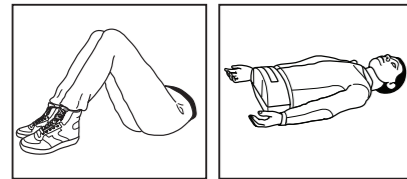


## Directions for use

### Ambu® AmbuMan I Ambu® AmbuMan W



TRAINING



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 2340 40 - 04/2011 - V02 Printed in China

#### English

Directions for use ..... 3  
Note: Figures ①-⑭ referred to in these directions are all shown inside the cover of this manual. Please note that the cover will unfold.

#### České

Návod k použití ..... 13  
Poznámka: Obrázky ①-⑭ které jsou uváděny v tomto návodu, jsou na vnitřní straně obalu návodu. Obal je rozvírací.

#### Dansk

Brugsanvisning ..... 23  
Bemærk: figur ①-⑭ der henvises til i denne brugsanvisning er alle vist indvendigt i omslaget på denne brugsanvisning. Bemærk venligst at omslaget kan foldes ud.

#### Deutsch

Bedienungsanleitung ..... 33  
Hinweis: Alle Zahlen ①-⑭, auf die in dieser Gebrauchsanleitung verwiesen wird, sind auf der Innenseite der Umschlagklappe dieses Handbuchs aufgeführt.

#### Español

Manual de instrucciones ..... 45  
Nota: Todas las cifras ①-⑭ 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 ..... 55  
Nota: Toutes les figures ①-⑭ 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 ..... 67  
Megjegyzés: Az itteni utasításokban hivatkozott ①-⑭. ábrák a jelen kézikönyv borítóának belső részén találhatóak. Kérjük, ne feledje, hogy a borító kinyílhat.

#### Italiano

Manuale d'uso ..... 77  
Nota: Tutte le figure ①-⑭ 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 ..... 89  
Opmerking: Afbeeldingen ①-⑭, naar welke in deze handleiding verwezen wordt, bevinden zich aan de binnenkant van deze uitvouwbare handleiding.

#### Polski

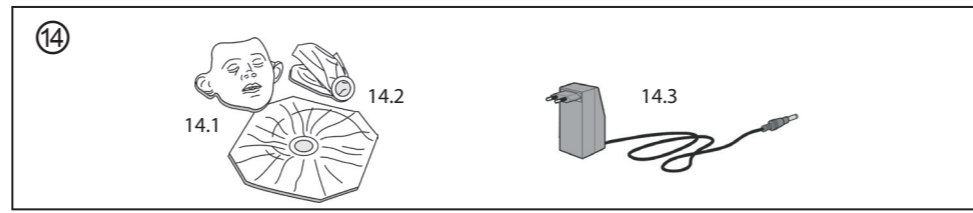
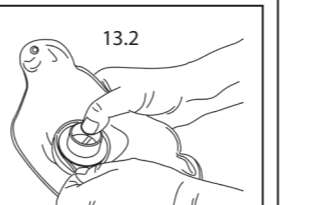
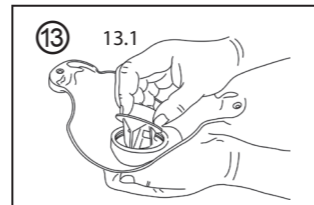
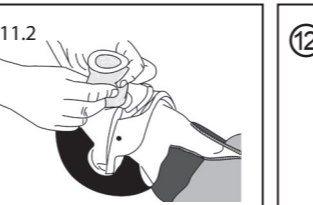
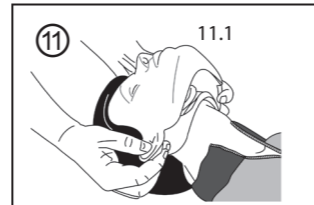
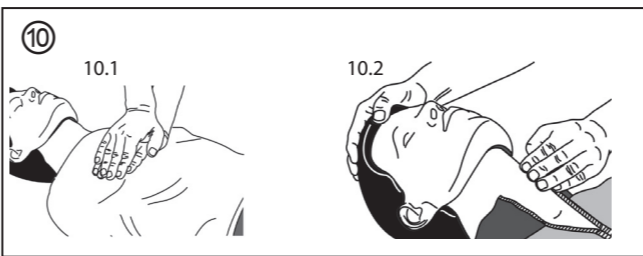
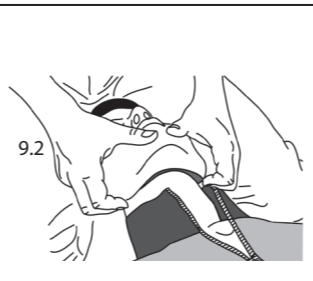
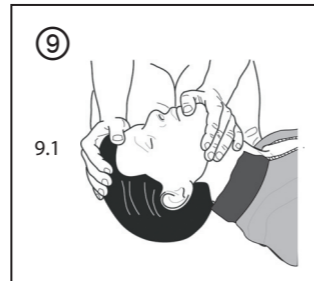
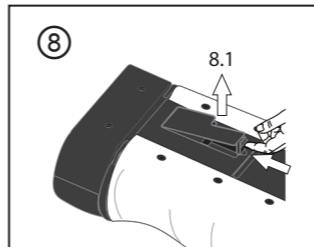
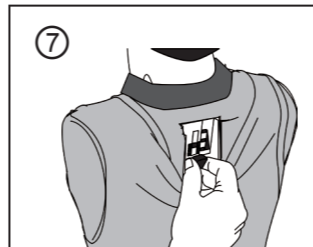
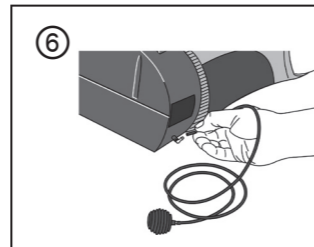
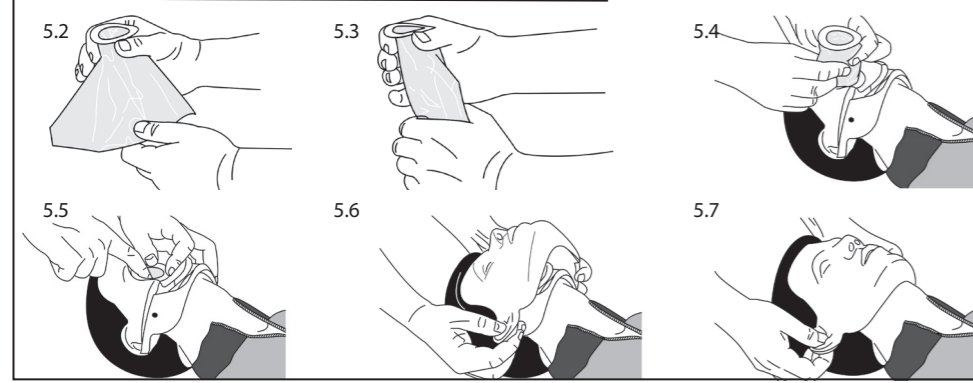
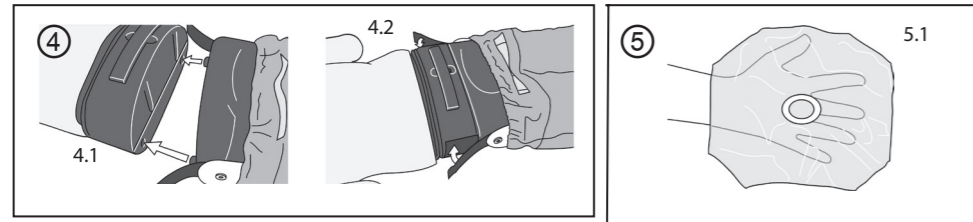
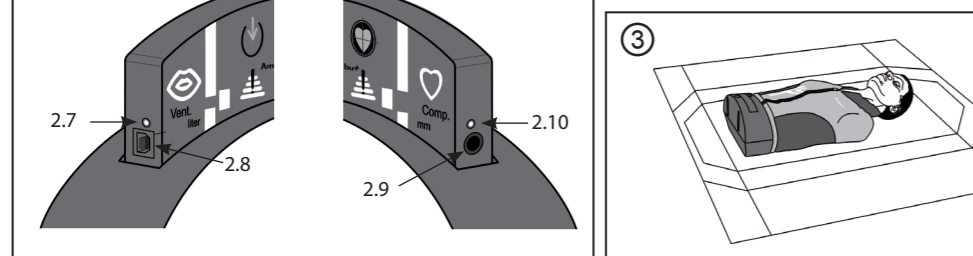
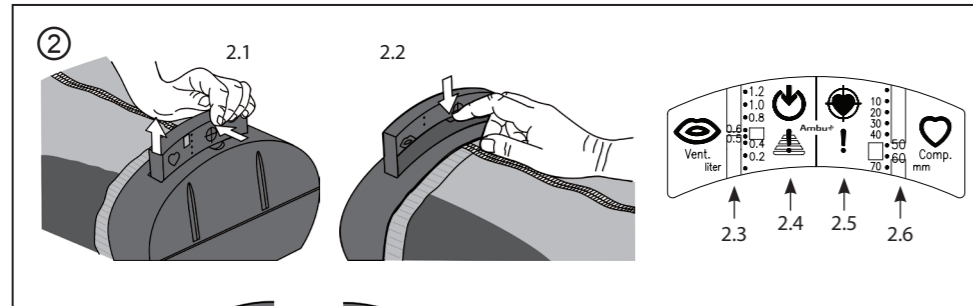
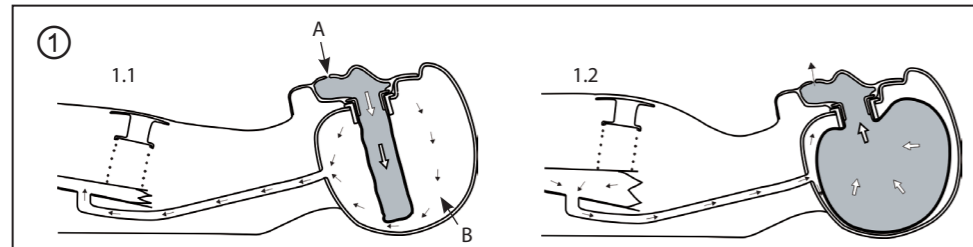
Instrukcja obsługi ..... 101  
Uwaga: rysunki ①-⑭ wymienione w niniejszej instrukcji znajdują się wewnątrz rozkładanej okładki.

#### Português

Manual de instruções ..... 113  
Nota: as figuras ①-⑭ referidas nestas instruções estão todas ilustradas dentro da capa deste manual. Por favor, note que a capa se desdobra.

#### Türk

Kullanım talimatları ..... 125  
Not: Talimatlarda yer alan rakamların ①-⑭ tümü bu kılavuz kapağının iç kısmında açıklanmaktadır. Kapağın katlandığını ve açıldığını unutmayın.



**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

**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 Burrel 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 Parcelso, 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**

This device complies with part 15 of the FCC Rules, Operation is subject to the following two conditions:

- 1) This device may not cause harmful interference and,
- 2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operations

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**

<b>Content</b>	<b>Page</b>
1. Introduction	4
2. Restrictions and Cautions	5
3. Specifications	5
4. Functions	6
5. Preparation for training	8
6. Usage of the manikin	9
7. Cleaning and disinfection	10
8. Computer connection	12
9. Spare parts	12

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® AmbuMan is an advanced instruction and training manikin for the simulation of realistic conditions during cardiopulmonary resuscitation by means of rescue breathing and chest compression moreover the AmbuMan will cover all aspect of basic life-support training.

The manikin incorporates a unique, patented hygienic system under which all trainees get their own face piece and head bag, thereby minimizing any risk of cross-infection between the trainees. The hygienic system also features realistic expiration from the manikin through the mouth and nose.

With the special hygienic system, disassembly and internal cleaning and disinfection are rendered unnecessary both during and after 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.

### **1.1. AmbuMan models**

The AmbuMan is available in the following configurations:

#### **Version I:**

The AmbuMan I (Instrument) models are equipped with a mechanical monitoring instrument showing effectiveness of the resuscitation, including results achieved for depth of external chest compression, incorrect hand positioning, ventilation volume furthermore indications of stomach inflation.

#### **Version W:**

The AmbuMan W (Wireless) models are equipped with a mechanical monitoring instrument as well as digital sensors showing effectiveness of the resuscitation, including results achieved for depth of external chest compression, incorrect hand positioning, ventilation volume furthermore indications of stomach inflation.

AmbuMan W models can be connected to a computer through USB or WLAN using the Ambu CPR-Software for a more detailed analysis of the performed resuscitation.

## 2. Restrictions and Cautions (only AmbuMan W)

### 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.

#### Caution



- 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.

## 3. Specifications

### 3.1 Weight:

Torso with carrying case: approx. 12 kg

Full body with carrying cases: approx. 17 kg

### 3.2 Dimension:

Torso: approx. 80 cm

Full body: approx. 170 cm

## Part/Material

Basic unit	Polyethylene
Instrument part	ABS plastic
Skull	PVC, hard
Chest skin	PVC, soft
Face piece	PVC, soft
Head bag, disposable	Polyethylene
Training suit	50 % cotton and 50 % polyester
Carrying bag/training mat	PVC coated nylon material

### 3.3 Battery (only AmbuMan W)

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 (only AmbuMan W)

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

### 3.5 Adapter (optional, only AmbuMan W)

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 (only AmbuMan W)

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 Hygienic System ①

Schematic diagram:

The head bag has been mounted in the skull and the face piece fitted.

Ventilation has just started, see (1.1).

A: Trainee's air B: Ambient air

Ventilation is concluded and expiration has just started, see (1.2).



**NOTE:** If a leakage occurs around the mask or if insufflation proves difficult, it is normally due to incorrect positioning when lifting the chin or to insufficient hyperextension of the head. To comply with the requirements of the hygienic system, and to achieve a proper seal and accurate measuring results, a head bag must always be used. All trainees must use their own face piece and head bag only during training.

#### **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.

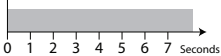

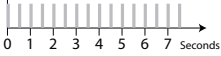
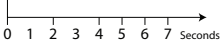
##### **4.2.1 USB connector (only AmbuMan W)** ②

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 (only AmbuMan W)** 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 (only AmbuMan W)

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 normally supplied in a special carry bag which, when opened, folds out to provide a mat for the trainee during training.

When supplying as a full body model, the legs will be in a separate carry bag.

### 5.1. Carry bag/training mat ③

Unfold the bag. Make sure that the manikin is firmly secured to the training mat by inserting the fitting on the training mat into the recess high up on the back of the manikin.

### 5.2. Mounting the legs on the torso ④

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 4.1.

Press the two Velcro straps firmly to the body, see 4.2.

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

### 5.3. Mounting the head bag and face piece ⑤

Unfold the head bag and hold as shown, see 5.1.

Holding the ring of the bag, fold together as shown on the photos, see 5.2 and 5.3.

Insert bag in the head, see 5.4.

Smooth out the edges along the opening in the skull, see 5.5.

Hold the face piece by the ears and position on the skull so that the top is flush with the hairline, see 5.6.

Pull face piece downwards by holding firmly by the ears until in position. Make sure that the edges of the mask are located under the hair at the temples. Fix the openings at the back of the ears on the fixing prongs on each side of the skull, see 5.7.

#### **5.4. 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.

#### **5.5. Carotid pulse ⑥**

Fit the tube with bellows onto the tube connector.

The instructor can now activate the carotid pulse manually by compressing the bellows.

#### **5.6. Adjusting chest stiffness ⑦**

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).

#### **5.7 Battery placement (only AmbuMan W) ⑧**

The battery compartment is placed on the backside of the manikin. Depress the catch to open (8.1) 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.

#### **5.8 Power supply (optional for AmbuMan W) ⑧**

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 8.2.

## **6. Usage of the manikin**

### **6.1 Ventilation ⑨**

The patented hygienic system of the Ambu enables the trainee to get a realistic feeling for performing ventilation.

The following techniques can be used:

Mouth-to-mouth ventilation  
Mouth-to-nose ventilation  
Mouth-to-mask ventilation  
Resuscitator /mask ventilation

To ventilate ensure there is free access to the airway by using the head tilt and jaw thrust/  
chin lift manoeuvre, see 9.1 and 9.2.

The movements of the chest can be clearly observed during insufflation and expiration.  
The insufflated volume is displayed directly on the monitoring instrument. The expired air  
can be felt and heard from the mouth and nose of the manikin with no risk of infection, as  
the air is the same as that insufflated by the trainee into the head bag, see 9.3.  
Accidental stomach inflation is simulated and can be observed in the stomach region and  
viewed directly on the monitoring instrument.

**NOTE:** Remember to change head bags and face pieces for each new trainee.

## **6.2 Compression ⑩**

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 10.1.

The carotid pulse can be felt on both sides of the neck if simulated manually by the  
instructor, see 10.2.

## **6.3. Removal of Face piece ⑪**

Pull the ears outwards to release them from the two prongs on each side of the skull. Pull  
the mask upwards by the ears until free of skull, see 11.1.

## **6.4. Removal of Head bag ⑪**

Grab the bag on each side, but avoid closing the opening. Pull bag slowly upwards,  
twisting from side to side if necessary, to facilitate removal, see 11.2.

# **7. Cleaning and disinfection**

With the patented hygienic system of Ambu, incorporating exchangeable face piece and  
head bag, no internal cleaning and disinfection is necessary.

## **7.1. Head bag**

The head bag is disposable and should always be discarded after training.

## 7.2. Face piece

The face piece may be reused after cleaning and disinfection. Remove the dental insert by pulling it from the face piece, see 12.1 and 12.2.

## 7.3. Manual cleaning

- A. Rinse face piece and dental insert in clean water.
- B. Wash items in warm water, max. 65 °C (150 °F), use a mild detergent.
- C. Rinse thoroughly in clean water to remove all traces of detergent.

## 7.4. Machine washing

The face pieces can be washed in an ordinary washing machine. Apply normal dose of detergent and choose a washing programme with maximum temperature of 70 °C (158 °F). In order to avoid the dental inserts rattling against the drum of the washing machine, the face pieces can be placed in a bag made of loosely woven fabric.

## 7.5. Disinfection

After separating and cleaning the face piece and dental insert, disinfection can be performed as follows:

- A. Place the items in a sodium hypochlorite solution with minimum 500 ppm freely accessible chlorine (1/4 a cup of liquid household bleach per gallon (approx. 4 litres) of tap water for 10 minutes). This solution must be fresh and should be discarded after use.
- B. Place the items in a 70 % alcohol chlorhexidine solution for 2 minutes (70 % Ethylalcohol and 0.5 % chlorhexidine). This method of disinfection is recommended by the Australian Resuscitation Council.
- C. Chemical disinfection can also be performed using recognised disinfectants suitable for use with polyvinylchloride (PVC). The supplier's directions on dosage and disinfection period should be closely followed.
- D. Always rinse the items in clean water after disinfection and allow to dry before storing.

**NOTE:** The face pieces must not be exposed to boiling, autoclaving or gas sterilisation.

## 7.6. Cleaning of skull, neck and body

The skull, neck and body of the manikin should 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.

## 7.7. Cleaning of clothing

The training suit is made of 50 % cotton and 50 % polyester and is washable at max. 40 °C (105 °F).

### **7.8. Cleaning of carry bag**

The carry bag can be washed in a mild detergent using a cloth or soft brush, rinsed in dean water, and then dried off.

### **7.9. Assembly of face piece ⑬**

Assemble the face piece by fitting the dental insert as shown and press it into the face piece so that only the flange and collar remain outside, see 13.1.

First, press the collar of the dental insert into the slot on one side of the face piece.

Next, take the edge and force it over the flange on the dental insert until the flange is seated in the slot in the mask all the way round, see 13.2.

### **8. Computer connection (only AmbuMan W)**

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. Spare parts ⑭**

Cat.-No.		See
234 000 703	Face piece, set of 5	14.1
234 000 702	Head bag, set of 100	14.2
284 000 501	AC/DC Adapter 9V	14.3

## Obsah

1. Úvod	14
2. Omezení a bezpečnostní opatření (pouze AmbuMan W)	15
3. Specifikace	15
4. Funkce	16
5. Příprava tréninku	18
6. Použití manekýna	20
7. Čištění	21
8. Připojení k počítači	22

Ambu® je registrovaná ochranná známka Ambu A/S, Denmark.  
Ambu je certifikováno dle ISO 9001 a ISO 13485.

Tento produkt odpovídá požadavkům směrnice 1999/5/ES Evropského parlamentu a Rady ze dne 9. března 1999 o Radiových zařízeních a telekomunikačních koncových zařízeních a oboustranné uznání své konformity.

## 1. Úvod

Ambu® AmbuMan je zdokonalený instruktážní a tréninkový manekýn pro simulaci reálných podmínek vzniklých během kardiopulmonální resuscitace – zajištění dýchacích cest a stlačování hrudníku. AmbuMan kryje v tomto ohledu všechny aspekty rozšířeného tréninku chování během kritických stavů.

Manekýn obsahuje unikátní, patentovaný hygienický systém. Všichni studenti obdělí vlastní obličejovou masku a dýchací hlavový sáček. Tím dojde ke snížení rizika křížové infekce mezi studenty. Hygienický systém nabízí realistický výdech ústy a nosem.

Pomocí speciálního hygienického systému se stalo rozebírání, čištění a dezinfekce jak během tréninku, tak i po něm, naprosto přebytečným. Manekýn je velikosti normální dospělé osoby a nabízí znamenité téměř živé představení lidské anatomie, obzvláště těch funkcí, které jsou důležité pro ténink moderních ventilačních technik.

Vestavěné instrumenty zobrazují efektivitu ventilace, včetně objemu podávaného vzduchu a hloubku hrudní komprese; krom toho zobrazují přefouknutí žaludku nebo chybnou pozici rukou.

### 1.1. AmbuMan modely

AmbuMan je k dispozici v následujících konfiguracích:

#### **Verze I:**

Modely AmbuMan I (Instrument) jsou vybaveny mechanickým kontrolním instrumentem, který zobrazuje efektivitu oživování; sem patří hodnoty hloubky externích hrudních kompresí, nesprávné pozice rukou, ventilační objemy jakož i zobrazení přefouknutí žaludku.

#### **Verze W:**

Modely AmbuMan W (Wireless) jsou vybaveny mechanickým kontrolním instrumentem, jakož i digitálními sensory, které zobrazují efektivitu oživování; sem patří hodnoty hloubky externích hrudních kompresí, nesprávné pozice rukou, ventilační objemy jakož i zobrazení přefouknutí žaludku.

Modely Airway Man W mohou být propojeny s počítačem pomocí USB nebo WLAN pomocí Ambu CPR-software pro detailní analýzu provedených oživovacích opatření.



## 2. Omezení a bezpečnostní opatření (pouze AmbuMan W)

Širokopásmový systém datového přenosu  
2400,0 – 2483,5 MHz

Produkt smí být používán ve členských státech EU a zemích EFTA s následujícími omezeními.

Země	Restriction
Francie	Není povolené používání ve volné přírodě.
Itálie	Není povolené používání ve volné přírodě.
Luxembourg	Musí být všeobecně povolené pro síťové a servisní dodávky.
Norsko	Není povoleno použití v rádiusu 20 km od centra Ny-Ålesund.
Ruská Federace	Použití je možné (povolené) teprve po národním povolení na základě národního normovacího systému (GOST) a prohlášení o shodě.

### Pozor



- Používejte manekýna pouze v suchém prostředí. Tréninkový manekýn nesmí přijít do kontaktu s tekutinami.
- Vyměňte baterie z manekýna, jestliže nebude po delší dobu používán.
- Jakmile zjistíte kouř nebo zápach vycházející z manekýna, neprodleně jej vypněte a dále nepoužívejte.
- Při skladování v chladném prostředí dbejte toho, aby byl manekýn ponechán v pokojové teplotě a zkontrolujte, že na něm nevzniká žádná kondenzace. Tím by mohlo dojít k poškození elektroniky.

## 3. Specifikace

### 3.1 Hmotnost:

Torzo v přenosném kufru: cca 12 kg

Celé tělo v přenosném kufru: cca 17 kg

### 3.2 Rozměry:

Torzo: cca 80 cm

Celé tělo: cca 170 cm

## Díly / Materiál

Základní jednotka	Polyethylén
Instrument	ABS plast
Hlava	PVC, tvrdé
Kůže hrudníku	PVC, měkké
Obličejová maska	PVC, měkké
Hlavové sáčky, jednorázové	Polyethylén
Tréninkový oblek	50 % bavlna a 50 % polyester
Taška / tréninková podložka	Nylonový materiál potažený PVC

### 3.3 Baterie (pouze AmbuMan W)

Doporučené typy baterií:

6 standardních alkalických baterií velikosti AA s výkonem min. 2850 mAh.

6 dobíjecích baterií velikostí AA s výkonem min. 2700 mAh.

### 3.4 Životnost baterií (pouze AmbuMan W)

Životnost baterií činí s WLAN a novými bateriemi výše popsaného typu přibližně 7 hodin.

### 3.5 Adaptér (volitelné příslušenství, pouze AmbuMan W)

AC/DC Adaptér

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

Output: 9 V DC / 1,5 A

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



### 3.6 Provozní vzdálenost (pouze AmbuMan W)

Bezdrátové propojení má dosah asi 50 metrů ve volném prostoru bez mezitím ležících předmětů.

### 3.7 Použití a skladování:

Skladovací teplota (nekondenzující): -18 °C (-0,4 °F) až 40 °C (105 °F)

Provozní teplota (nekondenzující): -5 °C (23 °F) až 40 °C (105 °F)

Vlhkost: 5 % až 95 %

## 4. Funkce

### 4.1 Hygienický systém (1)

Schématické zobrazení:

Hlavový sáček je vložen do hlavy a na to je vložena obličejová maska. S ventilací bylo právě započato, viz (1.1).

A: vzduch trénující osoby B: okolní vzduch

Ventilace je ukončena, výdech právě začal, viz (1.2).

**POZNÁMKA:** Jestliže není maska těsně připojena nebo se ventilace jeví jako příliš obtížná, většinou se jedná o problém s obráceným nadzvihnutím brady nebo nedostatečným záklonu hlavy. Abyste splnili požadavky hygienického systému a dosáhli předepsaného utěsnění a přesným měřících výsledků, vždy musíte použít hlavový sáček. Trénující osoby smějí používat během tréninku pouze vlastní obličejovou masku a hlavový sáček.

#### **4.2. Instrument monitoringu ②**

Abyste vytáhli instrument monitoringu směrem nahoru, musíte stisknout uzávěr (2.1) směrem dolů a nechat instrument vyklouznout.

Zobrazení na kontrolním instrumentu mohou být čtena ze dvou stran. Aktivací krycí desky na straně trénující osoby mohou být zobrazení kontrolního instrumentu během testu KPR (2.2) zkoušenému skryta, zatímco trenér může sledovat účinnost KPR na protější straně.

Monitorační instrument je rozdělen na dvě části. Na levé straně je zobrazována ventilace, včetně podaného objemu (2.3), jakož i eventuální přefouknutí žaludku (2.4). Pravá strana instrumentu zobrazuje hrudní komprese, včetně hloubky stlačování v mm (2.5) a sděluje informace o chybné pozici rukou (2.6).

Zobrazení podaného objemu a hloubka stlačení svítí zeleně, je-li dosaženo správného objemu a správné hloubky hrudní komprese. Jestliže měření leží mimo přípustné hodnoty, svítí ukazatel červeně. Jestliže je ukazatel zelený a červený, leží měřené hodnoty v hraniční oblasti.

Instrument zobrazuje přefouknutí žaludku (2.4) a nesprávnou pozici rukou (2.6) tak, že se ukazatel mění z černé na červenou.

Hodnoty na měřítkové tabulce kontrolního instrumentu souhlasí s aktuálními směrnici týkajícími se oživování. Můžete si objednat měřítkové tabulky s jinými doporučeními nebo směrnici.

##### **4.2.1 USB připojení (pouze AmbuMan W) ②**

Tréninkový manekýn může být pomocí USB (2.7) připojený na levé straně instrumentu monitoringu k počítači. Po provedeném USB připojení se rozsvítí oranžová LED kontrolka (2.8).

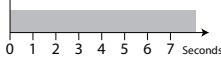
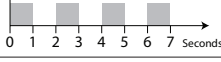
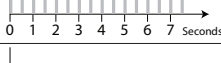
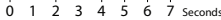
##### **4.2.2 Tlačítko zapnout/vypnout (pouze AmbuMan W) ②**

Abyste mohli pracovat s AMBU CPR software, musí být tréninkový manekýn zapnutý. Stiskněte tlačítko zapnout / vypnout (2.9) na pravé straně kontrolního instrumentu.

Jakmile se systém zapíná, bliká zelená LED kontrolka (2.10) a konstantně se rozsvítí, jestliže je systém kompletně spuštěný a připravený k provozu.

Během bateriového provozu tréninkového manekýna začíná zelená LED kontrolka blikat v okamžiku, že proud vystačí ještě na cca 30 minut provozu. Poté musí být baterie vyměněny.

Následující tabulka zobrazuje přehled různých stavů LED kontrolky:

Stav LED kontrolky	LED	Popis	Vzor blikání
Zelená – svítí nepřetržitě	●	Systém běží	
Zelená – pomalu bliká	◐	Systém se spouští	
Zelená – bliká rychle	◑	Systém běží, baterie je slabá	
Vypnuto	○	Systém je vypnutý	

#### 4.2.3 Navrácení k standardnímu nastavení (pouze AmbuMan W)

Abyste navrátili manekýna do standardního nastavení, musí být tlačítko zapnout vypnout stisknuté po dobu delší než 10 vteřin. Tréninkový manekýn se nyní navrátí zpět ke svému standardnímu nastavení.

Další informace o standardních nastavení naleznete v návodu k použití Ambu CPR-Software.

## 5. Příprava na trénink

Tréninkový manekýn je normálně dodáván ve speciální přenosné tašce, která může být v otevřeném stavu používána jako tréninková podložka pro trénující osoby. Při dodávce modelu celého těla jsou nohy dodávány ve zvláštní tašce.

### 5.1. Přenosná taška / tréninková podložka ③

Rozložte tašku. Ujistěte se, že je manekýn k tréninkové podložce pevně upevněný. K tomu použijte zařízení na tréninkové podložce tak, že je vložíte do otvoru umístěného nahoře na zádech manekýna.

### 5.2. Připojení nohou k torzu ④

Stáhněte trochu kalhoty z boků. Položte nohy do pozice tak, aby oba čepy na bocích zapadly do odpovídajících prohlubní na spodní straně těla tréninkového manekýna, viz 4.1. Připevněte oba pásy suchých zipů pevně na tělo, viz 4.2.

Abyste nohy sejmuli, uvolněte pásy suchých zipů a nohy jsou opět volné.

### 5.3. Připevnění hlavového sáčku a obličejové části ⑤

Rozložte hlavový sáček a držte jej tak, je zobrazeno viz 5.1.

Sáček držte pevně za kroužek a složte jej tak, jak je zobrazeno na fotografiích, viz 5.2 a 5.3.

Vložte sáček do hlavy, viz 5.4.

Uhladte hrany podél otvoru hlavy, viz 5.5.

Obličejovou masku uchopte za uši a vložte na hlavu tak, aby horní hrana zapadla pod vlasovou část, viz 5.6.

Díl pevně uchyťte za ušima a poté zatáhněte směrem dolů, aby správně seděl. Zajistěte, aby hrana masky správně držela pod vlasy na spáncích. Otvory vzadu na uších upevněte na připojovací háčky na každé straně hlavy, viz 5.7.

### 5.4. Instrument monitoringu

Aktivujte instrument stisknutím uzávěru směrem dolů. Jestliže není instrument aktivní (vytažený), nemůže dojít během stlačování hrudníku k žádným poškozením, ať už na manekýnu nebo na instrumentu.

### 5.5. Puls na karotidě ⑥

Připojte hadičku s gumovým balónkem (nafukovací balónek) k odpovídajícímu konektoru. Instruktor může nyní puls na karotidě manuálně aktivovat stlačováním gumového balónku (nafukovacího balónku).

### 5.6. Přizpůsobení tuhosti hrudníku ⑦

Tuhost hrudníku je možné nastavit dle potřeby otočením křídlové matky na zádech manekýna. Pro nižší tuhost nastavte matku do pozice "LOW", pro vyšší tuhost hrudníku do pozice "HIGH". Zobrazené hodnoty, asi 6 N/mm (0,6 kg/mm) a 11 N/mm (1,1 kg/mm), udávají potřebu síly, který je nutná k tomu, abyste hrudník stiskli o 1 mm.

Příklad: Abyste stiskli hrudník v pozici "LOW" o 40 mm, musíte vytvořit sílu cc 240 Newtonů (24 kg).

Normální nastavení je "MEDIUM" a odpovídá asi 8,5 N/mm (0,85 kg/mm).

### 5.7. Výměna baterií (pouze AmbuMan W) ⑧

Bateriová přihrádka se nachází na zadní straně tréninkového manekýna. Pro otevření nejprve stisknete zámek (8.1) a sejměte víčko. Baterie vložte do držáku baterií a zavřete víčkem.

POZNÁMKA: Baterie musí být vloženy tak, aby póly baterií (+ / -) byly umístěny správně, tzn. tak, jak je zobrazeno v držáku.

### 5.8. Napájecí zdroj (volitelné příslušenství pro AmbuMan W) ⑧

Manekýn může být napájen volitelně pomocí univerzálního externí AC/DC adaptér (výstup 9 V / 1,5 A) s přímým spojovacím konektorem (5,5x2,1x12 mm). Konektor propojte se zásuvkou bateriové přihrádky, viz 8.2.

## 6. Použití tréninkového manekýna

### 6.1 Ventilace ⑨

Patentovaný hygienický systém AMBU umožňuje trénujícím osobám vytvořit si realistický pocit z umělé ventilace.

Mohou být trénovány následující techniky:

Dýchání z úst do úst

Dýchání z úst do nosu

Dýchání z úst do masky

Ventilace resuscitačním vakem / maskou

Před ventilací se postarejte o to, aby byly dýchací cesty volné a to pomocí záklonu hlavy a Esmarchova manévru / nadzvihnutí brady, viz 9.1 and 9.2.

Pohyby hrudníku mohou být během insuflace a expirace zřetelně pozorovány. Podaný objem je okamžitě zobrazován na kontrolním instrumentu. Vzduch vycházející z úst a nosu manekýna je znatelný a slyšitelný, neexistuje ale žádné nebezpečí infekce, protože se jedná o vzduch vdechnutý trénující osobou do hlavového sáčku, viz 9.3.

Nedopatřené přefouknutí žaludku je simulované a také rozeznatelné v oblasti břicha, a zároveň zobrazeno na kontrolním instrumentu.

**POZNÁMKA:** Nezapomínejte na výměnu hlavového sáčku a obličejové masky před každým novým školeným, než přijde na řadu.

### 6.2 Komprese ⑩

Může být cvičeno externí stlačování hrudníku, hloubka kompresí je zobrazována v milimetrech na kontrolním instrumentu. Tuhost hrudníku je možné regulovat, aby byli simulováni pacienti s měkkým, normálním nebo tvrdým hrudním košem. Aby byl u hrudních kompresí zvolen správný bod stlačování, zobrazuje zároveň kontrolní instrument I zda není pozice rukou nesprávná, viz 10.1.

Puls na karotidě můžete cítit na obou stranách krku, jestliže je manuálně simulován instruktorem, viz 10.2.

### 6.3. Sejmutí obličejové části ⑪

Vytáhněte uši směrem nahoru, abyste uvolnili upevňovací háčky na každé straně hlavy. Díl na uších vytáhněte nahoru, až je uvolněný z celé hlavy, viz 11.1.

### 6.4. Vyjmutí hlavového sáčku ⑫

Uchopte sáček na jedné straně, ale tak, abyste neuzavřeli otvor. Pomalu a opatrně jej nyní vytáhněte směrem nahoru, viz 11.2.

## 7. Čištění a dezinfekce

Díky patentovanému AMBU hygienickému systému, včetně vyměnitelných obličejových částí a hlavových sáčků, není potřeba provádět čištění a dezinfekci vnitřních částí manekýnu.

### 7.1. Hlavový sáček

Hlavový sáček je jednorázový produkt a musí být po tréninku zlikvidován.

#### 7.2. Obličejová část

Ovličejovou část můžete čistit, dezinfikovat a opětovně použít. Vyjměte z obličejové části zubní vložku, viz 12.1 a 12.2.

### 7.3. Ruční čištění

A. Omyjte obličejovou část a zubní vložku čistou vodou.

B. Díly omyjte v horké vodě (max. 65 °C), s přídavkem jemného čistícího přípravku.

C. Díly důkladně omyjte v čisté vodě, abyste odstranili všechny zbytky detergentu.

### 7.4. Strojní čištění

Obličejové části mohou být myty v běžné pračce. Prací prášek nadávkuje jako obvykle a nastavte praní na maximální teplotu 70 °C. Aby zubní vložky nenarážely v bubnu pračky a neklapaly, můžete je vložit do polštářového potahu, lněného sáčku apod.

### 7.5. Dezinfekce

Po rozebrání a vyčištění obličejové části a zubní vložky mohou být tyto dezinfikovány následujícím způsobem:

A. Vložte díly na 10 minut do roztoku chlornanu sodného s min. 500 ppm chlóru (1/4 šálku tekutého bělidla pro domácnost na asi 4 litry vody z vodovodu). Tento roztok musí být čerstvý a po použití okamžitě zlikvidovaný.

B. Vložte díly na 2 minuty do roztoku 70 % alkohol-chlorhexidinu (70 % Ethylalkohol a 0.5 % chlorhexidin). Tento dezinfekční proces je doporučený od Australské Rady pro resuscitaci.

C. Je možná i chemická dezinfekce s osvědčeným, pro Polyvinylchlorid (PVC) vhodným dezinfekčním prostředkem. Přesně dodržujte pokyny dodavatele ohledně dávkování a dezinfekčních intervalech.

D. Díly po dezinfekci vždy omyjte čistou vodou a před použitím nechejte oschnout.

**POZNÁMKA:** Obličejové části nesmí být vařeny, autoklávovány nebo sterilizovány plynem.

### 7.6. Čištění hlavy, krku a těla

Hlava, krk a tělo manekýna musí být otřeny vlhkým ubrouskem s jemným čistícím prostředkem a následně otřeny ubrouskem navlhčeným čistou vodou.

Dbejte během čištění na to, aby se žádný čistící prostředek nebo voda nedostali do hlavy, těla nebo kontrolního instrumentu. Případně zakryjte propojení mezi tělem a

instrumentem ubrouskem.

Skvrny od rtěnky nebo kuličkového pera na manekýnu mohou materiálem proniknout a proto je nutné je co nejdříve odstranit pomocí alkoholu.

### **7.7. Čištění oblečení**

Tréninkový oblek se skládá z 50 % bavlny a 50 % polyesteru a je pratelný při max. 40 °C (105 °F).

### **7.8. Čištění přenosné tašky**

Přenosnou tašku můžete vyčistit pomocí jemného čistícího prostředku a ubrousku nebo jemného kartáče, opláchnout v čisté vodě a nechat oschnout.

### **7.9. Sestavení obličejové části ⑫**

Pro sestavení obličejové části nasadte zubní vložku tak, jak je zobrazeno a vtiskněte do obličejové masky, dokud příruba nezapadne do hrdla, viz 13.1.

Nejprve zamáčkněte hrdlo zubní vložky na jedné straně obličejové části do drážky. Poté uchopte hranu a přetáhněte ji přes přírubu zubní vložky, dokud příruba nesedí okolo drážky obličejové části, viz 13.2.

## **8. Počítačové připojení (pouze AmbuMan W)**

Tréninkový manekýn je pro intenzivnější školení vybaven digitálními sensory pro záznam výkonu KPR. Výkon je zaznamenáván a zobrazen v počítači pomocí Ambu CPR-Software.

Abyste mohli tréninkového manekýna připojit, musí být v počítači instalován Ambu CPR-Software. Propojení následuje pomocí USB kabelu nebo Wireless LAN (WLAN).

Bližší informace o funkcionalitě počítačového programu naleznete v návodu k použití Ambu CPR Software.

## **9. Náhradní díly ⑫**

Obj. č.	Viz	
234 000 703	Obličejové části, sada 5 ks	14.1
234 000 702	Hlavové sáčky, sada 100 ks	14.2
284 000 501	AC/DC Adaptér 9V	14.3



<b>Indhold</b>	<b>Side</b>
1. Indledning	24
2. Begrænsninger og advarsler (kun AmbuMan W)	25
3. Specifikationer	25
4. Funktioner	26
5. Forberedelse til undervisning	28
6. Brug af manikinen	30
7. Rengøring og desinfektion	30
8. Computertilslutning (kun AmbuMan W)	32
9. Reservedele	32

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® AmbuMan er en avanceret manikin til øvelses- og undervisningsbrug, som gør det muligt at simulere realistiske forhold under kardiopulmonal genoplivning vha. ventilation og brystkompression. Endvidere dækker AmbuMan alle aspekter inden for uddannelse i grundlæggende genoplivning.

Manikinen indeholder et unikt, patenteret hygiejnisk system, hvor alle elever får deres eget ansigtsstykke og hovedpose, hvorved risikoen for smittefare mellem eleverne minimeres. Det hygiejniske system indeholder også realistisk udånding fra manikinen gennem næse og mund.

Det særlige hygiejniske system betyder, at adskillelse og indvendig rengøring samt desinfektion er unødvendigt både under og efter uddannelsen.

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.

### 1.1. AmbuMan-modeller

AmbuMan findes i følgende konfigurationer:

#### **Version I:**

AmbuMan I-modellerne (instrument) er forsynet med et mekanisk overvågningsinstrument, der viser, hvor effektiv genoplivningen er, herunder de opnåede resultater med hensyn til dybden af ekstern brystkompression, forkert håndplacering, ventilationsvolumen. Endvidere angives inflation af maven.

#### **Version W:**

AmbuMan W-modellerne (trådløs) er forsynet med et mekanisk overvågningsinstrument samt digitale sensorer, der viser, hvor effektiv genoplivningen er, herunder de opnåede resultater med hensyn til dybden af ekstern brystkompression, forkert håndplacering, ventilationsvolumen. Endvidere angives inflation af maven.

AmbuMan W-modellerne kan sluttes til en computer via USB eller WLAN vha. Ambu CPR-software, hvis der ønskes en mere detaljeret analyse af den udførte genoplivning.

## 2. Begrænsninger og advarsler (kun AmbuMan W)

### 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 standardsystem (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.

## 3. Specifikationer

### 3.1. Vægt:

Torso med bæretaske: ca. 12 kg

Hel krop med bæretasker: ca. 17 kg

### 3.2. Mål:

Torso: ca. 80 cm

Hel krop: ca. 170 cm

## Del/materiale

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

### 3.3. Batteri (kun AmbuMan W)

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.

### 3.4. Batterilevetid (kun AmbuMan W)

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

### 3.5. Adapter (ekstraudstyr, kun AmbuMan W)

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



### 3.6. Rækkevidde (kun AmbuMan W)

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

### 3.7. Anvendelse og opbevaring:

Opbevaringstemperatur (ikkekedenserende): -18 til 40 °C

Anvendelsestemperatur (ikkekedenserende): -5 til 40 °C

Luftfugtighed: 5 til 95 %

## 4. Funktioner

### 4.1. Hygiejnisk system ①

Skematisk diagram:

Hovedposen er monteret i kraniet, og ansigtsstykket er korrekt placeret. Ventilationen er netop påbegyndt, se (1.1).

A: Elevens luft B: Omgivende luft

Ventilationen er afsluttet, og udåndingen er netop påbegyndt, se (1.2).

**OBS:** Hvis der opstår utæthed omkring masken, eller hvis indblæsningen er vanskelig, skyldes dette normalt forkert placering ved løft af hagen eller utilstrækkelig hyperekstension af hovedet.

For at overholde det hygiejniske systems krav og for at opnå korrekt tætning og nøjagtig måling af resultater skal der altid anvendes en hovedpose.

Eleverne må kun anvende deres eget ansigtsstykke og hovedpose under øvelsen.

#### **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 dækladden 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 (kun AmbuMan W)** ②

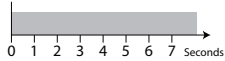
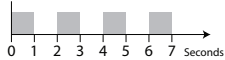
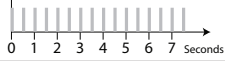
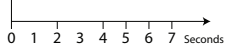
Manikinen sluttes til en computer vha. USB-stikket (2.7), som befinder sig på venstre side af overvågningsinstrumentet. Den orange lysdiode (2.8) lyser, når USB-forbindelsen er etableret.

##### **4.2.2. Tænd/sluk-knap (kun AmbuMan W)** 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 (kun AmbuMan W)

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 normalt i en særlig bæretaske, der, når den åbnes og foldes ud, fungerer som øvelsesmåtte.

Benene til helkropsmodellen leveres i en bæretaske for sig.

### 5.1. Bæretaske/øvelsesmåtte ③

Fold tasken ud. Sørg for at fastgøre manikinen til øvelsesmåtten ved at føre fastgørelsesdelen på øvelsesmåtten ind i fordybningen øverst oppe på ryggen af manikinen.

### 5.2. Montering af ben på torsoen ④

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 4.1.

Fastgør de to velcrobånd forsvarligt til kroppen, se 4.2.

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

### 5.3. Montering af hovedpose og ansigtsstykke ⑤

Fold hovedposen ud, og hold den som vist, se 5.1.

Hold fat i posens ring, og fold posen som vist på billederne, se 5.2 og 5.3.

Før posen ind i hovedet, se 5.4.

Glat kanterne omkring åbningen i kraniet, se 5.5.

Hold ansigtsstykket i ørerne, og placer det på kraniet, således at overkanten er på linje med hårgrænsen, se 5.6.

Træk ansigtsstykket nedad ved at holde fast i ørerne, indtil korrekt placering er opnået.

Kontrollér, at maskens kanter befinder sig under håret ved tindingerne. Fastgør

åbningerne bag ved ørerne på fastgørelsesstifterne på hver side af kraniet, se 5.7.

### 5.4. Overvågningsinstrument

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

### 5.5. Halspuls ⑥

Sæt slangen med bælg på slangekonnektoren.

Instruktøren kan nu aktivere halspuls manuelt ved at klemme på bælgene.

### 5.6. Regulering af brystkassens stivhed ⑦

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).

### 5.7. Batteriplacering (kun AmbuMan W) ⑧

Batterirummet er placeret på bagsiden af manikinen. Tryk på låsen for at åbne (8.1) og fjerne låget. Anbring batterierne i batteriholderne, og luk låget.

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

### 5.8. Strømforsyning (ekstraudstyr til AmbuMan W) ⑧

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 8.2.

## 6. Brug af manikinen

### 6.1. Ventilation ⑨

Ambus patenterede hygiejniske system gør eleven i stand til at få en realistisk fornemmelse under ventilationen.

Følgende teknikker kan anvendes:

Mund til mund-ventilation

Mund til næse-ventilation

Mund til maske-ventilation

Genoplivningspose/maskeventilation

Før ventilation skal det sikres, at der er frie luftveje ved at bøje hovedet bagover og trække kæben op/løfte hagen, se 9.1 og 9.2.

Brystkassens bevægelser kan tydeligt ses under indblæsning og udånding. Indblæsningsvolumenet vises direkte på overvågningsinstrumentet. Udåndingsluften kan føles og høres fra manikinenes næse og mund uden smittefare, da luften er den samme, som eleven har blæst ind i hovedposen, se 9.3.

Utilsigtet inflation af maven simuleres og kan ses i maveregionen og aflæses direkte på overvågningsinstrumentet.

**OBS:** Husk at skifte hovedpose og ansigtsstykke for hver ny elev.

### 6.2. Kompression ⑩

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 10.1.

Halspulsens kan mærkes på begge sider af halsen, hvis den simuleres manuelt af instruktøren, se 10.2.

### 6.3. Fjernelse af ansigtsstykket ⑪

Træk ørerne udad for at frigøre dem fra de to stifter på hver side af kraniet. Træk masken opad ved ørerne, indtil den er fri af kraniet, se 11.1.

### 6.4. Fjernelse af hovedpose ⑫

Tag fat i begge sider af posen, men således at åbningen ikke lukkes. Træk langsomt posen opad, og vrik den eventuelt fra side til side for at lette udtagningen, se 11.2.

## 7. Rengøring og desinfektion

Ambus patenterede hygiejniske system med udskiftelige ansigtsstykker og hovedposer betyder, at der ikke er behov for indvendig rengøring og desinfektion.



### 7.1. Hovedpose

Hovedposen er til engangsbrug og skal altid kasseres efter uddannelsen.

### 7.2. Ansigtsstykke ⑫

Ansigtsstykket kan genbruges efter rengøring og desinfektion. Fjern tandindsatsen ved at trække den ud af ansigtsstykket, se 12.1 og 12.2.

### 7.3. Manuel rengøring

- A. Skyl ansigtsstykket og tandindsatsen i rent vand.
- B. Vask delene i varmt vand, maks. 65 °C, med et mildt rengøringsmiddel.
- C. Skyl grundigt i rent vand for at fjerne alle rester af rengøringsmiddel.

### 7.4. Maskinvask

Ansigtsstykkerne kan vaskes i en almindelig vaskemaskine. Brug en normal mængde rengøringsmiddel, og vælg et vaskeprogram med en maksimumtemperatur på 70 °C. For at undgå, at tandindsatserne rasler mod vaskemaskinens tromle, kan ansigtsstykkerne anbringes i en pose, der er lavet af løstvævet stof.

### 7.5. Desinfektion

Efter rengøring af ansigtsstykke og tandindsats hver for sig kan desinfektion foretages på følgende måde:

- A. Læg delene i en natriumhypokloritopløsning med minimum 500 ppm frit tilgængeligt klor (1/4 kop flydende husholdningsblegemiddel til ca. 4 liter rent vand i 10 minutter). Denne opløsning skal være frisklavet og skal hældes ud efter brug.
- B. Læg delene i en 70 % sprit/klorhexidinopløsning i 2 minutter (70 % ethylalkohol og 0,5 % klorhexidin). Ovenstående desinfektionsmetode anbefales af Australian Resuscitation Council.
- C. Delene kan også desinficeres kemisk ved hjælp af anerkendte desinfektionsmidler, der er egnede til anvendelse sammen med polyvinylchlorid (pvc). Producentens retningslinjer for dosering og desinfektionstid skal nøje overholdes.
- D. Skyl altid delene med rent vand efter desinfektion, og lad dem tørre før oplagring.

**OBS:** Ansigtsstykkerne må ikke koges, autoklaveres eller steriliseres vha. gas.

### 7.6 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.

### 7.7 Rengøring af tøj

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

### 7.8 Rengøring af bæretaske

Bæretasken kan vaskes i et mildt rengøringsmiddel med en klud eller en blød børste, skylles med rent vand og derefter tørres.

### 7.9. Samling af ansigtsstykke <sup>13</sup>

Saml ansigtsstykket ved at anbring tandindsatsen som vist og trykke den ind i ansigtsstykket, så det kun er flangen og kraven, der er udenfor, se 13.1.

Tryk først tandindsatsens krave ind i rillen på den ene side af ansigtsstykket.

Tag derefter fat i kanten, og tving den over tandindsatsens flange, indtil flangen er nede i rillen i masken hele vejen rundt, se 13.2.

## 8. Computertilslutning (kun AmbuMan W)

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. Reservedele <sup>14</sup>

Katalognr.		Se
234 000 703	Ansigtsstykke, sæt a 5	14.1
234 000 702	Hovedpose, sæt a 100	14.2
284 000 501	Jævnstrøm/vekselstrømsadapter, 9 V	14.3

## **Inhalt**

	<b>Seite</b>
1. Einleitung	34
2. Beschränkungen und Vorsichtsmaßnahmen (nur AmbuMan W)	35
3. Spezifikationen	35
4. Funktionen	37
5. Vorbereitung des Trainings	38
6. Verwendung des Trainingsgerätes	40
7. Reinigung und Desinfektion	41
8. Computeranschluss (nur AmbuMan W)	43
9. Ersatzteile	43

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

Der Ambu® AmbuMan ist ein fortschrittliches Anleitungs- und Trainingsgerät zur Simulation von realistischen Bedingungen bei der HLW durch Notfallbeatmung und Thoraxkompression. Darüber hinaus deckt der AmbuMan alle Aspekte des grundlegenden Notfalltrainings ab.

Das Trainingsgerät enthält ein einzigartiges, patentiertes Hygienesystem. Alle Übenden bekommen ihr eigenes Gesichtsmaske und einen Kopfbeutel. Dadurch verringert sich die Gefahr von Kreuzinfektionen zwischen den Übenden. Das Hygienesystem bietet auch eine realistische Ausatmung durch Mund und Nase.

Mit dem speziellen Hygienesystem ist das Auseinandernehmen, Reinigen und Desinfizieren sowohl während als auch nach dem Training überflüssig geworden.

Das Trainingsgerät hat die Größe einer normalen erwachsenen Person und bietet eine hervorragend lebensgetreue 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.

### 1.1. AmbuMan-Modelle

Den AmbuMan gibt es in den folgenden Konfigurationen:

#### Version I:

Die AmbuMan I (Instrument)-Modelle sind mit einem mechanischen Überwachungsinstrument ausgestattet, das den Effekt der Wiederbelebung anzeigt; dazu gehören die Werte für die Tiefe der externen Thoraxkompression, für verkehrte Handpositionierung, Beatmungsvolumen sowie die Anzeige einer Magenblähung.

#### Version W:

Die AmbuMan I (Wireless)-Modelle sind mit einem mechanischen Überwachungsinstrument sowie digitalen Sensoren ausgestattet, die den Effekt der Wiederbelebung anzeigen; dazu gehören die Werte für die Tiefe der externen Thoraxkompression, für verkehrte Handpositionierung, Beatmungsvolumen sowie die Anzeige einer Magenblähung.

Die AmbuMan W-Modelle können für eine ausführlichere Analyse der vorgenommenen Wiederbelebungsmaßnahmen mittels USB oder WLAN an einen Computer mit Ambu CPR-Software angeschlossen werden.

## 2. Beschränkungen und Vorsichtsmaßnahmen (nur AmbuMan W) 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.

DE

### 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.

## 3. Spezifikationen

### 3.1 Gewicht:

Torso mit Tragekoffer: ca. 12 kg

Gesamtkörper mit Tragekoffern: ca. 17 kg

### 3.2 Abmessungen:

Torso: ca. 80 cm

Gesamtkörper: ca. 170 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 (nur AmbuMan W)

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 (nur AmbuMan W)


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

### 3.5 Adapter (wahlweise, nur AmbuMan W)

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 (nur AmbuMan W)

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 Hygienesystem ①

Schematische Darstellung:

Der Kopfbeutel ist im Kopf angebracht und die Gesichtsmaske ist aufgelegt. Mit der Beatmung wurde gerade begonnen, siehe (1.1).

A: Luft des Übenden B: Umgebungsluft

Die Beatmung ist beendet, das Ausatmen hat gerade begonnen, siehe (1.2).

**HINWEIS:** Falls die Maske nicht dicht schließt oder sich die Beatmung als schwierig erweist, liegt das normalerweise an einem verkehrten Anheben des Kinns oder an einer nicht ausreichenden Überstreckung des Kopfes.

Um die Anforderungen des Hygienesystems zu erfüllen und eine vorschriftsmäßige Abdichtung und genaue Messergebnisse zu erzielen, muss immer ein Kopfbeutel benutzt werden.

Die Übenden dürfen nur ihre eigene Gesichtsmaske und den Kopfbeutel während des Trainings benutzen.

### 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 (nur AmbuMan W) ②

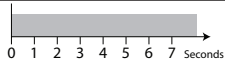
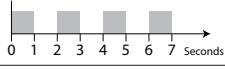
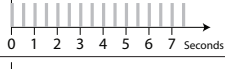
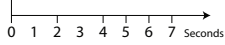
Das Trainingsgerät kann mit dem USB-Stecker (2.7) an der linken Seite des Überwachungsinstrumentes an einen PC angeschlossen werden. Nach erfolgtem USB-Anschluss leuchtet die orange LED (2.8).

#### 4.2.2 Ein/Aus-Schalter (nur AmbuMan W) 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 (nur AmbuMan W)

Um das Trainingsgerät auf 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 normalerweise in einer speziellen Tragetasche geliefert, die in geöffnetem Zustand als Trainingsmatte für die übende Person verwendet werden kann. Bei Lieferung als Vollkörpermodell sind die Beine in einer separaten Tragetasche enthalten.



### 5.1 Tragetasche/Übungsmatte ③

Tasche entfalten. Stellen Sie sicher, dass die Puppe fest an der Übungsmatte befestigt ist. Setzen Sie dazu die Vorrichtung an der Übungsmatte in die Aussparung oben am Rücken der Puppe ein.

### 5.2 Anbringen der Beine am Torso ④

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 4.1.

Drücken Sie die beiden Klettverschlussbänder fest an den Körper, siehe 4.2.

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

### 5.3. Anbringen von Kopfbeutel und Gesichtsmaske ⑤

Den Kopfbeutel auseinanderfalten und wie abgebildet halten, siehe 5.1.

Den Beutel am Ring festhalten und wie auf den Fotos gezeigt zusammenfalten, siehe 5.2 und 5.3.

Den Beutel in den Kopf einlegen, siehe 5.4.

Die Kanten an der Kopföffnung entlang glattstreichen, siehe 5.5.

Die Gesichtsmaske an den Ohren halten und so auf den Kopf legen, dass die Oberkante mit dem Haaransatz fluchtet, siehe 5.6.

Das Teil fest an den Ohren halten und nach unten ziehen, bis es richtig sitzt. Dafür sorgen, dass die Kanten der Maske unter dem Haar an den Schläfen liegen. Die Öffnungen hinten an den Ohren an den Befestigungshaken an jeder Seite des Kopfes befestigen, siehe 5.7.

### 5.4. 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.

### 5.5. Karotispuls ⑥

Schließen Sie den Schlauch mit Gummiball (Blasebalg) am entsprechenden Anschluss an. Der Übungsleiter kann nun den Karotispuls durch Zusammendrücken des Gummiballs (Blasebalgs) manuell aktivieren

### 5.6 Anpassen der Thoraxsteifigkeit ⑦

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).

### **5.7 Batteriewechsel (nur AmbuMan W) ⑧**

Das Batteriefach befindet sich am Rücken des Trainingsgerätes. Zum Öffnen den Verschluss eindrücken (8.1) 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.

### **5.8 Stromversorgung (optional für AmbuMan W) ⑧**

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 8.2.

## **6. Verwendung des Trainingsgerätes**

### **6.1 Beatmung ⑧**

Das patentierte Hygienesystem des Trainingsgerätes erlaubt es dem Übenden, ein realistisches Gefühl für die Beatmung zu entwickeln.

Folgende Techniken können geübt werden:

Mund-zu-Mund-Beatmung

Mund-zu-Nase-Beatmung

Mund-zu-Maske-Beatmung

Beatmung mit Beatmungsbeutel/Maske

Sorgen Sie vor dem Beatmen dafür, dass die Atemwege frei sind, und zwar durch Überstrecken des Kopfes und Esmarch-Handgriff/Anheben des Kinns, siehe 9.1 und 9.2.

Die Bewegungen des Thorax können während Insufflation und Expiration deutlich beobachtet werden. Das Insufflationsvolumen wird sofort am Überwachungsinstrument angezeigt. Die aus Mund und Nase der Puppe ausströmende Luft ist zu spüren und zu hören, es besteht aber keine Infektionsgefahr, da es sich um die vom Übenden in den Kopfbeutel eingeblasene Luft handelt, siehe 9.3.

Eine versehentliche Magenblähung wird simuliert und ist sowohl an der Bauchregion zu erkennen sowie am Überwachungsinstrument abzulesen.

**HINWEIS:** Denken Sie an das Auswechseln von Kopfbeutel und Gesichtsmaske, bevor der nächste Übende an die Reihe kommt.

## 6.2 Kompression ⑩

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 10.1.

Der Karotispuls kann an beiden Seiten des Halses gefühlt werden, wenn er durch den Ausbilder manuell simuliert wird, siehe 10.2.

## 6.3. Abnehmen der Gesichtsmaske ⑪

Die Ohren nach außen ziehen, um sie von den Befestigungshaken an jeder Seite des Kopfes zu lösen. Das Teil an den Ohren nach oben ziehen, bis es vom Kopf frei ist, siehe 11.1.

## 6.4. Herausnehmen des Kopfbeutels ⑪

Den Beutel an jeder Seite fassen, die Öffnung aber nicht schließen. Langsam und vorsichtig nach oben herausziehen, siehe 11.2.

# 7. Reinigung und Desinfektion

Mit dem patentierten Ambu-Hygiesystem, einschließlich auswechselbarer Gesichtsmasken und Kopfbeutel, braucht das Innere des Trainingsgerätes nicht gereinigt und desinfiziert zu werden.

## 7.1. Kopfbeutel

Der Kopfbeutel ist ein Einwegprodukt und muss nach dem Training entsorgt werden.

## 7.2. Gesichtsmaske ⑫

Die Gesichtsmaske kann gereinigt, desinfiziert und wiederverwendet werden. Ziehen Sie den Zahneinsatz von der Gesichtsmaske ab, siehe 12.1 und 12.2.

## 7.3. Manuelle Reinigung

- a Die Gesichtsmaske und den Zahneinsatz in klarem Wasser spülen.
- b Die Teile in warmem Wasser (max. 65 °C) waschen, ein mildes Spülmittel zugeben.
- c Die Teile gründlich in sauberem Wasser spülen, um alle Rückstände zu entfernen.

## 7.4. Maschinenwäsche

Die Gesichtsmasken können in einer gewöhnlichen Waschmaschine gewaschen werden. Waschmittel normal dosieren und bei höchstens 70 °C waschen. Damit die Zahneinsätze nicht gegen die Trommel der Waschmaschine schlagen und klappern, können sie in einen Kopfkissenbezug, Leinenbeutel o. ä. gelegt werden.

## **7.5. Desinfektion**

Nach Auseinandernehmen und Reinigung von Gesichtsmaske und Zahneinsatz kann wie folgt desinfiziert werden:

a Die Teile 10 Minuten in eine Natriumhypochloritlösung mit min. 500 ppm Chlor legen (1/4 Tasse flüssiges Haushaltsbleichmittel auf etwa 4 Liter Leitungswasser). Diese Lösung muss frisch sein und nach Gebrauch entsorgt werden.

b Die Teile 2 Minuten in eine 70 % Alkohol-Chlorhexidin-Lösung legen (70 % Ethylalkohol und 0,5 % Chlorhexidin). Dieses Desinfektionsverfahren wird vom Australian Resuscitation Council empfohlen.

c Auch chemische Desinfektion mit einem anerkannten, für Polyvinylchlorid (PVC) geeigneten Desinfektionsmittel ist möglich. Den Anweisungen des Lieferanten zu Dosierung und Desinfektionsintervallen ist genau Folge zu leisten.

D. Die Teile nach dem Desinfizieren immer in sauberem Wasser spülen und vor Aufbewahrung trocknen lassen.

**HINWEIS:** Die Gesichtsmasken dürfen nicht gekocht, autoklaviert oder gassterilisiert werden.

## **7.6. 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.

## **7.7 Reinigen der Kleidung**

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

## **7.8 Reinigen der Tragetasche**

Die Tragetasche kann in einem milden Waschmittel mit einem Tuch oder einer weichen Bürste gereinigt, in klarem Wasser ausgespült und dann getrocknet werden.

## **7.9. Zusammensetzen der Gesichtsmaske ⑬**

Zum Zusammensetzen der Gesichtsmaske den Zahneinsatz wie abgebildet einsetzen und in die Gesichtsmaske drücken, bis nur noch der Flansch und der Kragen herausragen, siehe 13.1.

Den Kragen des Zahneinsatzes zuerst an einer Seite der Gesichtsmaske in die Nut drücken. Dann die Kante fassen und über den Flansch des Zahneinsatzes ziehen, bis der Flansch ringsum in der Nut der Maske sitzt, siehe 13.2.

## 8. Computeranschluss (nur AmbuMan W)

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. Ersatzteile <sup>14</sup>

Kat.-Nr.		Siehe
234 000 703	Gesichtsmaske, 5 im Set	14.1
234 000 702	Kopfbeutel, 100 im Set	14.2
284 000 501	AC/DC Adapter 9V	14.3



<b>Índice</b>	<b>Página</b>
1. Introducción	46
2. Restricciones y precauciones (sólo para AmbuMan W)	47
3. Especificaciones	47
4. Funciones	48
5. Preparación de la formación	50
6. Utilización del maniquí	52
7. Limpieza y desinfección	53
8. Conexión al ordenador (sólo para AmbuMan W)	54
9. Piezas de recambio	54

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® AmbuMan es un maniquí de instrucción y formación avanzada para la simulación de condiciones realistas en la reanimación cardiopulmonar mediante reanimación y compresión del pecho; además, AmbuMan cubrirá todos los aspectos de la formación básica en auxilio vital.

El maniquí incorpora un sistema patentado único e higiénico para que cada alumno practique con una cara y bolsa de cabeza individuales, minimizando así los riesgos de infecciones cruzadas. El sistema higiénico también cuenta con una espiración realista por la boca y nariz del maniquí.

Gracias al sistema higiénico especial, el desmontaje, la limpieza interna y la desinfección ya no resultan necesarios durante ni después de la formación.

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.

### 1.1 Modelos de AmbuMan

AmbuMan cuenta con los siguientes modelos:

#### **Versión I:**

El modelo AmbuMan I (instrumento) está equipado con un instrumento motorizado mecánico que muestra la eficacia de la reanimación y puede indicar los resultados de la fuerza de compresión del pecho, la posición incorrecta de las manos o el volumen de ventilación, así como indicaciones sobre la distensión del estómago.

#### **Versión W:**

El modelo AmbuMan W (inalámbrico) está equipado con un instrumento motorizado mecánico y con sensores digitales que muestran la eficacia de la reanimación. Permite indicar los resultados de la fuerza de compresión del pecho, la posición incorrecta de las manos o el volumen de ventilación, así como indicaciones sobre el inflado estomacal. Los modelos AmbuMan W se pueden conectar a un ordenador mediante USB o WLAN usando el software de RCP de Ambu para obtener un análisis más detallado de la reanimación.



## 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.

ES

#### 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 electrónicos.

## 3. Especificaciones

### 3.1 Peso:

Torso con bolsa de transporte: aprox. 12 kg.

Cuerpo completo con bolsas de transporte: aprox. 17 kg.

### 3.2 Dimensiones:

Torso: aprox. 80 cm

Cuerpo completo: aprox. 170 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 (sólo para AmbuMan W)

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 (sólo para AmbuMan W)

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, sólo AmbuMan W)

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 (sólo AmbuMan W)

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 Sistema higiénico ①

Diagrama esquemático:

Bolsa de cabeza colocada sobre el cráneo y cara instalada. Se inicia la ventilación, consulte (1.1).

A: Aire del alumno B: Aire ambiente

Ventilación terminada e inicio de la espiración, consulte (1.2).

**NOTA:** si se produce una fuga alrededor de la mascarilla o si la insuflación resulta difícil, es posible que se deba a una posición incorrecta al elevar la barbilla o a una hiperextensión insuficiente de la cabeza.

Para cumplir con los requisitos de un sistema higiénico, conseguir un sellado adecuado y unos resultados de medición precisos, utilice siempre la bolsa de cabeza.

Los alumnos utilizarán sólo las bolsas de cabeza y las caras individuales durante la formación.

#### **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

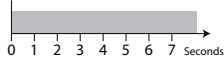
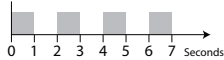
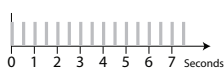
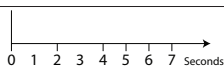
Para conectar el maniquí a un ordenador, utilice la toma USB (2.7), que se encuentra en la parte izquierda del instrumento de control. El LED naranja (2.8) está activo una vez se establece la conexión USB.

##### **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 normalmente con una bolsa de transporte especial que, al abrirse, se despliega convirtiéndose en una colchoneta para el alumno durante la formación.

Si se suministra como un modelo de cuerpo entero, las piernas irán en una bolsa de transporte por separado.

### 5.1 Bolsa de transporte/Colchoneta de formación ③

Despliegue la bolsa. Asegúrese de que el maniquí quede bien sujeto a la colchoneta introduciendo el conector de la colchoneta de formación por el hueco situado en la parte alta de la espalda del maniquí.

### 5.2 Conexión de las piernas al torso ④

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 4.1.

Ajuste bien las dos correas de velcro al cuerpo, véase la ilustración 4.2.

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

### 5.3 Colocación de la bolsa de cabeza y de la cara ⑤

Despliegue la bolsa de cabeza y sujétela como en la ilustración 5.1.

Sujete el anillo de la bolsa, y pliegue la bolsa como se muestra en las ilustraciones 5.2 y 5.3.

Inserte la bolsa en la cabeza, véase la ilustración 5.4.

Alise los bordes sobre la abertura del cráneo, véase la ilustración 5.5.

Sujete la cara por las orejas y colóquela sobre el cráneo, de forma que la parte superior quede a nivel de la línea del pelo, véase la ilustración 5.6.

Tire de la cara hacia atrás, sujetando firmemente las orejas hasta colocarla en su sitio.

Asegúrese de colocar los bordes de la mascarilla debajo del pelo, en las sienas. Ajuste las aberturas debajo de las orejas en las púas de fijación a cada lado del cráneo, véase la ilustración 5.7.

### 5.4 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.

### 5.5 Pulso carotídeo ⑥

Instale el tubo con fuelle en el conector del tubo.

Ahora el instructor puede activar el pulso carotídeo manualmente comprimiendo el fuelle.

### 5.6 Ajuste de la rigidez del pecho ⑦

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).

### 5.7 Colocación de las pilas (sólo en AmbuMan W) ⑧

El compartimento de las pilas se encuentra en la parte trasera del maniquí. Oprima la lengüeta hacia adentro para abrir (8.1) 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.

### 5.8 Fuente de alimentación (opcional para AmbuMan W) ⑧

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 compartimento de las pilas, véase la ilustración 8.2.

## 6. Utilización del maniquí

### 6.1 Ventilación ⑨

El sistema higiénico patentado de Ambu permite al alumno estar en una situación realista al realizar la ventilación.

Se pueden usar las técnicas siguientes:

Ventilación boca a boca

Ventilación boca a nariz

Ventilación boca a mascarilla

Ventilación con mascarilla / resucitador

Para realizar la ventilación, compruebe que las vías respiratorias no están obstruidas mediante la maniobra de inclinación de la cabeza y elevación del mentón/maxilar, ilustraciones 9.1 y 9.2.

Los movimientos del pecho se pueden apreciar claramente durante la insuflación y la espiración. El volumen insuflado se indica directamente en el instrumento de control. El aire espiratorio se puede sentir y escuchar saliendo de la boca y de la nariz del maniquí sin riesgo de infecciones ya que se trata del mismo aire que el alumno ha insuflado en la bolsa de cabeza, como se muestra en la ilustración 9.3.

La distensión accidental del estómago simulada se puede apreciar en la zona del estómago y se ve directamente en el instrumento de control.

**NOTA:** recuerde que debe cambiar las bolsas de cabeza y las caras en cada cambio de alumno.

### 6.2 Compresión ⑩

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 10.1.

El pulso carotídeo se puede sentir a ambos lados del cuello si el instructor lo simula manualmente, véase la ilustración 10.2.

### 6.3 Extracción de la cara ⑪

Tire de las orejas hacia afuera para liberarlas de las dos púas, a cada lado del cráneo. Sujete las orejas y tire de la máscara hacia arriba hasta liberar el cráneo como en la ilustración 11.1.

## 6.4 Extracción de la bolsa de cabeza ⑪

Sujete la bolsa por cada lado, sin cerrar la abertura. Tire suavemente de la bolsa hacia arriba, torciendo de lado a lado si fuera necesario para facilitar la extracción, como en la ilustración 11.2.

## 7. Limpieza y desinfección

Gracias al sistema higiénico patentado de Ambu, que incluye caras intercambiables y bolsas de cabeza, no se requiere ninguna limpieza o desinfección interna.

### 7.1 Bolsa de cabeza

La bolsa de cabeza es de un solo uso y siempre deberá desecharse tras la formación.

### 7.2 Cara ⑫

La cara se puede volver a utilizar después de limpiarla y desinfectarla. Extraiga la pieza dental extrayéndola de la cara, véase las ilustraciones 12.1 y 12.2.

### 7.3 Limpieza manual

- A. Enjuague la cara y la pieza dental en agua limpia.
- B. Lave estos elementos con agua caliente (máx. 65 °C / 150 °F) y un detergente suave.
- C. Enjuague a fondo con agua limpia hasta eliminar todo resto de detergente.

### 7.4 Lavado a máquina

Las caras se pueden lavar en una lavadora corriente. Añada una cantidad normal de detergente y seleccione un programa de lavado con una temperatura máxima de 70 °C (158 °F). Para evitar que la pieza dental haga ruido con el tambor de la lavadora, colóquela en una bolsa de tela.

### 7.5 Desinfección

Tras extraer y limpiar la cara y la pieza dental, realice la desinfección de la forma siguiente:

- A. Coloque los elementos en una solución de hipoclorito de sodio con un mínimo de 500 ppm de clorina disponible de forma pública (1/4 de taza de lejía doméstica por galón (aprox. 4 litros) de agua caliente durante 10 minutos. Esta solución debe estar recién preparada y debe desecharse una vez utilizada.
- B. Coloque los elementos en una solución de clorexidina de alcohol al 70% durante 2 minutos (70% de etilalcohol y 0,5% de clorexidina). Este método de desinfección es el recomendado por el consejo de reanimación australiano.
- C. También se puede realizar una desinfección química usando los desinfectantes reconocidos para usarlos con polivinilclorido (PVC). Siga exactamente las indicaciones del proveedor sobre dosificación y tiempo de desinfección.
- D. Enjuague siempre los elementos en agua limpia tras la desinfección y déjelos secar antes de almacenarlos.

**NOTA:** no someta la cara a hervor, autoclave ni a esterilización por gas.

### **7.6 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.

### **7.7 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.

### **7.8 Limpieza de la bolsa de transporte**

La bolsa de transporte se puede lavar aplicando un detergente suave con un paño o un cepillo blando; después se aclarará con agua limpia y se dejará secar.

### **7.9 Ajuste de la cara <sup>13</sup>**

Ajuste la cara insertando la pieza dental como se muestra y encajándola de forma que sólo la brida y la abrazadera queden fuera, véase la ilustración 13.1.

Inserte primero la abrazadera de la pieza dental en la ranura, en un lado de la cara.

A continuación, sujete el borde y haga fuerza sobre la brida de la pieza dental hasta que se asiente en la ranura de la máscara en toda la abertura, véase la ilustración 13.2.

## **8. Conexión al ordenador (sólo para AmbuMan W)**

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. Piezas de recambio <sup>14</sup>**

N.º de catálogo		Véase
234 000 703	Caras, conjunto de 5	14.1
234 000 702	Bolsa de cabeza, conjunto de 100	14.2
284 000 501	Adaptador de CA/CC de 9 V	14.3



<b>Sommaire</b>	<b>Page</b>
1. Introduction	56
2. Restrictions et précautions (AmbuMan W uniquement)	57
3. Caractéristiques techniques	58
4. Fonctions	59
5. Préparatifs pour la formation	61
6. Utilisation du mannequin	62
7. Nettoyage et désinfection	63
8. Raccordement à un ordinateur (AmbuMan W uniquement)	65
9. Pièces détachées	65

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

AmbuMan 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 et compression de la cage thoracique. En outre, AmbuMan couvre tous les aspects de la formation de base sur les techniques de maintien de la vie.

Le mannequin intègre un système hygiénique unique breveté, grâce auquel toutes les personnes en formation disposent de leurs propres peau de visage et sac d'insufflation, ce qui minimise tout risque de contamination croisée entre elles. De plus, le système hygiénique permet d'obtenir sur le mannequin une expiration réelle par la bouche et le nez.

Grâce au système hygiénique spécial, le mannequin ne doit plus être démonté et les composantes internes ne doivent plus être nettoyées et désinfectées durant et après la formation.

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.

### 1.1. Modèles d'AmbuMan

AmbuMan est disponible dans les configurations suivantes :

#### **Version I :**

Les modèles AmbuMan I (Instrument) sont dotés d'un instrument de surveillance mécanique indiquant l'efficacité de la réanimation, y compris les résultats obtenus pour la profondeur de compression externe de la cage thoracique, un mauvais positionnement des mains, le volume d'insufflation ainsi qu'une insufflation stomacale.

#### **Version W :**

Les modèles AmbuMan W (Wireless) sont dotés d'un instrument de surveillance mécanique et de capteurs numériques indiquant l'efficacité de la réanimation, y compris les résultats obtenus pour la profondeur de compression externe de la cage thoracique, un mauvais positionnement des mains, le volume d'insufflation ainsi qu'une insufflation stomacale.

Les modèles AmbuMan W peuvent être raccordés à un ordinateur via USB ou un réseau WLAN à l'aide du logiciel CPR d'Ambu afin d'analyser plus en détail la réanimation pratiquée.

## 2. Restrictions et précautions (AmbuMan W uniquement)

### 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.

FR

#### 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 composants électroniques.

### 3. Caractéristiques techniques

#### 3.1 Poids

Torse avec sac de transport : env. 12 kg

Corps entier avec sacs de transport : env. 17 kg

#### 3.2 Dimensions

Torse : env. 80 cm

Corps entier : env. 170 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 (AmbuMan W uniquement)

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 (AmbuMan W uniquement)


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, AmbuMan W uniquement)

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 (AmbuMan W uniquement)

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 Système hygiénique ①

Schéma de principe

Le sac d'insufflation est monté dans le crâne et la peau de visage est mise en place. La ventilation vient de commencer (voir 1.1).

A : Air de la personne en formation B : Air ambiant

La ventilation est terminée et l'expiration vient de commencer (voir 1.2).

**REMARQUE!** En cas de fuite autour du masque ou de difficultés d'insufflation, ce problème est généralement dû à un mauvais positionnement lors du soulèvement du menton ou à une hyperextension insuffisante de la tête.

Afin de satisfaire aux exigences du système hygiénique et d'obtenir une parfaite étanchéité et un relevé précis des mesures, il est impératif d'utiliser une peau de visage.

Les personnes en formation ne peuvent utiliser leurs propres peau de visage et sac d'insufflation que pendant la formation.

### 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

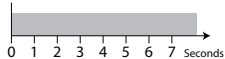
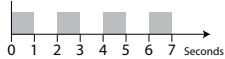


Afin de raccorder le mannequin à un ordinateur, utiliser la prise USB (2.7) située sur la gauche de l'instrument de surveillance. Le voyant LED orange (2.8) est actif lorsque la connexion USB est établie.

#### 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 généralement livré dans un sac de transport spécial qui, une fois ouvert, peut être déplié pour former un tapis et servir à la personne en formation. En cas de livraison du modèle corps complet, les jambes sont rangées dans un sac de transport séparé.

### 5.1. Sac de transport/tapis de formation ③

Déplier le sac. S'assurer que le mannequin est correctement fixé au tapis de formation en insérant le raccord du tapis dans le renforcement sur le haut du dos du mannequin.

### 5.2. Montage des jambes sur le torse ④

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 4.1).

Appuyer les deux bandes Velcro fermement sur le corps (voir 4.2).

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

### 5.3. Montage du sac d'insufflation et de la peau de visage ⑤

Déplier le sac d'insufflation et le tenir comme illustré (voir 5.1).

En maintenant la bague du sac, plier comme illustré sur les photos (voir 5.2 et 5.3).

Insérer le sac dans la tête (voir 5.4).

Défroisser les bords le long de l'ouverture du crâne (voir 5.5).

Tenir la peau de visage par les oreilles et la positionner sur le crâne, de sorte que le dessus soit aligné sur la ligne de naissance des cheveux (voir 5.6).

Tirer la peau de visage vers le bas en tenant fermement par les oreilles jusqu'à ce qu'elle soit en position. S'assurer que les bords du masque sont situés sous les cheveux à hauteur des tempes. Fixer les ouvertures à l'arrière des oreilles sur les pattes prévues à cet effet de part et d'autre du crâne (voir 5.7).

### 5.4. 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.

### 5.5. Pouls de la carotide ⑥

Raccorder le tube à soufflet sur le connecteur.

L'instructeur peut maintenant activer le pouls de la carotide manuellement en comprimant le soufflet.

### 5.6. Réglage de la rigidité de la cage thoracique ⑦

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).

### 5.7 Mise en place des piles (AmbuMan W uniquement) ⑧

Le compartiment des piles est situé à l'arrière du mannequin. Appuyer sur le mécanisme de verrouillage pour ouvrir (8.1) 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.

### 5.8 Alimentation électrique (option pour AmbuMan W) ⑧

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 8.2).

## 6. Utilisation du mannequin

### 6.1 Ventilation ⑨

Le système hygiénique breveté d'Ambu offre à la personne en formation une sensation réelle pour l'exécution de la ventilation.

Les techniques suivantes peuvent être appliquées :

Ventilation bouche-à-bouche

Ventilation bouche-à-nez

Ventilation bouche-à-masque

Ventilation par insufflateur/masque

Pour ventiler, s'assurer que les voies respiratoires ne sont pas obstruées en appliquant la méthode d'inclinaison de la tête et de protrusion de la mâchoire/soulèvement du menton (voir 9.1 et 9.2).

Les mouvements de la cage thoracique peuvent être clairement observés durant l'insufflation et l'expiration. Le volume insufflé est directement affiché sur l'instrument de surveillance. L'air expiré peut être senti et entendu par la bouche et le nez du mannequin



sans aucun risque d'infection, puisque l'air est le même que celui insufflé par la personne en formation dans le sac d'insufflation (voir 9.3).

Une insufflation stomacale accidentelle est simulée. Elle peut être observée dans la région stomacale et directement relevée sur l'instrument de surveillance.

**REMARQUE!** Ne pas oublier de remplacer le sac d'insufflation et la peau de visage entre deux personnes en formation.

## **6.2 Compression** ⑩

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 10.1).

Le pouls de la carotide peut être relevé de part et d'autre de la nuque en cas de simulation manuelle par l'instructeur (voir 10.2).

## **6.3. Retrait de la peau de visage** ⑪

Tirer les oreilles vers l'extérieur pour les libérer des deux pattes de part et d'autre du crâne. Tirer le masque vers le haut par les oreilles jusqu'à ce qu'il soit entièrement dégagé du crâne (voir 11.1).

## **6.4. Retrait du sac d'insufflation** ⑪

Saisir le sac de part et d'autre, mais éviter de fermer l'ouverture. Tirer le sac lentement vers le haut, en le tournant dans un sens et dans l'autre si nécessaire pour faciliter le retrait (voir 11.2).

# **7. Nettoyage et désinfection**

Grâce au système hygiénique breveté d'Ambu, qui intègre une peau de visage et un sac d'insufflation remplaçables, les composantes intérieures ne doivent être ni nettoyées, ni désinfectées.

## **7.1. Sac d'insufflation**

Le sac d'insufflation est jetable et doit toujours être éliminé au terme de la formation.

## **7.2. Peau de visage** ⑫

La peau de visage peut être réutilisée après avoir été nettoyée et désinfectée. Retirer l'insert dentaire en tirant pour le dégager de la peau de visage (voir 12.1 et 12.2).

### **7.3. Nettoyage manuel**

- A. Rincer la peau de visage et l'insert dentaire à l'eau claire.
- B. Nettoyer les composantes à l'eau chaude (max. 65 °C [150 °F]). Utiliser un détergent doux.
- C. Rincer abondamment à l'eau claire pour éliminer toutes les traces de détergent.

### **7.4. Lavage en machine**

Les peaux de visage peuvent être lavées dans une machine à laver ordinaire. Utiliser une dose normale de détergent et sélectionner un programme de lavage à 70 °C (158 °F). Pour éviter les bruits d'entrechoquement des inserts dentaires sur le tambour de la machine, les peaux de visage peuvent être glissées dans un sac à texture lâche.

### **7.5. Désinfection**

Après avoir été séparés et nettoyés, la peau de visage et l'insert dentaire peuvent être désinfectés comme suit :

- A. Placer les composantes dans une solution d'hypochlorite de sodium comprenant au minimum 500 ppm de chlore librement accessible (1/4 de gobelet d'eau de Javel liquide par gallon [env. 4 litres] d'eau de robinet) pendant 10 minutes. Cette solution doit être fraîche et doit être éliminée après son utilisation.
- B. Placer les composantes dans une solution d'alcool 70 % et de chlorhexidine pendant 2 minutes (70 % alcool éthylique et 0,5 % chlorhexidine). Cette méthode de désinfection est recommandée par l'Australian Resuscitation Council.
- C. Une désinfection chimique est également possible à condition d'utiliser des désinfectants reconnus pouvant être utilisés avec du chlorure de polyvinyle (PVC). Les instructions de dosage et de désinfection du fournisseur doivent être strictement respectées.
- D. Toujours rincer les composantes à l'eau claire après les avoir désinfectées et les laisser sécher avant de les ranger.

**REMARQUE !** Les peaux de visage ne peuvent pas être bouillies, stérilisées en autoclave ni stérilisées au gaz.

### **7.6. 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.

### 7.7. 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).

### 7.8. Nettoyage du sac de transport

Le sac de transport peut être lavé avec un détergent doux à l'aide d'un chiffon ou d'une brosse à poils doux, puis rincé à l'eau claire avant d'être séché.

### 7.9. Assemblage de la peau de visage <sup>13</sup>

Pour assembler la peau de visage, monter l'insert dentaire comme illustré et l'enfoncer dans la peau de sorte que seuls la bride et le collier restent à l'extérieur (voir 13.1).

Tout d'abord, enfoncer le collier de l'insert dentaire dans la fente située sur l'un des côtés de la peau de visage.

Ensuite, saisir le bord et le forcer par-dessus la bride de l'insert dentaire jusqu'à ce que celle-ci soit positionnée dans la fente du masque sur toute sa circonférence (voir 13.2).

## 8. Raccordement à un ordinateur (AmbuMan W uniquement)

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. Pièces détachées <sup>14</sup>

Référence		Voir
234 000 703	Peau de visage, jeu de 5	14.1
234 000 702	Sac d'insufflation, jeu de 100	14.2
284 000 501	Adaptateur c.a./c.c 9 V	14.3



<b>Tartalomjegyzék</b>	<b>oldal</b>
1. Bemutató	68
2. Korlátozások és figyelmeztetések (csak "W" Ambu-babára)	69
3. Műszaki adatok	69
4. Funkciók	70
5. Felkészülés az oktatásra	72
6. Tanbábu használata	74
7. Tisztítás és fertőtlenítés	75
8. Számítógépes kapcsolat (csak "W" Ambu-babára)	76
9. Tartozékok	76

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 direktíváinak és az 1999. március 9-i Tanács rádiós felszerelésekre és telekommunikációs terminál felszerelésekre vonatkozó alapkövetelményeinek.

## 1. Bemutató

Az Ambu® Ambu-baba egy speciális bemutató és oktató tanbábu a befúvásos lélegeztetés és mellkaskompresszió segítségével történő újraélesztés valóságos körülményeinek szimulálására, valamint alkalmazható az összes alapvető elsősegély minden gyakorlatának oktatására.

A tanbábu egy egyedi, szabadalmazott higiénikus rendszert foglal magában, mely során minden tanuló saját szájdarabot és légzőzsákot használ annak érdekében, hogy lecsökkentsék a tanulók közti fertőzés veszélyét. Ez a higiénikus rendszer a tanbábu szájon és orron keresztüli valóságos lélegeztetését teszi lehetővé.

A speciális higiénikus rendszer segítségével a szétszerelés, belső tisztítás és fertőtlenítés szükségtelessé válik az oktatás közben és után egyaránt.

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.

### 1.1. Ambu-baba modellek

Az Ambu-baba a következő kialakításokban kapható:

#### "I" verzió:

Az "I" Ambu-baba (kellék) modellek mechanikus megfigyelő eszközzel vannak felszerelve, melyek az újraélesztés hatékonyságát mutatják, beleértve a külső mellkaskompresszió eredményességét, a kéz helytelen pozícióját, befúvás erejét valamint a gyomorbefúvást.

#### "W" verzió:

A "W" Ambu-baba (vezeték nélküli) modellek mechanikus megfigyelő eszközzel és digitális érzékelőkkel vannak felszerelve, melyek az újraélesztés hatékonyságát mutatják, beleértve a külső mellkaskompresszió eredményességét, a kéz helytelen pozícióját, befúvás erejét valamint a gyomorbefúvást.

A "W" Ambu-baba modelleket csatlakoztathatjuk számítógéphez USB vagy WLAN segítségével, és az Ambu CPR-Szoftver használatával még részletesebb elemzést kaphatunk a végrehajtott újraélesztésről.

## 2. Korlátozások és figyelmeztetések (csak "W" Ambu-babára)

### 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 tanbábút. Ne tegye ki közvetlenül semmilyen folyadékra a tanbábút.
- Ha a tanbábút hosszabb ideig nem használják, akkor távolítsa el a elemeket.
- Ha bármilyen füst vagy szag távozását érzékeli a tanbábuból, akkor azonnal kapcsolja ki a tanbábút, és ne használja tovább a tanbábút.
- Ha a tanbábú hideg környezetben volt tárolva, akkor használat előtt várja meg míg a tanbábú szobahőmérsékletre melegszik, és győződjön meg arról, hogy semmilyen kicsapódás nem történt, mert az károsíthatja az elektronikát.

## 3. Műszaki adatok

### 3.1 Súly:

Törzs és táskája: kb. 12 kg

Teljes test táskákkal: kb. 17 kg

### 3.2 Méretek:

Törzs: kb. 80 cm

Teljes test: kb. 170 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 (csak "W" Ambu-babára)

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 (csak "W" Ambu-babára)

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

### 3.5 Adapter (opcionális, csak "W" Ambu-babára)

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 (csak "W" Ambu-babára)

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 Higiénikus rendszer ①

Vázlatos ábra:

A légzőzsákot a fejre helyezzük, és a szájdarabot a fejhez illesztjük. A befúvás megkezdődött, lásd (1.1).

A: Tanuló levegője B: Környezet levegője

A befúvás befejeződött, és a kilégzés elkezdődött, lásd (1.2).



**MEGJEGYZÉS:** Ha a maszk környékén szivárgás tapasztalható, vagy ha a befúvás nehézkes, akkor azt általában az áll felemelésekor történt helytelen pozicionálás vagy a fej elégtelen túlnyújtása okozhatja.

A higiénikus rendszer követelményeinek megfeleléséhez, és a megfelelő lefedés valamint pontos mérési eredmények érdekében, a légzőzsákot mindig használni kell.

A tanulóknak csak az oktatás során kell a saját szájdarabját és légzőzsákát alkalmaznia

#### **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 felüli 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 befúvást méri, beleértve a légzés mértékét (2.3), és jelzi az esetleges gyomorbefúvást (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 befújt levegőt és a mellkaskompressziót mérő szerkezet a befúvás 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 gyomorbefúvást (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 rendelkezése, mely egyéb irányelveknek vagy javaslatoknak felel meg.

##### **4.2.1 USB csatlakozó (csak "W" Ambu-babára) ②**

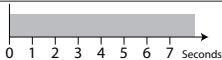
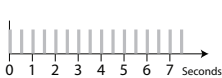
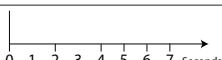
A tanbábu számítógéphez csatlakoztatásához használja a megfigyelő műszer bal oldalán található USB csatlakozót (2.7). A narancssárga LED (2.8) akkor válik aktívá, ha USB kapcsolatot létesítettek.

##### **4.2.2 Bekapcsolás gomb (csak "W" Ambu-babára) 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 (csak "W" Ambu-babára)

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 tanbábuhoz tartozik egy táska is, melyet kinyitva férhetünk hozzá a matrachoz, mely segíti a tanulót az oktatás során.

Teljes testű modell esetén a lábak egy külön táskában lesznek helyezve.

### 5.1. Táská/Oktató matrac ③

Nyissa ki a táskát. Gondoskodjon arról, hogy a tanbábút megfelelően illessze az oktató matrachoz, melyet a tanbábu hátának felső részén lévő illesztékek a matrachoz rögzítésével tehet meg.

### 5.2. A lábak testhez illesztése ④

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 4.1.

Csatolja szorosan a két Velcro szíjat a testhez 4.2.

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

### 5.3. A légzőzsák és a szájdarab felhelyezése ⑤

A mutatott módon nyissa ki a légzőzsákot, lásd 5.1.

A képeken látható módon a zsák szájánál fogva hajtsa össze a zsákot, lásd 5.2 és 5.3.

Helyezze a zsákot a fejbe, lásd 5.4.

Egyengesse el az éleket a fej nyílásainál, lásd 5.5.

Fogja meg a szájdarabot a füleknél és helyezze a fejre úgy, hogy az a haj vonalának irányában legyen, see 5.6.

Húzza le a szájdarabot a füleknél fogva addig, amíg az a helyére nem kerül. Gondoskodjon arról, hogy a maszk élei a haj alatt a homloknál legyenek. Rögzítse a fül mögötti nyílásokat a rögzítőheggyel a fej mindkét oldalán, lásd 5.7.

### 5.4. 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.

### 5.5. Ütőér pulzus ⑥

Illesse a fűjtató csövet a csőcsatlakozóhoz.

Az oktató így kézzel működtetheti az ütőér pulzusát a fűjtató segítségével.

### 5.6. Mellkas merevség állítása ⑦

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.

### 5.7 Elem behelyezése (csak "W" Ambu-babára) ⑧

Az elemtartó a tanbábu hátsó részén található. Nyomja el a zárat, ezzel kinyílik a tartó (8.1), 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.

### 5.8 Áramellátás (opcionális a "W" Ambu-baba esetén) ⑧

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 8.2.

## 6. Tanbábu használata

### 6.1 Befúvás ⑨

Az Ambu-baba szabadalmazott higiénikus rendszere a tanuló számára a befúvás valóság-hű érzését biztosítja.

A következő technikák alkalmazhatók:

Szájból szájba lélegeztetés

Szájból orrba lélegeztetés

Szájból maszkba lélegeztetés

Újraélesztés/maszk befúvás

A befúváshoz a légutak szabadabb tétele szükséges, melyet a fej döntése és az áll megemlése mozdulatokkal érheti el, lásd 9.1 és 9.2.

A mellkas mozdulatait befúvás és kilégzés közben is megfigyelheti. A befújt levegő mértékét a megfigyelő műszer mutatja. A kifújt levegőt érzékelhetjük és hallhatjuk a tanbábu szájából és orrából, teljesen fertőzésmentesen, mert a távozó levegő azonos a tanuló által a légzőzsákba befújt levegőjével, lásd 9.3.

Az esetleges gyomorbefúvás látható a gyomortájékon valamint a megfigyelő műszer segítségével is kimutatható.

**MEGJEGYZÉS:** Ne felejtse el kicserélni a légzőzsákat és a szájdarabot minden tanuló számára.

### 6.2 Mellkaskompresszió ⑩

Külső mellkaskompressziót is gyakorolhatunk, és a nyomás mértékét 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 10.1.

Az ütőér pulzusát a nyak mindkét oldalán kitapinthatjuk, ha ezt az oktató kézi vezérléssel lehetővé teszi, lásd 10.2.

### 6.3. Szájdarab eltávolítása ⑪

Húzza kifelé a füleket, hogy a fej két oldalán található pöcök felengedje a szájdarabot.

Addig húzza a maszkot felfelé, amíg az a fejről egészen le nem válik, lásd 11.1.

### 6.4. Légzőzsák eltávolítása ⑪

Fogja meg a zsák mindét oldalát, de nem zárja le a száját. Lassan húzza a zsákot, oldalra elcsavarva ha szükséges, és így távolítsa el, lásd 11.2.

## 7. Tisztítás és fertőtlenítés

Az Ambu szabadalmazott higiénikus rendszerével, és a hozzá tartozó szájdarab és a légzőzsák segítségével, a belső tisztítás és fertőtlenítés szükségtelenné válik.

### 7.1. Légzőzsák

A légzőzsák eldobható, és minden oktatást követően le kell cserélni.

### 7.2. Szájdarab <sup>12</sup>

A szájdarabot annak tisztítása és fertőtlenítése után újrahasználhatjuk. A fogbeillesztést a szájdarabtól történő kihúzással teheti meg, lásd 12.1 és 12.2.

### 7.3. Kézi tisztítás

- A. A szájdarabot és a fogbeillesztést tiszta vízben öblítse ki.
- B. Mossa ki az egységeket forró vízben, max. 65 °C-on (150 °F), lágy mosószert használva.
- C. Alaposan öblítse ki tiszta vízben, hogy eltávolítsa a mosószer minden maradványát.

### 7.4. Gépi mosás

A szájdarabok hagyományos mosógépben moshatók. Átlagos mennyiségű mosószert adagolva 70 °C (158 °F) legmagasabb hőmérsékletű program mellett mosható. Annak érdekében, hogy megakadályozzuk, hogy a fogbeillesztések a mosógép dobjának ütközzenek, a szájdarabokat ritkán fonott zsákban is betehetjük a mosógépbe.

### 7.5. Fertőtlenítés

A szájdarabok és a fogbeillesztések elkülönítését követően a fertőtlenítést a következőképp végezhetjük:

- A. Helyezze a egységeket szódium-hipoklorid oldatba legalább 500 ppm szabadon hozzáférhető klórral (1/4 csésze folyékony háztartási fehérítőszer minden 4 liternyi csapvízre 10 percig). Ennek az oldatnak frissnek kell lennie, és használat után eldobandó.
- B. Helyezze az egységeket 70%-os alkohol-klórhexidin oldatba 2 percre (70 % etilalkohol és 0,5 % klórhexidin). A fertőtlenítés e módját az Ausztrál Elsősegély Tanács ajánlja.
- C. A kémiai fertőtlenítést olyan szokványos fertőtlenítőkkal is elvégezhetjük, melyek alkalmazhatók polivinil-kloriddal (PVC). A szállító mennyiségekre és a fertőtlenítés időtartamára vonatkozó útmutatásait pontosan kövesse!
- D. Fertőtlenítést követően mindig öblítse ki az egységeket, és engedje, hogy megszáradjanak eltárolásuk előtt.

**MEGJEGYZÉS:** A szájdarabokat ne tegye ki forrásnak vagy gőzsterilizálásnak.

### 7.6. Fej, nyak és test tisztítása

A tanbábu fejét, nyakát és testét lágy mosószerral 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.

### **7.7. Ruházat tisztítása**

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

### **7.8. Táská tisztítása**

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

### **7.9. Szájdarab összeállítása <sup>13</sup>**

A szájdarabba a mutatott módon illessze a fogbeillesztést, és nyomja a szájdarabba úgy, hogy csak a perem és a nyak rész maradjon kívül, lásd 13.1.

Először nyomja a fogbeillesztés nyak részét a szájdarab megfelelő bemenetébe.

Aztán, a pereménél fogva nyomja be a fogbeillesztést addig, amíg a perem a maszk minden részébe megfelelően illeszkedik, lásd 13.2.

## **8. Számítógépes kapcsolat (csak "W" Ambu-babára)**

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 <sup>14</sup>**

Kat.-Szám		lásd
234 000 703	Szájdarab, 5 darabos készlet	14.1
234 000 702	légzőzsák, 100 darabos készlet	14.2
284 000 501	AC/DC Adapter 9W	14.3

<b>Indice</b>	<b>Pagina</b>
1. Introduzione	78
2. Limitazioni e precauzioni (valido solo per i modelli AmbuMan W)	79
3. Dati tecnici	80
4. Funzioni	81
5. Preparazione all'addestramento	83
6. Uso del manichino	84
7. Pulizia e disinfezione	85
9. Parti di ricambio	87

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® AmbuMan è un sofisticato manichino per istruzione ed addestramento che simula in modo realistico le condizioni del paziente durante la rianimazione cardiopolmonare mediante respirazione assistita e compressione toracica. AmbuMan copre inoltre tutti gli aspetti dell'addestramento alle tecniche di primo soccorso (BLS, basic life support).

Del manichino fa parte un sistema igienico originale e brevettato, grazie al quale ognuno dei partecipanti ha il proprio pezzo facciale ed il proprio sacchetto d'insufflazione, riducendo così al minimo il rischio di contaminazione incrociata tra i partecipanti. Questo sistema igienico permette inoltre di ottenere una forma realistica di espirazione dal manichino, attraverso la bocca ed il naso.

Grazie allo speciale sistema igienico non è necessario smontare il manichino per pulirlo e disinfettarlo internamente, né durante né dopo l'addestramento.

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.

### 1.1. Modelli AmbuMan

AmbuMan è disponibile con le seguenti configurazioni:

#### **Versione I:**

I modelli AmbuMan I (Instrument) sono dotati di un'apparecchiatura meccanica di monitoraggio che indica l'efficacia della rianimazione, compresi i risultati ottenuti per la profondità di compressione esterna della cassa toracica, lo scorretto posizionamento delle mani, il volume di ventilazione ed in più l'indicazione di insufflazione dello stomaco.

#### **Versione W:**

I modelli AmbuMan W (Wireless) sono dotati di un'apparecchiatura meccanica di monitoraggio e di sensori digitali che indicano l'efficacia della rianimazione, compresi i risultati ottenuti per la profondità di compressione esterna della cassa toracica, lo scorretto posizionamento delle mani, il volume di ventilazione ed in più l'indicazione di insufflazione dello stomaco.



I modelli AmbuMan W possono essere collegati ad un computer mediante USB o rete WLAN, utilizzando Ambu CPR Software per un'analisi più dettagliata della rianimazione praticata.

## **2. Limitazioni e precauzioni (valido solo per i modelli AmbuMan W)**

### **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.

<b>Paese</b>	<b>Limitazione</b>
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.

### 3. Dati tecnici

#### 3.1 Peso:

Torso con borsa da trasporto: circa 12 kg

Corpo intero con borse da trasporto: circa 17 kg

#### 3.2 Dimensioni:

Torso: circa 80 cm

Corpo intero: circa 170 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 (soltanto AmbuMan W)

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 (soltanto AmbuMan W)

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, soltanto AmbuMan W)

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 (soltanto AmbuMan W)

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 Sistema igienico ①

Schema di principio:

Il sacchetto d'insufflazione è montato sul capo ed il pezzo facciale è collocato al suo posto.

La ventilazione è appena stata avviata, vedere (1.1).

A: aria di un partecipante B: aria ambiente

La ventilazione è terminata e l'espirazione è appena cominciata, vedere (1.2).

**NOTA:** nel caso che vi siano perdite intorno alla maschera o difficoltà d'insufflazione, ciò è dovuto normalmente al posizionamento non corretto nel sollevamento del mento oppure all'insufficiente iperestensione del capo.

Per soddisfare le condizioni d'uso del sistema igienico e per ottenere la necessaria tenuta stagna e misurazioni accurate, si dovrà utilizzare sempre un sacchetto d'insufflazione.

Tutti i partecipanti dovranno usare il proprio pezzo facciale ed il proprio sacchetto d'insufflazione esclusivamente durante l'addestramento.

### 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 (soltanto AmbuMan W) 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 (soltanto AmbuMan W) 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 (soltanto AmbuMan W)

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 normalmente in una speciale borsa da trasporto che, una volta aperta, si dispiega fornendo così un materassino di cui il partecipante potrà servirsi durante l'addestramento.

Nel modello a corpo intero le gambe vengono fornite in una borsa da trasporto a sé stante.

### 5.1. Borsa da trasporto / materassino per addestramento ③

Dispiegare la borsa. Accertarsi che il manichino sia ben assicurato al materassino per addestramento, inserendo nella cavità in alto sul retro del manichino l'elemento di raccordo che si trova sul materassino.

### 5.2. Montaggio delle gambe sul torso ④

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 4.1.

Premere per bene sul corpo del manichino i due nastri con velcro, vedere 4.2.

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

### 5.3. Montaggio del sacchetto d'insufflazione e del pezzo facciale ⑤

Dispiegare il sacchetto d'insufflazione e tenerlo come mostrato, vedere 5.1.

Facendo presa sull'anello del sacchetto, ripiegarlo come mostrato nelle relative immagini, vedere 5.2 e 5.3.

Inserire il sacchetto nel capo, vedere 5.4.

Distenderne i bordi lungo l'apertura del capo, vedere 5.5.

Tenendo il pezzo facciale per le orecchie deporlo sul capo in modo che la sua estremità superiore combaci con l'attaccatura dei capelli, vedere 5.6.

Tirarlo quindi verso il basso, continuando a tenerlo saldamente per le orecchie, finché non sia in posizione. Assicurarsi che i bordi della maschera siano situati al di sotto dei capelli all'altezza delle tempie. Fissare i fori dietro le orecchie ai perni di fissaggio posti ai lati del capo, vedere 5.7.

### 5.4. 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.

### 5.5. Polso carotideo ⑥

Montare il tubo con soffiutto nell'apposito connettore.

L'istruttore potrà così attivare manualmente il polso carotideo facendo pressione sul soffiutto.

## 5.6. Regolazione della rigidità del torace ⑦

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).

## 5.7 Posizionamento delle batterie (soltanto AmbuMan W) ⑧

L'alloggiamento delle batterie è situato sul retro del manichino. Premere il dispositivo di bloccaggio per aprirlo (8.1) 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.

## 5.8 Alimentazione (opzionale per AmbuMan W) ⑧

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 8.2.

# 6. Uso del manichino

## 6.1 Ventilazione ⑨

Il sistema igienico brevettato di Ambu offre ai partecipanti all'addestramento una sensazione realistica nell'esecuzione della ventilazione.

È possibile fare pratica delle seguenti tecniche:

Ventilazione bocca a bocca

Ventilazione bocca a naso

Ventilazione bocca a maschera

Ventilazione pallone rianimatore/maschera

Per eseguire la ventilazione accertarsi che l'accesso alle vie aeree sia libero mediante l'inclinazione del capo e la manovra di sublussazione della mandibola / sollevamento del mento, vedere 9.1 e 9.2.

Il movimento del torace può essere osservato chiaramente durante le fasi di insufflazione e di espirazione. Il volume insufflato viene visualizzato direttamente sull'apparecchiatura di monitoraggio. L'aria espirata può essere percepita ed udita dalla bocca e dal naso del

manichino senza alcun rischio di infezione, dato che si tratta della stessa aria insufflata dal partecipante nel sacchetto d'insufflazione, vedere 9.3.

Viene simulata l'insufflazione accidentale dello stomaco, che può essere osservata nella regione corrispondente e visualizzata direttamente sull'apparecchiatura di monitoraggio.

**NOTA:** ricordarsi di sostituire sacchetto d'insufflazione e pezzo facciale per ciascun nuovo partecipante.

## 6.2 Compressione ⑩

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 10.1.

Se simulato manualmente dall'istruttore, il polso carotideo può essere rilevato su entrambi i lati del collo, vedere 10.2.

## 6.3. Rimozione del pezzo facciale ⑪

Tirare le orecchie verso l'esterno per liberarle dai due perni ai lati del capo. Tirare la maschera verso l'alto facendo presa sulle orecchie fino a svincolarla completamente dal capo, vedere 11.1.

### 6.4. Rimozione del sacchetto d'insufflazione ⑪

Afferrare il sacchetto su ciascun lato senza chiudere l'apertura. Tirare lentamente il sacchetto verso l'alto, se necessario torcendolo leggermente sui lati per facilitare la rimozione, vedere 11.2.

## 7. Pulizia e disinfezione

Grazie al sistema igienico brevettato di Ambu, che comprende un pezzo facciale e un sacchetto d'insufflazione sostituibili, la pulizia e la disinfezione esterna non sono necessarie.

### 7.1. Sacchetto d'insufflazione

Il sacchetto d'insufflazione è monouso e deve essere sempre eliminato dopo l'addestramento.

### 7.2. Pezzo facciale

Il pezzo facciale può essere riutilizzato dopo essere stata pulito e disinfettato. Togliere l'insero dentale svincolandolo dal pezzo facciale, vedere 12.1 e 12.2.

### **7.3. Pulizia manuale**

- A. Sciacquare il pezzo facciale e l'insero dentale in acqua pulita.
- B. Lavare gli elementi in acqua calda, max. 65 °C (150 °F), usando un detergente non aggressivo.
- C. Risciacquare accuratamente in acqua pulita per eliminare tutti i residui di detergente.

### **7.4. Lavaggio in macchina**

I pezzi facciali possono essere lavati in una comune lavatrice. Utilizzare una quantità normale di detergente e selezionare un programma di lavaggio con temperatura massima di 70 °C (158 °F). Per evitare lo sbatocchiamento degli inserti dentali contro il tamburo della lavatrice, si possono infilare i pezzi facciali in un sacchetto a trama larga.

### **7.5. Disinfezione**

Dopo essere stati smontati e puliti, il pezzo facciale e l'insero dentale possono essere disinfettati con le seguenti modalità:

- A. Collocare gli elementi in una soluzione di ipoclorito di sodio contenente una quantità minima di cloro libero di 500 ppm (1/4 di tazza di candeggina domestica in circa 4 litri di acqua di rubinetto per 10 minuti). Questa soluzione deve essere fresca e va gettata dopo l'uso.
- B. Collocare gli elementi in una soluzione di alcool al 70 % e di clorexidina per 2 minuti (70 % alcool etilico e 0,5 % clorexidina). Questo metodo di disinfezione è raccomandato dall'Australian Resuscitation Council.
- C. È anche possibile effettuare la disinfezione chimica utilizzando prodotti disinfettanti omologati ed adatti al cloruro di polivinile (PVC). Le istruzioni del fornitore relative al dosaggio e alla durata della disinfezione devono essere scrupolosamente rispettate.
- D. Dopo la disinfezione, sciacquare sempre gli elementi in acqua pulita e lasciarli asciugare prima di riporli.

**NOTA:** i pezzi facciali non debbono essere sottoposti a bollitura né a sterilizzazione in autoclave o a gas.

### **7.6. 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.



### 7.7. Pulizia dei vestiti

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

### 7.8. Pulizia della borsa da trasporto

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

### 7.9. Assemblaggio del pezzo facciale <sup>13</sup>

Montare il pezzo facciale fissando l'inserito dentale come mostrato e premendolo contro il pezzo facciale in modo che soltanto la flangia ed il collare rimangano all'esterno, vedere 13.1.

Premere prima il collare dell'inserito dentale dentro la fessura su uno dei lati del pezzo facciale.

Fare quindi presa sul bordo e pressarlo sulla flangia dell'inserito dentale finché la flangia non prenda posto nella fessura della maschera per tutta la sua lunghezza, vedere 13.2.

## 8. Connessione al computer (soltanto AmbuMan W)

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. Parti di ricambio <sup>14</sup>

Num. cat.		Vedere
234 000 703	Pezzo facciale, set di 5	14.1
234 000 702	Sacchetto d'insufflazione, set di 100	14.2
284 000 501	Adattatore CA/CC 9V	14.3



<b>Inhoud</b>	<b>Pagina</b>
1. Inleiding	90
2. Beperkingen en waarschuwingen (alleen AmbuMan W)	91
3. Specificaties	91
4. Functies	92
5. Training voorbereiden	94
6. Demopop gebruiken	96
7. Schoonmaken en desinfecteren	97
8. Computer verbinden (alleen AmbuMan W)	98
9. Reserveonderdelen	99

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

De Ambu® AmbuMan is een geavanceerde instructie- en oefenpop voor de simulatie van een realistische toestand tijdens cardiopulmonaire reanimatie via beademing en borstkascompressie. De AmbuMan dekt alle aspecten van een levensondersteunende training.

De demopop heeft een uniek, gepatenteerd hygiënesysteem, bestaande uit een eigen gezichtsstuk en hoofdzak voor iedere cursist, wat de kans op kruisbesmetting tussen de cursisten minimaliseert. Het hygiënesysteem zorgt ook voor een realistische expiratie van de demopop via mond en neus.

Dankzij het speciale hygiënesysteem zijn het uit elkaar nemen en van binnen reinigen en desinfecteren tijdens en na de training niet langer nodig.

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.

### 1.1. Modellen AmbuMan

De AmbuMan is verkrijgbaar in de volgende configuraties:

#### **Versie I:**

De AmbuMan I (Instrument)-modellen hebben een mechanisch meetinstrument voor het meten van de efficiëntie van de reanimatie, waaronder de diepte van de externe borstcompressie, incorrecte handpositie, beademingsvolume en uitzetten van de buik.

#### **Versie W:**

De AmbuMan W (Wireless)-modellen hebben een mechanisch meetinstrument en digitale sensoren voor het meten van de efficiëntie van de reanimatie, waaronder de diepte van de externe borstcompressie, incorrecte handpositie, beademingsvolume en uitzetten van de buik.

AmbuMan W-modellen kunnen via USB of WLAN met een computer worden verbonden om de uitgevoerde reanimatie via Ambu CPR-software meer in detail te analyseren

## 2. Beperkingen en waarschuwingen (alleen AmbuMan W)

### 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.

#### (caution symbol) 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.

## 3. Specificaties

### 3.1 Gewicht:

Torso met draagzak, ca. 12 kg

Full body met draagzakken, ca. 17 kg

### 3.2 Afmetingen:

Torso: ca. 80 cm

Full body: ca. 170 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 (alleen AmbuMan W)

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 (alleen AmbuMan W)

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, alleen AmbuMan W)

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 (alleen AmbuMan W)

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 Hygiënesysteem ①

Schematische weergave:

De hoofdzak is in de schedel en het gezichtsstuk aangebracht. De beademing is net begonnen, zie (1.1).

A: lucht cursist B: omgevingslucht

De beademing is beëindigd en de expiratie is net begonnen, zie (1.2).

**Let op:** lekkage rond het masker of problemen met de insufflatie is normaal gesproken het gevolg van een onjuiste positie bij het optillen van de kin of onvoldoende hyperextensie van het hoofd.

Om te voldoen aan de eisen van het hygiënesysteem en voor een correcte afdichting en precieze meetresultaten moet altijd een hoofdzak worden gebruikt.

Alle cursisten moeten bij de training een eigen gezichtsstuk en hoofdzak gebruiken.

#### **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 afdeklaat 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 (alleen AmbuMan W)** ②

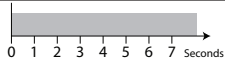
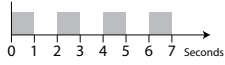
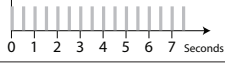
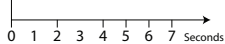
Gebruik het USB-contact (2.7) om de demopop op een computer aan te sluiten. Het contact zit links op het meetinstrument. De oranje LED (2.8) is actief als de USB-verbinding tot stand is gebracht.

##### **4.2.2 Aan/uit-knop (alleen AmbuMan W)** 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 (alleen AmbuMan W)

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 normaal gesproken geleverd met een speciale draagzak die bij openen uitvouwt en als mat kan worden gebruikt door de cursist bij de training. Bij een full-bodymodel zitten de benen in een aparte draagzak.

### 5.1. Draagzak/trainingsmat ③

Vouw de zak open. Zorg ervoor dat de demopop stevig is vastgezet aan de trainingsmat door het uitstekende deel op de trainingsmat in de uitsparing hoog op de rug van de pop te steken.

### 5.2. Benen aan torso monteren ④

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 4.1.

Druk de twee klittenbanden stevig op de torso, zie 4.2.

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



### 5.3. Hoofdzak en gezichtsstuk monteren ⑤

Vouw de hoofdzak open en houd deze vast als getoond, zie 5.1.

Houd de ring van de zak vast en vouw de zak samen zoals op de foto's, zie 5.2 en 5.3.

Plaats de zak in het hoofd, zie 5.4.

Druk de kanten weg in de opening in de schedel, zie 5.5.

Houd het gezichtsstuk vast bij de oren en plaats het op de schedel, zodat de bovenkant in lijn is met de haarlijn, zie 5.6.

Houd het gezichtsstuk stevig aan de oren vast en trek het omlaag in positie. Controleer of de kanten van het masker onder het haar op de slapen zitten. Zet de openingen achter de oren vast op de beide pennen aan iedere kant van de schedel, zie 5.7.

### 5.4. 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.

### 5.5. Hartslag halsslagader ⑥

Zet de buis met de balgen vast op de slangconnector.

De instructeur kan nu de hartslag van de halsslagader handmatig activeren door de balgen in te drukken.

### 5.6. Weerstand borstkas afstellen ⑦

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).

### 5.7 Plaatsing batterij (alleen AmbuMan W) ⑧

Het batterijvak zit achterop de demopop. Druk de vergrendeling in om het vak te openen (8.1) 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.

### 5.8 Elektrische voeding (optioneel voor AmbuMan W) ⑧

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 8.2.

## 6. Demopop gebruiken

### 6.1 Beademing ⑨

Dankzij het gepatenteerde hygiënesysteem van de demopop van Ambu krijgt de cursist een realistisch idee van de uitgevoerde beademing.

De volgende technieken kunnen worden gebruikt:

Mond-op-mondbeademing

Mond-op-neusbeademing

Mond-op-maskerbeademing

Beademingsballon/maskerbeademing

Controleer voor het beademen of de luchtwegen vrij zijn door het hoofd te kantelen en de kaak naar voren te duwen of de kin op te tillen, zie 9.1 en 9.2.

De borstkasbewegingen zijn goed te zien tijdens de insufflatie en de expiratie. Het insufflatievolume wordt direct op het meetinstrument weergegeven. U kunt de lucht uit de mond en neus van de demopop voelen en horen, zonder bang te hoeven zijn voor infectie. De expiratielucht is immers gelijk aan de door de cursist in de hoofdzak geblazen lucht, zie 9.3.

Onbedoeld uitzetten van de buik wordt gesimuleerd, is te zien in de buikstreek en kan direct worden bekeken op het meetinstrument.

**Let op:** denk eraan dat iedere cursist een nieuwe hoofdzak en een nieuw gezichtsstuk gebruikt.

### 6.2 Compressie ⑩

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 of handmatig worden gesimuleerd door de instructeur, zie 10.2.

### 6.3. Gezichtsstuk verwijderen ⑪

Trek de oren naar buiten en los van de pennen aan beide kanten van de schedel. Trek het masker omhoog aan de oren tot het vrij is van de schedel, zie 11.1.

#### 6.4. Hoofdzak verwijderen ⑪

Pak de zak aan beide kanten vast, maar sluit de opening niet. Trek de zak rustig omhoog, waarbij u de zak van links naar rechts kunt draaien om het verwijderen te vereenvoudigen, zie 11.2.

## 7. Schoonmaken en desinfecteren

Dankzij het gepatenteerde hygiënesysteem van Ambu, dat bestaat uit een verwisselbaar gezichtsstuk en een verwisselbare hoofdzak, is inwendig schoonmaken en desinfecteren niet langer nodig.

### 7.1. Hoofdzak

De hoofdzak is bedoeld voor eenmalig gebruik en moet altijd na de training worden weggegooid.

### 7.2. Gezichtsstuk <sup>12</sup>

Het gezichtsstuk kan na het schoonmaken en desinfecteren worden hergebruikt. Trek het inzetgebit uit het gezichtsstuk, zie 12.1 en 12.2.

### 7.3. Handmatig schoonmaken

- A. Spoel het gezichtsstuk en het inzetgebit af in schoon water.
- B. Was de onderdelen in warm water, max. 65 °C (150 °F), en gebruik een mild afwasmiddel.
- C. Spoel goed na met schoon water om alle afwasmiddelresten te verwijderen.

### 7.4. Wasmachine

De gezichtsstukken kunnen in een normale wasmachine worden gewassen. Gebruik een normale hoeveelheid wasmiddel en kies een wasprogramma met een maximumtemperatuur van 70 °C (158 °F). Om te voorkomen dat de inzetgebitten in aanraking komen met de trommel van de wasmachine, kunnen de gezichtsstukken in een losgeweven waszak worden geplaatst.

### 7.5. Desinfecteren

Na het uit elkaar nemen en schoonmaken van het gezichtsstuk en het inzetgebit, kunnen beide als volgt worden gedesinfecteerd:

- A. Plaats de items 10 minuten in een natriumhypochlorietoplossing met minimaal 500 ppm vrij chloor (1/4 kop vloeibare chloor voor huishoudelijk gebruik per 4 liter (gallon ) kraanwater). De oplossing moet schoon zijn en na gebruik worden weggegooid.
- B. Plaats de items 2 minuten in een 70% alcohol-chloorhexidineoplossing (70% ethylalcohol en 0,5% chloorhexidine). Deze desinfectiemethode wordt aanbevolen door de Australian Resuscitation Council.
- C. Chemische desinfectie is ook mogelijk met erkende desinfecteermiddelen die zijn goedgekeurd voor gebruik met polyvinylchloride (PVC). Volg de richtlijnen van de leverancier m.b.t. dosering en desinfectieperiode nauwkeurig.
- D. Spoel de items na het desinfecteren altijd na met schoon water en laat deze voor het opslaan goed drogen.

**Let op:** het gezichtsstuk mag niet worden blootgesteld aan koken, autoclaveren of gassterilisatie.

### **7.6. 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 instrumenteetheid komt. Dek eventueel de verbinding tussen torso en instrumenteetheid af met een doek.

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

### **7.7. Kleding schoonmaken**

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

### **7.8. Draagzak schoonmaken**

De draagzak kan met een mild afwasmiddel en een doek of zachte borstel worden schoongemaakt. Spoel na met schoon water en laat drogen.

### **7.9. Gezichtsstuk in elkaar zetten**

Zet het gezichtsstuk in elkaar door het inzetgebit te plaatsen zoals afgebeeld. Druk het gebit in het gezichtsstuk, zodat alleen de flens en kraag naar buiten steken, zie 13.1. Druk eerst de kraag van het inzetgebit in de groef in een van de zijanten van het gezichtsstuk.

Pak vervolgens de kant vast en druk deze over de flens op het inzetgebit totdat de flens overal in de groef in het masker valt, zie 13.2.

## **8. Computer verbinden (alleen AmbuMan W)**

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. Reserveonderdelen <sup>14</sup>

Ond. nr.

234 000 703 Gezichtsstuk, set van 5  
234 000 702 Hoofdzak, set van 100  
284 000 501 AC/DC-adapter, 9 V

Zie

14.1

14.2

14.3



<b>Spis treści</b>	<b>Strona</b>
1. Wprowadzenie	102
2. Ograniczenia i ostrzeżenia (dotyczy tylko AmbuMan W)	103
3. Specyfikacje techniczne	103
4. Funkcje	105
5. Przygotowanie do użycia	106
6. Stosowanie manekina	108
7. Czyszczenie i dezynfekcja	109
8. Połączenie z komputerem (tylko AmbuMan W)	111
9. Części zamienne	111

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® AmbuMan to nowoczesny manekin instruktazowo-szkoleniowy służący do symulacji rzeczywistych warunków wykonywania resuscytacji krążeniowo-oddechowej, tj. sztucznego oddychania i masażu serca. Ambu Man umożliwia ponadto trenowanie pełnego zakresu podstawowych zabiegów ratujących życie.

Manekin jest wyposażony w wyjątkowy opatentowany system utrzymania higieny. Każdy uczestnik szkolenia otrzymuje własną część twarzową i worek głowowy manekina, co minimalizuje ryzyko zakażenia krzyżowego. System utrzymania higieny umożliwia również realistyczną symulację wydechu przez usta i nos manekina.

W związku ze stosowaniem systemu utrzymania higieny, demontaż i czyszczenie oraz dezynfekcja wnętrza manekina podczas i po szkoleniu nie są potrzebne.

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.

### 1.1. Modele manekina AmbuMan

AmbuMan jest dostępny w następujących wersjach:

#### **Wersja I:**

Model AmbuMan I (Instrument) jest wyposażony w mechaniczny instrument monitorujący, który pokazuje efektywność resuscytacji, w tym głębokość ucisku klatki piersiowej i objętość powietrza wprowadzanego do dróg oddechowych, a także sygnalizuje nieprawidłowe ułożenie rąk oraz wdmuchiwanie powietrza do żołądka.

#### **Wersja W:**

Model AmbuMan W (Wireless) jest wyposażony w mechaniczny instrument monitorujący oraz cyfrowe czujniki, które pokazują efektywność resuscytacji, w tym głębokość ucisku klatki piersiowej i objętość powietrza wprowadzanego do dróg oddechowych, a także sygnalizują nieprawidłowe ułożenie rąk oraz wdmuchiwanie powietrza do żołądka. Model AmbuMan W można podłączyć do komputera za pomocą łącza USB lub WLAN i wykorzystać oprogramowanie Ambu CPR do szczegółowej analizy wykonanej resuscytacji.



## 2. Ograniczenia i ostrzeżenia (dotyczy tylko AmbuMan W)

### Systemy szerokopasmowej transmisji danych

2400,0 – 2483,5 MHz

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

<b>Państwo</b>	<b>Ograniczenie</b>
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.

## 3. Specyfikacje techniczne

### 3.1. Waga:

Tors i opakowanie transportowe: ok. 12 kg

Manekin "full body" i opakowanie transportowe: ok. 17 kg

### 3.2. Wymiary:

Tors: ok. 80 cm

Manekin "full body": ok. 170 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 (tylko AmbuMan W)

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 (tylko AmbuMan W)

Czas żywotności nowych baterii ww. rodzaju przy stosowaniu łącza WLAN wynosi ok. 7 godzin.

### 3.5. Adapter (opcjonalny, tylko AmbuMan W)

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 (tylko AmbuMan W)

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. System utrzymania higieny ①

Schematyczny rysunek:

Worek głowowy i część twarzowa zostały zamontowane na czaszce. Rozpoczęła się wentylacja, patrz (1.1).

A: Powietrze wdmuchiwane przez ćwiczącego B: Powietrze otaczające

Po wdmuchaniu powietrza następuje wydech, patrz (1.2).

**UWAGA:** Wyciek powietrza wokół maski oraz opór przy wdmuchiwanie powietrza zwykle są spowodowane nieodpowiednim ułożeniem głowy przy unoszeniu podbródka lub jej niewystarczającym odchyleniem.

Aby zachować zgodność z wymogami systemu utrzymania higieny, uzyskać odpowiedni stopień przylegania i właściwe wyniki pomiarów, należy zawsze używać worka głowowego.

W trakcie szkolenia wszyscy uczestnicy powinni korzystać z własnych części twarzowych i worków głowowych.

### 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

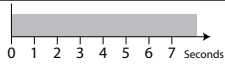
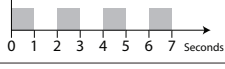
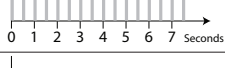
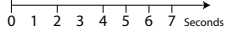
Aby połączyć manekin z komputerem należy użyć złącza USB (2.7) znajdującego się po lewej stronie instrumentu monitorującego. Ustanowienie połączenia jest sygnalizowane zapaleniem się pomarańczowej diody LED (2.8).

#### 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 standardowo dostarczany w specjalnej torbie transportowej, która po rozwinięciu służy jako mata treningowa.

W przypadku manekina "full body" nogi są dostarczane w oddzielnej torbie.

### **5.1. Torba transportowa/mata treningowa ③**

Rozłożyć torbę. Przymocować dobrze manekina do maty wsuwając umieszczoną na niej złączkę we wgłębienie znajdujące się wysoko na tylnej stronie manekina.

### **5.2. Mocowanie nóg do torsu ④**

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 (4.1).

Dwa paski taśmy Velcro przycisnąć mocno do ciała manekina, patrz (4.2).

Aby zdemontować nogi, należy oderwać paski taśmy Velcro od torsu manekina. Nogi ulegną odłączeniu.

### **5.3. Montaż worka głowowego i części twarzowej ⑤**

Rozwinąć worek głowowy i trzymać jak pokazano na rysunku, patrz (5.1).

Trzymając pierścień worka złożyć go tak jak pokazano na rysunkach, patrz (5.2) i (5.3).

Włożyć worek do środka głowy manekina, patrz (5.4).

Wygładzić krawędzie wzdłuż otworu w czaszce, patrz (5.5).

Trzymając część twarzową za uszy umieścić ją w takim położeniu, by jej górna krawędź znajdowała się na wysokości linii włosów, patrz (5.6).

Część twarzową pociągnąć w dół trzymając ją mocno za uszy, aż znajdzie się we właściwym położeniu. Sprawdzić, czy krawędzie części twarzowej na wysokości skroni znajdują się pod włosami. Przez otwory w tylnej części uszu przełożyć wystające elementy mocujące po obu stronach czaszki, patrz (5.7).

### **5.4. Instrument monitorujący**

Włączyć instrument wciskając zapadkę. Uciskanie klatki piersiowej manekina jeśli instrument monitorujący nie jest aktywny (wysunięty), nie powoduje uszkodzenia manekina ani instrumentu.

### **5.5. Tętno szyjne ⑥**

Rurkę z mieszkami przymocować do właściwego łącznika.

Instruktor może teraz ręcznie generować tętno szyjne poprzez naciskanie na mieszki.

### **5.6. Regulacja sztywności klatki piersiowej ⑦**

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).

### **5.7. Montaż baterii (tylko AmbuMan W) ⑨**

Komora baterii mieści się na tylnej stronie manekina. Wcisnąc zapadkę, by otworzyć komorę (8.1) i zdjęć 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.

### **5.8. Zasilanie (opcjonalne dla AmbuMan W) ⑨**

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 (8.2).

## **6. Stosowanie manekina**

### **6.1. Wentylacja ⑨**

Opatentowany system utrzymania higieny Ambu zapewnia uczestnikom szkolenia rzeczywiste odczucia podczas wykonywania sztucznego oddychania.

Manekin umożliwi ćwiczenie następujących technik:

Sztuczne oddychanie metodą usta-usta

Sztuczne oddychanie metodą usta-nos

Sztuczne oddychanie metodą maska-usta

Sztuczne oddychanie z użyciem resuscytatora/maski

Aby wentylacja przebiegała prawidłowo, należy udrożnić drogi oddechowe przez odchylenie głowy i wysunięcie podbródka/żuchwy manekina, patrz (9.1) i (9.2).

Podczas wdechu i wydechu wyraźnie widoczne jest unoszenie się i opadanie klatki piersiowej. Objętość wdmuchniętego powietrza jest wyświetlana na instrumencie monitorującym. Wydech jest słyszalny, a strumień powietrza z nosa i ust manekina wyczuwalny. Ponieważ jest to powietrze, które wcześniej zostało wdmuchnięte do worka głowowego przez danego uczestnika szkolenia, nie występuje ryzyko zakażenia, patrz (9.3)

Symulowane i sygnalizowane bezpośrednio na instrumencie monitorującym jest również przypadkowe wdmuchanie powietrza do żołądka podczas wykonywania resuscytacji. Można wówczas zaobserwować unoszenie się powłok brzusznych manekina.

**UWAGA:** Należy pamiętać o wymianie części twarzowej i worka głowowego przed rozpoczęciem szkolenia przez każdego uczestnika.

## **6.2. Ucisk <sup>10</sup>**

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 (10.1).

Instruktor może ręcznie symulować tętno szyjne wyczuwalne po obu stronach szyi manekina, patrz (10.2).

## **6.3. Demontaż części twarzowej <sup>11</sup>**

Pociągnąć część twarzową za uszy do zewnątrz, by zdjąć je z wystających elementów mocujących po obu stronach czaszki. Pociągnąć część twarzową za uszy do góry, aż oddzieli się od czaszki, patrz (11.1).

## **6.4. Wyjmowanie worka głowowego <sup>11</sup>**

Przytrzymać worek z obu stron, nie zamykając otworu. Powoli ciągnąć do góry, w razie potrzeby poruszając workiem w różnych kierunkach, by łatwiej było go wyjąć, patrz (11.2).

## **7. Czyszczenie i dezynfekcja**

Opatentowany system utrzymania higieny Ambu, polegający na stosowaniu wymiennych części twarzowych i worków głowowych, sprawia, że czyszczenie i dezynfekcja wnętrza manekina są niepotrzebne.

### **7.1. Worek głowowy**

Worek głowowy jest przeznaczony do jednorazowego użytku i po szkoleniu powinien być zutylizowany.

### **7.2. Część twarzowa <sup>12</sup>**

Część twarzowa manekina nadaje się do powtórnego użytku po oczyszczeniu i dezynfekcji. Wkładkę zębową należy wyjąć poprzez pociągnięcie i oddzielenie jej od części twarzowej, patrz (12.1) i (12.2).

### **7.3. Czyszczenie ręczne**

- A. Opłukać część twarzową i wkładkę zębową czystą wodą.
- B. Umyć w ciepłej wodzie, maks. 65°C, z łagodnym detergentem.
- C. Dokładnie opłukać czystą wodą, by usunąć wszelkie pozostałości detergentu.

### **7.4. Czyszczenie maszynowe**

Części twarzowe można czyścić w zwykłej maszynie piorącej. Zastosować normalną ilość detergentu i wybrać program o maksymalnej temperaturze 70°C. Wkładki zębowe można umieścić w luźno tkanym woreczku, by nie obijały się o bęben.

## **7.5. Dezynfekcja**

Po oddzieleniu i oczyszczeniu części twarzowych i wkładek zębowych, należy je zdezynfekować w następujący sposób:

- A. Części twarzowe i wkładki zanurzyć w roztworze podchlorynu sodu zawierającym minimum 500 ppm dostępnego chloru (1/4 filiżanki domowego płynnego środka wybielającego na ok 4 litry wody kranowej) na 10 minut. Roztwór powinien być świeżo przygotowany, a po użyciu należy go zutylizować.
- B. Części twarzowe i wkładki zanurzyć w 70% roztworze alkoholu etylowego i chlorheksydyny (70% alkoholu etylowego i 0,5% chlorheksydyny). Powyższa metoda dezynfekcji jest zalecana przez Australijską Radę ds. Resuscytacji.
- C. Można również przeprowadzić dezynfekcję chemiczną z użyciem środków dopuszczonych do stosowania z polichlorkiem winylu (PCW). Należy ściśle przestrzegać wskazówek dostawcy w zakresie dozowania preparatu oraz czasu trwania dezynfekcji.
- D. Po dezynfekcji należy zawsze opłukać części twarzowe i wkładki czystą wodą i zostawić do wyschnięcia przed odłożeniem do przechowywania.

**UWAGA:** Części twarzowych nie wolno gotować, dezynfekować w autoklawach ani poddawać sterylizacji gazowej.

## **7.6. 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.

## **7.7. Czyszczenie ubrania manekina**

Ubranie manekina jest wykonane z włókna zawierającego 50% bawełny i 50% poliestru. Można je prać w temperaturze maks. 40°C.

## **7.8. Czyszczenie torby transportowej**

Torbę można czyścić szmatką lub miękką szczotką zwilżoną roztworem łagodnego detergentu. Następnie należy ją przetrzeć ściereczką zmoczoną w czystej wodzie i zostawić do wyschnięcia.



### 7.9. Montaż części twarzowej 13

Wkładkę zębową należy umieścić w położeniu pokazanym na rysunku i wcisnąć do części twarzowej tak, by na zewnątrz wystawał tylko kołnierz i kryza, patrz (13.1).

Najpierw należy wcisnąć kołnierz wkładki zębowej do szczeliny po jednej stronie części twarzowej.

Następnie krawędź należy wciskać na kryzę wkładki zębowej, aż kryza znajdzie się w szczelinie części twarzowej na całej długości, patrz (13.2).

### 8. Połączenie z komputerem (tylko AmbuMan W)

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 ustanowić za pomocą łącza USB lub bezprzewodowo za pomocą WLAN.

Dalsze informacje na temat działania oprogramowania można znaleźć w instrukcji stosowania oprogramowania Ambu CPR.

### 9. Części zamienne 14

Nr kat.		Patrz
234 000 703	Część twarzowa, kpl. 5 szt.	14.1
234 000 702	Worek głowowy, kpl. 100 szt.	14.2
284 000 501	Adapter 9V AC/DC	14.3



<b>Índice</b>	<b>Página</b>
1. Introdução	114
2. Restrições e cuidados (apenas AmbuMan W)	115
3. Especificações	115
4. Funções	117
5. Preparação para o treino	118
6. Utilização do manequim	120
7. Limpeza e desinfecção	121
8. Ligação ao computador (apenas AmbuMan W)	123
9. Peças sobresselentes	123

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 AmbuMan Ambu® é um manequim avançado de instrução e treino para a simulação de condições realistas durante a ressuscitação cardiopulmonar através de respiração artificial e compressões torácicas e, além disso, o AmbuMan abrange todos os aspectos do treino de suporte básico de vida.

O manequim inclui um exclusivo sistema higiénico patenteado, mediante o qual todos os formandos recebem a sua própria peça facial e saco higiénico, minimizando assim qualquer risco de infecção cruzada entre formandos. O sistema higiénico inclui ainda expiração realista do manequim através da boca e do nariz.

Com o sistema higiénico especial, a desmontagem e a limpeza e desinfecção internas tornam-se desnecessárias, tanto durante como após o treino.

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.

### **1.1 Modelos AmbuMan**

O AmbuMan está disponível nas seguintes configurações:

#### **Versão I:**

Os modelos AmbuMan I (Instrumento) estão equipados com um instrumento de monitorização mecânica que mostra a eficácia da ressuscitação, incluindo os resultados alcançados em termos de profundidade das compressões torácicas externas, posicionamento incorrecto das mãos, volume de ventilação, para além de indicar a insuflação do estômago.

#### **Versão W:**

Os modelos AmbuMan W (Sem fios) estão equipados com um instrumento de monitorização mecânica, bem como com sensores digitais, que mostram a eficácia da ressuscitação, incluindo os resultados alcançados em termos de profundidade das compressões torácicas externas, posicionamento incorrecto das mãos, volume de ventilação, para além de indicar a insuflação do estômago.

Os modelos AmbuMan W podem ser ligados a um computador através de USB ou WLAN utilizando o Software de RCP Ambu para uma análise mais detalhada da ressuscitação efectuada

## 2. Restrições e cuidados (apenas AmbuMan W)

### 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.

## 3. Especificações

### 3.1 Peso:

Tronco com saco de transporte: aprox. 12 kg

Corpo completo com sacos de transporte: aprox. 17 kg

### 3.2 Dimensão:

Tronco: aprox. 80 cm

Corpo completo: aprox. 170 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 (apenas AmbuMan W)

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 (apenas AmbuMan W)

A vida útil das pilhas ao utilizar WLAN é de aproximadamente 7 horas para pilhas novas do tipo acima descrito.

### 3.5 Adaptador (opcional, apenas AmbuMan W)

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 (apenas AmbuMan W)

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 Sistema higiénico ①

Diagrama esquemático:

O saco higiénico foi montado dentro da cabeça e a peça facial está instalada. A ventilação acabou de iniciar (1.1).

A: ar do formando B: ar ambiente

A ventilação terminou e a expiração acabou de iniciar (1.2).

**NOTA:** se ocorrer uma fuga em torno da máscara ou se a insuflação for difícil, isso deve-se normalmente a um incorrecto posicionamento ao elevar o queixo ou a uma hiperextensão insuficiente da cabeça.

Para cumprir os requisitos do sistema higiénico e alcançar uma vedação adequada e resultados de medição precisos, é necessário utilizar sempre um saco higiénico.

Todos os formandos devem utilizar a sua própria peça facial e saco higiénico apenas durante o treino.

### 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.

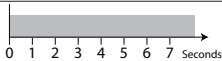
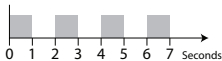
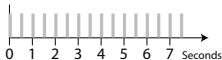
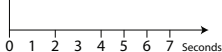
#### 4.2.1 Conector USB (apenas AmbuMan W) ②

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 (apenas AmbuMan W) 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 arrançar 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 (apenas AmbuMan W)

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 normalmente fornecido num saco de transporte especial que, quando aberto, serve de tapete para ser utilizado durante o treino.

Quando fornecido como modelo de corpo completo, as pernas têm um saco de transporte separado.



### **5.1 Saco de transporte/tapete de treino ③**

Desdobre o saco. Certifique-se de que o manequim está bem preso ao tapete de treino inserindo o encaixe do tapete de treino na reentrância da parte superior das costas do manequim.

### **5.2 Montagem das pernas no tronco ④**

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 (4.1).

Prima as duas tiras de Velcro firmemente contra o corpo (4.2).

Para remover as pernas, puxe as tiras de Velcro e as pernas desprendem-se.

### **5.3 Montagem do saco higiénico e da peça facial ⑤**

Desdobre o saco higiénico e segure-o conforme apresentado na figura (5.1).

Segure no saco pelo anel e dobre conforme apresentado nas figuras (5.2) e (5.3).

Insira o saco na cabeça (5.4).

Alise os rebordos ao longo da abertura da cabeça (5.5).

Segure na peça facial pelas orelhas e posicione-a sobre a cabeça, de forma a que a parte superior fique encostada à linha de cabelo (5.6).

Puxe a peça facial para baixo, segurando bem pelas orelhas, até ficar na posição correcta. Certifique-se de que os rebordos da máscara ficam debaixo do cabelo na zona das têmporas. Fixe as aberturas da parte de trás das orelhas nos fixadores existentes em cada lado da cabeça (5.7).

### **5.4 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.

### **5.5 Pulso carotídeo ⑥**

Encaixe o tubo com fole no conector do tudo.

O instrutor pode agora activar o pulso carotídeo manualmente comprimindo o fole.

### **5.6 Ajuste da rigidez do tórax (7)**

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).

### **5.7 Colocação das pilhas (apenas AmbuMan W) ⑧**

O compartimento das pilhas situa-se na parte de trás do manequim. Prima o trinco para abrir (8.1) 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.

### **5.8 Fonte de alimentação (opcional para AmbuMan W) ⑧**

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 (8.2).

## **6. Utilização do manequim**

### **6.1 Ventilação ⑨**

O sistema higiénico patenteado Ambu permite ao formando ter uma sensação realista ao efectuar a ventilação.

É possível utilizar as seguintes técnicas:

Ventilação boca-a-boca

Ventilação boca-nariz

Ventilação boca-máscara

Ventilação ressuscitador/máscara

Para ventilar, certifique-se de que a via aérea está permeável utilizando a manobra de extensão da cabeça e de protusão da mandíbula/elevação do queixo (9.1) e (9.2).

É possível observar com clareza os movimentos do tórax durante a insuflação e a expiração. O volume insuflado é apresentado directamente no instrumento de monitorização. Pode sentir-se e ouvir-se o ar expirado pela boca e nariz do manequim sem qualquer risco de infecção, já que o ar é o mesmo que foi insuflado pelo formando para dentro do saco higiénico (9.3).

A insuflação accidental do estômago é simulada e pode ser observada na região abdominal e directamente visualizada no instrumento de monitorização.

**NOTA:** não se esqueça de substituir os sacos higiénicos e as peças faciais para cada novo formando.

### **6.2 Compressões ⑩**

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 (10.1).

É possível sentir o pulso carotídeo em ambos os lados do pescoço, se for simulado manualmente pelo instrutor (10.2).

### **6.3 Remoção da peça facial 11**

Puxe as orelhas para fora para soltá-las dos fixadores existentes em cada lado da cabeça. Segure na máscara pelas orelhas e puxe-a para cima até se soltar da cabeça (11.1).

### **6.4 Remoção do saco higiénico 11**

Agarre no saco pelos dois lados, mas evite fechar a abertura. Puxe o saco lentamente para cima, rodando-o de um lado para o outro, se necessário, para facilitar a remoção (11.2).

## **7. Limpeza e desinfecção**

Com o sistema higiénico patenteado Ambu, que inclui peça facial e saco higiénico substituíveis, não é necessária qualquer limpeza e desinfecção internas.

### **7.1 Saco higiénico**

O saco higiénico é descartável e deve ser sempre eliminado após o treino.

### **7.2 Peça facial 13**

A peça facial pode ser reutilizada após limpeza e desinfecção. Remova a peça dentária puxando-a para fora da peça facial (12.1) e (12.2).

### **7.3 Limpeza manual**

A. Enxagúe as peças facial e dentária com água limpa.

B. Lave os itens em água quente, máx. 65 °C (150 °F), com um detergente suave.

C. Enxagúe cuidadosamente com água limpa para remover todos os resíduos de detergente.

### **7.4 Lavagem à máquina**

As peças faciais podem ser lavadas numa máquina comum de lavar roupa. Utilize a dose normal de detergente e seleccione um programa de lavagem com uma temperatura máxima de 70 °C (158 °F). Para evitar que a peça dentária chocalhe contra o tambor da máquina de lavar, pode colocar as peças faciais num saco feito com um tecido de trama aberta.

### **7.5 Desinfecção**

Depois de separar e limpar as peças facial e dentária, pode efectuar a desinfecção da seguinte forma:

A. Coloque os itens numa solução de hipoclorito de sódio com um mínimo de 500 ppm de cloro de compra livre (1/4 de chávena de lixívia doméstica por 4 litros de água da torneira, durante 10 minutos). Esta solução deve ser nova e deve ser eliminada após a utilização.

B. Coloque os itens numa solução de clorohexidina e álcool a 70% durante 2 minutos (70% de álcool etílico e 0,5% de clorohexidina). Este método de desinfecção é recomendado pelo Australian Resuscitation Council.

C. Também pode efectuar desinfecção química utilizando desinfectantes reconhecidos adequados para utilização com policloreto de vinilo (PVC). As instruções do fabricante quanto a dosagem e duração da desinfecção devem ser estritamente observadas.

D. Enxágue sempre os itens com água limpa após a desinfecção e deixe secar antes de guardar.

**NOTA:** as peças faciais não devem ser fervidas, autoclavadas nem esterilizadas a gás.

### **7.6 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.

### **7.7 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.

### **7.8 Limpeza do saco de transporte**

Lave o saco de transporte com um pano ou uma escova macia humedecido em detergente suave, enxágue em água limpa e deixe secar.

### **7.9 Colocação da peça facial <sup>13</sup>**

Para montar a peça facial, insira a peça dentária conforme ilustrado e prima-a contra a peça facial de forma a que fiquem de fora apenas o rebordo e o anel (13.1).

Primeiro, prima o anel da peça dentária para inseri-lo na abertura de um dos lados da peça facial.

Em seguida, pegue na extremidade e force-a sobre o rebordo da peça dentária até o rebordo encaixar na abertura da máscara a toda a volta (13.2).

## 8. Ligação ao computador (apenas AmbuMan W)

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. Peças sobresselentes <sup>(14)</sup>

Código		Consulte
234 000 703	Peça facial, conjunto de 5	14.1
234 000 702	Saco higiénico, conjunto de 100	14.2
284 000 501	Adaptador CA/CC de 9V	14.3



**İçindekiler**

1. Giriş	126
2. Kısıtlamalar ve uyarılar	127
3. Özellikler	128
4. Fonksiyonlar	128
5. Eğitime hazırlanma	130
6. Mankenin kullanımı	131
7. Temizlik	132
8. Bilgisayar bağlantısı	134
9. Yedek parçalar	134

Ambu®, Ambu A/S, Danimarka'nın tescilli bir markasıdır.  
Ambu ISO 9001 ve ISO 13485'e göre onaylanmıştır.

Bu ürün, telsiz donatımı ve telekomünikasyon terminal ekipmanları ve bunların uygunluğunun karşılıklı tanınmasına ilişkin 1999/5/EC no.lu Avrupa Parlamentosu ve Konseyi Direktif'nin temel gereksinimlerini karşılamaktadır.

## 1. Giriş

Ambu® AmbuMan, suni teneffüs ve kalp masajı yoluyla kardiyopulmoner resüsitasyon sırasındaki gerçek koşulların simülasyonu için gelişmiş bir yönlendirme ve eğitim mankenidir. Bunun yanında, AmbuMan temel yaşam desteği eğitiminin tüm konularını kapsamaktadır.

Mankenin bünyesinde benzersiz, patentli bir hijyenik sistem bulunmaktadır ve bu sistemde eğitim alan herkesin kendi yüz parçası ve başlığı bulunmaktadır ve böylelikle, eğitim alan kişiler arasında çapraz enfeksiyon riski en aza indirgenmiş olmaktadır. Hijyenik sistemde, manken ağız ve burun yoluyla gerçekçi bir şekilde nefes de vermektedir.

Özel hijyenik sistemi sayesinde, eğitim sırasında ve eğitim sonrasında sökmeye, iç temizleme ve dezenfekte etme işlemlerine gerek kalmamaktadır.

Mankenin büyüklüğü normal bir yetişkin insan kadardır ve özellikle modern canlandırma teknikleri eğitimi için önemli olan özellikler olmak üzere, insan anatomisinin inanılmaz bir şekilde canlı gibi görünen temsilini sağlar.

Yerleşik alet düzeni sayesinde, oksijen verme hacmi ve dış kalp masajı derinliğinde elde edilen sonuçlar dahil olmak üzere canlandırma işleminin etkinliğini gösterir ve bununla birlikte karın şişmesi ve yanlış el konumlarını da belirtir.

### 1.1. AmbuMan modelleri

AmbuMan aşağıdaki yapılarda mevcuttur:

#### **Versiyon I:**

AmbuMan I (Araç) modellerinde, dış kalp masajı derinliği, yanlış el konumlandırma, oksijen verme hacmi ve karın şişmesine ilişkin olarak elde edilen sonuçlar dahil olmak üzere, canlandırmanın etkinliğini gösteren bir mekanik izleme aracı bulunmaktadır.

#### **Versiyon W:**

AmbuMan W (Kablosuz) modellerinde, dış kalp masajı derinliği, yanlış el konumlandırma, oksijen verme hacmi ve karın şişmesine ilişkin olarak elde edilen sonuçlar dahil olmak üzere, canlandırmanın etkinliğini gösteren bir mekanik izleme aracıyla birlikte dijital sensörler bulunmaktadır.

AmbuMan W modelleri USB veya WLAN yoluyla bilgisayara bağlanabilir ve Ambu CPR-Yazılımı sayesinde, gerçekleştirilen canlandırma işleminin daha detaylı bir analizi görüntülenebilir.



## 2. Kısıtlamalar ve Uyarılar (yalnız AmbuMan W için)

### Geniş Bantlı Veri İletimi Sistemleri

2400,0 – 2483,5 MHz

Ürün AB üye devletlerinde ve EFTA ülkelerinde aşağıdaki kısıtlamalara tabi olarak kullanılabilir

Ülke	Kısıtlama
Fransa	Dış mekanda kullanımı yasaktır.
İtalya	Dış mekanda kullanımı yasaktır.
Lüksemburg	Ağ ve hizmet tedariki içi uygulanmakta olan genel yetki gerekmektedir.
Norveç	Ny-Ålesund'un merkezinden 20 km yakınında kullanılması yasaktır.
Rusya Federasyonu	Ulusal standart sistemine (GOST) bağlı ulusal onay ve uygunluk belgesi olmaksızın kullanımı yasaktır.

#### Uyarı



- Mankeni sadece kuru yerlerde kullanınız. Mankenin herhangi bir sıvıyla doğrudan temas etmesini önleyiniz.
- Manken uzun bir süre boyunca kullanılmadıysa, pilleri çıkarınız.
- Mankenden duman ya da koku geldiğini fark ederseniz, derhal mankeni kapatınız ve kullanımı durdurunuz.
- Manken soğukta tutulduysa, kullanımdan önce mankenin oda sıcaklığına gelmesini bekleyiniz ve yoğunlaşma olmasını engelleyiniz, aksi takdirde elektronik sisteme zarar gelebilir.

## 3. Özellikler

### 3.1 Ağırlık:

Taşıma çantası + gövde: yaklaşık 12 kg

Taşıma çantaları + tüm vücut: yaklaşık 17 kg

### 3.2 Boyutlar:

Gövde: yaklaşık 80 cm

Tüm vücut: yaklaşık 170 cm

### Parça/Malzeme

Temel ünite	Polietilen
Araç parçası	ABS plastik
Kafatası	PVC, sert
Göğüs cildi	PVC, yumuşak
Yüz parçası	PVC, yumuşak
Başlık, tek kullanımlık	Polietilen
Eğitim elbisesi	%50 pamuk ve %50 polyester
Taşıma çantası/eğitim minderi	PVC kaplı naylon malzeme

### 3.3 Pil (yalnız AmbuMan W için)

Tavsiye edilen pil tipleri;

6 standart alkalin pil, boyut AA, minimum kapasite 2850 mAh.

6 şarj edilebilir pil, boyut AA, minimum kapasite 2700 mAh.

### 3.4 Pil ömrü (yalnız AmbuMan W için)

WLAN kullanımında, yukarıda belirtilen tipte yeni piller kullanıldığında takdirde pillerin ömrü 7 saattir.

### 3.5 Adaptör (isteğe bağlı, yalnız AmbuMan W için)

AC/DC Adaptör

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

Çıkış: 9 V DC / 1,5 A

Konektör: 5,5 x 2,1 x 12 mm



### 3.6 Çalışma mesafesi (yalnız AmbuMan W için)

Arada engel olmadığı takdirde, dış mekandaki kablosuz bağlantı mesafesi yaklaşık 50 metredir.

### 3.7 Kullanım ve saklama:

Saklama sıcaklığı (yoğunlaşmadan): -18 °C (-0,4 °F) ila 40 °C (105 °F)

Kullanım sıcaklığı (yoğunlaşmadan): -5 °C (23 °F) ila 40 °C (105 °F)

Nem: 5 % ila 95 %

## 4. Fonksiyonlar

### 4.1 Hijyenik Sistem ①

Şematik çizim:

Başlık kafatasına yerleştirilmiştir ve yüz parçası eklenmiştir. Nefes verme yeni başlamıştır, bkz. (1.1).

A: Eğitim gören kişinin havası B: Ortam havası

Oksijen verme işlemi tamamlanmıştır ve nefes verme henüz başlamıştır, bkz. (1.2).

**NOT:** Maske çevresinde sızıntı olmasının veya oksijen verme işlemi güçlüğünün sebebi, genellikle çeneyi kaldırırken yanlış konumlandırma yapmak veya kafanın yetersiz bir şekilde aşırı genişlemesidir.

Hijyenik sistem koşullarını karşılayabilmek ve uygun bir sızdırmazlık ve doğru ölçüm sonuçlarına ulaşmak için, her zaman başlık kullanılmalıdır.

Eğitim gören tüm kişiler, eğitim sırasında kendi yüz parçalarını ve başlıklarını kullanmalıdırlar.

#### **4.2. İzleme aracı ②**

İzleme aracını çıkarmak için, mandalı bastırınız (2.1) ve aracın çıkmasını sağlayınız.

İzleme aracıdaki okumalar iki taraftan görüntülenebilmektedir. Eğitim gören kişi tarafından kapak plakasını etkinleştirdiğinizde, araç okumaları kardiyopulmoner canlandırma (CPR) testine (2.2) tabi tutulan eğitim gören kişilerden gizlenebilir ve aynı zamanda eğitim sorumlusunun CPR'nin etkinliğini karşı taraftan izlemesini sağlar.

İzleme aracı ikiye bölünmüştür: Sol taraf, nefes alma hacmi (2.3) dahil olmak üzere oksijen vermeyi kaydeder ve karın şişmesi (2.4) belirtilerini gösterir. Aracın sağ tarafı, milimetre cinsinden kalp masajı derinliği (2.5) dahil olmak üzere kalp masajını kaydeder ve yanlış el konumlandırmayı (2.6) gösterir.

Oksijen verme hacmini ve kalp masajı derinliğini ölçen aygıtlar, doğru hacim ve göğüs kafesi basıncına ulaşıldığında yeşil yanacak ve kaydedilen ölçüm doğru aralığın dışında olduğunda kırmızı yanacak şekilde tasarlanmıştır. Eğer görüntü hem yeşil hem de kırmızıysa, ölçüm doğru aralığın sınır noktasındadır.

Araç, siyahtan kırmızı renkli görüntüye dönerek, karındaki şişmeyi (2.4) ve yanlış el pozisyonunu (2.6) kaydeder.

İzleme aracıdaki ölçek plakalarında yer alan değerler, gerçek canlandırma ilkelerine uygundur. Diğer tavsiye ve ilkelerle birlikte araç plakalarını sipariş etmek mümkündür.

##### **4.2.1 USB konektörü (yalnız AmbuMan W için) ②**




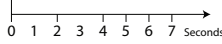
Manken bilgisayara bağlamak için, izleme aracının sol tarafında bulunan USB girişini (2.7) kullanınız. USB bağlantısı sağlandığında turuncu ışık (2.8) yanar.

##### **4.2.2 Güç düğmesi (yalnız AmbuMan W için) ②**

CPR-Yazılımı'nı kullanmak amacıyla mankeni açmak için izleme aracının sağ tarafındaki güç düğmesine (2.9) basınız. Sistem yüklenirken yeşil ışık (2.10) yanıp söner ve sistem tamamen çalıştırıldığında sürekli hale gelir.

Manken pille çalıştırıldığında ve yaklaşık 30 dakikalık bir çalışma süresine yetecek miktarda güç kaldığında, yeşil güç ışığı yanıp sönmeye başlar ve bu da pillerin değiştirilmesi gerektiğini anlamına gelir.

Farklı ışık durumlarının genel görüntüsü aşağıdaki tabloda görülmektedir:

Işık durumu	Işık	Açıklama	Yanıp sönm kalıbı
Yeşilsürekli	●	Sistem çalışıyor	
Yeşil yavaş yanıp sönen	○	Sistem yükleniyor	
Yeşil hızlıyanıp sönen	⊙	Sistem çalışıyor ve düşük pil	
Sönük	○	Sistem kapalı	

#### 4.2.3 Varsayılan ayarlara dönme (yalnız AmbuMan W için)

Mankeni varsayılan ayarlarına döndürmek için, güç düğmesine 10 saniyeden fazla basılı tutunuz. Manken, varsayılan ayarlarla yeniden yüklenecektir.

Varsayılan ayarlarla ilgili detaylı bilgiler, Ambu CPR-Yazılımı Kullanım Kılavuzu'nda yer almaktadır.

## 5. Eğitime hazırlanma

Manken, normalde özel bir taşıma çantasıyla birlikte gelir ve bu çanta açıldığında, kıvrılarak eğitim esnasında eğitim gören kişiler için bir minder haline gelir. Tam vücut modeli olarak tedarik edildiğinde, ayakları ayrı bir taşıma çantasında gelir.

### 5.1. Taşıma çantası/eğitim minderi ③

Çantayı açınız. Eğitim minderi üzerindeki bağlantı parçasını mankenin arkasındaki boşluğa yerleştirerek mankenin eğitim minderine sıkı bir şekilde sabitlenmesini sağlayınız.

### 5.2. Ayakları gövdeye yerleştirmek ④

Pantolonu kalçanın biraz altına indiriniz. Kalça bölümündeki 2 pimin, mankenin alt kısmındaki karşılık gelen çukurlara yerleştirilmesini sağlayacak şekilde ayakları koyunuz, bkz. 5.1.

İki Velcro kemeri vücuda sıkı bir şekilde bastırınız, bkz. 5.2.

Ayakları çıkarmak için, Velcro kemerlerini çıkarınız ve ayakların bağlantısı kesilir.

### 5.3. Başlık ve yüz parçasını takmak ⑤

Başlığı açınız ve resimdeki şekilde tutunuz, bkz. 5.1.

Başlık halkasını tutunuz ve 5.2 ve 5.3 resimlerinde görüldüğü şekilde katlayınız.

Başlığı kafa kısmına yerleştiriniz, bkz. 5.4.

Kafatasındaki açıklık boyunca uçları düzeltiniz, bkz. 5.5.

Yüz parçasını kulaklarından tutunuz ve üst kısmı saç çizgisine sıfır olacak şekilde kafatasına yerleştiriniz, bkz. 5.6.

Yüz parçasını yerine oturana kadar kulaklarından sıkı bir şekilde tutarak aşağıya çekiniz.

Maskenin kenarlarının şakaklardaki saçın altında olmasını sağlayınız. Kafatasının her iki yanındaki sabitleme çatallarındaki kulakların arka kısmındaki açıklıkları sabitleyiniz, bkz. 5.7.

#### 5.4. İzleme Aracı

Mandalı bastırarak aracı etkinleştiriniz. Araç etkinleştirilmediği takdirde (çıkarılmazsa), kalp masajı sırasında mankene ya da araca herhangi bir zarar gelmeyecektir.

#### 5.5. Karotid nabzı ⑥

Körüklü tüpü tüp rakoruna yerleştiriniz.

Bundan sonra, eğitmen körükleri eliyle bastırarak karotid nabzını etkinleştirebilir.

#### 5.6. Göğüs sertliğini ayarlamak ⑦

Göğüs sertliği, mankenin arka kısmındaki elle gevşetilep sıkıştırabilen vidayı gevşeterek ayarlanabilir: Düşük sertlik için "DÜŞÜK" konumuna, yüksek sertlik için "YÜKSEK" konumuna getiriniz.

Gösterilen değerler, yaklaşık 6 N/mm (0,6 kg/mm) ve 11 N/mm (1,1 kg/mm), göğsü 1 mm bastırmak için uygulanması gereken kuvveti belirtir.

Örnek: "DÜŞÜK" ayarında göğsü 40 mm içeriye itmek için, yaklaşık 240 Newton'luk (24 kg) bir güç uygulanmalıdır.

Normal ayar, yaklaşık 8,5 N/mm'ye (0,85 kg/mm) denk gelen "ORTA" ayardır.

#### 5.7 Pil yerleştirmek (yalnız AmbuMan W için) ⑧

Pil bölmesi mankenin arka tarafındadır. Mandalı bastırarak açınız (8.1) ve kapağı çıkarınız.

Pilleri pil tutuculara yerleştiriniz ve kapağı kapayınız.

**NOT:** Pillerin pil tutuculara doğru yerleştirildiğinden ve kutupların doğru olduğundan emin olunuz.

#### 5.8 Güç kaynağı (AmbuMan W için isteğe bağlı) ⑧

İsteğe bağlı olarak, manken düz bağlantı fişi (5,5x2,1x12 mm) bulunan evrensel harici AC/DC adaptör (çıkış 9V / 1,5A) kullanarak çalıştırılabilir. Konektör pil bölmesi içindeki yuvaya bağlanabilir, bkz. 8.2.

## 6. Mankenin kullanımı

### 6.1 Oksijen verme ⑨

Ambu'nun patentli hijyenik sistemi, oksijen verme tatbiki esnasında eğitim gören kişinin gerçekçi bir his elde etmesini sağlar.

Aşağıdaki teknikler kullanılabilir:  
Ağızdan ağıza oksijen verme  
Ağızdan buruna oksijen verme  
Ağızdan maskeye oksijen verme  
Solunum cihazı /maskeyle solunum

Oksijen vermek için, baş eğme ve çene itme/kaldırma hareketlerini gerçekleştirerek hava yoluna serbest erişim olmasını sağlayınız, bkz. 9.1 ve 9.2.

Göğüs hareketleri hava verme ve nefes verme sırasında açık bir şekilde gözlenebilir. Verilen hava hacmi doğrudan izleme aracında gösterilir. Verilen hava, enfeksiyon riski olmaksızın mankenin ağızından ve burnundan duyulabilir ve hissedilebilir, çünkü bu hava eğitim gören kişi tarafından başlığa verilen havayla aynıdır, bkz. 9.3.

Kaza eseri gerçekleşen karın şişmesi simule edilir ve karın bölgesinde ve izleme aracında doğrudan görüntülenebilir.

**NOT:** Her eğitim gören kişi için başlıkları ve yüz parçalarını değiştirmeyi unutmayınız.

### 6.2 Kalp Masajı ⑩

Dış kalp masajı uygulanabilir ve derinliği izleme aracında milimetre cinsinden gösterilir.

Hastayı yumuşak, normal veya sert göğüsle simule etmek için göğüsün sertliğini ayarlamak mümkündür. Kalp masajında doğru noktaya masaj uygulandığından emin olmak için, araç yanlış el konumu göstergelerini de belirtmektedir, bkz. 10.1.

Eğitmen tarafından elle tatbik edildiği takdirde, boynun her iki tarafında da karotid nabızı hissedilebilir, bkz. 10.2.

### 6.3. Yüz parçasını çıkarmak ⑪

Kulakları dışarı doğru çekerek, kafatasının her iki tarafında bulunan çatallardan ayrılmasını sağlayınız. Kafatasından ayrılana kadar maskeyi yukarıya doğru çekiniz, bkz. 11.1.

### 6.4. Başlığı çıkarmak ⑫

Başlığı iki tarafından tutunuz, fakat ağız kısmını kapamayınız. Başlığı yavaşça yukarıya doğru çekiniz ve gerekiyorsa, işlemi hızlandırmak için yan yana bükünüz, bkz. 11.2.

## 7. Temizleme ve dezenfeksiyon

Ambu'nun değiştirilebilir yüz parçası ve başlık içeren patentli hijyenik sistemi sayesinde, içeriden temizleme ve dezenfeksiyon yapmak gerekmez.

### 7.1. Başlık

Başlık tek kullanımlıktır ve eğitimden sonra derhal atılmalıdır.

## 7.2. Yüz parçası

Yüz parçası temizlik ve dezenfeksiyon sonrasında tekrar kullanılabilir. Yüz parçasından çekerek ağızlığı çıkarabilirsiniz, bkz. 12.1 ve 12.2.

## 7.3. Elle temizleme

A. Yüz parçasını ve ağızlığı temiz suda yıkayınız.

B. Öğeleri maksimum 65 °C'lik (150 °F) sıcak suda yıkayınız ve yumuşak bir deterjan kullanınız.

C. Tüm deterjan lekelerini çıkarmak için temiz suda iyi bir şekilde durulayınız.

## 7.4. Makinede yıkama

Yüz parçaları sıradan bir çamaşır makinesinde yıkanabilir. Normal dozda deterjan kullanınız ve maksimum 70 °C'lik (158 °F) bir yıkama programı seçiniz. Ağızlıkların çamaşır makinesinin tamburunu takırdatmaması için, yüz parçaları seyrek dokunmuş kumaştan yapılmış bir poşete konabilir.

## 7.5. Dezenfeksiyon

Yüz parçası ve ağızlığı ayırıp temizledikten sonra, dezenfeksiyon aşağıdaki şekillerde gerçekleştirilebilir:

A. Öğeleri, minimum 500 ppm serbest erişimli klor bulunan (10 dakika boyunca galon başına (yaklaşık 4 litre musluk suyu) 1/4 fincan ev tipi sıvı çamaşır suyu sodyum hipoklorit çözeltisine koyunuz. Bu çözelti yeni yapılmış olmalıdır ve kullanımdan sonra elden çıkarılmalıdır.

B. Öğeleri 2 dakika boyunca %70 alkol klorheksidin çözeltisine (%70 Etil alkol ve %0.5 kloheksidin) koyunuz. Bu dezenfeksiyon yöntemi Avustralya Resüsitasyon Konseyi tarafından tavsiye edilmektedir.

C. Polivinil klorür (PVC) ile kullanımı uygun olan bilinen dezenfektanlarla da kimyasal dezenfeksiyon gerçekleştirilebilir. Tedarikçinin dozaj ve dezenfeksiyon süresine ilişkin talimatları sıkı bir şekilde takip edilmelidir.

D. Dezenfeksiyondan sonra tüm öğeleri temiz suda yıkayınız ve saklamadan önce kurutunuz.

**NOT:** Yüz parçaları ısıtılmamalı, otoklavlanmamalı veya gaz sterilizasyonuna tabi tutulmamalıdır.

## 7.6. Kafatası, boyun ve vücutun temizlenmesi

Mankenin kafatası, boynu ve vücudu yumuşak bir deterjanla nemlendirilmiş bir bezle silinmelidir ve daha sonra temiz suyla ıslatılmış bir bezle tekrar silinmelidir.

Yıkama sırasında, deterjan veya suyun kafatasına, vücuda veya araç ünitesine girmesini engelleyiniz. Gerektiği takdirde, vücut ile araç arasındaki bağlantıyı bir bezle kapatınız.

Manken üzerindeki ruj veya tükenmez kalem izleri malzemenin içine geçebileceği için, derhal alkol kullanarak bunlar yok edilmelidir.

### 7.7. Kıyafetin temizlenmesi

Eğitim elbisesi %50 pamuk ve %50 polyesterden oluşmaktadır ve maksimum 40 °C'de (105 °F) yıkanabilir.

### 7.8. Taşıma çantasının temizlenmesi

Taşıma çantası, bez veya yumuşak bir fırça kullanılarak yumuşak bir deterjanla yıkandıktan sonra, temiz suda durulanır ve son olarak kurutulur.

### 7.9. Yüz parçasının montajı <sup>13</sup>

Ağızlığı resimde gösterildiği şekilde yerleştirerek yüz parçasını monte ediniz ve ağızlığı sadece flaş ve yaka dışında kalacak şekilde yüz parçasına takınız, bkz. 13.1.

Öncelikle ağızlığın yakasını yüz parçasının bir tarafında bulunan yuvaya doğru itiniz.

Daha sonra, flaş tüm maskede yuvaya oturana kadar, kenardan tutunuz ve ağızlıktaki flaşın üzerine bastırınız, bkz. 13.2.

## 8. Bilgisayar bağlantısı (yalnız AmbuMan W için)

Daha gelişmiş bir şekilde eğitimi gerçekleştirebilmek için, mankende CPR performansını kaydeden dijital sensörler bulunmaktadır. Bu görüntüler, bir bilgisayarda Ambu CPR-Yazılımı kullanılarak kaydedilebilir ve görüntülenebilir.

Mankeni bilgisayara bağlamak için, bilgisayarda CPR-Yazılımı'nın yüklü olması gerekmektedir. Bağlantı USB kablosu veya Kablosuz LAN (WLAN) kullanarak gerçekleştirilebilir.

Bilgisayar programının fonksiyonlarına ilişkin daha detaylı bilgiler, Ambu CPR Yazılımı Kullanım Kılavuzu'nda yer almaktadır.

## 9. Yedek parçalar <sup>12</sup>

Cat.-No.		Bkz
234 000 703	Yüz parçası, 5'lik set	14.1
234 000 702	Başlık, 100'lük set	14.2
284 000 501	AC/DC Adaptör 9V	14.3



