

US

KO

CPRmeter 2

User Guide



www.laerdal.com



Laerdal
helping save lives

Contents	3
Intended Use	4
Indication for Use	4
Important Information	5
Items Included	6
Overview	8
Setup - Insert Batteries	10
Setup - Apply Patient Adhesive	11
Getting Started	12
Warnings and Cautions	14
Feedback Display Overview	15
Compression Feedback	16
Debriefing	20
Battery Indicator	22
Maintenance and Cleaning	23
Specifications	26
Symbol Glossary	28
Regulatory Information	30
Additional Information	37

Intended Use

The CPRmeter 2 with Q-CPR® technology is a small, lightweight device powered by replaceable batteries. The device is intended for use by responders who have been trained in CPR and use of the CPRmeter 2.

When attached to the bare chest of a suspected victim of sudden cardiac arrest (SCA), the CPRmeter 2 provides real-time feedback on CPR compressions in accordance with current CPR guidelines. It displays CPR feedback indicators for depth, release, and rate of chest compressions. It also counts the number of compressions in a series, and provides notification of lack of expected CPR activity.

If in doubt about the appropriateness for use, perform CPR without using the CPRmeter 2.

Indication for Use

The CPRmeter 2 is used as a guide in administering cardiopulmonary resuscitation (CPR) to a suspected SCA victim at least 8 years old.

Important Information



Read this User Guide and become familiar with the operation of the product prior to use. Use the product only as described in this User Guide.

Warnings and Cautions

A Warning states a condition, hazard, or unsafe practice that can result in serious personal injury or death.

A Caution states a condition, hazard, or unsafe practice that can result in minor personal injury or damage to the product.

Notes

A note states important information about the product or its operation.

Rx Only (USA)

Caution: Federal law restricts this device to sale by or on the order of a physician.

Warning

The CPRmeter 2 is not intended for use on SCA victims under 8 years old.

Note

CPR cannot assure survival, no matter how well it is performed. In some patients, the underlying problem causing the cardiac arrest is not survivable despite any available care.

Items Included



CPRmeter 2

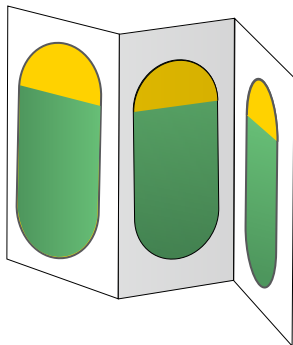


AAA Batteries

Items Included



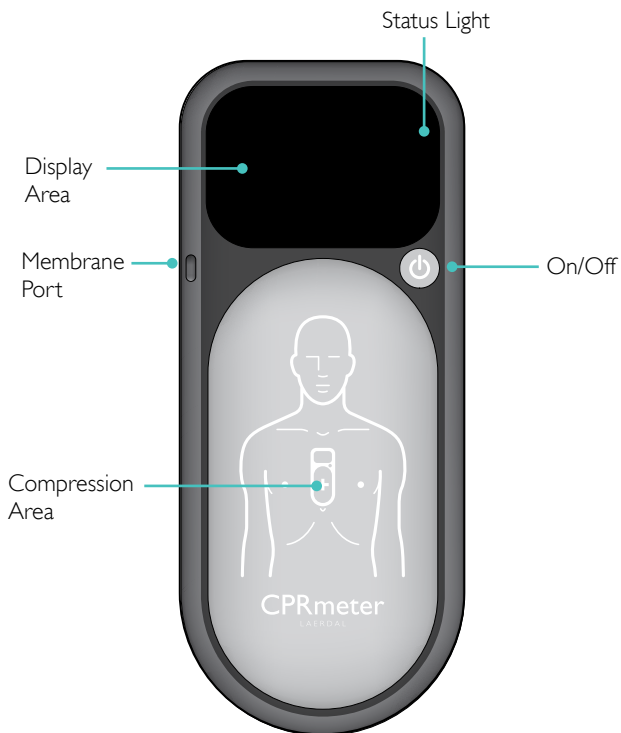
Protective Sleeve

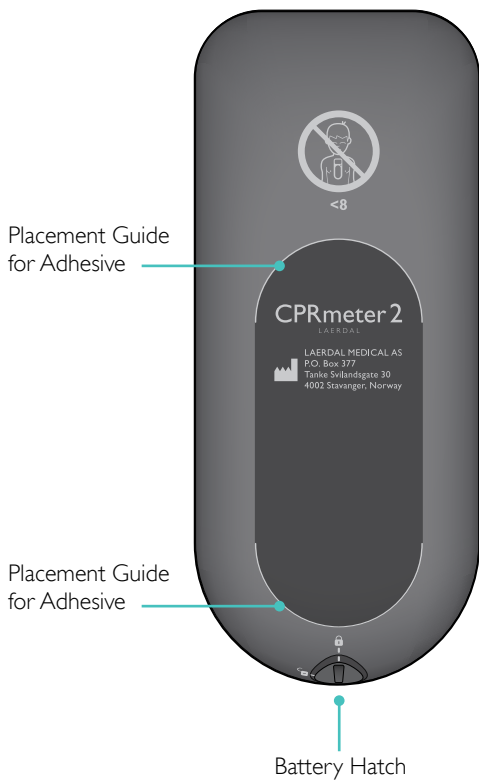


Patient Adhesives

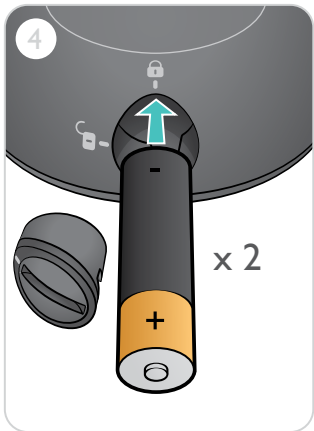
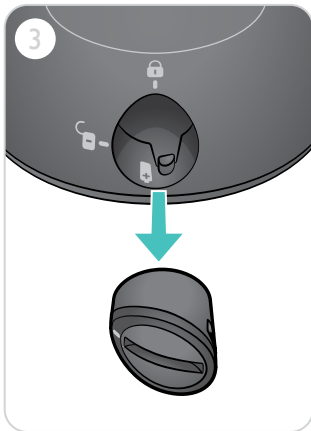
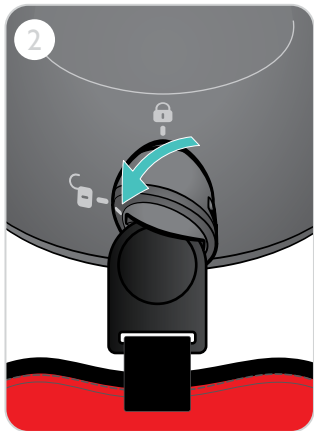
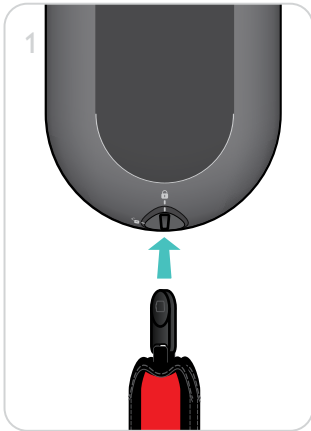
Items included may vary in appearance and are subject to change. Visit www.laerdal.com for more information including latest product downloads, spare parts and accessories.

Overview



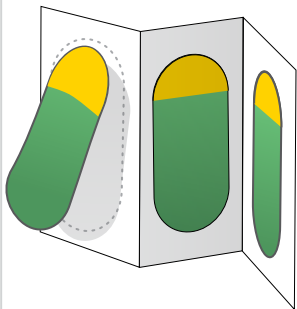


Setup - Insert Batteries



Setup - Apply Patient Adhesive

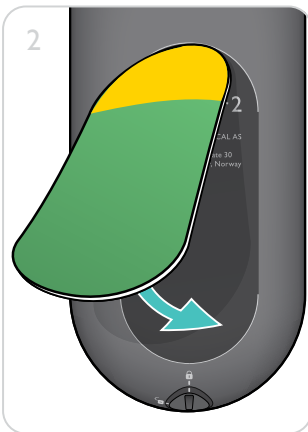
1



Caution

Ensure Patient Adhesives are within their expiration date. Adhesives should be removed from the device and disposed of after 2 years.

2



3

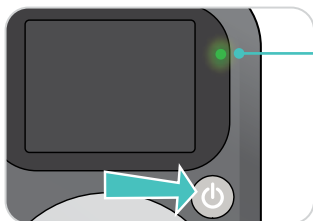


Getting Started

Notes

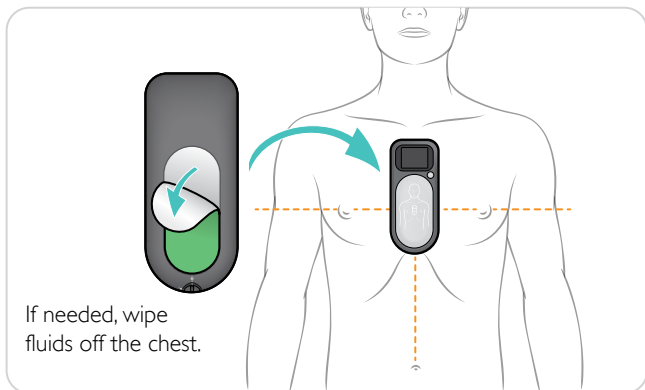
- Remove the device from its protective cover.
- Ensure the patient is on a firm surface.
- Remove clothing from the patient's chest.

Turn On



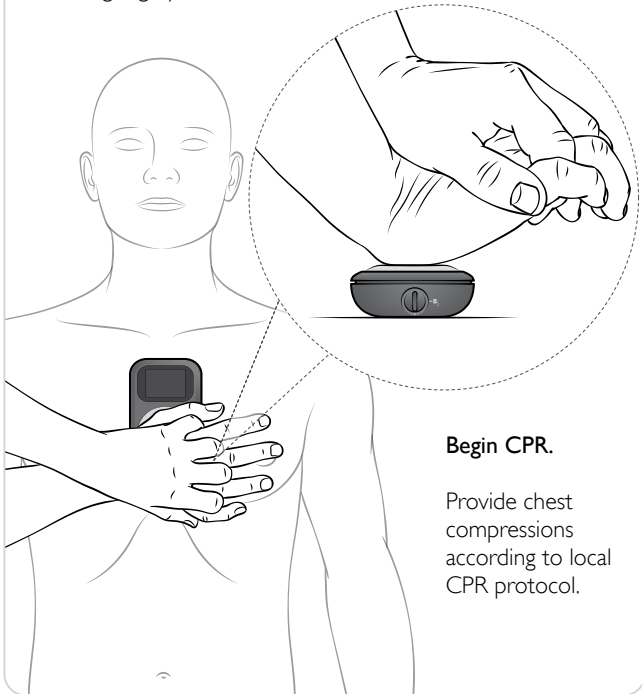
Status Light turns green for a few seconds, when CPRmeter 2 is turned on.

Place CPRmeter 2



If needed, wipe fluids off the chest.

Use the heel of the hand and apply pressure to the light grey area.



Begin CPR.

Provide chest compressions according to local CPR protocol.

 **Caution**

If the CPRmeter 2 moves during use, re-position it to the centre of the chest, as shown.

Warnings and Cautions

Warnings

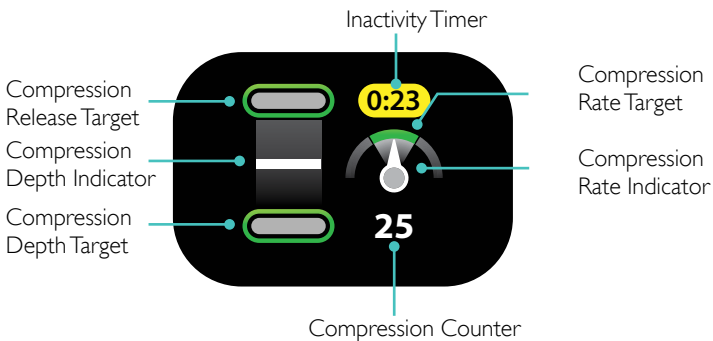
- *Do not use the device in conjunction with any mechanical or automated compression device.*
- *Do not use the device on top of defibrillation pads, unless the manufacturer of the defibrillator and the defibrillation pads has explicitly stated that the device can be used in such manner.*
- *Do not delay CPR. If there are any problems using the device, continue CPR without it.*
- *If the device appears to be damaged e.g. develops cracks or sharp edges, do not use.*

Cautions

- *If difficulty is encountered in applying the device, do not delay initiation of CPR. Remove the device and begin compressions.*
- *An orange status light indicates a technical error. If this occurs, stop using the CPRmeter 2 and continue CPR. Contact Laerdal technical support after the event.*

Contact a local Laerdal representative for further assistance, or visit www.laerdal.com for more information and Frequently Asked Questions (FAQ).

Feedback Display Overview



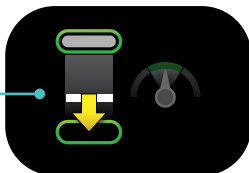
Compression Feedback

Depth

Adequate depth



Too shallow

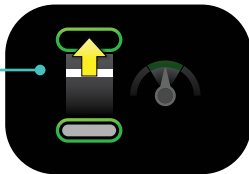


Release

Adequate release



Incomplete release



Note

Release pressure fully between compressions.

Compression Feedback

On Soft Surface

If the CPRmeter 2 detects a compression that exceeds 60 mm (2.36"), it will show the depth indicator below the target area. If a specific CPR event requires CPR to be performed on a patient lying on a mattress, slide a backboard under the patient and compensate for the mattress softness by ensuring that for each chest compression the area below the compression depth target lights up.



Warning

When performing CPR on a patient lying on a mattress, a backboard must be used to limit the amount of compressed depth which is absorbed by the mattress. Depending on characteristics of the mattress, backboard and patient, the depth compensation does not guarantee that the patient chest is compressed by 50 mm (2").

Compression Feedback

Rate

Adequate rate



Too slow



Too fast



Compression Counter

When compressions are started a counter will display grey up to 25 compressions.



Compression Counter

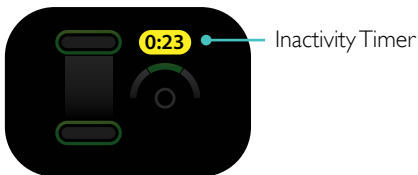
Compression Feedback



During a cycle of 30 compressions, the counter changes to solid white between 25 and 30 compressions. Beyond 30 compressions, the counter digits flash solid white for every tenth compression.

Without a compression the counter is reset after 3 seconds.

Inactivity



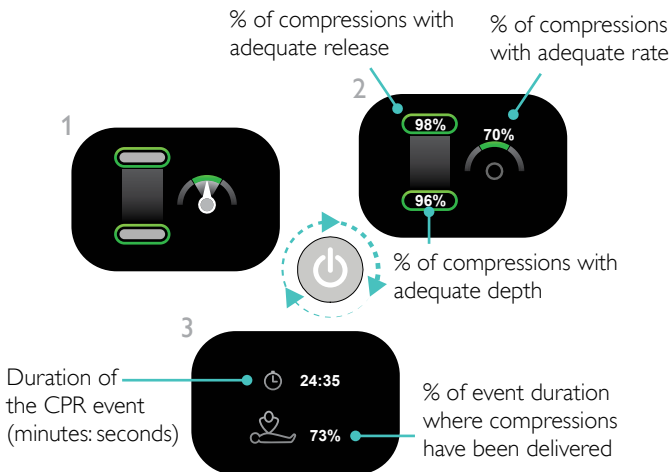
- After 3 seconds the CPRmeter 2 displays an inactivity timer which counts the seconds since the last compression.
- After 20 seconds since the last compression, the inactivity timer starts flashing.
- To conserve battery power the CPRmeter 2 display fades down after 1 minute. The display is restored when a new compression is delivered. The device shuts down automatically after 10 minutes without compressions performed.

Debriefing

QCPR Quick Review

The CPRmeter 2 can display CPR performance statistics for the last CPR event. After the device is turned on, press the On/Off button briefly to activate QCPR Quick Review. The statistics are shown over two displays.

Press the On/Off button briefly to cycle between the Compression Feedback and QCPR Quick Review screens.



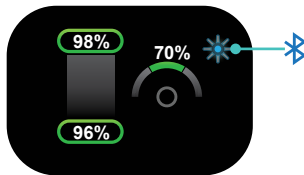
The CPRmeter 2 reverts to Compression Feedback mode if a compression is delivered.

Notes

- The CPR event statistics are stored when the CPRmeter 2 is turned off. When turned on again, the statistics from the last stored CPR event can be reviewed.
- When the CPRmeter 2 is used in a new CPR event, the QCPR Quick Review will display the current event's statistics.
- CPR performance statistics are only calculated if at least 10 compressions have been delivered.

Wireless Data Transfer

The CPRmeter 2 has Bluetooth Low Energy functionality for uploading complete event data to an external device.



To connect a device, go to the QCPR Quick Review screen by pushing the On/Off button. The status light will flash blue indicating that Bluetooth is on and available for connection. When connected to a device, the flashing blue light turns steady. The CPRmeter 2 is now ready to transfer CPR performance data.

Note

Ensure Bluetooth connectivity is disabled during clinical use.

Battery Indicator

Battery Monitoring

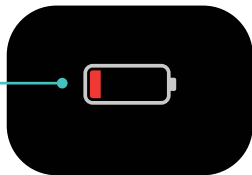
The CPRmeter 2 continuously monitors the power of its batteries. On a routine basis, particularly after periods of non-use, check the CPRmeter 2 battery status by turning on and checking if the low battery icon is displayed.

If the remaining power is estimated to be less than that required for a 30 minute CPR event, the visual indicators signal that the batteries should be replaced before the next use.



A low-battery icon appears when the CPRmeter 2 is being turned on.

A low-battery icon appears when the CPRmeter 2 is being turned off.



Routine Maintenance

1. On a routine basis check the battery status (as described).
2. Replace the batteries at least every 2 years.
3. On a routine basis, check that the CPRmeter 2 has a Patient Adhesive in place and that the liner remains on it. Replace the Patient Adhesive at least every 2 years if it is not used.

Warning

Do not interrupt CPR to replace the battery. Continue CPR without feedback from the CPRmeter 2.

Notes

- *If the remaining battery power during use becomes too low to sustain further operation, the low-battery icon is shown for 10 seconds and then the CPRmeter 2 turns itself off.*
- *After removal of low-batteries, wait 10 seconds before inserting new batteries.*

After Each Use

After use on a patient, the CPRmeter 2 may be contaminated and should be handled appropriately.

1. Place the contaminated CPRmeter 2 in a plastic bag until it can be cleaned (do not insert a contaminated CPRmeter 2 into its casing).
2. If it is visibly soiled, wipe the CPRmeter 2 with a soft cloth or paper towel to remove as much contamination as possible.
3. Remove the Patient Adhesive from the back of the CPRmeter 2.
4. Clean the CPRmeter 2 as described under Cleaning and Disinfection. Proper cleaning is required to achieve disinfection.
5. Check the exterior of the CPRmeter 2 for signs of damage. Contact Laerdal to arrange for replacement if needed.
6. Apply a new Patient Adhesive to the device as described in Setup- Apply Patient Adhesive.

Maintenance and Cleaning

Cleaning after Training on Manikin

If the CPRmeter 2 has been used for training on a manikin, it can be wiped using an alcohol wipe with minimum 70% ethanol.

Cleaning and Disinfection after Clinical Use

If the device has been used in a clinical situation, the device must be cleaned and disinfected.

Cleaning

1. Prepare a cleaning solution by mixing 5 ml of a mild dishwashing liquid in 4 l of warm tap water (40 °C – 50 °C).
2. Dip a small brush (e.g. toothbrush) in the cleaning solution and scrub the device for a minimum of 2 minutes.
3. If the membrane port is clogged, use the wet brush to remove any obstruction.
4. Wipe the exterior with a soft cloth dampened in lukewarm water (22 °C - 40 °C).

Disinfection

1. The exterior can be disinfected in a 0.55% solution of ortho-phthalaldehyde, or a 70% solution of isopropyl alcohol (isopropanol). Spray the exterior surfaces with the solution and ensure it remains wet for a minimum of 12 minutes. Repeat spraying as necessary to account for evaporation.
2. Wipe the exterior at least 3 times with a clean damp cloth to remove all traces of the disinfectant.
3. Allow to dry completely.

Maintenance and Cleaning

Caution

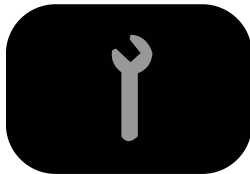
Do not immerse the CPRmeter 2 in water, hold it under running water, or allow moisture to penetrate it. Do not sterilize the CPRmeter 2.

Storing the CPRmeter 2 between use

Store the CPRmeter 2 in its protective cover to shield the display screen from scratches and to protect the patient adhesive from damage. Ensure that the On/Off button can not be inadvertently activated during storage.

Customer Service Indicator

If the Customer Service Indicator appears on the CPRmeter 2 at shutdown, contact a local Laerdal representative for further support.



Specifications

CPR Targets

Category	Specification
Compression Depth Target	> 50 mm (2") Depth accuracy: $\pm 10\%$
Compression Release Target Force	< 2.5 kg (5.5 lbs) Force accuracy: +1.5 kg to - 2.0 kg (+3.3 lbs to - 4.4 lbs)
Compression Rate Target	100 to 120/min ± 3 /min

CPRmeter 2 [REF 801-002xx]

The CPRmeter 2 meets the performance requirements of IEC 60601-1, 3rd edition.

Category	Specification
Dimensions	153 mm x 64 mm x 25 mm (6.0" x 2.5" x 1.0")
Weight	163 g (5.7 oz) (excluding batteries)
Batteries	2 x 1.5V Size AAA (LR03)
Temperature	Transport and Storage: -20 °C to 70 °C (-4 °F to 158 °F) Operation: 0 °C to 50 °C (32 °F to 122 °F) Transient temperature: -20 °C to 70 °C (- 4 °F to 158 °F)
The time required for CPRmeter 2 to warm from the minimum storage temperature between uses until it is ready for intended use is minimum 15 minutes at room temperature.	
The time required for CPRmeter 2 to cool from the maximum storage temperature between uses until it is ready for intended use is minimum 15 minutes at room temperature.	
Sealing	Meets IP55 rating as defined by standard ISO/IEC 60529
Relative Humidity	Transport: 5% to 95% Storage: 5% to 75% Operation: 5% to 95%
Atmospheric Pressure (Atm.p.)	Transport, Storage and Operation: 1060 to 617 mbar (1060 to 617 hPa)

Specifications

Electromagnetic Compatibility	Meets IEC 60601-1-2 and RTCA/DO-160F Section 21 Category M
Defibrillation Protection	The CPRmeter 2 is defibrillation protected, type BF patient connection.

CPRmeter Patient Adhesives [REF 801-10850]















These CPRmeter 2 Patient Adhesives are disposable and are for single patient use only. Do not re-use. Re-use will lead to increased risk of cross contamination, and/or degradation of adhesive performance.

Category	Specification
Dimensions	39 mm x 90 mm (1.5" x 3.5")
Temperature	Transport and Storage: -20 °C to 70 °C (-4 °F to 158 °F) Operation: 0 °C to 50 °C (32 °F to 122 °F)
Relative Humidity	Transport: 0% to 75% Storage: 0% to 75% Operation: 0% to 95%
Material	Foam pad with biocompatible adhesive on each side.
Shelf Life	2 years when applied to the CPRmeter 2 or 4 years in unopened package. Do not exceed the expiration date on the packaging.









Environmental Considerations

Product	Information
CPRmeter 2	The CPRmeter 2 contains electronic components. Dispose of it at an appropriate recycling facility in accordance with local regulations.
CPRmeter Patient Adhesive	The used Patient Adhesive may be contaminated with body tissue, fluid, or blood. Dispose of it as infectious waste.

Symbol Glossary

Symbol	Definition
	CE Marking
	Do not re-use
	Defibrillation Protection
	Manufacturer
	Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE). Dispose of in accordance with your country's requirements.
	Reference order number
	Ingress Protection rating - protected from limited dust ingress and low pressure water jets from any direction.
	Expiration date
	Not made with natural rubber latex
	Warning/Caution
	Note
	Temperature limitations for transport/storage
	Contains number of CPRmeter 2 Patient Adhesives shown as "#."
	Consult Directions for Use

Symbol Glossary

	Peel symbol
	Not for use on children under 8 years old
	Australian RCM mark
	Bluetooth symbol
	Caution: Federal law (USA) restricts this device to sale by or on the order of a physician
	Korea Certification Mark
	Japanese MIC Certification
	CSA Certification Mark

Regulatory Information

Warnings

- *When the CPRmeter 2 is used together with a defibrillator, make sure to follow the defibrillator manufacturer's instructions. Stop compressions, remove hands from the CPRmeter 2 and remain clear of all patient contact during defibrillation or when otherwise required, in accordance with a proper defibrillation protocol.*
- *The CPRmeter 2 is not intended for use in a moving environment, such as an air, sea or road ambulance. If used during patient transport, the device may provide inaccurate feedback. If CPR is indicated in a moving environment, do not rely on the depth feedback during such conditions. It is not necessary to remove the device from the patient.*
- *Do not practice CPR by using the CPRmeter 2 on a person. It may be used with a training manikin or simply on a compliant surface for practice.*
- *Properly performed CPR may result in fracturing of the patient's ribs.¹ If rib integrity has been compromised, continue to provide CPR in accordance with your local protocol.*
- *Properly performed CPR may result in chest injuries¹ e.g. external chest wall bruising or abrasion.*
- *Do not rely on CPRmeter 2 feedback during aircraft ascent and descent, as its accuracy is reduced in such conditions.*

Cautions

- *Do not apply the CPRmeter 2 to an open wound or recent incision site.*
- *The device is designed to be used only with Laerdal-approved accessories and may perform improperly if non-approved accessories are used. Do not attempt to modify the device in any way.*
- *Use only model 801-10850 Patient Adhesives with the CPRmeter 2.*
- *The CPRmeter 2 is not a serviceable device. If experiencing technical difficulties contact a local Laerdal representative for support.*

¹ Black CJ, Busuttill A, Robertson C. Chest wall injuries following cardiopulmonary resuscitation. *Resuscitation*. 2004;63:339 –343.

Note

Changes or modifications not expressly approved by Laerdal Medical could void the user's authority to operate the equipment.

Recommendation

Responders should receive training, including regular refresher training, in use of the CPRmeter 2. When training with the device on a CPR manikin, disable or ignore feedback from the manikin.



WEEE

This appliance is marked according to the European directive 2012/19/EU on Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE).

By ensuring this product is disposed of correctly, you will help prevent potential negative consequences for the environment and human health, which could otherwise be caused by inappropriate waste handling of this product.

The symbol on the product indicates that this appliance may not be treated as household waste. Instead it shall be handed over to the applicable collection point for the recycling of electrical and electronic equipment. Disposal must be carried out in accordance with local environmental regulations for waste disposal.

For more detailed information about treatment, recovery and recycling of this product, please contact your local city office, your household waste disposal service or the Laerdal representative where you purchased the product.



The product is in compliance with the essential requirements of Council Directive 93/42/EEC as amended by Council Directive 2007/47/EC and Council Directive 2014/53/EU.

Japan

MIC Certification - 203-JN0839

Korea

MSIP-CMM-Lm1-801-00243

Regulatory Information

Federal Communications Commission (FCC) and Industry Canada (IC) Statements

This device complies with part 15 of the FCC rules and RSS-210 of the Industry Canada 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 operation.

Ce dispositif est conforme à la norme CNR-210 d'Industrie Canada applicable aux appareils radio exempts de licence. Son fonctionnement est sujet aux deux conditions suivantes:

1. Le dispositif ne doit pas produire de brouillage préjudiciable, et
2. ce dispositif doit accepter tout brouillage reçu, y compris un brouillage susceptible de provoquer un fonctionnement indésirable.

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.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

FCC ID: QHQ-801002

IC: 20263-801002

The term "IC" before the equipment certification number only signifies that the Industry Canada technical specifications were met.

Electromagnetic Conformity


Guidance and manufacturer's declaration: The CPRmeter 2 is intended for use in the electromagnetic environment specified in the tables below. The user of the CPRmeter 2 should assure that it is used in such an environment.

Electromagnetic Emissions

Emissions Test	Compliance	Electromagnetic Environment Guidance
RF CISPR 11	Group 1 Class B	<p>The CPRmeter 2 uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment.</p> <p>The CPRmeter 2 is suitable for use in all establishments, including domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.</p>

Regulatory Information

Electromagnetic Immunity

Immunity Test	IEC 60601 Test Level	Compliance Level	Electromagnetic Environment - Guidance
Electrostatic Discharge (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV contact ± 8 kV air	± 6 kV contact ± 8 kV air	There are no special requirements with respect to electrostatic discharge.
Power Frequency (50/60/400 Hz) Magnetic Field IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial/hospital environment. There are no special requirements for non-commercial/non-hospital environments.
Radiated RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz to 2.5 GHz	3 V/m	Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the CPRmeter 2, than is absolutely necessary. †‡ The recommended separation distances for various transmitters and the CPRmeter 2 are shown in the following table. Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol: 

† The ISM (industrial, scientific and medical) bands between 150 kHz and 80 MHz are 6.765 MHz to 6.795 MHz; 13.553 MHz to 13.567 MHz; 26.957 MHz to 27.283 MHz; and 40.660 MHz to 40.700 MHz.

‡ Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast, and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the CPRmeter 2 is used exceeds the applicable RF compliance level above, the CPRmeter 2 should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as re-orienting or relocating the CPRmeter 2.

Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the CPRmeter 2

The CPRmeter 2 is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the CPRmeter 2 can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the CPRmeter 2 as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment.

Regulatory Information

Electromagnetic Emissions

Rated maximum output power of transmitter [W]	Separation distance according to frequency of transmitter [m]		
	150 kHz to 80 MHz	80 MHz to 800 MHz $d=1.2\sqrt{P}$	800 MHz to 2.5 GHz $d=2.3\sqrt{P}$
0.01	NA	0.12	0.23
0.1	NA	0.38	0.72
1	NA	1.2	2.3
10	NA	3.8	7.28
100	NA	12	23

For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance d in meters (m) can be determined using the equation applicable to the frequency of the transmitter; where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer:

NOTE 1. At 80 MHz and 800 MHz, the separation distance for the higher frequency range applies.

NOTE 2. The ISM (industrial, scientific and medical) bands between 150 kHz and 80 MHz are 6.765 MHz to 6.795 MHz; 13.553 MHz to 13.567 MHz; 26.957 MHz to 27.283 MHz; and 40.660 MHz to 40.700 MHz.

NOTE 3. An additional factor of $10/3$ is used in calculating the recommended separation distance for transmitters in the ISM frequency bands between 150 kHz and 80 MHz and in the frequency range 80 MHz to 2.5 GHz to decrease the likelihood that mobile/portable communications equipment could cause interference if it is inadvertently brought into patient areas.

NOTE 4. These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

NOTE 5. Transmitters/antennas of this power-level are most likely mounted on an emergency vehicle chassis. The distances cited here are for open field. For an external antenna, the separation distance is most likely shorter.

Warranty

The Laerdal CPRmeter 2 has a one-year limited Warranty. Refer to the Laerdal Global Warranty for terms and conditions.

About this edition

The information in this applies to the model 801-002xx CPRmeter 2. This information is subject to change.

The CPRmeter™ with Q-CPR® is protected by U.S. and International registered patents. The design of CPRmeter™ and its feedback symbols are protected in several jurisdictions under international design registrations.

CPRmeter™ and Q-CPR® are trademarks or registered trademark of Laerdal Medical AS.



목차	39
용도	40
적응증	40
중요 정보	41
제품 구성	42
개요	44
설치 - 배터리 삽입	46
설치 - 환자 접촉시트 부착	47
사용 준비	48
경고 및 주의 사항	50
피드백 디스플레이 개요	51
가슴 압박 피드백	52
디브리핑	56
배터리 표시등	58
유지보수 및 세척	59
사양	62
기호 용어	64
규제 정보	66
추가 정보	73

용도

Q-CPR® 기술을 내장한 CPRmeter 2는 교체 가능한 배터리를 사용하는 작고 가벼운 기기입니다. 이 기기는 CPR 및 CPRmeter 2 사용법에 대해 교육을 받은 응급 처치 담당자용으로 설계되었습니다.

CPRmeter 2를 급성 심장마비(SCA) 추정 환자의 가슴 부위 맨살에 부착하면 최신 CPR 지침에 따라 CPR 압박에 대한 실시간 정보를 알려 줍니다. 이 기기에는 가슴 압박의 깊이, 이완 및 속도에 대한 CPR 피드백 지표가 표시됩니다. 또한 연속 압박 횟수를 기록하며, 예상되는 CPR 활동이 없으면 알려 줍니다.

장비 사용이 적절한지에 대해 의문이 있다면 CPRmeter 2를 사용하는 대신 직접 CPR을 실시하십시오.

적응증

CPRmeter 2는 최소 만 8세 이상의 SCA 추정 환자에게 심폐소생술(CPR)을 실시할 때 지침으로 사용합니다.



사용하기 전에 이 사용설명서를 읽고 제품 조작에 익숙해져야 합니다.
이 사용설명서의 설명에 따라 제품을 사용하십시오.

경고 및 주의 사항

경고는 심각한 부상을 입거나 목숨을 잃을 수도 있는 상황, 위험 요소 또는 위험한 실습 행위를 나타냅니다.

주의는 경미한 부상을 입거나 제품이 손상될 수 있는 상황, 위험 요소 또는 위험한 실습 행위를 나타냅니다.

참고

참고 사항은 제품 또는 작동에 관한 중요 정보를 나타냅니다.

처방 전용(미국)

주의: 연방법에 따라 이 기기는 의사가 판매하거나 의사의 처방에 의해 판매하도록 제한됩니다.

경고

CPRmeter 2는 만 8세 미만의 SCA 환자에게 사용해서는 안 됩니다.

참고

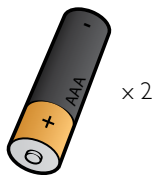
CPR을 아무리 잘 실시한다 해도 환자의 생존이 보장되지는 않습니다.

일부 환자들의 경우, 심장마비를 유발하는 근본적인 문제로 인해 사항은, 제품 활용 가능한 어떤 치료법을 사용해도 생존할 수 없습니다.

제품 구성



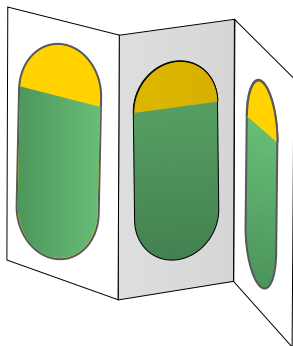
CPRmeter 2



AAA 배터리



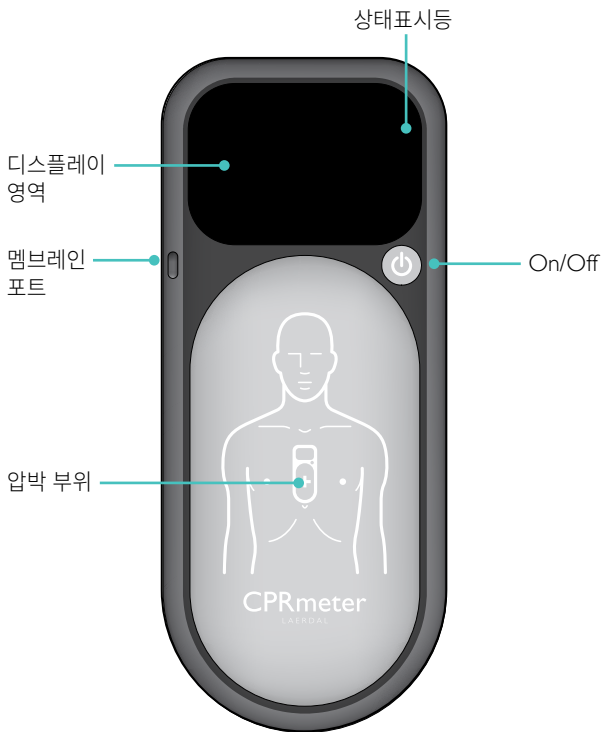
보호 슬리브



환자 접착시트

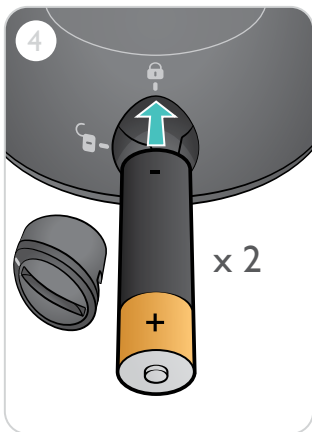
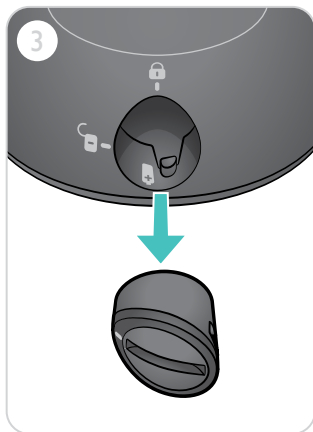
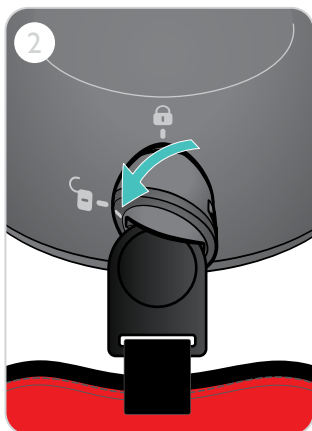
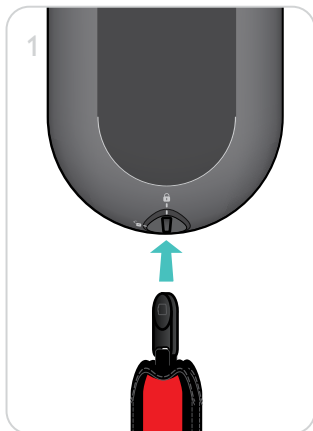
제공된 제품의 모양이 다를 수 있으며, 변경될 수 있습니다.
최신 제품 다운로드, 예비 부품 및 부속품에 대한 자세한 내용을
확인하려면 www.laerdal.com/kr/을 방문하십시오.

개요



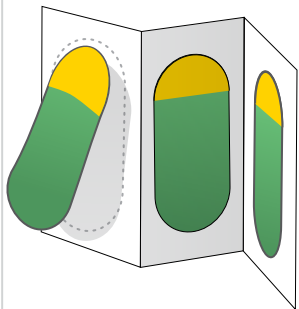


설치 - 배터리 삽입



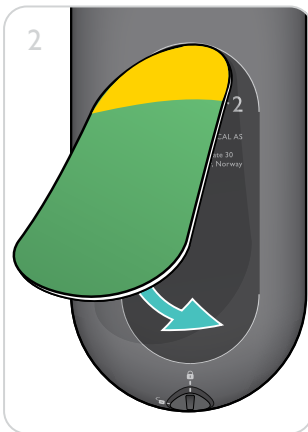
설치 - 환자 접촉시트 부착

1



! 주의
환자 접촉시트는 유효 기한
내에 사용해야 합니다.
접착시트는 2년 후 제품에서
제거 후 폐기해야 합니다.

2



3

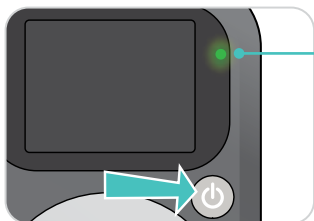


사용 준비

참고

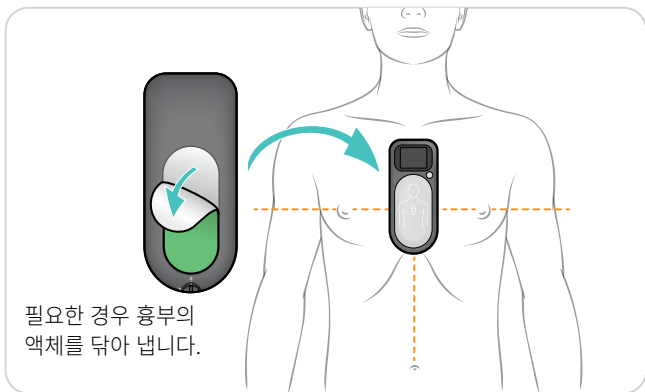
- 기기에서 보호 커버를 제거합니다.
- 환자가 단단한 표면 위에 있는지 확인합니다.
- 환자의 상의를 탈의해 흉부를 드러냅니다.

켜기



CPRmeter 2의 전원이 켜지면 상태표시등이 몇 초 동안 녹색으로 켜집니다.

CPRmeter 2 배치



손바닥의 볼록한 부분으로 연회색
부분에 압박을 가합니다.



CPR을 시작합니다.

CPR 현지 규정 실시
방법에 따라 흉부를
압박합니다.

⚠ 주의

사용 중에 CPRmeter 2가 움직이면 그림과 같이 흉부 중심선에 맞추어
위치를 조정합니다.

경고 및 주의 사항

경고 사항

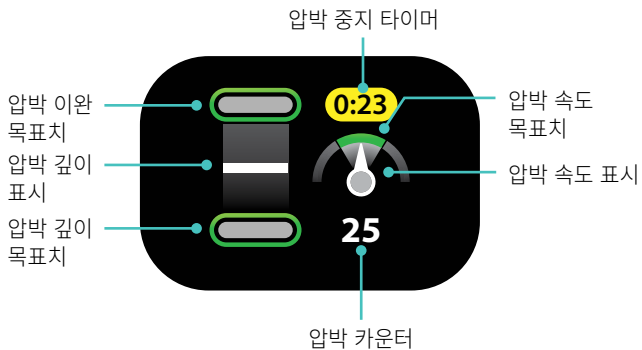
- 이 기기는 기계식 또는 자동 압박 기기와 함께 사용하지 마십시오.
- 이 기기를 제세동 패드 위에 놓고 사용하지 마십시오. 단 제세동기 및 제세동 패드 제조업체에서 이 기기를 사용할 수 있다고 명확하게 밝힌 경우는 예외입니다.
- 지체하지 말고 CPR을 시작하십시오. 이 기기 사용 중 문제가 발생하면 기기 없이 CPR을 계속하십시오.
- 균열이 생기거나 가장자리가 날카로워지는 등의 기기 손상이 나타난 경우 기기를 사용하지 마십시오.

주의 사항

- 기기를 부착할 때 문제가 있으면 지체하지 말고 CPR을 시작하십시오. 기기를 분리하고 압박을 시작합니다.
- 주황색 상태표시등은 기술적 오류를 나타냅니다. 문제가 발생하면 CPRmeter 2 사용을 멈추고 CPR을 계속하십시오. 이후 Laerdal 기술 서비스에 문의하십시오.

추가로 도움이 필요하다면 현지 Laerdal 담당자에게 문의하십시오.
더 많은 정보와 자주 묻는 질문을 찾아보려면 www.laerdal.com/kr/을 방문하십시오.

피드백 디스플레이 개요



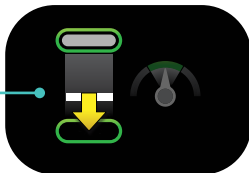
가슴 압박 피드백

깊이

적절한 깊이



너무 얇음

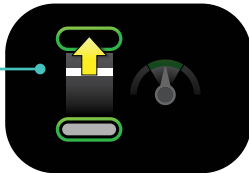


이완

적절한 이완



불완전한 이완



 참고

압박 간 압력을 완전히 릴리스합니다.

부드러운 표면

압박 깊이가 60mm를 초과할 경우 CPRmeter 2가 이를 감지하고 해당 부위 아래, 깊이 표시 아이콘이 나타납니다. 특정한 CPR 상황에서 매트리스에 누워 있는 환자에게 CPR을 실시해야 하는 경우, 환자 밑에 CPR 보드를 밀어 넣어 매트리스의 특성을 보완하고 흉부 압박 시 압박 깊이 목표치 밑의 영역에 켜지는지 확인하십시오.



⚠ 경고

매트리스에 누워 있는 환자에게 CPR을 실시하는 경우 매트리스에 흡수되는 압박 깊이를 제한하기 위해 CPR 보드를 사용해야 합니다. 매트리스, CPR 보드 및 환자의 특성에 따라서는 압박 깊이를 보완해도 환자의 흉부 압박 깊이 50mm가 보장되지 않습니다.

가슴 압박 피드백

속도

적절한 속도



너무 느림



너무 빠름



압박 카운터

압박을 시작하면 카운터가 최대 25회의 압박까지 회색으로 표시합니다.



압박 카운터



30회의 압박 주기 동안 카운터는 25회와 30회 사이에서 짙은 흰색으로 바뀝니다. 30회 이상 압박을 하면 열 번째 압박할 때마다 카운터의 숫자가 짙은 흰색으로 깜박입니다.

압박이 없으면 3초 후 카운터가 초기화됩니다.

압박 중지



압박 중지
타이머

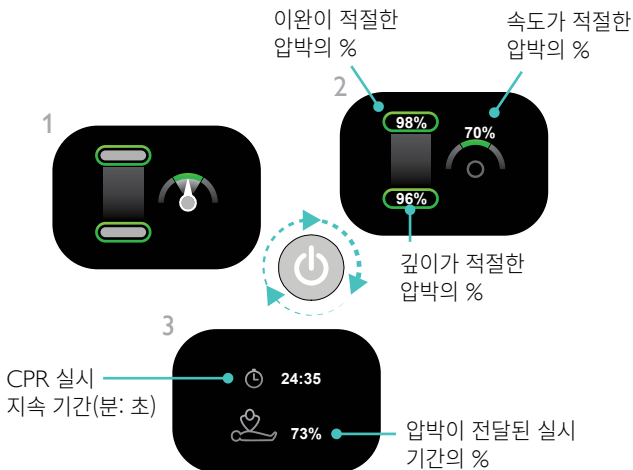
- 마지막으로 압박을 한 후 3초가 경과하면 CPRmeter 2가 초를 세는 압박 중지 타이머를 표시합니다.
- 마지막으로 압박을 한 후 20초가 경과하면 압박 중지 타이머가 깜박이기 시작합니다.
- 1분 후에는 배터리 전력을 아끼기 위하여 CPRmeter 2 디스플레이가 흐려집니다. 다시 압박을 실시하면 디스플레이가 원래 상태로 돌아갑니다. 압박이 실시되지 않은 10분 후에는 장치가 자동으로 종료됩니다.

디브리핑

QCPR Quick Review

CPRmeter 2에서는 마지막으로 실시한 CPR 상황에 대한 CPR 성능 통계 정보를 볼 수 있습니다. 기기를 켜 후 On/Off 버튼을 짧게 누르면 QCPR Quick Review가 실행됩니다. 이 통계 정보는 두 개의 디스플레이 화면에 표시됩니다.

On/Off 버튼을 짧게 누르면 가슴 압박 피드백과 QCPR Quick Review 화면 사이를 순환합니다.



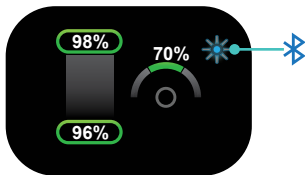
압박을 실시했다면 CPRmeter 2가 Compression Feedback(압박 피드백) 모드로 돌아갑니다.

참고

- CPRmeter 2를 끄면 CPR 실시 통계 자료가 저장됩니다. 다시 켜면 최근에 저장된 CPR 실시 통계 자료를 검토할 수 있습니다.
- 새 CPR을 실시할 때 CPRmeter 2를 사용하면 QCPR Quick Review가 현재 실시 통계를 표시합니다.
- CPR 실시 통계 자료는 최소 10회 이상의 압박을 실시한 경우에만 계산됩니다.

무선 데이터 전송

CPRmeter 2는 Bluetooth Low Energy 기능이 있어 전체 이벤트 데이터를 외부 기기에 업로드할 수 있습니다.



기기를 연결하려면 On/Off 버튼을 눌러 QCPR Quick Review 화면으로 이동합니다. 상태표시등이 청색으로 깜박이며 Bluetooth가 켜졌고 연결이 가능함을 표시합니다. 기기에 연결되면 깜박이는 청색등이 켜진 상태로 유지됩니다. 이제 CPRmeter 2가 CPR 수행 데이터를 전송할 준비가 되었습니다.

참고

임상에서 사용하는 중에는 Bluetooth 연결이 비활성화되어야 합니다.

배터리 표시등

배터리 모니터링

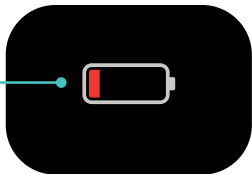
CPRmeter 2는 배터리 전력을 상시 모니터링합니다. 정기적으로, 자주 사용하지 않은 경우에는 CPRmeter 2를 켜고 배터리 부족 아이콘 표시 여부를 확인하여 배터리 상태를 확인하십시오.

남아 있는 전력이 CPR을 30분 실시하는 데 필요한 양보다 적을 것으로 추정되면, 시각적 표시 아이콘으로 다음 사용 전에 배터리를 교체해야 한다는 신호를 표시합니다.



CPRmeter 2를 켜는 중에는 배터리 부족 아이콘이 나타납니다.

CPRmeter 2를 끄는 중에는 배터리 부족 아이콘이 나타납니다.



정기 유지관리

1. 설명과 같이 정기적으로 배터리 상태를 점검하십시오.
2. 배터리는 최소 2년마다 교체하십시오.
3. CPRmeter 2에 환자 접촉시트가 마련되어 있으며 접촉시트에 라이너가 그대로 붙어 있는지 정기적으로 점검하십시오. 사용하지 않은 환자 접촉시트는 최소 2년마다 교체하십시오.



경고

배터리를 교체하기 위해 CPR을 중단하지 마십시오. CPRmeter 2의 피드백 정보 없이 CPR을 계속하십시오.



참고

- 사용하는 동안 남은 배터리 전력이 너무 부족하여 추가 작동을 감당할 수 없다면 배터리 부족 아이콘이 10초 동안 표시된 후 CPRmeter 2가 저절로 꺼집니다.
- 부족 배터리를 뺀 다음 10초 후에 새 배터리를 삽입하십시오.

매번 사용한 후

환자에게 사용한 CPRmeter 2는 오염되어 있을 수 있으므로 적절하게 처리해야 합니다.

1. 오염된 CPRmeter 2를 세척할 때까지 비닐 봉지에 넣어 두십시오. 오염된 CPRmeter 2를 케이스에 넣지 마십시오.
2. 오염된 것이 육안으로 확인되면 CPRmeter 2를 부드러운 천이나 종이 타월로 닦아서 오염 물질을 가능한 한 많이 제거하십시오.
3. 환자 접촉시트를 CPRmeter 2의 뒷면에서 분리합니다.
4. CPRmeter 2를 "세척" 및 "소독"에서 설명한 것처럼 세척하십시오. 소독 필요 시 적절하게 세척해야 합니다.
5. CPRmeter 2의 외부에 손상된 표시가 있는지 점검하십시오. 필요한 경우 Laerdal에 연락하여 교체품을 구입하십시오.
6. "설치 - 환자 접촉시트 부착"에 설명된 것처럼 새 환자 접촉시트를 부착하십시오.

유지보수 및 세척

마네킹 실습 후 세척

CPRmeter 2를 마네킹 대상 실습에 사용했을 경우 최소 70% 에탄올을 적신 알코올 솜으로 닦을 수 있습니다.

임상 사용 후 세척 및 소독

임상에서 기기를 사용했다면 기기를 세척 및 소독해야 합니다.

세척

1. 따뜻한 수돗물 (40°C ~ 50°C)에 순한 주방용 세제 5ml를 섞어 세척액을 준비합니다.
2. 세척액에 작은 브러시(예: 칫솔)를 담근 후 최소 2분 동안 기기를 문질러 닦습니다.
3. 멤브레인 포트가 막힌 경우 젖은 브러시로 막힌 부분을 제거합니다.
4. 미지근한 물(22°C ~ 40°C)에 적신 부드러운 천으로 외부를 닦습니다.

소독

1. 외부는 올소프탈알데히드 0.55% 용액이나 이소프로필 알코올 (이소프로판올) 70% 용액으로 소독할 수 있습니다. 외부 표면에 용액을 분무하고 최소 12분 이상 젖은 상태로 둡니다. 용액이 증발되므로 필요한 경우 반복하여 분무합니다.
2. 깨끗한 젖은 천으로 외부를 최소 3회 닦아 잔류한 소독제를 모두 제거합니다.
3. 완전히 마를 때까지 그대로 둡니다.

주의

CPRmeter 2는 물에 담그거나 흐르는 물속에 넣거나 수분이 침투하게 하지 마십시오. CPRmeter 2는 멸균 처리하지 마십시오.

사용하지 않을 때 CPRmeter 2 보관하기

디스플레이 화면에 흠집이 생기지 않게 보호하고 환자 접촉시트가 손상되지 않도록 CPRmeter 2 보호 커버에 보관하십시오. 보관하는 동안 On/Off 버튼을 실수로 작동할 수 없게 하십시오.

고객 서비스 표시 아이콘

CPRmeter 2 종료 시 고객 서비스 표시 아이콘이 나타나면 현지 Laerdal 담당자에게 추가 지원을 문의하십시오.



사양

CPR 목표치

카테고리	사양
압박 깊이 목표치	>50mm 깊이 정확도: $\pm 10\%$
압박 이완 목표 하중	<2.5kg 하중 정확도: +1.5kg ~ 2.0kg
압박 속도 목표치	100 ~ 120/분 ± 3 /분

CPRmeter 2[REF 801-002xx]

CPRmeter 2는 IEC 60601-1(제3판)의 성능 요구사항을 준수합니다.

카테고리	사양
치수	153mm x 64mm x 25mm
중량	163g(배터리 제외)
배터리	2 x 1.5V 사이즈 AAA(LR03)
온도	운반 및 보관: $-20^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$ 작동: $0^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ 일시 온도: $-20^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$
사용 준비가 될 때까지 다음 사용 전 최소 보관 온도에서 CPRmeter 2를 데우는 데 필요한 시간은 실온에서 최소 15분입니다.	
사용 준비가 될 때까지 다음 사용 전 최대 보관 온도에서 CPRmeter 2를 식히는 데 필요한 시간은 실온에서 최소 15분입니다.	
밀봉 처리	표준 ISO/IEC 60529의 정의에 따른 IP55 등급 충족
상대 습도	운반: 5% ~ 95% 보관: 5% ~ 75% 작동: 5% ~ 95%
기압(Atm.p.)	운송, 보관 및 작동: 1,060 ~ 617mbar

전자기파 적합성	IEC 60601-1-2 및 RTCA/DO-160F Section 21 Category M 준수
제세동 보호	CPRmeter 2는 제세동 방지가 되어 있으며, BF 타입 환자 연결용입니다.

CPRmeter 2 환자 접착시트[REF 801-10850]

이 CPRmeter 2 환자 접착시트는 1회용이며, 한 명의 환자에게만 사용해야 합니다. 재사용하지 마십시오. 다시 사용하면 교차 감염 위험 및/또는 접착 성능 저하 가능성이 증가하게 됩니다.





카테고리	규격
치수	39mm x 90mm
온도	운반 및 보관: -20°C ~ 70°C 작동: 0°C ~ 50°C
상대 습도	운반: 0% ~ 75% 보관: 0% ~ 75% 작동: 0% ~ 95%
재료	각 면에 생물학적 적합성 접착시트가 있는 폼 패드.
보관 수명	CPRmeter 2에 사용한 경우 2년 또는 개봉하지 않은 포장 상태로 4년. 포장의 유효 일자를 초과하지 마십시오.

환경 관련 고려 사항

제품	정보
CPRmeter 2	CPRmeter 2에는 전자 부품이 포함되어 있습니다. 현지 법규에 따라 적절한 재생 시설에서 폐기하십시오.
CPRmeter 2 환자 접착시트	사용된 환자 접착시트는 인체 조직, 액체 또는 혈액으로 오염될 수 있습니다. 감염성 폐기물로 폐기하십시오.

기호 용어

기호	정의
	CE 마크
	재사용하지 마십시오.
	제세동 보호
	제조업체
	폐전기 및 전자 장치(WEEE). 해당 국가의 요구사항에 따라 폐기하십시오.
	참조 주문 번호
	방진방수 등급 - 제한된 분진 유입으로부터 보호 및 모든 방향에서의 저압 물 분사로부터 보호
	유효 기한
	천연 고무 라텍스로 제조되지 않음
	경고/주의
	참고
	운반/보관 온도 제한
	CPRmeter 2 환자 접착시트의 수("#"으로 표시됨)가 포함되어 있습니다.
	사용설명서 참조

	제거 기호
	8세 미만 아동에게 사용 금지
	오스트레일리아 RCM 마크
	Bluetooth 기호
Rx ONLY	주의: 미국 연방법에 따라 이 기기는 의사가 판매하거나 의사의 처방에 의해 판매하도록 제한됨
	한국 인증 마크
	일본 MIC 인증
	CSA 인증 마크

규제 정보

경고 사항

- CPRmeter 2를 제세동기와 함께 사용하는 경우 반드시 제세동기 제조업체의 지침을 따르십시오. 제세동 중 또는 기타 요구된 경우 올바른 제세동 사용법에 따라 압박을 멈추고, CPRmeter 2에서 손을 떼고 환자와 접촉되지 않게 하십시오.
- CPRmeter 2는 응급 후송 헬기, 응급 후송 함정, 구급차와 같이 움직이는 환경에서 사용하도록 제작된 기기가 아닙니다. 환자 운송 중에 기기를 사용하면 피드백 정보가 부정확할 수 있습니다. CPR 시 움직이는 환경의 조건에서 표시되는 피드백(깊이)은 정확하지 않습니다. 기기를 환자에게서 분리할 필요는 없습니다.
- CPRmeter 2로 CPR을 연습할 때 사람에게 사용하지 마십시오. 이 기기는 교육용 마네킹이나 규정에 일치하는 표면에 놓고 사용할 수 있습니다.
- CPR을 올바르게 실시해도 환자의 갈비뼈가 골절될 수 있습니다.¹ 갈비뼈에 문제가 생겼다면 현지 규정에 따라 CPR을 계속 실시하십시오.
- CPR을 올바르게 실시해도 흉부 부상¹(예: 외부 흉벽 타박상이나 찰과상)이 발생할 수 있습니다.
- 항공기에 타거나 내리는 동안에는 CPRmeter 2 피드백 정보에 의존하지 마십시오. 유사 상태에서는 정확성이 떨어집니다.

주의 사항

- CPRmeter 2를 열린 상처나 최근 절개한 부위에는 부착하지 마십시오.
- 이 기기는 Laerdal이 승인한 부속품만 사용하도록 설계되었으며, 승인되지 않은 부속품을 사용하면 부적절하게 작동할 수 있습니다. 어떤 방식이건 기기를 개조하려고 하지 마십시오.
- CPRmeter 2에는 모델 801-10850 환자 접촉시트만 사용하십시오.
- CPRmeter 2는 정비 가능한 장치가 아닙니다. 기술 문제가 있는 경우 지원을 받으려면 현지 Laerdal 담당자에게 문의하십시오.

¹ Black CJ, Busuttill A, Robertson C. Chest wall injuries following cardiopulmonary resuscitation. Resuscitation. 2004;63:339-343.

참고

Laerdal Medical이 명시적으로 승인하지 않은 변경 및 개조는 사용자가 본 장비를 조작 권한을 무효화할 수 있습니다.

권장 사항

응급 처치 담당자는 정기적인 재교육을 포함하여 CPRmeter 2 사용에 대한 교육을 받아야 합니다. CPR 마네킹에서 기기를 사용하는 교육을 하는 경우, 마네킹에서 나오는 피드백 정보는 중지 또는 무시하십시오.



WEEE

이 기기는 폐전기 및 전자 장치(WEEE)에 대한 유럽 지침 2012/19/EU에 따라 표시되었습니다.

이 제품을 올바르게 폐기하면 이 제품의 부적절한 폐기로 인해 발생할 수 있는 환경 및 인간의 건강에 대한 부정적인 결과를 예방하는 데 도움이 됩니다.

제품의 기호는 본 기기를 가전 폐기물로 처리하면 안 된다는 것을 나타냅니다.

가전 폐기물로 처리하는 대신 전기 및 전자 장치 재활용을 위한 해당 수거 장소에 가져다 주어야 합니다.

폐기물 처리에 대한 현지 환경 법규에 따라 폐기하십시오.

본 제품의 처리, 복구 및 재활용에 대한 자세한 내용은 현지 시청, 가전 폐기물 서비스 센터 또는 제품을 구매한 Laerdal 담당자에게 문의하십시오.



이 제품은 Council Directive 93/42/EEC(Council Directive 2007/47/EC 및 Council Directive 2014/53/EU 에 따라 개정됨)의 필수 요구사항을 준수합니다.

일본

MIC 인증 203-JN0839

대한민국

MSIP-CMM-Lm1-801-00243

규제 정보

Federal Communications Commission (FCC) and Industry Canada (IC) Statements

This device complies with part 15 of the FCC rules and RSS-210 of the Industry Canada 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 operation.

Ce dispositif est conforme à la norme CNR-210 d'Industrie Canada applicable aux appareils radio exempts de licence. Son fonctionnement est sujet aux deux conditions suivantes:

1. Le dispositif ne doit pas produire de brouillage préjudiciable, et
2. ce dispositif doit accepter tout brouillage reçu, y compris un brouillage susceptible de provoquer un fonctionnement indésirable.

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.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

FCC ID: QHQ-801002
IC: 20263-801002

The term "IC" before the equipment certification number only signifies that the Industry Canada technical specifications were met.

전자기파 적합성

지침 및 제조업체의 공지 사항: CPRmeter 2는 아래 표에 규정되어 있는 전자기 환경에서 사용하도록 설계되었습니다.


CPRmeter 2 사용자는 제품이 해당 환경에서 사용되는지 확인해야 합니다.

전자기파 방출

방출 시험	순응도	전자기 환경 지침
RF CISPR 11	Group 1 Class B	<p>CPRmeter 2는 내부 기능에 대해서만 RF 에너지를 사용합니다. 따라서, RF 방출량이 매우 적으며 근처에 있는 전자 장비에 간섭을 일으킬 가능성이 없습니다.</p> <p>CPRmeter 2는 일반 가정 및 가정용으로 사용되는 건물에 전력을 공급하는 저전압 공공 전력 공급망에 직접 연결된 시설을 포함하여 모든 시설에서 사용하는 데 적합합니다.</p>

규제 정보

전자기파 내성

내성 시험	IEC 60601 테스트 레벨	순응도 레벨	전자기 환경 - 지침
정전기 방전 (ESD) IEC 61000-4-2	±6kV 접촉방전 ±8kV 기중방전	±6kV 접촉방전 ±8kV 기중방전	정전기 방전과 관련된 특별한 요구사항은 없습니다.
전원 주파수 (50/60/400Hz) 자기장 IEC 61000-4-8	3A/m	3A/m	파워 주파수 자기장은 일반적인 상업적 환경이나 병원 환경의 전형적인 장소에서 주로 나타나야 합니다. 비상업적/병원 외 환경에 대한 특별한 요구사항은 없습니다.
방사형 RF IEC 61000-4-3	3V/m 80MHz ~ 2.5GHz	3V/m	휴대용 모바일 RF 통신 장비는 CPRmeter 2의 어떤 부분에도 절대적으로 필요한 것 이상으로 가까운 위치에서 사용해서는 안 됩니다. 다양한 트랜스미터 및 CPRmeter 2의 권장 이격거리는 다음 표에 나옵니다. 다음 기호가 표시된 장비의 근처에서는 간섭이 발생할 수 있습니다. 

† 150kHz와 80MHz 사이의 ISM(산업, 과학 및 의료) 대역은 6.765MHz ~ 6.795MHz, 13.553MHz ~ 13.567MHz, 26.957MHz ~ 27.283MHz 및 40.660MHz ~ 40.700MHz입니다.

‡ 무선(휴대폰/코드리스) 전화기와 산업용 무선기(LMR)의 기지국, 아마추어 무선, AM/FM 라디오 방송 및 TV 방송과 같은 고정 트랜스미터의 전계강도는 이론적으로 정확하게 예측할 수 없습니다. 고정 RF 트랜스미터로 인한 전자기파 환경을 평가하려면 전자기파 환경 평가를 고려해야 합니다. CPRmeter 2를 사용하는 장소의 측정된 전계강도가 위의 해당 RF 규제 수준을 초과하면 CPRmeter 2가 정상적으로 작동하는지 관찰하여 검증해야 합니다. 비정상적인 성능이 관찰되는 경우, CPRmeter 2의 방향을 조정하거나 위치를 변경하는 것과 같은 추가 조치가 필요할 수 있습니다.

휴대용 모바일 RF 통신 장비와 CPRmeter 2 사이의 권장 이격거리

CPRmeter 2는 방사형 RF 장애가 통제되는 전자기파 환경에서 사용하도록 설계되었습니다. CPRmeter 2의 고객이나 사용자가 휴대용 모바일 RF 통신 장비(트랜스미터)와 CPRmeter 2 사이의 최소 거리를 통신 장비의 최대 출력 파워에 따른 아래 권장 거리로 유지하면 전자기파 간섭을 방지하는 데 도움이 됩니다.

규제 정보

전자기파 방출

트랜스미터 정격 최대 출력 파워 [W]	트랜스미터 주파수에 따른 이격거리[m]		
	150kHz ~ 80MHz	80MHz ~ 800MHz D = 1.2√P	800MHz ~ 2.5GHz D = 2.3√P
0.01	해당 사항 없음	0.12	0.23
0.1	해당 사항 없음	0.38	0.72
1	해당 사항 없음	1.2	2.3
10	해당 사항 없음	3.8	7.28
100	해당 사항 없음	12	23

위에 나오지 않는 최대 출력 파워로 평가된 트랜스미터의 경우, 권장 이격거리 d(미터, m)는 트랜스미터 주파수에 적용되는 등식을 사용하여 판단할 수 있으며, 이 경우 P는 트랜스미터 제조업체에 따른 트랜스미터 최대 출력 파워 등급(와트, W)입니다.

참고 1. 80MHz 및 800MHz에서는 더 높은 주파수 범위의 이격거리가 적용됩니다.

참고 2. 150kHz와 80MHz 사이의 ISM(산업용, 과학용, 의료용) 대역은 6.765MHz ~ 6.795MHz, 13.553MHz ~ 13.567MHz, 26.957MHz ~ 27.283MHz 및 40.660MHz ~ 40.700MHz입니다.

참고 3. 추가 계수 10/3은 부주의하여 환자의 영역 내로 반입된 모바일/휴대용 통신 장비로 인해 간섭이 발생할 가능성을 줄이기 위하여, ISM 주파수 대역이 150kHz ~ 80MHz이고 주파수 범위는 80MHz ~ 2.5GHz인 트랜스미터의 권장 이격거리를 계산하는 데 사용됩니다.

참고 4. 이 지침이 모든 상황에 적용되는 것은 아닙니다. 전자기파 전달은 구조물, 물체 및 사람들로 인한 흡수와 반사에 의해 영향을 받습니다.

참고 5. 이 파워 수준의 트랜스미터/안테나는 응급 차량 차체에 장착될 가능성이 매우 높습니다. 여기 언급된 거리는 탁 트인 들판에 적용됩니다. 외부 안테나의 경우, 이격거리가 더 짧을 가능성이 높습니다.

보증

Laerdal CPRmeter 2에는 1년 제한 보증이 적용됩니다.
이용약관은 Laerdal 글로벌 보증서를 참조하십시오.

이 문서에 대하여

이 문서의 내용은 모델 801-002xx CPRmeter 2에 적용됩니다.
이 내용은 변경될 수 있습니다.

Q-CPR®을 적용한 CPRmeter™는 미국 및 국제 등록 특허로
보호됩니다. CPRmeter™와 피드백 기호는 국제 디자인 등록에 따라
여러 사법권에서 보호받습니다.

CPRmeter™와 Q-CPR®은 Laerdal Medical AS의 상표 또는 등록
상표입니다.



Laerdal® is a registered trademark of Laerdal Medical AS.
© 2019 Laerdal Medical AS. All rights reserved.

Manufacturer: Laerdal Medical AS
P.O. Box 377, Tanke Svilandsgate 30,
4002 Stavanger, Norway
T: (+47) 51511700

Printed in Norway

20-09504 Rev F

www.laerdal.com



Laerdal
helping save lives