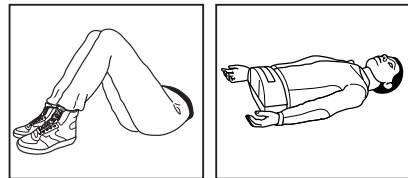


Directions for use

Ambu® Cardiac Care Trainer System W



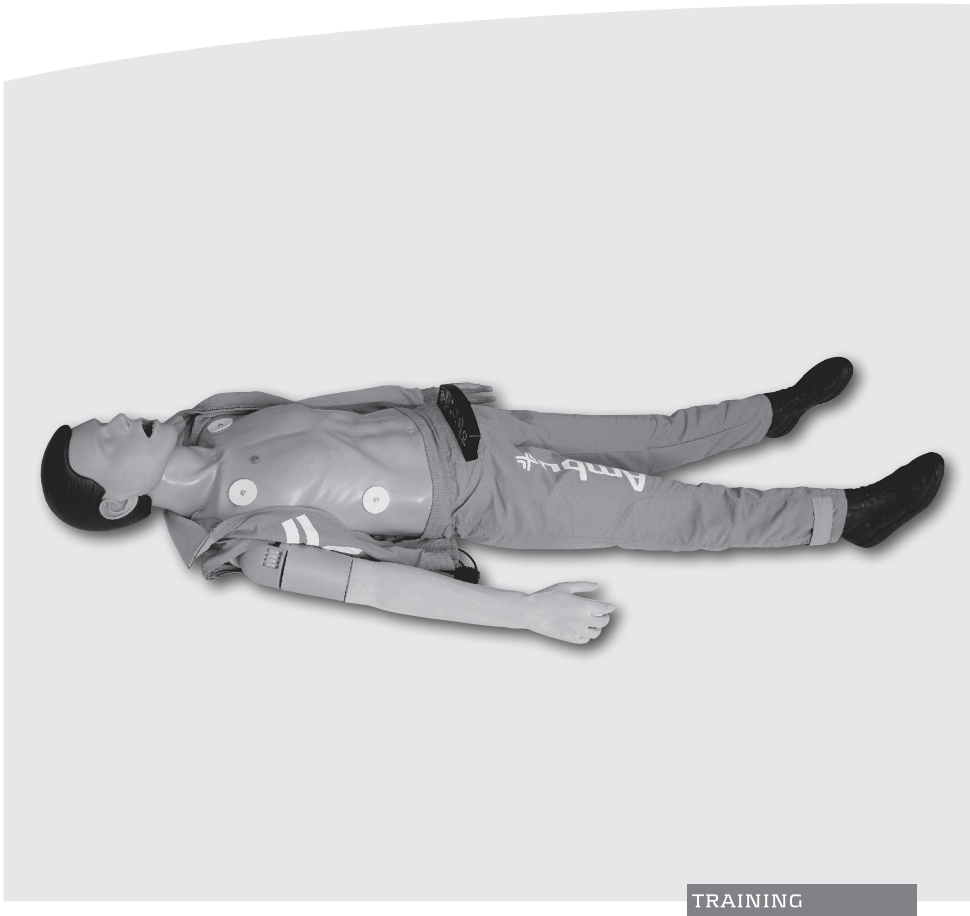
Ambu A/S

Baltorpbakken 13
DK-2750 Ballerup
Denmark

T +45 72 25 20 00
F +45 72 25 20 50

www.ambu.com

492 2840 40 - 06/2009 - Version 1.0.0 Printed in China



English

Directions for use.....3
Note: Figures ①-⑧ referred to in these directions
are all shown inside the cover of this manual.
Please note that the cover will unfold.

Dansk

Brugsanvisning.....15
Bemærk: figur ①-⑧ der henvises til i denne
brugsanvisning er alle vist indvendigt i omslaget
på denne brugsanvisning. Bemærk venligst at
omslaget kan foldes ud.

Deutsch

Bedienungsanleitung.....27
Hinweis: Alle Zahlen ①-⑧, auf die in dieser
Gebrauchsanleitung verwiesen wird, sind auf der
Innenseite der Umschlagklappe dieses Hand-
buchs aufgeführt.

Español

Manual de instrucciones.....39
Nota: Todas las cifras ①-⑧ a las que hacen
referencia estas instrucciones de uso aparecen en
la parte interior de la portada de este manual.
Adviértase que se trata de una portada
desplegable.

Français

Mode d'emploi.....51
Nota: Toutes les figures ①-⑧ citées dans la
présente notice se trouvent à l'intérieur de la
couverture du manuel. Veuillez noter que cette
couverture est un dépliant.

Magyar

Használati útmutató.....63
Megjegyzés: Az itteni utasításokban hivatkozott
①-⑧. ábrák a jelen kézikönyv borítóának belső
részén találhatók. Kérjük, ne feledje, hogy a
borító kinyílik.

Italiano

Manuale d'uso.....75
Nota: Tutte le figure ①-⑧ a cui si fa riferimento in
queste istruzioni per l'uso sono mostrate
all'interno della copertina di questo manuale.
Vogliate notare che la copertina si dispiega.

Nederlands

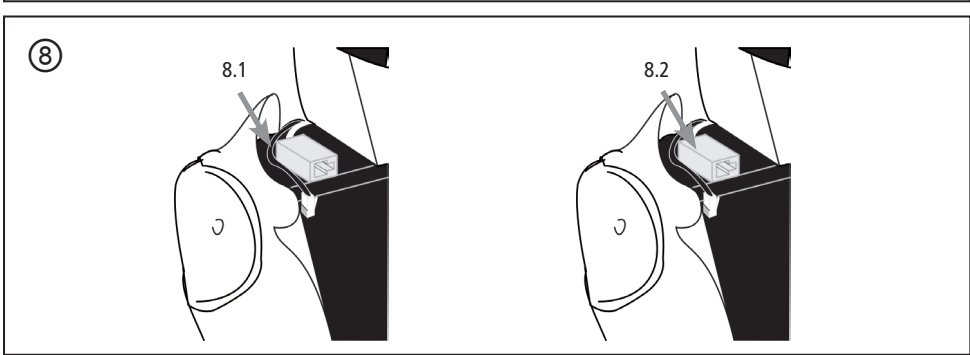
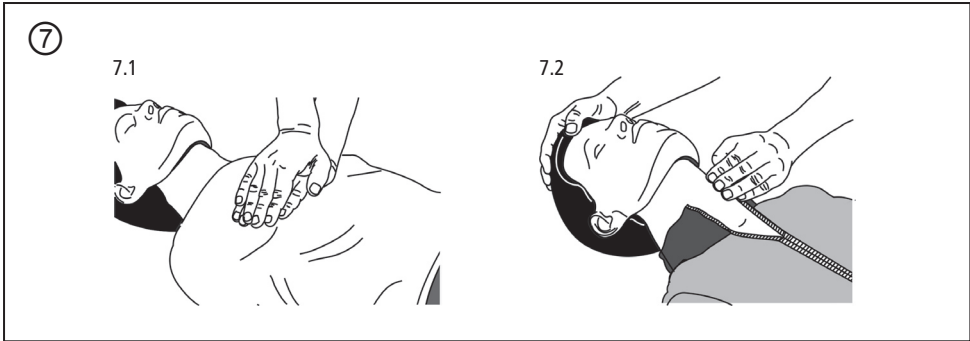
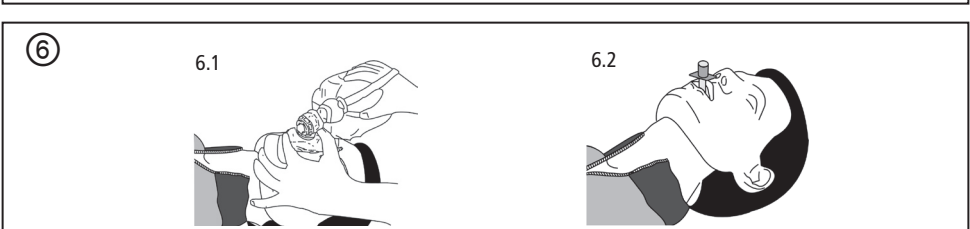
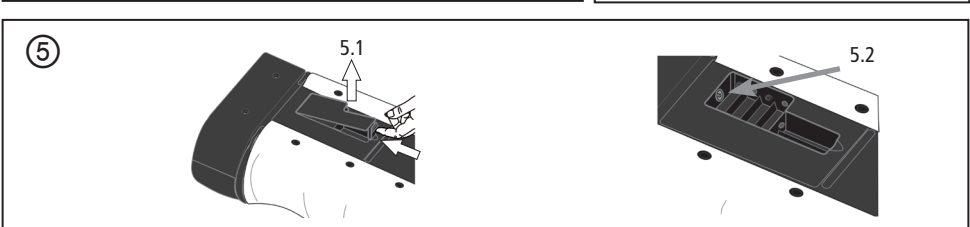
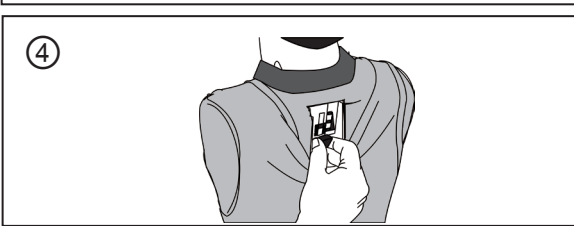
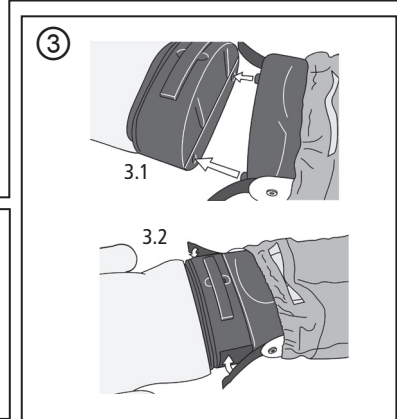
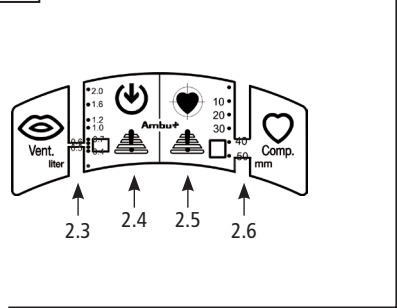
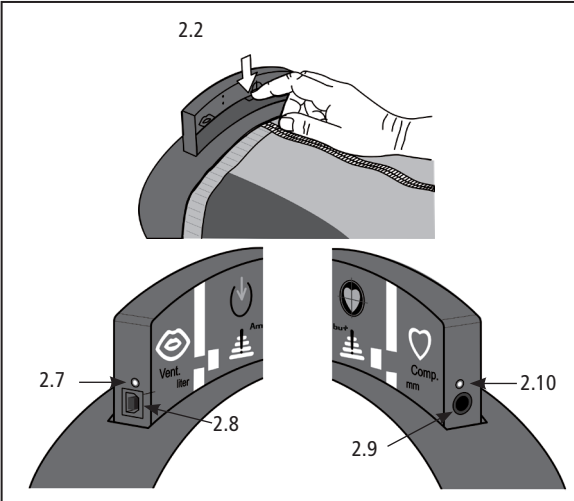
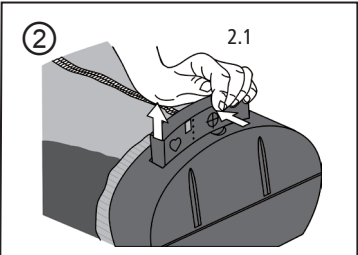
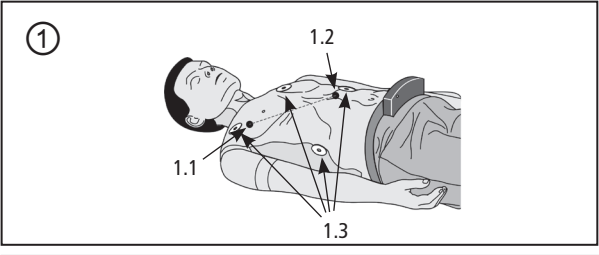
Gebruiksaanwijzing.....87
Opmerking: Afbeeldingen ①-⑧, naar welke in
deze handleiding verwezen wordt, bevinden zich
aan de binnenkant van deze uitvouwbare
handleiding.

Polski

Instrukcja obsługi.....99
Uwaga: rysunki ①-⑧ wymienione w niniejszej
instrukcji znajdują się wewnątrz rozkładanej
okładki.

Português

Manual de instruções.....111
Nota: as figuras ①-⑧ referidas nestas instruções
estão todas ilustradas dentro da capa deste
manual. Por favor, note que a capa se desdobra.



**Corporate Head Office
& Manufacturer:**
Ambu A/S
Baltorpbakken 13
DK-2750 Ballerup
Denmark
Tel.: +45 7225 2000
Fax: +45 7225 2050
www.ambu.com

USA
Ambu Inc.
6740 Baymeadow Drive
Glen Burnie, MD 21060
Tel.: +1 410 768 6464
+1 800 262 8462
Fax: +1 410 760 4907
www.ambuusa.com

France
Ambu S.A.R.L.
Airspace — 6, Rue Gagarine
F-33185 Le Haillan
Tel.: +33 5 57 92 31 50
Fax: +33 5 57 92 31 59
www.ambu.fr

Germany
Ambu GmbH
In der Hub 5
D-61231 Bad Nauheim
Tel.: +49 6032 92500
Fax: +49 800 ambude
www.ambu.de

UK
Ambu Ltd.
8 Burrell Road
St. Ives
Cambridgeshire PE27 3LE
Tel.: +44 (0) 1480 498 403
Fax: +44 (0) 1480 498 405
www.ambu.co.uk

Italy
Ambu S.R.L.
Via Paracelso, 18
Centro Direzionale Colleoni
20041 Agrate Brianza - Milano
Italia
Tel.: +39 039 657811
Fax: +39 039 6898177
www.ambu.it

Spain
Firma Ambu S.L.
C/ Alcalá 261-265, Edificio 1, 3º Izq
28027 Madrid
Tel.: +34 91 411 68 30
Fax: +34 91 564 50 82
www.ambu.es

Netherlands
Ambu B.V.
Edisonstraat 16j
2809 PB Gouda
Tel.: +31 0182 573293
Fax: +31 0182 531364
www.ambu.nl

Safety and Regulatory Notices

FCC Statement

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules.

These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Changes or modifications to the product are not allowed.

Contains FCC ID **U30-G2M5477**

Content	Page
1. Introduction	4
2. Restrictions and Cautions	4
3. Specifications	5
4. Functions	6
5. Preparation for training	8
6. Usage of the manikin	9
7. Cleaning	12
8. Computer connection	13
9. Accessories	13

Ambu® is a registered trademark of Ambu A/S, Denmark.
Ambu is certified according to ISO 9001 and ISO 13485.

This product complies with the essential requirements of Directive 1999/5/EC of the European Parliament and of the Council of 9 March 1999 on radio equipment and telecommunications terminal equipment and the mutual recognition of their conformity.

1. Introduction

The Ambu® Cardiac Care Trainer System is an advanced instruction and training manikin for the simulation of realistic conditions during cardiopulmonary resuscitation by means of securing the airway giving chest compression and performing defibrillation. Moreover the Cardiac Care Trainer System will cover all aspect of advanced life-support training.

The system is designed for practising the implementation and co-ordination of vital stages of the resuscitation process using a advanced training manikin that can simulate the most important ECG signals for advanced life-support training.

The manikin has the size of a normal adult and provides an exceptionally lifelike representation of the human anatomy, particularly of those features important to training in modern resuscitation techniques.

The built-in instrumentation shows the effectiveness of the resuscitation, including results achieved for insufflation volume and depth of external chest compression, and indicates any stomach inflation and incorrect hand positioning as well.

2. Restrictions and Cautions

Wideband Data Transmission Systems

2400,0 – 2483,5 MHz

The product can be used in EU member states and EFTA countries in respect to the following restrictions.

Country	Restriction
France	Not allowed for outdoor use.
Italy	Not allowed for outdoor use.
Luxembourg	Implemented general authorisation is required for network and service supply.
Norway	Not allowed to be used within a radius of 20 km from the centre of Ny-Ålesund.
Russian Federation	Not allowed to be used before national approval based on the national standard system (GOST) and conformity certificate.



Only use the manikin in dry surroundings. Do not expose the manikin directly to any kind of liquid.

Remove the batteries if the manikin is not used for a longer period of time.

If you detect any smoke or smell from the manikin turn off the manikin immediately and stop using the manikin.

If the manikin has been stored in the cold, let the manikin warm to room temperature before use and assure that no condensation has occurred as this could harm the electronics.

Do not interchange the defibrillation electrodes and ECG electrodes on the chest of the manikin.

When using a defibrillator, it is important to follow the manufacturer's instructions for use, particularly the safety rules.

- Before starting the actual training, the instructor should inform the trainees about the proper use of the defibrillator, alerting them to the hazards involved in disregarding the safety rules.
- The manikin is sensitive to moisture. Make sure it does not get wet, as this might cause a short-circuit.

3. Specifications

3.1 Weight:

Full body with carrying cases: approx. 13 kg

Full body in portable suitcase: approx. 26 kg

3.2 Dimension:

Full body ready for training: approx. 170 cm

Full body in portable suitcase (L x W x H): approx. 105 x 62 x 25 cm

Part/Material

Basic unit	Polyethylene
Instrument part	ABS plastic
Skull	PVC, hard
Chest skin	PVC, soft
Face piece	PVC, soft
Training suit	50 % cotton and 50 % polyester

3.3 Battery

Recommended battery types:

6 standard alkaline batteries size AA with a capacity of minimum 2850 mAh.

6 rechargeable Batteries size AA with a capacity of minimum 2700 mAh.

3.4 Battery lifetime

The battery lifetime using WLAN is approximately 7 hours using brand new batteries of the type described above.

3.5 Adapter (optional)

AC/DC Adapter

Input: 100-240 V AC / 47-63 Hz / 400 mA)

Output: 9 V DC / 1,5 A

Connector: 5,5 x 2,1 x 12 mm



3.6 Operating distance

The wireless connection has a range of approximately 50 meters outside having no obstacles in between.

3.7 Usage and storage:

Storage temperature (non-condensing): -18 °C (-0,4 °F) to 40 °C (105 °F)

Usage temperature (non-condensing): -5 °C (23 °F) to 40 °C (105 °F)

Humidity: 5 % to 95 %

4. Functions

4.1. Defibrillation and ECG ①

The manikin is equipped with electronics that can simulate an ECG-Signal on the manikin. The control of the signal is done by the virtual ECG-Box inside the Ambu CPR-Software or by using the external Ambu ECG-Box.

4.1.1 Defibrillation electrodes

The manikin is equipped with two defibrillation electrodes in order defibrillate the manikin. The defibrillation electrodes (1.1) are placed on the chest of the manikin on the right chest next to the upper sternum and on left chest around the 5th to 6th rib. (1.2)

If semi-automatic defibrillators or AED's with adhesive chest electrodes are used, special adapters for the specific defibrillator (simulating the adhesive chest electrodes) should be fitted to the chest defibrillation electrodes on the manikin making it possible to connect the cable from the AED's.

4.1.2 ECG electrodes

4 ECG Electrodes (1.3) are placed on the chest of the manikin making it possible to monitor the ECG on a defibrillator or a separate scope.

4.2. Monitoring instrument ②

To pull out the monitoring instrument depress the catch (2.1) and let the instrument slide out.

Readings on the monitoring instrument can be viewed from two sides. By activating the cover plate on the side facing the trainee, instrument readings can be concealed from trainees undergoing a CPR test (2.2), while allowing the training instructor to monitor the effectiveness of the CPR on the opposite side.

The monitoring instrument is divided into two halves. The left-hand side registers ventilation, including inspiration volume (2.3), and provides indication of stomach inflation (2.4). The right-hand side of the instrument registers chest compression, including depth of compression in millimetres (2.5), and provides indication of incorrect hand positioning (2.6).

The gauges for insufflated volume and depth of compression are designed to display green when the correct volume and chest compression have been reached, and red when the measurement recorded is outside the correct range.

If the display is green and red the measurement is at the borderline of the correct range. The instrument registers inflation in the stomach (2.4) and incorrect hand positioning (2.6) by changing from black to red colour display.

The values on the scale plates on the monitoring instrument are in accordance with the actual guidelines for resuscitation. It is possible to order instrument plates with other recommendations or guidelines.

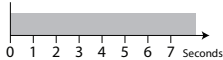
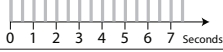
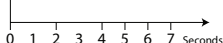
4.2.1 USB connector ②

To connect the manikin to a computer use the USB-Plug (2.7), which is placed on the left side of the monitoring instrument. The orange LED (2.8) is active when the USB connection has been established.

4.2.2 Power button ②

To turn on the manikin for the use of the CPR-Software press the power button (2.9) on the right side of the monitoring instrument. The green LED (2.10) is flashing while the system is booting and is steady activated once the system is completely powered up. When the manikin is power by batteries and the power is drained to a point where approximately 30 minutes of operational time is left, the green power LED starts flashing which indicates that the batteries needs to be replaced.

An overview of the different LED status can be seen in the following table:

LED status	LED	Description	Flashing pattern
Green steady	●	System running	
Green slow flashing	○	System booting	
Green fast flashing	⊙	System running and low battery	
Off	○	System off	

4.2.3 Reset to default settings

To reset the manikin into the default settings press the power button for more than 10 seconds. The manikin will reboot with the default settings.

Detailed information about the default settings can be found in the Directions for use for the Ambu CPR-Software.

5. Preparation for training

The manikin is supplied in a portable suitcase. Open the suitcase and take out the manikins and legs.

5.1 Mounting the legs on the torso ③

Pull down the trousers a little around the hips. Place the legs in a position so that the 2 dowels on the hip part can slide into the corresponding dents at the bottom of the manikin's body, see 3.1.

Press the two Velcro straps firmly to the body, see 3.2.

To remove legs pull off the Velcro straps and the legs will be disengaged.

5.2 Monitoring Instrument

Activate the instrument by depressing the catch. In case the instrument is not activated (pulled out), no damage is done to the manikin nor to the instrument during chest compression.

5.3 Adjusting chest stiffness ④

The stiffness of the chest can be adjusted as required by loosening the thumb screw on the back of the manikin: For reduced stiffness set to 'LOW' position, for increased stiffness set to 'HIGH' position.

The values shown, approximately 6 N/mm (0,6 kg/mm) and 11 N/mm (1,1 kg/mm), indicate the force, which must be applied to compress the chest by 1 mm.

Example: Compressing the chest by 40 mm at the 'LOW' setting, a force of approximately 240 Newton (24 kg) must be applied.

The normal setting is 'MEDIUM' corresponding to approximately 8,5 N/mm (0,85 kg/mm).

5.4 Battery placement ⑤

The battery compartment is placed on the backside of the manikin. Depress the catch to open (5.1) and remove the lid. Place the batteries inside the battery holders and close the lid.

NOTE: Take care that the batteries are placed correctly in the battery holders and the polarity is correctly.

5.5 Power supply (optional) ⑤

Optional the manikin can be powered using a universal external AC/DC adapter (output 9 V / 1,5 A) with a straight connection plug (5,5x2,1x12 mm). The connector can be connected to the socket place inside the battery compartment, see 5.2.

6. Usage of the manikin

6.1 Ventilation ⑥

The manikin is not supplied with a hygienic system, as normally a resuscitator is used. Mouth-to-mouth or mouth-to-nose ventilation must therefore not be performed.

Ventilation can be performed by using a resuscitator with mask (6.1), ventilation through an endotracheal tube (6.2) or other modern airway management devices.

Correct ventilation makes the manikin's chest raise and fall. When doing bag/mask ventilation there is a possibility for stomach inflation, which causes the manikin's stomach to rise. This happens if the ventilation is too fast, the volume is too high or if the head is not tilted correctly. As in real-life situations ventilating through the intubation tube eliminates the risk of stomach inflation if the tube is correctly placed.

6.2 Intubation

The manikin can be intubated through the mouth (oral intubation). Intubation through the nose (nasal intubation) is not possible.

The intubation can be performed with modern airway management devices like ET-tube (8 mm I.D. endotracheal tube is recommended), supraglottic airway or Combitube™ etc.

The insertion of the laryngoscope and endotracheal tube is to be made very carefully as if it was a real patient. It is important to grease the tongue part from the oral cavity down to the white stripes simulating the vocal chords using the accompanying water-soluble lubricating gel and lubricate as often as the tongue part feels dry.

Do not pour lubricating gel down the tongue parts but grease the parts with a thin layer of lubricating gel. Furthermore, it is important also to grease the tracheal tube and laryngoscope well with lubricating gel.

Lack of lubrication can destroy the parts, especially the tongue part, but can also make the face piece separate from the tongue part.

Silicone oil or Silicone spray must not be used as the parts can become sticky and almost impossible to clean. The facemask must not be removed by the user. Disassembly should only take place during service or repair.

6.3 Compression ⑦

External chest compression can be practised, and the depth of compression will be displayed on the monitoring instrument in millimetres. It is possible to adjust the stiffness of the chest to simulate a patient with a soft, normal or hard chest.

To ensure that the correct point of compression is applied during chest compression, the instrument also provides indication of incorrect hand positioning, see 7.1.

The carotid pulse can be felt on both sides of the neck during chest compression, or simulated manually by the ECG-Box, see 7.2.

6.4 Carotid Pulse

The manikin has an automatic Carotid pulse that will follow the QRS Complex that is set when simulating a pulse using the ECG-Box in the CPR-Software or the external Ambu ECG-Box.

Further information about the control can be found in the Directions for use for the Ambu CPR-Software or the Ambu ECG-Box.

NOTE: If the manikin is used on a USB connection Batteries or the optional power supply have to be inserted for the pulse pump to work.

6.5 Defibrillation and ECG

Caution



Do not interchange the defibrillation electrodes and ECG electrodes on the chest of the manikin.

When using a defibrillator, it is important to follow the manufacturer's instructions for use, particularly the safety rules.

- Before starting the actual training, the instructor should inform the trainees about the proper use of the defibrillator, alerting them to the hazards involved in disregarding the safety rules.
- The manikin is sensitive to moisture. Make sure it does not get wet, as this might cause a short-circuit.

6.5.1 Defibrillation

The manikin allows defibrillation with biphasic and monophasic, manual and -semi-automatic defibrillator or AED's (Automatic External Defibrillators) up to 400 Joule.

6.5.2 Defibrillation electrodes

If standard paddles are used, these should be pressed against the 2 defibrillation electrodes on the manikin's chest. The rhythm can now be read on the defibrillator screen and defibrillation can be performed on the manikin.

Adapter for manual defibrillation is available, which makes the defibrillation electrodes bigger and therefore ensures a better contact between the paddles and the electrodes.

If semi-automatic defibrillators or AED's with adhesive chest electrodes are used, special adapters for the specific defibrillator (simulating the adhesive chest electrodes) should be fitted to the chest defibrillation electrodes on the manikin making it possible to connect the cable from the AED's.

6.5.3 ECG leads

4 ECG connectors are placed on the chest of the manikin making it possible to simulate 3-4 lead ECG and monitor the ECG on a defibrillator and a separate scope.

6.5.4 ECG-Box ⑧

The simulation of the ECG signal is controlled by the ECG-Box as a part of the CPR-Software. Further detailed information can be found in the Directions for use for the Ambu CPR-Software.

It is possible to attach the external Ambu ECG-Box to the manikin. To attach the external Ambu ECG-Box lift the skin of the manikin on the left shoulder and remove the black cable from the connector (8.1). Plug in the cable from the external Ambu ECG-Box to the connector (8.2).

Further detailed information about the functionality of external Ambu ECG-Box can be found in the Directions for use for the Ambu ECG-Box.

NOTE: If the external Ambu ECG-Box is attached the CPR-Software will not display the ECG-Signal in the graph window of the software.

6.6. I.V. Trainer (optional)

The I.V. Trainer enables practicing placement of an infusion cannula and insertion of fluid (Distilled Water).

Further detailed instructions can be found in the Directions for use for the Ambu I.V. Trainer.

NOTE: During transport the fluid inside the I.V. Trainer must be drained off.

Only use distilled water when filling the I.V. Trainer and when simulating infusion and injection, otherwise the tubes simulating veins and arteries become sticky and the material will decompose.

During storage between training sessions the I.V. Trainer must be covered or placed in the carrying case together with the Ambu Cardiac Care Trainer. The tubes simulating veins and arteries and the skin are made of natural latex. The arm must therefore not be exposed to sunlight or other U.V. (ultra-violet) rays as the material will become sticky and decompose.

7. Cleaning

7.1 Cleaning of skull, neck and body

The skull, face piece, neck and body can be wiped over with a cloth moistened in a mild detergent and then wiped over once more using a cloth moistened in clean water. When washing, never allow detergent or water to enter the skull, body or instrument unit. If necessary, cover the connection between body and instrument unit with a cloth.

Marks on the manikin left by lipstick or ball pen can penetrate the material and should therefore be removed as quickly as possible using alcohol.

7.2 Cleaning of clothing

The tracksuit is made of 50 % cotton and 50 % polyester and is washable at max. 40° C (104° F).

7.3 Cleaning of suitcase

The suitcase can be cleaned using a mild detergent with a cloth or soft brush, rinsed in clean water, and then dried off.

7.4 I.V. Trainer

To clean and maintain the I.V. Trainer, please see the direction for use for the Ambu I.V. Trainer.

8. Computer connection

For more advanced instruction is the manikin equipped with digital sensors to record the performance of the CPR. The performance can be recorded and displayed on a computer using the Ambu CPR-Software.

To connect the manikin to a computer the CPR-Software has to be installed on the computer. The connections can be established by using a USB cable or by using Wireless LAN (WLAN).

Further detailed information about the functionality of the computer program can be found in the Directions for use for the Ambu CPR Software.

9. Accessories

284 000 730	Ambu ECG Box (incl. Adapter 9V and batteries)
265 000 750	Ambu Defib Man defibrillation connectors Physio Control
265 000 751	Ambu Defib Man defibrillation connectors Marquette
265 000 752	Ambu Defib Man defibrillation connectors S/W Artema
265 000 753	Ambu Defib Man defibrillation connectors Laerdal
265 000 754	Ambu Defib Man manuel defibrillators (paddles) Laerdal
265 000 755	Fast patch Physio Control
265 000 756	Adapter Heart-start stream FR
265 000 757	Adapter HP Codemaster 100
265 000 758	Adapter Corpuls

Indhold	Side
1. Indledning	16
2. Begrænsninger og advarsler	16
3. Specifikationer	17
4. Funktioner	18
5. Forberedelse til undervisning	20
6. Brug af manikinen	21
7. Rengøring	24
8. Computertilslutning	25
9. Tilbehør	25

Ambu® er et registreret varemærke tilhørende Ambu A/S, Danmark.
Ambu A/S er certificeret i henhold til ISO 9001 og ISO 13485.

Dette produkt overholder de væsentlige krav ifølge Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 1999/5/EF af 9. marts 1999 om radio- og teleterminaludstyr samt gensidig anerkendelse af udstyrets overensstemmelse.

1. Indledning

Ambu® Cardiac Care Trainer System er en avanceret manikin til øvelses- og undervisningsbrug, som gør det muligt at simulere realistiske forhold under kardiopulmonal genoplivning ved at sikre frie luftveje, give brystkompression og udføre defibrillering. Endvidere dækker Cardiac Care Trainer System alle aspekter inden for uddannelse i avanceret genoplivning.

Systemet er beregnet til træning af implementering og koordination af vigtige trin i genoplivningsforløbet vha. en avanceret undervisningsmanikin, som kan simulere de vigtigste EKG-signaler i forbindelse med uddannelse i avanceret genoplivning.

Manikinen er i voksenstørrelse og er en yderst naturtro efterligning af den menneskelige anatomi, især hvad angår de egenskaber, der er vigtige for uddannelse i moderne genoplivning.

De indbyggede instrumenter viser, hvor effektiv genoplivningen er, herunder de opnåede resultater med hensyn til indblæsningsvolumen og dybden af ekstern brystkompression. Instrumenterne viser også inflation af maven og forkert håndplacering.

2. Begrænsninger og advarsler

Systemer til transmission af bredbåndsdata

2400,0 – 2483,5 MHz

Dette produkt kan anvendes i EU's medlemslande og EFTA-landene under hensyntagen til følgende begrænsninger.

Land	Begrænsning
Frankrig	Må ikke anvendes udendørs.
Italien	Må ikke anvendes udendørs.
Luxembourg	Implementeret generel godkendelse påkrævet ifm. netværks- og strømforsyning.
Norge	Må ikke anvendes inden for en radius af 20 km fra centrum af Ny-Ålesund.
Russiske føderation	Må ikke anvendes uden national godkendelse baseret på det nationale standardssystem (GOST) og konformitetscertifikat.

Advarsel

Manikinen må kun anvendes i tørre omgivelser. Manikinen må ikke direkte udsættes for nogen form for væske.

Udtag batterierne, hvis manikinen ikke skal anvendes i længere tid.

Hvis der registreres nogen form for røg eller mislugt fra manikinen, skal den frakobles øjeblikkeligt og må ikke længere anvendes.

Hvis manikinen har været opbevaret koldt, skal den have opnået stuetemperatur, før den anvendes, og det skal sikres, at der ikke er forekommet kondensdannelse, da dette kan beskadige elektronikken.

Defibrilleringselektroderne og EKG-elektroderne på manikinenes bryst må ikke ombyttes.

Ved brug af en defibrillator er det vigtigt at følge producentens vejledning, især sikkerhedsanvisningerne.

- Før træningen begynder, skal instruktøren forklare eleverne, hvordan defibrillatoren anvendes korrekt, så de er klar over de farer, der er forbundet med at tilsidesætte sikkerhedsanvisningerne.
- Manikinen er sårbar over for fugt. Sørg for, at den ikke bliver våd, da dette kan medføre en kortslutning.

3. Specifikationer

3.1. Vægt:

Hel krop med bæretasker: ca. 13 kg

Hel krop i kuffert: ca. 26 kg

2.2. Mål:

Hel krop, undervisningsklar: ca. 170 cm

Hel krop i kuffert (L x B x H): ca. 105 x 62 x 25 cm

Del/materiale

Grunddel	Polyethylen
Instrumentdel	ABS-plast
Kranium	Pvc, hård
Brysthud	Pvc, blød
Ansigtstykke	Pvc, blød
Hovedpose, til engangsbrug	Polyethylen
Træningsdragt	50 % bomuld og 50 % polyester
Bæretaske/øvelsesmåtte	Pvc-belagt nylonmateriale

2.3. Batteri

Anbefalede batterityper:

6 standard alkalibatterier str. AA med en kapacitet på min. 2.850 mAh.

6 genopladelige batterier str. AA med en kapacitet på min. 2.700 mAh.

2.4. Batterilevetid

Batterilevetiden ved brug af WLAN er ca. 7 timer ved anvendelse af helt nye batterier af ovennævnte type.

2.5. Adapter (ekstraustyr)

Jævnstrøm/vekselstrømsadapter

Ind: 100-240 V AC / 47-63 Hz / 400 mA

Ud: 9 V DC / 1,5 A

Stik: 5,5 x 2,1 x 12 mm



2.6. Rækkevidde

Den trådløse forbindelse har en rækkevidde på ca. 50 m udendørs (uden forhindringer).

2.7. Anvendelse og opbevaring:

Opbevaringstemperatur (ikkekonserverende): -18 til 40 °C

Anvendelsestemperatur (ikkekonserverende): -5 til 40 °C

Luftfugtighed: 5 til 95 %

4. Funktioner

4.1. Defibrillering og EKG ①

Manikinen er forsynet med elektronik, der kan simulere et EKG-signal på manikinen.

Stryngen af signalet foretages af den virtuelle EKG-boks i Ambu CPR-softwaren eller via den eksterne Ambu EKG-boks.

4.1.1 Defibrilleringselektroder

Manikinen er forsynet med to defibrilleringselektroder til defibrillering af manikinen. Defibrilleringselektroderne (1.1) er anbragt på manikinenes bryst på højre bryst ved siden af det øverste brystben og på venstre bryst omkring 5. eller 6. ribben. (1.2)

Hvis der anvendes halvautomatiske defibrillatorer eller AED'er med klæbeelektroder til brystet, skal der sættes specialadaptore på defibrilleringselektroderne på manikinenes bryst for at gøre det muligt at tilslutte kablerne fra AED'erne.

4.1.2 EKG-elektroder

Der sidder fire EKG-elektroder (1.3) på manikinenes bryst, som gør det muligt at overvåge EKG på en defibrillator eller et andet måleinstrument.

4.2. Overvågningsinstrument ②

Overvågningsinstrumentet trækkes ud ved at trykke på låsen (2.1) og lade instrumentet glide ud.

Resultaterne på overvågningsinstrumentet kan aflæses fra to sider. Ved at aktivere dækladen på den side, der vender ud mod eleven, kan instrumentvisningerne skjules for eleverne i en test i kardiopulmonal genoplivning (2.2), mens instruktøren på den modsatte side kan se, hvor effektiv genoplivningen er.

Overvågningsinstrumentet består af to dele. I venstre side registreres ventilation, herunder indåndingsvolumen (2.3), og her angives også inflation af maven (2.4). I højre side af instrumentet registreres brystkompression, herunder kompressionsdybden i millimeter (2.5), og her angives også forkert håndplacering (2.6).

Måleinstrumenterne for indblæsningsvolumen og kompressionsdybde er konstrueret således, at de viser korrekt volumen og brystkompression med grøn farve og målinger, der registreres til at ligge uden for det korrekte område, med rød farve. Hvis displayet viser grøn og rød, ligger målingerne på grænsen af det korrekte område.

Instrumentet registrerer inflation af maven (2.4) og forkert håndplacering (2.6) ved at skifte fra sort til rød farvevisning.

Værdierne på overvågningsinstrumentets skalaplader er i overensstemmelse med de gældende retningslinjer for genoplivning. Det er muligt at bestille instrumentplader med andre anbefalinger eller retningslinjer.

4.2.1. USB-tilslutning ②

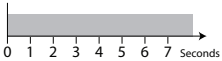
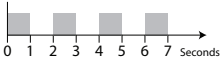
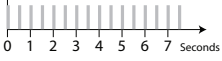
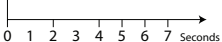
Manikinen sluttes til en computer vha. USB-stikket (2.7), som befinder sig på venstre side af overvågningsinstrumentet. Den orange lysdiode (2.8) lyser, når USB-forbindelsen er etableret.

4.2.2. Tænd/sluk-knap ②

Tryk på tænd/sluk-knappen (2.9) på højre side af overvågningsinstrumentet for at tænde manikinen og anvende softwaren til brug ved genoplivning (CPR-software). Den grønne lysdiode (2.10) blinker under opstart af systemet og lyser konstant, når systemet er helt klar til brug.

Hvis manikinen kører på batterier, og der kun er ca. 30 minutters funktionstid tilbage, begynder den grønne lysdiode at blinke som tegn på, at batterierne skal udskiftes.

Følgende tabel giver et overblik over lysdioderne:

Diodestatus	Lysdiode	Beskrivelse	Blinkemønster
Konstant grøn	●	Systemet kører	
Grøn, blinker langsomt	○	System under opstart	
Grøn, blinker hurtigt	⊙	Systemet kører med lav batteristand	
Slukket	○	Systemet er slukket	

4.2.3. Nulstilling til standardindstillinger

Manikinen nulstilles til standardindstillingerne ved at holde tænd/sluk-knappen nede i mere end 10 sekunder. Derefter genstarter manikinen med standardindstillingerne.

Nærmere oplysninger om standardindstillingerne findes i brugsanvisningen til Ambu CPR-softwaren.

5. Forberedelse til undervisning

Manikinen leveres i en kuffert. Åbn kufferten, og tag manikin og ben ud.

5.1. Montering af ben på torsoen ③

Træk bukserne lidt ned over hofterne. Anbring benene i en stilling, så de to tapper på hoftedelen kan glide ind i de tilsvarende fordybninger nederst på kroppen af manikinen, se 3.1.

Fastgør de to velcrobånd forsvarligt til kroppen, se 3.2.

Benene afmonteres ved at trække velcrobåndene af, hvorefter benene frigøres.

5.2. Overvågningsinstrument

Aktivér instrumentet ved at trykke på låsen. Hvis instrumentet ikke aktiveres (trækkes ud), bliver hverken manikin eller instrument beskadiget under brystkompressioner.

5.3. Regulering af brystkassens stivhed ④

Brystkassens stivhed kan reguleres efter behov ved at løsne tommelfingerskruen på bagsiden af manikinen: Stivheden mindskes ved at vælge indstillingen "LOW", mens den øges ved at vælge indstillingen "HIGH".

De viste værdier, ca. 6 N/mm (0,6 kg/mm) og 11 N/mm (1,1 kg/mm), angiver den kraft, der skal påføres for at trykke brystkassen 1 mm ned.

Eksempel: Hvis brystkassen skal trykkes 40 mm ned i indstillingen "LOW", skal der påføres en kraft på ca. 240 Newton (24 kg).

Den normale indstilling er "MEDIUM", hvilket svarer til ca. 8,5 N/mm (0,85 kg/mm).

5.4. Batteriplacering ⑤

Batterirummet er placeret på bagsiden af manikinen. Tryk på låsen for at åbne (5.1) og fjern låget. Anbring batterierne i batteriholderne, og luk låget.

OBS: Kontrollér, at batterierne er anbragt korrekt i batteriholderne, og at polariteten er korrekt.

5.5. Strømforsyning (ekstraudstyr) ⑤

Manikinen kan også strømforsynes vha. en ekstern jævnstrøm/vekselstrøms-universaladapter (udgang: 9 V/1,5 A) med lige stik (5,5 x 2,1 x 12 mm). Stikket kan tilsluttes til den indgang, der er placeret i batterirummet, se 5.2.

6. Brug af manikinen

6.1. Ventilation ⑥

Manikinen leveres ikke med et hygiejnesystem, da der normalt anvendes en genoplivningspose. Mund til mund- eller mund til næse-ventilation må derfor ikke anvendes.

Ventilationen kan udføres ved hjælp en genoplivningspose med maske (6.1), ventilation gennem en endotracheal tube (6.2) eller andet moderne luftvejshåndteringsudstyr.

Korrekt ventilation får brystkassen på manikinen til at hæve og sænke sig. Ved pose-/maskeventilation er der risiko for inflation af maven, hvilket får maven på manikinen til at hæve sig. Dette sker, hvis ventilationen foretages for hurtigt, hvis volumenet er for stort, eller hvis hovedet ikke er bøjet korrekt. Som i virkelige situationer eliminerer ventilation gennem intuberingsslangen risikoen for inflation af maven, hvis slangen er korrekt anlagt.

6.2 Intubering

Manikinen kan intuberes gennem munden (oral intubering). Intubering gennem næsen (nasal intubering) er ikke mulig.

Intuberingen kan udføres med moderne luftvejshåndteringsudstyr som f.eks. ET-tube (endotracheal tube med indvendig diameter på 8 mm anbefales), supraglottisk luftvejsenhed eller CombitubeTM osv.

Indføring af laryngoskop og endotracheal tube skal foretages meget forsigtigt, som om der var tale om en rigtig patient. Det er vigtigt, at tungedelen smøres fra mundhulen ned til de hvide striber, der simulerer stemmebåndene, med den medfølgende vandopløselige smøregel. Tungedelen skal smøres, når den føles tør. Hæld ikke smøregel ned i tungedelene, men smør delene med et tyndt lag smøregel. Det er også vigtigt, at den tracheale tube og laryngoskopet smøres grundigt med smøregel.

Mangelfuld smøring kan ødelægge delene, især tungedelen, men kan også medføre, at ansigtsstykket bliver adskilt fra tungedelen.

Silikoneolie eller silikonespray må ikke anvendes, da delene kan blive klistrede og næsten umulige at rengøre. Ansigtmasken må ikke fjernes af brugeren. Adskillelse bør kun finde sted i forbindelse med eftersyn eller reparation.

6.3 Kompression ⑦

Ekstern brystkompression kan øves, og kompressionsdybden vises på overvågningsinstrumentet i millimeter. Brystkassens stivhed kan reguleres for at simulere en patient med blød, normal eller hård brystkasse. For at sikre, at det korrekte kompressionssted anvendes under brystkompression, angiver instrumentet også forkert håndplacering, se 7.1.

Halspuls kan mærkes på begge sider af halsen under brystkompression, eller den kan simuleres manuelt af EKG-boksen, se 7.2.

6.4 Halspuls

Manikinen har en automatisk halspuls, som følger det QRS-kompleks, der indstilles ved simulering af en puls vha. EKG-boksen i CPR-softwaren eller den eksterne Ambu EKG-boks.

Yderligere oplysninger om denne styring kan findes i brugsanvisningen til Ambu CPR-softwaren eller Ambu EKG-boksen.

OBS: Hvis manikinen anvendes med en USB-forbindelse, skal der isættes batterier, eller strømforsyningen (ekstraudstyr) skal tilsluttes, for at pulspumpen kan virke.

6.5 Defibrillering og EKG

Advarsel



Defibrilleringselektroderne og EKG-elektroderne på manikins bryst må ikke ombyttes.

Ved brug af en defibrillator er det vigtigt at følge producentens vejledning, især sikkerhedsanvisningerne.

- Før træningen begynder, skal instruktøren forklare eleverne, hvordan defibrillatoren anvendes korrekt, så de er klar over de farer, der er forbundet med at tilsidesætte sikkerhedsanvisningerne.
- Manikinen er sårbar over for fugt. Sørg for, at den ikke bliver våd, da dette kan medføre en kortslutning.

6.5.1 Defibrillering

Manikinen giver mulighed for defibrillering med bifasiske og monofasiske, manuelle og halvautomatiske defibrillatorer eller AED'er (automatiske eksterne defibrillatorer) op til 400 joule.

6.5.2 Defibrilleringselektroder

Hvis der anvendes standard stødplader, skal disse holdes mod de to defibrilleringselektroder på manikins bryst. Rytmen kan nu aflæses på defibrillatorskærmen, og der kan udføres defibrillering på manikinen.

Systemet indeholder en adapter til manuel defibrillering, hvilket gør defibrilleringselektroderne større og dermed sikrer bedre kontakt mellem stødpladerne og elektroderne.

Hvis der anvendes halvautomatiske defibrillatorer eller AED'er med klæbeelektroder til brystet, skal der sættes specialadaptere på defibrilleringselektroderne på manikins bryst for at gøre det muligt at tilslutte kablerne fra AED'erne.

6.5.3 EKG-afledninger

Der sidder fire EKG-konnektorer på manikins bryst, som gør det muligt at simulere EKG med 3-4 afledninger og overvåge EKG på en defibrillator eller et andet måleinstrument.

6.5.4 EKG-boks ⑧

Simulationen af EKG-signalerne styres af EKG-boksen som en del af CPR-softwaren. Yderligere oplysninger findes i brugsanvisningen til Ambu CPR-softwaren.

Det er muligt at slutte den eksterne Ambu EKG-boks til manikinen. Den eksterne Ambu EKG-boks tilsluttes ved at løfte manikinen hud på venstre skulder og tage den sorte ledning ud af stikket (8.1). Slut ledningen fra den eksterne Ambu EKG-boks til stikket (8.2).

Yderligere oplysninger om den eksterne Ambu EKG-boks' funktionalitet kan findes i brugsanvisningen til Ambu EKG-boksen.

OBS: Hvis den eksterne Ambu EKG-boks tilsluttes, viser CPR-softwaren ikke EKG-signalet i grafikvinduet.

6.6. I.V. Trainer (ekstraudstyr)

I.V. Trainer gør det muligt at træne anlægning af en infusionskanyle og infusion af væske (destilleret vand).

Yderligere detaljeret vejledning findes i brugsanvisningen til Ambu I.V. Trainer.

OBS: Væsken inde i I.V. Trainer skal være aftappet under transport.

Brug kun destilleret vand ved fyldning af I.V. Trainer og ved simulering af infusion og injektion. I modsat fald vil de slanger, der simulerer vener og arterier, blive klistrede, og materialet nedbrydes.

Under opbevaring mellem kurser skal I.V. Trainer være tildækket eller anbragt i bæretasken sammen med Ambu Cardiac Care Trainer. Slangerne, der simulerer vener og arterier, samt huden er fremstillet af naturlig latex. Armen må derfor ikke udsættes for sollys eller andre UV-stråler (ultraviolet), da materialet dermed bliver klistret og nedbrydes.

7. Rengøring

7.1. Rengøring af kranium, hals og krop

Kranium, hals og krop på manikinen skal aftørres med en klud fugtet med et mildt rengøringsmiddel og derefter aftørres igen med en klud fugtet med rent vand.

Under rengøringen må der aldrig trænge rengøringsmiddel eller vand ind i kraniet, kroppen og instrumentenheden. Dæk om nødvendigt forbindelsen mellem krop og instrumentenhed med en klud.

Mærker på manikinen efter f.eks. læbestift eller kuglepen kan trænge gennem materialet og skal derfor fjernes så hurtigt som muligt med sprit.

7.2. Rengøring af tøj

Træningsdragten er fremstillet af 50 % bomuld og 50 % polyester og kan vaskes ved maks. 40 °C.

7.3. Rengøring af kuffert

Kufferten kan rengøres med et mildt rengøringsmiddel med en klud eller en blød børste, skylles med rent vand og derefter tørres.

7.4 I.V. Trainer

Rengøring og vedligeholdelse af I.V. Trainer er beskrevet i brugervejledningen til Ambu I.V. Trainer.

8. Computertilslutning

Til mere avanceret undervisning er manikinen forsynet med digitale sensorer, der registrerer genoplivningsforløbet. Forløbet kan optages og vises på en computer ved hjælp af Ambu CPR-softwaren.

For at slutte manikinen til en computer skal CPR-softwaren være installeret på computeren. Forbindelsen kan etableres ved hjælp af et USB-kabel eller via et trådløst lokalnet (WLAN).

Yderligere oplysninger om computerprogrammets funktionalitet kan findes i brugsanvisningen til Ambu CPR-softwaren.

9. Tilbehør

284 000 730	Ambu EKG-boks (inkl. 9 V-adapter og batterier)
265 000 750	Ambu Cardiac Care Trainer System defibrilleringskonnekteror, Physio Control
265 000 751	Ambu Cardiac Care Trainer System defibrilleringskonnekteror, Marquette
265 000 752	Ambu Cardiac Care Trainer System defibrilleringskonnekteror, S/W Artema
265 000 753	Ambu Cardiac Care Trainer System defibrilleringskonnekteror, Laerdal
265 000 754	Ambu Cardiac Care Trainer System manuelle defibrillatorer (stødplader), Laerdal
265 000 755	Fast Patch Physio Control
265 000 756	Adapter, HeartStart Stream FR
265 000 757	Adapter, HP Codemaster 100
265 000 758	Adapter, Corpuls

Inhalt	Seite
1. Einleitung	28
2. Beschränkungen und Vorsichtsmaßnahmen	28
3. Spezifikationen	29
4. Funktionen	30
6. Verwendung des Trainingsgerätes	33
7. Reinigung	37
8. Computeranschluss	37
9. Zubehör	38

Ambu® ist eine eingetragene Schutzmarke von Ambu A/S, Dänemark
Ambu A/S ist nach ISO 9001 und ISO 13485 zertifiziert.

Das Produkt entspricht den Anforderungen der Richtlinie 1999/5/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 1999 über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen und die gegenseitige Anerkennung ihrer Konformität.

1. Einleitung

Das Ambu® Cardiac Care Trainer-System ist ein fortschrittliches Anleitungs- und Trainingsgerät zur Simulation von realistischen Bedingungen bei der HLW durch Sicherung der Atemwege, Thoraxkompression und Defibrillation. Darüber hinaus deckt das Cardiac Care Trainer-System alle Aspekte des fortgeschrittenen Notfalltrainings ab.

Das System ist dafür ausgelegt, die Ausführung und Koordinierung zentraler Phasen des Beatmungsprozesses mit Hilfe eines hochentwickelten Trainingsgerätes zu üben, die die wichtigsten EKG-Signale für lebensrettende Sofortmaßnahmen simulieren kann.

Das Trainingsgerät hat die Größe einer normalen erwachsenen Person und bietet eine hervorragend lebensechte Darstellung der menschlichen Anatomie, insbesondere derjenigen Funktionen, die für das Training moderner Beatmungstechniken wichtig sind.

Die eingebauten Instrumente zeigen die Effektivität der Beatmung an, einschließlich des Volumens der zugeführten Luft und der Thoraxkompressionstiefe; außerdem zeigen sie eine Magenblähung oder falsche Handpositionierung an.

2. Beschränkungen und Vorsichtsmaßnahmen

Breitband-Datenübertragungssysteme

2400,0 – 2483,5 MHz

Das Produkt kann in EU-Mitgliedsstaaten und EFTA-Ländern unter Beachtung der folgenden Beschränkungen eingesetzt werden:

Land	Beschränkung
Frankreich	Nicht für den Einsatz im Freien zugelassen.
Italien	Nicht für den Einsatz im Freien zugelassen.
Luxemburg	Muss allgemein für Netzwerk- und Servicelieferung zugelassen sein.
Norwegen	Darf nicht innerhalb eines Radius von 20 km vom Zentrum von Ny-Ålesund angewendet werden.
Russische Föderation	Anwendung erst nach der nationalen Zulassung auf der Basis des nationalen Normensystems (GOST) und Übereinstimmungserklärung gestattet.

Achtung

Das Trainingsgerät nur in trockener Umgebung benutzen. Das Trainingsgerät nicht direkt mit Flüssigkeit in Berührung kommen lassen.

Wenn das Trainingsgerät längere Zeit nicht benutzt wird, die Batterien herausnehmen.

Bei Rauch oder Geruchsentwicklung, das Trainingsgerät sofort ausschalten und nicht weiter benutzen.

Bei Lagerung in kalter Umgebung das Trainingsgerät vor Benutzung Raumtemperatur annehmen lassen und darauf achten, dass keine Kondensation auftritt. Dadurch kann die Elektronik beschädigt werden.

Die Defibrillationselektroden und die EKG-Elektroden auf der Brust des Trainingsgerätes dürfen nicht vertauscht werden.

Bei Benutzung eines Defibrillators müssen die Bedienungshinweise des Herstellers befolgt werden, insbesondere die Sicherheitsvorschriften.

- Vor Beginn des Trainings muss der Ausbilder die Übenden über den vorschriftsmäßigen Gebrauch des Defibrillators in Kenntnis setzen und insbesondere auf die Gefahren hinweisen, die aus einer Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften entstehen können.
- Das Trainingsgerät ist feuchtigkeitsempfindlich. Nicht nass werden lassen, dadurch kann es zu einem Kurzschluss kommen.

3. Spezifikationen

3.1 Gewicht:

Gesamtkörper mit Tragekoffern: ca. 13 kg

Gesamtkörper in tragbarem Handkoffer: ca. 26 kg

3.2 Abmessungen:

Gesamtkörper für Trainingszwecke: ca. 170 cm

Gesamtkörper in tragbarem Handkoffer (L x B x H): ca. 105 x 62 x 25 cm

Teil/Material

Grundeinheit	Polyethylen
Instrumententeil	ABS-Kunststoff
Kopf	PVC, hart
Brusthaut	PVC, weich
Gesichtsmaske	PVC, weich
Kopfbeutel, Einweg	Polyethylen
Trainingsanzug	50 % Baumwolle und 50 % Polyester
Tragetasche/Übungsmatte	PVC-beschichtetes Nylonmaterial

3.3 Batterie

Empfohlene Batterietypen:

6 Standard-Alkalinebatterien Größe AA mit einer Leistung von mind. 2850 mAh.

6 aufladbare Batterien Größe AA mit einer Leistung von mind. 2700 mAh.

3.4 Batteriehaltbarkeit

Die Batteriehaltbarkeit beträgt mit WLAN und neuen Batterien des oben beschriebenen Typs etwa 7 Stunden.

3.5 Adapter (wahlweise)

AC/DC Adapter

Eingangsspannung: 100-240 V AC / 47-63 Hz / 400 mA)

Ausgangsspannung: 9 V DC / 1,5 A

Anschluss: 5,5 x 2,1 x 12 mm



3.6 Betriebsentfernung

Die drahtlose Verbindung hat eine Reichweite von etwa 50 Metern im Freien ohne dazwischen liegende Hindernisse.

3.7 Gebrauch und Lagerung:

Lagertemperatur (nicht-kondensierend): -18 °C bis 40 °C

Gebrauchstemperatur (nicht-kondensierend): -5 °C bis 40 °C

Feuchtigkeit: 5 % bis 95 %

4. Funktionen

4.1. Defibrillation und EKG ①

Das Trainingsgerät ist mit Elektronik ausgerüstet, die ein EKG-Signal simulieren kann.

Gesteuert wird das Signal von der virtuellen EKG-Box in der Ambu CPR-Software oder mit der externen Ambu EKG-Box.

4.1.1 Defibrillationselektroden

Das Trainingsgerät hat zwei Defibrillationselektroden, mit denen sie defibrilliert werden kann. Die Defibrillationselektroden (1.1) sitzen auf der rechten Brustseite des Trainingsgerätes nahe am oberen Brustbein und an der linken Brustseite um die 5. und 6. Rippe herum. (1.2)

Falls halbautomatische Defibrillatoren oder AED mit Klebeelektroden benutzt werden, müssen spezielle Adapter für den spezifischen Defibrillator (die die Klebeelektroden simulieren) auf die Defibrillationselektroden des Trainingsgerätes aufgesteckt werden, so dass das Kabel des AED angeschlossen werden kann.

4.1.2 EKG-Elektroden

Auf der Brust des Trainingsgerätes sind 4 EKG-Elektroden angebracht, mit denen das EKG auf einem Defibrillator oder einem separaten Oszilloskop überwacht werden kann.

4.2. Überwachungsinstrument ②

Um das Überwachungsinstrument herauszuziehen, den Verschluss (2.1) nach unten drücken und das Instrument herausgleiten lassen.

Anzeigen auf dem Überwachungsinstrument können von zwei Seiten abgelesen werden. Durch Aktivieren der Abdeckplatte auf der Seite des Übenden können die Anzeigen des Überwachungsinstrumentes während eines HLW-Tests (2.2) vor dem Übenden verborgen werden, während der Trainer die Wirksamkeit der HLW auf der gegenüberliegenden Seite ablesen kann.

Das Überwachungsinstrument ist in zwei Hälften unterteilt. Auf der linken Seite werden die Beatmung, einschließlich Insufflationsvolumen (2.3), sowie eine eventuelle Magenblähung (2.4) angezeigt. Die rechte Seite des Instrumentes zeigt die Thoraxkompression an, einschließlich der Kompressionstiefe in Millimetern (2.5), und übermittelt Informationen über falsche Handpositionierung (2.6).

Die Anzeigen für Insufflationsvolumen und Kompressionstiefe leuchten grün, wenn das richtige Volumen und die korrekte Tiefe der Thoraxkompression erreicht werden. Wenn die Messungen außerhalb der zulässigen Werte liegen, leuchten die Anzeigen rot. Falls die Anzeige grün und rot ist, liegt der Messwert im Grenzbereich.

Das Instrument zeigt eine Aufblähung des Magens (2.4) und falsche Handpositionierung (2.6) dadurch an, dass die Anzeige von schwarz auf rot wechselt.

Die Werte auf den Skalentafeln des Überwachungsinstrumentes stimmen mit den aktuellen Richtlinien für eine Wiederbelebung überein. Es können auch Instrumententafeln mit anderen Empfehlungen oder Richtlinien bestellt werden.

4.2.1 USB-Anschluss ②

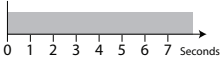
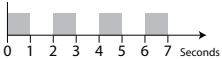
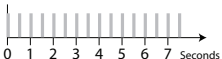
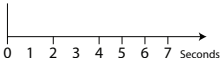
Das Trainingsgerät kann mit dem USB-Stecker (2.7) an der linken Seite des Überwachungsinstrumentes an einen PC angeschlossen werden. Nach erfolgreichem USB-Anschluss leuchtet die orange LED (2.8).

4.2.2 Ein/Aus-Schalter ②

Um mit der Ambu CPR-Software arbeiten zu können, muss das Trainingsgerät eingeschaltet werden. Drücken Sie dazu die Einschalttaste (2.9) an der rechten Seite des Überwachungsinstrumentes. Während das System hochgefahren wird, blinkt die grüne LED (2.10) und leuchtet konstant, wenn das System voll hochgefahren und betriebsbereit ist.

Bei Batteriebetrieb des Trainingsgerätes beginnt die grüne LED zu blinken, wenn der Strom noch für ca. 30 Minuten Betriebszeit ausreicht. Die Batterien müssen dann ausgewechselt werden.

Die folgende Tabelle zeigt eine Übersicht über die verschiedenen LED-Zustände:

LED-Zustand	LED	Beschreibung	Blinkmuster
Grün - leuchtet konstant	●	System läuft	
Grün – blinkt langsam	○	System wird hochgefahren	
Grün – blinkt schnell	⊙	System läuft, Batterie schwach	
Aus	○	System ausgeschaltet	

4.2.3 Rücksetzen auf Standardeinstellungen

Um das Trainingsgerätauf die Standardeinstellungen rückzusetzen, muss die Ein/Aus-Taste mehr als 10 Sekunden lang gedrückt werden. Das Trainingsgerät wird jetzt mit den Standardeinstellungen wieder hochgefahren.

Weitere Informationen über die Standardeinstellungen finden Sie in den Anleitungen für die AMBU CPR-Software.

5. Vorbereitung des Trainings

Das Trainingsgerät wird in einem Tragekoffer geliefert. Den Koffer öffnen und das Trainingsgerät und die Beine herausnehmen.

5.1 Anbringen der Beine am Torso ③

Ziehen Sie die Hose um die Hüften herum ein wenig nach unten. Legen Sie die Beine in eine Position, so dass die beiden Stifte an den Hüften in die entsprechenden Vertiefungen an der Körperunterseite des Trainingsgerätes gleiten können, siehe 3.1.

Drücken Sie die beiden Klettverschlussbänder fest an den Körper, siehe 3.2.

Zum Entfernen der Beine: Lösen Sie die Klettverschlussbänder, und die Beine werden freigegeben.

5.2. Überwachungsinstrument

Aktivieren Sie das Instrument durch Herunterdrücken des Verschlusses. Falls das Instrument nicht aktiviert (herausgezogen) ist, entsteht bei der Thoraxkompression kein Schaden, weder an der Puppe noch am Instrument.

5.3 Anpassen der Thoraxsteifigkeit ④

Die Thoraxsteifigkeit lässt sich durch Drehen der Flügelschraube am Rücken der Puppe nach Bedarf einstellen. Für weniger Steifigkeit stellen Sie die „LOW“-Position ein, für höhere Steifigkeit die „HIGH“-Position

Die gezeigten Werte, etwa 6 N/mm (0,6 kg/mm) und 11 N/mm (1,1 kg/mm), geben den Kraftaufwand an, der erforderlich ist, um den Thorax um 1 mm einzudrücken.

Beispiel: Um den Thorax in der „LOW“-Position um 40 mm einzudrücken, muss eine Kraft von etwa 240 Newton (24 kg) aufgewendet werden.

Die normale Einstellung ist „MEDIUM“, das entspricht etwa 8,5 N/mm (0,85 kg/mm).

5.4 Batteriewechsel ⑤

Das Batteriefach befindet sich am Rücken des Trainingsgerätes. Zum Öffnen den Verschluss eindrücken (5.1) und den Deckel abnehmen. Die Batterien in die Batteriehalter einlegen und den Deckel wieder auflegen.

HINWEIS: Die Batterien müssen so eingelegt werden, dass die Batteriepole (+/-) korrekt liegen, d. h. denen der Halter entsprechen.

5.5 Stromversorgung ⑤

Die Puppe kann wahlweise über einen universalen externen AC/DC-Adapter (Ausgangsspannung 9 V / 1,5 A) mit einem geraden Kupplungsstecker (5,5x2,1x12 mm) mit Strom versorgt werden. Der Stecker kann an die Buchse im Batteriefach angeschlossen werden, siehe 5.2.

6. Verwendung des Trainingsgerätes

6.1 Beatmung ⑥

Das Trainingsgerät verfügt nicht über ein Hygienesystem, da normalerweise ein Beatmungsgerät verwendet wird. Es darf daher nicht von Mund zu Mund oder von Mund zu Nase beatmet werden.

Beatmet werden kann mit einem Beatmungsbeutel mit Maske (6.1), durch einen Endotrachealtubus (6.2) oder mit einem anderen modernen Gerät für das Atemwegsmanagement.

Bei korrekter Beatmung hebt und senkt sich der Brustkorb des Trainingsgerätes. Bei Beatmung über Beatmungsbeutel/Maske kann es zu einer Aufblähung des Magens kommen, wodurch sich der Bauch der Puppe hebt. Dies passiert, wenn zu schnell oder zu stark beatmet wird oder der Kopf nicht ausreichend überstreckt ist. Wie in realen Situationen eliminiert die Beatmung über den Intubationstubus das Risiko einer Magenblähung, sofern der Tubus korrekt liegt.

6.2 Intubation

Das Trainingsgerät kann durch den Mund intubiert werden (orale Intubation). Intubation durch die Nase (nasale Intubation) ist nicht möglich.

Intubiert werden kann mit modernen Atemwegsmanagement-Geräten, z.B. einem ET-Tubus (es empfiehlt sich ein 8 mm ID Endotrachealtubus), einem supraglottischen Atemwegstubus, einem Combitube™ etc.

Das Einführen des Laryngoskops sowie des Endotrachealtubus muss sehr vorsichtig wie bei einem echten Patienten erfolgen. Es ist wichtig, die Zunge vom Mundraum aus bis hinunter zu den weißen Streifen, welche die Stimmbänder simulieren, mit dem beiliegenden wasserlöslichen Gleitmittel immer wieder zu schmieren, bevor die Zunge trocken wird. Lassen Sie das Gleitmittel nicht an der Zunge hinunterlaufen, sondern tragen Sie stattdessen eine dünne Schicht Gleitmittel auf die Zungenteile auf. Außerdem ist es wichtig, Trachealtubus und Laryngoskop ebenfalls mit dem Gleitmittel zu schmieren.

Durch zu wenig Schmierung können die Teile zerstört werden, insbesondere die Zunge, es kann auch zum Ablösen der Gesichtsteile von den Zungenteilen kommen.

Silikonöl oder -spray darf nicht verwendet werden, weil die Teile sonst verkleben und nicht mehr richtig gereinigt werden können. Die Gesichtsmaske darf nicht vom Benutzer abgenommen werden. Überlassen Sie das Auseinandernehmen dem Wartungs- oder Reparaturpersonal.

6.3 Kompression ⑦

Die externe Thoraxkompression kann geübt werden, die Kompressionstiefe wird am Überwachungsinstrument in Millimetern angezeigt. Die Thoraxsteifigkeit lässt sich regulieren, um Patienten mit weichem, normalem und hartem Brustkorb zu simulieren. Damit bei der Thoraxkompression der richtige Kompressionspunkt gewählt wird, zeigt das Überwachungsinstrument ebenfalls an, wenn die Hände falsch positioniert werden, siehe 7.1.

Der Karotispuls kann während der Thoraxkompression an beiden Seiten des Halses gefühlt oder mit der EKG-Box manuell simuliert werden, siehe 7.2.

6.4 Karotispuls

Das Trainingsgerät hat einen automatischen Karotispuls, der dem QRS-Komplex folgt, der sich einstellt, wenn mit der EKG-Box in der AMBU CPR-Software oder der externen Ambu EKG-Box ein Puls simuliert wird.

Weitere Informationen über die Steuerung finden Sie in den Anleitungen für den Einsatz der Ambu CPR-Software oder der Ambu EKG-Box.

HINWEIS: Falls das Trainingsgerät an einem USB-Anschluss benutzt wird, müssen Batterien eingelegt oder eine Stromversorgung (optional) angeschlossen werden, damit die Pulspumpe arbeitet.

6.5 Defibrillation und EKG

Achtung



Die Defibrillationselektroden und die EKG-Elektroden auf der Brust der Übungspuppe dürfen nicht vertauscht werden.

Bei Benutzung eines Defibrillators müssen die Bedienungshinweise des Herstellers befolgt werden, insbesondere die Sicherheitsvorschriften.

- Vor Beginn des Trainings muss der Ausbilder die Übenden über den vorschriftsmäßigen Gebrauch des Defibrillators in Kenntnis setzen und insbesondere auf die Gefahren hinweisen, die aus einer Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften entstehen können.
- Die Übungspuppe ist feuchtigkeitsempfindlich. Nicht nass werden lassen, dadurch kann es zu einem Kurzschluss kommen.

6.5.1 Defibrillation

Das Trainingsgerät kann mit bi- und monophasischen, manuellen und halbautomatischen Defibrillatoren oder AED (automatisierten externen Defibrillatoren) bis 400 Joule defibrilliert werden.

6.5.2 Defibrillationselektroden

Werden Standard-Paddles benutzt, müssen diese gegen die beiden Defibrillationselektroden auf dem Brustkorb des Trainingsgerätes gepresst werden. Der Rhythmus kann jetzt auf dem Defibrillatorschirm abgelesen werden und das Trainingsgerät kann defibrilliert werden.

Ein Adapter für die manuelle Defibrillation ist erhältlich, der die Defibrillationselektroden vergrößert und somit für einen besseren Kontakt zwischen den Paddles und den Elektroden sorgt.

Falls halbautomatische Defibrillatoren oder AED mit Klebeelektroden benutzt werden, müssen spezielle Adapter für den spezifischen Defibrillator (die die Klebeelektroden simulieren) auf die Defibrillationselektroden des Trainingsgerätes aufgesteckt werden, so dass das Kabel des AED angeschlossen werden kann.

6.5.3 EKG-Ableitungen

Am Brustkorb des Trainingsgerätes sind 4 EKG-Anschlüsse angebracht, mit denen ein EKG mit 3-4 Ableitungen simuliert und auf einem Defibrillator und einem separaten Oszilloskop überwacht werden kann.

6.5.4 EKG-Box ⑧

Die Simulation des EKG-Signals wird von der EKG-Box gesteuert, die ein Teil der AMBU CPR-Software ist. Weitere ausführliche Informationen finden Sie in den Anleitungen für die AMBU CPR-Software.

Die externe Ambu EKG-Box kann an des Trainingsgerätes befestigt werden. Heben Sie dazu die Haut des Trainingsgerätes an der linken Schulter an und ziehen Sie das schwarze Kabel aus dem Anschluss (8.1). Stecken Sie das Kabel der externen Ambu EKG-Box in den Anschluss (8.2).

Weitere Informationen über die Funktionalität der externen Ambu EKG-Box finden Sie in der Bedienungsanleitung.

HINWEIS: Wenn die externe Ambu EKG-Box befestigt ist, zeigt die AMBU CPR-Software das EKG-Signal nicht im Grafikfenster der Software an.

6.6. IV-Trainer(optional)

Mit dem IV-Trainer kann das Anlegen einer Infusionskanüle und das Injizieren von Flüssigkeit (destilliertes Wasser) geübt werden.

Weitere ausführliche Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung für den IV-Trainer.

HINWEIS: Während des Transports muss die Flüssigkeit im Innern des IV-Trainers abgelassen werden.

Zum Füllen des IV-Trainers und zum Simulieren einer Infusion und Injektion darf nur destilliertes Wasser verwendet werden, andernfalls verstopfen die Röhrchen, die Venen und Arterien darstellen, und das Material löst sich auf.

Wenn der IV-Trainer nicht benutzt wird, muss er zugedeckt oder im Tragekoffer zusammen mit dem Ambu Cardiac Care Trainer aufbewahrt werden. Die Röhrchen, die Venen und Arterien darstellen, sowie die Haut bestehen aus Naturlatex. Der Arm darf daher nicht der Sonne oder anderen ultravioletten Strahlen ausgesetzt werden, weil das Material verklebt und sich auflöst.

7. Reinigung

7.1. Reinigen von Kopf, Hals und Körper

Kopf, Hals und Körper der Puppe müssen mit einem feuchten Lappen mit einem milden Reinigungsmittel und anschließend mit einem in Wasser ausgespülten Lappen abgewischt werden.

Achten Sie beim Reinigen darauf, dass kein Reinigungsmittel oder Wasser in den Kopf, Körper oder das Überwachungsinstrument gelangen. Decken Sie ggf. die Verbindung zwischen Körper und Instrument mit einem Tuch ab.

Lippenstift- oder Kugelschreiberflecken auf der Puppe etc. können das Material durchdringen und sollten deshalb so schnell wie möglich mit Alkohol entfernt werden.

7.2 Reinigen der Kleidung

Der Trainingsanzug besteht aus 50 % Baumwolle und 50 % Polyester und kann bei max. 40 °C gewaschen werden.

7.3 Reinigung des Koffers

Der Koffer kann in einem milden Waschmittel mit einem Tuch oder einer weichen Bürste gereinigt werden. Mit klarem Wasser abspülen und trocknen lassen.

7.4 IV-Trainer

Reinigung und Pflege des IV-Trainers siehe Bedienungsanleitung für den Ambu IV-Trainer.

8. Computeranschluss

Zur intensiveren Schulung ist das Trainingsgeräte mit digitalen Sensoren zum Aufzeichnen der HLW-Leistung ausgerüstet. Die Leistung kann aufgezeichnet und auf einem Computer mit Ambu CPR-Software angezeigt werden.

Um das Trainingsgerät anschließen zu können, muss die CPR-Software auf dem Computer installiert sein. Der Anschluss kann mit einem USB-Kabel oder Wireless LAN (WLAN) erfolgen.

Weitere Informationen über die Funktionalität des Computerprogramms finden Sie in den Anleitungen für den Einsatz der Ambu CPR Software.

9. Zubehör

284 000 730	Ambu EKG-Box (inkl. Adapter 9V und Batterien)
265 000 750	Ambu Cardiac Care Trainer System Defibrillationsanschlüsse Physio Control
265 000 751	Ambu Cardiac Care Trainer System Defibrillationsanschlüsse Marquette
265 000 752	Ambu Cardiac Care Trainer System Defibrillationsanschlüsse S/W Artema
265 000 753	Ambu Cardiac Care Trainer System Defibrillationsanschlüsse Laerdal
265 000 754	Ambu Cardiac Care Trainer System manuelle Defibrillatoren (Paddles) Laerdal
265 000 755	Fast Patch Physio Control
265 000 756	Adapter Heartstart Stream FR
265 000 757	Adapter HP Codemaster 100
265 000 758	Adapter Corpuls

Índice	Página
1. Introducción	40
2. Restricciones y precauciones (sólo para AmbuMan W)	40
3. Especificaciones	41
4. Funciones	42
5. Preparación de la formación	44
6. Utilización del maniquí	45
7. Limpieza	48
8. Conexión al ordenador	49
9. Accesorios	49

Ambu® es una marca registrada de Ambu A/S, Dinamarca.
Ambu cuenta con las certificaciones ISO 9001 e ISO 13485.

Este producto cumple con los requisitos esenciales de la Directiva 1999/5/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 1999, sobre equipos radioeléctricos y equipos terminales de telecomunicación y reconocimiento mutuo de su conformidad.

1. Introducción

El Ambu® Cardiac Care Trainer System es un maniquí de instrucción y formación avanzada para la simulación de condiciones realistas en la reanimación cardiopulmonar. Permite liberar la vía respiratoria y así facilitar la compresión del pecho y la desfibrilación. Además, Cardiac Care Trainer System cubrirá todos los aspectos de la formación en auxilio vital.

El sistema se ha diseñado para practicar la implementación y coordinación de las etapas vitales del proceso de reanimación utilizando un maniquí de formación avanzada que puede simular las señales ECG más importantes para una formación avanzada en auxilio vital.

El maniquí tiene el tamaño de un adulto normal y ofrece una representación excepcionalmente fiel de la anatomía humana, en particular las características importantes para la formación en las técnicas modernas de reanimación.

La instrumentación incorporada muestra la efectividad de la reanimación, incluidos los resultados conseguidos en cuanto al volumen insuflado y la profundidad de compresión externa del pecho, indicando también la distensión del estómago y la posición incorrecta de las manos.

2. Restricciones y precauciones (sólo para AmbuMan W)

Sistemas de transmisión de datos de banda ancha

2.400,0-2.483,5 MHz

El producto se puede utilizar en los estados miembros de la UE y los países de la AELC siguiendo las restricciones siguientes.

País	Restricción
Francia	No se permite el uso en exteriores.
Italia	No se permite el uso en exteriores.
Luxemburgo	Se requiere una autorización general desarrollada para el suministro del servicio y de la red.
Noruega	No se permite su uso dentro de un radio de 20 km. desde el centro de Ny-Ålesund.
Federación rusa	No se permite su uso antes de recibir una aprobación nacional, de acuerdo con el sistema nacional estándar (GOST) y el certificado de conformidad.

Precaución

Utilice el maniquí sólo en entornos secos. No exponga directamente el maniquí a líquidos.

Extraiga las pilas si no va a utilizar el maniquí durante un largo período de tiempo.

Si detecta humo u olor a humo procedente del maniquí, apáguelo inmediatamente y deje de utilizarlo.

Si ha almacenado el maniquí en un entorno frío, déjelo calentarse a temperatura ambiente antes de utilizarlo y asegúrese de que no se haya producido condensación, ya que podría dañar los componentes

No intercambie los electrodos de desfibrilación y los electrodos ECG en el pecho del maniquí

Cuando utilice un desfibrilador, es importante seguir las instrucciones del fabricante, especialmente las normas de seguridad.

- Antes de comenzar la formación, el instructor deberá informar a los participantes sobre el uso adecuado del desfibrilador, alertándoles de los peligros implicados si no se cumplen las normas de seguridad.
- El maniquí es sensible a la humedad. Asegúrese de que no se moja, ya que esto podría producir un cortocircuito.

3. Especificaciones

3.1 Peso:

Cuerpo completo con bolsas de transporte: aprox. 13 kg

Cuerpo completo en una caja portátil: aprox. 26 kg

3.2 Dimensiones:

Cuerpo completo listo para la formación: aprox. 170 cm

Cuerpo completo en una caja portátil (L x A x A): aprox. 105 x 62 x 25 cm

Parte/Material

Unidad básica	Polietileno
Parte instrumental	Plástico ABS
Cráneo	PVC, duro
Piel del pecho	PVC, blando
Cara	PVC, blando
Bolsa de cabeza, desechable	Polietileno
Ropa del maniquí	50% algodón y 50% poliéster
Bolsa de transporte/ colchoneta de formación	Material de nailon recubierto de PVC

3.3 Pilas

Tipo de pilas recomendado:

6 pilas alcalinas estándar de tamaño AA con una capacidad mínima de 2.850 mAh.

6 pilas recargables de tamaño AA con una capacidad mínima de 2.700 mAh.

3.4 Vida útil de las pilas

La vida útil de las pilas, utilizando la conexión WLAN, es de 7 horas aproximadamente, con pilas nuevas del tipo descrito anteriormente.

3.5 Adaptador (opcional)

Adaptador de CA/CC

Entrada: 100-240 V CA / 47-63 Hz / 400 mA)

Salida: 9 V CC / 1,5 A

Conector: 5,5 x 2,1 x 12 mm.



3.6 Distancia operativa

La conexión inalámbrica tiene un rango de 50 metros aproximadamente, sin obstáculos.

3.7 Uso y almacenamiento:

Temperatura de almacenamiento (sin condensación): -18 °C (-0,4 °F) a 40 °C (105 °F)

Temperatura de uso (sin condensación): -5 °C (23 °F) a 40 °C (105 °F)

Humedad: 5 a 95%

4. Funciones

4.1 Desfibrilación y ECG ①

El maniquí está equipado con sistemas electrónicos que pueden simular una señal ECG en el maniquí. El cuadro ECG virtual dentro del software de RCP de Ambu o el cuadro ECG externo de Ambu controla la señal.

4.1.1 Electrodo de desfibrilación

El maniquí está equipado con dos electrodos de desfibrilación para desfibrilar el maniquí.

Los electrodos de desfibrilación (1.1) se colocan en el pecho del maniquí: en el pecho derecho al lado del esternón superior y en el izquierdo, alrededor de la costilla 5ª a 6ª. (1.2)

Si se utilizan desfibriladores semiautomáticos o AED con electrodos de pecho adhesivos, se deben colocar adaptadores especiales para el desfibrilador específico a los electrodos de desfibrilación de pecho en el maniquí (simulando los electrodos de pecho adhesivos), para que se pueda conectar el cable desde los AED.

4.1.2 Electrodo ECG

Se colocan 4 electrodos ECG (1.3) en el pecho del maniquí, lo que hace posible supervisar el ECG en un desfibrilador o en una sonda separada.

4.2 Instrumento de control ②

Para extraer el instrumento de control, oprima la lengüeta hacia dentro (2.1) y deslice el instrumento hacia fuera.

Los datos medidos por el instrumento de control se ven desde ambos lados. Si levanta la tapa que hay en el lado situado de cara al alumno es posible ocultar los datos del instrumento a los alumnos que estén realizando una prueba de RCP (2.2), permitiendo al mismo tiempo al instructor controlar la efectividad de la RCP por el lado opuesto.

El instrumento de control está dividido en dos mitades. El lado izquierdo registra la ventilación, incluido el volumen inspirado (2.3), y proporciona una indicación de la distensión del estómago (2.4). El lado derecho del instrumento registra la compresión del pecho, incluida la profundidad de compresión en milímetros (2.5), y proporciona una indicación de la posición incorrecta de las manos (2.6).

Los indicadores del volumen insuflado y de la profundidad de compresión se ponen en verde cuando se ha alcanzado el volumen y la compresión del pecho correctos, y en rojo cuando la medida registrada se encuentra fuera de los límites correctos. Si la pantalla se muestra de color verde y rojo, la medición está en el límite del rango correcto.

El instrumento registra la distensión del estómago (2.4) y la posición incorrecta de las manos (2.6) pasando del color negro al rojo.

Los valores del panel de escala del instrumento de control siguen las directrices reales de reanimación. Es posible solicitar paneles de instrumentos con otras recomendaciones o directrices.

4.2.1 Conexión USB (sólo para AmbuMan W) ②

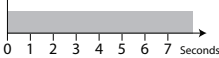
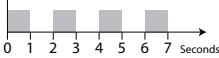
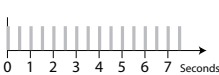
Para conectar el maniquí a un ordenador, utilice la toma USB (2.7), que se encuentra en la parte izquierda del instrumento de control. El LED naranja (2.8) está activo una vez se establece la conexión USB.

4.2.2 Botón de encendido (sólo para AmbuMan W) ②

Para encender el maniquí y utilizar el software de RCP, pulse el botón de encendido (2.9) situado a la derecha del instrumento de control. El LED verde (2.10) parpadea mientras el sistema arranca y permanece fijo una vez encendido.

Cuando las pilas del maniquí están a aproximadamente 30 minutos de agotarse, el LED verde de encendido empieza a parpadear para indicar que se requiere la sustitución de las pilas.

A continuación, se muestran los distintos estados del LED en la tabla:

Estado del LED	LED	Descripción	Tipo de iluminación
Color verde fijo	●	El sistema está funcionando	
Color verde con parpadeo lento	○	Arranque del sistema	
Color verde con parpadeo rápido	⊙	El sistema está funcionando con una carga de pilas baja	
Apagado	○	Sistema apagado	

4.2.3 Restablecer a valores predeterminados (sólo AmbuMan W)

Para restablecer los valores predeterminados del maniquí, pulse el botón de encendido durante más de 10 segundos. El maniquí se reinicia con los valores predeterminados.

Encontrará información detallada acerca de los valores predeterminados en las Instrucciones de uso del software de RCP de Ambu.

5. Preparación de la formación

El maniquí se suministra en una caja portátil. Abra la caja y saque el maniquí y las piernas.

5.1 Conexión de las piernas al torso ③

Baje un poco los pantalones a la altura de la cadera. Coloque las piernas en tal posición que los 2 pasadores de la parte de la cadera encajen en las ranuras correspondientes de la parte inferior del cuerpo del maniquí, véase la ilustración 3.1.

Ajuste bien las dos correas de velcro al cuerpo, véase la ilustración 3.2.

Para retirar las piernas: despegue las correas de velcro y las piernas se soltarán.

5.2 Instrumento de control

Active el instrumento oprimiendo la lengüeta hacia dentro. Si el instrumento no está activado (hacia afuera), no se produce ningún daño al maniquí ni al instrumento durante la compresión del pecho.

5.3 Ajuste de la rigidez del pecho ④

La rigidez del pecho se puede ajustar del modo necesario aflojando el tornillo manual situado en la parte posterior del maniquí: para reducir la rigidez, sitúelo en la posición "LOW"; para aumentar la rigidez, sitúelo en la posición "HIGH".

Los valores que se indican, 6 N/mm. (0,6 kg/mm) y 11 N/mm (1,1 kg/mm) aproximadamente, indican la fuerza que debe aplicarse para comprimir el pecho 1 mm.

Ejemplo: para comprimir el pecho 40 mm en la posición "LOW", aplique una fuerza de 240 Newton (24 kg) aproximadamente.

El ajuste habitual es la posición "MEDIUM", que corresponde aproximadamente a 8,5 N/mm (0,85 kg/mm).

5.4 Colocación de las pilas (sólo en AmbuMan W) ⑤

El compartimiento de las pilas se encuentra en la parte trasera del maniquí. Oprima la lengüeta hacia adentro para abrir (5.1) y extraer la tapa. Coloque las pilas dentro del soporte y cierre la tapa.

NOTA: coloque las pilas de forma correcta en el soporte, comprobando la polaridad.

5.5 Fuente de alimentación (opcional para AmbuMan W) ⑤

De forma opcional, se puede conectar el maniquí a un adaptador de CA/CC externo universal (salida de 9 V / 1,5 A) con conexión directa a la red (5,5 x 2,1 x 12 mm). El conector se puede conectar al enchufe que se encuentra dentro del compartimiento de las pilas, véase la ilustración 5.2.

6. Utilización del maniquí

6.1 Ventilación ⑥

El maniquí no incluye un sistema higiénico, ya que normalmente se utiliza un reanimador. Por tanto, la ventilación boca a boca o boca a nariz no debería realizarse.

La ventilación se puede efectuar por medio de un reanimador con mascarilla (6.1), a través de un tubo endotraqueal (6.2) o mediante cualquier otro dispositivo moderno de tratamiento respiratorio.

La ventilación correcta hace que el pecho del maniquí se eleve y descienda. Cuando se practica la ventilación con bolsa/mascarilla, existe la posibilidad de distensión del estómago, que eleva el estómago del maniquí. Esto ocurre si la ventilación es demasiado rápida, si el volumen es demasiado alto o si la cabeza no está inclinada correctamente.

Como en la vida real, la ventilación a través del tubo de intubación elimina el riesgo de distensión del estómago si el tubo está bien colocado.

6.2 Intubación

El maniquí se puede intubar por la boca (intubación oral). No es posible la intubación a través de la nariz (intubación nasal).

La intubación se puede realizar con dispositivos modernos de control de las vías respiratorias como el tubo ET (se recomienda el tubo endotraqueal D.I. de 8 mm.), la vía respiratoria supraglótica o el CombitubeTM etc.

La introducción del laringoscopio y del tubo endotraqueal debe realizarse con mucho cuidado, como si se tratase de un paciente de verdad. Es importante engrasar la pieza de la lengua desde la cavidad oral hasta las líneas blancas que simulan las cuerdas vocales por medio del gel lubricante soluble en agua que se incluye, lubricando cada vez que la pieza de la lengua parezca seca. No vierta el lubricante sobre las piezas de la lengua; engrase las piezas con una capa fina de gel lubricante. También es importante engrasar bien el tubo traqueal y el laringoscopio con el gel lubricante.

La falta de lubricación puede destruir las piezas, especialmente la pieza de la lengua, pero también puede hacer que la cara se separe de la pieza de la lengua.

No debe utilizarse aceite de silicona ni pulverizador de silicona, ya que las piezas podrían quedar pegajosas y casi imposibles de limpiar. El usuario no debe retirar la mascarilla. El desmontaje sólo debe tener lugar durante el mantenimiento o la reparación.

6.3 Compresión ⑦

Se puede practicar la compresión externa del pecho, indicándose la profundidad de compresión en el instrumento de control en milímetros. Es posible ajustar la rigidez del pecho para simular un paciente con el pecho blando, normal o duro. Para garantizar la aplicación del punto de compresión correcto durante la compresión del pecho, el instrumento ofrece también la indicación de la posición incorrecta de las manos, véase la ilustración 7.1.

El pulso carotídeo se puede sentir a ambos lados del cuello durante la compresión del pecho. También puede simularlo manualmente el cuadro ECG, ver 7.2.

6.4. Pulso carotídeo

El maniquí cuenta con un pulso carotídeo automático que seguirá el complejo QRS que se define cuando se simula un pulso utilizando el cuadro ECG en el software de RCP o el cuadro ECG externo de Ambu.

Puede encontrar más información sobre el control en las Instrucciones de uso del software de RCP de Ambu o el cuadro ECG de Ambu.

NOTA: si el maniquí se utiliza con una conexión USB, se deberán insertar pilas o una fuente de alimentación opcional para que funcione la bomba de pulso.

6.4 Desfibrilación y ECG

Atención



No intercambie los electrodos de desfibrilación y los electrodos ECG en el pecho del maniquí

Cuando utilice un desfibrilador, es importante seguir las instrucciones del fabricante, especialmente las normas de seguridad.

- Antes de comenzar la formación, el instructor deberá informar a los participantes sobre el uso adecuado del desfibrilador, alertándoles de los peligros implicados si no se cumplen las normas de seguridad.
- El maniquí es sensible a la humedad. Asegúrese de que no se moja, ya que esto podría producir un cortocircuito.

6.4.1 Desfibrilación

El maniquí permite realizar la desfibrilación con un desfibrilador bifásico, monofásico, manual y semiautomático o AED (Desfibriladores externos automáticos) hasta 400 Julios.

6.4.2 Electrodo de desfibrilación

Si se utilizan palas estándar, deberían presionarse contra los 2 electrodos de desfibrilación en el pecho del maniquí. El ritmo se podrá leer en la pantalla del desfibrilador y se puede realizar la desfibrilación en el maniquí.

Hay disponible un adaptador para la desfibrilación manual, que hace más grandes los electrodos del desfibrilador y por tanto, asegura un mejor contacto entre las palas y los electrodos.

Si se utilizan desfibriladores semiautomáticos o AED con electrodos de pecho adhesivos, se deben colocar adaptadores especiales para el desfibrilador específico a los electrodos de desfibrilación de pecho en el maniquí (simulando los electrodos de pecho adhesivos), para que se pueda conectar el cable desde los AED.

6.4.3 Cables ECG

Se colocan 4 conectores ECG en el pecho del maniquí, lo que permite simular 3-4 cables ECG y supervisar el ECG en un desfibrilador y una sonda separada.

6.4.4 Cuadro ECG ⑧

El cuadro ECG controla la simulación de la señal ECG como parte del software de RCP. Puede encontrar más información en las Instrucciones de uso del software de RCP de Ambu.

Es posible conectar un cuadro ECG externo de Ambu al maniquí. Para conectar un cuadro ECG externo de Ambu, eleve la piel del maniquí en el hombro izquierdo y retire el cable negro del conector (8.1). Enchufe el cable desde el cuadro ECG externo de Ambu en el conector (8.2).

Puede encontrar más información sobre la función del cuadro ECG externo de Ambu en las Instrucciones de uso del cuadro ECG de Ambu.

NOTA: si el cuadro ECG externo de Ambu se conecta, el software de RCP no mostrará la señal ECG en la ventana de gráfico del software.

6.5 I.V. Trainer (opcional)

El I.V. Trainer permite practicar la colocación de una cánula de infusión y la inserción de un líquido (agua destilada).

Puede encontrar más información en las Instrucciones de uso del Ambu I.V. Trainer.

NOTA: durante el transporte, el líquido dentro del I.V. Trainer debe drenarse.

Utilice únicamente agua destilada cuando rellene el I.V. Trainer y cuando simule la infusión e inyección, en caso contrario, los tubos que simulan las venas y arterias se pondrían pegajosos y el material se descompondría.

Durante el almacenamiento entre sesiones de formación, el I.V. Trainer debe estar cubierto o colocado en la caja de transporte junto con el Ambu Cardiac Care Trainer. Los tubos que simulan las venas y arterias están fabricados en látex natural. Por tanto, el brazo no debe estar expuesto a la luz solar o rayos ultravioletas, ya que el material podría ponerse pegajoso y descomponerse.

7. Limpieza

7.1 Limpieza del cráneo, cuello y cuerpo

El cráneo, el cuello y el cuerpo del maniquí deben limpiarse con un paño humedecido en un detergente suave, enjuagando luego con un paño humedecido en agua limpia.

Durante el lavado, no permita nunca la entrada de detergente o agua en el cráneo, el cuerpo o la unidad del instrumento. Si es necesario, tape con un paño la conexión entre el cuerpo y la unidad del instrumento.

Las marcas de pintalabios o de bolígrafo pueden penetrar en el material del maniquí, por lo que deben eliminarse lo antes posible con alcohol.

7.2 Limpieza de la ropa

La ropa del maniquí se compone de un 50% de algodón y de un 50% de poliéster. Se puede lavar a 40 °C (105 °F) como máximo.

7.3 Limpieza de la caja

La caja se puede limpiar utilizando un detergente suave con un paño o un pincel suave, aclarar en agua limpia y luego secar.

7.4 I.V. Trainer

Para limpiar y mantener el I.V. Trainer, consulte las instrucciones de uso del Ambu I.V. Trainer.

8. Conexión al ordenador

El maniquí cuenta con sensores digitales para realizar funciones más avanzadas y registrar el rendimiento de la RCP. El rendimiento se puede registrar y presentar en un ordenador mediante el software de RCP de Ambu.

Para conectar el maniquí a un ordenador, instale primero el software de RCP en dicho equipo. La conexión puede realizarse mediante cable USB o mediante una conexión LAN inalámbrica (WLAN).

Para obtener más información acerca de las funciones del programa informático, consulte las Instrucciones de uso del software de RCP de Ambu.

9. Accesorios

284 000 730	Cuadro ECG de Ambu (incluido adaptador de 9 V y pilas)
265 000 750	Conectores de desfibrilación Physio Control del Ambu Cardiac Care Trainer System
265 000 751	Conectores de desfibrilación Marquette del Ambu Cardiac Care Trainer System
265 000 752	Conectores de desfibrilación S/W Artema del Ambu Cardiac Care Trainer System
265 000 753	Conectores de desfibrilación Laerdal del Ambu Cardiac Care Trainer System
265 000 754	Desfibriladores manuales (palas) Laerdal del Ambu Cardiac Care Trainer System
265 000 755	Fast patch de Physio Control
265 000 756	Adaptador Heart-start stream FR
265 000 757	Adaptador HP Codemaster 100
265 000 758	Adaptador Corpuls

Sommaire	Page
1. Introduction	52
2. Restrictions et précautions	52
3. Caractéristiques techniques	53
4. Fonctions	54
6. Utilisation du mannequin	57
7. Nettoyage	61
8. Raccordement à un ordinateur	61
9. Accessoires	62

Ambu® est une marque déposée de Ambu A/S, Danemark.
Ambu est certifiée conforme aux normes ISO 9001 et ISO 13485.

Ce produit est conforme aux exigences essentielles de la directive 1999/5/CE du Parlement européen et du Conseil, du 9 mars 1999, concernant les équipements hertziens et les équipements terminaux de télécommunications et la reconnaissance mutuelle de leur conformité.

1. Introduction

Le système Cardiac Care Trainer System d'Ambu® est un mannequin de formation et d'instruction sophistiqué, destiné à simuler des conditions réelles de réanimation cardio-pulmonaire pratiquée par respiration artificielle en maintenant les voies respiratoires ouvertes durant la compression de la cage thoracique et l'exécution de la défibrillation. En outre, le système Cardiac Care Trainer System couvre tous les aspects de la formation avancée sur les techniques de maintien de la vie.

Le système est conçu pour permettre aux personnes en formation de s'exercer à la mise en œuvre et à la coordination des étapes vitales de la procédure de réanimation à l'aide d'un mannequin de formation sophistiqué pouvant simuler les principaux signaux ECG pour la formation avancée sur les techniques de maintien de la vie.

Le mannequin est de la taille d'un adulte normal et offre une représentation exceptionnellement réaliste de l'anatomie humaine, et notamment des fonctions importantes pour la formation aux techniques de réanimation modernes.

L'instrumentation intégrée montre l'efficacité de la réanimation, y compris les résultats obtenus pour le volume d'insufflation et la profondeur de compression externe de la cage thoracique, et indique, le cas échéant, une insufflation stomacale ainsi qu'un mauvais positionnement des mains.

2. Restrictions et précautions

Systèmes de transmission de données à large bande

2400,0 – 2483,5 MHz

Le produit peut être utilisé dans les États membres de l'Union européenne et dans les pays de l'AELE à condition de respecter les restrictions ci-dessous.

Pays	Restriction
France	Utilisation en extérieur interdite.
Italie	Utilisation en extérieur interdite.
Luxembourg	Une autorisation générale de mise en œuvre est exigée pour la fourniture de réseau et de services.
Norvège	Utilisation interdite dans un rayon de 20 km du centre de Ny-Ålesund.
Fédération de Russie	Utilisation interdite avant l'obtention d'une autorisation nationale, basée sur le système standard national (GOST) et le certificat de conformité.

Attention !

Utiliser le mannequin uniquement dans un endroit sec. Ne pas exposer le mannequin directement à un liquide quelconque.

Enlever les piles en cas de non-utilisation prolongée du mannequin.

En cas de détection de fumée ou d'odeur s'échappant du mannequin, éteindre celui-ci immédiatement et cesser de l'utiliser.

Si le mannequin a été rangé au froid, laisser réchauffer le mannequin à la température ambiante avant de l'utiliser et s'assurer de l'absence de toute condensation. Dans le cas contraire, celle-ci pourrait endommager les composantes électroniques.

Ne pas interchanger les électrodes de défibrillation et celles d'ECG sur la cage thoracique du mannequin.

En cas d'utilisation d'un défibrillateur, il est important de respecter le mode d'emploi du fabricant, et notamment ses consignes de sécurité.

- Avant d'entamer la formation proprement dite, l'instructeur doit indiquer aux personnes en formation comment utiliser correctement le défibrillateur, en attirant leur attention sur les risques liés au non-respect des consignes de sécurité.
- Le mannequin est sensible à l'humidité. S'assurer qu'il n'entre pas en contact avec de l'eau. Dans le cas contraire, un court-circuit risque de se produire.

3. Caractéristiques techniques

2.1 Poids

Corps entier avec sacs de transport : env. 13 kg

Corps entier avec valise portable : env. 26 kg

3.2 Dimensions

Corps entier prêt à la formation : env. 170 cm

Corps entier dans la valise portable (L x l x H) : env. 105 x 62 x x25 cm

Pièce / matériau

Unité de base	Polyéthylène
Partie instrument	Plastique ABS
Crâne	PVC dur
Peau de la cage thoracique	PVC mou
Peau de visage	PVC mou
Sac d'insufflation, jetable	Polyéthylène
Tenue de formation	50 % coton et 50 % polyester
Sac de transport/tapis de formation	Matière nylon plastifiée

3.3 Piles

Types de pile recommandés :

6 piles alcalines standard AA d'une capacité minimum de 2 850 mAh.

6 piles rechargeables AA d'une capacité minimum de 2 700 mAh.

3.4 Durée de vie des piles

La durée de vie via WLAN est d'environ 7 heures en cas d'utilisation de piles neuves du type décrit ci-dessus.

3.5 Adaptateur (option)

Adaptateur c.a./c.c.

Entrée : 100-240 V c.a. / 47-63 Hz / 400 mA

Sortie : 9 V c.c. / 1,5 A

Connecteur : 5,5 x 2,1 x 12 mm



3.6 Portée

La connexion sans fil présente une portée d'environ 50 mètres à l'extérieur sans obstacle.

3.7 Utilisation et rangement

Température de stockage (sans condensation) : -18 °C (-0,4 °F) à 40 °C (105 °F)

Température d'utilisation (sans condensation) : -5 °C (23 °F) à 40 °C (105 °F)

Humidité : 5 % à 95 %

4. Fonctions

4.1. Défibrillation et ECG ①

Le mannequin est doté d'un circuit électronique pouvant simuler un signal ECG sur le mannequin. Le signal est contrôlé à l'aide de l'ECG BOX virtuelle dans le logiciel CPR d'Ambu ou de l'ECG BOX externe d'Ambu.

4.1.1 Électrodes de défibrillation

Le mannequin est équipé de deux électrodes de défibrillation en vue de réaliser une défibrillation sur le mannequin. Les électrodes de défibrillation (1.1) sont situées sur la

cage thoracique du mannequin, sur la poitrine droite à côté de la partie supérieure du sternum et sur la poitrine gauche entre la 5e et la 6e côte (1.2).

En cas d'utilisation de défibrillateurs semi-automatiques ou de DEA à électrodes thoraciques adhésives, des adaptateurs spéciaux pour le défibrillateur en question (simulant les électrodes thoraciques adhésives) doivent être montés sur les électrodes de défibrillation thoraciques du mannequin afin de permettre le raccordement du câble du DEA.

4.1.2 Électrodes ECG

Quatre électrodes ECG (1.3) sont situées sur la cage thoracique du mannequin, permettant de surveiller l'ECG sur un défibrillateur ou un intubateur séparé.

4.2 Instrument de surveillance ②

Pour faire sortir l'instrument de surveillance, appuyer sur le mécanisme de verrouillage (2.1) et laisser glisser l'instrument.

Les mesures relevées sur l'instrument de surveillance peuvent être visionnées de deux côtés. En activant la plaque cache du côté orienté vers la personne en formation, il est possible de dissimuler les valeurs indiquées sur l'instrument à la personne procédant à l'essai de RCP (2.2) tout en permettant à l'instructeur de surveiller l'efficacité de la RCP de l'autre côté.

L'instrument de surveillance se compose de deux parties. La partie gauche enregistre la ventilation, y compris le volume d'inspiration (2.3) et indique, le cas échéant, une insufflation stomacale (2.4). La partie droite de l'instrument enregistre la compression de la cage thoracique, y compris la profondeur de compression en millimètres (2.5), et indique, le cas échéant, le mauvais positionnement des mains (2.6).

Les dispositifs permettant de mesurer le volume insufflé et la profondeur de compression sont conçus de telle façon qu'ils s'affichent en vert lorsque le volume et la compression de la cage thoracique corrects sont atteints, et en rouge lorsque la mesure enregistrée dépasse les limites correctes. Si l'écran d'affichage est vert et rouge, la mesure se situe à la limite de l'intervalle correct.

En cas d'enregistrement d'une insufflation stomacale (2.4) et d'un mauvais positionnement des mains (2.6), l'écran d'affichage de l'instrument passe du noir au rouge.

Les valeurs figurant sur les plaques graduées de l'instrument de surveillance sont conformes aux lignes directrices en question pour la réanimation. Il est possible de commander des plaques d'instrument avec d'autres recommandations ou lignes directrices.

4.2.1 Connecteur USB (AmbuMan W uniquement) ②

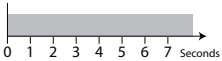
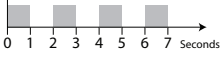
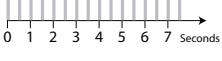
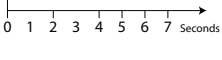
Afin de raccorder le mannequin à un ordinateur, utiliser la prise USB (2.7) située sur la gauche de l'instrument de surveillance. Le voyant LED orange (2.8) est actif lorsque la connexion USB est établie.

4.2.2 Interrupteur (AmbuMan W uniquement) ②

Pour allumer le mannequin en vue de l'utilisation du logiciel CPR, appuyer sur l'interrupteur (2.9) sur la droite de l'instrument de surveillance. Le voyant LED vert (2.10) clignote tandis que le système démarre, et reste allumé en permanence dès que le système est entièrement sous tension.

Lorsque le mannequin est alimenté par des piles et que le niveau de celles-ci est tel qu'il ne reste plus que 30 minutes de fonctionnement, le voyant LED vert se met à clignoter pour indiquer que les piles doivent être remplacées.

Le tableau suivant offre un récapitulatif des différents états du voyant LED :

État LED	LED	Description	Clignotement
Vert, allumé en permanence	●	Système en marche	
Vert, clignotement lent	○	Système en cours de démarrage	
Vert, clignotement rapide	⊙	Système en marche et bas niveau des piles	
Éteint	○	Système hors tension	

4.2.3 Rétablissement des paramètres par défaut (AmbuMan W uniquement)

Afin de rétablir les paramètres par défaut du mannequin, appuyer sur l'interrupteur pendant plus de 10 secondes. Le mannequin redémarre sur la base des paramètres par défaut.

De plus amples informations sur les paramètres par défaut sont disponibles dans le mode d'emploi du logiciel CPR d'Ambu.

5. Préparatifs pour la formation

Le mannequin est livré dans une valise portable. Ouvrir la valise et sortir le mannequin et les jambes.

5.2. Montage des jambes sur le torse ③

Descendre légèrement les pantalons sur les hanches. Positionner les jambes de façon à pouvoir insérer les deux chevilles des hanches dans les entailles correspondantes sur le bas du corps du mannequin (voir 3.1).

Appuyer les deux bandes Velcro fermement sur le corps (voir 3.2).

Pour enlever les jambes, ôter les bandes Velcro et libérer les jambes.

5.3. Instrument de surveillance

Pour activer l'instrument, appuyer sur le mécanisme de verrouillage. Dans la mesure où l'instrument n'est pas activé (sorti), le mannequin et l'instrument ne subissent aucun dommage durant la compression de la cage thoracique.

5.4. Réglage de la rigidité de la cage thoracique ④

La rigidité de la cage thoracique peut être ajustée comme requis en desserrant la vis de serrage à main à l'arrière du mannequin. Pour réduire la rigidité, régler la vis en position « LOW » (basse). Inversement, pour augmenter la rigidité, régler en position « HIGH » (élevée).

Les valeurs affichées (environ 6 N/mm [0,6 kg/mm] et 11 N/mm [1,1 kg/mm]) indiquent la force devant être appliquée pour comprimer la cage thoracique de 1 mm.

Exemple : pour comprimer la cage thoracique de 40 mm en position « LOW », une force d'environ 240 Newton (24 kg) doit être appliquée.

Le réglage normal en position « MEDIUM » (moyenne) correspond à environ 8,5 N/mm (0,85 kg/mm).

5.4 Mise en place des piles ⑤

Le compartiment des piles est situé à l'arrière du mannequin. Appuyer sur le mécanisme de verrouillage pour ouvrir (5.1) et enlever le couvercle. Placer les piles à l'intérieur des supports et refermer le couvercle.

REMARQUE ! Veiller à ce que les piles soient correctement positionnées dans les supports et à ce que la polarité soit correcte.

5.4 Alimentation électrique ⑤

En option, le mannequin peut être alimenté en électricité à l'aide d'un adaptateur c.a./c.c. externe (sortie 9 V/1,5 A) doté d'une fiche de raccordement droite (5,5x2,1x12 mm). La fiche peut être raccordée à la prise à l'intérieur du compartiment des piles (voir 5.2).

6. Utilisation du mannequin

6.1 Ventilation ⑥

Le mannequin ne comprend pas de système hygiénique, vu qu'un insufflateur est généralement utilisé. Une ventilation bouche-à-bouche ou bouche-à-nez ne peut donc pas être appliquée.

La ventilation peut être opérée à l'aide d'un insufflateur à masque (6.1), d'une sonde endotrachéale (6.2) ou d'un autre dispositif moderne de prise en charge des voies respiratoires.

Lorsque la ventilation est correctement appliquée, la cage thoracique du mannequin se soulève et s'abaisse. En cas de ventilation par ballon/masque, il existe un risque d'insufflation stomacale. Le cas échéant, l'estomac du mannequin se soulève. Ce phénomène se produit si la ventilation est trop rapide, si le volume est trop élevé ou si la tête n'est pas correctement inclinée. Comme dans la vie réelle, le fait de ventiler à l'aide d'une sonde d'intubation élimine le risque d'insufflation stomacale si la sonde est correctement placée.

6.2 Intubation

Le mannequin peut être intubé par la bouche (intubation orale). Il n'est pas possible d'intuber par le nez (intubation nasale).

L'intubation peut être opérée à l'aide de dispositifs modernes de prise en charge des voies respiratoires tels qu'un tube ET (une sonde endotrachéale de 8 mm D.I. est recommandée), un dispositif respiratoire supraglottique ou Combitube™.

Le laryngoscope et la sonde endotrachéale doivent être insérés très délicatement, comme s'il s'agissait d'un patient vivant. Il est important de lubrifier la langue depuis la cavité orale jusqu'aux rayures simulant les cordes vocales à l'aide du gel lubrifiant hydrosoluble joint. Lubrifier aussi longtemps que la langue semble sèche. Ne pas verser de gel lubrifiant en grande quantité sur les parties de la langue, mais lubrifier celles-ci à l'aide d'une fine couche de gel. En outre, il est important de bien graisser la sonde endotrachéale et le laryngoscope à l'aide de gel.

Un manque de lubrification peut non seulement détruire les pièces (notamment la langue), mais aussi séparer la peau de visage de la langue.

Il est interdit d'utiliser une huile ou un spray de silicone, car ces produits risquent de rendre la surface des pièces visqueuse et pratiquement impossibles à nettoyer. Le masque facial ne peut pas être enlevé par l'utilisateur. Le mannequin ne peut être démonté que pour être entretenu ou réparé.

6.3 Compression ⑦

Il est possible de pratiquer une compression externe de la cage thoracique. La profondeur de compression est alors affichée en millimètres sur l'instrument de surveillance. Il est possible de régler la rigidité de la cage thoracique pour simuler un patient présentant une cage thoracique molle, normale ou dure. Afin de garantir l'application du point de compression correct durant la compression de la cage thoracique, l'instrument indique

également, le cas échéant, le mauvais positionnement des mains (voir 7.1).
Le pouls de la carotide peut être perçu des deux côtés de la nuque durant la compression de la cage thoracique ou simulé manuellement par l'ECG BOX (voir 7.2).

6.4 Pouls de la carotide

Le mannequin présente un pouls de carotide automatique qui suit le complexe QRS réglé lors de la simulation d'un pouls à l'aide de l'ECG BOX dans le logiciel CPR ou de l'ECG BOX externe d'Ambu.

De plus amples informations sur le contrôle sont disponibles dans le mode d'emploi du logiciel CPR ou de l'ECG BOX d'Ambu.

REMARQUE ! En cas d'utilisation du mannequin via une connexion USB, des piles ou le bloc d'alimentation en option doivent être insérés pour que la pompe à pulsations fonctionne.

6.5 Défibrillation et ECG

Attention !



Ne pas interchanger les électrodes de défibrillation et celles d'ECG sur la cage thoracique du mannequin.

En cas d'utilisation d'un défibrillateur, il est important de respecter le mode d'emploi du fabricant, et notamment ses consignes de sécurité.

- Avant d'entamer la formation proprement dite, l'instructeur doit indiquer aux personnes en formation comment utiliser correctement le défibrillateur, en attirant leur attention sur les risques liés au non-respect des consignes de sécurité.
- Le mannequin est sensible à l'humidité. S'assurer qu'il n'entre pas en contact avec de l'eau. Dans le cas contraire, un court-circuit risque de se produire.

6.5.1 Défibrillation

Le mannequin permet de réaliser une défibrillation à l'aide d'un défibrillateur manuel semi-automatique ou externe automatisé (DEA) biphasique et monophasique jusqu'à 400 J.

6.5.2 Électrodes de défibrillation

En cas d'utilisation de palettes standard, celles-ci doivent être pressées contre les deux électrodes de défibrillation sur la cage thoracique du mannequin. Le rythme peut alors être relevé sur l'écran du défibrillateur et la défibrillation peut être opérée sur le mannequin.

Un adaptateur à défibrillation manuelle est disponible, ce qui agrandit les électrodes de défibrillation et donc garantit un meilleur contact entre les palettes et les électrodes. En cas d'utilisation de défibrillateurs semi-automatiques ou de DEA à électrodes thoraciques adhésives, des adaptateurs spéciaux pour le défibrillateur en question (simulant les électrodes thoraciques adhésives) doivent être montés sur les électrodes de défibrillation thoraciques du mannequin afin de permettre le raccordement du câble du DEA.

6.5.3 Dérivations ECG

Quatre connecteurs ECG sont positionnés sur la poitrine du mannequin, permettant ainsi de simuler un ECG à 3-4 dérivations et de surveiller l'ECG sur un défibrillateur et un intubateur séparé.

6.5.4 ECG BOX ®

La simulation du signal ECG est contrôlée par l'ECG BOX dans le cadre du logiciel CPR. De plus amples informations sont disponibles dans le mode d'emploi du logiciel CPR d'Ambu.

Il est possible de raccorder l'ECG BOX externe d'Ambu au mannequin. Pour raccorder l'ECG BOX externe d'Ambu, soulever la peau du mannequin sur l'épaule gauche et enlever le câble noir du connecteur (8.1). Brancher le câble de l'ECG BOX externe d'Ambu sur le connecteur (8.2).

De plus amples informations sur la fonctionnalité de l'ECG BOX externe d'Ambu sont disponibles dans le mode d'emploi de l'ECG BOX d'Ambu.

REMARQUE ! En cas de raccordement de l'ECG BOX externe d'Ambu, le logiciel CPR n'affiche pas le signal ECG dans sa fenêtre graphique.

6.6. I.V. Trainer (option)

Le système I.V. Trainer permet aux personnes en formation de s'exercer au positionnement d'une canule de perfusion et à l'injection d'un liquide (eau distillée).

De plus amples informations sont disponibles dans le mode d'emploi de l'I.V. Trainer d'Ambu.

REMARQUE ! Durant le transport, le liquide à l'intérieur de l'I.V. Trainer doit être purgé. Utiliser uniquement de l'eau distillée lors du remplissage de l'I.V. Trainer et de la simulation de la perfusion et de l'injection. À défaut, les tubes simulant les veines et les artères deviendront visqueux et le matériau se décomposera. Durant le rangement entre deux sessions de formation, l'I.V. Trainer doit être recouvert ou placé dans le sac de transport avec l'Ambu Cardiac Care Trainer. Les tubes simulant les veines et les artères ainsi que la peau sont en latex naturel. Le bras ne doit donc pas être

exposé à la lumière du soleil ni à d'autres rayons U.V. (ultraviolets). Le cas échéant, le matériau deviendra visqueux et se décomposera.

7. Nettoyage

7.1. Nettoyage du crâne, de la nuque et du corps

Le crâne, la nuque et le corps du mannequin doivent être essuyés à l'aide d'un chiffon imbibé de détergent doux, puis à l'aide d'un chiffon imbibé d'eau claire.

Lors du nettoyage, ne jamais laisser le détergent ou l'eau pénétrer dans le crâne, le corps ou l'instrument. Au besoin, recouvrir le raccord entre le corps et l'instrument à l'aide d'un chiffon.

Les marques de rouge à lèvres ou de stylo laissées sur le mannequin peuvent pénétrer dans le matériau de fabrication et doivent donc être éliminées aussi vite que possible à l'aide d'alcool.

7.2. Nettoyage des vêtements

La tenue de formation est fabriquée en 50 % coton et 50 % polyester. Elle peut être lavée à maximum 40 °C (105 °F).

7.3 Nettoyage de la valise de transport

La valise de transport peut être nettoyée avec un détergent doux à l'aide d'un chiffon ou d'une brosse à poils doux. Elle doit ensuite être rincée à l'eau claire et séchée.

7.4 I.V. Trainer

De plus amples informations sur le nettoyage et l'entretien de l'I.V. Trainer sont disponibles dans le mode d'emploi de l'I.V. Trainer d'Ambu.

8. Raccordement à un ordinateur

Pour des instructions plus avancées, le mannequin est doté de capteurs numériques en vue d'enregistrer l'efficacité de la RCP. L'efficacité peut être enregistrée et affichée sur un ordinateur à l'aide du logiciel CPR d'Ambu.

Pour raccorder le mannequin à un ordinateur, le logiciel CPR doit être installé sur l'ordinateur en question. Les connexions peuvent être établies via un câble USB ou un réseau LAN sans fil (WLAN).

De plus amples informations sur la fonctionnalité du programme informatique sont disponibles dans le mode d'emploi du logiciel CPR d'Ambu.

9. Accessoires

284 000 730	Ambu ECG BOX (y compris adaptateur 9 V et piles)
265 000 750	Connecteurs de défibrillation Physio Control pour Ambu Cardiac Care Trainer System
265 000 751	Connecteurs de défibrillation Marquette pour Ambu Cardiac Care Trainer System
265 000 752	Connecteurs de défibrillation S/W Artema pour Ambu Cardiac Care Trainer System
265 000 753	Connecteurs de défibrillation Laerdal pour Ambu Cardiac Care Trainer System
265 000 754	Défibrillateurs manuels (palettes) Laerdal pour Ambu Cardiac Care Trainer System
265 000 755	Fast Patch de Physio Control
265 000 756	Adaptateur Heart-Start Stream FR
265 000 757	Adaptateur HP Codemaster 100
265 000 758	Adaptateur Corpuls

Tartalomjegyzék

	oldal
1. Bemutató	64
2. Korlátozások és figyelmeztetések	64
3. Műszaki adatok	65
4. Funkciók	66
5. Felkészülés az oktatásra	68
6. Tanbábu használata	69
7. Tisztítás	72
8. Számítógépes kapcsolat	73
9. Tartozékok	73

Az Ambu® az Ambu A/S, Denmark védett terméke.
Az Ambu ISO 9001 és ISO 13485 minősítéssel rendelkezik.

Ez a termék megfelel az Európai Parlament 1999/5/EC direktívájának és az 1999. március 9-i Tanács rádiós felszerelésekre és telekommunikációs terminál felszerelésekre vonatkozó alapkövetelményeinek.

1. Bemutató

Az Ambu® Szívellátás Oktató Rendszer egy speciális bemutató és oktató tanbábu a légutak szabaddá tételével, mellkaskompresszió és defibrillálás végrehajtásának segítségével történő újraélesztés valóságú körülményeinek szimulálására. Továbbá a Szívellátás Oktató Rendszer alkalmazható az összes alapvető elsősegély minden gyakorlatának oktatására.

A rendszert az újraélesztés folyamatának alapvető lépéseinek összehangolásának és alkalmazásának gyakorlására alakították ki, a tanbábu felhasználásának segítségével szimulálható a legtöbb az elsősegély oktatáshoz szükséges EKG jel.

A tanbábu egy szokványos felnőtt méreteivel rendelkezik, és rendkívül életszerűen mintázza az emberi test felépítését, különösen azokban a tulajdonságaiban, melyek a modern újraélesztési technikák oktatása során fontos szerepet játszanak.

A beépített műszerek az újraélesztés hatékonyságát mutatják, a befúvás erejével és a külső mellkaskompresszióval elért eredmény kimutatását teszi lehetővé, valamint képes a gyomorba történő befúvás és a kéz helytelen pozíciójának jelzésére is.

2. Korlátozások és figyelmeztetések

Szélessávú adatátviteli rendszerek

2 400,0 – 2 483,5 MHz

A termék az Európai Unió és az EFTA-országokban a következő korlátozásokkal használható.

Ország	Korlátozás
Franciaország	Kültéri használata nem engedélyezett.
Olaszország	Kültéri használata nem engedélyezett.
Luxemburg	Általános jóváhagyás szükséges a hálózat és áram szolgáltatáshoz.
Norvégia	Ny-Ålesund központjától számított 20 km-es sugarú körön belüli használata nem engedélyezett.
Oroszország	A nemzeti szabványrendszer (GOST) és a megfelelőségi tanúsítvány jóváhagyása nélküli használata nem engedélyezett.

Figyelmeztetés

Csak száraz környezetben használja a tanbábut. Ne tegye ki közvetlenül semmilyen folyadéknak a tanbábut.

Ha a tanbábut hosszabb ideig nem használják, akkor távolítsa el a elemeket.

Ha bármilyen füst vagy szag távozását érzékeli a tanbábuból, akkor azonnal kapcsolja ki a tanbábut, és ne használja tovább a tanbábut.

Ha a tanbábu hideg környezetben volt tárolva, akkor használat előtt várja meg míg a tanbábu szobahőmérsékletre melegszik, és győződjön meg arról, hogy semmilyen kicsapódás nem történt, mert az károsíthatja az elektronikát.

Ne cserélje fel a tanbábu mellkasán található defibrillátor és az EKG elektródákat.

Defibrillátor használatakor fontos, hogy kövesse a gyártó használati utasításait, különösen a biztonsági előírásokat.

- Az oktatás megkezdése előtt az oktátónak ismertetnie kell a tanulókkal a defibrillátor helyes használatát, és fel kell hívnia a figyelmet a biztonsági előírások mellőzése esetén keletkező veszélyekre.
- A tanbábu nedvességre érzékeny. Gondoskodjon arról, hogy a tanbábu ne váljon nedvessé, mivel ez rövidzárlatot okozhat.

3. Műszaki adatok

3.1 Súly:

Teljes test táskákkal: kb. 13 kg

Teljes test hordozható táskájában: kb. 26 kg

3.2 Méretek:

Teljes test oktatásra készen: kb. 170 cm

Teljes test hordozható táskájában (Hossz. x szélesség x magasság): kb. 105 x 62 x 25 cm

Rész/anyag

Alapegység	Polietilén
Műszer alkatrész	ABS műanyag
Fej	PVC, kemény
Mellkasbőr	PVC, puha
Szájdarab	PVC, puha
Légzőzsák, eldobható	Polietilén
Gyakorlóruha	50 % pamut és 50 % poliészter
Táska/gyakorló matrac	PVC borítású nylon anyag

3.3 Elem

Ajánlott elemfajták:

6 szabványos AA méretű alkáli elem minimum 2 850 mAh teljesítménnyel.

6 újratölthető AA méretű elem minimum 2 700 mAh teljesítménnyel.

3.4 Elem élettartama

Az elem élettartama WLAN használatával körülbelül 7 hét óra, új elem esetén a fenti elemfajtákból.

3.5 Adapter (opcionális)

AC/DC Adapter

Bemenet: 100-240 V AC / 47-63 Hz / 400 mA)

Kimenet: 9 V DC / 1,5 A

Csatlakozó: 5,5 x 2,1 x 12 mm



3.6 Működtetési távolság

A vezeték nélküli kapcsolat hozzávetőleg 50 méteres távolságról működik, amennyiben nincs köztes akadály.

3.7 Használat és tárolás:

Tárolási hőmérséklet (nem kondenzált): -18 °C-tól (-0,4 °F) 40 °C-ig (105 °F)

Használati hőmérséklet (nem kondenzált): -5 °C-tól (23 °F) 40 °C-ig (105 °F)

Páratartalom: 5 % to 95 %

4. Funkciók

4.1. Defibrilláció és EKG ①

A tanbábu olyan elektromos szerkezettel rendelkezik, amely képes az EKG jelek szimulálására a tanbábun. A jel vezérlését a virtuális az Ambu CPR-Szoftver belsejében található EKG-doboz, vagy a külső Ambu EKG-doboz végzi.

4.1.1 Defibrillátor elektródák

A tanbábut két defibrillátor elektródával látták el, mellyel a tanbábu defibrillálását lehet

végrehajtani. A defibrillátor elektródák (1.1) a tanbábu mellkasán találhatók, az egyik a jobb oldalán a felső szegycsont mellett, a másik pedig a bal oldalon az 5. és 6. borda között. (1.2)

Ha félautomata defibrillátort vagy AED-et tapadós mellkas elektródákkal használjuk, akkor speciális adapterekre van szükség a megfelelő defibrillátorhoz (a tapadós mellkas elektródák szimulálására), melyeket a tanbábu mellkasán lévő defibrillátor elektródákhoz kell illeszteni, hogy az AED kábelét csatlakoztathassuk.

4.1.2 EKG elektródák

4 EKG elektróda (1.3) található a tanbábun, melyek lehetővé teszik az EKG megfigyelését a defibrillátoron vagy egy különálló mérőn.

4.2. Megfigyelő műszer ②

A megfigyelő műszer kihúzásához nyomja le a zárat (2.1), és engedje, hogy a műszer kicsússzon.

A megfigyelő műszeren található kiírások mindkét oldalról leolvashatók. A tanuló felőli fedéllemez aktiválásával, a műszer kiírásait elrejtethetjük az elsősegély tesztet végző tanuló elől (2.2), miközben lehetővé tesszük az oktató számára, hogy a másik oldalról figyelje az elsősegélynyújtás hatékonyságát.

A megfigyelő műszer két részből áll. A baloldali része a befűvást méri, beleértve a légzés mértékét (2.3), és jelzi az esetleges gyomorbefűvást (2.4). A műszer jobboldali része a mellkaskompressziót méri, beleértve a mellkaskompresszió mélységét milliméterben (2.5), és jelzi a kéz esetleges helytelen pozícióját (2.6).

A befűjt levegőt és a mellkaskompressziót mérő szerkezet a befűvés megfelelő mennyisége és a mellkaskompresszió kellő szintjének elérésekor a kijelző zölden jelez, amennyiben pedig a rögzített értékek nem érik el az elégséges szintet, akkor a műszer pirosan jelez. Ha a kijelző egyszerre zöld és piros, akkor a mért érték a megfelelő szint határértékén van.

A műszer a gyomorbefűvást (2.4), és a kéz helytelen pozícióját (2.6) a kijelző feketéről pirosra változásával jelzi.

A megfigyelő műszer skáláján szereplő értékek az aktuális újraélesztési irányelveknek felelnek meg. Lehetséges, olyan skála rendelése, mely egyéb irányelveknek vagy javaslatoknak felel meg.

4.2.1 USB csatlakozó ②

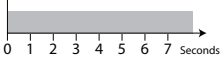
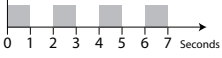
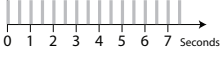
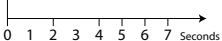
A tanbábu számítógéphez csatlakoztatásához használja a megfigyelő műszer bal oldalán található USB csatlakozót (2.7). A narancssárga LED (2.8) akkor válik aktívá, ha USB kapcsolatot létesítettek.

4.2.2 Bekapcsolás gomb ②

A tanbábu a CPR-Szoftverrel történő használatához nyomja meg a bekapcsolás gombot (2.9) a megfigyelő műszer jobb oldalán. A zöld LED (2.10) a rendszer töltése közben villog, és akkor aktiválódik, amikor a rendszer teljesen feltöltődött.

A tanbábu energiaellátását elemek biztosítják, és az elemek energiája addig használható ki, amíg kb. 30 perc működtetési idő marad hátra, ekkor a zöld energia LED elkezd villogni, mely azt jelzi, hogy az elemeket ki kell cserélni.

A különböző LED állapotok áttekintése a következő táblázatban látható:

LED állapot	LED	Leírás	Villogás módja
Zöld állandó	●	Rendszer futása	
Zöld lassú villogás	○	Rendszer töltődése	
Zöld gyors villogás	⊙	Rendszer futása alacsony töltöttségű elemmel	
Kikapcsolva	○	Rendszer kikapcsolva	

4.2.3 Alapértelmezett beállítások visszaállítása

A tanbábu alapértelmezett beállításainak visszaállításához több mint 10 másodpercig tartsa nyomva a bekapcsoló gombot. A tanbábu alapértelmezett beállításaival fog újraindulni.

Az alapértelmezett beállítások részletes leírását a CPR-Szoftver Használati útmutató részében találhatja.

5. Felkészülés az oktatásra

A tanbábút hordozható táskában szállítjuk. Nyissa ki a táskát, és vegye ki a tanbábukat és a lábakat.

5.1. A lábak testhez illesztése ③

Tolja le kis mértékben a nadrágot derék tájékon. Helyezze lábakat olyan pozícióba, hogy a derék részen található 2 pöcök a tanbábu testének alján lévő bemenetekbe megfelelően illeszkedjen, lásd 3.1.

Csatolja szorosan a két Velcro szíjat a testhez 3.2.

A lábak eltávolításához csatolja ki a Velcro szíjakat, ezzel a lábak leválaszthatók lesznek.

5.2. Megfigyelő műszer

Aktiválja a műszert a zár lenyomásával. Amikor a műszer nem üzemel (ki van húzva), akkor nem okozunk kárt sem a tanbábuban sem a műszerben mellkaskompresszió esetén.

5.3. Mellkas merevség állítása ④

A mellkas merevségét a tanbábu hátán található csavar segítségével állíthatjuk: Kisebb merevséghez helyezze "ALACSONY" pozícióba, nagyobb merevséghez pedig "MAGAS" pozícióba.

A mutatott értékek, körülbelül 6 N/mm (0,6 kg/mm) és 11 N/mm (1,1 kg/mm), jelzi a kifejtett erőt, melyet a mellkas 1 mm mélységű benyomásával érhetünk el.

Például: A mellkas 40 mm mélységű benyomásával az "ALACSONY" beállításnál, a kifejtett erő körülbelül 240 Newton (24 kg).

Az általános beállítás a "KÖZEPES", mely körülbelül 8,5 N/mm (0,85 kg/mm) erőnek felel meg.

5.4 Elem behelyezése ⑤

Az elemtartó a tanbábu hátsó részén található. Nyomja el a zárat, ezzel kinyílik a tartó (5.1), és távolítsa el a fedelet. Helyezze az elemeket az elemtartó és zárja le a fedelet.

MEGJEGYZÉS: Ügyeljen arra, hogy az elemeket a polaritásuknak megfelelően helyezze az elemtartóba.

5.5 Áramellátás (opcionális) ⑤

A tanbábu áramellátását opcionálisan univerzális külső AC/DC adapter is szolgálhatja (kimenet 9 V / 1,5 A) egyenes csatlakoztatóval (5,5x2,1x12 mm). A csatlakozót az elemtartó belsejében található csatlakozó bemenetbe illeszthetjük, lásd 5.2.

6. Tanbábu használata

6.1 Lélegeztetés ⑥

A tanbábu nem rendelkezik higiénikus rendszerrel, mert lélegeztető maszkos használat alkalmazott rajta általában. Ezért nem hajtható rajta végre a szájból szájba vagy a szájból orrba lélegeztetés.

A lélegeztetés egy lélegeztető maszk (6.1), légcsőtube (6.2) vagy egyéb modern légcsőellátó eszköz segítségével hajtható végre.

A helyes lélegeztetés hatására a tanbábu mellkasa emelkedni és süllyedni fog. Maszkos/ zsákos lélegeztetés során fennáll a gyomorbefúvás lehetősége, mely a tanbábu hastájékának emelkedését eredményezi. Ez akkor történhet, ha a befúvás túl gyors, a bevitt levegő mennyiség túl nagy, vagy ha a fej nincs megfelelően megdöntve. Akárcsak a való életben előforduló helyzetekben, a tube segítségével végrehajtott lélegeztetés megszünteti a gyomorbefúvás veszélyét, amennyiben a tubust megfelelően helyezték be.

6.2 Intubáció

A tanbábut szájon keresztül intubálhatjuk (orális intubáció). Az orron keresztüli intubáció (nazális intubáció) nem lehetséges.

Az intubációt olyan modern légcsőellátó eszközökkel lehet elvégezni, mint az ET tubus (8 mm I.D. légcsőtübs ajánlott), gégefeletti légcső vagy Combitube™ stb.

A laringoszkóp és a légcsőtübs behelyezését olyan óvatossággal kell végezni, mint egy valós ellátott esetén. Fontos, hogy meg zsírozzuk a nyelvrszt a szájüregtől egészen a hangszálakat jelző fehér vonalakig, a vízben oldódó kenőgél segítségével, és zsírozza be valahányszor a nyelvrsz szárazzá válik. Ne öntse a kenőgél a nyelvrszekre, hanem a kenőolajból vékony réteggel kenje be. Az is fontos, hogy a légcsőtübst és a laringoszkópot is jól kenje be a kenőgéllel.

A kenőgél hiánya tönkretetheti a részeket, különösen a nyelvrszt, és a szájdarab leválását is okozhatja nyelvdarabról.

Ne használjon szilikonolajat vagy szilikon spray-t, mert a részek ragadóssá válhatnak és letisztításuk lehetetlenné válhat. Az arcmaszkot a felhasználó nem távolíthatja el. A szétszerelés csak szerviz vagy javítás során történhet.

6.3 Kompresszió ⑦

Külső mellkaskompressziót is gyakorolhatunk, és a nyomás mértéket a megfigyelő műszer segítségével milliméterben nyomon követhetjük. Lehetséges a mellkas merevségének állítása, mellyel puha, átlagos és kemény mellkasú ellátottat is szimulálhatunk. A mellkaskompresszió megfelelő mértékének biztosítása érdekében, a műszer a kéz helytelen pozícióját is képes jelezni, lásd 7.1.

Az ütőér pulzust a mellkaskompresszió alatt a nyak mindkét oldalán érzékelni lehet, vagy kézzel szimulálható az EKG-doboz használatával, lásd 7.2.

6.4 Ütőér pulzus

A tanbábu automatikus ütőér pulzussal rendelkezik, melyet QRS komplexus követ, melyet a pulzus szimulálásakor állíthatunk a CPR-Szoftverben lévő EKG-doboz vagy a külső Ambu EKG-doboz segítségével.

A vezérlés további részletes leírását az Ambu CPR-Szoftver Használati útmutatója vagy az Ambu EKG-doboz tartalmaz.

MEGJEGYZÉS: Ha a tanbábut USB csatlakozással használjuk, akkor az elemeket vagy az opcionális áramellátót a pulzuspumpába kell helyezni, hogy működjön.

6.5 Defibrilláció és EKG

Figyelem



Ne cserélje fel a tanbábu mellkasán található defibrillátor és az EKG elektródákat.

Defibrillátor használatakor fontos, hogy kövesse a gyártó használati utasításait, különösen a biztonsági előírásokat.

- Az oktatás megkezdése előtt az oktátónak ismertetnie kell a tanulókkal a defibrillátor helyes használatát, és fel kell hívnia a figyelmet a biztonsági előírások mellőzése esetén keletkező veszélyekre.
- A tanbábu nedvességre érzékeny. Gondoskodjon arról, hogy a tanbábu ne váljon nedvessé, mivel ez rövidzárlatot okozhat.

6.5.1 Defibrilláció

A tanbábu bifázisos és monofázisos defibrillációt tesz lehetővé, kézi és félautomata defibrillátorok vagy AED (Automatikus Külső Defibrillátor) esetén 400 Joule-ig.

6.5.2 Defibrillátor elektródák

Ha szabványos lapátot használunk, akkor ezeket a 2 defibrillátor elektródához kell nyomni a tanbábu testén. A szívritmus már leolvasható a defibrillátor kijelzőjéről, és végrehajthatjuk a defibrillációt a tanbábun.

Kézi defibrilláláshoz adapter is használható, mely a defibrillátor elektródákat nagyobbakká tesz, és ezzel jobb érintkezést biztosít a lapátok és az elektródák között.

Ha félautomata defibrillátort vagy AED-et tapadós mellkas elektródákkal használjuk, akkor speciális adapterekre van szükség a megfelelő defibrillátorhoz (a tapadós mellkas elektródák szimulálására), melyeket a tanbábu mellkasán lévő defibrillátor elektródákhoz kell illeszteni, hogy az AED kábelét csatlakoztathassuk.

6.5.3 EKG elvezetések

4 EKG csatlakozó található a tanbábu mellkasán, ezzel lehetővé téve a 3-4 elvezetésés EKG-t, és az EKG megfigyelését a defibrillátoron és egy másik mérőn.

6.5.4 EKG-doboz ⑧

Az EKG jel szimulációját az EKG-doboz vezérli, a CPR-Szoftver részeként További részletes információkat az Ambu CPR-Szoftver Használati útmutatója tartalmaz.

Lehetséges a külső Ambu EKG-doboz csatlakoztatása a tanbábuhoz. A külső Ambu EKG-doboz tanbábuhoz csatlakoztatásához emelje fel a tanbábu bőrét a bal vállán, és távolítsa el a fekete kábelt a csatlakozóaljzatból (8.1). Csatlakoztassa a külső Ambu EKG-doboz kábelét a csatlakozóaljzatba (8.2).

A külső Ambu EKG-doboz funkcióinak további részletes leírását az Ambu EKG-doboz Használati útmutatója tartalmazza.

MEGJEGYZÉS: Ha a külső Ambu EKG-doboz csatlakoztatva van, akkor a CPR-Szoftver nem jelzi ki az EKG jelet a szoftver grafikon kijelzőjén.

6.6. I.V. Oktató (opcionális)

Az I.V. oktató lehetővé teszi infúziós kanül behelyezését, és folyadék bevitelét (desztillált víz).

További részletes útmutatást az Ambu I.V.Oktató Használati útmutatója tartalmaz. Oktató.

MEGJEGYZÉS: Szállítás esetén a I.V. Oktatóban lévő folyadékok ki kell önteni.

Csak desztillált vízzel töltsse fel a I.V. Oktatót, és amikor infúziót vagy injekciózást szimulál, különben az ereket és artériákat helyettesítő csövek ragadóssá válhatnak és az anyaguk roncsolódhat.

Oktatások közötti tárolási időszakban a I.V. Oktatót le kell fedni, és a táskájába kell helyezni az Ambu Szívellátás Oktatóval együtt. Az ereket és artériákat helyettesítő csövek természetes latex anyagból készültek. A kart ezért ne tegyük ki napfénynek vagy egyéb U.V. (ultra-viola) sugaraknak, mert az anyag ragadóssá válhat és roncsolódhat.

7. Tisztítás

7.1. Fej, nyak és test tisztítása

A tanbábu fejét, nyakát és testét lágy mosószerrel átitatott ruhával törölgethetjük meg, aztán pedig tiszta vizes ruhával ismét áttörölgetve.

Mosáskor, ne engedje, hogy mosószer vagy víz jusson a fejbe, testbe vagy a műszerbe. Amennyiben szükséges, akkor egy ruhával fedje le a test és a műszer közti csatlakozást. Rúzs vagy golyóstoll okozta foltok beivódhatnak az anyagba, ezért alkohol segítségével a lehető leghamarabb eltávolítandók.

7.2. Ruházat tisztítása

Az 50 % pamutból és 50 % poliészterből készült oktatóruha max. 40 °C-on (105 °F) mosható.

7.3 Táská tisztítása

A táskát lágy mosószerrel és ruhával vagy finom kefével moshatjuk, majd tiszta vízzel öblítsük, és engedjük megszáradni.

7.4 I.V. Oktató

Az I.V. Oktató tisztításához és karbantartáshoz, kérem olvassa el az Ambu I.V. Oktató használati utasítását.

8. Számítógépes kapcsolat

A digitális érzékelőkkel ellátott tanbábu képes az elsősegély teljesítmény mérésének részletes kimutatására. A teljesítmény rögzíthető és kimutatható egy az Ambu CPR-Szoftvert alkalmazó számítógép segítségével.

A tanbábu számítógéphez csatlakoztatásához a CPR-Szoftvert telepíteni kell a csatlakoztatott számítógépre. Kapcsolatot USB kábel vagy vezeték nélküli LAN (WLAN) segítségével lehet létesíteni.

A számítógépes program funkcióinak további részletes leírását az Ambu CPR Szoftver Használati útmutatója tartalmaz.

9. Tartozékok

284 000 730	Ambu EKG-doboz (beleértve a 9V-os adaptert és elemek)
265 000 750	Ambu Defib-baba defibrillátor csatlakozók Physio Control
265 000 751	Ambu Defib-baba defibrillátor csatlakozók Marquette
265 000 752	Ambu Defib-baba defibrillátor csatlakozók S/W Artema
265 000 753	Ambu Defib-baba defibrillátor csatlakozók Laerdal
265 000 754	Ambu Defib-baba defibrillátor csatlakozók (lapátok) Laerdal
265 000 755	Fast patch Physio Control
265 000 756	Adapter Heart-start stream FR
265 000 757	Adapter HP Codemaster 100
265 000 758	Adapter Corpuls

Indice

	Pagina
1. Introduzione	76
2. Limitazioni e precauzioni	76
3. Dati tecnici	77
4. Funzioni	78
5. Preparazione all'addestramento	81
6. Uso del manichino	82
7. Pulizia	85
8. Connessione al computer	85
9. Accessori	86

Ambu® è marchio registrato della Ambu A/S, Danimarca.
Ambu A/S è certificata in conformità a ISO 9001 e ISO 13485.

Questo prodotto è conforme ai requisiti essenziali della Direttiva 1999/5/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 9 marzo 1999, riguardante le apparecchiature radio e le apparecchiature terminali di telecomunicazione e il reciproco riconoscimento della loro conformità.

1. Introduzione

Ambu® Cardiac Care Trainer System è un manichino per istruzione ed addestramento che simula in modo realistico le condizioni del paziente durante la rianimazione cardiopolmonare mantenendo pervie le vie respiratorie durante la compressione toracica e l'esecuzione della defibrillazione. Cardiac Care Trainer System copre inoltre tutti gli aspetti dell'addestramento alle tecniche di soccorso avanzato (ALS, advanced life support).

Il sistema è concepito per eseguire l'implementazione e coordinazione di tappe vitali del processo di rianimazione mediante un manichino per l'addestramento avanzato, in grado di simulare i segnali ECG più importanti per l'addestramento alle tecniche di soccorso avanzato.

Il manichino riproduce le dimensioni di un adulto normale e fornisce una rappresentazione estremamente fedele dell'anatomia umana, specialmente per quelle caratteristiche che interessano direttamente l'addestramento alle moderne tecniche di rianimazione.

La strumentazione incorporata mostra l'efficacia del trattamento di rianimazione, compresi i risultati ottenuti con riguardo al volume di insufflazione ed alla profondità della compressione toracica esterna, indicando ogni caso di insufflazione dello stomaco o di posizionamento non corretto delle mani.

2. Limitazioni e precauzioni

Sistemi di trasmissione a banda larga

2400,0 – 2483,5 MHz

Questo prodotto può essere utilizzato nei paesi membri della UE e nei paesi dell'EFTA nel rispetto delle seguenti limitazioni.

Paese	Limitazione
Francia	Non è consentito l'uso all'aperto.
Italia	Non è consentito l'uso all'aperto.
Lussemburgo	È richiesta un'autorizzazione generale di applicazione per la fornitura di rete e servizi.
Norvegia	Non è consentito l'uso all'interno di un raggio di 20 km dal centro di Ny-Ålesund.
Federazione Russa	Non è consentito l'uso senza approvazione nazionale sulla base del sistema standard nazionale (GOST) e relativo certificato di conformità

Attenzione



Utilizzare il manichino esclusivamente in ambienti asciutti. Non esporre direttamente il manichino a qualsivoglia tipo di liquido.

Rimuovere le batterie se il manichino non viene utilizzato per un lungo periodo di tempo.

Nel caso che si avverta del fumo o cattivo odore proveniente dal manichino, spegnerlo immediatamente e cessarne l'utilizzazione.

Se il manichino è stato immagazzinato in ambiente freddo lasciarlo riscaldare a temperatura ambiente prima dell'uso, assicurandosi che non si sia formata della condensa che potrebbe danneggiare i componenti elettronici.

Sul torace del manichino non confondere gli elettrodi per defibrillazione con gli elettrodi per ECG

Se si utilizza un defibrillatore è importante attenersi alle istruzioni per l'uso del fabbricante, ed in particolare alle norme di sicurezza.

- Prima di cominciare l'addestramento vero e proprio l'istruttore dovrà informare i partecipanti su come utilizzare correttamente il defibrillatore, attirando la loro attenzione sui rischi derivanti dal mancato rispetto delle norme di sicurezza.
- Il manichino è sensibile all'umidità. Assicurarsi che non venga bagnato, dato che ciò potrebbe causare un corto circuito.

3. Dati tecnici

3.1 Peso:

Corpo intero con borse da trasporto: circa 13 kg

Corpo intero con valigetta: circa 26 kg

3.2 Dimensioni:

Corpo intero pronto per l'addestramento: circa 170 cm

Corpo intero nella valigetta (lung. x largh. x alt.): circa. 105 x 62 x 25 cm

Componenti / materiale

Unità base	Polietilene
Strumentazione	Plastica ABS
Capo	PVC, duro
Cute toracica	PVC, morbido
Pezzo facciale	PVC, morbido
Sacchetto d'insufflazione, monouso	Polietilene
Tuta per addestramento	50% cotone e 50% poliestere
Borsa da trasporto / materassino per addestramento	Nylon con rivestimento in PVC

3.3 Batteria

Tipi di batteria raccomandati:

6 batterie alcaline standard AA con capacità minima di 2850 mAh.

6 batterie ricaricabili AA con capacità minima di 2700 mAh.

3.4 Durata di vita delle batterie

Nel funzionamento tramite rete WLAN la durata di vita delle batterie è di circa 7 ore nel caso che si utilizzino batterie nuove di zecca del tipo descritto qui sopra.

3.5 Adattatore (opzionale)

Adattatore CA/CC

Ingresso: 100-240 V c.a. / 47-63 Hz / 400 mA

Uscita: 9 V c.c. / 1,5 A

Connettore: 5,5 x 2,1 x 12 mm 

3.6 Distanza di funzionamento

La connessione senza fili ha un campo di attivazione di circa 50 metri all'esterno a condizione che non si frappongano ostacoli.

3.7 Utilizzazione e conservazione:

Temperatura di immagazzinaggio (senza condensa): da -18 °C (-0,4 °F) a 40 °C (105 °F)

Temperatura di utilizzazione (senza condensa): da -5 °C (23 °F) a 40 °C (105 °F)

Umidità: da 5 % a 95 %

4. Funzioni

4.1. Defibrillazione ed ECG ①

Il manichino è dotato di un dispositivo elettronico in grado di simulare un segnale ECG sul manichino. Il segnale viene comandato mediante l'ECG Box virtuale di Ambu CPR Software oppure utilizzando Ambu ECG Box esterno.

4.1.1 Elettrodi per defibrillazione

Il manichino è dotato di due elettrodi per defibrillazione allo scopo di eseguire la defibrillazione sul manichino. Gli elettrodi per defibrillazione (1.1) sono posizionati sulla cassa toracica del manichino, sulla parte destra del torace in posizione sterno-apicale, e sulla parte sinistra tra la quinta e la sesta costola (1.2).

Se si utilizzano defibrillatori semiautomatici oppure defibrillatori automatici esterni (DAE) con elettrodi toracici adesivi, si devono applicare degli adattatori speciali per il defibrillatore in questione (che simulano gli elettrodi adesivi per il torace) agli elettrodi per la defibrillazione toracica del manichino, così da poter collegare il cavo del DAE.

4.1.2 Elettrodi ECG

Quattro elettrodi ECG (1.3) situati sul torace del manichino consentono il monitoraggio ECG sul defibrillatore oppure su uno strumento separato.

4.2. Apparecchiatura di monitoraggio ②

Per estrarre l'apparecchiatura di monitoraggio fare pressione sul dispositivo di bloccaggio (2.1) e lasciarla scorrere in fuori.

I dati rilevati dall'apparecchiatura di monitoraggio possono essere visualizzati su due lati. Per mezzo della schermatura dal lato del partecipante sottoposto al test CPR (2.2), è possibile nascondergli le letture di rilevamento mentre l'istruttore, dal lato opposto, monitora l'efficacia della rianimazione cardiopolmonare.

L'apparecchiatura di monitoraggio è divisa in due metà. Sul lato sinistro viene registrata la ventilazione, compreso il volume inspiratorio (2.3), e viene fornita l'indicazione relativa all'insufflazione dello stomaco (2.4). Sul lato destro dell'apparecchiatura viene registrata la compressione toracica, compresa la profondità della compressione espressa in millimetri (2.5), e viene fornita l'indicazione relativa al posizionamento non corretto della mani (2.6). I manometri che misurano rispettivamente il volume d'aria insufflato e la profondità di compressione sono progettati per mostrare il colore verde quando si è ottenuto il volume d'aria corretto e la giusta compressione toracica. Il colore rosso segnala invece che le misurazioni ottenute sono al di fuori di tale campo. Se sul display compaiono sia il verde che il rosso, il valore misurato è al limite dell'intervallo corretto. L'apparecchiatura registra l'insufflazione dello stomaco (2.4) ed il posizionamento non corretto delle mani (2.6) passando dal nero al rosso sullo schermo.

I valori riportati sulle scale graduate dell'apparecchiatura di monitoraggio sono conformi alle linee guida per la rianimazione attualmente in vigore. È possibile ordinare interfaccia che corrispondono a raccomandazioni o linee guida diverse.

4.2.1 Connettore USB ②

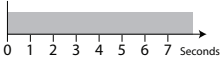
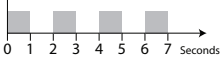
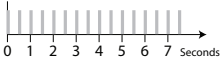
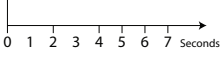
Per collegare il manichino al computer servirsi della presa USB (2.7) posta sul lato sinistro dell'apparecchiatura di monitoraggio. Il LED arancione (2.8) si attiva quando la connessione USB è stata stabilita.

4.2.2 Interruttore di alimentazione ②

Per accendere il manichino, allo scopo di utilizzare il software CPR, premere l'interruttore (2.9) sul lato destro dell'apparecchiatura di monitoraggio. Il LED verde (2.10) lampeggia durante il caricamento del sistema e rimane acceso con luce fissa quando il sistema è completamente attivato.

Quando il manichino è alimentato dalle batterie e queste sono consumate in modo che il tempo di funzionamento restante sia di circa 30 minuti, il LED verde comincia a lampeggiare per indicare che le batterie devono essere sostituite.

La tabella seguente riepiloga i diversi stati del LED:

Stato LED	LED	Descrizione	Modalità di lampeggiamento
Verde, luce fissa	●	Sistema in funzione	
Verde, lampeggiamento lento	○	Caricamento del sistema	
Verde, lampeggiamento rapido	⊙	Sistema in funzione e capacità della batteria bassa	
Spento	○	Sistema disattivato	

4.2.3 Ripristino delle impostazioni predefinite

Per ripristinare le impostazioni predefinite del manichino premere l'interruttore di alimentazione per più di 10 secondi. Il manichino verrà riavviato con le impostazioni predefinite.

Per ulteriori informazioni sulle impostazioni predefinite vedere le Istruzioni d'uso di Ambu CPR Software.

5. Preparazione all'addestramento

Il manichino viene fornito in una valigetta. Aprire la valigetta ed estrarne il manichino e le gambe.

5.1. Montaggio delle gambe sul torso ③

Abbassare appena i pantaloni sui fianchi. Posizionare le gambe in modo tale che i 2 perni fissati all'altezza delle anche si infilino nelle tacche corrispondenti all'estremità inferiore del corpo del manichino, vedere 3.1.

Premere per bene sul corpo del manichino i due nastri con velcro, vedere 3.2.

Per rimuovere le gambe: tirar via i nastri con velcro così da liberare le gambe.

5.2. Apparecchiatura di monitoraggio

Attivare l'apparecchiatura premendo il dispositivo di bloccaggio. Nel caso che l'apparecchiatura non sia attivata (cioè in posizione estratta), non per questo potranno verificarsi danni al manichino o all'apparecchiatura durante la compressione toracica.

5.3. Regolazione della rigidità del torace ④

La rigidità del torace può essere regolata secondo necessità allentando la vite ad alette sul retro del manichino: per ottenere una minore rigidità mettere in posizione 'LOW' (BASSA), per aumentarne la rigidità mettere in posizione 'HIGH' (ALTA).

I valori indicati, all'incirca 6 N/mm (0,6 kg/mm) e 11 N/mm (1,1 kg/mm), esprimono la forza da applicare per comprimere il torace di 1 mm.

Esempio: per premere il torace di 40 mm con l'impostazione 'LOW' (BASSA), si dovrà applicare una forza di circa 240 Newton (24 kg).

L'impostazione normale è 'MEDIUM' (MEDIA), che corrisponde a circa 8,5 N/mm (0,85 kg/mm).

5.4 Posizionamento delle batterie ⑤

L'alloggiamento delle batterie è situato sul retro del manichino. Premere il dispositivo di bloccaggio per aprirlo (5.1) e togliere il coperchio. Inserire le batterie nell'alloggiamento e richiudere il coperchio.

NOTA: fare attenzione che le batterie vengano posizionate correttamente nel loro alloggiamento, con la giusta polarità.

5.5 Alimentazione ⑤

Come opzione il manichino può essere alimentato in rete mediante un adattatore universale CA/CC esterno (uscita 9 V / 1,5 A) con connettore diritto (5,5x2,1x12 mm). Il connettore può essere collegato alla presa all'interno dell'alloggiamento delle batterie, vedere 5.2.

6. Uso del manichino

6.1 Ventilazione ⑥

Il manichino non è dotato di un sistema igienico dato che normalmente si utilizza un pallone rianimatore. Per questa ragione non si deve praticare la respirazione bocca a bocca.

La ventilazione può essere praticata utilizzando un pallone rianimatore con maschera (6.1), un tubo endotracheale (6.2) oppure altri moderni dispositivi di gestione delle vie aeree.

Una corretta ventilazione fa sollevare ed abbassare il torace del manichino. In caso di ventilazione con palloncino/maschera può verificarsi l'insufflazione dello stomaco, che determina il sollevamento dello stomaco del manichino. Ciò si verifica se la ventilazione è troppo veloce, o il volume troppo elevato, oppure se il capo non è inclinato in modo corretto. In modo analogo alle situazioni reali l'esecuzione della ventilazione attraverso il tubo endotracheale, se correttamente inserito, elimina il rischio di insufflazione dello stomaco.

6.2 Intubazione

Il manichino può essere intubato dalla bocca (intubazione orale). L'intubazione attraverso il naso (intubazione nasale) non è possibile.

L'intubazione può essere eseguita con moderni dispositivi di gestione delle vie aeree, quale un tubo ET (si raccomanda l'uso di un tubo endotracheale da 8 mm D.I.), un dispositivo sovraglottideo oppure Combitube™, ecc.

L'inserimento del laringoscopio e del tubo endotracheale va eseguito con estrema cautela, come se si trattasse di un vero paziente. È importante lubrificare la lingua nella cavità orale, e giù fino alle strisce bianche che simulano le corde vocali, mediante il gel lubrificante solubile in acqua, che è in dotazione. La lubrificazione dovrà essere rinnovata ogni volta che la parte si asciuga. Non versare il gel lubrificante giù per la lingua, ma ungere la parte con un sottile strato di gel lubrificante. È altrettanto importante ungere col gel il tubo tracheale ed il laringoscopio.

La mancata lubrificazione può danneggiare queste parti, e specialmente la lingua, e può anche provocare la separazione del pezzo facciale dalla lingua.

Non usare olio al silicone o silicone spray, perché le parti in questione possono diventare appiccicose e quasi impossibili da pulire. Il pezzo facciale non deve essere rimosso dall'utente. Il suo smontaggio deve avvenire esclusivamente in caso di manutenzione o riparazione.

6.3 Compressione ⑦

È possibile praticare la compressione toracica esterna, e la profondità di tale compressione verrà espressa in millimetri sull'apparecchiatura di monitoraggio. È possibile regolare la rigidità del torace per simulare pazienti con diversa resistenza toracica: torace morbido, normale o rigido. Per assicurare che durante la compressione del torace venga applicato il punto di compressione corretto, dall'apparecchiatura si ricava anche l'indicazione di posizionamento non corretto delle mani, vedere 7.1.

Durante la compressione toracica, il polso carotideo può essere rilevato su entrambi i lati della laringe, oppure può essere simulato manualmente dal Box ECG, vedere 7.2.

6.4. Polso carotideo

Il manichino ha una pulsazione carotidea automatica che seguirà il complesso QRS impostato durante la simulazione del polso tramite l'ECG Box del software CPR oppure Ambu ECG Box esterno.

Per ulteriori informazioni su tale controllo vedere le Istruzioni d'uso di Ambu CPR Software oppure di Ambu ECG Box.

NOTA: se il manichino viene utilizzato via connessione USB, per far funzionare la pompa delle pulsazioni si dovranno inserire delle batterie o l'alimentazione elettrica opzionale.

6.5 Defibrillazione e ECG

Attenzione



Sul torace del manichino non confondere gli elettrodi per defibrillazione con gli elettrodi per ECG.

Se si utilizza un defibrillatore è importante attenersi alle istruzioni per l'uso del fabbricante, ed in particolare alle norme di sicurezza.

- Prima di cominciare l'addestramento vero e proprio l'istruttore dovrà informare i partecipanti su come utilizzare correttamente il defibrillatore, attirando la loro attenzione sui rischi derivanti dal mancato rispetto delle norme di sicurezza.
- Il manichino è sensibile all'umidità. Assicurarsi che non venga bagnato, dato che ciò potrebbe causare un corto circuito.

6.5.1 Defibrillazione

Il manichino consente la defibrillazione con defibrillatori bifasici e monofasici, manuali e semiautomatici, oppure con defibrillatori automatici esterni (DAE) fino a 400 joule.

6.5.2 Elettrodi per defibrillazione

Se si usano spatole standard, è necessario pressarle sui due elettrodi per defibrillazione sul torace del manichino. A questo punto si potrà leggere il ritmo sullo schermo del defibrillatore e si potrà eseguire la defibrillazione sul manichino.

È disponibile un adattatore per la defibrillazione manuale, che ingrandisce gli elettrodi per defibrillazione garantendo in tal modo un migliore contatto tra le spatole e gli elettrodi. Se si utilizzano defibrillatori semiautomatici oppure defibrillatori automatici esterni (DAE) con elettrodi toracici adesivi, si devono applicare degli adattatori speciali per il defibrillatore in questione (che simulano gli elettrodi adesivi per il torace) agli elettrodi per la defibrillazione toracica del manichino, così da poter collegare il cavo del DAE.

6.5.3 Derivazioni ECG

4 connettori ECG situati sul torace del manichino permettono di simulare un CEG a 3-4 derivazioni e di monitorare l'ECG sul defibrillatore oppure su uno schermo separato.

6.5.4 ECG Box ⑧

La simulazione del segnale ECG è controllata dall'ECG Box all'interno del software CPR. Per ulteriori informazioni vedere le Istruzioni d'uso di Ambu CPR Software.

È possibile collegare Ambu ECG Box esterno al manichino. Per collegare Ambu ECG Box esterno sollevare la pelle del manichino sulla spalla sinistra e rimuovere il cavo nero dal connettore (8.1). Inserire il cavo di Ambu ECG Box esterno nel connettore (8.2).

Per ulteriori informazioni sulle funzionalità di Ambu ECG Box esterno vedere le Istruzioni d'uso di Ambu ECG Box.

NOTA: nel caso che Ambu ECG Box esterno sia collegato, il software CPR non visualizzerà il segnale ECG nella finestra del grafico del software.

6.6 I.V. Trainer (opzionale)

Il braccio d'addestramento I.V. Trainer consente di esercitarsi nell'inserimento delle cannule da infusione e nell'iniezione di fluidi (acqua distillata).

Per ulteriori informazioni vedere le Istruzioni d'uso di Ambu I.V. Trainer.

NOTA: durante il trasporto l'I.V. Trainer deve essere svuotato del liquido.

Per riempire l'I.V. Trainer utilizzare soltanto acqua distillata, così come per la simulazione di infusione ed iniezione, in quanto altri liquidi renderebbero appiccicosi i tubicini che simulano vene e arterie causando la decomposizione del materiale.

Nell'intervallo fra due sedute di addestramento l'I.V. Trainer deve essere ricoperto oppure conservato nella borsa da trasporto insieme a Ambu Cardiac Care Trainer. La pelle ed i

tubicini che simulano le vene e le arterie sono realizzati in lattice naturale, così come la pelle. Il braccio non deve essere quindi esposto alla luce del sole o ad altri raggi U.V. (ultravioletti), in quanto il materiale diventa appiccicoso e si decompone.

7. Pulizia

7.1. Pulizia del capo, del collo e del corpo

Capo, collo e corpo del manichino vanno strofinati una prima volta con un panno inumidito con un detergente delicato, e quindi strofinati nuovamente con un panno inumidito con acqua pulita.

In tali operazioni evitare che il detergente o l'acqua penetrino nel capo, nel corpo o nella relativa strumentazione. Se necessario proteggere con un panno il collegamento tra il corpo e l'apparecchiatura.

Eventuali segni di rossetto o di penna a sfera lasciati sul manichino possono penetrare nel materiale, e vanno quindi eliminati al più presto possibile con dell'alcool.

7.2. Pulizia dei vestiti

La tuta per addestramento è realizzata in cotone (50%) e poliestere (50%), ed è lavabile a max. 40 °C (105 °F).

7.3 Pulizia della valigetta

La valigetta può essere pulita con un detergente delicato utilizzando un panno o una spazzola soffice, sciacquata con acqua pulita ed asciugata.

7.4 I.V. Trainer

Per la pulizia e la manutenzione dell'I.V. Trainer vedere le Istruzioni d'uso di Ambu I.V. Trainer.

8. Connessione al computer

Per un addestramento più sofisticato il manichino è dotato di sensori digitali allo scopo di registrare l'esecuzione della CPR. Tale prestazione può essere memorizzata e visualizzata sul computer mediante Ambu CPR Software.

Per poter collegare il manichino al computer bisogna che su questo sia installato il software CPR. La connessione può essere stabilita tramite un cavo can USB oppure una rete LAN senza fili (WLAN).

Per ulteriori informazioni sulle funzionalità di questo programma per computer vedere le Istruzioni d'uso di Ambu CPR Software.

9. Accessori

284 000 730	Ambu ECG Box (incl. adattatore 9V e batterie)
265 000 750	Connettori di defibrillazione Physio Control per Ambu Cardiac Care Trainer System
265 000 751	Connettori di defibrillazione Marquette per Ambu Cardiac Care Trainer System
265 000 752	Connettori di defibrillazione S/W Artema per Ambu Cardiac Care Trainer System
265 000 753	Connettori di defibrillazione Laerdal per Ambu Cardiac Care Trainer System
265 000 754	Defibrillatori manuali (spatole) Laerdal per Ambu Cardiac Care Trainer System
265 000 755	Fast patch Physio Control
265 000 756	Adattatore Heart-start stream FR
265 000 757	Adattatore HP Codemaster 100
265 000 758	Adattatore Corpuls

Inhoud

- 1. Inleiding
- 3. Specificaties
- 4. Functies
- 5. Training voorbereiden
- 6. Demopop gebruiken
- 7. Schoonmaken
- 8. Computer verbinden
- 9. Accessoires

Pagina

- 88
- 89
- 90
- 92
- 93
- 96
- 97
- 97

NL

Ambu® is een geregistreerd handelsmerk van Ambu A/S, Denemarken.
Ambu is gecertificeerd volgens ISO 9001 en ISO 13485.

Dit product voldoet aan de essentiële vereisten in de richtlijn 1999/5/EG van het Europees Parlement en de Raad van 9 maart 1999 betreffende radioapparatuur en telecommunicatie-eindapparatuur en de wederzijdse erkenning van hun conformiteit.

1. Inleiding

Het Ambu® Cardiac Care Trainer System is een geavanceerde instructie- en oefenpop voor de simulatie van een realistische toestand tijdens cardiopulmonaire reanimatie door het garanderen van zuurstof via borstcompressie en defibrilleren. Het Cardiac Care Trainer System dekt alle aspecten van een levensondersteunende training.

Het systeem is bedoeld om de implementatie en coördinatie van vitale stappen in het reanimatieproces te oefenen m.b.v. een geavanceerde oefenpop die de belangrijkste ECG-signalen voor geavanceerde levensondersteunende training simuleert.

De demopop is net zo groot als een normale volwassene met een bijzonder levensechte representatie van de menselijke anatomie, vooral op die delen van het lichaam die van belang zijn voor de training in moderne reanimatietechnieken.

De ingebouwde instrumenten geven de effectiviteit van de reanimatie aan, waaronder de resultaten voor het insufflatievolume en de diepte van de externe borstkascompressie. Daarnaast geven de instrumenten aan of de buik uitzet en of de handpositie incorrect is.

2. Beperkingen en waarschuwingen

Datatransmissiesystemen via breedband

2400,0 – 2483,5 MHz

Het product mag worden gebruikt in de lidstaten van de EU en EFTA mits rekening wordt gehouden met de volgende beperkingen.

Land	Beperking
Frankrijk	Niet toegestaan voor buitenshuis gebruik.
Italië	Niet toegestaan voor buitenshuis gebruik.
Luxemburg	Geïmplementeerde, algemene autorisatie voor netwerk- en servicetoegang vereist.
Noorwegen	Niet binnen 20 km van het centrum van Ny-Ålesund gebruiken.
Russische Federatie	Niet gebruiken zonder voorafgaande nationale goedkeuring conform het nationale standaardsysteem (GOST) en een conformiteitsverklaring.

Waarschuwing

Gebruik de demopop alleen in een droge omgeving. Stel de demopop niet direct bloot aan vloeistoffen.

Verwijder de batterijen als de demopop langere tijd niet wordt gebruikt.

Schakel de demopop direct uit als u rook of geur waarneemt en gebruik de demopop in dat geval niet.

Als de demopop in een koude omgeving wordt bewaard, moet de pop voor gebruik eerst op kamertemperatuur komen. Controleer of zich geen condens heeft gevormd, aangezien de elektronica hierdoor beschadigd kan raken.

Verwissel de defibrillatie- en ECG-elektroden op de borst van de demopop niet

Bij het gebruik van een defibrillator is het van belang de gebruiksaanwijzingen van de fabrikant te volgen. Dat geldt met name voor de veiligheidsaanwijzingen.

- Voor aanvang van de training moet de instructeur de cursisten informeren over het correcte gebruik van de defibrillator en hen wijzen op de gevaren van het niet volgen van de veiligheidsaanwijzingen.
- De demopop is gevoelig voor vocht. Let erop dat de pop niet nat wordt, aangezien dit tot kortsluiting kan leiden.

3. Specificaties

3.1 Gewicht:

Full body met draagzakken, ca. 13 kg

Full body in draagkoffer, ca. 26 kg

3.2 Afmetingen:

Full body, klaar voor training, ca. 170 cm

Full body in draagkoffer (l x b x h), ca. 105 x 62 x 25 cm

Onderdeel/Materiaal

Basiseenheid	Polyethyleen
Instrumentendeel	ABS-kunststof
Schedel	PVC, hard
Borstkashuid	PVC, zacht
Gezichtsstuk	PVC, zacht
Hoofdzak, wegwerp	Polyethyleen
Trainingspak	50% katoen en 50% polyester
Draagzak/trainingsmat	Met PVC gecoat nylon materiaal

3.3 Batterij

Aanbevolen type batterijen:

6 standaard alkaline AA-batterijen met een minimumcapaciteit van 2850 mAh.

6 oplaadbare AA-batterijen met een minimumcapaciteit van 2700 mAh.

3.4 Levensduur batterijen

De batterijen hebben bij het gebruik van WLAN een levensduur van ca. 7 uur. Geldt alleen bij het gebruik van nieuwe batterijen van het hierboven genoemde type.

3.5 Adapter (optioneel)

AC/DC-adapter

Input: 100-240 V AC/47-63 Hz/400 mA)

Output: 9 V DC/1,5 A

Connector: 5,5 x 2,1 x 12 mm



3.6 Bedrijfsafstand

De draadloze verbinding heeft zonder obstakels een bereik van ca. 50 meter.

3.7 Gebruik en opslag:

Opslagtemperatuur (niet-condenserend): -18 °C (-0,4 °F) tot 40 °C (105 °F)

Gebruikstemperatuur (niet-condenserend): -5 °C (23 °F) tot 40 °C (105 °F)

Relatieve luchtvochtigheid: 5% tot 95%

4. Functies

4.1. Defibrillatie en ECG ①

De demopop is uitgerust met elektronica om een ECG-signaal op de demopop te simuleren. Het signaal wordt geregeld m.b.v. de virtuele ECG-box in de Ambu CPR-software of via de externe Ambu ECG-box.

4.1.1 Defibrillatie-elektroden

De demopop heeft twee defibrillatie-elektroden die het mogelijk maken de demopop te defibrilleren. De defibrillatie-elektroden (1.1) zitten op de borst van de demopop; d.w.z. op de rechterborst bij het bovenste sternum en links rond de 5e en 6e rib. (1.2)

Als semi-automatische defibrillatoren of AED's met zelfklevende borstelektroden worden gebruikt, moeten speciale adapters voor de resp. defibrillator (als simulatie van de zelfklevende borstelektroden) op de defibrillatie-elektroden op de borst van de demopop worden aangebracht om de kabel van de AED te kunnen aansluiten.

4.1.2 ECG-elektroden

4 ECG-elektroden (1.3) zijn op de borst van de demopop geplaatst en maken het mogelijk om de ECG op een defibrillator of een aparte scoop bij te houden.

4.2. Meetinstrument ②

Druk om het meetinstrument los te trekken de vergrendeling (2.1) in en laat het instrument naar buiten glijden.

De afleeswaarden op het meetinstrument kunnen van twee kanten worden bekeken. Door de afdekplaat aan de kant van de cursist te activeren, blijven de instrumentmeldingen verborgen voor de cursisten die een reanimatietest (2.2) uitvoeren, terwijl de instructeur de effectiviteit van de reanimatie aan de andere kant kan controleren.

Het meetinstrument is verdeeld in twee helften. De linkerkant registreert de beademing, waaronder het zuurstofvolume (2.3), en geeft een uitgezette buik aan (2.4). De rechterkant van het instrument registreert de borstkascompressie, waaronder de diepte van de compressie in millimeters (2.5), en geeft een incorrecte handpositie aan (2.6).

De meters voor het insufflatievolume en de diepte van de compressie geven het correcte volume en de juiste borstkascompressie in groen weer. De vastgelegde metingen die buiten het correcte bereik vallen, zijn rood. Een groen en rood display betekent dat de meting zich op de grens van het correcte bereik bevindt.

Het instrument registreert het uitzetten van de buik (2.4) en een onjuiste handpositie (2.6) door over te schakelen van zwart naar rood.

De schaalwaarden op het meetinstrument zijn in overeenstemming met de actuele reanimatierichtlijnen. De instrumentplaten kunnen ook worden besteld met andere aanbevelingen of richtlijnen.

4.2.1 USB-connector ②

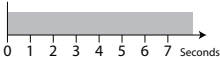
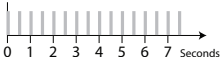
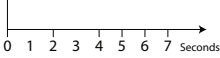
Gebruik het USB-contact (2.7) om de demopop op een computer aan te sluiten. Het contact zit links op het meetinstrument. De oranje LED (2.8) is actief als de USB-verbinding tot stand is gebracht.

4.2.2 Aan/uit-knop ②

Druk om de demopop aan te zetten voor gebruik met de CPR-software op de aan/uit-knop (2.9) aan de rechterkant van het meetinstrument. De groene LED (2.10) knippert tijdens het opstarten van het systeem en brandt continu als het systeem geheel is opgestart.

Als de demopop wordt gevoed door batterijen en er nog ca. 30 minuten bedrijfstijd resteert, begint de groene LED te knipperen om aan te geven dat de batterijen moeten worden vervangen.

Zie voor een overzicht van de verschillende LED-statussen de tabel hieronder:

LED-status	LED	Beschrijving	Knipperpatroon
Groen, constant	●	Systeem draait	
Groen, langzaam knipperend	◐	Systeem start op	
Groen, snel knipperend	◑	Systeem draait, lage batterijspanning	
Uit	○	Systeem uit	

4.2.3 Resetten naar standaardinstellingen

Druk minimaal 10 seconden de aan/uit-knop in om de demopop te resetten. De demopop start opnieuw op met de standaardinstellingen.

Zie voor gedetailleerde informatie over de standaardinstellingen de gebruiksaanwijzing van de Ambu CPR-software.

5. Training voorbereiden

De demopop wordt geleverd in een draagkoffer. Open de koffer en pak de demopop en benen eruit.

5.1. Benen aan torso monteren ③

Trek de broek iets omlaag tot aan de heupen. Leg de benen dusdanig dat de 2 pennen op het heupdeel in de bijbehorende uitsparingen onderin de torso van de demopop vallen, zie 3.1.

Druk de twee klittenbanden stevig op de torso, zie 3.2.

Trek de klittenbanden los om de benen van de torso te verwijderen.

5.2. Meetinstrument

Activeer het instrument door de vergrendeling in te drukken. Als het instrument niet wordt geactiveerd (uitgetrokken), is noch de demopop noch het instrument beschadigd bij de borstkascompressie.

5.3. Weerstand borstkas afstellen ④

De borstkasweerstand (stijfheid) kan naar wens worden afgesteld met de duimschroef achterop de demopop. Draai de schroef voor minder weerstand richting 'LOW' ('LAAG') en voor meer weerstand richting 'HIGH' ('HOOG').

De getoonde waarden, ca. 6 N/mm (0,6 kg/mm) en 11 N/mm (1,1 kg/mm), geven de benodigde kracht aan om de borstkas 1 mm in te drukken.

Voorbeeld: voor het 40 mm indrukken van de borstkas bij de instelling 'LOW', is ca. 240 Newton (24 kg) nodig.

De normale instelling is 'MEDIUM' wat overeenkomt met ca. 8,5 N/mm (0,85 kg/mm).

5.4 Plaatsing batterij ⑤

Het batterijvak zit achterop de demopop. Druk de vergrendeling in om het vak te openen (5.1) en verwijder het deksel. Plaats de batterijen in de batterijhouders en sluit het deksel. Let op: controleer of de batterijen correct en met de juiste polariteit in de batterijhouder zijn geplaatst.

5.5 Elektrische voeding ⑤

De demopop kan eventueel worden gevoed met een standaard externe AC/DC-adapter (output 9 V/1,5 A) met rechte stekker (5,5 x 2,1 x 12 mm). Steek de stekker in het contact in het batterijvak, zie 5.2.

6. Demopop gebruiken

6.1 Beademing ⑥

De demopop wordt niet geleverd met een hygiënesysteem, aangezien er normaal gesproken een beademingsballon wordt gebruikt. Voer om die reden geen mond-op-mondbeademing of mond-op-neusbeademing uit.

Beadem met een beademingsballon met masker (6.1), via een endotracheale buis (6.2) of andere, moderne luchtwegmanagementapparatuur.

Bij een correcte beademing beweegt de borstkas van de demopop op en neer. Bij beademing met een zak/masker bestaat de kans op opblazen van de buik, waardoor de buik van de demopop omhoog komt. Dit gebeurt als de beademing te snel gaat, het volume te hoog is of als het hoofd niet correct is gekanteld. Net als in werkelijkheid voorkomt beademing via een intubatiebuis de kans op opblazen van de buik, mits de buis correct is geplaatst.

6.2 Intubatie

De demopop kan worden geïntubeerd via de mond (orale intubatie). Intubatie via de neus (nasale intubatie) is niet mogelijk.

Intubatie is mogelijk met moderne luchtwegmanagementapparatuur, zoals een ET-buis (8 mm I.D. endotracheale buis wordt aanbevolen), supraglottische luchtweg of Combitube™ enz.

Het inbrengen van de laryngoscoop en de endotracheale buis dient zeer zorgvuldig te gebeuren, net als bij een echte patiënt. Het is belangrijk het tongdeel van de mondholte tot aan de witte (stembandsimulatie)strepen in te smeren met de bijgeleverde wateroplossende glijgel. Smeer het tongdeel steeds als dit droog aanvoelt. Giet de glijgel niet langs de tongdelen, maar vet de delen in met een dun laagje glijgel. Daarnaast is het ook belangrijk om de tracheale buis en de laryngoscoop met de glijgel in te vetten.

Te weinig vet kan de onderdelen beschadigen. Dat geldt met name voor het tongdeel. Het gezichtsstuk kan ook van het tongdeel worden gescheiden.

Gebruik geen siliconenolie of siliconenspray, aangezien de delen dan plakkerig worden en niet meer kunnen worden gereinigd. Het gezichtsmasker mag niet worden verwijderd door de gebruiker. Demonteren is alleen toegestaan bij service of reparaties.

6.3 Compressie ⑦

Het extern comprimeren van de borst kan worden geoefend. De diepte van de compressie wordt in millimeters getoond op het meetinstrument. Het is mogelijk de weerstand van de borstkas aan te passen om een patiënt na te bootsen met een zachte, normale of harde borstkas. Het instrument geeft ook een incorrecte handpositie aan zodat het correcte compressiepunt wordt toegepast tijdens de borstkascompressie, zie 10.1.

De hartslag van de halsslagader kan aan beide kanten van de nek worden gevoeld tijdens het comprimeren van de borstkas of handmatig worden gesimuleerd met de ECG-box, zie 10.2.

6.4 Hartslag halsslagader

De demopop heeft een automatische halsslagaderpuls die de ingestelde QRS-complex volgt bij het simuleren van een puls met de ECG-box in de CPR-software of de externe Ambu ECG-box.

Zie voor meer informatie over de regeling de gebruiksaanwijzingen voor de Ambu CPR-software of de Ambu ECG-box.

Let op: als de demopop wordt gebruikt met een USB-verbinding, moeten de batterijen of optionele voeding zijn geactiveerd om de pulspomp te laten werken.

6.5 Defibrillatie en ECG

Waarschuwing

Verwissel de defibrillatie- en ECG-elektroden op de borst van de demopop niet.

Bij het gebruik van een defibrillator is het van belang de gebruiksaanwijzingen van de fabrikant te volgen. Dat geldt met name voor de veiligheidsaanwijzingen.

- Voor aanvang van de training moet de instructeur de cursisten informeren over het correcte gebruik van de defibrillator en hen wijzen op de gevaren van het niet volgen van de veiligheidsaanwijzingen.
- De demopop is gevoelig voor vocht. Let erop dat de pop niet nat wordt, aangezien dit tot kortsluiting kan leiden.

6.5.1 Defibrillatie

De demopop kan worden gedefibrilleerd met bifase en monofase, handmatige en semi-automatische defibrillatoren of AED's (automatische externe defibrillatoren) tot 400 Joule.

6.5.2 Defibrillatie-elektroden

Als standaard paddels worden gebruikt, moeten deze op de 2 defibrillatie-elektroden op de borstkas van de demopop worden gedrukt. Het ritme kan nu worden afgelezen op het defibrillatorscherm en de demopop kan worden gedefibrilleerd.

Er is een adapter verkrijgbaar voor het handmatig defibrilleren die de defibrillatie-elektroden groter maakt, wat een beter contact garandeert tussen de paddels en de elektroden.

Als semi-automatische defibrillatoren of AED's met zelfklevende borstelektroden worden gebruikt, moeten speciale adapters voor de resp. defibrillator (als simulatie van de zelfklevende borstelektroden) op de defibrillatie-elektroden op de borst van de demopop worden aangebracht om de kabel van de AED te kunnen aansluiten.

6.5.3 ECG-kabels

Op de borstkas van de demopop zitten 4 ECG-connectors die het mogelijk maken een ECG met 3-4 kabels te simuleren en de ECG op een defibrillator en een aparte scoop te controleren.

6.5.4 ECG-box [®]

De simulatie van het ECG-sigitaal wordt geregeld door de ECG-box als onderdeel van de CPR-software. Zie voor gedetailleerde informatie de gebruiksaanwijzingen voor de Ambu CPR-software.

De externe Ambu ECG-box kan op de demopop worden aangesloten. Sluit de externe Ambu ECG-box als volgt aan op de demopop: til de huid van de pop los van de linkerschouder en trek de zwarte kabel los van de connector (8.1). Steek de kabel van de externe Ambu ECG-box in de connector (8.2).

Zie voor gedetailleerde informatie over de werking van de externe Ambu ECG-box de gebruiksaanwijzingen van de Ambu ECG-box.

Let op: als de externe Ambu ECG-box is aangesloten, toont de CPR-software het ECG-signaal niet langer op het grafische venster van de software.

6.5. I.V. Trainer (optioneel)

Met de I.V. Trainer kan het plaatsen van een infusieslang en het inbrengen van vloeistof (gedestilleerd water) worden geoefend.

Zie voor gedetailleerde informatie de gebruiksaanwijzingen van de Ambu I.V. Trainer.

Let op: tijdens transport moet vloeistof in de I.V. Trainer worden afgetapt.

Gebruik alleen gedestilleerd water voor het vullen van de I.V. Trainer om infusie en injectie te oefenen, anders kunnen de slangen die de aders en arteriën simuleren kleverig worden en het materiaal laten ontleiden.

Tijdens de opslag tussen trainingen door moet de I.V. Trainer worden afgedekt of samen met de Ambu Cardiac Care Trainer in de draagtas worden geplaatst. De slangen die de aders en arteriën simuleren, zijn gemaakt van natuurrubber. De arm mag om die reden niet worden blootgesteld aan zonlicht of UV- (ultraviolette) straling, omdat het materiaal hierdoor kleverig wordt en ontleedt.

7. Schoonmaken

7.1. Schedel, nek en torso schoonmaken

Schedel, nek en torso van de demopop moeten worden afgenomen met een in een milde afwasmiddeloplossing bevochtigde doek. Veeg na met een in schoon water bevochtigde doek.

Let er bij het schoonmaken op dat er geen afwasmiddel of water in schedel, torso of instrumenteenheid komt. Dek eventueel de verbinding tussen torso en instrumenteenheid af met een doek.

Lippenstift- en balpenvlekken op de demopop kunnen in het materiaal dringen en moeten zo snel mogelijk met alcohol worden verwijderd.

7.2. Kleding schoonmaken

Het trainingspak bestaat uit 50% katoen en 50% polyester en kan op max. 40 °C (105 °F) worden gewassen.

7.3 Draagkoffer schoonmaken

De draagkoffer kan worden schoongemaakt met een mild afwasmiddel en een doek of zachte borstel. Neem af met een in schoon water uitgespoelde doek en laat drogen.

7.4 I.V. Trainer

Zie voor het schoonmaken en onderhouden van de I.V. Trainer de gebruiksaanwijzingen voor de Ambu I.V. Trainer.

8. Computer verbinden

De demopop is voor geavanceerde training uitgerust met digitale sensoren die de prestaties tijdens de CPR meten. De prestaties kunnen worden opgeslagen en getoond op een computer m.b.v. de Ambu CPR-software.

Om de demopop met een computer te verbinden, moet de CPR-software op de computer zijn geïnstalleerd. De verbinding kan tot stand worden gebracht met een USB-kabel of draadloze LAN (WLAN).

Zie voor meer informatie over de functionaliteit van het computerprogramma de gebruiksaanwijzing van de Ambu CPR-software.

9. Accessoires

284 000 730	Ambu ECG-box (incl. adapter 9 V en batterijen)
265 000 750	Ambu Cardiac Care Trainer System defibrillatieconnectors Physio Control
265 000 751	Ambu Cardiac Care Trainer System defibrillatieconnectors Marquette
265 000 752	Ambu Cardiac Care Trainer System defibrillatieconnectors S/W Artema
265 000 753	Ambu Cardiac Care Trainer System defibrillatieconnectors Laerdal
265 000 754	Ambu Cardiac Care Trainer System handbediende defibrillatoren (paddels) Laerdal
265 000 755	Fast patch Physio Control
265 000 756	Adapter Heart-start stream FR
265 000 757	Adapter HP Codemaster 100
265 000 758	Adapter Corpuls

Spis treści

	Strona
1. Wprowadzenie	100
2. Ograniczenia i ostrzeżenia	100
3. Specyfikacje techniczne	101
4. Funkcje	102
5. Przygotowanie do użycia	104
6. Stosowanie manekina	105
7. Czyszczenie	109
8. Połączenie z komputerem	109
9. Akcesoria	110

Ambu® jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy Ambu A/S, Dania.
Firma Ambu A/S posiada certyfikaty ISO 9001 i ISO 13485.

Niniejszy produkt jest zgodny z istotnymi wymogami Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady nr 1999/5/WE z dnia 9 marca 1999 r. w sprawie urządzeń radiowych i końcowych urządzeń telekomunikacyjnych oraz wzajemnego uznawania ich zgodności.

1. Wprowadzenie

Ambu®Cardiac Care Trainer System to nowoczesny manekin instruktażowo-szkoleniowy służący do symulacji rzeczywistych warunków wykonywania resuscytacji krążeniowo-oddechowej, tj. zabezpieczenia dróg oddechowych, uciskania klatki piersiowej i wykonywania defibrylacji. Cardiac Care Trainer System umożliwia ponadto trenowanie pełnego zakresu zaawansowanych zabiegów ratujących życie.

System jest przeznaczony do ćwiczenia wdrażania i koordynacji istotnych etapów resuscytacji przy użyciu zaawansowanego manekina, który symuluje najważniejsze sygnały EKG potrzebne do trenowania zaawansowanych zabiegów ratujących życie.

Manekin posiada rozmiar przeciętnego dorosłego człowieka i wyjątkowo realistyczny, anatomiczny wygląd, zwłaszcza tych części ciała, które są istotne z punktu widzenia trenowania nowoczesnych technik resuscytacyjnych.

Wbudowane instrumenty pokazują efektywność resuscytacji, w tym objętość powietrza wprowadzanego do dróg oddechowych i głębokość ucisku klatki piersiowej, a także sygnalizują nieprawidłowe ułożenie rąk oraz wdmuchiwanie powietrza do żołądka.

2. Ograniczenia i ostrzeżenia

Systemy szerokopasmowej transmisji danych

2400,0 – 2483,5 MHz

Produkt może być użytkowany w państwach członkowskich UE i EFTA zgodnie z poniższymi ograniczeniami.

Państwo

Ograniczenie

Francja

Niedopuszczony do użytku na wolnym powietrzu.

Włochy

Niedopuszczony do użytku na wolnym powietrzu.

Luksemburg

Świadczenie serwisu oraz dostarczanie sieci wymaga ogólnego zezwolenia.

Norwegia

Nie wolno stosować w promieniu 20 km od centrum Ny-Ålesund.

Federacja Rosyjska

Nie wolno stosować przed wydaniem krajowej aprobaty na podstawie krajowego systemu normalizacyjnego (GOST) oraz świadectwa zgodności.

Uwaga



Manekin można stosować jedynie w suchym otoczeniu. Nie należy go narażać na bezpośrednie działanie jakichkolwiek płynów.

W razie dłuższej przerwy w użytkowaniu manekina należy usunąć z niego baterie.

W razie stwierdzenia, że z manekina wydobywa się dym lub jakikolwiek zapach, należy niezwłocznie go wyłączyć i zaprzestać jego stosowania.

Jeśli manekin był przechowywany w zimnym pomieszczeniu, przed przystąpieniem do użytkowania należy odczekać, aż ogrzeje się do temperatury pokojowej i sprawdzić, czy nie wystąpiła kondensacja pary wodnej, która mogłaby uszkodzić elementy elektronicznej.

Nie należy zamieniać elektrod defibrylacyjnych i elektrod EKG znajdujących się na klatce piersiowej manekina.

W razie stosowania defibrylatora należy postępować zgodnie z instrukcją jego producenta, zwłaszcza w zakresie wskazówek dotyczących bezpieczeństwa.

- Przed przystąpieniem do właściwego szkolenia, instruktor powinien poinformować jego uczestników o prawidłowym sposobie używania defibrylatora, zwracając szczególną uwagę na zagrożenia związane z nieprzestrzeganiem zasad bezpieczeństwa.
- Manekin jest wrażliwy na wilgoć. Nie należy dopuszczać do jego zamoknięcia, gdyż mogłoby to spowodować spięcie.

3. Specyfikacje techniczne

3.1. Waga:

Manekin "full body" i opakowanie transportowe: ok. 13 kg

Manekin "full body" w przenośnej walizce: ok. 26 kg

3.2. Wymiary:

Manekin "full body" gotowy do szkolenia: ok. 170 cm

Manekin "full body" w przenośnej walizce (długość x szerokość x wysokość): ok. 105 x 62 x x25 cm

Część/Materiał

Jednostka główna	Polietylen
Część zawierająca instrumenty	Tworzywo ABS
Czaszka	PCW twarde
Skóra na klatce piersiowej	PCW miękkie
Część twarzowa	PCW miękkie
Worek głowowy, jednorazowy	Polietylen
Ubranie	50% bawełny i 50% poliestru
Torba transportowa/mata treningowa	Nylon pokryty PCW

3.3. Bateria

Zalecane rodzaje baterii:

6 standardowych baterii alkalicznych AA o pojemności minimum 2850 mAh.

6 baterii akumulatorowych AA o pojemności minimum 2700 mAh.

3.4. Czas żywotności baterii

Czas żywotności nowych baterii ww. rodzaju przy stosowaniu łącza WLAN wynosi ok. 7 godzin.

3.5. Adapter (opcjonalny)

Adapter AC/DC

Wejście: 100-240 V AC / 47-63 Hz / 400 mA)

Wyjście: 9 V DC / 1,5 A

Złącze: 5,5 x 2,1 x 12 mm



3.6. Zasięg działania

Połączenie bezprzewodowe ma zasięg ok. 50 metrów na wolnym powietrzu i przy braku przeszkód na drodze sygnału.

3.7. Stosowanie i przechowywanie

Temperatura przechowywania (bez kondensacji pary wodnej): od -18°C do 40°C

Temperatura stosowania (bez kondensacji pary wodnej): od -5°C do 40°C

Wilgotność: 5-95%

4. Funkcje

4.1. Defibrylacja i EKG ①

Manekin jest wyposażony w układy elektroniczne, które symulują sygnał EKG. Sterowanie sygnałem odbywa się za pomocą wirtualnego modułu EKG w oprogramowaniu Ambu CPR lub za pomocą zewnętrznego modułu EKG Ambu.

4.1.1. Elektrody defibrylacyjne

Manekin jest wyposażony w dwie elektrody służące do defibrylacji. Elektrody defibrylacyjne (1.1) znajdują się na klatce piersiowej manekina, po prawej stronie na wysokości górnego brzegu mostka, a po lewej - na wysokości piątego i szóstego żebra. (1.2)

W razie stosowania defibrylatorów półautomatycznych lub defibrylatorów AED z przyklejanymi elektrodami piersiowymi, do elektrod defibrylacyjnych manekina należy przymocować specjalne adaptery (symulujące przyklejane elektrody piersiowe) dla danego rodzaju defibrylatora, by umożliwić podłączenie jego przewodów.

4.1.2. Elektrody EKG

Na klatce piersiowej manekina umieszczone są cztery elektrody EKG (1.3) umożliwiające monitorowanie sygnału EKG za pomocą defibrylatora lub oddzielnego urządzenia.

4.2. Instrument monitorujący ②

Aby wyjąć instrument monitorujący, należy wcisnąć zapadkę (2.1) i pozwolić instrumentowi się wysunąć.

Odczyty na instrumencie monitorującym są widoczne z dwóch stron. Instruktor może zakryć stronę widoczną dla uczestnika szkolenia tak, by nie widział on odczytów instrumentu podczas sprawdzianu umiejętności w zakresie resuscytacji krążeniowo-oddechowej (2.2), a samemu monitorować efektywność resuscytacji po drugiej stronie.

Instrument monitorujący jest podzielony na połowy. Lewa połowa rejestruje wentylację, w tym objętość powietrza wprowadzanego do dróg oddechowych (2.3), i sygnalizuje wdmuchiwanie powietrza do żołądka (2.4). Prawa połowa rejestruje ucisk klatki piersiowej, w tym jego głębokość w mm (2.5), i sygnalizuje nieprawidłowe ułożenie rąk (2.6). Przyrządy służące do pomiaru objętości wdmuchiwanego powietrza i głębokości ucisku klatki piersiowej sygnalizują prawidłowy wynik pomiaru kolorem zielonym, a wynik nie mieszczący się w normie kolorem czerwonym. Jeśli oba kolory występują jednocześnie, oznacza to, że wynik pomiaru znajduje się na granicy normy. Instrument sygnalizuje wdmuchiwanie powietrza do żołądka (2.4) oraz nieprawidłowe ułożenie rąk (2.6) poprzez zmianę koloru wskaźnika na wyświetlaczu z czarnego na czerwony.

Wartości na skali instrumentu monitorującego są zgodne z rzeczywistymi wytycznymi dla resuscytacji. Możliwe jest zamówienie paneli instrumentu monitorującego z innymi wskazaniami.

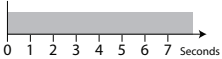
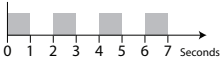
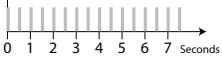
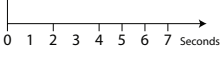
4.2.1. Łącze USB (tylko AmbuMan W) ②

Aby połączyć manekin z komputerem należy użyć złącza USB (2.7) znajdującego się po lewej stronie instrumentu monitorującego. Ustanowienie połączenia jest sygnalizowane zapaleniem się pomarańczowej diody LED (2.8).

4.2.2. Włącznik/wyłącznik (tylko AmbuMan W) ②

Aby włączyć manekina w celu korzystania z oprogramowania CPR, należy nacisnąć włącznik/wyłącznik (2.9) po prawej stronie instrumentu monitorującego. Podczas ładowania się systemu zielona dioda LED (2.10) świeci światłem pulsującym. Gdy system osiągnie gotowość, światło migające zmienia się na stałe. Jeśli manekin jest zasilany bateriami, to w chwili, w której rozładują się one na tyle, by energii pozostało na ok. 30 minut jego działania, zielona dioda LED zaczyna świecić światłem pulsującym, sygnalizując konieczność ich wymiany.

Poniższa tabela przedstawia znaczenie poszczególnych sygnałów emitowanych przez diody LED:

Sygnał LED	LED	Znaczenie	Schemat pulsowania
Zielone światło stałe	●	System działa	
Zielone światło pulsujące wolno	○	System ładuje się	
Zielone światło pulsujące szybko	⊙	System działa, niski stan baterii	
Wyłączone	○	System wyłączony	

4.2.3. Powrót do ustawień fabrycznych (tylko AmbuMan W)

Aby powrócić do ustawień fabrycznych manekina, należy przyciskać włącznik/wyłącznik przez ponad 10 sekund. Ustawienia fabryczne manekina zostaną przywrócone.

Szczegółowe informacje o ustawieniach fabrycznych można znaleźć w instrukcji stosowania oprogramowania Ambu CPR.

5. Przygotowanie do użycia

Manekin jest dostarczany w przenośnej walizce. Walizkę należy otworzyć i wyjąć z niej korpus oraz nogi manekina.

5.1 Mocowanie nóg do torsu ③

Spodnie manekina lekko zsunąć na wysokości bioder. Umieścić nogi w takim położeniu, by dwa wystające elementy na części biodrowej mogły wejść w odpowiadające im wgłębienia znajdujące się na dolnej stronie torsu manekina, patrz (3.1).

Dwa paski taśmy Velcro przycisnąć mocno do ciała manekina, patrz (3.2).

Aby zdemonstrować nogi, należy oderwać paski taśmy Velcro od torsu manekina. Nogi ulegną odłączeniu.

5.2 Instrument monitorujący

Włączyć instrument wciskając zapadkę. Uciskanie klatki piersiowej manekina jeśli instrument monitorujący nie jest aktywny (wysunięty), nie powoduje uszkodzenia manekina ani instrumentu.

5.3 Regulacja sztywności klatki piersiowej ④

Sztywność klatki piersiowej można zmieniać zgodnie z potrzebami poluzniając lub dokręcając śrubę radełkową znajdującą się z tyłu manekina. Aby zmniejszyć sztywność należy ustawić śrubę w pozycji "LOW", aby zwiększyć - w pozycji "HIGH".

Wartości tych pozycji, w przybliżeniu 6 N/mm (0,6 kg/mm) i 11 N/mm (1,1 kg/mm), wskazują siłę, jaka musi zostać przyłożona, by klatka piersiowa ugięła się o 1 mm.

Przykład: Ugięcie klatki piersiowej o 40 mm w ustawieniu "LOW" wymaga zastosowania siły ok. 240 N (24 kg).

Ustawienie normalne to pozycja "MEDIUM", która odpowiada zastosowaniu siły ok. 8,5 N/mm (0,85 kg/mm).

5.4 Montaż baterii ⑤

Komora baterii mieści się na tylnej stronie manekina. Wcisnąć zapadkę, by otworzyć komorę (5.1) i zdjąć pokrywę. Umieścić baterie w stykach i zamknąć pokrywę.

UWAGA: Należy sprawdzić, czy baterie są poprawnie umieszczone w stykach i czy została zachowana odpowiednia polaryzacja baterii.

5.5 Zasilanie ⑤

Alternatywnie manekin może być zasilany za pomocą uniwersalnego zewnętrznego adaptera AC/DC (wyjście 9 V / 1,5 A) z prostą wtyczką (5,5x2,1x12 mm). Wtyczkę należy włożyć do gniazda w komorze baterii, patrz (5.2).

6. Stosowanie manekina

6.1. Wentylacja ⑥

Manekin nie jest wyposażony w system utrzymania higieny, ponieważ do sztucznego oddychania normalnie stosowany jest resuscytator. Nie można więc wykorzystywać go do trenowania sztucznego oddychania metodą usta-usta lub usta-nos.

Sztuczne oddychanie można wykonywać za pomocą resuscytatora z maską (6.1), za pomocą rurki dotchawiczej (6.2) lub innych nowoczesnych przyrządów do prowadzenia wentylacji.

Prawidłowo wykonywana wentylacja powoduje unoszenie się i opadanie klatki piersiowej manekina. Podczas wentylacji za pomocą worka samorozprężalnego z maską występuje ryzyko wdmuchiwania powietrza do żołądka. W takim przypadku powłoka jamy brzusznej manekina unosi się. Zdarza się to, gdy wentylacja jest zbyt szybka, podawana ilość powietrza jest zbyt duża lub odchylenie głowy wentylowanego jest nieprawidłowe. Wentylacja manekina za pomocą rurki dotchawiczej eliminuje - tak samo jak w sytuacjach rzeczywistych - zagrożenie wdmuchiwaniem powietrza do żołądka, pod warunkiem że rurka jest prawidłowo umieszczona.

6.2. Intubacja

Intubacja manekina może być wykonywana przez jamę ustną (intubacja ustna). Intubacja przez nos (intubacja nosowa) nie jest możliwa.

Do intubacji służą nowoczesne przyrządy do udrażniania dróg oddechowych, takie jak rurki dotchawicze (zalecana jest rurka o średnicy wewnętrznej 8 mm), urządzenia nadkrtaniowe, Combitube™, itp.

Wprowadzanie laryngoskopu lub rurki dotchawiczej należy wykonywać tak samo delikatnie jak u prawdziwego pacjenta. Ważne jest zwilżanie języka i jamy ustnej manekina, do białych pasków symbolizujących struny głosowe, za pomocą dołączonego żelu nawilżającego rozpuszczalnego w wodzie. Nawilżanie należy wykonywać tak często, jak często język manekina wydaje się suchy. Żelu nie należy nalewać bezpośrednio na język, lecz rozsmarowywać go cienką warstwą. Ponadto żelem należy starannie zwilżać rurkę dotchawiczą i laryngoskop.

Niedostateczne nawilżanie może doprowadzić do uszkodzeń, zwłaszcza języka manekina, a także do oddzielenia się języka od części twarzowej.

Nie należy stosować oleju ani sprayu silikonowego, ponieważ części manekina mogłyby stać się klejące, a ich doczyszczenie byłoby niemożliwe lub znacznie utrudnione. Część twarzowa manekina nie powinna być demontowana przez użytkownika. Demontaż powinien odbywać się wyłącznie w związku z konserwacją lub naprawą.

6.3. Ucisk ⑦

Manekin umożliwia trenowanie uciskania klatki piersiowej. Głębokość ucisku w mm jest podawana przez instrument monitorujący. Sztywność klatki piersiowej manekina można regulować, tak by imitowała ona małą, przeciętną lub wysoką sztywność klatki piersiowej pacjenta. Aby ucisk wywierany był we właściwych miejscach, instrument sygnalizuje także

nieprawidłowe ułożenie rąk, patrz (7.1).

Podczas uciskania klatki piersiowej, po obu stronach szyi manekina wyczuwalne jest tętno szyjne. Może ono również być symulowane ręcznie za pomocą modułu EKG, patrz (7.2).

6.4. Tętno szyjne

Manekin posiada automatycznie generowane tętno szyjne zgodne z kompleksem QRS ustawionym dla symulacji tętna za pomocą wirtualnego modułu EKG w oprogramowaniu Ambu CPR lub zewnętrznego modułu EKG Ambu.

Dalsze informacje na temat kontrolowania tętna można znaleźć w instrukcjach stosowania oprogramowania Ambu CPR lub zewnętrznego modułu EKG Ambu.

UWAGA: Jeśli manekin jest używany z łączem USB, to aby pompa do symulacji tętna mogła działać, należy zamontować baterie lub podłączyć opcjonalne zasilanie.

6.5. Defibrylacja i EKG

Uwaga

Nie należy zamieniać elektrod defibrylacyjnych i elektrod EKG znajdujących się na klatce piersiowej manekina.

W razie stosowania defibrylatora należy postępować zgodnie z instrukcją jego producenta, zwłaszcza w zakresie wskazówek dotyczących bezpieczeństwa.

- Przed przystąpieniem do właściwego szkolenia, instruktor powinien poinformować jego uczestników o prawidłowym sposobie używania defibrylatora, zwracając szczególną uwagę na zagrożenia związane z nieprzestrzeganiem zasad bezpieczeństwa.
- Manekin jest wrażliwy na wilgoć. Nie należy dopuszczać do jego zamoknięcia, gdyż mogłoby to spowodować spięcie.

6.5.1. Defibrylacja

Manekin umożliwia wykonywanie defibrylacji za pomocą defibrylatorów jedno- i dwufazowych, ręcznych i półautomatycznych oraz typu AED (Automatyczne Defibrylatory Zewnętrzne) do 400 J.

6.5.2. Elektrody defibrylacyjne

Jeśli stosowane są standardowe łyżki, należy je przycisnąć do dwóch elektrod defibrylacyjnych znajdujących się na klatce piersiowej manekina. Teraz można odczytywać rytm na monitorze defibrylatora i przystąpić do defibrylacji.

Dostępny jest także adapter do defibrylacji ręcznej. Wówczas elektrody defibrylacyjne są większe, co umożliwia lepszy kontakt z łyżkami.

W razie stosowania defibrylatorów półautomatycznych lub defibrylatorów AED z przyklejanymi elektrodami piersiowymi, do elektrod defibrylacyjnych manekina należy przymocować specjalne adaptory (symulujące przyklejane elektrody piersiowe) dla danego rodzaju defibrylatora, by umożliwić podłączenie jego przewodów.

6.5.3. Odprowadzenia EKG

Na klatce piersiowej manekina znajdują się 4 łączniki EKG, które umożliwiają symulację 3- i 4-odprowadzeniowego EKG i monitorowanie go na defibrylatorze lub urządzeniu zewnętrznym.

6.5.4. Moduł EKG ⑧

Symulacją sygnału EKG steruje moduł EKG, który wchodzi w skład oprogramowania Ambu CPR. Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji stosowania oprogramowania Ambu CPR.

Do manekina można podłączyć zewnętrzny moduł EKG Ambu. W tym celu należy podnieść skórę manekina na lewym ramieniu, odłączyć czarny przewód (8.1) i do jego łącznika podłączyć przewód zewnętrznego modułu EKG Ambu (8.2).

Szczegółowe informacje na temat działania zewnętrznego modułu EKG Ambu można znaleźć w instrukcji jego stosowania.

UWAGA: Jeśli podłączony jest zewnętrzny moduł EKG Ambu, sygnał EKG nie będzie wyświetlany w oknie graficznym programu Ambu CPR.

6.6. I.V. Trainer (opcjonalnie)

I.V. Trainer umożliwia trenowanie zakładania kaniuli infuzyjnych i infuzji płynów (woda destylowana).

Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji stosowania Ambu I.V. Trainer.

UWAGA: Na czas transportu z Ambu I.V. Trainer należy usunąć płyn.

Do napełniania I.V. Trainer oraz ćwiczenia infuzji i wkluc należy stosować wyłącznie wodę destylowaną, w przeciwnym razie rurki symulujące tętnice i żyły mogą stać się klejące, a materiał, z którego są wykonane, może ulec rozłożeniu.

Pomiędzy poszczególnymi sesjami Ambu I.V. Trainer powinien być przykryty lub umieszczony w opakowaniu transportowym razem z Ambu Cardiac Care Trainer. Rurki symulujące tętnice i żyły oraz skóra są wykonane z naturalnego lateksu. Ramię nie może więc być narażone na działanie światła słonecznego lub innego, zawierającego promieniowanie UV (ultrafioletowe), ponieważ materiał, z którego jest wykonane może stać się klejący i ulec rozłożeniu.

7. Czyszczenie

7.1. Czyszczenie głowy, szyi i korpusu manekina

Głowę, część twarzową, szyję i korpus manekina można czyścić szmatką zwilżoną delikatnym roztworem detergentu, a następnie przetrzeć ściereczką lekko zmoczoną czystą wodą.

Nie wolno dopuścić do przedostawania się wody do wnętrza czaszki, korpusu lub modułu instrumentu monitorującego. W razie potrzeby miejsce połączenia korpusu z modułem instrumentu należy przykryć kawałkiem materiału.

Ślady na manekinie pozostawione przez szminkę do ust lub długopis mogą wnikać w głąb materiału i należy je niezwłocznie usuwać używając alkoholu.

7.2. Czyszczenie ubrania manekina

Ubranie manekina jest wykonane z włókna zawierającego 50% bawełny i 50% poliestru. Można je prać w temperaturze maks. 40°C.

7.3. Czyszczenie walizki

Walizkę można czyścić szmatką lub miękką szczotką zwilżoną roztworem łagodnego detergentu. Następnie należy ją przetrzeć ściereczką zmoczoną w czystej wodzie i zostawić do wyschnięcia.

7.4. I.V. Trainer

Wskazówki dotyczące czyszczenia i konserwacji Ambu I.V. Trainer znajdują się w instrukcji jego stosowania.

8. Połączenie z komputerem

W celu prowadzenia zaawansowanego szkolenia, manekin jest wyposażony w czujniki cyfrowe, które mierzą efektywność resuscytacji. Parametry resuscytacji mogą być rejestrowane i wyświetlane na komputerze za pomocą oprogramowania Ambu CPR.

Oprogramowanie to powinno być zainstalowane w komputerze przed podłączeniem manekina. Połączenie można ustawić za pomocą łącza USB lub bezprzewodowo za pomocą WLAN.

Dalsze informacje na temat działania oprogramowania można znaleźć w instrukcji stosowania oprogramowania Ambu CPR.

9. Akcesoria

284 000 730	Moduł EKG Ambu (w zestawie adapter 9V i baterie)
265 000 750	Ambu Defib Man, łączniki defibrylacyjne Physio Control
265 000 751	Ambu Defib Man, łączniki defibrylacyjne Marquette
265 000 752	Ambu Defib Man, łączniki defibrylacyjne S/W Artema
265 000 753	Ambu Defib Man, łączniki defibrylacyjne Laerdal
265 000 754	Ambu Defib Man, defibrylatory ręczne (łyżki) Laerdal
265 000 755	Elektroda Fast patch Physio Control
265 000 756	Adapter Heart-start stream FR
265 000 757	Adapter HP Codemaster 100
265 000 758	Adapter Corpuls

Índice	Página
1. Introdução	112
2. Restrições e cuidados	112
3. Especificações	113
4. Funções	114
5. Preparação para o treino	116
6. Utilização do manequim	117
7. Limpeza	120
8. Ligação ao computador	121

Ambu® é uma marca comercial registada da Ambu A/S, Dinamarca.

A Ambu encontra-se certificada de acordo com a ISO 9001 e a ISO 13485.

Este produto está em conformidade com os requisitos essenciais da Directiva 1999/5/CE do Parlamento Europeu e do Concelho, de 9 de Março de 1999, relativa aos equipamentos de rádio e equipamentos terminais de telecomunicações e ao reconhecimento mútuo da sua conformidade.

1. Introdução

O Cardiac Care Trainer System Ambu® é um manequim avançado de instrução e treino para a simulação de condições realistas durante a ressuscitação cardiopulmonar através da permeabilização das vias aéreas, compressões torácicas e desfibrilhação. Além disso, o Cardiac Care Trainer System abrange todos os aspectos do treino de suporte avançado de vida.

O sistema destina-se a praticar a implementação e coordenação das fases vitais do processo de ressuscitação utilizando um manequim de treino avançado com capacidade para simular os sinais ECG mais importantes para o treino de suporte avançado de vida.

O manequim tem o tamanho de um adulto médio e proporciona uma representação excepcionalmente real da anatomia humana, sobretudo das características importantes para o treino de técnicas modernas de ressuscitação.

A instrumentação incorporada mostra a eficácia da ressuscitação, incluindo os resultados alcançados em termos de volume de insuflação e profundidade das compressões torácicas externas, indicando ainda qualquer insuflação do estômago e posicionamento incorrecto das mãos.

2. Restrições e cuidados

Sistemas de transmissão de dados em banda larga

2400,0 – 2483,5 MHz

O produto pode ser utilizado em Estados-Membros da UE e em países da EFTA de acordo com as restrições que se seguem.

País	Restrição
França	Não é permitida a utilização no exterior.
Itália	Não é permitida a utilização no exterior.
Luxemburgo	É necessário implementar uma autorização geral para o fornecimento de rede e assistência.
Noruega	Não é permitida a utilização num raio de 20 km do centro de Ny-Ålesund.
Federação Russa	Não é permitida a utilização antes da aprovação nacional com base no sistema de normas nacional (GOST) e num certificado de conformidade.

Cuidado

Utilize o manequim apenas em locais secos. Não exponha o manequim directamente a nenhum tipo de líquido.

Retire as pilhas se o manequim não for utilizado durante um longo período de tempo.

Se detectar qualquer fumo ou odor no manequim, desligue-o imediatamente e interrompa a sua utilização.

Se o manequim tiver sido guardado num local frio, deixe-o alcançar a temperatura ambiente antes de utilizá-lo e certifique-se de que não há condensação, já que pode danificar os componentes electrónicos.

Não troque a posição dos eléctrodos de desfibrilhação e dos eléctrodos de ECG existentes no tórax do manequim

Quando utilizar um desfibrilhador, é importante seguir as instruções de utilização do fabricante, em especial as regras de segurança.

- Antes de iniciar o treino prático, o instrutor deve informar os formandos acerca da correcta utilização do desfibrilhador, alertando-os para os perigos resultantes do desrespeito das regras de segurança.
- O manequim é sensível à humidade. Certifique-se de que não se molha, pois isto pode provocar um curto-circuito.

3. Especificações

3.1 Peso:

Corpo completo com sacos de transporte: aprox. 13 kg

Corpo completo numa mala portátil: aprox. 26 kg

3.2 Dimensões:

Corpo completo pronto para treino: aprox. 170 cm

Corpo completo numa mala portátil (C x L x A): aprox. 105 x 62 x 25 cm

Peça/Material

Unidade base	Polietileno
Peça do instrumento	Plástico ABS
Cabeça	PVC rígido
Pele do tórax	PVC maleável
Peça facial	PVC maleável
Saco higiénico descartável	Polietileno
Fato de treino	50% algodão e 50% poliéster
Saco de transporte/ tapete de treino	Material em nylon revestido a PVC

3.3 Pilhas

Tipos de pilhas recomendados:

6 pilhas alcalinas normais de tamanho AA com uma capacidade mínima de 2850 mAh.

6 pilhas recarregáveis de tamanho AA com uma capacidade mínima de 2700 mAh.

3.4 Vida útil das pilhas

A vida útil das pilhas ao utilizar WLAN é de aproximadamente 7 horas para pilhas novas do tipo acima descrito.

3.5 Adaptador (opcional)

Adaptador CA/CC

Entrada: 100-240 V CA / 47-63 Hz / 400 mA

Saída: 9 V CC / 1,5 A

Conector: 5,5 x 2,1 x 12 mm



3.6 Distância de funcionamento

A ligação sem fios tem um alcance de aproximadamente 50 metros sem qualquer obstáculo.

3.7 Utilização e armazenamento

Temperatura de armazenamento (sem condensação): -18 °C (-0,4 °F) a 40 °C (105 °F)

Temperatura de utilização (sem condensação): -5 °C (23 °F) a 40 °C (105 °F)

Humidade: 5 % a 95 %

4. Funções

4.1 Desfibrilhação e ECG ①

O manequim está equipado com componentes electrónicos que conseguem simular um sinal ECG. O sinal é controlado pelo ECG Box virtual existente no interior do Software de RCP Ambu ou utilizando o ECG Box Ambu externo.

4.1.1 Eléctrodos de desfibrilhação

O manequim está equipado com dois eléctrodos de desfibrilhação para que seja possível desfibrilhá-lo. Os eléctrodos de desfibrilhação (1.1) estão colocados no tórax do manequim, no lado direito junto à parte superior do esterno e no lado esquerdo entre a 5ª e a 6ª costelas. (1.2)

Se forem utilizados desfibrilhadores semiautomáticos ou desfibrilhadores automáticos externos (DAE) com eléctrodos torácicos adesivos, devem ser colocados adaptadores especiais para o desfibrilhador em questão (simulando os eléctrodos torácicos adesivos) nos eléctrodos de desfibrilhação do manequim para possibilitar a ligação do cabo do DAE.

4.1.2 Eléctrodos de ECG

Estão colocados 4 eléctrodos de ECG (1.3) no tórax do manequim para possibilitar a monitorização do ECG num desfibrilhador ou num aparelho independente.

4.2 Instrumento de monitorização ②

Para fazer sair o instrumento de monitorização, prima o trinco (2.1) e deixe o instrumento deslizar para fora.

As leituras do instrumento de monitorização podem ser visualizadas dos dois lados. Se activar a placa de cobertura do lado que fica voltado para o formando, é possível ocultar as leituras dos formandos que estejam a realizar um teste de RCP (2.2), enquanto o instrutor pode monitorizar a eficácia da RCP no lado oposto.

O instrumento de monitorização está dividido em duas partes. O lado esquerdo regista a ventilação, incluindo o volume de inspiração (2.3), e fornece uma indicação da insuflação do estômago (2.4). O lado direito do instrumento regista as compressões torácicas, incluindo a profundidade das compressões em milímetros (2.5), e fornece uma indicação de posicionamento incorrecto das mãos (2.6).

Os manómetros de volume insuflado e de profundidade das compressões foram concebidos para ficarem verdes quando é alcançado o volume e compressão torácica correctos e para ficarem vermelhos quando as medições registadas estão fora do intervalo correcto. Se a indicação ficar verde e vermelha, a medição está no limite do intervalo correcto.

O instrumento regista a insuflação do estômago (2.4) e o posicionamento incorrecto das mãos (2.6) mudando a indicação de preto para vermelho.

Os valores das placas de escalas do instrumento de monitorização estão em conformidade com as directrizes reais para ressuscitação. É possível encomendar placas com outras recomendações ou directrizes para o instrumento.

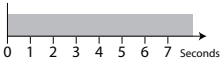
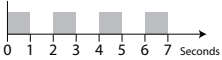
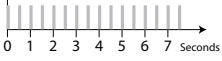
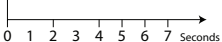
4.2.1 Conector USB ②

Para ligar o manequim a um computador, utilize a ficha USB (2.7), que se encontra no lado esquerdo do instrumento de monitorização. O LED cor-de-laranja (2.8) fica activo quando a ligação USB é estabelecida.

4.2.2 Botão de alimentação ②

Para ligar o manequim para utilização do Software de RCP, prima o botão de alimentação (2.9) no lado direito do instrumento de monitorização. O LED verde (2.10) fica intermitente enquanto o sistema está a arrancar e mantém-se aceso quando o sistema está ligado. Quando o manequim for alimentado por pilhas e restar apenas energia suficiente para cerca de 30 minutos de funcionamento, o LED verde de alimentação fica intermitente, o que indica que as pilhas têm de ser substituídas.

Pode ver os diferentes estados do LED na seguinte tabela:

Estado do LED	LED	Descrição	Padrão de intermitência
Verde aceso	●	Sistema a funcionar	
Verde intermitente lento	○	Arranque do sistema	
Verde intermitente rápido	⊙	Sistema a funcionar e pilhas fracas	
Apagado	○	Sistema desligado	

4.2.3 Reposição das predefinições

Para repor as predefinições do manequim, prima o botão de alimentação durante mais de 10 segundos. O manequim irá reiniciar com as predefinições.

Pode encontrar informações detalhadas sobre as predefinições nas Instruções de Utilização do Software de RCP Ambu.

5. Preparação para o treino

O manequim é fornecido numa mala portátil. Abra a mala e retire o manequim e as pernas.

5.1 Montagem das pernas no tronco ③

Desça as calças um pouco à volta das ancas. Posicione as pernas de forma a que as 2 cavilhas na peça das ancas possam deslizar para dentro dos respectivos entalhes na parte inferior do tronco do manequim (3.1).

Prima as duas tiras de Velcro firmemente contra o corpo (3.2).

Para remover as pernas, puxe as tiras de Velcro e as pernas desprendem-se.

5.2 Instrumento de monitorização

Active o instrumento premindo o trinco. Caso não active (não extraia) o instrumento, não são causados danos ao manequim nem ao instrumento durante as compressões torácicas.

5.3 Ajuste da rigidez do tórax ④

A rigidez do tórax pode ser ajustada conforme a necessidade desapertando o parafuso de orelhas existente na parte de trás do manequim: para uma menor rigidez, coloque na posição "LOW" (baixa); para uma maior rigidez, coloque na posição "HIGH" (alta).

Os valores apresentados, aproximadamente 6 N/mm (0,6 kg/mm) e 11 N/mm (1,1 kg/mm), indicam a força que é necessário aplicar para comprimir o tórax 1 mm.

Exemplo: para comprimir o tórax 40 mm na configuração "LOW" (baixa), é necessário aplicar uma força de, aproximadamente, 240 Newton (24 kg).

A configuração normal é "MEDIUM" (média), que corresponde a, aproximadamente, 8,5 N/mm (0,85 kg/mm).

5.4 Colocação das pilhas (apenas AmbuMan W) ⑤

O compartimento das pilhas situa-se na parte de trás do manequim. Prima o trinco para abrir (5.1) e retire a tampa. Insira as pilhas nos respectivos suportes e feche a tampa.

NOTA: verifique se as pilhas estão correctamente inseridas nos respectivos suportes e se a polaridade está correcta.

5.5 Fonte de alimentação (opcional para AmbuMan W) ⑤

Opcionalmente, o manequim pode ser alimentado utilizando um adaptador externo universal CA/CC (saída 9 V / 1,5 A) com uma ficha de ligação directa (5,5 x 2,1 x 12 mm).

Pode ligar o conector à tomada existente no interior do compartimento das pilhas (5.2).

6. Utilização do manequim

6.1 Ventilação ⑥

O manequim não é fornecido com um sistema higiénico, já que geralmente é utilizado um ressuscitador. Consequentemente, não deve ser realizada ventilação boca-a-boca nem boca-nariz.

A ventilação pode ser efectuada utilizando um ressuscitador com máscara (6.1), através de um tubo endotraqueal (6.2) ou de outros dispositivos modernos de gestão das vias aéreas. Numa ventilação correcta, é possível ver o tórax do manequim subir e descer. Na ventilação balão/máscara existe a possibilidade de insuflação do estômago, o que provoca a elevação do abdómen do manequim. Isto acontece se a ventilação for demasiado rápida, se o volume for demasiado elevado ou se a cabeça não estiver correctamente inclinada. Tal como em situações reais, a ventilação através do tubo de intubação elimina o risco de insuflação do estômago se o tubo estiver correctamente posicionado.

6.2 Intubação

O manequim pode ser intubado através da boca (intubação oral). Não é possível a intubação através do nariz (intubação nasal).

A intubação pode ser realizada com dispositivos modernos de gestão das vias aéreas, como o tubo endotraqueal (é aconselhável um tubo endotraqueal com 8 mm de D.I.), um dispositivo supraglótico ou um Combitube™, etc.

A inserção do laringoscópio e do tubo endotraqueal deve ser feita com o máximo cuidado, tal como se fosse um paciente real. É importante lubrificar a língua desde a cavidade oral até às listras brancas que simulam as cordas vocais, utilizando o gel lubrificante hidrossolúvel fornecido, sempre que esta estiver seca. Não verta gel lubrificante para a língua, mas lubrifique-a com uma fina camada de gel lubrificante. Além disso, é igualmente importante lubrificar bem o tubo traqueal e o laringoscópio com gel lubrificante.

A falta de lubrificação pode danificar as peças, especialmente a língua, mas também pode fazer com que a peça facial e a língua se separem.

Não se pode utilizar óleo de silicone ou spray de silicone uma vez que as peças podem ficar pegajosas e quase impossíveis de limpar. A máscara facial não deve ser retirada pelo utilizador. A desmontagem deve ser efectuada apenas durante a manutenção ou reparação.

6.3 Compressões ⑦

Pode praticar compressões torácicas externas, sendo a profundidade das compressões apresentada no instrumento de monitorização em milímetros. É possível ajustar a rigidez do tórax para simular um paciente com um tórax flácido, normal ou rígido. Para garantir a localização correcta do ponto de compressão durante as compressões torácicas, o instrumento indica ainda o posicionamento incorrecto das mãos (7.1).

É possível sentir o pulso carotídeo em ambos os lados do pescoço durante as compressões torácicas ou pode ser simulado manualmente pelo ECG-Box (7.2).

6.4 Pulso carotídeo

O manequim tem um pulso carotídeo automático que segue o Complexo QRS programado ao simular um pulso utilizando o ECG Box do Software de RCP ou o ECG Box Ambu externo.

Pode encontrar mais informações acerca do controlo nas Instruções de Utilização do Software de RCP Ambu ou do ECG Box Ambu.

NOTA: se o manequim for utilizado com uma ligação USB, é necessário inserir pilhas ou a fonte de alimentação opcional para que a bomba de pulso funcione.

6.5 Desfibrilhação e ECG

Cuidado

Não troque a posição dos eléctrodos de desfibrilhação e dos eléctrodos de ECG existentes no tórax do manequim.

Quando utilizar um desfibrilhador, é importante seguir as instruções de utilização do fabricante, em especial as regras de segurança.

- Antes de iniciar o treino prático, o instrutor deve informar os formandos acerca da correcta utilização do desfibrilhador, alertando-os para os perigos resultantes do desrespeito das regras de segurança.
- O manequim é sensível à humidade. Certifique-se de que não se molha, pois isto pode provocar um curto-circuito.

6.5.1 Desfibrilhação

O manequim permite a desfibrilhação com desfibrilhadores bifásicos e monofásicos, manuais e semiautomáticos, ou com DAE (Desfibrilhadores Automáticos Externos) até 400 Joule.

6.5.2 Eléctrodos de desfibrilhação

Se forem utilizadas pás padrão, estas devem ser premidas contra os 2 eléctrodos de desfibrilhação existentes no tórax do manequim. É agora possível ler o ritmo no ecrã do desfibrilhador e realizar a desfibrilhação no manequim.

Está disponível um adaptador para desfibrilhação manual que aumenta o tamanho dos eléctrodos de desfibrilhação, garantindo um melhor contacto entre as pás e os eléctrodos. Se forem utilizados desfibrilhadores semiautomáticos ou desfibrilhadores automáticos externos (DAE) com eléctrodos torácicos adesivos, devem ser colocados adaptadores especiais para o desfibrilhador em questão (simulando os eléctrodos torácicos adesivos) nos eléctrodos de desfibrilhação do manequim para possibilitar a ligação do cabo do DAE.

6.5.3 Derivações de ECG

Estão colocados 4 conectores de ECG no tórax do manequim para possibilitar a simulação de um ECG de 3 a 4 derivações e a monitorização do ECG num desfibrilhador ou num aparelho independente.

6.5.4 ECG Box ⑧

A simulação do sinal ECG é controlada pelo ECG Box como parte do Software de RCP. Pode encontrar informações mais detalhadas nas Instruções de Utilização do Software de RCP Ambu.

É possível ligar o ECG Box Ambu externo ao manequim. Para ligar o ECG Box Ambu externo, levante a pele do ombro esquerdo do manequim e retire o cabo preto do conector (8.1). Ligue o cabo do ECG Box Ambu externo ao conector (8.2).

Pode encontrar mais informações acerca do funcionamento do ECG Box Ambu externo nas Instruções de Utilização do ECG-Box Ambu.

NOTA: se o ECG-Box Ambu externo estiver ligado, o Software de RCP não apresenta o sinal ECG na janela de gráfico do software.

6.6 I.V. Trainer (opcional)

O I.V. Trainer permite praticar a colocação de uma cânula de infusão e a inserção de fluido (água destilada).

Pode encontrar informações mais detalhadas nas Instruções de Utilização do I.V. Trainer Ambu.

NOTA: durante o transporte, o fluido existente dentro do I.V. Trainer deve ser drenado. Utilize apenas água destilada para encher o I.V. Trainer e simular uma infusão e injeção; caso contrário, os tubos que simulam as veias e artérias ficam pegajosos e o material deteriora-se.

Durante o armazenamento entre sessões de treino, o I.V. Trainer deve ser coberto ou colocado dentro do saco de transporte juntamente com o Cardiac Care Trainer Ambu. Os tubos que simulam as veias e artérias, assim como a pele, são feitos de látex natural. Consequentemente, o braço não deve ser exposto à luz solar nem a outros raios U.V. (ultravioleta), uma vez que o material ficará pegajoso e deteriorado.

7. Limpeza

7.1 Limpeza da cabeça, pescoço e corpo

A cabeça, pescoço e corpo do manequim devem ser limpos com um pano humedecido em detergente suave e, em seguida, novamente limpos com um pano humedecido em água limpa.

Ao lavar, nunca permita a infiltração de detergente ou água na cabeça, no corpo ou no instrumento. Se necessário, cubra a conexão entre o corpo e o instrumento com um pano. As manchas de batom ou esferográfica deixadas no manequim podem penetrar no material e devem, por conseguinte, ser removidas com álcool o mais depressa possível.

7.2 Limpeza das roupas

O fato de treino é composto por 50% de algodão e 50% de poliéster e é lavável a 40 °C (105 °F), no máximo.

7.3 Limpeza da mala

Para limpar a mala, utilize um pano ou uma escova macia e um detergente suave, enxagüe em água limpa e deixe secar.

7.4 I.V. Trainer

Para limpar e manter o I.V. Trainer, consulte as instruções de utilização do I.V. Trainer Ambu.

8. Ligação ao computador

Para instrução mais avançada, o manequim está equipado com sensores digitais para registar a eficácia da RCP. É possível registar e apresentar o desempenho num computador utilizando o Software de RCP Ambu.

Para ligar o manequim a um computador, é necessário que o Software de RCP Ambu esteja instalado no computador. A ligação pode ser feita através de um cabo USB ou de uma rede sem fios (WLAN).

Pode encontrar informações mais detalhadas acerca do funcionamento do programa informático nas Instruções de Utilização do Software de RCP Ambu.

9. Acessórios

284 000 730	ECG Box Ambu (incl. adaptador de 9V e pilhas)
265 000 750	Conectores de desfibrilhação Physio Control para Defib Man Ambu
265 000 751	Conectores de desfibrilhação Marquette para Defib Man Ambu
265 000 752	Conectores de desfibrilhação S/W Artema para Defib Man Ambu
265 000 753	Conectores de desfibrilhação Laerdal para Defib Man Ambu
265 000 754	Desfibrilhadores (pás) manuais Laerdal para Defib Man Ambu
265 000 755	Eléctrodos Fast Patch da Physio Control
265 000 756	Adaptador para Heart-start stream FR
265 000 757	Adaptador para HP Codemaster 100
265 000 758	Adaptador para Corpuls