriet enligt lokala riktlinjer för kassering av litiumjonbatterier

c) Ta bort den gamla tejpén från skärmenheten

Ta bort så mycket som möjligt av den gamla dubbelhäftande tejpén.

d) Sätt dit det nya batteriet (bild 15)

Ta bort skyddspapperet från den dubbelhäftande tejpén på baksidan av det nya batteriet. Batteriet måste placeras med etiketterna vända uppåt och på höger sida.

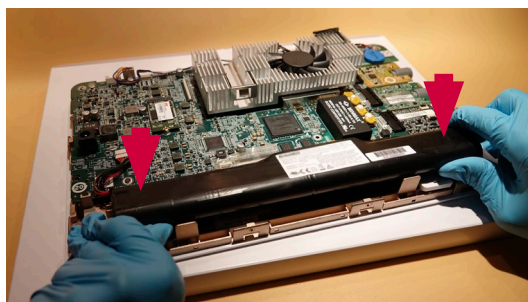


Bild 15 Placera det nya batteriet med tejpén på undersidan

e) Följ instruktionerna i avsnitt 4.5: Sätta ihop skärmenheten igen

4.1.2. Byta ett batteri fäst med batterilock

a) Lossa båda skruvarna som håller fast batteriluckan på skärmenheten (bild 16)

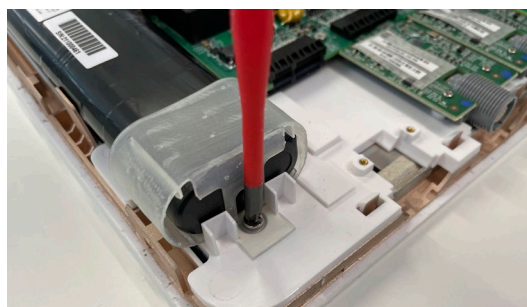


Bild 16 Skruva loss skruvarna på båda sidor av batteriet

b) Ta bort de två batterilockén från batteriet

Var försiktig när du drar batterikabeln genom hålet i batterilocket.



Bild 17 Ta försiktigt bort batterilocken

c) Kassera det gamla batteriet enligt lokala riktlinjer för kassering av litiumjonbatterier

d) Montera batterilocken på det nya batteriet (bild 18)

Montera de två batterilocken, ett på varje ände av batteriet. Batterikabeln måste löpa igenom hålet i batterilocket.

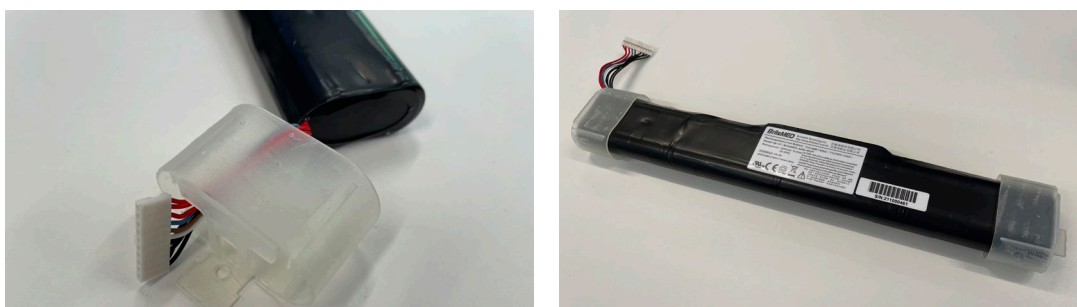


Bild 18 Montera batterilocken enligt pilarna

e) Montering av nytt batteri

Placera batteriet enligt bild 19 och se till att batterilock och öppningar i enheten är korrekt inriktade innan skruvarna monteras.



Bild 19 Sätt tillbaka batteriet med batterilocken i enheten

f) Skruva dit de två skruvarna

Var försiktig så att batterilocken inte deformeras när skruvarna dras åt. Kontrollera att locken är korrekt monterade.

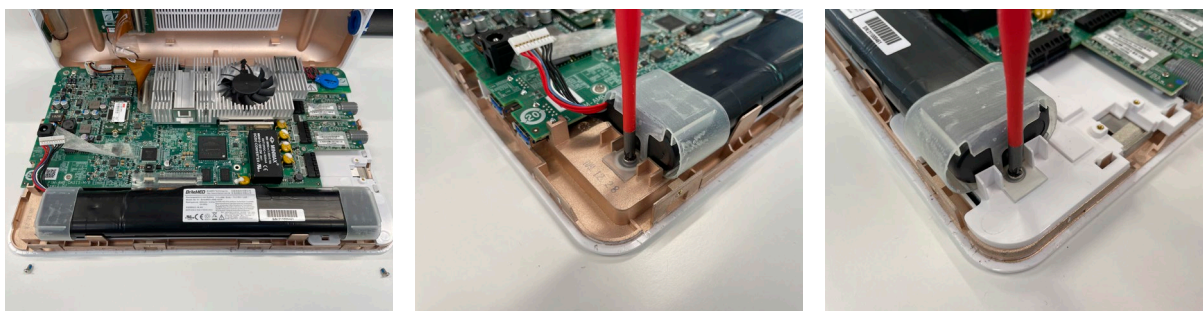
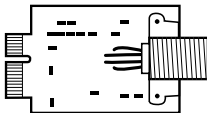
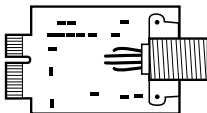
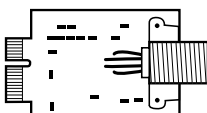


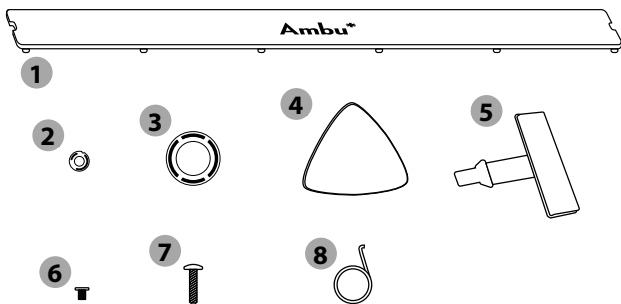
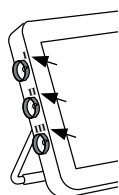


Bild 20 Dra åt de två skruvarna




g) Följ instruktionerna i avsnitt 4.5: Sätta ihop skärmenheten igen

4.2. Byta VDI-kort (gränssnittskort för videoupptagningsenheter)

Ambu® aView™ 2 – Gränssnittssatser för videoupptagningsenhet	
VDI-kort – Blått Artikelnummer: 405014100	
VDI-kort – Grått Artikelnummer: 405000503	
VDI-kort – Grönt Artikelnummer: 405000502	
Ytterligare komponenter som ingår i VDI-kortsatser	
Färgring (en blå, grå eller grön)	
Skrudar för VDI-kort (x2)	
Ytterligare komponenter som ingår i VDI-kortsatser	
Reservdelssats: 1 Namnplattor (x2) 2 Skruvlock (x2) 3 Täcklock för kontakt till videoupptagningsenhet (x2) 4 Plektrumverktyg (x1) 5 USB-lock (x1) 6 Skruvar för hölje (x10) 7 Skruvar för VESA-konsol (x4) 8 Verktyg för borttagning av namnplatta (x1)	



VIKTIGT: VDI-korten måste bytas ut i rätt ordning baserat på den konfiguration som framgår av beställningen. Konfigurationerna av aView 2 Advance framgår av tabellen nedan. Alla uttag är numrerade med I, II och III.

Konfigurationer för aView 2 Advance-kontakter		
	Konfiguration 1 I. Blå II. Blå III. Grå	
	Konfiguration 2 I. Grön II. Blå III. Grå	
	Konfiguration 3 I. Blå II. Blå III. Ingen	

Extra verktyg (medföljer ej)
Stjärnskruvmejsel (Phillips nr 0)

Byte av VDI-kort

Bild 12 visar var VDI-kortet sitter.

- a) Använd skruvmejseln för att ta bort de två skruvarna som håller fast VDI-kortet (bild 21)

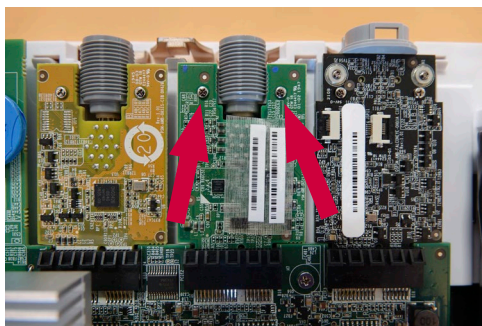


Bild 21 Ta bort skruvarna på VDI-kortet som ska bytas ut

- b) Dra ut VDI-kortet från uttaget på huvudkretskortet (bild 22)

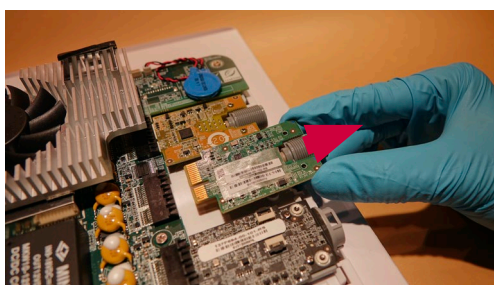


Bild 22 Ta bort VDI-kortet

- c) Kassera det gamla VDI-kortet enligt lokala riktlinjer för kassering av elektroniskt avfall

- d) För in det nya VDI-kortet i uttaget på huvudkretskortet (bild 23)

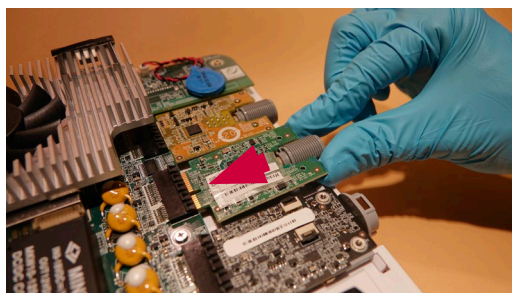


Bild 23 Sätt in ett nytt VDI-kort

- e) Sätt dit de två skruvarna som håller fast VDI-kortet och dra åt dem (till högst 0,2 Nm) (bild 21)

- f) Säkerställ att färgringen på höljets baksida har samma färg som indikeringen på VDI-kortet (bild 24)

När höljets baksida ska sättas tillbaka, se till att färgmarkeringarna på VDI-korten (bild 24) matchar färgringarnas placering.

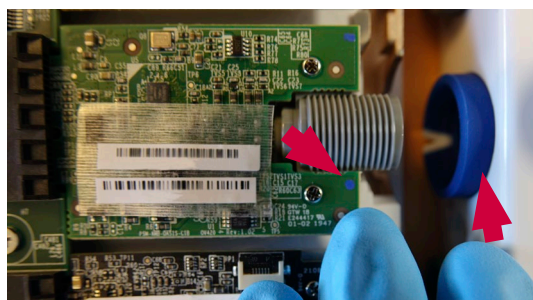


Bild 24 Färgmarkeringen på VDI-kortet måste matcha färgringen

Byta ut en skadad färgring

Om färgringen har gått sönder, byt ut den mot den nya färgring som ingår i VDI-satsen.

- a) Ta bort den skadade färgringen genom att trycka ut den (bild 25)



Bild 25 Ta bort den skadade färgringen

- b) Tryck den nya färgringen på plats från utsidan av höljets baksida (bild 26)

Passa ihop det fyrkantiga urtaget i färgringen och den fyrkantiga formen på insidan av höljets baksida.



Bild 26 Sätt dit en ny färgring

Sätta dit ett täcklock för kontakt till videoupptagningsenhet (vid behov)

Om ett VDI-kort har tagits bort utan att något nytt sätts dit måste ett täcklock placeras i öppningen i höljet för kontakten för videoupptagningsenheter.

- a) Sätta dit ett täcklock för kontakt till videoupptagningsenhet (vid behov)

Tryck täcklocket för videoupptagningsenhetens kontakt på plats från utsidan av höljets baksida.


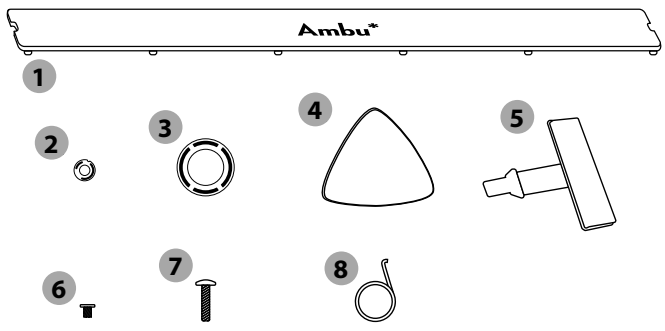


Bild 27 Sätt dit täcklocket om VDI-kortet har tagits bort

- b) Följ instruktionerna i avsnitt 4.5 för att sätta ihop skärmenheten

4.3. Byta fläkt

Ambu® aView™ 2 – Fläcksats		405016100
Fläkt		

Ambu® aView™ 2 – Flähtsats	405016100
Skrudar till fläht Reservdelssats (x3)	
Reservdelssats: 1 Namnplattor (x2) 2 Skruvlock (x2) 3 Täcklock för kontakt till videoupptagningsenhet (x2) 4 Plektrumverktyg (x1) 5 USB-lock (x1) 6 Skruvar för hölje (x10) 7 Skruvar för VESA-konsol (x4) 8 Verktyg för borttagning av namnplatta (x1)	

Extra verktyg

Stjärnskruvmejsel (Phillips nr 0)

Byte av fläht

Bild 12 visar var fläkten sitter.

a) Koppla ur flähtkontakten (bild 28)

Leta rätt på flähtkontakten på huvudkretskortet och koppla från den.

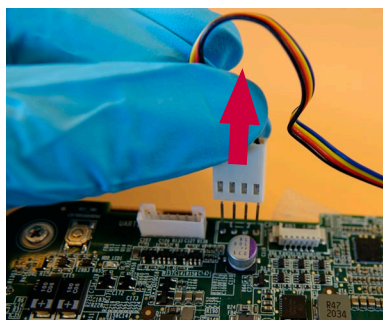


Bild 28 Lossa flähtkabeln

b) Lossa de tre skruvarna som håller fläkten på plats (bild 29)

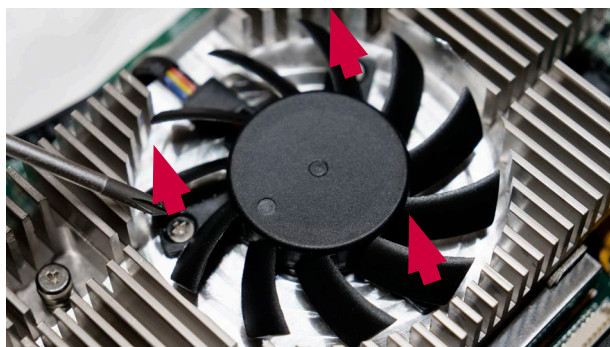


Bild 29 Ta bort skruvarna från fläkten

c) Kassera den gamla fläkten enligt lokala riktlinjer för kassering av elektroniskt avfall

d) Sätt dit den nya fläkten

- e) Installera den nya fläkten med kabeln riktad mot skärmenhetens ovankant (bild 30)

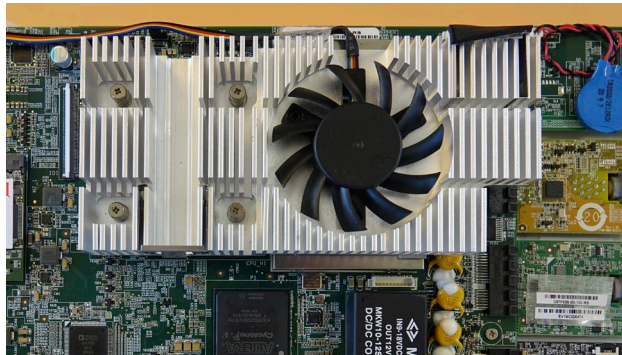


Bild 30 Installera fläkten

- f) Sätt dit de tre skruvarna som håller fast VDI-kortet (se bild 29) och dra åt dem (till högst 0,3 Nm)
- g) Anslut fläktkabeln (se bild 12 och 28)
- h) Följ instruktionerna i avsnitt 4.5 för att sätta ihop skärmenheten

4.4. Sätta dit ett nytt USB-lock

Ett nytt USB-lock medföljer i alla reservdelssatser.

- a) Leta rätt på alla delar som hör till det trasiga USB-locket inne i skärmenheten och städa bort dem
- b) För in det nya USB-locket från utsidan av höljets baksida. Använd en spårskruvmejsel för att försiktigt skjuta den vikbara delen på plats, var försiktig så att gummit inte skadas (bild 31)

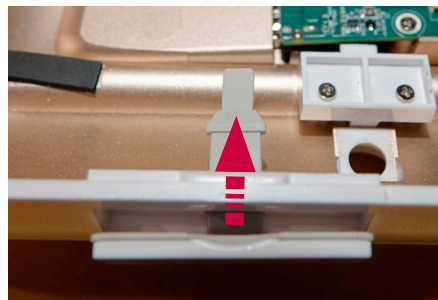
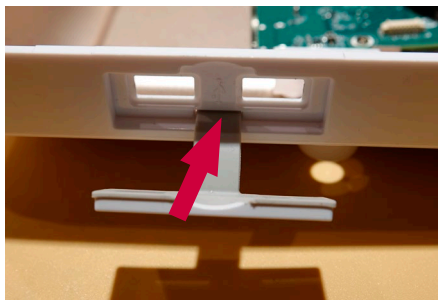


Bild 31 Sätta dit ett nytt USB-lock

- c) Följ instruktionerna i avsnitt 4.5 för att sätta ihop skärmenheten

4.5. Sätta ihop skärmenheten

- a) Anslut batteriet till batterikontakten igen (se bild 12 och 32)
Se till att den vita mittmarkeringen vidrör den svarta kontaktdelen; det ser till att kontakten placeras rätt.

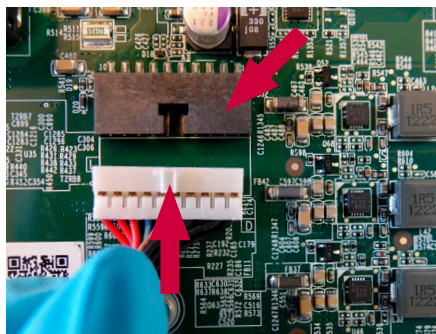


Bild 32 Koppla in batterikontakten

b) Koppla in FPC-kabeln igen

Koppla in FPC-kabeln till huvudkretskortet igen. Kontrollera också att kabeln fortfarande är ansluten till I/O-kortet på höljets baksida. Bild 33 visar var FPC-kabeln och FPC-kontakterna sitter.

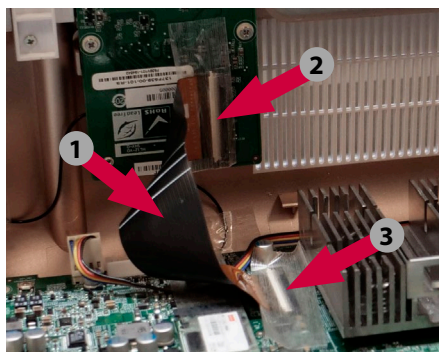


Bild 33 Placering av FPC-kabel och FPC-kontakter.

- 1 FPC-kabel (Flexible Printed Circuit – böjbart kretskort), 2 FPC-anslutning till huvudkretskortet, 3 FPC-anslutning till I/O-kortet på höljets baksida.

Anslut FPC-kabeln till huvudkretskortet igen (se punkt 2 i bild 33). För in FPC-kabeln i uttaget och fäll ned den vita spärren för att låsa den (se bild 34). Se till att guldstiften på kretskortet är vända nedåt och har god kontakt med uttaget.

Se till att änden av FPC-kabeln har tryckts in hela vägen och sitter parallellt med uttaget. Kontrollera att FPC-kabeln fortfarande är korrekt ansluten till I/O-kortet (se punkt 3 i bild 33).

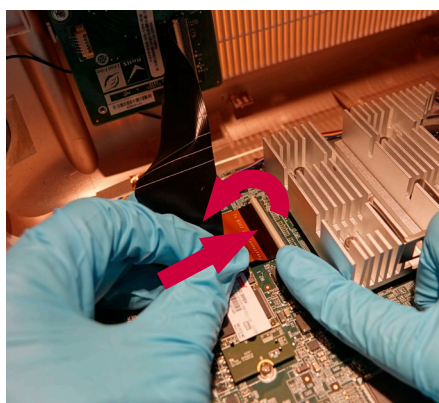


Bild 34 Anslut FPC-kabeln till huvudkretskortet igen

c) Sätt tillbaka höljets baksida; börja med den sida där färgringarna sitter (bild 35)

Kontrollera att kanten på höljets baksida sitter rätt och har tryckts mot kanten på framsidan av skärmenheten, nedanför färgringarna.

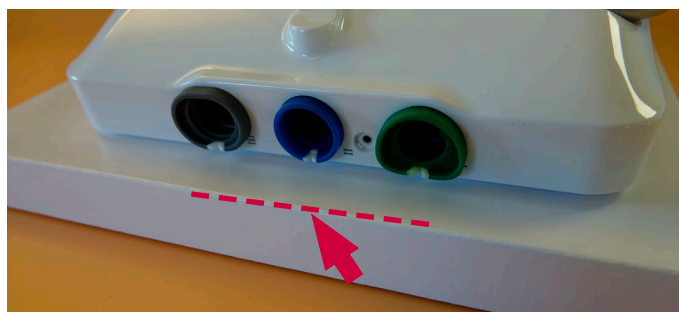


Bild 35 Sätt tillbaka höljets baksida, börja med sidan med färgringarna

d) Trä höljets baksida över USB-portarna och tryck det på plats (se bild 36 och 37).

Var försiktig så att kanten på höljets baksida inte skadar USB-portarna. Se till att alla spärrar runt skärmenhetens kant snäpper på plats.



Bild 36 Sätta tillbaka höljets baksida, forts.



Bild 37 Tryck på höljets baksida tills det snäpper på plats

e) Sätt tillbaka skruvarna på skärmenhetens alla fyra sidor

Sätt in alla de 10 skruvarna runt skärmenhetens sidor. Fyra skruvar upptill och nedtill, samt en skruv på vardera sida (högsta åtdragningsmoment är 0,2 Nm). Om några skruvar saknas, använd de nya som medföljer reservdelssatsen.

f) Tryck namnplattorna på plats (bild 38)

Tryck först de två ändarna på namnplattan på plats. Tryck sedan fast hela plattan, utifrån och in mot mitten. Ambu-logotypen måste vara synlig från skärmenhetens framsida. Om namnplattorna är skadade, använd de nya som medföljer reservdelssatsen.



Bild 38 Tryck namnplattorna på plats

g) Tryck skruvlocken på plats (bild 39)

Skruvlocken måste placeras rätt för att de ska kunna snäppas på plats. Om skruvlocken är skadade, använd de nya som medföljer reservdelssatsen.



Bild 39 Tryck skruvlocken på plats

h) Utför säkerhetsprovning

Följ instruktionerna i avsnitt 5: Provning.

i) Rengöra skärmenheten efter hopmontering och provning

j) Följ instruktionerna i avsnitt 2: Rengöra och desinficera skärmenheten

5. Provning

Instruktionerna för provning i detta avsnitt överensstämmer med kraven i SS-EN/IEC 62353.

Så snart skärmenheten har tagits isär måste alla tester i nedanstående avsnitt utföras.

5.1. Visuell inspektion

I samband med byte av reservdelar ska insidan av enheten undersökas avseende skador, föroreningar eller spill.

När skärmenheten har satts ihop igen, kontrollera att ID-märkningen på baksidan är fullständig och läslig och att alla varningar och symboler vid portarna är fullständiga och läsliga.

Undersök om eventuella skador, föroreningar eller spill påverkar skärmenhetens säkerhet negativt.

Kontrollera att alla mekaniska delar är hela och i gott skick.

Kontrollera att nätenheten och tillhörande kablar är hela och i gott skick.

5.2. Resistanstest av skyddsjord

Ej relevant

Eftersom skärmenheten inte ansluts direkt till strömförsörjningen (110/230 VAC) är resistanstestet av skyddsjorden endast relevant för nätenheten.

Eftersom nätenheten inte kan repareras är denna provning inte tillämplig för skärmenheten.

5.3. Resistanstest av isolering

Resistanstest av isolering enligt SS-EN/IEC 62353 krävs efter byte av reservdelar på skärmenheten.

5.4. Provning av läckström

Läckströmsprovning måste utföras efter byte av reservdelar. Vid provning av läckström på och mellan patientanslutna delar måste en Ambu videoupptagningsenhet anslutas eftersom det är den som kommer i kontakt med patienten.

För att kunna mäta läckströmmen för en patientansluten del ska metallfolie lindas runt videoupptagningsenhetens distala spets (se bild 40).

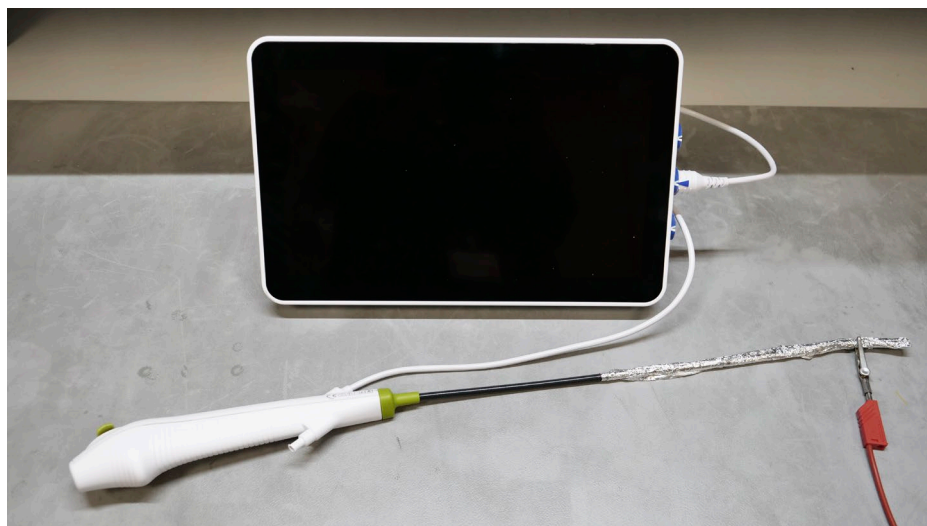


Bild 40 Förbereda provning av läckström

5.5. Funktionsprovning

Utför de delar av följande funktionsprovning som är relevanta för den reservdel som bytts ut.

Provning av bildvisning och kontakt för videoupptagningsenhet

När skärmenheten har satts ihop igen måste bilden alltid kontrolleras för att verifiera att de utbytta delarna och hela systemet fungerar som väntat.

- Sätt på skärmenheten genom att trycka två gånger på strömbrytaren.
- Anslut en videoupptagningsenhet och rikta den distala änden mot ett föremål, t.ex. din egen handflata.
- Kontrollera att en direktsänd videobild syns på skärmen.
- Kontrollera att bilden är rättvänd.
- Kontrollera att det inte förekommer linjer eller andra oväntade störningar i bilden.
- Kontrollera att lysdioden på videoupptagningsenheten lyser.
- Upprepa steg 2 – 6 för båda kontakterna för videoupptagningsenheter.
- Kontrollera att pekskärmen fungerar genom att trycka på några av alternativen.

Kontrollera batteriet

Kontrollera att batteriet laddar ur som väntat.

- Anslut nätenheten och ladda skärmenheten till dess att batteriet är helt laddat.
- Koppla bort strömförsörjningen.
- Vänta tills skärmläckaren aktiveras (eftersom den förändrar beräknad återstående batteritid).
- Kontrollera den tid som visas i batterisymbolen efter 10 minuter.

Om återstående batteritid har minskat med ca 20 %, vilket är förväntat, är batteritestet godkänt (dvs. att återstående batteritid minskar från 4:10 till någonstans mellan 3:58 och 4:02 på 10 minuter).

Kontrollera fläkten

- Stäng av skärmenheten.
- Starta enheten och kontrollera om fläkten börjar snurra tyst genom att titta in genom ventilationsöppningarna och lyssna efter ljud.

Kontrollera kontakt för extern bildskärm

Detta test kontrollerar att FPC-kabeln (se bild 12) har anslutits korrekt så att externa bildskärmar kan användas.

- Anslut en extern bildskärm till HDMI- eller SDI-uttaget.
- Kontrollera om bilden som visas på den externa skärmen är av god kvalitet.

1. Önemli Bilgiler	385
1.1. Yedek Parça Değişimi Yapan Personelin Yeterlilik Gereklilikleri	385
1.2. Uyarı ve ikazlar	385
1.3. Veri Güvenliği	386
1.4. Görüntüleme Ünitesi Açıklaması	386
1.5. Yedek Parçalar	386
1.6. Yedek Parça Değiştirme Süreci.....	387
2. Görüntüleme Ünitesini Temizleme ve Dezenfekte Etme.....	387
3. Yedek Parça Değiştirme İşlemine Hazırlık	389
3.1. Gerekli Araçlar	389
3.2. Çalışma Ortamı	389
3.3. Görüntüleme ünitesi nasıl demonte edilir	389
4. Yedek Parçaları Değiştirme.....	392
4.1. Batarya Değiştirme.....	392
4.1.1. Çift taraflı yapışkan bantla sabitlenmiş bataryanın değiştirilmesi.....	393
4.1.2. Batarya kapağı takılı bir bataryayı değiştirme	393
4.2. Görselleştirme Cihazı Arayüzü Kartını Değiştirme	395
4.3. Fan Değiştirme.....	397
4.4. Yeni Bir USB Kapağı Takın	399
4.5. Görüntüleme Ünitesini Monte Etme	399
5. Test Etme	402
5.1. Görsel Kontrol	402
5.2. Koruyucu Toprak Direnci Testi.....	402
5.3. Yalıtım Direnci Testi	402
5.4. Kaçak Akım Testleri	402
5.5. İşlevsel Testler.....	403

1. Önemli Bilgiler

Bu belge Ambu® aView™ 2 Advance için hazırlanmış bir Yedek Parça Değişirme Kılavuzudur. Kılavuz, sadece parça numarası 405011000 olan aView 2 Advance için geçerlidir.

Bu Yedek Parça Değişirme Kılavuzunda aşağıdaki terimler kullanılmaktadır:

- "Görüntüleme ünitesi" Ambu® aView™ 2 Advance'i ifade eder.
- "Görselleştirme cihazı", görüntüleme ünitesine bağlanıp kullanılabilen uyumlu Ambu endoskopları ve diğer uyumlu görselleştirme cihazlarını ifade eder.

Bu kılavuz başka bir uyarı olmaksızın güncellenebilir. Yerel Ambu temsilcinizle iletişime geçin veya ürün sayfasındaki indirme bölümünde bulunan ambu.com'dan en son sürümü indirin.

Ambu'nun yazılı izni olmadan garanti süresi içinde görüntüleme ünitesinin parçaları değiştirilirse garantinin geçersiz olacağını lütfen unutmayın.

1.1. Yedek Parça Değişimi Yapan Personelin Yeterlilik Gereklilikleri

Bu belgeyi okumadan ve aşağıdaki alanlarda kalifiye olmadıkça, görüntüleme ünitesinin herhangi bir yedek parçasını değiştirmeye başlamayın:

- IEC 60601-1'e göre elektronik onarım ve güvenlik testi konusunda bilgi, deneyim ve aşinalık (Tıbbi elektrikli ekipman, Bölüm 1: Temel güvenlik ve temel performans için genel gereksinimler) ve IEC/EN 62353 (Tıbbi elektrikli ekipman – Yinelenen test ve tıbbi ekipmanın onarımından sonra yapılan test).
- Yerel düzenlemeler hakkında bilgi ve deneyim.
- Görüntüleme ünitesinin *Kullanım Talimatlarını* okuduktan sonra (satış paketindeki Kullanım Talimatını bulun veya ambu.com'dan güncel sürümü indirin).
- Görüntüleme ünitesinin kurulu olduğu ve kullanıldığı ortam hakkında bilgi.

1.2. Uyarı ve ikazlar

UYARILAR

- Elektrik çarpması riskinden kaçınmak için, yedek parça değişikliğinden önce güç kablosunu görüntüleme ünitesinden her zaman çıkarın.
- Kontaminasyondan kaçınmak için yedek parça değişiminden önce ve sonra görüntüleme ünitesini daima temizleyip dezenfekte edin ve kullanırken eldiven takın.
- Yangın ve yanık riski. Açmayın, ezmeyin, üretici tarafından belirtilen maksimum 45 °C sıcaklığın üzerinde ısıtmayın veya yakmayın.

İKAZLAR

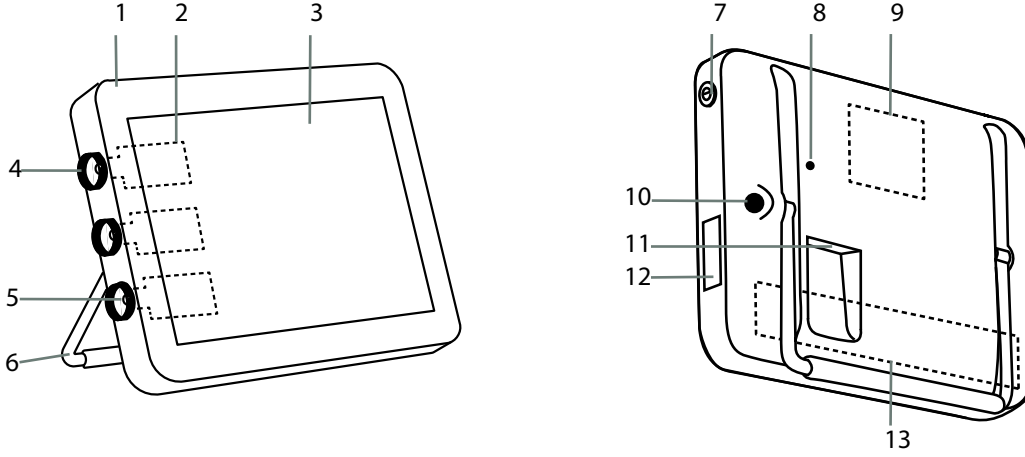
- Elektrikli bileşenlere zarar vermemek için, sökme, yedek parça değiştirme ve görüntüleme ünitesini yeniden monte etme işlemleri sırasında daima ESD koruması kullanın.
- Görüntüleme ünitesinin en iyi şekilde çalıştığından emin olmak ve elektrik güvenliğinden ödün vermemek için her zaman yeniden monte edildikten sonra 5. bölümde belirtilen testleri gerçekleştirin. Yedek parça değişiminden sonra herhangi bir test başarısız olursa görüntüleme ünitesini kullanmayın.
- Ekipmanın arızalanmasını önlemek için yalnızca Ambu tarafından sağlanan yedek parçaları kullanın. Yedek parçalar üzerinde değişiklik yapmayın.
- Temizleme ve dezenfeksiyon bezleri nemli olmalı ama görüntüleme ünitesinin iç elektronik aksamına zarar vermemesi için damlatma yapmamalıdır.
- Temizlik için hipoklorit veya sitrik asit içeren bezler kullanılıyorsa, tüm kalıntıların tamamen çıkarıldığından emin olun. Hipoklorit veya sitrik asit içeren bezler zamanla ekranın yansıma önleyici kaplamalarını etkileyebilir. Hipoklorit veya sitrik asit içeren bezlerin kullanımını sadece gerekli durumlarla sınırlandırmalısınız.

1.3. Veri Güvenliği

Herhangi bir yedek parça değişimi yapmadan önce muhtemel veri kaybını önlemek için önemli dosyaların dışa aktarılması önerilir. (Lütfen *Kullanım Talimatlarına* göz atın).

1.4. Görüntüleme Ünitesi Açıklaması

Ambu® aView™ 2 Advance, uyumlu Ambu görselleştirme cihazlarından gelen canlı görüntü verilerini görüntülemek için tasarlanmıştır.



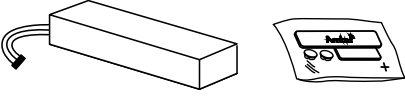


Şekil 1 Sistem illüstrasyonu

No.	Parça	Fonksiyon
1	Görüntüleme ünitesi	Ambu görselleştirme cihazlarından canlı görüntüleri gösterir.
2	Görselleştirme Cihazı Arayüzü (VDI) kartı	Ambu® görselleştirme cihazlarına bağlanan arayüz kartı.
3	LCD Dokunmatik Ekran	Ambu görselleştirme cihazından gelen görüntüyü gösterir ve kullanıcılara grafiksel arayüz sunar.
4	Renkli Halka	Hangi tip görselleştirme cihazını desteklediğini belirtir. Halkanın rengi, görselleştirme cihazının konektörü ile aynı renkte olmalıdır.
5	Görselleştirme cihazı konektör kapağı	Şu anda kullanılmıyor.
6	Stant	Görüntüleme ünitesini sağlam bir yüzeye yerleştirmek veya KAPALI [OFF] durumdayken görüntüleme ünitesini taşımak için standı kullanın.
7	Açma/kapama düğmesi	Açma/kapama düğmesine basarak AÇIK [ON] ve KAPALI [OFF] konuma getirin.
8	Donanım sıfırlama düğmesi	Kaydedilmiş olan verileri etkilemeden görüntüleme ünitesi donanımını sıfırlar.
9	Fan	Sistemin soğutulmasını sağlar.
10	Güç girişi	Görüntüleme ünitesini şarj etmek için güç girişi.
11	Giriş/çıkış bağlantıları	HDMI, SDI, LAN.
12	2 x USB kapaklı USB bağlantısı	Dosya aktarımı veya yazılım güncellemesi için USB flaş bellek cihazı bağlantısı sağlar.
13	Batarya	Sisteme güç sağlar.

1.5. Yedek Parçalar

Yedek parçalar tüm ülkelerde mevcut olmayabilir. Lütfen bölgenizdeki Ambu temsilcinizle iletişime geçin.

Ek yedek parçalara (güç kabloları, braket) ilişkin bilgiler, görüntüleme ünitesinin *Kullanım Talimatlarında* verilmiştir (satış paketindeki *Kullanım Talimatlarını* bulun veya ambu.com'dan güncel sürümü indirin).

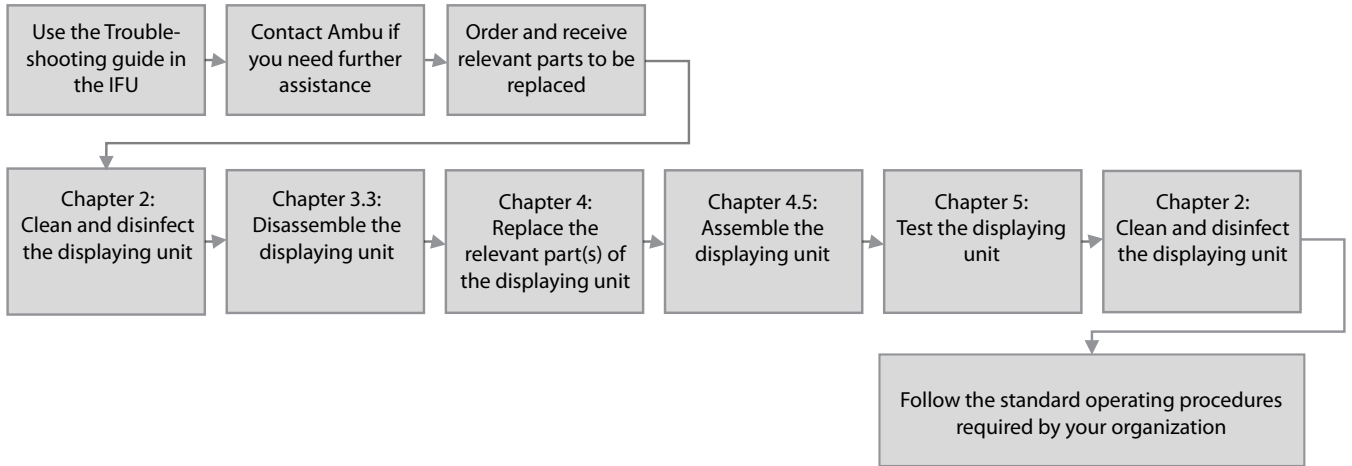
Yedek Parça	Açıklama	Parça numaraları
	Ambu® aView™ 2 Advance – Batarya Kiti Bu kitin içinde bir adet batarya ve yedek parça kiti bulunur. Bkz. bölüm 4.1.	405012100
	Ambu® aView™ 2 Advance – Görselleştirme Cihazı Arayüz Kiti – Mavi Ambu® aView™ 2 Advance – Görselleştirme Cihazı Arayüz Kiti – Gri Ambu® aView™ 2 Advance – Görselleştirme Cihazı Arayüz Kiti – Yeşil Bu kitin içinde bir adet görselleştirme cihazı arayüz kartı, bir renkli halka ile yedek parça kiti bulunur. Bkz. bölüm 4.2.	405014100 405000503 405000502
	Ambu® aView™ 2 Advance – Fan Kiti. Bu kitin içinde bir adet fan ve yedek parça kiti bulunur. Bkz. bölüm 4.3.	405016100

1.6. Yedek Parça Değiştirme Süreci

Bu bölüm, IEC/EN 62353 ile uyumlu bir yedek parça değiştirme sürecini açıklar.

Ambu® Aview™ 2 Advance'de herhangi bir yedek parça değiştirmeden önce bu *Kullanım Talimatlarını* dikkatlice okuyun.

Süreçten sorumlu kurum ve personel, bölüm 1.1'de özetlenen gereklilikleri yerine getirmelidir. Görüntüleme ünitesindeki yedek parçaları değiştirmek için Şekil 2'de belirtilen talimatları izleyin.



Şekil 2 Yedek parça değiştirme akışı

2. Görüntüleme Ünitesini Temizleme ve Dezenfekte Etme

Görüntüleme ünitesi yeniden kullanılabilen bir tıbbi cihazdır. Spaulding sınıflandırmasına göre, görüntüleme ünitesi tehlikesiz bir cihazdır.

Görüntüleme ünitesi, aşağıdaki talimatlarda açıklanan iyi tıbbi uygulamalara göre yedek parça değişimi gerçekleştirilmeden önce ve yapıldıktan sonra temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir. Talimatlardan herhangi bir sapma, cihazın amaçlanan amacını yerine getirmeye devam etmesini sağlamak için temizlik ve dezenfeksiyondan sorumlu kişi tarafından etkinlik ve potansiyel olumsuz sonuçlar açısından uygun şekilde değerlendirilmelidir.

Kullanımdan sonra temizlik prosedürleri en kısa sürede başlamalıdır. Elektrik bağlantı giriş noktaları hariç, cihazın erişilebilir alanlarındaki aşırı kirler temizlenmelidir.

İkazlar: Temizlik ve dezenfeksiyon bezleri, görüntüleme ünitesinin dahili elektronik aksamına zarar gelmemesi için nemli olmalı ancak damlatma yapmamalıdır. Hipoklorit veya sitrik asit içeren bezler kullanıyorsanız, tüm kalıntıların tamamen temizlendiğinden emin olun. Hipoklorit veya sitrik asit içeren bezler zamanla ekranın yansıma önleyici kaplamalarını etkileyebilir. Hipoklorit veya sitrik asit içeren bezlerin kullanımını sadece gerekli durumlarla sınırlandırmalısınız.

Sınırlamalar: Görüntüleme ünitesi ultrasonik veya otomatik temizleyicilerle uyumlu değildir ve sıvılara batırılmamalıdır.

Prosedür 1 – Hipoklorit ile temizlik ve dezenfeksiyon

Tıbbi cihazların dezenfeksiyonu için onaylanmış hipoklorit bazlı bezler, örn. PDI ürünü Sani-Cloth® Bleach, bez üreticisinin talimatları uyarınca kullanılmalıdır.

Temizleme: Yoğun kirleri gidermek için bez kullanın. Tüm kan ve diğer vücut sıvılarının yüzeylerden ve nesnelerden iyi bir şekilde temizlenmesi gerekir. Antiseptik bez ile dezenfekte etmeden önce, görüntüleme ünitesini temizlik, fonksiyon ve bütünlük açısından kontrol edin. Görünürde kir varsa görüntüleme ünitesini yeniden temizleyin.

Dezenfeksiyon:

- Çok kirli yüzeyleri dezenfekte etmeden önce, görüntüleme ünitesinin ön temizliği için bir bez kullanın.
- Temiz bir bezi açın ve görüntüleme ünitesinin yüzeyini iyice ıslatın.
- Uygulama yapılan yüzeyler tam dört (4) dakika (veya dezenfektan üreticisi tarafından tavsiye edilen süre, en az 4 dakika) gözle görülür şekilde ıslak kalmalıdır. 4 dakikalık sürekli ıslak temas süresi sağlamak için gerekirse ilave bez kullanın.
- Görüntüleme ünitesini havayla kurumaya bırakın.

Prosedür 2 – Kuaterner amonyum bileşimleri ile temizlik ve dezenfeksiyon

Tıbbi cihazların dezenfeksiyonu için onaylanmış kuaterner amonyum bileşikleri ve izopropil alkol karışımı içeren bezler, örn. PDI ürünü Super Sani-Cloth®, bez üreticisinin talimatları doğrultusunda kullanılmalıdır.

Temizleme: Yoğun kirleri gidermek için bez kullanın. Tüm kan ve diğer vücut sıvılarının yüzeylerden ve nesnelerden iyi bir şekilde temizlenmesi gerekir. Antiseptik bez ile dezenfekte etmeden önce, görüntüleme ünitesini temizlik, fonksiyon ve bütünlük açısından kontrol edin. Görünürde kir varsa görüntüleme ünitesini yeniden temizleyin.

Dezenfeksiyon:

- Çok kirli yüzeyleri dezenfekte etmeden önce, görüntüleme ünitesinin ön temizliği için bir bez kullanın.
- Temiz bir bezi açın ve görüntüleme ünitesinin yüzeyini iyice ıslatın.
- İşlem gören yüzeyler, tam iki (2) dakika boyunca (veya dezenfektanın üreticisi tarafından tavsiye edilen e az 2 dakika boyunca) görünür şekilde ıslak kalmalıdır. 2 dakikalık sürekli ıslak temas süresi sağlamak için gerekirse ilave bezler kullanın.
- Görüntüleme ünitesini havayla kurumaya bırakın.

Prosedür 3 – Enzimatik deterjanla temizlik ve alkolle dezenfeksiyon

Temizleme:

- Üreticinin tavsiyelerine göre hazırlanmış standart bir enzimatik deterjan kullanarak bir temizleme solüsyonu hazırlayın. Önerilen deterjan: Enzimatik, yumuşak pH: 7-9, az köpüklenen (Enzol veya eşdeğeri).
- Steril bir gazlı bezi enzimatik solüsyona batırın ve gazlı bezin nemli olduğundan ancak damlatma yapmadığından emin olun.
- Düğmeyi, kauçuk kapakların dış tarafını, ekranı ve monitörün dış kasasını nemli gazlı bezle iyice temizleyin. Dahili elektronik bileşenlerin zarar görmesini önlemek için görüntüleme ünitesini ıslatmaktan kaçının.
- Enzimlerin aktifleşmesi için 10 dakika (veya deterjan üreticisi tarafından tavsiye edilen süre kadar) bekleyin.
- RO/DI su ile ıslatılmış steril bir gazlı bez kullanarak görüntüleme ünitesini silip temizleyin. Tüm deterjan izlerinin çıkarıldığından emin olun.
- 1 – 5 arası adımları tekrarlayın.

Dezenfeksiyon: Aşağıda belirtilen alkol karışımı ile ıslatılmış bir parça steril gazlı bez kullanarak görüntüleme ünitesinin yüzeylerini yaklaşık 15 dakika silin (yaklaşık 2 dakikada bir). İzopropil kullanımına yönelik güvenlik prosedürlerini uygulayın. Sıvı, görüntüleme ünitesindeki elektronik parçaları bozabileceğinden gazlı bez nemli olmalı ve damlatma yapmamalıdır. Görüntüleme ünitesindeki düğmeye, kauçuk kapakların dışına, ekrana, dış kasaya, yuva ve boşluklara çok dikkat edin. Bu alanlar için steril bir pamuklu çubuk kullanın. Solüsyon: İzopropil (alkol) %95; Konsantrasyon: %70 – 80; Hazırlama: 20 cc'lik saflaştırılmış suya (PURW) 80 cc %95 İzopropil (alkol) eklenir. Alternatif olarak, en az %70 izopropil içeren EPA tescilli hastane dezenfeksiyon bezleri kullanın. Üreticinin güvenlik önlemlerine ve kullanım talimatlarına uyulmalıdır.

Not: Temizlik ve dezenfeksiyonun ardından, görüntüleme ünitesi hazırlık ve inceleme prosedürüne geçirilmelidir (*Kullanım Talimatları* kılavuzundaki 10. bölüme bakın).

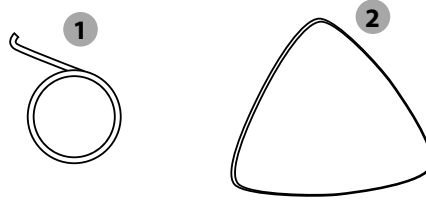
Belirtilen temizlik ve dezenfeksiyon prosedürlerinin validasyonu AAMI TIR12 ve AAMI TIR30 standartlarına göre yapılmıştır.

3. Yedek Parça Değiştirme İşlemine Hazırlık

3.1. Gerekli Araçlar

- İsim plakası sökme aracı
- Plektrum aracı
- Tornavida (Phillips #0) – Tedarik edilmez
- Uyumlu (ve çalışan) Görselleştirme Cihazı – Tedarik edilmez

İsim plakası sökme aracı ve plektrum aracı yedek parça kitleriyle birlikte gönderilir (bkz. bölüm 1.5 Yedek Parçalar).



Şekil 3 1. İsim plakası sökme aracı, 2. Plektrum aracı

3.2. Çalışma Ortamı

Ünitenin ekranında veya yüzeyinde çizikler oluşmaması için yumuşak bir zeminde çalışılması önerilir.

3.3. Görüntüleme ünitesi nasıl demonte edilir

Görüntüleme ünitesini demonte etmek için şu adımları izleyin:

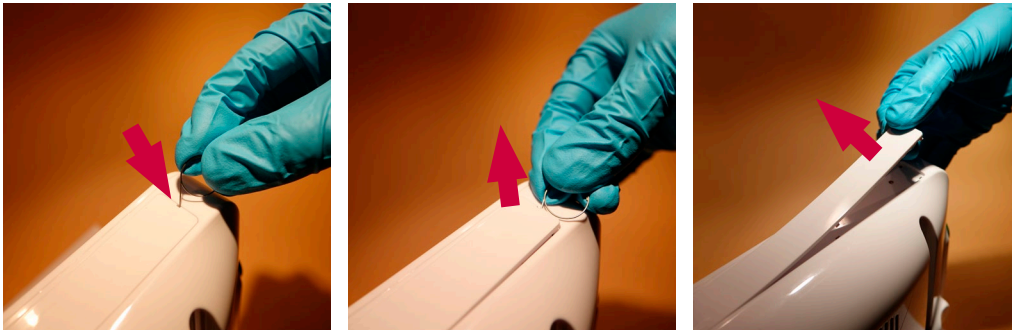
a) **Demonte işleminden önce görüntüleme ünitesini temizleyin**

b) **Görüntüleme ünitesine bağlı olan tüm kabloları çıkarın**

Örn. güç kaynağı, görselleştirme cihazları ve harici ekipman.

c) **Görüntüleme ünitesinin üstünde ve altındaki Ambu logolu isim plakalarını çıkarın (Şekil 4)**

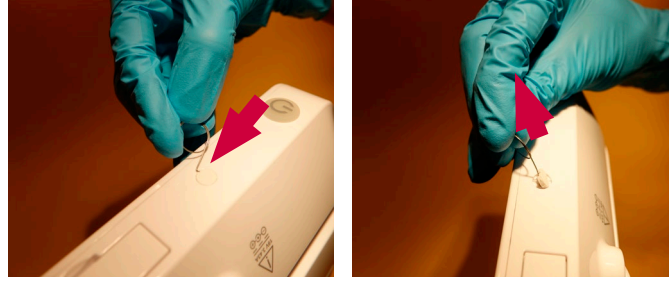
İsim plakası sökme aracını, isim plakasının ucundaki deliğe yerleştirin. İsim plakasının ucunu kaldırmak için isim plakası sökme aracını aşağı doğru bastırın. Sökme aracını bir kaldıraç gibi kullanın. İsim plakasını yavaşça yukarı kaldırın.



Şekil 4 İsim plakalarını sökme

d) **Görüntüleme ünitesinin her iki yanındaki yuvarlak vida kapaklarını çıkarın (Şekil 5)**

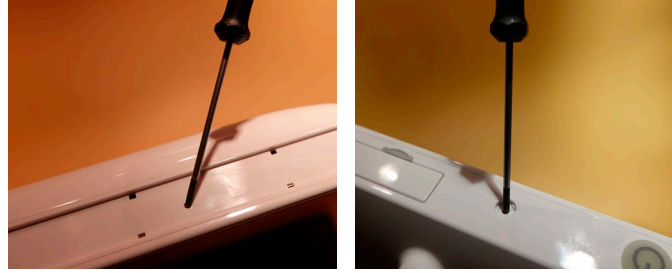
İsim plakası çıkarma aletini vida kapağının yanındaki deliğe sokun. Vida kapağını kaldırmak için isim plakası sökme aracını aşağı doğru bastırın.



Şekil 5 Vida kapağını çıkarma

e) Görüntüleme ünitesinin dört kenarındaki vidaları sökün (Şekil 6)

Vidaları sökmek için tornavidayı kullanın. Toplamda 10 vida sökülmalıdır: Üstte 4 vida, altta 4 vida, ve her iki tarafta 1'er vida.



Şekil 6 Vidaları sökme

f) Arka kasayı çıkarın (Şekil 7)

Plektrum aracını kullanın. Görüntüleme ünitesi ile arka kasa arasındaki bölme çizgisine bastırın. Dört kenarda da ortadan başlayın ve plektrum aletini arka kasa serbest kalana kadar köşelere doğru çekin. Kasanın iki tarafı ayrıldığı zaman, kasa kilitlerinin açıldığı anlamına gelen bir "tık" sesi duyacaksınız.



Şekil 7 Plektrum aracıyla arka kasayı çıkarma

g) Görüntüleme ünitesini aşağı bakacak şekilde düz ve yumuşak bir zemine koyun (bkz. Şekil 8)



Şekil 8 Görüntüleme ünitesini aşağı bakacak şekilde koyun

h) Arka kasayı kaldırın (Şekil 9)

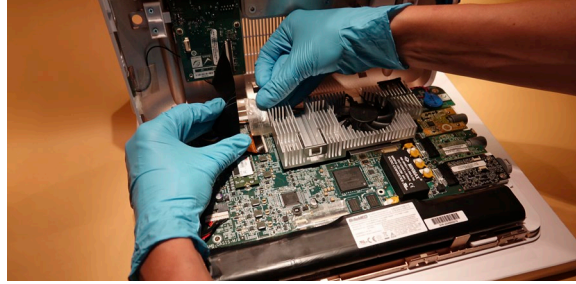
Renkli halkaların karşı tarafında, arka kasayı dikkatlice 2 cm yukarı çekin. Dahili FPC kablosu serbest bırakılmadan önce arka kasayı çok fazla hareket ettirmeyin. Arka kasayı 1 cm yana kaydırın. Dahili FPC kablosuna kazara zarar verebileceğinden arka kasayı çok fazla hareket ettirmeyin. Cihazın içindeki FPC kablosu bağlıyken arka kasayı dikkatlice açın.



Şekil 9 Arka kasayı dikkatli bir şekilde kaldırın ve hafifçe sağa kaydırın

i) Yapışkan bandı sökün (Şekil 10)

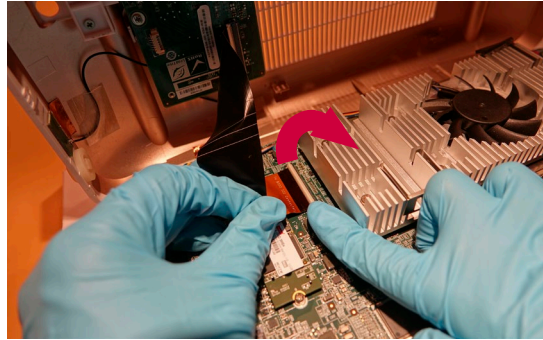
Kartların üzerindeki konektörler yapışkan bantla korunuyorsa bu bantları sökebilirsiniz. Sökülen bandın yenilenmesine gerek yoktur, bu bant sadece ürün son kullanıcıya gönderilirken güvenlik amacıyla takılmıştır.



Şekil 10 Arka kasayı dikkatlice açın ve gerekirse yapışkan bandı çıkarın

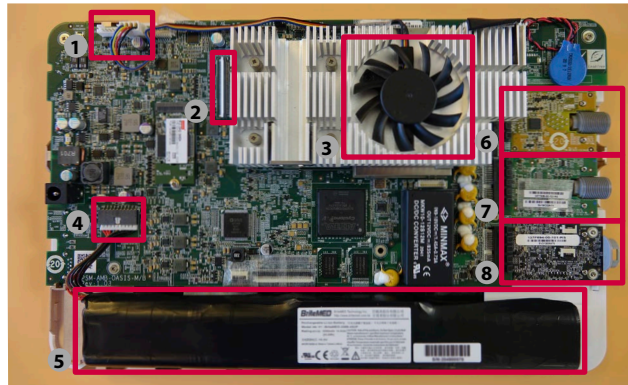
j) FPC kablосunu çıkarın (Şekil 11)

Tırnağınızı kullanarak beyaz kilidi yukarı kaldırın.



Şekil 11 FPC kablосunu çıkarma

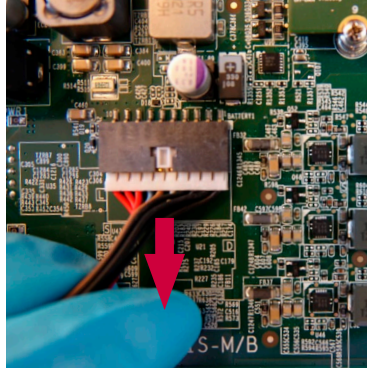
FPC kablосunu çıkardıktan sonra arka kasayı kaldırın ve masaya koyun. Artık ana kart rahatlıkla görülebilir.



Şekil 12 Ana kartın genel görünümü. Parça isimleri: 1 Fan konektörü, 2 Ana karta bağlı FPC konektörü, 3 Fan, 4 Pil konektörü, 5 Batarya, 6 Görselleştirme cihazı Arayüzü (VDI) Kartı 1, 7 Görüntüleme cihazı Arayüzü (VDI) Kartı 2, 8 Görüntüleme cihazı Arayüzü (VDI) Kartı 3.

k) Bataryanın kablosunu çıkarın (Şekil 13)

Gri parçayı dikkatlice siyah parçadan Şekil 13'te gösterilen yönde çekerek batarya kablosunu çıkarın (Şekil 12'deki konuma bakın).



Şekil 13 Batarya kablosunu çıkarma

4. Yedek Parçaları Değiştirme

Bu bölümde farklı parçaların nasıl değiştirildiğinden bahsedilmektedir. Doğrudan belirli bir parçanın değiştirilmesiyle ilgili bölüme geçebilirsiniz:

- Batarya (bölüm 4.1)
- Görselleştirme cihazı arayüz (VDI) kartı (bölüm 4.2)
- Fan (bölüm 4.3)
- USB kapağı (bölüm 4.4)

4.1. Batarya Değiştirme

Ambu® aView™ 2 Advance – Batarya Kiti	405012100
Batarya	
Yedek parça kiti: 1 İsim plakaları (x2) 2 Vida kapakları (x2) 3 Görselleştirme cihazı konektör kapakları (x2) 4 Plektrum aracı (x1) 5 USB kapağı (x1) 6 Muhafaza montajı için vidalar (x10) 7 VESA montaj braketini için vidalar (x4) 8 İsim plakası sökme aracı (x1)	

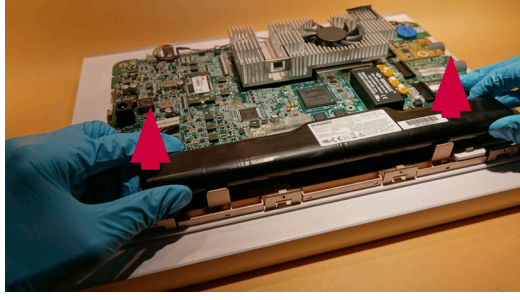
Batarya değiştirme

Bataryanın yerini bulmak için Şekil 12'ye bakın.

4.1.1. Çift taraflı yapışkan bantla sabitlenmiş bataryanın değiştirilmesi

a) Bataryayı görüntüleme ünitesinin ana kartından çıkarın (Şekil14)

Batarya çift taraflı yapışkan bantla sabitlenmiştir.



Şekil 14 Bataryayı çıkarın

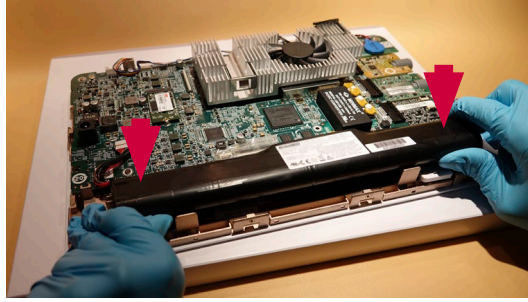
b) Kullanılmış bataryayı, Li-ion bataryalarının bertarafıyla ilgili yerel yönergelerle göre bertaraf edin

c) Görüntüleme ünitesinde kalan yapışkan bandı sökün

Eski çift taraflı yapışkan bandı mümkün olduğunca çıkarın.

d) Yeni bataryayı yerleştirin (Şekil 15)

Yeni bataryanın arkasında yer alan çift taraflı yapışkan bandın korumasını çıkarın. Batarya, etiketler üstte kalacak ve sağa bakacak şekilde yerleştirilmelidir.

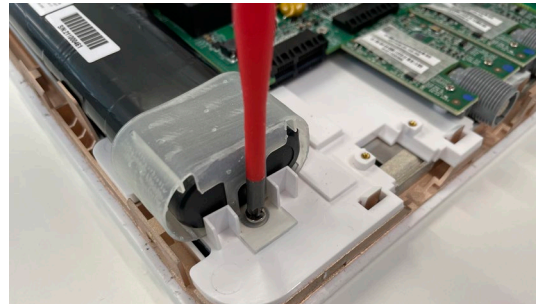
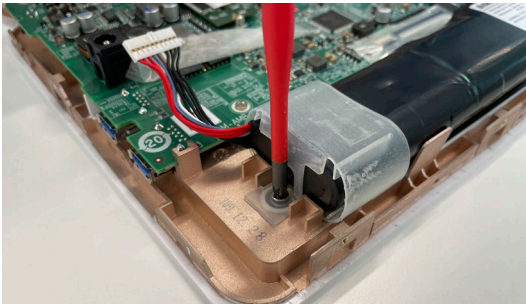


Şekil 15 Yapışkan bant aşağı bakacak şekilde yeni bir batarya yerleştirin

e) Bölüm 4.5'teki adımları izleyin: Görüntüleme ünitesinin yeniden montajı

4.1.2. Batarya kapağı takılı bir bataryayı değiştirme

a) Batarya kapağını görüntüleme ünitesine bağlayan her iki vidayı gevşetin (Şekil 16)



Şekil 16 Bataryanın her iki tarafındaki vidaları sökün

b) İki batarya kapağını bataryadan çıkarın

Batarya kablolarını batarya kapağındaki delikten geçirirken dikkatli olun.

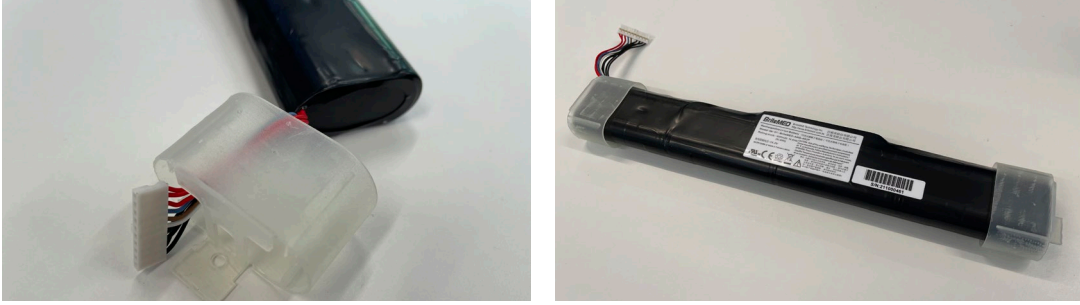


Şekil 17 Batarya kapaklarını dikkatlice çıkarın

c) Kullanılmış bataryayı, Li-ion bataryalarının bertarafıyla ilgili yerel yönergelerle göre bertaraf edin

d) Batarya kapaklarını yeni bataryaya takın (Şekil 18)

Bataryanın her iki ucuna birer tane olmak üzere iki batarya kapağını takın. Batarya kablosu, batarya kapağındaki delikten geçmelidir.



Şekil 18 Batarya kapaklarını okların gösterdiği şekilde takın

e) Yeni bataryanın takılması

Vidaları takmadan önce batarya kapağı ve cihaz deliklerinin hizalandığından emin olarak bataryayı Şekil 19'da gösterildiği gibi yerleştirin.



Şekil 19 Bataryayı, batarya kapaklarıyla birlikte tekrar cihazın üzerine yerleştirin

f) İki vidayı sıkın

Vidaları sıkarken batarya kapaklarını deforme etmemeye dikkat edin. Kapakların doğru monte edilip edilmediğini kontrol edin.

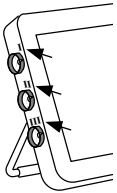


Şekil 20 İki vidayı sıkın

g) Bölüm 4.5'teki adımları izleyin: Görüntüleme ünitesinin yeniden montajı

4.2. Görselleştirme Cihazı Arayüzü Kartını Değiştirme

Ambu® aView™ 2 Görselleştirme Cihazı Arayüz Kitleri	
VDI kartı – Mavi Parça numarası: 405014100	
VDI kartı – Gri Parça numarası: 405000503	
VDI kartı – Yeşil Parça numarası: 405000502	
VDI Kartı Kitlerine Dahil Edilen Ek Bileşenler	
Renkli halka (x1 Mavi, Gri veya Yeşil)	
VDI kartı için vidalar (x2)	
VDI Kartı Kitlerine Dahil Edilen Ek Bileşenler	
<p>Yedek parça kiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 İsim plakaları (x2) 2 Vida kapakları (x2) 3 Görselleştirme cihazı konektör kapakları (x2) 4 Plektrum aracı (x1) 5 USB kapağı (x1) 6 Muhafaza montajı için vidalar (x10) 7 VESA montaj braketi için vidalar (x4) 8 İsim plakası sökme aracı (x1) 	



ÖNEMLİ: Görüntüleme Cihazı Arabirimi (VDI) kartlarının, satış siparişiyle birlikte orijinal olarak sağlandığı şekilde doğru yapılandırma sırasıyla değiştirilmesi zorunludur. aView 2 Advance konfigürasyonları aşağıdaki tabloda gösterilmektedir. Cihaz üzerindeki tüm konektör çıkış noktaları her bir çıkış noktasının yanında I, II, III olarak numaralandırılmıştır.

aView 2 Advance Konektör Konfigürasyonları		
	<p>Konfigürasyon 1</p> <ul style="list-style-type: none"> I. Mavi II. Mavi III. Gri 	
	<p>Konfigürasyon 2</p> <ul style="list-style-type: none"> I. Yeşil II. Mavi III. Gri 	
	<p>Konfigürasyon 3</p> <ul style="list-style-type: none"> I. Mavi II. Mavi III. Yok 	

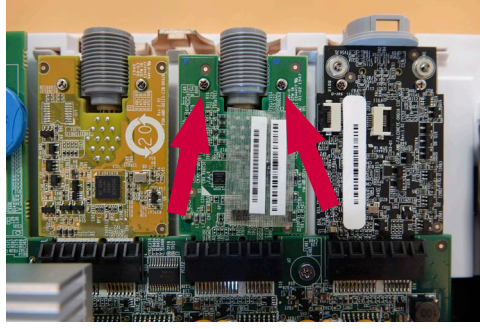
Ek Araçlar (tedarik edilmez)

Tornavida (Phillips #0)

VDI kartının değiştirilmesi

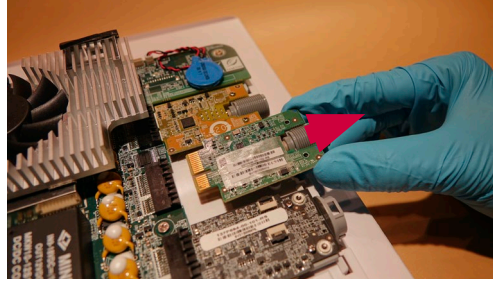
VDI kartının yerini bulmak için Şekil 12'ye bakın.

a) Bir tornavida yardımıyla VDI kartını tutan iki vidayı gevşetin (Şekil 21)



Şekil 21 Değiştirilecek VDI kartının üzerindeki vidaları sökme

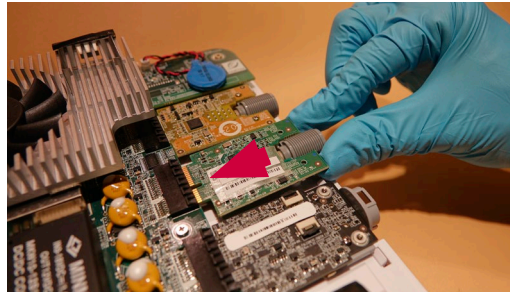
b) VDI kartını ana kartın konektöründen çıkarın (Şekil 22)



Şekil 22 VDI kartını çıkarma

c) Kullanılmış olan VDI kartını elektronik atıkların bertarafına ilişkin yerel yönetmeliğe uygun şekilde bertaraf edin

d) Yeni VDI kartını ana kartın konektörüne takın (Şekil 23)

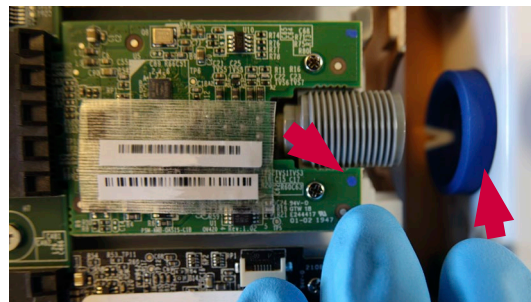


Şekil 23 Yeni bir VDI kartı takma

e) VDI kartını yerinde tutan iki vidayı (maks. tork 0,2 Nm) yerine oturtun ve sıkın (Şekil 21)

f) Arka kasadaki renkli halkanın VDI kartındaki göstergesiyle aynı renkte olduğundan emin olun (Şekil 24)

Arka kasayı yeniden takarken, VDI kartlarındaki (Şekil 24) renkli noktaların yerleştirildikleri renk halkalarının renkleriyle eşleştirdiğinden emin olun.



Şekil 24 VDI kartının üzerindeki renk göstergesi, renkli halkayla aynı olmalıdır

Hasarlı bir renkli halkayı değiştirin

Renkli halka kırılmışsa, onu VDI kiti ile birlikte gelen yeni bir renkli halkayla değiştirin.

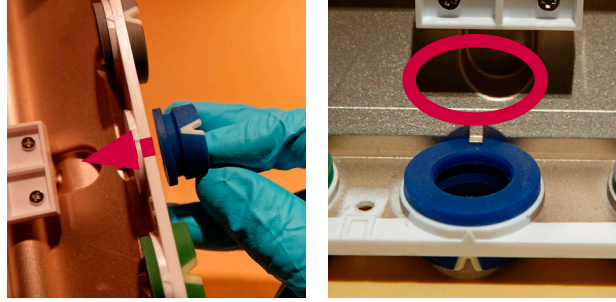
a) **Hasarlı renkli halkayı dışarı iterek çıkarın (Şekil 25)**



Şekil 25 Hasarlı renkli halkayı çıkarma

b) **Yeni renkli halkayı arka kasanın dış kısmından içeri iterek yerine yerleştirin (Şekil 26)**

Renkli halkadaki kare oyuğun arka kasanın iç kısmındaki kendisine karşılık gelen şekle oturduğundan emin olun.



Şekil 26 Yeni bir renkli halka takma

Gerektiği takdirde, bir görselleştirme cihazı konektör kapağı takma

Bir VDI kartı değiştirilmeden konumundan çıkarılmışsa, kasadaki deliğin görselleştirme cihazı konektör kapağı ile kapatılması gerekir.

a) **Varsa, görselleştirme cihazı konektör kapağı takın**

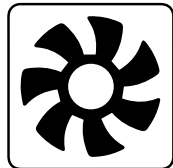

Görselleştirme cihazı konektör kapağını arka kasanın dışından yerine itin.



Şekil 27 VDI kartı çıkarıldıysa kapağı takın

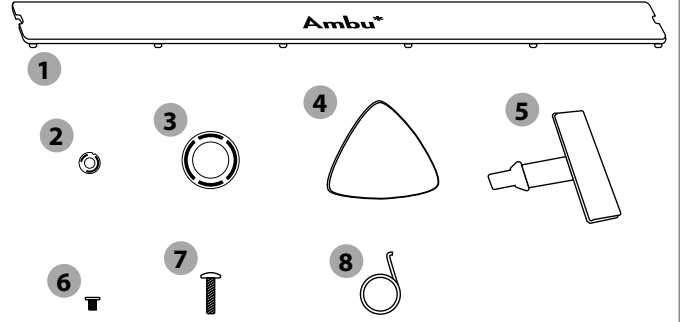
b) **Görüntüleme ünitesini yeniden monte etmek için bölüm 4.5'teki adımları izleyin**

4.3. Fan Değiştirme

Ambu® aView™ 2 – Fan Kiti		405016100
Fan		
Fan için vidalar Yedek parça kiti (x3)		

Yedek parça kiti:

- 1 İsim plakaları (x2)
- 2 Vida kapakları (x2)
- 3 Görselleştirme cihazı konektör kapakları (x2)
- 4 Plektrum aracı (x1)
- 5 USB kapağı (x1)
- 6 Muhafaza montajı için vidalar (x10)
- 7 VESA montaj braketi için vidalar (x4)
- 8 İsim plakası sökme aracı (x1)



Ek Araçlar

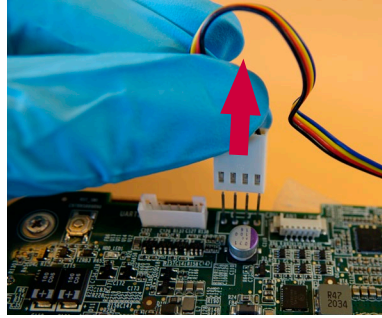
Tornavida (Phillips #0)

Fanın değiştirilmesi

Fanın yerini bulmak için Şekil 12'ye bakın.

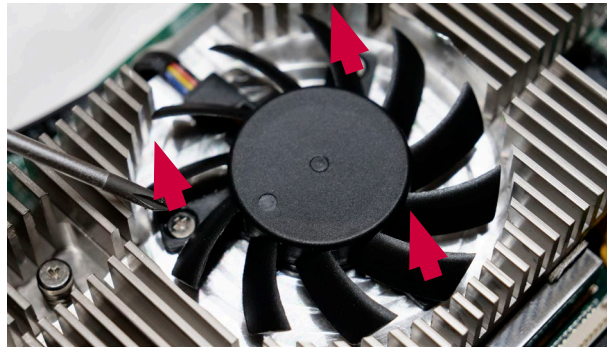
a) Fan konektörünü çıkarın (Şekil 28)

Fan konektörünün yerini ana kart üzerinde bulun ve konektörü çıkarın.



Şekil 28 Fan kablosunu çıkarma

b) Fanı yerinde tutan üç vidayı gevşetin (Şekil 29)

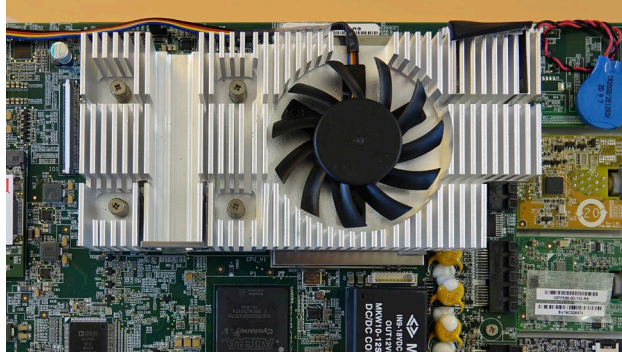


Şekil 29 Fanın vidalarını sökme

c) Kullanılmış fanı elektronik atıkların bertarafına ilişkin yerel yönetmeliğe uygun şekilde bertaraf edin

d) Yeni fanı takın

- e) Yeni fanı, kablosu görüntüleme ünitesinin üst kenarına bakacak şekilde yerleştirin (Şekil 30)



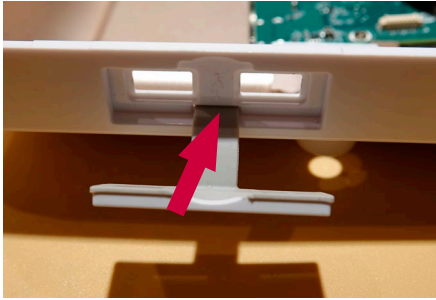
Şekil 30 Fanı yerleştirme

- f) Fanı yerinde tutan üç vidayı (maks. tork 0,3 Nm) yerine oturtun ve sıkın (bkz. Şekil 29)
- g) Fan kablosunu bağlayın (bkz. Şekil 12 ve Şekil 28)
- h) Görüntüleme ünitesini yeniden monte etmek için bölüm 4.5'teki adımları izleyin

4.4. Yeni Bir USB Kapağı Takın

Yedek parça kitlerinden herhangi birinde yedek bir USB kapağı bulunur.

- a) Görüntüleme ünitesinin içinden hasarlı USB kapağının tüm parçalarını bulun ve çıkarın
- b) Yeni USB kapağını kasanın dışından takın. Kauçuğa zarar vermemeye dikkat ederek, esnek mafsallı düz uçlu bir tornavidayla yavaşça yerine itin (Şekil 31)

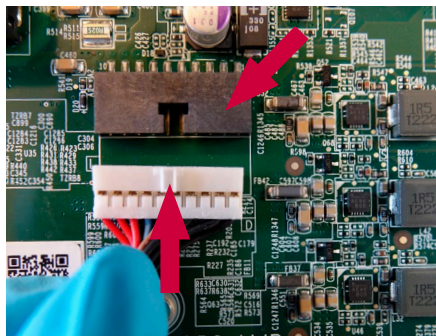


Şekil 31 Yeni bir USB kapağı takın

- c) Görüntüleme ünitesini yeniden monte etmek için bölüm 4.5'teki adımları izleyin

4.5. Görüntüleme Ünitesini Monte Etme

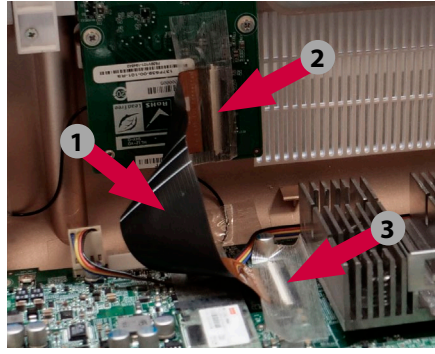
- a) Bataryayı, batarya konektörüne bağlayın (bkz. Şekil 12 ve Şekil 32)
- Beyaz merkez kılavuzun siyah konektör parçasına değdiğine dikkat ederek konektörün doğru şekilde takıldığından emin olun.



Şekil 32 Batarya konektörünü yeniden bağlayın

b) FPC kablosunu yeniden bağlayın

FPC kablosunu ana karta yeniden bağlayın. Aynı zamanda kablonun hala arka kasada I/O kartına bağlı olduğundan emin olun. Şekil 33'de FPC kablosunun ve FPC konektörlerinin konumları gösterilmektedir.

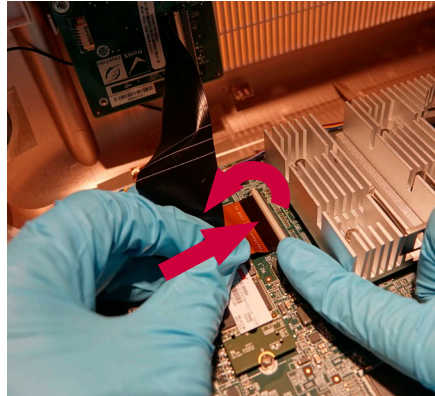


Şekil 33 FPC kablosu ve FPC konektörlerinin konumları.

- 1 FPC (Esnek Baskılı Devre) kablosu, 2 FPC ve ana kart bağlantısı,
3 Arka muhafazadaki FPC ve I/O bağlantısı.

FPC kablosunu yeniden ana karta bağlayın (bkz. Şekil 33, konum 2). FPC kablosunu konektöre takın ve beyaz kilidi aşağı çevirerek kapatın (bkz. Şekil 34). Baskılı devre üzerindeki altın renkli uçların aşağı baktığından ve konektörle iyi temas ettiğinden emin olun.

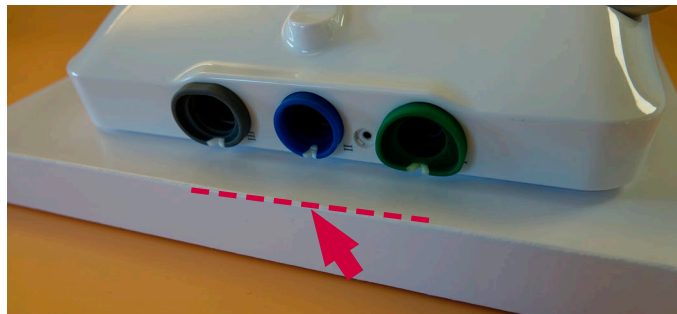
FPC kablosunun ucunun en dibe kadar yerleştiğinden ve konektörlere paralel durduğundan emin olun. FPC kablosunun I/O kartına doğru şekilde bağlı olup olmadığını kontrol edin (bkz. Şekil 33, konum 3).



Şekil 34 FPC kablosunu yeniden ana karta bağlayın

c) Arka kasayı, renkli halkaların yerleştirildiği taraftan başlayarak görüntüleme ünitesine yerleştirin (Şekil 35)

Arka kasanın kenarının hizalandığından ve renkli halkaların altındaki görüntüleme biriminin ön kenarına doğru itildiğinden emin olun.



Şekil 35 Renkli halkaların bulunduğu taraftan başlayarak arka kasayı yerleştirin

- d) Arka kasayı USB bağlantı noktalarına doğru ve onların etrafından çekin ve yerine itin (bkz. Şekil 36 ve Şekil 37)**
Arka kasanın kenarının USB bağlantı noktalarına zarar vermediğinden emin olun. Görüntüleme ünitesinin kenarındaki tüm kilitlerin yerine oturduğundan emin olun.



Şekil 36 Arka kasayı yerleştirin, devamı



Şekil 37 Yerine oturana kadar arka kasaya bastırın

- e) Görüntüleme ünitesinin dört bir kenarındaki vidaları yeniden takın**
Görüntüleme ünitesinin tüm kenarlarına toplamda 10 vida takın. Üst ve alt kısma dörder tane, yanlara birer tane olacak şekilde takın (maks. tork 0.2 Nm). Herhangi bir vida eksik ise yedek parça kitiyle birlikte gönderilen yeni vidaları kullanın.
- f) İsim plakalarını yerine oturtun (Şekil 38)**
İlk önce isim plakasının iki ucunu aşağı doğru bastırın. Ardından isim plakasının geri kalan kısmını ortaya doğru bastırın. İsim plakasının üzerindeki Ambu logosu, görüntüleme ünitesinin ön kısmından okunabilmelidir. İsim plakaları hasarlıysa yedek parça kitiyle birlikte gönderilen yeni plakaları kullanın.



Şekil 38 İsim plakasını yerine oturtun

- g) Vida kapaklarını yerine oturtun (Şekil 39)**
Vida kapaklarını yerine oturturken, oturmaları için doğru şekilde yönlendirilmeleri gerektiğini unutmayın. Vida kapakları hasarlıysa yedek parça kitiyle verilen yenilerini kullanın.



Şekil 39 Vida kapaklarını yerine oturtun

h) Güvenlik testi uygulayın

Bölüm 5'te verilen talimatları uygulayın: Test Etme.

i) Yeniden monte ve test ettikten sonra görüntüleme ünitesini temizleyin

j) Bölüm 2'de verilen talimatları uygulayın: Görüntüleme Ünitesini Temizleme ve Dezenfekte Etme

5. Test Etme

Bu bölümde yer alan test etme talimatları IEC/EN 62353 gerekliliklerine uygundur.

Görüntüleme ünitesi söküldüğünde, aşağıdaki bölümlerde belirtilen testlerin tamamının uygulanması zorunludur.

5.1. Görsel Kontrol

Yedek parça değişimi sırasında iç parçalarda herhangi bir hasar, kontaminasyon veya akıntı olup olmadığını kontrol edin.

Görüntüleme ünitesi yeniden monte edildiğinde, ünitenin arkasındaki kimlik işaretinin ve bağlantı noktalarındaki tüm uyarıların ve işaret simgelerinin eksiksiz ve net bir şekilde görünür olduğundan emin olun.

Herhangi bir hasar, kontaminasyon veya akıntı görüntüleme ünitesinin güvenliğini tehlikeye atıp atmadığını kontrol edin.

Tüm mekanik parçaların kırılmamış veya iyi durumda olup olmadığını kontrol edin.

Güç kaynağının ve kablolarının kesintisiz veya iyi durumda olup olmadığını kontrol edin.

5.2. Koruyucu Toprak Direnci Testi

Uygulanamaz

Görüntüleme ünitesi ana şebekeye (110/230 V AC) doğrudan bağlı olmadığından, Koruyucu Toprak Direnci testi yalnızca güç kaynağı ünitesi için geçerlidir.

Güç Kaynağı ünitesi tamir edilebilir bir parça olmadığından bu test görüntüleme ünitesi için uygulanabilir değildir.

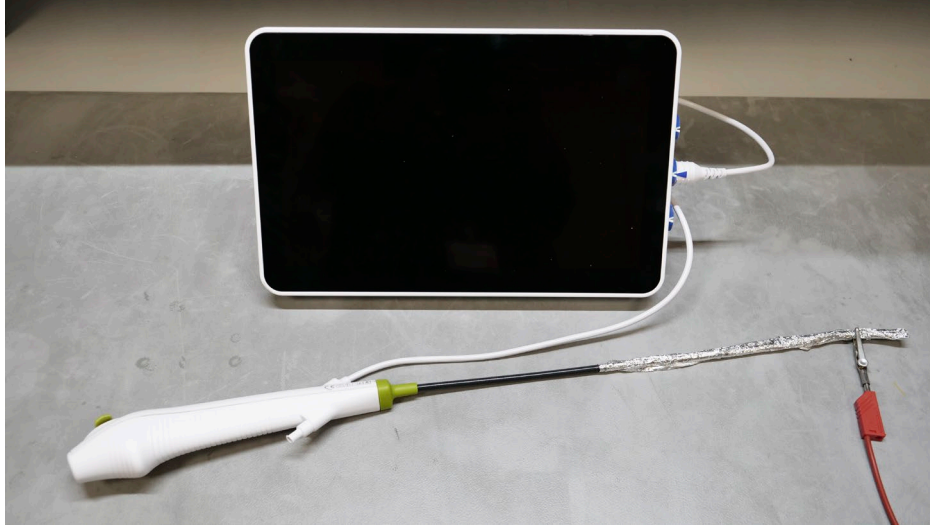
5.3. Yalıtım Direnci Testi

Görüntüleme ünitesinin yedek parçaları değiştirildikten sonra IEC/EN 62353'e göre yalıtım direnci testinin yapılması gerekir.

5.4. Kaçak Akım Testleri

Yedek parça değişikliği yapıldıktan sonra bir kaçak akım testi uygulanmalıdır. Uygulanan parça bir görselleştirme cihazı olduğu için Uygulanan Parça Kaçak Akım testi yapıldığında bir Ambu görselleştirme cihazı takılı olmalıdır.

Uygulanan parça kaçak akımını ölçebilmek için görselleştirme cihazının distal ucunun etrafına sarılı metal folyo kullanın (Bkz. Şekil 40).



Şekil 40 Kaçak akım testi için kurulum

5.5. İşlevsel Testler

Değiştirilen yedek parçayla ilgili aşağıda yer alan tüm işlevsel testleri uygulayın.

Görüntü ekranı ve görselleştirme cihazı konektör testi

Görüntüleme ünitesi yeniden monte edildikten sonra, değiştirilen parçaların ve tüm sistemin beklendiği gibi çalışıp çalışmadığını kontrol etmek için her zaman bir görüntü testi yapın.

- Açma/kapama düğmesine iki kez basarak görüntüleme ünitesini AÇIK [ON] konumuna getirin.
- Bir görselleştirme cihazı bağlayın ve görselleştirme cihazının distal ucunu bir nesneye, örn. avuç içinize doğru yöneltin.
- Ekranda canlı bir video görüntüsünün olduğunu doğrulayın.
- Canlı görüntünün doğru yerden geldiğinden emin olun.
- Görüntüde herhangi bir çizgi veya beklenmedik bozulmalar olup olmadığını kontrol edin.
- Görselleştirme cihazındaki LED ışığının yandığını kontrol edin.
- Her görselleştirme cihazı konektörü için 2 – 6 adımlarını tekrarlayın.
- Ekrandaki bazı seçeneklere dokunarak dokunma işlevini doğrulayın.

Batarya kontrolü

Batarya gücünün beklenen şekilde azalıp azalmadığını kontrol edin.

- Güç kaynağını bağlayın ve batarya tamamen dolana kadar görüntüleme ünitesini şarj edin.
- Güç kaynağını çıkarın.
- Ekran koruyucunun devreye girmesini bekleyin (çünkü bu şekilde tahmini batarya ömrü değişiklik gösterecektir).
- 10 dakika sonra batarya simgesinde yazan süreye bakın.

Eğer kalan batarya ömrü beklenen şekilde $\pm 20\%$ azalıyorsa (örn. bataryanın kalan kullanım süresi 10 dakika içerisinde 4:10'dan 3:58 ila 4:02 arasına geliyorsa) test başarılı olmuştur.

Fan Kontrolü

- Görüntüleme ünitesini kapatın.
- Üniteyi açtığınız anda havalandırma aralıklarından bakarak ve sesleri dinleyerek fanların sessizce çalışıp çalışmadığını kontrol edin.

Harici monitör konektörünün kontrolü

Bu test FPC kablosunun (bkz. Şekil 12) doğru şekilde takılıp takılmadığını, dolayısıyla harici monitörleri kullanılıp kullanılmayacağını kontrol eder.

- HDMI veya SDI yuvasına bir harici monitör takın.
- Görüntünün harici monitör ekranında iyi kalitede gösterilip gösterilmediğini kontrol edin.

- 1. 重要信息..... 405
 - 1.1. 对更换备件人员的资质要求 405
 - 1.2. 警告和注意事项 405
 - 1.3. 数据安全..... 405
 - 1.4. 显示器说明..... 406
 - 1.5. 备件..... 406
 - 1.6. 备件更换流程..... 407
- 2. 如何清洁和消毒显示器 407
- 3. 备件更换的准备工作 408
 - 3.1. 所需工具..... 408
 - 3.2. 工作环境..... 409
 - 3.3. 如何拆卸显示器 409
- 4. 如何更换备件 412
 - 4.1. 更换电池..... 412
 - 4.1.1. 更换用双面胶带固定的电池..... 412
 - 4.1.2. 更换装有电池盖的电池..... 413
 - 4.2. 更换可视化设备接口板 414
 - 4.3. 更换风扇..... 417
 - 4.4. 插入新的 USB 盖 419
 - 4.5. 如何重新组装显示器 419
- 5. 测试..... 421
 - 5.1. 目视检查..... 421
 - 5.2. 保护接地电阻测试 422
 - 5.3. 绝缘电阻测试..... 422
 - 5.4. 泄漏电流测试..... 422
 - 5.5. 功能测试..... 422

1. 重要信息

本手册是 Ambu® aView™ 2 Advance 的备件更换手册。仅适用于 aView 2 Advance (产品编号 405011000)。

本《备件更换手册》使用以下术语：

- “显示器”指 Ambu® aView™ 2 Advance。
- “可视化设备”指兼容的 Ambu 内窥镜, 以及其他可与显示器相连并一起使用的兼容可视化设备。

本手册如有更新, 恕不另行通知。请联系当地的 Ambu 代表, 或从 ambu.com 的产品页面下载区下载最新版本。

请注意, 如果在保修期内未经 Ambu 书面同意而更换显示设备的部件, 则保修无效。

1.1. 对更换备件人员的资质要求

更换显示器的任何备件之前, 必须先通读本文档, 并且符合以下要求:

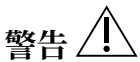
- 根据 IEC 60601-1 (医用电气设备, 第 1 部分: 基本安全和基本性能的一般要求) 和 IEC/EN 62353 (医用电气设备 – 医用电气设备周期性测试和修理后测试), 具备相关知识、经验并熟悉电子修理和安全试验。
- 当地法规要求的知识和经验。
- 已阅读显示器 *使用说明书* (在销售包中找到此使用说明书或从 ambu.com 下载最新版本)。
- 了解显示器的安装和使用环境。

1.2. 警告和注意事项



警告

- 为避免电击风险, 更换备件之前, 务必断开显示设备的电源线。
- 为避免污染, 更换备件之前及之后, 始终对显示设备进行清洁与消毒, 操作过程中务必佩戴手套。
- 有起火和燃烧的风险。请勿打开、碾压、加热至超过制造商规定最高温度 45 °C 或进行焚烧。



警告

- 为避免损坏电气组件, 拆卸、更换备件和重新组装显示设备时, 务必使用 ESD 保护装置。
- 为确保显示设备发挥最佳性能并避免影响电气安全, 务必在重新组装后执行第 5 节中规定的测试。更换备件后, 如测试的任何部分不合格, 请勿使用显示设备。
- 为避免设备故障, 只能使用 Ambu 提供的备件。请勿改造备件。
- 清洁和消毒时使用的抹布应当湿润但不得滴水, 确保不会损坏显示设备内部的电子元件。
- 如果用来清洁的抹布含有次氯酸盐或柠檬酸, 务必彻底清除所有残留物。含有次氯酸盐或柠檬酸的抹布久而久之有可能影响屏幕的增透涂层。应当限制使用含次氯酸盐或柠檬酸的抹布, 仅在必要情况下使用。

1.3. 数据安全

为避免数据丢失, 建议在更换备件之前先导出重要文件 (请参阅 *使用说明书*)。

1.4. 显示器说明

Ambu® aView™ 2 Advance 适用于显示兼容的 Ambu 可视化设备的实时图像数据。

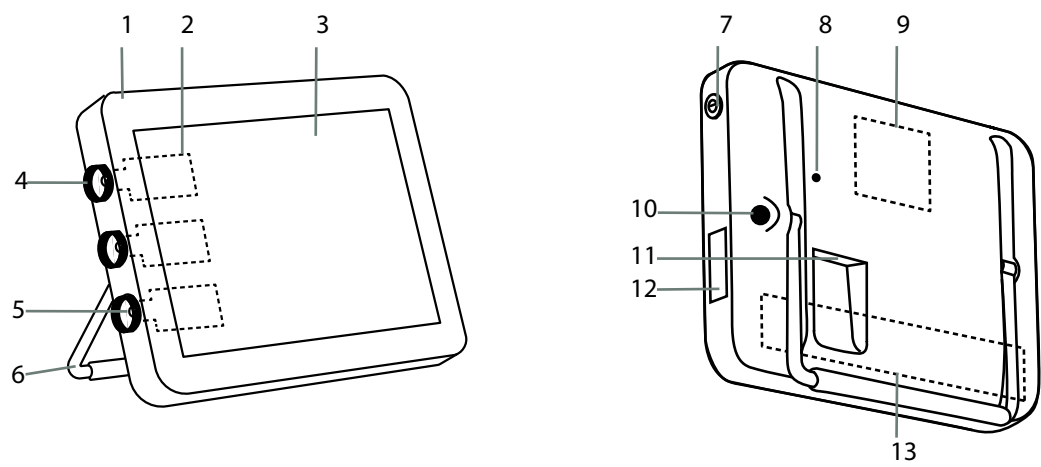


图 1 系统说明

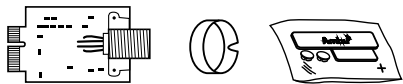

编号	部件	功能
1	显示器	显示 Ambu 可视化设备的实时图像数据。
2	可视化设备接口 (VDI) 板	连接至 Ambu® 可视化设备的接口板。
3	LCD 触摸屏	显示来自于 Ambu 可视化设备的图像, 并为用户提供图形界面。
4	色环	指示所支持的可视化设备类型。 环的颜色必须与可视化设备连接器上的颜色匹配。
5	可视化设备连接器盖	当前未使用。
6	支架	支架用来将显示器放在稳固的表面上, 显示器关闭时, 可随身携带。
7	电源按钮	按下按钮, 打开和关闭电源。
8	硬件复位按钮	复位显示器硬件, 不会影响已存储的数据。
9	风扇	冷却系统。
10	电源插孔	为显示器充电的电源插孔。
11	输入/输出接头	HDMI、SDI、LAN。
12	2 个 USB 端口, 带 USB 盖	连接至 U 盘, 用于文件导出或软件更新。
13	电池	为系统供电。

1.5. 备件

备件可能并非在所有国家/地区都有售。请与当地的 Ambu 代表联系。

显示器的使用说明书（在销售包中找到使用说明书或从 ambu.com 下载最新版本）中提供了有关其他备件（电源线、托架）的信息。

备件	说明	产品编号
	Ambu® aView™ 2 Advance - 电池套件 该套件包括一块电池和一个替换部件套件。 参见第 4.1 节。	405012100

备件	说明	产品编号
	Ambu® aView™ 2 Advance – 可视化设备接口套件 – 蓝色	405014100
	Ambu® aView™ 2 Advance – 可视化设备接口套件 – 灰色	405000503
	Ambu® aView™ 2 Advance – 可视化设备接口套件 – 绿色	405000502
	该套件含一块可视设备接口板、一个色环和一个替换部件套件。 参见第 4.2 节。	
	Ambu® aView™ 2 Advance 风扇套件。 该套件包括一个风扇和一个替换部件套件。 请参见第 4.3 节。	405016100

1.6. 备件更换流程

本节详细介绍了符合 IEC/EN 62353 要求的备件更换过程。

为 Ambu® aView™ 2 Advance 更换任何部件之前, 请仔细阅读使用说明书。

负责此过程的相关组织和人员应符合第 1.1 节概述的要求。

请按照图 2 中的过程操作, 更换显示器的备件。

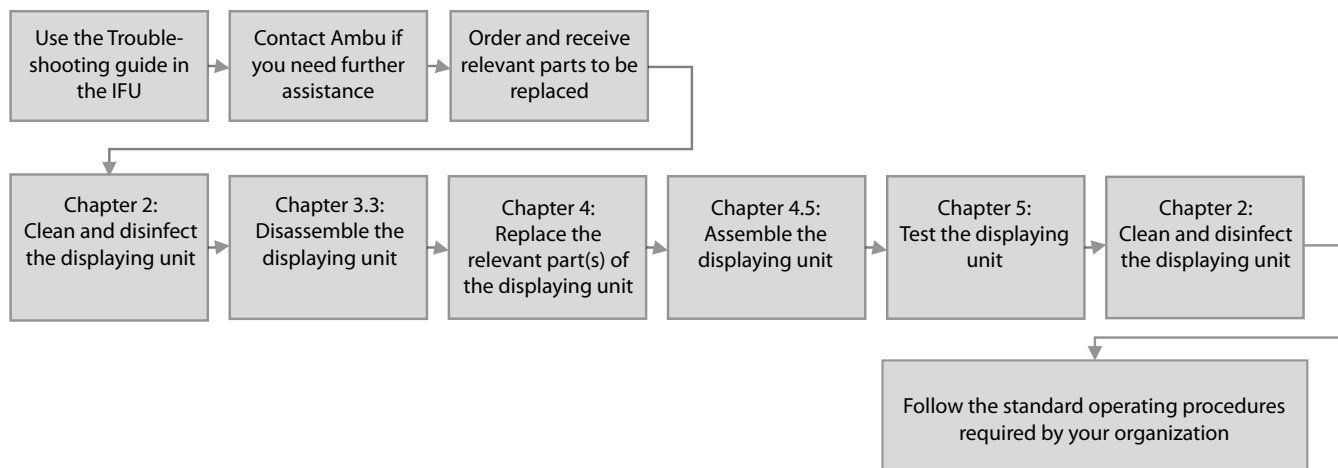


图 2 备件更换流程

2. 如何清洁和消毒显示器

显示器是可重复使用的医疗设备。根据 Spaulding 分类法, 显示器属于非关键设备。

每次更换备件前后, 应遵照以下说明中所述的良好医疗实践对显示器进行清洁和消毒。负责清洁或消毒的人员应对任何与这些操作说明不一致的操作进行评估, 了解有效性和可能的负面影响, 确保设备持续适用于预定用途。

使用后应尽快开始清洁程序。应清除显示器的可接触区域 (不包括电气入口) 中的过多脏污。

注意事项: 清洁和消毒时使用的抹布应当湿润但不得滴水, 确保不会损坏显示器内部的电子元件。如果使用的抹布含有次氯酸盐或柠檬酸, 务必彻底清除所有残留物。含有次氯酸盐或柠檬酸的抹布久而久之有可能影响屏幕的抗反射涂层。应当限制使用含次氯酸盐或柠檬酸的抹布, 仅在必要时使用。

限制: 该显示器与超声波或自动清洁器不兼容, 因此, 不可浸泡到其中。

操作过程 1 – 使用次氯酸盐进行清洁和消毒

应按照湿巾制造商的说明来使用获准用于医疗器械消毒的次氯酸盐湿巾, 例如 PDI 生产的 Sani-Cloth® Bleach。

清洁: 使用湿巾清除重度脏物。必须彻底清除表面和物体上的所有血液和其他体液。使用杀菌湿巾消毒前, 检查显示器是否清洁、能否正常工作以及是否完整。如果仍有可见污渍, 请重新清洁显示器。

消毒:

- 对于重污表面, 在消毒前, 先使用湿巾预先清洁显示器。
- 展开湿巾, 将显示器表面全部擦湿。
- 处理过的表面必须保持明显湿润状态四 (4) 分钟 (或消毒剂制造商建议的时间, 至少 4 分钟)。如果需要, 使用更多抹布, 确保连续湿接触时间达到 4 分钟。
- 让显示器自然晾干。

操作过程 2 – 使用季铵化合物进行清洁和消毒

含有季铵化合物和异丙醇的混合物且经批准用于医疗器械消毒的湿巾 (例如, PDI 生产的 Super Sani-Cloth®) 应按照湿巾制造商的说明使用。

清洁: 使用湿巾清除重度脏物。必须彻底清除表面和物体上的所有血液和其他体液。使用杀菌湿巾消毒前, 检查显示器是否清洁、能否正常工作以及是否完整。如果仍有可见污渍, 请重新清洁显示器。

消毒:

- 对于重污表面, 在消毒前, 先使用湿巾预先清洁显示器。
- 展开湿巾, 将显示器表面全部擦湿。
- 处理过的表面必须保持明显湿润状态两 (2) 分钟 (或消毒剂制造商建议的时间, 至少 2 分钟)。如果需要确保 2 分钟的连续湿接触时间, 请使用更多湿巾。
- 让显示器自然晾干。

操作过程 3 – 使用加酶清洁剂进行清洁然后使用酒精消毒

清洁:

- 根据制造商的建议使用标准加酶清洁剂来制备清洁溶液。推荐的清洁剂: 加酶; 性质温和, pH 值为 7 – 9, 低泡 (Enzol 或等效物质)。
- 将一块无菌纱布在加酶清洁溶液中浸透, 确保纱布湿润但不滴水。
- 用湿润的纱布彻底清洁监视器的按钮、橡胶罩外侧、屏幕和外壳。避免将显示器打湿, 防止损坏内部的电子元件。
- 等候 10 分钟 (或按清洁剂制造商的建议时间), 让酶起作用。
- 使用已经用 RO/DI 水湿润的无菌纱布擦拭显示器。确保清洁液的所有痕迹已被清除。
- 重复步骤 1 – 5。

消毒: 使用一块蘸有以下所述的酒精混合溶液的消毒纱布擦拭显示器表面大约 15 分钟 (约每 2 分钟一次)。请遵守异丙醇的安全处理规程。纱布应当湿润但不得滴水, 因为液体会影响显示器内部的电子元件。特别注意显示器上的按钮、橡胶罩外侧、屏幕、外壳、狭槽和缝隙。使用消毒棉签清洁这些区域。溶液: 异丙醇 (酒精) 95 %; 浓度: 70 – 80 %; 制备: 将 80 cc 的 95 % 异丙醇 (酒精) 添加到 20 cc 纯净水 (PURW) 中。或者, 使用异丙醇浓度至少达到 70 % 的美国环保署登记的医院用消毒巾。必须遵守制造商的安全预防措施与使用说明。

注意: 清洁和消毒后, 必须对显示器执行准备和检查过程 (请参阅 *使用说明书* 的第 10 节)。

规定的清洁和消毒程序已根据 AAMI TIR12 和 AAMI TIR30 标准进行了验证。

3. 备件更换的准备工作

3.1. 所需工具

- 铭牌拆卸工具
- 拨子工具
- 螺丝刀 (十字 #0) – 未提供
- 兼容的 (功能型) 可视化设备 – 未提供

备件套件随附铭牌拆卸工具和拨子工具（见第 1.5 节“备件”）。

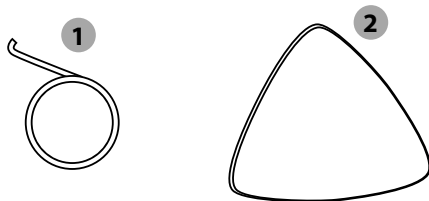


图 3 1 铭牌拆卸工具；2 拨子工具

3.2. 工作环境

建议在柔软的表面上进行操作, 避免刮伤显示器的屏幕和表面。

3.3. 如何拆卸显示器

按照以下步骤操作, 拆卸显示器:

- a) 拆卸之前, 先清洁显示器
- b) 拆除连接至显示器的所有电缆
例如, 电源、可视化设备和外部设备。
- c) 拆除显示器顶部和底部带有 Ambu 徽标的铭牌 (图 4)
将铭牌拆卸工具插入铭牌末端的孔中。向下按压铭牌拆卸工具, 使铭牌末端向上翻起。将拆卸工具作为杠杆使用。轻轻向上提起铭牌。

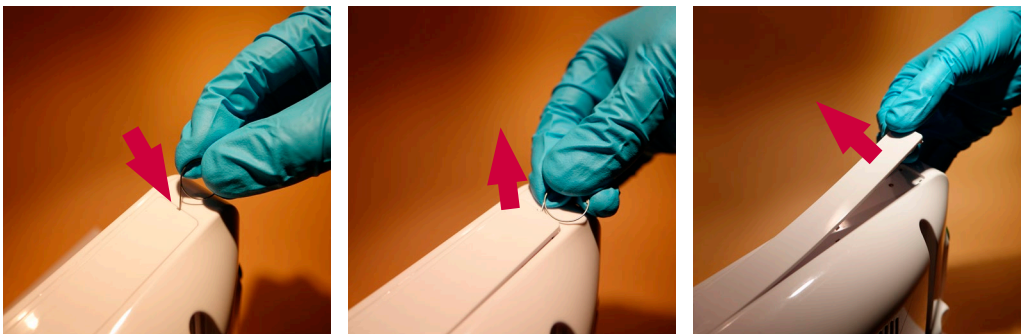


图 4 拆除铭牌

- d) 拆除显示器两侧的圆形螺钉盖 (图 5)
将铭牌拆卸工具插入螺钉盖旁边的孔中。向下按压铭牌拆卸工具, 将螺钉盖提起。

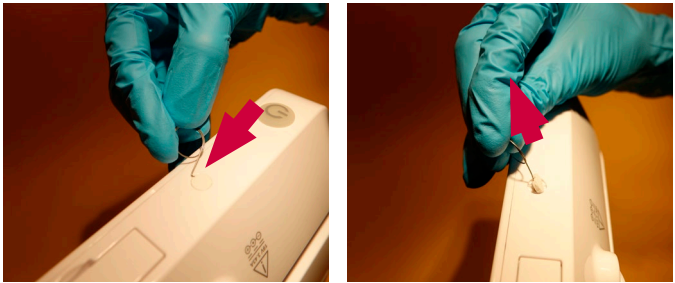


图 5 拆卸螺钉盖

- e) 拆卸显示器四条边上的螺钉 (图 6)
用螺丝刀卸下螺钉。必须拆除总共 10 个螺钉: 顶部 4 个, 底部 4 个, 每侧 1 个。

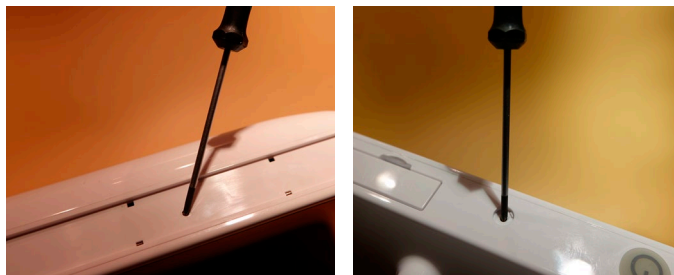


图 6 拆卸螺钉

f) 拆卸后壳 (图 7)

将拨子工具压入显示器和后壳之间的接缝中。分别从四条边的中间开始，将拨子工具拉向边角，直到后壳松开。后壳两侧分离时，将听到“咔哒”一声，表明锁已经松开。

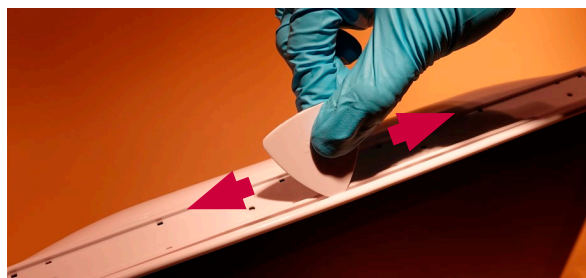


图 7 使用拨子工具松开后壳

g) 将显示器正面朝下放在平坦柔软的表面上 (图 8)



图 8 正面朝下放置显示器

h) 将后壳提离 (图 9)

在色环的另一侧，小心地将后壳向上提起 2 厘米。在松开内部 FPC 电缆之前，请勿将后壳移动太远。将后壳向侧面滑动 1 厘米。请勿将后壳移动太远，否则可能会意外损坏内部 FPC 电缆。在内部 FPC 电缆保持连接的情况下，小心地打开后壳。



图 9 小心向上拉动后壳，将其稍微向右滑动

i) 拆除胶带 (图 10)

如果板上的接头贴有保护胶带，可将其拆除。由于胶带只是在将显示器运输到最终用户的过程中起保护作用，因此不需要更换。

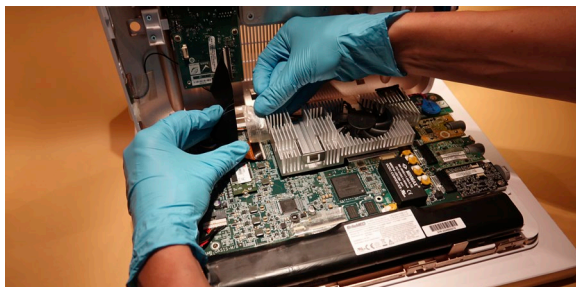


图 10 小心打开后壳, 必要时拆除胶带

- j) 松开 FPC 电缆 (图 11)
用手指甲将白色锁向上翻起。

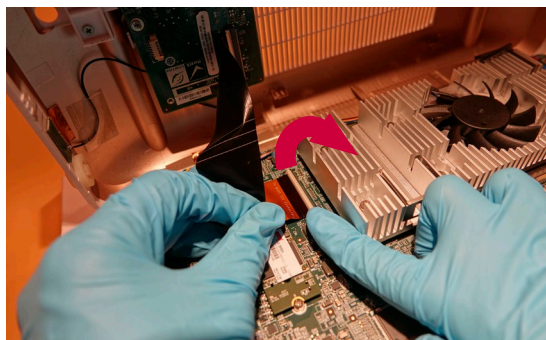


图 11 断开 FPC 电缆

松开 FPC 电缆后, 提起后壳并放在工作台上。
现在, 整个主板都露出来了。

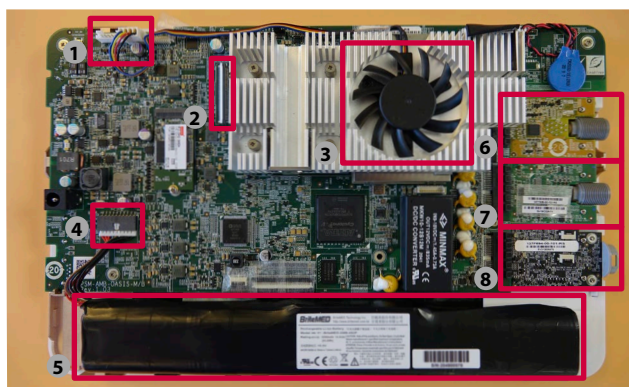


图 12 主板概览部件名称: ① 风扇接头、② 用于连接至主板的 FPC 接头、
③ 风扇、④ 电池连接器、⑤ 电池、⑥ 可视化设备接口 (VDI) 板 1、
⑦ 可视化设备接口 (VDI) 板 2、⑧ 可视化设备接口 (VDI) 板 3。

- k) 断开电池电缆 (图 13)
按照图 13 所示的方向, 小心地将灰色部分从黑色部分拉开, 松开电池电缆 (参见图 12 中的位置)。

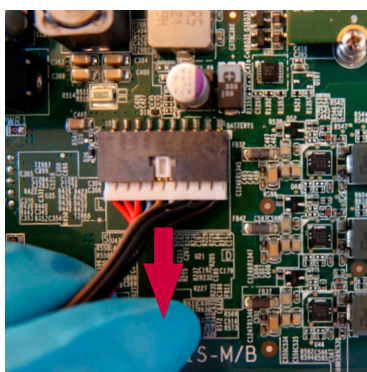


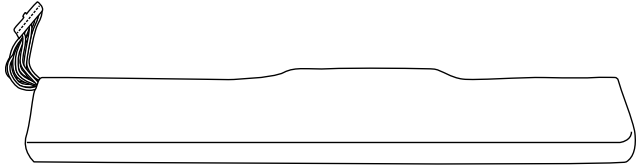
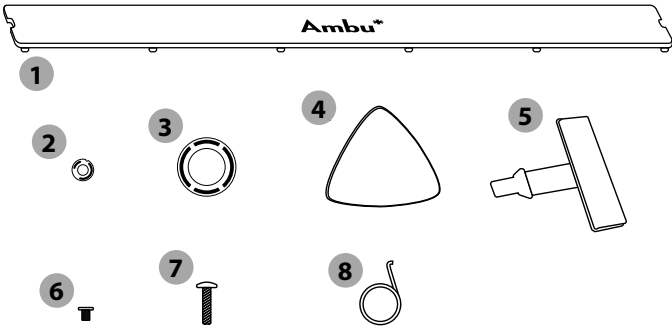
图 13 断开电池电缆

4. 如何更换备件

本节介绍不同部件的更换。您可以直接跳转到介绍要更换的特定部件的章节：

- 电池 (第 4.1 节)
- 可视化设备接口 (VDI) 板 (第 4.2 节)
- 风扇 (第 4.3 节)
- USB 盖 (第 4.4 节)

4.1. 更换电池

Ambu® aView™ 2 Advance – 电池套件	
	405012100
电池	
替换部件套件： ① 铭牌 (2 个) ② 螺钉盖 (2 个) ③ 可视化设备连接器盖 (2 个) ④ 拨子工具 (1 个) ⑤ USB 盖 (1 个) ⑥ 外壳组件用的螺钉 (10 个) ⑦ VESA 安装支架用的螺钉 (4 个) ⑧ 铭牌拆卸工具 (1 个)	

更换电池

参见图 12, 确定电池的位置。

4.1.1. 更换用双面胶带固定的电池

- a) 将电池从显示器主板上拔下 (图 14)
电池使用双面胶带固定。

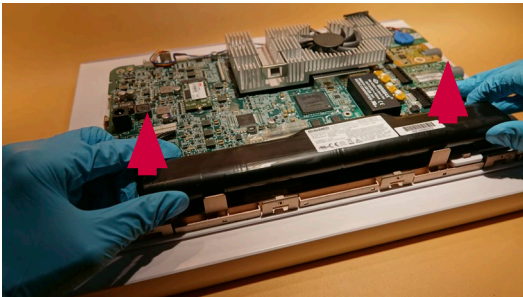


图 14 拆卸电池

- b) 根据当地锂离子电池处置准则来处置使用过的电池
- c) 拆除显示器中剩余的胶带
尽可能拆除旧的双面胶带。

d) 放置新电池 (图 15)

拆下新电池背面双面胶带上的封盖。放置电池时, 标签应朝右并位于电池的上侧。

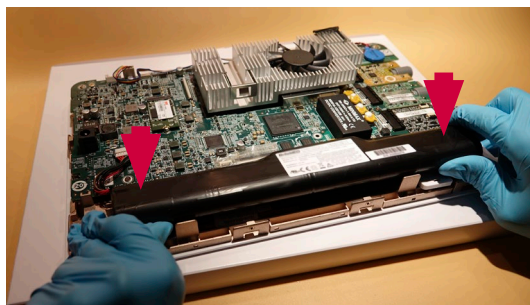


图 15 放置新电池时保持胶带正面朝下

e) 按照“第 4.5 章: 重新组装显示器”中的步骤操作

4.1.2. 更换装有电池盖的电池

a) 拧松将电池盖连接至显示器的两颗螺钉 (图 16)



图 16 拧下电池两侧的螺钉

b) 从电池上拆下两个电池盖

小心将电池电缆穿过电池盖上的孔。



图 17 小心地取下电池盖

c) 根据当地锂离子电池处置准则来处置使用过的电池

d) 在新电池上安装电池盖 (图 18)

安装两个电池盖, 电池两端各装一个。电池电缆必须穿过电池盖上的孔。

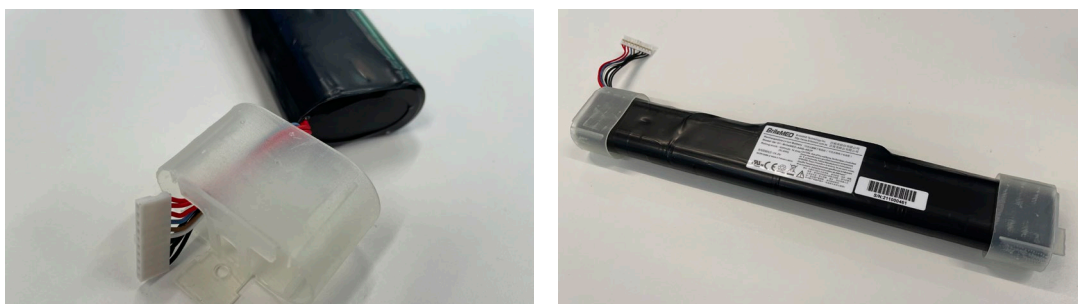


图 18 按箭头所示安装电池盖

e) 安装新电池

如图 19 所示放置电池, 安装螺丝之前确保电池盖和设备孔对齐。

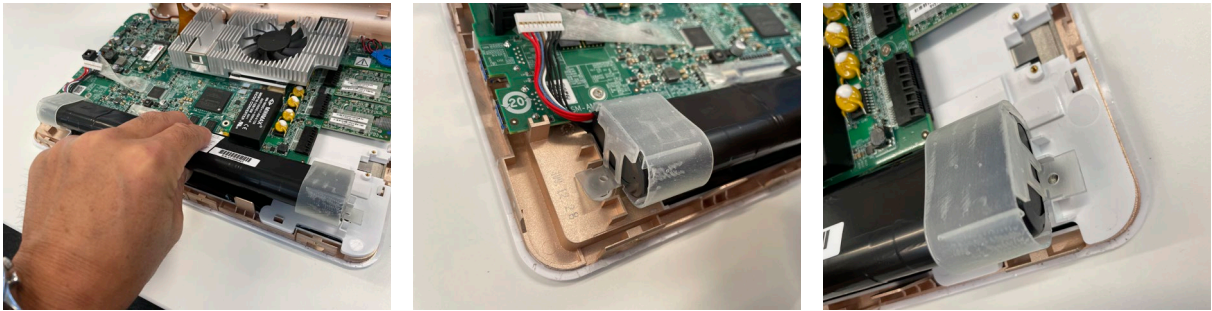


图 19 将带有电池盖的电池放回设备

f) 拧入两个螺钉

拧紧螺钉时, 注意不要让电池盖变形。检查电池盖是否安装正确。

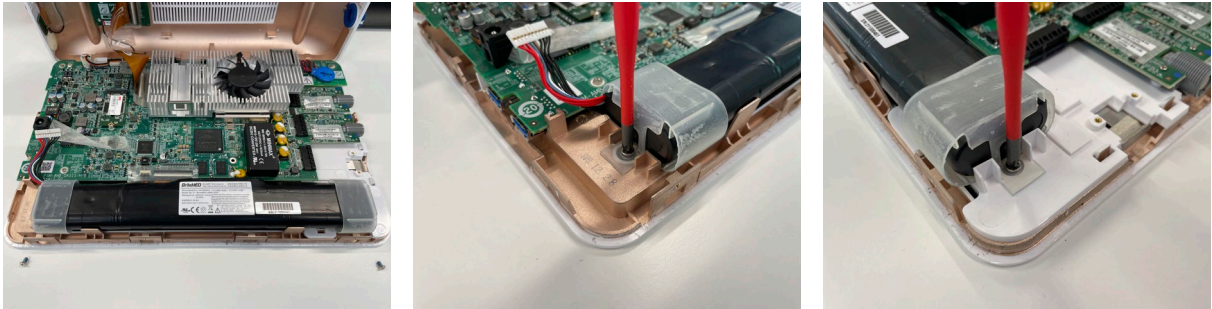
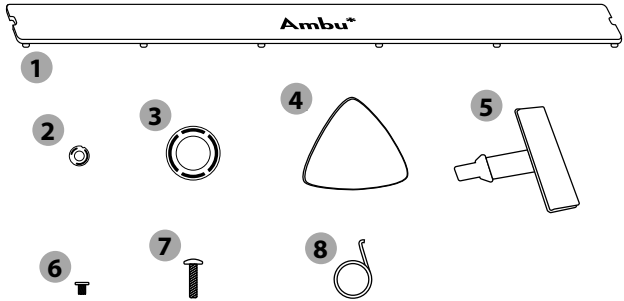


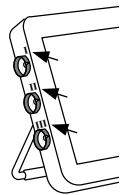
图 20 拧紧两颗螺钉

g) 按照“第 4.5 章: 重新组装显示器”中的步骤操作

4.2. 更换可视化设备接口板

Ambu® aView™ 2 可视化设备接口套件	
VDI 板 - 蓝色 产品编号: 405014100	
VDI 板 - 灰色 产品编号: 405000503	
VDI 板 - 绿色 产品编号: 405000502	
VDI 板套件中包含的其他组件	
色环 (1 个, 蓝色、灰色或绿色)	
VDI 板用的螺钉 (2 个)	

VDI 板套件中包含的其他组件	
替换部件套件： 1 铭牌(2 个) 2 螺钉盖(2 个) 3 可视化设备连接器盖(2 个) 4 拨子工具(1 个) 5 USB 盖(1 个) 6 外壳组件用的螺钉(10 个) 7 VESA 安装支架用的螺钉(4 个) 8 铭牌拆卸工具(1 个)	



重要事项：必须按照正确的配置顺序更换可视化设备接口 (VDI) 板, 因为此顺序最初是随销售订单一起提供的。aView 2 Advance 配置如下表所示。设备上的所有接头端口的每个端口旁边都标记有 I、II、III。

aView 2 Advance 接头配置		
	配置 1 I. 蓝色 II. 蓝色 III. 灰色	
	配置 2 I. 绿色 II. 蓝色 III. 灰色	
		配置 3 I. 蓝色 II. 蓝色 III. 无

其他工具(未提供)
 螺丝刀(十字 #0)

更换 VDI 板
 参见图 12, 确定 VDI 板的位置。

a) 使用螺丝刀松开固定 VDI 板的两个螺钉 (图 21)

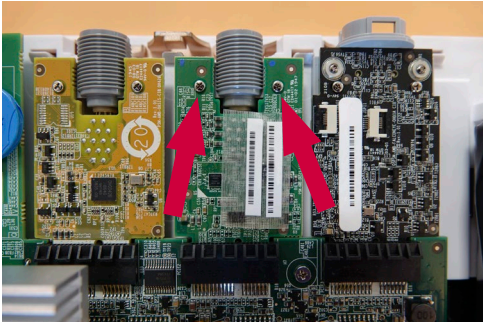


图 21 拆除要更换的 VDI 板上的螺钉

b) 将 VDI 板从主板接头中拔出 (图 22)

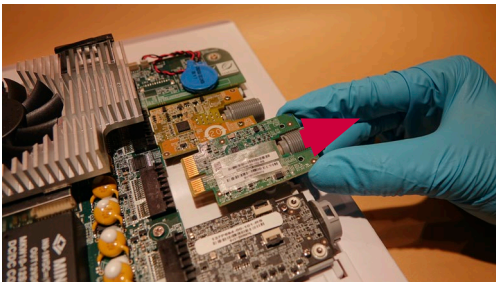


图 22 拆除 VDI 板

c) 根据当地电子废弃物处置准则来处置使用过的 VDI 板

d) 将新的 VDI 板插入主板接头(图 23)

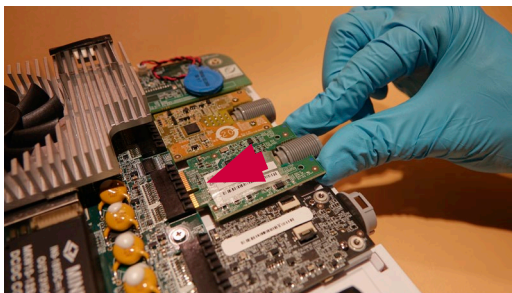


图 23 插入新的 VDI 板

e) 插入并拧紧将 VDI 板固定到位的两个螺钉（最大扭矩为 0.2 Nm）(图 21)

f) 确保后壳上的色环与 VDI 板上的指示颜色相同(图 24)

重新安装后壳时，确保 VDI 板上的彩点(图 24) 与板所放置到的色环的颜色相匹配。

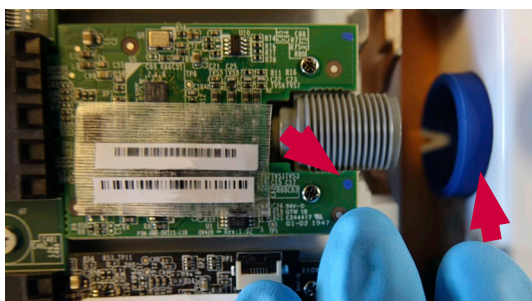


图 24 VDI 板上的颜色指示必须与色环匹配

更换损坏的色环

如果色环损坏，请使用 VDI 套件中提供的新色环更换。

a) 向外推动损坏的色环将其拆除(图 25)

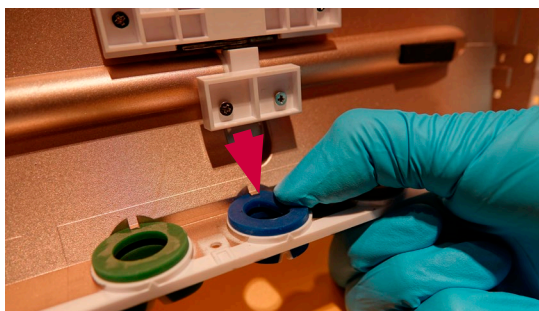


图 25 拆除损坏的色环

b) 将新色环从后壳的外部推入到位(图 26)

确保色环上的方形切口与后壳内侧的相应形状吻合。



图 26 插入新色环

插入可视化设备连接器盖 (如果需要)
如果已经拆除 VDI 板, 则需要使用可视化设备连接器盖遮住外壳上的孔。

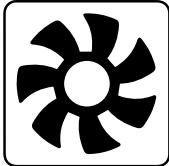

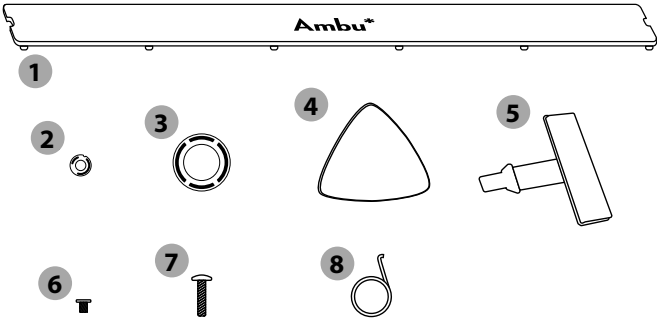
- a) 插入可视化设备连接器盖 (如适用)
将可视化设备连接器盖从后壳外部推入到位。



图 27 拆除 VDI 板后安装连接器盖

- b) 按照第 4.5 章中的步骤重新组装显示器

4.3. 更换风扇

Ambu® aView™ 2 – 风扇套件		405016100
风扇		
风扇用螺钉 替换部件套件 (3 个)		
替换部件套件: 1 铭牌(2 个) 2 螺钉盖(2 个) 3 可视化设备连接器盖(2 个) 4 拨子工具(1 个) 5 USB 盖(1 个) 6 外壳组件用的螺钉(10 个) 7 VESA 安装支架用的螺钉(4 个) 8 铭牌拆卸工具(1 个)		

其他工具
螺丝刀 (十字 #0)

更换风扇
参见图 12, 确定风扇的位置。

- a) 断开风扇接头 (图 28)
确定主板上风扇接头的位置, 断开风扇接头。

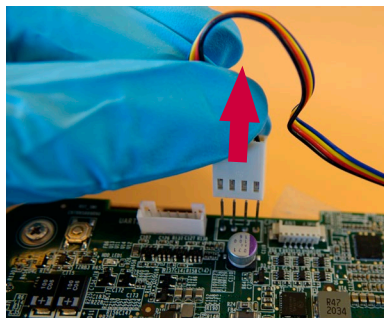


图 28 断开风扇电缆

- b) 拧松将风扇固定到位的三个螺钉 (图 29)

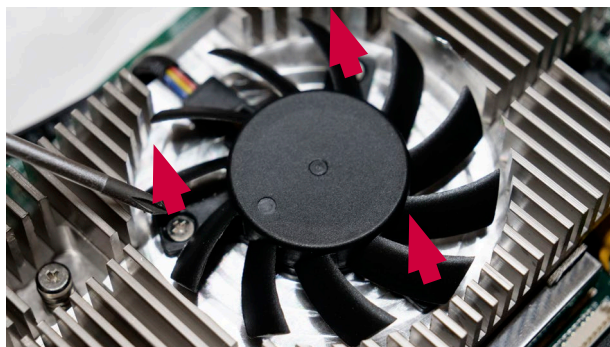


图 29 拆卸风扇上的螺钉

- c) 根据当地电子废弃物处置准则来处置使用过的风扇
- d) 插入新风扇
- e) 安装新风扇时, 应使电缆指向显示器的上边缘 (图 30)

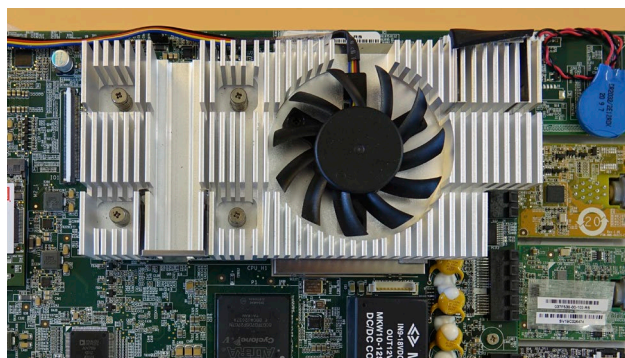


图 30 安装风扇

- f) 插入并拧紧固定风扇的三个螺钉 (最大扭矩为 0.3 Nm) (见图 29)
- g) 连接风扇电缆 (见图 12 和图 28)
- h) 按照第 4.5 章中的步骤重新组装显示器

4.4. 插入新的 USB 盖

任何备件套件中都包含替换 USB 盖。

- 在显示器内部找到损坏 USB 盖的所有部分并将其拆除。
- 将新的 USB 盖从外壳的外部插入。使用平头螺丝刀轻轻地将挠性接头推入到位, 注意不要损坏橡胶件(图 31)

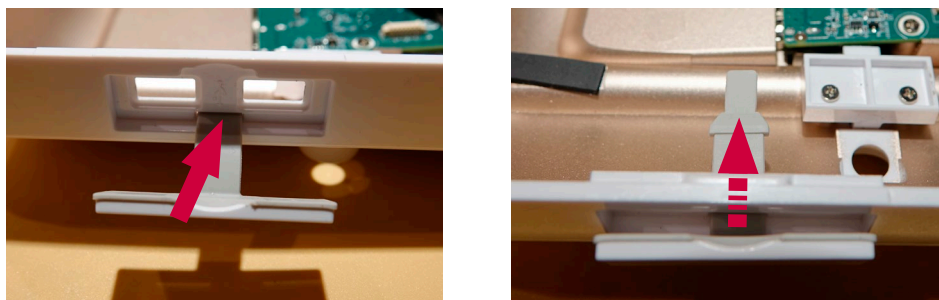


图 31 安装新的 USB 盖

- 按照第 4.5 章中的步骤重新组装显示器

4.5. 如何重新组装显示器

- 将电池重新连接至电池接头(见图 12 和图 32)
观察白色中心导引器是否与黑色接头部分接触, 确保接头正确插入。

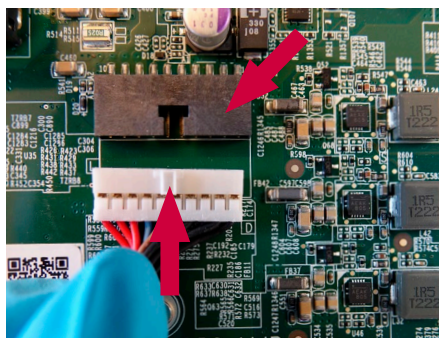


图 32 重新连接电池接头

- 重新连接 FPC 电缆
将 FPC 电缆重新连接至主板。同时确保电缆仍连接至后壳上的 I/O 板。图 33 展示了 FPC 电缆和 FPC 接头的位置。

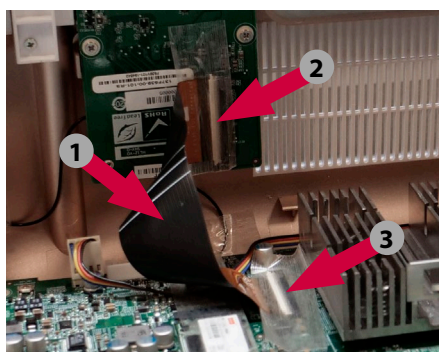


图 33 FPC 电缆和 FPC 接头的位置

- FPC (挠性印制电路) 电缆, 2 FPC 连接至主板, 3 FPC 连接至后壳上的 I/O 板

将 FPC 电缆重新连接至主板(请参见图 33 中的位置 2)。将 FPC 电缆插入接头中, 向下翻转白色锁将其关闭(如图 34 所示)。确保印制电路上的金色引线朝下, 并与接头保持良好接触。

确保将 FPC 电缆末端平行推入接头。检查 FPC 电缆是否仍正确连接至 I/O 板(请参见图 33 中的位置 3)。

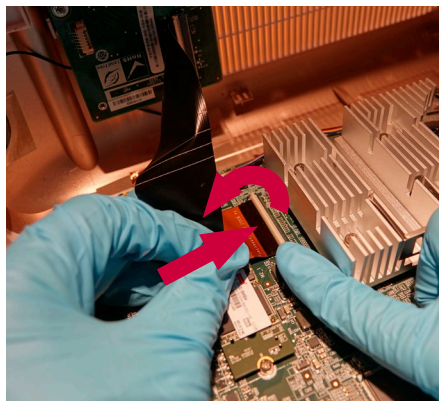


图 34 将 FPC 电缆重新连接至主板

- c) 从放置色环的一侧开始, 在显示器上装上后壳 (图 35)
确保将后壳边缘推至色环正下方的显示器前端边缘并与其对齐。

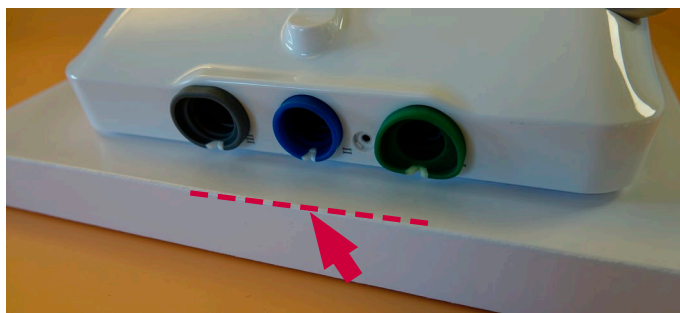


图 35 从装有色环的一侧开始放置后壳

- d) 将后壳拉向 USB 端口并环绕这些端口, 将其推入到位 (见图 36 和 图 37)。
确保后壳的边缘不会损坏 USB 端口。确保围绕显示器边缘的所有锁都卡入到位。



图 36 放置后壳 (续)



图 37 按下后壳直至其卡入到位

e) 将螺钉重新插入显示器的四条边

总共在显示器的边缘四周插入 10 个螺钉。顶部和底部各四个螺钉，两侧各一个螺钉（最大扭矩 0.2 Nm）。如果螺钉缺失，请使用备件套件中提供的新螺钉。

f) 将铭牌卡入到位（图 38）

先向下卡入铭牌的两端。然后再将铭牌的其余部分朝中心向下卡入。从显示器的正面必须能够清晰看到铭牌上的 Ambu 徽标。如果铭牌损坏，请使用备件套件中提供的新铭牌更换。



图 38 将铭牌卡入到位

g) 将螺钉盖卡入到位（图 39）

将螺钉盖卡入到位时，应注意方向必须正确才能贴合。如果螺钉盖损坏，请使用备件套件中提供的新螺钉盖更换。



图 39 将螺钉盖卡入到位

h) 进行安全测试

请遵循“第 5 章：测试”中的说明操作。

i) 重新组装和测试后，清洁显示器

j) 请遵循“第 2 章：如何清洁和消毒显示器”中的说明操作

5. 测试

本章中的测试说明符合 IEC/EN 62353 的要求。

拆卸显示器后，必须执行以下章节中规定的所有测试。

5.1. 目视检查

更换备件过程中，应检查内部组件是否损坏、受到污染或发生溢漏。

重新组装显示器后，应确保显示器背面的 ID 标志完整且清晰可见，并且端口上的所有警告和标记图标均完整且清晰可见。

检查是否有任何损坏、污染或溢漏可能危害显示器的安全。

检查所有机械部件是否完好无损且状态良好。

检查电源及其电线是否完好无损且状态良好。

5.2. 保护接地电阻测试

不适用

由于显示器未直接连接电源 (110/230 V AC), 因此保护接地电阻测试仅适用于电源装置。

由于电源装置并非可维修部件, 因此本测试不适用于显示器。

5.3. 绝缘电阻测试

更换显示器的备件后, 需要根据 IEC/EN 62353 标准进行绝缘电阻测试。

5.4. 泄漏电流测试

更换备件后, 需要进行泄漏电流测试。由于可视化设备为触身部件, 因此, 测试触身部件泄漏电流时, 应连接 Ambu 可视化设备。

应使用包裹可视化设备远端的金属箔来测量触身部件泄漏电流 (如图 40 所示)。

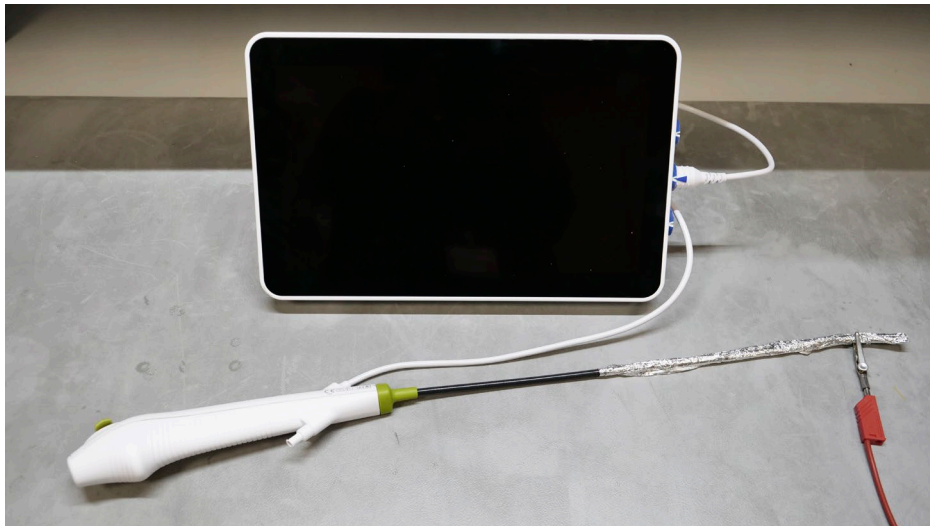


图 40 泄漏电流测试设置

5.5. 功能测试

运行下列与更换备件相关的功能测试。

图像显示与可视化设备接头测试

重新组装显示器后, 务必对图像进行测试, 检查更换的部件和整个系统能否正常工作。

- a) 按电源按钮两次, 打开显示器。
- b) 连接可视化设备, 将可视化设备的头端部指向一个物体, 比如您的手掌。
- c) 确认实时视频图像出现在屏幕上。
- d) 确保实时图像的方向正确。
- e) 检查图像中是否有线条或其他意外中断。
- f) 检查可视化设备 LED 灯是否亮起。
- g) 对每个可视化设备连接器重复步骤 2 – 6。
- h) 通过点按屏幕上的一些选项来验证触摸功能。

检查电池

检查电池能否正常放电。

- a) 连接电源, 给显示器充电, 直到电池充满电。
- b) 断开电源。
- c) 等待屏幕保护程序被激活(这将改变预期的剩余电池使用时间)。
- d) 10 分钟后, 检查电池图标指示的时间。

如果电池剩余时间按预期 $\pm 20\%$ 减少, 则通过测试(例如, 电池剩余时间在 10 分钟内从 4:10 变为 3:58 至 4:02 的范围内)。

检查风扇

- a) 关闭显示器。
- b) 打开显示器后, 通过通风格栅查看并倾听是否有噪声来检查风扇是否开始静音转动。

检查外接监视器接头

该测试检查 FPC 电缆(如图 12 所示)是否正确连接, 以便可以使用外接监视器。

- a) 将外接监视器插入 HDMI 或 SDI 插头。
- b) 检查外接监视器能否清晰显示图像。

Ambu



Ambu A/S

Baltorpbakken 13
2750 Ballerup
Denmark
T +45 72 25 20 00
ambu.com



Ambu Ltd

First Floor, Incubator 2
Alconbury Weald Enterprise Campus
Alconbury Weald
Huntingdon PE28 4XA
United Kingdom
www.ambu.co.uk

Ambu is a registered trademark and aScope and aView are trademarks of Ambu A/S