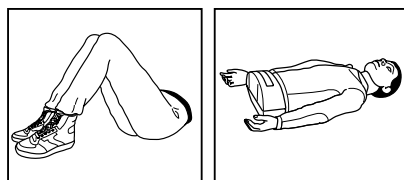


## Instruction for use

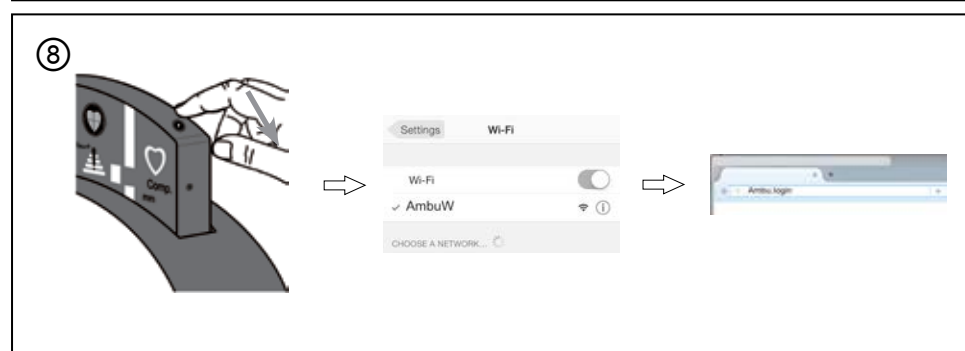
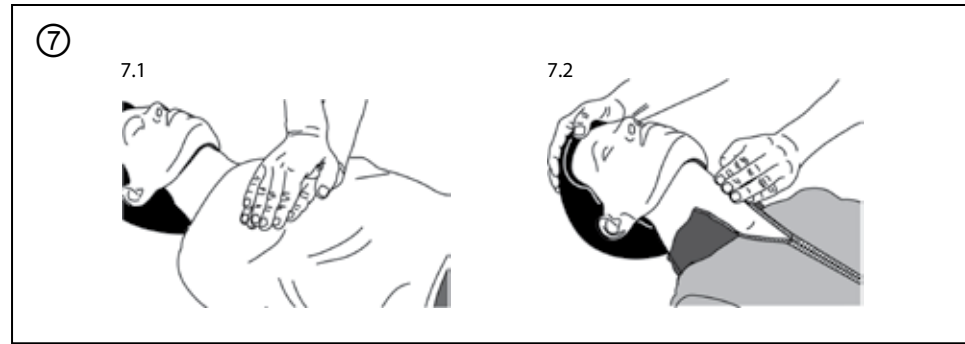
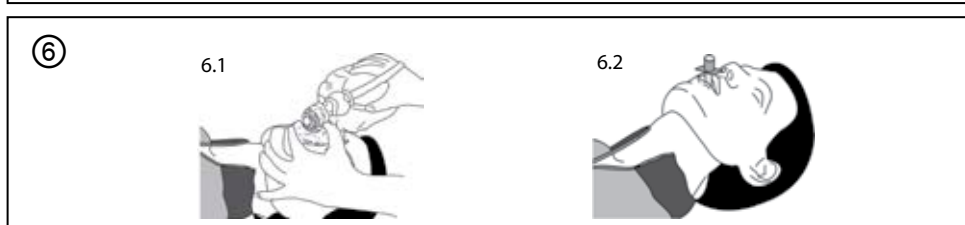
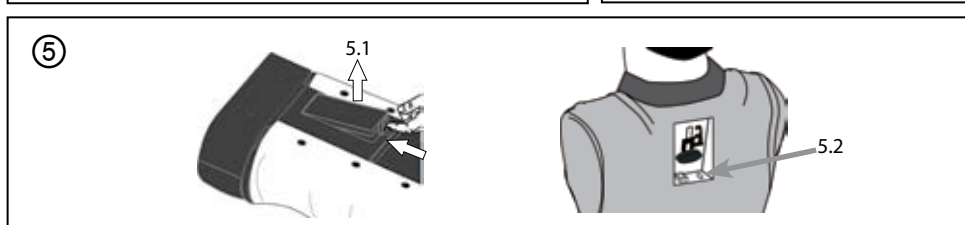
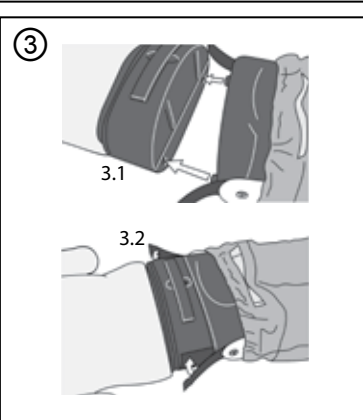
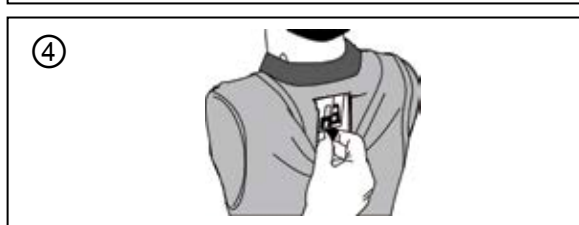
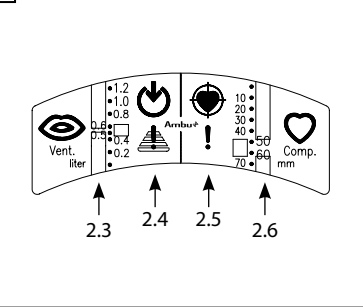
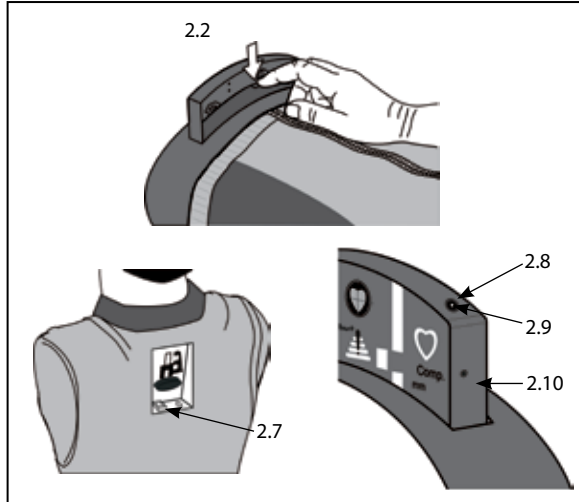
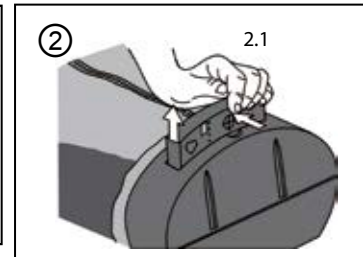
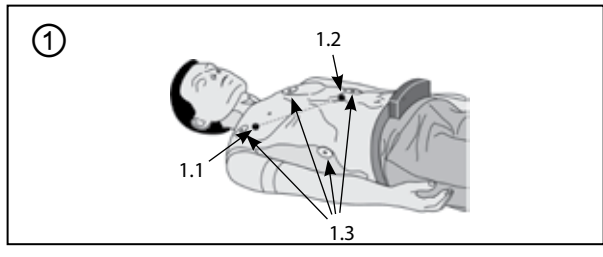
# Ambu® Man Advanced



**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 2844 40 - 2016/09 - V02 Printed in China

<b>English</b> Directions for use .....	1	<b>日本語</b> 使用法 .....	121
<b>Česky</b> Navod k použití .....	13	<b>Nederlands</b> Gebruiksaanwijzing .....	133
<b>Dansk</b> Brugsanvisning.....	25	<b>Norsk</b> Brukerveiledning .....	145
<b>Deutsch</b> Bedienungsanleitung .....	37	<b>Polski</b> Instrukcja obsługi .....	157
<b>Ελληνικά</b> δηγίες Χρήσεως .....	49	<b>Portugues</b> Manual de instrucoes .....	169
<b>Espanol</b> Manual de instrucciones .....	61	<b>Русский</b> Directions for use .....	181
<b>Suomi</b> Kayttoohje.....	73	<b>Svenska</b> Instruktionshandbok.....	195
<b>Français</b> Mode d'emploi .....	85	<b>Turkce</b> Kullanım talimatları .....	207
<b>Magyar</b> Hasznalati utmutato.....	97	<b>中文</b> 使用指南 .....	219
<b>Italiano</b> Manuale d'uso.....	109		



## 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: **PD98260NG**

### Content

	<b>Page</b>
1. Introduction	3
2. Restrictions and Cautions	3
3. Specifications	4
4. Functions	5
5. Preparation for training	7
6. Usage of the manikin	8
7. Cleaning	11
8. Quick connection guide	12

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

This product comply with the essential requirements of Directive 2014/53/EU of the European Parliament and of the Council of 16 April 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to the making available on the market of radio equipment and repealing Directive 1999/5/EC.

This product comply with the essential requirements of Directive 2014/30/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on the harmonisation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility (recast).

## 1. Introduction

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

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

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

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

## 2. Restrictions and Cautions

### Wideband Data Transmission Systems

2400,0 – 2483,5 MHz

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

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



### Caution

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

Remove the battery pack 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.

**NOTE:** It is not intended to power up the manikin through PoE and AC/DC Adapter at the same time.

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

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

- Before starting the actual training, the instructor should inform the trainees about the proper use of the defibrillator, alerting them to the hazards involved in disregarding the safety rules.
- The manikin is sensitive to moisture. Make sure it does not get wet, as this might cause a short-circuit. It is not intended to power up the manikin through PoE and AC/DC Adapter at the same time.

## 3. Specifications

### 3.1. Weight:

Full body with carrying cases: approx. 13 kg

Full body in portable suitcase: approx. 26 kg

### 3.2. Dimension:

Full body ready for training: approx. 170 cm

Full body in portable suitcase (L x W x H): approx. 105 x 62 x25 cm

### 3.3. Part/Material

Basic unit	Polyethylene
Instrument part	ABS plastic

Skull	PVC, hard
Chest skin	PVC, soft
Face piece	PVC, soft
Training suit	50% cotton and 50% polyester

### 3.4. Battery

The AmbuMan Wireless can be equipped with an battery pack.

### 3.5. Battery lifetime

The battery lifetime using WLAN is approximately 10 hours using fully charged battery pack.

### 3.6. Adapter (optional)

AC/DC Adapter

Input: 100-240 V AC / 47-63 Hz / 700 mA)

Output: 12 V DC / 2,0 A

### 3.7. Operating distance

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

### 3.8. Usage and storage:

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

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

Humidity: 5% to 95%

## 4. Functions

### 4.1. Defibrillation and ECG ①

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

#### 4.1.1. Defibrillation electrodes

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

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

#### 4.1.2. ECG electordes

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

### 4.2. Monitoring instrument ②

To pull out the monitoring instrument depress the catch (2.1) and let the instrument slide out. The training can also be performed with the monitoring instrument inside the manikin.

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. LAN connector ②

To connect the manikin to a computer the LAN connector (2.7) can be used, placed on backside of the manikin.

#### 4.2.2. Power button ②

To turn on the manikin for the use of the software application press the power button (2.8) on top of the monitoring instrument. The green LED (2.9) is flashing while the system is booting and is steady activated once the system is completely powered up.

To turn off the manikin the power button needs to be pressed at least 3 seconds. If the button is pressed for 10 seconds and more the system is forced to shut down.



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

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

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

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

### 6.3. Compression ⑦

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

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

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

### 6.4. Carotid Pulse

The manikin has an automatic Carotid pulse that will follow the QRS Complex that is set when simulating a pulse using the ECG control in the software application.

Further information about the control can be found in the Directions for use for the Software application.

## 6.5. Defibrillation and ECG

### Caution



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

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

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

### 6.5.1. Defibrillation

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

### 6.5.2. Defibrillation electrodes

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

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

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

### 6.5.3. ECG leads

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

### 6.5.4. ECG-Control ⑧

The simulation of the ECG signal can be controlled in the software. Further details can be found in the IFU of the software application.

## **6.6. I.V. Trainer (optional)**

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

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

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

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

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

## **7. Cleaning**

### **7.1. Cleaning of skull, neck and body**

The skull, face piece, neck and body can be wiped over with a cloth moistened in a mild detergent and then wiped over once more using a cloth moistened in clean water.

When washing, never allow detergent or water to enter the skull, body or instrument unit.

If necessary, cover the connection between body and instrument unit with a cloth.

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

### **7.2. Cleaning of clothing**

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

### **7.3. Cleaning of suitcase**

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

### **7.4 I. V. Trainer**

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

## **8. Quick connection guide**

To connect the manikin to a computer device the following step have to be performed:

1. Turn on the manikin.
2. Connect the WiFi of the Computer device with the network "AmbuW".
3. Open the web browser and type "Ambu.login".

Then follow the instructions on the screen.

If an NFC (near filed communication) device is used the connection can be set automatically following the enclosed steps:

1. Turn on NFC on the computer device
2. Place the device on the manikin next to the Power button to connect to the network.
3. Place the device next to the opposite side of the instrument panel to start the software application.



## Bezpečnostní a právní upozornění

### Prohlášení FCC

Toto zařízení je v souladu s částí 15 pravidel FCC, provoz zařízení podléhá následujícím dvěma podmínkám:

- 1) Toto zařízení nesmí způsobovat škodlivé rušení a
- 2) Toto zařízení musí odolat veškerému přijímanému rušení, včetně rušení, které může způsobit nežádoucí činnost.

Toto zařízení bylo vyzkoušeno a splňuje požadavky na digitální zařízení třídy B podle části 15 pravidel FCC.

Tyto limity jsou stanoveny tak, aby zajišťovaly přiměřenou ochranu proti škodlivému rušení v případech, kdy je zařízení provozováno v obytných budovách. Toto zařízení vytváří, používá a může vyzařovat vysokofrekvenční energii a pokud není nainstalováno a používáno v souladu s pokyny, může způsobit škodlivé rušení rádiové komunikace. Neexistuje však záruka, že se tyto rušivé vlivy při určité instalaci nevyskytnou. Pokud toto zařízení působí rušivě na příjem rozhlasu či televize, což lze ověřit vypnutím či zapnutím zařízení, měl by se uživatel pokusit o nápravu následujícím způsobem:

- Změnit orientaci či pozici antény.
- Zvětšit vzdálenost mezi zařízením a přijímačem.
- Připojit zařízení do zásuvky v jiném obvodu, než ke kterému je připojen přijímač.
- V případě potřeby se poraďte s prodejcem nebo servisním technikem.

Změny nebo úpravy výrobku nejsou povoleny.

Obsahuje FCC ID: **PD98260NG**

### Obsah

	<b>Strana</b>
1. Úvod	15
2. Podmínky a upozornění	15
3. Technické specifikace	16
4. Funkce	17
5. Příprava na výcvik	19
6. Použití figuríny	20
7. Čištění	23
8. Stručný návod	23

Ambu® je registrovaná značka společnosti Ambu A/S, Dánsko.  
Společnost Ambu je certifikována dle norem ISO 9001 a ISO 13485.

Tento přípravek vyhovuje zásadním požadavkům směrnice 2014/53/EU Evropského parlamentu a Rady ze dne 16. dubna 2014 týkající se harmonizace zákonů členských států týkajících se zpřístupnění na trh rádiového vybavení a ruší směrnici 1999/5/EK.

Tento přípravek vyhovuje zásadním požadavkům směrnice 2014/30/EU Evropského parlamentu a Rady ze dne 26. února 2014 týkající se harmonizace zákonů členských států týkajících se elektromagnetické kompatibility (reorganizace).

## 1. Úvod

Ambu® AmbuMan je pokročilá instruktážní a tréninková figurína určená k simulaci reálných podmínek při kardiopulmonární resuscitaci zajištěním průchodnosti dýchacích cest, komprese hrudníku a defibrilace. AmbuMan Advanced navíc zahrnuje všechny aspekty základního výcviku resuscitace.

Tento systém je navržen pro výcvik provádění a koordinace nezbytných fází postupu resuscitace pomocí pokročilé výcvikové figuríny simulující nejdůležitější EKG signály. Systém se používá při pokročilém výcviku zachování základních životních funkcí.

Figurína má velikost běžného dospělého člověka a realistické anatomické tvary lidského těla, zejména pak charakteristiky, důležité pro výcvik moderních resuscitačních technik.

Vestavěný systém indikuje účinnost resuscitace včetně dosažených výsledků objemu vdechů a hloubky zevní komprese hrudníku a ukazuje vzednutí břicha i nesprávné umístění rukou.

## 2. Podmínky a upozornění

### Širokopásmové datové přenosové systémy

2400,0–2483,5 MHz

Při dodržení níže uvedených podmínek lze výrobek používat v členských zemích EU a ESVO.

Země	Podmínky
Francie	Neschváleno k venkovnímu použití.
Itálie	Neschváleno k venkovnímu použití.
Lucembursko	Pro provoz sítě a poskytování služeb je vyžadováno platné všeobecné povolení.
Norsko	Zákaz používání v okruhu 20 km od centra Ny-Ålesund.
Ruská federace	Zákaz používání bez schválení státními orgány dle systému místních norem (GOST) a osvědčení o shodě.



### Upozornění

Používejte figurínu pouze v suchém prostředí. Nevystavujte figurínu přímému kontaktu s jakoukoli tekutinou.

Pokud se figurína delší dobu nepoužívá, vyjměte baterii.

Pokud si všimnete jakéhokoli dýmu nebo zápachu vycházejícího z figuríny, ihned ji vypněte a přestaňte ji používat.

Pokud uchovávejte figurínu v chladu, nechte ji před použitím ohřát na pokojovou teplotu a ujistěte se, že nedošlo ke kondenzaci vody, která by mohla poškodit elektroniku.

**POZNÁMKA:** Není určeno pro současné napájení figuríny přes PoE a AC/DC adaptér.

Defibrilační elektrody a EKG elektrody na hrudi figuríny nezaměňujte.

Při použití defibrilátoru je důležité postupovat dle pokynů výrobce, především pak bezpečnostních pokynů.

- Před zahájením samotného výcviku by měl instruktor informovat účastníky výcviku o správném použití defibrilátoru a upozornit je na možná rizika nedodržení bezpečnostních pokynů.
- Figurína je citlivá na vlhkost. Ujistěte se, že nebude ve styku s vodou. V opačném případě hrozí zkrat.

## 3. Technické specifikace

### 3.1. Hmotnost:

Celé tělo s přepravními vaky: cca 13 kg

Celé tělo v přenosném pouzdře: cca 26 kg

### 3.2. Rozměry:

Celé tělo připravené k výcviku: cca 170 cm

Celé tělo v přenosném pouzdře (D x Š x V): cca 105 x 62 x 25 cm

### 3.3. Díl/materiál

Základní jednotka	Polyetylen
Část zařízení	Plast ABS
Lebka	PVC, tvrdé
Povrch hrudníku	PVC, měkké
Obličejový díl	PVC, měkké
Cvičný oděv	50% bavlna a 50% polyester

### 3.4. Baterie

AmbuMan Wireless může být vybaven baterií.

### 3.5. Životnost baterie

Životnost baterie při použití WLAN je přibližně 10 hodin při plně nabitě baterií.

### 3.6. Adaptér (volitelný)

Síťový adaptér

Vstup: 100–240 VAC / 47–63 Hz / 700 mA)

Výstup: 12 VDC / 2,0 A

### 3.7. Provozní vzdálenost

Bezdrátové připojení má bez překážek dosah přibližně 50 metrů.

### 3.8. Použití a skladování:

Teplota skladování (bez kondenzace): -18 °C (-0,4 °F) až 40 °C (105 °F)

Teplota použití (bez kondenzace): -5 °C (23 °F) až 40 °C (105 °F)

Vlhkost: 5% až 95%

## 4. Funkce

### 4.1. Defibrilace a EKG ①

Figurína je vybavena elektronikou simulující EKG signály. Kontrolu signálů provádí virtuální EKG-Box v softwaru Ambu CPR nebo externí Ambu EKG-Box.

#### 4.1.1. Defibrilační elektrody

Figurína je vybavena dvěma defibrilačními elektrodami. Defibrilační elektrody (1.1) jsou na hrudníku figuríny umístěny vpravo vedle horní části hrudní kosti a vlevo poblíž 5. a 6. žebra (1.2).

Při použití poloautomatických defibrilátorů nebo AED s lepicími hrudními elektrodami, je na hrudní defibrilační elektrody na figuríně vhodné připojit zvláštní adaptéry pro specifické defibrilátory (simulující lepicí hrudní elektrody), aby bylo možné připojit kabel AED.

### 4.1.2. EKG elektrody

4 EKG elektrody (1.3) jsou umístěny na hrudníku figuríny a umožňují monitorovat EKG na defibrilátoru nebo na zvláštní sondě.

### 4.2. Monitorovací zařízení ②

Pro vytažení monitorovacího zařízení stiskněte západku (2.1) a nechte zařízení vysunout. Výcvik je možné provádět i s monitorovacím zařízením uvnitř figuríny.

Hodnoty na monitorovacím zařízení je možné odečítat ze dvou stran. Spuštěním krycí desky na straně čelem k účastníkovi výcviku mohou být hodnoty na zařízení při KPR testu skryty (2.2), na opačné straně přitom může sledovat účinnost KPR instruktor výcviku.

Monitorovací zařízení je rozděleno na dvě poloviny. Levá strana udává údaje o ventilaci včetně objemu vdechu (2.3) a vzednutí břicha (2.4). Pravá strana zařízení poskytuje informace o kompresi hrudníku, včetně hloubky komprese v milimetrech (2.5), a o nesprávném umístění rukou (2.6).

Naměřené údaje o objemu insuflace a hloubce komprese se zobrazují zeleně, pokud jsou objem i komprese ve správném rozmezí. V opačném případě se tyto údaje zobrazují červeně.

Pokud údaje se zobrazují zeleně i červeně, měření je na hranici správného rozmezí. Vzednutí břicha (2.4) a nesprávné umístění rukou (2.6) indikuje zařízení změnou barvy z černé na červenou.

Hodnoty na stupnici monitorovacího zařízení jsou v souladu s aktuálními předpisy pro resuscitaci. Desky zařízení lze nastavit i podle jiných doporučení nebo předpisů.

#### 4.2.1. LAN konektor ②

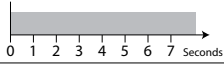
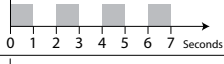
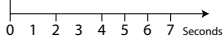
K připojení figuríny k počítači je možné použít LAN konektor (2.7) umístěný na zadní straně figuríny.

#### 4.2.2. Vypínač ②

Za účelem zapnutí figuríny a použití softwarové aplikace stiskněte vypínač (2.8) na horní straně monitorovacího zařízení. Zatímco se systém spouští, zelená LED kontrolka (2.9) bliká, a jakmile je systém zcela spuštěn, zůstane svítit.

Pro vypnutí figuríny je vypínač nutné podržet nejméně 3 sekundy. V případě stisknutí vypínače na 10 sekund a déle se systém vypne.

Přehled různých stavů LED kontrolky je uveden v následující tabulce:

Stav LED kontrolky	LED kontrolka	Popis	Blikání
Stálé zelené světlo	●	Systém je spuštěn.	
Pomalé blikání zelené	○	Systém se spouští.	
Vypnutí	○	Systém je vypnutý.	

#### 4.2.3. Obnovení výchozího nastavení

Pro obnovení výchozího nastavení figuríny stiskněte tlačítko reset (2.10) pomocí špendlíku.

## 5. Příprava na výcvik

Figurína se dodává v přenosném pouzdře. Otevřete pouzdro a vyjměte figurínu a nohy.

### 5.1. Připojení nohou k trupu ③

Mírně stáhněte kalhoty kolem boků. Umístěte nohy tak, aby oba spojovací kolíky na bocích zapadly do příslušných otvorů ve spodní části těla figuríny, viz obrázek 3.1.

Pevně přichyťte oba popruhy na suchý zip k tělu figuríny, viz obrázek 3.2.

Pro vyjmutí nohou rozepte popruhy na suchý zip – nohy se samy uvolní.

### 5.2. Monitorovací zařízení

Aktivujte zařízení stisknutím západky. V případě, že zařízení není aktivováno (vytaženo), nevznikne na figuríně ani zařízení během komprese hrudníku žádná škoda.

### 5.3. Úprava tuhosti hrudníku ④

Tuhost hrudníku lze upravit podle potřeby uvolněním šroubu na zádech figuríny: pro snížení tuhosti nastavte šroub do pozice LOW, pro zvýšení jej nastavte do pozice HIGH.

Zobrazené hodnoty, přibližně 6 N/mm (0,6 kg/mm) a 11 N/mm (1,1 kg/mm) udávají sílu, kterou je třeba vyvinout ke kompresi hrudníku o 1 mm.

Příklad: pro kompresi hrudníku o 40 mm při nastavení šroubu na pozici LOW je třeba vyvinout sílu přibližně 240 N (24 kg).

Normálním nastavením je pozice MEDIUM, která odpovídá přibližně 8,5 N/mm (0,85 kg/mm).

### 5.4. Umístění baterie ⑤

Oddíl pro baterii se nachází na zadní straně figuríny. Otevřete stisknutím západky (5.1) a vyjměte baterii.

**POZNÁMKA:** Dbejte na správné vložení baterie.

### 5.5. Napájení ⑥

Figurínu lze napájet univerzálním externím síťovým adaptérem (výstup 12 V / 2,0 A) se zástrčkou s přímým konektorem (5,5 x 2,1 x 12 mm). Konektor lze připojit do zásuvky v oddílu pro baterii, viz obrázek 5.2.

## 6. Použití figuríny

### 6.1. Ventilace ⑥

Figurína není vybavena hygienickým systémem, obvykle se používá resuscitátor. Ventilace z úst do úst nebo z úst do nosu tedy nelze provádět.

Ventilaci je možné provádět pomocí resuscitátoru s maskou (6.1), endotracheální trubice (6.2) nebo jinými moderními přístroji určenými k zajištění průchodnosti dýchacích cest.

Správná ventilace způsobí stoupání a klesání hrudníku figuríny. Při provádění ventilace maskou/vakem může dojít k vzednutí břicha figuríny. Tento jev nastává, je-li ventilace příliš rychlá, objem je příliš velký nebo hlava není správně zakloněna. Tak jako v reálných situacích eliminuje ventilace správně umístěnou intubační trubicí riziko naplnění břicha vzduchem.

### 6.2. Intubace

Figurínu lze intubovat ústy (orální intubace). Intubace nosem (nazální intubace) není možná.

Intubace může být prováděna moderními přístroji určenými k zajištění průchodnosti dýchacích cest jako je endotracheální trubice (doporučuje se endotracheální trubice o vnitřním průměru 8 mm), supraglottické pomůcky k zajištění dýchacích cest nebo Combitude™ atd.

Laryngoskop i endotracheální trubicí je třeba vkládat velmi opatrně, jako by se jednalo o skutečného pacienta. Je důležité potírat část jazyka od ústní dutiny až po bílé pruhy simulující hlasivky přibaleným ve vodě rozpustným lubrikačním gelem a potírat je znovu vždy, kdy se tato část jazyka zdá být suchá. Lubrikační gel neaplikujte na část jazyka, ale potřete díly tenkou vrstvou lubrikačního gelu. Je důležité dobře potírat lubrikačním gelem i tracheální trubicí a laryngoskop.

Nedostatečná lubrikace může díly a zejména část jazyka poškodit. Navíc může způsobit i oddělení obličejového dílu od části jazyka.

Nepoužívejte silikonové oleje ani silikonové spreje. Hrozí zvýšená lepkavost a zhoršení možností čištění dílů. Uživatel nesmí odstraňovat obličejovou masku. K demontáži by mělo dojít pouze během servisu nebo opravy.

### 6.3. Kompresa ⑦

Zařízení umožňuje nácvik zevní komprese hrudníku, přičemž hloubka komprese bude na monitorovacím zařízení uvedena v milimetrech. Je možné upravit tuhost hrudníku a simulovat pacienta s pružným, normálním nebo tuhým hrudníkem.

Pro zajištění správného kompresního bodu při kompresi hrudníku zařízení rovněž indikuje nesprávné umístění rukou, viz obrázek 7.1.

Puls karotidy lze po obou stranách krku nahmatat během komprese hrudníku nebo ručně simulovat pomocí ovládacího EKG, viz obrázek 7.2.

### 6.4. Puls karotidy

Figurína má automatický puls karotidy, který sleduje QRS Complex při simulaci pulsu pomocí ovládacího EKG v softwarové aplikaci.

Další informace o ovládacím naleznete v návodu k použití softwarové aplikace.

### 6.5. Defibrilace a EKG

#### Upozornění



Defibrilační elektrody a EKG elektrody na hrudi figuríny nezaměňujte.

Při použití defibrilátoru je důležité postupovat dle pokynů výrobce, především pak bezpečnostních pokynů.

- Před zahájením samotného výcviku by měl instruktor informovat účastníky výcviku o správném použití defibrilátoru a upozornit je na možná rizika nedodržení bezpečnostních pokynů.
- Figurína je citlivá na vlhkost. Ujistěte se, že nebude ve styku s vodou. V opačném případě hrozí zkrat.

#### 6.5.1. Defibrilace

Figurína umožňuje defibrilaci dvoufázovým i jednofázovým, manuálním i poloautomatickým defibrilátorem nebo AED (Automatizovaným externím defibrilátorem) až do 400 J.

#### 6.5.2. Defibrilační elektrody

Používají-li se standardní konektory elektrod, měly by být přitisknuty na dvě defibrilační elektrody na hrudníku figuríny. Nyní lze rytmus odečíst na obrazovce defibrilátoru a je možné provést defibrilaci na figuríně.

K dispozici je adaptér pro manuální defibrilaci, což zvětšuje defibrilační elektrody a zajišťuje tak lepší kontakt mezi elektrodami a konektory elektrod.

Při použití poloautomatických defibrilátorů nebo AED s lepicími hrudními elektrodami, je na hrudní defibrilační elektrody na figuríně vhodné připojit zvláštní adaptéry pro specifické defibrilátory (simulující lepicí hrudní elektrody), aby bylo možné připojit kabel AED.

#### 6.5.3. EKG svody

4 EKG konektory jsou umístěny na hrudníku figuríny a umožňují simulovat 3–4 svody EKG a monitorovat EKG na defibrilátoru nebo na zvláštní sondě.

#### 6.5.4. Ovládací EKG ⑧

Simulaci EKG signálu lze kontrolovat pomocí softwaru.

Další informace naleznete v návodu k použití softwarové aplikace.

#### 6.6. I.V. výcvikový prostředek (volitelný)

I.V. výcvikový prostředek umožňuje nácvik umístění infuzní kanyly a přivedení tekutiny (destilovaná voda).

Další informace naleznete v návodu k použití Ambu I.V. výcvikového prostředku.

**POZNÁMKA:** Během přivádění tekutiny musí být I.V. výcvikový prostředek vypuštěný.

Pro plnění výcvikového prostředku používejte pouze destilovanou vodu. Totéž platí pro simulaci infuze a injekcí. V opačném případě se zvýší lepkavost hadiček simulujících žíly a tepny a materiál se rozloží.

Během skladování mezi jednotlivými výcviky je I.V. výcvikový prostředek nutné zakrýt nebo umístit do přepravního pouzdra společně s figurínou AmbuMan Advanced.

Hadičky simulující žíly a tepny a kůže jsou vyrobeny z přírodního latexu. Držadlo nesmí být vystaveno slunečnímu svitu nebo jiným UV paprskům, jinak se zvýší jeho lepkavost a materiál se rozloží.

## **7. Čištění**

### **7.1. Čištění lebky, krku a těla**

Lebku, obličejový díl, krk a tělo figuríny je nutné otřít utěrkou navlhčenou v jemném čisticím prostředku a následně znovu otřít utěrkou navlhčenou v čisté vodě.

Při praní vždy dbejte na to, aby prací prostředek ani voda nevnikly do lebky, těla ani jednotky zařízení. V případě potřeby zakryjte spoj mezi tělem a jednotkou zařízení látkou.

Skvrny od rtěnky nebo kuličkového pera mohou proniknout do materiálu figuríny. Je tedy nutné odstranit je co nejdříve pomocí alkoholu.

### **7.2. Čištění oděvu**

Cvičný oděv je vyroben ze směsi 50% bavlny a 50% z polyesteru a lze jej prát na max. 40 °C (104 °F).

### **7.3. Čištění pouzdra**

Přepavní pouzdro lze otřít utěrkou nebo měkkým kartáčem navlhčeným v jemném čisticím prostředku a opláchnout v čisté vodě a následně vysušit.

### **7.4. I.V. výcvikový prostředek**

Informace o čištění a uchování I.V. výcvikového prostředku naleznete v návodu k použití Ambu I.V. výcvikového prostředku.

## **8. Stručný návod**

Figurínu lze k počítači připojit následujícím postupem:

1. Zapněte figurínu.
2. Připojte WiFi počítače k síti AmbuW.
3. Otevřete webový prohlížeč a zadejte "Ambu.login".

Poté postupujte dle pokynů na obrazovce.

Při použití zařízení NFC (near field communication) lze připojení nastavit automaticky, jak následuje:

1. Zapněte NFC na počítači.
2. Za účelem připojení k síti umístěte zařízení na figurínu vedle vypínače.
3. Za účelem spuštění softwarové aplikace umístěte zařízení do blízkosti protější strany panelu zařízení.

## Sikkerheds- og lovgivningsmæssige bekendtgørelser

### FCC-erklæring

Denne anordning overholder afsnit 15 i FCC-reglerne. Betjening er underlagt følgende to betingelser:

- 1) Denne anordning må ikke medføre skadelig interferens, og
- 2) Denne anordning skal acceptere enhver modtaget interferens, herunder interferens, der kan forårsage uønsket drift.

Dette udstyr er blevet testet og fundet i overensstemmelse med grænserne for en digital anordning i Klasse B i henhold til afsnit 15 i FCC-reglerne.

Disse grænser er beregnet til at give en rimelig beskyttelse mod skadelig interferens i boliginstallationer. Dette udstyr genererer, bruger og kan udstråle radiofrekvensenergi, og hvis det ikke installeres og bruges i overensstemmelse med instruktionerne, kan det forårsage skadelig interferens med radiokommunikation. Der er dog ingen garanti for, at interferens ikke kan opstå i en bestemt installation. Hvis dette udstyr forårsager skadelig interferens i radio- eller tv-modtagelsen, hvilket kan konstateres ved at tænde og slukke udstyret, opfordres brugeren til at forsøge at udbedre forholdene via en eller flere af følgende foranstaltninger:

- Drej eller flyt modtagerantennen.
- Øg afstanden mellem udstyret og modtageren.
- Slut udstyret til en stikkontakt forbundet med et andet kredsløb end det, modtageren er tilsluttet.
- Kontakt forhandleren eller en kvalificeret radio-/tv-tekniker for at få hjælp.

Ændringer eller modifikationer af produktet er ikke tilladt.

Omfatter FCC-id: **PD98260NG**

## Indhold

	Side
1. Indledning	27
2. Restriktioner og advarsler	27
3. Specifikationer	28
4. Funktioner	29
5. Klargøring inden træning	31
6. Brug af manikinwen	32
7. Rengøring	35
8. Hurtigttilslutningsguide	35

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 opfylder de væsentligste krav i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2014/53/EU af 16. april 2014 om harmonisering af medlemsstaternes love om tilgængeliggørelse af radioudstyr på markedet og om ophævelse af direktiv 1999/5/EF.

Dette produkt opfylder de væsentligste krav i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2014/30/EU af 26. februar 2014 om harmonisering af medlemsstaternes lovgivning om elektromagnetisk kompatibilitet (omarbejdning).

## 1. Indledning

Ambu® Man Advanced er en avanceret instruktions- og træningsmanikin til simulering af realistiske forhold under hjerte-lunge-redning ved at sikre luftvejene gennem udførelse af hjertemassage og defibrillering. Desuden dækker Ambu Man alle aspekter af grundlæggende livsunderstøttende træning.

Systemet er beregnet til at øve gennemførelse og koordinering af vitale stadier af genoplivningsprocessen ved hjælp af en avanceret træningsmanikin, der kan simulere de vigtigste EKG-signaler for avanceret livsunderstøttende træning.

Manikinen er på størrelse med en normal voksen og er en utrolig virkelighedstro gengivelse af den menneskelige anatomi, især de dele, der er vigtige for træning i moderne genoplivningsteknikker.

Den indbyggede instrumentering viser effektiviteten af genoplivningen, herunder de opnåede resultater for insufflationsvolumen og dybden af ekstern hjertemassage, og angiver en eventuel inflation af maven samt ukorrekt håndplacering.

## 2. Restriktioner og advarsler

### Datatransmissionssystemer via bredbånd

2400,0 – 2483,5 MHz

Produktet kan bruges i EU-medlemsstaterne og EFTA-landene i overensstemmelse med følgende begrænsninger.

Land	Restriktion
Frankrig	Udendørs brug ikke tilladt.
Italien	Udendørs brug ikke tilladt.
Luxembourg	Implementeret generel tilladelse er påkrævet for netværks- og servicelevering.
Norge	Må ikke anvendes inden for en radius af 20 km fra centrum af Ny-Ålesund.
Rusland	Må ikke anvendes før national godkendelse baseret på det nationale standardssystem (GOST) og overensstemmelsesattest.



### Forsigtig

Brug kun manikinen i tørre omgivelser. Manikinen må ikke udsættes direkte for væsker.

Fjern batteripakken, hvis manikinen ikke skal bruges i længere tid.

Hvis der registreres røg eller lugt fra manikinen, skal manikinen straks slukkes og anvendelsen ophøre.

Hvis manikinen er blevet opbevaret i kolde omgivelser, skal den varmes op til stuetemperatur før brug. Sørg for, at der ikke er kondensvand, da dette kan skade elektronikken.

**BEMÆRK:** Den er ikke beregnet til at forsyne manikinen via PoE og AC/DC-adapter samtidig.

Byt ikke om på defibrilleringselektroderne og EKG-elektroderne på brystet af manikinen.

Når der anvendes en defibrillator, er det vigtigt at følge producentens brugsanvisninger, især sikkerhedsreglerne.

- Før den egentlige træning påbegyndes, bør instruktøren informere eleverne om korrekt brug af defibrillatoren og informere dem om de farer, der er forbundet med manglende overholdelse af sikkerhedsreglerne.
- Manikinen er følsom over for fugt. Sørg for, at den ikke bliver våd, da dette kan medføre kortslutning.

## 3. Specifikationer

### 3.1. Vægt:

Helkrops med bæretasker: ca. 13 kg

Helkrops i bærbar kuffert: ca. 26 kg

### 3.2. Dimensioner:

Helkrops til træning: ca. 170 cm

Helkrops i bærbar kuffert (L x B x H): ca. 105 x 62 x 25 cm



### 3.3. Del/Materiale

Basisenhed	Polyethylen
Instrumentdel	ABS-plastik
Hovedskal	Hårdt pvc
Brysthud	Blødt pvc
Ansigtsgdel	Blødt pvc
Træningsdragt	50% bomuld og 50% polyester

### 3.4. Batteri

AmbuMan Wireless kan være udstyret med en batteripakke.

### 3.5. Batterilevetid

Batterilevetiden ved brug af WLAN er cirka 10 timer med fuldt opladet batteri.

### 3.6. Adapter (valgfri)

AC/DC-adapter

Indgang: 100-240 V AC / 47-63 Hz / 700 mA)

Udgang: 12 V DC / 2,0 A

### 3.7. Rækkevidde

Den trådløse forbindelse har en rækkevidde på ca. 50 meter uden forhindringer imellem.

### 3.8. Anvendelse og opbevaring:

Opbevaringstemperatur (ikke-kondenserende): -18 °C (-0,4 °F) til 40 °C (105 °F)

Brugstemperatur (ikke-kondenserende): -5 °C (23 °F) til 40 °C (105 °F)

Luftfugtighed: 5% til 95%

## 4. Funktioner

### 4.1. Defibrillering og EKG ①

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

Signalet styres af den virtuelle EKG boks inden i Ambu CPR Software eller ved brug af den eksterne Ambu EKG boks.

#### 4.1.1. Defibrilleringselektroder

Manikinen er udstyret med to defibrilleringselektroder for at kunne defibrillere manikinen. Defibrilleringselektroderne (1.1) er placeret på brystet af manikinen på højre bryst ved siden af det øverste brystben og på venstre bryst omkring det 5. og 6. ribben. (1.2)

Hvis der anvendes halvautomatiske defibrillatorer eller AED'er med klæbende brystelektroder, bør særlige adaptere til den specifikke defibrillator (der simulerer de klæbende brystelektroder) monteres på brystdefibrilleringselektroderne på manikinen, så det er muligt at tilslutte kablet fra AED'en.

### 4.1.2. EKG-elektroder

Der er placeret 4 EKG-elektroder (1.3) på brystet af manikinen, så det er muligt at overvåge EKG'en på en defibrillator eller et separat skop.

### 4.2. Overvågningsinstrument ②

Tryk spærren ned (2.1) for at trække overvågningsinstrumentet ud, og lad instrumentet glide ud. Træningen kan også udføres med overvågningsinstrumentet inde i manikinen.

Aflæsninger på overvågningsinstrumentet kan ses fra to sider. Ved at aktivere dækpladen på den side, der vender mod eleven, kan instrumentaflæsninger skjules for eleverne, der gennemgår en CPR-test (2.2), samtidig med at træningsinstruktøren kan overvåge effektiviteten af CPR på den modsatte side.

Overvågningsinstrumentet er opdelt i to halvdele. Den venstre side registrerer ventilation, herunder inspirationsvolumen (2.3), og viser tegn på inflation af maven (2,4). Den højre side af instrumentet registrerer hjertemassagen, herunder dybden af tryk i millimeter (2,5), og angiver ukorrekt håndplacering (2.6).

Målerne for insufflationsvolumen og dybden af tryk lyser grøn, når den korrekte volumen og hjertemassage er nået, og rød, når den registrerede måling ligger uden for det korrekte område.

Hvis displayet både lyser grøn og rød, er målingen på grænsen af det korrekte område. Instrumentet registrerer inflation i maven (2.4) og ukorrekt håndplacering (2.6) ved at skifte fra sort til rød.

Værdierne på skalapladerne på overvågningsinstrumentet er i overensstemmelse med de faktiske retningslinjer for genoplivning. Det er muligt at bestille instrumentplader med andre anbefalinger eller retningslinjer.

#### 4.2.1. LAN-stik ②

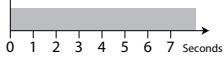

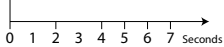
LAN-stikket (2.7) kan bruges til at tilslutte manikinen til en computer fra bagsiden af manikinen.

#### 4.2.2. Tænd/sluk-knap ②

Tryk på tænd/sluk-knappen (2.8) oven på overvågningsinstrumentet for at tænde for manikinen og bruge softwareapplikationen. Den grønne LED (2.9) blinker, mens systemet starter op og lyser konstant, når systemet er helt tændt.

For at slukke manikinen skal tænd/sluk-knappen trykkes ned i mindst 3 sekunder. Hvis knappen holdes nede i mere end 10 sekunder, tvinges systemet til at lukke ned.

I følgende tabel ses en oversigt over de forskellige LED-statusser:

LED-status	LED	Beskrivelse	Blinkemønster
Konstant grøn	●	Systemet kører	
Langsomt blinkende grøn	◉	Systemet starter op	
Fra	○	Systemet er slukket	

#### 4.2.3. Nulstil til standardindstillingerne

Tryk på nulstillingsknappen (2.10) med en stift for at nulstille manikinen til standardindstillingerne.

## 5. Klargøring inden træning

Manikinen leveres med en bærbar kuffert. Åbn kufferten, og tag manikinen og benene ud.

### 5.1. Montering af benene på torsoen ③

Træk bukserne lidt ned omkring hofterne. Anbring benene i en position, således at de 2 dyvler på hoftedelen kan glide ind i de tilsvarende fordybninger nederst på manikinens krop, se 3.1.

Tryk de to velcrostropper godt fast til kroppen, se 3.2.

For at fjerne benene trækkes velcrostropperne af, og benene kobles ud.

### 5.2. Overvågningsinstrument

Aktiver instrumentet ved at trykke på spærren. Hvis instrumentet ikke aktiveres (foldes ud), sker der ingen skade på manikinen eller instrumentet i forbindelse med hjertemassage.

### 5.3. Sådan justeres brystets hårdhed ④

Brystets hårdhed kan justeres som ønsket ved at løsne fingerskruen på bagsiden af manikinen. Indstil til 'LOW' (lav) for at reducere hårdheden og til 'HIGH' (høj) for at øge hårdheden.

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

Eksempel: For at trykke brystet 40 mm ned ved indstillingen 'LOW' skal der anvendes en styrke på ca. 240 Newton (24 kg).

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

### 5.4. Batteriplacering ⑤

Batterirummet er placeret på manikinens bagside. Tryk spærren ned for at åbne (5.1) og fjern batteripakken.

**BEMÆRK:** Sørg for, at batteripakken placeres korrekt i batterirummet.

### 5.5. Strømforsyning ⑤

Manikinen kan tændes ved brug af en universel ekstern AC/DC-adapter (12 V / 2,0 A udgang) med et lige forbindelsesstik (5,5 x 2,1 x 12 mm). Konnektoren kan tilsluttes stikket inde i batterirummet, se 5.2.

## 6. Brug af manikinen

### 6.1. Ventilation ⑥

Manikinen leveres ikke med et hygiejnisk system, da der normalt anvendes en genoplivningspose. Der må derfor ikke udføres mund-til-mund- eller mund-til-næse-ventilation.

Der kan udføres ventilation ved brug af en genoplivningspose med maske (6.1), ventilation gennem endotracheal tube (6.2) eller andre moderne luftvejshåndteringsanordninger.

Korrekt ventilation får manikinens bryst til at hæve og sænke. Når der udføres pose/maske-ventilation, er der mulighed for inflation af maven, hvilket får manikinens mave til at hæve. Det sker, hvis ventilationen går for stærkt, volumen er for høj eller hovedet ikke er bøjet korrekt. Som i virkeligheden fjernes risikoen for inflation af maven ved at ventilere gennem intubationsslangen, hvis slangen er placeret korrekt.

### 6.2. Intubation

Manikinen kan intuberes gennem munden (oral intubation). Intubation gennem næsen (nasal intubation) er ikke mulig.

Intubationen kan udføres med moderne luftvejshåndteringsanordninger, såsom ET-tube (endotracheal tube med 8 mm indvendig diameter anbefales), supraglottisk luftvej eller Combitube™ osv.

Laryngoskopet og endotracheal tube skal indsættes lige så forsigtigt, som var det en rigtig patient. Det er vigtigt at smøre tungedelen fra mundhulen ned til de hvide striber, der simulerer stemmebåndene, ved hjælp af den medfølgende vandopløselige smøregel og smøre, så snart tungedelen føles tør.

Hæld ikke smøregelen ned på tungedelene, men smør delene med et tyndt lag smøregel. Det er ligeledes vigtigt at smøre luftrørsslangen og laryngoskopet godt med smøregel.

Manglende smøring kan ødelægge delene, især tungedelen, men kan også få ansigtsstykket til at skille sig fra tungedelen.

Der må ikke anvendes silikoneolie eller silikonespray, da delene kan blive klæbrige og næsten umulige at rengøre. Ansigtmasken må ikke fjernes af brugeren. Adskillelse må kun ske i forbindelse med service eller reparation.

### 6.3. Tryk ⑦

Der kan øves ekstern hjertemassage, og dybden af trykket vil fremgå af overvågningsinstrumentet i millimeter. Det er muligt at justere brystets hårdhed for at simulere en patient med et blødt, normalt eller hårdt bryst.

For at sikre at det anvendte trykpunkt under hjertemassagen er korrekt, angiver instrumentet også tegn på ukorrekt håndplacering, se 7.1.

Halspuls kan mærkes på begge sider af halsen i forbindelse med hjertemassagen eller simuleres manuelt af EKG-mekanismen, se 7.2.

### 6.4. Halspuls

Manikinen har en automatisk halspuls, der følger QRS-komplekset, der indstilles under simulering af pulsen ved brug af EKG-mekanismen i softwareapplikationen.

Se brugsvejledningen for softwareapplikationen for yderligere oplysninger om mekanismen.

### 6.5. Defibrillering og EKG

#### Forsigtig



Byt ikke om på defibrilleringselektroderne og EKG-elektroderne på brystet af manikinen.

Når der anvendes en defibrillator, er det vigtigt at følge producentens brugsanvisninger, især sikkerhedsreglerne.

- Før den egentlige træning påbegyndes, bør instruktøren informere eleverne om korrekt brug af defibrillatoren og informere dem om de farer, der er forbundet med manglende overholdelse af sikkerhedsreglerne.
- Manikinen er følsom over for fugt. Sørg for, at den ikke bliver våd, da dette kan medføre kortslutning.

#### 6.5.1. Defibrillering

Manikinen tillader defibrillering med bifasisk og monofasisk, manuel og semi-automatisk defibrillator eller AED (Automatisk Ekstern Defibrillator) op til 400 Joule.

#### 6.5.2. Defibrilleringselektroder

Hvis der anvendes standardpadler, skal disse presses mod de 2 defibrilleringselektroder på manikinsens bryst. Rytmen kan nu aflæses på defibrillatorens skærm, og defibrillering kan udføres på manikinen.

Der kan fås en adapter til manuel defibrillering, hvilket gør defibrilleringselektroderne større og således sikrer en bedre kontakt mellem padlerne og elektroderne.

Hvis der anvendes halvautomatiske defibrillatorer eller AED'er med klæbende brystelektroder, bør særlige adaptere til den specifikke defibrillator (der simulerer de klæbende brystelektroder) monteres på brystdefibrilleringselektroderne på manikinen, så det er muligt at tilslutte kablet fra AED'en.

#### 6.5.3. EKG-afledninger

Der er placeret 4 EKG-forbindelser på brystet af manikinen, så det er muligt at simulere 3-4 EKG-afledninger og overvåge EKG'en på en defibrillator og et separat skop.

#### 6.5.4. EKG-styring ③

Simuleringen af EKG-signalet kan styres i softwaren.

Se softwareapplikationens IFU for yderligere oplysninger.

#### 6.6. I.V. Trainer (valgfri)

I.V. Trainer gør det muligt at øve placering af en infusionskanyle og indsprøjte væske (destilleret vand).

Yderligere anvisninger findes i brugsvejledningen til Ambu I.V. Trainer.

**BEMÆRK:** I forbindelse med transport skal væsken inden i I.V. Trainer være drænet.

Brug kun destilleret vand til at fylde I.V. Trainer og ved simulering af infusion og indsprøjtning. I modsat fald kan slangerne, der simulerer vener og arterier, blive klistrede, og materialet vil rådne.

I forbindelse med opbevaring mellem træningssessionerne skal I.V. Trainer tildækkes eller placeres i bæretasken sammen med AmbuMan Advanced. Slangerne, der simulerer vener og arterier, og huden er lavet af naturligt latex. Armen må derfor ikke udsættes for sollys eller andre UV-stråler, da materialet vil blive klistret og rådne.

## **7. Rengøring**

### **7.1. Rengøring af hovedskal, hals og krop**

Hovedskallen, ansigtsstykket, halsen og kroppen kan tørres af med en klud fugtet med et mildt rengøringsmiddel og derefter med en klud fugtet med rent vand.

Lad aldrig rengøringsmiddel eller vand trænge ind i hovedskallen, kroppen eller instrumentenheden i forbindelse med rengøring. Dæk forbindelsen mellem kroppen og instrumentenheden med en klud om nødvendigt.

Pletter på manikinen af læbestift eller kuglepen kan trænge ind i materialet og skal derfor hurtigst muligt fjernes med sprit.

### **7.2. Rengøring af tøj**

Træningsdragten er lavet af 50% bomuld og 50% polyester og kan vaskes ved maks. 40 °C (104 °F).

### **7.3. Rengøring af kuffert**

Kufferten kan rengøres med et mildt rengøringsmiddel ved brug af en klud eller blød børste, skylles i rent vand og derefter aftørres.

### **7.4. I.V. Trainer**

For rengøring og vedligeholdelse af I.V. Trainer henvises der til brugsvejledningen for Ambu I.V. Trainer.

## **8. Hurtigttilslutningsguide**

Følg disse trin for at tilslutte manikinen til en computer:

1. Tænd manikinen.
2. Tilslut computerens WiFi til netværket "AmbuW".
3. Åbn en browser, og indtast "Ambu.login".

Følg derefter anvisningerne på skærmen.

Hvis der anvendes en NFC-enhed (nærfeltkommunikation), kan tilslutningen oprettes automatisk ved at følge disse trin:

1. Aktiver NFC på computeren.
2. Anbring enheden på manikinen ved siden af tænd/sluk-knappen for at oprette forbindelse til netværket.
3. Anbring enheden på manikinen ved siden af tænd/sluk-knappen for at oprette forbindelse til netværket.

## Sicherheitshinweise und behördliche Bestimmungen

### FCC-Erklärung

Dieses Gerät erfüllt Abschnitt 15 der FCC-Regeln, sein Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

- 1) Dieses Gerät kann keine schädlichen Interferenzen verursachen und
- 2) Dieses Gerät muss unanfällig gegenüber beliebigen empfangenen Störungen sein, einschließlich solcher, die einen unerwünschten Betrieb verursachen

Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für ein digitales Gerät der Klasse B, entsprechend Abschnitt 15 der FCC-Regeln.

Diese Grenzwerte sind so ausgelegt, dass sie in Wohnbereichen einen ausreichenden Schutz vor schädlichen Interferenzen bieten. Dieses Gerät erzeugt, nutzt und emittiert Hochfrequenzstrahlung und kann sich bei einer nicht den Anweisungen entsprechenden Installation und Verwendung negativ auf den Funkverkehr auswirken. Allerdings kann nicht gänzlich ausgeschlossen werden, dass bei bestimmten Anwendungen Störungen auftreten können. Sollte es durch dieses Gerät zu Störungen beim Radio- und Fernsehempfang kommen (man kann dies durch Ein- und Ausschalten des Geräts feststellen), sollte der Anwender diese Störungen durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen beseitigen:

- Verändern Sie die Ausrichtung oder den Standort der Empfangsantenne.
- Vergrößern Sie den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger.
- Schließen Sie das Gerät und den Empfänger an Netzquellen in unterschiedlichen Stromkreisen an.
- Lassen Sie sich durch den Händler oder einen erfahrenen Radio- und Fernsehtechniker beraten.

Am Produkt sind weder Veränderungen noch Umbauten zulässig.

Enthält FCC-ID: **PD98260NG**

### Inhalt

	Seite
1. Einleitung	39
2. Beschränkungen und Vorsichtsmaßnahmen	39
3. Spezifikationen	40
4. Funktionen	41
5. Schulungsvorbereitungen	43
6. Verwendung des Trainingsgerätes	44
7. Reinigung	47
8. Kurzanleitung für Kabelanschlüsse	48

Ambu® ist ein eingetragenes Markenzeichen von Ambu A/S, Dänemark.  
Ambu ist nach ISO 9001 und ISO 13485 zertifiziert.

Dieses Produkt erfüllt die wesentlichen Anforderungen der Richtlinie 2014/53/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. April 2014 über die Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Funkanlagen auf dem Markt und zur Aufhebung der Richtlinie 1999/5/EG.

Dieses Produkt erfüllt die wesentlichen Anforderungen der Richtlinie 2014/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 über die Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (Neufassung).

## 1. Einleitung

Der Ambu® Man Advanced ist ein fortschrittliches Ausbildungs- und Trainingsgerät zur Simulation von realistischen Bedingungen bei der HLW durch Sicherung der Atemwege und Thoraxkompression sowie Defibrillation. Darüber hinaus deckt der AmbuMan Advanced alle Aspekte des grundlegenden Notfalltrainings ab.

Das System ist auf das Üben der Durchführung und Koordinierung der wesentlichen Phasen des Reanimierungsprozesses ausgelegt und nutzt dafür ein hochmodernes Trainingsgerät, das die wichtigsten EKG-Signale für ein zeitgemäßes HLW-Training simulieren kann.

Die Größe des Trainingsgerätes entspricht der eines normalen Erwachsenen und bietet eine hervorragend lebensechte Darstellung der menschlichen Anatomie, insbesondere derjenigen Funktionen, die für das Training moderner Reanimationstechniken benötigt werden.

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

## 2. Beschränkungen und Vorsichtsmaßnahmen

### Breitband-Datenübertragungssysteme

2400,0 – 2483,5 MHz

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

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



### Achtung

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

Wenn das Trainingsgerät längere Zeit nicht verwendet wird, entnehmen Sie bitte die Batterien.

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

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

**HINWEIS:** Es ist nicht vorgesehen, das Trainingsgerät gleichzeitig über PoE und den AC/DC-Adapter mit Strom zu versorgen.

Die Defibrillations- und EKG-Elektroden auf der Brust des Trainingsgerätes nicht vertauschen.

Wird ein Defibrillator verwendet, muss die Bedienungsanleitung des Herstellers beachtet werden; das gilt insbesondere für die Sicherheitsregeln.

- Vor Beginn der Übung sollte der Übungsleiter die Teilnehmer über die sachgemäße Verwendung des Defibrillators informieren und sie auf die Gefahren hinweisen, die bei Nichtbeachtung der Sicherheitsregeln entstehen können.
- Das Trainingsgerät reagiert empfindlich auf Feuchtigkeit. Sorgen Sie dafür, dass das Gerät nicht nass wird, da es ansonsten zu einem Kurzschluss kommen kann.

## 3. Spezifikationen

### 3.1. Gewicht:

Gesamtkörper: ca. 13 kg

Gesamtkörper Im Tragekoffer: ca. 26 kg

### 3.2. Abmessungen:

Gesamtkörper übungsbereit: ca. 170 cm

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

### 3.3. Teil/Material

Grundeinheit	Polyethylen
Instrumententeil	ABS-Kunststoff
Kopf	PVC, hart
Brusthaut	PVC, weich
Gesichtsüberzug	PVC, weich
Trainingsanzug	50% Baumwolle und 50% Polyester

### 3.4. Batteriesatz

Der AmbuMan Wireless kann mit einem Batteriesatz betrieben werden.

### 3.5. Batteriehaltbarkeit

Die Batteriehaltbarkeit beträgt mit WLAN und vollständig aufgeladenen Batterien etwa 10 Stunden.

### 3.6. Adapter (optional)

AC/DC Adapter  
Eingangsspannung: 100-240 V AC / 47-63 Hz / 700 mA)  
Ausgangsspannung: 12 V DC / 2,0 A

### 3.7. Betriebsdistanz

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

### 3.8. Gebrauch und Lagerung:

Lagertemperatur (nicht-kondensierend): -18 °C bis 40 °C  
Gebrauchstemperatur (nicht-kondensierend): -5 °C bis 40 °C  
Feuchtigkeit: 5% bis 95%

## 4. Funktionen

### 4.1. Defibrillation und EKG ①

Das Trainingsgerät ist mit Elektroden ausgestattet, die auf dem Gerät ein EKG-Signal simulieren können. Die Steuerung des Signals erfolgt über die virtuelle EKG-Box in der Ambu HLW-Software oder über die externe Ambu EKG-Box.

#### 4.1.1. Defibrillationselektroden

Für die Defibrillation besitzt das Trainingsgerät zwei Defibrillationselektroden. Die Defibrillationselektroden (1.1) werden auf der rechten Brustseite des Trainingsgerätes neben dem oberen Sternum und links etwa in Höhe der 5. bis 6. Rippe platziert (1.2).

Werden halbautomatische Defibrillatoren oder AEDs mit klebenden Thoraxelektroden verwendet, sollten für den Defibrillator passende Adapter (zur Simulation der Klebeelektroden) an den Defibrillationselektroden des Trainingsgerätes angebracht werden, um die AED-Kabel anschließen zu können.

#### 4.1.2. EKG-Elektroden

4 EKG-Elektroden (1.3) werden am Thorax des Trainingsgerätes platziert und ermöglichen die Überwachung des EKG an einem Defibrillator oder einem anderen Aufzeichnungsgerät.

### 4.2. Überwachungsinstrument ②

Um das Überwachungsinstrument herauszuziehen, den Verschluss (2.1) nach unten drücken und das Instrument herausgleiten lassen. Das Training kann auch mit dem im Gerät befindlichen Überwachungsinstrument durchgeführt werden.

Anzeigen auf dem Überwachungsinstrument können von zwei Seiten abgelesen werden. Durch eine Aktivierung der Abdeckplatte im Sichtbereich des Trainingsteilnehmers können die Anzeigen des Überwachungsinstruments während eines HLW-Tests (2.2) einseitig verdeckt 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 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; sie leuchten rot, wenn die Messungen außerhalb der zulässigen Werte liegen. Falls die Anzeige grün und rot leuchtet, 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 Überwachungsinstruments stimmen mit den aktuellen Richtlinien für eine Wiederbelebung überein. Es können auch Instrumententafeln mit anderen Empfehlungen oder Richtlinien bestellt werden.

#### 4.2.1. LAN-Anschluss ②

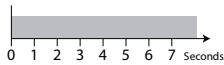
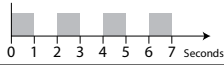
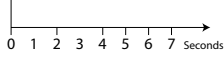
Um das Trainingsgerät an einen Computer anzuschließen, kann der am Rücken des Trainingsgerätes befindliche LAN-Anschluss (2.7) verwendet werden.

#### 4.2.2. Ein-/Aus-Schalter ②

Um das Trainingsgerät zur Verwendung mit der Softwareapplikation einzuschalten, drücken Sie den Ein-/Aus-Schalter (2.8) oben auf dem Überwachungsinstrument. Die grüne LED (2.9) blinkt, während das System hochgefahren wird, und leuchtet konstant, wenn das System voll hochgefahren und betriebsbereit ist.

Um das Trainingsgerät auszuschalten, muss der Ein-/Aus-Schalter mindestens 3 Sekunden lang gedrückt werden.

Wird der Schalter für 10 Sekunden oder länger gedrückt, wird das System heruntergefahren. 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	
Aus	○	System ausgeschaltet	

#### 4.2.3 Zurücksetzen auf Standardeinstellungen

Um das Trainingsgerät auf die Standardeinstellungen zurückzusetzen, muss die Rücksetztaste (2.10) mit einer Nadel gedrückt werden.

### 5. Schulungsvorbereitungen

Das Trainingsgerät wird in einem Tragekoffer geliefert. Öffnen Sie den Koffer und entnehmen Sie das Trainingsgerät und die Beine.

#### 5.1. Anbringen der Beine am Torso ③

Ziehen Sie die Hose im Bereich der Hüften 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 Unterseite des Trainingsgerätes gleiten können, siehe 3.1.

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

Zum Entfernen der Beine lösen Sie die Klettverschlussbänder und die Beine werden freigegeben.

#### 5.2. Überwachungsinstrument

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

#### 5.3. Anpassen der Thoraxsteifigkeit ④

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

Die gezeigten Werte, etwa 6 N/mm (0,6 kg/mm) und 11 N/mm (1,1 kg/mm), geben den Kraftaufwand an, der erforderlich ist, um den Thorax um 1 mm einzudrücken. Beispiel: Um den Thorax in der „LOW“-Position um 40 mm einzudrücken, muss eine Kraft von etwa 240 Newton (24 kg) aufgewendet werden.

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

#### 5.4. Batteriewechsel ⑤

Das Batteriefach befindet sich am Rücken des Trainingsgerätes. Zum Öffnen den Verschluss eindrücken (5.1) und die Batterien entnehmen.

**HINWEIS:** Darauf achten, dass die Batterien richtig in das Batteriefach eingelegt werden.

#### 5.5. Stromversorgung ⑤

Das Trainingsgerät kann über einen universalen externen AC/DC-Adapter (Ausgangsspannung 12V / 2,0 A) mit einem geraden Kupplungsstecker (5,5x2,1x12 mm) mit Strom versorgt werden. Der Stecker kann an die Buchse im Batteriefach angeschlossen werden, siehe 5.2.

### 6. Verwendung des Trainingsgerätes

#### 6.1. Beatmung ⑥

Das Trainingsgerät wird nicht mit einem Hygienesystem geliefert, da normalerweise ein Beatmungsbeutel verwendet wird. Deshalb kann eine Mund-zu-Mund oder eine Mund-zu-Nase Beatmung nicht durchgeführt werden.

Die Beatmung kann mithilfe eines Beatmungsbeckels mit Maske (6.1), über einen Trachealtubus (6.2) oder andere moderne Atemwegsmanagementgeräte erfolgen.

Bei richtiger Beatmung hebt und senkt sich der Thorax des Trainingsgerätes. Bei der Beutel-/Masken-Beatmung kann eine Magenblähung auftreten, bei der sich die Bauchdecke des Trainingsgerätes hebt. Dies kann auftreten, wenn die Beatmung zu schnell erfolgt, wenn das Volumen zu hoch ist oder der Kopf nicht richtig geneigt wird. Wie in echten Notfallsituationen besteht bei der Beatmung über einen Tubus keine Gefahr der Magenblähung, wenn der Tubus richtig platziert wurde.



## 6.2. Intubation

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

Die Intubation kann mithilfe moderner Atemwegsmanagementgeräte wie einem ET-Tubus (empfohlen wird ein 8 mm Endotrachealtubus), supraglottischer Atemwegshilfen oder Combitube™ u. ä. erfolgen.

Laryngoskop und Trachealtubus müssen wie bei einem echten Patienten sehr vorsichtig eingeführt werden. Es ist wichtig, das Zungenteil von der Mundhöhle bis hinunter zu den weißen Streifen, die die Stimmbänder simulieren, mit dem beiliegenden wasserlöslichen Gleitmittel zu befeuchten und das so oft zu wiederholen, wie sich das Zungenteil trocken anfühlt.

Das Gleitmittel nicht auf das Zugenteil gießen, sondern den Bereich mit einer dünnen Schicht Gleitgel befeuchten. Darüber hinaus müssen auch der Trachealtubus und das Laryngoskop mit reichlich Gleitmittel benetzt werden.

Bei unzureichender Anwendung des Gleitmittels können die Bauteile zerstört werden. Dies gilt insbesondere für das Zungenteil sowie das Gesichtsteil, welches sich vom Zungenteil ablösen könnte.

Silikonöl oder Silikon spray dürfen nicht verwendet werden, da die Teile klebrig werden können und es nahezu unmöglich ist, sie zu reinigen. Die Gesichtsmaske darf vom Nutzer nicht entfernt werden. Ein Demontieren des Trainingsgerätes ist nur im Rahmen der Wartung oder Reparatur zulässig.

## 6.3. Kompression ⑦

Die externe Thoraxkompression kann geübt werden, die Kompressionstiefe wird am Überwachungsinstrument in Millimetern angezeigt. Die Thoraxsteifigkeit lässt sich regulieren, um Patienten mit weichem, normalem oder hartem Brustkorb zu simulieren. Damit bei der Thoraxkompression der richtige Kompressionspunkt gewählt wird, zeigt das Überwachungsinstrument ebenfalls an, wenn die Hände falsch positioniert werden, siehe 7.1 Der Karotispuls kann während der Thoraxkompression an beiden Seiten des Halses gefühlt oder manuell durch die EKG-Steuerung simuliert werden, siehe 7.2.

## 6.4. Karotispuls

Das Trainingsgerät hat einen automatischen Karotispuls, welcher dem QRS-Komplex folgt, der bei der Simulation eines Pulses über die EKG-Steuerung in der Software eingestellt wird. Nähere Informationen über die Steuerung finden Sie in der Bedienungsanleitung für die Software.

## 6.5. Defibrillation und EKG

### Achtung



Die Defibrillations- und EKG-Elektroden auf der Brust des Trainingsgerätes nicht vertauschen.

Wird ein Defibrillator verwendet, muss die Bedienungsanleitung des Herstellers beachtet werden; das gilt insbesondere für die Sicherheitsregeln.

- Vor Beginn der Übung sollte der Übungsleiter die Teilnehmer über die sachgemäße Verwendung des Defibrillators informieren und sie auf die Gefahren hinweisen, die bei Nichtbeachtung der Sicherheitsregeln entstehen können.
- Das Trainingsgerät reagiert empfindlich auf Feuchtigkeit. Sorgen Sie dafür, dass das Gerät nicht nass wird, da es ansonsten zu einem Kurzschluss kommen kann.

### 6.5.1. Defibrillation

Das Trainingsgerät ermöglicht die Defibrillation mit biphasischen und monophasischen, manuellen und halbautomatischen Defibrillatoren oder AED (Automatic External Defibrillator) bis zu 400 Joule.

### 6.5.2. Defibrillationselektroden

Bei der Verwendung von Standard-Paddles sollten diese an die 2 Defibrillationselektroden am Thorax des Trainingsgerätes gedrückt werden. Der Rhythmus lässt sich nun am Bildschirm des Defibrillators ablesen und das Trainingsgerät kann defibrilliert werden.

Erhältlich ist auch ein Adapter für die manuelle Defibrillation, der die Defibrillationselektroden vergrößert und damit einen besseren Kontakt zwischen den Paddles und den Elektroden gewährleistet.

Werden halbautomatische Defibrillatoren oder AEDs mit klebenden Thoraxelektroden verwendet, sollten für den Defibrillator passende Adapter (zur Simulation der Klebeelektroden) an den Defibrillationselektroden des Trainingsgerätes angebracht werden, um die AED-Kabel anschließen zu können.

### 6.5.3. EKG-Ableitungen

4 EKG-Elektroden werden am Thorax des Trainingsgerätes platziert und ermöglichen die Simulation eines 3-4-Kanal-EKGs sowie die Überwachung an einem Defibrillator und einem anderen Aufzeichnungsgerät.

#### 6.5.4. EKG-Steuerung ⑧

Die Simulation des EKG-Signals lässt sich in der Software verwalten.

Nähere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung für die Software.

#### 6.6. i.v.- Trainer (optional)

Der i.v.- Trainer ermöglicht es, das Legen einer Infusionskanüle und Einspritzen von Flüssigkeit (destilliertes Wasser) zu üben.

Nähere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung für den Ambu i.v.- Trainer.

**HINWEIS:** Während des Transports muss die Flüssigkeit aus dem i.v.- Trainer entleert sein. Zum Befüllen des i.v.- Trainers und bei der Simulation von Infusionen und Injektionen nur destilliertes Wasser verwenden, da die Schläuche, welche Venen und Arterien simulieren, ansonsten verkleben und das Material sich zersetzt.

Während der Aufbewahrung zwischen den Trainingseinheiten muss der i.v.- Trainer abgedeckt oder zusammen mit dem AmbuMan Advanced im Tragekoffer gelagert werden. Die Schläuche, welche die Venen und Arterien simulieren, bestehen aus natürlichem Latex. Deshalb ist der Arm vor Sonnenlicht oder anderen UV-Strahlen zu schützen, da das Material ansonsten klebrig wird und sich zersetzt.

### 7. Reinigung

#### 7.1. Reinigen von Kopf, Hals und Torso

Kopf, Gesichtsteil, Hals und Körper können mit einem Tuch, das mit mildem Reinigungsmittel befeuchtet wurde, abgewischt und anschließend mit einem in Wasser ausgespülten Tuch nachgewischt werden.

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

Lippenstift- und Kugelschreiberspuren auf dem Trainingsgerät sollten so schnell wie möglich mit Alkohol entfernt werden, da sie in das Material eindringen können.

#### 7.2. Reinigen der Kleidung

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

#### 7.3. Reinigen des Tragekoffers

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

#### 7.4. i.v.- Trainer

Hinweise zur Reinigung und Wartung des i.v.- Trainers finden Sie in der Bedienungsanleitung für den Ambu i.v.- Trainer.

### 8. Kurzanleitung für Kabelanschlüsse

Um das Trainingsgerät an einen Computer anzuschließen, sind folgende Schritte auszuführen:

1. Das Trainingsgerät einschalten.
2. WiFi des Computers mit dem Netzwerk „AmbuW“ verbinden.
3. Den Webbrowser öffnen und „Ambu.login“ eingeben.

Den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen.

Wenn ein NFC-Gerät (Near Field C) verwendet werden soll, kann die Verbindung mithilfe der folgenden Schritte automatisch eingerichtet werden:

1. Am Computer NFC einschalten.
2. Das NFC-Gerät auf das Trainingsgerät neben den Ein-/Aus-Schalter stellen, um die Verbindung mit dem Netzwerk herzustellen.
3. Das NFC-Gerät neben die gegenüberliegende Seite der Instrumententafel stellen, um die Softwareapplikation zu starten.

## Ειδοποιήσεις Ασφάλειας και Κανονιστικές Ειδοποιήσεις

### Δήλωση FCC

Η παρούσα συσκευή είναι σύμφωνη με το μέρος 15 των Κανόνων FCC, Η λειτουργία υπόκειται στις ακόλουθες δύο προϋποθέσεις:

- 1) Η παρούσα συσκευή δεν πρέπει να προκαλεί επιζήμιες παρεμβολές και
- 2) Η παρούσα συσκευή πρέπει να δέχεται κάθε λαμβανόμενη παρεμβολή, συμπεριλαμβανομένων των παρεμβολών που ενδέχεται να προκαλέσουν ανεπιθύμητη λειτουργία

Ο παρών εξοπλισμός έχει ελεγχθεί και διαπιστωθεί ότι είναι σύμφωνος με τα όρια ψηφιακής συσκευής Κλάσεως Β, σύμφωνα με το μέρος 15 των Κανόνων FCC.

Αυτά τα όρια έχουν σχεδιαστεί να παρέχουν εύλογη προστασία έναντι των επιζήμιων παρεμβολών σε οικιακή εγκατάσταση. Αυτός ο εξοπλισμός δημιουργεί, χρησιμοποιεί και μπορεί να μεταδίδει ενέργεια ραδιοσυχνοτήτων και, εάν δεν εγκατασταθεί και χρησιμοποιηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες, μπορεί να προκαλέσει επιζήμιες παρεμβολές στις ασύρματες επικοινωνίες. Ωστόσο, δεν παρέχεται εγγύηση ότι δεν θα προκύψουν παρεμβολές σε συγκεκριμένες εγκαταστάσεις. Εάν ο παρών εξοπλισμός προκαλεί παρεμβολές στη ραδιοφωνική ή τηλεοπτική λήψη, πράγμα που μπορεί να διαπιστωθεί απενεργοποιώντας και ενεργοποιώντας τον εξοπλισμό, συστήνεται στο χρήστη να επιχειρήσει να διορθώσει τις παρεμβολές εφαρμόζοντας ένα ή περισσότερα από τα παρακάτω μέτρα:

- Επαναπροσανατολισμός ή μετατόπιση της κεραίας λήψης.
- Αύξηση της απόστασης διαχωρισμού μεταξύ του εξοπλισμού και του δέκτη.
- Συνδέστε τον εξοπλισμό σε πρίζα που ανήκει σε κύκλωμα διαφορετικό από εκείνο στο οποίο είναι συνδεδεμένος ο δέκτης.
- Συμβουλευτείτε τον έμπορο ή έμπειρο τεχνικό συσκευών ραδιοφώνου/τηλεόρασης για βοήθεια.

Δεν επιτρέπονται αλλαγές ή τροποποιήσεις στο προϊόν.

Περιέχει FCC ID: **PD98260NG**

### Περιεχόμενα

	Σελίδα
1. Εισαγωγή	51
2. Περιορισμοί και ενδείξεις προσοχής	51
3. Προδιαγραφές	52
4. Λειτουργίες	53
5. Προετοιμασία για εκπαίδευση	55
6. Χρήση ομοιώματος	56
7. Καθαρισμός	59
8. Γρήγορος οδηγός σύνδεσης	60

Το Ambu® είναι σήμα κατατεθέν της Ambu A/S, Δανία.

Η Ambu είναι πιστοποιημένη σύμφωνα με τα πρότυπα ISO 9001 και ISO 13485.

Αυτό το προϊόν συμμορφώνεται με τις ουσιώδεις απαιτήσεις της Κατευθυντήριας Οδηγίας 2014/53/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Απριλίου 2014 για την εναρμόνιση της νομοθεσίας των Κρατών Μελών αναφορικά με τη διάθεση στην αγορά ασύρματου εξοπλισμού και την ανακλητική Κατευθυντήρια οδηγία 1999/5/ΕΚ.

Αυτό το προϊόν συμμορφώνεται με τις ουσιώδεις απαιτήσεις της Κατευθυντήριας Οδηγίας 2014/30/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 26ης Φεβρουαρίου 2014 για την εναρμόνιση της νομοθεσίας των Κρατών Μελών αναφορικά με την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (αναδιатύπωση).

## 1. Εισαγωγή

Το Ambu® Man Advanced είναι ένα προηγμένο ομοίωμα καθοδήγησης και εκπαίδευσης για την προσομοίωση ρεαλιστικών συνθηκών κατά τη διάρκεια της καρδιοαναπνευστικής ανάνηψης μέσω της σταθεροποίησης του αεραγωγού παρέχοντας συμπίεση θώρακα και εκτελώντας απινίδωση. Επιπλέον, το AmbuMan Advanced καλύπτει κάθε ζήτημα που σχετίζεται με την προηγμένη εκπαίδευση υποστήριξης ζωής.

Το σύστημα έχει σχεδιαστεί για την εξάσκηση της εφαρμογής και του συντονισμού ζωτικών σταδίων της διαδικασίας αναζωογόνησης με τη χρήση προηγμένου εκπαιδευτικού ομοιώματος, το οποίο μπορεί να προσομοιώσει τα πιο σημαντικά σήματα ηλεκτροκαρδιογραφήματος για την προηγμένη εκπαίδευση υποστήριξης ζωής.

Το ομοίωμα έχει το μέγεθος ενός μέσου ενήλικα και παρέχει μια εξαιρετικά πιστή αναπαράσταση της ανθρώπινης ανατομίας, ιδιαίτερα στα χαρακτηριστικά εκείνα που είναι σημαντικά για την εκμάθηση των σύγχρονων τεχνικών διάσωσης.

Τα ενσωματωμένα όργανα υποδεικνύουν την αποτελεσματικότητα της διάσωσης, συμπεριλαμβανομένων των αποτελεσμάτων που επιτυγχάνονται για τον όγκο εμφύσησης και το βάθος της εξωτερικής συμπίεσης θώρακα και υποδεικνύει επίσης την πιθανή διόγκωση στομάχου και λανθασμένη τοποθέτηση των χεριών.

## 2. Περιορισμοί και ενδείξεις προσοχής

### Συστήματα μετάδοσης δεδομένων ευρείας ζώνης

2400,0 – 2483,5 MHz

Το προϊόν μπορεί να χρησιμοποιηθεί στα κράτη μέλη της ΕΕ και τις χώρες ΕΕΤΑ σύμφωνα με τους ακόλουθους περιορισμούς.

Χώρα	Περιορισμός
Γαλλία	Δεν επιτρέπεται η χρήση σε εξωτερικό χώρο.
Ιταλία	Δεν επιτρέπεται η χρήση σε εξωτερικό χώρο.
Λουξεμβούργο	Απαιτείται γενική εξουσιοδότηση εφαρμογής και το δίκτυο και την παροχή υπηρεσίας.
Νορβηγία	Δεν επιτρέπεται η χρήση σε ακτίνα 20 χλμ. από το κέντρο του Ny-Ålesund.
Ρωσική Ομοσπονδία	Δεν επιτρέπεται η χρήση πριν την εθνική έγκριση βάσει του εθνικού συστήματος τυποποίησης (GOST) και την έκδοση πιστοποιητικού συμμόρφωσης.



### Προσοχή

Χρησιμοποιείτε το ομοίωμα μόνο σε ξηρό περιβάλλον. Μην εκθέτετε άμεσα το ομοίωμα σε οποιοδήποτε υγρό.

Αφαιρέστε τη συστοιχία μπαταριών, εάν το ομοίωμα δεν πρόκειται να χρησιμοποιηθεί για παρατεταμένο χρονικό διάστημα.

Εάν εντοπίσετε καπνό ή οσμή από το ομοίωμα, απενεργοποιήστε το ομοίωμα αμέσως και διακόψτε τη χρήση του.

Εάν το ομοίωμα βρισκόταν αποθηκευμένο σε ψυχρές συνθήκες, αφήστε το ομοίωμα να εγκλιματιστεί σε θερμοκρασία δωματίου πριν τη χρήση και διασφαλίστε ότι δεν έχουν δημιουργηθεί συμπυκνώματα, καθώς κάτι τέτοιο μπορεί να προκαλέσει ζημιά στα ηλεκτρονικά στοιχεία.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Δεν προορίζεται να τροφοδοτήσει το ανδρείκελο μέσω PoE και προσαρμογέα AC/DC ταυτόχρονα.

Μην εναλλάσσετε τα ηλεκτρόδια απινίδωσης και τα ηλεκτρόδια ηλεκτροκαρδιογραφήματος στο θώρακα του ομοιώματος.

Κατά τη χρήση του απινιδωτή είναι σημαντικό να τηρούνται οι οδηγίες του κατασκευαστή για τη χρήση και ιδιαίτερα οι κανόνες ασφαλείας.

- Πριν την έναρξη της πραγματικής εκπαίδευσης, ο εκπαιδευτής θα πρέπει να ενημερώσει τους εκπαιδευόμενους για την ορθή χρήση του απινιδωτή, εφιστώντας την προσοχή στους κινδύνους που ενέχει η μη τήρηση των κανόνων για την ασφάλεια.
- Το ομοίωμα είναι ευαίσθητο στην υγρασία. Διασφαλίστε ότι δεν διαβρέχεται, καθώς κάτι τέτοιο μπορεί να προκαλέσει βραχυκύκλωμα.

## 3. Προδιαγραφές

### 3.1. Βάρος:

Πλήρες σώμα με θήκες μεταφοράς: περίπου 13 κιλά

Πλήρες σώμα σε φορητή βαλίτσα: περίπου 26 κιλά

### 3.2. Διαστάσεις:

Πλήρες σώμα έτοιμο για εκπαίδευση: περίπου 170 εκ.

Πλήρες σώμα σε φορητή βαλίτσα (Μ x Π x Υ): περίπου 105 x 62 x 25 εκ.

### 3.3. Εξάρτημα/Υλικό

Βασική μονάδα	Πολυαιθυλένιο
Τμήμα οργάνου	Πλαστικό ABS
Κρανίο	Σκληρό PVC
Δέρμα θώρακα	Μαλακό PVC
Τεμάχιο προσώπου	Μαλακό PVC
Στολή εκπαίδευσης	50% βαμβακερό και 50% πολυεστέρα

### 3.4. Η μπαταρία

Το AmbuMan Wireless μπορεί να εξοπλιστεί με συστοιχία μπαταριών.

### 3.5. Διάρκεια ζωής μπαταριών

Η διάρκεια ζωής της μπαταρίας με χρήση WLAN είναι περίπου 10 ώρες, όταν χρησιμοποιείται πλήρως φορτισμένη συστοιχία μπαταριών.

### 3.6. Προσαρμογέας (προαιρετικό)

Προσαρμογέας EP/ΣΡ  
Είσοδος: 100-240 V AC / 47-63 Hz / 700 mA)  
Έξοδος: 12 V DC / 2,0 A

### 3.7. Απόσταση λειτουργίας

Η ασύρματη σύνδεση έχει εμβέλεια περίπου 50 χωρίς παρεμβολή εμποδίων.

### 3.8. Χρήση και αποθήκευση:

Θερμοκρασία αποθήκευσης (χωρίς συμπύκνωση): -18 °C (-0,4 °F) έως 40 °C (105 °F)  
Θερμοκρασία χρήσης (χωρίς συμπύκνωση): -5 °C (23 °F) έως 40 °C (105 °F)  
Υγρασία: 5% έως 95%

## 4. Λειτουργίες

### 4.1. Απινίδωση και ηλεκτροκαρδιογράφημα ①

Το ομοίωμα διαθέτει ηλεκτρονικά στοιχεία που μπορούν να προσομοιώσουν σήμα ηλεκτροκαρδιογραφίας στο ομοίωμα. Ο έλεγχος του σήματος εκτελείται από το κουτί εικονικού ηλεκτροκαρδιογραφήματος στο εσωτερικό του λογισμικού Ambu CPR ή με χρήση του εξωτερικού κουτιού Ambu ECG.

#### 4.1.1. Ηλεκτρόδια απινίδωσης

Το ομοίωμα διαθέτει δύο ηλεκτρόδια απινίδωσης για την απινίδωση του ομοιώματος. Τα ηλεκτρόδια απινίδωσης (1.1) τοποθετούνται στο θώρακα του ομοιώματος στο δεξί μέρος του θώρακα δίπλα στο άνω στέρνο και στο αριστερό μέρος του θώρακα περίπου στο 5ο με 6ο πλευρό. (1.2)

Σε περίπτωση χρήσης ημι-αυτόματων απινιδωτών ή AED με αυτοκόλλητα ηλεκτρόδια θώρακα, θα πρέπει να τοποθετηθούν ειδικοί προσαρμογείς για το συγκεκριμένο απινιδωτή (που προσομοιώνουν τα αυτοκόλλητα ηλεκτρόδια θώρακα) στα ηλεκτρόδια απινίδωσης θώρακα του ομοιώματος, για να καταστεί δυνατή η σύνδεση του καλωδίου από το AED.

#### 4.1.2. Ηλεκτρόδια ηλεκτροκαρδιογραφήματος

4 ηλεκτρόδια ηλεκτροκαρδιογραφήματος (1.3) τοποθετούνται στο θώρακα του ομοιώματος επιτρέποντας την παρακολούθηση του ηλεκτροκαρδιογραφήματος σε απινιδωτή ή ξεχωριστό όργανο.

### 4.2. Όργανο παρακολούθησης ②

Για να τραβήξετε το όργανο παρακολούθησης προς τα έξω, πατήστε την ασφάλεια (2.1) και αφήστε το όργανο να ολισθήσει προς τα έξω. Η εκπαίδευση μπορεί να εκτελεστεί επίσης με το όργανο παρακολούθησης μέσα στο ομοίωμα.

Οι ενδείξεις στο όργανο παρακολούθησης μπορούν να αναγνωστούν από δύο πλευρές. Ενεργοποιώντας την πλάκα κάλυψης στην πλευρά του εκπαιδευόμενου, οι ενδείξεις αποκρύπτονται από τους εκπαιδευόμενους κατά τη δοκιμή Καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης (2.2), ενώ ο εκπαιδευτής μπορεί να παρακολουθήσει την αποτελεσματικότητα της Καρδιοαναπνευστικής αναζωογόνησης στην αντίθετη πλευρά.

Το όργανο παρακολούθησης διαιρείται σε δύο μισά. Η αριστερή πλευρά καταγράφει τον αερισμό, συμπεριλαμβανομένου του όγκου εισπνοής (2.3), και παρέχει ένδειξη της πλήρωσης στομάχου (2.4). Η δεξιά πλευρά του οργάνου καταγράφει τη συμπίεση του θώρακα σε χιλιοστά (2.5) και παρέχει ένδειξη της λανθασμένης τοποθέτησης των χεριών (2.6).

Οι μετρητές όγκου εμφύσησης και βάθους συμπίεσης έχουν σχεδιαστεί να εμφανίζουν πράσινη ένδειξη, όταν επιτυγχάνεται ο σωστός όγκος και το σωστό βάθος συμπίεσης, και κόκκινη ένδειξη όταν η μέτρηση που καταγράφεται είναι εκτός του σωστού εύρους. Εάν η ένδειξη είναι πράσινη και κόκκινη, η μέτρηση βρίσκεται στα όρια των σωστών τιμών. Το όργανο καταγράφει την πλήρωση στομάχου (2.4) και τη λανθασμένη τοποθέτηση των χεριών (2.6) αλλάζοντας την ένδειξη από μαύρο σε κόκκινο χρώμα.

Οι τιμές στις πλάκες κλίμακας του οργάνου παρακολούθησης είναι σύμφωνες με τις πραγματικές οδηγίες διάσωσης. Παρέχεται η δυνατότητα παραγγελίας πλακών οργάνου με άλλες συστάσεις ή οδηγίες.

#### 4.2.1. Σύνδεσμος LAN ②

Για να συνδέσετε το ομοίωμα σε υπολογιστή, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο σύνδεσμος LAN (2.7), τοποθετημένος στην πίσω πλευρά του ομοιώματος.

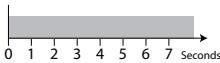
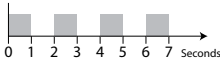
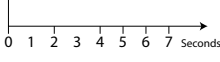
#### 4.2.2. Κουμπί ενεργοποίησης/απενεργοποίησης ②

Για να ενεργοποιήσετε το ομοίωμα για χρήση της εφαρμογής λογισμικού, πατήστε το κουμπί ενεργοποίησης/απενεργοποίησης (2.8) στο επάνω μέρος του οργάνου παρακολούθησης. Η πράσινη ενδεικτική λυχνία LED (2.9) αναβοσβήνει κατά την εκκίνηση του συστήματος και παραμένει σταθερά αναμμένη, μόλις το σύστημα ενεργοποιηθεί πλήρως.

Για να απενεργοποιήσετε το ομοίωμα, πρέπει να πατήσετε το κουμπί ενεργοποίησης/απενεργοποίησης για τουλάχιστον 3 δευτερόλεπτα.

Εάν πατήσετε το κουμπί για 10 δευτερόλεπτα και περισσότερο, το σύστημα εκτελεί αναγκαστική απενεργοποίηση.

Επισκόπηση των διαφόρων ενδεικτικών λυχνιών LED κατάστασης παρέχεται στον παρακάτω πίνακα:

Κατάσταση λυχνιών LED	LED	Περιγραφή	Μοτίβο αναλαμπής
Πράσινο σταθερό	●	Σύστημα σε λειτουργία	
Πράσινο με αργή αναλαμπή	○	Εκκίνηση συστήματος	
Σβηστό	○	Σύστημα απενεργοποιημένο	

#### 4.2.3. Επαναφορά στις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις

Για να επαναφέρετε το ομοίωμα στις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις, πατήστε το κουμπί επαναφοράς (2.10) με μια καρφίτσα.

### 5. Προετοιμασία για εκπαίδευση

Το ομοίωμα παρέχεται σε φορητή βαλίτσα. Ανοίξτε τη βαλίτσα και αφαιρέστε το ομοίωμα και τα πόδια.

#### 5.1. Τοποθέτηση των ποδιών στον κορμό ③

Τραβήξτε προς τα κάτω το παντελόνι γύρω από τους μηρούς. Τοποθετήστε τα πόδια σε θέση ώστε οι 2 πείροι συναρμογής στο τμήμα του μηρού να μπορούν να εισχωρήσουν στις εσοχές στο κάτω μέρος του σώματος του ομοιώματος, βλ. 3.1.

Πιέστε τις δύο ταινίες Velcro δυνατά στο σώμα, βλ. 3.2.

Για να αφαιρέσετε τα πόδια, αποκολλήστε τις ταινίες Velcro και τα πόδια θα αποσυνδεθούν.

#### 5.2. Όργανο παρακολούθησης

Ενεργοποιήστε το όργανο πατώντας την ασφάλεια. Εάν το όργανο δεν ενεργοποιηθεί (τραβηχθεί προς τα έξω), το ομοίωμα και το όργανο δεν θα υποστούν ζημιά κατά τη συμπίεση θώρακα.

#### 5.3. Προσαρμογή ακαμψίας θώρακα ④

Η ακαμψία του θώρακα μπορεί να προσαρμοστεί, όπως απαιτείται, χαλαρώνοντας τη βίδα στην πλάτη του ομοιώματος. Για μειωμένη ακαμψία, ρυθμίστε στη θέση 'LOW' (Χαμηλό), για αυξημένη ακαμψία, ρυθμίστε στη θέση 'HIGH' (Υψηλό).

Οι τιμές που εμφανίζονται, περίπου 6 N/mm (0,6 kg/mm) και 11 N/mm (1,1 kg/mm), υποδεικνύουν τη δύναμη που πρέπει να ασκηθεί για τη συμπίεση του θώρακα κατά 1 χλστ. Παράδειγμα: Για τη συμπίεση του θώρακα κατά 40 χλστ. στη ρύθμιση 'LOW' (Χαμηλό), πρέπει να ασκηθεί δύναμη περίπου 240 Newton (24 κιλά).

Η κανονική ρύθμιση είναι 'MEDIUM' (Μεσαίο) που αντιστοιχεί σε περίπου 8,5 N/mm (0,85 kg/mm).

#### 5.4. Τοποθέτηση μπαταριών ⑤

Ο θάλαμος μπαταριών βρίσκεται στην πίσω πλευρά του ομοιώματος. Πατήστε την ασφάλεια για να ανοίξετε (5.1) και να αφαιρέσετε τη συστοιχία μπαταριών.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Φροντίστε την ορθή τοποθέτηση της συστοιχίας μπαταριών στο θάλαμο μπαταριών.

#### 5.5. Τροφοδοσία ⑤

Το ομοίωμα μπορεί να τροφοδοτηθεί με εξωτερικό προσαρμογέα EP/ΣΡ γενικής χρήσης (έξοδος 12 V / 2,0 A) με ευθύ φιλ σύνδεσης (5,5x2,1x12 mm). Ο σύνδεσμος μπορεί να τοποθετηθεί στην υποδοχή μέσα στο θάλαμο μπαταριών, βλ. 5.2.

### 6. Χρήση ομοιώματος

#### 6.1. Αερισμός ⑥

Το ομοίωμα δεν διαθέτει σύστημα υγιεινής, όπως αναμένει συνήθως ο διασώστης. Συνεπώς, δεν πρέπει να εκτελείται αερισμός από στόμα σε στόμα ή από το στόμα στη μύτη.

Ο αερισμός μπορεί να εκτελείται από διασώστη με μάσκα (6.1), αερισμός μέσω ενδοτραχειακού σωλήνα (6.2) ή άλλες σύγχρονες συσκευές διαχείρισης αεραγωγού.



Ο ορθός αερισμός προκαλεί την άνοδο και πτώση του θώρακα του ομοιώματος. Κατά την εκτέλεση αερισμού σάκου/μάσκα, υπάρχει πιθανότητα πλήρωσης στομάχου, πράγμα που προκαλεί την ανύψωση του στομάχου του ομοιώματος. Αυτό συμβαίνει εάν ο αερισμός είναι πολύ γρήγορος, ο όγκος πολύ μεγάλος ή εάν η κεφαλή δεν έχει σωστή κλίση. Σε συνθήκες πραγματικής ζωής, ο αερισμός μέσω του σωλήνα διασωλήνωσης απαλείφει τον κίνδυνο πλήρωσης στομάχου, εάν ο σωλήνας έχει τοποθετηθεί σωστά.

## 6.2. Διασωλήνωση

Το ομοίωμα μπορεί να διασωληνωθεί από το στόμα (στοματική διασωλήνωση). Η διασωλήνωση από τη μύτη (ρινική διασωλήνωση) δεν είναι δυνατή.

Η διασωλήνωση μπορεί να εκτελεστεί με σύγχρονες συσκευές διαχείρισης αεραγωγού, όπως ενδοτραχειακός σωλήνας ( συστήνεται η χρήση ενδοτραχειακού σωλήνα εσωτερικής διαμέτρου 8 χλστ.), ο υπεργλωττικός αεραγωγός ή το Combitube™ κ.λπ.

Η εισαγωγή λαρυγγοσκοπίου και ενδοτραχειακού σωλήνα πρέπει να εκτελείται με μεγάλη προσοχή, σαν να επρόκειτο για πραγματικό ασθενή. Είναι σημαντικό να λιπανθεί το τμήμα γλώσσας στη στοματική κοιλότητα μέχρι τις λευκές ταινίες που προσομοιώνουν τις φωνητικές χορδές, χρησιμοποιώντας τη συνοδευτική υδατοδιαλυτή λιπαντική γέλη, ενώ η λίπανση πρέπει να επαναλαμβάνεται κάθε φορά που το τμήμα γλώσσας στεγνώνει. Μην εγγέεται λιπαντική γέλη στο τμήμα γλώσσας. Λιπάνετέ το με μια λεπτή στρώση γέλης. Επιπλέον, είναι σημαντικό να λιπανθεί καλά επίσης ο ενδοτραχειακός σωλήνας και το λαρυγγοσκόπιο με λιπαντική γέλη.

Η έλλειψη λίπανσης μπορεί να καταστρέψει τα μέρη, ιδιαίτερα το τμήμα γλώσσας και μπορεί επίσης να αποσπάσει το τμήμα προσώπου από το τμήμα γλώσσας.

Δεν πρέπει να χρησιμοποιείται λάδι ή σπρέι σιλικόνης καθώς τα τμήματα γίνονται κολλητικά και είναι σχεδόν αδύνατο να καθαριστούν. Η μάσκα προσώπου δεν πρέπει να απομακρύνεται από τον χρήστη. Η αποσυναρμολόγηση πρέπει να εκτελείται μόνο κατά το σέρβις ή την επισκευή.

## 6.3. Συμπίεση ⑦

Μπορεί να ασκηθεί εξωτερική θωρακική συμπίεση και το βάθος της συμπίεσης θα προβληθεί στο όργανο παρακολούθησης σε χιλιοστά. Είναι δυνατή η προσαρμογή της ακαμψίας του θώρακα για την προσομοίωση ασθενούς με μαλακό, κανονικό ή σκληρό θώρακα.

Για να διασφαλιστεί η εφαρμογή του ορθού σημείου πίεσης κατά τη συμπίεση θώρακα, το όργανο παρέχει επίσης ένδειξη εσφαλμένης τοποθέτησης χεριών, βλ. 7.1.

Ο καρωτιδικός παλμός μπορεί να είναι αισθητός και στις δύο πλευρές του λαιμού, κατά τη χειροκίνητη προσομοίωση από τον έλεγχο Ηλεκτροκαρδιογραφήματος, βλ. 7.2.

## 6.4. Καρωτιδικός παλμός

Το ομοίωμα διαθέτει αυτόματο καρωτιδικό παλμό που ακολουθεί το QRS Complex που ορίζεται κατά την προσομοίωση παλμού με χρήση του χειριστηρίου ηλεκτροκαρδιογραφήματος στην εφαρμογή λογισμικού.

Περισσότερες πληροφορίες για το χειριστήριο διατίθενται στις Οδηγίες χρήσης της εφαρμογής λογισμικού.

## 6.5. Απινίδωση και ηλεκτροκαρδιογράφημα ECG

### Προσοχή



Μην εναλλάσσετε τα ηλεκτρόδια απινίδωσης και τα ηλεκτρόδια ηλεκτροκαρδιογραφήματος στο θώρακα του ομοιώματος.

Κατά τη χρήση του απινιδωτή είναι σημαντικό να τηρούνται οι οδηγίες του κατασκευαστή για τη χρήση και ιδιαίτερα οι κανόνες ασφαλείας.

- Πριν την έναρξη της πραγματικής εκπαίδευσης, ο εκπαιδευτής θα πρέπει να ενημερώσει τους εκπαιδευόμενους για την ορθή χρήση του απινιδωτή, εφιστώντας την προσοχή στους κινδύνους που ενέχει η μη τήρηση των κανόνων για την ασφάλεια.
- Το ομοίωμα είναι ευαίσθητο στην υγρασία. Διασφαλίστε ότι δεν διαβρέχεται, καθώς κάτι τέτοιο μπορεί να προκαλέσει βραχυκύκλωμα.

### 6.5.1. Απινίδωση

Το ομοίωμα επιτρέπει την απινίδωση με διφασικό και μονοφασικό, χειροκίνητο και ημι-αυτόματο απινιδωτή ή AED (Αυτόματο εξωτερικό απινιδωτή) ισχύος μέχρι 400 Joule.

### 6.5.2. Ηλεκτρόδια απινίδωσης

Εάν χρησιμοποιηθούν τυπικά επιθέματα, αυτά πρέπει να πιεστούν στα 2 ηλεκτρόδια απινίδωσης στο θώρακα του ομοιώματος. Η ένδειξη ρυθμού εμφανίζεται στην οθόνη του απινιδωτή και η απινίδωση μπορεί να εκτελεστεί στο ομοίωμα.

Διατίθεται προσαρμογέας χειροκίνητης απινίδωσης ο οποίος καθιστά τα ηλεκτρόδια απινίδωσης μεγαλύτερα και έτσι διασφαλίζει καλύτερη επαφή μεταξύ των επιθεμάτων και των ηλεκτροδίων.

Σε περίπτωση χρήσης ημι-αυτόματων απινιδωτών ή AED με αυτοκόλλητα ηλεκτρόδια θώρακα, θα πρέπει να τοποθετηθούν ειδικοί προσαρμογείς για το συγκεκριμένο απινιδωτή (που προσομοιώνουν τα αυτοκόλλητα ηλεκτρόδια θώρακα) στα ηλεκτρόδια απινίδωσης θώρακα του ομοιώματος, για να καταστεί δυνατή η σύνδεση του καλωδίου από το AED.

### 6.5.3. Ηλεκτρόδια ηλεκτροκαρδιογραφήματος

4 σύνδεσμοι ηλεκτροκαρδιογραφήματος τοποθετούνται στο θώρακα του ομοιώματος επιτρέποντας την προσομοίωση 3-4 ηλεκτροδίων ηλεκτροκαρδιογραφήματος και παρακολούθηση του ηλεκτροκαρδιογραφήματος σε απινιδωτή ή ξεχωριστό όργανο.

### 6.5.4. Έλεγχος ηλεκτροκαρδιογραφήματος ③

Η προσομοίωση του σήματος ηλεκτροκαρδιογραφήματος μπορεί να ελεγχθεί στο λογισμικό. Περισσότερες πληροφορίες διατίθενται στις ΟΧ της εφαρμογής λογισμικού.

### 6.6. I.V. Trainer (προαιρετικό)

Το I.V. Trainer επιτρέπει την εξάσκηση στην τοποθέτηση κάνουλας έγχυσης και την εισαγωγή υγρού (απεσταγμένο νερό).

Περισσότερες λεπτομερείς πληροφορίες διατίθενται στις Οδηγίες χρήσης του Ambu I.V. Trainer.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Κατά τη μεταφορά, το υγρό μέσα στο I.V. Trainer πρέπει να αποστραγγίζεται. Χρησιμοποιείτε μόνο απεσταγμένο νερό κατά την πλήρωση του I.V. Trainer και κατά την προσομοίωση χορήγησης και έγχυσης, διαφορετικά οι εύκαμπτοι σωλήνες προσομοίωσης των φλεβών και αρτηριών θα κολλήσουν και το υλικό θα αποσυντεθεί.

Κατά την αποθήκευση μεταξύ των διαστημάτων εκπαίδευσης, το I.V. Trainer πρέπει να καλύπτεται ή να τοποθετείται στη θήκη μεταφοράς με το AmbuMan Advanced. Οι εύκαμπτοι σωλήνες προσομοίωσης φλεβών και αρτηριών είναι κατασκευασμένοι από φυσικό λάτεξ. Συνεπώς το χέρι δεν πρέπει να εκτίθεται σε ηλιακή ακτινοβολία ή άλλες υπεριώδεις ακτίνες (U.V), καθώς το υλικό γίνεται κολλητικό και αποσυντίθεται.

## 7. Καθαρισμός

### 7.1. Καθαρισμός κρανίου, αυχένα και κορμού

Το κρανίο, ο αυχέννας και ο κορμός μπορούν να καθαρίζονται με υγρό πανί με ήπιο απορρυπαντικό και στη συνέχεια να σκουπίζονται με υγρό πανί με καθαρό νερό.

Κατά την πλύση, μην επιτρέπετε σε καμία περίπτωση της εισροή νερού στο κρανίο, τον κορμό ή τη μονάδα του οργάνου. Εάν είναι απαραίτητο, καλύψτε τη σύνδεση μεταξύ του κορμού και του οργάνου με ένα πανί.

Σημάδια από κραγιόν ή στυλό στο ομοίωμα μπορεί να διεισδύσουν στο υλικό και άρα πρέπει να αφαιρούνται όσο το δυνατόν γρηγορότερα με χρήση αλκοόλης.

### 7.2. Καθαρισμός ενδυμάτων

Η στολή παρακολούθησης αποτελείται από 50% βαμβάκερο και 50% πολυεστέρα και μπορεί να πλυθεί σε μέγιστη θερμοκρασία 40 °C (104 °F).

### 7.3. Καθαρισμός βαλίτσας

Η βαλίτσα μπορεί να καθαριστεί με ήπιο απορρυπαντικό χρησιμοποιώντας πανί ή μαλακή βούρτσα, να ξεπλυθεί με καθαρό νερό και να σκουπιστεί.

### 7.4. I.V. Trainer

Για τον καθαρισμό και συντήρηση του I.V. Trainer, ανατρέξτε στις οδηγίες χρήσης του Ambu I.V. Trainer.

## 8. Γρήγορος οδηγός σύνδεσης

Για να συνδέσετε το ομοίωμα σε υπολογιστή, πρέπει να εκτελέσετε τα παρακάτω βήματα:

1. Ενεργοποιήστε το ομοίωμα.
2. Συνδέστε το WiFi του υπολογιστή με το δίκτυο "AmbuW".
3. Ανοίξτε το πρόγραμμα περιήγησης στο διαδίκτυο και πληκτρολογήστε "Ambu.login".

Στη συνέχεια, ακολουθήστε τις οδηγίες στην οθόνη.

Εάν χρησιμοποιείται συσκευή NFC (επικοινωνία εγγύτητας) η σύνδεση μπορεί να επιτευχθεί αυτόματα με τα παρεχόμενα βήματα:

1. Ενεργοποιήστε το NFC στον υπολογιστή.
2. Τοποθετήστε τη συσκευή στο ομοίωμα, δίπλα στο κουμπί ενεργοποίησης/ απενεργοποίησης για τη σύνδεση με το δίκτυο.
3. Τοποθετήστε τη συσκευή δίπλα στην αντίθετη πλευρά του πίνακα του οργάνου για να εκκινήσετε την εφαρμογή λογισμικού.



## Información de seguridad y cuestiones normativas

### Declaración de conformidad con las normas de la FCC

Este dispositivo cumple lo estipulado en el apartado 15 del Reglamento de la FCC.

Su utilización está sujeta a las dos condiciones siguientes:

- 1) Este dispositivo no debe causar interferencias nocivas y
- 2) Este dispositivo debe aceptar cualquier tipo de interferencias, incluidas aquellas que puedan causar un funcionamiento no deseado.

Se ha comprobado que este equipo cumple los límites para dispositivos digitales de clase B, de acuerdo con el apartado 15 de las normas de la FCC.

Estos límites están diseñados para ofrecer una protección razonable contra las interferencias perjudiciales en una instalación doméstica. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y se utiliza de acuerdo con las instrucciones suministradas, podría ocasionar interferencias perjudiciales para las comunicaciones de radio. No obstante, no se puede garantizar que no se vaya a producir este tipo de interferencias en una instalación en particular. Si este equipo ocasiona interferencias perjudiciales para la recepción de radio o televisión, que pueden comprobarse encendiendo y apagando el equipo, se recomienda que intente corregir dichas interferencias mediante una de las siguientes acciones:

- Reoriente o reubique la antena receptora.
- Aumente la separación entre el equipo y el receptor.
- Conecte el equipo a una toma de un circuito diferente de aquel al que está conectado el receptor.
- Consulte a su distribuidor o a un técnico especialista en radio y televisión.

No se permite realizar cambios o modificaciones al producto.

ID de la FCC: **PD98260NG**

## Índice

	Página:
1. Introducción	63
2. Restricciones y precauciones	63
3. Especificaciones	64
4. Funciones	65
5. Preparación de la formación	67
6. Utilización del maniquí	68
7. Limpieza	71
8. Guía rápida de conexión	72

Ambu® es una marca registrada de Ambu A/S (Dinamarca).  
Ambu dispone de certificado según ISO 9001 e ISO 13485.

Este producto cumple los requisitos básicos de la Directiva 2014/53/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de abril de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos radioeléctricos, y por la que se deroga la Directiva 1999/5/CE.

Este producto cumple los requisitos básicos de la Directiva 2014/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de compatibilidad electromagnética (refundición).

## 1. Introducción

El Ambu® Man Advanced es un maniquí de formación avanzada para la simulación de condiciones reales de reanimación cardiopulmonar mediante la protección de las vías respiratorias por compresión torácica y desfibrilación. Asimismo, el Ambu Man Advanced abarca todos los aspectos de la formación en soporte vital avanzado.

El sistema está diseñado para practicar la aplicación y coordinación de los pasos fundamentales del proceso de reanimación mediante un maniquí de formación avanzada capaz de simular las principales señales de ECG para la formación en soporte vital avanzado.

El maniquí tiene el tamaño normal de un adulto y ofrece una representación extremadamente realista de la anatomía humana; especialmente, de los rasgos importantes para la formación en las técnicas más recientes de reanimación.

El instrumental integrado muestra la eficacia de la reanimación, con los resultados alcanzados en volumen de insuflación y profundidad de la compresión torácica externa, e indica, asimismo, la presencia de distensión gástrica o la colocación incorrecta de las manos.

## 2. Restricciones y precauciones

### Sistemas de transmisión de datos de banda ancha

2400,0-2483,5 MHz

Este producto puede utilizarse en los estados miembros de la UE y en los países de la AELC con arreglo a las siguientes restricciones.

País	Restricción
Francia	No permitido su uso en exteriores.
Italia	No permitido su uso en exteriores.
Luxemburgo	Se requiere la aplicación de una autorización general para el suministro de redes y servicios.
Noruega	No se permite su uso en un radio de 20 km del centro de Ny-Ålesund.
Federación Rusa	No permitido su uso antes de recibir la aprobación nacional según el sistema nacional de normas (GOST), así como el certificado de conformidad.



### Precaución

Utilice el maniquí únicamente en entornos secos. No exponga el maniquí al contacto directo con líquidos de cualquier tipo.

Extraiga la batería si no va a usarse el maniquí durante un periodo de tiempo prolongado.

Si detecta humo u olores procedentes del maniquí, apáguelo inmediatamente e interrumpa su uso.

Si el maniquí se ha guardado en un entorno frío, deje que se adapte a la temperatura ambiente antes de utilizarlo, y asegúrese de que no se haya formado condensación, ya que esta podría dañar los componentes electrónicos.

**NOTA:** El maniquí no está preparado para ser alimentado mediante el adaptador de CA/CC y PoE a la vez.

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

Cuando se utilice un desfibrilador, es importante respetar las instrucciones de uso del fabricante, especialmente en lo referido a normas de seguridad.

- Antes de comenzar la formación, el instructor debe informar a los estudiantes sobre el uso adecuado del desfibrilador y alertarlos sobre los peligros existentes si no se respetan las normas de seguridad.
- El maniquí es sensible a la humedad. Asegúrese de que no se moje, ya que podría producirse un cortocircuito.

## 3. Especificaciones

### 3.1. Peso:

Cuerpo completo sin estuches de transporte: aprox. 13 kg

Cuerpo completo en maletín de transporte: aprox. 26 kg

### 3.2. Dimensiones:

Cuerpo completo listo para la formación: aprox. 170 cm

Cuerpo completo en maletín de transporte (largo x ancho x alto): aprox. 105 x 62 x 25 cm

### 3.3. Pieza/Material

Equipo básico	Polietileno
Instrumental	Plástico ABS
Cráneo	PVC, duro
Piel del pecho	PVC, suave

Máscara	PVC, suave
Uniforme de formación	50% algodón y 50% poliéster

### 3.4. Pilas

El Ambu Man Inalámbrico puede incluir una batería.

### 3.5. Duración de las pilas

La duración de la batería si se usa WLAN es de unas 10 horas (si se trata de una batería completamente cargada).

### 3.6. Adaptador (opcional)

Adaptador CA/CC

Entrada: 100-240 V CA/47-63 Hz/700 mA

Salida: 12 V CC/2,0 A

### 3.7. Distancia de funcionamiento

La conexión inalámbrica tiene un alcance de aproximadamente 50 metros siempre que no haya obstáculos.

### 3.8. Uso y almacenamiento:

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

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

Humedad: 5% a 95%

## 4. Funciones

### 4.1. Desfibrilación y ECG ①

El maniquí está equipado con un sistema electrónico que puede simular la señal del ECG. El control de la señal se realiza mediante el monitor virtual de ECG presente en el software RCP de Ambu o mediante el monitor externo de ECG de Ambu.

#### 4.1.1. Electrodo de desfibrilación

El maniquí está equipado con dos electrodos de desfibrilación para desfibrilar el maniquí. Los electrodos de desfibrilación (1.1) se sitúan en el pecho del maniquí, en el lado derecho junto a la parte superior del esternón y en el lado izquierdo, alrededor de la 5.ª y 6.ª costilla.

Si se utilizan desfibriladores semiautomáticos o automáticos con electrodos de pecho adhesivos, deberán colocarse adaptadores especiales para cada desfibrilador (que simulen los electrodos adhesivos de pecho) en los electrodos de pecho de desfibrilación del maniquí, de modo que pueda conectarse el cable desde el desfibrilador automático.

#### 4.1.2. Electrodo de ECG

En el pecho del maniquí se colocan cuatro electrodos ECG (1.3), lo que permite monitorizar el ECG en un desfibrilador o en un escopio independiente.

### 4.2. Instrumento de monitorización ②

Para extraer el instrumento de monitorización, presione el cierre (2.1) y deje que el instrumento se deslice hacia afuera. La formación también puede realizarse con el instrumento de monitorización dentro del maniquí.

Las lecturas del instrumento de monitorización pueden verse por dos lados. Activando la tapa del lado del estudiante, las lecturas del instrumento podrán ocultarse a los estudiantes que realicen pruebas de RCP (2.2), mientras que se permite al instructor controlar la eficacia de la RCP desde el otro lado.

El instrumento de monitorización está dividido en dos mitades. El lado izquierdo registra la ventilación, incluido el volumen de inspiración (2.3), e indica la presencia de distensión gástrica (2.4). El lado derecho del instrumento registra la compresión torácica, incluida la profundidad de la compresión en milímetros (2.5), y avisa en caso de colocación incorrecta de las manos (2.6).

Los indicadores de volumen insuflado y profundidad de compresión están diseñados para ponerse en verde cuando se alcancen el volumen y la compresión torácica correctos, y se pondrán en rojo cuando la medición registrada esté fuera del rango correcto.

Si la pantalla se pone en verde y rojo, la medición está en el límite del rango correcto.

El instrumento registra la presencia de distensión gástrica (2.4) y la colocación incorrecta de las manos (2.6) cambiando el color de visualización de negro a rojo.

Los valores de la escala de lectura del instrumento de monitorización concuerdan con la normativa vigente de reanimación. Pueden encargarse escalas para el instrumento que correspondan a otras recomendaciones o directrices.

#### 4.2.1. Conexión LAN ②

Para conectar el maniquí a un ordenador, puede utilizarse la conexión LAN (2.7) ubicada en la parte posterior del maniquí.

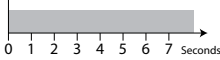
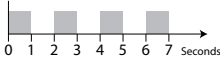
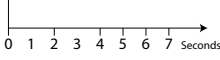
#### 4.2.2. Botón de encendido ②

Para encender el maniquí y utilizar la aplicación de software, pulse el botón de encendido (2.8) situado encima del instrumento de monitorización. El LED verde (2.9) parpadeará mientras el sistema arranca y permanecerá iluminado una vez que el sistema esté en marcha.

Para apagar el maniquí, hay que pulsar el botón de encendido durante al menos tres segundos.

Si se pulsa el botón durante diez segundos o más, se forzará el apagado del sistema.

En la siguiente tabla puede verse un resumen de los diferentes estados indicados mediante LED:

Estados LED	LED	Descripción	Patrón de destellos
Verde fijo	●	Sistema en funcionamiento	
Verde intermitente lento	◐	Arranque del sistema	
Apagado	○	Sistema apagado	

#### 4.2.3. Reinicio a los valores predeterminados

Para reiniciar el maniquí a los valores de fábrica, pulse con un alfiler el botón de reinicio (2.10).

### 5. Preparación de la formación

El maniquí se suministra en un maletín de transporte. Abra el maletín y extraiga el cuerpo y las piernas del maniquí.

#### 5.1. Montaje de las piernas en el torso ③

Baje los pantalones ligeramente alrededor de las caderas. Coloque las piernas en una posición que permita deslizar los dos pasadores de la cadera por las muescas correspondientes situadas en la base del cuerpo del maniquí (véase la figura 3.1).

Apriete las dos tiras de velcro con firmeza contra el cuerpo (véase la figura 3.2).

Para retirar las piernas, despegue las tiras de velcro y las piernas se desengancharán.

#### 5.2. Instrumento de monitorización

Active el instrumento pulsando la palanca. En caso de que el instrumento no esté activado, ni este ni el maniquí sufrirán daños durante la compresión torácica.

#### 5.3. Ajuste de la rigidez del pecho ④

La rigidez del pecho puede ajustarse según se requiera, aflojando el tornillo de mariposa situado en la espalda del maniquí: Para una rigidez baja, colóquelo en la posición «LOW» y para una rigidez elevada, colóquelo en la posición «HIGH».

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

Ejemplo: para comprimir el pecho 40 mm con el ajuste «LOW», deberá aplicarse una fuerza de aproximadamente 240 Newton (24 kg).

El ajuste normal es «MEDIUM» y corresponde a aproximadamente 8,5 N/mm (0,85 kg/mm).

#### 5.4. Colocación de la batería ⑤

El compartimento de la batería está ubicado en la parte posterior del maniquí. Presione el cierre para abrirlo (5.1) y extraiga la batería.

**NOTA:** asegúrese de que la batería quede correctamente colocada en su compartimento.

#### 5.5. Fuente de alimentación ⑤

El maniquí puede funcionar mediante un adaptador externo universal CA/CC (salida 12V/2,0 A), con una clavija de conexión recta (5,5 x 2,1 x 12 mm). El conector puede conectarse a la toma situada en el interior del compartimento de la batería (véase la figura 5.2).

### 6. Utilización del maniquí

#### 6.1. Ventilación ⑥

El maniquí no se suministra con sistema higiénico, ya que suele utilizarse un reanimador. Por lo tanto, no deberá realizarse ventilación boca a boca ni boca a nariz.

La ventilación puede realizarse mediante un reanimador con máscara (6.1), a través de tubo endotraqueal (6.2) o con algún otro dispositivo moderno de gestión de las vías respiratorias.

Una correcta ventilación hará que el pecho del maniquí suba y baje. Al realizar la ventilación con bolsa y mascarilla existe la posibilidad de que se produzca distensión gástrica, lo cual hará que suba el estómago del maniquí. Esto sucede cuando la ventilación es demasiado rápida, el volumen es demasiado alto o la cabeza no está correctamente inclinada. Igual que en las situaciones reales, la ventilación a través del tubo endotraqueal elimina el riesgo de distensión gástrica si el tubo está colocado correctamente.

#### 6.2. Intubación

El maniquí puede intubarse a través de la boca (intubación oral). La intubación a través de la nariz (intubación nasal) no es posible.

La intubación puede realizarse mediante dispositivos modernos de gestión de las vías respiratorias, como un tubo endotraqueal (se recomienda un tubo endotraqueal de 8 mm de diámetro interno), una vía respiratoria supraglótica, un Combitube™, etc.

La inserción del laringoscopio y el tubo endotraqueal debe realizarse con sumo cuidado, como si se tratase de un paciente real. Es importante engrasar la parte de la lengua desde la cavidad oral hasta las cuerdas blancas que simulan las cuerdas vocales mediante el gel lubricante hidrosoluble incluido. Deberá repetirse la lubricación siempre que se reseque la parte de la lengua.

Engrase las piezas de la lengua con una fina capa de lubricante sin verter el gel en exceso. Asimismo, también es importante engrasar bien el tubo endotraqueal y el laringoscopio con el gel lubricante.

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

No debe utilizarse aceite ni spray de silicona, ya que las piezas pueden quedar pegajosas y su limpieza se hará prácticamente imposible. El usuario no debe retirar la mascarilla. Solo debe procederse al desmontaje en caso de reparaciones o mantenimiento.

### 6.3. Compresión ⑦

Se puede practicar la compresión torácica externa, y la profundidad de compresión aparecerá en el instrumento de monitorización, en milímetros. Es posible ajustar la rigidez del pecho para simular pacientes con el pecho blando, normal o duro.

Para garantizar que se aplique el punto de compresión correcto durante la compresión torácica, el instrumento también avisa en caso de colocación incorrecta de las manos (véase la figura 7.1).

El pulso carotídeo puede sentirse a ambos lados del cuello durante la compresión torácica o puede simularse manualmente por el control de ECG (véase la figura 7.2).

### 6.4. Pulso carotídeo

El maniquí cuenta con un pulso carotídeo automático que seguirá el complejo QRS configurado al simular un pulso mediante el control de ECG en la aplicación de software. Puede encontrarse más información sobre el control en las instrucciones de uso de la aplicación de software.

## 6.5. Desfibrilación y ECG

### Precaución



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

Cuando se utilice un desfibrilador, es importante respetar las instrucciones de uso del fabricante, especialmente en lo referido a normas de seguridad.

- Antes de comenzar la formación, el instructor debe informar a los estudiantes sobre el uso adecuado del desfibrilador y alertarlos sobre los peligros existentes si no se respetan las normas de seguridad.
- El maniquí es sensible a la humedad. Asegúrese de que no se moje, ya que podría producirse un cortocircuito.

### 6.5.1. Desfibrilación

El maniquí permite la desfibrilación con desfibrilador bifásico y monofásico, manual, semiautomático o DEA (desfibrilador externo automático) hasta 400 julios.

### 6.5.2. Electrodo de desfibrilación

Si se utilizan paletas estándar, estas deberán presionarse contra los dos electrodos de desfibrilación situados en el pecho del maniquí. El ritmo podrá leerse en la pantalla del desfibrilador y podrá aplicarse la desfibrilación al maniquí.

Hay disponible un adaptador para desfibrilación manual que hace que los electrodos de desfibrilación sean más grandes, lo cual garantiza un mejor contacto entre las paletas y los electrodos.

Si se utilizan desfibriladores semiautomáticos o automáticos con electrodos de pecho adhesivos, deberán colocarse adaptadores especiales para cada desfibrilador (que simulen los electrodos adhesivos de pecho) en los electrodos de pecho de desfibrilación del maniquí, de modo que pueda conectarse el cable desde el desfibrilador automático.

### 6.5.3. Cables de ECG

En el pecho del maniquí se colocan cuatro conexiones de ECG que permiten simular 3-4 cables de ECG y monitorizar el ECG en un desfibrilador o en un escopio independiente.

#### 6.5.4. Control de ECG ⑧

La simulación de la señal de ECG puede controlarse con el software. Pueden encontrarse más detalles en las instrucciones de funcionamiento de la aplicación de software.

#### 6.6. Simulador de formación I. V. (opcional)

El simulador de formación I. V. permite practicar la colocación de una cánula de infusión y la inserción de fluido (agua destilada).

Pueden encontrarse instrucciones más detalladas en las instrucciones de uso del Simulador de formación I.V. de Ambu.

**NOTA:** durante su transporte, deberá drenarse el fluido incluido en el interior del Simulador de formación I. V.

Utilice únicamente agua destilada para llenar el simulador de formación I. V. y cuando simule la infusión e inyección. De lo contrario, los tubos que representan las venas y arterias se volverán pegajosos y el material se descompondrá.

Durante el almacenamiento entre sesiones formativas del simulador de formación I. V., este deberá cubrirse o colocarse en su funda de transporte junto con el Ambu Man Advanced. Los tubos que simulan las venas y arterias y la piel están hechos de látex natural. Por lo tanto, el brazo no debe exponerse a la luz del sol ni a otras fuentes de radiación ultravioleta, ya que el material se volverá pegajoso y se descompondrá.

## 7. Limpieza

### 7.1. Limpieza del cráneo, el cuello y el cuerpo

Puede limpiar el cráneo, el cuello y el cuerpo del maniquí con un paño humedecido en detergente suave. A continuación, vuelva a limpiarlos con un paño humedecido en agua limpia.

Durante el lavado, nunca permita la entrada de agua o detergente en el cráneo, el cuerpo o la unidad de monitorización. Si es necesario, cubra con un paño la conexión entre el cuerpo y el instrumento.

Las marcas hechas al maniquí con bolígrafo o barra de labios pueden penetrar en el material; por ello, se aconseja retirarlas lo antes posible con alcohol.

### 7.2. Limpieza de la ropa

El mono de formación está hecho de algodón y poliéster al 50% y puede lavarse a una temperatura máx. de 40 °C (104 °F).

### 7.3. Limpieza del maletín

El maletín de transporte puede lavarse con un detergente suave y un paño o un cepillo blando. A continuación, deberá aclararse con agua limpia y secarse.

### 7.4. Simulador de formación I. V.

Para limpiar y mantener el simulador de formación I. V., consulte las instrucciones de funcionamiento del simulador de formación I.V. de Ambu.

## 8. Guía rápida de conexión

Para conectar el maniquí a un ordenador, debe seguirse el siguiente procedimiento:

1. Encienda el maniquí.
2. Conecte el WiFi del ordenador a la red «AmbuW».
3. Abra el navegador y escriba «Ambu.login».

Siga las instrucciones de la pantalla.

Si se utiliza un dispositivo NFC (comunicación de campo cercano), la conexión puede configurarse automáticamente siguiendo los siguientes pasos:

1. Encienda el NFC en el dispositivo informático.
2. Coloque el dispositivo sobre el maniquí próximo al botón de encendido para conectarlo a la red.
3. Coloque el dispositivo próximo a la cara opuesta del panel del instrumento, para iniciar el programa informático.

## Turvallisuus- ja vaatimustenmukaisuustiedot

### FCC-ilmoitus

Tämä laite noudattaa FCC:n sääntöjen kohdan 15 vaatimuksia. Käytössä on noudatettava seuraavia kahta ehtoa:

- 1) Tämä laite ei saa aiheuttaa haitallista häiriötä, ja
- 2) Tämän laitteen on siedettävä häiriötä, mukaan lukien ei-haluttuja toimintoja aiheuttavia häiriötä.

Tämä laite on testattu ja sen on todettu noudattavan luokan B digitaalisen laitteen rajoja FCC:n sääntöjen kohdan 15 mukaisesti.

Näiden rajojen tarkoitus on tarjota kohtuullinen suojaus haitalliselta häiriöltä asuinkohteessa. Tämä laite luo, käyttää ja voi säteillä radiotaajuusenergiaa, ja ellei laitetta asenneta ja käytetä ohjeiden mukaisesti, se voi aiheuttaa haitallista häiriötä radioliikenteelle. Ei kuitenkaan voida taata, ettei häiriötä aiheudu tietyssä asennuskohteessa. Jos tämä laite aiheuttaa haitallista häiriötä radio- tai televisiovastaanottoon, mikä voidaan määrittää katkaisemalla laitteen virta ja kytkemällä se takaisin, käyttäjä voi yrittää korjata häiriön jollakin seuraavista toimenpiteistä:

- Käännä tai siirrä vastaanottoantennia.
- Siirrä laitetta ja vastaanotinta kauemmas toisistaan.
- Kytke laite pistorasiaan, joka on eri virtapiirissä kuin vastaanotin.
- Pyydä apua jälleenmyyjältä tai asiantuntevalta radio-/TV-asentajalta.

Tuotteeseen ei saa tehdä muutoksia.

Sisältää FCC-tunnuksen: **PD98260NG**

### Sisältö

	Sivu
1. Johdanto	75
2. Rajoitukset ja varoitukset	75
3. Tekniset tiedot	76
4. Toiminnot	77
5. Harjoittelun valmistelu	79
6. Nuken käyttö	80
7. Puhdistus	83
8. Pikaopas	83

Ambu® on tanskalaisen Ambu A/S:n rekisteröity tavaramerkki.  
Ambu on sertifioitu standardien ISO 9001 ja ISO 13485 mukaisesti.

Tämä tuote on olennaisten vaatimusten osalta yhdenmukainen Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2014/53/EU (16.4.2014) kanssa, joka koskee radiolaitteiden markkinoille tuomista koskevan lainsäädännön yhdenmukaistamista jäsenmaissa ja direktiivin 1999/5/EY kumoamista.

Tämä tuote on olennaisten vaatimusten osalta yhdenmukainen Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2014/30/EU (26.2.2014) kanssa, joka koskee sähkömagneettista yhdenmukaisuutta koskevan lainsäädännön yhdenmukaistamista jäsenmaissa (uudelleenlaadittu teksti).

## 1. Johdanto

Ambu® Man Advanced on edistynyt opetus- ja koulutusnukke todellisten olosuhteiden jäljittelemiseen ilmäteiden turvaamisen, rintakehän painelun ja defibrillaation avulla toteutettavassa painelu-puhalluselvytyksessä. AmbuMan Advanced kattaa kaikki edistyneeseen elvytyskoulutukseen liittyvät asiat.

Järjestelmä on suunniteltu elvytysprosessin elintärkeiden vaiheiden toteutuksen ja koordinoitun harjoitteluun edistyneellä harjoitusnukella, joka pystyy simuloimaan tärkeimpiä EKG-signaaleja edistyneessä elvytyskoulutuksessa.

Nukke on aikuisen kokoinen harjoitusnukke, joka jäljittelee ihmisen anatomiaa poikkeuksellisen hyvin. Se sopii erinomaisesti nykyaikaisen elvytyksen harjoitteluun.

Nukessa olevat mittarit osoittavat elvytyksen tehokkuuden, mm. sisäänpuhalluksen tilavuuden sekä rintakehän painelun syvyyden. Lisäksi ne osoittavat mahdollisen ilman joutumisen mahaan ja väärän käden asennon.

## 2. Rajoitukset ja varoitukset

### Laajakaistajärjestelmät tiedonsiirtoon

2400,0 – 2483,5 MHz

Tuotetta voidaan käyttää EU-jäsenmaissa ja EFTA-maissa seuraavin rajoituksin.

Maa	Rajoitus
Ranska	Ei ulkokäyttöön.
Italia	Ei ulkokäyttöön.
Luxemburg	Verkko- ja palveluntarjoajalta edellytetään yleistä toimilupaa.
Norja	Ei saa käyttää 20 kilometrin säteellä Ny-Ålesundin keskustasta.
Venäjän federaatio	Ei saa käyttää ilman kansallista hyväksyntää, joka perustuu kansalliselle standardointi- ja vastaavuusjärjestelmälle (GOST).



### Varoitus

Käytä nukkea vain kuivassa ympäristössä. Nukke ei saa joutua kosketuksiin minkään nesteiden kanssa.

Poista paristo, jos nukke on pitkään käyttämättä.

Jos havaitset nukesta tulevaa savua tai hajua, sammuta nukke välittömästi ja lopeta sen käyttö.

Jos nukkea on säilytetty kylmässä, anna sen lämmetä huoneen lämpötilaan ennen käyttöä ja varmista, ettei kosteutta ole kerääntynyt häiritsemään elektroniikan toimintaa.

**HUOMAUTUS:** Nukkeen ei ole tarkoitus saada virtaa PoE- ja yleisadapterista samaan aikaan.

Älä vaihda keskenään defibrillointielektrodeja ja EKG-elektrodeja nukken rinnassa.

Kun käytät defibrillaattoria, on tärkeää tuntee valmistajan käyttöohjeet, etenkin turvallisuusäännöt.

- Ennen varsinaisen koulutuksen aloittamista kouluttajan on opetettava koulutettaville defibrillaattorin oikea käyttö ja kerrottava vaaroista, jotka liittyvät turvasääntöjen huomiotta jättämiseen.
- Nukke on herkkä kosteudelle. Varmista, ettei se pääse kastumaan, sillä siitä voi aiheutua oikosulku.

## 3. Tekniset tiedot

### 3.1. Paino:

Koko keho ja kantolaukku: noin 13 kg

Koko keho kuljetuslaukussa: noin 26 kg

### 3.2. Mitat:

Koko keho valmiina koulutukseen: noin 170 cm

Koko keho kuljetuslaukussa (P x L x K): noin 105 x 62 x 25 cm



### 3.3. Osa/materiaali

Perusyksikkö	Polyeteeni
Mittaristo	ABS-muovi
Kallo	PVC, kova
Rinnan iho	PVC, pehmeä
Kasvo-osa	PVC, pehmeä
Koulutusvaatetus	50% puuvillaa ja 50% polyesteriä

### 3.4. Paristot

AmbuMan Wireless voidaan varustaa akulla.

### 3.5. Paristojen kesto

Akun kesto WLAN-yhteyttä käyttämällä on noin 10 tuntia, jos käytössä on täyteen ladattu akku.

### 3.6. Adapteri (lisävaruste)

Virta-adapteri

Tulo: 100–240 V AC / 47–63 Hz / 700 mA

Lähtö: 12 V DC / 2,0 A

### 3.7. Käyttöetäisyys

Langaton yhteys kantaa noin 50 metriä, jos laitteiden välillä ei ole esteitä.

### 3.8. Käyttö ja säilytys:

Säilytyslämpötila (kondensoitumaton): –18 °C (–0,4 °F) ... 40 °C (105 °F)

Käyttölämpötila (kondensoitumaton): –5 °C (23 °F) ... 40 °C (105 °F)

Kosteus: 5%–95%

## 4. Toiminnot

### 4.1. Defibrillointi ja EKG ①

Nukessa on elektroniikkaa, jolla voidaan simuloida EKG-signaali nukkeen. Signaalin ohjaus tehdään Ambun CPR-ohjelmiston virtuaalisella EKG-rasialla tai käyttämällä Ambun ulkoista EKG-rasiaa.

#### 4.1.1. Defibrillointielektrodit

Nukessa on kaksi defibrillointielektrodia, joilla nukke voidaan defibrilloida.

Defibrillointielektrodit (1.1) asetetaan nuken rinnalle oikealle puolelle rintalastan yläosan viereen ja vasemmalle puolelle 5. ja 6. kylkiluun paikoille (1.2).

Jos käytössä ovat puoliautomaattiset defibrillaattorit (AED), joissa on rintaan kiinnitettävät liimaelektrodit, nuken rinnan defibrillointielektrodeihin on asetettava erityiset sovittimet kyseiselle defibrillaattorille (joka simuloi liimaelektrodeja), jolloin voidaan kytkeä puoliautomaattisten defibrillaattorien johto.

#### 4.1.2. EKG-elektrodit

4 EKG-elektrodia (1.3) asetetaan nuken rinnalle, jolloin EKG:tä voidaan valvoa defibrillaattorilla tai erillisellä skoopilla.

### 4.2. Valvontainstrumentti ②

Valvontainstrumentti vedetään ulos painamalla salpaa (2.1) ja antamalla instrumentin liukua ulos. Koulutus voidaan suorittaa myös siten, että valvontainstrumentti on nuken sisällä.

Valvontainstrumentin lukemat voi katsoa kahdelta puolelta. Aktivoimalla opiskelijan puoleinen kansilevyn voidaan lukemat peittää CPR-testiin osallistuvilta (2.2), mutta kouluttaja pääsee valvovaan elvytyksen tehokkuutta vastakkaiselta puolelta.

Valvontainstrumentti on jaettu kahteen puolikkaaseen. Vasemmanpuoleinen osa rekisteröi ventilaation, mukaan lukien sisäänhengitysvolyymin (2.3), ja ilmoittaa ilman joutumisesta mahaan (2.4). Mittarin oikea puolisko rekisteröi rintakehän painelun, myös painelun syvyyden millimetreinä (2.5) ja kertoo väärästä käden asennosta (2.6).

Sisäänpuhallustilavuuden ja painelusyvyyden mittarit on suunniteltu näyttämään vihreää, kun volyyymi ja rintakehän painelu ovat asianmukaiset, ja punaista, jos ne eivät ole sallitulla alueella.

Jos näytöllä näkyy sekä vihreää että punaista, arvot ovat alueen rajalla.

Mittari rekisteröi ilman joutumisen mahaan (2.4) ja väärän käden asennon (2.6), jolloin näytön musta väri muuttuu punaiseksi.

Mittarin asteikkolevyn arvot vastaavat elvytyksen todellisia ohjearvoja. Asteikkolevyn voi tilata myös muilla suosituksilla ja arvoilla.

#### 4.2.1. LAN-liitin ②

Nukke voidaan kytkeä tietokoneeseen käyttämällä LAN-liitintä (2.7), joka sijaitsee nuken takapuolella.

#### 4.2.2. Virtapainike ②

Kytke nukke päälle ohjelmistosovelluksen käyttöä varten painamalla virtapainiketta (2.8) valvontamittarin yläpuolella. Vihreä LED (2.9) vilkkuu, kun järjestelmä käynnistyy, ja palaa koko ajan, kun järjestelmä on käyttövalmis.

Nuken sammuttamiseksi virtapainiketta on painettava vähintään 3 sekuntia. Jos virtapainiketta painetaan vähintään 10 sekuntia, järjestelmä pakotetaan sulkeutumaan.

Merkkivalojen merkitykset on esitetty seuraavassa taulukossa:

LED-valon tila	LED-valo	Kuvaus	Vilkkuu
Vihreä palaa koko ajan	●	Järjestelmä käynnissä	
Vihreä vilkkuu hitaasti	○	Järjestelmä käynnistyy uudelleen	
Pois päältä	○	Järjestelmä pois päältä	

#### 4.2.3. Palautus oletusasetuksiin

Palauta nuken oletusasetukset painamalla palautuspainiketta (2.10) terävällä esineellä.

### 5. Harjoittelun valmistelu

Nukke toimitetaan kannettavassa laukussa. Avaa laukku ja ota ulos nukke ja sen jalat.

#### 5.1. Jalkojen kiinnittäminen torsoon ③

Vedä nuken housut lanteille. Aseta jalat paikoilleen niin, että lantio-osan 2 tappia liukuvat vastaaviin koloihin nuken torsossa, katso kohta 3.1.

Paina molemmat tarranauhat napakasti kiinni torsoon, katso kohta 3.2.

Irrota jalat vetämällä tarranauhat irti, jolloin jalat irtoavat.

#### 5.2. Valvontainstrumentti

Aktivoi instrumentti painamalla salpaa. Vaikka instrumenttia ei ole aktivoitu (vedetty ulos), nukke tai mittari ei vaurioidu rintakehän painelun aikana.

#### 5.3. Rintakehän jäykkyyden säätö ④

Rintakehän jäykkyyttä voi säätää tarvittaessa avaamalla peukaloruuveja nuken takaa: LOW-asennossa jäykkyyttä on vähemmän, HIGH-asennossa enemmän.

Näkyviin tulevat arvot noin 6 N/mm (0,6 kg/mm) ja 11 N/mm (1,1 kg/mm) osoittavat voimaa, jota on käytettävä rintakehän painamiseksi 1 mm:n verran.

Esimerkki: Jotta nuken rintakehää voidaan painaa 40 mm LOW-asetuksella, on käytettävä noin 24 kg:n (240 Newtonin) voimaa.

Normaaliasetus MEDIUM vastaa noin 8,5 N/mm:n (0,85 kg/mm) voimaa.

#### 5.4. Paristojen sijainti ⑤

Paristolokero sijaitsee nuken selkäosassa. Avaa salpa (5.1) painamalla ja irrota paristo.

**HUOMAUTUS:** Huolehdi siitä, että paristo on oikein päin paristolokerossa.

#### 5.5. Virtalähde ⑥

Nukke voidaan kytkeä verkkovirtaan käyttämällä ulkoista yleisadapteria (lähtö 12 V / 2,0 A) suoralla liitäntäpistokkeella (5,5 x 2,1 x 12 mm). Johto voidaan liittää paristokotelossa olevaan liitäntään, katso kohta 5.2.

### 6. Nuken käyttö

#### 6.1. Ventilointi ⑥

Nuken mukana ei toimiteta hygieniajärjestelmää, sillä yleensä käytetään elvytyspaljetta. Siksi suusta suuhun- tai suusta nenään -ventilointia ei pidä suorittaa.

Ventilointi voidaan tehdä maskilla varustetulla elvytyspalkeella (6.1.), ventiloimalla intubaatioputkella (6.2) tai muilla moderneilla ilmatien hallintalaitteilla.

Oikea ventilointi saa nuken rintakehän kohoilemaan. Kun harjoitellaan elvytyspalkeella/ maskilla tehtävää ventilointia, mahaan saattaa joutua ilmaa, jolloin nuken vatsa kohoaa. Näin tapahtuu, jos ventilointi on liian nopeaa, tilavuus on liian suuri tai jos päätä ei ole kallistettu oikein. Kuten oikeissakin tilanteissa, intubaatioputken kautta ventiloimalla ilmaa ei joudu mahaan, jos putki on asetettu oikein.

#### 6.2. Intubointi

Nukke voidaan intuboida suun kautta (oraalinen intubointi). Intubointi nenän kautta (nasaalinen intubointi) ei ole mahdollista.

Intubointi voidaan tehdä moderneilla ilmatien hallintalaitteilla, kuten intubaatioputkella (sisähalkaisijaltaan 8 mm:n intubaatioputkea suositellaan), supraglottisella hengitystievälineellä, Combitube™-putkella jne.

Laryngoskoopin ja intubaatioputken asennus on tehtävä hyvin varovaisesti, ikään kuin kyseessä olisi oikea potilas. On tärkeää rasvata kieliosa suuontelosta valkoisiin, äänihuulia

simuloi viin raitoihin asti käyttäen mukana toimitettua vesiliukoista voitelugeeliä. Voitele kieliosa aina, kun se tuntuu kuivalta.

Älä kaada voitelugeeliä kieliosia pitkin, vaan levitä osiin ohut kerros voitelugeeliä. Lisäksi on tärkeää voidella intubaatioputki ja laryngoskooppi huolellisesti voitelugeelillä.

Voitelun puute voi vaurioittaa osia, etenkin kieliosaa, mutta se voi myös saada kasvo-osan irtoamaan kieliosasta.

Silikoniöljyä tai silikonisuihketta ei saa käyttää, sillä osista voi tulla tahmeita ja hyvin vaikeita puhdistaa. Käyttäjä ei saa poistaa kasvomaskia. Purkamisen saa tehdä vain huollon tai korjauksen yhteydessä.

### 6.3. Painelu ⑦

Rintakehän painelu ulkopuolelta on mahdollista, ja painelun syvyys näytetään valvontainstrumentilla millimetreinä. Rintakehän jäykkyyttä voidaan säätää jäljittelemään pehmeää, normaalia ja kovaa rintakehää.

Jotta voidaan varmistaa, että painelu kohdistuu oikeaan pisteeseen, mittari osoittaa myös väärän käden paikan, katso 7.1.

Kaulavaltimopulssi tuntuu molemmilla puolilla kaulaa, jos rintaa painellaan, ja sitä voidaan simuloida manuaalisesti EKG-ohjauksella, katso kohta 7.2.

### 6.4. Kaulavaltimopulssi

Nukella on automaattinen kaulavaltimopulssi, joka seuraa QRS-heilahdusta. Se asetetaan, kun pulssia simuloidaan EKG-ohjauksella ohjelmistosovelluksessa.

Lisätietoja ohjauksesta on ohjelmistosovelluksen käyttöohjeissa.

### 6.5. Defibrillointi ja EKG

#### Varoitus



Älä vaihda keskenään defibrillointielektrodeja ja EKG-elektrodeja nuken rinnassa.

Kun käytät defibrillaattoria, on tärkeää tuntea valmistajan käyttöohjeet, etenkin turvallisuussäännöt.

- Ennen varsinaisen koulutuksen aloittamista kouluttajan on opetettava koulutettaville defibrillaattorin oikea käyttö ja kerrottava vaaroista, jotka liittyvät turvasääntöjen huomiotta jättämiseen.
- Nukke on herkkä kosteudelle. Varmista, ettei se pääse kastumaan, sillä siitä voi aiheutua oikosulku.

### 6.5.1. Defibrillointi

Nukke mahdollistaa defibrilloinnin bifaasisilla, monofaasisilla, manuaalisilla ja puoliautomaattisilla eli AED (Automatic External Defibrillator) -laitteilla 400 jouleen asti.

### 6.5.2. Defibrillointielektrodit

Jos käytössä on tavalliset päitsimet, ne on painettava nuken rinnalla olevia kahta defibrillointielektrodia vasten. Nyt rytmi voidaan lukea defibrillaattorin näytöltä, ja nukelle voidaan tehdä defibrillointi.

Manuaaliseen defibrillointiin on saatavana sovitin, joka tekee defibrillointielektrodeista suurempia ja siten varmistaa paremman kosketuksen päitsimien ja elektrodien välillä.

Jos käytössä ovat puoliautomaattiset defibrillaattorit (AED), joissa on rintaan kiinnitettävät liimaelektrodit, nuken rinnan defibrillointielektrodeihin on asetettava erityiset sovitimet kyseiselle defibrillaattorille (joka simuloi liimaelektrodeja), jolloin voidaan kytkeä puoliautomaattisten defibrillaattorien johto.

### 6.5.3. EKG-kytkennät

4 EKG-liitintä asetetaan nuken rinnalle, jolloin voidaan simuloida 3–4-kytkentäistä EKG:tä ja valvoa EKG:tä defibrillaattorilla ja erillisellä skoopilla.

### 6.5.4. EKG-ohjaus ⑥

EKG-signaalin simulaatiota voidaan ohjata ohjelmistolla.

Lisätietoja on ohjelmistosovelluksen käyttöohjeissa.

### 6.6. I.V. Trainer (lisävaruste)

I.V. Trainerilla voidaan harjoitella infuusiokanyylin asetusta ja nesteen (tislattun veden) lisäämistä.

Tarkemmat ohjeet on Ambu I.V. Trainerin käyttöohjeissa.

**HUOMAUTUS:** Kuljetuksen ajaksi I.V. Trainerin sisällä oleva vesi on tyhjennettävä.

Käytä vain tislattua vettä, kun täytät I.V. Traineria ja kun simuloit infuusiota ja injektiota. Muutoin laskimoita ja valtimoita simuloivat putket muuttuvat tahmeiksi ja materiaali hajoaa.

Koulutusjaksojen välisen säilytyksen ajaksi I.V. Trainer on peitettävä tai laitettava kantolaukkuun AmbuMan Advancedin kanssa. Laskimoita ja valtimoita simuloivat putket sekä iho on valmistettu luonnonlatsista. Siksi käsivarsi ei saa altistua auringonvalolle eikä muulle UV-säteilylle, sillä materiaali muuttuu tahmeaksi ja hajoaa.

## 7. Puhdistus

### 7.1. Kallon, kaulan ja kehon puhdistaminen

Nuken kallo, kasvo-osa, kaula ja keho pyyhitään kostealla, mietoon pesuaineeseen kastetulla liinalla ja pyyhitään vielä kertaalleen puhtaalla vedellä kostutetulla liinalla. Älä koskaan päästä pesuainetta tai vettä kallon sisään, kehon sisään tai mittaristoon. Peitä tarvittaessa kehon ja mittariston välinen liitântä liinalla.

Huulipunan tai kuulakärkikynän jäljet läpäistä nuken materiaalin, ja ne olisi poistettava mahdollisimman pian alkoholilla.

### 7.2. Vaatteiden puhdistaminen

Nuken vaatteiden materiaalina on 50% puuvillaa ja 50% polyesteriä, ja ne voidaan pestä enintään 40 °C:n (104 °F) lämpötilassa.

### 7.3. Laukun puhdistaminen

Laukku voidaan pestä miedolla pesuaineella ja liinalla tai pehmeällä harjalla, huuhdella puhtaalla vedellä ja jättää kuivumaan.

### 7.4. I.V. Trainer

I.V. Trainerin puhdistuksen ja kunnossapidon ohjeet on annettu Ambu I.V. Trainerin käyttöohjeissa.

## 8. Pikaopas

Kytke nukke tietokonelaitteeseen noudattamalla seuraavia ohjeita:

1. Kytke nukkeen virta.
2. Kytke tietokonelaitteen Wi-Fi AmbuW-verkkoon.
3. Avaa verkkoselain ja kirjoita "Ambu.login".

Noudata sitten näyttöön tulevia ohjeita.

Jos käytössä on NFC (Near Field Communication) -laite, yhteys voidaan muodostaa automaattisesti seuraavalla tavalla:

1. Kytke tietokonelaitteen NFC-yhteys päälle.
2. Aseta laite nuken päälle virtapainikkeen viereen yhteyden luomiseksi verkkoon.
3. Aseta laite instrumenttipaneelin vastapuolen viereen ohjelmistosovelluksen käynnistämiseksi.

## Avis relatifs à la sécurité et à la réglementation

### Déclaration de la FCC

Ce dispositif est conforme à la section 15 du règlement FCC. Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes:

- 1) Ce dispositif ne peut pas causer d'interférences nocives et,
- 2) Ce dispositif doit accepter toute interférence reçue, y compris les interférences pouvant provoquer un fonctionnement indésirable.

Le présent équipement a été testé et respecte les limites des dispositifs numériques de classe B, conformément à la section 15 du règlement FCC.

Ces limites sont fixées pour offrir une protection raisonnable contre les interférences nocives au sein d'une installation résidentielle. Le présent équipement génère, utilise et peut émettre de l'énergie de radiofréquence et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, peut causer des interférences nuisant aux communications radio. Cependant, l'absence d'interférences n'est pas garantie dans une installation en particulier. Si cet équipement provoque des interférences nuisant à la réception des signaux de radio ou de télévision, ce qui peut être vérifié en mettant l'équipement hors tension puis sous tension, l'utilisateur est invité à tenter de corriger ces interférences en appliquant une ou plusieurs des mesures suivantes:

- Réorienter ou déplacer l'antenne de réception.
- Augmenter la distance séparant l'équipement du récepteur.
- Brancher l'équipement sur une prise appartenant à un circuit différent de celui du récepteur.
- Contacter votre revendeur ou un technicien radio/TV pour obtenir de l'aide.

Toute modification apportée au produit est interdite.

Comporte un identifiant FCC: **PD98260NG**

### Sommaire

	Page
1. Introduction	87
2. Restrictions et précautions	87
3. Caractéristiques techniques	88
4. Fonctions	89
5. Préparatifs de formation	91
6. Utilisation du mannequin	92
7. Nettoyage	95
8. Guide de connexion rapide	96

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 2014/53/UE du Parlement européen et du Conseil du 16 avril 2014 sur l'harmonisation des lois des États membres concernant la mise à disposition sur le marché d'équipements hertziens et abrogeant la directive 1999/5/CE.

Ce produit est conforme aux exigences essentielles de la directive 2014/30/UE du Parlement européen et du Conseil du 26 février 2014 sur l'harmonisation des lois des États membres concernant la compatibilité électromagnétique (refonte).

## 1. Introduction

L'Ambu® Man Advanced est un mannequin d'entraînement et de formation avancée pour la simulation de conditions réalistes au cours de la réanimation cardio-pulmonaire par ventilation artificielle des voies aériennes, compressions thoraciques et pratique de la défibrillation. L'AmbuMan Advanced couvre également tous les aspects de l'entraînement au secourisme avancé.

Ce système a été conçu pour l'entraînement à la pratique et à la coordination des étapes cruciales du processus de réanimation grâce à un mannequin d'entraînement avancé qui simule les signaux ECG les plus importants pour la formation au secourisme avancé.

Le mannequin a la taille d'un adulte normal et offre une représentation réaliste exceptionnelle de l'anatomie humaine et plus particulièrement des caractéristiques essentielles dans la formation aux techniques de réanimation modernes.

L'instrumentation intégrée montre l'efficacité de la réanimation, y compris les résultats du volume d'insufflation et la profondeur de la compression thoracique externe. Elle indique également tout gonflement de l'estomac et tout positionnement incorrect des mains.

## 2. Restrictions et précautions

### Systèmes de transmission de données sur large bande

2 400,0 – 2 483,5 MHz

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

Pays	Restriction
France	Usage interdit en extérieur.
Italie	Usage interdit en extérieur.
Luxembourg	L'application d'une autorisation générale est nécessaire pour la fourniture de réseau et de service.
Norvège	Usage interdit dans un rayon de 20 km autour du centre de Ny-Ålesund.
Fédération russe	Usage interdit avant autorisation nationale sur la base du système de normes national (GOST) et d'un certificat de conformité.



### Attention

Utiliser uniquement le mannequin dans un environnement sec. N'exposer directement le mannequin à aucune sorte de liquide.

Retirer la batterie si le mannequin n'est pas utilisé pendant une période prolongée.

Si vous constatez de la fumée ou une odeur émanant du mannequin, le mettre immédiatement hors tension et cesser de l'utiliser.

Si le mannequin a été rangé dans un environnement froid, attendre que le mannequin soit à température ambiante avant utilisation et s'assurer qu'aucune condensation ne s'est formée car elle pourrait endommager les composants électroniques.

**REMARQUE:** Ne pas utiliser le PoE et l'adaptateur CA/CC en même temps pour alimenter le mannequin.

Ne pas échanger les électrodes de défibrillation et les électrodes ECG sur le thorax du mannequin.

Lorsque vous utilisez un défibrillateur, il est important de suivre le mode d'emploi du fabricant, notamment les règles de sécurité.

- Avant de commencer la formation proprement dite, l'instructeur doit informer les participants sur l'utilisation correcte du défibrillateur et les avertir des dangers en cas de non-respect des règles de sécurité.
- Le mannequin craint l'humidité. Veiller à ne pas le mouiller, ce qui pourrait entraîner un court-circuit.

## 3. Caractéristiques techniques

### 3.1. Poids:

Corps entier avec étuis de transport: environ 13 kg

Corps entier dans une valise portable: environ 26 kg

### 3.2. Dimensions:

Corps entier prêt pour la formation: environ 170 cm

Corps entier dans la valise portable (L x l x p): environ 105 x 62 x 25 cm

### 3.3. Pièce/matière

Socle	Polyéthylène
Partie de l'instrument	Plastique ABS
Crâne	PVC, rigide

Peau du thorax	PVC, souple
Peau de visage	PVC, souple
Survêtement	50% coton et 50% polyester

### 3.4. Piles

L'AmbuMan Wireless peut être équipé d'une batterie.

### 3.5. Durée de vie des piles

Lorsque le réseau WLAN est utilisé, la durée de vie de la batterie est de 10 heures si celle-ci est totalement chargée.

### 3.6. Adaptateur (facultatif)

Adaptateur CA/CC

Entrée: 100-240 V CA / 47-63 Hz / 700 mA

Sortie: 12 V CC / 2,0 A

### 3.7. Distance de fonctionnement

La connexion sans fil a une portée d'environ 50 m à l'extérieur en l'absence d'obstacles.

### 3.8. Utilisation et stockage :

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

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

Humidité: 5% à 95%

## 4. Fonctions

### 4.1. Défibrillation et ECG ①

Le mannequin est équipé d'un système électronique qui permet simuler un signal ECG sur celui-ci. Le contrôle du signal est effectué par le boîtier ECG virtuel à l'intérieur du logiciel de RCP Ambu ou à l'aide du boîtier ECG Ambu externe.

#### 4.1.1. Électrodes de défibrillation

Le mannequin est équipé de deux électrodes de défibrillation afin de le défibriller. Les électrodes de défibrillation (1.1) se trouvent sur le thorax du mannequin, à droite, près du manubrium, et à gauche autour de la 5e ou de la 6e côte (1.2).

Si vous utilisez des défibrillateurs semi-automatiques ou un DAE avec des électrodes thoraciques adhésives, les adaptateurs spéciaux prévus pour le défibrillateur en question (simulant les électrodes thoraciques adhésives) doivent être placés sur les électrodes de défibrillation thoracique du mannequin afin de pouvoir connecter le câble du DAE.

#### 4.1.2. Électrodes ECG

4 électrodes ECG (1.3) sont placées sur le thorax du mannequin afin de pouvoir surveiller l'ECG sur un défibrillateur ou un scope séparé.

### 4.2. Instrument de monitoring ②

Pour sortir l'instrument de monitoring, appuyer sur le bouton de verrouillage (2.1) et faire coulisser l'instrument. La formation peut également être effectuée sans sortir l'instrument de monitoring du mannequin.

Les mesures de l'instrument de monitoring sont visibles des deux côtés. Il est possible de masquer les mesures aux participants d'un test de RCP en activant le cache sur le côté leur faisant face (2.2) tout en permettant à l'instructeur de surveiller l'efficacité de la RCP de l'autre côté.

L'instrument de monitoring est divisé en deux moitiés. Le côté gauche enregistre la ventilation, y compris le volume d'inspiration (2.3) et fournit des indications sur le gonflement de l'estomac (2.4). Le côté droit de l'instrument enregistre la compression thoracique, y compris la profondeur de la compression en millimètres (2.5) et fournit des indications sur le positionnement incorrect des mains (2.6).

Les jauges de volume insufflé et de profondeur de compression sont conçues pour s'afficher en vert lorsque le volume et la compression thoracique corrects sont atteints, et en rouge lorsque la mesure enregistrée se trouve hors de la plage correcte.

Si l'affichage est vert et rouge, la mesure se trouve en limite de la plage correcte.

L'instrument enregistre le gonflement de l'estomac (2.4) et le positionnement incorrect des mains (2.6) en passant du noir au rouge.

Les valeurs des plaques graduées de l'instrument de monitoring sont conformes aux directives actuelles en matière de réanimation. Il est possible de commander des plaques respectant d'autres recommandations ou directives.

#### 4.2.1. Connecteur LAN ②

Pour connecter le mannequin à un ordinateur, vous pouvez utiliser le connecteur LAN (2.7) situé au dos du mannequin.

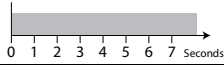
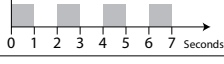
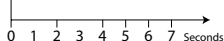
#### 4.2.2. Bouton marche/arrêt ②

Pour activer l'utilisation du logiciel avec le mannequin, appuyer sur le bouton marche/arrêt (2.8) situé en haut de l'instrument de monitoring. La LED verte (2.9) clignote lorsque le système est en cours de démarrage, puis devient fixe une fois que le démarrage du système est terminé.

Pour éteindre le mannequin, appuyer sur le bouton marche/arrêt pendant au moins 3 secondes.

Pour forcer l'arrêt du système, appuyer sur le bouton pendant au moins 10 secondes.

Le tableau suivant présente les différents états de la LED:

États de la LED	LED	Description	Clignotement
Vert fixe	●	Système en fonctionnement	
Vert clignotant lentement	○	Système en cours de démarrage	
Éteinte	○	Système arrêté	

#### 4.2.3. Restauration des paramètres par défaut

Pour restaurer les paramètres par défaut du mannequin, appuyer sur le bouton de réinitialisation (2.10) à l'aide d'une épingle.

## 5. Préparatifs de formation

Le mannequin est fourni avec une mallette portable. Ouvrir la mallette et en sortir le mannequin et les jambes.

### 5.1. Montage des jambes sur le buste ③

Abaissier légèrement le pantalon au niveau des hanches. Placer les jambes de manière à ce que les 2 goujons situés sur les hanches coulissent à l'intérieur des orifices sur le bas du corps du mannequin, voir 3.1.

Appliquer les deux bandes Velcro fermement sur le corps, voir 3.2.

Pour retirer les jambes, enlever les deux bandes Velcro afin de libérer les jambes.

### 5.2. Instrument de monitoring

Activer l'instrument en appuyant sur le bouton de verrouillage. La compression thoracique n'endommage ni le mannequin ni l'instrument lorsque celui-ci n'est pas activé (sorti).

### 5.3. Réglage de la rigidité thoracique ④

Il est possible d'ajuster la rigidité thoracique en fonction des besoins en desserrant la vis à ailettes au dos du mannequin: pour une rigidité faible, régler sur la position « LOW »; pour une rigidité élevée, régler sur la position « HIGH ».

Les valeurs indiquées, environ 6 N/mm (0,6 kg/mm) et 11 N/mm (1,1 kg/mm), indiquent la force qui doit être appliquée pour comprimer le thorax de 1 mm.

Exemple: pour comprimer le thorax de 40 mm en réglage « LOW », une force d'environ 240 Newton (24 kg) doit être appliquée.

Le réglage normal est « MEDIUM » et correspond approximativement à 8,5 N/mm (0,85 kg/mm).

### 5.4. Mise en place de la batterie ⑤

Le compartiment de la batterie se trouve au dos du mannequin. Appuyer sur le bouton de verrouillage pour l'ouvrir (5.1) et retirer la batterie.

**REMARQUE:** Veiller à ce que la batterie soit placée correctement dans le compartiment.

### 5.5. Alimentation ⑥

Le mannequin peut être alimenté à l'aide d'un adaptateur CA/CC externe universel (sortie 12 V / 2,0 A) doté d'une fiche droite (5,5 x 2,1 x 12 mm). Le connecteur peut être branché sur la prise dans le compartiment de la batterie, voir 5.2.

## 6. Utilisation du mannequin

### 6.1. Ventilation ⑥

Le mannequin n'est pas fourni avec un système hygiénique, car un insufflateur est normalement utilisé. Par conséquent, la ventilation bouche à bouche ou bouche à nez ne doit pas être pratiquée.

La ventilation peut être pratiquée à l'aide d'un insufflateur avec masque (6.1), d'une sonde à intubation endotrachéale (6.2) ou d'autres dispositifs modernes de gestion des voies aériennes.

Une ventilation correcte entraîne le soulèvement et l'abaissement du thorax du mannequin. Lors d'une ventilation par masque et ballon, il existe une possibilité de gonflement de l'estomac, ce qui provoque le soulèvement de l'estomac du mannequin. Cela se produit si la ventilation est trop rapide, le volume trop important ou si la tête n'est pas basculée correctement. Comme dans les situations réelles, la ventilation via la sonde d'intubation supprime le risque de gonflement de l'estomac si celle-ci est correctement placée.



## 6.2. Intubation

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

Il est possible de pratiquer l'intubation avec des dispositifs modernes de gestion des voies aériennes comme une sonde endotrachéale (diamètre interne de 8 mm recommandé), un dispositif supraglottique ou un Combitube™, etc.

L'insertion du laryngoscope et de la sonde endotrachéale doit être réalisée très minutieusement, comme s'il s'agissait d'un patient réel. Il est important de lubrifier la partie linguale dans la cavité orale jusqu'aux bandes blanches simulant les cordes vocales à l'aide du gel lubrifiant soluble dans l'eau fourni. Lubrifier chaque fois que partie linguale est sèche. Ne pas verser le gel lubrifiant directement sur la partie linguale mais appliquer une fine couche de gel lubrifiant. En outre, il est également important de bien lubrifier

le tube trachéal et le laryngoscope avec du gel lubrifiant.

Une lubrification insuffisante peut endommager fortement des éléments, notamment la partie linguale, et séparer la peau de visage de la langue.

Il ne faut pas utiliser d'huile de silicone ou de silicone en spray car les éléments peuvent devenir collants et extrêmement difficiles à nettoyer. Le masque facial ne doit pas être retiré par l'utilisateur. Le démontage doit être effectué uniquement pendant l'entretien ou la réparation.

## 6.3. Compression ⑦

La compression thoracique externe peut être pratiquée : sa profondeur sera représentée en millimètres sur l'instrument de monitoring. Il est possible de régler la rigidité thoracique pour simuler un patient avec une poitrine souple, normale ou rigide.

L'instrument indique également le positionnement incorrect des mains afin d'assurer que le point de compression correct est appliqué lors de la compression thoracique, voir 7.1.

Le pouls carotidien peut être senti de chaque côté du cou lors de la compression thoracique, ou simulé manuellement par la commande ECG, voir 7.2.

## 6.4. Pouls carotidien

Le mannequin présente un pouls carotidien qui suit le complexe QRS paramétré lors de la simulation d'un pouls à l'aide de la commande ECG dans le logiciel.

Vous trouverez plus d'informations sur cette commande dans le mode d'emploi du logiciel.

## 6.5. Défibrillation et ECG

### Attention



Ne pas échanger les électrodes de défibrillation et les électrodes ECG sur le thorax du mannequin.

Lorsque vous utilisez un défibrillateur, il est important de suivre le mode d'emploi du fabricant, notamment les règles de sécurité.

- Avant de commencer la formation proprement dite, l'instructeur doit informer les participants sur l'utilisation correcte du défibrillateur et les avertir des dangers en cas de non-respect des règles de sécurité.
- Le mannequin craint l'humidité. Veiller à ne pas le mouiller, ce qui pourrait entraîner un court-circuit.

### 6.5.1. Défibrillation

Le mannequin permet de pratiquer la défibrillation avec un défibrillateur manuel et semi-automatique monophasique ou biphasique, ou un DAE (défibrillateur automatique externe) jusqu'à 400 joules.

### 6.5.2. Électrodes de défibrillation

Si des palettes standard sont utilisées, celles-ci doivent être pressées contre les deux électrodes de défibrillation situées sur le thorax du mannequin. Le rythme peut désormais être lu sur l'écran du défibrillateur et la défibrillation peut être pratiquée sur le mannequin.

Un adaptateur pour la défibrillation manuelle est disponible. Il augmente la surface des électrodes de défibrillation et assure par conséquent un meilleur contact entre les palettes et les électrodes.

Si vous utilisez des défibrillateurs semi-automatiques ou un DAE avec des électrodes thoraciques adhésives, les adaptateurs spéciaux prévus pour le défibrillateur en question (simulant les électrodes thoraciques adhésives) doivent être placés sur les électrodes de défibrillation thoracique du mannequin afin de pouvoir connecter le câble du DAE.

### 6.5.3. Dérivations ECG

4 connecteurs ECG sont placés sur le thorax du mannequin afin de pouvoir simuler un ECG à 3-4 dérivations et surveiller l'ECG sur un défibrillateur ou un scope séparé.

#### 6.5.4. Commande ECG ③

La simulation du signal ECG peut être contrôlée dans le logiciel.  
Vous trouverez plus de détails dans le mode d'emploi du logiciel.

#### 6.6. I.V. Trainer (facultatif)

L'I.V. Trainer permet de s'entraîner à la mise en place d'une canule de perfusion et à l'insertion de fluide (eau distillée).

Vous trouverez plus d'indications dans le mode d'emploi de l'Ambu I.V. Trainer.

**REMARQUE:** L'I.V. Trainer doit avoir été vidé de son fluide préalablement au transport. Utilisez uniquement de l'eau distillée pour remplir l'I.V. Trainer et pour simuler la perfusion et l'injection, sans quoi les tubes simulant les veines et les artères deviennent collants et le matériau se décompose.

Lors du stockage entre les séances de formation, l'I.V. Trainer doit être recouvert et placé dans son étui de transport avec l'AmbuMan Advanced. Les tubes simulant les veines, les artères et la peau sont composés de latex naturel. Le bras ne doit donc pas être exposé à la lumière du soleil ou aux rayons UV (ultraviolets) car le matériau deviendrait collant et se décomposerait.

## 7. Nettoyage

### 7.1. Nettoyage du crâne, du cou et du buste

Le crâne, la peau de visage, le cou et le buste peuvent être essuyés avec un chiffon imbibé de détergent léger puis essuyés de nouveau avec un chiffon imbibé d'eau claire. Lors du lavage, veiller à ne jamais laisser entrer de détergent ou d'eau dans le crâne, le buste ou l'unité de l'instrument. Si nécessaire, couvrir d'un chiffon la connexion entre le buste et l'unité de l'instrument.

Les marques laissées sur le mannequin par du rouge à lèvres ou un stylobille peuvent pénétrer la matière et doivent donc être effacées dès que possible à l'alcool.

### 7.2. Nettoyage du vêtement

Le survêtement est composé à 50% de coton et à 50% de polyester. Il peut être lavé à max. 40 °C (104 °F).

### 7.3. Nettoyage de la mallette

La mallette peut être nettoyée avec un détergent doux à l'aide d'un chiffon ou d'une brosse souple, rincé à l'eau claire, puis séché.

### 7.4. I.V. Trainer

Pour nettoyer et entretenir l'I.V. Trainer, reportez-vous au mode d'emploi de l'Ambu I.V. Trainer.

## 8. Guide de connexion rapide

Pour connecter le mannequin à un ordinateur, suivre les étapes suivantes :

1. Mettre le mannequin sous tension.
2. Connecter le Wi-Fi sur l'ordinateur au réseau « AmbuW ».
3. Ouvrir le navigateur et taper « Ambu.login ».

Ensuite, suivre les instructions à l'écran.

Si un dispositif CCP (communication en champ proche) est utilisé, la connexion peut être configurée automatiquement en suivant les étapes ci-dessous :

1. Activer la CCP sur l'ordinateur.
2. Placer le dispositif sur le mannequin près du bouton marche/arrêt pour vous connecter au réseau.
3. Placer le dispositif près du côté opposé du panneau de l'instrument pour démarrer le logiciel.

## Biztonsági és szabályozási figyelmeztetések

### FCC nyilatkozat

Ez az eszköz megfelel az FCC szabályok 15. részének. A működésnek a következő két feltétele van:

- 1) Ez az eszköz nem okozhat ártalmas interferenciát, és
- 2) Az eszköznek el kell fogadnia minden kapott interferenciát, beleértve azt is, amely nemkívánatos működést okozhat

Ezt a berendezést tesztelték, és az FCC szabályok 15. része szerint megfelelőnek találták a B osztályú digitális eszköz határértékei szempontjából.

Ezek a határértékek arra szolgálnak, hogy lakóépületekben ésszerű védelmet nyújtsanak az ártalmas interferencia ellen. A berendezés rádiófrekvenciás energiát generál, használ és sugározhat. Ha nem az utasítások szerint telepítik és alkalmazzák, ártalmas interferenciát okozhat a rádiókommunikációban. Arra azonban nincs garancia, hogy adott installációban nem fordul elő interferencia. Ha ez a berendezés mégis ártalmas interferenciát okoz a rádió- vagy televízióvételben – ami a berendezés ki-, majd bekapcsolásával állapítható meg –, a felhasználó a következő intézkedések valamelyikével kísérheti meg az interferencia korrigálását:

- A vevőantenna elmozdítása vagy áthelyezése.
- A berendezés és a vevőkészülék távolságának növelése.
- A berendezés és a vevőkészülék eltérő áramkörhöz csatlakoztatása.
- Segítségért forduljon a forgalmazóhoz vagy tapasztalt rádió-/TV műszerészhez.

A termék megváltoztatása vagy módosítása nem megengedett.

A következő FCC azonosítóval ellátva: **PD98260NG**

## Tartalom

1. Bevezetés	99
2. Korlátozások és figyelmeztetések	99
3. Műszaki jellemzők	100
4. Funkciók	101
5. Felkészülés az oktatásra	103
6. A tanbábu használata	104
7. Tisztítás	107
8. Gyors csatlakoztatási útmutató	108

## Oldal

Az Ambu® az Ambu A/S (Dánia) bejegyzett védjegye.

Az Ambu az ISO 9001 és ISO 13485 szabványnak megfelelően hitelesített vállalat.

A termék megfelel az Európai Parlament és a Tanács rádióberendezések forgalmazására vonatkozó tagállami jogszabályok harmonizációjáról és az 1999/5/EK irányelv hatályon kívül helyezéséről szóló, 2014. április 16-i 2014/53/EU irányelvnek alapvető követelményeinek.

A termék megfelel az Európai Parlament és a Tanács elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó tagállami jogszabályok harmonizálásáról (átdolgozás) szóló, 2014. február 26-i 2014/30/EU irányelvnek alapvető követelményeinek.

## 1. Bevezetés

Az Ambu® Man Advanced fejlett oktató és gyakorló tanbábu a mellkaskompresszió és defibrilláció segítségével végzett légútfelszabadítással történő újraélesztés során tapasztalható valóság-hű körülmények szimulálására. Az AmbuMan Advanced emellett lefedi a haladó életfenntartó oktatás valamennyi aspektusát.

A rendszert úgy alakították ki, hogy gyakorolható legyen az újraélesztési eljárás létfontosságú stádiumainak alkalmazása és koordinálása egy fejlett oktató tanbábu segítségével, amely szimulálja a legfontosabb EKG-jeleket a haladó életfenntartó oktatáshoz.

A tanbábu rendes felnőtt felsőtest méretű, és rendkívül életszerűen ábrázolja az emberi anatómiát, különösen azokat a jellemzőket, amelyek fontosak a modern újraélesztési technikák oktatásában.

A beépített műszerek mutatják az újraélesztés hatékonyságát, beleértve a befúvási térfogatban és a külső mellkaskompresszióban elért eredményeket, illetve mutatják a gyomorfelfújást és a helytelen kézpozíciót is.

## 2. Korlátozások és figyelmeztetések

Szélessávú adatátviteli rendszerek

2400,0–2483,5 MHz

A termék a következő korlátozások figyelembevételével használható az Európai Unió tagállamaiban és az EFTA-országokban.

### Ország

Franciaország

Olaszország

Luxemburg

Norvégia

Oroszországi Föderáció

### Korlátozás

Szabadtéri alkalmazásra nincs engedélyezve.

Szabadtéri alkalmazásra nincs engedélyezve.

Teljesített általános engedélyezés szükséges a hálózati és szervizellátáshoz.

Ny-Ålesund központjának 20 km-es sugarában használata nem megengedett.

Az országos szabványrendszer (GOST) és a megfelelőségi tanúsítvány alapján kapott országos jóváhagyás előtt használata nem engedélyezett.

### Vigyázat



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

Ha a tanbábut hosszabb ideig nem használja, vegye ki az akkumulátort.

Ha füstöt érez vagy kellemetlen szagot érez a tanbábu belsejéből, azonnal kapcsolja ki a tanbábut, és ne használja tovább.

Ha a tanbábut hidegben tárolta, használat előtt hagyja szobahőmérsékletre melegedni, és győződjön meg arról, hogy nincs páralecsapódás, mivel az károsíthatja az elektronikát.

**MEGJEGYZÉS:** A bábut nem szabad egyszerre PoE és hálózati adapter segítségével is tölteni.

Ne cserélje össze a defibrillátor elektródáit és az EKG-elektrodákat a tanbábu mellkasán.

Defibrillátor alkalmazása során fontos, hogy kövessék a gyártó használati utasításait, különösen a biztonsági szabályokat.

- A tényleges oktatás megkezdése előtt az oktatónak tájékoztatnia kell a tanulókat a defibrillátor megfelelő használatáról, figyelmeztetve őket a biztonsági szabályok figyelmen kívül hagyásából származó veszélyekre.
- A tanbábu érzékeny a nedvességre. Ügyeljen arra, hogy ne érje nedvesség, mert az rövidzárlatot okozhat.

## 3. Műszaki jellemzők

### 3.1. Tömeg:

Teljes test szállítódobozokkal: körülbelül 13 kg

Teljes test hordozható bőröndben: körülbelül 26 kg

### 3.2. Méret:

Teljes test, oktatásra készen: körülbelül 170 cm

Teljes test hordozható bőröndben (H x Szé x M): körülbelül 105 x 62 x 25 cm

### 3.3. Rész/Anyag

Alapegység	Polietilén
Műszerrész	ABS műanyag
Koponya	PVC, kemény
Mellkasbőr	PVC, lágy
Arcrész	PVC, lágy
Oktatóruha	50% pamut, 50% poliészter

### 3.4. Az akkumulátor

Az AmbuMan Wireless akkumulátorral is ellátható.

### 3.5. Az akkumulátor élettartama

WLAN használatával az akkumulátor élettartama teljesen feltöltött akkumulátornál körülbelül 10 óra.

### 3.6. Adapter (opcionális)

AC/DC Adapter  
Bemenet: 100-240 V AC / 47-63 Hz / 700 mA)  
Kimenet: 12 V DC / 2,0 A

### 3.7. Üzemi távolság

A vezeték nélküli csatlakozás tartománya körülbelül 50 méter kívül, ha nincs közben akadály.

### 3.8. Használat és tárolás:

Tárolási hőmérséklet (nem lecsapódó): -18 °C (-0,4 °F) és 40 °C (105 °F) között  
Használati hőmérséklet (nem lecsapódó): -5 °C (23 °F) és 40 °C (105 °F) között  
Páratartalom: 5%–95%

## 4. Funkciók

### 4.1. Defibrillálás és EKG ①

A tanbábu olyan elektronikával van szerelve, amely EKG-jeleket tud szimulálni a bábun. A jel ellenőrzését az Ambu CPR-szoftverben lévő virtuális EKG-doboz végzi, vagy a külső Ambu EKG-doboz segítségével végezhető.

#### 4.1.1. Defibrilláló elektródák

A tanbábu két defibrilláló elektródával van ellátva a bábu defibrillálásához. A defibrilláló elektródák (1.1.) a tanbábu mellkasán, a jobb mellkason található a felső sternum mellett, illetve a bal mellkason az 5.–6. borda körül (1.2.).

Ha öntapadó mellkaselektrodákkal ellátott félautomata defibrillátort vagy AED-t használ, speciális adaptereket kell az adott defibrillátorhoz felszerelni (az öntapadó mellkasi elektródák szimulálására) a tanbábun lévő mellkasi defibrilláló elektródákra, hogy az AED kábele csatlakoztatható legyen.

#### 4.1.2. EKG-elektrodák

4 EKG-elektroda (1.3.) található a tanbábu mellkasán, amelyek lehetővé teszik az EKG defibrillátoron vagy külön szkópon történő ellenőrzését.

### 4.2. Monitorozó műszer ②

A monitorozó műszer kihúzásához nyomja le a fogantyút (2.1.), és hagyja a műszert kicsúszni. Az oktatás elvégezhető úgy is, hogy a monitorozó műszer a tanbábu belsejében van.

A monitorozó műszer értékei két oldalról tekinthetők meg. A tanulóval szemben lévő fedőlemez aktiválásával a műszer értékei elfedhetők a CPR teszten részt vevő tanuló elől (2.2.), lehetővé téve ezalatt azt, hogy az oktató ellenőrizze a kardiopulmonális újraélesztés hatékonyságát az ellentétes oldalon.

A monitorozó műszer két fél részre van osztva. A bal kéz felőli oldal a lélegeztetést regisztrálja, beleértve a belégzési térfogatot (2.3.), és a gyomorrefúzió jelzését biztosítja (2.4.). A műszer jobb kéz felőli oldala a mellkaskompressziót regisztrálja, beleértve a kompresszió mélységét milliméterben (2.5.), illetve a helytelen kézpozíció jelzését biztosítja (2.6.).

A befújt térfogat és a kompresszió mélységének mérőeszközeit úgy tervezték, hogy zöld jelzést mutassanak, ha a megfelelő térfogatot és mellkaskompressziót elérték, és pirosat, ha a rögzített mért érték a megfelelő tartományon kívül esik. Ha a kijelzés zöld és piros, a mért érték a megfelelő tartomány szélén van. A műszer feketéből piros színű kijelzésre váltva regisztrálja a gyomorba fújást (2.4.) és a helytelen kézpozíciót (2.6.).

A monitorozó műszer skálalemezein látható értékek összhangban vannak az újraélesztés aktuális irányelveivel. Más ajánlásokkal, illetve irányelvekkel is rendelhető műszerlemezek.

#### 4.2.1. LAN csatlakozó ②

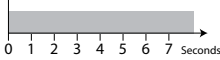
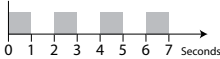
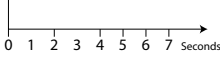
A tanbábu számítógéphez csatlakoztatásához a bábu hátoldalán található LAN csatlakozó (2.7.) használható.

#### 4.2.2. Bekapcsoló gomb ②

A monitorozó műszer tetején található bekapcsoló gomb (2.8.) megnyomásával kapcsolja be a tanbábut a szoftveralkalmazással való használathoz. A zöld LED (2.9.) villog, amíg a rendszer elindul, és egyenletesen világít, ha a rendszer teljesen bekapcsol.

A tanbábu kikapcsolásához legalább 3 másodpercig nyomja meg a bekapcsoló gombot. Ha a gombot legalább 10 másodpercig nyomva tartja, a rendszert kikapcsolásra kényszeríti.

A következő táblázatban találja a különböző LED állapotjelzések áttekintését:

LED állapot	LED	Leírás	Villogó mintázat
Folyamatos zöld	●	A rendszer fut	
Lassan villogó zöld	○	A rendszer elindul	
Kikapcsolt	○	A rendszer kikapcsolt	

#### 4.2.3. Az alapértelmezett beállítások visszaállítása

A tanbábu alapértelmezett beállításainak visszaállításához egy túvel nyomja meg a nullázó gombot (2.10.).

### 5. Felkészülés az oktatásra

A tanbábut hordozható bőröndben szállítjuk. Nyissa ki a bőröndöt, és vegye ki a tanbábut és a lábakat.

#### 5.1. A lábak felhelyezése a törzsre ③

Kissé húzza le a nadrágot a csípőről. Helyezze el a lábakat úgy, hogy a csípő részen lévő 2 csap belecsússzon a tanbábu testének alján lévő megfelelő mélyedésbe (lásd 3.1.).

Nyomja erősen a testhez a két tépőzárát (lásd 3.2.).

A lábak levételéhez húzza le a tépőzárakat, és a lábak leválnak.

#### 5.2. Monitorozó műszer

A fogantyú megnyomásával aktiválja a műszert. Ha a műszert nem aktiválja (húzza ki), sem a tanbábu, sem a műszer nem károsodik a mellkaskompresszió során.

#### 5.3. A mellkas merevségének beállítása ④

A mellkas merevsége szükség szerint beállítható a tanbábu hátán lévő csavar megmozdításával: A kisebb merevséghez állítsa a „KIS” helyzetbe, a nagyobb merevséghez a „NAGY” helyzetbe.

A látható értékek – körülbelül 6 N/mm (0,6 kg/mm), illetve 11 N/mm (1,1 kg/mm) – azt az erőt jelzik, amelyet a mellkas 1 mm-es kompressziójához ki kell fejteni. Például: A mellkas 40 mm-es kompressziójához a „KIS” beállításnál körülbelül 240 Newton (24 kg) erőt kell kifejteni.

A normál beállítás a „KÖZEPES”, amely körülbelül 8,5 N/mm-nek (0,85 kg/mm) felel meg.

#### 5.4. Az akkumulátor behelyezése ⑤

Az akkumulátorrekesz a tanbábu hátoldalán található. Nyomja le a fogantyút a rekesz kinyitásához (5.1.) és az akkumulátor eltávolításához.

**MEGJEGYZÉS:** Vigyázzon arra, hogy az akkumulátort megfelelően helyezze az akkumulátorrekeszbe.

#### 5.5. Tápegység ⑤

A tanbábu áramellátása egyenes csatlakozódugóval (5,5 x 2,1 x 12 mm) ellátott univerzális külső AC/DC adapterrel biztosítható (kimenet: 12 V / 2,0 A). A csatlakozó az akkumulátorrekesz belsejében lévő aljzathoz csatlakoztatható (lásd 5.2.).

### 6. A tanbábu használata

#### 6.1. Lélegeztetés ⑥

A tanbábu nincs ellátva egészségügyi rendszerrel, mivel rendes esetben lélegeztető ballont alkalmaznak. Szájból szájba vagy szájból orrba lélegeztetés ezért nem végezhető.

A lélegeztetés lélegeztető ballon és maszk (6.1.), endotracheális tubus (6.2.) vagy más modern légútbiztosító eszköz segítségével végezhető.

A megfelelő lélegeztetéstől a tanbábu mellkasa emelkedik és süllyed. Ballon–maszk lélegeztetés végzése során fennáll a gyomor-felfújás lehetősége, amitől a tanbábu hasa emelkedik meg. Ez akkor fordul elő, ha a lélegeztetés túl gyors, a térfogat túl nagy, vagy ha a fej hátradöntése nem megfelelő. Ahogy a valós helyzetekben is, intubáló tubuson keresztül végzett lélegeztetés csökkenti a gyomor felfújásának kockázatát, ha a tubus elhelyezése megfelelő.

## 6.2. Intubálás

A tanbábu szájon át intubálható. Az orron keresztüli (nazális) intubálás nem lehetséges.

Az intubálás modern légútbiztosító eszközökkel, például ET tubussal (8 mm belső átmérőjű endotracheális tubus javasolt), supraglotticus légúttal vagy Combitube™ stb. eszközzel végezhető.

A gégetükör és az endotracheális tubus behelyezését nagyon óvatosan kell végezni, mintha valós beteggel dolgozna. Fontos, hogy a nyelv részt a szájüregtől a hangszalagokat szimuláló fehér csíkokig nedvesítse a mellékelt, vízben oldható síkosító géllal, és amikor a nyelv rész száraznak érződik, elvégezze a nedvesítést.

Ne öntse le a nyelvreszen a síkosító gélt, hanem vékony réteg síkosító géllal kenje meg ezt a részt. Fontos emellett, hogy a légsóttubust és a gégetükört is jól megkenje síkosító géllal.

A síkosítás hiánya tönkretetheti a részeket, különösen a nyelvreszt, de az arcrész is leválhat a nyelvreszről.

Szilikonolaj vagy szilikonspray nem használható, mert a részek ragadóssá válhatnak, és csaknem lehetetlenné válhat a tisztításuk. Az arcmaszkot a felhasználó nem veheti le. A szétszerelésre csak szerviz vagy javítás során kerülhet sor.

## 6.3. Kompresszió ⑦

Gyakorolható a külső mellkaskompresszió, a kompresszió mélysége pedig a monitorozó műszeren jelenik meg milliméterben. A mellkas merevsége módosítható, így szimulálható a puha, normál és a kemény mellkasú beteg is.

A műszer jelzi a helytelen kézpozíciót is, ezzel biztosítva, hogy a kompresszió helyes pontját alkalmazzák a mellkaskompresszió során (7.1.).

A carotis pulzus a nyak mindkét oldalán érezhető a mellkaskompresszió alatt, vagy az EKG-kontroll manuálisan szimulálja (lásd 7.2.).

## 6.4. Carotis pulzus

A tanbábu automatikus carotis pulzust mutat, amely a QRS komplexet követi. Ezt a rendszer a szoftveralkalmazásban lévő EKG-kontroll segítségével végzett pulzus szimulálásakor állítja be. A kontrollról további információk a szoftveralkalmazás használati utasításában találhatók.

## 6.5. Defibrillálás és EKG

### Vigyázat



Ne cserélje össze a defibrillátor elektródáit és az EKG-elektrodákat a tanbábu mellkasán.

Defibrillátor alkalmazása során fontos, hogy kövessék a gyártó használati utasításait, különösen a biztonsági szabályokat.

- A tényleges oktatás megkezdése előtt az oktatónak tájékoztatnia kell a tanulókat a defibrillátor megfelelő használatáról, figyelmeztetve őket a biztonsági szabályok figyelmen kívül hagyásából származó veszélyekre.
- A tanbábu érzékeny a nedvességre. Ügyeljen arra, hogy ne érje nedvesség, mert az rövidzárlatot okozhat.

### 6.5.1. Defibrillálás

A tanbábuval a defibrillálás kétfázisos vagy egyfázisos, manuális vagy félautomata defibrillátorral, illetve AED-vel (automata külső defibrillátor) lehetséges legfeljebb 400 Joule-ig.

### 6.5.2. Defibrilláló elektródák

Ha szabványos lapátokat használ, azokat a 2 defibrilláló elektródához kell nyomni a tanbábu mellkasán. A szívritmus így leolvasható a defibrillátor kijelzőjén, és a defibrillálás elvégezhető a tanbábun.

Manuális defibrilláláshoz adapter kapható, amellyel a defibrilláló elektródák nagyobbak lesznek, így jobb érintkezést biztosít a lapátok és az elektródák között.

Ha öntapadó mellkaselektrodákkal ellátott félautomata defibrillátort vagy AED-t használ, speciális adaptereket kell az adott defibrillátorhoz felszerelni (az öntapadó mellkasi elektródák szimulálására) a tanbábun lévő mellkasi defibrilláló elektródákra, hogy az AED kábele csatlakoztatható legyen.

### 6.5.3. EKG-elvezetések

4 EKG-elektroda található a tanbábu mellkasán, amelyek lehetővé teszik 3-4 elvezetéses EKG szimulálását és az EKG defibrillátoron és külön szkópon történő ellenőrzését.

### 6.5.4. EKG-kontroll ⑧

Az EKG-jel szimulációja ellenőrizhető a szoftverben.

További részleteket a szoftveralkalmazás használati utasításában talál.

## **6.6. I.V. Oktatási eszköz (opcionális)**

Az iv. oktatási eszköz lehetővé teszi az infúziós kanül elhelyezésének és a folyadék (desztillált víz) bevezetésének gyakorlását.

További részletes információkat az Ambu iv. oktatási eszköz használati utasításában talál.

**MEGJEGYZÉS:** Szállítás alatt az iv. oktatási eszköz belsejében lévő folyadékot le kell engedni.

Az iv. oktatási eszköz feltöltéséhez és az infúzió, illetve injekció szimulálásához csak desztillált vizet használjon, ellenkező esetben a vénákat és artériákat jelző csövek ragadóssá válhatnak, és az anyag lebomlik.

Oktatási alkalmak közötti tárolás során az iv. oktatási eszközt le kell takarni vagy a szállítódobozba kell helyezni az AmbuMan Advanced bábuval együtt. A vénákat és artériákat jelző csövek, illetve a bőr természetes latexből készült. A kar ezért nem tehető ki napfénynek vagy más UV (ultraibolya) sugárzásnak, mert az anyag ragadóssá válhat és lebomolhat.

## **7. Tisztítás**

### **7.1. A koponya, a nyak és a test tisztítása**

A koponya, a nyak és a test enyhe mosószerben megnedvesített ruhával törölhető le, majd tiszta vízben megnedvesített ruhával újból át kell törölni.

Mosás közben soha ne hagyja, hogy tisztítószer vagy víz jusson a koponyába, a testbe vagy a műszeregységbe. Ha kell, ruhával takarja le a test és a műszeregység közti csatlakozást.

A tanbábun rúzs vagy golyóstoll által hagyott nyomok beszívódhatnak az anyagba, ezért amilyen hamar csak lehet, alkohollal ezeket le kell törölni.

### **7.2. A ruházat tisztítása**

Az oktatóruha 50% pamutból és 50% poliészterből készült, és legfeljebb 40 °C-on mosható.

### **7.3. A bőrönd tisztítása**

A bőrönd enyhe mosószerben, ruhával vagy puha kefével mosható, tiszta vízzel öblíthető, majd szárítható.

### **7.4. Az iv. oktatási eszköz**

Az iv. oktatási eszköz tisztításával és karbantartásával kapcsolatban lásd az Ambu iv. oktatási eszköz használati utasítását.

## **8. Gyors csatlakoztatási útmutató**

A tanbábu számítógéphez csatlakoztatásához a következő lépések végzendők el:

1. Kapcsolja be a tanbábút.
2. Csatlakoztassa a számítógépes eszköz WiFijét az „AmbuW” hálózattal.
3. Nyissa meg a webböngészőt, és gépelje be: „Ambu.login”.

Ezután kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat.

Ha NFC (near field communication) eszközt használ, a csatlakozás automatikusan beállítható a következő lépésekkel:

1. Kapcsolja be az NFC-t a számítógépes eszközön.
2. A hálózat csatlakoztatásához helyezze az eszközt a tanbábura a bekapcsoló gomb mellé.
3. A szoftveralkalmazás elindításához helyezze az eszközt a műszerpanel ellentétes oldala mellé.



## Avvisi di sicurezza e regolamentazione

### Dichiarazione FCC

Questo dispositivo è conforme a quanto indicato nel fascicolo 15 del regolamento FCC e il suo funzionamento è soggetto alle seguenti due condizioni:

- 1) Questo dispositivo non può causare interferenze dannose e
- 2) Questo dispositivo deve accettare ogni interferenza in ricezione, comprese quelle che possono determinare un funzionamento non desiderato.

Questa apparecchiatura è stata testata ed è risultata conforme ai limiti relativi ai dispositivi digitali di Classe B, conformemente a quanto indicato nel fascicolo 15 del regolamento FCC.

Tali limiti sono stati stabiliti per assicurare una protezione congrua contro le interferenze dannose in un impianto residenziale. Questa apparecchiatura genera, utilizza e può irradiare energia a radiofrequenza e, se non viene installata e utilizzata secondo le istruzioni, può causare interferenze dannose per le radiocomunicazioni. Non è tuttavia certo che si verifichino tali interferenze in un particolare impianto. Se questa apparecchiatura causa interferenze dannose alla ricezione radio o tv, che possono essere provocate dall'accensione o spegnimento della stessa, l'utente è invitato ad adoperarsi per correggere l'interferenza adottando una o più delle seguenti misure:

- Orientare o posizionare nuovamente l'antenna ricevente.
- Aumentare la distanza tra il dispositivo e l'apparecchio ricevente.
- Collegare l'apparecchiatura ad una presa appartenente ad un circuito diverso da quello a cui è collegato l'apparecchio ricevente.
- Consultare il rivenditore o un tecnico radio-TV per assistenza.

Non apportare alcun tipo di cambiamento o modifica al dispositivo.

Contiene l'ID FCC: **PD98260NG**

### Indice

	Pagina
1. Introduzione	111
2. Limitazioni e precauzioni	111
3. Specifiche	112
4. Funzioni	113
5. Preparazione prima della formazione	115
6. Utilizzo del manichino	116
7. Pulizia	119
8. Guida rapida per il collegamento	120

Ambu® è un 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 2014/53/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla messa a disposizione sul mercato di apparecchiature radio e che abroga la direttiva 1999/5/CE.

Questo prodotto è conforme ai requisiti essenziali della Direttiva 2014/30/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 26 febbraio 2014, concernente l'armonizzazione delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica (rifusione).

## 1. Introduzione

Ambu® AmbuMan Advance è un manichino per il tirocinio e la formazione sanitaria avanzata, ideato per la simulazione di condizioni realistiche durante la rianimazione cardiopolmonare mantenendo la pervietà delle vie aeree tramite compressione toracica e l'esecuzione della defibrillazione. AmbuMan Advanced permette inoltre di coprire tutti gli aspetti della formazione avanzata per il pronto soccorso.

Il sistema è progettato per attuare l'implementazione e il coordinamento delle fasi vitali della procedura di rianimazione utilizzando un manichino per la pratica avanzata, che è in grado di simulare i segnali ECG più avanzati per le esercitazioni avanzate di pronto soccorso.

Il manichino ha le dimensioni di un soggetto adulto normale e fornisce una rappresentazione realistica dell'anatomia umana, in particolare di quelle parti importanti per la formazione nelle moderne tecniche di rianimazione.

La strumentazione incorporata mostra l'efficacia della rianimazione, inclusi i risultati ottenuti per il volume di insufflazione e la profondità della compressione toracica esterna, e inoltre indica ogni insufflazione d'aria nello stomaco e il posizionamento errato delle mani.

## 2. Limitazioni e precauzioni

### Sistemi di trasmissione dati su banda larga

2400,0-2483,5 MHz

Il prodotto può essere utilizzato negli Stati membri dell'UE e nelle nazioni EFTA (Associazione europea di libero scambio) nel rispetto delle seguenti limitazioni.

Paese	Limitazione
Francia	Non è consentito l'uso all'aperto.
Italia	Non è consentito l'uso all'aperto.
Lussemburgo	È richiesta l'autorizzazione generale per la fornitura di reti e servizi.
Norvegia	Non è consentito l'utilizzo entro un raggio di 20 km dal centro di Ny-Ålesund.
Federazione Russa	Non è consentito l'uso senza l'approvazione nazionale basata sul sistema standard nazionale (GOST) e sul certificato di conformità.



### Attenzione

Il manichino va utilizzato esclusivamente in ambienti asciutti. Non esporre il manichino direttamente ad alcun liquido.

Se il manichino non viene utilizzato per un periodo prolungato di tempo, rimuovere il pacco batterie.

Se si rileva la presenza di fumo o cattivo odore provenire dal manichino, spegnere subito il manichino e smettere di usarlo.

Se il manichino è stato conservato al freddo, lasciare che si riscaldi a temperatura ambiente prima dell'uso e assicurarsi che non ci sia alcuna condensa dato che questa potrebbe danneggiare i componenti elettronici.

**NOTA:** Non è destinato all'accensione del manichino tramite PoE e un adattatore CA/CC contemporaneamente.

Non scambiare gli elettrodi di defibrillazione e gli elettrodi per ECG sul torace del manichino.

Quando si utilizza un defibrillatore, è importante seguire le istruzioni per l'uso del fabbricante, in particolare le norme sulla sicurezza.

- Prima di iniziare la pratica effettiva, l'istruttore deve informare gli studenti sull'uso appropriato del defibrillatore, alertandoli sui pericoli che comporta ignorare le norme sulla sicurezza.
- Il manichino è sensibile all'umidità. Assicurarsi di non bagnarsi, poiché ciò potrebbe provocare un cortocircuito.

## 3. Specifiche

### 3.1. Peso:

Corpo intero con borse per il trasporto: 13 kg circa

Corpo intero in valigetta portatile: 26 kg circa

### 3.2. Dimensioni:

Corpo intero pronto per la pratica: 170 cm circa

Corpo intero in valigetta portatile (Lungh. x Largh. x H): 105 x 62 x 25 cm circa

### 3.3. Parte/materiale

Unità di base	Polietilene
Parte con strumentazione	Plastica ABS
Cranio	PVC, rigida
Rivestimento del torace	PVC, morbida
Maschera facciale	PVC, morbida
Tuta	50% cotone e 50% poliestere

### 3.4. Batteria

Il modello AmbuMan Wireless può essere dotato di un pacco batterie.

### 3.5. Durata delle batterie

Utilizzando la WLAN la batteria dura circa 10 ore se si adoperava un pacco batterie con carica piena.

### 3.6. Adattatore (opzionale)

Adattatore CA/CC  
Ingresso: 100-240 V CA/47-63 Hz/700 mA  
Uscita: 12 VCC/2,0 A

### 3.7. Distanza di funzionamento

La connessione wireless ha un campo di 50 metri circa senza alcun ostacolo in mezzo.

### 3.8. Utilizzo e conservazione:

Temperatura di conservazione (in assenza di condensa): da -18 °C (-0,4 °F) a 40 °C (105 °F)  
Temperatura d'esercizio (in assenza di condensa): da -5 °C (23 °F) a 40 °C (105 °F)  
Umidità: dal 5% al 95%

## 4. Funzioni

### 4.1. Defibrillazione ed ECG ①

Il manichino è equipaggiato con componenti elettronici che sono in grado di simulare il segnale ECG sul manichino. Il controllo del segnale avviene tramite l'ECG-Box virtuale del software CPR di Ambu o utilizzando l'ECG-Box esterno di Ambu.

#### 4.1.1. Elettrodi di defibrillazione

Il manichino è dotato di due elettrodi per la defibrillazione del manichino. Gli elettrodi di defibrillazione (vedere la figura 1.1) sono collocati sul torace del manichino sulla destra accanto allo sterno superiore e sulla sinistra attorno alla V-VI costola (vedere la figura 1.2).

Se si utilizzano defibrillatori semiautomatici o defibrillatori automatici (AED) con elettrodi toracici adesivi, occorre mettere dei particolari adattatori specifici per defibrillatore (simulando gli elettrodi toracici adesivi) sugli elettrodi toracici di defibrillazione sul manichino per consentire il collegamento del cavo dall'AED.

#### 4.1.2. Elettrodi per ECG

Sul torace del manichino sono collocati 4 elettrodi per ECG (vedere la figura 1.3) che permettono il monitoraggio dell'ECG su un defibrillatore o un altro strumento indipendente.

### 4.2. Strumento di monitoraggio ②

Per estrarre lo strumento di monitoraggio, premere il fermo (2.1) e tirar fuori lo strumento facendolo scorrere. L'addestramento può essere eseguito anche con lo strumento di monitoraggio all'interno del manichino.

Le letture sullo strumento di monitoraggio sono visualizzabili da entrambi i lati. Utilizzando la copertura sul lato dello studente, le letture dello strumento possono essere nascoste agli studenti che si sottopongono al test di rianimazione cardiorespiratoria (CPR) (2.2), consentendo al contempo all'istruttore di monitorare l'efficacia della rianimazione cardiorespiratoria sul lato opposto.

Lo strumento di monitoraggio è suddiviso in due metà. Il lato sinistro registra la ventilazione, tra cui il volume di inspirazione (2.3) e fornisce l'indicazione relativa all'insufflazione d'aria nello stomaco (2.4). Il lato destro dello strumento registra la compressione toracica, inclusa la profondità di compressione in millimetri (2.5) e fornisce l'indicazione del corretto posizionamento delle mani (2.6).

Gli indicatori per il volume insufflato e la profondità di compressione sono ideati per illuminarsi in verde quando vengono raggiunti il volume corretto e la compressione toracica e in rosso quando la misurazione registrata è al di fuori della gamma corretta. Se l'indicazione è verde e rossa la misurazione è ai limiti della gamma corretta. Lo strumento registra l'insufflazione d'aria nello stomaco (2.4) e il posizionamento errato delle mani (2.6) alternando l'indicazione in colore nero a rosso.

I valori riportati sugli inserti graduati dello strumento di misurazione sono conformi alle attuali direttive per la rianimazione. È possibile ordinare pannelli con raccomandazioni o direttive diverse.

#### 4.2.1. Connettore LAN ②

Per collegare il manichino al computer, utilizzare il connettore LAN (vedere la figura 2.7) che si trova sulla parte posteriore del manichino.

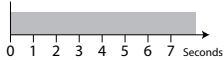

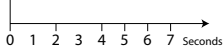
#### 4.2.2. Pulsante di alimentazione ②

Per utilizzare l'applicazione software del manichino, premere il pulsante di alimentazione (2.8) che si trova sulla sommità dello strumento di monitoraggio. Il LED verde (figura 2.9) lampeggia durante l'avvio del sistema e la sua luce è fissa quando il sistema è pronto per l'utilizzo.

Per spegnere il sistema del manichino, tenere premuto il pulsante di alimentazione per almeno 3 secondi.

Se il pulsante viene premuto per 10 secondi o più, si forza lo spegnimento del sistema.

Nella tabella che segue è riportata la descrizione dei vari stati del LED:

Stato del LED	LED	Descrizione	Schema di lampeggiamento
Verde fisso	●	Il sistema è in funzione.	
Lampeggiamento verde lento	○	È in corso l'avvio del sistema.	
Spento	○	Il sistema è spento.	

#### 4.2.3. Ripristino delle impostazioni predefinite

Per ripristinare le impostazioni predefinite del manichino, premere il pulsante di reset (vedere la figura 2.10) utilizzando uno spillo.

## 5. Preparazione prima della formazione

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

#### 5.1. Fissaggio delle gambe al tronco ③

Abbassare leggermente i pantaloni sui fianchi. Mettere le gambe in una posizione tale che i 2 perni di centraggio sull'anca possano scorrere nelle rispettive indentature sul fondo del corpo del manichino (vedere la figura 3.1).

Fare pressione sulle fascette di velcro in modo da fissarle al corpo (vedere la figura 3.2).

Per rimuovere le gambe, basta togliere le fascette di velcro per disinserire le gambe.

#### 5.2. Strumento di monitoraggio

Attivare lo strumento premendo il fermo. Nel caso in cui lo strumento non venga attivato (non venga estratto), non si danneggia il manichino né lo strumento durante la compressione del torace.

#### 5.3. Regolazione della rigidità del torace ④

È possibile regolare la rigidità del torace secondo necessità allentando la vite ad alette sul retro del manichino: per una rigidità minore regolare la vite sulla posizione 'BASSA', per aumentare la rigidità regolare sulla posizione 'ALTA'.

I valori mostrati, circa 0,6 kg/mm (6 N/mm) e 1,1 kg/mm (11 N/mm), indicano la forza che deve essere applicata per comprimere il torace di 1 mm.

Esempio: comprimendo il torace di 40 mm sulla regolazione 'BASSA', occorre applicare una forza di 24 kg (240 Newton) circa.

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

#### 5.4. Sostituzione della batteria ⑤

Il vano batterie si trova sulla parte posteriore del manichino. Per aprire il vano, premere il fermo (Figura 5.1) e rimuovere il pacco batterie.

**NOTA:** assicurarsi che il pacco batterie sia posizionato correttamente nel vano batterie.

#### 5.5. Alimentazione ⑤

Il manichino può essere alimentato utilizzando un adattatore CA/CC esterno universale (uscita 12 V / 2,0 A) con una spina di collegamento diritta (5,5 x 2,1 x 12 mm). Il connettore può essere collegato alla presa all'interno del vano batterie (vedere la figura 5.2).

## 6. Utilizzo del manichino

#### 6.1. Ventilazione ⑥

Il manichino non viene fornito con sistema igienico, poiché di norma viene utilizzato un rianimatore. Pertanto non deve essere effettuata la respirazione bocca a bocca o bocca a naso.

La ventilazione può essere effettuata utilizzando un rianimatore con maschera (vedere la figura 6.1), tramite ventilazione con tubo endotracheale (vedere la figura 6.2) o con altri dispositivi moderni di gestione delle vie aeree.

La corretta ventilazione fa sì che il torace del manichino si alzi e si abbassi. Quando si effettua la respirazione con sacchetto/maschera, sussiste la possibilità che venga insufflata dell'aria nello stomaco, che induce l'innalzamento dello stomaco del manichino. Ciò accade se la ventilazione è troppo veloce, il volume è troppo alto o se la testa non è inclinata correttamente. Come nelle situazioni della vita reale, la ventilazione tramite tubo di intubazione consente di eliminare l'insufflazione d'aria nello stomaco se il tubo viene posizionato correttamente.

## 6.2. Intubazione

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

L'intubazione può essere effettuata con dispositivi moderni di gestione delle vie aeree come il tubo ET (si consiglia un tubo endotracheale con DI di 8 mm), presidi sovraglottici o Combitube™, ecc.

L'inserimento del laringoscopio e del tubo endotracheale deve essere effettuato molto attentamente come se si trattasse di un paziente reale. È importante lubrificare la parte della lingua dalla cavità orale fino alle strisce bianche simulando le corde vocali utilizzando il gel lubrificante idrosolubile in dotazione e lubrificare la lingua ogni volta che è asciutta. Non versare il gel lubrificante direttamente sulle parti della lingua, ma utilizzare uno strato sottile di gel per lubrificare le parti. Inoltre, è importante lubrificare bene il tubo tracheale e il laringoscopio con gel lubrificante.

L'assenza di lubrificazione può distruggere le parti, in particolare la lingua, ma può anche far staccare la maschera facciale dalla lingua.

Non utilizzare olio siliconico o spray siliconico dato che le parti possono diventare appiccicose e potrebbe essere impossibile pulirle. La maschera facciale non deve essere rimossa dall'utente. Lo smontaggio deve avvenire solo durante la manutenzione ordinaria o la riparazione.

## 6.3. Compressione ⑦

È possibile fare pratica con la compressione esterna del torace; la profondità di compressione verrà visualizzata sullo strumento di monitoraggio in millimetri. È possibile regolare la rigidità del torace per simulare la pratica su un paziente torace morbido, normale o duro. Per garantire che venga applicato il giusto punto di pressione durante la compressione toracica, lo strumento segnala anche il posizionamento errato delle mani (vedere la figura 7.1).

Il polso carotideo può essere sentito su entrambi i lati del collo durante la compressione toracica oppure se è simulato manualmente dal controllo ECG (vedere la figura 7.2).

## 6.4. Polso carotideo

Il manichino è provvisto di un polso carotideo automatico che seguirà il complesso QRS impostato quando si simula un impulso utilizzando il controllo ECG nell'applicazione software.

Ulteriori informazioni sul controllo sono disponibili nelle istruzioni per l'uso dell'applicazione software.

## 6.5. Defibrillazione ed ECG

### Attenzione



Non scambiare gli elettrodi di defibrillazione e gli elettrodi per ECG sul torace del manichino.

Quando si utilizza un defibrillatore, è importante seguire le istruzioni per l'uso del fabbricante, in particolare le norme sulla sicurezza.

- Prima di iniziare la pratica effettiva, l'istruttore deve informare gli studenti sull'uso appropriato del defibrillatore, allertandoli sui pericoli che comporta ignorare le norme sulla sicurezza.
- Il manichino è sensibile all'umidità. Assicurarsi di non bagnarsi, poiché ciò potrebbe provocare un cortocircuito.

### 6.5.1. Defibrillazione

Il manichino consente la defibrillazione con defibrillatore bifase o monofase, manuale e semiautomatico o AED (defibrillatore esterno automatico) ad una potenza che arriva fino a 400 Joule.

### 6.5.2. Elettrodi di defibrillazione

Se si utilizzano piastre normali, queste vanno premute contro i 2 elettrodi di defibrillazione presenti sul torace del manichino. A questo punto il ritmo può essere letto sullo schermo del defibrillatore ed è possibile effettuare la defibrillazione sul manichino.

È disponibile l'adattatore per la defibrillazione manuale, che rende più grandi gli elettrodi di defibrillazione e garantisce così un migliore contatto tra le piastre e gli elettrodi.

Se si utilizzano defibrillatori semiautomatici o defibrillatori automatici (AED) con elettrodi toracici adesivi, occorre mettere dei particolari adattatori specifici per defibrillatore (simulando gli elettrodi toracici adesivi) sugli elettrodi toracici di defibrillazione sul manichino per consentire il collegamento del cavo dall'AED.

### 6.5.3. Derivazioni ECG

Sul torace del manichino sono collocati 4 elettrodi per ECG (vedere la figura 3-4), che permettono la simulazione dell'ECG con 3-4 derivazioni e il monitoraggio dell'ECG su un defibrillatore o un altro strumento indipendente.

### 6.5.4. Controllo dell'ECG ⑧

La simulazione del segnale ECG può essere controllata nel software.

Ulteriori dettagli sono disponibili nelle istruzioni per l'uso dell'applicazione software.

### 6.6. I.V. Trainer (Trainer per flebo) (opzionale)

L'I.V. trainer permette di fare pratica con il posizionamento di una cannula di infusione e l'inserimento di un liquido (acqua distillata).

Ulteriori istruzioni dettagliate sono disponibili nelle istruzioni per l'uso dell'I.V. trainer di Ambu.

**NOTA:** durante il trasporto, il liquido presente nell'I.V. trainer deve essere spurgato.

Utilizzare solo acqua distillata quando si riempie l'I.V. Trainer e quando si simula l'infusione e l'iniezione, diversamente i tubi che simulano le vene e le arterie diventano appiccicosi e il materiale si decompone.

Durante la conservazione tra le sessioni di pratica, l'I.V. trainer deve essere coperto o sistemato nella borsa per il trasporto insieme all'AmbuMan Advanced. I tubi che simulano le vene e le arterie e la cute sono di lattice naturale. Pertanto, il braccio non deve essere esposto alla luce del sole o ad altri raggi U.V. dato che il materiale può diventare appiccicoso e decomporsi.

## 7. Pulizia

### 7.1. Pulizia di cranio, collo e corpo

Cranio, maschera facciale, collo e corpo vanno puliti con un panno inumidito con un detergente non aggressivo, e poi vanno lavati utilizzando un panno inumidito con acqua pulita. Durante il lavaggio, non far entrare il detergente o l'acqua nel cranio, nel corpo o nello strumento. Se necessario, coprire il collegamento tra corpo e strumento con un panno.

I segni lasciati sul manichino da rossetto o penne a sfera possono penetrare nel materiale, perciò devono essere rimossi il prima possibile tramite alcol.

### 7.2. Pulizia dell'abbigliamento

La tuta è in cotone (50%) e poliestere (50%) ed è lavabile alla temperatura massima di 40 °C (104 °F).

### 7.3. Pulizia della valigetta

Lavare la valigetta con un detergente non aggressivo utilizzando un panno o una spazzola morbida, quindi sciacquarla in acqua pulita e farla asciugare.

### 7.4. I.V. Trainer

Per pulire ed eseguire la manutenzione dell'I.V. Trainer, consultare le istruzioni per l'uso dell'I.V. trainer di Ambu.

## 8. Guida rapida per il collegamento

Per collegare il manichino al computer, eseguire la procedura descritta di seguito.

1. Accendere il manichino.
2. Collegare il WiFi del computer alla rete "AmbuW".
3. Aprire il browser web e digitare "Ambu.login".

Seguire le istruzioni visualizzate sullo schermo.

Se viene utilizzato un dispositivo NFC (comunicazione in prossimità), il collegamento può essere impostato automaticamente seguendo la procedura indicata:

1. Attivare NFC sul pc.
2. Mettere il dispositivo sul manichino accanto al pulsante di alimentazione per collegarlo alla rete.
3. Per avviare l'applicazione software, mettere il dispositivo accanto al lato opposto del pannello dello strumento.

## 安全性と規制に関する通知

### FCC 文書

このデバイスは、FCC 規則 パート 15 に準拠しており、次の 2 通りの状態を対象にしています。

- 1) このデバイスは、危険な電子妨害を引き起こす可能性があります。
- 2) このデバイスは、好ましくない操作が原因による電子妨害などのいかなる妨害も受け入れなければなりません

この機器はテスト済みで、FCC 規則の パート 15 に従って、Class B デジタルデバイスの制限に準拠していることが証明済みです。

これらの制限は住宅での使用で害になる妨害に対して、合理的な保護を提供するために設定されています。この機器は無線周波数エネルギーを作成し使用し、そして放出します。取扱説明書に従って設置し使用しない場合は、無線通信に有害な妨害を及ぼす恐れがあります。ただし、特定の設置で妨害が起こらないことは保証しません。この機器の電源を入れたり切ったりしたことでラジオやテレビの受信に有害な妨害を起こしたかどうか判断できない場合は、次の測定のうちどれかで電子妨害を停止してみてください。

- ・ 受信アンテナを再設定するまたは配置を変える。
- ・ 機器と受信機間の距離を広げる。
- ・ 受信機が接続されている回路とは異なる回路のコンセントに機器を接続する。
- ・ 販売代理店または経験のあるラジオやテレビの技術者に問い合わせる。

製品の変更や改造は禁じられています。

FCC ID が含まれている: **PD98260NG**

## もくじ

	ページ
1. はじめに	123
2. 制限および注意	123
3. 仕様	124
4. 機能	125
5. 訓練の準備	127
6. 人体模型の使用	128
7. クリーニング	130
8. クイック接続ガイド	131

Ambu®は、Ambu A/S(デンマーク)の登録商標です。  
Ambu は、ISO 9001 および ISO 13485 の認定を受けている。

本製品は、欧州議会及び理事会が各国の無線機器市場の法律要求を整合するために、1999/5/EC を廃止して、2014 年 4 月 16 日に発令した指令 2014/53/EU の基本要件に準拠しています。

本製品は、欧州議会及び理事会が各国の電磁相容性の法律要求 (改定版) を整合するために 2014 年 2 月 26 日に発令した指令 2014/30/EU の基本要件に準拠しています。

## 1. はじめに

Ambu Man Advanced は高度な機器で、救助用人工呼吸と胸部圧迫による心肺蘇生法中の実際の状態を再現するための訓練用人体模型です。さらに胸部圧迫で確保される気道を〇〇し、除細動を実行します。さらに AmbuMan Advanced はあらゆる面の基本的な蘇生訓練のあらゆる面をカバーしています。

システムは高度な訓練用人口模型を使用して、蘇生過程における生命維持の実行および調整を訓練するために設計されています。これは高度な生命維持訓練で最も重要な ECG シグナルを再現することができます。

人口模型は、標準的な成人のサイズを真似て設計されているとともリアルな人体模型で、特に近代的な蘇生の訓練に欠かせない様々な機能を装備しています。

組み込まれた装置には、蘇生の効果、胸部圧迫による心肺蘇生のが表示されます。

## 2. 制限および注意

### 広帯域データ転送システム

2400,0 – 2483,5 MHz

製品は、次の制限に従って、欧州連合各国および EFTA 諸国で使用できます。

国	制限
フランス	屋外での使用は禁止。
イタリア	屋外での使用は禁止。
ルクセンブルグ	ネットワークおよびサービスの提供には、施行されている一般承認が必要。
ノルウェー	ニーオーレスンの中心地から半径 20 km 圏内での使用禁止。
ロシア連邦	国内標準システム (GOST) に基づき国内承認を行い、証明に準拠するまで使用は禁止されています。

### 注意



乾燥した環境でのみ人口模型を使用します。液体で直接人口模型を爆発させないでください。

人口模型を長期間使用しない場合は、電池パックを取り外します。

煙または人口模型から異臭を検出した場合は、直ちに人口模型の電源を切り使用を中止してください。

人口模型を寒い場所に保管していた場合は使用する前に室内温度に暖めて、電気に損傷が生じて凝縮が発生しないことを確認してください。

**注記:** PoE および AC/DC アダプターを介して、同時に マネキンの電源を入れることが目的ではありません。

実行模型の胸部にある除細動電極と ECG 電極を入れ替えないでください。

除細動器使用中は、製造元の取扱説明書の特に安全ルールに従うことは重要です。

- 実際の訓練を始める前に、指導者は実習生に除細動器の適切な使用について必ず説明し、安全ルールに従わない場合危険にさらされる恐れがあることを警告してください。
- 人口模型は湿気に敏感です。回路がショートする恐れがあるので、濡れないように十分に気を付けてください。

## 3. 仕様

### 3.1. 重量:

全体のキャリーケース: 約 13 kg

本体の持ち運び用スーツケース: 約 26 kg

### 3.2. 寸法:

本体を訓練用に準備: 約 170 cm

本体の持ち運び用スーツケース(長さ x 幅 x 高さ): 約 105 x 62 x 25 cm



### 3.3. パーツ / 材質

基本ユニット	ポリエチレン
機器の部分	ABS プラスチック
スカル	PVC、硬い
胸部の皮膚	PVC、柔らかい
フェースピース	PVC、柔らかい
訓練スーツ	綿 50% ポリエステル 50%

### 3.4. 電池

AmbuMan Wireless には電池パックが付いています。

### 3.5. 電池の使用時間

電池を完全に充電した状態で、WLAN を使用しての電池の使用時間は約 10 時間です。

### 3.6. アダプター (オプション)

AC/DC アダプター

出力: 100-240 V AC / 47-63 Hz / 700 mA)

出力: 12 V DC / 2,0 A

### 3.7. 遠隔操作

ワイヤレス接続は屋外で障害物がない環境で約 50 メートルまでの範囲です。

### 3.8. 使用と保管:

保管温度(凝縮なし): -18 °C (-0,4 °F) ~ 40 °C (105 °F)

使用温度(凝縮なし): -5 °C (23 °F) ~ 40 °C (105 °F)

湿度: 5% ~ 95%

## 4. 機能

### 4.1. 除細動 と ECG ①

人口模型には電気があり、ECG シグナルを再現することができます。シグナルは Ambu CPR - ソフトウェアにある仮想 ECG-Box、または 外部の Ambu ECG-Box でコントロールされます。

#### 4.1.1. 除細動電極

人口模型には、除細動を行うために除細動電極が 2 つあります。除細動電極 (1.1) は人口模型の上側の胸骨の横にある胸部の右側と 5 番目と 6 番目あたりにある左の胸部 (1.2) に配置されます。

粘着性の胸部の電極のセミオート除細動器または AED のスイッチを使用する場合は、特定の除細動器(粘着性の胸部の電極を再現)の特別のアダプターは、AED のケーブルを接続するために胸部の除細動電極に接続できなければなりません。

### 4.1.2. ECG 電極

4 ECG 電極 (1.3) は人口模型の胸部にあり、除細動器または異なるスコープで ECG を監視することができます。

### 4.2. インジケータバー②

インジケータバーを戻すには留め金 (2.1) を押します。訓練は人体模型の中にあるインジケータバーでも実施できます。

インジケータバーで読み取ったものは 2 サイドから表示されます。実習生の端にあるカバープレートを有効にすると、CPR 試験 (2.2) を実施中の実習生からはインジケータで読み取ったものは隠しながら、訓練の指導者は反対側から効果を観察できます。

インジケータバーは 2 つに分けることができます。左側に呼気容量 (2.3) などの換気が表示され、また胃の膨らみ (2.4) を示します。インジケータの右側には、ミリメートル単位で圧迫の深さ (2.5) などの胸部の圧迫が表示され、また間違っ手の位置 (2.6) を示します。

吹き込んだ量と圧迫の深さを示すゲージは、量が正しい時には緑になり、測定値が正しい値の範囲外であれば、赤になるよう設計されています。

緑と赤の両方が表示されている場合は、測定値が正しい値の範囲の境界です。

インジケータを黒から赤に色を変えると、胃の膨らみ (2.4) と間違っ手の位置 (2.6) を示します。

インジケータバーにあるスケールプレートの値は、実際の蘇生法のガイドラインに従っています。ほかで推奨されている、またはガイドラインのインジケータ プレートを注文することは可能です。

#### 4.2.1. LAN コネクタ ②

人口模型をコンピュータの LAN コネクタ (2.7) に接続するには、人口模型の背面に置いて使用できます。

#### 4.2.2. 電源ボタン ②

ソフトウェアを使用して人口模型の電源を入れるには、インジケータバーの電源ボタン (2.8) を押します。システムを起動して有効になり、完全に電源が入るまで緑の LED (2.9) が点灯します。

人口模型の電源を切るには、電源ボタンを 3 秒以上押す必要があります。10 秒以上ボタンを押すと、システムは強制的にシャットダウンします。

異なる LED ステータスの概要は次の表に示します。

LED ステータス	LED	説明	点灯の種類
緑が点灯	●	システムを実行	
緑がゆっくり点滅	◐	システムを起動中	
何も点いていない	○	システムがオフ	

#### 4.2.3. デフォルトの設定にリセット

デフォルトの設定に人口模型を戻すには、リセットボタン (2.10) を押します。

## 5. 訓練の準備

人体模型はスーツケースに収納されて納品されます。スーツケースを開けて人体模型をと脚部を出します。

### 5.1. 胴体を脚部に取り付け ③

胴体の腰のあたりを少し下げます。脚部を取り付ける位置に置き、腰の部分にある 2 つのくぎを人口模型の体の下の方にある接合するへこみに入れます (3.1 参照)。

2 つの Velcro ストラップをかたく体にしめます (3.2 参照)。

脚部を取り外すには、Velcro ストラップを取って、脚部を離します。

### 5.2. インジケータバー

留め具を押してインジケータバーを有効にします。インジケータバーが有効でない(引っ張られている)場合は、胸部を圧迫中に人体模型とインジケータバーが損傷することはありません。

### 5.3. 胸部のしこりの調節 ④

必要であれば人口模型の背面にあるネジを緩めて、胸部のしこりを調節できます。しこりを減らすには 'LOW' に設定し、増やすには 'HIGH' の位置に設定します。

表示される値は約 6 N/mm (0,6 kg/mm) と 11 N/mm (1,1 kg/mm) で、1 mm の力で胸部を圧迫することが適用されます。

例: 'LOW' の設定で 40 mm で胸部を圧迫すると、約 240 Newton (24 kg) の力です。

通常の設定は 'MEDIUM' で約 8,5 N/mm (0,85 kg/mm) です。

## 5.4. 電池の配置 ⑤

電池は人口模型の背面にあります。留め具を押して電池パック (5.1) を開けて取り外します。

**注記:** 電池部分に電池を正しく気を付けて置いてください。

## 5.5. 電源 ⑥

直線型の接続プラグ (5,5 x 2,1 x 12 mm) の一般の外部 AC/DC アダプター (出力 12 V / 2,0 A) を使用して、人口模型の電源を入れることができます。コネクタを電池部分にあるソケットに接続します (5.2 参照)。

## 6. 人体模型の使用

### 6.1. 人工呼吸 ⑥

人口模型は通常蘇生器が使用されるので、衛生システムは提供されません。マウスツーマウスまたはマウスツーマウスへの人工呼吸向けには設計されていません。

人工呼吸はマスクを装着し人工呼吸器 (6.1) で行うか、気管内チューブ (6.2) またはその他の最新の起動管理デバイスを介して人工呼吸を行います。

正しく人工呼吸を行うと人口模型の胸部が上がったり下がったりします。バッグ/マスク人工呼吸を行うと、胃が膨らむことがあります。これは人口模型の胃が上がってしまったことが原因です。これは人工呼吸が速すぎたり、容量が多すぎたり、または頭部が正しく固定されていない場合に発生します。実際の状況で挿管チューブを介して人工呼吸を行うと、チューブが正しく配置されていれば胃が膨らむリスクが減少します。

### 6.2. オフ

人口模型を口から挿管します (経口挿管)。鼻からの挿管 (経鼻挿管) はできません。

挿管は ET-tube (8 mm I.D. の気管内チューブを推奨)、supraglottic airway、または Combitube™ などの最新の気道管理デバイスで行ってください。

喉頭鏡や気管内チューブの挿入は、かなり痛みを伴うのでとても慎重に行ってください。付属の水溶性の潤滑ジェルを使って、経口挿管の下から声帯を模範した白のストライプまでの舌の部分を滑らかにし、舌の部分はよく乾燥するので潤滑剤を塗ることは重要です。潤滑ジェルを直接舌の部分にかけるのではなく、その部分に薄く塗って滑らかにします。また、気管チューブと喉頭鏡にも潤滑ジェルを塗ることは重要です。

滑らかでないと、その部分、特に下の部分が損傷し、また舌の部分からフェースピースが取れてしまうおそれがあります。

シリコン オイルまたはシリコン スプレーを使用すると、その部分がねばねばして洗浄できなくなるので絶対に使用しないでください。ユーザーは絶対にフェースマスクを取り外さないでください。サービスまたは修理中以外分解しないでください。

### 6.3. 圧迫 ⑦

外的胸部圧迫を訓練でき、圧迫の深さはミリメートル単位でインジケータバーに表示されます。患者の胸部が柔らかい、普通、硬い場合のそれぞれを再現するために胸部のしこりを調節することができます。

胸部の圧迫中は正しい圧迫ポイントを圧迫していることを確認し、インジケータには間違った手の位置も示されます(7.1 参照)。

頸動脈波は胸部圧迫中、または ECG 制御で手動でシミュレートして首の両側で感じることができます(7.2 参照)。

### 6.4. 頸動脈波

人口模型は自動的頸動脈波があり、ソフトウェアで ECG 制御を使用して動脈をシミュレートするときを設定する QRS Complex に従います。

制御の詳細については、ソフトウェアの取扱説明書を参照してください。

### 6.5. 除細動 と ECG

#### 注意



実行模型の胸部にある除細動電極と ECG 電極を入れ替えないでください。

徐細動器を使用中は、製造元の取扱説明書の特に安全ルールに従うことは重要です。

- 実際の訓練を始める前に、指導者は実習生に除細動器の適切な使用について必ず説明し、安全ルールに従わない場合危険にさらされる恐れがあることを警告してください。
- 人口模型は湿気に敏感です。回路がショートする恐れがあるので、濡れないように十分に気を付けてください。

#### 6.5.1. 除細動

人口模型では単層性と二相性の除細動、手動式、および半自動除細動器、または最大 400 ジュールまでの AED (自動体外式除細動器)が使用できます。

#### 6.5.2. 除細動電極

標準のパドルを使用した場合は、人口模型の胸部を 2 つの除細動電極で押すことができます。除細動器の画面でリズムを見ることができ、人口模型に除細動器が行うことができます。

手動除細動器にはアダプターがあり、それによって除細動電極をより大きくしパドルと電極間の接触をよくします。

粘着性の胸部の電極のセミオート除細動器または AED のスイッチを使用する場合は、特定の除細動器(粘着性の胸部の電極を再現)の特別のアダプターは、AED のケーブルを接続するために胸部の除細動電極に接続できなければなりません。

#### 6.5.3. ECG リード

4 ECG 電極は人口模型の胸部にあり、3-4 リード ECG をシミュレートし、除細動器と異なるスコープで ECG を監視することができます。

#### 6.5.4. ECG 制御 ⑧

ECG シグナルのシミュレーションはソフトウェアで制御できます。詳細については、ソフトウェアの IFU を参照してください。

#### 6.6. I.V. トレーナー (オプション)

I.V. トレーナーは頸動脈波の場所と液体 (蒸留水) の挿入を練習できます。詳細については、Ambu I.V. の取扱説明書を参照してください。 トレーナー。

**注記:** 点滴液を輸送中 トレーナーは流れ出ないようにします。

点滴や注射を行うとき、点滴には必ず蒸留水だけを使用してください。静脈や動脈に入れるチューブがねばねばして腐敗します。

点滴の訓練期間の保管 トレーナーは AmbuMan Advanced をキャリーケースに入れ、置いておかなければなりません。静脈や動脈にいれるチューブおよび皮膚はラテックスでできています。素材がねばねばして腐敗するので、腕への直射日光やその他の紫外線(ウルトラヴァイオレット)は避けてください。

## 7. クリーニング

### 7.1. スカル、首および本体の洗浄

人体模型のスカル、首および本体は、刺激性のない洗剤を湿られた布で拭いてから、さらにきれいな水を湿られた布で再び拭くようにしてください。

洗浄するときは、絶対にスカル、人体、またはインジケータユニットに洗剤や水が入らないようにしてください。必要な場合は、人体とインジケータユニット間の接続を布で覆います。

人口模型に付いた口紅やボールペンの跡は材質に浸透することがあるため、アルコールを使ってなるべく速く除去してください。

## 7.2. 服の洗淨

訓練スーツは 50% 棉と 50% ポリエステルで作られていて、最大 40 °C (104 °F) で洗淨できます。

## 7.3. スーツケースの洗淨

スーツケースは刺激の少ない洗剤で布や柔らかいブラシを使って洗淨し、水ですすぎ、その後乾かします。

## 7.4. 点滴 トレーナー

点滴の洗淨と維持 トレーナーは Ambu I.V の取扱説明書を参照してください。トレーナー。

## 8. クイック接続ガイド

人口模型をコンピュータ デバイスに接続するには、次の手順を実行します。

1. 人口模型の電源を入れる。
2. コンピュータの WiFi を “AmbuW” ネットワークに接続する。
3. Web ブラウザを開いて “Ambu.login” を入力する。

その後画面の説明に従います。

NFC (近くの通信) デバイスを使用している場合、接続は次の手順で自動的に設定されます。

1. コンピュータの NFC をオンにする。
2. 電源ボタンの横に人口模型をのデバイス置いてネットワークに接続します。
3. 反対側のインジケータパネルの横にデバイスを置いてソフトウェアを開始します。

## Instructies inzake veiligheid en regelgeving

### FCC-verklaring

Dit apparaat voldoet aan deel 15 van de FCC-regels. Voor de bediening gelden de volgende twee voorwaarden:

- 1) Dit apparaat mag geen schadelijke storing veroorzaken, en
- 2) Dit apparaat moet elke storing accepteren, waaronder storingen die een ongewenste werking kunnen veroorzaken

Dit apparaat is getest en voldoet aan de vereisten van een digitaal apparaat van klasse B overeenkomstig deel 15 van de FCC-regels.

Deze vereisten zijn opgesteld om redelijke bescherming te bieden tegen schadelijke verstoring in een woonomgeving. Dit apparaat genereert, gebruikt en kan radiofrequentie-energie uitstralen en het kan, als het niet geïnstalleerd en gebruikt wordt volgens de instructies, schadelijke storing veroorzaken aan de radiocommunicatie. Er is echter geen garantie dat er geen storing op zal treden bij een bepaalde installatie. Als dit apparaat schadelijke storing veroorzaakt aan de ontvangst van radio of tv, hetgeen kan worden bepaald door het apparaat in en uit te schakelen, raden wij u aan de storing te corrigeren door een of meer van de volgende maatregelen te treffen:

- Richt de antenne anders of zet hem op een andere plaats.
- Zorg dat er meer afstand is tussen het apparaat en de ontvanger.
- Sluit het apparaat aan op een stopcontact dat op een ander circuit is aangesloten dan de ontvanger.
- Neem contact op met de distributeur of een ervaren radio- of tv-monteur.

Wijzigingen of aanpassingen aan het product zijn niet toegestaan.

Bevat de FCC-ID: **PD98260NG**

### Inhoud

	Pagina
1. Inleiding	135
2. Beperkingen en waarschuwingen	135
3. Specificaties	136
4. Functies	137
5. Voorbereiding voor de training	139
6. Gebruik van de pop	140
7. Reiniging	143
8. Snelstartgids	144

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

Dit product voldoet aan de essentiële eisen van Richtlijn 2014/53/EU van het Europees Parlement en de Raad van 16 april 2014 betreffende de harmonisatie van de wetgevingen van de lidstaten inzake het op de markt aanbieden van radioapparatuur en tot intrekking van Richtlijn 1999/5/EG.

Dit product voldoet aan de essentiële eisen van Richtlijn 2014/30/EU van het Europees Parlement en de Raad van 26 februari 2014 betreffende de harmonisatie van de wetgevingen van de lidstaten inzake elektromagnetische compatibiliteit (herschikking).

## 1. Inleiding

De Ambu® Man Advanced is een geavanceerde pop voor instructie- en trainingsdoeleinden waarmee u realistische omstandigheden simuleert tijdens cardiopulmonaire reanimatie door de luchtwegen vast te zetten, hartmassage te geven en defibrillatie toe te passen. Bovendien omvat de AmbuMan Advanced elk aspect van geavanceerde reanimatietrainingen.

Het systeem is ontworpen voor het oefenen met de uitvoering en coördinatie van essentiële stappen in de reanimatieprocedure aan de hand van een geavanceerde trainingspop die de belangrijkste ECG-signalen kan simuleren. Zo biedt de pop een geavanceerde reanimatietraining.

De pop heeft de afmetingen van een gemiddelde volwassene en biedt een uitzonderlijk realistische weergave van de menselijke anatomie, met name van de aspecten die van belang zijn voor trainingen met moderne reanimatietechnieken.

De ingebouwde instrumenten tonen de doeltreffendheid van de reanimatie, waaronder de resultaten ten aanzien van het insufflatievolume en de diepte van de externe hartmassage, en wijzen ook op maaginflatie en onjuiste positioneringen van de hand.

## 2. Beperkingen en waarschuwingen

### Breedbandssystemen voor gegevensoverdracht

2.400,0 – 2.483,5 MHz

Het product mag in de EU-lidstaten en de EVA-landen worden gebruikt met inachtneming van de volgende beperkingen.

Land	Beperking
Frankrijk	Mag niet buiten worden gebruikt.
Italië	Mag niet buiten worden gebruikt.
Luxemburg	Er is een algemene vergunning vereist voor het netwerk en de dienstverlening.
Noorwegen	Gebruik binnen een straal van 20 km rond het centrum van Ny-Ålesund is niet toegestaan.
Rusland	Gebruik is niet toegestaan in afwachting van een nationale goedkeuring op basis van het nationale standaardsysteem (GOST) en conformiteitscertificaat.



### Let op

Gebruik de pop uitsluitend in een droge omgeving. Stel de pop niet rechtstreeks bloot aan vloeistoffen.

Verwijder de batterij wanneer de pop langere tijd niet wordt gebruikt.

Wanneer de pop rook of geuren ontwikkelt, schakelt u de pop onmiddellijk uit en onderbreekt u het gebruik ervan.

Wanneer de pop op een koude plek is opgeslagen, laat u de pop voor gebruik eerst opwarmen tot kamertemperatuur en controleert u of er geen condensatie optreedt, aangezien dit de elektronica kan beschadigen.

**OPMERKING:** Bij het opstarten van de pop dient u niet tegelijkertijd de PoE (Power over Ethernet)-aansluiting en de AC/DC-adapter te gebruiken.

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

Wanneer u een defibrillator gebruikt, dient u de gebruiksaanwijzingen van de fabrikant op te volgen, met name de veiligheidsregels.

- Voordat u met de training start, moet de instructeur de studenten informeren over het correcte gebruik van de defibrillator en hen wijzen op de gevaren van niet-naleving van de veiligheidsregels.
- De pop is gevoelig voor vocht. Zorg ervoor dat de pop niet nat wordt, omdat dan kortsluiting kan ontstaan.

## 3. Specificaties

### 3.1. Gewicht:

Volledig lichaam met draagkoffers: ca. 13 kg

Volledig lichaam in draagbare koffer: ca. 26 kg

### 3.2. Afmetingen:

Volledig lichaam, gebruiksklaar: ca. 170 cm

Volledig lichaam in draagbare koffer (L x B x H): ca. 105 x 62 x 25 cm

### 3.3. Onderdeel/materiaal

Basiseenheid	Polyethyleen
Instrument-onderdeel	ABS-kunststof
Schedel	Hard PVC
Huid bij de borst	Zacht PVC
Gelaatstuk	Zacht PVC
Trainingspak	50% katoen en 50% polyester

### 3.4. Batterij

De AmbuMan Wireless kan worden voorzien van een batterij.

### 3.5. Levensduur van de batterijen

Een volledig opgelade batterij gaat bij gebruik van WLAN ongeveer 10 uur mee.

### 3.6. Adapter (optioneel)

AC/DC-adapter  
Ingang: 100-240 V AC / 47-63 Hz / 700 mA  
Uitgang: 12 V DC / 2,0 A

### 3.7. Bedieningsafstand

De draadloze verbinding heeft buiten een bereik van ongeveer 50 meter wanneer er geen obstakels in de weg staan.

### 3.8. Gebruik en opslag:

Opslagtemperatuur (zonder condens): -18 °C (-0,4 °F) tot 40 °C (105 °F)  
Gebruikstemperatuur (zonder condens): -5 °C (23 °F) tot 40 °C (105 °F)  
Luchtvochtigheid: 5% tot 95%

## 4. Functies

### 4.1. Defibrillatie en ECG ①

De pop is uitgerust met elektronica die een ECG-sigitaal kan simuleren op de pop. Het signaal wordt geregeld met de virtuele ECG-box in de Ambu CPR-software of aan de hand van de externe Ambu ECG-box.

#### 4.1.1. Defibrillatie-elektroden

De pop is uitgerust met twee defibrillatie-elektroden voor het defibrilleren van de pop. De defibrillatie-elektroden (1.1) worden op de borst van de pop geplaatst – aan de rechterkant naast de bovenkant van het borstbeen, en aan de linkerkant rond de vijfde en zesde rib (1.2).

Bij gebruik van semi-automatische defibrillatoren of van AED's met elektroden die op de borst worden geplakt, moeten speciale adapters voor de desbetreffende defibrillator (die de plakelektroden simuleren) worden aangebracht op de defibrillatie-elektroden op de pop om de AED-kabel te kunnen aansluiten.

#### 4.1.2. ECG-elektroden

Er worden vier ECG-elektroden (1.3) geplaatst op de borst van de pop. Hiermee kan de ECG op een defibrillator of op een ander apparaat worden gemonitord.

### 4.2. Monitoringsinstrument ②

Om het monitoringsinstrument naar buiten te trekken, houdt u de pal (2.1) ingedrukt en laat u het instrument naar buiten glijden. De training kan ook worden uitgevoerd wanneer het monitoringsinstrument zich in de pop bevindt.

U kunt het monitoringsinstrument aan twee kanten aflezen. Door de dekplaat aan de zijkant waar de student zich bevindt, te activeren, kunt u de uitlezing van de instrumenten verborgen houden voor studenten die een CPR-test afleggen (2.2) en kan de instructeur aan de andere kant de doeltreffendheid van de CPR controleren.

Het monitoringsinstrument bestaat uit twee helften. De linkerkant registreert de beademing, met inbegrip van het inspiratievolume (2.3), en geeft aan of sprake is van maaginflatie (2.4). De rechterkant van het instrument registreert de hartmassage, met inbegrip van de massagediepte in millimeters (2.5), en geeft aan of de handen onjuist gepositioneerd zijn (2.6).

De meters voor het insufflatievolume en de massagediepte dienen groen uit te slaan wanneer het juiste volume en de juiste massagediepte zijn bereikt, en rood wanneer de meting zich buiten het bereik bevindt.

Wanneer het scherm groen en rood is, bevindt de meting zich aan de rand van het juiste bereik.

Het instrument registreert de maaginflatie (2.4) en onjuiste positioneringen van de handen (2.6) door van een zwarte weergave over te schakelen naar een rode weergave.

De waarden op de schaalplaten op het monitoringsinstrument zijn in overeenstemming met de actuele reanimatierichtsnoeren. Het is mogelijk om instrumentplaten te bestellen met andere aanbevelingen of richtsnoeren.

#### 4.2.1. LAN-aansluiting ②

U kunt de pop met een computer verbinden via de LAN-aansluiting (2.7) die zich aan de achterkant van de pop bevindt.

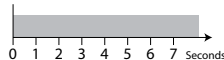
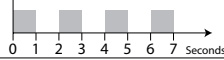
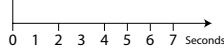


#### 4.2.2. Aan/uit-knop ②

Om de pop in te schakelen en de software te gebruiken, drukt u op de aan/uit-knop (2.8) bovenaan het monitoringsinstrument. De groene LED (2.9) knippert wanneer het systeem wordt opgestart en brandt voortdurend zodra het systeem volledig is ingeschakeld.

Om de pop uit te schakelen houdt u de aan/uit-knop ten minste drie seconden ingedrukt. Wanneer u de knop tien seconden of langer ingedrukt houdt, wordt het systeem gedwongen uitgeschakeld.

De volgende tabel biedt een overzicht van de verschillende LED-statusen:

LED-status	LED	Beschrijving	Knipperpatroon
Voortdurend groen	●	Systeem is ingeschakeld	
Knippert traag (groen)	◐	Systeem wordt opgestart	
Uit	○	Systeem uitgeschakeld	

#### 4.2.3. Resetten naar de standaardinstellingen

Om de pop terug te brengen naar de standaardinstellingen drukt u met een pen op de resetknop (2.10).

### 5. Voorbereiding voor de training

De pop wordt geleverd met een draagbare koffer. Open de koffer en haal de pop en de benen eruit.

#### 5.1. De benen bevestigen aan de torso ③

Trek de broek een beetje omlaag bij de heupen. Plaats de benen zodanig dat de twee pluggen op het heupdeel in de bijbehorende gaten aan de onderkant van de romp van de pop glijden. Zie 3.1.

Druk de twee klittenbandsluitingen stevig vast op het lichaam. Zie 3.2.

Om de benen te verwijderen trekt u de klittenbandsluitingen los, waarna de benen worden losgekoppeld.

#### 5.2. Monitoringsinstrument

Activeer het instrument door de pal ingedrukt te houden. Wanneer het instrument niet is geactiveerd (= naar buiten is getrokken), wordt noch de pop, noch het instrument beschadigd tijdens het verrichten van hartmassage.

#### 5.3. Aanpassen van de stijfheid van de borst ④

Desgewenst kunt u de stijfheid van de borst aanpassen door de duimschroef aan de achterkant van de pop lossen te draaien: voor minder stijfheid zet u deze in de positie 'LOW' en voor meer stijfheid in de positie 'HIGH'.

De getoonde waarden – ongeveer 6 N/mm (0,6 kg/mm) en 11 N/mm (1,1 kg/mm) – geven aan hoeveel kracht u moet zetten om de borst 1 mm in te drukken.

Voorbeeld: Om de borst 40 mm in te drukken in de stand 'LOW' is een kracht van ongeveer 240 Newton (24 kg) nodig.

De normale stand is 'MEDIUM' (ongeveer 8,5 N/mm, oftewel 0,85 kg/mm).

#### 5.4. Plaatsing van de batterij ⑤

De batterijhouder bevindt zich aan de achterkant van de pop. Houd de pal (5.1) ingedrukt om de houder te openen en de batterij te verwijderen.

**NB:** Zorg ervoor dat de batterij correct wordt geplaatst in de batterijhouder.

#### 5.5. Voeding ⑤

De pop kan worden gevoed met een universele externe AC/DC-adapter (uitgang: 12V / 2,0 A) met een rechte aansluitstekker (5,5 x 2,1 x 12 mm). U kunt de aansluiting in de contactdoos in de batterijhouder steken. Zie 5.2.

### 6. Gebruik van de pop

#### 6.1. Beademing ⑥

De pop wordt niet geleverd met een hygiënesysteem, omdat doorgaans een reanimatieapparaat wordt gebruikt. Daarom mag u geen mond-op-mond- of mond-op-neusbeademing toepassen.

U kunt de beademing verrichten aan de hand van een reanimatieapparaat met een masker (6.1), een endotracheale buis (6.2) of andere moderne apparaten voor het beheer van de luchtwegen.

Bij correcte beademing beweegt de borst van de pop omhoog en omlaag. Bij beademing met een zak en een masker kan maaginflatie optreden. In dat geval beweegt de maag van de pop omhoog. Dit gebeurt wanneer de pop te snel wordt beademd, het volume te hoog is of het hoofd niet juist gekanteld is. Zoals in echte situaties wordt het gevaar op maaginflatie bij beademing met de intubatiebuis weggenomen wanneer de buis correct is ingebracht.



## 6.2. Intubatie

Intubatie is mogelijk via de mond van de pop (orale intubatie). Intubatie door de neus (nasale intubatie) is niet mogelijk.

U kunt de intubatie verrichten met moderne apparatuur voor het beheer van de luchtwegen, zoals ET-buizen (een endotracheale buis met een binnendiameter van 8 mm wordt aanbevolen), een supraglottisch luchtwegbeheerinstrument, Combitube™ enz. Het inbrengen van de laryngoscoop en de endotracheale buis moet zeer zorgvuldig gebeuren alsof het een echte patiënt betreft. Het is belangrijk om het tongdeel in te smeren vanaf de mondholte tot aan de witte strepen die de stembanden voorstellen. Dit doet u met de bijbehorende wateroplosbare smeergel. Smeer het tongdeel steeds in als het droog aanvoelt.

Giet geen smeergel in het tongdeel, maar breng een dun laagje smeergel aan op de onderdelen. Het is ook belangrijk om de tracheale buis en de laryngoscoop goed in te smeren met smeergel.

Bij een gebrekkige smering kunnen de onderdelen kapot gaan, met name het tongdeel, en kan het gelaatstuk loskomen van het tongdeel.

Vermijd het gebruik van silicone-olie of-spray, omdat de onderdelen hierdoor plakkerig kunnen worden en nauwelijks nog kunnen worden gereinigd. De gebruiker mag het gezichtsmasker niet verwijderen. Demontage is alleen toegestaan tijdens onderhoud en reparaties.

## 6.3. Hartmassage ⑦

U kunt externe hartmassage toepassen, waarbij de diepte van de massage op het monitoringsinstrument wordt weergegeven in millimeters. U kunt de stijfheid van de borst aanpassen om een patiënt met een zachte, normale of harde borst te simuleren. Om ervoor te zorgen dat de hartmassage op het juiste punt plaatsvindt, geeft het instrument ook aan of de hand incorrect geplaatst is. Zie 7.1.

U kunt de puls in de halsslagader aan beide kanten van de nek voelen tijdens de hartmassage of wanneer deze handmatig door de ECG-bediening wordt gesimuleerd. Zie 7.2.

## 6.4. Puls in de halsslagader

De pop heeft een automatische puls in de halsslagader die het QRS-complex volgt dat wordt ingesteld bij het simuleren van een puls met de ECG-bediening in de software. Raadpleeg voor nadere informatie over de bediening de gebruiksaanwijzingen voor de software.

## 6.5. Defibrillatie en ECG

### Let op



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

Wanneer u een defibrillator gebruikt, dient u de gebruiksaanwijzingen van de fabrikant op te volgen, met name de veiligheidsregels.

- Voordat u met de training start, moet de instructeur de studenten informeren over het correcte gebruik van de defibrillator en hen wijzen op de gevaren van niet-naleving van de veiligheidsregels.
- De pop is gevoelig voor vocht. Zorg ervoor dat de pop niet nat wordt, omdat dan kortsluiting kan ontstaan.

### 6.5.1. Defibrillatie

De pop kan worden gedefibrilleerd met een- en tweefasige handmatige en semi-automatische defibrillatoren en AED's (Automatische Externe Defibrillatoren) tot 400 Joule.

### 6.5.2. Defibrillatie-elektroden

Wanneer u standaardpeddels gebruikt, drukt u deze tegen de twee defibrillatie-elektroden op de borst van de pop. Nu kunt u het ritme aflezen op het scherm van de defibrillator en u kunt defibrillatie verrichten op de pop.

Er is een adapter verkrijgbaar voor handmatige defibrillatie. Deze vergroot de defibrillatie-elektroden en zorgt zodoende voor een beter contact tussen de peddels en de elektroden.

Bij gebruik van semi-automatische defibrillatoren of van AED's met elektroden die op de borst worden geplakt, moeten speciale adapters voor de desbetreffende defibrillator (die de plakelektroden simuleren) worden aangebracht op de defibrillatie-elektroden op de pop om de AED-kabel te kunnen aansluiten.

### 6.5.3. ECG-afleidingen

Er worden vier ECG-elektroden geplaatst op de borst van de pop. Hiermee kan een ECG met 3-4 afleidingen worden gesimuleerd en kan de ECG op een defibrillator of op een ander apparaat worden gemonitord.

### 6.5.4. ECG-bediening ⑧

De simulatie van het ECG-sigitaal kan met de software worden bediend. Nadere informatie vindt u in de gebruiksaanwijzingen voor de software.

## 6.6. I.V. Trainer (optioneel)

De I.V. Trainer maakt het mogelijk om te oefenen met de plaatsing van een infuuscanule en het inbrengen van vloeistof (gedistilleerd water).

Nadere instructies vindt u in de gebruiksaanwijzingen voor de Ambu I.V. Trainer.

**NB:** Tijdens het inbrengen van vloeistof moet de I.V. Trainer worden afgevoerd.

Gebruik alleen gedistilleerd water om de I.V. Trainer te vullen en om infusie en injectie te simuleren. Anders worden de buizen die aders en slagaders simuleren plakkerig en ontbindt het materiaal.

Tijdens de opslag tussen trainingssessies moet de I.V. Trainer worden bedekt of in de draagkoffer worden geplaatst met de AmbuMan Advanced. De buizen die aders en slagaders en de huid simuleren, zijn van natuurlijk latex gemaakt. Daarom mag de arm niet worden blootgesteld aan zonlicht of andere uv-stralen (ultraviolet), omdat het materiaal dan plakkerig wordt en ontbindt.

## 7. Reiniging

### 7.1. Reiniging van schedel, nek en romp

U kunt de schedel, het gelaatstuk, de nek en de romp afnemen met een doek die is bevochtigd met een mild reinigingsmiddel. Vervolgens veegt u er nogmaals overheen met een doek die is bevochtigd met schoon water.

Tijdens het wassen moet u te allen tijde voorkomen dat reinigingsmiddel of water de schedel, romp of instrumenteenheid binnendringt. Bedek de verbinding tussen de romp en de instrumenteenheid zo nodig met een doek.

Lippenstift- en balpenmarkeringen op de pop kunnen het materiaal binnendringen en moeten daarom zo snel mogelijk met alcohol worden verwijderd.

### 7.2. Reiniging van de kleding

Het trainingspak is voor 50% gemaakt van katoen en voor 50% van polyester en kan op max. 40 °C (104 °F) worden gewassen.

### 7.3. Reiniging van de koffer

U kunt de koffer reinigen met een mild reinigingsmiddel op een doek of een zachte borstel, afspoelen met schoon water en vervolgens afdrogen.

### 7.4. I.V. Trainer

Voor reiniging en onderhoud van de I.V. Trainer raadpleegt u de gebruiksaanwijzingen voor de Ambu I.V. Trainer.

## 8. Snelstartgids

Om de pop te verbinden met een computer voert u de volgende stappen uit.

1. Schakel de pop in.
2. Verbind de WiFi-ontvanger van de computer met het netwerk "AmbuW"
3. Open de internetbrowser en voer in: "Ambu.login".

Volg vervolgens de instructies op het scherm op.

Indien u een NFC-apparaat (near field communication) gebruikt, kan de verbinding automatisch worden ingesteld aan de hand van de volgende stappen:

1. Schakel NFC in op de computer.
2. Plaats het apparaat op de pop naast de aan/uit-knop om verbinding te maken met het netwerk.
3. Plaats het apparaat naast de overzijde van het instrumentpaneel om de software op te starten.

## Sikkerhets- og forskriftsmerknader

### FCC-erklæring

Dette apparatet samsvarer med del 15 i FCC-reglene. Bruk av apparatet er underlagt følgende to betingelser:

- 1) Dette apparatet skal ikke forårsake skadelige forstyrrelser, og
- 2) Dette apparatet skal tåle mottatte forstyrrelser, inkludert forstyrrelser som kan forårsake uønsket funksjon.

Dette utstyret er testet og funnet i samsvar med grensene for digitale apparater i klasse B, ifølge del 15 i FCC-reglene.

Disse grensene er utformet for å gi rimelig beskyttelse mot skadelige forstyrrelser ved installasjon i boligmiljø. Dette utstyret genererer, bruker og kan utstråle radiofrekvent energi, og hvis det ikke installeres og brukes i samsvar med instruksjonene, kan det forårsake skadelige forstyrrelser på radiokommunikasjon. Det er imidlertid ingen garanti for at forstyrrelser ikke vil forekomme i en bestemt installasjon. Hvis dette utstyret forårsaker skadelige forstyrrelser på radio- eller TV-mottak, noe som kan fastslås ved å slå utstyret av og på, anbefales brukeren å prøve å utbedre forstyrrelsene ved ett eller flere av de følgende tiltakene:

- Snu eller flytte mottaksantennen.
- Øke avstanden mellom utstyret og mottakeren.
- Koble utstyret til en stikkontakt på en annen strømkurs enn den mottakeren er koblet til.
- Kontakte forhandleren eller en erfaren radio/TV-tekniker for hjelp.

Det er ikke tillatt å foreta endringer på produktet.

Inneholder FCC-ID: **PD98260NG**

### Innhold

	<b>Side</b>
1. Innledning	147
2. Restriksjoner og forsiktighetsregler	147
3. Spesifikasjoner	148
4. Funksjoner	149
5. Klargjøring for opplæring	151
6. Bruk av dukken	152
7. Rengjøring	155
8. Hurtigkoblingsveiledning	156

Ambu® er et registrert varemerke for Ambu A/S, Danmark.  
Ambu er sertifisert etter ISO 9001 og ISO 13485.

Dette produktet samsvarer med de grunnleggende kravene i direktiv 2014/53/EU fra Europaparlamentet og Europarådet av 16. april 2014 om harmonisering av medlemslandenes lover angående salg av radioutstyr og opphevelse av direktiv 1999/5/EC.

Dette produktet samsvarer med de grunnleggende kravene i direktiv 2014/30/EU fra Europaparlamentet og Europarådet av 26. februar 2014 om harmonisering av medlemslandenes lover angående elektromagnetisk kompatibilitet (omarbeidet).

## 1. Innledning

Ambu® AmbuMan Advanced er en avansert instruksjons- og treningsdukke for simulering av realistiske forhold under hjerte-lunge-redning ved å sikre luftveiene mens man gir brystkompresjon og foretar defibrillering. AmbuMan Advanced dekker dessuten alle aspekter ved opplæring i avansert livredning.

Systemet er konstruert for øving på iverksetting og koordinering av avgjørende trinn i gjenopplivingsprosessen, med en avansert øvingsdukke som kan simulere de viktigste EKG-signalene for opplæring i avansert livredning.

Dukken har samme størrelse som en normal voksen, og gir en eksepsjonelt livaktig gjengivelse av menneskets anatomi, spesielt de punktene som er viktige for opplæring i moderne gjenopplivningsteknikker.

De innebygde instrumentene viser virkningen av gjenopplivingen, inkludert resultater for \ og den utvendige dybden på brystkompresjonen, og indikerer eventuell oppblåsing av magen samt feil plassering av hendene.

## 2. Restriksjoner og forsiktighetsregler

### Bredbånds-dataoverføringssystemer

2400,0 – 2483,5 MHz

Produktet kan brukes i EU - og EFTA-land med tanke på følgende restriksjoner.

Land	Restriksjon
Frankrike	Ikke tillatt for bruk utendørs.
Italia	Ikke tillatt for bruk utendørs.
Luxembourg	Implementert generell godkjenning kreves for nettverks- og serviceforsyning.
Norge	Ikke tillatt for bruk innen en radius på 20 km fra sentrum av Ny-Ålesund.
Russland	Ikke tillatt for bruk før nasjonal godkjenning basert på nasjonalt standardssystem (GOST) og samsvarssertifikat.



### Forsiktig

Dukken må bare brukes i tørre omgivelser. Dukken må ikke utsettes direkte for noen type væske.

Fjern batteripakken hvis dukken ikke skal brukes på en lang stund.

Hvis du merker røyk eller lukt fra dukken, slår du den av umiddelbart og avslutter bruken av den.

Hvis dukken har vært lagret i kalde omgivelser, lar du den varmes opp til romtemperatur før bruk og kontrollerer at det ikke har dannet seg kondens som kan skade elektronikken.

**MERK:** Dukken er ikke ment for strømforsyning via PoE (strøm via ethernet) og vekselstrøms-/likestrømsadapteren samtidig.

Unngå å bytte om på defibrilleringselektrodene og EKG-elektrodene på brystet på dukken.

Ved bruk av defibrillator er det viktig å følge produsentens instruksjoner for bruk, spesielt sikkerhetsreglene.

- Før den faktiske treningen starter, må instruktøren informere studentene om riktig bruk av defibrillator, og advare dem om farene som er forbundet med brudd på sikkerhetsreglene.
- Dukken er følsom for fuktighet. Pass på at den ikke blir våt. Det kan føre til kortslutning.

## 3. Spesifikasjoner

### 3.1. Vekt:

Hel kropp med bæreevesker: ca. 13 kg

Hel kropp i bærbar koffert: ca. 26 kg

### 3.2. Mål:

Hel kropp klar for trening: ca. 170 cm

Hel kropp i bærbar koffert (L x B x H): ca. 105 x 62 x 25 cm

### 3.3. Del/materiale

Basisenhet	Polyetylen
Instrumentdel	ABS-plast
Hodeskalle	PVC, hard
Brysthud	PVC, myk
Ansiktsmaske	PVC, myk
Øvingsdress	50% bomull og 50% polyester

### 3.4. Batteri

AmbuMan Wireless kan utstyres med batteripakke.

### 3.5. Batterilevetid

Batterilevetiden ved bruk av WLAN er ca. 10 timer med fullt ladet batteripakke.

### 3.6. Adapter (tilleggsutstyr)

Veksel-/likestrømsadapter  
 Inngang: 100-240 V AC / 47-63 Hz / 700 mA)  
 Utgang: 12 V DC / 2,0 A

### 3.7. Rekkevidde

Den trådløse tilkoblingen har en rekkevidde på ca. 50 meter utendørs uten hindringer.

### 3.8. Bruk og oppbevaring:

Oppbevaringstemperatur (ikke-kondenserende): -18 °C (-0,4 °F) til 40 °C (105 °F)  
 Brukstemperatur (ikke-kondenserende): -5 °C (23 °F) til 40 °C (105 °F)  
 Fuktighet: 5% til 95%

## 4. Funksjoner

### 4.1. Defibrillering og EKG ①

Dukken er utstyrt med elektronikk som kan simulere EKG-signaler på dukken. Signalene styres via den virtuelle EKG-boksen i Ambu HLR-programvaren eller ved å bruke den eksterne Ambu EKG-boksen.

#### 4.1.1. Defibrilleringselektroder

Dukken er utstyrt med to defibrilleringselektroder for defibrillering av dukken. Defibrilleringselektrodene (1.1) er plassert på brystet på dukken, på høyre side ved øvre brystben og på venstre side ca. ved 5. eller 6. ribben. (1.2)

Hvis det brukes en halvautomatisk defibrillator eller en automatisk ekstern defibrillator med selvklebende brystelektroder, finnes det spesielle adaptere for den spesifikke defibrillatoren (som simulerer de selvklebende brystelektrodene). Disse må festes på brystdefibrilleringselektroden på dukken for å gjøre det mulig å koble til kabelen fra den automatiske eksterne defibrillatoren.

#### 4.1.2. EKG-elektroder

4 EKG-elektroder (1.3) er plassert på brystet på dukken, og gjør det mulig å overvåke EKG på en defibrillator eller et separat skop.

### 4.2. Overvåkingsinstrument ②

Overvåkingsinstrumentet trekkes ut ved å trykke ned haken (2.1) og la instrumentet gli ut. Opplæringen kan også utføres med overvåkingsinstrumentet inne i dukken.

Overvåkingsinstrumentet kan avleses fra to sider. Ved å aktivere dekselplaten på siden som vender mot studenten, kan instrumentavlesninger skjules fra studenter som tar HLR-test (2.2), samtidig som instruktøren kan overvåke virkningen av HLR-prosessen på motsatt side.

Overvåkingsinstrumentet er delt i to deler. Den venstre siden registrerer ventilering, inkludert innblåsingvolum (2.3), og indikerer oppblåsing av magen (2.4). Høyre side av instrumentet registrerer brystkompresjon, inkludert kompresjonsdybde i millimeter (2.5), og indikerer feil plassering av hendene (2.6).

Målerne for innblåst volum og kompresjonsdybde viser grønt når riktig volum og brystkompresjon oppnås, og rødt når målingen er utenfor det riktige området. Hvis displayet viser grønt og rødt, er målingen på grensen av det riktige området. Instrumentet registrerer oppblåsing av magen (2.4) og feil plassering av hendene (2.6) ved å endre displayfarge fra svart til rødt.

Verdiene på måleplatene på overvåkingsinstrumentet samsvarer med de faktiske retningslinjene for gjenoppliving. Det er mulig å bestille instrumentplater med andre anbefalinger eller retningslinjer.

#### 4.2.1. LAN-kontakt ②

LAN-kontakten (2.7) på baksiden av dukken kan brukes til å koble dukken til en datamaskin.

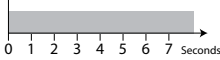
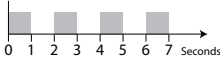
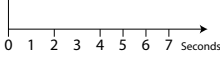
#### 4.2.2. På-/av-knapp ②

Trykk på av/på-knappen (2.8) på oversiden av overvåkingsinstrumentet for å slå på dukken og bruke programvaren. Den grønne LED-indikatoren (2.9) blinker når systemet startes opp, og lyser fast når systemet er slått helt på.

Dukken kan slås av ved å holde inne av/på-knappen i minst 3 sekunder.

Hvis knappen holdes inne i minst 10 sekunder, tvinges systemet til å slå seg av.

Følgende tabell viser en oversikt over ulike LED-statuser:

LED-status	LED	Beskrivelse	Blinkemønster
Grønt fast lys	●	Systemet er i gang	
Grønt langsomt blinkende	◉	Systemet startes opp	
Av	○	Systemet er av	

#### 4.2.3. Tilbakestille til standardinnstillinger

Trykk inn nullstillingsknappen (2.10) med en nål for å tilbakestille dukken til standardinnstillinger.

### 5. Klargjøring for opplæring

Dukken leveres i en bærbar koffert. Åpne kofferten og ta ut dukken og bena.

#### 5.1. Montere bena på overkroppen ③

Trekk buksene litt ned rundt hoftene. Plasser bena slik at de to festetappene på hoftedelen kan føres inn i fordypningene nederst på dukkekroppen, se 3.1.

Trykk de to borrelåsstrøppene fast til kroppen, se 3.2.

Bena fjernes ved å trekke løs borrelåsstrøppene og løsne bena.

#### 5.2. Overvåkingsinstrument

Aktiver instrumentet ved å trykke ned låsehaken. Det oppstår ingen skade på dukken eller instrumentene under brystkompresjon selv om instrumentet ikke er aktivert (trukket ut).

#### 5.3. Justere brystets hardhet ④

Hardheten i brystet kan justeres etter behov ved å løsne tommelskrue på baksiden av dukken: Sett den i "LOW"-stilling for mindre hardhet, eller "HIGH"-stilling for økt hardhet.

Verdiene som vises, ca. 6 N/mm (0,6 kg/mm) og 11 N/mm (1,1 kg/mm), indikerer kraften som kreves for å komprimere brystet 1 mm.

Eksempel: For å komprimere brystet 40 mm ved "LOW"-innstilling kreves en kraft på ca. 240 Newton (24 kg).

Normalinnstillingen er "MEDIUM", som tilsvarer ca 8,5 n/mm (0,85 kg/mm).

#### 5.4. Batteriplassering ⑤

Batterierommet befinner seg på baksiden av dukken. Trykk ned låsehaken for å åpne (5.1) og fjern batteripakken.

**MERK:** Pass på at batteripakken monteres riktig i batterierommet.

#### 5.5. Strømforsyning ⑤

Dukken kan drives med en universal veksel-/ikestrømsadapter (utgang 12 V / 2,0 A) med en rett plugg (5,5 x 2,1 x 12 mm). Pluggen kan kobles til kontakten inne i batterierommet, se 5.2.

### 6. Bruk av dukken

#### 6.1. Ventilering ⑥

Dukken leveres ikke med hygiesystem, siden det vanligvis brukes gjenopplivingsmaske. Munn-mot-munn eller munn-mot-nese-ventilering må derfor ikke utføres.

Ventilering kan utføres med en gjenopplivingsmaske (6.1), ventilering gjennom en svelgslange (6.2) eller andre moderne luftveisinnretninger.

Riktig ventilering fører til at dukkens bryst hever og senker seg. Ved pose-/maskeventilering er det mulighet for oppblåsing av magen, noe som fører til at magen på dukken heves. Dette skjer hvis ventileringen er for rask, volumet er for stort eller hvis hodet ikke holdes i riktig vinkel. Som i virkelige situasjoner kan risikoen for oppblåsing av magen unngås ved bruk av intuberingsslange hvis slangen er riktig plassert.

#### 6.2. Intubering

Dukken kan intuberes gjennom munnen (oral intubering). Intubering gjennom nesene (nasal intubering) er ikke mulig.

Intubering kan utføres med moderne luftveisinnretninger som ET-slange (8 mm I.D. endotrakeal slange anbefales), supraglottisk luftvei eller Combitube™ osv.

Innsetting av laryngoskop og endotrakeal slange skal utføres svært forsiktig, som om det var en virkelig pasient. Det er viktig å smøre tungen fra munnhulen ned til de hvite strekene som simulerer stemmebåndene med den medfølgende vannløselige smøregelen, og å smøre hver gang tungen føles tørr.

Unngå å helle smøregel ned langs tungen. Smør i stedet delene med et tynt lag smøregel. I tillegg er det viktig å smøre luftrøret og laryngoskopet godt med smøregel.

Manglende smøring kan føre til at delene blir ødelagt, spesielt tungedelen, men kan også føre til at ansiktsdelen løsner fra tungedelen.

Silikonolje eller silikonspray skal ikke brukes. Det kan føre til at delene blir klissete og nesten umulige å rengjøre. Ansiktsmasken skal ikke fjernes av brukeren. Demontering skal bare utføres ved service eller reparasjon.

### 6.3. Kompresjon ⑦

Ekstern brystkompresjon kan utføres, og kompresjonsdybden vises på overvåkingsinstrumentet i millimeter. Det er mulig å justere brystets hardhet for å simulere pasient med mykt, normalt eller hardt bryst.

For å sikre at riktig kompresjonspunkt brukes under brystkompresjon, indikerer instrumentet også feil plassering av hendene, se 7.1.

Halspuls kan føles på begge sider av halsen under brystkompresjon, eller simuleres manuelt med EKG-kontrollen, se 7.2.

### 6.4. Halspuls

Dukken har automatisk halspuls som følger QRS-komplekset som angis ved simulering av puls med EKG-kontrollen i programvaren.

Du finner mer informasjon om kontrollen i bruksanvisningen for programvaren.

## 6.5. Defibrillering og EKG

### Forsiktig



Unngå å bytte om på defibrilleringselektrodene og EKG-elektrodene på brystet på dukken.

Ved bruk av defibrillator er det viktig å følge produsentens instruksjoner for bruk, spesielt sikkerhetsreglene.

- Før den faktiske treningen starter, må instruktøren informere studentene om riktig bruk av defibrillator, og advare dem om farene som er forbundet med brudd på sikkerhetsreglene.
- Dukken er følsom for fuktighet. Pass på at den ikke blir våt. Det kan føre til kortslutning.

### 6.5.1. Defibrillering

Dukken har mulighet for defibrillering med tofaset og enfaset, manuell og halvautomatisk defibrillator eller automatisk ekstern defibrillator opp til 400 Joule.

### 6.5.2. Defibrilleringselektroder

Hvis det brukes standard håndtak, skal disse presses mot de 2 defibrilleringselektrodene på brystet på dukken. Rytmen kan nå leses av på defibrillatorskjermen, og defibrillering kan utføres på dukken.

Adapter for manuell defibrillering er tilgjengelig. Det gjør defibrilleringselektrodene større, og sikrer dermed bedre kontakt mellom håndtakene og elektrodene.

Hvis det brukes en halvautomatisk defibrillator eller en automatisk ekstern defibrillator med selvklebende brystelettroder, finnes det spesielle adaptere for den spesifikke defibrillatoren (som simulerer de selvklebende brystelettrodene). Disse må festes på brystdefibrilleringselektrodene på dukken for å gjøre det mulig å koble til kabelen fra den automatiske eksterne defibrillatoren.

### 6.5.3. EKG-ledninger

4 EKG-kontakter er plassert på brystet på dukken, og gjør det mulig å simulere EKG med 3-4 ledninger og overvåke EKG på en defibrillator eller et separat skop.

### 6.5.4. ECG-kontroll ⑧

Simulering av EKG-signal kan styres i programvaren.

Du finner ytterligere detaljer i bruksanvisningen for programvaren.

## 6.6. I.V. treningsenhet (tilleggsutstyr)

Med I.V.- trening kan man øve på innsetting av infusjonskanyle og innsetting av væske (destillert vann).

Du finner mer detaljerte instruksjoner i bruksanvisningen for Ambu I.V.- treningsenheten.

**MERK:** Under transport må væsken i I.V.- treningsenheten tappes ut.

Bruk bare destillert vann til å fylle I.V.- treningsenheten og ved simulering av infusjon og injeksjon. Ellers blir slangene som simulerer vener og arterier klissete, og materialet brytes ned.

Oppbevaring mellom opplæringsøkter må I.V.- treningsenheten dekkes til eller plasseres i bæresken sammen med AmbuMan Advanced. Slangene som simulerer vener og arterier samt huden er fremstilt av naturlig lateks. Armen må derfor ikke utsettes for sollys eller ultrafiolett lys, fordi materialet blir klissete og brytes ned.

## 7. Rengjøring

### 7.1. Rengjøring av hodeskallen, nakken og kroppen

Hodeskallen, nakken og kroppen tørkes av med en klut fuktet med et mildt vaskemiddel og deretter tørkes av med en klut fuktet med rent vann.

Ved rengjøring må det aldri komme vann eller vaskemiddel inn i hodeskallen, kroppen eller instrumentenheten. Dekk om nødvendig til overgangen mellom kroppen og instrumentenheten med en klut.

Merker etter lepestift eller kulepenn på dukken kan trenge inn materialet, og bør derfor fjernes så snart som mulig med alkohol.

### 7.2. Vask av klær

Treningsdressen er laget av 50% bomull og 50% polyester, og kan vaskes på maks. 40 °C (104 °F).

### 7.3. Rengjøre kofferten

Kofferten kan vaskes med et mildt vaskemiddel og en klut eller en myk børste, skylles i rent vann og deretter tørkes av.

### 7.4. I.V.- treningsenhet

I.V.-treningsenheten rengjøres og vedlikeholdes ifølge bruksanvisningen for Ambu I.V. treningsenheten.

## 8. Hurtigkoblingsveiledning

Gjør følgende for å koble dukken til en datamaskin:

1. Slå på dukken.
2. Koble datamaskinens WiFi til nettverket "AmbuW".
3. Åpne nettleseren og skriv inn "Ambu.login".

Følg deretter instruksjonene på skjermen.

Hvis en NFC-enhet (near field communication) brukes, kan tilkoblingen settes opp automatisk ved å følge disse trinnene:

1. Slå på NFC på datamaskinen.
2. Sett maskinen på dukken ved siden av av/på-knappen for å koble til nettverket.
3. Sett maskinen på motsatt side av instrumentpanelet for å starte programvaren.



## Informacje dotyczące bezpieczeństwa i regulacji ustawowych

### Oświadczenie o zgodności z wymogami amerykańskiej komisji FCC

To urządzenie spełnia wymogi zawarte w części 15 przepisów FCC. Użytkowanie go podlega następującym warunkom:

- 1) To urządzenie nie może powodować szkodliwych zakłóceń.
- 2) To urządzenie musi przyjmować wszelkie otrzymane zakłócenia, również te mogące powodować jego niepożądane działanie.

Ten sprzęt został przetestowany i uznany za odpowiadający ograniczeniom stawianym wobec urządzeń cyfrowych klasy B, zgodnie z częścią 15 przepisów FCC.

Wprowadzenie tych ograniczeń ma na celu ochronę instalacji domowych przed szkodliwymi zakłóceniami. Ten sprzęt generuje, wykorzystuje i może emitować fale radiowe i, jeśli nie jest zainstalowany i używany zgodnie ze stosownymi instrukcjami, może powodować szkodliwe zakłócenia w komunikacji radiowej. Nie ma jednak gwarancji, że zakłócenia takie nie pojawią się w szczególnym przypadku konkretnej instalacji. Jeśli ten sprzęt powoduje szkodliwe zakłócenia w odbiorze programów telewizyjnych lub radiowych, co można stwierdzić przez wyłączenie i włączenie sprzętu, użytkownik może spróbować wyeliminować te zakłócenia, stosując jedną lub kilka z następujących metod:

- Zmiana kierunku lub położenia anteny odbiorczej.
- Zwiększenie odległości pomiędzy sprzętem a odbiornikiem.
- Podłączenie sprzętu do gniazda sieciowego w innym obwodzie niż ten, do którego jest podłączony odbiornik.
- Skonsultowanie problemu ze sprzedawcą lub z doświadczonym technikiem radiowo-telewizyjnym.

Wprowadzanie zmian i modyfikacji do produktu jest niedozwolone.

Zawiera identyfikator FCC: **PD98260NG**

### Spis treści

	Strona
1. Wprowadzenie	159
2. Ograniczenia i przestrogi	159
3. Specyfikacje	160
4. Funkcje	161
5. Przygotowanie do szkolenia	163
6. Korzystanie z manekina	164
7. Czyszczenie	167
8. Skrócona instrukcja podłączania	168

Ambu® jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy Ambu A/S z siedzibą w Danii. Firma Ambu posiada certyfikaty ISO 9001 i ISO 13485.

Ten produkt jest zgodny z zasadniczymi wymogami Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/53/UE z dnia 16 kwietnia 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich dotyczących udostępniania na rynku urządzeń radiowych i uchylającej dyrektywę 1999/5/WE.

Ten produkt jest zgodny z zasadniczymi wymogami Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/30/UE z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej (wersji przekształconej).

## 1. Wprowadzenie

Ambu® AmbuMan to zaawansowany manekin instruktorski i szkoleniowy przeznaczony do symulacji rzeczywistych warunków podczas resuscytacji krążeniowo-oddechowej przez blokowanie dróg oddechowych w trakcie uciskanie klatki piersiowej i wykonywania defibrylacji. Ponadto manekin AmbuMan Advanced umożliwia przeprowadzanie szkoleń obejmujących wszystkie aspekty zaawansowanych zabiegów ratujących życie.

System jest przeznaczony do ćwiczenia wykonania i koordynacji istotnych etapów procesu resuscytacji z zastosowaniem zaawansowanego manekina szkoleniowego, który może symulować najważniejsze sygnały EKG na potrzeby szkoleń obejmujących zaawansowane zabiegi ratujące życie.

Manekin ma rozmiar przeciętnej osoby dorosłej i zapewnia wierne odwzorowanie anatomii człowieka, a zwłaszcza cech anatomii istotnych podczas szkolenia z nowoczesnych technik resuscytacyjnych.

Wbudowane oprzyrządowanie przedstawia skuteczność resuscytacji – między innymi informuje o objętości wdmuchiwanego powietrza i głębokości uciśnięć klatki piersiowej. Ponadto wskazuje, czy doszło do wdmuchnięcia powietrza do żołądka, i ostrzega o nieprawidłowym ułożeniu rąk.

## 2. Ograniczenia i przestrogi

### Systemy szerokopasmowej transmisji danych

2400,0–2483,5 MHz

Produkt może być używany w krajach członkowskich Unii Europejskiej oraz w krajach należących do stowarzyszenia ESWH, pod warunkiem że przestrzegane będą następujące ograniczenia.

Kraj	Ograniczenie
Francja	Nie wolno stosować na zewnątrz.
Włochy	Nie wolno stosować na zewnątrz.
Luksemburg	Na potrzeby zaopatrzenia w niezbędne media i sieć wymagane jest pozwolenie ogólne.
Norwegia	Nie wolno stosować w promieniu 20 km od centrum miejscowości Ny-Ålesund.
Federacja Rosyjska	Nie wolno stosować przed uzyskaniem aprobaty krajowej na podstawie krajowego systemu norm (GOST) i certyfikatu zgodności.

### Uwaga



Z manekina można korzystać tylko w suchym otoczeniu. Nie należy wystawiać manekina na bezpośrednie działanie żadnych cieczy.

Jeśli manekin nie będzie używany przez dłuższy czas, należy wymontować pakiet baterii.

Jeśli z manekina wydobywa się dym lub zapach inny niż zwykle, należy natychmiast wyłączyć manekina i nie używać go.

Jeśli manekin był przechowywany w niskiej temperaturze, należy przed użyciem pozostawić go w temperaturze pokojowej i upewnić się, że nie doszło do kondensacji pary wodnej, ponieważ może to spowodować uszkodzenie układów elektronicznych.

**UWAGA:** Nie powinno się zasilać manekina za pośrednictwem zasilania PoE i zasilacza prądu przemiennego jednocześnie.

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

Gdy używany jest defibrylator, bardzo ważne jest przestrzeganie instrukcji użycia wydanych przez producenta, a w szczególności zasad bezpieczeństwa.

- Przed rozpoczęciem rzeczywistego szkolenia instruktor powinien poinformować osoby szkolone o zasadach prawidłowego korzystania z defibrylatora, ostrzegając ich o zagrożeniach występujących w przypadku zlekceważenia zasad bezpieczeństwa.
- Manekin jest wrażliwy na wilgoć. Nie należy dopuścić do jego zamoczenia, ponieważ może to spowodować zwarcia.

## 3. Specyfikacje

### 3.1. Masa:

Cała postać z walizkami transportowymi: około 13 kg

Cała postać w walizce przenośnej: około 26 kg

### 3.2. Wymiary:

Cała postać gotowa do szkolenia: około 170 cm

Cała postać w walizce przenośnej (dł. x szer. x wys.): około 105 x 62 x 25 cm

### 3.3. Część/materiał

Moduł podstawowy

Polietylen

Część z oprzyrządowaniem

Tworzywo sztuczne ABS

Czaszka	Twarde PCW
Skóra na klatce piersiowej	Miękkie PCW
Nakładka twarzowa	Miękkie PCW
Ubiór manekina	50% bawełny i 50% poliestru

### 3.4. Bateria

Manekin AmbuMan Wireless może być wyposażony w pakiet baterii.

### 3.5. Wydajność baterii

Wydajność baterii w przypadku korzystania z sieci WLAN wynosi w przybliżeniu 10 godzin, pod warunkiem że bateria jest naładowana do pełna.

### 3.6. Zasilacz (opcjonalny)

Zasilacz AC/DC

Na wejściu: 100–240 V AC / 47–63 Hz / 700 mA)

Na wyjściu: 12 V DC / 2,0 A

### 3.7. Odległość robocza

Przy braku przeszkód ograniczających dostęp do sygnału sieci bezprzewodowej połączenie bezprzewodowe może być nawiązywane w odległości około 50 metrów.

### 3.8. Eksploatacja i przechowywanie:

Temperatura podczas przechowywania (bez kondensacji): od –18°C do 40°C (od –0,4°F do 105°F)

Temperatura podczas eksploatacji (bez kondensacji): od –5°C do 40°C (od 23°F do 105°F)

Wilgotność: od 5% do 95%

## 4. Funkcje

### 4.1. Defibrylacja i EKG ①

Manekin jest wyposażony w układy elektroniczne, które mogą symulować sygnał EKG na manekinie. Kontrola sygnału odbywa się za pośrednictwem wirtualnego modułu ECG-Box w oprogramowaniu Ambu CPR-Software albo przy użyciu zewnętrznego modułu Ambu ECG-Box.

#### 4.1.1. Elektrody defibrylacyjne

Manekin jest wyposażony w dwie elektrody defibrylacyjne, które umożliwiają defibrylację manekina. Elektrody defibrylacyjne (1.1) znajdują się na klatce piersiowej manekina po prawej stronie obok górnej części mostka oraz po lewej stronie w okolicy od 5. do 6. żebra. (1.2)

Jeśli używane są defibrylatory półautomatyczne lub automatyczne defibrylatory zewnętrzne z samoprzylepnymi elektrodami klatki piersiowej, wówczas do elektrod defibrylacyjnych na klatce piersiowej manekina należy zamocować specjalne adaptery odpowiednie do typu defibrylatora (symulujące elektrody samoprzylepne), co umożliwi podłączenie kabla z automatycznego defibrylatora zewnętrznego.

#### 4.1.2. Elektrody EKG

Na klatce piersiowej manekina znajdują się 4 elektrody EKG (1.3), które umożliwiają monitorowanie EKG na defibrylatorze lub na osobnym monitorze.

#### 4.2. Przyrząd monitorujący ②

W celu wyciągnięcia przyrządu monitorującego należy wcisnąć zapadkę i pozwolić na wysunięcie się przyrządu (2.1). Szkolenie można również przeprowadzać z przyrządem monitorującym wewnątrz manekina.

Odczyty na przyrządzie monitorującym są widoczne z dwóch stron. Aktywacja nakładki po stronie skierowanej w stronę osoby szkolonej powoduje, że odczyty są niewidoczne – co jest użyteczne, gdy osoba przechodzi sprawdzian z udzielania pierwszej pomocy (2.2) – a w tym samym czasie instruktor może po drugiej stronie monitorować skuteczność wykonywanych czynności.

Przyrząd monitorujący jest podzielony na dwie połowy. Lewa strona rejestruje wentylację, co obejmuje objętość wdechową (2.3), i wskazuje, czy dochodzi do wdmuchnięcia powietrza do żołądka (2.4). Prawa strona przyrządu rejestruje uciśnięcia klatki piersiowej, co obejmuje głębokość uciśnięć w milimetrach (2.5), i udostępnia wskazanie informujące o nieprawidłowym ułożeniu rąk (2.6).

Mierniki objętości wdmuchiwanego powietrza i głębokości uciśnięć są zaprojektowane w taki sposób, aby wyświetlać wskazanie w kolorze zielonym w przypadku osiągnięcia prawidłowej objętości i głębokości, oraz w kolorze czerwonym, gdy zarejestrowane pomiary są poza prawidłowym zakresem.

Jeśli wyświetlane jest wskazanie w kolorze zielonym i czerwonym, oznacza to, że uzyskany wynik jest na granicy prawidłowego zakresu.

Przyrząd informuje o wdmuchnięciu powietrza do żołądka (2.4) i nieprawidłowym ułożeniu rąk (2.6) przez zmianę koloru wskazania z czarnego na czerwony.

Wartości na płytkach ze skalą na przyrządzie monitorującym są zgodne z obowiązującymi wytycznymi dotyczącymi resuscytacji. Możliwe jest zamówienie płytek wyskalowanych zgodnie z innymi przepisami lub wytycznymi.

#### 4.2.1. Złącze LAN ②

W celu podłączenia manekina do komputera można użyć złącza LAN (2.7), które znajduje się na plecach manekina.

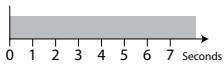
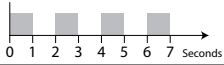
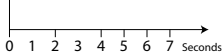
#### 4.2.2. Przycisk zasilania ②

Aby włączyć manekina w celu korzystania z aplikacji, należy nacisnąć przycisk zasilania (2.8), który znajduje się na górnej powierzchni przyrządu monitorującego. Zielona dioda LED (2.9) miga, gdy trwa uruchamianie systemu, i świeci światłem ciągłym, gdy uruchamianie systemu dobiegnie końca.

W celu wyłączenia manekina należy nacisnąć przycisk zasilania i przytrzymać go przez co najmniej 3 sekundy.

Jeśli przycisk zostanie przytrzymany przez 10 sekund lub dłużej, nastąpi wymuszone wyłączenie systemu.

Poniższa tabela zawiera przegląd różnych stanów diody LED:

Stan diody LED	Dioda LED	Opis	Schemat migania
Zielone światło ciągłe	●	System jest uruchomiony	
Zielone światło, miga powoli	○	Trwa uruchamianie systemu	
Wyłączona	○	System jest wyłączony	

#### 4.2.3. Przywracanie ustawień domyślnych

Aby przywrócić w manekinie ustawienia domyślne, należy wcisnąć przycisk resetowania (2.10) szpilką.

## 5. Przygotowanie do szkolenia

Manekin jest dostarczany w walizce przenośnej. Należy otworzyć walizkę i wyjąć manekina oraz nogi.

#### 5.1. Mocowanie nóg do tułowia ③

Ściągnąć spodnie nieznacznie w dół do poziomu bioder. Umieścić nogi w taki sposób, aby 2 kołki ustalające od strony bioder mogły się wsunąć w odpowiednie wgłębienia u dołu tułowia manekina (zob. 3.1).

Docisnąć dwa paski zapięcia na rzepy mocno do tułowia (zob. 3.2)

W celu odłączenia nóg rozerwać mocowanie na rzepy.

#### 5.2. Przyrząd monitorujący

Aktywować przyrząd, wciskając zapadkę. Jeśli przyrząd nie zostanie aktywowany (zapadka jest wyciągnięta), uciśnięcia klatki piersiowej nie spowodują żadnego uszkodzenia manekina ani przyrządu monitorującego.

#### 5.3. Regulacja sztywności klatki piersiowej ④

Sztywność klatki piersiowej można w razie potrzeby regulować, poluzowując śrubę radełkowaną na plecach manekina: W celu zmniejszenia sztywności należy ustawić śrubę na pozycję „LOW” (Niskie), a w celu zwiększenia sztywności należy ustawić śrubę na pozycję „HIGH” (Wysokie).

Przedstawione wartości – około 6 N/mm (0,6 kg/mm) i 11 N/mm (1,1 kg/mm) – wskazują siłę, jaką należy przyłożyć w celu uciśnięcia klatki piersiowej o 1 mm.

Przykład: W celu uciśnięcia klatki piersiowej o 40 mm przy ustawieniu „LOW” (Niskie) wymagane jest przyłożenie siły około 240 niutonów (24 kg).

Ustawienie standardowe to „MEDIUM” (Średnie), co odpowiada sile około 8,5 N/mm (0,85 kg/mm).

#### 5.4. Umiejscowienie baterii ⑤

Komora baterii znajduje się na plecach manekina. W celu otwarcia należy nacisnąć zapadkę (5.1), a następnie wyjąć pakiet baterii.

**UWAGA:** Należy się upewnić, że pakiet baterii jest poprawnie umieszczony w komorze baterii.

#### 5.5. Zasilacz ⑤

Manekin może być zasilany przy użyciu uniwersalnego zewnętrznego zasilacza AC/DC (na wyjściu 12 V / 2,0 A) z prostą wtyczką (5,5 x 2,1 x 12 mm). Wtyczkę należy podłączyć do gniazda wewnątrz komory baterii (zob. 5.2).

## 6. Korzystanie z manekina

#### 6.1. Wentylacja ⑥

Manekin nie jest wyposażony w system higieniczny, ponieważ standardowo stosowany jest resuscytator. Z tego powodu nie należy wykonywać wentylacji metodą usta-usta ani usta-nos.

Wentylację można wykonywać przy użyciu resuscytatora z maską (6.1), przez rurkę intubacyjną (6.2) albo z użyciem innych nowoczesnych wyrobów do zabezpieczania drożności dróg oddechowych.

Prawidłowa wentylacja powoduje, że klatka piersiowa manekina podnosi się i opada. Podczas wentylacji z użyciem worka/maski istnieje możliwość wdmuchnięcia powietrza do żołądka, co powoduje unoszenie się żołądka manekina. Dochodzi do tego, gdy wentylacja jest zbyt szybka, objętość jest zbyt duża lub głowa nie jest poprawnie odchyłona. Wentylacja przez rurkę intubacyjną – tak samo jak w rzeczywistości – eliminuje ryzyko wdmuchnięcia powietrza do żołądka, pod warunkiem że rurka jest poprawnie wprowadzona.

## 6.2. Intubacja

Manekina można zaintubować przez usta (intubacja doustna). Intubacja przez nos (intubacja donosowa) jest niemożliwa.

Intubację można zrealizować przy użyciu nowoczesnych wyrobów do zabezpieczania drożności dróg oddechowych, takich jak rurka intubacyjna (zalecana jest rurka intubacyjna o średnicy wewnętrznej 8 mm), nadgłośniowy przyrząd do udrażniania dróg oddechowych, przyrząd Combitube™ itp.

Laryngoskop i rurkę intubacyjną należy wprowadzać bardzo ostrożnie, tak jak w przypadku rzeczywistego pacjenta. Ważne jest nasmarowanie części językowej od jamy ustnej w dół do białych pasków symulujących struny głosowe. Do smarowania należy użyć dołączonego żelu rozpuszczalnego w wodzie, a smarować należy tak często, jak to konieczne, jeśli część językowa wydaje się sucha.

Nie należy wlewać żelu w dół części językowej. Zamiast tego należy smarować części cienką warstwą żelu smarującego. Ponadto ważne jest obfite nasmarowanie rurki intubacyjnej i laryngoskopu żelem smarującym.

Brak smarowania może spowodować zniszczenie części – w szczególności części językowej – ale dodatkowo może spowodować oddzielenie nakładki twarzowej od części językowej.

Nie należy używać oleju silikonowego ani silikonu w sprayu, ponieważ części mogą stać się lepkie i praktycznie niemożliwe do wyczyszczenia. Maskę na twarz nie powinna być zdejmowana przez użytkownika. Demontaż może zostać wykonany tylko podczas serwisowania lub naprawy.

## 6.3. Uciskanie ⑦

Istnieje możliwość ćwiczenia zewnętrznego uciskania klatki piersiowej, podczas którego głębokość uciśnięć jest wyświetlana na przyrządzie monitorującym w milimetrach. Możliwa jest regulacja sztywności klatki piersiowej, co pozwala symulować pacjentów z elastyczną, normalną i sztywną klatką piersiową. Aby podczas uciśnięć osoby szkolone uciskały właściwe miejsca na klatce piersiowej,

przyrząd udostępnia również wskazanie informujące o niewłaściwym ułożeniu rąk (zob. 7.1). Podczas uciskania klatki piersiowej tętno na tętnicy szyjnej można wyczuć po obu stronach szyi albo można je symulować ręcznie, korzystając z modułu sterowania EKG (zob. 7.2).

## 6.4. Tętno na tętnicy szyjnej

Jedną z funkcji manekina jest automatyczne tętno na tętnicy szyjnej zgodne z zespołem QRS ustawionym podczas symulowania tętna z użyciem modułu EKG w oprogramowaniu. Dalsze informacje dotyczące sterowania można znaleźć w instrukcjach użytkownika oprogramowania.

## 6.5. Defibrylacja i EKG

### Uwaga



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

Gdy używany jest defibrylator, bardzo ważne jest przestrzeganie instrukcji użycia wydanych przez producenta, a w szczególności zasad bezpieczeństwa.

- Przed rozpoczęciem rzeczywistego szkolenia instruktor powinien poinformować osoby szkolone o zasadach prawidłowego korzystania z defibrylatora, ostrzegając ich o zagrożeniach występujących w przypadku zlekceważenia zasad bezpieczeństwa.
- Manekin jest wrażliwy na wilgoć. Nie należy dopuścić do jego zamoczenia, ponieważ może to spowodować zwarcia.

### 6.5.1. Defibrylacja

Manekin umożliwia prowadzenie defibrylacji przy użyciu defibrylatora dwufazowego i jednofazowego, ręcznego, półautomatycznego lub automatycznego defibrylatora zewnętrznego (AED), energią do 400 dżuli.

### 6.5.2. Elektrody defibrylacyjne

Jeśli stosowane są standardowe łyżki, należy je docisnąć do 2 elektrod defibrylacyjnych na klatce piersiowej manekina. Można wówczas odczytać rytm na ekranie defibrylatora i przeprowadzić defibrylację na manekinie.

Dostępny jest adapter do defibrylacji ręcznej, który powiększa elektrody defibrylacyjne, zapewniając lepszy kontakt między łyżkami a elektrodami.

Jeśli używane są defibrylatory półautomatyczne lub automatyczne defibrylatory zewnętrzne z samoprzylepnymi elektrodami klatki piersiowej, wówczas do elektrod defibrylacyjnych na klatce piersiowej manekina należy zamocować specjalne adaptory odpowiednie do typu defibrylatora (symulujące elektrody samoprzylepne), co umożliwi podłączenie kabla z automatycznego defibrylatora zewnętrznego.

### 6.5.3. Odprowadzenia EKG

Na klatce piersiowej manekina znajdują się 4 złącza EKG, które umożliwiają zasymulowanie EKG z 3 lub 4 odprowadzeń oraz monitorowanie EKG na defibrylatorze lub osobnym monitorze.

### 6.5.4. Sterowanie EKG ⑧

Symulację sygnału EKG można sterować w oprogramowaniu. Dalsze informacje można znaleźć w instrukcjach użytkownika oprogramowania.

### 6.6. Ramię I.V. Trainer (opcjonalne)

Ramię I.V. Trainer umożliwia ćwiczenie wprowadzania kaniuli do wlewów dożylnych i podawanie płynu (wody destylowanej).

Dalsze szczegółowe informacje zawierają instrukcje użytkownika ramienia Ambu I.V. Trainer.

**UWAGA:** Na czas transportu należy opróżnić ramię I.V. Trainer z płynu.

Do napełniania ramienia I.V. Trainer oraz do symulowania wlewów i iniekcji należy stosować tylko wodę destylowaną. W przypadku nieprzestrzegania tego zalecenia rurki symulujące żyły i tętnice staną się lepkie, a materiał może ulec rozkładowi.

W czasie przechowywania między sesjami szkoleniowymi ramię I.V. Trainer należy przykryć lub umieścić w walizce transportowej razem z manekinem AmbuMan Advanced. Rurki symulujące żyły i tętnice, a także skóra, są wykonane z lateksu z kauczuku naturalnego. Z tego względu nie należy wystawiać ramienia manekina na bezpośrednie promieniowanie słoneczne ani promieniowanie UV (ultrafioletowe) z innych źródeł, a nieprzestrzeganie tego zalecenia spowoduje, że materiał stanie się lepki i może ulec rozkładowi.

## 7. Czyszczenie

### 7.1. Czyszczenie czaszki, szyi i ciała

Czaszkę, szyję i ciało manekina należy przetrzeć ściereczką nawilżoną łagodnym detergentem, a następnie wytrzeć ponownie ściereczką zwilżoną czystą wodą. W przypadku mycia nigdy nie należy dopuścić do tego, aby detergent (lub woda) przedostał się do czaszki, ciała albo jednostki przyrządu. W razie potrzeby należy zakryć połączenie między ciałem a przyrządem ściereczką.

Ślady ze szminki lub długopisu pozostawione na manekinie mogą wnikać w głąb materiału, dlatego należy usunąć je jak najszybciej za pomocą alkoholu.

### 7.2. Czyszczenie ubioru manekina

Ubiór manekina jest wykonany w 50% z bawełny i 50% z poliestru. Można go prać w temperaturze do 40°C (104°F).

### 7.3. Czyszczenie walizki

Walizkę można czyścić łagodnym detergentem, używając ściereczki lub szczotki o miękkim włosiu. Następnie należy ją spłukać czystą wodą i wysuszyć.

### 7.4. Ramię I.V. Trainer

Informacje na temat czyszczenia i konserwacji ramienia I.V. Trainer zawierają instrukcje użytkownika ramienia Ambu I.V. Trainer.

## 8. Skrócona instrukcja podłączenia

W celu połączenia manekina z jednostką komputera należy wykonać poniższe czynności:

1. Włączyć manekina.
2. Na jednostce komputera nawiązać połączenie z siecią Wi-Fi o nazwie „AmbuW”.
3. Otworzyć przeglądarkę internetową i wpisać „Ambu.login”.

Następnie postępować zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi na ekranie.

Jeśli używane jest urządzenie NFC (ang. Near Field Communication), wówczas połączenie można skonfigurować automatycznie, wykonując następujące czynności:

1. Włączyć tryb NFC na jednostce komputera.
2. Umieścić jednostkę komputera na manekinie obok przycisku zasilania, aby nawiązać połączenie z siecią.
3. Umieścić jednostkę komputera obok przeciwległej strony panelu przyrządu, aby uruchomić aplikację.

## Avisos Regulamentares e de Segurança

### Declaração FCC

Este dispositivo está em conformidade com a parte 15 das Normas FCC, o Funcionamento está sujeito às duas condições seguintes:

- 1) Este dispositivo pode não causar interferência prejudicial e,
- 2) Este dispositivo deve aceitar qualquer interferência que receba, incluindo interferência que possa causar um funcionamento indesejado

Este equipamento foi testado e está em conformidade com os limites para um dispositivo digital Classe B, de acordo com a parte 15 das Normas FCC.

Estes limites foram estabelecidos para proporcionar proteção razoável contra interferência prejudicial numa instalação residencial. Este equipamento gera, utiliza e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não estiver instalado ou não for utilizado de acordo com as instruções, pode provocar interferência prejudicial às comunicações via rádio. No entanto, não há garantia de que não ocorrerá interferência numa instalação específica. Se este equipamento causar interferência prejudicial no que respeita à recepção de rádio ou de televisão, o que pode ser determinado ao ligar e desligar o equipamento, encoraja-se o utilizador a tentar corrigir a interferência através de uma ou mais das seguintes ações:

- Reorientar ou recolocar a antena de recepção.
- Aumentar a distância entre o equipamento e o recetor.
- Conectar o equipamento a uma tomada ou a um circuito diferente daquele a que o recetor estiver conectado.
- Contactar o fornecedor ou um técnico especializado em rádio/TV para solicitar assistência.

Não se autorizam alterações ou modificações ao produto.

Contém ID da FCC: **PD98260NG**

### Índice

	Página
1. Introdução	171
2. Restrições e Precauções	171
3. Especificações	172
4. Funções	173
5. Preparação para a formação	175
6. Utilização do manequim	176
7. Limpeza	179
8. Guia para uma ligação rápida	180

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 Diretiva 2014/53/UE do Parlamento Europeu e do Conselho de 16 de abril de 2014 relativa à harmonização da legislação dos Estados-Membros respeitante à disponibilização de equipamentos de rádio no mercado e que revoga a Diretiva 1999/5/CE.

Este produto está em conformidade com os requisitos essenciais da Diretiva 2014/30/UE do Parlamento Europeu e do Conselho de 26 de fevereiro de 2014 relativa à harmonização da legislação dos Estados-Membros respeitante à compatibilidade eletromagnética (reformulação).



## 1. Introdução

O Ambu® Man Advanced é um manequim para instrução e treino avançados na simulação de condições realistas durante a ressuscitação cardiopulmonar, através de desobstrução das vias respiratórias, compressão do peito e desfibrilação. Além disso, o AmbuMan Advanced abrangerá todos os aspetos da formação de suporte de vida avançada.

O sistema está concebido para praticar a implementação e coordenação das fases vitais do processo de ressuscitação, utilizando um manequim para formação avançada que consegue simular os sinais mais importantes de ECG na formação avançada em suporte de vida.

O manequim é do tamanho de um adulto normal e proporciona uma representação realista da anatomia humana, em particular das características relevantes para as técnicas de ressuscitação modernas.

A instrumentação incorporada apresenta a eficácia da ressuscitação, incluindo os resultados atingidos em termo de volume de insuflação e de profundidade da compressão externa do peito, e indica qualquer dilatação do estômago ou posicionamento incorreto das mãos.

## 2. Restrições e Precauções

### Sistemas de Transmissão de Dados por Banda Larga

2400,0 – 2483,5 MHz

O produto pode ser utilizado nos estados-membros da UE e países da EFTA, desde que se respeitem as seguintes restrições.

País	Restrição
França	Utilização no exterior não autorizada.
Itália	Utilização no exterior não autorizada.
Luxemburgo	É necessária autorização geral implementada para ligação à rede e serviço de assistência.
Noruega	Não é permitida a utilização num raio de 20 km a partir do centro de Ny-Ålesund.
Federação Russa	Não é permitida a utilização antes da aprovação nacional com base no sistema nacional de normas (GOST) e certificado de conformidade.



### Cuidado

Utilize o manequim apenas em ambientes secos. Não exponha diretamente o manequim a nenhum tipo de líquido.

Retire o conjunto de pilhas se o manequim não for utilizado durante um longo período de tempo.

Se detetar algum fumo ou cheiro vindo do manequim, desligue-o imediatamente e não o utilize mais.

Se o manequim tiver sido armazenado num local frio, deixe o manequim aquecer até à temperatura ambiente antes de o utilizar e certifique-se de que não existe condensação porque esta pode danificar a componente eletrónica.

**NOTA:** Não se destina a alimentar o manequim através de PoE e dos transformador de CA/CC em simultâneo.

Não troque os elétrodos de desfibrilação com os elétrodos de ECG no peito do manequim.

Quando utilizar um desfibrilador, é importante seguir as instruções de utilização do fabricante, especialmente, as regras de segurança.

- Antes de iniciar a formação propriamente dita, o instrutor deve informar os formandos sobre o uso apropriado do desfibrilador, alertando-os para os perigos envolvidos no não cumprimento das regras de segurança.
- O manequim é sensível à humidade. Certifique-se de que não se molha, porque tal poderia provocar um curto-circuito.

## 3. Especificações

### 3.1. Peso:

Corpo completo com caixas de transporte: aprox. 13 kg

Corpo completo em saco portátil: aprox. 26 kg

### 3.2. Dimensão:

Corpo completo preparado para formação: aprox. 170 cm

Corpo completo em saco portátil (C x L x A): aprox. 105 x 62 x 25 cm



### 3.3. Peça/Material

Unidade básica	Polietileno
Peça do instrumento	Plástico ABS
Crânio	PVC, duro
Pele do peito	PVC, mole
Boquilha	PVC, mole
Fato de treino	50% algodão e 50% poliéster

### 3.4. Pilhas

O AmbuMan Wireless pode vir equipado com um conjunto de pilhas.

### 3.5. Vida útil das pilhas

A vida útil das pilhas com ligação WLAN é de, aproximadamente, 10 horas, utilizando o conjunto de pilhas com carga completa.

### 3.6. Adaptador (opcional)

Adaptador AC/DC

Entrada: 100-240 V AC / 47-63 Hz / 700 mA)

Saída: 12 V DC / 2,0 A

### 3.7. Distância de funcionamento

A ligação sem fios tem um alcance de cerca de 50 metros no exterior, desde que não haja obstáculos pelo meio.

### 3.8. Utilização e armazenamento:

Temperatura de armazenamento (não condensável): -18 °C (-0,4 °F) a 40 °C (105 °F)

Temperatura de utilização (não condensável): -5 °C (23 °F) a 40 °C (105 °F)

Humidade: 5% a 95%

## 4. Funções

### 4.1. Desfibrilação e ECG ①

O manequim está equipado com eletrónica que consegue simular um sinal de ECG no manequim. O controlo do sinal é realizado pela Caixa ECG virtual localizada dentro do Software Ambu CPR, ou utilizando a Caixa Ambu ECG externa.

#### 4.1.1. Eléctrodos de desfibrilação

O manequim está equipado com dois eléctrodos de desfibrilação para que o possa desfibrilar. Os eléctrodos de desfibrilação (1.1) estão localizados no peito do manequim, no lado direito, junto à parte superior do esterno e, no lado esquerdo, perto da 5.ª ou 6.ª costela (1.2).

Se forem utilizados desfibriladores semiautomáticos ou automáticos (AED) com eléctrodos de peito adesivos, devem colocar-se adaptadores especiais para o desfibrilador específico (a simular eléctrodos de peito adesivos) nos eléctrodos de desfibrilação de peito no manequim, permitindo assim a ligação do cabo a partir do AED.

#### 4.1.2. Eléctrodos ECG

4 eléctrodos ECG (1.3) estão localizados no peito do manequim, permitindo monitorizar o ECG num desfibrilador ou numa sonda separada.

### 4.2. Instrumento de monitorização ②

Para tirar o instrumento de monitorização, prima o fecho (2.1) e deixe o instrumento deslizar para fora. A formação pode também ser realizada com o instrumento de monitorização dentro do manequim.

As leituras do instrumento de monitorização podem ser visualizadas de dois lados. Ao ativar a chapa de protecção no lado virado para o formando, as leituras do instrumento podem ser ocultadas dos formandos que realizem teste de RCP (2.2), ao mesmo tempo que se permite ao instrutor da formação monitorizar a eficácia da RCP no lado oposto.

O instrumento de monitorização está dividido em duas metades. O lado esquerdo regista a ventilação, incluindo o volume de inspiração (2.3) e fornece indicação sobre dilatação do estômago (2.4). O lado direito do instrumento regista a compressão do peito, incluindo a profundidade da compressão em milímetros (2.5), e fornece indicação sobre posicionamento incorreto das mãos (2.6).

Os indicadores de volume insuflado e profundidade da compressão estão concebidos para acender a verde quando se alcançarem o volume e a compressão corretos, e a vermelho quando a medição registada estiver fora do intervalo correto.

Se o mostrador estiver verde e vermelho, a medição está no limiar do intervalo correto. O instrumento regista a dilatação do estômago (2.4) e o posicionamento incorreto das mãos (2.6), alterando a cor do mostrador de preto para vermelho.

Os valores na placa da escala no instrumento de monitorização estão de acordo com as orientações atuais para a ressuscitação. É possível encomendar placas de instrumento com outras recomendações ou orientações.

#### 4.2.1. Conector LAN ②

Para ligar o manequim a um computador, pode utilizar-se o conector LAN (2.7) localizado na parte de trás do manequim.

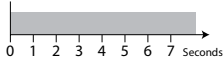
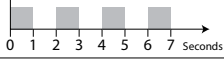
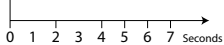
#### 4.2.2. Botão de ligar/desligar ②

Para ligar o manequim a fim de utilizar a aplicação de software, prima o botão de ligar/desligar (2.8) na parte de cima do instrumento de monitorização. A luz LED verde (2.9) fica intermitente enquanto o sistema está a iniciar e fica constante quando o sistema estiver completamente ligado.

Para desligar o manequim, é necessário premir o botão de ligar/desligar durante, pelo menos, 3 segundos.

Se premir o botão durante 10 segundos, ou mais, o sistema é forçado a encerrar.

Uma visão geral dos diferentes estados das luzes LED pode ser encontrada na tabela seguinte:

Estado das luzes LED	LED	Descrição	Padrão de intermitência
Verde fixo	●	Sistema em execução	
Verde a piscar devagar	○	Sistema a iniciar	
Desligado	○	Sistema desligado	

#### 4.2.3. Reposição das configurações padrão

Para repor as configurações padrão do manequim, prima o botão de reposição (2.10) com um pino.

### 5. Preparação para a formação

O manequim é fornecido num saco portátil. Abra o saco e tire o manequim e as pernas para fora.

#### 5.1. Montar as pernas no tronco ③

Puxe as calças um pouco para baixo à volta das ancas. Coloque as pernas numa posição que permita às 2 cavilhas na peça da anca deslizar para os orifícios correspondentes na parte inferior do tronco do manequim (consulte 3.1).

Prima com firmeza as duas fitas de Velcro contra o corpo (consulte 3.2).

Para remover as pernas, retire as fitas de Velcro e as pernas separar-se-ão.

### 5.2. Instrumento de Monitorização

Ative o instrumento, premindo o fecho. No caso de o instrumento não estar ativado (puxado para fora), não ocorrem danos no manequim nem no instrumento durante a compressão do peito.

#### 5.3. Ajustar a rigidez do peito ④

A rigidez do peito pode ser ajustada conforme desejado, desapertando o parafuso de orelhas na parte de trás do manequim. Para reduzir a rigidez, configure para a posição "LOW". Para aumentar a rigidez, configure para a posição "HIGH".

Os valores apresentados (aproximadamente 6 N/mm (0,6 kg/mm) e 11 N/mm (1,1 kg/mm)) indicam a força que deve ser aplicada na compressão do peito por 1 mm.

Exemplo: Ao comprimir o peito em 40 mm na configuração "LOW", deve aplicar-se uma força de, aproximadamente, 240 Newton (24 kg).

A configuração normal é "MEDIUM", correspondendo a cerca de 8,5 N/mm (0,85 kg/mm).

#### 5.4. Localização das pilhas ⑤

O compartimento das pilhas está localizado na parte de trás do manequim. Prima o fecho para abrir (5.1) e retire o conjunto de pilhas.

**NOTA:** Certifique-se de que o conjunto de pilhas está colocado no compartimento de forma correta.

#### 5.5. Fonte de alimentação ⑤

O manequim pode ser alimentado utilizando um adaptador universal externo AC/DC (saída 12 V / 2,0 A) com uma ficha de ligação direta (5,5x2,1x12 mm). O conector pode ser ligado à tomada localizada dentro do compartimento das pilhas (consulte 5.2).

### 6. Utilização do manequim

#### 6.1. Ventilação ⑥

O manequim não é fornecido com um sistema higiénico, porque, normalmente, é utilizado um ressuscitador. Por conseguinte, não deve realizar-se a ventilação boca-a-boca ou boca-a-nariz.

A ventilação pode ser realizada utilizando um ressuscitador com máscara (6.1), através de um tubo endotraqueal (6.2) ou outro dispositivo moderno de gestão das vias aéreas.

Uma ventilação correta faz com que o peito do manequim suba e desça. Ao realizar ventilação saco/máscara, existe a possibilidade de dilatação do estômago, o que faz com que o

estômago do manequim suba. Esta situação acontece se a ventilação for demasiado rápida, se o volume for demasiado elevado ou se a cabeça não estiver inclinada corretamente. Tal como em situações reais, a ventilação através de tubo de intubação elimina o risco de dilatação do estômago se o tubo estiver colocado de forma correta.

## 6.2. Intubação

O manequim pode ser intubado através da boca (intubação oral). A intubação através do nariz (intubação nasal) não é possível.

A intubação pode ser realizada com dispositivos modernos de gestão das vias aéreas, tais como o tubo endotraqueal (recomenda-se o tubo endotraqueal com diâmetro interno de 8 mm), o dispositivo de via aérea supraglótica ou o Combitube™, etc.

A inserção do laringoscópio e do tubo endotraqueal deve ser feita com muito cuidado, como se se tratasse de um paciente real. É importante lubrificar a peça da língua desde a cavidade oral até às faixas brancas que simulam as cordas vocais, utilizando o gel lubrificante solúvel em água que se encontra incluído, e lubrificar a peça da língua sempre que a mesma parecer seca.

Não verta o gel lubrificante para dentro da peça da língua, mas lubrifique as peças com uma fina camada de gel. Além disso, também é importante lubrificar bem o tubo endotraqueal e o laringoscópio com o gel lubrificante.

A falta de lubrificação pode destruir as peças, especialmente a peça da língua, mas pode ainda separar a boquilha da peça da língua.

Não deve utilizar-se silicone em óleo ou em spray porque as peças podem tornar-se pegajosas e praticamente impossíveis de limpar. O utilizador não deve retirar a máscara facial. A desmontagem só deve ocorrer durante a manutenção ou a reparação.

## 6.3. Compressão ⑦

A compressão externa do peito pode ser praticada e a profundidade de compressão será apresentada no instrumento de monitorização em milímetros. É possível ajustar a rigidez do peito para simular um paciente com um peito mole, normal ou duro.

Para garantir que é aplicado o ponto correto de compressão durante a compressão do peito, o instrumento também fornece indicação sobre o posicionamento incorreto das mãos (consulte 7.1).

Durante a compressão do peito, o pulso carotídeo pode ser sentido em ambos os lados do pescoço, ou simulado de forma manual pelo controlo de ECG (consulte 7.2).

## 6.4. Pulso carotídeo

O manequim tem um pulso carotídeo automático que segue o Complexo QRS configurado quando se simula o pulso com o controlo ECG na aplicação de software. Informação adicional sobre o controlo pode ser consultada nas Instruções de utilização da aplicação de software.

## 6.5. Desfibrilação e ECG

### Cuidado



Não troque os eléctrodos de desfibrilação com os eléctrodos de ECG no peito do manequim.

Quando utilizar um desfibrilador, é importante seguir as instruções de utilização do fabricante, especialmente, as regras de segurança.

- Antes de iniciar a formação propriamente dita, o instrutor deve informar os formandos sobre o uso apropriado do desfibrilador, alertando-os para os perigos envolvidos no não cumprimento das regras de segurança.
- O manequim é sensível à humidade. Certifique-se de que não se molha, porque tal poderia provocar um curto-circuito.

### 6.5.1. Desfibrilação

O manequim permite a desfibrilação com desfibrilador manual ou semiautomático bifásico e monofásico ou desfibrilador automático externo (AED) até 400 Joule.

### 6.5.2. Eléctrodos de desfibrilação

Se forem utilizadas pás padrão, estas devem ser pressionadas contra os 2 eléctrodos de desfibrilação no peito do manequim. Nesta altura, pode-se ler o ritmo no ecrã do desfibrilador e pode realizar-se a desfibrilação no manequim.

O adaptador para desfibrilação manual está disponível, o que torna os eléctrodos de desfibrilação maiores e, como tal, assegura um melhor contacto entre as pás e os eléctrodos.

Se forem utilizados desfibriladores semiautomáticos ou automáticos (AED) com eléctrodos de peito adesivos, devem colocar-se adaptadores especiais para o desfibrilador específico (a simular eléctrodos de peito adesivos) nos eléctrodos de desfibrilação de peito no manequim, permitindo assim a ligação do cabo a partir do AED.

### 6.5.3. Derivações ECG

Os 4 conectores ECG estão localizados no peito do manequim, tornando possível a simulação de 3-4 derivações de ECG e monitorizar o ECG num desfibrilador e numa sonda separada.

### 6.5.4. Controlo ECG ®

A simulação do sinal de ECG pode ser controlada pelo software.

Informação adicional pode ser consultada nas instruções de utilização da aplicação de software.

### 6.6. Sistema de treino intravenoso (opcional)

O sistema de treino intravenoso permite treinar a colocação de uma cânula de infusão e a inserção de fluidos (água destilada).

Informação adicional pode ser consultada nas Instruções de utilização do sistema de treino intravenoso Ambu.

**NOTA:** Durante o transporte, o fluido dentro do sistema de treino intravenoso deve ser escurrido.

Utilize apenas água destilada quando encher o sistema de treino intravenoso e quando simular a infusão e injeção; caso contrário, os tubos que simulam as veias e artérias tornam-se pegajosos e o material decompõe-se.

Durante o armazenamento entre as sessões de treino, o sistema de treino intravenoso deve ser tapado ou colocado na caixa de transporte junto com o AmbuMan Advanced. Os tubos que simulam as veias e as artérias e a pele são feitos de látex natural. Por conseguinte, o braço não deve ser exposto à luz solar ou outros raios U.V. (ultravioletas), já que o material irá tornar-se pegajoso e decompor-se.

## 7. Limpeza

### 7.1. Limpeza do crânio, pescoço e corpo

O crânio, boquilha, pescoço e corpo devem ser limpos com um pano humedecido em detergente suave e, em seguida, limpos mais uma vez com um pano humedecido em água limpa.

Ao lavar, nunca permita que detergente ou água entrem para o crânio, corpo ou unidade do instrumento. Se necessário, tape a ligação entre o corpo e a unidade do instrumento com um pano.

As marcas de batom ou esferográfica no manequim podem penetrar no material e devem ser removidas o mais rapidamente possível com álcool.

### 7.2. Limpeza da roupa

O fato de treino é feito de 50% de algodão e 50% de poliéster e é lavável a um máximo de 40 °C (104 °F).

### 7.3. Limpeza do saco

O saco deve ser limpo com um detergente suave, utilizando um pano ou uma escova macia, passado por água limpa e depois colocado a secar.

### 7.4. Sistema de treino intravenoso

Para limpar e fazer a manutenção do sistema de treino intravenoso, consulte as instruções de utilização do sistema de treino intravenoso Ambu.

## 8. Guia para uma ligação rápida

Para ligar o manequim a um computador, é necessário realizar os seguintes passos:

1. Ligue o manequim
2. Ligue o sistema WiFi do Computador à rede "AmbuW"
3. Abra o seu motor de busca e digite "Ambu.login".

Em seguida, siga as instruções no ecrã.

Se um dispositivo NFC (near field communication) for utilizado, a ligação pode ser configurada automaticamente, seguindo os seguintes passos:

1. Ligue o NFC no computador
2. Coloque o dispositivo no manequim, perto do botão de ligar/desligar, para ligar à rede.
3. Coloque o dispositivo perto do lado oposto do painel de instrumentos para iniciar a aplicação de software.

## Уведомления о безопасности и нормативном использовании

### Заявление Федеральной комиссии по связи (FCC)

Данное устройство отвечает требованиям части 15 Правил FCC; эксплуатация допускается при соблюдении следующих двух условий:

- 1) Данное устройство не должно создавать вредные помехи;
- 2) Данное устройство должно принимать все получаемые помехи, включая помехи, которые могут вызвать сбой в работе.

Данное оборудование протестировано и признано удовлетворяющим ограничениям, предъявляемые к цифровому устройству класса В согласно части 15 Правил FCC.

Эти ограничения позволяют обеспечить разумную защиту от вредных помех при установке в жилых помещениях. Данное оборудование генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию, а также может быть источником вредных помех для средств радиосвязи, если его установка и использование не соответствует инструкциям. Однако нет никакой гарантии, что помехи не возникнут в конкретной установке. Если данное оборудование создает вредные помехи для приема радио- или телевизионного сигнала, что можно установить путем выключения и включения оборудования, пользователю рекомендуется попытаться устранить помехи одним или несколькими из следующих способов:

- Изменить направление принимающей антенны или переместить ее;
- Увеличить расстояние между оборудованием и приемником;
- Подключить оборудование к розетке, не принадлежащей к цепи, к которой подключен приемник;
- Обратиться за помощью к дилеру или опытному радио/телемастеру.

Запрещается изменять или модифицировать изделие.

Идентификационный номер FCC: **PD98260NG**

## Содержание

	Стр.
1. Введение	183
2. Ограничения и предупреждения	183
3. Технические характеристики	184
4. Функции	185
5. Подготовка к обучению	187
6. Использование манекена	189
7. Очистка	192
8. Руководство по быстрому подключению	193

Ambu® – зарегистрированный товарный знак компании Ambu A/S, Дания. Компания Ambu сертифицирована в соответствии со стандартами ISO 9001 и ISO 13485.

Данный продукт соответствует основным требованиям директивы 2014/53/ЕС Европейского парламента и Совета от 16 апреля 2014 года по гармонизации законодательств государств-членов относительно решений, доступных на рынке радиооборудования; эта директива отменяет директиву 1999/5/ЕС.

Данный продукт соответствует основным требованиям директивы 2014/30/ЕС Европейского парламента и Совета от 26 февраля 2014 года по гармонизации законодательств государств-членов в сфере электромагнитной совместимости (новая редакция).

## 1. Введение

Тренажер Ambu® Man Advanced — это усовершенствованный учебный и тренировочный манекен для имитации реальных условий сердечно-легочной реанимации посредством обеспечения проходимости дыхательных путей за счет компрессии грудной клетки и выполнения дефибрилляции. Кроме этого, AmbuMan Advanced покрывает все аспекты продвинутого обучения поддержанию жизненно важных функций.

Система предназначена для отработки выполнения и координации жизненно важных этапов процесса реанимации с использованием усовершенствованного тренажера-манекена, с помощью которого можно имитировать наиболее важные сигналы ЭКГ для продвинутого обучения поддержанию жизнеобеспечения.

Манекен соответствует размерам среднестатистического взрослого человека и предельно правдоподобно представляет анатомию человека, в частности те особенности, которые важны для обучения современным реанимационным методикам.

Встроенный контрольно-измерительный прибор показывает эффективность реанимационных мероприятий, включая объем вдувания и глубину наружной компрессии грудной клетки, а также указывает на попадание воздуха в желудок и неправильное положение рук.

## 2. Ограничения и предупреждения

### Широкополосные системы передачи данных

2400,0 – 2483,5 МГц

Изделие можно применять в государствах-членах ЕС и странах ЕАСТ с учетом следующих ограничений.

Страна	Ограничение
Франция	Не допускается использование на открытом воздухе.
Италия	Не допускается использование на открытом воздухе.
Люксембург	Для подключения к сети и оказания услуг необходимо реализовать общую авторизацию.
Норвегия	Не допускается использование в радиусе 20 км от центра Нью-Олесунна.
Российская Федерация	Использование разрешается только после национального утверждения на основе системы государственных стандартов (ГОСТ) и сертификата соответствия.



### Осторожно!

Используйте манекен только в сухом месте. Избегайте прямого попадания жидкости на манекен.

Если манекен не будет использоваться в течение длительного периода времени, извлеките аккумуляторную батарею.

В случае обнаружения дыма или постороннего запаха из манекена необходимо немедленно отключить манекен и прекратить его использование.

Если манекен хранился на холоде, перед использованием нагрейте манекен до комнатной температуры и убедитесь в отсутствии конденсата во избежание повреждения электронных компонентов.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Одновременное питание манекена через PoE и переходник переменного/постоянного тока не предусмотрено.

Не путайте дефибрилляционные электроды и электрокардиографические электроды на груди манекена.

При использовании дефибриллятора необходимо строго соблюдать инструкции производителя, в особенности правила безопасности.

- Перед началом фактического обучения инструктор обязан проинформировать обучаемых о надлежащем использовании дефибриллятора, предупредив об опасностях, связанных с несоблюдением правил безопасности.
- Манекен чувствителен к влаге. Необходимо исключить возможность его намокания во избежание короткого замыкания.

## 3. Технические характеристики

### 3.1. Масса:

Туловище полностью с переносными чехлами: прим. 13 кг

Туловище полностью в переносном футляре: прим. 26 кг

### 3.2. Размер:

Туловище полностью, готовое для проведения обучения: прим. 170 см

Туловище полностью в переносном футляре (Д x Ш x В): прим. 105 x 62 x 25 см

### 3.3. Часть/материал

Основная часть	Полиэтилен
Приборная часть	АБС-пластик
Череп	ПВХ, твердый
Кожа на груди	ПВХ, мягкий
Лицевая маска	ПВХ, мягкий
Тренировочный костюм	50% хлопка и 50% полиэстера

### 3.4. Батарея

Тренажер-манекен AmbuMan Wireless может быть оснащен аккумуляторной батареей.

### 3.5. Ресурс батареи

Ресурс батареи при использовании WLAN составляет примерно 10 часов для полностью заряженной аккумуляторной батареи.

### 3.6. Переходник (дополнительно)

Переходник переменного/постоянного тока  
Вход: 100–240 В перем. тока/47–63 Гц/700 мА  
Выход: 12 В пост. тока/2,0 А

### 3.7. Рабочее расстояние

Радиус действия беспроводного соединения составляет примерно 50 метров при отсутствии препятствий.

### 3.8. Использование и хранение

Температура хранения (без конденсации): от -18 °C (-0,4 °F) до 40 °C (105 °F)  
Температура использования (без конденсации): от -5 °C (23 °F) до 40 °C (105 °F)  
Влажность: 5–95%

## 4. Функции

### 4.1. Дефибрилляция и ЭКГ <sup>①</sup>

Манекен оснащен электронными устройствами для имитации сигнала ЭКГ. Управление сигналом осуществляется посредством виртуального блока ЭКГ, включенного в программное обеспечение Ambu CPR или с помощью внешнего блока ЭКГ от компании Ambu.

#### 4.1.1. Дефибрилляционные электроды

Манекен оснащен двумя дефибрилляционными электродами для дефибрилляции манекена. Дефибрилляционные электроды (1.1) установлены на груди манекена: на правой груди сверху и на левой груди в области 5-го – 6-го ребра (1.2).

При использовании полуавтоматических дефибрилляторов или автоматических внешних дефибрилляторов (АВД) с адгезивными грудными электродами на грудные дефибрилляционные электроды на манекене необходимо устанавливать специальные переходники для конкретного дефибриллятора (имитирующие адгезивные грудные электроды) для подключения кабеля от АВД.

#### 4.1.2. Электрокардиографические электроды

4 электрокардиографических электрода (1.3) установлены на груди манекена для контроля ЭКГ с помощью дефибриллятора или отдельного устройства.

#### 4.2. Контрольно-измерительный прибор <sup>②</sup>

Для извлечения контрольно-измерительного прибора необходимо освободить фиксатор (2.1), и прибор выдвинется. Контрольно-измерительный прибор также может оставаться внутри манекена во время обучения.

Показания на контрольно-измерительном приборе можно просматривать с обеих сторон. Установив плоскую крышку на стороне, обращенной к обучаемому, можно скрыть показания измерительного прибора от обучаемого, проходящего тест по СЛР (2.2), при этом инструктор сможет контролировать эффективность СЛР, просматривая показания с противоположной стороны.

Контрольно-измерительный прибор разделен на две половины. Левая часть регистрирует вентиляцию, включая объем вдоха (2.3), и обеспечивает индикацию попадания воздуха в желудок (2.4). Правая часть измерительного прибора регистрирует компрессию грудной клетки, включая глубину компрессии в миллиметрах (2.5), и обеспечивает индикацию неправильного положения рук (2.6).

Датчики объема вдвухания и глубины компрессии загораются зеленым цветом при достижении правильного объема и компрессии грудной клетки и красным цветом, если регистрируемый результат измерения находится за пределами корректного диапазона.

Сочетание зеленого и красного цветов означает, что результат измерения находится на границе корректного диапазона.

Измерительный прибор регистрирует попадание воздуха в желудок (2.4) и неправильное положение рук (2.6), при этом цвет индикатора изменяется с черного на красный.

Значения делений шкал на контрольно-измерительном приборе выполнены в соответствии с действующими рекомендациями по проведению реанимационных мероприятий. Можно заказать наклейки измерительного прибора, соответствующие другим рекомендациям и руководствам.



#### 4.2.1. Разъем LAN ②

Для подключения манекена к компьютеру используется разъем LAN (2.7), расположенный на задней стороне манекена.

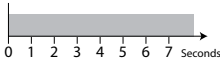
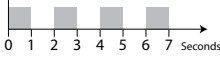
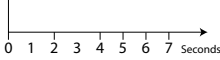
#### 4.2.2. Кнопка питания ②

Для включения манекена и использования программного приложения необходимо нажать кнопку питания (2.8) на верхней части контрольно-измерительного прибора. Зеленый светодиодный индикатор (2.9) мигает во время загрузки системы и непрерывно горит, когда система полностью включена.

Для выключения манекена необходимо нажать и удерживать кнопку питания по меньшей мере в течение 3 секунд.

При удерживании кнопки в нажатом положении в течение 10 секунд и более происходит принудительное выключение системы.

Обзор различных состояний светодиода приведен в следующей таблице.

Состояние светодиода	Светодиод	Описание	Характер свечения
Зеленое свечение, непрерывное	●	Система работает	
Зеленое свечение, медленно мигающее	○	Система загружается	
Выкл.	○	Система выключена	

#### 4.2.3. Восстановление настроек по умолчанию

Для восстановления настроек манекена по умолчанию необходимо нажать кнопку сброса (2.10) с помощью стержня.

### 5. Подготовка к обучению

Манекен поставляется в переносном футляре. Откройте футляр и извлеките из него манекен и ноги.

#### 5.1. Присоединение ног к торсу ③

Приспустите брюки вокруг бедер. Расположите ноги так, чтобы 2 штырька на бедрах вошли в углубления на нижней части туловища манекена, см. 3.1.

Крепко прижмите два ремешка на липучках к туловищу, см. 3.2.

Для того чтобы снять ноги, оттяните ремешки на липучках.

#### 5.2. Контрольно-измерительный прибор

Для активации измерительного прибора необходимо освободить фиксатор. Если измерительный прибор не включен (выдвинут), во время компрессии грудной клетки никакого вреда не будет нанесено ни манекену, ни измерительному прибору.

#### 5.3. Регулирование ригидности грудной клетки ④

При необходимости ригидность грудной клетки можно отрегулировать посредством ослабления барашкового винта на спине манекена: для снижения ригидности установите винт в положение «LOW» (Низкая), для повышения ригидности установите винт в положение «HIGH» (Высокая).

Показанные значения, примерно 6 Н/мм (0,6 кг/мм) и 11 Н/мм (1,1 кг/мм), показывают усилие, которое необходимо приложить для компрессии грудной клетки на 1 мм.

Пример. Для компрессии грудной клетки на 40 мм в положении «LOW» необходимо приложить усилие примерно 240 Ньютонов (24 кг).

Стандартная установка «MEDIUM» (Средняя) соответствует значениям примерно 8,5 Н/мм (0,85 кг/мм).

#### 5.4. Установка батареи ⑤

Батарейный отсек расположен на задней стороне манекена. Освободите фиксатор, чтобы открыть (5.1) и извлечь аккумуляторную батарею.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Обеспечьте правильную установку аккумуляторной батареи в батарейном отсеке.

#### 5.5. Источник питания ⑤

Питание манекена осуществляется с помощью универсального внешнего переходника переменного/постоянного тока (выход 12 В/2,0 А) с прямым штекером (5,5 x 2,1 x 12 мм). Штекер вставляется в гнездо внутри батарейного отсека, см. 5.2.



## 6. Использование манекена

### 6.1. Вентиляция ⑥

Манекен поставляется без гигиенической системы, поскольку, как правило, используется с аппаратом для форсированной искусственной вентиляции легких. В связи с этим запрещается выполнять искусственную вентиляцию легких «изо рта в рот» и «изо рта в нос».

Искусственную вентиляцию можно выполнять с использованием аппарата для форсированной искусственной вентиляции легких с маской (6.1), через эндотрахеальную трубку (6.2) или с помощью других современных устройств для поддержания проходимости дыхательных путей.

При правильной искусственной вентиляции грудная клетка манекена поднимается и опускается. При выполнении искусственной вентиляции с использованием мешка и маски существует вероятность попадания воздуха в желудок, при этом живот манекена поднимается. Это происходит в случае слишком быстрой искусственной вентиляции, слишком большого объема вдвухаемого воздуха или неправильного наклона головы. Как и в реальных условиях, искусственная вентиляция через интубационную трубку исключает риск попадания воздуха в желудок при условии правильной установки трубки.

### 6.2. Интубация

Интубацию манекена можно выполнять через рот (оральная интубация). Интубация через нос (назальная интубация) невозможна.

Для интубации можно применять современные устройства для поддержания проходимости дыхательных путей, такие как эндотрахеальная трубка (рекомендуется эндотрахеальная трубка с внутренним диаметром 8 мм), надъязычный воздуховод или трубка Combitube™ и т. п.

При введении ларингоскопа и эндотрахеальной трубки необходимо соблюдать осторожность, как при работе с настоящим пациентом. Очень важно обработать часть языка от ротовой полости вниз до белых полос, имитирующих голосовые связки, водорастворимым смазочным гелем и наносить его повторно, как только язык начинает высыхать. Смазочный гель следует не наливать на язык, а наносить тонким слоем. Кроме того, также важно хорошо смазать гелем трахеальную трубку и ларингоскоп.

Недостаточная смазка может привести к повреждению деталей, в особенности языка, а также к отсоединению лицевой мазки от языка.

Запрещается использовать силиконовое масло или силиконовый спрей, поскольку их применение приводит к прилипанию частей и невозможности их очистки. Пользователю запрещается снимать лицевую маску. Разборка допускается только во время технического обслуживания или ремонта.

### 6.3. Компрессия ⑦

Предусмотрена отработка наружной компрессии грудной клетки, при этом глубина компрессии в миллиметрах отображается на контрольно-измерительном приборе. Допускается регулирование ригидности грудной клетки для имитации пациента с мягкой, обычной или жесткой грудной клеткой.

Для того чтобы гарантировать правильную точку приложения компрессии при выполнении компрессии грудной клетки, измерительный прибор обеспечивает индикацию неправильного положения рук, см. 7.1.

Если инструктор выполняет имитацию пульсации сонной артерии вручную, ее можно почувствовать с обеих сторон шеи, см. 7.2.

### 6.4. Пульсация сонной артерии

Манекен оснащен функцией автоматической пульсации сонных артерий, отражающей комплекс QRS, устанавливаемый при имитации пульсации с помощью блока управления ЭКГ в программном приложении.

Более подробную информацию об управлении см. в инструкции по использованию программного приложения.

### 6.5. Дефибрилляция и ЭКГ

#### Осторожно!



Не путайте дефибрилляционные электроды и электрокардиографические электроды на груди манекена.

При использовании дефибриллятора необходимо строго соблюдать инструкции производителя, в особенности правила безопасности.

- Перед началом фактического обучения инструктор обязан проинформировать обучаемых о надлежащем использовании дефибриллятора, предупредив об опасностях, связанных с несоблюдением правил безопасности.
- Манекен чувствителен к влаге. Необходимо исключить возможность его намокания во избежание короткого замыкания.

### 6.5.1. Дефибрилляция

На манекене можно выполнять дефибрилляцию с помощью бифазных и монофазных, ручных и полуавтоматических дефибрилляторов или автоматических внешних дефибрилляторов (АВД) до 400 Джоулей.

### 6.5.2. Дефибрилляционные электроды

При использовании плоских электродов их необходимо прижать к 2 дефибрилляционным электродам на груди манекена. После этого ритм отображается на экране дефибриллятора, и можно выполнять дефибрилляцию на манекене.

Предусмотрен переходник для ручной дефибрилляции, который увеличивает дефибрилляционные электроды и, таким образом, обеспечивает улучшенный контакт между накладками и электродами.

При использовании полуавтоматических дефибрилляторов или автоматических внешних дефибрилляторов (АВД) с адгезивными грудными электродами на грудные дефибрилляционные электроды на манекене необходимо устанавливать специальные переходники для конкретного дефибриллятора (имитирующие адгезивные грудные электроды) для подключения кабеля от АВД.

### 6.5.3. Отведения ЭКГ

4 разъема ЭКГ, расположенные на груди манекена, позволяют имитировать 3–4 отведения ЭКГ и контролировать ЭКГ с помощью дефибриллятора или отдельного устройства.

### 6.5.4. Управление ЭКГ <sup>®</sup>

Управление имитацией сигнала ЭКГ осуществляется посредством программного обеспечения. Более подробную информацию можно найти в инструкциях по применению программного приложения.

### 6.6. Тренажер для внутривенных инъекций (дополнительно)

Тренажер для внутривенных инъекций позволяет отрабатывать навыки установки инфузионной канюли и введения жидкости (дистиллированная вода). Более подробную информацию см. в руководстве по использованию тренажера для внутривенных инъекций Ambu.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Во время транспортировки жидкость, содержащуюся в тренажере для внутривенных инъекций, необходимо слить.

Для заполнения тренажера для внутривенных инъекций и при имитации инфузии и инъекции необходимо использовать только дистиллированную воду.

Невыполнение этого требования может привести к слипанию трубок, имитирующих вены и артерии, и разложению материала.

Во время хранения между учебными занятиями тренажер для внутривенных инъекций должен находиться в закрытом переносном чехле вместе с манекеном AmbuMan Advanced. Трубки, имитирующие вены и артерии, а также кожа изготовлены из натурального латекса. Поэтому руку необходимо беречь от воздействия солнечного света и другого УФ (ультрафиолетового) излучения во избежание слипания и разложения материала.

## 7. Очистка

### 7.1. Очистка черепа, шеи и туловища

Череп, шею и туловище необходимо протереть салфеткой, смоченной в мягком моющем средстве, а затем еще раз протереть салфеткой, смоченной в чистой воде. Следите за тем, чтобы во время мытья моющее средство не попало внутрь черепа, туловища или приборного блока. При необходимости закройте салфеткой соединение между туловищем и приборным блоком.

Следы от губной помады или шариковой ручки, оставленные на манекене, могут проникать внутрь материала, поэтому их следует удалять как можно скорее с помощью спирта.

### 7.2. Очистка одежды

Тренировочный костюм изготовлен из 50% хлопка и 50% полиэстера, допускается стирка при температуре не более 40 °C (104 °F).

### 7.3. Очистка футляра

Футляр промывают в мягком моющем средстве с помощью салфетки или мягкой щетки, ополаскивают чистой водой и затем вытирают.

### 7.4. Тренажер для внутривенных инъекций Ambu

Информацию об очистке и обслуживанию тренажера для внутривенных инъекций Ambu см. в руководстве по использованию тренажера для внутривенных инъекций Ambu.

## 8. Руководство по быстрому подключению

Для подключения манекена к компьютеру необходимо выполнить следующие шаги.

1. Включите манекен.
2. Подключите модуль WiFi компьютера к сети «AmbuW».
3. Откройте Интернет-браузер и введите «Ambu.login».

Затем следуйте инструкциям на экране.

При использовании устройства NFC (коммуникация ближнего поля) соединение может быть установлено автоматически после выполнения следующих шагов.

1. Включите NFC на компьютере.
2. Установите устройство на манекене рядом с кнопкой питания для подключения к сети.
3. Установите устройство рядом с противоположной стороной приборной панели для запуска программного приложения.

## Information om säkerhet och regelverk

### FCC-överensstämmelse

Denna enhet uppfyller kraven i del 15 av FCC-föreskrifterna. Användningen förutsätter att följande två villkor är uppfyllda:

- 1) Enheten får inte ge upphov till skadliga störningar, och
- 2) Enheten måste tåla att utsättas för störningar, inklusive sådana som kan orsaka ett oönskat funktionssätt.

Denna utrustning har testats och funnits överensstämma med gränserna för en digital enhet klass B i enlighet med avsnitt 15 i FCC-föreskrifterna.

Dessa gränser syftar till att erbjuda rimligt skydd mot skadliga störningar vid installation i bostadsmiljö. Denna utrustning producerar, använder och kan utstråla radiofrekvent energi, och om den inte installeras och används i enlighet med anvisningarna kan detta påverka radiokommunikation negativt. Det finns emellertid inga garantier för att störningar inte kommer att uppstå i en viss installation. Om denna utrustning påverkar radio- eller TV-mottagningen negativt (vilket kan kontrolleras genom att slå på och stänga av utrustningen) bör användaren försöka att åtgärda störningarna genom att vidta en eller flera av följande åtgärder:

- Rikta om eller flytta mottagningsantennen.
- Öka avståndet mellan utrustningen och mottagaren.
- Ansluta utrustningen till ett eluttag som hör till en annan elektrisk krets än den som mottagaren är ansluten till.
- Kontakta återförsäljaren eller radio/TV-tekniker för att få hjälp.

Det är förbjudet att ändra eller modifiera produkten.

Innehåller FCC-ID: **PD98260NG**

### Innehåll

	Sida
1. Introduktion	197
2. Begränsningar och varningar	197
3. Specifikationer	198
4. Funktioner	199
5. Förbereda övning	201
6. Använda dockan	202
7. Rengöring	204
8. Snabbanslutningsguide	205

Ambu® är ett registrerat varumärke som tillhör Ambu A/S, Danmark.  
Ambu är certifierat enligt ISO 9001 och ISO 13485.

Denna produkt uppfyller de grundläggande kraven i Europaparlamentets och rådets direktiv 2014/53/EU av den 16 april 2014 om harmonisering av medlemsstaternas lagstiftning om tillhandahållande på marknaden av radioutrustning och om upphävande av direktiv 1999/5/EG.

Denna produkt uppfyller de grundläggande kraven i Europaparlamentets och rådets direktiv 2014/30/EU av den 26 februari 2014 om harmonisering av medlemsstaternas lagstiftning om elektromagnetisk kompatibilitet (omarbetning).

## 1. Introduktion

Ambu® Man Advanced är en avancerad docka som används för att simulera realistiska förhållanden vid utbildning i hjärt-lungräddning. Dockan kan användas för att öva inblåsning och bröstkompression samt defibrillering. AmbuMan Advanced kan även användas för utbildning i alla former av grundläggande livsuppehållande åtgärder.

Systemet är utformat för att öva på att genomföra och samordna de huvudsakliga etapperna av återupplivningsprocessen med hjälp av en avancerad docka som kan efterlikna de viktigaste EKG-signalerna och därmed möjliggöra avancerad utbildning i livsuppehållande åtgärder.

Dockan är lika stor som en normalbyggd vuxen människa och utgör en naturtrogen avbildning av den mänskliga anatomin, i synnerhet de områden som är viktiga vid övning av moderna återupplivningstekniker.

De inbyggda instrumenten visar hur effektiv återupplivningen är, inklusive resultat som uppnås för inblåsningsvolym och djupet vid extern bröstkompression. Dessutom visas varningar för maginblåsning och felaktig handplacering.

## 2. Begränsningar och varningar

### Överföringssystem för bredbandsdata

2 400,0–2 483,5 MHz

Produkten får användas i EU- och EFTA-länder förutsatt att följande begränsningar respekteras.

Land	Begränsning
Frankrike	Utomhusanvändning förbjuden.
Italien	Utomhusanvändning förbjuden.
Luxemburg	Ett generellt tillstånd krävs för att tillhandahålla nätverk och tjänster.
Norge	Användning förbjuden inom en radie på 20 km från Ny-Ålesunds centrum.
Ryssland	Får ej användas innan ett nationellt godkännande baserat på det nationella standardiseringsystemet (GOST) och ett efterlevnadscertifikat har erhållits.



### Försiktighet

Använd endast dockan i torra miljöer. Utsätt aldrig dockan för någon form av vätska.

Ta ut batteriet om dockan inte ska användas under längre tid.

Om du upptäcker att dockan avger rök eller lukt, ska du omedelbart stänga av dockan och sluta att använda den.

Om dockan har förvarats i kall miljö ska den hinna nå rumstemperatur före användning. Kontrollera att kondens inte har uppstått, eftersom detta kan skada elektroniken.

**OBS!** Den är inte avsedd att förse dockan med ström via PoE och AC/DC-adapter samtidigt.

Förväxla inte defibrilleringselektrodena och EKG-elektrodena på dockans bröstorg.

Vid användning av defibrillator är det viktigt att följa tillverkarens anvisningar, i synnerhet säkerhetsföreskrifterna.

- Innan den praktiska delen av utbildningen börjar ska instruktören informera deltagarna om hur defibrillatorn ska användas och hur farligt det kan vara att bryta mot säkerhetsföreskrifterna.
- Dockan är känslig för fukt. Se till att den inte blir våt, eftersom detta kan leda till kortslutning.

## 3. Specifikationer

### 3.1. Vikt:

Helkropp med väskor: ca 13 kg

Helkropp i väska: ca 26 kg

### 3.2. Mått:

Helkropp klar för utbildning: ca 170 cm

Helkropp i väska (L x B x H): ca 105 x 62 x 25 cm

### 3.3. Del/material

Basenhet	Polyetylen
Instrumentdel	ABS-plast
Skalle	PVC, hård
Hud på bröstorg	PVC, mjuk

Ansiktsmask	PVC, mjuk
Träningskläder	50% bomull och 50% polyester

### 3.4. Batteri

AmbuMan Wireless kan drivas med batteri.

### 3.5. Batteriernas livslängd

Batteriets livslängd vid användning av trådlöst nätverk är cirka 10 timmar för ett fulladdat batteri.

### 3.6. Nätadapter (tillval)

Nätadapter

Spänning/strömstyrka in: 100–240 VAC/47–63 Hz/700 mA

Spänning/strömstyrka ut: 12 VDC/2,0 A

### 3.7. Räckvidd

Räckvidden för den trådlösa anslutningen är ungefär 50 meter vid fri sikt.

### 3.8. Användning och förvaring:

Förvaringstemperatur (icke-kondenserande): -18 °C till 40 °C

Användningstemperatur (icke-kondenserande): -5 °C till 40 °C

Luftfuktighet: 5–95 %

## 4. Funktioner

### 4.1. Defibrillering och EKG ①

Dockan har elektronik som kan imitera en EKG-signal. Signalen styrs via den virtuella EKG-boxen i Ambu CPR-programvara eller med Ambus externa EKG-box.

#### 4.1.1. Defibrilleringselektroder

Dockan har två defibrilleringselektroder. Defibrilleringselektrodena (bild 1.1) sitter på dockans bröstorg, en på höger sida av bröstorgerna nära övre bröstbenet och en på vänster sida mellan revben 5 och 6 (bild 1.2).

Om halvautomatisk defibrillator eller hjärtstartare med självhäftande bröstelektroder används bör adapterar för den aktuella defibrillatorn (som efterliknar de självhäftande bröstelektrodena) fästas vid dockans defibrilleringselektroder så att det går att ansluta kabeln från hjärtstartaren.

#### 4.1.2. EKG-elektroder

Det sitter fyra EKG-elektroder (bild 1.3) på dockans bröstorg för EKG-övervakning på en defibrillator eller på ett separat instrument.

### 4.2. Övervakningsinstrument ②

Dra ut övervakningsinstrumentet genom att trycka ned spärren (2.1) och låta instrumentet glida ut. Utbildningen kan också genomföras med övervakningsinstrumentet inne i dockan.

Övervakningsinstrumentet kan avläsas från två sidor. Genom att fälla upp luckan över instrumentet (se bild 2.2) på utbildningsdeltagarens sida kan de avlästa värdena döljas för den som ska genomgå ett HLR-prov samtidigt som instruktören på sin sida kan se hur effektivt deltagaren genomför HLR.

Övervakningsinstrumentet är uppdelat i två halvor. På vänster sida visas ventilation inklusive inandningsvolym (bild 2.3) och varning vid maginblåsning (bild 2.4). På höger sida av instrumentet visas bröstkompression, inklusive kompressionsdjup i mm (bild 2.5) och en varning vid felaktig handplacering (bild 2.6).

Mätarna för inblåsningsvolym och kompressionsdjup visar grönt när korrekt volym och bröstkompression uppnåtts och rött när uppmätta värden ligger utanför godkänt intervall. Om både grönt och rött visas ligger avläst värde på gränsen till godkänt intervall. Instrumentet identifierar maginblåsning (bild 2.4) och felaktig handplacering (bild 2.6) genom att färgen ändras från svart till rött.

Värdena på övervakningsinstrumentets mätplattor överensstämmer med gällande riktlinjer för återupplivning. Mätplattor för andra rekommendationer eller riktlinjer kan beställas.

#### 4.2.1. Nätverkskontakt ②

Dockan kan anslutas till dator via nätverksuttaget (bild 2.7) på dockans baksida.

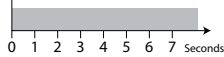
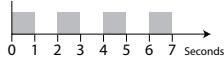
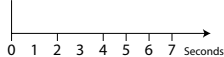
#### 4.2.2. Strömbrytare ②

Tryck på strömbrytaren (bild 2.8) ovanpå övervakningsinstrumentet för att slå på dockan så att datorprogrammet kan användas. Den gröna lampan (bild 2.9) blinkar medan systemet startar och övergår till fast sken så snart systemet är klart för användning.

Håll in strömbrytaren i minst tre sekunder för att stänga av dockan igen.

Du kan tvinga fram avstängning av systemet genom att hålla in strömbrytaren i tio sekunder eller längre.

Förklaringar av de olika lampsignalerna finns i denna tabell:

Lampsignal	Lampa	Beskrivning	Blinkningar
Fast grönt sken	●	System igång	
Grönt, långsamt blinkande	○	Systemstart pågår	
Släckt	○	System avstängt	

### 4.2.3. Återställning till fabriksinställningar

Håll in återställningsknappen (bild 2.10) med ett gem eller liknande för att återställa dockan till fabriksinställningarna.

## 5. Förbereda övning

Dockan levereras i en väska. Öppna väskan och ta ut dockan och benen.

### 5.1. Fästa benen vid torson ③

Dra ned byxorna något runt höfterna. Placera benen så att de två tapparna på höften kan skjutas in i motsvarande urtag längst ned på dockans kropp, se bild 3.1.

Fäst de två kardborrebanden ordentligt vid kroppen, se bild 3.2.

Ta loss benen genom att dra i kardborrebanden.

### 5.2. Övervakningsinstrument

Aktivera instrumentet genom att trycka ned spärren. Varken docka eller instrument kommer till skada under bröstkompression om du väljer att inte aktivera instrumentet (dra ut det).

### 5.3. Justera bröstkorgens hårdhet ④

Bröstkorgens hårdhet kan justeras efter behov genom att vrida på skruven på dockans baksida. Ställ skruven i läget "LOW" för mjukare bröstkorg och på läget "HIGH" för hårdare bröstkorg.

Visade värden, cirka 6 N/mm (0,6 kg/mm) och 11 N/mm (1,1 kg/mm) avser den kraft som måste användas för att komprimera bröstkorgen 1 mm.

Exempel: För att komprimera bröstkorgen 40 mm vid inställningen "LOW" krävs en kraft på cirka 240 Newton (24 kg).

Standardinställningen är "MEDIUM" som motsvarar ca 8,5 N/mm (0,85 kg/mm).

### 5.4. Batteriets placering ⑤

Batterifacket sitter på dockans baksida. Tryck ned spärren för att öppna facket (bild 5.1) och ta ut batteriet.

**OBS!** Var noga med att placera batteriet korrekt i batterifacket.

### 5.5. Nätenhet ⑤

Dockan kan drivas med en universalnätadapter (12 V / 2,0 A) med rak kontakt (5,5 x 2,1 x 12 mm). Kontakten kan anslutas till uttaget inne i batterifacket, se bild 5.2.

## 6. Använda dockan

### 6.1. Ventilation ⑥

Dockan levereras inte med något hygiensystem eftersom andningsballong normalt används. Ventilering med mun-mot-mun- eller mun-mot-näsa-ventilation får därför inte utföras.

Ventilation kan utföras med maskförsedd andningsballong (bild 6.1), med endotrakealtub (bild 6.2) eller andra moderna anordningar för luftvägsbehandling.

Korrekt utförd ventilation får dockans bröstorg att höjas och sjunka ihop. Vid ventilation med mask och andningsballong föreligger risk för maginblåsning, vilket får dockans mage att höjas. Detta händer om ventilationen utförs för snabbt, med för stor volym eller då huvudet inte har placerats korrekt. Precis som i verkligheten slipper man risken för maginblåsning vid användning av korrekt placerad intubationsslang.

### 6.2. Intubation

Dockan kan intuberas via munnen (oral intubation). Intubation genom näsan (nasal intubation) är inte möjlig.

Intubationen kan utföras med modern utrustning för luftvägsbehandling som exempelvis ET-slang (en endotrakealtub med 8 mm innerdiameter rekommenderas), supraglottisk luftväg eller Combitube™.

Laryngoskop och endotrakealtub ska föras in med samma försiktighet som om dockan vore en riktig patient. Det är viktigt att smörja tungan från munhålan ned till de vita ränder som föreställer stämbanden. Använd den medföljande vattenlösliga gelen och applicera ny smörjning så fort tungdelen börjar kännas torr.

Håll inte gel över tungan, utan applicera ett tunt lager gel över mundelarna. Det är dessutom viktigt att smörja även trakealslangen och laryngoskopet ordentligt med samma gel.

Bristfällig smörjning kan förstöra dockans delar, i synnerhet tungan, men kan även få ansiktet och tungan att lossna från varandra.

Silikonolja eller silikon spray får inte användas eftersom delarna kan bli klabbiga och närmast omöjliga att få rena. Användaren får inte avlägsna ansiktsmasken. Dockan får endast tas isär i samband med service eller reparation.

### 6.3. Kompression ⑦

Extern bröstkompression kan övas, och kompressionsdjup i mm visas på övervakningsinstrumentet. Det går att justera bröstkorgens hårdhet så att dockan kan efterlikna en patient med mjuk, normal eller hård bröstkorg.

För att säkerställa att bröstkompression utförs på rätt plats visar instrumentet även om händerna är felplacerade, se bild 7.1.

Halspuls kan kännas på båda sidor av halsen under bröstkompression eller om instruktören simulerar denna med EKG-kontrollen, se bild 7.2.

### 6.4. Halspuls

Dockan har automatiskt styrd halspuls som följer det QRS-komplex som ställts in för pulssimulering med EKG-kontrollen i programvaran.

Mer information om kontrollen finns i bruksanvisningen för programvaran.

### 6.5. Defibrillering och EKG

#### Försiktighet



Förväxla inte defibrilleringselektrodena och EKG-elektrodena på dockans bröstkorg.

Vid användning av defibrillator är det viktigt att följa tillverkarens anvisningar, i synnerhet säkerhetsföreskrifterna.

- Innan den praktiska delen av utbildningen börjar ska instruktören informera deltagarna om hur defibrillatoren ska användas och hur farligt det kan vara att bryta mot säkerhetsföreskrifterna.
- Dockan är känslig för fukt. Se till att den inte blir våt, eftersom detta kan leda till kortslutning.

#### 6.5.1. Defibrillering

Dockan kan användas med en- och tvåfasiga defibrillatorer, manuella och halvautomatiska defibrillatorer och hjärtstartare på upp till 400 joule.

#### 6.5.2. Defibrilleringselektroder

Om standardpaddlar används ska dessa tryckas mot de två defibrilleringselektrodena på dockans bröstkorg. Hjärtfrekvensen kan nu avläsas på defibrillatorskärmen, och defibrillering kan utföras på dockan.

Det finns en adapter för manuell defibrillering som förstärker elektroderna och därmed skapar bättre kontakt mellan paddlar och elektroder.

Om halvautomatisk defibrillator eller hjärtstartare med självhäftande bröstelektroder används bör adapter för den aktuella defibrillatoren (som efterliknar de självhäftande bröstelektrodena) fästas vid dockans defibrilleringselektroder så att det går att ansluta kabeln från hjärtstartaren.

#### 6.5.3. EKG-avledningar

Det sitter fyra EKG-anslutningar på dockans bröstkorg för att efterlikna 3–4 EKG-avledningar för EKG-övervakning med defibrillatoren och/eller ett separat instrument.

#### 6.5.4. ECG-kontroll ⑧

Simuleringen av EKG-signalen styrs från programvaran.

Mer information finns i bruksanvisningen för programvaran.

#### 6.6. IV Trainer (tillval)

IV Trainer gör det möjligt att öva införande av kanyler och testa infusion av vätska (destillerat vatten).

Närmare anvisningar finns i bruksanvisningen till Ambu IV Trainer.

**OBS!** Vätskan inne i IV Trainer måste tömmas ut före transport.

Använd endast destillerat vatten för att fylla IV Trainer och vid simulering av infusion och injicering. Används annan vätska kommer slangarna som simulerar vener och artärer att bli klabbiga och så småningom brytas ned.

Vid förvaring mellan utbildningstillfällena ska IV Trainer täckas över eller placeras i väskan tillsammans med AmbuMan Advanced. Slangarna som simulerar vener och artärer samt huden är av naturlatex. Armen får därför inte exponeras för solljus eller annan UV-strålning eftersom materialet blir klabbigt och så småningom bryts ned.

### 7. Rengöring

#### 7.1. Rengöring av skalle, hals och kropp

Skalle, ansikte, hals och kropp ska först torkas av med en trasa som fuktats med ett mildt rengöringsmedel och sedan med en som fuktats med rent vatten.

Låt aldrig rengöringsmedel eller vatten tränga in i skalle, kropp eller instrumentenhet under rengöringen. Täck vid behov övergången mellan kropp och instrument med en trasa.

Fläckar från t.ex. läppstift eller kulspetspennor kan tränga igenom materialet i dockan och bör därför avlägsnas med alkohol snarast möjligt.



## **7.2. Rengöring av kläder**

Träningskläderna är av 50% bomull och 50% polyester och kan tvättas i högst 40 °C.

## **7.3. Rengöring av väska**

Väskan kan rengöras med fuktad trasa eller mjuk borste och mildt rengöringsmedel.

Torka sedan av väskan.

## **7.4. IV Trainer**

Rengör och underhåll IV Trainer i enlighet med bruksanvisningen för Ambu IV Trainer.

## **8. Snabbanslutningsguide**

Så här ansluts dockan till en dator:

1. Slå på dockan
2. Anslut datorns trådlösa nätverk till "AmbuW"
3. Öppna en webbläsare och skriv "Ambu.login".

Följ sedan anvisningarna på skärmen.

Om en NFC-enhet används kan anslutningen göras automatiskt på följande sätt:

1. Aktivera NFC på enheten
2. Placera enheten på dockan i närheten av strömbrytaren för att ansluta till nätverket
3. Placera enheten på andra sidan av instrumentpanelen för att starta programvaran.

## Güvenlik ve Mevzuat Bilgileri

### FCC Beyannamesi

Bu cihaz, FCC kurallarının 15. bölümü ile uyumludur. Kullanımı aşağıdaki iki koşula bağlıdır:

- 1) Bu cihaz, zararlı parazite neden olmamalıdır ve.
- 2) Bu cihaz, istenmeyen bir çalışmaya neden olabilecek parazit dahil olmak üzere alınan tüm parazitleri kabul etmelidir.

Bu cihaz, FCC kurallarının 15. bölümüne uygun olarak test edilmiş ve B Sınıfı bir dijital cihaz için geçerli limitler ile uygun bulunmuştur.

Bu limitler, konut alanında kurulum için zararlı parazitlere karşı uygun koruma sağlayacak biçimde tasarlanmıştır. Bu ekipman radyo frekansı enerjisi üretmekte, kullanmakta ve yayabilmektedir ve kurulumun ve kullanımın talimatlara uygun olmaması durumunda, radyo iletişiminde zararlı parazite neden olabilmektedir. Ancak belirli bir kurulumda parazit oluşmayacağına dair bir garanti yoktur. Bu ekipmanın açılıp kapatılarak radyo ve televizyon sinyallerinin alınmasında zararlı parazite yol açtığı tespit edilirse, kullanıcının aşağıdaki önlemlerden bir ya da daha fazlasını uygulayarak paraziti düzeltmeye çalışması tavsiye edilir:

- Alıcı antenin yönünü veya konumunu değiştirin.
- Ekipman ile alıcı arasındaki mesafeyi arttırın.
- Ekipmanı, alıcının bağlandığından farklı bir devredeki bir çıkışa bağlayın.
- Bayiden veya deneyimli bir radyo/televizyon teknisyeninden yardım isteyin.

Ürüne dair değişikliklere veya düzeltmelere izin verilmemektedir.

FCC kimliği şöyledir: **PD98260NG**

## İçindekiler

	Sayfa
1. Giriş	209
2. Kısıtlamalar ve İkazlar	209
3. Özellikler	210
4. İşlevler	211
5. Eğitime hazırlık	213
6. Mankenin kullanımı	214
7. Temizlik	216
8. Hızlı bağlantı kılavuzu	217

Ambu®, Danimarka menşeli Ambu A/S'nin tescilli ticari markasıdır.  
Ambu, ISO 9001 ve ISO 13485 uyarınca sertifikalandırılmıştır.

Bu ürün, radyo ekipmanları pazarının mevcut hale getirilmesi ve 1999/5/EC sayılı Yönetmeliğin yürürlükten kaldırılması ile ilgili Üye Ülkelerin yasalarının uyumlu hale getirilmesi konusunda Avrupa Parlamentosu ve Konseyi'nin 16 Nisan 2014 tarihli 2014/53/EU sayılı Yönetmeliğin temel gereksinimlerine uygundur.

Bu ürün, elektromanyetik uyumluluğa ilişkin Üye Ülkelerin yasalarının uyumlu hale getirilmesi konusunda (değişiklik) Avrupa Parlamentosu ve Konseyi'nin 26 Nisan 2014 tarihli 2014/30/EU sayılı Yönetmeliğin temel gereksinimlerine uygundur.

## 1. Giriş

Ambu® Man Advanced, kardiyopulmoner resüsitasyon esnasında göğüs kompresyonu ile solunum yolunu açarak ve defibrilasyon yaparak gerçekçi durumların simülasyonuna yönelik gelişmiş bir eğitim ve öğretim mankenidir. Dahası, AmbuMan Advanced gelişmiş yaşam destek eğitiminin tamamını kapsamaktadır.

Sistem, gelişmiş yaşam desteği eğitimi için en önemli ECG sinyallerini temsil edebilen gelişmiş bir eğitim mankeni kullanarak resüsitasyon işlemine dair önemli aşamaların uygulanmasını ve koordinasyonunu pratik etmek amacıyla tasarlanmıştır.

Manken, normal yetişkin gövdesinin boyutlarındadır ve modern resüsitasyon tekniklerinin eğitimindeki önemli özellikler başta olmak üzere insan anatomisinin gerçeğe yakın bir temsilini sağlamaktadır.

Yerleşik araçlar, ensuflasyon hacmi ve harici göğüs kompresyonu derinliği için erişilen sonuçlar da dahil olmak üzere resüsitasyonun etkinliğini göstermektedir ve karın şişkinliği ve yanlış el yerleştirmesi gibi şeyleri de belirtmektedir.

## 2. Kısıtlamalar ve İkazlar

### Geniş Bant Veri İletim Sistemleri

2400.0 – 2483.5 MHz

Ürün, AB üye devletlerinde ve EFTA ülkelerinde aşağıdaki kısıtlamalar doğrultusunda kullanılabilir.

Ülke	Kısıtlama
Fransa	Dış kullanıma izin verilmez.
İtalya	Dış kullanıma izin verilmez.
Lüksemburg	Ağ ve hizmet desteği için genel yetkilendirme gerekir.
Norveç	Ny-Ålesund merkezinin 20 km'lik çapı dahilinde kullanılmasına izin verilmez.
Rusya Federasyonu	Ulusal standart sisteminden (GOST) ulusal onay ve uygunluk belgesi alınmadan kullanılmasına izin verilmez.



### İkazıkaz

Mankeni sadece kuru ortamlarda kullanın. Mankeni herhangi bir sıvıya doğrudan temas ettirmeyin.

Manken çok uzun süre kullanılmıyorsa, pil takımını çıkarın.

Mankende herhangi bir duman veya koku tespit ederseniz hemen kapatarak mankeni kullanmayı durdurun.

Manken soğuk bir ortamda saklanıyorsa, kullanmadan önce mankenin oda sıcaklığında ısınmasını sağlayıp elektronik kısımlara hasar verebileceğinden bir yoğunlaşma meydana gelmediğinden emin olun.

**NOT:** Aynı anda hem PoE hem de AC/DC Adaptörü aracılığıyla manikini güçlendirmeye yönelik değildir.

Mankenin göğsünde bulunan defibrilasyon elektrotlarını ve ECG elektrotlarının yerlerini değiştirmeyin.

Defibrilatör kullanırken, özellikle güvenlik mevzuatı olmak üzere üreticinin kullanım talimatlarını uygulamak önemlidir.

- Gerçek eğitime başlamadan önce eğitimci kursiyerleri güvenlik mevzuatına uyulmaması halinde olası tehlikeler kendilerini uyararak defibrilatörün doğru kullanımı hakkında bilgilendirmelidir.
- Manken, neme duyarlıdır. Kısa devreye yol açabileceğinden nemlenmemesine dikkat edin.

## 3. Özellikler

### 3.1. Ağırlık:

Taşıma torbalı tam vücut: yaklaşık 13 kg

Taşıyabilir çantada tam vücut: yaklaşık 26 kg

### 3.2. Boyut:

Eğitim için tam vücut değeri: yaklaşık 170 cm

Taşıyabilir çantada tam vücut (U x G x Y): yaklaşık 105 x 62 x 25 cm

### 3.3. Parça/Malzeme

Temel ünite	Polietilen
Instrument parçası	ABS plastik

Kafatası	PVC, sert
Göğüs cildi	PVC, yumuşak
Yüz maskesi	PVC, yumuşak
Eşofman	%50 koton ve %50 polyester

### 3.4. Pil

AmbuMan Wireless, bir pil takımı ile donatılabilir.

### 3.5. Pil ömrü

WLAN kullanımıyla tamamen şarj edilmiş pil takımını kullanan yaklaşık 10 saatlik uzun pil ömrü vardır.

### 3.6. Adaptör (opsiyonel)

AC/DC Adaptör

Giriş: 100-240 V AC / 47-63 Hz / 700 mA)

Çıkış: 12 V DC / 2.0 A

### 3.7. Kullanım mesafesi

Kablosuz bağlantı, arada engel olmayacak şekilde yaklaşık 50 metre mesafede olmalıdır.

### 3.8. Kullanım ve saklama:

Saklama sıcaklığı (donmayan): -18 °C (-0.4 °F) ila 40 °C (105 °F)

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

Nem: %5 ila %95

## 4. İşlevler

### 4.1. Defibrilasyon ve ECG ①

Manken, üzerindeki ECG sinyallerini göstermesi amacıyla elektroniklerle donatılmıştır. Sinyal kontrolü Ambu CPR-Yazılımı içerisindeki sanal ECG-Box ile veya harici bir Ambu ECG-Box kullanılarak yapılır.

#### 4.1.1. Defibrilasyon elektrotları

Manken, mankeni defibrile etmek amacıyla iki defibrilasyon elektrodu ile donatılmıştır. Defibrilasyon elektrotları (1.1), üst sternumun yanındaki mankenin sağ göğüs tarafına ve 5. ve 6. kaburga yakınlarındaki sol göğüs tarafında yerleştirilir (1.2).

Yarı otomatik defibrilatörler veya yapışkan göğüs elektrotları bulunan AED'ler kullanılırsa, AED'lerin kablo bağlantısını yapabilmek amacıyla özel defibrilatöre yönelik özel adaptörler (yapışkan göğüs elektrotlarını temsil eder) mankendeki göğüs defibrilasyon elektrotlarına yerleştirilmelidir.

### 4.1.2. ECG elektrotları

4 ECG Elektrodu (1.3), defibrilatörde veya ayrı bir osiloskopta ECG izlemesi yapabilmek için mankenin göğsüne yerleştirilmelidir.

### 4.2. İzleme aracı ②

İzleme aracını çekip çıkarmak için mandala basıp (2.1) aracın kayarak çıkmasını sağlayın. Eğitim, mankenin içindeki izleme aracıyla da gerçekleştirilebilir.

İzleme aracındaki değerler, iki taraftan da görüntülenebilir. Eğitimciye diğer taraftan CPR etkinliğini izleme olanağı sağlanırken, kursiyer tarafındaki kapak plakasını faal duruma getirip CPR testine (2.2) tabi tutulan kursiyerlerden alınan araç değerleri gizlenebilir.

İzleme aracı, iki yarıya ayrılır. Sol taraf, solunum hacmini (2.3) ve ventilasyonu kaydeder ve karın şişkinliğini gösterir (2.4). Aracın sağ tarafı ise göğüs kompresyonunu, milimetre olarak masaj derinliğini (2.5) ve yanlış el yerleştirmesini (2.6) kaydeder.

Verilen havanın hacmine ve kompresyonun derinliğine dair ölçümler, doğru hacme ve göğüs kompresyonu derinliğine ulaşıldığında yeşil yanacak şekilde ve doğru aralığın dışında bir değere ulaştığında kırmızı yanacak şekilde tasarlanmıştır.

Ekran bir yeşil bir kırmızı oluyorsa, ölçüm doğru aralığın sınırındadır.

Araç, ekranın rengini siyahtan kırmızıya değiştirerek karın şişkinliklerini (2.4) ve yanlış el yerleştirmesini (2.6) kaydeder.

İzleme aracının skala plakalarındaki değerler, resüsitasyona dair kılavuz ile uyumludur. Araç plakaları diğer öneriler ve kılavuzlar ile sipariş edilebilir.

#### 4.2.1. LAN bağlantı elemanı ②



Mankeni bir bilgisayara bağlamak için mankenin arka tarafındaki LAN bağlantı elemanı (2.7) kullanılabilir.

#### 4.2.2. Güç düğmesi ②

Yazılım uygulamasının kullanımı için mankeni açmak adına izleme aracının üzerindeki güç düğmesine (2.8) basın. Yeşil LED (2.9), sistem başlatılırken yanıp söner ve sistem tamamen başlatıldıktan sonra yanıp sönmeyi bırakıp sabitleşir.

Mankeni kapatmak adına güç düğmesine en az 3 saniye boyunca basılması gerekmektedir. Düğmeye 10 saniye boyunca basılırsa sistem kapatmaya zorlanır.

Farklı LED durumlarına dair bir genel bakış aşağıdaki tabloda görülebilir:

LED durumu	LED	Tanım	Yanıp sönen desen
Sabit yeşil	●	Sistem çalışıyor	
Yavaş yanıp sönen yeşil	○	Sistem başlatılıyor	
Kapalı	○	Sistem kapalı	

#### 4.2.3. Varsayılan ayarlara sıfırlama

Mankeni varsayılan ayarlarına sıfırlamak için iğne gibi bir şeyle sıfırlama düğmesine (2.10) basın.

### 5. Eğitime hazırlık

Manken, taşınabilir bir çantada tedarik edilir. Çantayı açıp mankenleri ve bacakları çıkarın.

#### 5.1. Bacakların gövdeye montajı ③

Pantolonu kalçalara doğru biraz indirin. Kalça kısmındaki 2 adet sabitleme piminin manken gövdesinin altındaki ilgili yuvalara girebilmesi için bacakları kalça kısmına gelecek şekilde konumlandırın; bkz. 3.1.

Her iki Velcro kayışını da gövdeye sıkıca bastırın; bkz. 3.2.

Bacakları ayırmak için Velcro kayışlarını çıkarın. Bacaklar gövdeden ayrılacaktır.

#### 5.2. İzleme Aracı

Mandala baskı uygulayarak aracı etkinleştirin. Aracın etkinleştirilmemesi durumunda (çekiliyken), göğüs kompresyonu sırasında mankene veya araca herhangi bir işlem yapılmaz.

#### 5.3. Göğüs sertliğini ayarlama ④

Göğüs sertliği, mankenin arkasındaki vidayı gevşeterek gerektiği şekilde ayarlanabilir. Azaltılmış sertlik için 'LOW' konumuna, artırılmış sertlik için 'HIGH' konumuna ayarlayın.

Yaklaşık 6 N/mm (0,6 kg/mm) ve 11 N/mm (1,1 kg/mm) şeklinde gösterilen değerler, 1 mm ölçütüyle göğse baskı uygulanması gereken kuvveti belirtir. Örneğin: Göğse 'LOW' ayarında 40 mm'lik baskı uygulamak yaklaşık 240 Newton (24 kg) değerinde bir kuvvet uygulanması gerektiği anlamına gelir.

Normal ayar, yaklaşık 8,5 N/mm (0,85 kg/mm) değerine karşılık gelen 'MEDIUM' ayarıdır.

#### 5.4. Pil değişimi ⑤

Pil yuvası, mankenin arkasındadır. Yuvasıyı açıp (5.1) pil takımını çıkarmak için mandala baskı uygulayın.

**NOT:** Pil takımının pil yuvasına doğru şekilde yerleştirilmesine dikkat edin.

#### 5.5. Güç kaynağı ⑥

Düz fişli bir (5,5x2,1x12 mm) evrensel harici AC/DC adaptörü (çıkış 12 V / 2.0 A) kullanılarak mankene güç sağlanabilir. Bağlantı elemanının pil yuvası içindeki sokete bağlantısı yapılabilir; bkz. 5.2.

### 6. Mankenin kullanımı

#### 6.1. Ventilasyon ⑥

Manken, normalde resüsitatör kullanıldığından hijyenik bir sistem ile tedarik edilmez. Bu nedenle, ağızdan ağıza veya ağızdan burna ventilasyon gerçekleştirilmemelidir.

Ventilasyon, endotrakeal tüp (6.2) veya modern solunum yolu yönetim cihazları ile maskeli resüsitatör kullanılarak gerçekleştirilebilir (6.1).

Doğru ventilasyon, mankenin göğsünde iniş ve çıkış yapar. Torba/maske ventilasyonu yaparken mankenin karnının yükselmesine yol açacak karın şişkinliği gerçekleşebilir. Bu, ventilasyon çok hızlıysa, hacim çok yüksekse ve baş doğru şekilde geriye yatırılmamışsa gerçekleşir. Gerçek hayattaki gibi, entübasyon tüpü ile havalandırma yapmak tüp doğru şekilde yerleştirilmişse karın şişkinliği riskini ortadan kaldırmaktadır.

#### 6.2. Entübasyon

Manken ağızdan entübe edilebilir (oral entübasyon). Burundan entübasyon (nazal entübasyon) yapılamaz.

Entübasyon, ET-tüpü (8 mm'lik I.D. endotrakeal tüpü önerilir), supraglottik solunum yolu veya Combitube™ gibi modern solunum yolu yönetim cihazları ile gerçekleştirilebilir.

Laringoskop ve endotrakeal tüp eklentisi, gerçek bir hastaymışçasına çok dikkatli şekilde yapılmalıdır. Dil parçasını ağız boşluğundan ses tellerini temsil eden beyaz şeritlere kadar suda çözünen bir yağlayıcı jel ile her kurduğunda yağlamak önemlidir. Yağlayıcı jeli dil parçalarının üzerine dökmeyin, yağlayıcı jeli parçalara ince bir tabaka şeklinde uygulayın. Bunun yanı sıra trakeal tüpü ve laringoskopu de yağlayıcı jel ile yağlamak önemlidir.

Yağ eksikliği, özellikle de dil parçası olmak üzere tüm parçaları tahrip edebilir ancak aynı zamanda yüz maskesini dil parçasından ayırabilir de.

Parçalar yapışkan olabileceğinden ve bunun giderilmesi neredeyse imkansız olduğundan Silikon yağı veya Silikon spreyi kullanılmamalıdır. Yüz maskesi, kullanıcı tarafından çıkartılmamalıdır. Sökme işlemi sadece hizmet veya onarım sırasında yapılmalıdır.

### 6.3. Kompresyon ⑦

Harici göğüs kompresyonu alıştırılmaları yapılabilir ve kompresyon derinliği izleme aracı milimetre olarak görüntülenir. Yumuşak, normal veya sert göğüslü bir hastayı temsil etmesi amacıyla göğüs sertliğini ayarlamak mümkündür. Göğüs kompresyonu sırasında uygulanan kompresyon noktasının doğruluğundan emin olmak adına, araç ayrıca yanlış el yerleştirme göstergesi de sağlamaktadır; bkz. 7.1. Karotid arteri, göğüs kompresyonu sırasında boynun her iki tarafından da hissedilebilir veya ECG kontrolü ile el yordamıyla temsili yapılabilir; bkz. 7.2.

### 6.4. Karotid Arter

Mankenin, yazılım uygulamasındaki ECG kontrolü aracılığıyla nabız temsili yapıldığında QRS Kompleksini uygulayan otomatik bir Karotid arteri bulunur. Kontrol hakkında daha fazla bilgi, Yazılım uygulaması kullanımına dair talimatlar belgesinde bulunabilir.

### 6.5. Defibrilasyon ve ECG

#### İkazıkaz



Mankenin göğsünde bulunan defibrilasyon elektrotlarını ve ECG elektrotlarının yerlerini değiştirmeyin.

Defibrilatör kullanırken, özellikle güvenlik mevzuatı olmak üzere üreticinin kullanım talimatlarını uygulamak önemlidir.

- Gerçek eğitime başlamadan önce eğitimci kursiyerleri güvenlik mevzuatına uyulmaması halinde olası tehlikeler kendilerini uyararak defibrilatörün doğru kullanımı hakkında bilgilendirmelidir.
- Manken, neme duyarlıdır. Kısa devreye yol açabileceğinden nemlenmemesine dikkat edin.

#### 6.5.1. Defibrilasyon

Manken, 400 Jul'e kadar iki fazlı ve tek fazlı defibrilasyona, manuel ve yarı otomatik defibrilatöre veya AED'lere (Otomatik Harici Defibrilatörler) olarak sağlar.

#### 6.5.2. Defibrilasyon elektrotları

Standart jelli kaşık kullanılırsa, bunlar mankenin göğsündeki 2 defibrilasyon elektroduna karşı yüklenmelidir. Nabız atışı artık defibrilatör ekranından okunabilir ve manken üzerinde defibrilasyon gerçekleştirilebilir.

Defibrilasyon elektrotlarını daha büyük yapan ve bu nedenle jelli kaşık ve elektrotlar arasında daha iyi bir temas sağlayan manuel defibrilasyon adaptörü kullanılabilir.

Yarı otomatik defibrilatörler veya yapışkan göğüs elektrotları bulunan AED'ler kullanılırsa, AED'lerin kablo bağlantısını yapabilmek amacıyla özel defibrilatöre yönelik özel adaptörler (yapışkan göğüs elektrotlarını temsil eder) mankendeki göğüs defibrilasyon elektrotlarına yerleştirilmelidir.

#### 6.5.3. ECG kabloları

4 ECG bağlantı elemanı, defibrilatörde ve ayrı bir osiloskopta ECG temsili yapabilmek için mankenin göğsüne yerleştirilmelidir.

#### 6.5.4. ECG Kontrolü ⑧

ECG sinyalinin simülasyonu yazılımda kontrol edilebilir. Daha fazla ayrıntı, yazılım uygulamasının kullanım kılavuzunda bulunabilir.

#### 6.6. I.V. Eğiticisi (opsiyonel)

I.V. Eğiticisi, enfüzyon kanülünün ve sıvı eklentisinin (Saf Su) yerleştirilmesine pratiği uygular. Daha ayrıntılı talimatlar, Ambu I.V. Eğiticisine yönelik kullanım kılavuzunda bulunabilir.

**NOT:** I.V. Eğiticisi içindeki sıvı taşıma sırasında boşaltılmalıdır.

I.V. Eğiticisini doldururken ve enfüzyon ile enjeksiyon simülasyonu yaparken sadece saf su kullanın aksi takdirde damarları ve arterleri temsil eden tüpler yapışkan hale gelir ve materyal bozulur.

Eğitim oturumları arasında saklama süresince I.V. Eğiticisi, AmbuMan Advanced mankeninin üzerini örtmeli veya taşıma torbasına yerleştirmelidir. Deri ve damarları ve arterleri temsil eden tüpler doğal lateksten yapılmıştır. Materyal yapışkan olup bozulabileceğinden kollar güneş ışığına ve diğer U.V. (ultraviyole) ışınlar maruz kalmamalıdır.

### 7. Temizlik

#### 7.1. Kafatası, boyun ve gövdenin temizlenmesi

Kafatası, yüz maskesi, boyun ve gövde hafif deterjan ile nemlendirilmiş bez ile silinmeli ve daha sonra temiz su ile nemlendirilmiş bez kullanılarak bir kez daha silinmelidir. Yıkama esnasında kafatası, gövde veya araç ünitesine deterjan veya su nüfuzunu önleyin. Gerekirse, gövde ve araç ünitesi arasındaki bağlantıyı bir bez ile kaplayın.

Manken üzerinde kalan ruj veya tükenmez kalem izleri malzemeye nüfuz edebilir ve dolayısıyla alkol kullanılarak mümkün olduğunca çabuk şekilde giderilmelidir.

### **7.2. Giysilerin temizlenmesi**

%50 pamuktan ve %50 polyesterden yapılan eşofman maks. 40 °C'de (104 °F) yıkanabilir.

### **7.3. Çantanın temizlenmesi**

Çanta, temiz su ile nemlendirilmiş bir bez veya yumuşak bir fırça kullanılarak hafif bir deterjan ile temizlenip kurumaya bırakılabilir.

### **7.4. I.V. Eğitimi**

I.V. Eğiticisini temizlemek ve bakımını yapmak için lütfen Ambu I.V. Eğiticisine yönelik kullanım kılavuzuna bakın. bulunabilir.

## **8. Hızlı bağlantı kılavuzu**

Manken bir bilgisayara bağlamak için aşağıdaki adımların gerçekleştirilmesi gerekir:

1. Mankenin açın.
2. Bilgisayarın "AmbuW" adlı kablosuz ağına bağlanın.
3. İnternet tarayıcısını açıp "Ambu.login" yazın.

Daha sonra ekrandaki talimatları uygulayın.

Bir NFC (yakın saha iletişimi) cihazı kullanılıyorsa, bağlantı aşağıdaki adımları uygulayarak otomatik olarak ayarlanabilir:

1. Bilgisayardan NFC'yi açın.
2. Ağa bağlanmak için cihazı mankene Güç düğmesinin yanına gelecek şekilde yerleştirin.
3. Yazılım uygulamasını başlatmak için cihazı araç panelinin karşı tarafına gelecek şekilde yerleştirin.

## 安全与监管公告

### FCC 声明

该设备符合 FCC 规则中的第 15 部分要求，操作需符合下列两个条件：

- 1) 此设备不会造成有害干扰以及
- 2) 此设备必须耐受受到的任何干扰，包括有可能造成意外操作的干扰。

此设备已经过测试，符合 FCC 规则第 15 部分中关于 B 类数字设备的限制要求。

这些限制旨在合理防止在居民区内产生有害干扰。此设备产生、使用并会发出射频能量，如不按照说明进行安装和使用，有可能对无线电通信造成有害干扰。但是，无法保证特定装置内不会出现干扰。如果此设备会对无线电或电视接收装置造成有害干扰（可通过关闭和打开设备的方式进行确定），建议用户采取下列一种或多种措施尝试排除干扰：

- 将接收天线变换方向或位置。
- 增加设备与接收装置之间的隔离。
- 将设备连接至电路上的一个插座内，使其不同于接收装置连接使用的插座。
- 请咨询经销商或者寻求经验丰富的无线电/电视技术人员的帮助。

不允许对产品进行改动或更改。

包含 FCC 识别号: **PD98260NG**

### 内容

1. 介绍	221
2. 限制与注意事项	221
3. 技术规格	222
4. 功能	223
5. 培训准备	224
6. 使用模型	225
7. 清洁	227
8. 快速连接指南	228

Ambu® 丹麦 Ambu A/S 的注册商标。

Ambu A/S 已通过 ISO 9001 和 ISO 13485 的认证。

本产品符合欧洲议会及理事会为了协调各成员国在无线设备市场上的法律要求，并废除 1999/5/EC 指令，于 2014 年 4 月 16 日所发布指令 2014/53/EU 的基本要求。

本产品符合欧洲议会及理事会为了协调各成员国有关电磁兼容性的法律要求（重新改写），于 2014 年 2 月 26 日所发布指令 2014/30/EU 的基本要求。



## 1. 介绍

Ambu® Man Advanced 是一种先进的示教与培训模型，用于模拟以保障气道畅通，从而通过胸部按压和进行心脏除颤的方式进行心肺复苏时的实际情况。此外，AmbuMan Advanced 将涵盖高级生命保障培训的各个方面。

系统经过设计，可使用户采用可模拟高级生命保障培训所需最重要 ECG 信号的高级培训模型，练习实施与协调复苏过程的重要阶段。

模型的尺寸与正常成年人一样，逼真地再现了人体解剖学特点，特别是那些对现代复苏技术培训很重要的特点。

内置仪器显示复苏动作的有效性，例如：吹气体积与外部胸部按压深度结果，当吹气不当进入胃部时，有错误给气方式提示，当手放的位置不正确时也会有错误提示

## 2. 限制与注意事项

### 宽带数据传输系统

2400,0 – 2483,5 MHz

可在欧盟成员国和 EFTA 国家内遵照下列限制说明使用本产品。

国家	限制
法国	不允许在户外使用。
意大利	不允许在户外使用。
卢森堡	需要为网络和能源获得实施的一般授权。
挪威	不允许在距 Ny-Ålesund 中心 20 公里半径范围内使用。
俄罗斯联邦	在获得由国家根据国家标准体系 (GOST) 颁发的合规性证书之前不允许使用。

### 注意



必须在干燥的环境中使用模型。请勿将模型与任何类型液体直接接触。

如果模型较长时间不使用，应取下电池组。

如果感觉到模型释放出任何烟雾或气味，应立即关闭模型并停止使用模型。

如果在使用前，模型是在低温条件下存储的，应在使用之前将模型放在室温条件下升温，并确保未出现冷凝现象，否则将有可能损坏电子元件。

**注意：**不能同时通过 PoE 和 AC/DC 适配器为模型加电。

请勿互换模型胸部上的心脏除颤电极与 ECG 电极。

使用心脏除颤器时，务必遵循生产商提供的使用说明，尤其是安全规则。

- 开始实际培训之前，讲师应向受训者介绍正确使用心脏除颤器的方法，并警告不遵守安全规则的危险性。
- 模型对水分敏感。确保其不会受潮，否则将有可能造成短路。

## 3. 技术规格

### 3.1. 重量：

全身(含手提箱)：约 13 千克

便携式手提箱内的全身：约 26 千克

### 3.2. 尺寸：

用于培训的全身：约 170 厘米

便携式手提箱内的全身(长 x 宽 x 高)：约 105 x 62 x 25 cm

### 3.3. 部件/材料

基本装置	聚乙烯
仪器部分	ABS 塑料
头颅	硬质 PVC
胸部皮肤	软质 PVC
面罩	软质 PVC
培训服	50% 棉, 50% 涤纶

### 3.4. 电池

AmbuMan 无线型可配备一个电池组。

### 3.5. 电池使用寿命

使用无线局域网时，充满电的电池组使用寿命约为 10 小时。

### 3.6. 适配器（选件）

AC/DC 适配器

输入：100-240 V AC / 47-63 Hz / 700 mA)

输出：12 V DC / 2.0 A

### 3.7. 操作距离

在没有障碍物的情况下，在大约 50 米范围内可进行无线连接。

### 3.8. 使用与存储：

存储温度（非冷凝）：-18 °C (-0.4 °F) 至 40 °C (105 °F)

使用温度（非冷凝）：-5 °C (23 °F) 至 40 °C (105 °F)

湿度：5% 至 95%

## 4. 功能

### 4.1. 心脏除颤与 ECG ①

模型配有可模拟模型上 ECG 上信号电子元件。由 Ambu CPR 软件内的虚拟 ECG-Box，或者使用外置 Ambu ECG-Box 控制信号。

#### 4.1.1. 心脏除颤电极

模型配有两个心脏除颤电极，从而对模型除颤。心脏除颤电极 (1.1) 分别位于模型右胸靠近上胸骨处，以及位于模型左胸第五根和第六根肋骨处。(1.2)

如果使用带有胶粘式胸部电极的半自动心脏除颤器或 AED，则应当将用于特定心脏除颤器（模拟胶粘式胸部电极）的专用适配器安装至模型上的胸部除颤电极，以便连接 AED 中的电缆。

#### 4.1.2. ECG 电极

将 4 个 ECG 电极 (1.3) 放置于模型的胸部，有利于通过心脏除颤器或其它独立的方式监控 ECG。

### 4.2. 监视仪 ②

如要拉出监视仪，请按下挂钩 (2.1) 然后使仪器滑出。当监视仪位于模型内时，也可进行培训。

可从两侧查看监视仪上的读数。当激活朝向受训者一侧的盖板时，接受 CPR 测试 (2.2) 的受训者将无法查看到仪器读数，但可使处于另一侧的培训讲师监视 CPR 效果。

监视仪分为两半部分。左侧记录通气情况（例如：吸气量 (2.3)），并且当气体被误充入胃部时，给予错误提示 (2.4)。仪器的右侧记录胸部按压情况（例如：以毫米显示的按压深度 (2.5)），并且当手部放置位置不当时，给予错误提示 (2.6)。

用于注入量和按压深度的仪表经过设计，当达到正确容量和胸部按压深度时会显示绿色，当记录的测量结果不在正确范围时会显示红色。

如果显示屏呈现绿色和红色，则测量结果处于正确范围的边界线。

仪器通过将显示屏颜色从黑色变为红色的方式记录胃部内充气 (2.4) 和手部位置不当 (2.6)。

监视仪刻度板上的数值与关于复苏的实际指导准则一致。可订购采用其他建议或指导准则的仪器板。

### 4.2.1. 局域网连接器 ②

如果想将模型连接至计算机，可使用局域网连接器 (2.7)，连接器放置在模型背部。

### 4.2.2. 电源按钮 ②

如要打开模型以使用软件应用程序，请按下位于监视仪顶部的电源按钮 (2.8)。当系统启动时，绿色指示灯 (2.9) 闪烁，当系统完全通电时，指示灯持续点亮。

如要关闭模型，需要按下电源按钮至少 3 秒钟。

如果按下按钮 10 秒钟或多于 10 秒钟，可将系统强行关闭。

可在下表中查看关于不同指示灯状态的概况：

指示灯状态	LED	说明	闪烁模式
绿灯持续点亮	●	系统运行中	
绿灯慢速闪烁	◐	系统启动	
关闭	○	系统关闭	

### 4.2.3. 重置为默认设置

如要将模型重置为默认设置，使用大头针按下重置按钮 (2.10)。

## 5. 培训准备

模型装在一个便携式手提箱内。打开手提箱，然后取出模型与腿部。

### 5.1. 将腿部安装到躯干上 ③

将裤子略微拉下至臀部周围。安放腿部，使得臀部上的两个定位销可滑入位于模型身体底部的相应凹部（请参阅 3.1）。

将两个尼龙搭扣带用力按压到身体上（请参阅 3.2）。

如要拆下腿部，首先应拆下尼龙搭扣带，然后腿部将分离。

## 5.2. 监视仪

按下挂钩将仪器激活。如果仪器未激活（被拉出），则在按压胸部时不会损坏模型或仪器。

## 5.3. 调节胸部硬度 ④

可根据需要，通过拧松位于模型背部的指旋螺钉对胸部硬度进行调节。如要减小硬度，应设定至“LOW”（低）位置，如果增加硬度，应设定至“HIGH”（高）位置。

所示数值（约为 6 N/mm (0.6 kg/mm) 和 11 N/mm (1.1 kg/mm)）指示力度，必须按此力度将胸部按压 1 mm。

示例：在“LOW”（低）设置时，将胸部按压 40 mm，必须施加大约 240 牛顿 (24 kg) 的力度。

常规设置为“MEDIUM”（中），相当于大约 8.5 N/mm (0.85 kg/mm)。

## 5.4. 放置电池 ⑤

电池仓位于模型背部。按下挂钩打开 (5.1) 和取下电池组。

**注意：**注意将电池组正确放入电池仓内。

## 5.5. 电源 ⑤

可使用带有直形连接插头 (5.5x2.1x12 mm) 的通用型外置 AC/DC 适配器（输出为 12 V / 2.0 A）为模型供电。可将连接器连接至电池仓内的插座中（请参阅 5.2）。

## 6. 使用模型

### 6.1. 通气 ⑥

由于通常使用人工呼吸器，因此模型不配备卫生系统。因此，不得进行嘴对嘴或嘴对鼻通气。

可使用带有面罩 (6.1) 的人工呼吸器进行通气，也可通过气管插管 (6.2) 或者其他先进的气道管理设备进行通气。

正确通气可使模型的胸部升降。当使用简易呼吸器通气时，胃部有可能被充气，这会导致模型的胃部上升。当通气速度过快、潮气量过大或者头部未正确倾斜时，会出现这种情况。如同在现实生活环境中，如果插管安装正确，那么通过插管进行的通气可避免胃充气风险。

### 6.2. 插管

可通过嘴将插管插入模型（经口插管）。不可通过鼻子插管（经鼻插管）。

可使用诸如 ET 管（建议使用内径为 8 mm 的气管插管）、声门上气道或 Combitube™ 之类的先进气道管理设备进行插管。

如同对待真正患者一样非常小心地插入喉镜与气管插管。务必使用附带的水溶性润滑凝胶对从口腔向下至仿真声带的白色条纹之间的舌部进行润滑，只要舌部发干就应润滑。请勿将润滑凝胶倒在舌部，而应在舌部上涂抹一薄层润滑凝胶。此外，还应使用润滑凝胶对气管插管与喉镜进行充分润滑。

润滑不足会损坏零件，尤其是舌部，还会使脸皮与舌部分离。

不得使用硅油或硅喷剂，否则舌部会发粘，导致无法清洁。用户不得取下脸皮。只能在保养或维修时取下。

### 6.3. 按压 ⑦

胸外按压可以练习，按压深度将以毫米为单位在监视仪上显示。可调节胸部硬度，以模拟胸部柔软、正常或坚硬的患者。

为确保在按压胸部时按压正确点位，仪器也可提供关于手部位置不当的指征（请参阅 7.1）。在胸部按压期间，或者当使用 ECG 控制功能手动模拟时，颈部两侧会感觉到颈动脉搏动（请参阅 7.2）。

### 6.4. 颈动脉搏动

模型具有自动颈动脉搏动功能，将与使用软件应用程序中的 ECG 控制功能模拟搏动时设置的 QRS Complex 保持一致。

可在软件应用程序的使用指南中查找到关于此控制功能的更多信息。

### 6.5. 心脏除颤与 ECG



**注意**

请勿互换模型胸部上的心脏除颤电极与 ECG 电极。

使用心脏除颤器时，务必遵循生产商提供的使用说明，尤其是安全规则。

- 开始实际培训之前，讲师应向受训者介绍正确使用心脏除颤器的方法，并警告不遵守安全规则的危险性。
- 模型对水分敏感。确保其不会受潮，否则将有可能造成短路。

#### 6.5.1. 心脏除颤

模型允许使用双相和单相，手动与半自动除颤器或高达 400 焦耳的 AED（自动体外心脏除颤器）进行除颤。

#### 6.5.2. 心脏除颤电极

当采用标准极板时，应当将其按压至位于模型胸部的两个除颤电极。此时，可在除颤器屏幕上读取心率，并可在模型上进行除颤。

提供用于手动除颤的适配器，这可使除颤器电极变大，因此可确保极板与电极之间接触更紧密。

如果使用带有胶粘性胸部电极的半自动心脏除颤器或 AED，则应当将用于特定心脏除颤器（模拟胶粘性胸部电极）的专用适配器安装至模型上的胸部除颤电极，以便连接 AED 中的电缆。

### 6.5.3. ECG 导线

将 4 个 ECG 连接器放置在模型的胸部，以便模拟由 3-4 导线组成的 ECG 以及通过心脏除颤器或其它独立观察方式监视 ECG。

### 6.5.4. ECG 控制 ③

可在软件中控制 ECG 信号模拟。

关于更详细说明，请参阅软件应用程序的使用说明。

## 6.6. I.V. 培训模型（选件）

I.V. 培训模型适用于练习安放输液管和插入液体（蒸馏水）。

关于更详细说明，请参阅 Ambu I.V 培训模型的使用说明。

**注意：**运输时，必须将 I.V. 培训模型内的液体排空。

灌注 I.V. 培训模型和模拟输液与注射时，必须使用蒸馏水，否则模拟静脉与动脉的导管会变得发粘，材料将会分解。

在两次培训之间的期间存放 I.V 培训模型时，必须将 I.V 培训模型 连同 AmbuMan Advanced 一起覆盖或放入手提箱内。模拟静脉与动脉的导管以及皮肤是采用天然胶乳制成。因此，不得将臂部暴露在日光或其他紫外线光线下，否则材料将会变粘和分解。

## 7. 清洁

### 7.1. 清洁头颅、颈部和身体

先用沾有温和洗涤剂的湿布擦拭头颅、面罩、颈部和身体，然后再用沾有清水的湿布擦一次。

清洗时，避免洗涤剂或水进入头颅、身体或仪器装置内。必要时，用布覆盖位于身体与仪器装置之间的接头。

模型上的口红或圆珠笔标记会渗入材料内，因此应当用酒精尽快去掉。

### 7.2. 清洁衣服

培训服由 50% 的棉和 50% 的涤纶制成，可在最高 40 °C (104 °F) 温度条件下洗涤。

### 7.3. 清洁手提箱

可使用布或软刷沾温和的洗涤剂清洁手提箱，然后使用清水冲洗并晾干。

## 7.4. I.V. 培训模型

如要清洁和维护 I.V. 培训模型，请参阅关于 Ambu I.V. 培训模型的使用说明。

## 8. 快速连接指南

为了将模型连接至计算机设备，需要执行下列步骤：

1. 打开模型
2. 将计算机设备的 WiFi 与网络 “AmbuW” 连接
3. 打开 web 浏览器并键入 “Ambu.login”。

然后遵循屏幕上的说明。

如果使用近场通信 (NFC) 设备，则可按照随附的步骤自动设置连接：

1. 打开计算机设备上的 NFC
2. 将设备放置在位于电源按钮旁的模型上，与网络连接。
3. 将设备放置在仪表盘对侧的旁边，以启动软件应用程序。