EN
FR
DE
ES
IT
BR
NL
PL
NO
DA
SV
FI
KO
MS
RU

LCSU 4

User Guide



REF Cat. No. 880051/880052
Cat. No. 88005127/88005227



REF Cat. No. 880061/880062
Cat. No. 88006127/88006227

www.laerdal.com

Laerdal
helping save lives

1 LCSU 4 Overview
– Important Information 4
– LCSU 4 - 800 ml (Cat. No. 880051/880052) 4
– LCSU 4 - 300 ml (Cat. No. 880061/880062) 4

2 Description and Intended Use
– Intended Use 5
– Cautions and Warnings 5
– Limited Warranty 5

3 LCSU 4 Setup
– Prepare the LCSU 4 for Operation 6
– Assemble 800 ml Version 6
– Operation with High Efficiency Filter Kit 6
– Assemble 300 ml Version 7

4 User Instructions
– Check Before Each Use 8
– Power Source Options 8
– Control Panel and Indicator Symbols 8
– Suction Level Setting 8
– How to Operate and Adjust Suction level 9

5 Battery Information
– Battery Charging 10
– Battery Test 10
– Charging Operations 10
– External Battery Charger 10

6 Cleaning and Maintenance
– Cleaning 11
– Device Test 11

7 Troubleshooting 12

8 Glossary of Symbols 13

9 Specifications 14

10 Regulatory Information 16

1 LCSU 4 Overview

Important Information

This User Guide covers two main versions of LCSU 4; one configured with 800 ml Canister, and one with 300 ml Canister. Both versions can be purchased with or without RTCA compliance. Unless otherwise specified, the information in these User Guides applies to all versions.

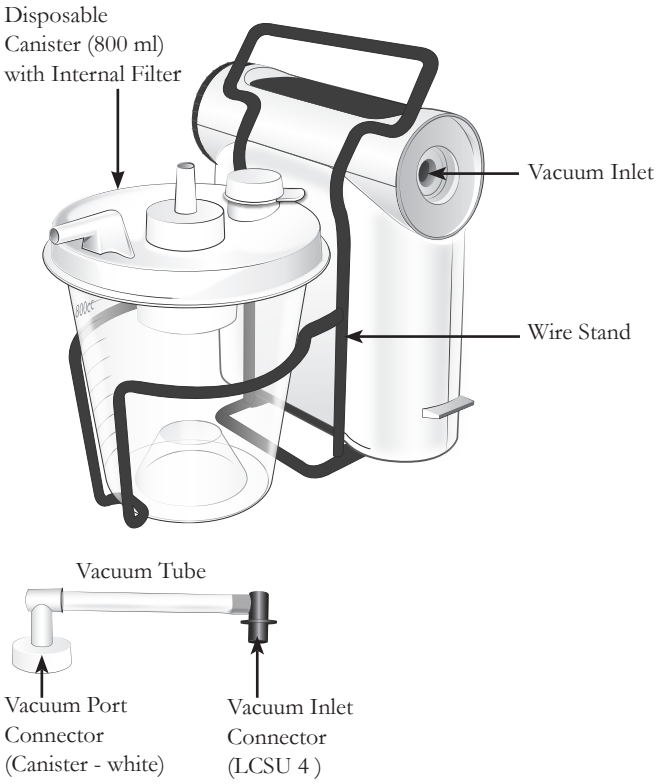
Note

Inspect all parts when unpacking. If there are signs of damage or parts are missing - immediately notify the seller. Do not attempt to use the LCSU 4 if parts are damaged or missing.

LCSU 4 - 800 ml (Cat. No. 880051/880052)

Items Included:

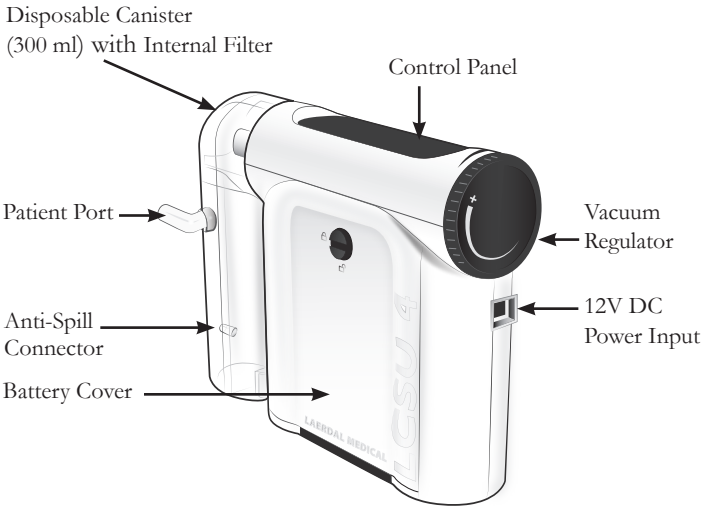
- LCSU 4 Main Unit
- 800 ml Disposable Canister
- Patient Tube 1.8 m (6')
- Vacuum Tube
- AC/DC Adapter charger
- Battery
- User Guide
- Carry Bag (for 800 ml version)
- Wire Stand



LCSU 4 - 300 ml (Cat. No. 880061/880062)

Items Included:

- LCSU 4 Main Unit
- 300 ml Disposable Canister
- Patient Port
- Patient Tube 0.9 m (3')
- AC/DC Adapter charger
- Battery
- User Guide
- Carry Bag (for 300 ml version)



- The LCSU 4 Main Unit is the same for both versions. Each version can easily be converted to the other Canister option by ordering additional parts.
- For latest version of Spare Parts, Accessories and Consumables, visit www.laerdal.com

Intended Use

The LCSU 4 is a portable, electrically powered, medical suction device intended for field and transport use. It is intended for intermittent operation to remove secretions, blood or vomit from a patient's airway to allow ventilation. Higher vacuum levels are generally selected for oropharyngeal suction, and lower vacuum levels are usually selected for tracheal suctioning and the suctioning of children and infants.

Notes

- Do not use this unit until you have carefully read and fully understood these User Guides. Contact Laerdal Medical or its authorized distributor for additional information if required.
- Use only Laerdal accessories supplied directly by Laerdal Medical or one of its authorized distributors to ensure that the LCSU 4 operates satisfactorily.
- When using the LCSU 4 at home, take care to keep out of reach of children and pets. Do not store the LCSU 4 next to a heater.

⚠ Cautions and Warnings

Cautions

- Only use canisters, tubes and accessories that are approved for the device by Laerdal Medical.
- The LCSU 4 is not suitable for use in the presence of flammable liquids or gases; danger of explosion or fire.
- Do not use the LCSU 4 under environmental conditions that are outside ranges specified.
- Ingress of suctioned material into the pump can damage and/or disable the device. If suctioning of liquid from the Canister or patient into the pump is suspected, do not use the LCSU 4. Contact Laerdal Medical or your authorized distributor for advice.
- Changes or modifications not expressly approved by Laerdal Medical could void the user's authority to operate the equipment.
- Federal law (USA) restricts the LCSU 4 to sale by or on the order of a physician or other licensed medical authority.

Warnings

- Follow local protocols for back-up suction devices.
- Do not repeatedly block the patient tube for more than 10 seconds at a time at vacuum levels greater than 300 mmHg.
- The LCSU 4 should only be used by persons trained in the use of medical suction equipment, and according to local protocol.
- Unauthorized service attempts, opening or tampering with the LCSU 4 or its electrical components can damage or disable the device, and will void the Limited Warranty.
- Cat. No. 880052/880062 are approved according to RTCA/DO-160G Section 21 Category M but limited to battery operation use only. Use of the AC/DC Adapter charger (Cat. No. 886111) or DC Power cord (Cat. No. 884500) for charging or operation inside an aircraft must be avoided.
- Cat. No. 880051/880061 are not approved for use in aircrafts.
- Not intended for use in MRI environments.
- Disconnect the LCSU 4 from external power prior to cleaning.
- Consumables are single patient use only. Do not re-use. Re-use will lead to increased risk of cross-contamination, degradation of performance and/or device malfunction. Laerdal is not responsible for any consequences of re-use.

Limited Warranty

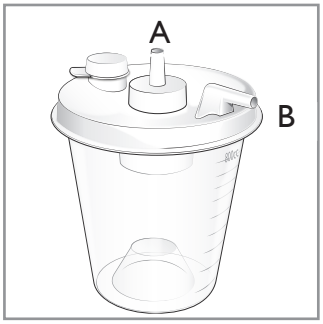
The LCSU 4 comes with a two (2) year limited warranty, excluding the Canisters, Tubing systems and Battery. Refer to the Laerdal Global Warranty for terms and conditions. For more information visit www.laerdal.com. The Battery is warranted for 90 days. Laerdal does not provide Service Parts for this product. Excluding the internal Battery, there are no user-serviceable/user-replaceable parts inside the LCSU 4 Main Unit.

Prepare the LCSU 4 for Operation

Note

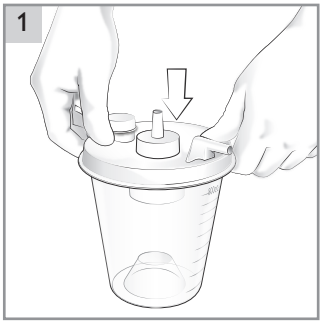
All models are shipped with the Battery inside the unit, but not connected. Connect the Battery and charge it fully before using the unit. See Battery Charging (Chapter 5).

Assemble 800 ml Version

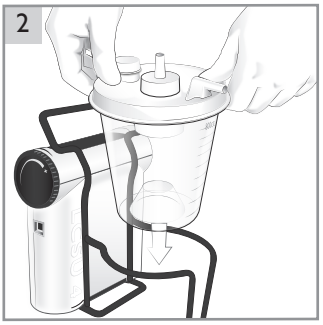


Canister Ports

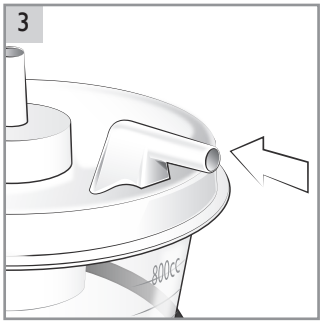
A - Vacuum Port
B - Patient Port



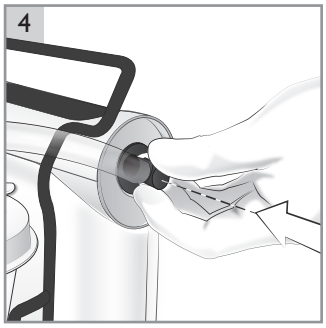
1 Secure the Lid to the Canister.



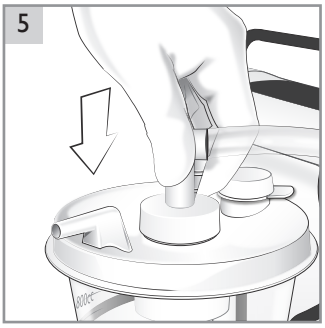
2 Place the Canister into Wire Stand.



3 Ensure that the Patient Port is accessible.



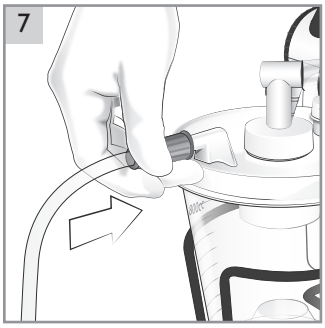
4 Attach the Vacuum Inlet Connector to the Vacuum Inlet on the Suction Unit.



5 Attach the WHITE Connector to the Vacuum Port Connector on the Canister.



6 Check that all Vacuum Tube connections are firmly attached.



7 Attach the Patient Tube to Patient Port on the Canister.

Note

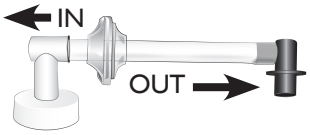
The 800 ml Canister has an internal Filter in the Lid. The Canister is disposable and cannot be cleaned. The Filter automatically stops suction/flow when the Canister is full, or if the LSCU 4 tips over.

Caution

Always use the 800 ml Canister supplied by Laerdal, which has an internal Filter. Never connect any type of Patient Tubing directly to the LCSU 4 Vacuum Inlet Port Connection. Overflow of suctioned material into the LCSU 4 pump will result in loss of suction and permanent damage to the unit. In the event of overflow, do not use the LCSU 4. Contact Laerdal Medical or your authorized distributor.

Operation with High Efficiency Filter Kit

To increase filtration efficiency the Vacuum Tube may be replaced with a High Efficiency Filter Kit (Cat. No. 886116).



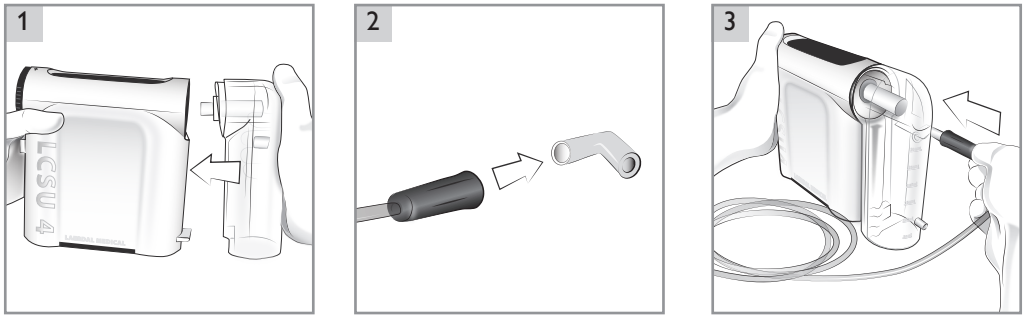
Ensure Filter IN points towards the WHITE connector, and OUT towards the BLUE. For Cleaning and Maintenance, see Chapter 6.

Assemble 300 ml Version

1 Push the upper port connection into the Vacuum Inlet and check that the lower part of the Canister clicks in place.

2 Connect the Patient Port onto Patient Tube

3 Connect the Patient Port onto the Canister. Ensure that all connections are secure to prevent leakage.



Notes

- The 300 ml Canister is sealed, with an internal Filter. The Canister is disposable and cannot be cleaned. The Filter automatically stops suction/flow when the Canister is full, or the Filter becomes saturated if the unit tips onto its side during use.
- The 300 ml Canister (Cat. No. 886100) can also be used with the previous model LCSU 3. However, the LCSU 4 cannot be used with LCSU 3 Canisters.
- To improve the upright stability, a Wire Stand (Cat. No 886115) is offered as an Optional Accessory. This adds both a handle and a foot to the unit.

Check Before Each Use

1 The suction unit should not be damaged.

2 The suction unit should be clean.

3 All parts should be properly assembled (Canister, Tubes etc.).

4 Check that a suction catheter is attached to the patient suction tube or suction adapter. Do not use the suction tube or suction adapter without a suction catheter attached.

5 Perform Device Test after each reassembly (see Chapter 6).

6 Check Battery level: While performing the Device Test the Battery level should not illuminate RED. If the Battery level illuminates RED, the Battery should be charged. See Charging Instructions (Chapter 5).

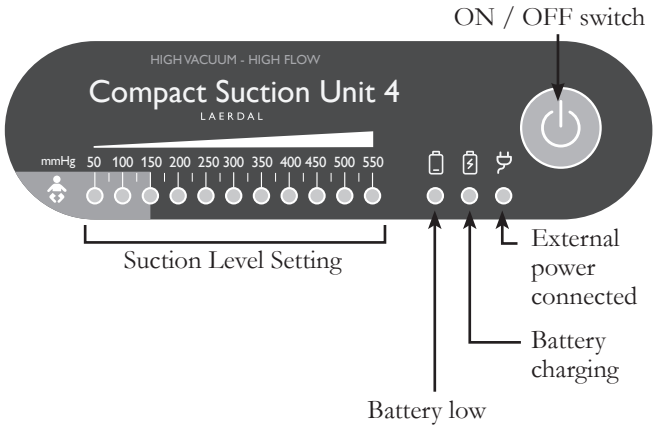
Note

Always have an extra Canister available in case the first Canister is filled completely, or the suction unit tips on to its side and the Filter becomes saturated and stops the suction/flow.

Warning

If the Canister fills and the shut-off mechanism activates, and you have no spare Canister ready for immediate replacement, shut off LCSU 4 and utilize alternative methods according to local protocol to clear patient's airway. Continued efforts to suction with a full canister may cause overflow that will prevent suctioning, damage the pump, void the unit warranty, and lead to prolonged downtime.

Control Panel and Indicator Symbols



Suction Level Setting

- The Scale illuminates 'Green' to indicate the level of vacuum/suction strength
- The 'Light Blue' area indicates reduced suction levels for infants and small children

The LEDs have two brightness levels. Half illuminated indicates a halfway vacuum level, e.g., 175 is indicated by a fully illuminated 150 and a half illuminated 200 LED.

Warning

If the Low Battery symbol illuminates, immediately switch to an external power source to avoid interrupted operation. If the LCSU 4 does not receive external power, the Low Battery indicator will remain on and the unit performance will drop rapidly leading to complete LCSU 4 shutdown.

Power Source Options

Internal Battery Operation

LCSU 4 is equipped with an internal Battery, NiMH 12 volt 1.6 Ah.

The LCSU 4 will run on battery power, unless connected to external power. Unplugging the external power source whilst running will stop the unit from operating. To restart, press the on/off switch.

External Power Source

LCSU 4 can be run from external power by use of the AC/DC Adapter Charger included. Plug the DC connector of the AC/DC Adapter Charger into the LCSU 4 12V DC Power Input Connection. Plug the AC plug to mains power socket. It is normal that the adapter becomes warm when in use.

AC/DC Adapter Charger (Cat. No. 886111)

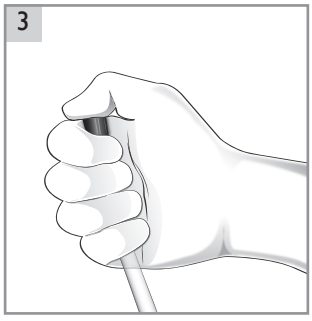


How to Operate and Adjust Vacuum level

1 Unwind the Patient Tube (check that no kinks will obstruct flow).

2 Turn the unit "ON" by pressing theON/OFF button.

3 Block the Patient Tube.





4 Set desired suction vacuum level by turning the Vacuum Regulator.

- Turn clockwise (+) to increase vacuum
- Turn counter-clockwise to decrease vacuum

5 The vacuum level will display on the Suction Level Setting Scale.

6 When the desired vacuum level is reached; unblock the patient tube immediately.

Warning
Do not repeatedly block the patient tube for more than 10 seconds at a time at vacuum levels greater than 300 mmHg.

7 Apply necessary suction therapy. Apply appropriate suction catheter (not supplied by Laerdal).

Warning
During patient treatment do not occlude or block the patient tube by intentional bending or squeezing. The patient tube should only be temporarily occluded by suctioning matter.

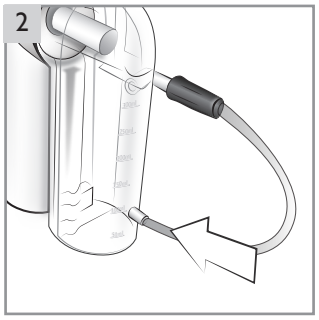
Note

If LCSU 4 does not maintain the desired suction performance level, refer to Troubleshooting instructions (see Chapter 7).

After Each Use

1 After suctioning, let LCSU 4 run for a moment to allow all suctioned material to flow from the Patient Tube into the Canister.

2 To avoid spills, connect Patient Tube to Anti-Spill Connector.



3 Disconnect and dispose of Canister and Patient Tube. Contact local authorities to determine the proper method of disposal of soiled canister and patient tube.

4 Clean the exterior and any reusable parts of the LCSU 4 assembly according to instructions (see Chapter 6).

5 Perform Device Test (see Chapter 6).

6 Place Battery on charge (see Chapter 5).

5 Battery Information

Battery Charging

Note

Use only Laerdal Battery Cat. No. 886113.

Cautions

- Use of other than Laerdal brand Battery may result in errors related to the Battery status indicator, reduction of the Battery operation time, failure to effectively operate LCSU 4, and/or give rise to hazards to operator and/or patient.
- Do not operate the unit for more than a few minutes if the RED Low Battery indicator is illuminated. Recharge the Battery as soon as possible.

When in operational use

- An empty Battery must charge up to 5 hours to reach full capacity. Battery charging time may be increased when charging below 10 °C
- Battery run time: Approximately 45 minutes of continuous operation at zero vacuum level (free flow), fully recharged.
- Always fully charge Battery.

To prolong Battery lifetime it is recommended to place the Battery on continuous charge. It will not harm the unit.
If continuous charging is not possible, charge Battery for minimum 5 hours once a month.

Follow the LED status on the Control Panel on the LCSU 4 and charge the Battery as necessary.

Icon	LED Indicator	Status
		Battery level low
		Charging
		Charging is pending or battery not installed
		Battery is fully charged
		External power connected

Battery Test

Test Battery every 6-12 months.

1. Start the test with a fully charged Battery.
2. Set maximum vacuum level.
3. Let the unit run for 20 minutes (free flow).
4. Block Patient Tube.
5. Unblock the tube immediately after reaching 550+ mmHg

If vacuum level fails to reach 550+ mmHg the Battery should be replaced.

Warning

Do not block the patient tube for more than 10 seconds at a time at vacuum levels greater than 300 mmHg.

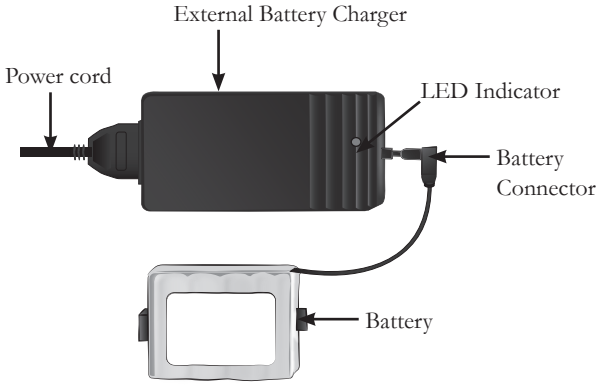
Caution

Replace the battery when it does not pass battery test.

Optional Power/Charging Accessories

External Battery Charger (Cat. No. 886112)

The Battery can be charged externally by removing it from the LCSU 4 unit and using the External Battery Charger.



An empty Battery must charge up to 5 hours to reach full capacity. Follow the LED Indicator and charge the Battery as necessary.

LED Indicator	Status
LED not illuminated	Plugs not connected
Yellow LED flashes	Charging is pending
Yellow LED illuminated	Charging
Green LED illuminated	Battery is fully charged (*)
Red LED flashes	Charge failure

* The Battery can be left on continuous charge, even if the Green LED is illuminated. It will not harm the units.

Caution

Do not cover the Charger. When in use, it is normal that the Charger and the Battery becomes warm.

DC Power-Cord (Cat. No. 884500)

DC Power-cord for connection to vehicle 12V DC is required. Plug the smaller power connector into the LCSU 4 12V DC Power Input Connection. Plug the larger connector into the vehicle 12V DC power receptacle.

Cleaning

⚠ Cautions

- Disconnect the LCSU 4 from external power prior to cleaning. Use a minimum amount of liquid to prevent any electrical shock hazard.
- Do not immerse the LCSU 4 or allow it to stand in water or other liquids. This might damage the device, and cause electrical hazard.

⚠ Warning

Do not pump any cleaning solution or other liquids through the vacuum pump, i.e. through the Vacuum Connector. This can damage the LCSU 4.

Main Cabinet

1 Disconnect from external power supply.

2 Clean Cabinet surfaces by carefully wiping with a soft cloth or sponge with mild detergent. Use hand dishwashing liquid or similar that is compatible with the Material Chart (see Chapter 9).

3 Dry all surfaces using a clean cloth or paper towel.

Canisters and Patient Tubes

Dispose after use.

Note

The Canisters and Patient Tubes are all disposable items. Do not attempt to clean or reuse these. Due to the risk of cross contamination, all disposable items must be replaced after each use. They are for single-patient use only. Contact local authorities to determine the proper method of disposal of soiled canister and patient tube.

Vacuum Tube (for 800 ml version) and Wire Stand

Wash by immersing and scrubbing in hand dishwashing liquid or similar.

1 Rinse thoroughly in pure water.

2 Allow to dry. Disinfect if desired.

High Efficiency Filter Kit (for 800 ml Version)

- Filter cannot be cleaned or disinfected.
- Replace Filter immediately if contamination or discoloration is observed, or if it gets wet.

* If the unit is used on patients in areas where cross contamination is an issue, it is recommended that the Filter is replaced after each use.

Carry Bag

Wipe the bag according to instructions provided above for Main Cabinet. Do not launder.

Device Test

After each reassembly, and before returning a LCSU 4 to operational use, the Device Test should be performed:

1 Disconnect from external power

2 Start the test with a fully charged Battery

3 Turn the unit "ON"

4 Turn the vacuum level regulator to maximum

5 Block the Patient Tube

6 When the vacuum reaches minimum 500 mmHg immediately release the blocking. The device is fully functioning if it passes this test.

⚠ Warning

Warning
Do not block the patient tube for more than 10 seconds at vacuum levels greater than 300 mmHg.

⚠ Caution

Do not attempt to use any LCSU 4 that has not passed the above test. If the LCSU 4 unit does not test satisfactorily, recheck all parts of the assembly and test once again. If necessary, contact Laerdal Medical or one of its authorized distributor.

Disposal

When discarding the LCSU 4, we recommend it be discarded according to local protocol.

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, or on the documents accompanying 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 environment 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.

7 Troubleshooting

Warning

Potential for Electrical shock. Do not attempt to open or disassemble pump or electrical accessories.

Caution

The LCSU 4 may not achieve the highest vacuum levels when operated at high altitudes.

Note

If the LCSU 4 condition is not resolved, contact Laerdal Medical or one of its authorized distributors for advice.

Fault	Condition	Action
LCSU 4 cannot be operated from battery	Battery uncharged or not connected	Verify that the Battery is properly installed and charged.
The LCSU 4 operates, but little or no suction available.	Canister or tube not properly connected	Verify proper Canister and Tubing connections. Check system for possible leaks in Canister and/or Tubing connections.
	Canister full	Remove and replace Canister
	Poor vacuum connection between LCSU 4 and Canister	Follow procedure for proper assembly of Canister and Tubing
	Lid (800 ml canister only) not properly sealed	Check that the lid is properly secured to the Canister
	Patient tube twisted or blocked	Check that the Patient tube is not blocked or twisted, or alternately replace the tube
	Filter clogged	Check that the Filter has not been clogged (300 ml canister only).
Vacuum level is too high or too low	Incorrect vacuum level set	Follow procedure for adjusting vacuum suction level
Battery will not charge	Battery or AC/DC adapter charger not connected or aged battery	Verify that the Battery is connected. Re-connect external power and observe charging. Replace battery
Insufficient power level	Battery not fully charged or aged battery	Charge the Battery for 5 hours. Perform the Battery Test. Replace battery

Symbols	Definition	Symbols	Definition
CE 2460	This product is in compliance with the essential requirements of Council Directive 93/42/EEC Medical Device Directive, as amended by Council Directive 2007/47/EC, class IIa The product is in compliance with Council Directive 2011/65/EU on restriction of the use of certain hazardous substances (RoHS 2).		Single Patient Use. Do not re-use.
MD	Medical Device		Transport storage temperature range
IP 33	Device ingress protection is rated IP33		Humidity
UDI	Unique Device Identification (UDI) for medical equipment		Atmospheric pressure
REF	Unique product type identification		Consult User Guide
SN	Serial number	℞ ONLY	Caution: Federal law restricts this device to sale by or on the order of a physician.
C US	The products is eligible to bear the CSA Mark with adjacent indicators 'C' and 'US' for Canada and US Exemptions: External Battery Charger (Cat. No. 886112) and DC Power-Cord (Cat. No. 884500)		Date of production
- +	Center positive polarity indicator		Warning / Caution
⎓	Direct current		Note
	Disposal must be carried out in accordance with local environment regulations for waste disposal.		Type BF applied part, according to IEC 60601-1 Applied part of the LCSU4 is the catheter (not supplied by Laerdal) which is connected to the catheter adaptor.
NI-MH	Battery recycling, Nickel-Metal Hydride battery	LATEX	Not made with natural rubber latex

9 Specifications

Power Source Options			
Battery	Rechargable, NiMH 12 volt 1.6 Ah		
Power-cord	DC (12 V) Dry Location Use Only		
AC/DC Adapter Charger (Dry Location Use Only)	Input: 100-240 V, 50-60 hz, 1.2 A	Output: +12 V, 3.4 A	
External Battery Charger (Dry Location Use Only)	Input: 110-240 V, 50-60 hz, 250 mA	Output: +18.5 V, 0.6 A	
Environmental Conditions			
Operating and Storage Temperature	0 °C (32 °F) to + 40 °C (104 °F)		
Operating and Storage Relative Humidity	0 to 95% (non condensing)		
Operating Atmospheric Pressure	9 psi (62 kPa) – 15.4 psi (106 kPa)		
Charging temperature	10 °C (50 °F) to + 40 °C (104 °F)		
Short-term Storage & Transport Temperature	-40 °C (-40 °F) to + 70 °C (158 °F)		
Humidity (Operating & Storage)	0 to 95% (non-condensing)		
Storage & Transport Atmospheric Pressure:	7.3 psi (50 kPa) – 15.4 psi (106 kPa)		
The time required for the LCSU4 to warm from the minimum storage temperature between uses until it is ready for intended use is minimum 50 minutes at room temperature.			
The time required for the LCSU4 to cool from the maximum storage temperature between uses until it is ready for intended use is minimum 60 minutes at room temperature.			
Physical Characteristics			
Dimensions	880051/880052 (LCSU 4, 800 ml)	23.6 cm x 19 cm x 23.6 cm (9.3" x 7.5" x 9.3")	
	880061/880062 (LCSU 4, 300 ml)	18.5 cm x 26.2 cm x 8.1 cm (7.3" x 10.3" x 3.2")	
Weight	880051/880052 (LCSU 4, 800 ml):	2 kg (4.4 lbs)	
	880061/880062 (LCSU 4, 300 ml):	1.6 kg (3.5 lbs)	
Canister Capacity	300 ml	800 ml	
Performance			
Expected service life	3 years This is assuming 5 suction passes per day lasting 15 seconds. The service life may be longer if less frequent use.		
Air flow at Vacuum Inlet (without canister attached)	All configurations	30 LPM (free flow) typical (May be less when running from internal battery)	
	Vacuum - Max.	550+ mmHg	
	Vacuum - Range	550+ mmHg	
	Vacuum Indicator accuracy	± 5% of full scale	
High Efficiency Filter Kit	With the High Efficiency Filter Kit installed the unit is in accordance with ISO 10079-1. The Kit reduces the Air flow and Battery run time. The filter has viral and bacterial filtration efficiency of at least 99.9% with a mean particle size (MPS) of 3.0 ± 0.3 µm.		

Material Chart			
Cabinet front	PC		
Battery Cover	PC		
Vacuum Regulator	PC		
Bottom Cover	PC		
Vacuum Inlet Cover	PC		
Control Panel	PVC		
800 ml Disposable Canister	GPPS	Lid: HDPE	Internal Filter: Aerostate
Vacuum Tube	Silicone, K-Resin		
Vacuum Port Connector	TPR		
Vacuum Inlet Connector	PC		
High Efficiency Filter	PP		

Filter housing	K-Resin	
300 ml Disposable Canister	PC	Internal Filter: PE
Patient Port	PP	
Patient Tube	PVC	
Wire Stands	Steel, PVC	

Electromagnetic Emissions Tests		
Emissions Test	Standard or test	Compliance
Conducted and radiated RF emissions	CISPR 11	Group 1 Class B
Harmonic distortion	IEC 61000-3-2	Complies
Voltage fluctuations/ flicker emissions	IEC 61000-3-3	Complies

Electromagnetic Immunity Tests		
Immunity Test	Standard or test	Compliance Level
Electrostatic discharge	IEC 61000-4-2	± 8 kV contact ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV air
Radiated RF EM fields	IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz- 2.7 GHz 80% AM at 1 kHz
Proximity fields from RF Wireless communications equipment	IEC 61000-4-3	380-390 MHz: 27V/m 430-470 MHz: 28V/m 704-787 MHz: 9V/m 800-960 MHz: 28V/m 1700-1990 MHz: 28V/m 2400-2470 MHz: 28V/m 5100-5800 MHz: 9V/m
Electrical fast transients / bursts*	IEC 61000-4-4	± 2 kV
Surges Line-to-line*	IEC 61000-4-5	± 0,5 kV, ± 1 kV
Conducted disturbances induced by RF fields*	IEC 61000-4-6	3 V 0,15 MHz – 80 MHz 6 V in ISM and amateur radio bands between 0,15 MHz and 80 MHz
Voltage dips*	IEC 61000-4-11	0% UT; 0,5 cycle At 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270 ° and 315° 0% UT; 1 cycle and 70% UT; 25/30 cycles Single phase: at 0°
Voltage interruptions*	IEC 61000-4-11	0% UT; 250/300 cycle
Rated power frequency magnetic fields	IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz or 60 Hz
Electrical transient conduction along supply lines, DC power port	ISO 7637-2	Test pulse severity level: III in Table A2 of ISO 7637-2

*AC/DC adapter only.

10 Regulatory Information

International Travel

This suction unit is equipped with an AC/DC Adapter Charger allowing operation on any AC voltage (100-240 VAC, 50/60Hz).

Regulatory Information

Classification

- Electrically powered medical suction equipment for field and transport use, according to ISO10079-1.
- High flow/High vacuum, 50 – 550+ mmHg
- Not suitable for the use in the presence of flammable liquids or gases.
- Internally powered/class I equipment type BF, according to IEC 60601-1
- Protection class IP33 and standard power supply
  - Protected against solid foreign objects of 2.5 mm Ø and greater.
  - Protected against spraying water.
- Intermittent Operation: 30 minutes on, 30 minutes off

Certifications

Cat. No. 880052/880062: Meets RTCA/DO-160G - Section 21 Category M (for battery operation only; commercial aircraft, airborne equipment).

Electromagnetic Conformity

LCSU 4 is intended for use in the following environments: Professional Healthcare Facility environment, Home Healthcare environment and Emergency Medical Services environment.

Essential performance of the LCSU 4 is identified as connection of the patient hose to the exhaust outlet. This is prevented by coding of the outlet. EMC disturbances cannot affect this behavior.

No particular actions are required to maintain safety and performance with regard to electromagnetic disturbances for the expected service life.

⚠ Warnings

- Use of this equipment adjacent to or stacked with other equipment should be avoided because it could result in improper operation. If such use is necessary, this equipment and the other equipment should be observed to verify that they are operating normally.
- Use of accessories, transducers and cables other than those specified or provided by the manufacturer of this equipment could result in increased electromagnetic emissions or decreased electromagnetic immunity of this equipment and result in improper operation.
- Portable RF communications equipment (including peripherals such as antenna cables and external antennas) should be used no closer than 30 cm (12 inches) to any part of the LCSU 4, including cables specified by the Laerdal Medical. Otherwise, degradation of the performance of this equipment could result.

1 Vue d'ensemble du dispositif LCSU 4
– Informations importantes 18
– LCSU 4 - 800 ml (Cat. No. 880051/880052) 18
– LCSU 4 - 300 ml (Cat. No. 880061/880062) 18

2 Description et utilisation prévue
– Utilisation prévue 19
– Mises en garde et avertissements 19
– Garantie limitée 19

3 Montage du dispositif LCSU 4
– Préparation du dispositif LCSU 4 en vue de son utilisation 20
– Assemblage de la version 800 ml 20
– Utilisation avec le kit de filtration haute efficacité 20
– Assemblage de la version 300 ml 21

4 Instructions d'utilisation
– Vérifications avant chaque utilisation 22
– Options de source d'alimentation 22
– Symboles indicateurs et panneau de commande 22
– Réglage du niveau d'aspiration 22
– Mode d’emploi et réglage du niveau d’aspiration 23

5 Informations sur la batterie
– Charge de la batterie 24
– Test de la batterie 24
– Opérations de charge 24
– Chargeur de batteries externe 24

6 Nettoyage et entretien
– Nettoyage 25
– Test du dispositif 25

7 Guide de dépannage 26

8 Glossaire des symboles 27

9 Caractéristiques techniques 28

10 Informations réglementaires 30

1 Vue d'ensemble du dispositif LCSU 4

Informations importantes

Ce mode d'emploi est applicable aux deux versions du dispositif LCSU 4 : la configuration avec le bocal de 800 ml et celle avec le bocal de 300 ml. Les deux versions peuvent être achetées avec ou sans certification de conformité à RTCA. Sauf indication contraire, les informations présentées dans ces modes d'emploi s'appliquent à toutes les versions.

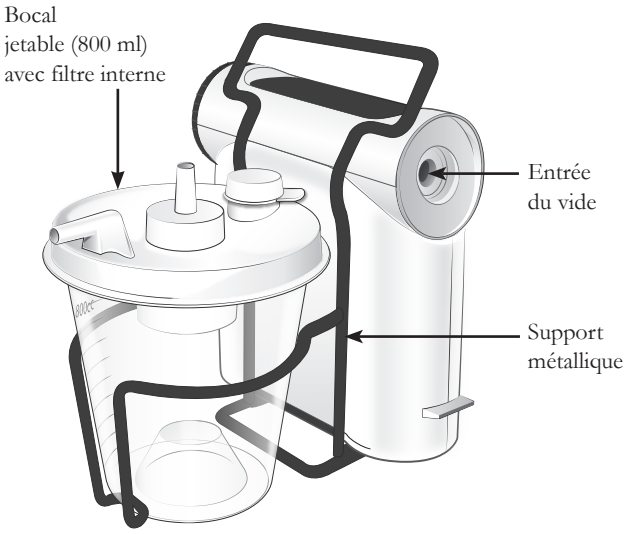
Avis

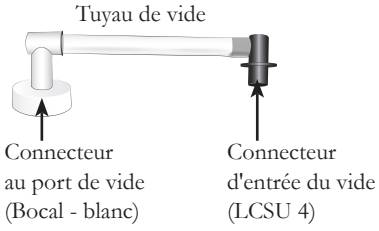
Inspectez toutes les pièces lors du déballage. Si des pièces semblent endommagées ou sont manquantes, indiquez-le immédiatement au vendeur. N'essayez pas d'utiliser le dispositif LCSU 4 si des pièces sont endommagées ou manquantes.

LCSU 4 - 800 ml (Cat. No. 880051/880052)

Éléments inclus :

- Unité principale du dispositif LCSU 4
- Bocal jetable de 800 ml
- Tuyau raccordé au patient de 1,8 m
- Tuyau de vide
- Chargeur-adaptateur CA/CC
- Batterie
- Mode d'emploi
- Housse de transport (pour la version 800 ml)
- Support métallique

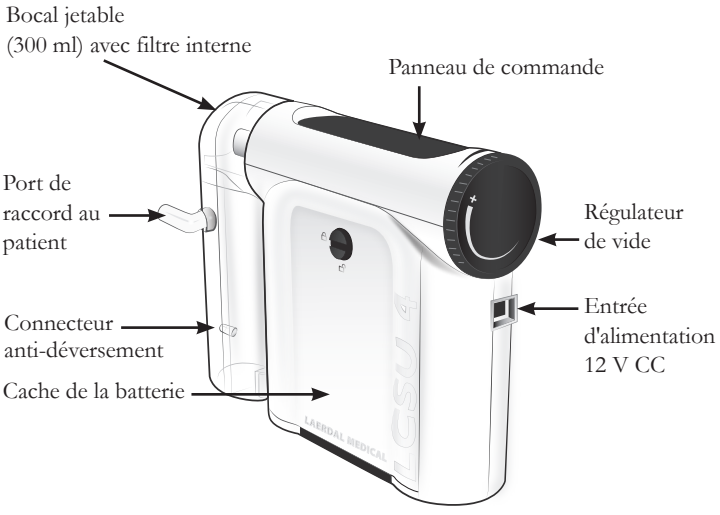




LCSU 4 - 300 ml (Cat. No. 880061/880062)

Éléments inclus :

- Unité principale du dispositif LCSU 4
- Bocal jetable de 300 ml
- Port de raccord au patient
- Tuyau raccordé au patient de 0,9 m
- Chargeur-adaptateur CA/CC
- Batterie
- Mode d'emploi
- Housse de transport (pour la version 300 ml)



- L'unité principale du dispositif LCSU 4 est identique pour les deux versions. Vous pouvez facilement utiliser les deux versions de bocal en commandant des pièces supplémentaires.
- Pour obtenir la dernière version des pièces détachées, accessoires et consommables disponibles, consultez le site www.laerdal.com.

Utilisation prévue

Le dispositif LCSU 4 est un dispositif d'aspiration médical, électrique et portable, destiné à être utilisé pendant des déplacements ou sur les lieux de vie des patients. Il permet d'aspirer de façon intermittente les sécrétions, le sang ou les vomissures du patient et de maintenir le passage de l'air vers les poumons pour permettre la ventilation. Des niveaux de vide élevés sont en général nécessaires en cas d'aspiration de l'oropharynx tandis que des niveaux de vide plus faibles sont recommandés en cas d'aspiration de la trachée, ainsi que chez l'enfant et le nourrisson.

Remarques

- N'utilisez pas cette unité avant d'avoir lu attentivement et compris l'intégralité de ces modes d'emploi. Si besoin, vous pouvez contacter Laerdal Medical ou ses distributeurs agréés pour obtenir de plus amples informations.
- Utilisez exclusivement les accessoires Laerdal fournis par Laerdal Medical ou l'un de ses distributeurs agréés afin de garantir le bon fonctionnement du dispositif LCSU 4.
- Lorsque vous utilisez le dispositif LCSU 4 chez vous, veillez à le tenir hors de la portée des enfants et des animaux de compagnie. N'entreposez pas le dispositif LCSU 4 près d'un appareil de chauffage.

⚠ Mises en garde et avertissements

Mises en garde

- Utilisez exclusivement les réservoirs, les tuyaux et les accessoires approuvés par Laerdal Medical.
- Le dispositif LCSU 4 ne doit jamais être utilisé en présence de liquides ou de gaz inflammables. Tout non-respect de cet avertissement expose l'utilisateur à un risque d'explosion ou d'incendie.
- N'utilisez pas le dispositif LCSU 4 dans des conditions autres que celles indiquées.
- L'entrée de matières aspirées dans la pompe peut endommager et/ou rendre inutilisable le dispositif. En cas de suspicion d'une aspiration de liquide provenant du bocal ou du patient dans la pompe, n'utilisez pas le dispositif LCSU 4. Contactez Laerdal Medical ou votre distributeur agréé afin d'obtenir des conseils.
- Toute modification non explicitement approuvée par Laerdal Medical est susceptible d'annuler le droit de l'utilisateur à se servir de cet appareil.
- La loi fédérale américaine limite la vente du dispositif LCSU 4. Il ne peut être vendu que par un médecin ou par une autre autorité médicale autorisée, ou sur prescription de ces derniers.

Avertissements

- Suivez les procédures locales en vigueur pour les unités d'aspiration des sécrétions.
- Ne bloquez pas le tube d'aspiration de façon répétée pendant plus de 10 secondes d'affilées, avec une force d'aspiration supérieure à 300 mmHg.
- Le dispositif LCSU 4 doit être utilisé uniquement par des personnes formées à l'utilisation d'équipements médicaux d'aspiration et conformément aux protocoles locaux.
- Toute tentative d'entretien, toute ouverture ou toute manipulation non autorisée du dispositif LCSU 4 ou de ses composants électriques peut endommager et/ou rendre inutilisable le dispositif, et annulera la garantie limitée.
- Cat. No. 880052/880062 : approuvé conformément à RTCA/DO-160G Section 21 Catégorie M mais uniquement pour le fonctionnement de la batterie. L'utilisation du chargeur-adaptateur CA/CC (Cat. No. 886111) ou du cordon d'alimentation CC (Cat. No. 884500) à des fins de chargement ou de fonctionnement dans un avion doit être évitée.
- Cat. No. 880051/880061 : non approuvé pour une utilisation dans des avions.
- Ce dispositif ne convient pas aux environnements d'IRM.
- Avant de le nettoyer, débranchez le dispositif LCSU 4 de l'alimentation externe.
- Les consommables sont conçus pour un usage unique sur un patient. Ne pas les réutiliser. La réutilisation augmente le risque de contamination croisée, de détérioration des performances et/ou de dysfonctionnement du dispositif. Laerdal ne peut être tenu pour responsable des conséquences d'une réutilisation.

Garantie limitée

Le dispositif LCSU 4 s'accompagne d'une garantie limitée de deux (2) ans, qui ne s'applique pas au bocal, aux systèmes de tubulure ni à la batterie. Reportez-vous à la garantie mondiale de Laerdal pour en connaître les clauses. Pour plus d'informations, visitez le site www.laerdal.com. La batterie est garantie 90 jours. Laerdal ne fournit aucune pièce détachée de rechange pour ce produit. À l'exception de la batterie interne, aucune pièce comprise dans l'unité principale du dispositif LCSU 4 ne peut faire l'objet d'un remplacement ou d'une réparation par l'utilisateur lui-même.

3 Montage du dispositif LCSU 4

Préparation du dispositif LCSU 4 en vue de son utilisation

Remarque

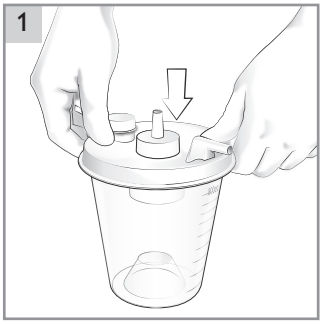
Tous les modèles sont expédiés avec la batterie à l'intérieur de l'unité (celle-ci n'est pas branchée). Branchez la batterie et chargez-la complètement avant d'utiliser l'unité. Reportez-vous à la section Charge de la batterie (Chapitre 5).

Assemblage de la version 800 ml

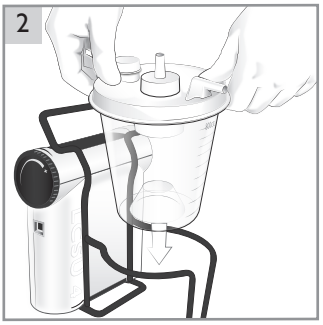


Ports du bocal

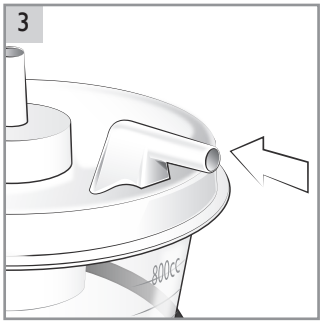
A - Port de vide
B - Port de raccordement au patient



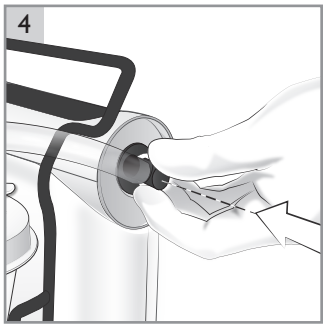
1 Fermez le bocal à l'aide du couvercle.



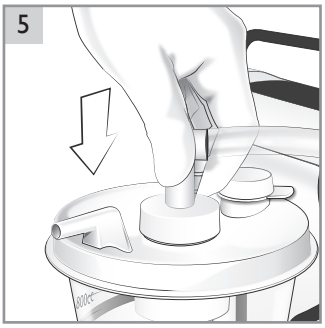
2 Placez le bocal sur le support métallique.



3 Assurez-vous que le port de raccordement au patient est accessible.



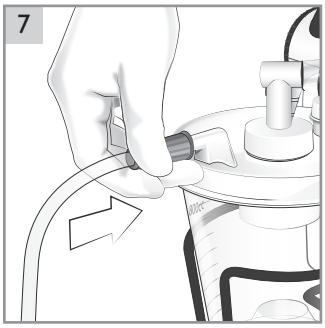
4 Branchez le connecteur d'entrée du vide sur l'entrée du vide sur l'unité d'aspiration.



5 Branchez le connecteur BLANC sur le connecteur du port de vide sur le bocal.



6 Vérifiez que tous les raccords du tuyau de vide sont bien fixés.



7 Branchez le tuyau raccordé au patient sur le port de raccordement au patient sur le bocal.

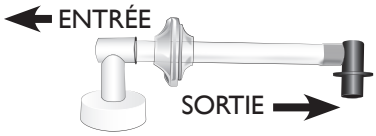
Remarque

Le bocal de 800 ml dispose d'un filtre interne situé dans le couvercle. Le bocal est jetable et ne peut pas être nettoyé. Le filtre arrête automatiquement l'aspiration/le débit lorsque le bocal est plein ou si le dispositif LCSU 4 est renversé.

Mise en garde

Utilisez toujours le bocal de 800 ml (fourni par Laerdal) équipé d'un filtre interne. Ne branchez jamais aucun type de tubulure raccordée au patient directement sur le raccord du port d'entrée du vide du dispositif LCSU 4. Un trop-plein de matières aspirées dans la pompe du dispositif LCSU 4 entraîne une baisse de l'aspiration et endommage l'unité de façon permanente. En cas de trop-plein, n'utilisez pas le dispositif LCSU 4. Contactez Laerdal Medical ou votre distributeur agréé.

Utilisation avec le kit de filtration haute efficacité



Afin d'augmenter l'efficacité de la filtration, le tuyau de vide peut être remplacé par un kit de filtration haute efficacité (Cat. No. 886116).

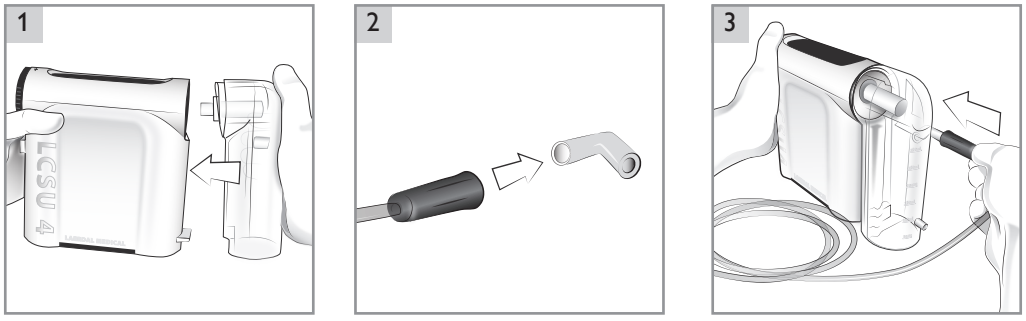
Assurez-vous que l'entrée (« IN ») du filtre pointe vers le connecteur BLANC et que la sortie (« OUT ») pointe vers le connecteur BLEU. Pour le nettoyage et l'entretien, reportez-vous au Chapitre 6.

Assemblage de la version 300 ml

1 Insérez le raccord du port supérieur dans l'entrée du vide et vérifiez que la partie inférieure du bocal se met en place.

2 Branchez le port de raccordement au patient sur le tuyau raccordé au patient.

3 Branchez le port de raccordement au patient sur le bocal. Assurez-vous que tous les raccords sont correctement mis en place afin d'éviter toute fuite.



Avis

- Le bocal de 300 ml est fermé et contient un filtre interne. Le bocal est jetable et ne peut pas être nettoyé. Le filtre arrête automatiquement l'aspiration/le débit lorsque le bocal est plein ou si le filtre est saturé suite au renversement de l'unité sur le côté alors qu'elle fonctionnait.
- Le bocal de 300 ml (Cat. No. 886100) peut également être utilisé avec le modèle précédent, le dispositif LCSU 3. Toutefois, le dispositif LCSU 4 ne peut pas être utilisé avec des bocaux prévus pour le dispositif LCSU 3.
- Pour améliorer la stabilité verticale, un support métallique (Cat. cat. 886115) est disponible en tant qu'accessoire optionnel. Il permet d'ajouter à l'unité une poignée et un pied.

Vérifications avant chaque utilisation

1 L'unité d'aspiration ne doit pas être endommagée.

2 L'unité d'aspiration doit être propre.

3 Toutes les pièces doivent être correctement assemblées (bocal, tuyaux, etc.).

4 Vérifiez qu'une sonde d'aspiration est attachée à la tubulure d'aspiration ou à l'adaptateur de la sonde d'aspiration du patient. N'utilisez pas la tubulure d'aspiration ou l'adaptateur de la sonde d'aspiration sans qu'une sonde d'aspiration soit attachée.

5 Testez le dispositif après chaque assemblage (reportez-vous au Chapitre 6).

6 Vérifiez le niveau de la batterie : lors du test du dispositif, le voyant du niveau de la batterie ne doit pas s'allumer en ROUGE. Si le voyant du niveau de la batterie s'allume en ROUGE, vous devez charger la batterie. Consultez les instructions relatives à la charge (Chapitre 5).

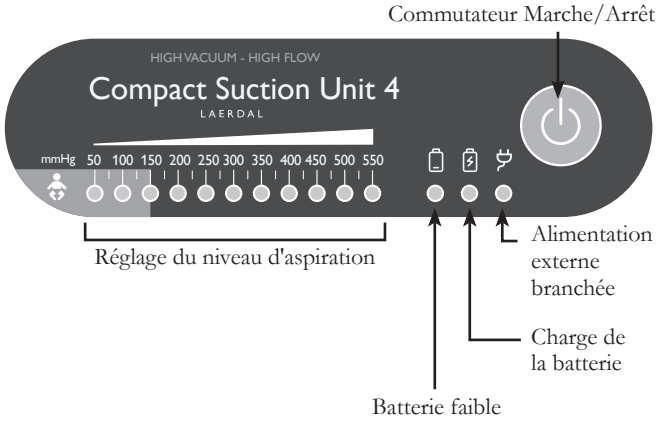
Remarque

Gardez toujours un bocal de rechange à disposition au cas où le premier bocal serait complètement rempli ou que l'unité d'aspiration serait renversée sur le côté, saturant ainsi le filtre et arrêtant l'aspiration/le débit.

Avertissement

Si le bocal se remplit, que le mécanisme d'arrêt s'active et que vous ne disposez d'aucun bocal de remplacement, arrêtez le dispositif LCSU 4 et procédez d'une autre manière conformément au protocole local afin de libérer les voies respiratoires du patient. Si vous poursuivez l'aspiration alors que le bocal est plein, vous risquez d'entraîner un trop-plein, empêchant ainsi l'aspiration, endommageant la pompe, annulant la garantie de l'unité et entraînant un arrêt prolongé.

Symboles indicateurs et panneau de commande



Réglage du niveau d'aspiration

- L'échelle s'allume en vert pour indiquer le niveau de vide/ la force d'aspiration.
- La zone en bleu clair indique des niveaux d'aspiration réduits pour les nourrissons et les enfants en bas âge.

Les voyants DEL ont deux niveaux de luminosité. Un voyant DEL à moitié allumé indique que le niveau de vide est à moitié atteint : par exemple, la valeur 175 est représentée par un voyant DEL 150 entièrement allumé et un voyant DEL 200 à moitié allumé.

Avertissement

Si le symbole de batterie faible s'allume, branchez immédiatement l'appareil sur une source d'alimentation externe pour éviter d'interrompre le fonctionnement. Si le dispositif LCSU 4 n'est pas branché sur une alimentation externe, l'indicateur de batterie faible reste allumé et les performances de l'unité diminuent rapidement, entraînant son arrêt complet.

Options de source d'alimentation

Fonctionnement sur la batterie interne

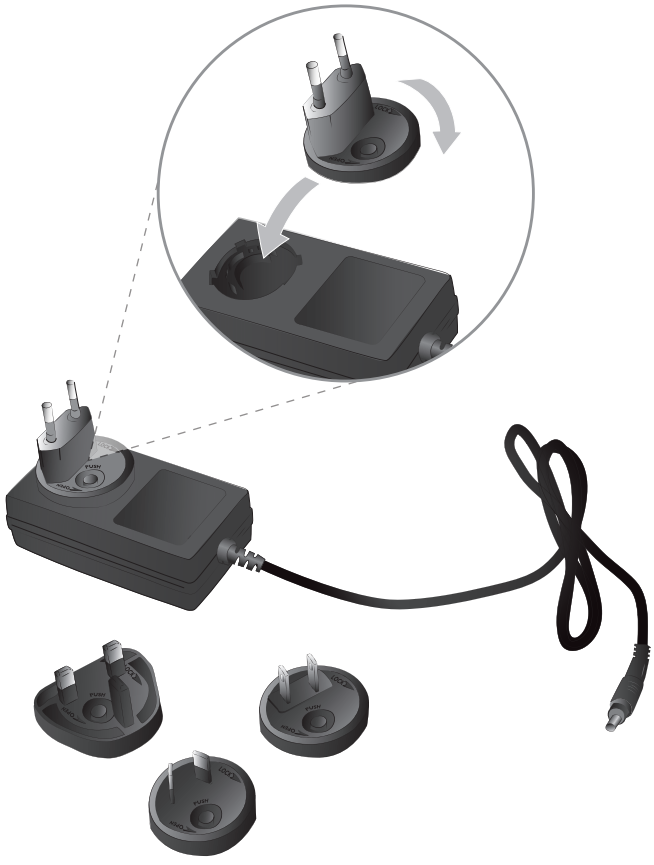
Le dispositif LCSU 4 est équipé d'une batterie interne NiMH 12 V 1,6 Ah.

Le dispositif LCSU 4 fonctionne sur batterie, sauf s'il est branché à une alimentation externe.. Si vous débranchez la source d'alimentation externe alors que l'unité est allumée, celle-ci cessera de fonctionner. Pour la redémarrer, appuyez sur le commutateur Marche/Arrêt.

Alimentation externe

Le dispositif LCSU 4 peut être branché à une alimentation externe en utilisant le chargeur adaptateur CA/CC inclus. Branchez le connecteur du câble de sortie CC dans la prise d'entrée d'alimentation 12 V CC du dispositif LCSU 4. Branchez l'adaptateur CA sur l'alimentation secteur. Il est normal que l'adaptateur chauffe lorsqu'il est utilisé.

Chargeur-adaptateur CA/CC (Cat. No. 886111)

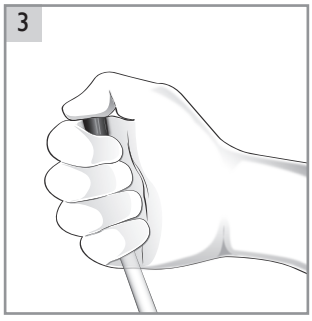


Fonctionnement de l'unité et réglage du niveau d'aspiration

1 Déroulez le tuyau raccordé au patient (vérifiez qu'aucun nœud ne gêne l'écoulement).

2 Allumez l'unité en appuyant sur le bouton de mise sous tension (ON/OFF).

3 Bloquez le tuyau raccordé au patient.





4 Réglez le niveau d'aspiration souhaité en ajustant le régulateur de vide.

- Tournez le régulateur dans le sens des aiguilles d'une montre (+) pour augmenter le vide.
- Tournez-le dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour réduire le vide.

5 Le niveau de vide est affiché sur l'échelle du niveau d'aspiration.

6 Lorsque le niveau de vide souhaité est atteint, débloquez immédiatement le tuyau d'aspiration allant vers le patient.

Avertissement

Ne bloquez pas le tube d'aspiration de façon répétée pendant plus de 10 secondes d'affilées, avec une force d'aspiration supérieure à 300 mmHg..

7 Procédez à l'aspiration nécessaire. Appliquez la sonde d'aspiration appropriée (non fournie par Laerdal Medical).

Avertissement

Lorsque vous traitez un patient, n'obstruez pas ou ne bloquez pas le tuyau allant vers le patient en le coudant ou en le pinçant intentionnellement. Le tuyau peut être uniquement obstrué, que temporaire et à cause des secrétions aspirées.

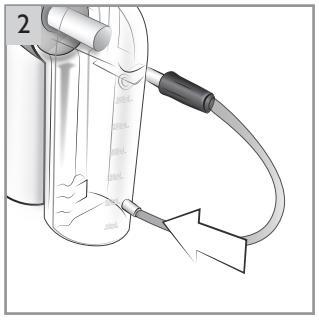
Avis

Si le dispositif LCSU 4 ne maintient pas le niveau de performances d'aspiration souhaité, reportez-vous aux instructions de dépannage (au Chapitre 7).

Après chaque utilisation

1 Après l'aspiration, laissez le dispositif LCSU 4 fonctionner un instant pour permettre l'écoulement de toutes les matières aspirées depuis le tuyau raccordé au patient dans le bocal.

2 Pour éviter de renverser du liquide, branchez le tuyau raccordé au patient sur le connecteur anti-déversement.



3 Déconnectez et jetez le bocal et le tuyau raccordé au patient. Contactez les autorités locales pour déterminer la méthode appropriée d'élimination du bocal et du tuyau raccord au patient utilisés.

4 Nettoyez l'extérieur et toutes les pièces réutilisables du dispositif LCSU 4 conformément aux instructions (reportez-vous au Chapitre 6).

5 Testez le dispositif (reportez-vous au Chapitre 6).

6 Rechargez la batterie (reportez-vous au Chapitre 5).

5 Informations sur la batterie

Charge de la batterie

Avis

Utilisez uniquement la batterie Laerdal, Cat. No. 886113.

Mises en garde

- L'utilisation d'une batterie d'une marque autre que Laerdal peut entraîner des erreurs liées à l'indicateur de l'état de batterie, une diminution de l'autonomie de la batterie, un dysfonctionnement du dispositif LCSU 4 et/ou la mise en danger de l'opérateur et/ou du patient.
- Si l'indicateur de batterie faible ROUGE est allumé, cessez d'utiliser l'unité dans les minutes qui suivent. Rechargez la batterie le plus rapidement possible.

Pendant le fonctionnement

- Une batterie vide doit se charger pendant cinq heures pour atteindre sa capacité maximale. Le temps de charge de la batterie peut être plus long si la température ambiante est inférieure à 10 °C
- Autonomie de la batterie : environ 45 minutes d'utilisation continue au niveau de vide zéro (débit libre), lorsqu'elle est complètement chargée.
- Chargez toujours entièrement la batterie.

Pour prolonger la durée de vie de la batterie, nous vous recommandons de la mettre en charge continue. Cela n'endommagera pas l'unité. Si la charge continue n'est pas possible, chargez la batterie pendant au minimum cinq heures une fois par mois.

Observez le statut du voyant DEL sur le panneau de commande du dispositif LCSU 4 et chargez la batterie lorsque cela est nécessaire.

Symbole	Voyant DEL	État
		Niveau de batterie faible
		En charge
		Charge en cours ou aucune batterie installée
		Batterie entièrement chargée
		Alimentation externe branchée

Test de la batterie

Testez la batterie tous les 6 à 12 mois.

1. Commencez le test lorsque la batterie est complètement chargée.
2. Réglez le niveau de vide sur sa valeur maximale.
3. Faites fonctionner l'unité pendant 20 minutes (débit libre).
4. Bloquez le tuyau raccordé au patient.
5. Désobstruez le tuyau immédiatement après avoir atteint 550+ mmHg.

Si le niveau de vide ne parvient pas à atteindre 550+ mmHg, la batterie doit être remplacée.

Avertissement

N'obstruez pas le tuyau raccordé au patient pendant plus de 10 secondes à des niveaux de vide supérieurs à 300 mmHg.

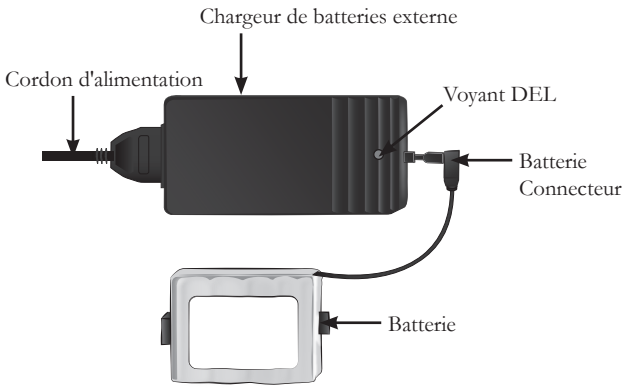
Mise en garde

Remplacez la batterie en cas d'échec de celle-ci au test.

Accessoires de charge/d'alimentation en option

Chargeur de batteries externe (Cat. No. 886112)

Vous pouvez charger la batterie indépendamment en la retirant de l'unité LCSU 4 et en utilisant le chargeur de batteries externe.



Une batterie vide doit se charger pendant cinq heures pour atteindre sa capacité maximale. Observez le voyant DEL et chargez la batterie si nécessaire.

Voyant DEL	État
Le voyant DEL n'est pas allumé.	Les prises ne sont pas branchées.
Le voyant DEL jaune clignote.	En attente de charge
Le voyant DEL jaune est allumé.	En charge
Le voyant DEL vert est allumé.	La batterie est complètement chargée. (*)
Le voyant DEL rouge clignote.	Charge impossible

*Vous pouvez laisser la batterie en charge continue, même si le voyant DEL vert est allumé. Cela n'endommagera pas les unités.

Mise en garde

Ne placez aucun objet sur le chargeur. Lorsque vous les utilisez, il est normal que le chargeur et la batterie chauffent.

Cordon d'alimentation CC (Cat. No. 884500)

Le cordon d'alimentation CC permettant de brancher l'unité sur la prise 12 V CC d'un véhicule est requis. Insérez le connecteur d'alimentation de dimension inférieure dans la prise d'entrée d'alimentation 12 V CC du dispositif LCSU 4. Insérez le connecteur de dimension supérieure dans la prise d'alimentation électrique 12 V CC du véhicule.

Nettoyage

⚠ Mises en garde

- Avant de le nettoyer, débranchez le dispositif LCSU 4 de l'alimentation externe. Utilisez le moins de liquide possible afin d'éviter tout risque de choc électrique.
- N'immergez pas le dispositif LCSU 4 dans de l'eau ou dans tout autre liquide, sous peine de l'endommager et de provoquer un choc électrique.

⚠ Avertissement

Ne pompez pas de solution nettoyante ou d'autres liquides, quels qu'ils soient, avec la pompe à vide, c'est-à-dire dans le connecteur de vide, sous peine d'endommager le dispositif LCSU 4.

Coque principale

1 Débranchez-la de la source d'alimentation externe.

2 Nettoyez les surfaces de la coque en les essuyant soigneusement avec une éponge ou un chiffon doux imbibé d'un détergent doux. Utilisez du liquide vaisselle ou un produit similaire compatible avec les matériaux figurant dans le tableau des matériaux (reportez-vous au Chapitre 9).

3 Séchez toutes les surfaces à l'aide d'une serviette en papier ou d'un chiffon propre.

Bocaux et tuyaux raccordés au patient

Jetez-les après utilisation.

Avis

Les bocaux et les tuyaux raccordés au patient sont tous jetables. Ne tentez pas de les nettoyer ni de les réutiliser. En raison du risque de contamination croisée, tous les objets jetables doivent être remplacés après chaque utilisation. Ils sont prévus pour un usage unique. Contactez les autorités locales pour déterminer la méthode appropriée d'élimination du bocal et du tuyau de raccordé au patient utilisés.

Tuyau de vide (pour la version 800 ml) et support métallique

Lavez-les en les immergeant et en les frottant avec du liquide vaisselle ou un produit similaire.

1 Rincez-les abondamment à l'eau claire.

2 Laissez sécher. Désinfectez si nécessaire.

Kit de filtration haute efficacité (pour la version 800 ml)

- Le filtre ne peut pas être nettoyé ni désinfecté.
- Remplacez-le immédiatement en cas de contamination ou de décoloration, ou s'il est mouillé.

*Si l'unité est utilisée sur des patients dans des zones où la contamination croisée constitue un problème, le filtre doit être remplacé après chaque utilisation.

Sac de transport :

Essuyez le sac conformément aux instructions fournies ci-dessus pour la coque principale. Ne le lavez pas au lave-linge.

Test du dispositif

Après chaque assemblage et avant la prochaine utilisation du dispositif LCSU 4, vous devez tester ce dernier :

1 Déconnectez l'unité de l'alimentation électrique externe.

2 Commencez le test avec une batterie chargée à pleine capacité.

3 Allumez l'unité en appuyant sur le bouton de mise sous tension ON.

4 Tournez la roulette de réglage de l'aspiration au maximum.

5 Bouchez le tuyau raccordé au patient.

6 Lorsque le vide atteint 500 mmHg ou plus, débouchez immédiatement le tuyau. L'unité est parfaitement fonctionnelle si elle réussit ce test.

⚠ Avertissement

Ne bloquez pas le tube d'aspiration de façon répétée pendant plus de 10 secondes d'affilées, avec une force d'aspiration supérieure à 300 mmHg.

⚠ Mise en garde

Ne tentez pas d'utiliser un dispositif LCSU 4 qui n'a pas réussi le test ci-dessus. En cas d'échec du test de l'unité LCSU 4, vérifiez à nouveau toutes les pièces et effectuez le test une nouvelle fois. Si nécessaire, contactez Laerdal Medical ou l'un de ses distributeurs agréés.

Élimination

Lors de l'élimination du dispositif LCSU 4, nous vous recommandons de le jeter conformément au protocole local.

Cet appareil est marqué conformément à la Directive européenne 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE). En veillant à l'élimination correcte de ce produit, vous éviterez des conséquences potentiellement délétères pour la santé humaine et l'environnement, qui pourraient découler d'un traitement inapproprié lors de la mise au rebut de ce produit.



Le symbole apposé sur le produit ou sur les documents qui l'accompagnent indique que cet appareil ne peut pas être traité comme un déchet ménager. Il doit être remis à un point de collecte adapté pour le recyclage des équipements électriques et électroniques.
Son élimination doit être réalisée conformément à la réglementation environnementale locale relative à l'élimination des déchets.

Pour obtenir des informations plus détaillées sur le traitement, la collecte et le recyclage de ce produit, contactez votre mairie, le service de gestion des déchets ménagers local ou le représentant Laerdal auprès duquel vous avez acheté le produit.

7 Guide de dépannage

Avertissement

Possibilité de choc électrique. Ne tentez pas d'ouvrir ni de démonter la pompe ou les accessoires électriques.

Mise en garde

Le dispositif LCSU 4 peut ne pas atteindre les niveaux de vide les plus élevés lorsqu'il est utilisé à une altitude élevée.

Remarque

Si le problème du dispositif LCSU 4 n'est pas résolu, contactez Laerdal Medical ou l'un de ses distributeurs agréés afin d'obtenir des conseils.

Problème	Symptôme	Action
Le dispositif LCSU 4 ne fonctionne pas avec la batterie.	La batterie n'est pas chargée ou n'est pas branchée.	Vérifiez que la batterie est correctement installée et chargée.
Le dispositif LCSU 4 fonctionne mais l'aspiration est nulle ou faible.	Le bocal ou le tuyau n'est pas branché correctement.	Vérifiez que la tubulure et le bocal sont bien raccordés. Inspectez le système à la recherche de fuites au niveau du bocal et/ou des raccords de la tubulure.
	Bocal plein.	Retirez et remplacez le bocal.
	Mauvaise connexion entre le dispositif LCSU 4 et le bocal au niveau du tuyau de vide.	Suivez la procédure d'assemblage correct du bocal et de la tubulure.
	Le couvercle (bocal de 800 ml uniquement) n'est pas correctement fermé.	Vérifiez que le couvercle est correctement fixé sur le bocal.
	Le tuyau raccordé au patient est tordu ou obstrué.	Vérifiez que le tuyau raccordé au patient n'est pas obstrué ou tordu. Remplacez-le si nécessaire.
	Filtre obstrué.	Vérifiez que le filtre n'est pas obstrué (bocal de 300 ml uniquement).
Le niveau de vide est trop élevé ou trop faible.	Réglage du niveau de vide incorrect.	Suivez la procédure pour ajuster le niveau d'aspiration.
La batterie ne se charge pas.	La batterie ou le chargeur-adaptateur CA/CC n'est pas branché, ou la batterie est trop ancienne.	Vérifiez que la batterie est branchée. Rebranchez le dispositif sur l'alimentation secteur et observez la charge. Remplacez la batterie.
Niveau de charge insuffisant.	La batterie n'est pas entièrement chargée ou est ancienne.	Chargez la batterie pendant cinq heures. Testez la batterie. Remplacez la batterie.

Symboles	Définition	Symboles	Définition
CE 2460	Ce produit est conforme aux exigences minimales de la Directive 93/42/CEE du Conseil relative aux dispositifs médicaux, telle que modifiée par la Directive 2007/47/CE IIa du Conseil. Ce produit est conforme à la Directive 2011/65/UE du Conseil relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses (RoHS 2).		À usage unique. Ne pas réutiliser.
MD	Medical Device		Plage de températures de transport et de stockage
IP 33	Le niveau de protection de l'appareil est IP33		Humidité
UDI	Unique Device Identification (UDI) for medical equipment		Pression atmosphérique
REF	Identification unique du produit		Consulter le mode d'emploi
SN	Numéro de série	Rx ONLY	Mise en garde: La loi fédérale Rx - Rx (États-Unis) restreint la vente de ce dispositif par ou sur demande d'un médecin.
C US	Le produit a obtenu l'autorisation de porter la marque de certification CSA, ainsi que les indications « C » et « US » correspondant au Canada et aux États-Unis.		Date de fabrication
- +	Indicateur de polarité positive au centre		Avertissement/Mise en garde
⎓	Courant continu		Avis
	L'élimination doit être réalisée conformément à la réglementation environnementale locale relative à l'élimination des déchets.		Pièce appliquée de type BF, conformément à la norme CEI 60601-1. La pièce appliquée du dispositif LCSU 4 est le cathéter (non fourni par Laerdal) qui est connecté à l'adaptateur correspondant.
NI-MH	Recyclage de la batterie, batterie nickel-hydrure métallique	LATEX	Ce dispositif n'est pas fabriqué à partir de latex de caoutchouc naturel.

9 Caractéristiques techniques

Options de source d'alimentation		
Batterie	Accumulateur NiMH 12 V, 1,6 Ah, rechargeable	
Cordon d'alimentation	CC (12 V), à utiliser dans des endroits secs uniquement	
Chargeur-adaptateur CA/CC (à utiliser dans des endroits secs uniquement)	Entrée : 100-240 V, 50-60 Hz, 1,2 A	Sortie : +12 V, 3,4 A
Chargeur de batterie externe (à utiliser dans des endroits secs uniquement)	Entrée : 110-240 V, 50-60 Hz, 250 mA	Sortie : +18,5 V, 0,6 A
Conditions environnementales		
Température de fonctionnement et de stockage	0 °C à +40 °C	
Humidité relative de fonctionnement et de stockage	0 % à 95 % (sans condensation)	
Pression atmosphérique de fonctionnement	9 psi (62 kPa) - 15,4 psi (106 kPa)	
Température de charge	10 °C à +40 °C	
Température de transport et de stockage à court terme	-40 °C à +70 °C	
Humidité (fonctionnement et stockage)	0 % à 95 % (sans condensation)	
Pression atmosphérique de transport et de stockage	7,3 psi (50 kPa) - 15,4 psi (106 kPa)	
Le temps nécessaire pour que le LCSU 4 chauffe de la température minimale de stockage à la température d'utilisation est d'au moins 50 minutes à température ambiante.		
Le temps nécessaire pour que le LCSU 4 refroidisse de la température maximale de stockage à la température d'utilisation est d'au moins 60 minutes à température ambiante.		
Caractéristiques physiques		
Dimensions	880051/880052 (LCSU 4, 800 ml)	23,6 cm x 19 cm x 23,6 cm
	880061/880062 (LCSU 4, 300 ml)	18,5 cm x 26,2 cm x 8,1 cm
Poids	880051/880052 (LCSU 4, 800 ml)	2 kg
	880061/880062 (LCSU 4, 300 ml)	1,6 kg
Capacité du bocal	300 ml	800 ml
Performances		
Durée de vie prévue	3 ans Cette valeur est calculée sur la base de 5 aspirations par jour d'une durée de 15 secondes. Si l'utilisation de l'unité est moindre, la durée de vie peut être plus longue.	
Débit d'air au niveau de l'entrée du vide (sans bocal relié)	Toutes les configurations	30 LPM (débit libre) type (peut être inférieur lors du fonctionnement sur la batterie interne)
	Vide - Max.	550+ mmHg
	Vide - Plage	550+ mmHg
	Précision de l'indicateur de vide	±5 % de l'échelle totale
Kit de filtration haute efficacité	Lorsque le kit de filtration haute efficacité est installé, l'unité est conforme à la norme ISO 10079-1. Le kit réduit le débit d'air et améliore l'autonomie de la batterie. Le filtre a une efficacité de filtration virale et bactérienne d'au moins 99,9 % avec une granulométrie moyenne de 3,0 ± 0,3 µm.	

Tableau des matériaux			
Partie avant de la coque	PC		
Cache de la batterie	PC		
Régulateur de vide	PC		
Cache inférieur	PC		
Cache de l'entrée du vide	PC		
Panneau de commande	PVC		
Bocal jetable de 800 ml	PS	Couvercle : HDPE	Filtre interne : aérostat
Tuyau de vide	Silicone, K-Resin		
Connecteur du port de vide	TPE		
Connecteur d'entrée du vide	PC		
Filtre haute efficacité	PP		

Boîtier du filtre	K-Resin	
Bocal jetable de 300 ml	PC	Filtre interne : PE
Port de raccord au patient	PP	
Tuyau raccordé au patient	PVC	
Support métallique	Acier, PVC	

Test d'émissions électromagnétiques		
Test d'émissions	Standard ou test	Conformité
Émissions RF par conduction et rayonnement	CISPR 11	Groupe 1 Classe B
Distorsion harmonique	CEI 61000-3-2	En conformité
Interruptions de de tension/ papillotement	CEI 61000-3-3	En conformité

Tests d'immunité électromagnétique		
Essai d'immunité	Standard ou test	Niveau de conformité
Décharges électrostatiques	CEI 61000-4-2	±8 kV contact ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV air
Champs EM, RF et rayonnement	CEI 61000-4-3	10 V/m 80 MHz - 2,7 GHz 80 % MA à 1 kHz
Champs de proximité émis par les équipements de communication RF sans fil	CEI 61000-4-3	380-390 MHz : 27 V/m 430-470 MHz : 28 V/m 704-787 MHz : 9 V/m 800-960 MHz : 28 V/m 1 700-1 990 MHz : 28 V/m 2 400-2 470 MHz : 28 V/m 5 100-5 800 MHz : 9 V/m
Transitoires électriques rapides en salves*	CEI 61000-4-4	±2 kV
Surtensions entre phases*	CEI 61000-4-5	±0,5 kV, ±1 kV
Émissions RF par conduction induites par des champs RF*	CEI 61000-4-6	3 V ; 0,15 MHz - 80 MHz 6 V dans les bandes ISM et radioamateurs comprises entre 0,15 MHz et 80 MHz
Chutes de tension*	CEI 61000-4-11	0 % UT ; 0,5 cycle à 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° et 315° 0 % UT ; 1 cycle et 70 % UT ; 25/30 cycles Monophasé : à 0°
Interruptions de tension*	CEI 61000-4-11	0 % UT ; 250/300 cycles
Champs magnétiques, puissance nominale	CEI 61000-4-8	30 A/m 50 Hz ou 60 Hz
Perturbations électriques transitoires par conduction le long des lignes d'alimentation, port d'alimentation CC	ISO 7637-2	Niveau de gravité des impulsions d'essai : III dans le tableau A2 de la norme ISO 7637-2

*Adaptateur CA/CC uniquement.

10 Informations réglementaires

Déplacement international

Cette unité d'aspiration est équipée d'un chargeur-adaptateur CA/CC permettant son fonctionnement à toute tension alternative (100-240 V CC, 50/60 Hz).

Informations réglementaires

Classification

- Appareil d'aspiration électrique, à usage médical, destiné à être utilisé au cours du transport ou sur site selon la norme ISO 10079-1.
- Débit élevé/Vide élevé, 50 - 550+ mmHg.
- Ne convient pas à une utilisation en présence de liquides ou de gaz inflammables.
- Source d'alimentation interne/équipement de classe I de type BF, selon la norme CEI 60601-1.
- Indice de protection IP33 et source d'alimentation standard.
  - Protection contre des corps étrangers solides de 2,5 mm de diamètre ou plus.
  - Protection contre les éclaboussures d'eau.
- Fonctionnement intermittent : 30 minutes de fonctionnement, 30 minutes d'arrêt.

Certifications

Cat. No. 880052/880062 : conforme à RTCA/DO-160G - Section 21 Catégorie M (pour utilisation de la batterie uniquement ; avion commercial, équipement aéroporté).

Conformité électromagnétique

Le LCSU 4 est destiné à être utilisé dans les environnements suivants : établissements de santé, services médicaux d'urgence et dans le cadre de soins à domicile.

Les performances essentielles du dispositif LCSU 4 sont conditionnées par le branchement du tuyau raccordé au patient sur l'orifice d'évacuation d'air. Ce branchement peut être empêché par le codage de l'orifice d'évacuation. Les perturbations électromagnétiques ne peuvent pas affecter ce comportement.

Aucune mesure particulière n'est nécessaire pour maintenir la sécurité et les performances du dispositif vis-à-vis des perturbations électromagnétiques pour sa durée de vie prévue.

⚠ Avertissements

- Il convient d'éviter d'utiliser ce matériel à proximité d'autres équipements ou de les empiler, sous peine d'en modifier le fonctionnement. Si ce type de configuration s'avère nécessaire, il convient de surveiller les équipements de façon à s'assurer qu'ils fonctionnent normalement.
- L'utilisation d'autres accessoires, capteurs et câbles que ceux spécifiés ou fournis par le fabricant de cet équipement peut augmenter les émissions électromagnétiques ou réduire l'immunité électromagnétique de cet équipement et affecter son fonctionnement.
- Les équipements de communications RF portables (notamment les périphériques tels que les câbles d'antenne et les antennes externes) doivent être utilisés à au moins 30 cm du LCSU 4, y compris les câbles spécifiés par Laerdal Medical. Tout non-respect de cette instruction peut nuire au fonctionnement de cet équipement.

1 LCSU 4 Übersicht

– Wichtige Informationen 32
– LCSU 4 – 800 ml (Kat.-Nr. 880051/880052) 32
– LCSU 4 – 300 ml (Kat.-Nr. 880061/880062) 32

2 Beschreibung und Verwendungszweck

– Verwendungszweck 33
– Sicherheits- und Warnhinweise 33
– Eingeschränkte Garantie 33

3 Einrichtung der LCSU 4

– Vorbereitung der LCSU 4 für den Betrieb 34
– Zusammenbau der 800-ml-Ausführung 34
– Betrieb mit hocheffektivem Filterkit 34
– Zusammenbau der 300-ml-Ausführung 35

4 Bedienungsanleitung

– Vor jedem Einsatz prüfen 36
– Stromquellenoptionen 36
– Steuerfeld- und Anzeigesymbole 36
– Einstellung der Saugstufe 36
– Betrieb und Einstellung der Saugleistung 37

5 Akkudaten

– Aufladen des Akkus 38
– Akkuprüfung 38
– Ladebetrieb 38
– Externes Akkuladegerät 38

6 Reinigung und Wartung

– Reinigung 39
– Gerätetest 39

7 Fehlersuche und Fehlerbehebung 40

8 Glossar der Symbole 41

9 Technische Daten 42

10 Gesetzliche Anforderungen 44

1 LCSU 4 Übersicht

Wichtige Informationen

In diesem Benutzerhandbuch werden die zwei Hauptausführungen der LCSU 4 behandelt: mit 800-ml-Kanister und mit 300-ml-Kanister. Beide Ausführungen sind sowohl in RTCA-konformer als auch in nicht RTCA-konformer Version erhältlich. Falls nicht anderweitig angegeben, gelten die in diesem Handbuch aufgeführten Informationen für beide Versionen.

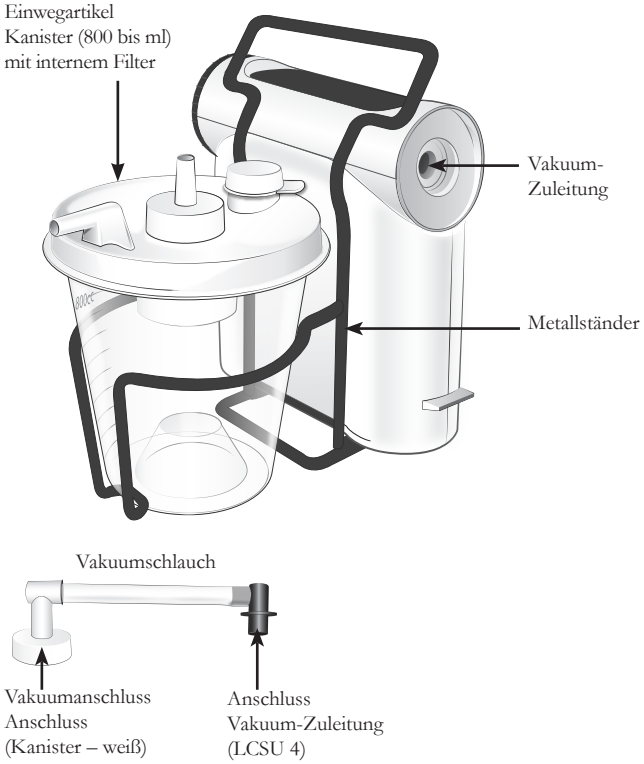
Hinweis

Beim Auspacken alle Teile prüfen. Sollten Zeichen einer Abnutzung erkennbar sein oder Teile fehlen, kontaktieren Sie unmittelbar den entsprechenden Händler. Die LCSU 4 nicht verwenden, wenn Teile fehlen oder beschädigt wurden.

LCSU 4 – 800 ml (Kat.-Nr. 880051/880052)

Lieferumfang:

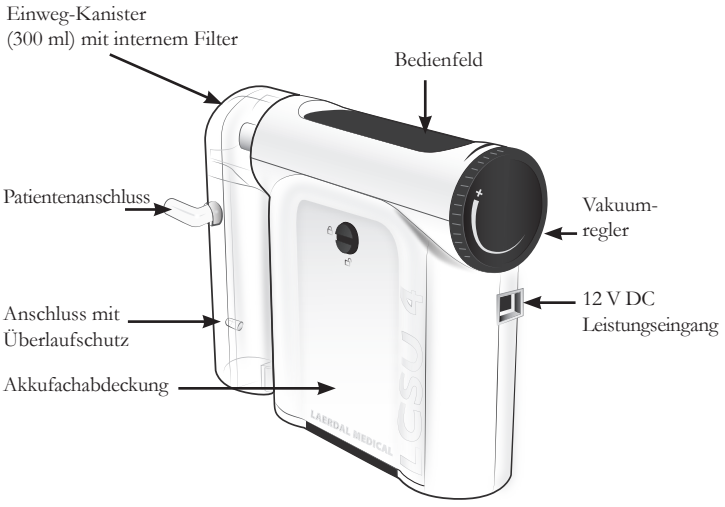
- LCSU-4-Haupteinheit
- Einweg-Kanister, 800 ml
- Patientenschlauch, 1,8 m
- Vakuumschlauch
- AC/DC-Adapterladegerät
- Akku
- Benutzerhandbuch
- Tragetasche (für 800-ml-Version)
- Metallständer



LCSU 4 – 300 ml (Kat.-Nr. 880061/880062)

Lieferumfang:

- LCSU-4-Haupteinheit
- Einweg-Kanister, 300 ml
- Patientenanschluss
- Patientenschlauch 0,9 m
- AC/DC-Adapterladegerät
- Akku
- Benutzerhandbuch
- Tragetasche (für 300-ml-Version)



- Die LCSU-4-Haupteinheit ist bei beiden Ausführungen identisch. Jede der Ausführungen lässt sich durch Bestellung zusätzlicher Teile problemlos in die jeweils andere Kanisteroption ändern.
- Eine aktuelle Liste der Ersatzteile, des Zubehörs und der Verbrauchsmaterialien finden Sie unter www.laerdal.com.

Verwendungszweck

Die LCSU 4 ist ein tragbares, elektrisch betriebenes medizinisches Absauggerät für den Einsatz außerhalb medizinischer Einrichtungen und während des Transports. Es wurde für den intermittierenden Betrieb konzipiert, um Sekrete, Blut oder Erbrochenes aus den Atemwegen eines Patienten zu entfernen und so die Atmung zu ermöglichen. Eine höhere Vakuumstufe wird allgemein für das Absaugen aus Mund und Rachen gewählt, eine niedrigere Vakuumeinstellung in der Regel zum Absaugen der Trachea oder für das Absaugen bei Kindern und Kleinkindern.

Hinweise

- Diese Einheit erst verwenden, wenn das Benutzerhandbuch vollständig gelesen und verstanden wurde. Wenden Sie sich bei Bedarf für weitere Informationen an Laerdal Medical oder einen Vertragshändler.
- Um sicherzustellen, dass die LCSU 4 zuverlässig funktioniert, sollten Sie nur Laerdal-Zubehör verwenden, das von Laerdal Medical oder einem Vertragshändler geliefert wurde.
- Bei Verwendung der LCSU 4 zu Hause sicherstellen, dass die Einheit außerhalb der Reichweite von Kindern und Haustieren aufbewahrt wird. Die LCSU 4 nicht in unmittelbarer Umgebung eines Heizkörpers lagern.

⚠ Sicherheitshinweise und Warnhinweise

Sicherheitshinweise

- Verwenden Sie ausschließlich von Laerdal Medical zur Verwendung mit diesem Gerät genehmigte Behälter, Schläuche und Zubehörteile.
- Die LCSU 4 darf nicht in der Nähe von entflammbaren Flüssigkeiten oder Gasen verwendet werden. Explosions- und Feuergefahr!
- Die LCSU 4 nicht unter Umweltbedingungen einsetzen, die außerhalb der angegebenen Bereiche liegen.
- Ein Eindringen abgesaugter Materialien in die Pumpe kann zu Schäden führen und/oder das Gerät außer Betrieb setzen. Wird vermutet, dass aus dem Kanister oder dem Patienten Flüssigkeiten in die Pumpe gesaugt werden könnten, darf die LCSU 4 nicht eingesetzt werden. Wenden Sie sich für Unterstützung an Laerdal Medical oder Ihren Vertragshändler.
- Änderungen oder Modifikationen an diesem Gerät, die nicht ausdrücklich von Laerdal Medical genehmigt werden, können dazu führen, dass dem Benutzer der Betrieb des Geräts untersagt wird.
- US-amerikanisches Bundesrecht beschränkt den Verkauf der LCSU 4 an einen oder im Auftrag eines Arztes oder einer anderen hierzu befähigten medizinischen Fachkraft.

Warnhinweise

- Beachten Sie bei Reserve-Absaugungsgeräten die vor Ort geltenden Protokolle.
- Blockieren Sie den Patientenschlauch nicht wiederholt für jeweils mehr als 10 Sekunden bei einer Vakuumstufe über 300 mmHg.
- Die LCSU 4 darf nur in Übereinstimmung mit lokal gültigen Vorschriften sowie von Personen verwendet werden, die in der Nutzung medizinischer Absaugvorrichtungen unterwiesen wurden.
- Nicht genehmigte Wartungsarbeiten, ein Öffnen oder die Veränderung der LCSU 4 oder deren elektrischer Bauteile können zur Beschädigung oder Abschaltung des Geräts sowie zum Erlöschen der eingeschränkten Garantie führen.
- Kat.-Nr. 880052/880062 zugelassen gemäß RTCA/DO-160G – Abschnitt 21 Kategorie M, jedoch ausschließlich für den Batteriebetrieb. Das AC/DC-Adapterladegerät (Kat.-Nr. 886111) oder das DC-Kabel (Kat.-Nr. 884500) dürfen nicht in einem Luftfahrzeug zum Aufladen verwendet oder anderweitig betrieben werden.
- Kat.-Nr. 880051/880061 sind nicht zur Verwendung in Luftfahrzeugen zugelassen.
- Nicht für den Gebrauch in MRT-Umgebungen vorgesehen.
- Die LCSU 4 vor dem Reinigen vom externen Stromnetz trennen.
- Verbrauchsmaterialien sind nur für den Einmalgebrauch am Patienten bestimmt. Nicht wiederverwenden. Eine Wiederverwendung führt zu einem erhöhten Kreuzkontaminationsrisiko, einer Verschlechterung der Leistungsfähigkeit und/oder zu einer Gerätestörung. Laerdal ist für etwaige Folgen aus einer Wiederverwendung nicht verantwortlich.

Eingeschränkte Garantie

Die LCSU 4 wird von einer zweijährigen (2-jährigen) eingeschränkten Garantie abgedeckt, die nicht für Kanister, Schlauchsysteme und Akku gilt. Informationen zu den Gewährleistungsbedingungen finden Sie in der Broschüre über die weltweite Garantie von Laerdal. Weitere Informationen finden Sie unter www.laerdal.com. Der Akku wird von einer 90 Tage gültigen Garantie abgedeckt. Laerdal stellt für dieses Produkt keine Wartungskomponenten bereit. Mit Ausnahme des externen Akkus verfügt die LCSU-4-Haupteinheit über keinerlei vom Benutzer wartbare/auswechselbare Bauteile.

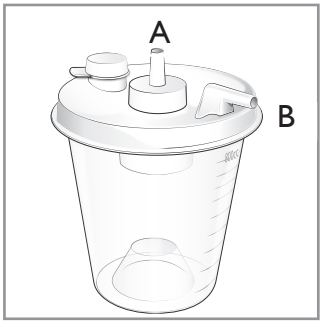
3 Einrichtung der LCSU 4

Vorbereitung der LCSU 4 für den Betrieb

Hinweis

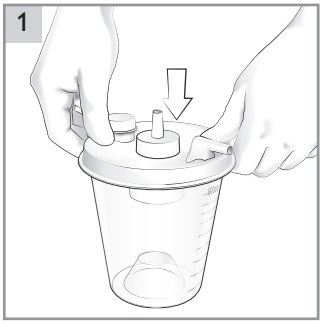
Sämtliche Modelle werden mit in die Einheit eingesetztem, jedoch nicht angeschlossenem Akku versandt. Akku anschließen und vollständig aufladen, bevor das Gerät zum ersten Mal verwendet wird. Siehe „Aufladen des Akkus“ (Kapitel 5).

Zusammenbau der 800-ml-Ausführung

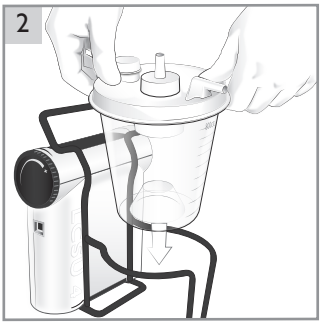


Kanisteranschlüsse

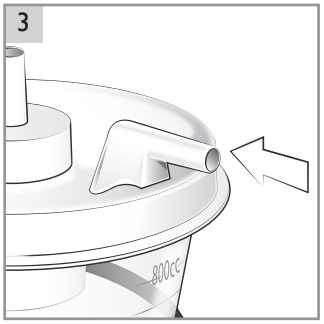
A – Vakuumanschluss
B – Patientenanschluss



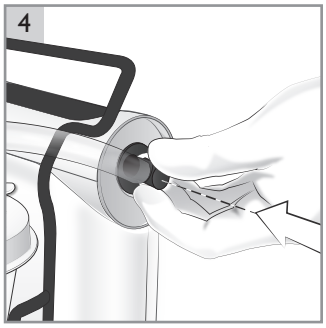
1 Deckel am Kanister befestigen.



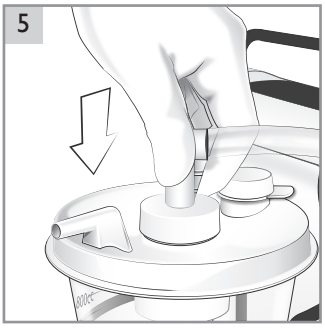
2 Kanister im Metallständer platzieren.



3 Sicherstellen, dass Zugang zum Patientenanschluss besteht.



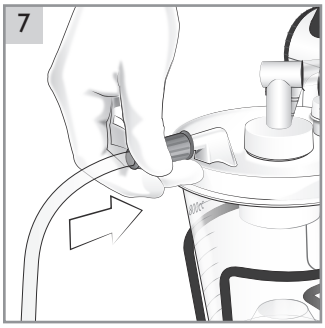
4 Den Anschluss für die Vakuum-Zuleitung mit dem Vakuumanschluss der Saugeinheit verbinden.



5 Den WEIßEN Anschluss mit dem Vakuumanschluss des Kanisters verbinden.



6 Sicherstellen, dass alle Vakuumschlauchanschlüsse fest sitzen.



7 Patientenschlauch mit dem Patientenanschluss am Kanister verbinden.

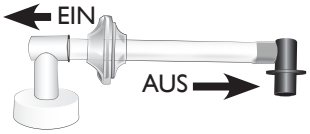
Hinweis

Der 800-ml-Kanister verfügt über einen internen Filter im Deckel. Beim Kanister handelt es sich um ein Einwegprodukt, das nicht gereinigt werden kann. Der Filter unterbricht automatisch den Luftfluss/die Absaugung, wenn der Kanister voll ist oder die LCSU 4 umkippt.

Sicherheitshinweis

Ausschließlich den von Laerdal bereitgestellten 800-ml-Kanister mit internem Filter verwenden. Keinesfalls Patientenschläuche direkt mit dem Anschluss der Vakuum-Zuleitung der LCSU 4 verbinden. Läuft angesaugtes Material über und tritt in die LCSU-4-Pumpe ein, kommt es zu einem Verlust der Absaugkraft und zur dauerhaften Beschädigung des Geräts. Die LCSU 4 im Falle eines Überlaufens nicht verwenden. Wenden Sie sich an Laerdal Medical oder Ihren Vertragshändler.

Betrieb mit hocheffektivem Filterkit



Für eine bessere Filterleistung kann der Vakuumschlauch durch einen hocheffektiven Filter ersetzt werden (Kat.-Nr. 886116).

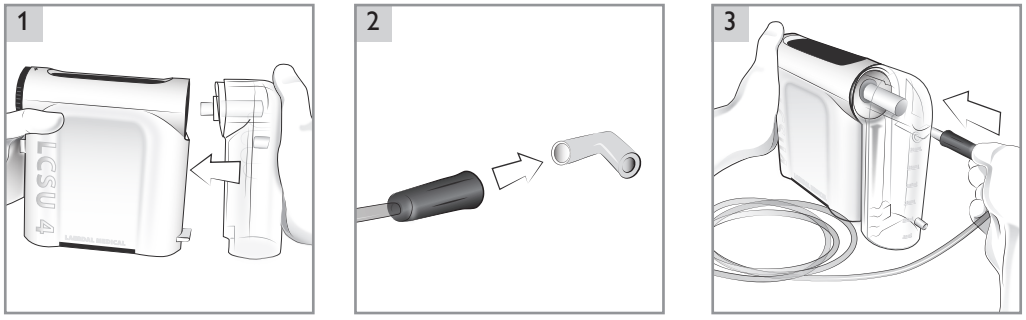
Sicherstellen, dass die Filterinnenseite in Richtung des WEIßEN Anschlusses und die Außenseite in Richtung des BLAUEN Anschlusses weist. Anweisungen zu Reinigung und Wartung finden sich in Kapitel 6.

Zusammenbau der 300-ml-Ausführung

1 Den oberen Anschluss in die Vakuum-Zuleitung drücken und sicherstellen, dass der untere Teil des Kanisters einrastet.

2 Patientenanschluss mit dem Patientenschlauch verbinden

3 Den Patientenanschluss mit dem Kanister verbinden. Sicherstellen, dass die Verbindungen fest sitzen, um Lecks zu vermeiden.



Hinweise

- Der 300-ml-Kanister ist durch einen internen Filter versiegelt. Beim Kanister handelt es sich um ein Einwegprodukt, das nicht gereinigt werden kann. Der Filter unterbricht automatisch den Luftfluss/die Absaugung, wenn der Kanister voll ist, oder saugt sich automatisch voll, wenn die Einheit während des Betriebs umkippt.
- Der 300-ml-Kanister (Kat.-Nr. 886100) kann auch für das Vorläufermodell LCSU 3 genutzt werden. Die LCSU 4 kann jedoch nicht mit LCSU-3-Kanistern betrieben werden.
- Für die vertikale Stabilität ist optional ein Metallständer (Kat.-Nr. 886115) erhältlich. Dieser stattet die Einheit sowohl mit einem Griff als auch mit einem Standfuß aus.

Vor jedem Einsatz prüfen

1 Die Absaugeinheit darf nicht beschädigt sein.

2 Die Absaugeinheit muss sauber sein.

3 Alle Teile sind ordnungsgemäß zu montieren (Kanister, Schläuche usw.).

4 Achten Sie darauf, dass am Saugschlauch bzw. dem Adapter ein Absaugkatheter befestigt ist. Verwenden Sie den Saugschlauch bzw. den Adapter nicht ohne Absaugkatheter.

5 Nach jeder Montage ist ein Gerätetest durchzuführen (siehe Kapitel 6).

6 Prüfung des Akkuladestands: Bei Durchführung des Gerätetests darf die Anzeige für den Akkuladestand nicht ROT leuchten. Sollte die Anzeige für den Akkuladestand ROT leuchten, muss der Akku geladen werden. Siehe Ladeanweisungen (Kapitel 5).

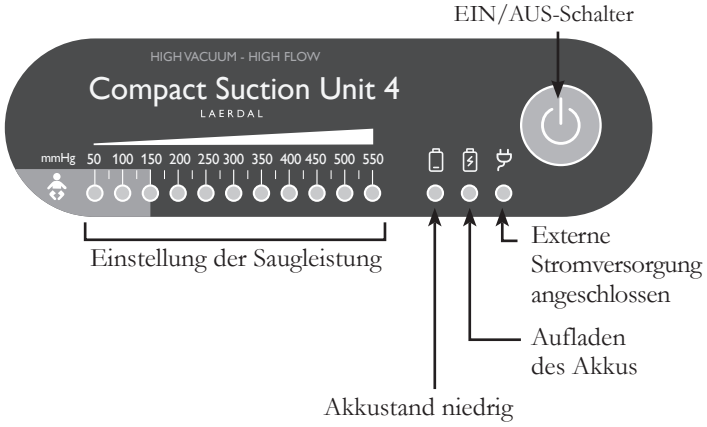
Hinweis

Immer einen Ersatzkanister bereithalten, falls der erste Kanister voll ist oder das Absauggerät umkippt, sodass der Filter gesättigt wird und die Absaugung/der Luftfluss unterbrochen wird.

Warnhinweis

Sollte sich der Kanister füllen und der Abschaltmechanismus aktiviert werden, wenn kein Ersatzkanister zur Hand ist, muss die LCSU 4 abgeschaltet und in Übereinstimmung mit lokal gültigen Vorschriften eine andere Vorrichtung für das Absaugen aus den Atemwegen des Patienten verwendet werden. Wird auch bei vollem Kanister weiter abgesaugt, kann es zum Überlaufen des Kanisters kommen. Das kann dazu führen, dass eine Absaugung nicht mehr möglich ist, die Pumpe beschädigt wird, die Garantie für die Einheit erlischt und längere Ausfallzeiten auftreten.

Steuerfeld- und Anzeigesymbole



Einstellung der Saugleistung

- Die Skala leuchtet grün auf und zeigt so an, wie stark abgesaugt wird bzw. welche Vakuumstufe eingestellt ist.
- Der hellblaue Bereich steht für geringere Absaugstufen für Kinder und Kleinkinder.

Die LEDs verfügen über zwei Helligkeitsstufen. Leuchten sie nur gedimmt auf, zeigt das eine halbe Vakuumstufe an. 175 beispielsweise wird durch eine voll erleuchtete LED der Stufe 150 und eine gedimmte LED für die Stufe 200 angezeigt.

Warnhinweis

Leuchtet das Symbol für einen niedrigen Akkuladestand auf, ist sofort auf eine externe Stromversorgung umzustellen, um einen unterbrechungsfreien Betrieb zu gewährleisten. Sollte die LCSU 4 nicht extern mit Strom versorgt werden, leuchtet die Anzeige für den niedrigen Akkuladestand weiter auf und die Leistung der Einheit nimmt rapide ab, bis es zur Abschaltung der LCSU 4 kommt.

Stromquellenoptionen

Betrieb mit internem Akku

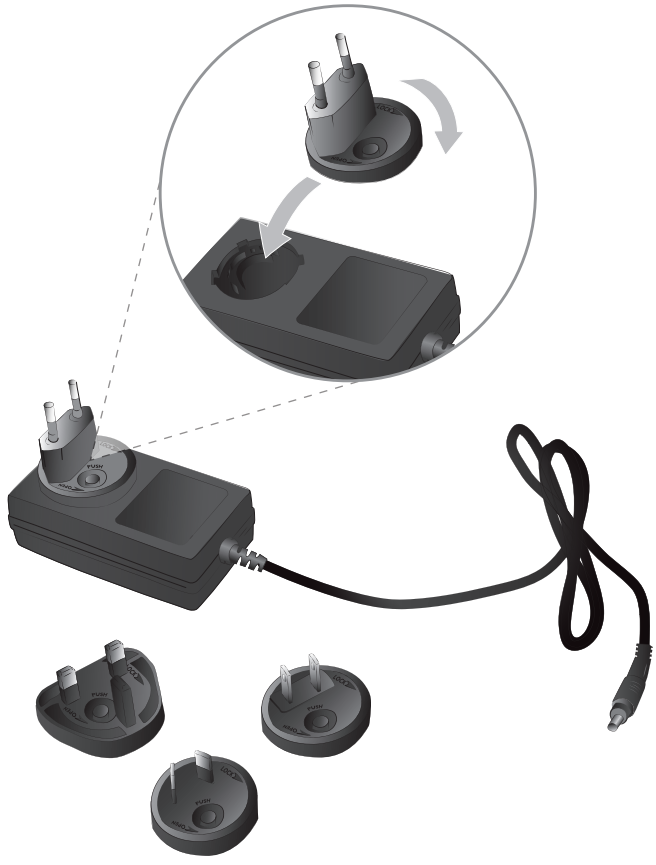
Die LCSU 4 verfügt über einen internen Akku (NiMH, 12 Volt, 1,6 Ah).

Sofern die LCSU 4 nicht an eine externe Stromversorgung angeschlossen ist, wird sie mit Strom aus dem Akku betrieben. Wenn Sie die Verbindung zur externen Stromquelle bei laufendem Betrieb der Einheit trennen, wird dieser eingestellt. Drücken Sie den Ein/Aus-Schalter, um neu zu starten.

Externe Stromversorgung

Die LCSU 4 kann über das mitgelieferte AC/DC-Ladenetzteil mit einer externen Stromversorgung betrieben werden. Stecken Sie den Gleichstromstecker des AC/DC-Ladenetzteils in den 12 VDC-Eingang der LCSU 4. Verbinden Sie den Netzstecker mit der Netzsteckdose. Es ist normal, dass der Adapter bei der Nutzung warm wird.

AC/DC-Adapterladegerät (Kat.-Nr. 886111)

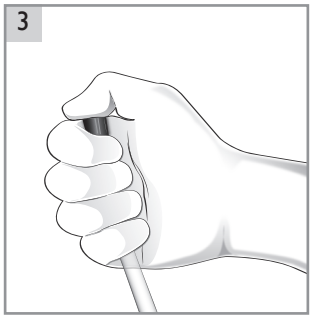


Betrieb und Einstellung der Vakuumstufe

1 Patientenschlauch abwickeln (und dabei darauf achten, dass keine Knicke den Durchfluss beeinträchtigen).

2 Einheit durch Drücken der Taste EIN/AUS einschalten.

3 Patientenschlauch blockieren.





4 Gewünschte Vakuumstufe durch Drehen des Vakuumreglers einstellen.

- Im Uhrzeigersinn (+) drehen, um eine höhere Vakuumstufe zu wählen.
- Gegen den Uhrzeigersinn drehen, um eine niedrigere Vakuumstufe zu wählen.

5 Die Vakuumstufe kann an der Saugstufenskala abgelesen werden.

6 Nach Erreichen der gewünschten Vakuumstufe die Blockade des Patientenschlauchs unverzüglich aufheben.

⚠ Warnhinweis

Blockieren Sie den Patientenschlauch nicht wiederholt für jeweils mehr als 10 Sekunden bei einer Vakuumstufe über 300 mmHg.

7 Notwendige Absaugung durchführen. Passenden Absaugkatheter verwenden (nicht von Laerdal bereitgestellt).

⚠ Warnhinweis

Während der Patientenbehandlung den Patientenschlauch nicht durch absichtliches Biegen oder Quetschen verschließen oder blockieren. Der Patientenschlauch sollte nur durch abgesaugtes Material vorübergehend verschlossen sein.

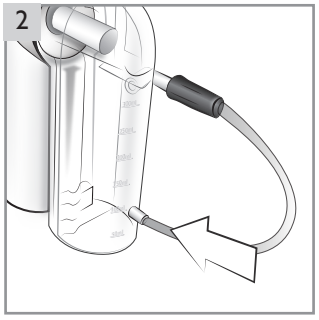
Hinweis

Sollte die LCSU 4 das gewünschte Leistungsniveau nicht aufrechterhalten können, finden Sie Anweisungen hierzu im Abschnitt zur Fehlerbehebung (siehe Kapitel 7).

Nach jedem Einsatz

1 Die LCSU 4 nach dem Absaugen etwas laufen lassen, damit das abgesaugte Material vom Patientenschlauch in den Kanister fließen kann.

2 Den Patientenschlauch an den Überlaufschutz anschließen, um ein Überlaufen zu vermeiden.



3 Kanister und Patientenschlauch trennen und entsorgen. Anweisungen zur sachgemäßen Entsorgung von verwendetem Kanister und Patientenschlauch erhalten Sie von den lokal zuständigen Behörden.

4 Außenbereich und wiederverwendbare Komponenten der LCSU 4 gemäß den entsprechenden Anweisungen (siehe Kapitel 6) reinigen.

5 Gerätetest durchführen (siehe Kapitel 6).

6 Akku laden (siehe Kapitel 5).

5 Akkudaten

Aufladen des Akkus

Hinweis

Ausschließlich den Laerdal-Akku mit der Kat.-Nr. 886113).

Sicherheitshinweise

- Wird ein Akku verwendet, der nicht von Laerdal stammt, kann dies zu Fehlfunktionen der Ladestandsanzeige, zu einer kürzeren Akkulaufzeit, einem fehlerhaften Betrieb der LCSU 4 und/oder zu Gefahrensituationen für Bediener und/oder Patienten führen.
- Die Einheit maximal wenige Minuten weiterverwenden, wenn die ROTE Akkuladestandsanzeige aufleuchtet. Akku so bald wie möglich aufladen.

Während des Betriebs

- Der Akku muss bis zu fünf Stunden geladen werden, um seine volle Kapazität zu erreichen. Die Akkuladedauer kann sich verlängern, wenn er bei einer Temperatur von weniger als 10 °C geladen wird.
- Akkulaufzeit: etwa 45 Minuten durchgehender Betrieb bei Vakuumstufe null (ungehinderter Fluss), falls vollständig geladen.
- Akku stets voll aufladen.

Für eine längere Akkustandzeit wird empfohlen, den Akku kontinuierlich zu laden. Dies beschädigt die Einheit nicht. Ist eine kontinuierliche Ladung nicht möglich, den Akku mindestens einmal monatlich mindestens fünf Stunden laden.

Den Anweisungen zum LED-Status am Bedienfeld der LCSU 4 Folge leisten und den Akku bei Bedarf aufladen.

Symbole	LED Anzeige	Status
		Akkuladestand niedrig
		Wird geladen
		Laden ausstehend oder Akku nicht eingesetzt
		Akku voll geladen
		Externe Stromversorgung angeschlossen

Akkuprüfung

Akku alle sechs bis zwölf Monate prüfen.

1. Prüfung mit voll geladenem Akku beginnen.
2. Höchste Vakuumstufe einstellen.
3. Die Einheit 20 Minuten (bei ungehindertem Durchfluss) betreiben.
4. Patientenschlauch blockieren.
5. Öffnen Sie den Schlauch sofort nach Erreichen von 550+ mmHg.

Sollte die Vakuumstufe nicht 550+ mmHg erreichen, muss der Akku ersetzt werden.

Warnhinweis

Blockieren Sie den Patientenschlauch nicht länger als jeweils 10 Sekunden bei Vakuumstufen von 300 mmHg und mehr

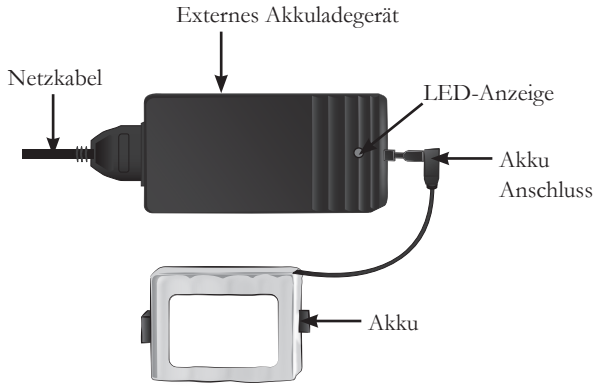
Sicherheitshinweis

Tauschen Sie den Akku aus, wenn er die Akkuprüfung nicht besteht.

Optionales Zubehör für Stromversorgung/ Ladebetrieb

Externes Akkuladegerät (Kat.-Nr. 886112)

Der Akku lässt sich extern laden, indem er aus der LCSU 4 genommen und mit dem externen Akkuladegerät verbunden wird.



Der Akku muss bis zu fünf Stunden geladen werden, um seine volle Kapazität zu erreichen. Auf die LED-Anzeige achten und Akku bei Bedarf laden.

LED-Anzeige	Status
LED leuchtet nicht	Stecker nicht angeschlossen
Gelbe LED blinkt	Laden ausstehend
Gelbe LED leuchtet	Wird geladen
Grüne LED leuchtet	Akku voll geladen (*)
Rote LED blinkt	Ladefehler

* Der Akku kann kontinuierlich geladen werden, selbst dann, wenn die grüne LED leuchtet. Dies beschädigt die Einheiten nicht.

Sicherheitshinweis

Ladegerät nicht zudecken. Es ist normal, dass sich Akku und Ladegerät während des Betriebs erwärmen.

DC-Netzkabel (Kat.-Nr. 884500)

Das DC-Netzkabel wird für den Anschluss an die 12-Volt-Gleichstromversorgung von Fahrzeugen benötigt. Den kleineren Anschluss mit dem Leistungseingang der LCSU 4 (12 V, DC) verbinden. Den größeren Anschluss mit dem 12-V-DC-Anschluss des Fahrzeugs verbinden.

Reinigung

⚠ Sicherheitshinweise

- Die LCSU 4 vor dem Reinigen vom externen Stromnetz trennen. Verwenden Sie so wenig Flüssigkeit wie möglich, um das Risiko eines Elektroschocks gering zu halten.
- Die LCSU 4 nicht untertauchen und sie nicht in Wasser oder anderen Flüssigkeiten stehen lassen. Dadurch kann das Gerät beschädigt und ein elektrischer Schock verursacht werden.

⚠ Warnhinweis

Pumpen Sie keinerlei Reinigungslösung oder andere Flüssigkeiten durch die Vakuumpumpe (z. B. durch den Vakuumanschluss). Dadurch kann die LCSU 4 beschädigt werden.

Gehäuse

1 Von der externen Stromversorgung trennen.

2 Gehäuseflächen mit einem weichen Tuch oder Schwamm und mildem Reinigungsmittel vorsichtig abwischen. Hierzu laut Materialtabelle kompatible Geschirrspülmittel oder ähnliches verwenden (siehe Kapitel 9).

3 Alle Außenflächen mit einem sauberen Stoff- oder Papiertuch abtrocknen.

Kanister und Patientenschläuche

Nach der Verwendung entsorgen.

Hinweis

Die Kanister und Patientenschläuche sind Einwegprodukte. Nicht versuchen, sie zu reinigen und wiederzuverwenden. Aufgrund des Kreuzkontaminationsrisikos müssen alle Einwegprodukte nach der Verwendung entsorgt werden. Sie sind nur bei jeweils einem Patienten einzusetzen. Anweisungen zur sachgemäßen Entsorgung von verwendetem Kanister und Patientenschlauch erhalten Sie von den lokal zuständigen Behörden.

Vakuumschlauch (für 800-ml-Version) und Metallständer

In Spülmittellösung oder ähnliche milde Reinigungslösung tauchen und gründlich reinigen.

1 Anschließend gründlich mit destilliertem Wasser spülen.

2 Trocknen lassen. Bei Bedarf desinfizieren.

Hocheffizienz-Filter (für 800-ml-Version)

- Der Filter kann nicht gereinigt oder desinfiziert werden.
- Filter sofort austauschen, wenn eine Kontamination oder Verfärbung erkennbar ist oder der Filter nass geworden ist.

* Wird die Einheit bei Patienten in Bereichen eingesetzt, in denen Kreuzkontaminationen ein Risiko darstellen, wird empfohlen, den Filter nach jedem Gebrauch auszuwechseln.

Tragetasche:

Tasche wie oben für das Hauptgehäuse beschrieben abwischen. Nicht in der Waschmaschine waschen.

Gerätetest

Nach jeder Montage und vor dem Routineeinsatz der LCSU 4 ist ein Gerätetest durchzuführen.

1 Von der externen Stromversorgung trennen.

2 Prüfung mit voll geladenem Akku beginnen.

3 Einheit einschalten.

4 Vakuumregler auf Maximalwert einstellen.

5 Patientenschlauch blockieren.

6 Nach Erreichen einer Vakuumstufe von mindestens 500 mmHg die Blockade unverzüglich lösen. Wenn das Gerät diesen Test besteht, ist es voll funktionsfähig.

⚠ Warnhinweis

Blockieren Sie den Patientenschlauch nicht für mehr als 10 Sekunden bei einer Vakuumstufe über 300 mmHg.

⚠ Sicherheitshinweis

Keine LCSU 4 verwenden, die den oben beschriebenen Test nicht bestanden hat. Wenn die LCSU 4 den Test nicht zufriedenstellend besteht, sämtliche Teile der Baugruppe prüfen und den Test wiederholen. Wenden Sie sich bei Bedarf an Laerdal Medical oder einen Vertragshändler.

Entsorgung

Wir empfehlen die Entsorgung der LCSU 4 gemäß lokal gültigen Richtlinien.

Dieses Gerät ist gemäß der europäischen Richtlinie 2012/19/EU zu Elektro- und Elektronik-Altgeräten (WEEE) gekennzeichnet. Durch die ordnungsgemäße Entsorgung dieses Produkts helfen Sie dabei, mögliche negative Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit zu vermeiden, die bei einer unsachgemäßen Entsorgung auftreten können.



Das Symbol auf dem Produkt oder den ihm beiliegenden Dokumenten weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht über den Hausmüll entsorgt werden darf. Stattdessen ist es bei der zuständigen Sammelstelle für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abzugeben.
Die Entsorgung ist gemäß den örtlichen Umweltschutzvorschriften zur Abfallentsorgung vorzunehmen.

Detailliertere Informationen zur Behandlung, Verwertung und zum Recycling dieses Produkts erhalten Sie bei Ihrer Gemeindeverwaltung, Ihrem örtlichen Entsorgungsunternehmen oder dem Laerdal-Vertreter, bei dem Sie das Produkt erworben haben.

7 Fehlersuche und Fehlerbehebung

Warnhinweis

Potenzielles Risiko eines Elektroschocks. Versuchen Sie nicht die Pumpe oder elektrisches Zubehör zu öffnen oder zu demontieren.

Sicherheitshinweis

Die LCSU 4 erreicht beim Betrieb in großen Höhen über dem Meeresspiegel möglicherweise nicht die höchsten Vakuumstufen.

Hinweis

Wird der Fehler der LCSU 4 nicht behoben, wenden Sie sich für Unterstützung an Laerdal Medical oder einen Vertragshändler.

Fehler	Zustand	Maßnahmen
Die LCSU 4 kann nicht mit Akku betrieben werden.	Akku nicht geladen oder nicht angeschlossen.	Stellen Sie sicher, dass der Akku sachgemäß angeschlossen und aufgeladen ist.
Die LCSU 4 ist aktiviert, es wird jedoch wenig oder gar nicht abgesaugt.	Kanister oder Schlauch nicht sachgemäß angeschlossen.	Stellen Sie sicher, dass Kanister und Schlauch sachgemäß angeschlossen sind. System auf mögliche Lecks an Kanister- und/oder Schlauchanschlüssen prüfen.
	Kanister voll.	Kanister entfernen und ersetzen.
	Schlechte Vakuumverbindung zwischen LCSU 4 und Kanister.	Für eine sachgemäße Montage von Kanister und Schläuchen die entsprechenden Verfahren befolgen.
	Deckel (nur 800-ml-Kanister) schließt nicht richtig.	Stellen Sie sicher, dass der Deckel sachgemäß am Kanister befestigt ist und schließt.
	Patientenschlauch verdreht oder blockiert.	Stellen Sie sicher, dass der Patientenschlauch nicht verdreht oder blockiert ist, anderenfalls Schlauch auswechseln.
	Filter verstopft.	Stellen Sie sicher, dass der Filter nicht verstopft ist (nur 300-ml-Kanister).
Vakuumstufe zu hoch oder zu niedrig.	Falsche Vakuumstufe eingestellt.	Die Anweisungen für die Einstellung der Vakuumsaugstufe befolgen.
Akku lädt nicht.	Akku oder AC/DC-Adapterladegerät nicht angeschlossen oder Akku zu alt.	Sicherstellen, dass der Akku angeschlossen ist. Schließen Sie die externe Stromversorgung wieder an und beobachten Sie den Ladevorgang. Akku austauschen.
Unzureichende Stromversorgung.	Akku nicht vollständig aufgeladen oder alter Akku.	Akku fünf Stunden laden. Akkuprüfung durchführen. Akku austauschen.

Symbole	Definition	Symbole	Definition
CE 2460	Das Produkt entspricht den zentralen Anforderungen der Medizingeräterichtlinie 93/42/EWG des Rates, geändert durch Richtlinie 2007/47/EG des Rates, Klasse IIa. Das Produkt entspricht den Anforderungen der Richtlinie 2011/65/EU des Rates zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS 2).		Zum Einmalgebrauch bestimmt. Nicht wiederverwenden.
MD	Medizinprodukt		Temperaturbereich für Transport und Lagerung
IP 33	Das Gerät hat den Schutzgrad IP33		Luftfeuchtigkeit
UDI	Eindeutige Produktkennung		Atmosphärischer Druck
REF	Eindeutige Produkttyp-Identifikation		Siehe Benutzerhandbuch
SN	Seriennummer	Rx ONLY	Achtung: Laut Rx-Bundesgesetz (USA) darf dieses Produkt nur von Ärzten bzw. auf ärztliche Verordnung verkauft werden.
C US	Das Produkt entspricht den Voraussetzungen für die CSA-Kennzeichnung mit den angefügten Indikatoren „C“ und „US“ für Kanada bzw. die USA.		Herstelldatum
- +	Mitte positive Polaritätsanzeige		Warnhinweis/Sicherheitshinweis
	Gleichstrom		Hinweis
	Die Entsorgung ist gemäß den örtlichen Umweltschutzvorschriften zur Abfallentsorgung vorzunehmen.		Anwendungsteil nach Typ BF gemäß IEC 60601-1. Das Anwendungsteil der LCSU 4 ist der Katheter (nicht von Laerdal bereitgestellt), der mit dem Katheteradapter verbunden wird.
NI-MH	Akkurecycling, Nickel-Metallhydrid-Akku	LATEX	Enthält kein Naturlatex

9 Technische Daten

Stromquellenoptionen			
Akku	Wiederaufladbar, NiMH, 12 Volt, 1,6 Ah		
Netzkabel	DC (12 V), Einsatz nur in trockener Umgebung		
AC/DC-Adapterladegerät (Einsatz nur in trockener Umgebung)	Eingangsleistung: 100 bis 240 V, 50 bis 60 Hz, 1,2 A	Ausgangsleistung: +12 V, 3,4 A	
Externes Batterieladegerät (Einsatz nur in trockener Umgebung)	Eingangsleistung: 110 bis 240 V, 50 bis 60 Hz, 250 mA	Ausgangsleistung: +18,5 V, 0,6 A	
Umweltbedingungen			
Lager- und Betriebstemperatur	0 °C bis +40 °C		
Relative Luftfeuchtigkeit für Lagerung und Betrieb	0 bis 95 % (nicht kondensierend)		
Umgebungsdruck für den Betrieb	9 psi (62 kPa) – 15,4 psi (106 kPa)		
Ladetemperatur	10 bis +40 °C		
Temperatur für Transport und kurzfristige Lagerung	-40 °C bis +70 °C		
Luftfeuchtigkeit (Betrieb und Lagerung)	0 bis 95 % (nicht kondensierend)		
Umgebungsdruck für Transport und Lagerung:	7,3 psi (50 kPa) – 15,4 psi (106 kPa)		
Nach Lagerung bei der minimalen Lagertemperatur benötigt die LCSU 4 zum Aufwärmen mindestens 50 Minuten bei Raumtemperatur, um die erforderliche Temperatur für den ordnungsgemäßen Betrieb zu erreichen.			
Nach Lagerung bei der maximalen Lagertemperatur benötigt die LCSU 4 zum Abkühlen mindestens 60 Minuten bei Raumtemperatur, um die erforderliche Temperatur für den ordnungsgemäßen Betrieb zu erreichen.			
Maße und Gewichte			
Abmessungen	880051/880052 (LCSU 4, 800 ml)	23,6 cm x 19 cm x 23,6 cm	
	880061/880062 (LCSU 4, 300 ml)	18,5 cm x 26,2 cm x 8,1 cm	
Gewicht	880051/880052 (LCSU 4, 800 ml)	2 kg	
	880061/880062 (LCSU 4, 300 ml)	1,6 kg	
Kanistervolumen	300 ml	800 ml	
Leistung			
Erwartete Produktlebensdauer	3 Jahre Dabei wird von 5 Absaugdurchläufen pro Tag ausgegangen, die jeweils 15 Sekunden dauern. Bei einer weniger häufigen Verwendung kann sich die Produktlebensdauer verlängern.		
Luftfluss an Vakuum-Zuleitung (ohne befestigten Kanister)	Alle Konfigurationen	Typischerweise 30 l/min (ungehinderter Durchfluss, kann bei Betrieb mit internem Akku geringer ausfallen)	
	Vakuum – Max.	> 550 mmHg	
	Vakuum – Bereich	> 550 mmHg	
	Genauigkeit der Vakuumanzeige	±5 % über die gesamte Skala	
Hocheffektiver Filter	Mit installiertem hocheffektivem Filter ist die Einheit ISO-10079-1-konform. Der Filter senkt den Luftfluss und reduziert die Akkulaufzeit. Der Filter hat bei einer mittleren Partikelgröße von 3,0 ± 0,3 µm eine virale und bakterielle Filtereffizienz von mindestens 99,9 %..		
Materialtabelle			
Gehäusevorderseite	PC		
Akkufachabdeckung	PC		
Vakuumregler	PC		
Untere Abdeckung	PC		
Abdeckung der Vakuum-Zuleitung	PC		
Bedienfeld	PVC		
Einweg-Kanister, 800 ml	GPPS	Deckel: HDPE	Interner Filter: Aerostat
Vakuumschlauch	Silikon, K-Resin		
Vakuumanschluss	TPR		
Anschluss Vakuum-Zuleitung	PC		

Hocheffektiver Filter	PP	
Filtergehäuse	K-Resin	
Einweg-Kanister, 300 ml	PC	Interner Filter: PE
Patientenanschluss	PP	
Patientenschlauch	PVC	
Metallbügel	Stahl, PVC	

Elektromagnetische Emissionstests		
Emissionstest	Norm oder Prüfung	Compliance
Geleitet und abgestrahlt RF-Emission	CISPR 11	Gruppe 1 Klasse B
Harmonische Verzerrung	IEC 61000-3-2	Stimmt überein
Spannung Schwankungen/ Flickeremissionen	IEC 61000-3-3	Stimmt überein

Elektromagnetische Sicherheitstests		
Störfestigkeitsprüfung	Norm oder Prüfung	Übereinstimmungspegel
Elektrostatische Entladung	IEC 61000-4-2	± 8 kV Kontakt ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV Luftentladung
Gestrahlte HF-EM-Felder	IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz bis 2,7 GHz 80 % AM bei 1 kHz
Näherungsschutzfelder von kabellosen HF-Funkgeräten	IEC 61000-4-3	380–390 MHz: 27V/m 430-470 MHz: 28V/m 704-787 MHz: 9V/m 800-960 MHz: 28V/m 1700-1990 MHz: 28V/m 2400-2470 MHz: 28V/m 5100-5800 MHz: 9V/m
Schnelle transiente elektrische Störgrößen*	IEC 61000-4-4	± 2 kV
Überspannung Leitung zu Leitung*	IEC 61000-4-5	± 0,5 kV, ± 1 kV
Geleitet Störungen, induziert durch HF-Felder*	IEC 61000-4-6	3 V 0,15 MHz bis 80 MHz 6 V bei ISM und Amateurfunkfrequenzen zwischen 0,15 MHz und 80 MHz
Spannungseinbrüche*	IEC 61000-4-11	0 % UT; 0,5 Zyklen bei 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° und 315° 0 % UT; 1 Zyklus und 70 % UT; 25/30 Zyklen, eine Phase: bei 0°
Spannungs-unterbrechungen*	IEC 61000-4-11	0 % UT; 250/300 Zyklen
Nennstromfrequenz-Magnetfelder	IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz oder 60 Hz
Vorübergehende elektrische Spannung entlang Versorgungsleitungen, Gleichstrom-Anschluss	ISO 7637-2	Schweregrad des Testimpulses: III gemäß Table A2, ISO 7637-2

* Nur AC/DC-Adapter.

Internationale Reisen

Dieses Sauggerät ist mit einem AC/DC-Adapterladegerät für alle Netzspannungen (100 bis 240 V AC, 50/60 Hz) ausgestattet.

Gesetzliche Anforderungen

Klassifizierung

- Elektrisch betriebenes, medizinisches Absauggerät für den präklinischen Einsatz gemäß ISO 10079-1.
- Hoher Durchfluss/hohe Vakuumstufe, 50 bis 550+ mmHg.
- Nicht in der Nähe von entflammbaren Flüssigkeiten oder Gasen einsetzen.
- Interne Stromversorgung/Geräteklasse I, Typ BF, gemäß IEC 60601-1.
- Schutzart IP33 und Standardstromversorgung.
  - Geschützt gegen das Eindringen von Fremdkörpern einer Größe von 2,5 mm Ø und größer.
  - Vor Spritzwasser geschützt.
- Intermittierender Betrieb: 30 Minuten ein, 30 Minuten aus.

Zertifizierungen

Kat.- Nr. 880052/880062: Erfüllt RTCA/DO-160G – Abschnitt 21 Kategorie M (nur für Betrieb mit Akku; kommerzielle Flugzeuge, in der Luft genutzte Ausstattung).

Elektromagnetische Verträglichkeit

Die LCSU 4 ist für den Gebrauch in folgenden Umgebungen bestimmt: Einrichtungen des Gesundheitswesens, Heimpflege und medizinische Notfalleinrichtungen.

Die grundlegende Leistung der LCSU 4 wird als Verbindung des Patientenschlauchs mit dem Abluftauslass definiert. Dies wird durch Codierung des Auslasses verhindert. EMV-Störungen können darauf keine Auswirkungen haben.

In Bezug auf elektromagnetische Störungen sind während der gesamten Lebensdauer keine speziellen Maßnahmen zur Gewährleistung der Sicherheit und Leistung erforderlich.

⚠ Warnhinweise

- Dieses Gerät sollte sich während des Betriebs nicht neben anderen Geräte befinden oder auf bzw. unter anderen Geräten gestapelt werden, da es dadurch zu unsachgemäßem Betrieb kommen kann. Falls eine solche Lagerung während der Verwendung erforderlich ist, sind dieses Gerät und die anderen Geräte auf ordnungsgemäßen Betrieb hin zu überwachen.
- Der Gebrauch von anderem Zubehör, anderen Trafos oder Kabeln als vom Hersteller angegeben oder bereitgestellt, kann zu einer erhöhten elektromagnetischen Emission oder einer verringerten elektromagnetischen Sicherheit des Geräts und zu unsachgemäßem Betrieb führen.
- Bei der Verwendung tragbarer RF-Kommunikationsgeräte (einschließlich Peripheriegeräte, wie Antennenkabel und externe Antennen) muss ein Mindestabstand von 30 cm zu allen Bereichen der LCSU 4 eingehalten werden. Dies gilt auch für die von Laerdal Medical angegebenen Kabel. Anderenfalls kann es zu einem Leistungsabfall dieses Geräts kommen.

1 Descripción general de LCSU 4

– Información importante 46
– LCSU 4 - 800 ml (n.° ref. 880051/880052) 46
– LCSU 4 - 300 ml (n.° ref. 880061/880062) 46

2 Descripción y uso previsto

– Uso previsto 47
– Precauciones y advertencias 47
– Garantía limitada 47

3 Instalación de LCSU 4

– Preparar la LCSU 4 para el funcionamiento 48
– Montaje de la versión de 800 ml 48
– Funcionamiento con el kit de filtro de alta eficiencia 48
– Montaje de la versión de 300 ml 49

4 Instrucciones para el usuario

– Comprobaciones antes de cada uso 50
– Opciones de fuente de alimentación 50
– Panel de control y símbolos indicadores 50
– Ajuste del nivel de aspiración 50
– Cómo utilizar y ajustar el nivel de aspiración 51

5 Información sobre la batería

– Carga de la batería 52
– Comprobación de la batería 52
– Operaciones de carga 52
– Cargador de baterías externo 52

6 Limpieza y mantenimiento

– Limpieza 53
– Comprobación del dispositivo 53

7 Resolución de problemas 54

8 Glosario de símbolos 55

9 Especificaciones 56

10 Información reglamentaria 58

1 Descripción general de LCSU 4

Información importante

Este manual del usuario abarca las dos principales versiones de LCSU 4; una configurada con un recipiente de 800 ml y otra con un recipiente de 300 ml. Ambas versiones se pueden adquirir con o sin cumplimiento de RTCA. A menos que se indique lo contrario, la información de estos manuales del usuario corresponde a todas las versiones.

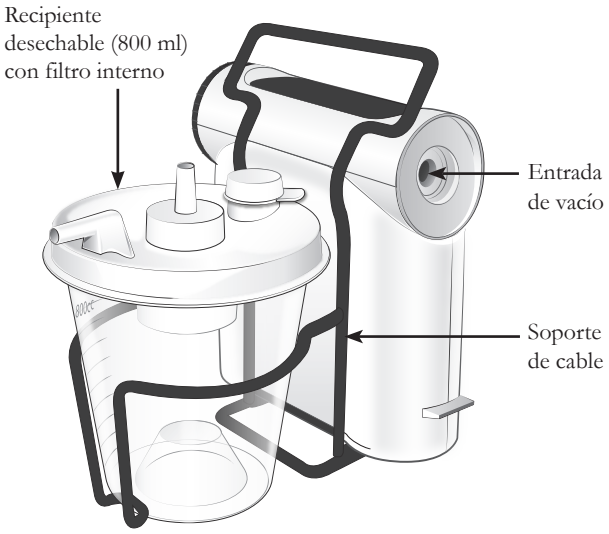
Nota

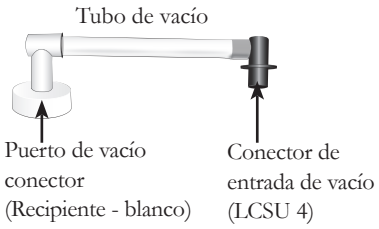
Examine todas las piezas al desembalarlas. Si detecta daños o faltan piezas, avise inmediatamente al vendedor. No intente utilizar la LCSU 4 si faltan piezas o están dañadas.

LCSU 4 - 800 ml (n.° ref. 880051/880052)

Elementos incluidos:

- Unidad principal de la LCSU 4
- Recipiente desechable de 800 ml
- Tubo del paciente de 1,8 m
- Tubo de vacío
- Cargador adaptador de CA/CC
- Batería
- Manual del usuario
- Bolsa de transporte (para la versión de 800 ml)
- Soporte de cable

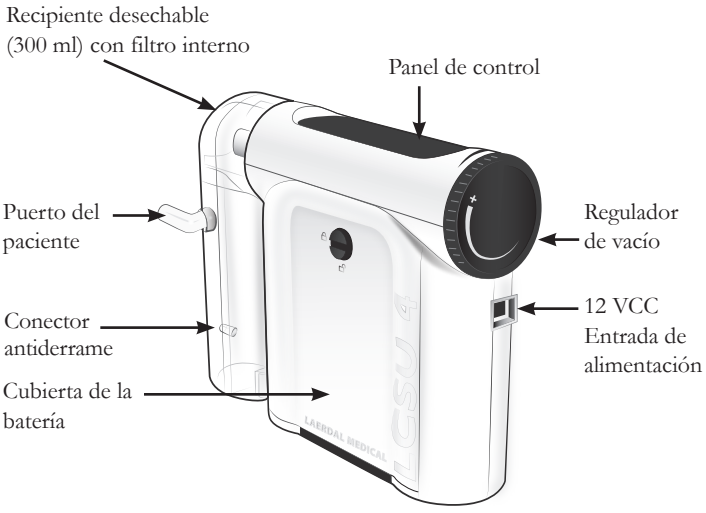




LCSU 4 - 300 ml (n.° ref. 880061/880062)

Elementos incluidos:

- Unidad principal de la LCSU 4
- Recipiente desechable de 300 ml
- Puerto del paciente
- Tubo del paciente de 0,9 m
- Cargador adaptador de CA/CC
- Batería
- Manual del usuario
- Bolsa de transporte (para la versión de 300 ml)



- La unidad principal de la LCSU 4 es la misma para ambas versiones. Cada versión se puede transformar con facilidad en la otra opción de recipiente pidiendo piezas adicionales.
- Para obtener la última versión de las piezas de repuesto, accesorios y consumibles, visite www.laerdal.com.

Uso previsto

La LCSU 4 es un dispositivo médico de aspiración, portátil y eléctrico, destinado a aplicaciones de campo y móviles. Está diseñado para su uso intermitente despejando secreciones, sangre o vómito de las vías respiratorias del paciente. Los niveles de aspiración más potentes suelen utilizarse para aplicaciones orofaríngeas y los niveles menos potentes para aspiración traqueal y aspiración en niños y recién nacidos.

Notas

- No utilice esta unidad sin antes haber leído atentamente y entendido por completo estos manuales del usuario. Póngase en contacto con Laerdal Medical o su distribuidor autorizado para solicitar información adicional si es necesario.
- Utilice solo accesorios suministrados directamente por Laerdal Medical o uno de sus distribuidores autorizados para asegurarse de que la LCSU 4 funciona de manera satisfactoria.
- Cuando utilice la LCSU 4 en casa, manténgala fuera del alcance de niños y mascotas. No guarde la LCSU 4 cerca de un calefactor.

⚠ Precauciones y advertencias

Precauciones

- Utilice únicamente recipientes, tubos y accesorios que hayan sido aprobados para el dispositivo por Laerdal Medical.
- La LCSU 4 no se debe usar en presencia de líquidos o gases inflamables, a causa del peligro de explosión o incendio.
- No utilice la LCSU 4 en condiciones ambientales que estén fuera de los rangos indicados.
- La entrada del material aspirado en la bomba puede dañar o dejar inutilizado el dispositivo. Si se sospecha que la aspiración de líquido procedente del recipiente o el paciente ha entrado en la bomba, no utilice la LCSU 4. Póngase en contacto con Laerdal Medical o su distribuidor autorizado para solicitar ayuda.
- Los cambios o las modificaciones que no estén expresamente aprobados por Laerdal Medical pueden anular la autoridad del usuario para manejar este equipo.
- La legislación federal (EE. UU.) restringe la venta de LCSU 4 a médicos o entidades médicas con licencia o por orden de estos.

Advertencias

- Siga los protocolos locales relativos a dispositivos de aspiración de reserva.
- No bloquee repetidamente el tubo del paciente durante más de 10 segundos cada vez con niveles de vacío superiores a 300 mmHg.
- La LCSU 4 solo deben utilizarla personas formadas en el uso de equipos médicos de aspiración y siguiendo el protocolo local.
- Los intentos de reparación no autorizados, así como abrir o manipular la LCSU 4 o sus componentes eléctricos, pueden dañar o dejar inutilizado el dispositivo y anularán la garantía limitada.
- N.º ref. 880052/880062 han sido aprobados de acuerdo con RTCA/DO-160G Sección 21 Categoría M, pero limitado únicamente al funcionamiento con batería. Se debe evitar el uso del cargador adaptador de CA/CC (n.º ref. 886111) o el cable de alimentación de CC (n.º ref. 884500) para la carga o el funcionamiento dentro de una aeronave.
- N.º ref. 880051/880061 no se han aprobado para uso en aeronaves.
- No indicada para su uso en entornos de MRI.
- Desconecte la LCSU 4 de la alimentación externa antes de limpiarla.
- Los consumibles son para su uso en un solo paciente. No reutilizar. La reutilización ocasionará un mayor riesgo de contaminación cruzada, disminución del rendimiento y/o problemas de funcionamiento del dispositivo. Laerdal no es responsable de las consecuencias de la reutilización.

Garantía limitada

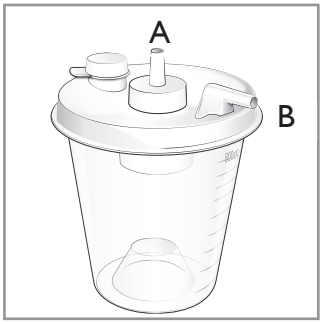
La LCSU 4 se entrega con dos (2) años de garantía limitada, sin incluir los recipientes, los sistemas de tubos ni la batería. Consulte la garantía global de Laerdal para ver los términos y las condiciones. Para obtener más información, visite www.laerdal.com. La batería tiene una garantía de 90 días. Laerdal no ofrece piezas de repuesto para este producto. Aparte de la batería interna, no hay piezas que el usuario pueda reparar o sustituir en el interior de la unidad principal de la LCSU 4.

Preparar la LCSU 4 para el funcionamiento

Nota

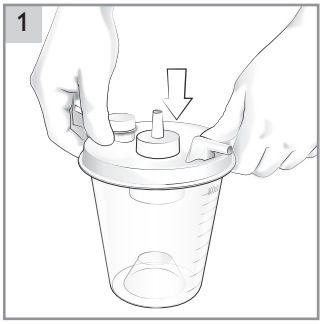
Todos los modelos se entregan con la batería en el interior de la unidad, pero sin conectar. Conéctela y cárguela por completo antes de utilizar la unidad. Consulte Carga de la batería (capítulo 5).

Montaje de la versión de 800 ml

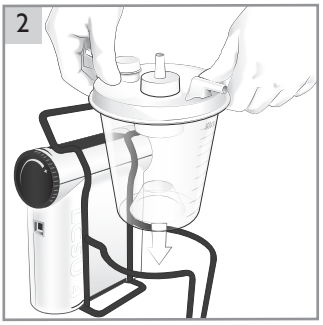


Puertos del recipiente

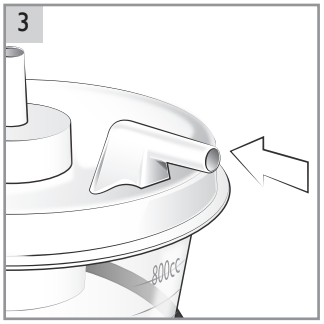
A - Puerto de vacío
B - Puerto del paciente



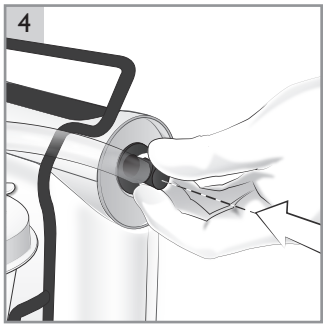
1 Sujete la tapa al recipiente.



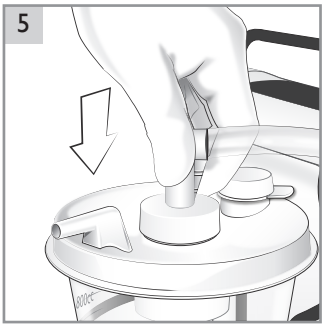
2 Coloque el recipiente en el soporte de cable.



3 Asegúrese de que el puerto del paciente esté accesible.



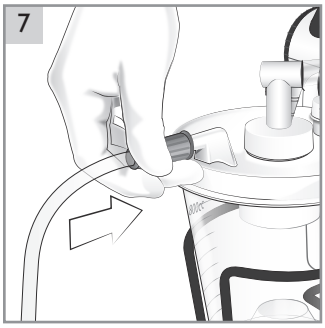
4 Inserte el conector de entrada de vacío a la entrada de vacío de la unidad de succión.



5 Inserte el conector BLANCO en el conector del puerto de vacío del recipiente.



6 Compruebe que todas las conexiones del tubo de vacío sean firmes.



7 Inserte el tubo del paciente en el puerto del paciente del recipiente.

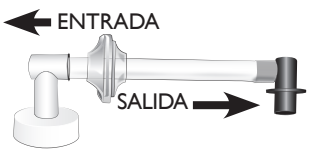
Nota

El recipiente de 800 ml tiene un filtro interno en la tapa. El recipiente es desechable y no se puede limpiar. El filtro detiene automáticamente la aspiración/flujo cuando el recipiente está lleno o si se vuelca la LSCU 4.

Precaución

Utilice siempre el recipiente de 800 ml suministrado por Laerdal, que tiene un filtro interno. No conecte nunca ningún tipo de tubo del paciente directamente a la conexión del puerto de entrada de vacío de la LCSU 4. El desbordamiento del material aspirado en la bomba de la LCSU 4 ocasionará la pérdida de aspiración y daños permanentes a la unidad. En caso de desbordamiento, no utilice la LCSU 4. Póngase en contacto con Laerdal Medical o su distribuidor autorizado.

Funcionamiento con el kit de filtro de alta eficiencia



Para aumentar la eficiencia del filtrado, es posible sustituir el tubo de vacío por un kit de filtro de alta eficiencia (n.º ref. 886116).

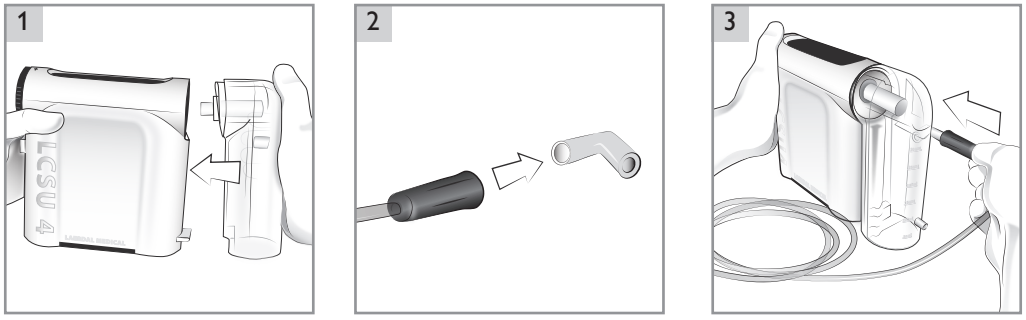
Asegúrese de que la ENTRADA del filtro apunte hacia el conector BLANCO y la SALIDA hacia el AZUL. Para la limpieza y el mantenimiento, consulte el capítulo 6.

Montaje de la versión de 300 ml

1 Inserte la conexión del puerto superior en la entrada de vacío y compruebe si la parte inferior del recipiente encaja en su sitio.

2 Conecte el puerto del paciente al tubo del paciente

3 Conecte el puerto del paciente al recipiente. Asegúrese de que todas las conexiones sean firmes para evitar fugas.



Notas

- El recipiente de 300 ml se sella con un filtro interno. El recipiente es desechable y no se puede limpiar. El filtro detiene automáticamente la aspiración/flujo cuando el recipiente está lleno, si el filtro se satura o si la unidad se vuelca durante su uso.
- El recipiente de 300 ml (n.º ref. 886100) también se puede utilizar con el modelo anterior LCSU 3. Sin embargo, la LCSU 4 no se puede utilizar con los recipientes de la LCSU 3.
- Para mejorar su estabilidad vertical, se ofrece un soporte de cable (n.º ref. 886115) como accesorios opcional. Con este, se añade un asa y un pie a la unidad.

Comprobaciones antes de cada uso

1 La unidad de aspiración no debe estar dañada.

2 La unidad de aspiración debe estar limpia.

3 Todas las piezas deben haberse montado correctamente (recipiente, tubos, etc.).

4 Compruebe que se ha acoplado un catéter de aspiración al tubo de aspiración o al adaptador de aspiración del paciente. No utilice el tubo de aspiración ni el adaptador de aspiración sin que haya un catéter de aspiración acoplado.

5 Realice una comprobación del dispositivo cada vez que monte la unidad (consulte el capítulo 6).

6 Compruebe el nivel de la batería: al realizar la comprobación del dispositivo, el nivel de la batería no debe iluminarse en ROJO. Si el nivel de la batería se ilumina en ROJO, debe cargarse la batería. Consulte Instrucciones de carga (capítulo 5).

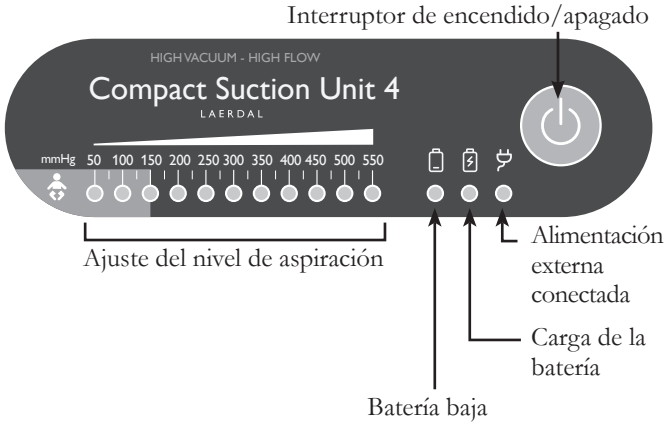
Nota

Tenga siempre a mano un recipiente adicional por si se llena por completo el primer recipiente o por si la unidad de succión se vuelca y el filtro se satura y se detiene la aspiración/flujo.

Advertencia

Si se llena el recipiente y se activa el mecanismo de apagado sin que tenga un recipiente de repuesto para sustituirlo inmediatamente, apague la LCSU 4 y utilice otro medio conforme al protocolo local para despejar la vía aérea del paciente. Si intenta repetidamente aspirar con el recipiente lleno, se puede ocasionar un desbordamiento que impedirá la aspiración, dañará la bomba, anulará la garantía de la unidad y ocasionará un tiempo de inactividad prolongado.

Panel de control y símbolos indicadores



Ajuste del nivel de aspiración

- La escala se ilumina en 'verde' para indicar el nivel de vacío/fuerza de aspiración
- La zona 'azul claro' indica niveles de aspiración reducidos para bebés y niños pequeños

Los LED tienen dos niveles de intensidad de brillo. Si está iluminado a la mitad indica la mitad del nivel de vacío, p. ej., 175 se indica con un LED de 150 completamente iluminado y un LED de 200 iluminado a la mitad.

Advertencia

Si se ilumina el símbolo de batería baja, cambie inmediatamente a una fuente de alimentación externa para evitar interrupciones. Si la LCSU 4 no recibe alimentación externa, el indicador de batería baja permanecerá encendido y el rendimiento de la unidad caerá rápidamente hasta que finalmente la LCSU 4 se apague por completo.

Opciones de fuente de alimentación

Funcionamiento con la batería interna

La LCSU 4 está equipada con una batería interna de 12 voltios de NiMH, 1,6 Ah.

La LCSU 4 funcionará con la energía de la batería, a menos que esté conectada a la red eléctrica. Si desconecta la fuente de alimentación externa mientras está en marcha, la unidad dejará de funcionar. Para reiniciar, pulse el interruptor de encendido/apagado.

Fuente de alimentación externa

La LCSU 4 puede funcionar con alimentación externa utilizando el cargador adaptador de CA/CC incluido. Enchufe el conector de CC del cargador adaptador de CC/CA a la conexión de entrada de alimentación de CC de 12 V de la LCSU 4. Conecte el enchufe de CA a la toma de corriente. Es normal que el adaptador se caliente cuando se está utilizando.

Cargador adaptador de CA/CC (n.° ref. 886111)

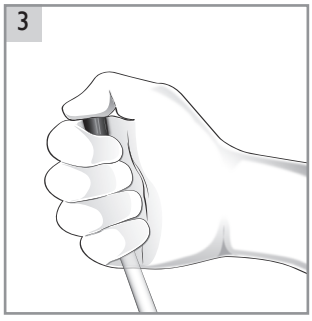


Cómo utilizar y ajustar el nivel de vacío

1 Desenrolle el tubo del paciente (compruebe que no se quede enroscado de manera que obstruya el flujo).

2 Encienda la unidad pulsando el botón Encendido/Apagado.

3 Bloquee el tubo del paciente.





4 Ajuste el nivel de vacío de aspiración que prefiera girando el regulador de vacío.

- Gírelo en el sentido de las agujas del reloj (+) para aumentar el vacío.
- Gírelo en sentido contrario a las agujas del reloj para disminuir el vacío.

5 El nivel de vacío aparecerá en la escala de ajuste del nivel de aspiración.

6 Cuando se alcance el nivel de vacío deseado, desbloquee de inmediato el tubo del paciente.

⚠ Advertencia

No bloquee repetidamente el tubo del paciente durante más de 10 segundos cada vez con niveles de vacío superiores a 300 mmHg.

7 Aplique el tratamiento de aspiración necesario. Aplique el catéter de aspiración adecuado (no suministrado por Laerdal).

⚠ Advertencia

Durante el tratamiento del paciente, no obstruya ni bloquee el tubo del paciente retorciéndolo o apretándolo de manera intencionada. El tubo del paciente solo debe estar temporalmente obstruido por el material que se está aspirando.

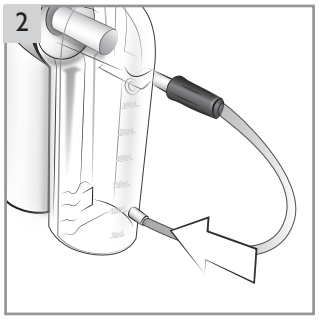
Nota

Si la LCSU 4 no mantiene el nivel de rendimiento de aspiración deseado, consulte las instrucciones de resolución de problemas (consulte el capítulo 7).

Después de cada uso

1 Tras la aspiración, deje que la LCSU 4 funcione durante unos momentos para que todo el material aspirado pueda fluir desde el tubo del paciente hasta el recipiente.

2 Para evitar derrames, conecte el tubo del paciente al conector antiderrames.



3 Desconecte y deseche el recipiente y el tubo del paciente. Póngase en contacto con las autoridades locales para determinar el método correcto para desechar el recipiente y el tubo del paciente sucios.

4 Limpie el exterior y todas las piezas reutilizables de la unidad LCSU 4 siguiendo las instrucciones (consulte el capítulo 6).

5 Realice una comprobación del dispositivo (consulte el capítulo 6).

6 Ponga la batería a cargar (consulte el capítulo 5).

5 Información sobre la batería

Carga de la batería

Nota

Utilice únicamente la batería de Laerdal, n.º ref. 886113.

Precauciones

- El uso de cualquier batería que no sea de la marca Laerdal puede ocasionar errores relacionados con el indicador de estado de la batería, una reducción de la duración de la batería, la imposibilidad de utilizar eficazmente la LCSU 4 y ocasionar riesgos para el operador y el paciente.
- No utilice la unidad durante más de unos cuantos minutos si se ilumina el indicador de batería baja ROJO. Recargue la batería lo antes posible.

Durante su uso

- Una batería agotada debe cargarse durante 5 horas para llegar a su capacidad total. El tiempo de carga de la batería puede aumentar si se carga por debajo de 10 ºC
- Duración de la batería: aproximadamente 45 minutos de funcionamiento continuo a nivel de vacío cero (flujo libre), completamente cargada.
- Cargue siempre completamente la batería.

Para prolongar la vida útil de la batería, se recomienda colocar la batería en carga continua. No dañará la unidad. Si la carga continua no es posible, cargue la batería durante un mínimo de 5 horas una vez al mes.

Observe el estado del LED del panel del control de la LCSU 4 y cargue la batería cuando sea necesario

Símbolos	Indicador LED	Estado
		Nivel de batería bajo
		Cargando
		Carga pendiente o batería no instalada
		La batería está completamente cargada
		Alimentación externa conectada

Comprobación de la batería

Pruebe la batería cada 6-12 meses.

1. Comience la comprobación con una batería completamente cargada.
2. Ajuste el máximo nivel de vacío.
3. Ponga en funcionamiento la unidad durante 20 minutos (flujo libre).
4. Bloquee el tubo del paciente.
5. Desbloquee la sonda inmediatamente después de alcanzar los +550 mmHg.

Si el nivel de vacío no consigue llegar a los +550 mmHg, es necesario sustituir la batería.

Advertencia

No bloquee la sonda del paciente durante más de 10 segundos de una vez con niveles de vacío superiores a 300 mmHg.

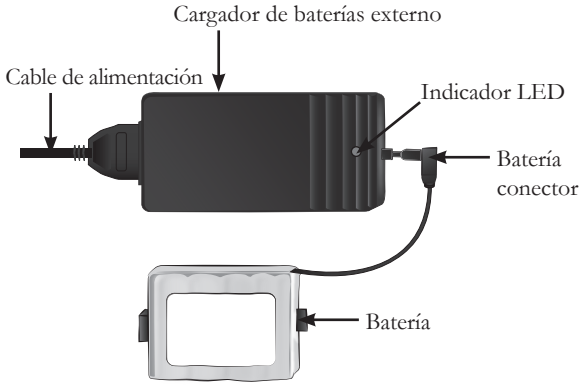
Precaución

Sustituya la batería cuando no supere la prueba de la batería.

Accesorios de alimentación/carga opcionales

Cargador de baterías externo (n.° ref. 886112)

La batería puede cargarse externamente retirándola de la unidad LCSU 4 y utilizando el cargador de batería externo.



Una batería agotada debe cargarse durante 5 horas para llegar a su capacidad total. Observe el indicador LED y cargue la batería según sea necesario.

Indicador LED	Estado
LED no iluminado	Enchufes no conectados
LED amarillo parpadea	Carga pendiente
LED amarillo iluminado	Cargando
LED verde iluminado	La batería está completamente cargada (*)
LED rojo parpadea	Fallo de carga

* La batería puede dejarse en carga continua, incluso cuando está iluminado el LED verde. No dañará las unidades.

Precaución

No cubra el cargador. Cuando se utiliza, es normal que el cargador y la batería se calienten.

Cable de alimentación de CC (n.° ref. 884500)

Se requiere un cable de alimentación de CC para la conexión a los 12 VCC de un vehículo. Enchufe el conector de alimentación más pequeño a la conexión de entrada de alimentación de CC de 12 V de la LCSU 4. Enchufe el conector más grande en la toma de alimentación de 12 VCC del vehículo.

Limpieza

⚠ Precauciones

- Desconecte la LCSU 4 de la alimentación externa antes de limpiarla. Utilice una cantidad mínima de líquido para evitar cualquier riesgo de descarga eléctrica.
- No sumerja la LCSU 4 ni permita que se introduzca en agua o en otros líquidos, Esto podría dañar el dispositivo y causar riesgo de descarga eléctrica.

⚠ Advertencia

No aspire ninguna solución de limpieza ni otros líquidos a través de la bomba de vacío, es decir, a través del conector de vacío. La LCSU 4 podría resultar dañada.

Carcasa principal

1 Desconéctela de la fuente de alimentación externa.

2 Limpie las superficies del armario frotándolas con cuidado con un paño suave o una esponja con un detergente suave. Utilice un lavavajillas o similar que sea compatible con el cuadro de materiales (consulte el capítulo 9).

3 Seque todas las superficies utilizando un paño limpio o una toalla de papel.

Recipientes y tubos del paciente

Deséchelos después de su uso.

Nota

Los recipientes y los tubos del paciente son elementos desechables. No intente limpiarlos ni reutilizarlos. A causa del riesgo de contaminación cruzada, todos los elementos desechables deben sustituirse después de cada uso. Son para su uso en un único paciente. Póngase en contacto con las autoridades locales para determinar el método correcto para desechar el recipiente y el tubo del paciente sucios.

Tubo de vacío (para la versión de 800 ml) y soporte de cable

Lávelo sumergiéndolo y frotándolo con un líquido lavavajillas o similar.

1 Aclárelo cuidadosamente con agua limpia.

2 Deje secar. Si lo desea, desinféctelo.

Kit de filtro de alta eficiencia (para la versión de 800 ml)

- El filtro no se puede limpiar ni desinfectar.
- Sustituya inmediatamente el filtro si se observa contaminación o decoloración, o si se vuelve húmedo.

* Si la unidad se utiliza en pacientes en zonas donde la contaminación cruzada es un problema, se recomienda sustituir el filtro después de cada uso.

Bolsa de transporte:

Limpie la bolsa siguiendo las instrucciones indicadas anteriormente para la carcasa principal. No la lave.

Comprobación del dispositivo

Cada vez que monte, y antes de poner en funcionamiento la LCSU 4, debe realizarse una comprobación del dispositivo:

1 Desconéctela de la alimentación externa

2 Comience la comprobación con una batería completamente cargada.

3 Encienda la unidad.

4 Gire el regulador del nivel de vacío al máximo

5 Bloquee el tubo del paciente.

6 Cuando el vacío llegue a un mínimo de 500 mmHg, suelte de inmediato el bloqueo. El dispositivo funciona completamente si supera esta prueba.

⚠ Advertencia

No bloquee el tubo del paciente durante más de 10 segundos con niveles de vacío superiores a 300 mmHg.

⚠ Precaución

No intente utilizar la LCSU 4 si no supera la comprobación anterior. Si el resultado de la comprobación de la unidad LCSU 4 no es satisfactorio, vuelva a comprobar todas las piezas de la unidad y repita la comprobación. Si es necesario, póngase en contacto con Laerdal Medical o su distribuidor autorizado.

Desecho

Al desechar la LCSU 4, le recomendamos que se deseche siguiendo el protocolo local.

Este aparato está marcado de acuerdo con la directiva europea 2012/19/UE relativa a los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). Al asegurarse de que este producto se desecha de la forma adecuada, ayudará a prevenir las posibles consecuencias negativas sobre la salud y el medio ambiente derivadas de una gestión inadecuada de los residuos de este producto.



El símbolo que aparece en el producto, o en los documentos que lo acompañan, indica que este aparato no se puede tratar como un residuo doméstico. En su lugar, debe llevarse al centro de recogida correspondiente para el reciclaje de equipos eléctricos y electrónicos. El desecho se debe realizar de acuerdo con las regulaciones medioambientales locales relativas al desecho de residuos.

Para obtener información más detallada sobre el tratamiento, la recuperación y el reciclaje de este producto, póngase en contacto con la oficina municipal, los servicios de desechos domésticos o el representante de Laerdal del lugar donde adquirió el producto.

7 Resolución de problemas

Advertencia

Peligro de descarga eléctrica. No intente abrir ni desmontar la bomba o los accesorios eléctricos.

Precaución

Es posible que la LCSU 4 no consiga los niveles más altos de vacío si se pone en funcionamiento a grandes altitudes.

Nota

Si no se resuelve el problema de la LCSU 4, póngase en contacto con Laerdal Medical o uno de sus distribuidores autorizados para solicitar ayuda.

Fallo	Estado	Acción
La LCSU 4 no puede funcionar con la batería.	La batería está descargada o no se ha conectado	Compruebe que la batería esté correctamente colocada y cargada.
La LCSU 4 funciona, pero la potencia de aspiración es mínima o nula.	El recipiente o el tubo no se han conectado correctamente	Compruebe que las conexiones del recipiente y el tubo sean correctas. Compruebe el sistema para ver si hay fugas en las conexiones del recipiente o el tubo.
	Recipiente lleno	Retire y sustituya el recipiente.
	Conexión de vacío deficiente entre la LCSU 4 y el recipiente	Siga el procedimiento para el correcto montaje del recipiente y el tubo.
	La tapa (solo recipiente de 800 ml) no está correctamente sellada	Compruebe que se haya fijado correctamente la tapa al recipiente.
	Tubo del paciente obstruido o retorcido	Compruebe que el tubo del paciente no esté obstruido ni retorcido; o bien, sustitúyalo.
	Filtro obstruido	Compruebe que el filtro no esté obstruido (solo recipiente de 300 ml).
El nivel de vacío es demasiado alto o demasiado bajo.	Nivel de vacío incorrectamente ajustado	Siga el procedimiento para ajustar el nivel de aspiración de vacío.
La batería no se cargará.	La batería o el cargador adaptador de CA/CC no están conectados o la batería se ha desgastado	Compruebe que se haya conectado la batería. Vuelva a conectar la alimentación externa y vea si se está cargando. Sustituya la batería.
Nivel de energía insuficiente.	La batería no está completamente cargada o se ha desgastado	Cargue la batería durante 5 horas. Realice la comprobación de la batería. Sustituya la batería.

Símbolos	Definición	Símbolos	Definición
CE 2460	Este producto cumple los requisitos esenciales de la Directiva del Consejo 93/42/CEE (Directiva de Dispositivos Médicos), modificada por la Directiva del Consejo 2007/47/CE, clase IIa. El producto cumple los requisitos de la Directiva del Consejo 2011/65/UE sobre restricciones en el uso de ciertas sustancias peligrosas (RoHS 2).		Uso en un solo paciente. No reutilizar
MD	Dispositivo médico		Rango de temperatura de almacenamiento y transporte
IP 33	El grado de protección del dispositivo es IP33.		Humedad
UDI	Identificación de dispositivo único		Presión atmosférica
REF	Identificación de tipo de producto único		Consulte la guía del usuario
SN	Número de serie	Rx ONLY	Caution: Federal law restricts this device to sale by or on the order of a physician.
C US	Los productos son aptos para llevar la marca CSA con los indicadores adyacentes “C” y “US” para Canadá y Estados Unidos		Fecha de fabricación
- +	Indicador de polaridad positivo centro		Advertencia/precaución
⎓	Corriente continua		Nota
	El dispositivo se debe desechar de acuerdo con las regulaciones medioambientales locales relativas al desecho de residuos		Pieza aplicada de tipo BF, de acuerdo con la norma IEC 60601-1. La pieza aplicada de la LCSU4 es el catéter (no suministrado por Laerdal) que se conecta al adaptador del catéter.
NI-MH	Reciclaje de baterías, batería de níquel-metal hidruro	LATEX	No contiene látex de caucho natural

9 Especificaciones

Opciones de fuente de alimentación			
Batería	Recargable, NiMH, 12 voltios, 1,6 Ah		
Cable de alimentación	CC (12 V), uso únicamente en lugares secos		
Cargador adaptador de CA/CC (uso únicamente en lugares secos)	Entrada: 100-240 V, 50-60 Hz, 1,2 A	Salida: +12 V, 3,4 A	
Cargador de baterías externo (uso únicamente en lugares secos)	Entrada: 110-240 V, 50-60 Hz, 250 mA	Salida: +18,5 V, 0,6 A	
Condiciones ambientales			
Temperatura de funcionamiento y almacenamiento	0 °C a +40 °C		
Humedad relativa de funcionamiento y almacenamiento	0 a 95 % (sin condensación)		
Presión atmosférica de funcionamiento	9 psi (62 kPa) – 15,4 psi (106 kPa)		
Temperatura de carga	10 °C a + 40 °C		
Temperatura de almacenamiento y transporte durante breves intervalos	-40 °C a +70 °C		
Humedad (funcionamiento y almacenamiento)	0 a 95 % (sin condensación)		
Presión atmosférica de almacenamiento y transporte:	7,3 psi (50 kPa) – 15,4 psi (106 kPa)		
El tiempo necesario para que se caliente la LCSU 4 desde la temperatura mínima de almacenamiento entre usos hasta que esté lista para su uso previsto es como mínimo de 50 minutos a temperatura ambiente.			
El tiempo necesario para que se enfríe la LCSU 4 desde la temperatura máxima de almacenamiento entre usos hasta que esté lista para su uso previsto es como mínimo de 60 minutos a temperatura ambiente.			
Características físicas			
Dimensiones	880051/880052 (LCSU 4, 800 ml)	23,6 cm x 19 cm x 23,6 cm	
	880061/880062 (LCSU 4, 300 ml)	18,5 cm x 26,2 cm x 8,1 cm	
Peso	880051/880052 (LCSU 4, 800 ml)	2 kg	
	880061/880062 (LCSU 4, 300 ml)	1,6 kg	
Capacidad del recipiente	300 ml	800 ml	
Rendimiento			
Vida de servicio esperada	3 años Para ello, se supone que se harán 5 pasadas de aspiración al día de una duración de 15 segundos. La vida de servicio puede ser mayor si se utiliza con menos frecuencia.		
Flujo de aire en la entrada de vacío (sin el recipiente acoplado)	Todas las configuraciones	30 LPM (flujo libre) típico (puede ser menor cuando se trabaja con la batería interna)	
	Vacío - máx.	550+ mmHg	
	Vacío - Intervalo	550+ mmHg	
	Precisión indicador de vacío	± 5% de la escala completa	
Kit de filtro de alta eficiencia	Con el kit de filtro de alta eficiencia instalado la unidad cumple la norma ISO 10079-1. El kit reduce el flujo de aire y el tiempo de duración de la batería. El filtro tiene una eficiencia de filtración vírica y bacteriana de al menos el 99,9 %, con un tamaño medio de partículas (TMP) de 3,0 ± 0,3 µm.		
Tabla de materiales			
Parte frontal de la carcasa	PC		
Cubierta de la batería	PC		
Regulador de vacío	PC		
Cubierta inferior	PC		
Cubierta de entrada de vacío	PC		
Panel de control	PVC		
Recipiente desechable de 800 ml	GPPS	Tapa: HDPE	Filtro interno: Aerostato
Tubo de vacío	Silicona, resina K		
Conector de puerto de vacío	TPR		
Conector de entrada de vacío	PC		
Filtro de alta eficiencia	PP		

Carcasa de filtro	Resina K	
Recipiente desechable de 300 ml	PC	Filtro interno: PE
Puerto del paciente	PP	
Tubo del paciente	PVC	
Soportes de cable	Acero, PVC	

Pruebas de emisiones electromagnéticas		
Prueba de emisiones	Norma o prueba	Conformidad
Conducidas e irradiadas Emisiones de RF	CISPR 11	Grupo 1, clase B
Distorsión armónica	IEC 61000-3-2	Conforme
Tensión fluctuaciones/ emisiones intermitentes	IEC 61000-3-3	Conforme

Pruebas de inmunidad electromagnética		
Comprobación de inmunidad	Norma o prueba	Nivel de conformidad
Descarga electrostática	IEC 61000-4-2	±8 kV contacto ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 Aire kV
Campos de EM RF radiada	IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz-2,7 GHz 80 % AM a 1 kHz
Campos de proximidad de inalámbrico equipo de comunicaciones	IEC 61000-4-3	380-390 MHz: 27 V/m 430-470 MHz: 28 V/m 704-787 MHz: 9 V/m 800-960 MHz: 28 V/m 1700-1990 MHz: 28 V/m 2400-2470 MHz: 28 V/m 5100-5800 MHz: 9 V/m
Transientes rápidas eléctricas/en ráfagas*	IEC 61000-4-4	±2 kV
Picos de línea a línea*	IEC 61000-4-5	±0,5 kV, ± 1 kV
Perturbaciones conducidas inducidas por campos de RF*	IEC 61000-4-6	3 V, 0,15 MHz–80 MHz 6 V en bandas de ISM y radioaficionado entre 0,15 MHz y 80 MHz
Caídas de tensión*	IEC 61000-4-11	0 % UT; 0,5 ciclo a 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° y 315° 0 % UT; 1 ciclo y 70 % UT; 25/30 ciclos, monofásico: a 0°
Interrupciones de tensión*	IEC 61000-4-11	0 % UT; 250/300 ciclos
Potencia nominal Campos magnéticos de frecuencia	IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz o 60 Hz
Conducción de transientes eléctricos por las líneas de suministro, puerto de alimentación de CC	ISO 7637-2	Nivel de gravedad de impulsos de comprobación: III en la tabla A2 de ISO 7637-2

*Solo adaptador de CA/CC.

10 Información reglamentaria

Transporte internacional

Esta unidad de aspiración está equipada con un cargador adaptador de CA/CC que permite su funcionamiento con cualquier tensión de CA (100-240 VCA, 50/60 Hz).

Información reglamentaria

Clasificación

- Equipo médico eléctrico de aspiración para aplicaciones de campo y móviles, según la norma ISO10079-1.
- Alto flujo/alto vacío, 50 – 550+ mmHg.
- No adecuado para su uso en presencia de líquidos o gases inflamables.
- Equipo con alimentación interna/clase I de tipo BF, según la norma IEC 60601-1.
- Protección de clase IP33 y fuente de alimentación estándar.
  - Protegido frente a objetos extraños sólidos con un Ø de 2,5 mm y superior.
  - Protegido frente al agua pulverizada.
- Uso intermitente: 30 minutos conectado, 30 minutos desconectado

Certificaciones

N.º ref. 880052/880062: cumple la norma RTCA/DO-160G - sección 21, categoría M (solo para funcionamiento con batería; aeronave comercial, equipamiento aéreo).

Conformidad electromagnética

La LCSU 4 está indicada para su uso en los siguientes entornos: entorno de instalaciones sanitarias profesionales, entorno de asistencia sanitaria a domicilio y entorno de servicios médicos de urgencias.

El funcionamiento esencial de la LCSU 4 se identifica como que la conexión de la manguera del paciente a la salida del escape. Eso debe evitarse mediante la codificación de la salida. Las perturbaciones de EMC no pueden afectar a este comportamiento.

No se necesita ninguna acción concreta para mantener la seguridad y el rendimiento respecto a las perturbaciones electromagnéticas para la vida de servicio esperada.

⚠ Advertencias

- Debe evitarse utilizar este equipo junto a otros equipos o apilado sobre ellos, ya que podría ocasionar un funcionamiento incorrecto. Si fuera necesario utilizarlos de tal manera, debe observarse este dispositivo y los otros equipos para verificar que funcionan con normalidad.
- El uso de accesorios, transductores y cables diferentes de los especificados o suministrados por el fabricante de este equipo podría ocasionar un aumento de las emisiones electromagnéticas o una disminución de la inmunidad electromagnética de este equipo, lo que podría ocasionar un funcionamiento incorrecto.
- Los equipos de comunicaciones de RF portátiles (lo que incluye periféricos como cables de antena y antenas externas) deben utilizarse a una distancia no inferior a 30 cm de cualquier parte de la LCSU 4, incluidos los cables especificados por Laerdal Medical. De lo contrario, podría producirse un deterioro del rendimiento de este equipo.

1 Unità LCSU 4 - Panoramica

– Informazioni importanti 60
– Unità LCSU 4 - 800 ml (num. cat. 880051/880052) 60
– Unità LCSU 4 - 300 ml (num. cat. 880061/880062) 60

2 Descrizione e utilizzo previsto

– Uso previsto 61
– Precauzioni e avvertenze 61
– Garanzia limitata 61

3 Unità LCSU 4 - Impostazione

– Preparazione dell'unità LCSU 4 per il funzionamento 62
– Assemblaggio della versione da 800 ml 62
– Funzionamento con kit del filtro ad elevata efficienza 62
– Assemblaggio della versione da 300 ml 63

4 Istruzioni per l'utente

– Controllare prima di ogni utilizzo 64
– Opzioni di alimentazione 64
– Pannello di controllo e simboli di indicazione 64
– Impostazione livello di aspirazione 64
– Come azionare e regolare il livello di aspirazione 65

5 Informazioni sulla batteria

– Ricarica della batteria 66
– Test della batteria 66
– Operazioni di ricarica 66
– Caricabatterie esterno 66

6 Pulizia e manutenzione

– Pulizia 67
– Test del dispositivo 67

7 Risoluzione dei problemi 68

8 Glossario dei simboli 69

9 Specifiche 70

10 Informazioni normative 72

1 Unità LCSU 4 - Panoramica

Informazioni importanti

Questa Guida per l'utente copre due versioni principali di unità LSCU 4; una configurata con contenitore da 800 ml e una con un contenitore da 300 ml. Entrambe le versioni possono essere acquistate con o senza conformità RTCA. Se non altrimenti specificato, le informazioni contenute in queste guide per l'utente sono valide per tutte le versioni.

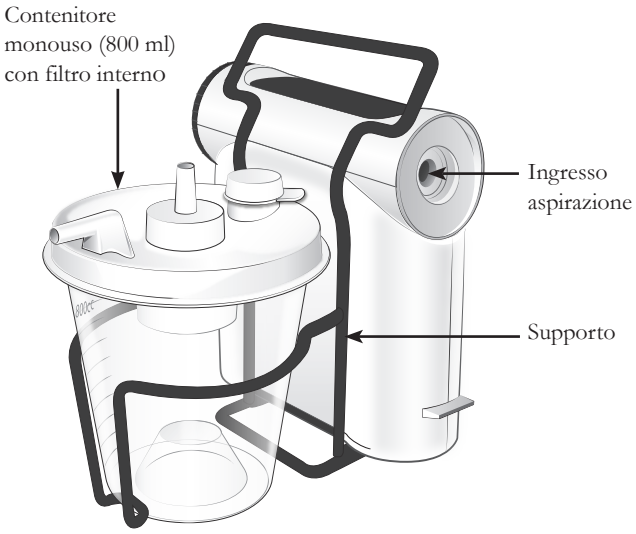
Nota

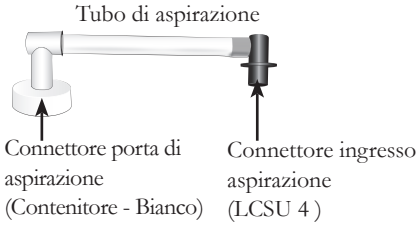
Ispezionare tutte le parti durante il disimballaggio. Se appaiono segni di danni o parti mancanti, informare immediatamente il venditore. Non tentare di utilizzare l'unità LCSU 4 se i componenti sono danneggiati o mancanti.

Unità LCSU 4 - 800 ml (num. cat. 880051/880052)

Contenuto della confezione

- Unità LCSU 4 - Unità principale
- Contenitore monouso da 800 ml
- Tubo paziente 1,8 m
- Tubo di aspirazione
- Caricatore CA/CC
- Batteria
- Guida per l'utente
- Borsa per il trasporto (per la versione da 800 ml)
- Supporto





Unità LCSU 4 - 300 ml (num. cat. 880061/880062)

Contenuto della confezione

- Unità LCSU 4 - Unità principale
- Contenitore monouso da 300 ml
- Porta paziente
- Tubo paziente 0,9 m
- Caricatore CA/CC
- Batteria
- Guida per l'utente
- Borsa per il trasporto (per la versione da 300 ml)



- L'unità principale LCSU 4 è uguale per entrambe le versioni. Ciascuna versione può essere facilmente convertita nell'altro contenitore opzionale ordinando le parti aggiuntive.
- Per l'ultima versione di parti di ricambio, accessori e materiale di consumo, visitare il sito www.laerdal.com.

Uso previsto

L'unità LCSU 4 è un dispositivo di aspirazione medicale portatile alimentato elettricamente, destinato all'uso sul campo e per il trasporto. È destinato al funzionamento intermittente per rimuovere secrezioni, sangue o vomito dalle vie respiratorie del paziente, in modo da consentire la ventilazione. I livelli di aspirazione più elevati sono generalmente scelti per l'aspirazione orofaringea, mentre dei livelli di aspirazione più ridotti sono generalmente selezionati per l'aspirazione tracheale e l'aspirazione di bambini e neonati.

Nota

- Non utilizzare questa unità prima di aver letto attentamente e di aver compreso pienamente queste Guide per l'utente. Contattare Laerdal Medical o il distributore autorizzato per ulteriori informazioni, se necessario.
- Utilizzare solo accessori Laerdal forniti direttamente da Laerdal Medical o da uno dei distributori autorizzati per garantire che l'unità LCSU 4 funzioni in modo soddisfacente.
- Durante l'utilizzo dell'unità LCSU 4 a casa, assicurarsi di mantenerla fuori della portata di bambini e animali domestici. Non conservare l'unità LCSU 4 accanto a un radiatore.

⚠ Precauzioni e avvertenze

Precauzioni

- Utilizzare esclusivamente contenitori, tubi e accessori approvati per il dispositivo da Laerdal Medical.
- L'unità LCSU 4 non è adatta per l'impiego in presenza di liquidi o gas infiammabili; pericolo di esplosione o di incendio.
- Non utilizzare l'unità LCSU 4 in condizioni ambientali che non rientrano nelle gamme specificate.
- L'ingresso del materiale aspirato nella pompa può danneggiare e/o disattivare il dispositivo. Se si sospetta l'aspirazione di liquido dal contenitore o dal paziente nella pompa, non utilizzare l'unità LCSU 4. Contattare Laerdal Medical o il distributore autorizzato per richiedere consulenza.
- Alterazioni o modifiche non espressamente approvate da Laerdal Medical potrebbero annullare l'autorizzazione per l'uso dell'apparecchiatura.
- La legge federale statunitense limita la vendita dell'unità LCSU 4 a medici o professionisti medici autorizzati o dietro presentazione di prescrizione medica.

Avvertenze

- Seguire i protocolli locali per i dispositivi di aspirazione di backup.
- Non bloccare ripetutamente il tubo del paziente per più di 10 secondi alla volta a livelli di vuoto superiori a 300 mmHg.
- L'unità LCSU 4 deve essere utilizzata solo da personale preparato per l'uso di apparecchiature medicali di aspirazione e secondo il protocollo locale.
- Un tentativo di intervento di assistenza non autorizzato, l'apertura, la manomissione dell'unità LCSU 4 o dei suoi componenti elettrici possono danneggiare o disattivare il dispositivo, rendendo nulla la garanzia limitata.
- N. cat. 880052/880062 sono approvati secondo la norma RTCA/DO-160G Sezione 21 Categoria M ma limitati al solo funzionamento con batteria. L'uso dell'alimentatore di ricarica CA/CC (n. cat. 886111) o del cavo di alimentazione CC (n. cat. 884500) per la ricarica o il funzionamento all'interno di un aeromobile deve essere evitato.
- N. cat. 880051/880061 non sono approvati all'uso in aeromobili.
- Non destinata all'uso in ambienti di RM.
- Scollegare l'unità LCSU 4 dall'alimentazione esterna prima di procedere alla pulizia.
- I prodotti di consumo devono essere utilizzati esclusivamente su un unico paziente. Non riutilizzare per evitare rischi di contaminazione incrociata, calo delle prestazioni o malfunzionamento del dispositivo. Laerdal non si assume alcuna responsabilità per eventuali conseguenze derivanti da un riutilizzo.

Garanzia limitata

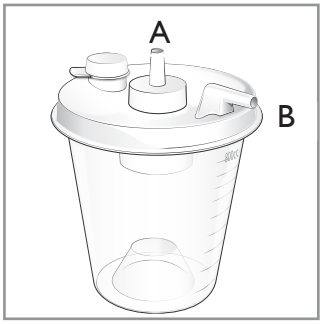
L'unità LCSU 4 viene fornita con due (2) anni di garanzia limitata, esclusi i contenitori, il sistema di tubi e la batteria. Fare riferimento alla garanzia globale di Laerdal per i termini e le condizioni. Per ulteriori informazioni visitare il sito www.laerdal.com. La batteria è garantita per 90 giorni. Laerdal non fornisce parti di ricambio per questo prodotto. A parte la batteria interna, non si trovano parti riparabili dall'utente/sostituibili dall'utente all'interno dell'unità principale LCSU 4.

Preparazione dell'unità LCSU 4 per il funzionamento

Nota

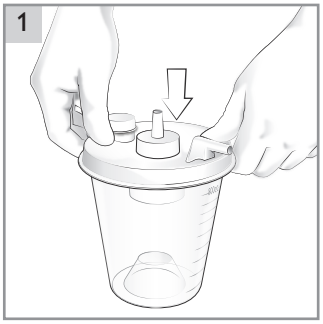
Tutti i modelli sono forniti con la batteria all'interno dell'unità, ma non collegata. Collegare la batteria e ricaricarla completamente prima di utilizzare l'unità. Vedere Ricarica della batteria (capitolo 5).

Assemblaggio della versione da 800 ml

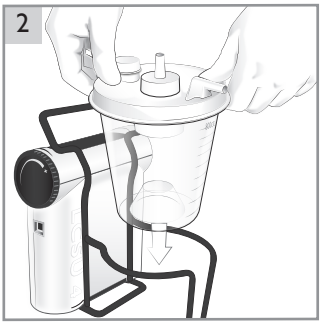


Porte del contenitore

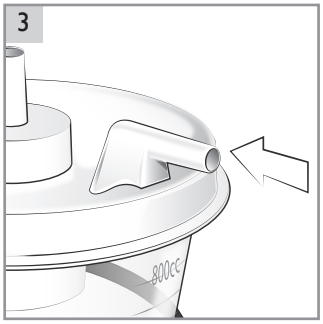
A - Porta di aspirazione
B - Porta paziente



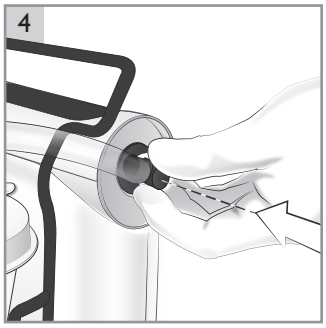
1 Fissare il coperchio al contenitore.



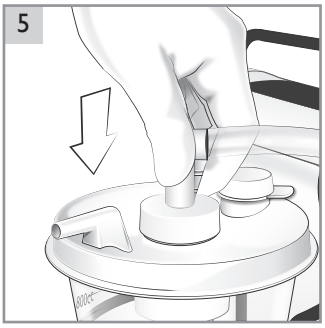
2 Posizionare il contenitore nel supporto.



3 Verificare che la porta del paziente sia accessibile.



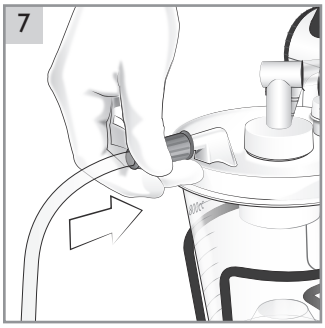
4 Collegare il connettore dell'ingresso di aspirazione all'ingresso di aspirazione sull'unità.



5 Collegare il connettore BIANCO al connettore della porta di aspirazione sul contenitore.



6 Verificare che tutte le connessioni dei tubi di aspirazione siano fissate saldamente.



7 Collegare il tubo del paziente alla porta del paziente sul contenitore.

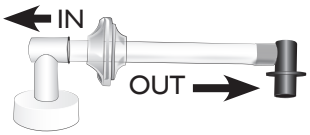
Nota

Il contenitore da 800 ml è dotato al suo interno di un filtro nel coperchio. Il contenitore è monouso e non può essere pulito. Il filtro interrompe automaticamente l'aspirazione/il flusso quando il contenitore è pieno o se l'unità LSCU 4 viene ribaltata.

Attenzione

Utilizzare sempre il contenitore da 800 ml fornito da Laerdal, che è dotato di un filtro interno. Non collegare mai alcun tipo di tubo paziente direttamente al connettore della porta di ingresso dell'aspirazione dell'unità LCSU 4. La fuoriuscita del materiale aspirato nella pompa dell'unità LCSU 4 provocherà la perdita di suzione e danni permanenti all'unità. In caso di fuoriuscita, non utilizzare l'unità LCSU 4. Contattare Laerdal Medical o il distributore autorizzato.

Funzionamento con kit del filtro ad elevata efficienza



Per aumentare l'efficienza di filtrazione, il tubo di aspirazione può essere sostituito con un kit del filtro ad elevata efficienza (n. cat. 886116).

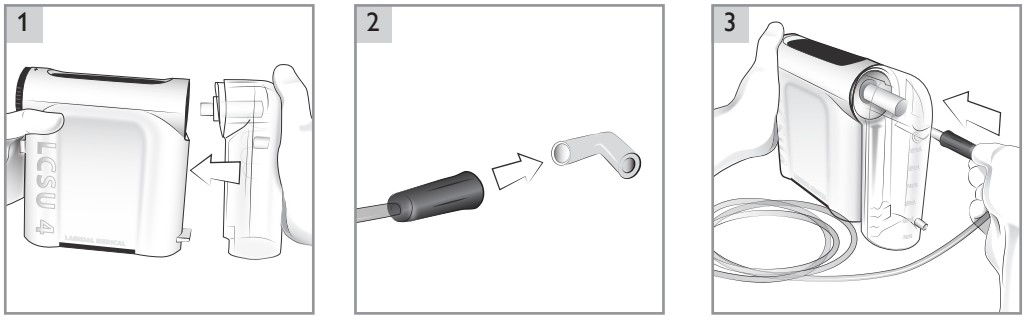
Verificare che il filtro IN punti verso il connettore BIANCO e che quello OUT punti verso il BLU. Per la pulizia e la manutenzione, vedere il capitolo 6.

Assemblaggio della versione da 300 ml

1 Spingere la connessione della porta superiore nell'ingresso del vuoto e verificare che la parte inferiore del contenitore scatti in posizione.

2 Collegare la porta del paziente al tubo del paziente.

3 Collegare la porta del paziente al contenitore Verificare che tutti i collegamenti siano sicuri per impedire perdite.



Note

- Il contenitore da 300 ml viene sigillato con un filtro interno. Il contenitore è monouso e non può essere pulito. Il filtro interrompe automaticamente l'aspirazione/il flusso quando il contenitore è pieno o quando il filtro si satura se l'unità viene ribaltata sul lato durante l'uso.
- Contenitore da 300 ml (n. cat. 886100) può inoltre essere utilizzato con il modello precedente LCSU 3. Tuttavia, l'unità LCSU 4 non può essere utilizzata con i contenitori dell'unità LCSU 3.
- Per migliorare la stabilità verticale, un supporto (num. cat. 886115) viene offerto come accessorio opzionale. In questo modo si aggiungono un'impugnatura e un piede all'unità.

Controllare prima di ogni utilizzo

1 L'unità di aspirazione non deve essere danneggiata.

2 L'unità di aspirazione deve essere pulita.

3 Tutte le parti devono essere montate correttamente (contenitore, tubi ecc.).

4 verificare di aver collegato un catetere di aspirazione al tubo di aspirazione o all'adattatore di aspirazione del paziente; non utilizzare il tubo di aspirazione o l'adattatore di aspirazione senza un catetere collegato.

5 Eseguire il test del dispositivo dopo ciascun rimontaggio (vedere capitolo 6).

6 Controllare il livello di carica della batteria: mentre si esegue il test del dispositivo il livello di carica della batteria non si dovrebbe illuminare in ROSSO. Se il livello della batteria si illumina in ROSSO, la batteria deve essere caricata. Vedere Istruzioni di ricarica (capitolo 5).

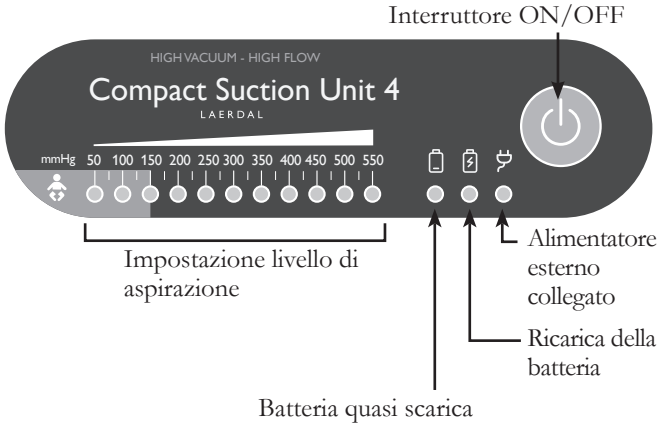
Nota

Tenere sempre un contenitore extra a disposizione, nel caso in cui il primo contenitore sia completamente riempito o quando l'unità di aspirazione si ribalta su un lato e il filtro si satura, interrompendo l'aspirazione/il flusso.

Avvertenza

Se il filtro si riempie e il meccanismo di arresto si attiva e non si dispone di contenitori di ricambio pronti per una sostituzione immediata, spegnere l'unità LCSU 4 e utilizzare metodi alternativi secondo il protocollo locale per liberare le vie respiratorie del paziente. Gli sforzi continui di aspirazione con un contenitore pieno possono causare una fuoriuscita che impedirà l'aspirazione, danneggerà la pompa, invaliderà la garanzia dell'unità e causerà tempi di inattività prolungati.

Pannello di controllo e simboli di indicazione



Impostazione livello di aspirazione

- La scala si illumina in 'verde' per indicare il livello di aspirazione/l'intensità di suzione
- L'area 'azzurra' indica livelli di aspirazione ridotti per neonati e bambini piccoli

I LED hanno due livelli di luminosità. Metà illuminazione indica un livello di aspirazione medio: ad esempio, 175 è indicato da un LED 150 illuminato completamente e un LED 200 illuminato a metà.

Avvertenza

Se il simbolo della batteria scarica si accende, passare immediatamente a una fonte di alimentazione esterna per evitare interruzioni del funzionamento. Se l'unità LCSU 4 non riceve alimentazione esterna, l'indicatore della batteria scarica rimarrà acceso e le prestazioni dell'unità caleranno rapidamente, portando l'unità LCSU 4 all'arresto.

Opzioni di alimentazione

Funzionamento con batteria interna

L'unità LCSU 4 è dotata di una batteria interna, NiMH 12 V 1,6 Ah.

L'unità LCSU funzionerà a batteria, a meno che non sia collegata a una fonte di alimentazione esterna. Scollegare la fonte di alimentazione esterna durante l'utilizzo fermerà il funzionamento dell'unità. Per riavviare, premere l'interruttore on/off.

Fonte di alimentazione esterna

L'unità LCSU 4 può essere alimentata da una fonte esterna utilizzando il caricatore CA/CC incluso. Inserire il connettore CC del caricatore CA/CC nel connettore di alimentazione in entrata CC da 12 V dell'unità LCSU 4. Inserire la spina CA nella presa della rete di alimentazione. È normale che l'adattatore si scaldi durante l'uso.

Caricatore CA/CC (n. cat. 886111)

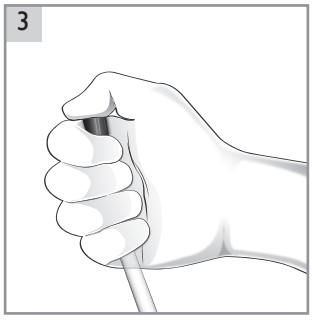


Come utilizzare e regolare il livello di vuoto

1 Srotolare il tubo paziente (controllare la formazione di pieghe in grado di ostruire il flusso).

2 Accendere l'unità su "ON" premendo il pulsante ON/OFF.

3 Bloccare il tubo paziente.





4 Impostare il livello di aspirazione desiderato ruotando il regolatore di aspirazione.

- Ruotare in senso orario (+) per aumentare l'aspirazione
- Ruotare in senso antiorario per diminuire l'aspirazione

5 Il livello di aspirazione verrà visualizzato sulla scala di impostazione del livello di aspirazione.

6 Una volta raggiunto il livello di vuoto desiderato, sbloccare immediatamente il tubo paziente.

⚠ Avvertenza

Non bloccare ripetutamente il tubo del paziente per più di 10 secondi alla volta a livelli di vuoto superiori a 300 mmHg.

7 Applicare la terapia di suzione necessaria. Montare il catetere di aspirazione corretto (non fornito da Laerdal).

⚠ Avvertenza

Durante la cura del paziente, non occludere o bloccare il tubo del paziente piegandolo o schiacciandolo intenzionalmente. Il tubo del paziente dovrebbe essere temporaneamente occluso solo con l'aspirazione di materiale.

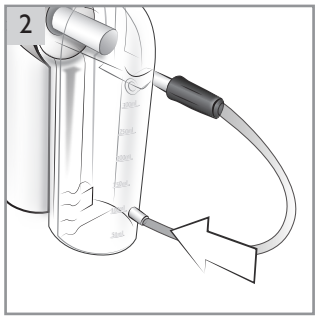
Nota

Se l'unità LCSU 4 non è in grado di mantenere le prestazioni di aspirazione al livello desiderato, fare riferimento alle istruzioni per la risoluzione dei problemi (vedere capitolo 7).

Dopo ciascun uso

1 Dopo l'aspirazione, lasciare l'unità LCSU 4 in funzione per un momento per far fluire tutto il materiale aspirato dal tubo paziente nel contenitore.

2 Per evitare fuoriuscite di liquido, collegare il tubo del paziente al connettore anti-fuoriuscita.



3 Scollegare e smaltire contenitore e tubo paziente. Contattare le autorità locali per determinare il corretto metodo di smaltimento del contenitore e del tubo paziente contaminati.

4 Pulire la parte esterna e le eventuali parti riutilizzabili del gruppo dell'unità LCSU 4 secondo le istruzioni (vedere capitolo 6).

5 Eseguire il test del dispositivo (vedere capitolo 6).

6 Mettere la batteria in carica (vedere capitolo 5).

5 Informazioni sulla batteria

Ricarica della batteria

Nota

Utilizzare solo batterie di Laerdal n. cat. 886113.

Precauzioni

- L'uso di diverse batterie rispetto a quelle con marchio Laerdal potrebbero causare errori relativi all'indicatore di stato della batteria, la riduzione di autonomia, il funzionamento inefficace dell'unità LCSU 4 e/o i rischi per l'operatore e/o il paziente.
- Non utilizzare l'unità per più di pochi minuti se l'indicatore del livello di carica della batteria ROSSO è acceso. Ricaricare la batteria al più presto.

Durante l'uso operativo

- Una batteria scarica deve caricarsi fino a 5 ore per raggiungere la piena capacità. Il tempo di carica della batteria potrebbe aumentare con ricarica sotto i 10 °C
- Durata della batteria: circa 45 minuti di funzionamento continuo a livello di aspirazione zero (flusso libero), completamente ricaricata.
- Ricaricare la batteria sempre completamente.

Per prolungare la durata della batteria si consiglia di posizionare la batteria su una carica continua. Questo non danneggerà l'unità. Se non è possibile utilizzare la carica continua, caricare la batteria per almeno 5 ore una volta al mese.

Seguire lo stato dei LED sul pannello di controllo dell'unità LCSU 4 e caricare la batteria se necessario.

Simboli	LED Indicatore	Stato
		Livello batteria basso
		Carica
		La ricarica è in attesa o la batteria non è installata
		La batteria è completamente carica
		Alimentatore esterno collegato

Test della batteria

Eseguire il test della batteria ogni 6-12 mesi.

1. Avviare il test con una batteria completamente carica.
2. Impostare il massimo livello di aspirazione.
3. Far funzionare l'unità per 20 minuti (flusso libero).
4. Bloccare il tubo paziente.
5. Sblocca il tubo subito dopo aver superato i 550 mmHg.

Se il livello di aspirazione non riesce a raggiungere più di 550 mmHg, la batteria deve essere sostituita.

Avvertenza

Non bloccare il tubo del paziente per più di 10 secondi alla volta a livelli di vuoto superiori a 300 mmHg.

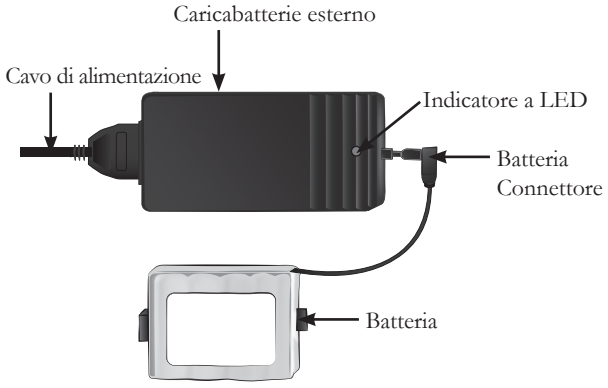
Attenzione

Sostituire la batteria nel caso in cui non superi la Verifica della qualità della batteria.

Alimentazione opzionale/accessori di ricarica

Caricabatterie esterno (num. cat. 886112)

La batteria può essere caricata esternamente se rimossa dall'unità LCSU 4, utilizzando il caricabatterie esterno.



Una batteria scarica deve caricarsi fino a 5 ore per raggiungere la piena capacità. Seguire l'indicatore LED e caricare la batteria se necessario.

Indicatore a LED	Stato
LED non acceso	Prese non collegate
LED giallo lampeggiante	La ricarica è in attesa
LED giallo acceso	Carica
LED verde acceso	La batteria è completamente carica (*)
LED rosso lampeggiante	Errore di carica

*La batteria può essere lasciata in carica continua, anche se il LED verde è acceso. Questo non danneggerà le unità.

Attenzione

Non coprire il caricabatteria. Quando in uso, è normale che il caricabatteria e la batteria si riscaldino.

Cavo di alimentazione CC (num. cat. 884500)

È necessario un cavo di alimentazione 12 VCC per il collegamento alla presa del veicolo. Collegare il connettore di alimentazione più piccolo nel connettore di alimentazione in entrata CC da 12 V dell'unità LCSU 4. Collegare il connettore più grande nella presa di alimentazione del veicolo da 12 VCC.

Pulizia

⚠ Precauzioni

- Scollegare l'unità LCSU 4 dall'alimentazione esterna prima di procedere alla pulizia. Utilizzare una minima quantità di liquido per evitare eventuali rischi di scosse elettriche.
- Non immergere l'unità LCSU 4 e non lasciarla a contatto con acqua o altri liquidi, perché si potrebbe danneggiare il dispositivo e correre rischi di natura elettrica.

⚠ Avvertenza

Non pompare alcuna soluzione detergente o altri liquidi attraverso la pompa di ventilazione, ossia nel raccordo di aspirazione, Questo può danneggiare l'unità LCSU 4.

Apparato principale

1 Scollegare dall'alimentazione esterna.

2 Pulire le superfici dell'apparato strofinando con cura un panno morbido o una spugna con detergente delicato. Utilizzare liquido per lavare i piatti a mano o simile prodotto compatibile con la Tabella dei materiali (vedere capitolo 9).

3 Asciugare tutte le superfici con un panno pulito o un asciugamano di carta.

Contenitori e tubi paziente

Smaltire dopo l'uso.

Nota

I contenitori e i tubi paziente sono tutti articoli monouso. Non tentare di pulirli o riutilizzarli. A causa del rischio di contaminazione incrociata, tutti gli articoli monouso devono essere sostituiti dopo ogni utilizzo. Sono destinati all'uso su un solo paziente. Contattare le autorità locali per determinare il corretto metodo di smaltimento del contenitore e del tubo paziente contaminati.

Tubo aspirazione (per versione da 800 ml) e supporto

Lavare immergendo e strofinando in liquido per lavare i piatti a mano o un sapone liquido simile.

1 Sciacquare accuratamente in acqua pura.

2 Lasciare asciugare. Disinfettare se desiderato.

Kit di filtraggio ad alta efficienza (per la versione da 800 ml)

- Il filtro non può essere pulito o disinfettato.
- Sostituire il filtro immediatamente se si osservano contaminazione, scolorimento decolorazione o se si bagna.

*Se l'unità viene utilizzata su pazienti in aree dove la contaminazione incrociata è un problema, si raccomanda di sostituire il filtro dopo ciascun uso.

Borsa per il trasporto:

Pulire la borsa secondo le istruzioni fornite sopra per l'apparato principale. Non lavare in lavatrice.

Test del dispositivo

Dopo ciascun rimontaggio, e prima di rimettere l'unità LCSU 4 in uso operativo, deve essere eseguito il test del dispositivo.

1 Scollegare dall'alimentazione esterna.

2 Avviare il test con una batteria completamente carica.

3 Accendere l'unità su "ON".

4 Ruotare il regolatore del livello di vuoto al massimo.

5 Bloccare il tubo del paziente.

6 Quando il vuoto raggiunge un valore minimo di 500 mmHg, sbloccare immediatamente. Il dispositivo funziona correttamente se supera questo test.

⚠ Avvertenza

Non bloccare il tubo del paziente per più di 10 secondi a livelli di vuoto superiori a 300 mmHg.

⚠ Attenzione

Non tentare di utilizzare qualsiasi unità LCSU 4 che non abbia superato il test di cui sopra. Se l'unità LCSU 4 non supera il test in modo soddisfacente, ricontrollare tutti i componenti del gruppo e ripetere il test. Se necessario, contattare Laerdal Medical o uno dei distributori autorizzati.

Smaltimento

Per smaltire l'unità LCSU 4 si consiglia di procedere secondo il protocollo locale.

L'etichettatura dell'apparecchiatura è conforme alla direttiva europea 2012/19/UE WEEE sullo smaltimento dei rifiuti elettrici ed elettronici. Lo smaltimento corretto del prodotto aiuta a prevenire possibili conseguenze negative sull'ambiente e sulla salute, che potrebbero essere altrimenti causate da un trattamento inappropriato dei rifiuti del prodotto.



Il simbolo riportato sul prodotto, o sulla documentazione fornita con il prodotto, indica che l'apparecchiatura non deve essere trattata come rifiuto domestico. Dovrà, quindi, essere portata presso un punto di raccolta idoneo per il riciclo delle parti elettriche ed elettroniche, dove deve essere trattata nel rispetto delle normative ambientali locali per lo smaltimento dei rifiuti.

Per informazioni più dettagliate su come trattare, recuperare e riciclare il prodotto, contattare l'ufficio municipale preposto, il servizio di smaltimento di rifiuti domestici di zona o il rappresentante Laerdal presso cui il prodotto è stato acquistato.

7 Risoluzione dei problemi

Avvertenza

Rischio di folgorazione. Non tentare di aprire o smontare la pompa o gli accessori elettrici.

Attenzione

L'unità LCSU 4 potrebbe non essere in grado di raggiungere i più alti livelli di aspirazione quando viene utilizzata ad altitudini elevate.

Nota

Se la condizione dell'unità LCSU 4 non viene risolta, contattare Laerdal Medical o uno dei distributori autorizzati per richiedere consulenza.

Guasto	Condizione	Azione
L'unità LCSU 4 non può funzionare con alimentazione dalla batteria	Batteria non caricata o non collegata	Verificare che la batteria sia correttamente installata e caricata.
L'unità LCSU 4 funziona, ma offre poca o nessuna aspirazione	Il contenitore o il tubo non è collegato correttamente	Verificare che i collegamenti dei tubi e del contenitore siano adeguati. Verificare potenziali perdite nei collegamenti del contenitore e/o dei tubi.
	Contenitore pieno	Rimuovere e sostituire il contenitore.
	Scarsa connessione di aspirazione tra l'unità LCSU 4 e il contenitore	Seguire la procedura per il corretto assemblaggio dei tubi e del contenitore.
	Coperchio (solo contenitore da 800 ml) non sigillato correttamente	Verificare che il coperchio sia correttamente fissato al contenitore.
	Tubo paziente attorcigliato o bloccato	Verificare che il tubo del paziente non sia bloccato o piegato, in alternativa sostituire il tubo.
	Filtro intasato	Verificare che il filtro non sia intasato (solo contenitore da 300 ml).
Il livello di aspirazione è troppo alto o troppo basso	Livello di aspirazione impostato non corretto	Seguire la procedura di regolazione del vuoto a livello di aspirazione.
La batteria non si carica	Batteria o caricatore CA/CC non collegato o batteria obsoleta	Verificare che la batteria sia collegata. Ricollegare la fonte di alimentazione esterna e osservare la carica. Sostituire la batteria.
Insufficiente livello di energia	Batteria non completamente carica o batteria obsoleta	Caricare la batteria per 5 ore. Eseguire il Test della batteria. Sostituire la batteria.

Symbols	Definition	Symbols	Definition
CE 2460	Il prodotto è conforme ai requisiti essenziali della direttiva 93/42/CEE sui dispositivi medicali e revisionata dalla direttiva 2007/47/CE, classe IIa. Il prodotto è inoltre conforme alla direttiva 2011/65/UE RoHS 2 sulle limitazioni dell'uso di sostanze pericolose.		Per uso su singolo paziente. Non riutilizzare
MD	Dispositivo medico		Intervallo di temperatura di stoccaggio e trasporto
IP 33	La protezione del dispositivo contro le infiltrazioni è classificata IP33		Umidità
UDI	Identificazione univoca del dispositivo		Pressione atmosferica
REF	Identificazione tipo di prodotto univoca		Consultare la Guida per l'utente
SN	Numero di serie	Rx ONLY	Attenzione: Secondo le leggi federali negli Stati Uniti la vendita di questo prodotto è soggetta a prescrizione medica
C SA US	Il prodotto è idoneo per il marchio CSA con indicatori adiacenti 'C' e 'US' per Canada e Stati Uniti		Data di produzione
- +	Indicatore polarità positiva centrale		Pericolo/Precauzione
⎓	Corrente diretta		Nota
	Lo smaltimento deve avvenire nel rispetto delle normative ambientali locali per lo smaltimento dei rifiuti.		Parte applicata di tipo BF, secondo lo standard IEC 60601-1 la parte applicata dell'unità LCSU 4 è il catetere (non fornito da Laerdal) che è collegato all'adattatore del catetere
 NI-MH	Riciclaggio della batteria, batteria nichel-metallo idruro	 LATEX	Non contiene lattice di gomma naturale

9 Specifiche

Opzioni di alimentazione			
Batteria	ricaricabile, NiMH 12 volt 1,6 Ah.		
Cavo di alimentazione	CC (12 V) da utilizzare solo in ambienti asciutti		
Caricatore CA/CC (da utilizzare solo in ambienti asciutti)	Ingresso: 100-240 V, 50-60 Hz, 1,2 A	Uscita: +12 V, 3,4 A	
Caricabatterie esterno (da utilizzare solo in ambienti asciutti)	Ingresso: 110-240 V, 50-60 Hz, 250 mA	Uscita: +18,5 V, 0,6 A	
Condizioni ambientali			
Temperatura in condizioni operative e di stoccaggio	Da 0 °C a +40 °C		
Umidità relativa in condizioni operative e di stoccaggio	Da 0 a 95% (senza condensa)		
Pressione atmosferica in condizioni operative	9 psi (62 kPa) – 15,4 psi (106 kPa)		
Temperatura di ricarica	Da 10 °C a +40 °C		
Temperatura a breve termine di stoccaggio e trasporto	Da -40 °C a +70 °C		
Umidità (funzionamento e stoccaggio)	Da 0 a 95% (senza condensa)		
Pressione atmosferica di stoccaggio e trasporto:	7,3 psi (50 kPa) – 15,4 psi (106 kPa)		
Il tempo di riscaldamento necessario all'unità LCSU 4 per poter essere utilizzata quando in stoccaggio a temperatura minima tra gli utilizzi è di almeno 50 minuti a temperatura ambiente.			
Il tempo di raffreddamento necessario all'unità LCSU 4 per poter essere utilizzata quando in stoccaggio a temperatura massima tra gli utilizzi è di almeno 60 minuti a temperatura ambiente.			
Caratteristiche fisiche			
Dimensioni	880051/880052 (LCSU 4, 800 ml)	23,6 cm x 19 cm x 23,6 cm	
	880061/880062 (LCSU 4, 300 ml)	18,5 cm x 26,2 cm x 8,1 cm	
Peso	880051/880052 (LCSU 4, 800 ml)	2 kg	
	880061/880062 (LCSU 4, 300 ml)	1,6 kg	
Capacità contenitore	300 ml	800 ml	
Prestazioni			
Durata prevista	3 anni Assumendo che ogni giorno si effettuano 5 aspirazioni della durata di 15 secondi. La durata potrebbe essere maggiore con un uso meno frequente.		
Flusso di aria all'ingresso dell'aspirazione (senza contenitore collegato)	Tutte le configurazioni	30 LPM (flusso libero) tipico (può essere minore quando in esecuzione da batteria interna)	
	Aspirazione - Max.	550+ mmHg	
	Vuoto - Gamma	550+ mmHg	
	Precisione indicatore di aspirazione	± 5% del fondo scala	
Kit del filtro ad elevata efficienza	Con il Kit del filtro ad elevata efficienza installato, l'unità è conforme alla norma ISO 10079-1. Il kit riduce il flusso di aria e il tempo di esecuzione della batteria. Il filtro ha un'efficienza di filtrazione virale e batterica del 99,9% o superiore, con una dimensione media delle particelle di 3,0 ± 0,3 µm.		
Tabella dei materiali			
Parte anteriore della struttura	PC		
Coperchio della batteria	PC		
Regolatore aspirazione	PC		
Coperchio inferiore	PC		
Coperchio ingresso aspirazione	PC		
Pannello di controllo	PVC		
Contenitore monouso da 800 ml	GPPS	Coperchio: HDPE	Filtro interno: Aerostate
Tubo di aspirazione	Silicone, K-Resin		
Connettore porta aspirazione	TPR		
Connettore ingresso aspirazione	PC		
Filtro ad elevata efficienza	PP		

Alloggiamento del filtro	K-Resin	
Contenitore monouso da 300 ml	PC	Filtro interno: PE
Porta paziente	PP	
Tubo paziente	PVC	
Supporti	Acciaio, PVC	

Test di emissioni elettromagnetiche		
Test di emissioni	Standard o test	Conformità
Emissioni RF condotte e radiate	CISPR 11	Gruppo 1 classe B
Distorsione armonica	IEC 61000-3-2	Conforme
Variazioni di tensione nominale/Flicker	IEC 61000-3-3	Conforme

Test di immunità elettromagnetica		
Test immunità	Standard o test	Livello di conformità
Scarica elettrostatica	IEC 61000-4-2	± 8 kV contatto ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV aria
Campi RF EM radiati	IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz - 2,7 GHz 80% AM a 1 kHz
Vicinanze campi da apparecchiature di comunicazione RF Wireless	IEC 61000-4-3	380-390 MHz: 27 V/m 430-470 MHz: 28 V/m 704-787 MHz: 9 V/m 800-960 MHz: 28 V/m 1700-1990 MHz: 28 V/m 2400-2470 MHz: 28 V/m 5100-5800 MHz: 9 V/m
Transitori elettrici veloci / burst*	IEC 61000-4-4	±2 kV
Picchi di tensione linea-linea*	IEC 61000-4-5	± 0,5 kV, ± 1 kV
Disturbi condotti indotti da campi a radiofrequenza*	IEC 61000-4-6	3 V 0,15 MHz - 80 MHz 6 V in ISM e bande radioamatoriali tra 0,15 MHz e 80 MHz
Cali di tensione*	IEC 61000-4-11	0% UT; 0,5 ciclo a 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 e 315 ° 0% UT; 1 ciclo e 70% UT; 25/30 cicli fase singola: a 0 °
Interruzioni di tensione*	IEC 61000-4-11	0% UT; 250/300 cicli
Potenza nominale campo magnetico frequenza	IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz o 60 Hz
Conduzione elettrica transitoria in linee di alimentazione, ingressi CC di alimentazione	ISO 7637-2	Livello di gravità impulso prova: III nella tabella A2 di ISO 7637-2

*Solo alimentatore CA/CC.

10 Informazioni normative

Viaggi internazionali

Questa unità di aspirazione è dotata di un caricatore CA/CC che consente il funzionamento su qualsiasi tensione CA (100-240 VCA, 50/60 Hz).

Informazioni normative

Classificazione

- Attrezzature di aspirazione medica elettriche per uso sul campo e durante trasporto, secondo lo standard ISO10079-1
- Flusso elevato/Aspirazione elevata, 50 - 550+ mmHg
- Non adatto per l'impiego in presenza di liquidi o gas infiammabili
- Alimentato internamente/apparecchiature di classe I tipo BF, secondo la norma IEC 60601-1
- Classe di protezione IP33 e alimentazione standard
  - Protetto contro l'ingresso di oggetti solidi più grandi di 2,5 mm Ø
  - Protetto contro acqua spruzzata
- Funzionamento intermittente: 30 minuti di funzionamento, 30 minuti di inattività

Certificazioni

N. cat. 880052/880062: soddisfa la norma RTCA/DO-160G - Sezione 21 categoria M (per il solo funzionamento con batteria; aeroplani commerciali, apparecchiatura in volo).

Conformità elettromagnetica

L'unità LCSU 4 è destinata all'uso nei seguenti ambienti: struttura sanitaria professionale, struttura sanitaria domestica e servizio medico di emergenza.

Le prestazioni essenziali dell'unità LCSU 4 sono identificate con il collegamento del tubo paziente all'uscita di scarico. Questa è impedito dalla codifica dell'uscita. I disturbi sulla compatibilità elettromagnetica non possono influire su questo comportamento.

Non sono necessarie azioni particolari per mantenere la sicurezza e le prestazioni in relazione ai disturbi elettromagnetici per la durata utile prevista per il dispositivo.

⚠ Avvertenze

- L'uso di queste apparecchiature adiacenti o impilate su altre apparecchiature deve essere evitato, poiché potrebbe causarne il funzionamento improprio. Se l'uso è necessario, osservare questa e le altre apparecchiature per verificare che funzionino normalmente.
- L'uso di accessori, trasduttori e cavi dell'apparecchiatura diversi da quelli specificati o forniti dal produttore potrebbe causare maggiori emissioni elettromagnetiche o la diminuzione dell'immunità elettromagnetica dell'apparecchiatura e causarne il funzionamento improprio.
- Le apparecchiature di comunicazione RF portatili (incluse le periferiche come i cavi dell'antenna e le antenne esterne) devono essere utilizzate a una distanza minima di 30 cm da qualsiasi parte dell'unità LCSU 4, compresi i cavi specificati da Laerdal Medical. In caso contrario, potrebbe verificarsi un degrado delle prestazioni dell'apparecchiatura.

1 Visão geral da LCSU 4

– Informações importantes 74
– LCSU 4 - 800 ml (No. de cat. 880051/880052) 74
– LCSU 4 - 300 ml (No. de cat. 880061/880062) 74

2 Descrição e uso previsto

– Uso previsto 75
– Cuidados e advertências 75
– Garantia limitada 75

3 Configuração da LCSU 4

– Preparação da LCSU para funcionamento 76
– Montagem da versão de 800 ml 76
– Funcionamento com o kit de filtro de alta eficiência 76
– Montagem da versão de 300 ml 77

4 Instruções do usuário

– Verifique antes de cada uso 78
– Opções de fonte de alimentação 78
– Símbolos do painel de controle e indicadores 78
– Configuração do nível de sucção 78
– Como operar e ajustar o nível de sucção 79

5 Informações sobre a bateria

– Carga da bateria 80
– Teste da bateria 80
– Operações de carregamento 80
– Carregador de bateria externo 80

6 Limpeza e manutenção

– Limpeza 81
– Teste do dispositivo 81

7 Solução de problemas 82

8 Glossário de símbolos 83

9 Especificações 84

10 Informações regulatórias 86

1 Visão geral da LCSU 4

Informações importantes

Este Guia do usuário abrange duas versões principais da LCSU 4: uma configurada com frasco de 800 ml e outra com frasco de 300 ml. Ambas as versões podem ser compradas com ou sem conformidade com RTCA. Salvo especificação em contrário, as informações contidas nestes Guias do usuário se aplicam a todas as versões.

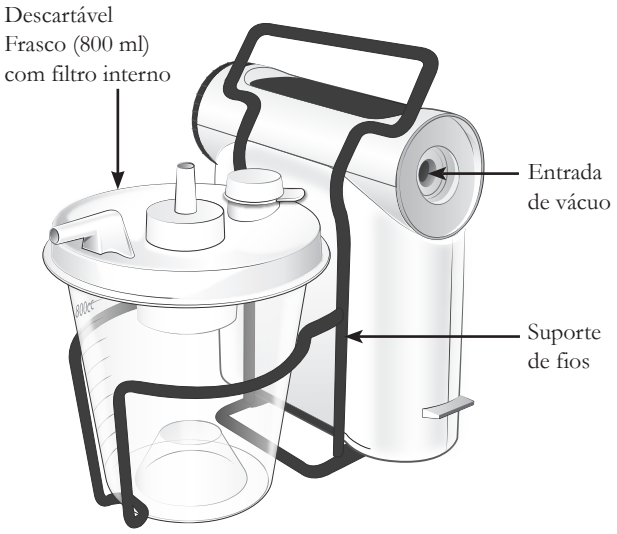
Nota

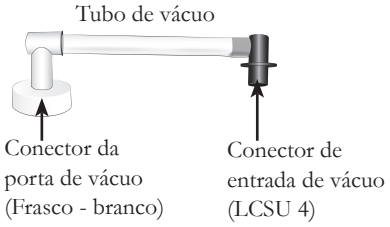
Inspecione todas as peças ao desembalar. Se houver sinais de danos ou peças ausentes - notifique imediatamente o vendedor. Não tente usar a LCSU 4 se as peças estiverem danificadas ou faltando.

LCSU 4 - 800 ml (No. de cat. 880051/880052)

Itens incluídos:

- Unidade principal da LCSU 4
- Frasco descartável de 800 ml
- Tubo do paciente 1,8 m
- Tubo de vácuo
- Carregador do adaptador CA/CC.
- Bateria
- Guia do usuário
- Bolsa de transporte (para a versão de 800 ml)
- Suporte de fios





LCSU 4 - 300 ml (No. de cat. 880061/880062)

Itens incluídos:

- Unidade principal da LCSU 4
- Frasco descartável de 300 ml
- Porta do paciente
- Tubo do paciente 0,9 m
- Carregador do adaptador CA/CC.
- Bateria
- Guia do usuário
- Bolsa de transporte (para a versão de 300 ml)



- A Unidade principal da LCSU 4 é a mesma para as duas versões. Cada versão pode ser convertida facilmente para a outra opção do frasco, com a solicitação de peças adicionais.
- Para obter a versão mais recente de Peças sobressalentes, acessórios e consumíveis, acesse www.laerdal.com.

Uso pretendido

A LCSU 4 é um dispositivo de sucção médico portátil, movido a energia elétrica, destinado ao uso em campo e transporte. Destina-se a operação intermitente, para remover secreções, sangue ou vômito das vias aéreas do paciente e permitir a ventilação. Níveis mais altos de vácuo são geralmente selecionados para aspiração orofaríngea, e níveis mais baixos de vácuo são geralmente selecionados para aspiração traqueal e aspiração de crianças e bebês.

Notas

- Não use esta unidade até ter lido e compreendido atentamente estes Guias do usuário. Entre em contato com a Laerdal Medical ou seu distribuidor autorizado para obter informações adicionais, se necessário.
- Use somente acessórios Laerdal fornecidos diretamente pela Laerdal Medical ou um de seus distribuidores autorizados, para garantir que a LCSU 4 funcione corretamente.
- Ao usar a LCSU 4 em casa, tenha cuidado para mantê-la fora do alcance de crianças e de animais de estimação. Não armazene a LCSU 4 perto do aquecedor.

⚠ Cuidados e advertências

Cuidados

- Somente use frascos, tubos e acessórios que sejam aprovados para o dispositivo pela Laerdal Medical.
- A LCSU 4 não é adequada para uso na presença de líquidos ou gases inflamáveis; perigo de explosão ou incêndio.
- Não use a LCSU 4 sob condições ambientais que estejam fora das faixas especificadas.
- A entrada de material aspirado na bomba pode danificar e/ou desativar o dispositivo. Se houver suspeita de sucção de líquido do frasco ou do paciente para dentro da bomba, não use a LCSU 4. Entre em contato com a Laerdal Medical ou seu distribuidor autorizado, para obter recomendações.
- Alterações ou modificações não aprovadas expressamente pela Laerdal Medical podem anular a autoridade do usuário para operar o equipamento.
- A lei federal (EUA) restringe a LCSU 4 à venda por um médico ou por prescrição médica, ou outra autoridade médica licenciada.

Advertências

- Siga os protocolos locais para dispositivos de sucção de backup.
- Não bloqueie o tubo do paciente repetidamente por mais de 10 segundos de cada vez, com níveis de vácuo acima de 300 mmHg.
- A LCSU 4 deve ser usada somente por pessoas treinadas no uso de equipamentos médicos de sucção e de acordo com o protocolo local.
- Tentativas de serviço não autorizadas, abertura ou adulteração da LCSU 4 ou de seus componentes elétricos podem danificar ou desabilitar o dispositivo e anularão a Garantia limitada.
- No. de categoria 880052/880062 foram aprovados de acordo com a norma RTCA/DO-160G - Seção 21 Categoria M, mas limitados ao uso somente com bateria. O uso do carregador do adaptador de CA/CC (No. de cat. 886111) ou cabo de alimentação CC (No. de cat. 884500) para o carregamento ou operação dentro de uma aeronave deve ser evitado.
- No. de cat. 880051/880061 não foram aprovados para uso em aeronaves.
- Não destinada a uso em ambientes de RM.
- Desconecte a LCSU 4 da alimentação externa antes da limpeza.
- Os consumíveis são para uso somente em um único paciente. Não reutilize. A reutilização levará ao aumento do risco de contaminação cruzada, à diminuição do desempenho e/ou ao funcionamento incorreto do dispositivo. A Laerdal não é responsável por quaisquer consequências da reutilização.

Garantia limitada

A LCSU 4 vem com uma garantia limitada de dois (2) anos, exceto para os frascos, sistemas de tubulação e bateria. Consulte a Garantia global da Laerdal para conhecer os termos e condições. Para obter mais informações, visite www.laerdal.com. A bateria tem garantia de 90 dias. A Laerdal não fornece peças de reposição para este produto. Exceto a bateria interna, não há peças substituíveis pelo usuário dentro da unidade principal da LCSU 4.

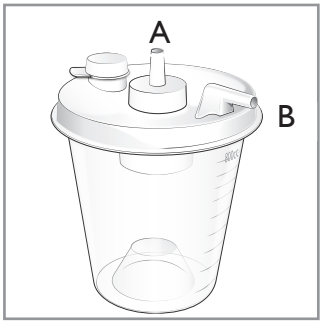
3 Configuração da LCSU 4

Preparação da LCSU para funcionamento

Nota

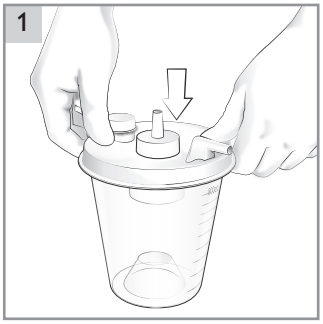
Todos os modelos são enviados com a bateria dentro da unidade, mas não conectados. Conecte a bateria e carregue-a completamente antes de usar a unidade. Consulte o carregamento da bateria (Capítulo 5).

Montagem da versão de 800 ml

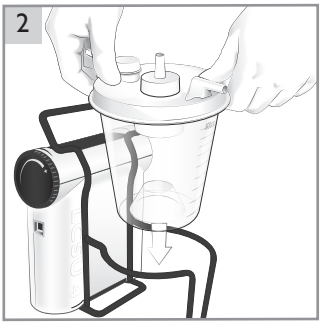


Portas do frasco

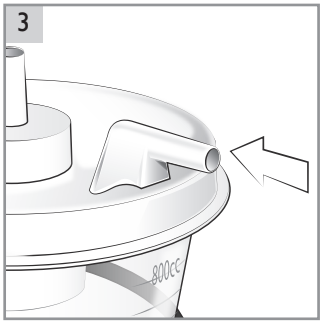
A - Porta de vácuo
B - Porta do paciente



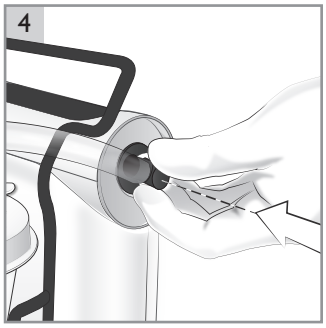
1 Prenda a tampa no frasco.



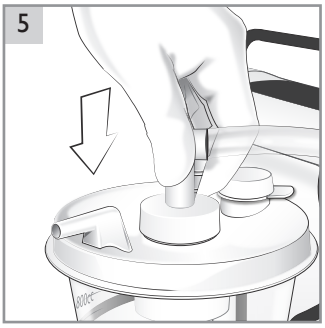
2 Coloque o frasco no suporte de arame.



3 Certifique-se de que a porta do paciente esteja acessível.



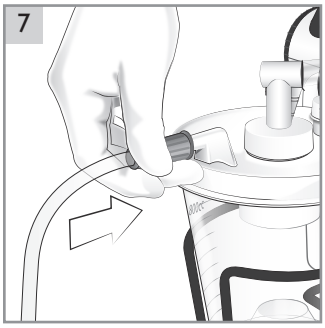
4 Acople o conector de entrada de vácuo à entrada de vácuo na unidade de sucção.



5 Acople o conector BRANCO à conexão da porta de vácuo na unidade de sucção.



6 Verifique se todas as conexões do tubo de vácuo estão firmemente encaixadas.



7 Conecte o tubo do paciente à porta do paciente no frasco.

Nota

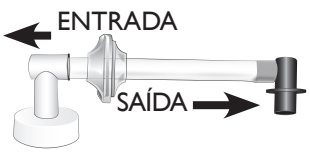
O frasco de 800 ml possui um filtro interno na tampa. O frasco é descartável e não pode ser limpo. O filtro interrompe automaticamente a sucção/fluxo quando o frasco está cheio ou se a LSCU 4 tombar.

Cuidado

Use sempre o frasco de 800 ml fornecido pela Laerdal, que possui um filtro interno. Nunca conecte qualquer tipo de tubo do paciente diretamente à conexão da porta de entrada de vácuo da LCSU 4. O transbordamento de material aspirado para a bomba da LCSU 4 resultará em perda de sucção e dano permanente à unidade. Em caso de transbordamento, não use a LCSU 4. Entre em contato com a Laerdal Medical ou seu distribuidor autorizado.

Funcionamento com o kit de filtro de alta eficiência

Para aumentar a eficiência de filtragem, o tubo de vácuo pode ser substituído por um kit de filtro de alta eficiência (No. de cat. 886116).



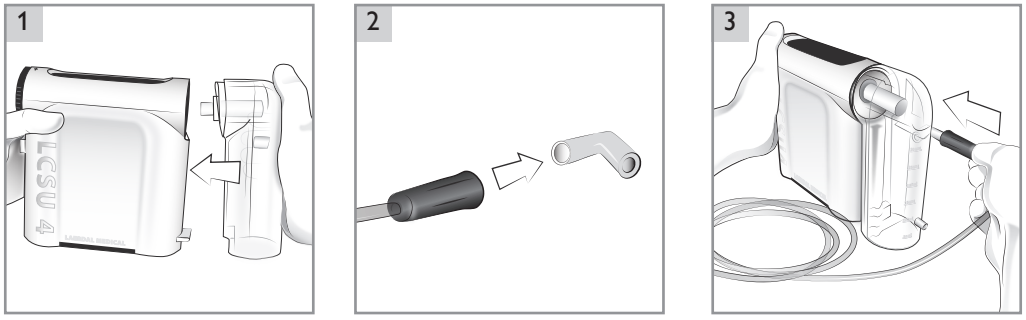
Certifique-se de que a ENTRADA do filtro aponte para o conector BRANCO e a SAÍDA para o AZUL. Para limpeza e manutenção, consulte o Capítulo 6.

Montagem da versão de 300 ml

1 Empurre a conexão da porta superior para a entrada de vácuo e verifique se a parte inferior do frasco está encaixada.

2 Conecte a porta do paciente ao tubo do paciente.

3 Conecte a porta do paciente ao frasco Certifique-se de que todas as conexões estejam firmes, para evitar vazamentos.



Notas

- O frasco de 300 ml é vedado, com um filtro interno. O frasco é descartável e não pode ser limpo. O filtro interrompe automaticamente a sucção/fluxo quando o frasco está cheio, ou o filtro fica saturado se a unidade inclina para o lado durante o uso.
- O filtro de 300 ml (No. de cat. 886100) também pode ser usado com o modelo anterior LCSU 3. No entanto, a LCSU 4 não pode ser usada com os frascos da LCSU 3.
- Para melhorar a estabilidade na posição vertical, um suporte de arame (No. de cat. 886115) é oferecido como acessório opcional. Isso proporciona uma alça e um pé à unidade.

Verifique antes de cada uso

1 A unidade de sucção não deve estar danificada.
2 A unidade de sucção deve estar limpa.
3 Todas as peças devem ser montadas corretamente (frasco, tubos etc.).
4 Verifique se um cateter de sucção está conectado ao tubo de sucção do paciente ou ao adaptador de sucção. Não use o tubo de sucção ou o adaptador de sucção sem um cateter de sucção acoplado.
5 Realize o Teste do dispositivo após cada remontagem (consulte o Capítulo 6).
6 Verifique o nível da bateria: ao realizar o teste do dispositivo, o nível da bateria não deve ficar VERMELHO. Se o nível da bateria ficar VERMELHO, a bateria deve ser carregada. Consulte as instruções de carregamento (Capítulo 5).

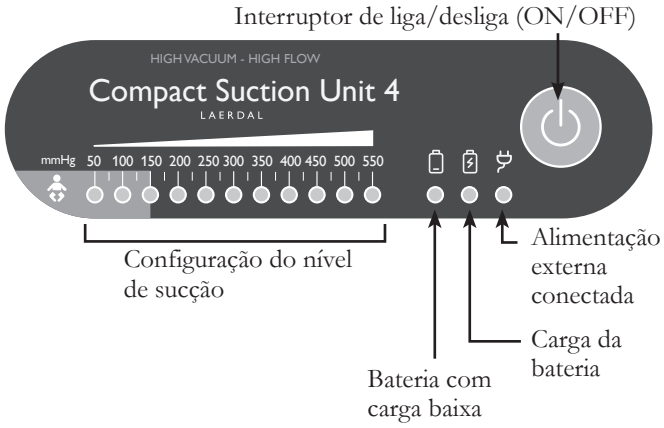
Nota

Tenha sempre um frasco extra disponível, para o caso de o primeiro estar completamente cheio, ou a unidade de sucção inclinar para o lado e o filtro ficar saturado e parar a sucção/fluxo.

Advertência

Se o frasco estiver preenchido e o mecanismo de fechamento for ativado, e você não tiver um frasco sobressalente pronto para substituição imediata, desligue a LCSU 4 e utilize métodos alternativos, de acordo com o protocolo local, para limpar as vias aéreas do paciente. Esforços contínuos para sucção com um frasco cheio podem causar um transbordamento que impedirá a sucção, danificará a bomba, anulará a garantia da unidade e levará a períodos de inatividade prolongados.

Símbolos do painel de controle e indicadores



Configuração do nível de sucção

- A escala fica "verde" para indicar o nível de intensidade de vácuo/sucção
- A área "azul claro" indica níveis de sucção reduzidos para lactentes e crianças pequenas

Os LEDs têm dois níveis de brilho. Meio iluminado indica um nível de vácuo pela metade, por exemplo, 175 é indicado por um LED de 150 iluminado totalmente e de 200 meio iluminado.

Advertência

Se o símbolo de bateria fraca acender, mude imediatamente para uma fonte de alimentação externa, para evitar que a operação seja interrompida. Se a LCSU 4 não receber energia externa, o indicador de bateria fraca permanecerá ligado e o desempenho da unidade cairá rapidamente, levando ao desligamento completo da LCSU 4.

Opções de fonte de alimentação

Operação por bateria interna

A LCSU 4 é equipada com uma bateria interna NiMH de 12 V e 1,6 Ah.

A LCSU 4 funcionará com a bateria, a menos que esteja conectada a uma fonte de alimentação externa. A desconexão da fonte de alimentação externa durante o funcionamento interromperá a operação da unidade. Para reiniciar, pressione o botão liga/desliga.

Fonte de alimentação externa

A LCSU 4 pode funcionar com alimentação externa usando-se o carregador do adaptador CA/CC incluído. Encaixe o conector CC do carregador do adaptador CA/CC na conexão de entrada de alimentação CC de 12 V da LCSU 4. Conecte o plugue CC à tomada elétrica. É normal que o adaptador aqueça durante o uso.

Carregador do adaptador CA/CC (No. de cat. 886111)

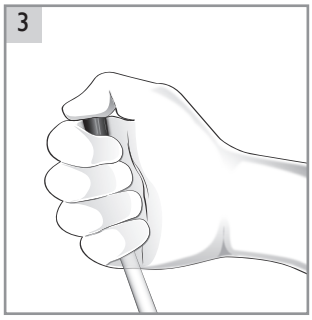


Como operar e ajustar o nível de vácuo

1 Desenrole o tubo do paciente (verifique se não há dobras obstruindo o fluxo).

2 Ligue a unidade pressionando o botão de liga e desliga (ON/OFF).

3 Bloqueie o tubo do paciente.





4 Defina o nível de vácuo de sucção desejado girando o regulador de vácuo.

- Gire no sentido horário (+) para aumentar o vácuo
- Gire no sentido anti-horário para diminuir o vácuo

5 O nível de vácuo será exibido na escala de ajuste do nível de sucção.

6 Quando o nível de sucção desejado for alcançado, desbloqueie o tubo do paciente imediatamente.

⚠ Advertência

Não bloqueie o tubo do paciente repetidamente por mais de 10 segundos de cada vez, com níveis de vácuo acima de 300 mmHg.

7 Aplique a terapia de sucção necessária. Use o cateter de sucção apropriado (não fornecido pela Laerdal).

⚠ Advertência

Durante o tratamento, não obstrua ou bloqueie o tubo do paciente dobrando-o ou apertando-o intencionalmente. O tubo do paciente deve ser obstruído apenas temporariamente pela matéria aspirada.

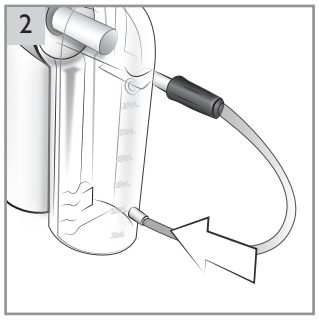
Nota

Se a LCSU 4 não mantiver o nível de desempenho de sucção desejado, consulte as instruções para Solução de problemas (consulte o Capítulo 7).

Após cada uso

1 Após a aspiração, deixe a LCSU 4 funcionar por um momento, para permitir que todo o material aspirado flua do tubo do paciente para dentro do frasco.

2 Para evitar vazamentos, encaixe o tubo do paciente no conector antivazamento



3 Desconecte e descarte o frasco e o tubo do paciente. Entre em contato com as autoridades locais para determinar o método adequado de descarte do frasco e do tubo do paciente.

4 Limpe o exterior e quaisquer peças reutilizáveis do conjunto da LCSU 4 de acordo com as instruções (consulte o Capítulo 6).

5 Execute o teste do dispositivo (consulte o Capítulo 6).

6 Coloque a bateria para carregar (consulte o Capítulo 5).

5 Informações sobre a bateria

Carga da bateria

Nota

Use somente a bateria da Laerdal No. de cat. 886113.

Cuidados

- O uso de outra marca que não seja a Laerdal pode resultar em erros relacionados ao indicador de status da bateria, redução do tempo de operação da bateria, falha na operação da LCSU 4 e/ou causar riscos ao operador e/ou ao paciente.
- Somente opere a unidade por alguns minutos, se o indicador de bateria fraca VERMELHO estiver aceso. Recarregue a bateria assim que possível.

Durante o uso operacional

- Uma bateria vazia deve carregar até 5 horas para atingir a capacidade total. O tempo de carregamento da bateria pode aumentar em temperaturas abaixo de 10 °C
- Tempo de funcionamento da bateria: aproximadamente 45 minutos de operação contínua no nível de vácuo zero (fluxo livre), totalmente recarregada.
- Sempre carregue totalmente a bateria.

Para prolongar a vida útil da bateria, recomenda-se colocar a bateria em carga contínua. Isso não danificará a unidade. Se o carregamento contínuo não for possível, carregue a bateria por no mínimo 5 horas uma vez por mês.

Siga o status do LED no painel de controle do LCSU 4 e carregue a bateria conforme necessário.

Símbolos	LED Indicador	Status
		Nível baixo de bateria
		Carregando
		Carga pendente ou a bateria não está instalada
		Bateria totalmente carregada
		Alimentação externa conectada

Teste da bateria

Teste a bateria a cada 6-12 meses.

1. Inicie o teste com uma bateria totalmente carregada.
2. Defina o nível de vácuo máximo.
3. Deixe a unidade funcionar por 20 minutos (fluxo livre).
4. Bloqueie o tubo do paciente.
5. Libere a sonda imediatamente após atingir 550+ mmHg.

Se o nível de vácuo não atingir 550+ mmHg, a bateria deve ser substituída.

Advertência

Com níveis de vácuo acima de 300 mmHg, não bloqueie a sonda do paciente por mais de 10 segundos por vez.

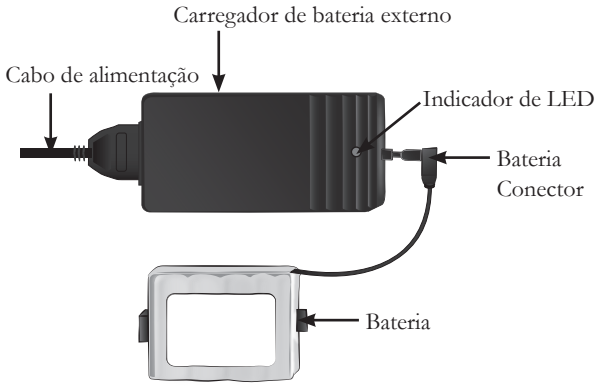
Cuidado

Substitua a bateria quando ela não passar no teste de bateria.

Acessórios de alimentação/carregamento opcionais

Carregador de bateria externo (No. de cat. 886112)

A bateria pode ser carregada externamente removendo-a da unidade LCSU 4 e usando o carregador de bateria externo.



Uma bateria vazia deve carregar até 5 horas para atingir a capacidade total. Siga o indicador LED e carregue a bateria conforme necessário.

Indicador de LED	Status
LED não iluminado	Plugues não conectados
LED amarelo pisca	Carga pendente
LED amarelo iluminado	Carregando
LED verde iluminado	Bateria totalmente carregada (*)
LED vermelho pisca	Falha no carregamento

*A bateria pode ficar em carga contínua, mesmo se o LED verde estiver aceso. Isso não danificará as unidades.

Cuidado

Não cubra o carregador. Quando em uso, é normal que o carregador e a bateria fiquem quentes.

Cabo de alimentação CC (No. de cat. 884500)

É necessário o cabo de alimentação CC para conexão ao veículo de 12 VCC. Encaixe o conector de alimentação menor na conexão de entrada de alimentação de 12 VCC da LCSU 4. Acople o conector maior no receptáculo de alimentação de 12 VCC do veículo.

Limpeza

⚠ Cuidados

- Desconecte a LCSU 4 da alimentação externa antes da limpeza. Use uma quantidade mínima de líquido para evitar qualquer risco de choque elétrico.
- Não mergulhe a LCSU 4 nem permita que ela permaneça na água ou em outros líquidos. Isso pode danificar o dispositivo e causar risco elétrico.

⚠ Advertência

Não bombeie qualquer solução de limpeza ou outros líquidos através da bomba de vácuo, ou seja, através do conector de vácuo. Isso pode danificar a LCSU 4.

Gabinete principal

1 Desconecte da fonte de alimentação externa.

2 Limpe as superfícies do gabinete cuidadosamente com um pano macio ou uma esponja com detergente neutro. Use líquido para lavagem manual ou similar que seja compatível com a tabela de materiais (consulte o Capítulo 9).

3 Seque todas as superfícies usando um pano limpo ou toalha de papel.

Frascos e tubos do paciente

Descarte após o uso.

Nota

Os frascos e os tubos de pacientes são itens descartáveis. Não tente limpá-los ou reutilizá-los. Devido ao risco de contaminação cruzada, todos os itens descartáveis devem ser substituídos após cada uso. Eles são para uso em um único paciente apenas. Entre em contato com as autoridades locais para determinar o método adequado de descarte do frasco e do tubo do paciente.

Tubo de vácuo (para versão de 800 ml) e suporte de arame

Lave imergindo e esfregando com detergente líquido ou similar.

1 Enxágue totalmente com água pura.

2 Deixe secar. Desinfete, se desejado.

Kit de filtro de alta eficiência (para versão de 800 ml)

- O filtro não pode ser limpo ou desinfetado.
- Substitua o filtro imediatamente, se houver contaminação ou descoloração, ou se ficar molhado.

*Se a unidade for usada em pacientes em áreas onde a contaminação cruzada é um problema, é recomendável que o filtro seja substituído após cada uso.

Bolsas de transporte

Limpe as bolsas de acordo com as instruções fornecidas acima para o gabinete principal. Não lave na máquina.

Teste do dispositivo

Após cada remontagem e antes de retornar a LCSU 4 para uso operacional, o teste de dispositivo deve ser executado:

1 Desconecte da alimentação externa.

2 Inicie o teste com uma bateria totalmente carregada.

3 Ligue a unidade.

4 Ponha o regulador de nível de vácuo no máximo.

5 Bloqueie o tubo do paciente.

6 Quando o vácuo chegar ao mínimo de 500 mmHg, libere imediatamente o bloqueio. O dispositivo está funcionando perfeitamente se passar neste teste.

⚠ Advertência

Não bloqueie o tubo do paciente por mais de 10 segundos, com níveis de vácuo acima de 300 mmHg.

⚠ Cuidado

Não tente usar uma LCSU 4 que não tenha passado no teste acima. Se a unidade LCSU 4 não for testada satisfatoriamente, verifique todas as partes da montagem e teste novamente. Se necessário, entre em contato com a Laerdal Medical ou um de seus distribuidores autorizados.

Descarte

Ao descartar a LCSU 4, recomendamos que o descarte seja feito de acordo com o protocolo local.

Este aparelho é marcado de acordo com a Diretiva Europeia 2012/19/EU sobre Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) (Resíduos de equipamentos eletrônicos e elétricos). Ao garantir que este produto seja descartado corretamente, você ajudará a evitar possíveis consequências negativas à saúde, que poderiam de alguma forma ser causadas pelo manuseio incorreto de resíduos deste produto.



O símbolo no produto, ou nos documentos que o acompanham, indica que este aparelho não pode ser tratado como resíduo doméstico comum. Ele deve ser levado ao devido ponto de coleta para reciclagem de equipamentos elétricos e eletrônicos.
O descarte deve ser realizado de acordo com as regulamentações ambientais locais para resíduos.

Para obter informações mais detalhadas sobre o tratamento, a recuperação e a reciclagem deste produto, entre em contato com o escritório local, o serviço de descarte de resíduos domésticos ou o representante da Laerdal de onde você adquiriu o produto.

7 Solução de problemas

Advertência

Potencial de choque elétrico. Não tente abrir ou desmontar a bomba ou os acessórios elétricos.

Cuidado

A LCSU 4 pode não atingir os níveis mais altos de vácuo quando operada em altas altitudes.

Nota

Se a condição da LCSU 4 não for resolvida, entre em contato com a Laerdal Medical ou com um de seus distribuidores autorizados para obter orientação.

Falha	Condição	Ação
A LCSU 4 não pode funcionar com bateria.	Bateria descarregada ou não conectada	Verifique se a bateria está corretamente instalada e carregada.
A LCSU 4 funciona, mas com pouca ou nenhuma sucção disponível.	O frasco ou tubo não está conectado corretamente	Verifique as conexões corretas do frasco e dos tubos. Verifique se há possíveis vazamentos nas conexões do frasco e/ou tubos do sistema.
	Frasco cheio	Remova e substitua o frasco.
	Conexão a vácuo inadequada entre a LCSU 4 e o frasco	Siga o procedimento para montar corretamente o frasco e os tubos.
	Tampa (apenas no frasco de 800 ml) vedada incorretamente	Verifique se a tampa está presa corretamente ao frasco.
	Tubo do paciente torcido ou obstruído	Verifique se o tubo do paciente não está obstruído ou torcido, ou substitua o tubo.
	Filtro entupido	Verifique se o filtro não está entupido (apenas no frasco de 300 ml).
Nível de vácuo muito alto ou muito baixo.	Nível de vácuo incorreto definido	Siga o procedimento para ajustar o nível de sucção de vácuo.
A bateria não carrega.	Bateria ou carregador do adaptador CA/CC não conectado ou bateria vencida	Verifique se a bateria está conectada. Conecte-a novamente à alimentação externa e observe o carregamento. Substitua a bateria.
Nível de alimentação insuficiente.	Bateria não carregada totalmente ou bateria vencida	Carregue a bateria por 5 horas. Realize o teste de bateria. Recoloque a bateria.

Symbols	Definition	Symbols	Definition
CE 2460	Este produto está em conformidade com os requisitos essenciais da Diretiva 93/42/EEC de Dispositivos Médicos, alterada pela Diretiva do Conselho 2007/47/EC, classe IIa. O produto está em conformidade com a Diretiva do Conselho 2011/65/UE sobre a restrição de uso de determinadas substâncias perigosas (RoHS 2).		Uso em um único paciente. Não reutilize.
MD	Dispositivo médico		Faixa de temperatura de armazenamento de transporte
IP 33	O dispositivo tem grau de classificação IP33		Umidade
UDI	Reciclagem da bateria: bateria de níquel-hidreto metálico		Pressão atmosférica
REF	Identificação exclusiva do tipo de produto		Consulte o guia do usuário
SN	Número de série	Rx ONLY	Atenção: Rx - A legislação federal norte-americana Rx restringe a venda do dispositivo à prescrição médica.
C US	Il prodotto è idoneo per il marchio CSA con indicatori adiacenti 'C' e 'US' per Canada e Stati Uniti		Data de produção
- +	Indicador de polaridade positiva central		Advertência/cuidado
⎓	Corrente contínua		Nota
	O descarte deve ser realizado de acordo com as regulamentações ambientais locais para resíduos.		Peça aplicada do tipo BF, de acordo com a IEC 60601-1. A parte aplicada da LCSU4 é o cateter (não fornecido pela Laerdal) que está conectado ao adaptador do cateter.
NI-MH	Reciclagem da bateria: bateria de níquel-hidreto metálico	LATEX	Não contem látex de borracha natural

9 Especificações

Opções de fonte de alimentação			
Bateria	Recarregável, NiMH 12 volts 1,6 Ah		
Cabo de alimentação	CC (12 V), uso somente em local seco		
Carregador do adaptador CA/CC (uso somente em local seco)	Entrada: 100-240 V, 50-60 Hz, 1,2 A	Eliminação: +12 V, 3,4 A	
Carregador de bateria externo (uso somente em local seco)	Entrada: 110-240 V, 50-60 Hz, 250 mA	Eliminação: +18,5 V, 0,6 A	
Condições ambientais			
Temperatura de funcionamento e armazenamento	0 °C a + 40 °C		
Umidade relativa de funcionamento e armazenamento	0 a 95% (sem condensação)		
Pressão atmosférica operacional	9 psi (62 kPa) – 15,4 psi (106 kPa)		
Temperatura ao carregar	10 °C a + 40 °C		
Temperatura de armazenamento e transporte de curta duração	-40 °C a + 70 °C		
Umidade (funcionamento e armazenamento)	0 a 95% (sem condensação)		
Pressão atmosférica de armazenamento e transporte:	7,3 psi (50 kPa) – 15,4 psi (106 kPa)		
O tempo necessário para a LCSU 4 aquecer da temperatura mínima de armazenamento, entre um uso e o seguinte, até estar pronta para o uso pretendido é, no mínimo, 50 minutos em temperatura ambiente.			
O tempo necessário para a LCSU 4 resfriar da temperatura máxima de armazenamento, entre um uso e o seguinte, até estar pronta para o uso pretendido é, no mínimo, 60 minutos em temperatura ambiente.			
Características físicas			
Dimensões	880051/880052 (LCSU 4, 800 ml)	23,6 cm x 19 cm x 23,6 cm	
	880061/880062 (LCSU 4, 300 ml)	18,5 cm x 26,2 cm x 8,1 cm	
Peso	880051/880052 (LCSU 4, 800 ml)	2 kg	
	880061/880062 (LCSU 4, 300 ml)	1,6 kg	
Capacidade do frasco	300 ml	800 ml	
Desempenho			
Vida útil esperada	3 anos Considerando-se a passagem de 5 sucções por dia, com duração de 15 segundos cada. A vida útil pode ser mais longa, se o uso for menos frequente.		
Fluxo de ar na entrada de vácuo (sem frasco acoplado)	Todas as configurações	30 LPM (fluxo livre) típico (pode ser menor quando operada com bateria interna)	
	Vácuo - Máx.	+550 mmHg	
	Vácuo - Faixa	+550 mmHg	
	Precisão do indicador de vácuo	± 5% de escala total	
Kit de filtro de alta eficiência	Com o Kit de filtro de alta eficiência instalado, a unidade está de acordo com a norma ISO 10079-1. O Kit reduz o fluxo de ar e o tempo de duração da bateria. O filtro tem eficiência de filtração viral e bacteriana de, no mínimo, 99,9%, com tamanho médio de poro de 3,0 ± 0,3 µm.		
Tabela de material			
Parte frontal do gabinete	PC		
Tampa da bateria	PC		
Regulador de vácuo	PC		
Tampa inferior	PC		
Tampa de entrada de vácuo	PC		
Painel de controle	PVC (Policloreto de vinila)		
Frasco descartável de 800 ml	GPPS (Poliestireno de uso geral)	Tampa: HDPE	Filtro interno: Aerostato
Tubo de vácuo	Silicone, Resina K		
Conector da porta de vácuo	TPR (Borracha termoplástica)		
Conector de entrada de vácuo	PC		

Filtro de alta eficiência	PP (Polipropileno)	
Invólucro do filtro	K-Resin	
Frasco descartável de 300 ml	PC	Filtro interno: PE
Porta do paciente	PP (Polipropileno)	
Tubo do paciente	PVC (Policloreto de vinila)	
Suportes de arame	Aço, PVC	

Testes de emissões eletromagnéticas		
Teste de emissão	Norma ou teste	Conformidade
Emissões de RF conduzidas e Emissões de RF	CISPR 11	Grupo 1, Classe B
Distorção harmônica	IEC 61000-3-2	Em conformidade com
Flutuações de tensão/emissões intermitentes	IEC 61000-3-3	Em conformidade com

Testes de imunidade eletromagnética		
Teste de imunidade	Norma ou teste	Nível de conformidade
Descarga eletrostática	IEC 61000-4-2	± 8 kV no contato ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV no ar
Campos de EM de RF radiada	IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz - 2,7 GHz 80% AM a 1 kHz
Campos próximos ao equipamento de comunicações sem fio de RF	IEC 61000-4-3	380-390 MHz: 27 V/m 430-470 MHz: 28 V/m 704-787 MHz: 9 V/m 800-960 MHz: 28 V/m 1700-1990 MHz: 28 V/m 2400-2470 MHz: 28 V/m 5100-5800 MHz: 9 V/m
Transientes elétricos rápidos/bursts*	IEC 61000-4-4	± 2 kV
Surtos de linha a linha*	IEC 61000-4-5	± 0,5 kV, ± 1 kV
Distúrbios conduzidos induzidos por campos de RF*	IEC 61000-4-6	3 V 0,15 MHz – 80 MHz 6 V em ISM e faixas de radioamadores entre 0,15 MHz e 80 MHz
Queda de tensão*	IEC 61000-4-11	0% UT; 0,5 ciclo a 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° e 315° 0% UT; 1 ciclo e 70% UT; 25/30 ciclos de fase única: a 0°
Interrupções de tensão*	IEC 61000-4-11	0% UT; 250/300 ciclos
Campos magnéticos de frequência de alimentação nominal	IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz ou 60 Hz
Condução de transiente elétrico ao longo das linhas de alimentação, porta de alimentação CC	ISO 7637-2	Nível de gravidade de pulso de teste: III na Tabela A2 de ISO 7637-2

*Adaptador CA/CC somente.

10 Informações regulatórias

Viagem internacional

Esta unidade de sucção é equipada com um carregador do adaptador CA/CC permitindo operação em qualquer tensão CA (100-240 VCA, 50/60 Hz).

Informações regulatórias

Classificação

- Equipamento de sucção médica com alimentação elétrica para uso em campo e transporte, de acordo com a ISO10079-1.
- Alto fluxo/alto vácuo, 50 a 550+ mmHg
- Não adequado para o uso na presença de líquidos ou gases inflamáveis.
- Equipamento com alimentação interna/classe I tipo BF, de acordo com IEC 60601-1
- Classe de proteção IP33 e fonte de alimentação padrão
  - Protegido contra objetos estranhos sólidos de 2,5 mm Ø e maiores.
  - Protegido contra jatos d'água.
- Operação intermitente: 30 minutos ligado, 30 minutos desligado

Certificações

No. de cat. 880052/880062: atende a RTCA/DO-160G - Seção 21 Categoria M (somente para operação com bateria; aeronaves comerciais, equipamentos aéreos).

Conformidade eletromagnética

A LCSU 4 destina-se a uso nos seguintes ambientes: ambiente de centro de saúde profissional, ambiente de saúde domiciliar e ambiente de serviços médicos de emergência.

O desempenho essencial da LCSU 4 é identificado como conexão da mangueira do paciente à saída de exaustão. Isso é impedido pela codificação da saída. As perturbações EMC não podem afetar esse comportamento.

Nenhuma ação específica é necessária para manter a segurança e o desempenho em relação a perturbações eletromagnéticas durante a vida útil esperada.

⚠ Advertências

- O uso deste equipamento adjacente ou empilhado com outro equipamento deve ser evitado, pois pode resultar em operação incorreta. Se tal uso for necessário, este equipamento e o outro equipamento devem ser observados, para verificar se estão funcionando normalmente.
- O uso de acessórios, transdutores e cabos diferentes dos especificados ou fornecidos pelo fabricante deste equipamento pode resultar em aumento de emissões eletromagnéticas ou diminuição da imunidade eletromagnética deste equipamento e resultar em operação inadequada.
- Os equipamentos de comunicação RF portáteis (incluindo periféricos como cabos de antena e antenas externas) devem ser usados a não mais de 30 cm de qualquer parte da LCSU 4, incluindo os cabos especificados pela Laerdal Medical. Caso contrário, poderá haver degradação do desempenho deste equipamento.

1 Overzicht LCSU 4

– Belangrijke informatie 88
– LCSU 4 - 800 ml (cat. nr. 880051/880052) 88
– LCSU 4 - 300 ml (cat. nr. 880061/880062) 88

2 Beschrijving en beoogd gebruik

– Beoogd gebruik 89
– Voorzorgsmaatregelen en waarschuwingen 89
– Beperkte garantie 89

3 Installatie LCSU 4

– LCSU 4 gereedmaken voor gebruik 90
– Versie van 800 ml monteren 90
– Gebruik met high-effiency filterset 90
– Versie van 300 ml monteren 91

4 Gebruikersinstructies

– Voor elk gebruik controleren 92
– Opties stroomtoevoer 92
– Bedieningspaneel en indicatorsymbolen 92
– Aspiratieniveau instellen 92
– Aspiratieniveau gebruiken en aanpassen 93

5 Accugegevens

– Accu opladen 94
– Accutest 94
– Oplaadmodus 94
– Externe acculader 94

6 Reiniging en onderhoud

– Reiniging 95
– Apparaattest 95

7 Probleemoplossing 96

8 Symbolenlijst 97

9 Specificaties 98

10 Informatie over regelgeving 100

1 Overzicht LCSU 4

Belangrijke informatie

Deze gebruiksaanwijzing is bedoeld voor de twee belangrijkste versies van de LCSU 4: met een recipiënt van 800 ml en met een recipiënt van 300 ml. Beide versies kunnen met of zonder RTCA-naleving worden aangeschaft. Tenzij anders aangegeven is de informatie in deze gebruiksaanwijzing van toepassing op alle versies.

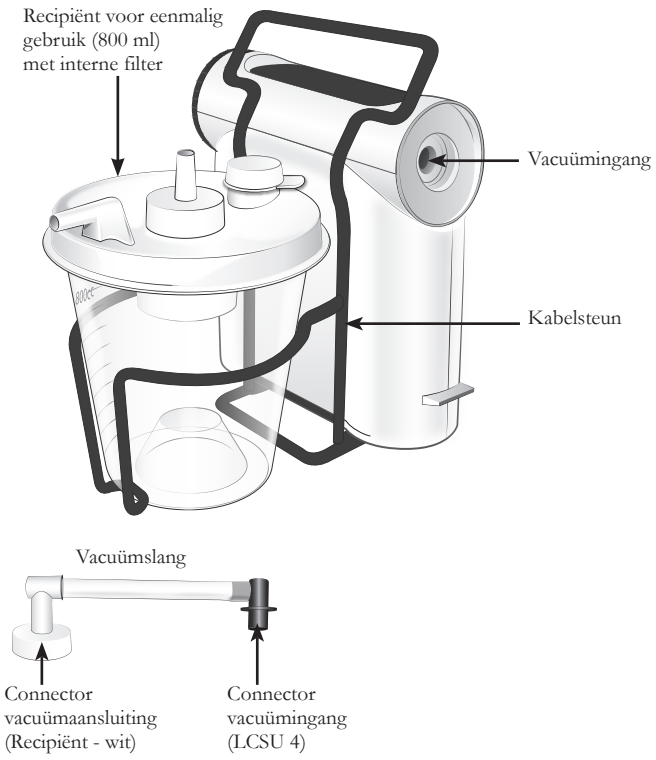
Opmerking

Controleer alle onderdelen bij het uitpakken. Neem onmiddellijk contact op met de verkoper als er tekenen van schade zijn of onderdelen ontbreken. Gebruik de LCSU 4 niet als er onderdelen beschadigd zijn of ontbreken.

LCSU 4 - 800 ml (cat. nr. 880051/880052)

Meegeleverde onderdelen:

- Hoofdunit van de LCSU 4
- Recipiënt van 800 ml voor eenmalig gebruik
- Patiëntslang van 1,8 m
- Vacuümslang
- Netspanningsadapter/lader
- Accu
- Gebruikshandleiding
- Draagtas (voor versie van 800 ml)
- Kabelsteun



LCSU 4 - 300 ml (cat. nr. 880061/880062)

Meegeleverde onderdelen:

- Hoofdunit van de LCSU 4
- Recipiënt van 300 ml voor eenmalig gebruik
- Patiëntaansluiting
- Patiëntslang van 0,9 m
- Netspanningsadapter/lader
- Accu
- Gebruikshandleiding
- Draagtas (voor versie van 300 ml)



- De hoofdunit van de LCSU 4 is voor beide versies hetzelfde. Elke versie kan eenvoudig worden omgebouwd naar de andere recipiëntoptie door extra onderdelen te bestellen.
- Ga voor de nieuwste versies van reserveonderdelen, accessoires en verbruiksartikelen naar www.laerdal.com.

Beoogd gebruik

De LCSU 4 is een draagbaar, elektrisch, medisch aspiratietoestel bedoeld voor gebruik op locatie en onderweg. Het wordt gebruikt om met tussenpozen afscheiding, bloed of braaksel uit de luchtwegen van een patiënt te verwijderen, zodat er kan worden beademd. Hogere vacuümniveaus worden vaak geselecteerd voor orofaryngeale aspiratie en lagere vacuümniveaus meestal voor tracheale aspiratie en de aspiratie van kinderen en baby's.

Opmerkingen

- Gebruik dit apparaat niet voordat u deze gebruikshandleiding aandachtig hebt doorgenomen en volledig begrijpt. Neem indien nodig contact op met Laerdal Medical of een erkend distributeur voor meer informatie.
- Gebruik uitsluitend Laerdal-accessoires die rechtstreeks worden geleverd door Laerdal Medical of door één van de erkende distributeurs om ervoor te zorgen dat de LCSU 4 naar behoren werkt.
- Als de LCSU 4 thuis wordt gebruikt, zorg er dan voor dat deze buiten het bereik van kinderen en huisdieren wordt gehouden. Bewaar de LCSU 4 niet naast een verwarmingstoestel.

⚠ Aandachtspunten en waarschuwingen

Aandachtspunten

- Gebruik alleen recipiënten, slangen en accessoires die voor het apparaat zijn goedgekeurd door Laerdal Medical.
- De LCSU 4 is niet geschikt voor gebruik in aanwezigheid van ontvlambare vloeistoffen of gassen; explosie- of brandgevaar.
- Gebruik de LCSU 4 niet in omstandigheden die buiten de specificaties vallen.
- Binnendringen van geaspireerd materiaal in de pomp kan het apparaat beschadigen en/of uitschakelen. Gebruik de LCSU 4 niet als u vermoedt dat er vloeistof van de recipiënt of patiënt in de pomp wordt gezogen. Vraag advies aan Laerdal Medical of uw erkende distributeur.
- Bij wijzigingen of aanpassingen die niet uitdrukkelijk door Laerdal Medical zijn goedgekeurd, kan het recht van de gebruiker op bediening van deze apparatuur vervallen.
- Volgens de Amerikaanse federale wetgeving mag de LCSU 4 uitsluitend in opdracht van een arts of een andere gelicentieerde medische autoriteit worden aangeschaft.

Waarschuwingen

- Volg de lokale protocollen voor back-upaspiratieapparaten.
- Blokkeer de patiëntslang niet langer dan 10 seconden per keer bij een vacuümniveau van meer dan 300 mmHg.
- De LCSU 4 mag uitsluitend worden gebruikt door personen die getraind zijn in het gebruik van medische aspiratietoestellen en volgens de lokale richtlijnen.
- Onbevoegde pogingen om onderhoud uit te voeren aan de LCSU 4 of onderdelen ervan, de LCSU 4 te openen of ermee te knoeien, kunnen het apparaat beschadigen of uitschakelen en maken de beperkte garantie ongeldig.
- Cat. nr. 880052/880062 zijn goedgekeurd in overeenstemming met RTCA/DO-160G, Sectie 21, Categorie M, maar uitsluitend beperkt tot gebruik op accu's. Gebruik van de netspanningsadapter/lader (cat. nr. 886111) of het DC-stroomsnoer (cat. nr. 884500) voor opladen of gebruik aan boord van een vliegtuig moet worden vermeden.
- Cat. nr. 880051/880061 zijn niet goedgekeurd voor gebruik in vliegtuigen.
- Niet bedoeld voor gebruik in MRI-omgevingen.
- Ontkoppel de LCSU 4 voor reiniging van de externe voeding.
- Verbruiksartikelen gebruiken bij één en dezelfde patiënt. Niet hergebruiken. Hergebruik geeft een verhoogd risico op kruisbesmetting, verminderde resultaten en/of verminderd functioneren van het hulpmiddel. Laerdal is niet verantwoordelijk voor de gevolgen van hergebruik.

Beperkte garantie

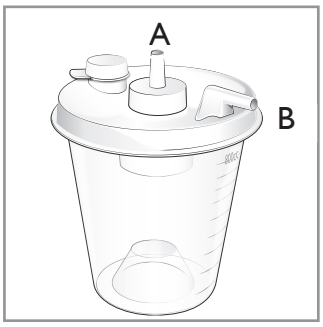
De LCSU 4 wordt geleverd met een beperkte garantie van twee (2) jaar, exclusief recipiënten, slangsystemen en accu. Raadpleeg de algemene voorwaarden in de Laerdal Wereldwijde Garantie. Voor meer informatie: www.laerdal.com. De garantieperiode voor de accu bedraagt 90 dagen. Laerdal levert geen reserveonderdelen voor dit product. Afgezien van de interne accu heeft de hoofdunit van de LCSU 4 geen onderdelen die door de gebruiker moeten worden onderhouden/vervangen.

LCSU 4 gereedmaken voor gebruik

Opmerking

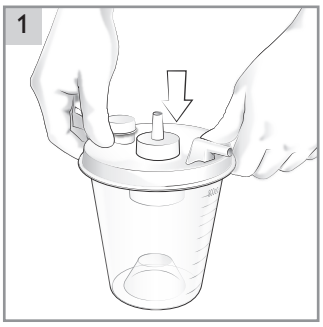
Alle modellen worden geleverd met de accu (niet aangesloten) in de unit. Sluit de accu aan en laad deze volledig op voordat u de unit gebruikt. Zie Accu opladen (hoofdstuk 5).

Versie van 800 ml monteren

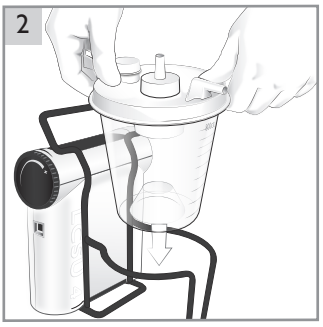


Recipiëntaansluitingen

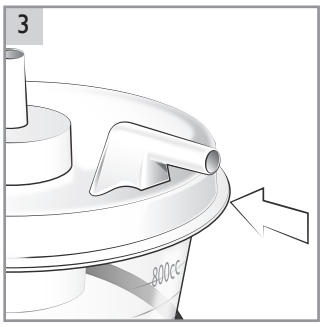
A - Connector vacuümaansluiting
B - Patiëntaansluiting



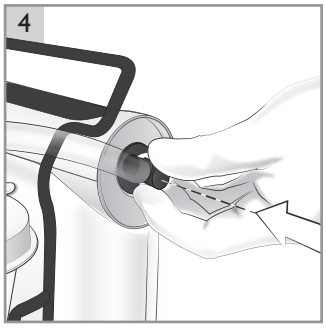
1 Zet het deksel op de recipiënt vast.



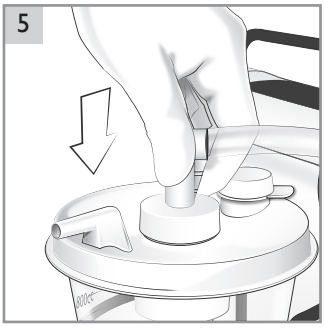
2 Plaats de recipiënt in de kabelsteun.



3 Zorg dat de patiëntaansluiting toegankelijk is.



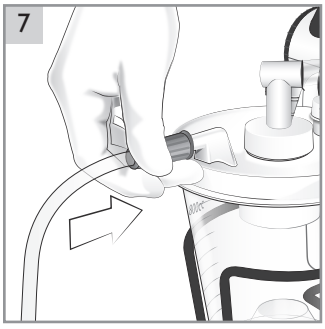
4 Bevestig de connector van de vacuümingang op de vacuümingang op het aspiratietoestel.



5 Bevestig de WITTE connector op de aansluiting van de vacuümpoort op de recipiënt.



6 Controleer of alle vacuümslangen stevig vastzitten.



7 Bevestig de patiëntslang op de patiëntaansluiting van de recipiënt.

Opmerking

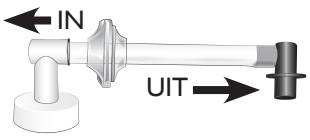
De recipiënt van 800 ml heeft een interne filter in het deksel. De recipiënt is voor eenmalig gebruik en kan niet worden gereinigd. De filter stopt automatisch de aspiratie/stroming als de recipiënt vol is, of als de LSCU 4 omvalt.

Opgelet

Gebruik altijd de door Laerdal geleverde recipiënt van 800 ml, aangezien deze een interne filter heeft. Sluit patiëntslangen nooit rechtstreeks aan op de vacuümpoortaansluiting van de LCSU 4. Een teveel aan geaspireerd materiaal belandt in de pomp van de LCSU 4 en leidt tot een verlies van aspiratie en permanente beschadiging van de unit. Gebruik de LCSU 4 in dit geval niet. Neem contact op met Laerdal Medical of uw erkende distributeur.

Gebruik met high-effiency filterset

Om de efficiëntie van de filtratie te verbeteren, kan de vacuümslang worden vervangen door een high-efficiency filterset (cat. nr. 886116).



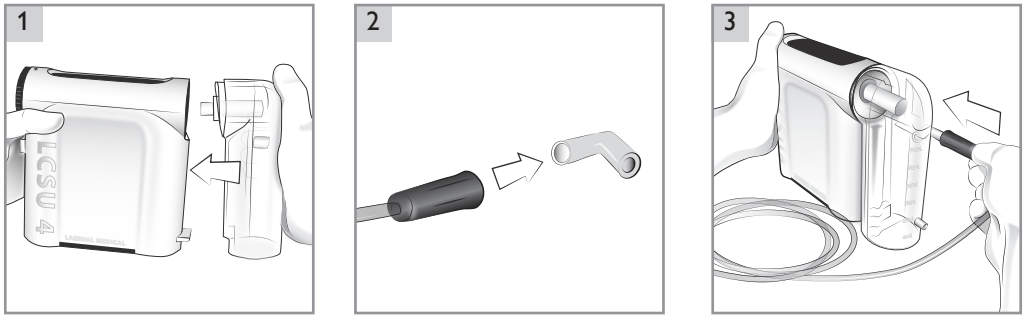
Zorg dat de filter IN naar de WITTE connector wijst en UIT naar de BLAUWE. Zie hoofdstuk 6 voor reiniging en onderhoud.

Versie van 300 ml monteren

1 Duw de bovenste poortverbinding in de vacuümingang en controleer of het onderste gedeelte van de recipiënt op zijn plek klikt.

2 Sluit de patiëntaansluiting aan op de patiëntslang.

3 Sluit de patiëntaansluiting aan op de recipiënt. Controleer of alles goed is aangesloten om lekkage te voorkomen.



Opmerkingen

- De recipiënt van 300 ml is verzegeld en heeft een interne filter. De recipiënt is voor eenmalig gebruik en kan niet worden gereinigd. De filter stopt automatisch de aspiratie/stroming als de recipiënt vol is, of als de filter verzadigd raakt doordat de unit omvalt tijdens gebruik.
- De recipiënt van 300 ml (cat. nr. 886100) kan ook gebruikt worden met het eerdere model LCSU 3. De LCSU 4 kan echter niet worden gebruikt met recipiënten van de LCSU 3.
- Om de stabiliteit rechtopstaand te verbeteren, wordt er een kabelsteun (cat. nr. 886115) voorgesteld als optioneel accessoire. Dit voegt een handvat en een voet toe aan de unit.

Voor elk gebruik controleren

1 Het aspiratietoestel mag niet beschadigd zijn.

2 Het aspiratietoestel moet schoon zijn.

3 Alle onderdelen moeten correct gemonteerd zijn (recipiënt, slangen etc.).

4 Controleer of er een aspiratiekatheter is aangesloten op de aspiratieslang van de patiënt of op de aspiratieadapter. Gebruik de aspiratieslang of -adapter niet als er geen aspiratiekatheter op is aangesloten.

5 Voer een apparaattest uit na iedere montage (zie hoofdstuk 6).

6 Controleer accuniveau: tijdens het uitvoeren van de apparaattest mag het acculampje niet ROOD gaan branden. Als het acculampje ROOD brandt, moet de accu worden opgeladen. Zie Accu opladen (hoofdstuk 5).

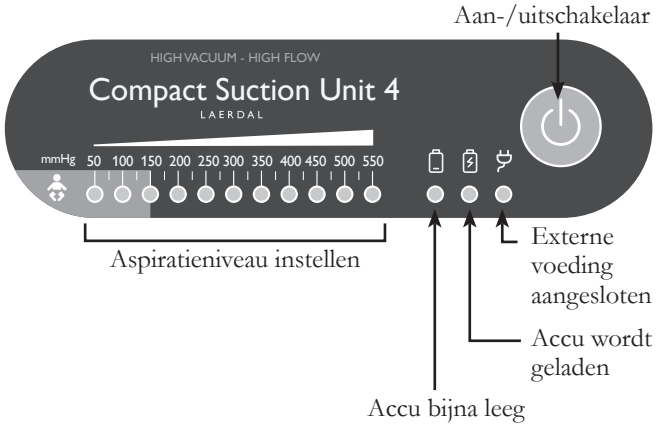
Opmerking

Houd altijd een extra recipiënt bij de hand voor als de eerste recipiënt vol is, of als het aspiratietoestel omvalt en de filter verzadigd raakt waardoor de aspiratie/stroming stopt.

Waarschuwing

Als u geen extra recipiënt bij de hand heeft en de recipiënt in gebruik is vol, zal het uitschakelmechanisme worden geactiveerd. Schakel de LCSU 4 uit en gebruik de alternatieve methoden volgens de lokale richtlijnen om de luchtwegen van de patiënt vrij te maken. Aanhoudende pogingen om te aspireren met een volle recipiënt kunnen tot overstroming leiden waardoor er niet kan worden geaspireerd, de pomp beschadigd raakt, de garantie op de unit komt te vervallen en de uitvaltijd langer duurt.

Bedieningspaneel en indicatorsymbolen



Aspiratieniveau instellen

- De schaal gaat 'groen' branden om de sterkte van vacuüm/ aspiratie aan te geven
- Het 'lichtblauwe' gedeelte geeft de verminderde aspiratieniveaus aan voor baby's en kleine kinderen

De lampjes hebben twee helderheidsniveaus Een half brandend lampje geeft een half vacuümniveau aan; oftewel 175 wordt aangegeven door een volledig brandend lampje van 150 en een half brandend lampje van 200.

Waarschuwing

Schakel als het symbool voor 'Accu bijna leeg' brandt, onmiddellijk over naar een externe voeding om onderbrekingen te voorkomen. Als de LCSU 4 geen externe voeding ontvangt, blijft het lampje voor 'Accu bijna leeg' branden en zullen de prestaties van de unit snel dalen met als gevolg dat de LCSU 4 wordt uitgeschakeld.

Opties stroomtoevoer

Gebruik van de interne accu

De LCSU 4 heeft een interne accu, NiMH 12 volt 1,6 Ah.

De LCSU 4 werkt op de accu, tenzij aangesloten op externe voeding. Als u de stekker uit het stopcontact haalt terwijl het apparaat is ingeschakeld, wordt het apparaat uitgeschakeld. Om te herstarten, drukt u op de aan-uitschakelaar.

Externe voedingsbron

De LCSU 4 kan worden gebruikt met een externe voedingsbron door gebruik te maken van de meegeleverde wisselstroom-/gelijkstroom-adapter-oplader. Steek de wisselstroomstekker van de wisselstroom-/gelijkstroom-adapter-oplader in de 12 V-gelijkstroomvoedingsaansluiting van de LCSU 4. Steek de wisselstroomstekker in het netstopcontact. Het is normaal dat de adapter warm wordt tijdens gebruik.

Netspanningsadapter/lader (cat. nr. 886111)

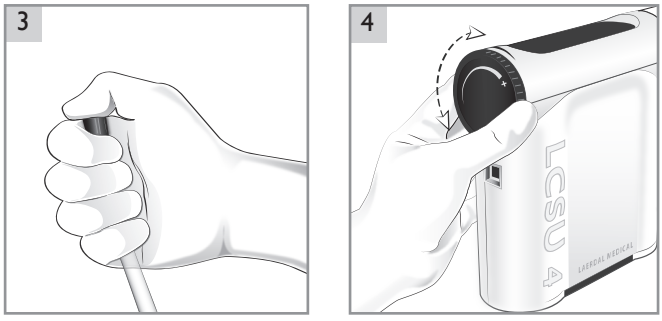


Vacuümniveau gebruiken en aanpassen

1 Maak de patiëntslang los (controleer of er geen knikken inzitten die de doorstroming blokkeren).

2 Schakel de unit 'AAN' door op de aan-/uitknop te drukken.

3 Blokkeer de patiëntslang.



4 Stel het gewenste vacuümniveau voor aspiratie in door aan de vacuümregelaar te draaien.

- Draai rechtsom (+) om het vacuüm te verhogen
- Draai linksom om het vacuüm te verlagen

5 Het vacuümniveau wordt weergegeven op de schaal voor het instellen van het aspiratieniveau.

6 Wanneer het gewenste vacuümniveau is bereikt, moet de blokkering van de patiëntslang onmiddellijk worden stopgezet.

Waarschuwing
Blokkeer de patiëntslang niet langer dan 10 seconden per keer bij een vacuümniveau van meer dan 300 mmHg.

7 Verricht de benodigde aspiratie. Gebruik de juiste aspiratiekatheter (niet geleverd door Laerdal).

Waarschuwing
Tijdens de behandeling van de patiënt mag de patiëntslang niet worden afgesloten of geblokkeerd door deze opzettelijk te buigen of dicht te knijpen. De patiëntslang mag alleen tijdelijk worden afgesloten door aspiratiestoffen.

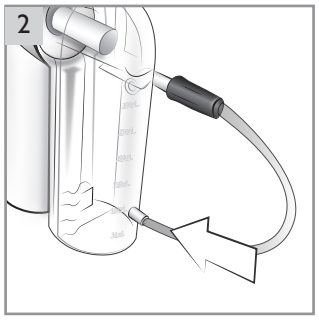
Opmerking

Zie 'Probleemoplossing' (hoofdstuk 7) als de LCSU 4 het gewenste aspiratieniveau niet behoudt.

Na ieder gebruik

1 Laat de LCSU 4 na aspiratie een tijdje draaien, zodat al het geaspireerde materiaal uit de patiëntslang in de recipiënt kan stromen.

2 Om lekken te voorkomen sluit u de patiëntslang aan op de anti-lekaansluiting.



3 Ontkoppel de recipiënt en patiëntslang en gooi ze weg. Neem contact op met de plaatselijke autoriteiten voor de juiste methode voor het afvoeren van vuile recipiënten en patiëntslangen.

4 Reinig de buitenkant en herbruikbare onderdelen van de LCSU 4 volgens de instructies (zie hoofdstuk 6).

5 Voer een apparaattest uit (zie hoofdstuk 6).

6 Laad de accu op (zie hoofdstuk 5).

5 Accugegevens

Accu opladen

Opmerking

Gebruik uitsluitend Laerdal-accu cat. nr. 886113.

Aandachtspunten

- Het gebruik van accu's van andere merken (niet-Laerdal) kan leiden tot fouten met het acculampje, een korte gebruiksduur van de accu, een onjuiste werking van de LCSU 4 en/of kan de operator en/of patiënt mogelijk in gevaar brengen.
- Gebruik de unit niet langer dan een paar minuten als het RODE lampje voor 'Accu bijna leeg' brandt. Laad de accu zo snel mogelijk op.

Tijdens gebruik

- Het duurt circa 5 uur voordat een lege accu weer volledig is opgeladen. Het kan langer duren als de accu bij een temperatuur van minder dan 10 °C wordt opgeladen.
- Gebruiksduur accu: volledig opgeladen, circa 45 minuten voortdurend gebruik bij een vacuümniveau van 0 (vrije luchtstroom).
- Laad de accu altijd volledig op.

Om de gebruiksduur van de accu te verlengen, raden we aan om de accu continu op te laden. Dit brengt de unit geen schade toe. Als de accu niet continu kan worden opgeladen, laad ze dan minimaal 5 uur per maand op.

Volg de status van het lampje op het bedieningspaneel op de LCSU 4 en laad de accu indien nodig op.

Symbolen	Status-lampje	Status
		Accu bijna leeg
		Aan het laden
		In afwachting van opladen of accu niet aangesloten
		Accu is volledig opgeladen
		Externe voeding aangesloten

Accutest

Test de accu iedere 6-12 maanden.

1. Begin de test met een volledig opgeladen accu.
2. Stel het maximale vacuümniveau in.
3. Laat de unit 20 minuten draaien (vrije luchtstroom).
4. Blokkeer de patiëntslang.
5. Deblokkeer de slang onmiddellijk nadat 550+ mmHg is bereikt.

Als het vacuümniveau 550+ mmHg niet bereikt, moet de accu worden vervangen.

Waarschuwing

Blokkeer de patiëntslang niet langer dan 10 seconden per keer bij een vacuümniveau van meer dan 300 mmHg.

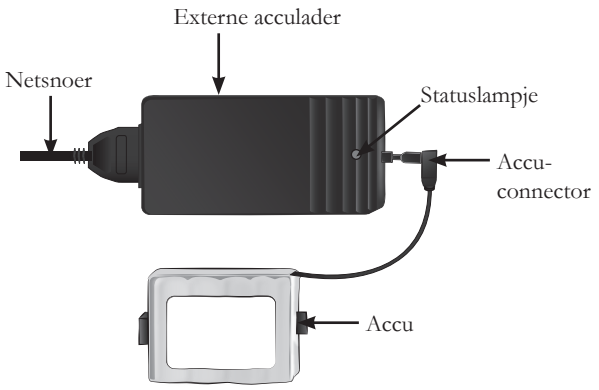
Waarschuwing

Vervang de batterij als deze de batterijtest niet doorstaat.

Optionele voedings-/oplaadaccessoires

Externe acculader (cat. nr. 886112)

De accu kan extern worden opgeladen door deze uit de LCSU 4 te halen en de externe acculader te gebruiken.



Het duurt circa 5 uur voordat een lege accu weer volledig is opgeladen. Kijk naar het statuslampje en laad de accu op als dat nodig is.

Statuslampje	Status
Lampje brandt niet	Stekkers niet aangesloten
Gele lampje knippert	In afwachting van opladen
Gele lampje brandt	Aan het laden
Groene lampje brandt	Accu is volledig opgeladen (*)
Rode lampje knippert	Opladen mislukt

* De accu kan continu worden opgeladen, zelfs als het GROENE lampje brandt. Dit brengt de units geen schade toe.

Opgelet

Bedek de lader niet. Het is normaal dat de lader en de accu tijdens gebruik warm worden.

DC-snoer (cat. nr. 884500)

Om de 12 V DC-aansluiting in een voertuig te gebruiken, is het DC-snoer vereist. Steek de kleine stekker in de aansluiting van 12 V DC van de LCSU 4. Steek de grotere stekker in de stroomaansluiting van 12 V DC van het voertuig.

Reiniging

⚠ Aandachtspunten

- Ontkoppel de LCSU 4 voor reiniging van de externe voeding. Gebruik zo min mogelijk vloeistof, om de kans op elektrische schokken te voorkomen.
- Dompel de LCSU 4 niet onder en plaats hem niet in water of andere vloeistoffen. Dit kan het apparaat beschadigen en elektrische risico's met zich meebrengen.

⚠ Waarschuwing

Pomp geen reinigingsmiddel of andere vloeistoffen door de vacuümpomp, oftewel de vacuümconnector. Dit kan de LCSU 4 beschadigen.

Behuizing

1 Ontkoppel van externe voeding.

2 Reinig de oppervlakken van de behuizing voorzichtig met een zachte doek of spons met een mild reinigingsmiddel. Gebruik afwasmiddel of iets vergelijkbaars in overeenstemming met de materiaallijst (zie hoofdstuk 9).

3 Droog alle oppervlakken met een schone doek of keukenpapier.

Recipiënten en patiëntslangen

Na gebruik weggooien.

Opmerking

De recipiënten en patiëntslangen zijn wegwerpartikelen. Probeer ze niet te reinigen of opnieuw te gebruiken. Vanwege het risico op kruisbesmetting moeten alle wegwerpartikelen na ieder gebruik worden vervangen. Ze zijn uitsluitend bedoeld voor eenmalig gebruik bij een patiënt. Neem contact op met de plaatselijke autoriteiten voor de juiste methode voor het afvoeren van vuile recipiënten en patiëntslangen.

Vacuümslang (voor versie van 800 ml) en kabelsteun

Reinigen door onder te dompelen en te schrobben met afwasmiddel of iets vergelijkbaars.

1 Grondig afspoelen met schoon water.

2 Laten drogen. Indien nodig desinfecteren.

High-efficiency filterset (voor versie van 800 ml)

- De filter kan niet worden gereinigd of gedesinfecteerd.
- Vervang de filter onmiddellijk als u vuil of verkleuring waarneemt, of als deze nat wordt.

* Als de unit wordt gebruikt bij patiënten of op afdelingen waar kruisbesmetting een probleem vormt, raden we aan om de filter na ieder gebruik te vervangen.

Draagtas:

Reinig de tas volgens de instructies hierboven voor de behuizing. Niet in de wasmachine wassen.

Apparaattest

Na iedere montage en voordat een LCSU 4 weer in gebruik wordt gesteld, moet er een apparaattest worden uitgevoerd.

1 Ontkoppel van externe voeding.

2 Begin de test met een volledig opgeladen accu.

3 Zet de unit 'AAN'.

4 Stel de vvacuümniveauregelaar op de maximale waarde in.

5 Blokkeer de patiëntslang.

6 Wanneer het vacuüm minimaal 500 mmHg bereikt, zet u de blokkering onmiddellijk stop. Het apparaat functioneert volledig als het slaagt voor deze test.

⚠ Waarschuwing

Blokkeer de patiëntslang niet langer dan 10 seconden bij een vacuümniveau van meer dan 300 mmHg.

⚠ Opgelet

Gebruik geen LCSU 4 die bovenstaande test niet heeft gehaald. Als de LCSU 4 de test niet haalt, controleert u alle onderdelen van de unit opnieuw en voert u de test nogmaals uit. Neem indien nodig contact op met Laerdal Medical of een van de erkende distributeurs.

Afvalverwerking

Volg voor afvoeren van de LCSU 4 de plaatselijke richtlijnen.

Dit apparaat is gemarkeerd volgens de Europese Richtlijn 2012/19/EG betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA). Door dit product correct te verwijderen helpt u mogelijk negatieve gevolgen voor het milieu en de volksgezondheid te voorkomen.



Het symbool op het product, of op de bij het product behorende documenten, geeft aan dat dit apparaat niet als huishoudelijk afval mag worden behandeld. In plaats daarvan dient het bij het daarvoor ingestelde verzamelpunt voor het recyclen van elektrische en elektronische apparatuur te worden afgeleverd. Verwijdering dient plaats te vinden in overeenstemming met de plaatselijke milieuverordening voor afvalverwijdering.

Neem voor meer informatie over de behandeling, terugwinning en hergebruik van dit product contact op met uw gemeente, de gemeentereiniging of de vertegenwoordiger van Laerdal bij wie u het product heeft aangeschaft.

7 Probleemoplossing

Waarschuwing

Risico op elektrische schokken. Probeer niet om de pomp of elektrische accessoires te openen of uit elkaar te halen.

Opgelet

De LCSU 4 bereikt wellicht niet de hoogste vacuümniveaus bij gebruik op grote hoogte.

Opmerking

Vraag advies aan Laerdal Medical of een van haar erkende distributeurs als het probleem met de LCSU 4 niet kan worden opgelost.

Fout	Conditie	Actie
De LCSU 4 kan niet met de accu worden gebruikt.	Accu leeg of niet aangesloten	Controleer of de accu goed is aangesloten en is opgeladen.
De LCSU 4 werkt, maar er is weinig of geen aspiratie.	Recipiënt of slang verkeerd aangesloten	Check of recipiënt en slangen goed zijn aangesloten. Controleer systeem op mogelijke lekkages in de verbindingen van recipiënt en/of slangen.
	Recipiënt is vol	Verwijder en vervang recipiënt.
	Slechte vacuümverbinding tussen LCSU 4 en recipiënt	Volg de procedure voor het correct aansluiten van recipiënt en slangen.
	Deksel (enkel bij 800 ml recipiënt) niet goed afgesloten	Controleer of het deksel goed op de recipiënt zit.
	Patiëntslang gedraaid of geblokkeerd	Controleer of de patiëntslang niet is geblokkeerd of gedraaid zit, vervang eventueel de slang.
	Filter verstopt	Controleer of de filter is verstopt (enkel bij 300 ml recipiënt).
Vacuümniveau is te hoog of te laag.	Onjuist vacuümniveau ingesteld	Volg de procedure voor het aanpassen van het vacuümaspiratieniveau.
Accu laadt niet op.	Accu of netspanningsadapter/lader niet aangesloten of oude accu	Controleer of de accu is aangesloten. Sluit de externe voeding weer aan en controleer het laden. Vervang de accu
Onvoldoende vermogen.	Accu niet volledig opgeladen of oude accu	Laad de accu 5 uur lang op. Voer de accutest uit. Vervang de accu.

Symbols	Definition	Symbols	Definition
CE 2460	Dit product voldoet aan de essentiële eisen van de Richtlijn voor medische hulpmiddelen 93/42/EEG met wijzigingen volgens de Richtlijn voor medische hulpmiddelen 2007/47/EG, klasse IIa. Het product voldoet aan de eisen van richtlijn 2011/65/EU van de Raad inzake de beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen (RoHS 2).		Voor gebruik bij één en dezelfde patiënt. Niet hergebruiken.
MD	Medisch hulpmiddel		Temperatuurbereik opslag/transport
IP 33	De ingangsbescherming van het apparaat heeft een IP33-classificatie		Vochtigheid
UDI	Unieke productidentificatie		Luchtdruk
REF	Uniek producttypenummer		Zie de gebruikshandleiding
SN	Serienummer	Rx ONLY	Voorzichtigheid: Rx - Dit product mag alleen worden verkocht door, of in opdracht van, een arts (wetgeving VS)
C US	Het product kan het CSA-label bevatten met de bijbehorende letters 'C' en 'US' voor Canada en de VS		Productiedatum
- +	Centrum positieve polariteit indicator		Waarschuwing/aandachtspunt
⎓	Gelijkstroom		Opmerking
	Verwijdering dient plaats te vinden in overeenstemming met de plaatselijke milieuverordening voor afvalverwijdering.		Toegepast onderdeel van type BF, in overeenstemming met IEC 60601-1. Het toegepaste onderdeel van de LCSU 4 is de katheter (niet geleverd door Laerdal) en is aangesloten op de katheteradapter.
NI-MH	Batterijrecycling, nikkel-metaalhydridebatterij	LATEX	Niet gemaakt van natuurlijk rubber latex

9 Specificaties

Opties stroomtoevoer		
Accu	Oplaadbaar, NiMH 12 volt 1,6 Ah	
Netsnoer	DC (12 V) alleen voor gebruik op droge locaties	
Netspanningsadapter/lader (alleen voor gebruik op droge locaties)	Invoer: 100-240 V, 50-60 hz, 1,2 A	Uitvoer: +12 V, 3,4 A
Externe acculader (alleen voor gebruik op droge locaties)	Invoer: 110-240 V, 50-60 hz, 250 mA	Uitvoer: +18,5 V, 0,6 A
Omgevingsvereisten		
Bedrijfs- en opslagtemperatuur	0 °C tot +40 °C	
Relatieve luchtvochtigheid bij bedrijf en opslag	0 tot 95% (niet-condenserend)	
Luchtdruk in bedrijf	9 psi (62 kPa) – 15,4 psi (106 kPa)	
Laadtemperatuur	10 °C tot +40 °C	
Opslag- en transporttemperatuur korte termijn	-40 °C tot +70 °C	
Vochtigheid (bij bedrijf en opslag)	0 tot 95% (niet-condenserend)	
Luchtdruk voor opslag en transport:	7,3 psi (50 kPa) – 15,4 psi (106 kPa)	
De tijd die de LCSU 4 nodig heeft om tussen gebruik door op te warmen van de minimale opslagtemperatuur totdat hij klaar is voor het beoogde gebruik bedraagt minstens 50 minuten op kamertemperatuur.		
De tijd die de LCSU 4 nodig heeft om tussen gebruik door af te koelen van de maximale opslagtemperatuur totdat hij klaar is voor het beoogde gebruik bedraagt minstens 60 minuten op kamertemperatuur.		
Fysieke eigenschappen		
Afmetingen	880051/880052 (LCSU 4, 800 ml)	23,6 cm x 19 cm x 23,6 cm
	880061/880062 (LCSU 4, 300 ml)	18,5 cm x 26,2 cm x 8,1 cm
Gewicht	880051/880052 (LCSU 4, 800 ml):	2 kg
	880061/880062 (LCSU 4, 300 ml):	1,6 kg
Capaciteit recipiënt	300 ml	800 ml
Prestatie		
Verwachte gebruiksduur	3 jaar Uitgaande van 5 aspiraties van 15 seconden per dag. De levensduur kan langer zijn bij minder frequent gebruik.	
Luchtstroom bij vacuümingang (zonder dat een recipiënt is aangesloten)	Alle configuraties	30 LPM (vrije luchtstroom) onder normale omstandigheden (kan minder zijn als de interne accu wordt gebruikt)
	Vacuüm - Max.	550+ mmHg
	Vacuüm - Bereik	550+ mmHg
	Nauwkeurigheid vacuümindicator	± 5% van volledige schaal
High-efficiency filterset	De unit met een geïnstalleerde high-efficiency filterset is in overeenstemming met ISO 10079-1. De set vermindert de luchtstroom en de gebruiksduur van de accu. Het filter is voor minstens 99,9% effectief tegen bacteriën en virusdeeltjes met een gemiddelde deeltjesgrootte van 3,0 ± 0,3 µm.	
Materiaallijst		
Voorkant behuizing	PC	
Accuklepje	PC	
Vacuümregelaar	PC	
Onderplaat	PC	
Klepje vacuümingang	PC	
Bedieningspaneel	PVC	
Recipiënt van 800 ml voor eenmalig gebruik	GPPS	Deksel: HDPE / Interne filter: Aerostate
Vacuümslang	Silicone, K-Resin	
Connector vacuümpoort	TPR	
Connector vacuümingang	PC	
High-efficiency filter	PP	

Filterbehuizing	K-Resin	
Recipiënt van 300 ml voor eenmalig gebruik	PC	Interne filter: PE
Patiëntaansluiting	PP	
Patiëntslang	PVC	
Kabelsteunen	Staal, pvc	

Elektromagnetische emissietests		
Emissietest	Norm of test	Naleving
Gegenereerde en uitgestraalde RF-emissie	CISPR 11	Groep 1, klasse B
Harmonische vervorming	IEC 61000-3-2	In overeenstemming
Spannings-schommelingen/ flikkering	IEC 61000-3-3	In overeenstemming

Elektromagnetische immuniteitstests		
Immuniteitstest	Norm of test	Nalevingsniveau
Elektrostatische ontlading	IEC 61000-4-2	± 8 kV contact ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV lucht
Uitgestraalde RF EM-velden	IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz-2,7 GHz 80% AM bij 1 kHz
Nabijheid velden draadloze RF-communicatiesystemen	IEC 61000-4-3	380-390 MHz: 27V/m 430-470 MHz: 28V/m 704-787 MHz: 9V/m 800-960 MHz: 28V/m 1700-1990 MHz: 28V/m 2400-2470 MHz: 28V/m 5100-5800 MHz: 9V/m
Elektrische stroomverschillen/ stroomstoten	IEC 61000-4-4	± 2 kV
Overspanningen lijn-naar-lijn*	IEC 61000-4-5	± 0,5 kV, ± 1 kV
Gegenereerde verstoringen veroorzaakt door RF-velden	IEC 61000-4-6	3 V 0,15 MHz – 80 MHz 6 V in ISM- en amateurradiobanden tussen 0,15 MHz en 80 MHz
Spanningsdalingen*	IEC 61000-4-11	0% UT; 0,5 cyclus bij 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° en 315° 0% UT; 1 cyclus en 70% UT; 25/30 cycli enkelfasig: bij 0°
Spannings-onderbrekingen*	IEC 61000-4-11	0% UT; 250/300 cyclus
Nominaal frequentievermogen magnetische velden	IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz of 60 Hz
Geleiding van elektriciteit via voedingskabels, gelijkstroomaansluiting	ISO 7637-2	Prioriteitsniveau pulsaties testen: III in tabel A2 of ISO 7637-2

*Alleen netstroomadapter.

10 Informatie over regelgeving

Internationaal reizen

Het aspiratietoestel heeft een netspanningsadapter/lader waarmee het op ieder stopcontact kan worden aangesloten (100-240 VAC, 50/60 Hz).

Informatie over regelgeving

Classificatie

- Elektrisch aangedreven medische aspiratietoestellen voor veld- en transportgebruik, in overeenstemming met ISO10079-1.
- Hoge stroom/hoog vacuüm, 50 – 550+ mmHg.
- Niet geschikt voor gebruik in aanwezigheid van ontvlambare vloeistoffen of gassen.
- Intern aangedreven apparatuur van klasse l, type BF, in overeenstemming met IEC 60601-1.
- Beveiligingsklasse IP33 en standaard voeding.
  - Beschermd tegen vaste vreemde voorwerpen van 2,5 mm of meer in doorsnede.
  - Beschermd tegen sproeiend water.
- Onderbroken gebruik: 30 minuten aan, 30 minuten uit.

Certificeringen

Cat. nr. 880052/880062: voldoet aan RTCA/DO-160G - sectie 21, categorie M (alleen voor gebruik met accu; commerciële luchtvaartapparatuur).

Elektromagnetische conformiteit

De LCSU 4 is bedoeld voor gebruik in de volgende omgevingen: Professionele zorgomgevingen, thuiszorgomgevingen en ambulancedienstomgevingen.

De essentiële prestaties van de LCSU 4 worden geïdentificeerd als de aansluiting van de patiëntslang op de uitlaatopening. Dit wordt voorkomen door de uitlaat te coderen. EMC-storingen mogen geen invloed op dit gedrag hebben.

Er zijn geen speciale acties vereist om de veiligheid en prestaties te behouden met betrekking tot elektromagnetische storingen voor de verwachte gebruiksduur.

⚠ Waarschuwingen

- Gebruik deze apparatuur niet naast of gestapeld op andere apparatuur, aangezien dit tot een onjuiste werking kan leiden. Als dergelijke opstelling vereist is, moet de LCSU 4 en de andere apparatuur worden gecontroleerd op een normale werking.
- Het gebruik van niet door de fabrikant van deze apparatuur gespecificeerde of geleverde accessoires, transducers en kabels kan leiden tot hogere elektromagnetische emissie of een lagere elektromagnetische immuniteit van deze apparatuur en kan tot een onjuiste werking leiden.
- Draagbare RF-communicatiesystemen (inclusief randapparatuur zoals antennekabels en externe antennes) mogen niet worden gebruikt op minder dan 30 cm van de onderdelen van de LCSU 4, inclusief door Laerdal Medical gespecificeerde kabels. Anders kunnen de prestaties van deze apparatuur afnemen.

1 LCSU 4 – informacje ogólne

– Ważne informacje 102
– LCSU 4 – 800 ml (nr kat. 880051/880052) 102
– LCSU 4 – 300 ml (nr kat. 880061/880062) 102

2 Opis i przeznaczenie

– Przeznaczenie 103
– Przestrogi i ostrzeżenia 103
– Ograniczona gwarancja 103

3 LCSU 4 – konfiguracja

– Przygotowanie ssaka LCSU 4 do pracy 104
– Montaż wersji 800 ml 104
– Praca z użyciem wysokowydajnego zestawu filtracyjnego 104
– Montaż wersji 300 ml 105

4 Instrukcje dla użytkownika

– Czynności kontrolne przed każdym użyciem 107
– Opcje zasilania 107
– Panel sterowania i symbole wskaźników 107
– Ustawienie poziomu ssania 107
– Sposób obsługi i regulacji poziomu ssania 108

5 Informacje dotyczące akumulatora

– Ładowanie akumulatora 109
– Test akumulatora 109
– Operacje ładowania 109
– Zewnętrzna ładowarka akumulatora 109

6 Czyszczenie i czynności konserwacyjne

– Czyszczenie 110
– Testowanie urządzenia 110

7 Rozwiązywanie problemów 111

8 Słownik symboli 112

9 Wymagania techniczne 113

10 Informacje dotyczące regulacji prawnych 115

Ważne informacje

Niniejszy Podręcznik użytkownika dotyczy dwóch głównych wersji ssaka LCSU 4: konfiguracji ze zbiornikiem 800 ml i konfiguracji ze zbiornikiem 300 ml. Obie konfiguracje można zakupić w wersji z potwierdzoną zgodnością lub bez potwierdzonej zgodności z normą RTCA. O ile nie podano inaczej, informacje zawarte w niniejszym Podręczniku użytkownika odnoszą się do wszystkich wersji urządzenia.

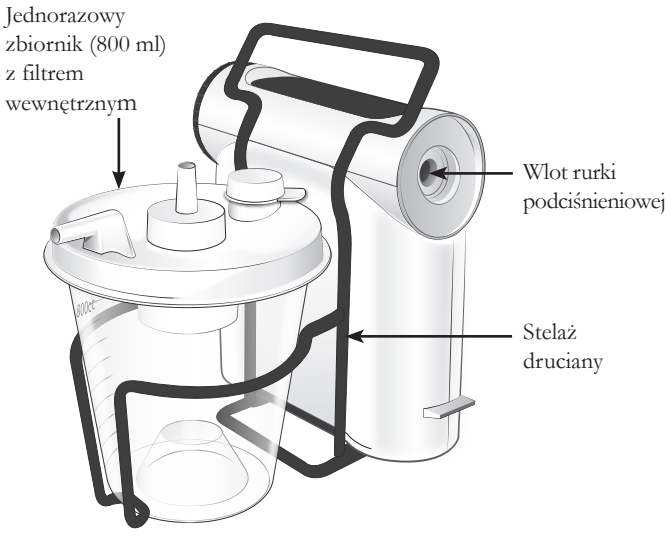
Uwaga

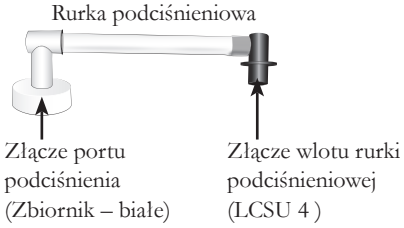
Po rozpakowaniu należy skontrolować wszystkie części urządzenia. W przypadku widocznych oznak uszkodzenia lub braku którejkolwiek z części należy niezwłocznie powiadomić sprzedawcę. Nie należy próbować uruchamiać ssaka LSCU 4 z uszkodzonymi lub brakującymi częściami.

LCSU 4 – 800 ml (nr kat. 880051/880052)

Elementy zestawu:

- LCSU 4 – jednostka główna
- Jednorazowy zbiornik 800 ml
- Dren pacjenta 1,8 m
- Rurka podciśnieniowa
- Ładowarka AC/DC
- Akumulator
- Podręcznik użytkownika
- Torba transportowa (dla wersji 800 ml)
- Stelaż druciany





LCSU 4 – 300 ml (nr kat. 880061/880062)

Elementy zestawu:

- LCSU 4 – jednostka główna
- Jednorazowy zbiornik 300 ml
- Port pacjenta
- Dren pacjenta 0,9 m
- Ładowarka AC/DC
- Akumulator
- Podręcznik użytkownika
- Torba transportowa (dla wersji 300 ml)



- Jednostka główna ssaka LCSU 4 jest taka sama w obu wersjach urządzenia. Każdą wersję można z łatwością zmienić na opcję z drugim rodzajem zbiornika, zamawiając odpowiednie części dodatkowe.
- Najnowszą wersję rozdziału „Części zamienne, akcesoria i materiały eksploatacyjne" można znaleźć na stronie www.laerdal.com.

Przeznaczenie

Ssak LCSU 4 jest przenośnym, zasilanym elektrycznie medycznym urządzeniem ssącym przeznaczonym do stosowania pozaszpitalnego i w czasie transportu. Ssak służy do nieciągłego usuwania wydzielin, krwi i wymiocin z dróg oddechowych pacjenta, w celu umożliwienia wentylacji. Wysokie poziomy podciśnienia stosuje się na ogół do odsysania treści z części ustnej gardła. Przy odsysaniu treści z tchawicy, a także u dzieci i niemowląt zwykle stosowane są niższe poziomy podciśnienia.

Uwagi

- Nie należy używać urządzenia przed uważnym przeczytaniem i zrozumieniem treści niniejszego Podręcznika użytkownika. W celu uzyskania dodatkowych informacji należy skontaktować się z firmą Laerdal Medical lub jej autoryzowanym dystrybutorem.
- Aby zapewnić odpowiednie działanie ssaka LCSU 4, należy stosować wyłącznie akcesoria Laerdal dostarczane przez firmę Laerdal Medical lub jej autoryzowanych dystrybutorów.
- Korzystając ze ssaka LCSU 4 w domu, należy umieścić go w miejscu niedostępnym dla dzieci i zwierząt domowych. Ssaka LCSU 4 nie należy umieszczać w pobliżu grzejników.

⚠ Przestrogi i ostrzeżenia

Przestrogi

- Należy używać wyłącznie pojemników, drenów i akcesoriów, które są zatwierdzone przez firmę Laerdal Medical do stosowania z tym wyrobem.
- Nie można używać ssaka LCSU 4 w pobliżu łatwopalnych płynów i gazów. Grozi to eksplozją lub pożarem.
- Nie należy używać ssaka LCSU 4 w warunkach środowiskowych wykraczających poza podane zakresy.
- Przedostanie się zasysanego materiału do wnętrza pompy może skutkować uszkodzeniem urządzenia i/lub koniecznością wyłączenia go z użytku. W przypadku podejrzeń, że dochodzi do zasysania cieczy ze zbiornika lub organizmu pacjenta do wnętrza pompy, należy zaprzestać używania urządzenia i skontaktować się z firmą Laerdal Medical lub autoryzowanym dystrybutorem w celu uzyskania pomocy.
- Zmiany lub modyfikacje, które nie zostały wyraźnie zatwierdzone przez Laerdal Medical, mogą unieważnić prawo użytkownika do korzystania z urządzenia.
- Prawo federalne (USA) dopuszcza zakup urządzenia LCSU 4 wyłącznie przez lekarza / inne uprawnione władze medyczne lub jego/ich zlecenie.

Ostrzeżenia

- Należy przestrzegać miejscowych protokołów dotyczących zapasowych urządzeń do odsysania.
- Nie blokować wielokrotnie drenu pacjenta dłużej niż 10 sekund na raz podczas pracy przy podciśnieniu powyżej 300 mmHg.
- Ssak LCSU 4 powinien być obsługiwany wyłącznie przez osoby przeszkolone w zakresie stosowania medycznych urządzeń ssących. Produktu należy używać w sposób zgodny z lokalnie obowiązującym protokołem.
- Próby nieautoryzowanego serwisowania, otwierania lub manipulowania przy urządzeniu LCSU 4 lub jego komponentach elektrycznych mogą skutkować uszkodzeniem urządzenia lub koniecznością wyłączenia go z użytku oraz mogą unieważniać ograniczoną gwarancję dla urządzenia.
- Nr kat. 880052/880062 są zatwierdzone zgodnie z RTCA / DO-160G, sekcja 21, kategoria M, ale ograniczone wyłącznie do użytkowania w trybie pracy z akumulatorem. Należy unikać stosowania ładowarek AC/DC (nr kat. 886111) lub przewodów zasilania DC (nr kat. 884500) do ładowania lub działania na pokładzie samolotu lub helikoptera.
- Nr kat. 880051/880061 nie są zatwierdzone do użytku w samolotach.
- Ssak nie jest przeznaczony do pracy w otoczeniu aparatów do rezonansu magnetycznego.
- Przed czyszczeniem ssaka LCSU 4 należy odłączyć go od wszelkich zewnętrznych źródeł zasilania.
- Elementy zużywalne są przeznaczone do użytku wyłącznie u jednego pacjenta. Nie używać ponownie. Ponowne użycie doprowadzi do wzrostu zagrożenia zakażeniem krzyżowym, pogorszenia wydajności i/lub wadliwego działania urządzenia. Firma Laerdal nie bierze odpowiedzialności za konsekwencje wynikające z ponownego użycia.

Ograniczona gwarancja

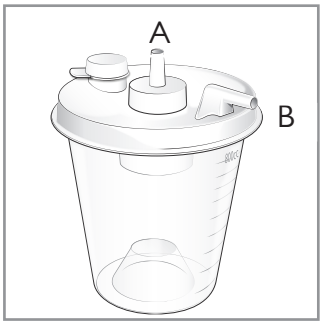
Ssak LCSU 4 objęty jest ograniczoną gwarancją przez okres dwóch (2) lat. Gwarancja nie dotyczy zbiorników, zestawów drenów i akumulatora. Aby poznać zasady i warunki gwarancji, sprawdź dokument Globalna gwarancja firmy Laerdal. Więcej informacji można znaleźć na stronie www.laerdal.com. Akumulator objęty jest gwarancją przez okres 90 dni. Firma Laerdal nie oferuje części zamiennych do tego produktu. Z wyjątkiem wewnętrznego akumulatora w jednostce głównej ssaka LCSU 4 nie znajdują się żadne części przeznaczone do serwisowania lub wymiany przez użytkownika.

Przygotowanie ssaka LCSU 4 do pracy

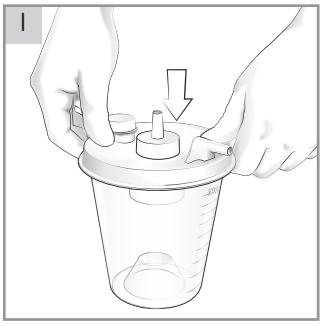
Uwaga

Wszystkie modele wysyłane są z akumulatorem umieszczonym we wnętrzu urządzenia, ale niepodłączonym. Przed użyciem urządzenia należy podłączyć akumulator i całkowicie go naładować. Patrz część „Ładowanie akumulatora" (Rozdział 5).

Montaż wersji 800 ml



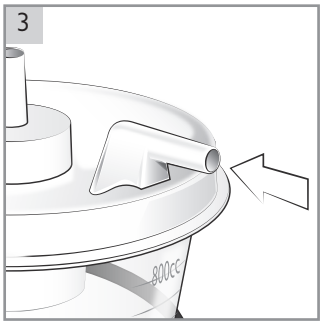
Porty na zbiorniku
A - Port podciśnienia
B - Port pacjenta



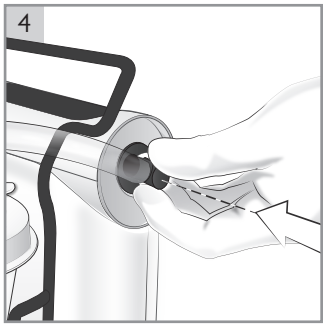
1 Zamocować pokrywę na zbiorniku.



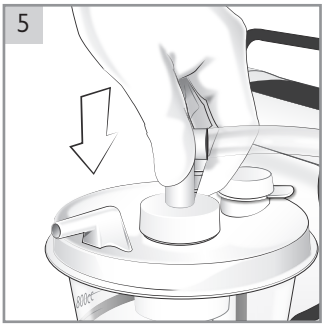
2 Umieścić zbiornik w stelażu drucianym.



3 Upewnić się, że port pacjenta jest łatwo dostępny.



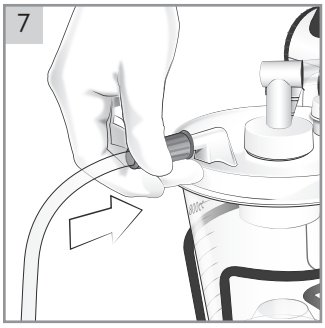
4 Przymocować złącze wlotu rurki podciśnieniowej do wlotu rurki podciśnieniowej na jednostce ssącej.



5 Podłączyć BIAŁĄ złączkę do złącza portu podciśnienia w zbiorniku.



6 Sprawdzić solidność mocowania wszystkich złączy rurki podciśnieniowej.



7 Podłączyć dren pacjenta do portu pacjenta na zbiorniku.

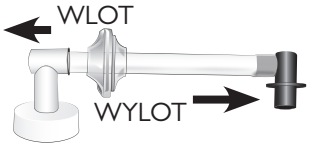
Uwaga

Zbiornik 800 ml wyposażony jest w filtr wewnętrzny umieszczony w pokrywie zbiornika. Zbiornik jest przeznaczony do jednorazowego użytku i nie można go czyścić. Filtr automatycznie przerywa ssanie/przepływ w przypadku wypełnienia zbiornika lub przewrócenia ssaka LCSU 4.

Przestroga

Należy zawsze używać zbiorników 800 ml dostarczanych przez firmę Laerdal, wyposażonych w filtr wewnętrzny. Do wlotu rurki podciśnieniowej ssaka LCSU 4 nie należy nigdy podłączać żadnego rodzaju drenu pacjenta. Przelanie zasysanego materiału do wnętrza pompy LCSU 4 spowoduje utratę ssania i trwałe uszkodzenie urządzenia. W przypadku przelania zasysanego materiału do wnętrza pompy należy zaprzestać korzystania ze ssaka LCSU 4 i skontaktować się z firmą Laerdal Medical lub autoryzowanym dystrybutorem.

Praca z zestawem filtra o wysokiej wydajności



W celu zwiększenia wydajności filtracji rurkę podciśnieniową można zastąpić wysokowydajnym zestawem filtracyjnym (nr kat. 886116).

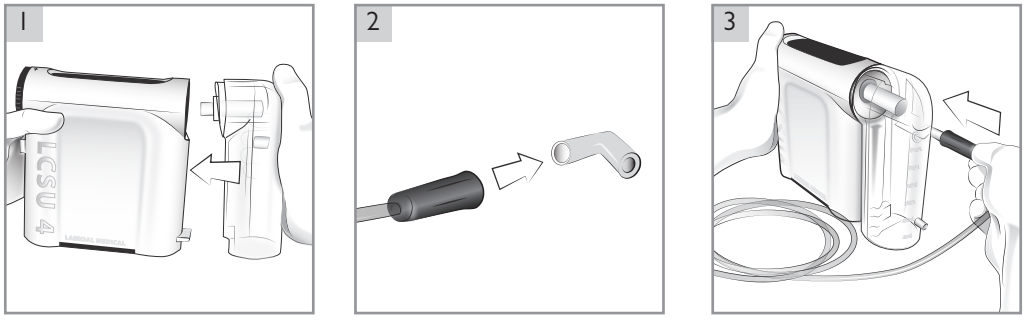
Należy upewnić się, że WLOT filtru znajduje się od strony BIAŁEGO złącza, natomiast WYLOT filtru znajduje się od strony NIEBIESKIEGO złącza. Informacje na temat czyszczenia i czynności konserwacyjnych podano w Rozdziale 6.

Montaż wersji 300 ml

1 Wcisnąć złącze portu w górnej części zbiornika do wlotu rurki podciśnieniowej i upewnić się, że dolna część zbiornika zatrzasnęła się we właściwym miejscu.

2 Podłączyć port pacjenta do drenu pacjenta.

3 Podłączyć port pacjenta do zbiornika. Upewnić się, że wszystkie połączenia są szczelne, aby zapobiec wyciekom.



Uwagi

- Zbiornik 300 ml jest szczelny i wyposażony w wewnętrzny filtr. Zbiornik jest przeznaczony do jednorazowego użytku i nie można go czyścić. Filtr automatycznie przerywa ssanie/przepływ w przypadku wypełnienia zbiornika, nasycenia filtra lub przewrócenia ssaka na bok podczas pracy.
- Zbiornik 300 ml (nr kat. 886100) może być również używany z poprzednim modelem LCSU 3. Nie można natomiast używać zbiorników do ssaka LCSU 3 ze ssakiem LCSU 4.
- W celu poprawy stabilności pionowej pozycji urządzenia w ofercie znajduje się opcjonalny stelaż druciany (nr kat. 886115). Stelaż zapewnia urządzeniu zarówno podstawę, jak i uchwyt do podnoszenia.

Czynności kontrolne przed każdym użyciem

1 Jednostka ssąca powinna być wolna od uszkodzeń.
2 Jednostka ssąca powinna być czysta.
3 Wszystkie części (zbiornik, dreny itp.) powinny być prawidłowo połączone.
4 Upewnić się, że cewnik ssący zamocowany jest do drenu do odsysania lub adaptera. Nie należy korzystać z drenu do odsysania ani adaptera, jeśli nie został podłączony cewnik ssący.
5 Po każdym ponownym złożeniu urządzenia należy je przetestować (patrz Rozdział 6).
6 Sprawdzić poziom baterii: Podczas wykonywania testu urządzenia poziom naładowania akumulatora nie powinien świecić się na CZERWONO. Jeśli wskaźnik poziomu akumulatora świeci na CZERWONO, akumulator należy naładować. Patrz instrukcja ładowania (Rozdział 5).

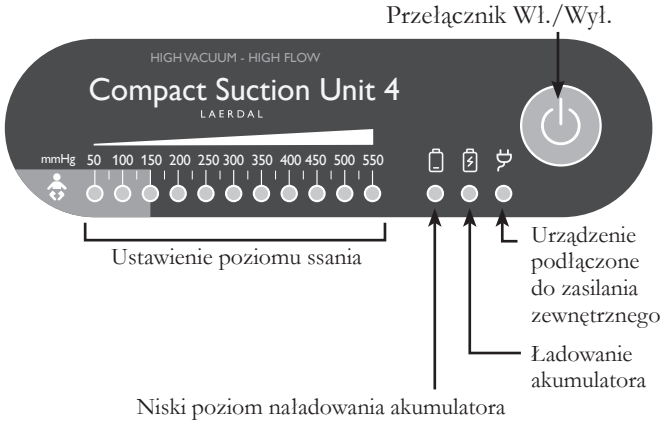
Uwaga

Należy zawsze dysponować zapasowym zbiornikiem na wypadek całkowitego wypełnienia pierwszego zbiornika lub przewrócenia się jednostki ssącej na bok, co wiązałoby się z wysyceniem filtra i zatrzymaniem ssania/przepływu.

Ostrzeżenie

W przypadku wypełnienia zbiornika i aktywowania mechanizmu odcinania przepływu w sytuacji, gdy użytkownik nie dysponuje zapasowym zbiornikiem do natychmiastowej wymiany, należy wyłączyć ssak LCSU 4 i użyć innych metod oczyszczania dróg oddechowych pacjenta zgodnie z obowiązującym lokalnie protokołem. Próby dalszego zasysania przy wypełnionym zbiorniku mogą skutkować napływem cieczy do pompy, a w rezultacie uniemożliwieniem zasysania, uszkodzeniem pompy, unieważnieniem gwarancji urządzenia i długotrwałym przestojem w jego działaniu.

Panel sterowania i symbole wskaźników



Ustawienie poziomu ssania

- Podświetlenie skali w kolorze zielonym wskazuje siłę ssania / wielkość podciśnienia
- Obszar jasnoniebieski oznacza obniżoną siłę ssania do stosowania u niemowląt i małych dzieci

Diody LED mają dwa poziomy jasności. Połowiczne podświetlenie oznacza połowiczny poziom podciśnienia, np. podciśnieniu 175 odpowiada w pełni podświetlona dioda przy liczbie 150 i połowicznie podświetlona dioda przy liczbie 200.

Ostrzeżenie

W przypadku świecenia symbolu niskiego poziomu naładowania akumulatora należy niezwłocznie przełączyć ssak na zasilanie zewnętrzne w celu uniknięcia przerwy w pracy urządzenia. Jeśli ssak LCSU 4 nie zostanie podłączony do zasilania zewnętrznego, wskaźnik niskiego poziomu naładowania akumulatora będzie nadal świecił, a parametry pracy urządzenia ulegną nagłemu obniżeniu aż do całkowitego wyłączenia urządzenia.

Opcje zasilania

Praca na zasilaniu z akumulatora wewnętrznego

Ssak LCSU 4 jest wyposażony w akumulator wewnętrzny NiMH 12 V 1,6 Ah.

W przypadku niepodłączenia do sieci ssak LCSU 4 będzie korzystał z zasilania zewnętrznego. Odłączenie zewnętrznego źródła zasilania podczas pracy przerwie działanie urządzenia. Aby uruchomić ponownie, należy nacisnąć przycisk wł./wył. [on/off].

Zewnętrzne źródło zasilania

Ssak LCSU 4 może być zasilany z zewnętrznego źródła za pomocą dołączonej ładowarki. Podłączyć złącze DC ładowarki do złącza wejściowego zasilania ssaka LCSU 4 12 V DC. Podłączyć wtyczkę prądu zmiennego do gniazdka elektrycznego. Rozgrzanie ładowarki podczas pracy jest normalnym zjawiskiem.

Ładowarka AC/DC (nr kat. 886111)

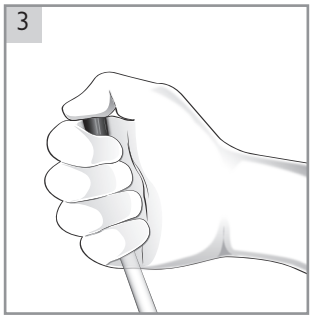


Sposób obsługi i regulacji poziomu ssania

1 Rozwinąć dren pacjenta (sprawdzić pod kątem braku załamań mogących zakłócać przepływ).

2 Włączyć urządzenie, naciskając przełącznik Wł./Wył.

3 Zablokować dren pacjenta.





4 Ustawić docelowy poziom podciśnienia przy użyciu regulatora podciśnienia.

- W celu zwiększenia podciśnienia (+) należy przekręcić regulator w kierunku zgodnym z kierunkiem ruchu wskazówek zegara.
- W celu zmniejszenia podciśnienia należy przekręcić regulator w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu wskazówek zegara.

5 Poziom podciśnienia wyświetlany jest na skali ustawienia poziomu ssania.

6 Po osiągnięciu żądanego poziomu podciśnienia natychmiast odblokować dren pacjenta.

⚠ Ostrzeżenie

Nie blokować wielokrotnie drenu pacjenta dłużej niż 10 sekund na raz podczas pracy przy podciśnieniu powyżej 300 mmHg.

7 Wykonać niezbędne procedury odsysania u pacjenta. Użyć odpowiedniego cewnika ssącego (poza ofertą firmy Laerdal).

⚠ Ostrzeżenie

Podczas prowadzenia terapii u pacjenta nie należy blokować drenu pacjenta, celowo wyginając go lub ściskając. Dren pacjenta powinien być blokowany tylko chwilowo przez odsysaną treść.

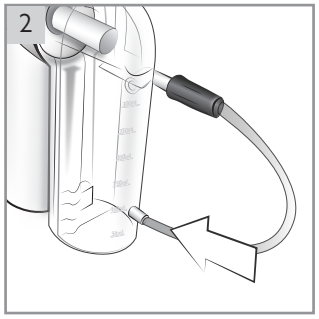
Uwaga

Jeśli ssak LCSU 4 nie jest w stanie utrzymać żądanego poziomu podciśnienia, należy zapoznać się z instrukcją rozwiązywania problemów (patrz Rozdział 7).

Po każdym użyciu

1 Po zakończeniu odsysania pozostawić ssak LCSU 4 włączony przez pewien czas tak, aby całość odsysanego materiału mogła spłynąć z drenu do zbiornika.

2 Aby uniknąć rozlania płynu, należy podłączyć dren pacjenta do złącza zapobiegającego rozlaniu.



3 Odłączyć i zutylizować zbiornik i dren pacjenta. W celu ustalenia właściwego sposobu utylizacji zabrudzonego zbiornika i drenu pacjenta należy skontaktować się z lokalnymi władzami.

4 Oczyścić obudowę zewnętrzną i wszystkie wielorazowe elementy zestawu LCSU 4 zgodnie z instrukcją czyszczenia (patrz Rozdział 6).

5 Przeprowadzić test urządzenia (patrz Rozdział 6).

6 Podłączyć akumulator do ładowarki (patrz Rozdział 5).

5 Informacje dotyczące akumulatora

Ładowanie akumulatora

Uwaga

Należy używać wyłącznie akumulatora firmy Laerdal, nr kat. 886113.

Przestrogi

- Użycie akumulatora marki innej niż Laerdal może skutkować błędami wyświetlania wskaźników stanu akumulatora, skróceniem czasu pracy akumulatora, uniemożliwieniem skutecznego działania ssaka LCSU 4 i/lub stworzeniem zagrożenia dla operatora i/lub pacjenta.
- Jeśli wskaźnik niskiego poziomu naładowania akumulatora świeci na CZERWONO, nie należy korzystać z urządzenia dłużej niż przez kilka minut. Należy możliwie jak najszybciej doładować akumulator.

Podczas pracy

- Rozładowany akumulator powinien być ładowany przez 5 godzin w celu osiągnięcia pełnego naładowania. W przypadku ładowania w temperaturze poniżej 10°C czas ładowania akumulatora może ulec wydłużeniu
- Czas pracy baterii: Około 45 minut ciągłej pracy przy zerowym poziomie próżni (swobodny przepływ), po całkowitym naładowaniu.
- Akumulator należy zawsze ładować do pełnego naładowania.

W celu wydłużenia żywotności akumulatora zaleca się poddanie go ciągłemu ładowaniu. Nie spowoduje to żadnych szkód w działaniu urządzenia. W przypadku braku możliwości ciągłego ładowania akumulator należy ładować przez minimum 5 godzin raz w miesiącu.

Akumulator należy ładować zgodnie ze wskazaniami kontrolek LED w panelu sterowania ssaka LCSU 4.

Symbole	Dioda LED	Status
		Niski poziom naładowania akumulatora
		Ładowanie
		Oczekiwanie na ładowanie lub brak zainstalowanego akumulatora
		Akumulator całkowicie naładowany
		Urządzenie podłączone do zasilania zewnętrznego

Test akumulatora

Akumulator należy testować w odstępach od 6 do 12 miesięcy.

1 Test należy przeprowadzać przy całkowicie naładowanym akumulatorze.
2 Ustawić maksymalny poziom podciśnienia.
3 Pozostawić pracujące urządzenie na 20 minut (ze swobodnym przepływem).
4 Zablokować dren pacjenta.
5 Odblokować rurkę natychmiast po osiągnięciu 550+ mmHg.

Jeśli podciśnienie nie osiągnie poziomu 550+ mmHg, akumulator należy wymienić.

Ostrzeżenie

Nie należy blokować drenu pacjenta na ponad 10 sekund na raz przy podciśnieniach większych niż 300 mmHg.

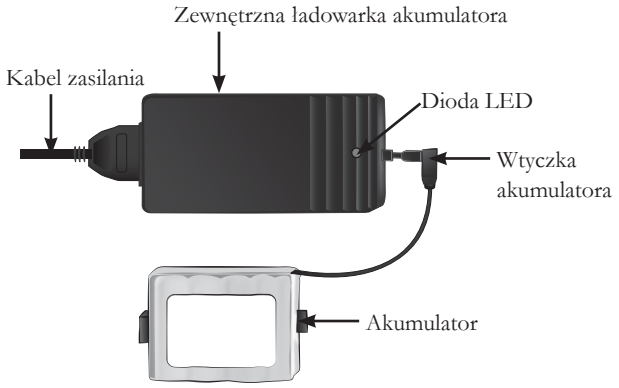
Przestroga

Jeśli akumulator nie zaliczy testu, należy go wymienić.

Opcjonalne akcesoria zasilające/ładujące

Zewnętrzna ładowarka akumulatora (nr kat. 886112)

Akumulator można ładować przy użyciu zewnętrznej ładowarki akumulatora po wyjęciu akumulatora z urządzenia LCSU 4.



Pusty akumulator musi ładować do 5 godzin, aby osiągnąć pełną pojemność. Śledzić wskazania diod LED i ładować akumulator w miarę potrzeby.

Dioda LED	Status
Dioda LED nie świeci	Niepodłączone wtyczki
Dioda LED miga na żółto	Oczekiwanie na ładowanie
Dioda LED świeci na żółto	Ładuje
Dioda LED świeci na zielono	Akumulator całkowicie naładowany(*)
Dioda LED miga na czerwono	Błąd ładowania

* Akumulator można pozostawić na ładowaniu ciągłym, nawet gdy dioda LED świeci na zielono. Nie spowoduje to żadnych szkód w działaniu urządzeń.

Przestroga

Nie zakrywać ładowarki. Nagrzanie się ładowarki i akumulatora podczas pracy jest normalnym zjawiskiem.

Przewód zasilania DC (nr kat. 884500)

Wymagany jest przewód zasilania DC do połączenia urządzenia ze źródłem prądu stałego 12 V w pojeździe. Podłączyć mniejszą wtyczkę do portu wejścia zasilania 12 V DC urządzenia LCSU 4. Podłączyć wtyk zasilający do gniazda samochodowego z prądem stałym 12 V.

Czyszczenie

⚠ Przestrogi

- Przed czyszczeniem ssaka LCSU 4 należy odłączyć go od wszelkich zewnętrznych źródeł zasilania. Używać minimalnych ilości płynów, aby zapobiec ryzyku porażenia prądem elektrycznym.
- Nie wolno zanurzać ani ustawiać ssaka LCSU 4 w wodzie lub innych płynach. Może to uszkodzić urządzenie i grozi porażeniem prądem elektrycznym.

⚠ Ostrzeżenie

Nie wolno pompować środków czyszczących lub innych płynów przez pompę podciśnienia, tj. przez złączkę podciśnienia. Może to uszkodzić urządzenie.

Obudowa główna

1 Odłączyć od zewnętrznego źródła zasilania.
2 Oczyścić powierzchnie obudowy, delikatnie wycierając je miękką ściereczką lub gąbką nasączoną łagodnym roztworem detergentu. Użyć płynu do zmywania ręcznego lub podobnego płynu zgodnego z Tabelą materiałów (patrz Rozdział 9).
3 Osuszyć wszystkie powierzchnie czystą ściereczką lub ręcznikiem papierowym.

Zbiorniki i dreny pacjenta

Zutylizować po użyciu.

Uwaga

Wszystkie zbiorniki i dreny pacjenta są elementami jednorazowymi. Nie należy podejmować prób ich czyszczenia lub ponownego użytkowania. Ze względu na ryzyko skażenia krzyżowego wszystkie jednorazowe elementy należy wymienić po każdorazowym użyciu ssaka. Elementy te przeznaczone są do stosowania wyłącznie u jednego pacjenta. W celu ustalenia właściwego sposobu utylizacji zabrudzonego zbiornika i drenu pacjenta należy skontaktować się z lokalnymi władzami.

Rurka podciśnieniowa (do wersji 800 ml) i stelaż druciany

Myć poprzez zanurzenie i szorowanie w płynie do ręcznego zmywania naczyń lub podobnym.

1 Dokładnie opłukać czystą wodą.
2 Pozostawić do wyschnięcia. W razie potrzeby zdezynfekować.

Wysokowydajny zestaw filtracyjny (do wersji 800 ml)

- Filtra nie można czyścić ani dezynfekować.
- W przypadku zaobserwowania zabrudzenia, przebarwienia lub zawilgocenia filtra należy dokonać jego niezwłocznej wymiany.

* Jeśli urządzenie jest używane u pacjentów w miejscach, gdzie może istnieć problem skażenia krzyżowego, zaleca się wymianę filtra po każdorazowym użyciu.

Torba transportowa

Torbę należy przecierać zgodnie z instrukcją podaną powyżej w odniesieniu do obudowy głównej. Nie prać.

Testowanie urządzenia

Po każdym kolejnym zmontowaniu ssaka LCSU 4, a przed jego kolejnym użyciem, należy przeprowadzić test urządzenia:

1 Odłączyć od zewnętrznego zasilania.
2 Test należy przeprowadzać przy całkowicie naładowanym akumulatorze.
3 Włączyć urządzenie.
4 Ustawić regulator podciśnienia na poziom maksymalny.
5 Zablokować dren pacjenta.
6 Gdy podciśnienie osiągnie poziom minimum 500 mm Hg, należy natychmiast zwolnić blokadę. Jeśli urządzenie pomyślnie przejdzie ten test, jest w pełni sprawne.

⚠ Ostrzeżenie
Nie blokować wielokrotnie drenu pacjenta dłużej niż 10 sekund na raz podczas pracy przy podciśnieniu powyżej 300 mmHg.

⚠ Przestroga

Nie należy podejmować prób użycia jakiegokolwiek ssaka LCSU 4, który nie przeszedł z powodzeniem powyższego testu. W przypadku niezadowalającego wyniku testu ssaka LCSU 4 należy ponownie sprawdzić wszystkie elementy montażu, a następnie powtórzyć test. W razie konieczności należy skontaktować się z firmą Laerdal Medical lub jednym z jej autoryzowanych dystrybutorów.

Utylizacja

Zaleca się utylizowanie ssaka LCSU 4 zgodnie z lokalnie obowiązującymi przepisami.

To urządzenie jest oznakowane zgodnie z europejską Dyrektywą 2012/19/UE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE). Zapewniając prawidłową utylizację, przyczyniają się Państwo do zapobiegania potencjalnym negatywnym skutkom dla środowiska i zdrowia ludzkiego, które mogłyby zaistnieć w przypadku niewłaściwej utylizacji tego produktu.



Symbol na produkcie lub na dokumentach dołączonych do produktu oznacza, że tego urządzenia nie można traktować jako odpadów komunalnych. Powinien zatem być przekazany do odpowiedniego punktu zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Urządzenie należy utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami ochrony środowiska dotyczącymi utylizacji odpadów

Aby uzyskać bardziej szczegółowe informacje na temat utylizacji, odzysku i recyklingu tego produktu, należy skontaktować się z lokalnym urzędem miasta, zakładem utylizacji lub przedstawicielstwem firmy Laerdal, w którym zakupiono produkt.

7 Rozwiązywanie problemów

Ostrzeżenie

Ryzyko porażenia prądem elektrycznym. Nie należy podejmować prób otwierania lub rozmontowywania pompy bądź akcesoriów elektrycznych.

Przestroga

Kompaktowy ssak LCSU 4 może nie pozwalać na osiągnięcie maksymalnego podciśnienia podczas pracy na dużych wysokościach nad poziomem morza.

Uwaga

Jeśli nie uda się usunąć przyczyny nieprawidłowego działania ssaka LCSU 4, należy skontaktować się z firmą Laerdal Medical lub jej autoryzowanym dystrybutorem w celu uzyskania pomocy.

Usterka	Stan	Działanie
Ssak LCSU 4 nie działa na zasilaniu z akumulatora	Nienaładowany lub niepodłączony akumulator	Sprawdzić, czy akumulator został prawidłowo zainstalowany oraz czy jest naładowany
Ssak LCSU 4 pracuje, jednak występuje brak ssania lub słabe ssanie	Nieprawidłowo podłączony zbiornik lub dren	Sprawdzić prawidłowość podłączenia zbiornika i drenu. Sprawdzić układ pod kątem ewentualnych nieszczelności na połączeniach zbiornika i/lub drenu
	Zbiornik jest wypełniony	Wyjąć i wymienić zbiornik
	Słabe połączenie podciśnieniowe między ssakiem LCSU 4 a zbiornikiem	Prawidłowo podłączyć zbiornik i dren zgodnie z opisaną procedurą
	Nieprawidłowo uszczelniona pokrywa zbiornika (dotyczy tylko zbiornika 800 ml)	Sprawdzić, czy pokrywa jest prawidłowo zamocowana na zbiorniku
	Dren pacjenta skręcony lub zablokowany	Sprawdzić, czy dren pacjenta nie jest zablokowany lub skręcony; ewentualnie wymienić dren
	Zatkany filtr	Sprawdzić, czy filtr nie został zatkany (dotyczy tylko zbiornika 300 ml)
Zbyt niskie lub zbyt wysokie podciśnienie	Nieprawidłowe ustawienie poziomu podciśnienia	Ustawić poziom ssania zgodnie z podaną procedurą
Akumulator nie ładuje się	Niepodłączony akumulator lub ładowarka AC/DC; stary akumulator	Sprawdzić, czy akumulator jest podłączony. Ponownie podłączyć zasilanie zewnętrzne i obserwować ładowanie. Wymienić akumulator
Niewystarczający poziom mocy	Niekompletnie naładowany lub stary akumulator	Podłączyć akumulator do ładowania na 5 godzin. Wykonać test akumulatora. Wymienić akumulator

Symbole	Znaczenie	Symbole	Znaczenie
CE 2460	Produkt jest zgodny z zasadniczymi wymogami Dyrektywy Rady 93/42/EWG o wyrobach medycznych, zmienionej Dyrektywą Rady 2007/47/WE dla klasy IIa. Produkt jest zgodny z dyrektywą Rady 2011/65/WE w sprawie ograniczenia stosowania niektórych substancji niebezpiecznych w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (RoHS 2)		Do jednorazowego użytku
MD	Wyrób medyczny		Zakres temperatur podczas transportu i magazynowania
IP 33	Stopień ochrony urządzenia wynosi IP33		Wilgotność
UDI	Niepowtarzalny kod identyfikacyjny wyrobu		Ciśnienie atmosferyczne
REF	Numer katalogowy		Należy zapoznać się z Instrukcją użytkownika
SN	Numer seryjny	Rx ONLY	Uwaga: na mocy prawa federalnego Stanów Zjednoczonych urządzenie może być sprzedawane wyłącznie przez lekarza lub z przepisu lekarza bądź specjalisty o odpowiednich uprawnieniach.
C US	Produkt kwalifikuje się do posiadania oznaczenia CSA z dodatkowymi wskaźnikami „C" i „US" dla Kanady i USA.		Data produkcji
- +	Biegun dodatni umieszczony centralnie		Ostrzeżenie/przestroga
⎓	Prąd stały		Uwaga
	Urządzenie należy utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami ochrony środowiska dotyczącymi utylizacji odpadów		Część typu BF wchodząca w kontakt z ciałem pacjenta, zgodnie z wymogami normy IEC 60601-1. Częścią ssaka LCSU 4 wchodzącą w kontakt z ciałem pacjenta jest cewnik (poza ofertą firmy Laerdal) podłączony do złącza cewnika
NI-MH	Recykling akumulatorów, akumulatory niklowo-wodorkowe	LATEX	Nie wykonano z naturalnej gumy lateksowej

9 Wymagania techniczne

Opcje zasilania			
Akumulator	Do wielokrotnego ładowania, NiMH 12 V, 1,6 Ah		
Kabel zasilający	DC (12 V), tylko do stosowania w pomieszczeniach suchych		
Ładowarka AC/DC (tylko do stosowania w pomieszczeniach suchych)	Wejście: 100-240 V, 50-60 Hz, 1.2 A	Wyjście: +12 V, 3.4 A	
Zewnętrzna ładowarka akumulatora (tylko do stosowania w pomieszczeniach suchych)	Wejście: 110-240 V, 50-60 Hz, 250 mA	Wyjście: +18.5 V, 0.6 A	
Warunki otoczenia			
Temperatura robocza i temperatura przechowywania	Od 0°C do +40°C		
Wilgotność względna w warunkach pracy i wilgotność względna w warunkach przechowywania	Od 0 do 95% (bez kondensacji)		
Ciśnienie atmosferyczne w warunkach pracy	9 psi (62 kPa) – 15,4 psi (106 kPa)		
Temperatura podczas ładowania	Od 10°C do +40°C		
Temperatura w warunkach krótkotrwałego przechowywania i transportu	Od -40°C do +70°C		
Wilgotność (w warunkach pracy i przechowywania)	Od 0 do 95% (bez kondensacji)		
Ciśnienie atmosferyczne w warunkach przechowywania i transportu:	7,3 psi (50 kPa) – 15,4 psi (106 kPa)		
Czas wymagany do rozgrzania LCSU 4 od minimalnej temperatury przechowywania pomiędzy zastosowaniami do momentu, gdy urządzenie jest gotowe do zamierzonego zastosowania, wynosi co najmniej 50 minut w temperaturze pokojowej.			
Czas wymagany do schłodzenia LCSU 4 od maksymalnej temperatury przechowywania pomiędzy zastosowaniami do momentu, gdy urządzenie jest gotowe do zamierzonego zastosowania, wynosi co najmniej 60 minut w temperaturze pokojowej.			
Parametry fizyczne			
Wymiary	880051/880052 (LCSU 4, 800 ml)	23,6 cm x 19 cm x 23,6 cm	
	880061/880062 (LCSU 4, 300 ml)	18,5 cm x 26,2 cm x 8,1 cm	
Waga	880051/880052 (LCSU 4, 800 ml)	2 kg	
	880061/880062 (LCSU 4, 300 ml)	1,6 kg	
Pojemność pojemnika	300 ml	800 ml	
Wydajność			
Przewidywany okres eksploatacji	5 lat		
Prędkość przepływu powietrza u wlotu rurki podciśnieniowej (bez dołączonego zbiornika)	Wszystkie konfiguracje	30 l/min (przepływ swobodny), wartość typowa (może być niższa w przypadku zasilania z wewnętrznego akumulatora)	
	Podciśnienie – maks.	550+ mmHg	
	Podciśnienie – zakres	550+ mmHg	
	Dokładność wskaźnika próżni	±5% całości skali	
Wysokowydajny zestaw filtracyjny	Urządzenie z zainstalowanym wysokowydajnym zestawem filtracyjnym jest zgodne z normą ISO 10079-1. Zestaw zmniejsza prędkość przepływu powietrza i czas pracy akumulatora. Filtr ma klasyfikację HEPA przy wydajności znamionowej 99,97% dla cząstek o wielkości minimalnej 3,0 ± 0,3 µm.		
Tabela materiałów			
Przód obudowy	PC		
Pokrywa akumulatora	PC		
Regulator podciśnienia	PC		
Pokrywa dna	PC		
Osłona wlotu rurki podciśnieniowej	PC		
Panel sterowania	PCW		
Jednorazowy zbiornik 800 ml	GPPS	Pokrywa: HDPE	Filtr wewnętrzny Aerostat
Rurka podciśnieniowa	Silikon, K-Resin		
Złącze portu podciśnienia	TPR		
Złącze wlotu rurki podciśnieniowej	PC		
Wysokowydajny filtr	PP		
Obudowa filtra	K-Resin		

Jednorazowy zbiornik 300 ml	PC	Filtr wewnętrzny PE
Port pacjenta	PP	
Dren pacjenta	PCW	
Stelaże druciane	Stal, PCW	

Testy emisji elektromagnetycznych		
Test emisji	Norma lub metoda badań	Zgodność z wymaganiami
Emisja fal o częstotliwości radiowej, wypromieniowywana i przewodzona	CISPR 11	Grupa 1, klasa B
Emisje harmoniczne	IEC 61000-3-2	Zgodny
Wahania napięcia/emisja migotania	IEC 61000-3-3	Zgodny

Testy odporności elektromagnetycznej		
Poziom odporności	Norma lub metoda badań	Poziom zgodności
Wyładowania elektrostatyczne	IEC 61000-4-2	±8 kV wyładowanie stykowe ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV powietrze
Pola elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej (RF)	IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz – 2,7 GHz 80% AM przy częstotliwości 1 kHz
Bliskie pola pochodzące z urządzeń komunikacji radiowej	IEC 61000-4-3	380–390 MHz: 27 V/m 430-470 MHz: 28 V/m 704–787 MHz: 9 V/m 800–960 MHz: 28 V/m 1700–1990 MHz: 28 V/m 2400–2470 MHz: 28 V/m 5100–5800 MHz: 9 V/m
Szybkozmienne zakłócenia przejściowe*	IEC 61000-4-4	±2 kV
Udary typu „surge” linia do linii	IEC 61000-4-5	± 0,5 kV, ±1 kV
Zaburzenia przewodzone indukowane przez pola o częstotliwości radiowej*	IEC 61000-4-6	3 V; 0,15 MHz – 80 MHz 6 V w paśmie ISM i paśmie radioamatorskim od 0,15 MHz do 80 MHz
Zapady napięcia*	IEC 61000-4-11	0% UT; 0,5 cyklu 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° i 315° 0% UT; 1 cykl i 70% UT; 25/30 cykli faza pojedyncza: przy 0°
Krótkie przerwy napięcia*	IEC 61000-4-11	0% UT; dla 250/300 cykli
Pola magnetyczne o częstotliwości sieci elektroenergetycznej	IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz lub 60 Hz
Przewodzenie elektrycznych przebiegów przejściowych przez linie zasilające, port zasilania DC	ISO 7637-2	Poziom nasilenia impulsu testowego: III w Tabeli A2 ISO 7637-2

* Tylko ładowarka AC/DC.

Podróż zagraniczna

Ssak LCSU4 wyposażony jest w ładowarkę AC/DC przystosowaną do pracy z prądem przemiennym (AC) w zakresie 100-240 VAC, 50/60 Hz.

Informacje dotyczące regulacji prawnych

Klasyfikacja

- Zasilane elektrycznie medyczne urządzenie ssące przeznaczone do użycia pozaszpitalnego i w czasie transportu, zgodnie z normą ISO10079-1.
- Wysokoprzepływowe/wysokopróżniowe 50–550+ mmHg.
- Nie przeznaczone do użycia w środowisku łatwopalnych płynów lub gazów.
- Urządzenie zasilane wewnętrznie / klasy I typu BF, zgodnie z IEC 60601-1.
- Klasa ochrony IP33 i standardowe zasilanie.
  - Ochrona przed ciałami stałymi o średnicy 2,5 mm i większej.
  - Ochrona przed rozpryskami wody.
- Działanie z przerwami: 30 minut włączony, 30 minut przerwy.

Certyfikaty

Nr 880052/880062: Spełnia RTCA / DO-160G - sekcja 21 Kategoria M (tylko przy zasilaniu z wewnętrznego akumulatora; samolotów komercyjnych, sprzętu pokładowego).

Zgodność elektromagnetyczna

LCSU 4 jest przeznaczony do użytku w następujących środowiskach: Środowisko profesjonalnego zakładu opieki zdrowotnej, środowisko domowej opieki zdrowotnej i środowisko medycyny ratunkowej.

Funkcjonowanie zasadnicze ssaka LCSU4 polega na ciągłości połaczenia od drenu pacjenta do wylotu odprowadzającego. Działanie to może zapewniać odpowiednia budowa wylotu odprowadzającego.

Nie są wymagane żadne konkretne działania, aby zachować bezpieczeństwo i wydajność w odniesieniu do zakłóceń elektromagnetycznych dla planowanego czasu eksploatacji urządzenia.

⚠ Ostrzeżenia

- Należy unikać stosowania tego urządzenia w pobliżu innych urządzeń lub na innych urządzeniach, ponieważ może to prowadzić do jego nieprawidłowego działania. Jeśli takie stosowanie jest konieczne, należy obserwować oba urządzenia, aby zweryfikować prawidłowość ich pracy.
- Używanie akcesoriów, przetworników i przewodów innych niż określone lub dostarczone przez producenta tego urządzenia może powodować zwiększenie emisji elektromagnetycznych lub zmniejszenie odporności na zakłócenia elektromagnetyczne tego sprzętu i spowodować niewłaściwe działanie.
- Przenośnych urządzeń wykorzystujących częstotliwość radiową (w tym urządzeń peryferyjnych, takich jak kable antenowe i anteny zewnętrzne) nie należy używać w odległości mniejszej niż 30 cm od dowolnej części ssaka LSU, w tym przewodów określonych przez Laerdal Medical. W przeciwnym razie może dojść do zmniejszenia wydajności urządzenia.

1 LCSU 4 Oversikt

– Viktig informasjon 116
– LCSU 4 - 800 ml (kat. nr. 880051/880052) 116
– LCSU 4 - 300 ml (kat. nr. 880061/880062) 116

2 Beskrivelse og bruksområde

– Bruksområde 117
– Advarsler og forsiktighetsregler 117
– Begrenset garanti 117

3 LCSU 4 Konfigurasjon

– Forberede LCSU 4 for drift 118
– Montere 800 ml versjonen 118
– Drift med høyeffektivt filtreringssett 118
– Montere 300 ml versjonen 119

4 Brukerinstruksjoner

– Sjekk før hver bruk 120
– Strømkildealternativer 120
– Kontrollpanel og indikatorsymboler 120
– Sugenivåinnstilling 120
– Slik opereres og justeres sugenivået 121

5 Batteri-informasjon

– Lading av batteri 122
– Test av batteri 122
– Ladeoperasjoner 122
– Ekstern batterilader 122

6 Rengjøring og vedlikehold

– Rengjøring 123
– Utstyrstest 123

7 Feilsøk 124

8 Symbolordliste 125

9 Spesifikasjoner 126

10 Forskriftsinformasjon 128

1 LCSU 4 Oversikt

Viktig informasjon

Denne brukerveiledningen dekker to hovedversjoner av LCSU 4; en konfigurert med 800 ml beholder, og en med 300 ml beholder. Begge versjoner kan kjøpes med eller uten RTCA-samsvar. Hvis ikke annet er angitt, gjelder informasjonen i disse brukerveiledningene for alle versjonene.

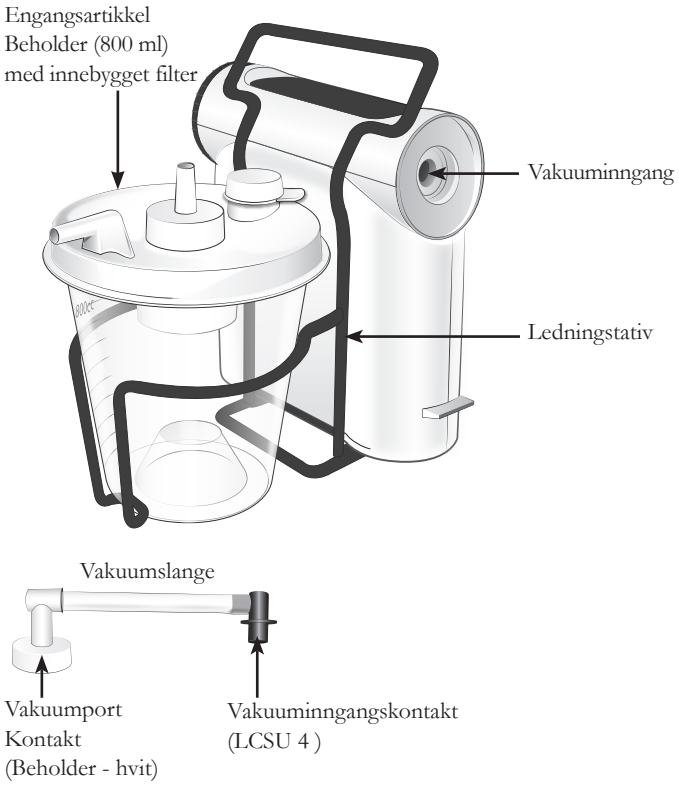
Merknad

Inspiser alle deler under utpakking. Hvis det er tegn på skade eller deler som mangler - gi umiddelbart beskjed til selgeren. Forsøk ikke å bruke LCSU 4 hvis deler er skadet eller mangler.

LCSU 4 - 800 ml (kat. nr. 880051/880052)

Inkluderte deler:

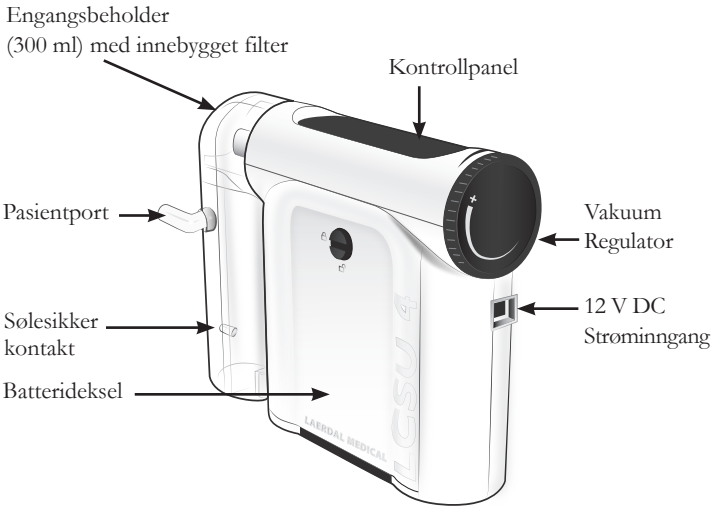
- LCSU 4 Hovedenhet
- 800 ml engangsbeholder
- Pasientslange 1,8 m
- Vakuumslange
- AC/DC-adapter-lader
- Batteri
- Bruksanvisning
- Bæreveske (for 800 ml-versjonen)
- Ledningstativ



LCSU 4 - 300 ml (kat. nr. 880061/880062)

Inkluderte deler:

- LCSU 4 Hovedenhet
- 300 ml engangsbeholder
- Pasientport
- Pasientslange 0,9 m
- AC/DC-adapter-lader
- Batteri
- Bruksanvisning
- Bæreveske (for 300 ml-versjonen)



- LCSU 4 hovedenhet er den samme for begge versjoner. Hver versjon kan enkelt konverteres til det andre beholder-alternativet ved bestilling av tilleggsdeler.
- Gå til www.laerdal.com for å se de nyeste versjonene av deler, tilbehør og forbruksmateriell.

Bruksområde

LCSU 4 er en bærbar, elektrisk drevet, medisinsk sugeenhet ment for felt- og transportbruk. Det er ment for intermitterende bruk for å fjerne sekreter, blod eller oppkast fra luftveiene til en pasient, slik at det gis rom for ventilasjon. Høyere vakuumnivåer velges generelt for orofaryngeal suging, og lavere vakuumnivåer velges generelt for trakeal suging samt suging av barn og spedbarn.

Merknader

- Bruk ikke denne enheten før du har lest grundig og fullstendig forstått disse brukerveiledningene. Kontakt Laerdal Medical eller våre godkjente distributører for tilleggsinformasjon, om nødvendig.
- Bruk kun Laerdal-tilbehør som leveres direkte av Laerdal Medical eller en av våre godkjente distributører for å sikre at LCSU 4 fungerer tilfredsstillende.
- Ved bruk i hjemmet, må LCSU 4-enheten være utilgjengelig for barn og kjæledyr. Ikke oppbevar LCSU 4 i nærheten av en varmekilde.

⚠ Forsiktighetsregler og advarsler

Forsiktighetsregler

- Bruk kun beholdere, slanger og tilbehør som er godkjent for enheten av Laerdal Medical.
- LCSU 4 er ikke egnet for bruk i nærheten av brennbare væsker eller gasser; det er risiko for eksplosjoner eller brann.
- Ikke bruk LCSU 4 under miljømessige forhold som er utenfor spesifiserte bruksområder.
- Introduksjon av sugd materiale inn i pumpen kan skade enheten og/eller sette den ut av drift. Hvis det er mistanke om at væske fra beholderen eller pasienten blir sugd inn i pumpen, må ikke LCSU 4 brukes. Ta kontakt med Laerdal Medical eller din godkjente distributør for råd.
- Endringer eller modifikasjoner som ikke er uttrykkelig godkjent av Laerdal Medical, kan ugyldiggjøre brukerens myndighet til å betjene utstyret.
- Føderal lov (USA) begrenser muligheten for salg av LCSU 4 til en lege eller annen lisensiert medisinsk autoritet.

Advarsler

- Følg lokale protokoller for reservesugeenheter.
- Ikke blokker pasientslangen i mer enn 10 sekunder av gangen ved vakuumnivåer som er større enn 300 mmHg.
- LCSU 4 skal kun brukes av personer som er opplært i bruk av medisinsk sugeutstyr, og kun i samsvar med lokale protokoller.
- Ikke godkjente forsøk på reparasjon, åpning eller tukling med LCSU 4 eller dets elektriske deler kan skade enheten eller sette den ut av drift og vil ugyldiggjøre den begrensede garantien.
- Kat. nr. 880052/880062 er godkjent iht. RTCA/DO-160G del 21 kategori M, men kun begrenset til bruk med batteri. Bruk av lader med AC/DC -adapter (kat. nr. 886111) eller DC strømledning (kat. nr. 884500) for lading eller bruk inne i et luftfartøy må unngås.
- Kat. nr. 880051/880061 er ikke godkjent for bruk i luftfartøyer.
- Ikke ment for bruk i MR-omgivelser.
- Koble LCSU 4 fra eksterne strømkilder før rengjøring.
- Forbruksmateriell skal kun brukes på én pasient. Må ikke brukes på nytt. Gjenbruk vil føre til økt risiko for krysskontaminering, dårligere ytelse og/eller svikt i enheten. Laerdal er ikke ansvarlig for eventuelle konsekvenser av gjenbruk.

Begrenset garanti

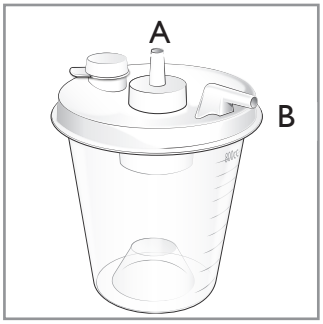
LCSU 4 leveres med en to (2) års begrenset garanti, unntatt for beholdere, rør og batteri. Se Laerdal Global Garanti for vilkår og betingelser. Gå til www.laerdal.com for mer informasjon. Batteriet har en garanti på 90 dager. Laerdal har ikke reservedeler for dette produktet. Bortsett fra det interne batteriet, er det ingen innvendige deler i LCSU 4 hovedenhet som kan repareres eller skiftes ut av brukerne.

Forberede LCSU 4 for drift

Merknad

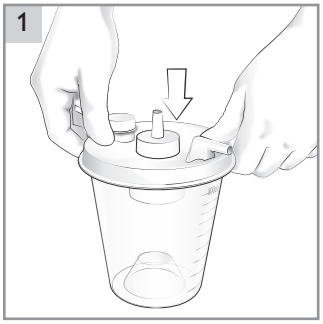
Alle modeller leveres med batteriet inne i enheten, men ikke tilkoblet. Koble til batteriet og lad det helt opp før enheten tas i bruk. Se Lading av batteri (Kapittel 5).

Montere 800 ml versjonen

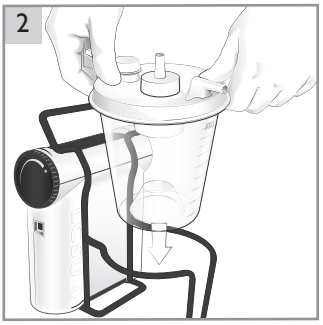


Beholderportene

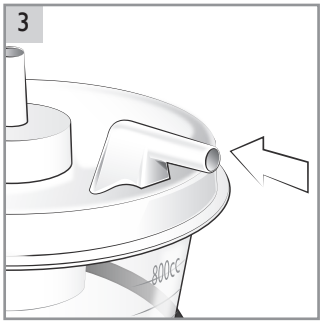
A - Vakuumport
B - Pasientport



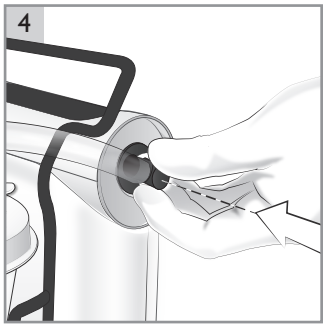
1 Fest lokket på beholderen.



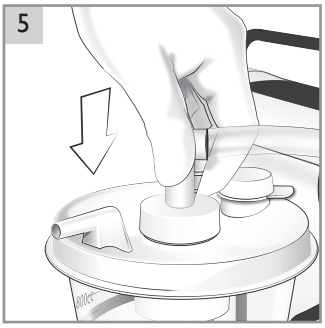
2 Plasser beholderen i ledningstativet.



3 Sørg for at pasientporten er tilgjengelig.



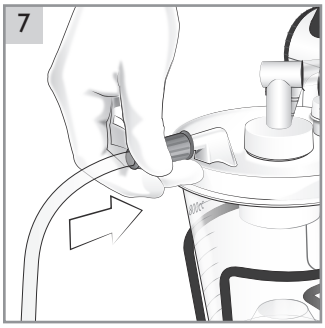
4 Koble vakuuminngangskontakten til vakuuminngangen på suge-enheten.



5 Koble den HVITE kontakten til vakuumportkontakten på beholderen.



6 Sjekk at alle vakuumslangenes koblinger er korrekt tilkoblet.



7 Fest pasientslangen til pasientporten på beholderen.

Merknad

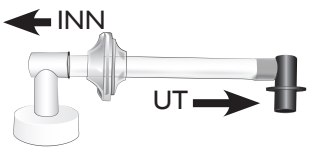
800 ml-beholderen har et internt filter i lokket. Beholderen er en engangsartikkel og kan ikke rengjøres. Filteret stopper automatisk suging/flyt når beholderen er full, eller hvis LCSU 4 velter.

Forsiktighetsregel

Bruk alltid 800 ml-beholderen som leveres av Laerdal, siden den har et internt filter. Koble aldri noen type pasientslange direkte til LCSU 4s porttilkobling av vakuuminngangen. Blir det sugd opp for mye materiale (overflow) inn i LCSU 4-pumpen, vil dette gi tap av sug og permanent skade på enheten. Bruk ikke LCSU 4 hvis det er for mye oppsug (overflow). Ta kontakt med Laerdal Medical eller din godkjente distributør.

Drift med høyeffektivt filtreringssett

For å øke filtreringseffektiviteten, kan vakuumslangen erstattes med et høyeffektivt filtersett (kat. nr. 886116).



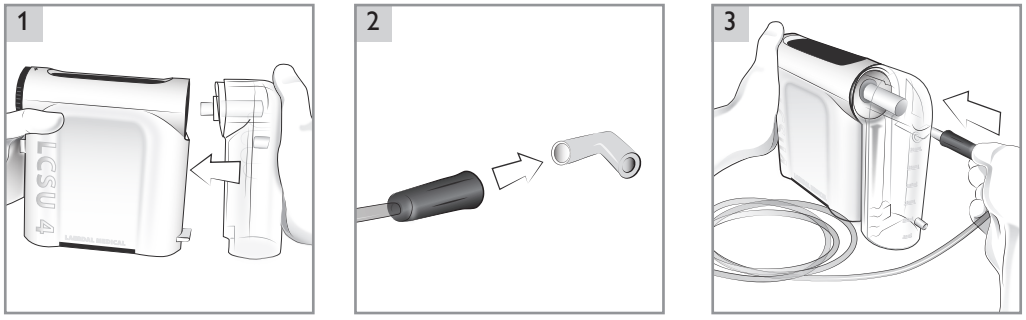
Sikre at Filter INN peker mot den HVITE kontakten, og UT mot den BLÅ. Se kapittel 6 for rengjøring og vedlikehold.

Montere 300 ml versjonen

1 Skyv den øvre portens tilkobling inn i vakuuminngangen, og kontroller at den nedre delen av beholderen klikker på plass.

2 Koble pasientporten til pasientslangen.

3 Koble pasientporten til beholderen. Sjekk at alle tilkoblingene er sikret for å forhindre lekkasje.



Merknader

- 300 ml-beholderen er forseglet og har et internt filter. Beholderen er en engangsartikkel og kan ikke rengjøres. Filteret stopper automatisk suging/flyt når beholderen er full, eller når filteret blir mettet hvis enheten velter over på siden under bruk.
- 300 ml-beholderen (kat. nr. 886100) kan også brukes med den forrige modellen LCSU 3. Men LCSU 4 kan ikke brukes med LCSU 3-beholdere.
- For å sikre at enheten står stabilt oppreist, fins det et ledningstativ (kat. nr. 886115) som et valgfritt tilbehør. Dette gir enheten både et håndtak og en fot.

Sjekk før hver bruk

1 Suge-enheten bør ikke skades.

2 Suge-enheten bør være ren.

3 Alle deler bør monteres på korrekt måte (beholder, slanger, etc.).

4 Sjekk at et sugekateter er festet til pasientsugeslangen eller sugeadapteren. Ikke bruk sugeslangen eller sugeadapteren uten at et sugekateter er tilkoblet.

5 Utfør utstyrstest etter hver montering (se kapittel 6).

6 Kontroller batterinivå: Batterinivå skal ikke lyse RØDT når en utstyrstest utføres. Hvis batterinivået lyser RØDT, bør batteriet lades opp. Se ladeinstruksjonene (kapittel 5).

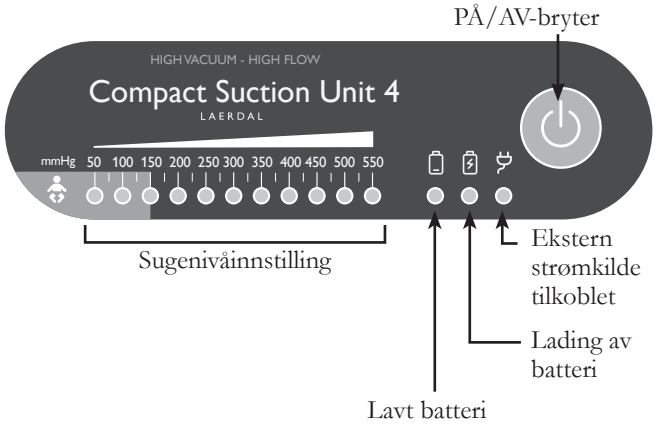
Merknad

Ha alltid en ekstra beholder tilgjengelig i tilfelle den første beholderen fylles fullstendig, eller sugeenheten velter over på siden og filteret blir mettet og stopper sugingen/flyten.

Advarsel

Hvis beholderen fylles opp og avstengningsmekanismen aktiveres, og det ikke fins en ekstrabeholder tilgjengelig for umiddelbar utskifting, skru av LCSU 4 og bruk alternative metoder i henhold til lokale forskrifter for å rense pasientens luftvei. Stadige forsøk på å suge med en full beholder kan forårsake at det vil flyte over og forhindre suging, skade pumpen, gjøre garantien ugyldig og lede til forlenget nedetid.

Kontrollpanel og indikatorsymboler



Sugenivåinnstilling

- Skalaen lyser "Grønn" for å indikere nivået av vakuum/suge-styrke.
- Det "lyseblå" området indikerer redusert sugenivå for spedbarn og små barn.

LED-lysene har to styrkenivåer. Halvt opplyst indikerer et halvveis vakuumnivå, f.eks. er 175 indikert med et fullt opplyst 150 og et halvt opplyst 200 LED.

Advarsel

Hvis symbolet for Lavt batteri lyser, bytt umiddelbart til en ekstern strømkilde for å unngå avbrytelser i driften. Hvis LCSU 4 ikke mottar ekstern strøm, vil det fortsette å lyse for Lavt batteri, og enhetens ytelse vil reduseres raskt inntil LCSU 4 slås helt av.

Strømkildealternativer

Intern batteridrift

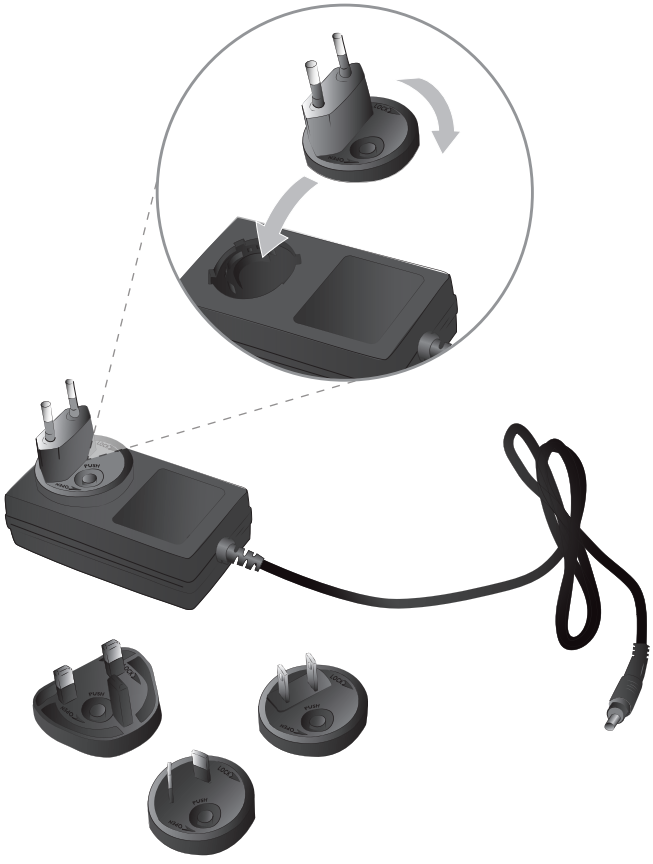
LCSU 4 er utstyrt med et internt batteri, NiMH 12 volt 1,6 Ah.

LCSU 4 går på batteristrøm, med mindre den er koblet til ekstern strømforsyning. Enheten stopper dersom den eksterne strømkilden kobles fra mens enheten er i drift. Start på nytt ved å trykke på av/på-bryteren.

Ekstern strømkilde

LCSU 4 kan kjøres med ekstern strømforsyning ved bruk av den medfølgende AC/DC-adapterladeren. Koble likestrømskontakten på AC/DC-adapterladeren til 12 V likestrøminngangen på LCSU 4. Plugg nettstøpselet i stikkontakten. Det er normalt at adapteren blir varm når den er i bruk.

AC/DC-adapter-lader (kat. nr. 886111).

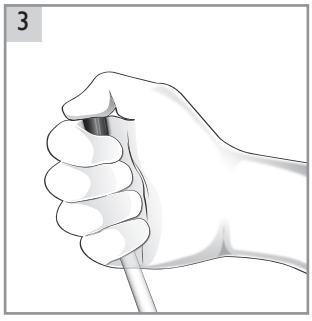


Slik drives og justeres sugenivået

1 Rett ut pasientslangen (sjekk at ingen knekk hindrer luftgjennomstrømning).

2 Slå på enheten ved å trykke på AV/PÅ-knappen.

3 Blokker pasientslangen.





4 Innstill ønsket sugevakuum-nivå ved å skru på vakuumregulatoren.

- Skru med klokka (+) for å øke vakuum
- Skru mot klokka for å redusere vakuum

5 Vakuumnivået vil vises på sugenivåinnstillingsskalaen.

6 Når ønsket vakuumnivå er nådd, fjern blokkering av pasientslangen umiddelbart.

⚠ Advarsel
Ikke blokker pasientslangen i mer enn 10 sekunder av gangen ved vakuumnivåer som er større enn 300 mmHg.

7 Utfør nødvendig suging. Bruk passende sugekateter (leveres ikke av Laerdal).

⚠ Advarsel
Under pasientbehandling må du ikke tilstoppe eller blokkere pasientslangen ved forsettlig bøying eller klemming. Pasientslangen skal bare lukkes midlertidig ved å suge materiale.

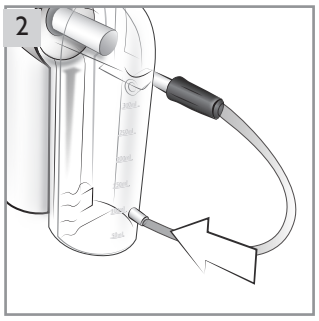
Merknad

Hvis LCSU 4 ikke opprettholder ønsket sugeevnenivå, se Feilsøkings-instruksjonene (se kapittel 7).

Etter hver bruk

1 La LCSU 4 være påslått litt etter sugingen for å la alt det oppsugde materialet renne fra pasientslangen inn i beholderen.

2 Koble pasientslangen til sølesikker kontakt for å unngå søl.



3 Koble fra og kast beholderen og pasientslangen. Kontakt lokale myndigheter for å få avklart riktig metode for avfallshåndtering av brukt beholder og pasientslange.

4 Rengjør alt utvendig og alle gjenbrukbare deler på LCSU 4 i henhold til instruksjonene (se kapittel 6).

5 Gjennomfør utstyrstesten (se kapittel 6).

6 Sett batteriet til lading (se kapittel 5).

5 Batteri-informasjon

Lading av batteri

Merknad

Bruk kun Laerdal batteri kat. nr. 886113.

Forsiktighetsregler

- Bruk av batterier som ikke er av merket Laerdal, kan føre til feil når det gjelder batteristatusindikator, redusert driftstid for batteriet, manglende evne til å drifte LCSU 4, og/eller føre til risiko for operatør og/eller pasient.
- Bruk ikke enheten i mer enn noen få minutter etter at RØD lavt batteri-indikator lyser. Lad opp batteriet så snart som mulig.

Når enheten er i drift

- Et tomt batteri må lade i opptil 5 timer for å bli full-ladet. Batteriladetid kan økes når lading foregår under 10 °C
- Batteriets driftstid: Ca. 45 minutter kontinuerlig drift ved null vakuumnivå, (fri flyt), fullt oppladet.
- Lad alltid opp batteriet fullstendig.

For å forlenge batteriets levetid, er det anbefalt å sette batteriet på kontinuerlig lading. Dette vil ikke skade enheten. Hvis kontinuerlig lading ikke er mulig, bør batteriet lades i minimum 5 timer hver måned.

Følg med på LED-status på kontrollpanelet på LCSU 4, og lad batteriet når nødvendig.

Ikon	LED Indikator	Status
		Lavt batterinivå
		Lader
		Bør lades eller batteriet er ikke installert
		Batteriet er fulladet
		Ekstern strømkilde tilkoblet

Test av batteri

Test batteriet hver 6. til 12. måned.

1. Start testen med et fullt oppladet batteri.
2. Sett maks vakuumnivå.
3. La enheten gå i 20 minutter (fri flyt).
4. Blokker pasientslangen.
5. Fjern blokkering av røret så snart 550+ mmHg er nådd

Hvis vakuumnivået ikke når 550+ mmHg, bør batteriet byttes ut.

Forsiktighetsregel

Bytt ut batteriet når det ikke består batteritesten.

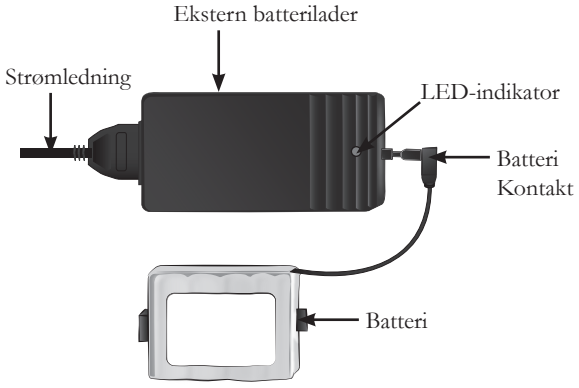
Advarsel

Ikke blokker pasientrøret i mer enn 10 sekunder av gangen ved vakuumnivåer høyere enn 300 mmHg.

Valgfritt strøm-/ladetilbehør

Ekstern batterilader (kat. nr. 886112).

Batteriet kan lades eksternt ved å fjerne det fra LCSU 4-enheten og bruke ekstern batterilader.



Et tomt batteri må lade i opptil 5 timer for å bli full-ladet. Følg LED-indikatoren, og lad batteriet når det er nødvendig.

LED-indikator	Status
LED lyser ikke	Kontaktene ikke tilkoblet
Gul LED blinker	Lading venter
Gul LED lyser	Lader
Grønn LED lyser	Batteriet er fulladet (*)
Rød LED blinker	Ladefeil

* Batteriet kan bli stående på kontinuerlig lading, selv om det grønne LED-lyset lyser. Dette vil ikke skade enhetene.

Forsiktighetsregel

Dekk ikke til laderen. Når den er i bruk, er det vanlig at laderen og batteriet blir varmt.

DC strømledning (kat. nr. 884500).

DC strømledning er påkrevd for tilkobling til kjøretøys 12 V DC. Sett den minste strømkontakten inn i LCSU 4 12 V DC strøminngangskobleren. Sett den største kontakten inn i kjøretøyets 12 V DC strømbeholder.

Rengjøring

⚠ Forsiktighetsregler

- Koble LCSU 4 fra eksterne strømkilder før rengjøring. Bruk minimalt med væske for å unngå risiko for elektrisk støt.
- Ikke bløtlegg LCSU 4, og ikke la den stå i vann eller i andre væsker. Dette kan skade apparatet og forårsake elektrisk fare.

⚠ Advarsel

Ikke pump vaskemidler eller andre væsker gjennom vakuumpumpen eller gjennom vakuumkontakten. Dette kan skade LCSU 4.

Hovedkabinett

1 Koble fra ekstern strømforsyning.

2 Rengjør kabinett-overflater ved å vaske grundig med en fuktig klut med mildt vaskemiddel. Bruk oppvaskmiddel eller lignende som er i samsvar med materialtabellen (se kapittel 9).

3 Tørk alle overflater med en ren klut eller et papirhåndkle.

Beholdere og pasientslanger

Kast etter bruk.

Merknad

Alle beholdere og pasientslanger er engangsartikler. Ikke forsøk å vaske og gjenbruke disse. På grunn av risiko for kryssforurensing, må alle engangsartikler byttes etter bruk. De er kun ment for bruk til én pasient. Kontakt lokale myndigheter for å få avklart riktig metode for avfallshåndtering av brukt beholder og pasientslange.

Vakuumslange (til 800 ml-versjonen) og ledningstativ

Vask ved å legge i vann og skrubbe med oppvaskmiddel eller lignende.

1 Rens grundig med rent vann.

2 La tørke. Desinfiser hvis ønskelig.

Høyeffektivt filtreringssett (for 800 ml-versjonen)

- Filter kan ikke rengjøres eller desinfiseres.
- Bytt filter umiddelbart hvis forurensing eller misfarging oppstår, eller hvis det blir vått.

* Hvis enheten brukes på pasienter i områder der kryssforurensing er aktuelt, anbefales det at filteret byttes etter hver bruk.

Bæreveske:

Tørk av vesken i henhold til instruksjonene for hovedkabinettet ovenfor. Ikke vask i vaskemaskin.

Utstyrstest

Etter hver montering og før LCSU 4 settes tilbake i drift, bør det utføres en utstyrstest:

1 Koble fra ekstern strøm.

2 Start testen med et fullt oppladet batteri.

3 Slå enheten "PÅ".

4 Drei vakuumnivåregulatoren til maksimum

5 Blokker pasientslangen.

6 Når vakuumet når minimum 500 mmHg, slipp straks blokkeringen. Enheten fungerer fullt ut hvis den består denne testen.

⚠ Advarsel
Ikke blokker pasientslangen i mer enn 10 sekunder av gangen ved vakuumnivåer som er større enn 300 mmHg.

⚠ Forsiktighetsregel

Ikke forsøk å bruke en LCSU 4 som ikke har bestått ovenstående test. Hvis LCSU 4-enheten ikke består testen, kontroller alle delene i montasjen og foreta en ny test. Om nødvendig, ta kontakt med Laerdal Medical eller en av våre godkjente distributører.

Avhending

Ved avhending av LCSU 4-enheten anbefaler vi at dette gjøres i henhold til lokale forskrifter.

Dette apparatet er merket i henhold til EU-direktiv 2012/19/EU om kassering av elektrisk og elektronisk utstyr (WEEE). Ved å sørge for at produktet kasseres riktig, bidrar du til å forebygge mulige negative konsekvenser for miljøet og menneskelig helse, som kan forårsakes av feil avfallshåndtering av produktet.



Symbolet på produktet, eller dokumentene som følger med produktet, indikerer at denne enheten ikke skal behandles som husholdningsavfall. Enheten skal leveres til det lokale innsamlingsstedet for gjenvinning av elektrisk og elektronisk utstyr.
Avhending må utføres i samsvar med lokale miljøforskrifter for avfallshåndtering.

For mer detaljert informasjon om behandling, gjenvinning og resirkulering av dette produktet, vennligst kontakt ditt lokale bykontor, tjenesten for avhending av husholdningsavfall eller Laerdal-representanten der du kjøpte produktet.

7 Feilsøk

Advarsel

Fare for elektrisk støt. Ikke forsøk å åpne eller demontere pumpen eller det elektriske tilleggsutstyret.

Forsiktighetsregel

LCSU 4 vil kanskje ikke nå høyeste vakuumnivå ved bruk i høyden.

Merknad

Hvis LCSU 4-problemet ikke løses, må du kontakte Laerdal Medical eller en av deres autoriserte distributører for råd.

Feil	Forhold	Handling
LCSU 4 kan ikke drives av batteriet.	Batteriet er ikke ladet eller ikke tilkoblet	Verifiser at batteriet er satt i og oppladet riktig.
LCSU 4 er i drift, men suger lite eller ingenting.	Beholderen eller slangen er ikke riktig tilkoblet	Sjekk at beholderen og røret er koblet riktig sammen. Sjekk systemet for eventuelle lekkasjer i beholderen og/eller rørtilkoblingene.
	Full beholder	Ta ut og skift ut beholderen.
	Dårlig vakuumforbindelse mellom LCSU 4 og beholderen	Følg prosedyren for riktig montering av beholderen og røret.
	Lokk (kun 800 ml beholder) er ikke forseglet riktig	Sjekk at lokket er festet riktig til beholderen.
	Pasientslangen er vridd eller blokkert	Sjekk at pasientslangen ikke er blokkert eller vridd, eller eventuelt skift ut slangen.
	Filter tilstoppet	Sjekk at filteret ikke er tilstoppet (kun 300 ml beholder).
Vakuumnivået er for høyt eller for lavt.	Feil vakuumnivå angitt.	Følg prosedyren for justering av vakuumsugenivå.
Batteriet lades ikke.	Batteri eller AC/DC-adapteren er ikke tilkoblet eller batteriet er for gammelt	Sjekk at batteriet er tilkoblet. Koble til ekstern strøm igjen og kontroller ladingen. Skift ut batteriet
For lavt strømnivå.	Batteriet er ikke fulladet eller batteriet er for gammelt	Lad batteriet i 5 timer. Utfør batteritesten. Skift ut batteri.

Symbols	Definition	Symbols	Definition
CE 2460	Dette produktet er i samsvar med FOR-2012-12-15-1960 Forskrift om medisinsk utstyr. Produktet er i samsvar med rådsdirektiv 2011/65/EU om restriksjon for bruk av visse skadelige stoffer (RoHS 2).		For bruk på en enkelt pasient. Ikke til gjenbruk.
MD	Medisinsk utstyr		Lagringstemperaturspenn for transport
IP 33	Klassifisering for inntrengningsbeskyttelse er IP33		Luftfuktighet
UDI	Unik enhetsidentifikasjon		Atmosfærisk trykk
REF	Unik produkttypeidentifikasjon		Les bruksanvisningen
SN	Serienummer	Rx ONLY	Forsiktig: Rx – I henhold til føderale Rx-lover (USA) kan dette utstyret kun selges av eller på forespørsel av lege.
C US	Produktet er godkjent til å bære CSA-merket med tilgrensende indikatorer «C» og «US» for Canada og USA		Produksjonsdato
- +	Sentral-positiv polaritetsindikator		Advarsel/forsiktighetsregel
⎓	Likestrøm		Merknad
	Avhending må utføres i samsvar med lokale miljøforskrifter for avfallshåndtering.		Type BF-komponent, i henhold til IEC 60601-1 anvendt del av LCSU 4 er kateteret (ikke levert av Laerdal) som er koblet til kateteradapteren.
NI-MH	Batteriresirkulering, nikkelmetallhydridbatteri	LATEX	Ikke laget av naturlig gummilateks

9 Spesifikasjoner

Strømkildealternativer		
Batteri	Oppladbart, NiMH 12 volt 1,6 Ah	
Strømledning	DC (12 V) Kun for bruk på tørre steder	
AC/DC-adapterlader (kun for bruk på tørre steder)	Inngang: 100-240 V, 50-60 Hz, 1,2 A	Utgang: +12 V, 3,4 A
Ekstern batterilader (kun for bruk på tørre steder)	Inngang: 110-240 V, 50-60 Hz, 250 mA	Utgang: +18,5 V, 0,6 A
Miljøforhold		
Drifts- og lagringstemperatur	0 °C til + 40 °C	
Relativ luftfuktighet for drift og oppbevaring	0 % til 95 % (ikke-kondenserende)	
Atmosfærisk trykk for drift	9 psi (62 kPa) – 15,4 psi (106 kPa)	
Ladetemperatur	10 °C til +40 °C	
Korttidslagring & transporttemperatur	-40 °C til +70 °C	
Luftfuktighet (drift og lagring)	0 til 95 % (ikke-kondenserende)	
Atmosfærisk trykk for lagring og transport:	7,3 psi (50 kPa) – 15,4 psi (106 kPa)	
Tiden det tar å varme opp LCSU 4-apparatet fra laveste lagringstemperatur til det er klart for tiltenkt bruk, er minst 50 minutter ved romtemperatur.		
Tiden det tar å kjøle ned LCSU 4-apparatet fra høyeste lagringstemperatur til det er klart for tiltenkt bruk, er minst 60 minutter ved romtemperatur.		
Fysiske karakteristikker		
Dimensjoner	880051/880052 (LCSU 4, 800 ml)	23,6 cm x 19 cm x 23,6 cm
	880061/880062 (LCSU 4, 300 ml)	18,5 cm x 26,2 cm x 8,1 cm
Vekt	880051/880052 (LCSU 4, 800 ml)	2 kg
	880061/880062 (LCSU 4, 300 ml)	1,6 kg
Beholderkapasitet	300 ml	800 ml
Ytelse		
Forventet servicetid	3 år Det forutsetter 5 sugegjennomløp per dag som varer 15 sekunder. Servicetiden kan vare lenger ved mindre hyppig bruk.	
Luftstrøm ved vakuuminngang (beholder ikke montert)	Alle konfigurasjoner	30 LPM (fri flyt) typisk (kan være mindre ved drift fra innebygget batteri)
	Vakuum - maks.	550+ mmHg
	Vakuum - spenn	550+ mmHg
	Nøyaktighet for vakuumindikator	± 5 % av full skala
Høyeffektivt filtersett	Med det høyeffektive filtersettet installert, er enheten i samsvar med ISO 10079-1. Settet reduserer luftstrømmen og batteriets driftstid.Filteret har virus- og bakteriefiltrering effektiv til minst 99,9 % med en gjennomsnittlig partikkelstørrelse på 3,0 ± 0,3 µm..	

Materialdiagram			
Kabinettforside	PC		
Batterideksel	PC		
Vakuumregulator	PC		
Bunndeksel	PC		
Vakuuminngangsdeksel	PC		
Kontrollpanel	PVC		
800 ml engangsbeholder	GPPS	Lokk: HDPE	Internt filter: Aerostate
Vakuumslange	Silikon, K-Resin		
Vakuumportkontakt	TPR		
Vakuuminngangskontakt	PC		
High Efficiency Filter	PP		
Filterhus	K-Resin		

300 ml engangsbeholder	PC	Internt filter: PE
Pasientport	PP	
Pasientslange	PVC	
Ledningstativer	Stål, PVC	

Elektromagnetiske lekkasjetester		
Strålingstest	Standard eller test	Samsvar
Ledet og utstrålt RF-utslipp	CISPR 11	Gruppe 1, klasse B
Harmonisk forvrengning	IEC 61000-3-2	Samsvarer
Spenning svingninger/ flimmerutslipp	IEC 61000-3-3	Samsvarer

Elektromagnetiske immunitetstester		
Immunitetstest	Standard eller test	Samsvarsnivå
Elektrostatisk utløp	IEC 61000-4-2	± 8 kV kontakt ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV luft
Utstrålte RF- EM-felt	IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz- 2,7 GHz 80 % AM ved 1 kHz
Nærhetsområder for RF trådløst kommunikasjonsutstyr	IEC 61000-4-3	380-390 MHz: 27 V/m 430-470 MHz: 28 V/m 704-787 MHz: 9 V/m 800-960 MHz: 28 V/m 1700-1990 MHz: 28 V/m 2400-2470 MHz: 28 V/m 5100-5800 MHz: 9 V/m
Elektriske hurtigtransienter / utbrudd*	IEC 61000-4-4	± 2 kV
Spenningssvingninger linje til linje*	IEC 61000-4-5	± 0,5 kV, ± 1 kV
Ledet forstyrrelser indusert av RF-felter*	IEC 61000-4-6	3 V 0,15 MHz – 80 MHz 6 V i ISM og amatørradiobånd mellom 0,15 MHz og 80 MHz
Spenningsdropp*	IEC 61000-4-11	0 % UT; 0,5 syklus ved 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° og 315° 0% UT; 1 syklus og 70 % UT; 25/30 sykluser enfaset: ved 0°
Spenning forstyrrelser*	IEC 61000-4-11	0 % UT; 250/300 syklus
Nominell effekt frekvensmagnetfelter	IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz eller 60 Hz
Elektrisk transient ledning langs tilførselsledninger, DC strømport	ISO 7637-2	Testpuls styrkenivå: III i Tabell A2 for ISO 7637-2

* Kun AC/DC-adapter.

10 Forskriftsinformasjon

Internasjonal reising

Denne suge-enheten er utstyrt med en AC/DC-adapter-lader som tillater drift på all type spenning (100-240 VAC, 50/60 Hz).

Forskriftsinformasjon

Klassifisering

- Elektrisk drevet medisinsk sugeutstyr for felt- og transportbruk, i henhold til ISO 10079-1.
- Høy flyt/høyt vakuum, 50 – 550+ mmHg.
- Ikke egnet for bruk i nærheten av brennbare væsker eller gasser.
- Internt drevet/klasse I-utstyr type BF, i henhold til IEC 60601-1.
- Beskyttelsesklasse IP33 og standard strømforsyning.
  - Beskyttet mot faste fremmedlegemer fra 2,5 mm Ø og større.
  - Beskyttet mot vannsprut.
- Intermitterende bruk: 30 minutter på, 30 minutter av.

Sertifiseringer

Kat. nr. 880052/880062: Overholder RTCA/DO-160G - Seksjon 21 Kategori M, (kun for batteridrift; kommersielle flyvninger, luftbårent utstyr).

Elektromagnetisk samsvar

LCSU 4 er ment for bruk i følgende miljøer: Medisinsk anlegg for profesjonell behandling, medisinsk behandling i hjemmet og anlegg for akuttmedisinsk behandling.

En viktig ytelse av LCSU 4 identifiseres som tilkoblingen av pasientslangen til eksosutløpet. Dette forhindres med koding av utløpet. EMC-forstyrrelser kan ikke påvirke denne adferden.

Det er ikke nødvendig å utføre noen spesielle handlinger for å opprettholde sikkerheten og ytelsen med tanke på elektromagnetiske forstyrrelser og forventet levetid.

⚠ Advarsler

- Utstyret skal ikke settes helt inntil eller stables sammen med annet utstyr, da det kan resultere i feilaktig drift. Hvis det likevel er nødvendig, skal dette utstyret, samt det andre utstyret, observeres for å kontrollere at det fungerer som det skal.
- Bruk av tilbehør, transdusere og kabler som ikke er spesifisert eller levert av produsenten av dette utstyret, kan resultere i økt elektromagnetisk utslipp eller redusert elektromagnetisk immunitet for dette utstyret og resultere i feilaktig drift.
- Bærbart RF kommunikasjonsutstyr (inkludert periferiutstyr som antennekabler og eksterne antenner) bør ikke brukes nærmere enn 30 cm fra noen av delene til LCSU 4 -apparatet, inkludert kabler spesifisert av Laerdal Medical. Dette kan ellers resultere i degradering av ytelsen til dette utstyret.

1 Oversigt over LCSU 4

– Vigtig information 130
– LCSU 4 – 800 ml (kat. nr. 880051/880052) 130
– LCSU 4 – 300 ml (kat. nr. 880061/880062) 130

2 Beskrivelse og anvendelsesformål

– Anvendelsesformål 131
– Forholdsregler og advarsler 131
– Begrænset garanti 131

3 Opsætning af LCSU 4

– Klargør LCSU 4'en til drift 132
– Samling af versionen med 800 ml beholder 132
– Drift med højeffektivt filtersæt 132
– Samling af versionen med 300 ml beholder 133

4 Brugervejledning

– Kontrollér før hver brug 134
– Strømforsyningsmuligheder 134
– Betjeningspanel og indikatorsymboler 134
– Indstilling af sugeniveauet 134
– Sådan betjenes og justeres sugeniveauet 135

5 Batteriinformation

– Batteriopladning 136
– Batteritest 136
– Opladning 136
– Ekstern batterioplader 136

6 Rengøring og vedligeholdelse

– Rengøring 137
– Enhedstest 137

7 Fejlfinding 138

8 Forklaring på symboler 139

9 Specifikationer 140

10 Lovmæssige oplysninger 142

1 Oversigt over LCSU 4

Vigtig information

Brugervejledningen gælder for de to hovedversioner af LCSU 4: en version, der er konfigureret med en beholder på 800 ml og en på 300 ml. Begge versioner kan købes med eller uden overensstemmelse med RTCA. Medmindre andet er angivet, gælder oplysningerne i disse brugervejledninger for alle versioner.

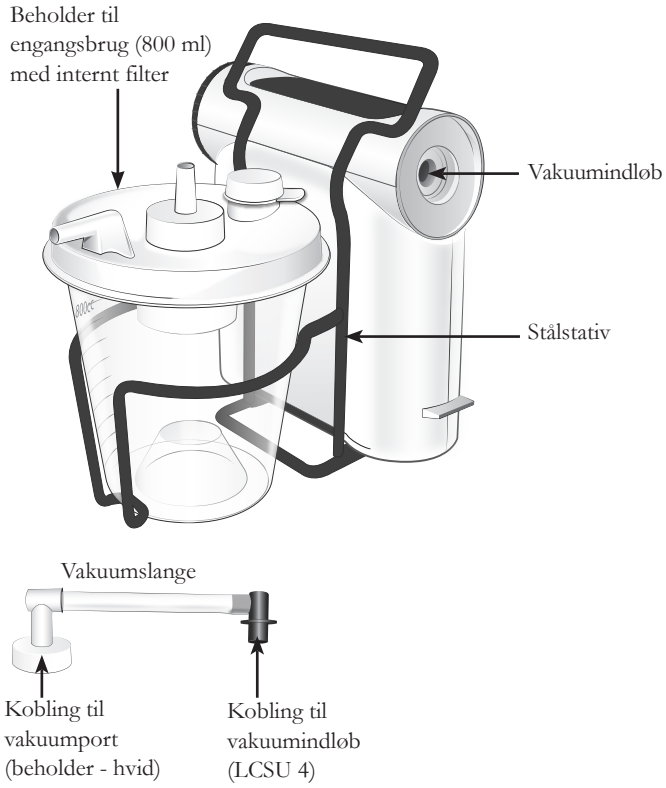
Bemærk

Efterse alle dele ved udpakning. Hvis der er tegn på skader eller manglende dele, skal sælgeren straks informeres. Forsøg ikke at bruge LCSU 4, hvis der er beskadigede eller manglende dele.

LCSU 4 – 800 ml (kat. nr. 880051/880052)

Medfølgende dele:

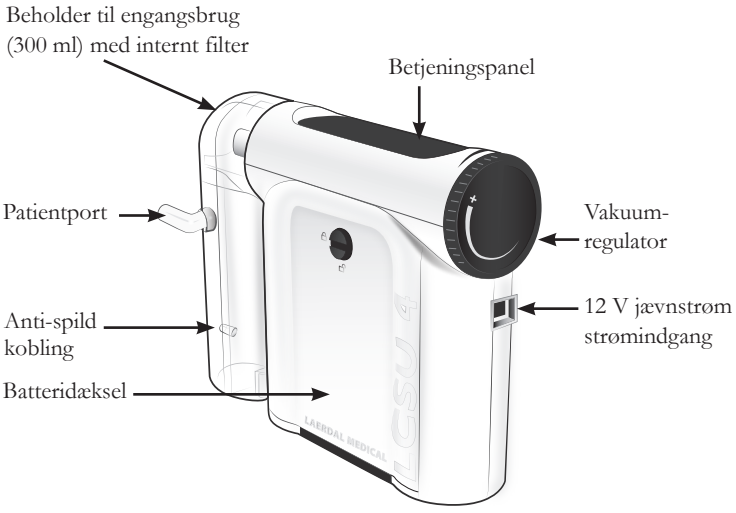
- LCSU 4-hovedenhed
- 800 ml beholder til engangsbrug
- Patientslange, 1,8 m
- Vakuumslange
- Oplader med AC/DC-adapteroplader
- Batteri
- Brugervejledning
- Bæretaske (til version med 800 ml beholder)
- Stålstativ



LCSU 4 – 300 ml (kat. nr. 880061/880062)

Medfølgende dele:

- LCSU 4-hovedenhed
- 300 ml beholder til engangsbrug
- Patientport
- Patientslange, 0,9 m
- Oplader med AC/DC-adapteroplader
- Batteri
- Brugervejledning
- Bæretaske (til version med 300 ml beholder)



- LCSU 4-hovedenheden er den samme til begge versioner. Hver version kan nemt konverteres til den anden beholderversion ved at bestille yderligere dele.
- Gå ind på www.laerdal.com for at se den seneste version af reservedele, tilbehør og forbrugsartikler.

Anvendelsesformål

LCSU 4 er bærbart, elektromedicinsk sugeudstyr, der er beregnet til brug i marken og under transport. Den er beregnet til midlertidig brug til fjernelse af sekreter, blod eller opkast fra patientens luftveje med henblik på at muliggøre ventilation. Der vælges normalt et højere vakuumniveau til oropharyngeal sugning, og der vælges normalt et lavere vakuumniveau til trakeal sugning samt til sugning på børn og spædbørn.

Bemærkninger

- Brug ikke denne enhed, før du har læst og til fulde forstået brugervejledningerne. Kontakt eventuelt Laerdal Medical eller virksomhedens autoriserede forhandler for at få yderligere oplysninger.
- Brug kun Laerdal-tilbehør, der er leveret direkte af Laerdal Medical eller en af dennes autoriserede forhandlere for at sikre, at LCSU 4 fungerer tilfredsstillende.
- Når LCSU 4 anvendes hjemme, skal du være opmærksom på at opbevare den utilgængeligt for børn og kæledyr. LCSU 4 må ikke opbevares ved siden af et varmeapparat.

⚠ Forholdsregler og advarsler

Forholdsregler

- Brug kun beholdere, slanger og tilbehør, der er godkendt til enheden af Laerdal Medical.
- LCSU 4 er ikke egnet til brug i nærheden af brændbare væsker eller gasarter. Der er risiko for eksplosion eller brand.
- Brug ikke LCSU 4 under miljøforhold, der ligger uden for de angivne områder.
- Indtrængen af suget materiale i pumpen kan beskadige og/eller deaktivere enheden. LCSU 4 må ikke bruges, hvis der er mistanke om, at der bliver suget væske fra beholderen eller fra patienten ind i pumpen. Kontakt Laerdal Medical eller den autoriserede forhandler med henblik på rådgivning.
- Ændringer, som ikke udtrykkeligt er godkendt af Laerdal Medical, kan medføre bortfald af brugerens godkendelse til at benytte udstyret.
- Amerikansk lovgivning begrænser LCSU 4 til salg af eller på foranledning af en læge eller anden bemyndiget lægelig instans.

Advarsler

- Følg lokale protokoller for backup-sugeenheder.
- Bloker ikke gentagne gange patientslangen i mere end 10 sekunder ad gangen ved vakuumniveauer, der er højere end 300 mmHg.
- LCSU 4 må kun anvendes af personer, der er uddannet i brugen af medicinsk sugeudstyr, og i henhold til lokale bestemmelser.
- Uautoriseret forsøg på at vedligeholde enheden, åbning eller manipulering af LCSU 4 eller de elektriske dele kan beskadige eller deaktivere enheden, hvilket bevirker, at den begrænsede garanti bliver ugyldig.
- Kat. nr. 880052/880062 er godkendt i henhold til RTCA/DO-160G, afsnit 21, kategori M, men udelukkende begrænset til batteridrift. Brug af lader med AC/DC-adapter (kat. nr. 886111) eller DC-strømkabel (kat. nr. 884500) til opladning eller brug om bord på fly skal undgås.
- Kat. nr. 880051/880061 er ikke godkendt til brug om bord på fly.
- Ikke beregnet til brug i MR-miljøer.
- LCSU 4 skal kobles fra den eksterne strømforsyning inden rengøring.
- Forbrugsartikler er kun til anvendelse på én patient. Må ikke genbruges. Genbrug vil føre til øget risiko for krydskontaminering, forringet ydeevne og/eller fejl på enheden. Laerdal er ikke ansvarlig for konsekvenserne ved genbrug.

Begrænset garanti

LCSU 4 leveres med en toårig (2) begrænset garanti, som ikke omfatter beholder, slangesystemer og batterier. Der henvises til Laerdals globale garanti vedrørende vilkår og betingelser. Der findes yderligere oplysninger på www.laerdal.com. Batteriet er omfattet af en 90-dages garanti. Laerdal leverer ikke dele til vedligeholdelse af produktet. Undtagen det interne batteri er der ingen dele i LCSU 4-hovedenheden, der kan vedligeholdes/udskiftes af brugeren.

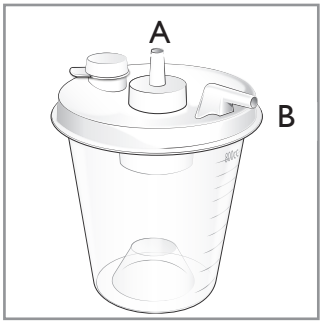
3 Opsætning af LCSU 4

Klargør LCSU 4'en til drift

Bemærk

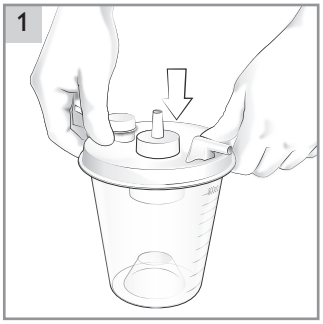
Alle modeller leveres med batteriet inde i enheden, men det er ikke tilsluttet. Tilslut batteriet, og lad det helt op, før enheden tages i brug. Se Batteriopladning (kapitel 5).

Samling af versionen med 800 ml beholder

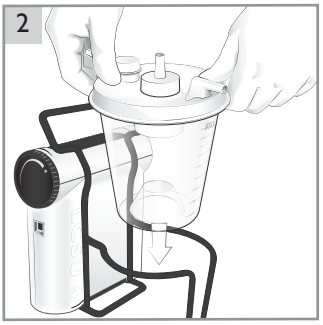


Porte på beholderen

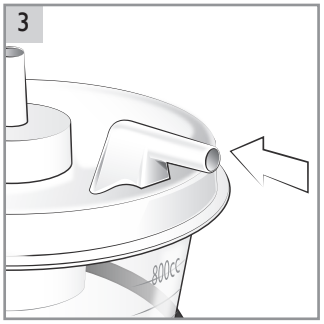
A - Vakuumport
B - Patientport



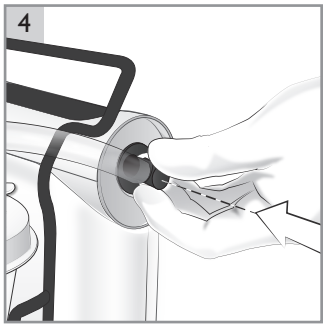
1 Fastgør låget på beholderen.



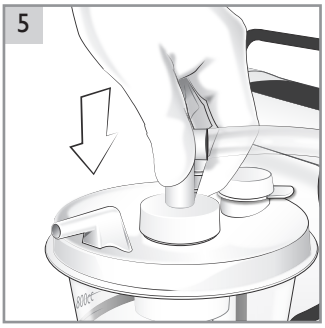
2 Anbring beholderen i stålstativet.



3 Kontrollér, at der er let adgang til patientporten.



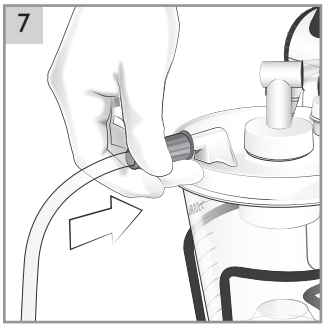
4 Tilslut koblingen til vakuumindløbet til vakuumindløbet på sugeenheden.



5 Slut den HVIDE kobling til koblingen på vakuumporten på beholderen.



6 Kontrollér, at alle tilslutninger til vakuumslangen er fastgjort ordentligt.



7 Slut patientslangen til patientporten på beholderen.

Bemærk

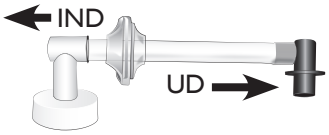
800 ml beholderen har et internt filter i låget. Beholderen er beregnet til engangsbrug og kan ikke rengøres. Filteret stopper sugning/gennemstrømning automatisk, når beholderen er fuld, eller hvis LCSU 4 vælter.

Forsigtig

Brug altid 800 ml beholderen, der leveres af Laerdal, som har et internt filter. Tilslut aldrig en patientslange direkte til LCSU 4-tilslutningen til vakuumindløbsporten. Hvis opsuget materiale flyder over og ind i LCSU 4-pumpen, resulterer det i tab af sugeevne og permanent beskadigelse af enheden. Brug ikke LCSU 4 i tilfælde af overløb. Kontakt Laerdal Medical eller den autoriserede forhandler.

Drift med højeffektivt filtersæt

For at øge filtreringseffektiviteten kan vakuumslangen udskiftes med et højeffektivt filtersæt (kat. nr. 886116).



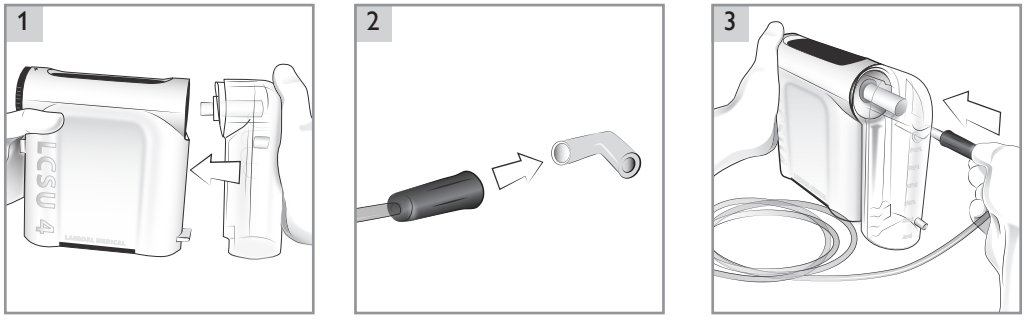
Kontrollér, at IN (IND) på filteret peger mod den HVIDE tilslutning, og at OUT (UD) peger mod den BLÅ tilslutning. Se kapitel 6 for rengøring og vedligeholdelse.

Samling af versionen med 300 ml beholder

1 Tryk den øvre porttilslutning ind i vakuumindløbet, og kontrollér, at den nederste del af beholderen klikker på plads.

2 Tilslut patientporten til patientslangen

3 Tilslut patientporten til beholderen. Kontrollér, at alle tilslutninger sidder korrekt for at forhindre lækage.



Bemærkninger

- 300 ml beholderen er forseglet og har et internt filter. Beholderen er beregnet til engangsbrug og kan ikke rengøres. Filteret stopper automatisk sugning/gennemstrømning, når beholderen er fyldt, eller filteret bliver stoppet, eller hvis enheden vælter under brug.
- 300 ml beholderen (kat. nr. 886100) kan også anvendes sammen med den tidligere model, LCSU 3. LCSU 4 kan dog ikke bruges sammen med beholderen til LCSU 3.
- For at forbedre stabiliteten i oprejst stilling er der mulighed for et stålstativ (kat. nr. 886115) som valgfrit tilbehør. Dette udstyrer enheden med både et håndtag og en fod.

Kontrollér før hver brug

1 Sugeenheden må ikke være beskadiget.

2 Sugeenheden skal være ren.

3 Alle dele skal være samlet korrekt (beholder, slanger osv.).

4 Kontrollér, at et sugekateter er fastgjort til patientsugeslangen eller sugeadapteren. Hvis der ikke er fastgjort et sugekateter, må sugeslangen eller sugeadapteren ikke bruges.

5 Udfør enhedstesten efter hver ny samling (se kapitel 6).

6 Kontrollér batteriniveau: Under udførelse af enhedstesten må batteriniveauet ikke lyse RØDT. Hvis batteriniveauet lyser RØDT, skal batteriet lades op. Se Batteriopladning (kapitel 5).

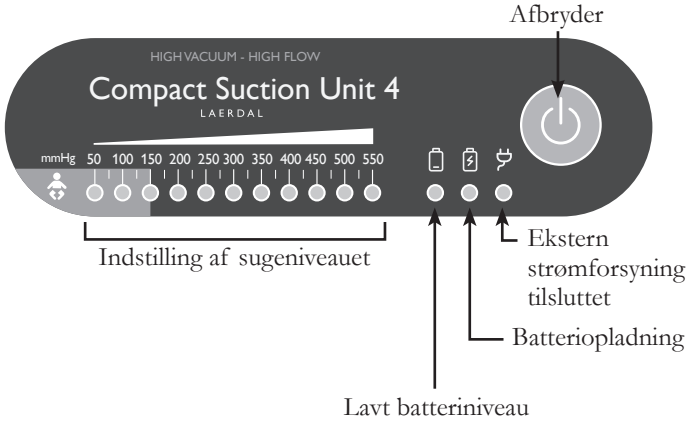
Bemærk

Sørg for, at der altid er en ekstra beholder ved hånden i tilfælde af, at den første beholder fyldes fuldstændigt op, eller hvis sugeenheden vælter, og filteret bliver stoppet og stopper sugningen/strømningen.

Advarsel

Hvis beholderen bliver fyldt op, og lukkemekanismen aktiveres, og du ikke har en ekstra beholder ved hånden til omgående udskiftning, skal du slukke for LCSU 4 og bruge andre metoder i henhold til lokale bestemmelser for rensning af patientens luftveje. Vedvarende forsøg på at suge med en fyldt beholder kan medføre overløb, der forhindrer sugning, beskadiger pumpen, ugyldiggør garantien og fører til længere nedetid.

Betjeningspanel og indikatorsymboler



Indstilling af sugeniveauet

- Skalaen lyser "grønt" for at angive vakuumniveauet/sugestyrken
- Det "lyseblå" område angiver reduceret sugeniveau for spædbørn og børn

LED'erne har to lysstyrkeniveauer. Halvt oplyst angiver et halvt nået vakuumniveau, f.eks. angives 175 af en helt oplyst LED til 150 og en halvt oplyst LED til 200.

Advarsel

Hvis symbolet for lavt batteriniveau lyser, skal du straks skifte til en ekstern strømforsyning for at undgå driftsafbrydelse. Hvis LCSU 4 ikke får ekstern strøm, forbliver indikatoren for lavt batteriniveau tændt, og enhedens ydeevne falder hurtigt, hvilket medfører fuld nedlukning af LCSU 4.

Strømforsyningsmuligheder

Drift af det interne batteri

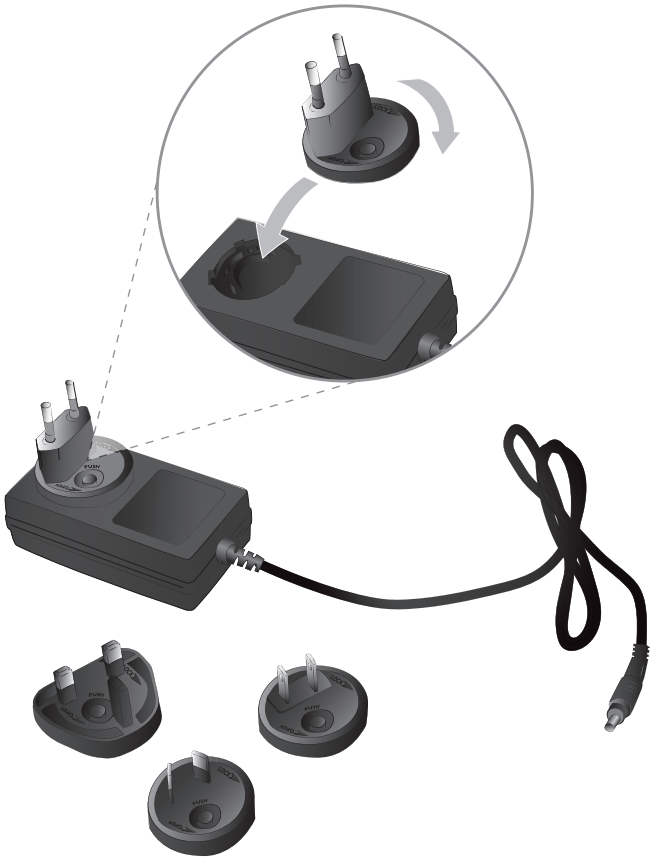
LCSU 4 er udstyret med et internt batteri: NiMH 12 V, 1,6 Ah.

LCSU 4 kører på batteriladning, medmindre den er tilsluttet til en ekstern strømforsyning. Enheden holder op med at fungere, hvis den eksterne strømforsyning afbrydes under brug. Tryk på afbryderen for at genstarte.

Ekstern strømforsyning

LCSU 4 kan køres fra en ekstern strømforsyning ved hjælp af den medfølgende vekselstrøms-/jævnstrømsadapter. Sæt jævnstrømsstikket til vekselstrøms-/jævnstrømsadapteren i 12 V-jævnstrømsindgangsforbindelsen på LCSU 4. Sæt vekselstrømsstikket i stikkontakten. Det er normalt, at adapteren bliver varm, mens den er i brug.

AC/DC-adapteroplader (kat. nr. 886111)

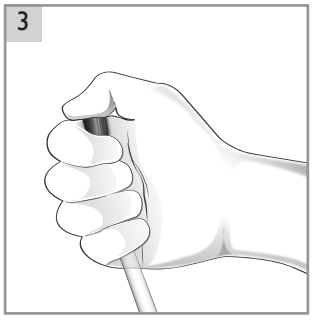


Sådan betjenes og justeres vakuumniveauet

1 Vikl patientslangen op (kontrollér, at slangen ikke er snoet, så et knæk på slangen ikke blokerer flowet).

2 Tænd for enheden ved at trykke på afbryderen.

3 Bloker patientslangen.





4 Indstil det ønskede vakuumniveau til sugning ved at dreje vakuumregulatoren.

- Drej med uret (+) for at øge vakuum
- Drej mod uret for at mindske vakuum

5 Vakuumniveauet vises på skalaen til indstilling af sugeniveauet.

6 Når det ønskede vakuumniveau er nået; fjern blokkeringen af patientslangen.

⚠ Advarsel
Bloker ikke gentagne gange patientslangen i mere end 10 sekunder ad gangen ved vakuumniveauer, der er højere end 300 mmHg.

7 Anvend korrekt sugeteknik. Påfør passende sugekateter (leveres ikke af Laerdal).

⚠ Advarsel
Undgå at okkludere eller blokere patientslangen under patientbehandlingen, ved forsætlig bøjning eller klemning. Patientslangen skal kun okkluderes midlertidigt ved sugning.

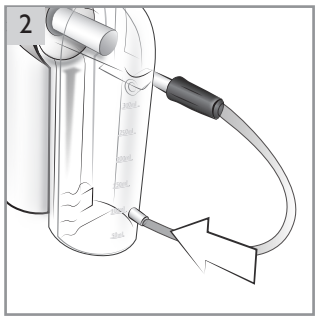
Bemærk

Se instruktioner i Fejlfinding (kapitel 7), hvis LCSU 4 ikke opretholder ydeevnen på det ønskede sugeniveau.

Efter hver brug

1 Efter sugning skal LCSU 4 køre et øjeblik, så det opsugede materiale kan flyde fra patientslangen ind i beholderen.

2 For at undgå spild skal patientslangen tilsluttes anti-spildkonnektoren.



3 Beholderen og patientslangen skal frakobles og kasseres. Kontakt den lokale myndighed for at bestemme den korrekte metode til bortskaffelse af forurenet beholder og patientslange.

4 Rengør udvendigt og alle genanvendelige dele på LCSU 4-enheden i henhold til vejledningen (se kapitel 6).

5 Udfør enhedstest (se kapitel 6).

6 Oplad batteriet (se kapitel 5).

5 Batteriinformation

Batteriopladning

Bemærk

Brug kun Laerdal-batteri, kat. Nr. 886113.

Forholdsregler

- Brug af et andet batterimærke end Laerdal kan resultere i fejl i forbindelse med indikatoren for batteristatus, reduceret batteritid, manglende evne til at betjene LCSU 4 effektivt og/eller udgøre en fare for operatøren og/eller patienten.
- Enheden må ikke betjenes i mere end et par minutter, hvis den RØDE indikator for lavt batteriniveau lyser. Genoplad batteriet snarest muligt.

Når det er i drift

- Et afladet batteri skal lade op i 5 timer for at opnå fuld kapacitet. Batteriets opladningstid kan øges, når det lader op ved en temperatur på under 10 °C
- Batteridriftstid: Ca. 45 minutters kontinuerlig drift ved nul vakuumniveau (fri gennemstrømning), fuldt opladet.
- Batteriet skal altid oplades fuldstændigt.

For at forlænge batterilevetiden anbefales det at sætte batteriet til kontinuerlig opladning. Det beskadiger ikke enheden. Hvis kontinuerlig opladning af batteriet ikke er muligt, skal det oplades i mindst 5 timer én gang om måneden.

Vær opmærksom på LED-statussen på betjeningspanelet på LCSU 4, og lad batteriet op, hvis det er nødvendigt.

Symbol	LED-indikator	Status
		Lavt batteriniveau
		Lader op
		Opladning afventer, eller batteri er ikke installeret
		Batteri er fuldt opladet
		Ekstern strømforsyning tilsluttet

Batteritest

Test batteriet hver 6.-12. måned.

1. Start testen med et fuldt opladet batteri.
2. Indstil maksimalt vakuumniveau.
3. Lad enheden køre i 20 minutter (fri gennemstrømning).
4. Bloker patientslangen.
5. Fjern blokeringen af slangen, så snart den har nået 550+ mmHg.

Hvis vakuumniveauet falder til 550+ mmHg, skal batteriet udskiftes.

Forsigtig

Udskift batteriet, hvis det ikke består batteritesten.

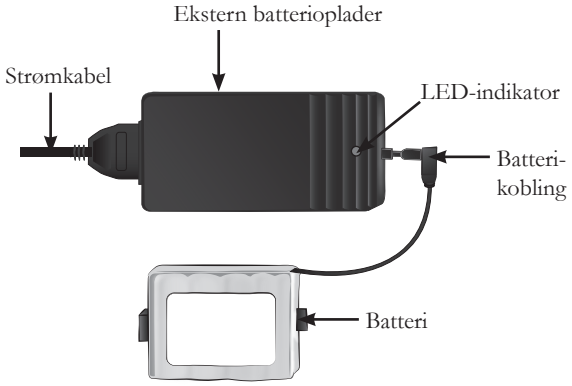
Advarsel

Blokér ikke patientslangen gentagne gange i mere end 10 sekunder ad gangen ved vakuumniveauer på over 300 mmHg.

Valgfrit tilbehør til strømforsyning/opladning

Ekstern batterioplader (kat. nr. 886112)

Batteriet kan oplades eksternt ved at fjerne det fra LCSU 4-enheden og bruge den eksterne batterioplader.



Et afladet batteri skal lade op i 5 timer for at opnå fuld kapacitet. Vær opmærksom på LED-indikatoren, og oplad batteriet, hvis det er nødvendigt.

LED-indikator	Status
LED lyser ikke	Stik er ikke tilsluttet
Gul LED blinker	Opladning afventer
Gul LED lyser	Lader op
Grøn LED lyser	Batteri er fuldt opladet (*)
Rød LED blinker	Opladningsfejl

*Batteriet kan holdes på kontinuerlig opladning, selvom den grønne LED lyser. Det beskadiger ikke enhederne.

Forsigtig

Opladeren må ikke tildækkes. Det er normalt, at opladeren og batteriet bliver varme, når de er i brug.

DC-kabel (kat. nr. 884500)

Der kræves et DC-kabel til tilslutning til et køretøjs 12 V jævnstrøm. Slut det lille strømstik til 12 V DC-indgangen på LCSU 4. Slut det store stik til køretøjets 12 V DC-forsyningsport.

Rengøring

⚠ Forholdsregler

- LCSU 4 skal kobles fra den eksterne strømforsyning inden rengøring. Brug så lidt væske som muligt for at undgå risiko for elektrisk stød.
- LCSU 4 må ikke nedsænkes eller stå i vand eller andre væsker. Det kan forårsage beskadigelse af enheden og medføre elektrisk fare.

⚠ Advarsel

Der må ikke pumpes rengøringsopløsning eller andre væsker gennem vakuumpumpen, dvs. gennem vakuumkoblingen. Det kan beskadige LCSU 4.

Hovedkabinet

1 Frakobl den eksterne strømforsyning.

2 Rengør kabinettets overflader ved forsigtigt at tørre dem af med en blød klud eller svamp med et mildt rengøringsmiddel. Brug opvaskemiddel eller et lignende middel, der er kompatibelt med materialeoversigten (se kapitel 9).

3 Aftør alle overflader med en ren klud eller en papirserviet.

Beholder og patientslanger

Kasseres efter brug.

Bemærk

Beholderne og patientslangerne er dele til engangsbrug. Forsøg ikke at rengøre eller genbruge disse. På grund af risikoen for krydskontaminering skal alle elementer til engangsbrug udskiftes efter hver brug. De er kun beregnet til brug på en enkelt patient. Kontakt den lokale myndighed for at bestemme den korrekte metode til bortskaffelse af forurenet beholder og patientslange.

Vakuumslange (til version med 800 ml beholder) og stålstativ

Vask ved at nedsænke og skrubbe dem med et opvaskemiddel eller tilsvarende.

1 Skyl grundigt med rent vand.

2 Lad dem tørre. Desinficér efter behov.

Højeffektivt filtersæt (til version med 800 ml beholder)

- Filteret kan hverken renses eller desinficeres.
- Udskift filteret straks, hvis der observeres forurening eller misfarvning, eller hvis det bliver vådt.

*Hvis enheden bruges på patienter i områder med problemer med krydskontaminering, anbefales det, at filteret udskiftes efter hver brug.

Bæretaske:

Tør tasken af i henhold til ovenstående vejledning til hovedkabinet. Den må ikke vaskes.

Enhedstest

Enhedstesten skal udføres efter hver samling, og før en LCSU 4 tages i brug igen:

1 Afbryd forbindelsen til ekstern strøm.

2 Start testen med et fuldt opladet batteri.

3 Tænd for enheden.

4 Drej vakuumniveauregulatoren til maksimum

5 Bloker patientslangen.

6 Frigør blokeringen, så snart vakuumniveauet når op på mindst 500 mmHg. Enheden fungerer fuldt ud, hvis den består denne test.

⚠ Advarsel
Bloker ikke patientslangen i mere end 10 sekunder ved vakuumniveauer på over 300 mmHg.

⚠ Forsigtig

Forsøg ikke at bruge en LCSU 4, der ikke har bestået ovenstående test. Hvis LCSU 4 ikke består testen, skal alle dele på enheden kontrolleres igen, og testen skal udføres på ny. Kontakt eventuelt Laerdal Medical eller en af virksomhedens autoriserede forhandlere.

Bortskaffelse

Når LCSU 4 skal kasseres, anbefaler vi, at det sker i henhold til lokale bestemmelser.

Dette udstyr er mærket i henhold til europæisk direktiv 2012/19/EU om affald af elektrisk og elektronisk udstyr (WEEE). Ved at sikre, at produktet bortskaffes korrekt, er du med til at forebygge eventuelle negative konsekvenser for miljøet og menneskers sundhed, der ellers kunne forårsages ved forkert bortskaffelse af dette produkt.



Symbolet på produktet eller på de tilhørende dokumenter angiver, at produktet ikke må behandles som husholdningsaffald. Det skal i stedet afleveres på et affaldscenter, der genanvender elektrisk og elektronisk udstyr.
Bortskaffelse skal udføres i overensstemmelse med lokale miljøregler for bortskaffelse af affald.

For mere detaljerede oplysninger om håndtering, genvinding og genbrug af dette produkt bedes du kontakte det lokale kommunekontor, renovationsselskab eller den Laerdal-repræsentant, som du har købt produktet hos.

7 Fejlfinding

Advarsel

Mulighed for elektrisk stød. Forsøg ikke at åbne eller adskille pumpen eller det elektriske tilbehør.

Forsigtig

LCSU 4 opnår muligvis ikke det højeste vakuumniveau, når den bruges i store højder.

Bemærk

Hvis LCSU 4-tilstanden ikke afhjælpes, skal Laerdal Medical eller en af virksomhedens autoriserede forhandlere kontaktes med henblik på rådgivning.

Fejl	Tilstand	Handling
LCSU 4 kan ikke fungere på batteri	Batteriet er afladet eller ikke tilsluttet	Kontrollér, at batteriet er installeret korrekt og opladet.
LCSU 4 fungerer, men der er kun meget lille eller intet sug.	Beholder eller slange er ikke tilsluttet korrekt	Kontrollér, at beholderen og slangen er tilsluttet korrekt. Kontrollér systemet for mulige lækager i beholder- og/ eller slangetilslutninger.
	Beholderen er fyldt	Fjern og udskift beholderen.
	Dårlig vakuumtilslutning mellem LCSU 4 og beholderen	Følg proceduren for korrekt samling af beholder og slange.
	Låget (kun 800 ml beholder) er ikke forseglet korrekt	Kontrollér, at låget sidder korrekt på beholderen.
	Patientslangen er snoet eller tilstoppet	Kontrollér, at patientslangen ikke er tilstoppet eller snoet. Udskift eventuelt slangen.
	Filteret er tilstoppet	Kontrollér, at filteret ikke er tilstoppet (kun 300 ml beholder).
Vakuumniveauet er for højt eller for lavt	Vakuumniveauet er indstillet forkert	Følg proceduren for justering af vakuumniveauet for sugning.
Batteriet oplader ikke	Batteriet eller AC/DC-adapteropladeren er ikke tilsluttet, eller batteriet er for gammelt	Kontrollér, at batteriet er tilsluttet. Tilslut en ekstern strømforsyning igen, og hold øje med opladningen. Udskift batteriet
Utilstrækkeligt batteriniveau	Batteriet er ikke fuldt opladet, eller batteriet er for gammelt	Oplad batteriet i 5 timer. Udfør en batteritest. Udskift batteriet.

Symbols	Definition	Symbols	Definition
CE 2460	Dette produkt er i overensstemmelse med de væsentlige krav i Rådets direktiv 93/42/EØF om medicinske anordninger, som ændret ved Rådets direktiv 2007/47/EF, klasse IIa. Produktet er i overensstemmelse med Rådets direktiv 2011/65/EU om begrænsning af anvendelsen af visse farlige stoffer (RoHS 2).		Må kun bruges på én patient. Må ikke genbruges.
MD	Medicinsk udstyr		Temperaturområde til opbevaring under transport
IP 33	Enhedens indtrængningsbeskyttelse er klassificeret til IP33		Fugtighed
UDI	Unikt anordnings-id		Atmosfærisk tryk
REF	Entydig identifikation af produkttype		Se brugervejledningen
SN	Serienummer	Rx ONLY	Advarsel: Ifølge amerikansk lov må dette produkt kun sælges af eller efter bestilling fra en læge.
C US	Produktet er berettiget til at være forsynet med CSA-mærkningen med de tilhørende indikatorer "C" og "US" for Canada og USA.		Fremstillingsdato
- +	Indikator for positiv polaritet i midten		Advarsel/forsigtig
⎓	Jævnstrøm		Bemærk
	Bortskaffelse skal udføres i overensstemmelse med lokale miljøregler for bortskaffelse af affald.		Anvendt del af type BF i henhold til IEC 60601-1. Anvendt del af LCSU 4 er kateteret (leveres ikke af Laerdal), som sluttes til kateteradapteren.
 NI-MH	Genbrug af batterier, nikkel-metalhydrid-batteri	 LATEX	Ikke fremstillet med naturlig gummilatex

9 Specifikationer

Strømforsyningsmuligheder			
Batteri	Genopladeligt, NiMH 12 V, 1,6 Ah		
Strømkabel	Jævnstrøm (12 V) – må kun bruges et tørt sted		
AC/DC-adapteroplader (må kun bruges et tørt sted)	Input: 100-240 V, 50-60 hz, 1,2 A	Output: +12 V, 3,4 A	
Ekstern batterioplader (må kun bruges et tørt sted)	Input: 110-240 V, 50-60 hz, 250 mA	Output: +18,5 V, 0,6 A	
Miljøforhold			
Drifts- og opbevaringstemperatur	0 °C til +40 °C		
Relativ luftfugtighed ved drift og opbevaring	0 til 95 % (ikke-kondenserende)		
Atmosfærisk tryk ved drift	9 psi (62 kPa) – 15,4 psi (106 kPa)		
Opladetemperatur	10 °C til +40 °C		
Temperatur ved kortvarig opbevaring og transport	-40 °C til +70 °C		
Luftfugtighed (drift og opbevaring)	0 til 95 % (ikke-kondenserende)		
Atmosfærrisk tryk ved opbevaring og transport:	7,3 psi (50 kPa) – 15,4 psi (106 kPa)		
Den påkrævede tid til opvarmning af LCSU 4 fra den minimale opbevaringstemperatur mellem brug, indtil den er klar til den tilsigtede anvendelse, er min. 50 minutter ved stuetemperatur.			
Den påkrævede tid til afkøling af LCSU 4 fra den maksimale opbevaringstemperatur mellem brug, indtil den er klar til den tilsigtede anvendelse, er min. 60 minutter ved stuetemperatur.			
Fysiske egenskaber			
Mål	880051/880052 (LCSU 4, 800 ml)	23,6 cm x 19 cm x 23,6 cm	
	880061/880062 (LCSU 4, 300 ml)	18,5 cm x 26,2 cm x 8,1 cm	
Vægt	880051/880052 (LCSU 4, 800 ml)	2 kg	
	880061/880062 (LCSU 4, 300 ml)	1,6 kg	
Beholderens kapacitet	300 ml	800 ml	
Ydeevne			
Forventet driftslevetid	3 år Dette forudsætter 5 sugpassager om dagen af 15 sekunders varighed. Driftslevetiden kan være længere ved mindre hyppig brug.		
Luftstrøm ved vakuumindløb (uden beholderen monteret)	Alle konfigurationer	30 l pr. minut (fri gennemstrømning), typisk (kan være mindre, når apparatet kører på internt batteri)	
	Vakuum – maks.	550+ mmHg	
	Vakuum – område	550+ mmHg	
	Vakuumindikatorens nøjagtighed	± 5 % af fuld skala	
Højeffektivt filtersæt	Med det højeffektive filtersæt installeret er enheden i overensstemmelse med ISO 10079-1. Sættet reducerer luftstrømmen og batteritiden. Filteret har en filtreringseffektivitet på mindst 99,9 % for virus og bakterier med en gennemsnitlig partikelstørrelse på 3,0 ± 0,3 µm.		
Materialeoversigt			
Forside på kabinettet	PC		
Batteridæksel	PC		
Vakuumregulator	PC		
Bunddæksel	PC		
Dæksel til vakuumindløb	PC		
Betjeningspanel	PVC		
800 ml beholder til engangsbrug	GPPS	Låg: HDPE	Interne filtre: Areostat
Vakuumslange	Silikone, K-Resin		
Tilslutning til vakuumport	TPR		
Kobling til vakuumindløb	PC		
Højeffektivt filter	PP		
Filterhus	K-Resin		

300 ml beholder til engangsbrug	PC	Interne filtre: PE
Patientport	PP	
Patientslange	PVC	
Stålstativer	Stål, PVC	

Test for elektromagnetiske emissioner		
Emissionstest	Standard eller test	Overensstemmelse
Ledningsført og udstrålet RF-emissioner	CISPR 11	Gruppe 1, klasse B
Harmonisk forvrængning	IEC 61000-3-2	Overensstemmelse
Spændings-fluktuationer/ flimmer	IEC 61000-3-3	Overensstemmelse

Test for elektromagnetisk immunitet		
Immunitetstest	Standard eller test	Overensstemmelsesniveau
Elektrostatisk udladning	IEC 61000-4-2	± 8 kV kontakt ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV luft
Udstrålede RF-EM-felter	IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz-2,7 GHz 80 % AM ved 1 kHz
Nærhedsfelter fra trådløst RF-kommunikationsudstyr	IEC 61000-4-3	380-390 MHz: 27V/m 430-470 MHz: 28V/m 704-787 MHz: 9V/m 800-960 MHz: 28V/m 1700-1990 MHz: 28V/m 2400-2470 MHz: 28V/m 5100-5800 MHz: 9V/m
Hurtige elektriske overspændinger/strømstød*	IEC 61000-4-4	± 2 kV
Overspænding, fase til fase*	IEC 61000-4-5	± 0,5 kV, ± 1 kV
Ledningsført forstyrrelse forårsaget af RF-felter*	IEC 61000-4-6	3 V, 0,15 MHz-80 MHz 6 V i ISM- og amatørradiobånd mellem 0,15 MHz og 80 MHz
Spændingsdyk*	IEC 61000-4-11	0 % UT; 0,5 cyklus ved 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° og 315° 0 % UT; 1 cyklus og 70 % UT; 25/30 cyklusser. Enkelt fase: ved 0°
Spændings-afbrydelser*	IEC 61000-4-11	0 % UT; 250/300 cyklusser
Magnetfelter med nominelle netfrekvenser	IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz eller 60 Hz
Elektrisk transient ledning langs forsyningsledningerne, DC strømport	ISO 7637-2	Testimpulsens sværhedsgrad: III i tabel A2 i ISO 7637-2

*Kun AC/DC-adapter.

10 Lovmæssige oplysninger

Rejse i udlandet

Denne sugeenhed er udstyret med en AC/DC-adapteroplader, der muliggør drift på enhver AC-spænding (100-240 VAC, 50/60 Hz).

Lovmæssige oplysninger

Klassificering

- Elektromedicinsk sugeudstyr til brug i marken og under transport i henhold til ISO 10079-1
- Høj gennemstrømning/højt vakuum, 50-550+ mmHg
- Ikke beregnet til brug i nærheden af brændbare væsker eller gasarter
- Udstyr med intern strømforsyning i klasse II, type BF, i henhold til IEC 60601-1
- Beskyttelse i klasse IP33 og standardstrømforsyning
  - Beskyttet mod faste fremmedlegemer med en diameter på 2,5 mm og derover
  - Beskyttet mod vandsprøjt.
- Intermitterende drift: 30 minutter til, 30 minutter fra

Certificeringer

Kat. nr. 880052/880062: Opfylder RTCA/DO-160G - afsnit 21 i kategori M (kun til drift på batteri; fly til kommerciel luftfart, luftbåret udstyr).

Elektromagnetisk overensstemmelse

LCSU 4 er beregnet til brug i følgende miljøer: Professionelle sundhedsplejemiljøer, hjemmeplejemiljøer og akutmedicinske miljøer.

Den væsentlige ydelse for LCSU 4 identifceres som tilslutning af patientslangen til udstrømningsudtaget. Dette kan forhindres ved at mærke udtaget. EMC-forstyrrelser kan ikke påvirke denne funktion.

Der skal ikke træffes særlige foranstaltninger med henblik på sikkerhed og ydeevne i forbindelse med elektromagnetiske forstyrrelser i den forventede driftslevetid.

⚠ Advarsler

- Anvendelse af dette udstyr ved siden af eller oven på andet udstyr skal undgås, da det kan resultere i, at udstyret ikke fungerer korrekt. Hvis brug i en sådan opstilling er nødvendig, skal både dette udstyr og det andet udstyr overvåges for at sikre, at det fungerer efter hensigten.
- Brug af andet tilbehør, andre transducere eller kabler end de specificerede eller dem, der er leveret af fabrikanten af udstyret, kan medføre øgede elektromagnetiske emissioner eller nedsat elektromagnetisk immunitet for udstyret og kan forårsage funktionsfejl.
- Bærbart RF-kommunikationsudstyr (inklusive periferisk udstyr såsom antennekabler og eksterne antenner) må ikke anvendes tættere end 30 cm på nogen del af LCSU 4'en, inklusive kabler, der er specificeret af Laerdal Medical. I modsat fald kan det forringe udstyrets ydeevne.

1 Översikt av LCSU 4

– Viktig information 144
– LCSU 4 - 800 ml (kat. nr 880051/880052) 144
– LCSU 4 - 300 ml (kat. nr 880061/880062) 144

2 Beskrivning och avsedd användning

– Avsedd användning 145
– Viktigt och varningar 145
– Begränsad garanti 145

3 Installation av LCSU 4

– Förbered LCSU 4 för användning 146
– Montera 800 ml-versionen 146
– Användning med högeffektiv filtreringssats 146
– Montera 300 ml-versionen 147

4 Bruksanvisning

– Kontrollera före varje användning 148
– Strömförsörjningsalternativ 148
– Kontrollpanel och indikatorsymboler 148
– Inställning av sugnivå 148
– Hur sugnivån används och justeras 149

5 Batteriinformation

– Batteriladdning 150
– Batteritest 150
– Laddningsprocedurer 150
– Extern batteriladdare 150

6 Rengöring och underhåll

– Rengöring 151
– Apparattest 151

7 Felsökning 152

8 Symbolordlista 153

9 Specifikation 154

10 Regulatorisk information 156

1 Översikt av LCSU 4

Viktig information

Den här bruksanvisningen täcker två huvudversioner av LCSU 4;: en konfigurerad för en behållare på 800 ml, och en för en behållare på 300 ml. Båda versionerna kan köpas med eller utan RTCA-förenlighet. Om inget annat anges gäller informationen i bruksanvisningen för alla versioner.

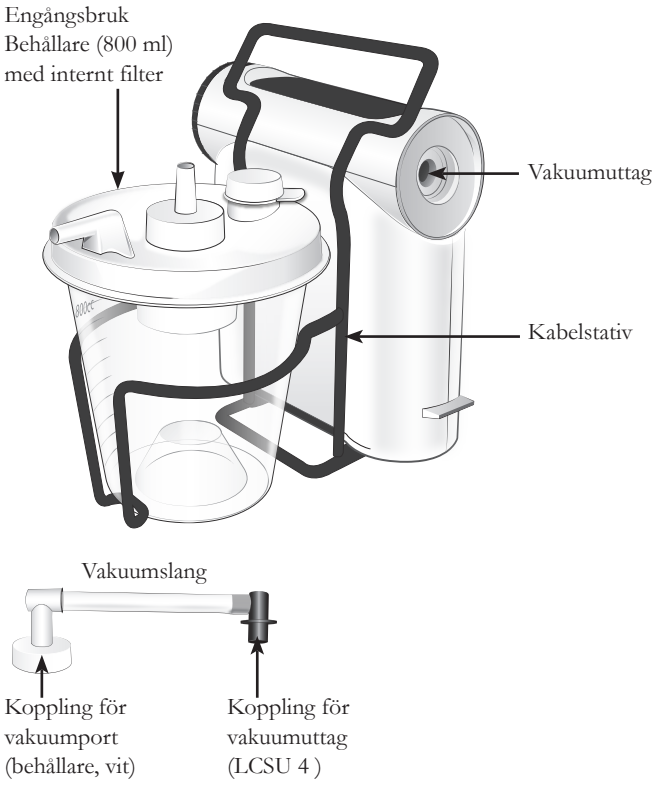
Observera

Inspektera alla delar när de packas upp. Om det finns tecken på skada eller om delar saknas, kontakta omedelbart säljaren. Försök inte använda LCSU 4 om delar är skadade eller saknas.

LCSU 4 - 800 ml (kat. nr 880051/880052)

Medföljande delar:

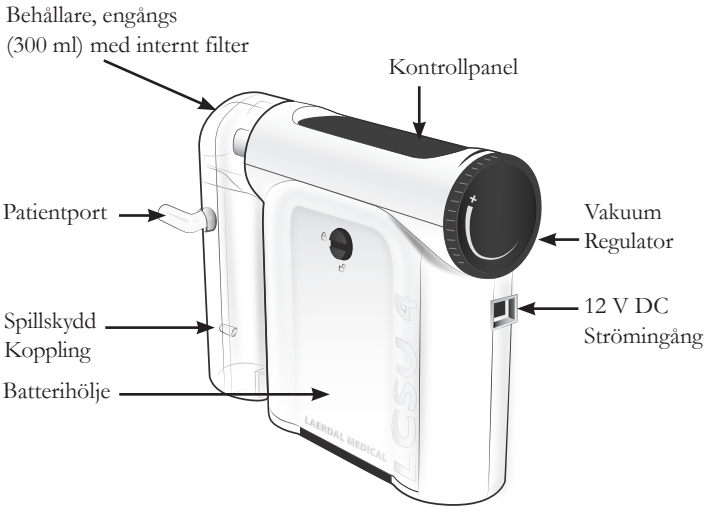
- LCSU 4-huvudenhet
- 800 ml-engångsbehållare
- Patientslang 1,8 m
- Vakuumslang
- AC/DC-laddningsadapter
- Batteri
- Användarhandbok
- Transportväska (för 800 ml-versionen)
- Kabelstativ



LCSU 4 - 300 ml (kat. nr 880061/880062)

Medföljande delar:

- LCSU 4-huvudenhet
- 300 ml-engångsbehållare
- Patientport
- Patientslang 0,9 m
- AC/DC-laddningsadapter
- Batteri
- Användarhandbok
- Transportväska (för 300 ml-versionen)



- Huvudenheten för LCSU 4 är samma för båda versionerna. Var och en av versionerna kan enkelt konverteras till alternativet med den andra behållaren genom att ytterligare delar beställs.
- Information om senaste versionen av reservdelar, tillbehör och förbrukningsvaror finns på www.laerdal.com.

Avsedd användning

LCSU 4 är en bärbar, eldriven sugpump för medicinskt bruk, avsedd att användas i fält och vid transport. Produkten är avsedd att avlägsna sekret, blod eller uppkastningar från patientens luftvägar i syfte att förbättra ventilationen. En högre vakuumnivå används ofta vid sugning av mun och svalg, medan en lägre nivå används vid sugning av luftstrupen samt vid sugning på barn och spädbarn.

Observera

- Använd inte den här anordningen förrän du noggrant har läst och helt och hållet förstått den här bruksanvisningen. Kontakta Laerdal Medical eller dess auktoriserade distributör för ytterligare information om det behövs.
- Använd endast Laerdal-tillbehör som tillhandahålls av Laerdal Medical eller auktoriserade återförsäljare för att säkerställa att LCSU 4 fungerar på ett betryggande sätt.
- När LCSU 4 används i hemmet, var noga med att den hålls utom räckhåll för barn och husdjur. Förvara inte LCSU 4 intill värmealstrande källa.

⚠ Viktigt och varningar

Viktigt

- Använd endast behållare, tuber och tillbehör som är godkända för denna enhet av Laerdal Medical.
- LCSU 4 är inte lämplig för användning i närheten av lättantändliga vätskor eller gaser. Det kan orsaka explosion eller brand.
- Använd inte LCSU 4 under förhållanden som avviker från specificerade intervall.
- Uppsuget material som kommer in i pumpen kan skada enheten och/eller göra att enheten inte fungerar. Vid misstanke om att vätska från behållaren eller patienten har flödat in i pumpen, använd inte LCSU 4-enheten. Kontakta Laerdal Medical eller din auktoriserade distributör för råd.
- Ändringar eller modifieringar som inte uttryckligen har godkänts av Laerdal Medical kan upphäva användarens rätt att använda utrustningen.
- Enligt federal lag (USA) får LCSU 4 endast säljas av eller på ordination av läkare eller annan behörig förskrivare.

Varningar

- Följ lokala regler för reserv-suganordningar.
- Blockera inte patientslangen upprepade gånger under längre tid än 10 sekunder i taget vid vakuumnivåer över 300 mmHg.
- LCSU 4 ska endast användas av personer som har fått utbildning i användandet av medicinsk sugutrustning samt i enlighet med lokala omvårdnadsprotokoll.
- Obehöriga försök att serva, öppna eller mixtra med LCSU 4 eller dess elektriska komponenter kan skada enheten eller göra att den inte fungerar, samt upphäver den begränsade garantin.
- Kat. Nr. 880052/880062 är godkänd enligt RTCA/DO-160G sektion 21 kategori M, men då begränsad till enbart batteridrift. Användning av AC/DC-laddningsadapter (kat. nr 886111) eller likströmskabel (kat. nr 884500) för laddning eller användning inuti flygplan bör undvikas.
- Kat. nr 880051/880061 är inte godkänd för användning i flygplan.
- Apparaten är inte avsedd att användas i MR-miljö.
- Koppla ur LCSU 4 från alla externa strömkällor före rengöring.
- Förbrukningsartiklar är endast för engångsbruk. Får inte återanvändas. Återanvändning ökar risken för korskontaminering, försämrad funktion och/eller tekniskt fel. Laerdal ansvarar inte för eventuella konsekvenser till följd av återanvändning.

Begränsad garanti

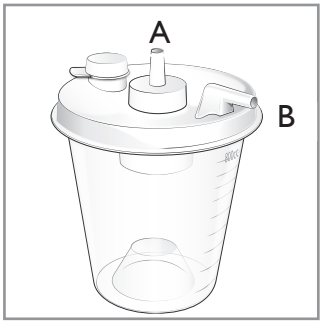
LCSU 4 fås med två (2) års begränsad garanti, som inte inkluderar behållare, slangsystem och batteri. Information om garantivillkoren finns i totalgarantin, Laerdal Global Warranty. Mer information finns på www.laerdal.com. Garantin för batteriet gäller i 90 dagar. Laerdal tillhandahåller inte servicedelar för den här produkten. Utöver det interna batteriet finns kan inga delar på insidan av LCSU 4-huvudenheten underhållas eller bytas ut av användaren.

Förbered LCSU 4 för användning

Observera

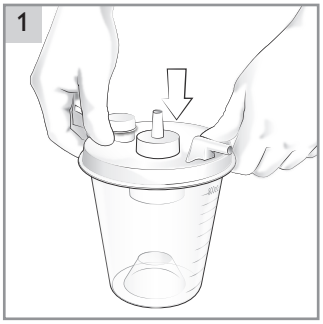
Alla modeller levereras med batteriet inuti enheten, men inte anslutet. Anslut batteriet och ladda det helt och hållet innan enheten används. Se Batteriladdning (kapitel 5).

Montera 800 ml-versionen

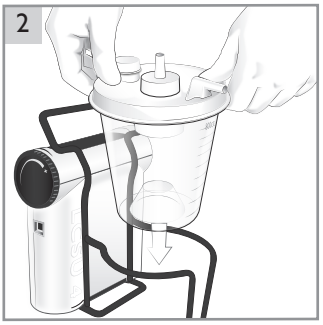


Behållarens portar

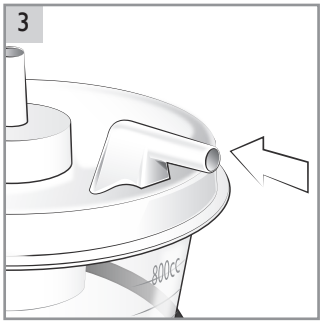
A - Vakuumport
B - Patientport



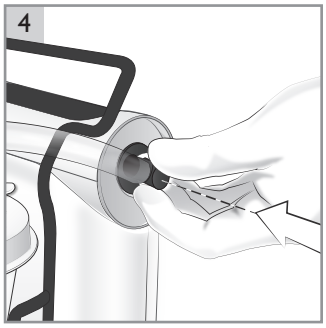
1 Sätt fast locket på behållaren ordentligt.



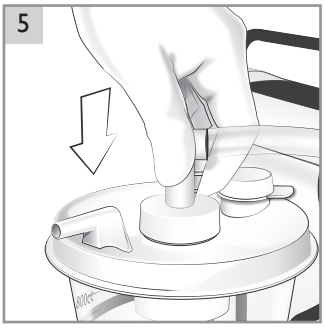
2 Placera behållaren i kabelstativet.



3 Se till att patientporten är tillgänglig.



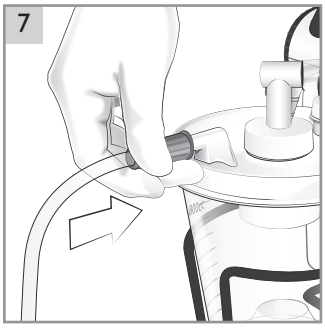
4 Anslut kopplingen för vakuumuttag till vakuumuttaget på sugenheten.



5 Anslut den VITA kopplingen till vakuumporten på behållaren.



6 Kontrollera att vakuumslangens kopplingar sitter fast ordentligt.



7 Anslut patientslangen till patientporten på behållaren.

Observera

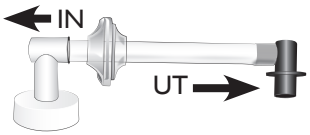
Behållaren på 800 ml har ett internt filter i locket. Behållaren är avsedd för engångsbruk och kan inte rengöras. Filtret stoppar automatiskt sugningen/flödet när behållaren är full eller om LCSU 4-enheten välter.

Viktigt

Använd alltid en behållare på 800 ml tillhandahållen av Laerdal, den har ett internt filter. Anslut aldrig någon typ av patientslang direkt till den port som är LCSU 4-enhetens vakuumuttag. Överflöd av insuget material i LCSU 4-pumpen kommer att resultera i sugfunktionsförlust och permanent skada på enheten. I händelse av överflödigt material i pumpen, använd inte LCSU 4. Kontakta Laerdal Medical eller din auktoriserade distributör.

Användning med högeffektiv filtreringssats

För att öka filtreringens effektivitet kan vakuumslangen ersättas med en högeffektiv filtreringssats (kat. nr 886116).



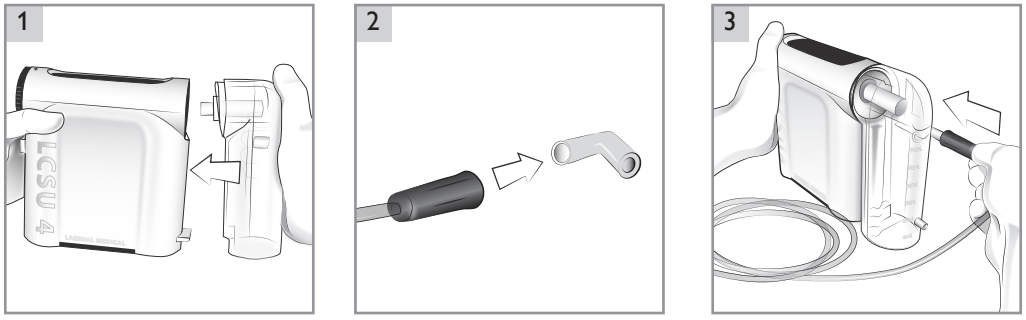
Se till att filtrets IN (IN) pekar mot den VITA kopplingen och OUT (UT) mot den BLÅ. För rengöring och underhåll, se kapitel 6.

Montera 300 ml-versionen

1 Tryck in den övre portanslutningen i vakuumuttaget och kontrollera att behållarens nedre del klickar när den sätts på plats.

2 Anslut patientporten till patientslangen.

3 Anslut patientporten till sekretbehållaren. Säkerställ att alla kopplingar sitter fast ordentligt för att förhindra läckage.



Observera

- Behållaren på 300 ml är försluten med ett internt filter. Behållaren är avsedd för engångsbruk och kan inte rengöras. Filtret stoppar automatiskt sugning/flöde när behållaren är full, eller när filtret blir mättat om enheten tippar under användning.
- Behållaren på 300 ml (kat. nr 886100) kan även användas med föregående modell, LCSU 3. LCSU 4 kan dock inte användas med LCSU 3-behållare.
- För att förbättra stabiliteten i upprätt ställning finns ett kabelstativ (kat. nr 886115) tillgängligt som ett valbart tillbehör. Det tillför både ett handtag och en fot för enheten.

Kontrollera före varje användning

1 Sugenheten får inte vara skadad.

2 Sugenheten måste vara ren.

3 Alla delar måste vara korrekt monterade (behållare, slangar etc.).

4 Kontrollera att sugkatetern är ansluten till patientens sugslang eller sugadapter. Använd inte sugslangen eller sugadaptern om sugkatetern inte är ansluten.

5 Utför apparattestet efter varje återmontering (se kapitel 6).

6 Kontrollera batterinivån: När apparattestet utförs får batterinivån inte lysa RÖD. Om batterinivån lyser RÖD ska batteriet laddas. Se laddningsinstruktioner (kapitel 5).

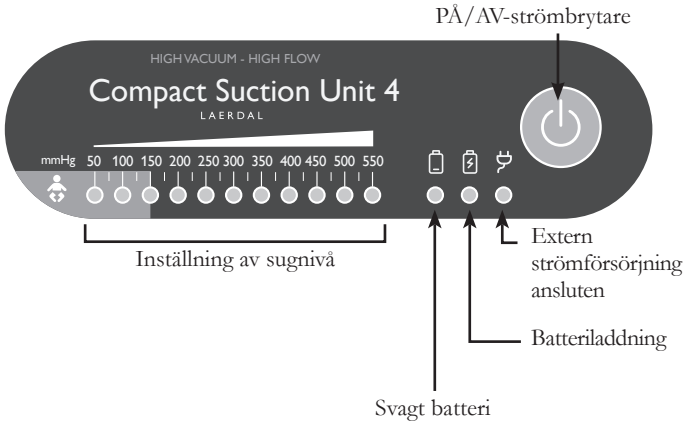
Observera

Ha alltid en extra behållare tillgänglig om den första behållaren fylls helt, eller om sugenheten tippar och filtret mättas och stoppar sugningen/flödet.

Varning

Om behållaren fylls och avstängningsmekanismen aktiveras men du inte har någon reservbehållare till hands för omedelbart utbyte, stäng av LCSU 4 och använd alternativa metoder i enlighet med lokala rutiner för att rensa patientens luftvägar. Fortsatta försök att suga med en full behållare kan orsaka överflöd som kan förhindra sugningen, skada pumpen, upphäva enhetens garanti och leda till långdraget driftstopp.

Kontrollpanel och indikatorsymboler



Inställning av sugnivå

- Skalan lyser grön för att indikera vakuumnivå/sugstyrka.
- Det ljusblå området indikerar minskade sugnivåer för spädbarn och små barn.

LED-lamporna har två lysnivåer. Till hälften upplyst LED indikerar en halv vakuumnivå, t.ex. 175 indikeras av en helt upplyst 150 LED och en halvt upplyst 200 LED.

Varning

Om symbolen för låg batterinivå lyser, stäng omedelbart av den externa strömförsörjningen för att undvika avbruten drift. Om LCSU 4-enheten inte får extern ström, fortsätter indikatorn för lågt batteri att lysa och enheten kommer snabbt att sluta fungera och driften upphöra helt.

Strömförsörjningsalternativ

Intern batteridrift

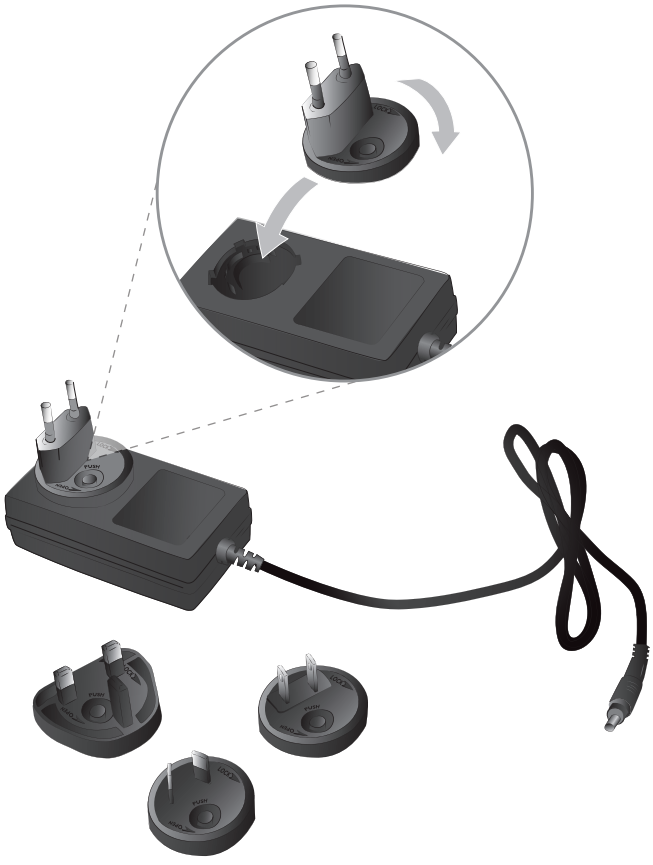
LCSU 4 är utrustad med ett inbyggt batteri, NiMH 12 volt 1,6 Ah.

LCSU 4 drivs med ström från batteriet, såvida den inte är ansluten till en extern strömkälla. Enheten slutar fungera om du under användning kopplar loss den från den externa strömkällan. Starta om genom att trycka på på/av-knappen.

Extern strömkälla

LCSU 4 kan drivas via nätet med hjälp av den medföljande AC/DC-adaptern/laddaren. Anslut AC/DC-adapterns DC-kontakt till 12-volts DC-ingången på LCSU 4. Anslut stickkontakten till ett eluttag. Det är normalt att adaptern blir varm när den används.

AC/DC-laddningsadapter (kat. nr 886111)

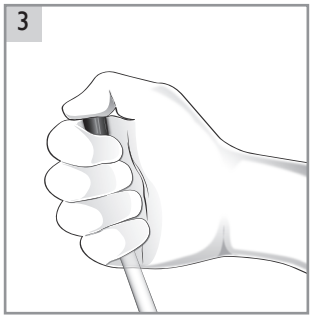


Hur vakuumnivån används och justeras

1 Veckla ut patientslangen (kontrollera att inga böjar hindrar flödet).

2 Sätt PÅ enheten genom att trycka på PÅ/AV-knappen.

3 Blockera patientslangen.





4 Ställ in önskad sugnivå genom att vrida på vakuumregulatorn.

- Vrid medurs (+) för att öka vakuumet.
- Vrid moturs för att minska vakuumet.

5 Vakuumnivån visas på inställningsskalan för sugnivån.

6 När önskad vakuumnivå uppnåtts, öppna genast patientslangen.

⚠ Varning
Blockera inte patientslangen upprepade gånger under längre tid än 10 sekunder i taget vid vakuumnivåer över 300 mmHg.

7 Utför nödvändig sugbehandling. Använd lämplig sugkateter (tillhandahålls inte av Laerdal).

⚠ Varning
Vid patientbehandling, täpp inte igen eller blockera patientslangen genom att avsiktligt böja eller trycka ihop den. Patientslangen får endast täppas igen tillfälligt av uppsuget material.

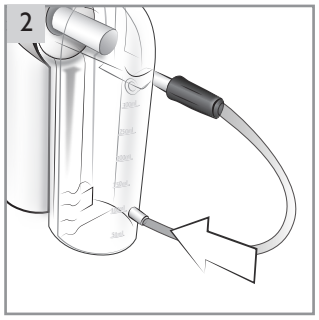
Observera

Om LCSU 4 inte upprätthåller önskad sugnivå, se avsnittet Felsökning (se kapitel 7).

Efter varje användning

1 Efter sugningen låt LCSU 4-enheten vara igång en stund för att låta uppsuget material flöda från patientslangen till behållaren.

2 För att undvika spill ska patientslangen anslutas till spillskyddskopplingen.



3 Koppla ur och kassera behållare och patientslang. Kontakta lokala myndigheter för att avgöra korrekt metod för kassering av smutsiga behållare och patientslangar.

4 Rengör utsidan och LCSU 4-enhetens alla återanvändbara delar enligt instruktionerna (se kapitel 6).

5 Utför apparattestet (se kapitel 6).

6 Sätt batteriet på laddning (se kapitel 5).

5 Batteriinformation

Batteriladdning

Observera

Använd endast Laerdals batteri, kat. nr 886113.

Viktigt

- Användning av andra batterier som inte är Laerdals eget varumärke kan orsaka fel relaterade till indikatorn för batteristatus och minskning av batteriets drifttid, samt göra att LCSU 4 inte fungerar effektivt och/eller medföra risker för användaren och/eller patienten.
- Använd inte enheten i mer än några få minuter om den RÖDA indikatorn som anger låg batterinivå lyser. Ladda om batteriet så snart det är möjligt.

När batteriet är i drift

- Ett tomt batteri måste laddas i upp till 5 timmar för att nå full kapacitet. Tiden för batteriladdningen kan komma att ökas när laddningen sker under 10 °C
- Batteriets drifttid: Ungefär 45 minuter med kontinuerlig drift och nollvakuumnivå (fritt flöde), fulladdat.
- Ladda alltid batteriet fullt.

För att förlänga batteriets livstid rekommenderas att kontinuerligt sätta batteriet på kontinuerlig laddning. Det kommer inte att skada enheten. Om kontinuerlig laddning inte är möjlig, ladda batteriet i minst 5 timmar en gång i månaden.

Följ LED-status på LCSU 4-enhetens kontrollpanel och ladda batteriet vid behov.

Symbol	LED-indikator	Status
		Låg batterinivå
		Laddar
		Laddning väntar eller batteriet har inte installerats
		Batteriet är fulladdat
		Extern strömförsörjning ansluten

Batteritest

Testa batteriet varje 6-12 månad.

1. Starta testet med ett fulladdat batteri.
2. Ställ in maximal vakuumnivå.
3. Låt apparaten vara igång i 20 minuter (fritt flöde).
4. Blockera patientslangen.
5. Lossa slangen omedelbart efter att ha nått 550 mmHg

Om det inte går att nå upp till en vakuumnivå på 550+ mmHg måste batteriet bytas ut.

Viktigt

Byt ut batteriet när det inte klarar batteritestet.

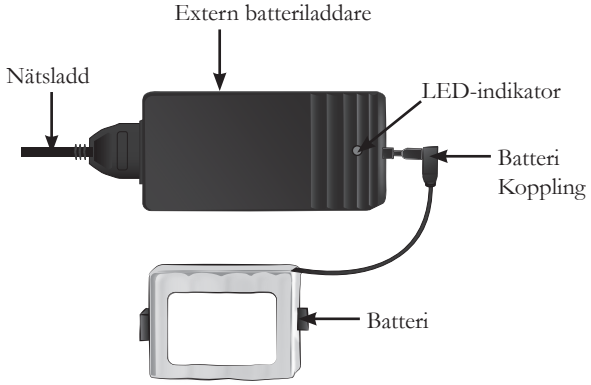
Varning

Blockera inte patientslangen under längre tid än 10 sekunder i taget vid vakuumnivåer över 300 mmHg.

Valbara tillbehör för strömförsörjning/laddning

Extern batteriladdare (kat. nr 886112)

Batteriet kan laddas externt genom att det tas ut ur LCSU 4-enheten och laddas med den externa batteriladdaren.



Ett tomt batteri måste laddas i upp till 5 timmar för att nå full kapacitet. Följ LED-indikatorn och ladda batteriet när det behövs.

LED-indikator	Status
LED lyser inte	Stickkontakter inte anslutna
Gul LED blinkar	Laddning väntar
Gul LED lyser	Laddar
Grön LED lyser	Batteriet är fulladdat*
Röd LED blinkar	Laddningsfel

* Batteriet kan laddas kontinuerligt, även om den gröna LED-indikatorn lyser. Det kommer inte att skada enheten.

Viktigt

Täck inte över laddaren. När laddaren används är det normalt att den och batteriet blir varma.

DC-nätsladd (kat. nr 884500)

Kräver DC-nätsladd för anslutning till fordon, 12 V DC. Anslut den mindre strömkabelkontakten till LCSU 4-enhetens 12 V DC-strömingång. Anslut den större strömkabelkontakten i fordonets 12 V DC-strömuttag.

Rengöring

⚠ Viktigt

- Koppla ur LCSU 4 från alla externa strömkällor före rengöring. Använd minsta möjliga mängd vätska för att förebygga risken för elektrisk stöt.
- Sänk inte ned LCSU 4-enheten i vätska eller låt den stå i vatten eller annan vätska. Detta kan skada apparaten och vålla personskada genom elektrisk stöt.

⚠ Varning

Pumpa inte rengöringslösning eller annan vätska genom vakuumpumpen, d.v.s. vakuumkopplingen. Det kan skada LCSU 4-enheten.

Huvudkabinett

1 Koppla bort extern strömförsörjning.

2 Rengör kabinettets yta genom att noggrant torka med en mjuk duk eller svamp med rengöringsmedel. Använd handdiskmedel eller liknande som är kompatibelt med materialen i materialöversikten (se kapitel 9).

3 Torka alla ytor med en ren duk eller en pappershandduk.

Behållare och patientslangar

Kassera efter användning.

Observera

Alla behållare och patientslangar är engångsartiklar. Försök inte rengöra eller återanvända dessa. På grund av risken för korskontaminering måste alla engångsartiklar bytas ut efter varje användning. De får bara användas till en enskild patient. Kontakta lokala myndigheter för att avgöra korrekt metod för kassering av smutsiga behållare och patientslangar.

Vakuumslang (för 800 ml-versionen) och kabelstativ

Tvätta genom att sänka ned och skrubba i vätska med handdiskmedel eller liknande.

1 Skölj i rikligt med rent vatten.

2 Låt torka. Desinficera om det önskas.

Högeffektiv filtreringssats (för 800 ml-versionen)

- Filtret kan inte rengöras eller desinficeras.
- Byt ut filtret omedelbart om det har kontaminerats eller missfärgats, eller om det blir vått.

* Om enheten används till patienter i utrymmen där korskontaminering är ett problem, rekommenderas det att filtret byts ut efter varje användning.

Transportväska:

Torka av väskan i enlighet med instruktionerna för huvudkabinettet. Tvätta inte i tvättmaskin.

Apparattest

Efter varje återmontering, och innan LCSU 4-enheten åter tas i drift, ska apparattestet utföras:

1 Koppla bort extern strömförsörjning.

2 Starta testet med ett fulladdat batteri.

3 Sätt ”PÅ” enheten.

4 Vrid vakuumnivåns reglage till maximal nivå.

5 Blockera patientslangen.

6 När vakuumet når som lägst 500 mmHg, öppna genast blockeringen. Apparaten är fullt fungerande om den passerar detta test.

⚠ Varning

Blockera inte patientslangen under längre tid än 10 sekunder vid vakuumnivåer över 300 mmHg.

⚠ Viktigt

Försök inte använda en LCSU 4-enhet som inte har godkänts i ovanstående test. Om LCSU 4-enheten inte godkänns på ett betryggande sätt, kontrollera monteringen av enhetens alla olika delar och testa igen. Vid behov kontakta Laerdal Medical eller en av dess auktoriserade distributörer.

Avfallshantering

När LCSU 4-enheten kasseras rekommenderar vi att den kasseras i enlighet med lokala avfallsrutiner.

Denna produkt är märkt i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv 2012/19/EU om avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk och elektronisk utrustning (WEEE). Genom att säkerställa att den här produkten kasseras på rätt sätt bidrar ni till att förebygga de eventuella negativa konsekvenser för miljön och människors hälsa som felaktig avfallshantering annars skulle kunna resultera i.



Symbolen på produkten, eller i medföljande dokumentation, anger att den här produkten inte får behandlas som hushållsavfall. Den ska i stället lämnas in på uppsamlingsplats för återvinning av elektrisk och elektronisk utrustning.
Kassering av produkten ska ske i enlighet med de lokala miljöbestämmelserna för avfallshantering.

Mer information om hantering, insamling och återvinning av den här produkten finns att få hos kommunen, ert sophämtningsföretag, återvinningscentralen eller det Laerdal-ombud hos vilket ni köpte produkten.

7 Felsökning

Varning

Risk för elektrisk chock. Försök inte öppna eller ta isär pumpen eller elektriska tillbehör.

Viktigt

LCSU 4 kan kanske inte uppnå högsta vakuumnivå när den används på hög höjd.

Observera

Om tillståndet för LCSU 4 inte går att lösa, kontakta Laerdal Medical eller någon av dess auktoriserade återförsäljare för att få råd.

Fel	Tillstånd	Åtgärd
LCSU 4 kan inte drivas med batteri.	Batteriet är oladdat eller inte anslutet	Kontrollera att batteriet är korrekt installerat och laddat.
LCSU 4 startar men suger dåligt eller inte alls.	Behållaren eller slangen har inte anslutits korrekt	Verifiera att behållaren och slangen är korrekt anslutna. Kontrollera om systemet läcker i behållarens och/eller slangens anslutning.
	Behållaren är full	Ta bort och byt ut behållaren.
	Dålig vakuumkoppling mellan LCSU 4 och behållare	Följ proceduren för korrekt montering av behållare och slang.
	Lock (endast för behållare på 800 ml) inte korrekt stängt	Kontrollera att locket sitter fast ordentligt på behållaren.
	Patientslangen är vriden eller blockerad	Kontrollera att patientslangen inte är blockerad eller vriden eller byt alternativt ut slangen.
	Filter tilltäppt	Kontrollera att filtret inte har täppts till (endast 300 ml-behållare).
Vakuumnivån är för hög eller för låg.	Vakuumnivån är felaktigt inställd	Följ proceduren för att justera vakuumnivån för sugningen.
Batteriet laddas inte.	Batteri eller AC/DC-laddningsadapter har inte anslutits eller batteriet är för gammalt.	Kontrollera att batteriet är anslutet. Koppla till den externa strömkällan på nytt och kontrollera om batteriet laddas. Byt ut batteriet
Strömförsörjningen är otillräcklig.	Batteriet är inte fulladdat eller batteriet är för gammalt.	Ladda batteriet i 5 timmar. Utför batteritestet. Byt ut batteriet.

Symbols	Definition	Symbols	Definition
CE 2460	Denna produkt uppfyller de nödvändiga kraven i rådets direktiv 93/42/EEG om medicintekniska produkter, ändrat genom rådets direktiv 2007/47/EG, klass IIa. Produkten överensstämmer med rådets direktiv 2011/65/EU om begränsning av användning av vissa farliga ämnen (RoHS 2).		Endast för engångsbruk. Får inte återanvändas.
MD	Medicinteknisk produkt		Intervall för transport- och förvaringstemperatur
IP 33	Enheten har kapslingsklass IP33		Luftfuktighet
UDI	Unikt produkt-ID		Lufttryck
REF	Unik produktidentifikation		Se användarhandboken
SN	Serienummer	Rx ONLY	Viktig: Rx Federal lagstiftning (USA) begränsar rätten att sälja denna anordning till läkare eller på läkares order.
C US	Produkten får bära CSA-märkning åtföljd av indikatorerna ”C” och ”US” för Kanada och USA.		Tillverkningsdatum
- +	Polaritetsindikator med pluspolen i mitten		Varning/viktigt
⎓	Likström (DC)		Observera
	Kassering av produkten ska ske i enlighet med de lokala miljöbestämmelserna för avfallshantering.		Patientansluten del typ BF enligt IEC 60601-1. LCSU 4-enhetens patientanslutna del är katetern (inte tillhandahållen av Laerdal) som kopplas till kateteradaptern.
NI-MH	Batteriåtervinning, nickel-metallhydridbatteri (NiMH)	LATEX	Innehåller inte latex av naturgummi

9 Specifikation

Strömförsörjningsalternativ		
Batteri	Laddningsbart, NiMH 12 volt 1,6 Ah	
Nätsladd	DC (12 V) Använd endast på torr plats	
AC/DC-laddningsadapter (använd endast på torr plats)	Inmatning: 100–240 V, 50–60 Hz, 1,2 A	Utmatning: +12 V, 3,4 A
Extern batteriladdare (använd endast på torr plats)	Inmatning: 110–240 V, 50–60 Hz, 250 mA	Utmatning: +18,5 V, 0,6 A
Omgivningsförhållanden		
Användnings- och förvaringstemperatur	0 °C till 40 °C	
Relativ fuktighet för användning och förvaring	0 till 95 % (utan kondensering)	
Lufttryck för drift	9 psi (62 kPa) – 15,4 psi (106 kPa)	
Laddningstemperatur	10 °C till 40 °C	
Temperatur vid kortvarig förvaring och transport	-40 °C till 70 °C	
Luftfuktighet (drift och förvaring)	0 till 95 % (utan kondensering)	
Atmosfäriskt tryck under förvaring och transport:	7,3 psi (50 kPa) – 15,4 psi (106 kPa)	
Tiden det tar för LCSU 4 att värmas upp från lägsta förvaringstemperatur till drifttemperatur är, i normal rumstemperatur, åtminstone 50 minuter.		
Tiden det tar för LCSU 4 att kylas ned från högsta förvaringstemperatur till drifttemperatur är, i normal rumstemperatur, åtminstone 60 minuter.		
Fysiska egenskaper		
Dimensioner	880051/880052 (LCSU 4, 800 ml)	23,6 cm x 19 cm x 23,6 cm
	880061/880062 (LCSU 4, 300 ml)	18,5 cm x 26,2 cm x 8,1 cm
Vikt	880051/880052 (LCSU 4, 800 ml)	2 kg
	880061/880062 (LCSU 4, 300 ml)	1,6 kg
Behållarens kapacitet	300 ml	800 ml
Prestanda		
Förväntad livslängd	Tre år Detta förutsätter fem användningar per dag, på femton sekunder vardera. Färre användningar kan ge en längre livslängd.	
Luftflöde vid vakuumuttag (utan behållare ansluten)	Alla konfigurationer	30 LPM (fritt flöde) vid normal drift (kan vara mindre när den drivs med internt batteri)
	Vakuum - Max	550+ mmHg
	Vakuum - Intervall	550+ mmHg
	Vakuumindikatorns noggrannhet	± 5 % av skalan
Högeffektiv filtreringssats	Med den högeffektiva filtreringssatsen installerad uppfyller enheten kraven för ISO 10079-1. Satsen minskar luftflödet och drifttiden för batteriet. Filtret filtrerar ut virus och bakterier med minst 99,9 % effektivitet vid en genomsnittlig partikelstorlek på 3,0 ± 0,3 µm.	
Materialöversikt		
Kabinettets framsida	PC	
Batterihölje	PC	
Vakuumregulator	PC	
Bottenhölje	PC	
Lock till vakuumuttag	PC	
Kontrollpanel	PVC	
800 ml-engångsbehållare	GPPS	Lock: HDPE / Internt filter: Aerostate
Vakuumslang	Silikon, K-Resin	
Vakuumportens koppling	TPR	
Koppling för vakuumuttag	PC	
Högeffektivt filter	PP	

Filterhölje	K-Resin	
300 ml-engångsbehållare	PC	Internt filter: PE
Patientport	PP	
Patientslang	PVC	
Kabelstativ	Stål, PVC	

Test för elektromagnetisk emission		
Emissionstest	Standard eller test	Uppfyller krav
Ledningsburna och utstrålade RF-emissioner	CISPR 11	Grupp 1, klass B
Harmonisk distorsion	IEC 61000-3-2	Godkänd
Spännings-fluktuationer/ flimmeremissioner	IEC 61000-3-3	Godkänd

Test för elektromagnetisk immunitet		
Immunitetstest	Standard eller test	Godkänd nivå
Elektrostatisk urladdning	IEC 61000-4-2	±8 kV kontakt ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV luft
Utsända radiofrekventa elektromagnetiska fält	IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz–2,7 GHz 80 % AM vid 1 kHz
Överlappande fält från trådlös RF-kommunikationsutrustning	IEC 61000-4-3	380–390 MHz: 27V/m 430–470 MHz: 28V/m 704–787 MHz: 9V/m 800–960 MHz: 28V/m 1700–1990 MHz: 28V/m 2400–2470 MHz: 28V/m 5100–5800 MHz: 9V/m
Snabba elektriska transienter/pulsskurar*	IEC 61000-4-4	±2 kV
Tvåfasiga spänningssprång*	IEC 61000-4-5	± 0,5 kV, ± 1 kV
Ledningsburna störningar inducerade av RF-fält*	IEC 61000-4-6	3 V; 0,15 MHz–80 MHz 6 V i ISM-band och amatörradioband mellan 0,15 MHz och 80 MHz
Kortvariga spänningssänkningar*	IEC 61000-4-11	0 % UT; 0,5 cykel vid 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° och 315° 0 % UT; 1 cykel och 70 % UT; 25/30 cykler enkel fas: vid 0°
Spännings-avbrott*	IEC 61000-4-11	0 % UT; 250/300 cykler
Magnetfält till följd av spänningsfrekvens	IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz eller 60 Hz
Elektriska transienter längs matningsledning, likströmsuttag	ISO 7637-2	Fastställd pulsnivå: III i tabell A2 för ISO 7637-2

* Endast AC/DC adapter.

10 Regulatorisk information

Internationella resor

Denna sugenhet är utrustad med en AC/DC-laddningsadapter som möjliggör drift med växelström (100–240 VAC, 50/60 Hz).

Regelverk

Klassificering

- Elektriskt driven medicinsk sugutrustning för användning i fält och vid transport i enlighet med ISO 10079-1
- Högt flöde/högt vakuum, 50–550+ mmHg
- Ej lämplig för användning i närheten av lättantändliga vätskor eller gaser
- Internt driven/klass I-utrustning av typ BF i enlighet med IEC 60601-1
- Skyddsklass IP33 och standardmässig strömförsörjning
  - Skydd mot fasta föremål Ø 2,5 mm och större
  - Skydd mot vattenstänk.
- Intermittent drift: 30 minuter på, 30 minuter av

Certifieringar

Kat. nr 880052/880062 uppfyller RTCA/DO-160G - avsnitt 21 kategori M (endast för batteridrift; kommersiell luftfart, luftburen utrustning).

Elektromagnetisk överensstämmelse

LCSU 4 är avsedd att användas i följande miljöer: sjukhusmiljö, sjukvård i hemmet och inom ambulanssjukvården.

Avgörande för LCSU 4-enhetens funktion är att patientslangen kopplas till utflödet. Detta förhindras genom inkodning av utflödet. EMC-störningar kan inte påverka detta beteende.

Inga särskilda åtgärder krävs vad gäller elektromagnetiska störningar, i syfte att upprätthålla säkerhet och funktion under produktens livslängd.

⚠ Varningar

- Användning av utrustningen intill annan utrustning bör undvikas då detta kan resultera i funktionsstörningar. Om sådan användning inte kan undvikas, bör all utrustning observeras för att säkerställa normal funktion.
- Användning av andra tillbehör, omvandlare och kablar än de som tillhandahålls av tillverkaren kan resultera i ökad elektromagnetisk emission, minskad elektromagnetisk immunitet och funktionsfel.
- Bärbar radiofrekvent kommunikationsutrustning (inklusive antennkablar och externa antenner) bör användas på ett avstånd av minst 30 cm från LCSU 4-enhetens alla delar. Detta gäller även av Laerdal Medical specificerade kablar. I annat fall kan utrustningens funktion påverkas.

1 LCSU 4 – yleistä

– Tärkeää tietoa 158
– LCSU 4 – 800 ml (tuotenro 880051/880052) 158
– LCSU 4 – 300 ml (tuotenro 880061/880062) 158

2 Kuvaus ja käyttötarkoitus

– Käyttötarkoitus 159
– Huomiot ja varoitukset 159
– Rajoitettu takuu 159

3 LCSU 4:n käyttöönotto

– LCSU 4:n valmisteleminen käyttöä varten 160
– 800 ml:n version kokoaminen 160
– Käyttö suodatinsarjan kanssa 160
– 300 ml:n version kokoaminen 161

4 Käyttöohjeet

– Tarkista ennen jokaista käyttökertaa 162
– Virtalähdevaihtoehdot 162
– Ohjauspaneeli ja symbolit 162
– Imupainetason asetus 162
– Käyttö ja imupainetason säätö 163

5 Akun tiedot

– Akun lataus 164
– Akkutesti 164
– Lataustoiminnot 164
– Ulkoinen akkulaturi 164

6 Puhdistaminen ja ylläpito

– Puhdistaminen 165
– Laitetesti 165

7 Vianetsintä 166

8 Symbolien selitykset 167

9 Tekniset tiedot 168

10 Säädöksiä koskevat tiedot 170

1 LCSU 4 – yleistä

Tärkeää tietoa

Tämä käyttöopas kattaa kaksi LCSU 4:n pääasiallista versiota: 800 ml:n säiliökokoonpanon ja 300 ml:n säiliökokoonpanon. Molemmat versiot ovat hankittavissa RTCA-vaatimustenmukaisuudella tai ilman. Käyttöoppaan tiedot pätevät kaikkiin versioihin, ellei muuta ole mainittu.

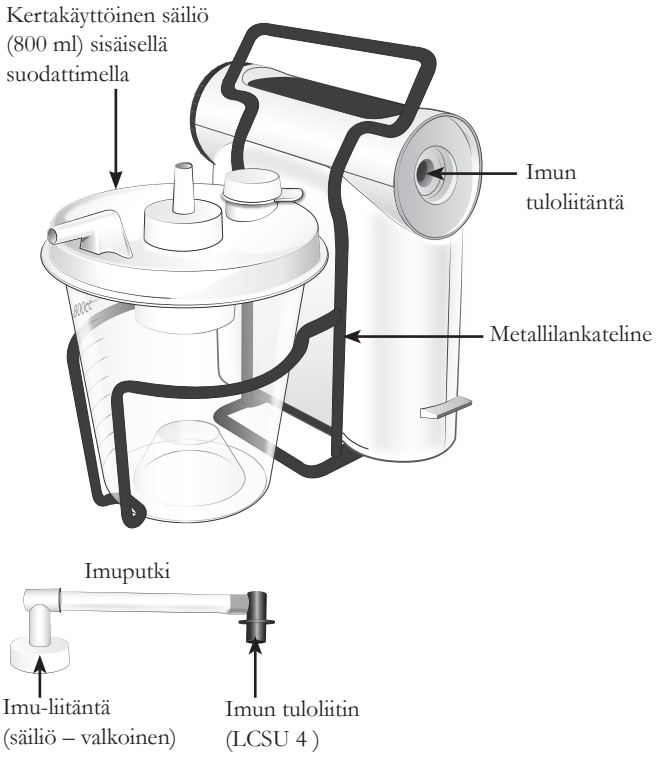
Huomautus

Tarkista kaikki osat, kun purat ne pakkauksesta. Jos osissa on merkkejä vaurioitumisesta tai osia puuttuu, ilmoita asiasta välittömästi myyjälle. Älä yritä käyttää LCSU 4:ää, jos osat ovat vaurioituneet tai osia puuttuu.

LCSU 4 – 800 ml (tuotenro 880051/880052)

Pakkauksen sisältö:

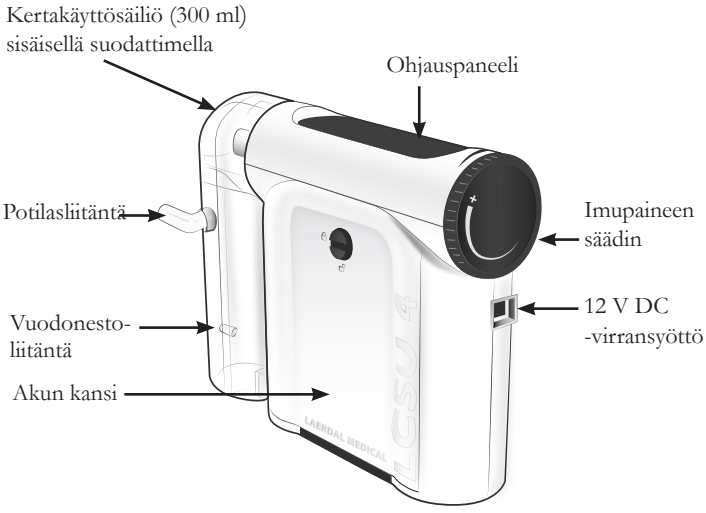
- LCSU 4 -pääyksikkö
- 800 ml:n kertakäyttösäiliö
- Potilasletku 1,8 m
- Imuputki
- Verkkolaturi
- Akku
- Käyttöopas
- Kantolaukku (800 ml:n versiolle)
- Metallilankateline



LCSU 4 – 300 ml (tuotenro 880061/880062)

Pakkauksen sisältö:

- LCSU 4 -pääyksikkö
- 300 ml:n kertakäyttösäiliö
- Potilasliitäntä
- Potilasletku 0,9 m
- Verkkolaturi
- Akku
- Käyttöopas
- Kantolaukku (300 ml:n versiolle)



- LCSU 4 -pääyksikkö on sama kummassakin versiossa. Kummankin version voi muuntaa helposti toiseksi kanisterikokoonpanoksi tilaamalla tarvittavat lisäosat.
- Varaosien, lisävarusteiden ja kulutustarvikkeiden viimeisimmän version voi tarkistaa osoitteesta www.laerdal.com.

Käyttötarkoitus

LCSU 4 on kannettava, sähkökäyttöinen lääkinnällinen imulaite, joka on tarkoitettu kenttä- ja kuljetuskäyttöön. Se on tarkoitettu jaksottaiseen eritteiden, veren tai oksennuksen poistamiseen potilaan hengitysteistä, jotta ilman kulku keuhkoihin olisi mahdollista. Korkeaa imupainetta käytetään tavallisesti suunielun imemiseen. Matala imupaine valitaan henkitorven imemiseen sekä lasten ja vauvojen hengitysteiden imemiseen.

Huomautukset

- Älä käytä yksikköä ennen kuin olet huolellisesti lukenut ja täydellisesti ymmärtänyt nämä käyttöohjeet. Lisätietoa saa tarvittaessa ottamalla yhteyttä Laerdal Medical -yhtiöön tai sen valtuutettuun jälleenmyyjään.
- Käytä vain Laerdal Medical -yhtiön tai sen valtuuttaman jälleenmyyjän toimittamia Laerdal-lisävarusteita varmistaaksesi, että LCSU 4 toimii luotettavasti.
- Kun käytät LCSU 4:ää kotona, pidä se lasten ja lemmikkieläinten ulottumattomissa. Älä säilytä LCSU 4:ää lämmityslaitteen läheisyydessä.

⚠ Huomiot ja varoitukset

Huomiot

- Käytä vain Laerdal Medicalin laitteelle hyväksymiä kanistereita, letkuja ja lisätarvikkeita.
- LCSU 4:ää ei saa käyttää herkästi syttyvien nesteiden tai kaasujen lähellä, sillä tähän liittyy räjähdys- ja tulipalovaara.
- Älä käytä LCSU 4 -laitetta muissa kuin määritellyissä käyttöolosuhteissa.
- Jos imettyä ainetta pääsee pumpun sisään, laite voi vaurioitua ja/tai hajota. Jos epäilet, että nestettä on imetty säiliöstä tai potilaasta pumppuun, lopeta LCSU 4:n käyttö. Kysy neuvoa Laerdal Medical -yhtiöltä tai valtuutetulta jälleenmyyjältäsi.
- Muutokset tai muokkaukset, joita Laerdal Medical ei ole nimenomaisesti hyväksynyt, voivat mitätöidä käyttäjän valtuutuksen käyttää laitteistoa.
- Yhdysvaltain liittovaltion lainsäädännön mukaan LCSU 4 -laitteen saa myydä vain lääkäri tai asianmukaisen luvan saanut lääketieteen harjoittaja tai tällaisen henkilön määräyksestä.

Varoitukset

- Noudata paikallisia vara-imulaitteiden protokollia.
- Älä tuki potilasletkua toistuvasti 10 sekuntia kauemmin kerrallaan yli 300 mmHg:n imupaineella.
- LCSU 4:ää saavat käyttää vain henkilöt, jotka on koulutettu käyttämään lääkinnällisiä imulaitteita, ja paikallisen protokollan mukaisesti.
- Luvattomat huoltoyritykset ja LCSU 4:n tai sen sähköosien avaaminen tai peukalointi voivat johtaa laitteen vaurioitumiseen tai hajoamiseen ja mitätöivät rajoitetun takuun.
- Tuotenro 880052/880062 on hyväksytty RTCA/DO-160G:n kohdan 21 luokan M mukaisesti, mutta niiden käyttö on rajoitettu akkukäyttöön. Verkkolaturin (tuotenro 886111) tai tasavirtajohdon (tuotenro 884500) käyttöä tai latauskäyttöä lentokoneessa on vältettävä.
- Tuotenro 880051/880061 ei ole hyväksytty käytettäväksi lentokoneissa.
- Ei sovellu käytettäväksi MRI-ympäristöissä.
- Irrota LCSU 4 ulkoisesta virtalähteestä ennen puhdistusta.
- Kulutustarvikkeet ovat vain potilaskohtaiseen käyttöön. Niitä ei saa käyttää uudelleen. Uudelleenkäyttö suurentaa ristikontaminaation, suorituskyvyn heikentymisen ja/tai laitteen toimintahäiriön riskiä. Laerdal ei ole vastuussa uudelleenkäytön mahdollisista seurauksista.

Rajoitettu takuu

LCSU 4:llä on kahden (2) vuoden rajoitettu takuu, joka ei kuitenkaan koske säiliöitä, letkustoja tai akkua. Katso käyttöehdot Laerdal Global Warranty -takuusta. Lisätietoja saat osoitteesta www.laerdal.com. Akulla on 90 päivän takuu. Laerdal ei toimita tälle tuotteelle huolto-osia. LCSU 4 -pääyksikön sisällä ei ole sisäistä akkua lukuun ottamatta mitään käyttäjän huollettavissa/vaihdettavissa olevia osia.

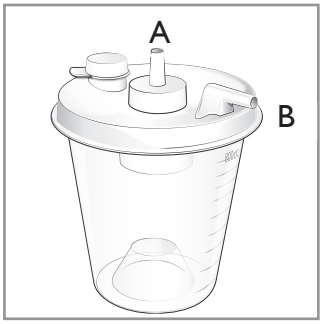
3 LCSU 4:n käyttöönotto

LCSU 4:n valmisteleminen käyttöä varten

Huomautus

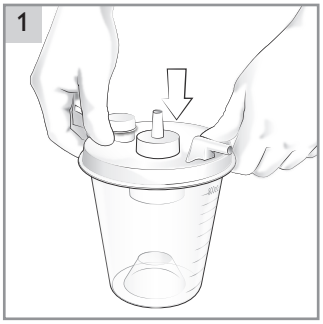
Kaikki mallit toimitetaan akku paikallaan yksikön sisässä. Akkua ei kuitenkaan ole kytketty. Kytke ja lataa akku kokonaan ennen yksikön käyttöä. Katso kohta Akun lataus (luku 5).

800 ml:n version kokoaminen

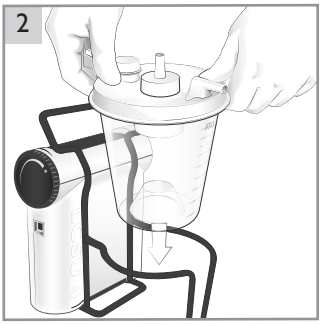


Säiliön liitännät

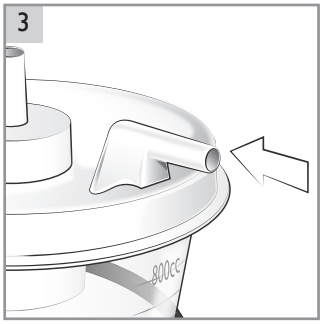
A – Imuliitäntä
B – Potilasliitäntä



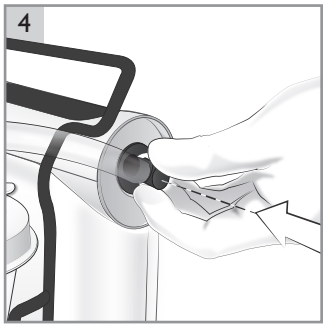
1 Kiinnitä kansi säiliöön.



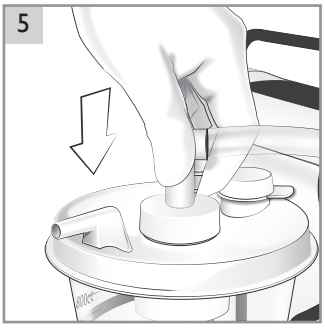
2 Aseta säiliö metallilankatelineeseen.



3 Varmista, että potilasliitäntää voidaan käyttää.



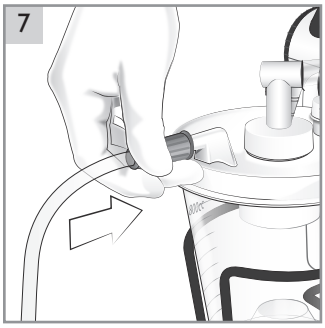
4 Kytke imupaineletkun liitin imuyksikön imun tuloliitäntään.



5 Kytke VALKOINEN liitin säiliön imuliitäntään.



6 Tarkista, että kaikki imuputkiliitännät ovat kunnolla kiinni.



7 Kytke potilasletku säiliön potilasliitäntään.

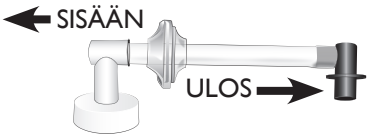
Huomautus

800 ml:n säiliön kannessa on sisäinen suodatin. Säiliö on kertakäyttöinen, eikä sitä voi puhdistaa. Suodatin pysäyttää imun/virtauksen automaattisesti, kun säiliö on täysi tai jos LSCU 4 kaatuu.

Huomio

Käytä aina Laerdalin toimittamaa 800 ml:n säiliötä, jossa on sisäinen suodatin. Mitään potilasletkuja ei saa liittää suoraan LCSU 4:n imun tuloliitäntään. Imetyn aineen ylivuoto LCSU 4 -pumppuun johtaa imun heikkenemiseen ja yksikön pysyvään vaurioon. Älä käytä LCSU 4:ää ylivuodon sattuessa. Ota yhteys Laerdal Medical -yhtiöön tai valtuutettuun jälleenmyyjääsi.

Käyttö suodatinsarjan kanssa



Imuputki voidaan suodatustehon parantamiseksi vaihtaa suodatinsarjaan (tuotenro 886116).

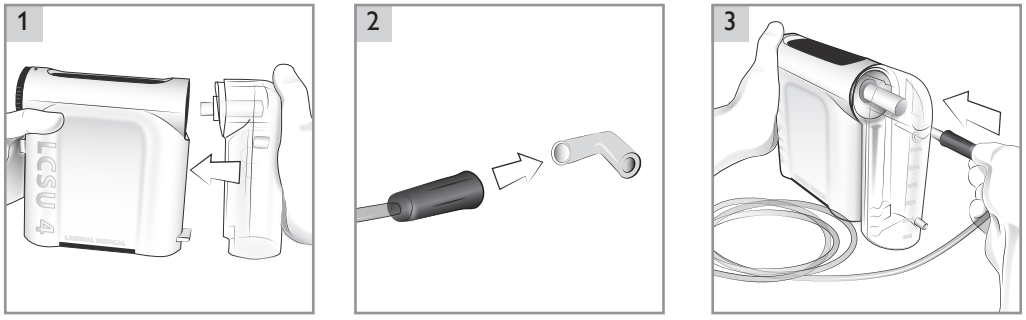
Varmista, että suodattimen merkintä SISÄÄN osoittaa VALKOISTA liitintä kohden ja merkintä ULOS osoittaa SINISTÄ liitintä kohden. Puhdistus- ja ylläpitotiedot ovat luvussa 6.

300 ml:n version kokoaminen

1 Työnnä ylempi liitin imun tuloliitäntään ja tarkista, että säiliön alaosa napsahtaa paikalleen.

2 Potilasliitännän yhdistäminen potilasletkuun.

3 Yhdistä potilasliitäntä säiliöön. Varmista liitäntöjen tiiviys vuotojen estämiseksi.



Huomautukset

- 300 ml:n säiliö on tiivis ja siinä on sisäinen suodatin. Säiliö on kertakäyttöinen, eikä sitä voi puhdistaa. Suodatin pysäyttää imun/virtauksen automaattisesti, kun säiliö on täynnä tai kun suodatin kastuu läpikotaisin yksikön kaatuessa käytön aikana.
- 300 ml:n säiliötä (tuotenro 886100) voidaan käyttää myös aiemman LCSU 3 -mallin kanssa. LCSU 4:ää ei kuitenkaan voi käyttää LCSU 3:n säiliöiden kanssa.
- Valinnaisena lisävarusteena saatava metallilankateline auttaa LCSU 3:ta pysymään pystyasennossa vakaammin. (tuotenro 886115). Teline lisää yksikköön sekä kahvan että jalustan.

Tarkista ennen jokaista käyttökertaa

1 Imuyksikkö ei saa olla vaurioitunut.

2 Imuyksikön tulee olla puhdas.

3 Kaikki osat on koottava asianmukaisesti (säiliö, letkut yms.).

4 Tarkista, että imukatetri on liitetty potilaan imuputkeen tai imukatetrin välikappaleeseen. Jos imukatetria ei ole liitetty, älä käytä imuputkea tai imukatetrin välikappaletta.

5 Suorita laitetesti aina, kun laite on koottu uudelleen (katso luku 6).

6 Tarkista akun varaustaso: akun varaustason ilmaisimen ei tule palaa PUNAISENA laitetestiä suoritettaessa. Jos akun varaustason ilmaisin palaa PUNAISENA, akku on ladattava. Katso latausohjeet (luku 5).

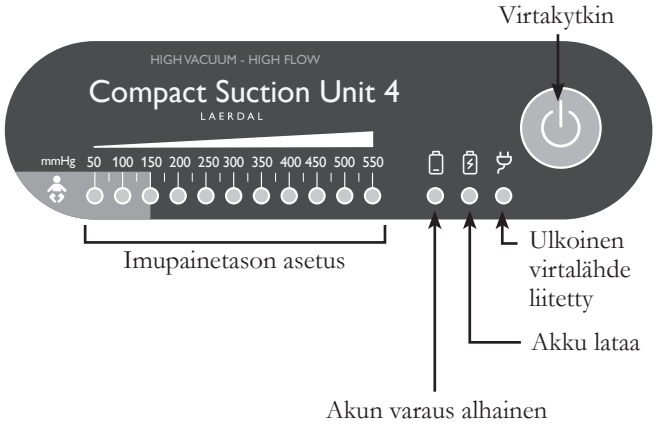
Huomautus

Pidä aina käsillä toinen säiliö siltä varalta, että ensimmäinen säiliö täyttyy kokonaan tai imuyksikkö kaatuu ja suodatin kastuu läpikotaisin pysäyttäen imun/virtauksen.

Varoitus

Jos säiliö täyttyy ja pysäytysmekanismi aktivoituu, eikä sinulla ole välittömästi käyttöön otettavaa varasäiliötä, sammuta LCSU 4 ja pidä potilaan hengitystiet auki muilla vaihtoehtoisilla keinoilla paikallisen protokollan mukaisesti. Imun jatkaminen täydellä säiliöllä voi johtaa ylivuotoon, joka estää imun, vaurioittaa pumppua, mitätöi yksikön takuun ja aiheuttaa laitteen pitkän seisonta-ajan.

Ohjauspaneeli ja symbolit



Imupainetason asetus

- Imuteho näytetään asteikolla vihreällä valolla
- Vaaleansinisen alueen alhaisemmat imupainetasot on tarkoitettu pienille lapsille ja vauvoille

LED-valoilla on kaksi eri kirkkaustasoa. Pienempi kirkkaustaso osoittaa arvojen välimaastoon sijoittuvan imupainetason. Esim. arvo 175 osoitetaan kirkkaana palavalla arvolla 150 ja vähemmän kirkkaana palavalla arvolla 200.

Varoitus

Jos akun alhaisen varauksen merkkivalo syttyy, siirry välittömästi käyttämään ulkoista virtalähdettä käytön keskeytymisen välttämiseksi. Jos LCSU 4:ää ei liitetä ulkoiseen virtalähteeseen, akun alhaisen varauksen merkkivalo palaa edelleen ja yksikön suorituskyky alenee nopeasti, mikä johtaa lopulta LCSU 4:n sammumiseen.

Virtalähdevaihtoehdot

Käyttö sisäisellä akulla

LCSU 4 on varustettu sisäisellä akulla: NiMH 12 V, 1,6 Ah.

LCSU 4 toimii akkuvirralla, ellei sitä ole liitetty ulkoiseen virtalähteeseen. Ulkoisen virtalähteen irrottaminen käytön aikana pysäyttää laitteen toiminnan. Käynnistä uudelleen painamalla virtakytkintä.

Ulkoinen virtalähde

Mukana tulevalla verkkolaitelaturilla LCSU 4:ää voidaan käyttää ulkoisen virtalähteen kanssa. Liitä verkkolaitelaturin tasavirtaliitin LCSU 4:n 12 V:n DC Power Input -liitäntään. Liitä verkkovirtapistoke pistorasiaan. Laturin lämpeneminen käytön aikana on normaalia.

Verkkolaturi 886111

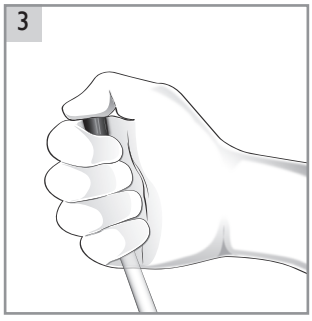


Imupaineen käyttö ja säätäminen

1 Kierrä potilasletku auki (tarkista, ettei letkussa ole virtausta estäviä kiertymiä).

2 Käynnistä yksikkö virtapainiketta painamalla.

3 Tuki potilasletku.





4 Aseta haluttu imupaine säädintä kiertämällä.

- Kierrä myötäpäivään (+), kun haluat suuremman imupaineen.
- Kierrä vastapäivään, kun haluat pienemmän imupaineen.

5 Imupaine näkyy imupaineen asetusasteikolla.

6 Kun haluamasi imupaine on saavutettu, vapauta potilasletku välittömästi.

⚠ Varoitus
Älä tuki potilasletkua toistuvasti 10 sekuntia kauemmin kerrallaan yli 300 mmHg:n imupaineella.

7 Suorita tarvittavat imutoimenpiteet. Käytä asianmukaista imukatetria (Laerdal ei toimita sitä).

⚠ Varoitus
Älä peitä tai tuki potilasletkua potilaan hoidon aikana taittamalla tai puristamalla sitä tarkoituksellisesti. Potilasletkun voi väliaikaisesti tukkia vain imettävä aines.

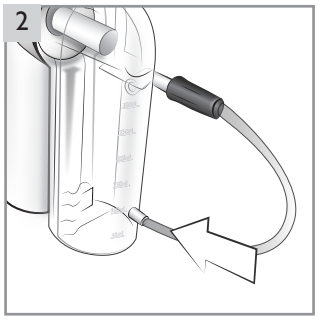
Huomautus

Jos LCSU 4 ei kykene ylläpitämään haluttua imupainetta, katso vianmääritysohjeet (luku 7).

Jokaisen käyttökerran jälkeen

1 Jätä LCSU 4 hetkeksi toimintaan imun jälkeen, jotta kaikki imetty aine virtaa potilasletkusta säiliöön.

2 Estä vuodot liittämällä potilasletku vuodonestoliitäntään.



3 Irrota ja hävitä säiliö ja potilasletku. Tarkista kontaminoituneen säiliön ja potilasletkun asianmukaiset hävitysohjeet paikallisilta viranomaisilta.

4 Puhdista LCSU 4 -kokoonpanon ulkopinta ja kaikki kestokäyttöiset osat ohjeiden mukaisesti (katso luku 6).

5 Suorita laitetesti (katso luku 6).

6 Lataa akku (katso luku 5).

5 Akun tiedot

Akun lataus

Huomautus

Käytä vain Laerdal-akkua tuotenro 886113.

Huomiot

- Muun kuin Laerdal-merkkisen akun käyttö voi johtaa akun tilan osoittimen virheisiin, akun käyttöajan vähenemiseen, LCSU 4:n heikentyneeseen toimintaan ja/tai lisääntyneisiin vaaroihin käyttäjälle ja/tai potilaalle.
- Yksikköä ei saa käyttää muutamaa minuuttia pidempään, kun PUNAINEN akun alhaisen varaustason merkkivalo palaa. Lataa akku mahdollisimman pian.

Operatiivinen käyttö

- Tyhjää akkua on ladattava korkeintaan viiden (5) tunnin ajan, jotta se tulee täyteen. Akun latausaika voi olla pidempi, kun lämpötila on alle 10 °C.
- Akun käyttöaika: noin 45 minuutin jatkuva käyttö imupainetasolla 0 (vapaa virtaus), kun akku on ladattu täyteen.
- Lataa akku aina täyteen.

Akun käyttöiän pidentämiseksi akku on suositeltavaa pitää latauksessa jatkuvasti. Se ei vahingoita yksikköä. Jos jatkuva lataus ei ole mahdollista, lataa akkua vähintään viiden (5) tunnin ajan kerran kuussa.

Seuraa LCSU 4:n ohjauspaneelin LED-merkkivaloa ja lataa akku tarpeen mukaan.

Symboli	LED -merkkivalo	Tila
		Alhainen akun varaus
		Lataa
		Lataus odottaa tai akkua ei ole asennettu
		Akku on ladattu täyteen
		Ulkoinen virtalähde liitetty

Akkutesti

Testaa akku 6–12 kuukauden välein.

1. Aloita testi, kun akku on ladattu täyteen.
2. Valitse korkein imupaine.
3. Anna yksikön käydä 20 minuutin ajan (vapaalla virtauksella).
4. Tuki potilasletku.
5. Vapauta letku välittömästi, kun 550+ mmHg on saavutettu

Jos imutaso ei saavuta arvoa 550+ mmHg, akku on vaihdettava uuteen.

Varoitus

Älä tuki potilasletkua yli 10 sekunniksi kerrallaan yli 300 mmHg:n imupaineella.

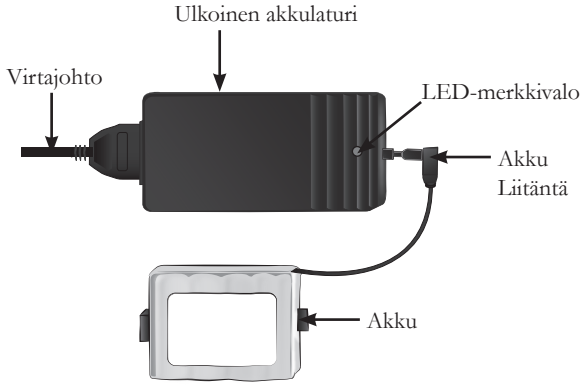
Huomio

Vaihda akku, kun se ei läpäise akkutestiä.

Valinnaiset virta-/latauslisävarusteet

Ulkoinen akkulaturi 886112

Akku voidaan ladata ulkoisesti irrottamalla se LCSU 4 -yksiköstä ja käyttämällä ulkoista akkulaturia.



Tyhjää akkua on ladattava korkeintaan viiden (5) tunnin ajan, jotta se tulee täyteen. Seuraa LED-merkkivaloa ja lataa akku tarpeen mukaan.

LED-merkkivalo	Tila
LED-valo ei pala	Liittimiä ei ole liitetty
Keltainen LED-valo vilkkuu	Lataus odottaa
Keltainen LED-valo palaa	Lataa
Vihreä LED-valo palaa	Akku on ladattu täyteen (*)
Punainen LED-valo vilkkuu	Virhe latauksessa

*Akku voidaan jättää latautumaan jatkuvasti, vaikka vihreä LED-valo palaa. Tämä ei vaurioita yksiköitä.

Huomio

Älä peitä laturia. Laturin ja akun lämpeneminen käytön aikana on normaalia.

Tasavirtajohto (tuotenro 884500)

Tasavirtajohto 12 V DC vaaditaan ajoneuvoon liittämistä varten. Liitä pienempi virtaliitin LCSU 4:n 12 V DC -tuloliitäntään. Liitä suurempi liitin ajoneuvon 12 V DC -pistorasiaan.

Puhdistaminen

⚠ Huomiot

- Irrota LCSU 4 ulkoisesta virtalähteestä ennen puhdistusta. Käytä puhdistuksessa mahdollisimman vähän nestettä sähköiskuvaaran välttämiseksi.
- Älä upota LCSU 4:ää veteen tai muuhun nesteeseen tai liota sitä niissä. Tämä voi vaurioittaa laitetta ja aiheuttaa sähköiskuvaaran.

⚠ Varoitus

Älä pumppaa puhdistusaineita tai muita nesteitä alipainepumpun eli alipaineliittimen läpi. Tämä voi vaurioittaa LCSU 4:ää.

Pääkotelo

1 Kytke laite irti ulkoisesta virtalähteestä.

2 Pyyhi kotelon pinnat varovasti puhtaaksi pehmeällä liinalla tai sienellä ja miedolla puhdistusaineella. Käytä käsitiskiainetta tai vastaavaa ainetta, joka sopii käytettäväksi materiaaliluettelon materiaalien kanssa (katso luku 9).

3 Kuivaa kaikki pinnat puhtaalla liinalla tai paperipyyhkeellä.

Säiliöt ja potilasletkut

Hävitä käytön jälkeen.

Huomautus

Säiliöt ja potilasletkut ovat kertakäyttöisiä tuotteita. Älä yritä puhdistaa tai käyttää niitä uudelleen. Kaikki kertakäyttöiset tuotteet on vaihdettava uusiin jokaisen käytön jälkeen riskikontaminaation riskin vuoksi. Ne on tarkoitettu vain yhden potilaan käyttöön. Tarkista kontaminoituneen säiliön ja potilasletkun asianmukaiset hävitysohjeet paikallisilta viranomaisilta.

Imuputki (800 ml:n versio) ja metallilankateline

Puhdista upottamalla käsitiskiaineeseen tai vastaavaan aineeseen ja hankaamalla.

1 Huuhtele huolellisesti puhtaassa vedessä.

2 Anna kuivua. Desinfioi tarpeen mukaan.

Suodatinsarja (800 ml:n versio)

- Suodatinta ei voi puhdistaa tai desinfioida.
- Vaihda suodatin välittömästi uuteen, jos siinä havaitaan kontaminaatiota tai värjäytymistä tai jos suodatin kastuu.

*Jos yksikköä käytetään potilaille sellaisilla alueilla, joilla ristikontaminaatio on ongelma, suodatin on suositeltavaa vaihtaa jokaisen käyttökerran jälkeen.

Kantolaukku:

Pyyhi laukku puhtaaksi yllä annettujen pääkotelon puhdistusta koskevien ohjeiden mukaisesti. Ei saa pestä pesukoneessa.

Laitetesti

Laitetesti tulee suorittaa jokaisen kokoonpanon jälkeen ja aina ennen kuin LCSU 4 otetaan uudelleen käyttöön:

1 Kytke irti ulkoisesta virtalähteestä

2 Aloita testi, kun akku on ladattu täyteen

3 Käynnistä yksikkö

4 Kierrä imupaineen säädin maksimiasentoon

5 Tuki potilasletku

6 Kun imupaine on vähintään 500 mmHg, lopeta tukkiminen välittömästi. Laite toimii kunnolla, jos se läpäisee tämän testin.

⚠ Varoitus
Älä tuki potilasletkua 10 sekuntia kauemmin yli 300 mmHg:n imupaineella.

⚠ Huomio

Älä yritä käyttää LCSU 4:ää, joka ei ole läpäissyt yllä määriteltyä testiä. Jos LCSU 4 -yksikkö ei läpäise testiä, tarkista kaikki kokoonpanon osat ja suorita testi uudelleen. Ota tarvittaessa yhteys Laerdal Medical -yhtiöön tai sen valtuuttamaan jälleenmyyjään.

Hävittäminen

Suosittelemme, että LCSU 4 hävitetään paikallisten käytäntöjen mukaisesti.

Tämä laite on merkitty eurooppalaisen sähkö- ja elektroniikkalaiteromudirektiivin (WEEE) 2012/19/EU mukaisesti. Varmistamalla, että tämä tuote hävitetään asianmukaisesti, autat estämään mahdollisia haitallisia seuraamuksia ympäristölle ja ihmisten terveydelle, joita voi muutoin olla seurauksena tämän tuotteen epäasianmukaisesta jätteenkäsittelystä.



Tuotteessa tai tuotteen mukana olevissa asiakirjoissa oleva merkki osoittaa, että tätä laitetta ei saa hävittää kotitalousjätteiden mukana. Sen sijaan se tulee viedä sopivaan sähkö- ja elektroniikkalaitteiden keräyspisteeseen kierrätettäväksi.
Hävittäminen tulee tehdä jätteen hävittämistä koskevien paikallisten ympäristösäännösten mukaisesti.

Jos haluat tarkempaa tietoa tämän tuotteen käsittelystä, talteenotosta ja kierrättämisestä, ota yhteyttä paikalliseen kaupunginvirastoon, kotitalousjätehuoltopalveluun tai Laerdal-edustajaan, jolta ostit tuotteen.

7 Vianmääritys

Varoitus

Sähköiskun vaara. Älä yritä avata tai purkaa pumppua tai sähkökäyttöisiä lisävarusteita.

Huomio

LCSU 4 ei ehkä toimi suurimmalla imupaineellaan, kun sitä käytetään korkealla sijaitsevissa paikoissa.

Huomautus

Jos LCSU 4:n ongelmaa ei pystytä ratkaisemaan, kysy neuvoa Laerdal Medical -yhtiöltä tai sen valtuutetulta jälleenmyyjältä.

Vika	Ongelma	Toimenpide
LCSU 4 ei toimi akkua käytettäessä.	Akkua ei ole ladattu tai asennettu	Varmista, että akku on asennettu ja ladattu oikein.
LCSU 4 toimii, mutta imee vain heikosti tai ei ollenkaan.	Säiliötä tai letkua ei ole liitetty oikein	Tarkista säiliön ja letkun oikeat liitännät. Tarkista järjestelmä säiliö- ja/tai letkuliitäntöjen mahdollisten vuotojen varalta.
	Säiliö on täynnä	Irrota säiliö ja vaihda se uuteen.
	LCSU 4:n ja säiliön välinen alipaineliitäntä on huono	Noudata säiliön ja letkujen kokoonpano-ohjetta.
	Kansi (vain 800 ml:n säiliö) ei ole tiivis	Tarkista, että kansi on kiinnitetty säiliöön asianmukaisesti.
	Potilasletku on kiertynyt tai tukossa	Tarkista, ettei potilasletku ole tukossa tai kiertynyt, tai vaihda letku uuteen.
	Suodatin on tukossa	Tarkista, ettei suodatin ole tukossa (vain 300 ml:n säiliö).
Imupaine on liian korkea tai matala.	Väärä paineasetus	Säädä imupainetta ohjeiden mukaan.
Akku ei lataudu.	Akku- tai verkkolaturia ei ole liitetty tai akku on liian vanha	Varmista akun liitäntä. Kytke ulkoinen virtalähde uudelleen ja tarkkaile latautumista. Vaihda akku uuteen.
Teho ei riitä.	Akkua ei ole ladattu täyteen tai akku on liian vanha	Lataa akkua viisi (5) tuntia. Suorita akkutesti. Vaihda akku uuteen.

Symbols	Definition	Symbols	Definition
CE 2460	Tämä tuote on Euroopan neuvoston lääkinnällisiä laitteita koskevan 93/42/ETY-direktiivin oleellisten vaatimusten ja sitä korjaavan neuvoston direktiivin 2007/47/EY mukainen. Tuote noudattaa neuvoston direktiiviä 2011/65/EU vaarallisten aineiden käytön rajoittamisesta sähkö- ja elektroniikkalaitteissa (RoHS 2).		Käytetään vain yhdelle potilaalle. Ei saa käyttää uudelleen.
MD	Lääkinnällinen laite		Kuljetuksen ja säilytyksen lämpötila-alue
IP 33	Laitteen suojausluokka on IP33		Kosteus
UDI	Yksilöllinen laitetunnus		Ilmanpaine
REF	Tuotetyyppitunniste		Lue lisätietoja käyttöoppaasta
SN	Sarjanumero	Rx ONLY	Huomio: Rx – Yhdysvaltojen liittovaltion laki rajoittaa tämän laitteen myytäväksi vain lääkärille tai lääkärin tilauksesta.
C US	Tuote on oikeutettu CSA-merkintään ja siihen liittyviin merkintöihin C (Kanada) ja US (Yhdysvallat)		Valmistuspäivämäärä
- +	Napaisuuden ilmaisin		Varoitus/huomio
⎓	Tasavirta		Huomautus
	Hävittäminen tulee tehdä jätteen hävittämistä koskevien paikallisten ympäristösäännösten mukaisesti.		Tyypin BF sovellettu osa standardin IEC 60601-1 mukaan LCSU 4:n sovellettu osa on katetri (ei Laerdal Medicalin toimittama), joka on liitetty katetrin välikappaleeseen.
NI-MH	Akkujen kierrätys, nikkelimetallihydridiakku	LATEX	Valmistuksessa ei ole käytetty luonnonkumilateksia

9 Tekniset tiedot

Virtalähdevaihtoehdot		
Akku	Ladattava, NiMH 12 volttia, 1,6 Ah	
Virtajohto	Tasavirta (12 V) Käytetään vain kuivissa paikoissa	
Verkkolaturi (käytetään vain kuivissa paikoissa)	Tulo: 100–240 V, 50–60 Hz, 1,2 A	Anto: +12 V, 3,4 A
Ulkoinen akkulaturi (käytetään vain kuivissa paikoissa)	Tulo: 110–240 V, 50–60 Hz, 250 mA	Anto: +18,5 V, 0,6 A
Ympäristöolosuhteet		
Käyttö- ja säilytyslämpötila	0…+40 °C	
Käytön ja säilytyksen suhteellinen kosteus	0–95 % (ei-tiivistyvä)	
Käytön ilmanpaine	9 psi (62 kPa) – 15,4 psi (106 kPa)	
Latauslämpötila	10…+40 °C	
Lyhytaikaisen säilytyksen ja kuljetuksen lämpötila	–40…+70 °C	
Kosteus (käyttö ja säilytys)	0–95 % (ei-tiivistyvä)	
Säilytyksen ja kuljetuksen ilmanpaine:	7,3 psi (50 kPa) – 15,4 psi (106 kPa)	
Kun LCSU 4:ää on käyttökertojen välillä säilytetty sallitussa vähimmäislämpötilassa, lämpeneminen käyttötarkoituksen mukaiseen valmiuteen kestää vähintään 50 minuuttia huoneenlämmössä.		
Kun LCSU 4:ää on käyttökertojen välillä säilytetty sallitussa enimmäislämpötilassa, jäähtyminen käyttötarkoituksen mukaiseen valmiuteen kestää vähintään 60 minuuttia huoneenlämmössä.		
Fyysiset ominaisuudet		
Mitat	880051/880052 (LCSU 4, 800 ml)	23,6 cm x 19 cm x 23,6 cm
	880061/880062 (LCSU 4, 300 ml)	18,5 cm x 26,2 cm x 8,1 cm
Paino	880051/880052 (LCSU 4, 800 ml)	2 kg
	880061/880062 (LCSU 4, 300 ml)	1,6 kg
Säiliön tilavuus	300 ml	800 ml
Suorituskyky		
Arvioitu käyttöikä	3 vuotta Oletus on viisi 15 sekunnin mittaista imukertaa päivässä. Käyttöikä voi olla pidempi, jos laitetta käytetään harvemmin.	
Ilmavirtaus imun tuloliitännässä (ilman liitettynä olevaa säiliötä)	Kaikki kokoonpanot	30 l/min (vapaa virtaus) tyypillinen (voi olla alhaisempi, kun käytössä on sisäinen akku)
	Imupaine – kork.	550+ mmHg
	Imupaine – alue	550+ mmHg
	Tyhjiöilmaisimen tarkkuus	± 5 % mittausasteikosta
Suodatinsarja	Kun suodatinsarja on asennettu, yksikkö täyttää standardin ISO 10079-1 vaatimukset. Sarja pienentää ilmavirtausta ja lyhentää akun toiminta-aikaa. Suodatin suodattaa vähintään 99,9 prosenttia viruksista ja bakteereista partikkelin koon ollessa keskimäärin 3,0 ± 0,3 µm.	

Materiaaliluettelo			
Kotelon etuosa	PC		
Akun kansi	PC		
Imupaineen säädin	PC		
Alakansi	PC		
Imutulon suojus	PC		
Ohjauspaneeli	PVC		
800 ml:n kertakäyttösäiliö	GPPS	Kansi: HDPE	Sisäsuodatin: Aerostate
Imuputki	Silikoni, K-Resin		
Imuliitäntä	TPR		
Imun tuloliitin	PC		
Suodatin	PP		

Suodatinkotelo	K-Resin	
300 ml:n kertakäyttösäiliö	PC	Sisäsuodatin: PE
Potilasliitäntä	PP	
Potilasletku	PVC	
Metallilankatelineet	Teräs, PVC	

Sähkömagneettisten päästöjen testit		
Päästötesti	Standardi tai testi	Vaatimustenmukaisuus
Johdetut ja säteillyt radiotaajuuspäästöt	CISPR 11	Ryhmä 1 luokka B
Harmoninen särö	IEC 61000-3-2	Vaatimustenmukainen
Jännite-vaihtelut/ välkyntäpäästöt	IEC 61000-3-3	Vaatimustenmukainen

Sähkömagneettisen häiriönsiedon testit		
Häiriönsietotesti	Standardi tai testi	Vaatimustenmukaisuustaso
Sähköstaattinen purkaus	IEC 61000-4-2	±8 kV kontakti ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV, ilma
Säteilevä radiotaajuus	IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz - 2,7 GHz 80 % AM 1 kHz:n taajuudella
Langattomien radiotaajuisten viestintälaitteiden lähellä olevat kentät	IEC 61000-4-3	380–390 MHz 27V/m 430–470 MHz 28V/m 704–787 MHz 9V/m 800-960 MHz 28V/m 1 700–1 990 MHz 28V/m 2 400–2 470 MHz 28V/m 5 100–5 800 MHz 9V/m
Transienttipurskeet*	IEC 61000-4-4	±2 kV
Syöksyjännite linjasta linjaan*	IEC 61000-4-5	±0,5 kV, ±1 kV
Johdetut häiriöt (radiotaajuuskentistä johtuvat)*	IEC 61000-4-6	3 V 0,15–80 MHz 6 V ISM- ja amatööriradiotaajuuksilla välillä 0,15–80 MHz
Jännitehäviöt*	IEC 61000-4-11	0 % UT; jakso 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° ja 315° 0 % UT; 1 jakso ja 70 % UT; 25/30 jaksoa Yksittäinen vaihe: 0°
Jännitehäiriöt*	IEC 61000-4-11	0 % UT; 250/300 jaksoa
Verkkotaajuiset magneettikentät	IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz tai 60 Hz
Transienttien johtuminen syöttöjohdoissa, tasavirtaportti	ISO 7637-2	Testipulssin vakavuustaso: III, ISO 7637-2 -standardin taulukko A2

*Vain verkkosovitin.

Käyttö muissa maissa

Tämä imuyksikkö on varustettu verkkolaturilla, joka toimii kaikilla vaihtosähköjännitteillä (100–240 V AC, 50/60 Hz).

Säädöksiä koskevat tiedot

Luokittelu

- Sähkökäyttöinen lääkinnällinen imulaite kenttä- ja kuljetuskäyttöön standardin ISO10079-1 mukaisesti
- Suuri virtaus/imu, 50– 550+ mmHg
- Ei sovellu käytettäväksi helposti syttyvien nesteiden tai kaasujen lähellä
- Oman virtalähteen omaava / luokan I laite tyyppiä BF standardin IEC 60601-1 mukaisesti
- Suojausluokka IP33 ja vakiovirtalähde
  - Suojattu halkaisijaltaan 2,5 mm ja sitä suurempia kiinteitä esineitä vastaan
  - Suojattu vesiroiskeilta
- Jaksoittainen toiminta: 30 minuuttia päällä, 30 minuuttia pois päältä

Sertifioinnit

Tuotenro 880052/880062: täyttää standardin RTCA/DO-160G – osa 21, kategoria M, vaatimukset (vain akkukäyttö; liikennelentokoneet, lentokonelaitteet).

Sähkömagneettinen vaatimustenmukaisuus

LCSU 4 on tarkoitettu käytettäväksi alla määritellyissä ympäristöissä: terveydenhuoltolaitoksissa, kotiterveydenhuollossa ja ensihoitoympäristössä.

LCSU 4 täyttää olennaiset vaatimukset koskien potilasletkun liittämistä poistoaukkoon. Tämä on estetty poistoaukon koodauksella. Sähkömagneettisen yhteensopivuuden häiriöt eivät vaikuta tähän toimintaan.

Laitteen odotetun käyttöiän aikana ei tarvitse suorittaa erityisiä turvallisuuden ja suorituskyvyn ylläpitotoimia sähkömagneettisten häiriöiden vuoksi.

⚠ Varoitukset

- Tätä laitetta ei saa käyttää muiden laitteiden vieressä tai niiden kanssa päällekkäin, sillä seurauksena voi olla virheellinen toiminta. Jos tällainen käyttö on välttämätöntä, tätä laitetta ja muita laitteita tulee tarkkailla niiden normaalin toiminnan varmistamiseksi.
- Muiden tämän laitteen valmistajan määrittämien tai toimittamien lisävarusteiden, muuntajien ja kaapelien käyttö saattaa lisätä laitteen sähkömagneettisia päästöjä tai heikentää sähkömagneettisten häiriöiden sietokykyä, mikä saattaa johtaa virheelliseen toimintaan.
- Kannettavia RF-viestintälaitteita (mukaan lukien oheislaitteita, kuten antennikaapeleita ja ulkoisia antenneja) tulee käyttää vähintään 30 cm:n etäisyydellä LCSU 4:n kaikista osista, mukaan lukien Laerdal Medicalin määrittämistä kaapeleista. Jos näin ei toimita, laitteen suorituskyky saattaa heikentyä.

1 LCSU 4 개요

– 중요 정보 172
– LCSU 4 - 800ml(카탈로그 번호 88005127/88005227) 172
– LCSU 4 - 300ml(카탈로그 번호 88006127/88006227) 172

2 설명 및 용도

– 용도 173
– 주의 및 경고 사항 173
– 제한 보증 173

3 LCSU 4 설정

– LCSU 4 작동을 위한 준비 사항 174
– 800ml 버전 조립하기 174
– 고효율 필터 키트로 작동 174
– 300ml 버전 조립하기 175

4 사용 설명서

– 사용 전 확인 사항 176
– 전원 옵션 176
– 제어판 및 표시기 기호 176
– 흡입도 설정 176
– 흡입도 조작 및 조정 방법 177

5 배터리 정보

– 배터리 충전 178
– 배터리 테스트 178
– 충전 작업 178
– 외부 배터리 충전기 178

6 세척 및 유지관리

– 세척 179
– 장치 테스트 179

7 문제 해결 180

8 기호 정의 181

9 사양 182

10 규제 정보 184

1 LCSU 4 개요

중요 정보

이 사용설명서에서는 LCSU 4의 두 가지 주 버전(800ml 용기 구성, 300ml 용기 구성)을 다루고 있습니다. 두 버전 모두 RTCA 준수 여부와 관계없이 구매할 수 있습니다. 별도로 명시되지 않은 한, 이 사용설명서의 정보는 모든 버전에 적용됩니다.

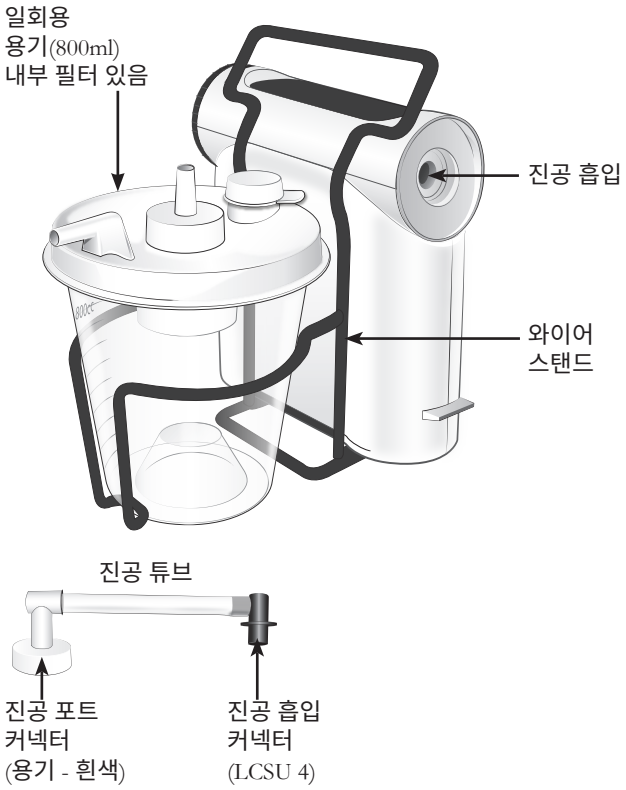
참고

포장 개봉 시 모든 부품을 검사하십시오. 손상 징후가 있거나 부품이 누락된 경우 즉시 판매자에게 알리십시오. 부품이 손상되었거나 없는 경우 LCSU 4를 사용하지 마십시오.

LCSU 4 - 800ml(카탈로그 번호 88005127/88005227)

제품 구성:

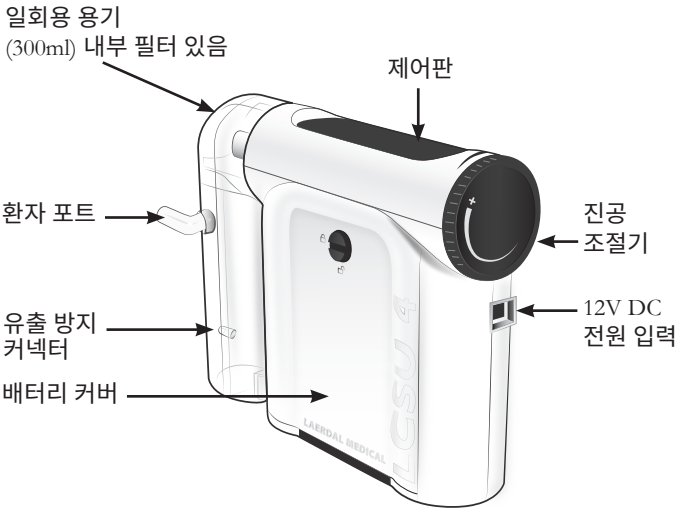
- LCSU 4 메인 유닛
- 800ml 일회용 용기
- 환자 튜브 1.8m
- 진공 튜브
- AC/DC 어댑터 충전기
- 배터리
- 사용설명서
- 휴대용 가방(800ml 버전용)
- 와이어 스탠드



LCSU 4 - 300ml(카탈로그 번호 88006127/88006227)

제품 구성:

- LCSU 4 메인 유닛
- 300ml 일회용 용기
- 환자 포트
- 환자 튜브 0.9m
- AC/DC 어댑터 충전기
- 배터리
- 사용설명서
- 휴대용 가방(300ml 버전용)



- LCSU 4 메인 유닛은 두 버전 모두에서 동일합니다. 추가 부품을 주문하면 각 버전을 다른 용기 옵션으로 쉽게 변환할 수 있습니다.
- 예비 부품, 부속품 및 소모품의 최신 버전을 보려면 www.laerdal.com/kr/을 방문하십시오.

용도

LCSU 4는 전동식 휴대용 의료 흡입 장치로 현장 및 운반용으로 사용됩니다. 인공 호흡이 가능하도록 환자 기도에서 분비물, 혈액 또는 구토물을 제거할 때 사용됩니다. 일반적으로 구인두 흡입용으로는 높은 진공도를, 경기관 흡입 및 어린이/영아용으로는 낮은 진공도를 선택합니다.

참고

- 이 사용설명서를 주의 깊게 읽고 충분히 이해한 후에 본 장치를 사용하십시오. 추가 정보가 필요한 경우 Laerdal Medical 또는 공인 대리점에 문의하십시오.
- LCSU 4가 만족스럽게 작동하도록 Laerdal Medical이나 공인 대리점에서 직접 공급받은 Laerdal 부속품만 사용하십시오.
- 집에서 LCSU 4를 사용할 경우 어린이와 반려동물이 접근하지 않는 곳에 보관하십시오. 난방기 옆에 LCSU 4를 보관하지 마십시오.

⚠ 주의 및 경고 사항

주의 사항

- Laerdal Medical이 해당 장치에 사용을 승인한 용기, 튜브 및 부속품만 사용하십시오.
- LCSU 4는 인화성 액체 또는 가스가 있는 환경에서는 폭발이나 화재의 위험이 있으므로 사용하기에 적합하지 않습니다.
- 지정된 범위를 벗어나는 환경 조건에서 LCSU 4를 사용하지 마십시오.
- 흡인된 물질이 펌프 안으로 들어가면 장치가 손상되거나 비활성화될 수 있습니다. 용기 또는 환자로부터 펌프로 액체를 흡인하는 데 의구심이 들 경우 LCSU 4를 사용하지 마시고 Laerdal Medical 또는 공식 대리점에 문의하십시오.
- Laerdal Medical이 명시적으로 승인하지 않은 변경이나 개조는 사용자가 본 장비를 조작할 수 있는 권한을 무효화할 수 있습니다.
- 미국 연방법에서는 LCSU 4를 의사 또는 면허있는 의료 기관에서 판매하거나 의사의 처방에 따라 판매하도록 제한합니다.

경고 사항

- 예비 흡입 장치에 관한 현지 규정을 준수하십시오.
- 환자 튜브를 진공도 300mmHg 이상에서 한 번에 10초 넘게 반복해서 차단하지 마십시오.
- LCSU 4는 의료용 흡입 장치 사용법에 관한 훈련을 받은 사람이 현지 규정에 따라 사용해야 합니다.
- 무단으로 서비스를 시도하거나 LCSU 4 또는 그 전기 부품을 열거나 변경하면 장치가 손상되거나 사용 불능 상태가 될 수 있으며 제한 보증이 무효가 됩니다.
- 카탈로그 번호 88005227/88006227: RTCA/DO-160G Section 21 Category M 상응(배터리 작동용으로 제한). 기내에서 충전 또는 작동을 위해 AC/DC 어댑터 충전기(카탈로그 번호 886111) 또는 DC 전원 코드(카탈로그 번호 884500)를 사용하지 마십시오.
- 카탈로그 번호 88005127 / 88006127 은 기내에서 사용할 수 없습니다.
- MRI 환경에서 사용할 목적의 기기가 아닙니다.
- 세척하기 전에 LCSU 4를 외부 전원에서 분리하십시오.
- 용기 및 환자 튜브는 일회용품이며, 환자 한 명에만 사용할 수 있습니다.세척하거나 재사용하지 마십시오.일회용품 재사용은 제품성능을 감소시키거나, 오작동 그리고 교차오염의 위험이 있습니다.래어달은 재사용에 대한 결과에 책임을 지지 않습니다.

제한 보증

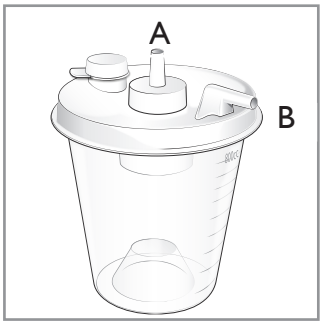
LCSU 4에는 2년 제한 보증이 제공됩니다(용기, 튜브 시스템 및 배터리 제외). 이용약관은 Laerdal 글로벌 보증서를 참조하십시오. 자세한 정보를 보려면 www.laerdal.com/kr/을 방문하십시오. 배터리 보증 기간은 90일입니다. Laerdal은 이 제품에 대한 서비스 부품을 제공하지 않습니다. 내부 배터리를 제외하고 LCSU 4 메인 유닛 내에는 사용자가 수리/교체할 수 있는 부품이 없습니다.

LCSU 4 작동을 위한 준비 사항

참고

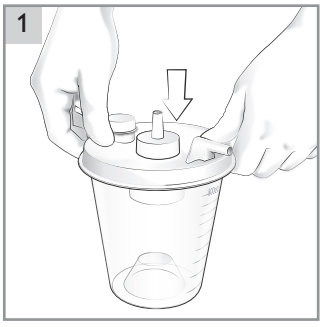
모든 모델은 배터리가 장치 내부에 있는 상태로 제공되지만 연결되어 있지는 않습니다. 장치를 사용하기 전에 배터리를 연결하고 완전히 충전하십시오. 배터리 충전(5장)을 참조하십시오.

800ml 버전 조립하기

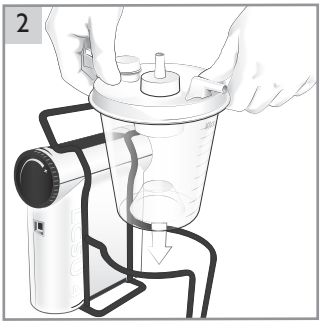


용기 포트

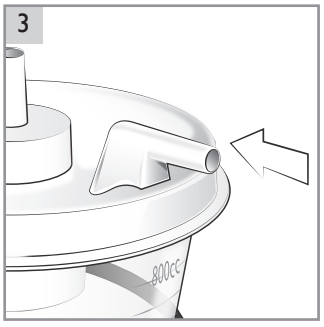
A - 진공 포트
B - 환자 포트



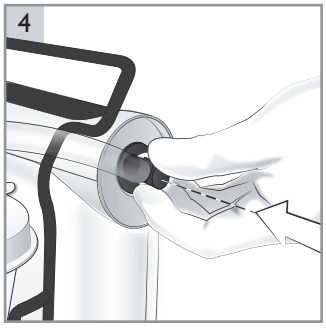
1 용기 뚜껑을 꼭 닫으십시오.



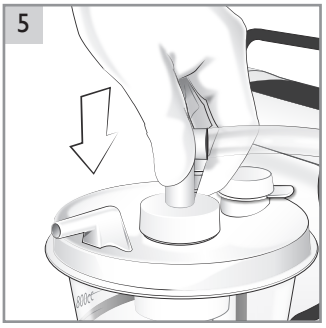
2 용기를 와이어 스탠드에 놓으십시오.



3 환자 포트가 열려 있는지 확인하십시오.



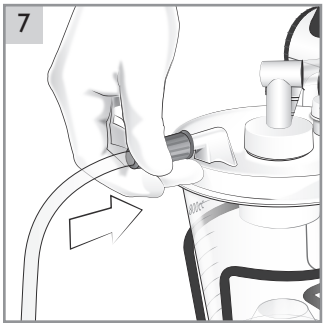
4 진공 흡입 커넥터를 흡입 장치의 진공 흡입구에 연결하십시오.



5 흰색 커넥터를 용기의 진공 포트 커넥터에 연결하십시오.



6 모든 진공 튜브 연결부가 단단히 연결되어 있는지 확인하십시오.



7 환자 튜브를 용기의 환자 포트에 연결하십시오.

참고

800ml 용기는 뚜껑에 내부 필터가 있습니다. 용기는 일회용이며 세척할 수 없습니다. 용기가 가득차거나 LSCU 4가 넘어지면 필터가 자동으로 흡입/흐름을 멈춥니다.

주의

내부 필터가 있으며 Laerdal에서 제공하는 800ml 용기만 사용하십시오. 어떤 유형의 환자 튜브도 LCSU 4 진공 흡입 포트 연결부에 직접 연결하지 마십시오. LCSU 4 펌프에 흡입된 물질이 넘치면 흡입 기능이 손실되고 장치가 영구적으로 손상됩니다. 물질이 넘친 경우에는 LCSU 4를 사용하지 마십시오. Laerdal Medical 또는 공인 대리점에 문의하십시오.

고효율 필터 키트로 작동

여과 효율을 높이기 위해 진공 튜브를 고효율 필터 키트로 교체할 수 있습니다(카탈로그 번호 886116).



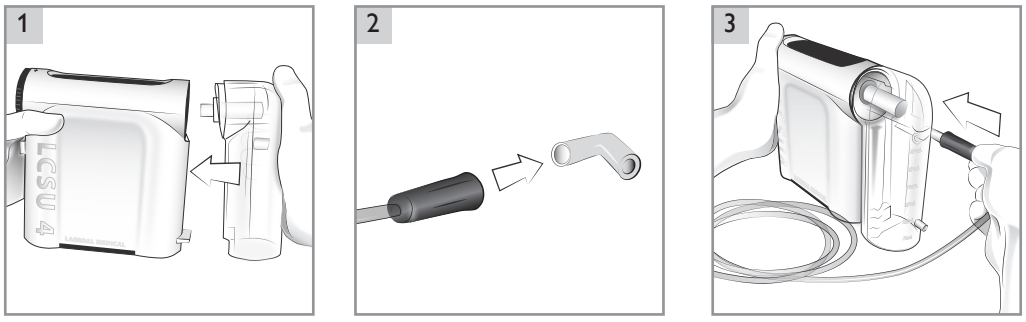
필터 안을 흰색 커넥터 쪽으로 향하게 하고, 바깥이 청색 쪽으로 향하게 하십시오. 세척 및 유지관리에 관한 내용은 6장을 참조하십시오.

300ml 버전 조립하기

1 상부 포트 연결부를 진공 흡입구 안으로 밀어 넣고 용기의 아랫부분이 제 위치에 고정되었는지 확인하십시오.

2 환자 포트를 환자 튜브에 연결합니다.

3 환자 포트를 용기에 연결합니다. 누출 방지를 위해 모든 연결부가 제대로 연결되었는지 확인하십시오.



참고

- 300ml 용기는 밀봉되어 있으며 내부 필터가 있습니다. 용기는 일회용이며 세척할 수 없습니다. 용기가 가득차거나, 사용 중에 장치가 옆으로 기울어져 필터가 포화상태가 되면 필터가 자동으로 흡입/흐름을 멈춥니다.
- 300ml 용기(카탈로그 번호 886100)은 이전 모델 LCSU 3에도 사용할 수 있습니다. 그러나 LCSU 4는 LCSU 3 용기와 함께 사용될 수 없습니다.
- 안정성을 높이기 위해 와이어 스탠드(카탈로그 번호 886115)를 선택 사양 액세서리로 제공받을 수 있습니다. 와이어 스탠드를 장치의 손잡이와 발에 추가합니다.

사용 전 확인 사항

1 흡입 장치에 손상이 있어서는 안 됩니다.

2 흡입 장치가 청결한 상태여야 합니다.

3 모든 부품이 올바르게 조립되어 있어야 합니다(용기, 튜브 등).

4 흡입 카테터가 환자 흡입관 또는 흡입 어댑터에 부착되어 있는지 확인하십시오. 흡입 카테터가 부착되어 있지 않은 흡입관이나 흡입 어댑터는 사용하지 마십시오.

5 재조립할 때마다 장치 테스트를 수행하십시오(6장 참조).

6 배터리 수준 확인: 장치 테스트를 수행하는 중에 배터리 수준이 적색으로 켜져 있으면 안 됩니다. 배터리 수준이 적색으로 켜지면 배터리를 충전해야 합니다. 충전 지침(5장)을 참조하십시오.

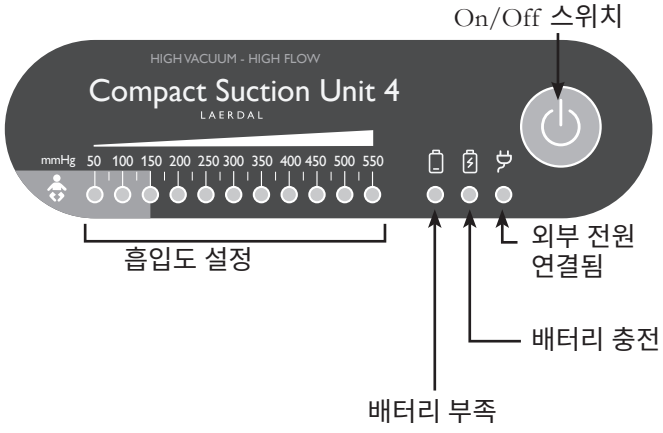
참고

첫 번째 용기가 가득차거나, 흡입 장치가 기울어져 필터가 포화되어 흡입/흐름이 멈출 경우에 대비하여 항상 여분의 용기를 구비해 두십시오.

경고

용기가 가득차 전원 꺼짐 메커니즘이 활성화된 상태에서 즉시 교체 가능한 예비 용기가 없는 경우 LCSU 4를 끄고 현지 규정에 따라 환자의 기도 확보를 위한 대체 방법을 이용하십시오. 용기가 가득찬 상태에서 흡입을 계속 시도하면 물질이 넘쳐 흡입을 막고 펌프를 손상시키며 장치 보증이 무효가 되고, 가동 중지 시간이 길어질 수 있습니다.

제어판 및 표시기 기호



흡입도 설정

- 진공/흡입 강도 수준을 표시하기 위해 '녹색'등이 켜집니다.
- '하늘색' 영역은 영유아용으로 낮아진 흡입 수준을 나타냅니다.

LED 밝기 수준은 두 가지입니다. 절반만 켜진 등은 중간 진공 수준을 나타납니다(예: 175는 완전히 켜진 150 및 절반만 켜진 200 LED로 표시됨).

경고

배터리 부족 표시가 켜지면 즉시 외부 전원으로 전환하여 작동이 중단되지 않도록 하십시오. LCSU 4에 외부 전원이 공급되지 않으면 배터리 부족 표시등이 켜진 상태로 유지되고 장치 성능이 급격히 저하되어 LCSU 4가 꺼집니다.

전원 옵션

내부 배터리 작동

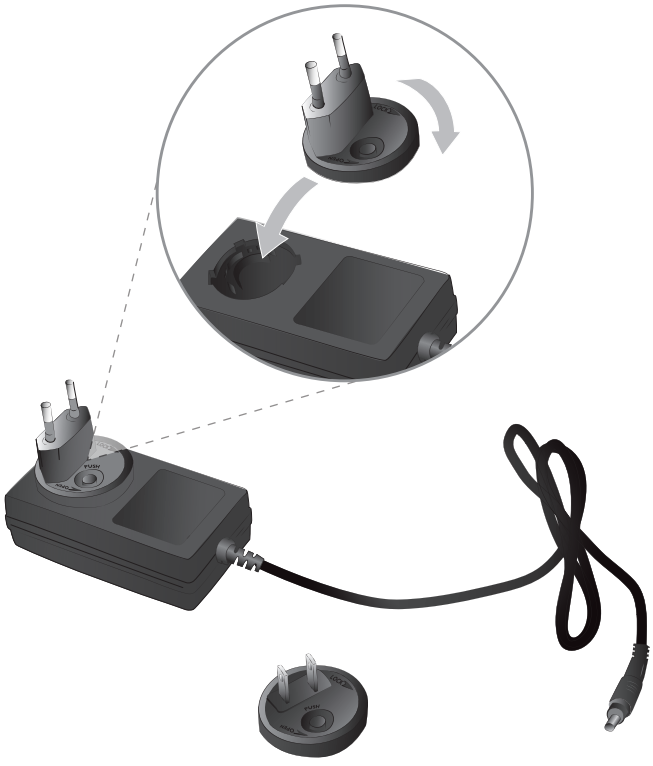
LCSU 4에는 내부 배터리(NiMH 12V 1.6Ah)가 장착되어 있습니다.

LCSU 4는 외부 전원에 연결되어 있지 않으면 배터리 전원으로 작동합니다. 작동 도중 외부 전원 연결이 끊기면 장치 작동이 멈추게 됩니다. 다시 시작하려면 On/Off 버튼을 누르십시오.

외부 전원

제공된 AC/DC 어댑터 충전기를 사용하여 LCSU 4를 외부 전원으로 작동할 수 있습니다. AC/DC 어댑터 충전기의 DC 커넥터를 LCSU 4 12V DC 전원 입력 연결부에 연결합니다. AC 플러그를 주 전원 소켓에 연결합니다. 사용 중에 어댑터 온도가 오르는 것은 정상입니다.

AC/DC 어댑터 충전기(카탈로그 번호 886311)

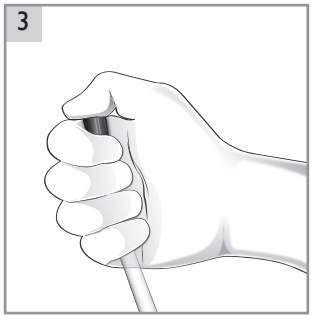


진공도 조작 및 조정 방법

1 환자 튜브의 꼬인 곳을 풀어줍니다(튜브가 꼬여 흐름을 방해하지 않는지 확인).

2 ON/OFF 버튼을 눌러 장치를 "ON"으로 켭니다.

3 환자 튜브를 차단합니다.





4 진공 조절기를 돌려 원하는 흡입 진공도를 설정합니다.

- 시계방향(+)으로 돌리면 진공도가 높아집니다.
- 반시계방향으로 돌리면 진공도가 낮아집니다.

5 진공도가 흡입도 설정 스케일에 표시됩니다.

6 원하는 진공도에 도달하면 즉시 환자 튜브의 차단을 해제하십시오.

⚠ 경고
환자 튜브를 진공도 300mmHg 이상에서 한 번에 10초 넘게 반복해서 차단하지 마십시오.

7 필요한 흡입 요법을 적용하십시오. 적절한 흡입 카테터(Laerdal에서 제공하지 않음)를 사용하십시오.

⚠ 경고
환자를 치료하는 중에 환자 튜브를 고의로 구부리거나 조여서 차단하지 마십시오. 환자 튜브는 흡입 물질로 일시적으로만 차단해야 합니다.

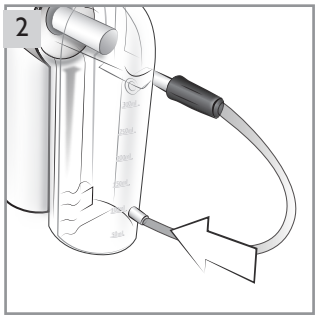
참고

LCSU 4가 원하는 흡입 성능 수준을 유지하지 못할 경우, 문제 해결 지침(7장 참조)을 참조하십시오.

매번 사용한 후

1 흡입 후에는 LCSU 4를 잠시 더 작동시켜 흡입된 모든 물질이 환자 튜브에서 용기로 흐르도록 하십시오.

2 유출을 방지하려면 환자 튜브를 유출 방지 커넥터에 연결하십시오.



3 용기 및 환자 튜브를 빼내어 폐기합니다. 오염된 용기 및 환자 튜브의 올바른 폐기 방법에 대해서는 지역 당국에 문의하십시오.

4 LCSU 4의 외부 및 재사용 가능 부품은 지침(6장 참조)에 따라 세척하십시오.

5 장치 테스트(6장 참조)를 수행합니다.

6 배터리를 충전합니다(5장 참조).

5 배터리 정보

배터리 충전

참고

Laerdal 배터리(카탈로그 번호 886113)만 사용하십시오.

⚠ 주의 사항

- Laerdal 브랜드 배터리 이외의 다른 배터리를 사용하면 배터리 상태 표시등과 관련된 오류, 배터리 작동 시간 단축, LCSU 4 작동 불량이 야기될 수 있으며 조작자나 환자에게 위험을 초래할 수 있습니다.
- 적색 배터리 부족 표시등이 켜지면 몇 분간 장치를 작동하지 마십시오. 가능한 한 빨리 배터리를 충전하십시오.

작동 시

- 빈 배터리는 최대 5시간 동안 충전하여 완전 충전해야 합니다. 10°C 미만에서 충전하면 배터리 충전 시간이 길어질 수 있습니다.
- 배터리 작동 시간: 완전 충전 시 진공도 0에서 약 45분간 연속 작동(자유 흐름).
- 배터리를 항상 완전 충전하십시오.

배터리 수명을 연장하려면 배터리를 연속해서 충전하는 것이 좋습니다. 이는 장치에 해를 끼치지 않습니다. 연속 충전이 불가능한 경우 배터리를 월 1회 최소 5시간 이상 충전하십시오.

LCSU 4의 제어판에 있는 LED 상태에 따라 필요시 배터리를 충전하십시오.

기호	LED 표시등	상태
		배터리 수준 낮음
		충전 중
		충전 보류 중 또는 배터리가 설치되지 않았음
		배터리가 완전히 충전됨
		외부 전원 연결됨

배터리 테스트

6 ~ 12개월마다 배터리를 테스트하십시오.

1 완전 충전된 배터리로 테스트를 시작하십시오.

2 최대 진공도를 설정하십시오.

3 장치를 20분 동안 작동시키십시오(자유 흐름).

4 환자 튜브를 차단합니다.

5 550+ mmHg에 도달하면 즉시 튜브의 차단을 해제합니다.

진공도가 550+mmHg에 도달하지 못하면 배터리를 교체해야 합니다.

⚠ 주의

배터리 테스트를 통과하지 못하면 배터리를 교체하십시오.

⚠ 경고

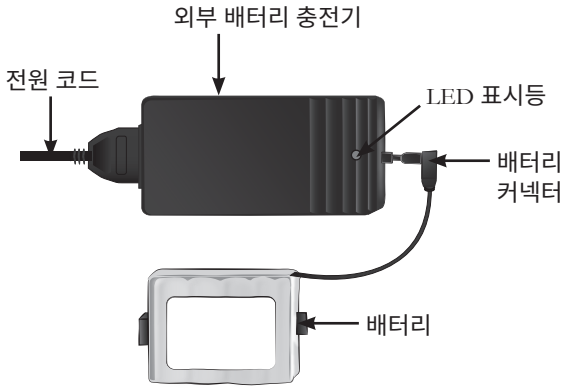
진공도가 300mmHg 이상인 상태에서 한 번에 10초 이상 환자 튜브를 차단하지 마십시오.

WW

추가 전원/충전 부속품

외부 배터리 충전기(카탈로그 번호 886112)

배터리를 LCSU 4 장치에서 분리하여 외부 배터리 충전기를 사용해 외부에서 충전할 수 있습니다.



빈 배터리는 최대 5시간 동안 충전하여 완전 충전해야 합니다. LED 표시등에 따라 필요시 배터리를 충전하십시오.

LED 표시등	상태
LED가 켜지지 않음	플러그가 연결되지 않음
황색 LED 점멸	충전 보류 중
황색 LED 점등	충전 중
녹색 LED 점등	배터리가 완전히 충전됨 (*)
적색 LED 점멸	충전 실패

* 녹색 LED 등이 켜져도 배터리를 계속 충전할 수 있습니다. 이는 장치에 해를 끼치지 않습니다.

⚠ 주의

충전기를 덮지 마십시오. 사용 중에는 충전기와 배터리의 온도가 오르는 것이 정상입니다.

DC 전원 코드(카탈로그 번호 884500)

12V DC 차량 연결용 DC 전원 코드가 필요합니다. 더 작은 전원 커넥터를 LCSU 4 12V DC 전원 입력 연결 단자에 연결하십시오. 더 큰 커넥터를 차량 12V DC 전원 콘센트에 연결하십시오.

세척

⚠ 주의 사항

- 세척하기 전에 LCSU 4를 외부 전원에서 분리하십시오. 감전의 위험이 있으므로 액체를 최소한으로 사용하십시오.
- LCSU 4를 물이나 다른 액체에 담그거나 그 안에 세워두지 마십시오. 이로 인해 장치가 손상되고 전기적 위험이 발생할 수 있습니다.

⚠ 경고

진공 펌프, 즉 진공 커넥터를 통해 세척액이나 다른 액체를 펌프질하지 마십시오. 이로 인해 LCSU 4가 손상될 수 있습니다.

메인 캐비닛

1 외부 전원 공급 장치에서 분리하십시오.

2 부드러운 천이나 스펀지에 중성 세제를 묻혀 캐비닛 표면을 조심스럽게 닦으십시오. 재료 차트(9장 참조)의 재료에 사용할 수 있는 주방용 세제 또는 이와 유사한 것을 사용하십시오.

3 깨끗한 천이나 키친 타월로 표면을 모두 말리십시오.

용기 및 환자 튜브

사용 후 폐기하십시오.

참고

용기 및 환자 튜브는 모두 일회용 품목입니다. 세척하거나 재사용하지 마십시오. 교차 오염의 위험이 있으므로 모든 일회용 품목은 매번 사용 후 교체해야 합니다. 환자 한 명에게만 사용할 수 있습니다. 오염된 용기 및 환자 튜브의 올바른 폐기 방법에 대해서는 지역 당국에 문의하십시오.

진공 튜브(800ml 버전용) 및 와이어 스탠드

주방용 세제 또는 이와 유사한 액체에 담가 문질러 씻으십시오.

1 깨끗한 물로 철저히 헹구십시오.

2 마를 때까지 그대로 둡니다. 원한다면 소독하십시오.

고효율 필터 키트(800ml 버전용)

- 필터는 세척하거나 소독할 수 없습니다.
- 필터가 오염되었거나 변색이 있거나 젖은 경우 즉시 교체하십시오.

* 본 장치를 교차 오염 문제가 있는 지역의 환자에게 사용할 경우, 매번 사용 후 필터를 교체하는 것이 좋습니다.

휴대용 가방:

앞서 제공된 메인 캐비닛에 대한 지침에 따라 가방을 닦으십시오. 세탁하지 마십시오.

장치 테스트

각각의 재조립 후, 그리고 LCSU 4를 사용하기 전에 다음과 같이 장치 테스트를 수행해야 합니다.

1 외부 전원 공급 장치에서 분리합니다.

2 완전 충전된 배터리로 테스트를 시작합니다.

3 장치를 켭니다.

4 진공도 조절기를 돌려 최댓값으로 설정합니다.

5 환자 튜브를 차단합니다.

6 진공이 최소 500mmHg에 도달하면 즉시 차단을 해제합니다. 이 테스트를 통과했다면 해당 장치의 모든 기능이 완전하게 작동한다는 의미입니다.

⚠ 경고

환자 튜브를 진공도 300mmHg 이상에서 10초 넘게 차단하지 마십시오.

⚠ 주의

위의 테스트를 통과하지 못한 LCSU 4는 사용하지 마십시오. LCSU 4 장치 테스트 결과가 만족스럽지 않으면 모든 부품을 다시 점검한 다음 테스트를 다시 진행하십시오. 필요한 경우 Laerdal Medical 또는 공인 대리점에 문의하십시오.

폐기

LCSU 4 폐기 시 현지 규정을 따를 것을 권합니다.

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.



제품 또는 제품과 함께 제공되는 문서에 표시된 기호의 의미는 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.

7 문제 해결

⚠ 경고

감전 위험이 있습니다. 펌프 또는 전기 부속품을 열거나 분해하려 하지 마십시오.

⚠ 주의

LCSU 4는 높은 고도에서 작동할 때 최고 진공도를 달성하지 못할 수도 있습니다.

참고

LCSU 4 상태가 해결되지 않을 경우 Laerdal Medical 또는 공식 대리점에 문의하십시오.

오류	상태	조치
LCSU 4를 배터리로 작동시킬 수 없음	배터리가 충전되지 않았거나 연결되지 않음	배터리가 올바르게 설치 및 충전되었는지 확인
LCSU 4가 작동은 하지만 흡입 기능을 거의 또는 전혀 사용할 수 없음	용기 또는 튜브가 제대로 연결되지 않음	용기 및 튜브가 제대로 연결되었는지 확인 용기 및/또는 튜브 연결부에 누출 가능성이 있는지 시스템에서 점검
	용기가 가득참	용기를 빼내어 교체
	LCSU 4와 용기 사이의 진공 연결 불량	용기 및 튜브를 절차에 따라 올바르게 조립
	뚜껑(800ml 용기만 해당)이 제대로 밀봉되지 않음	용기 뚜껑이 제대로 닫혔는지 확인
	환자 튜브가 꼬였거나 막힘	환자 튜브가 막혔거나 꼬였는지 확인하거나, 튜브를 다시 끼움
	필터 막힘	필터가 막혔는지 확인(300ml 용기만 해당)
진공도가 너무 높거나 너무 낮음	진공도가 잘못 설정됨	진공 흡입도 조정 절차 따르기
배터리가 충전되지 않을 것임	배터리 또는 AC/DC 어댑터 충전기가 연결되지 않았거나 배터리가 오래됨	배터리가 연결되었는지 확인합니다. 외부 전원을 다시 연결하여 충전을 확인합니다. 배터리 교체
불충분한 전력 수준	배터리가 완전히 충전되지 않았거나 오래된 배터리임	배터리를 5시간 동안 충전 배터리 테스트 수행 배터리를 교체

Symbols	Definition	Symbols	Definition
CE 2460	이 제품은 Council Directive 93/42/EEC 의료 기기 지침(Council Directive 2007/47/EC, class IIa에 따라 개정됨)의 필수 요구사항을 준수합니다. 본 제품은 특정 유해물질 사용제한(RoHS 2)에 대해 Council Directive 2011/65/EU를 준수합니다.		환자 한 명에만 사용하십니오. 재사용하지 마십시오.
MD	의료기기		운반 보관 온도 범위
IP 33	장치의 방진방수 등급은 IP33입니다		습도
UDI	고유 장치 식별 번호		기압
REF	고유 제품 유형 식별		사용설명서 참조
SN	일련 번호	Rx ONLY	주의: Rx 미국 연방법에 따라 본 장치는 의사가 직접 판매하거나 의사의 지시 하에 판매할 수 있습니다.
C US	The products is eligible to bear the CSA Mark with adjacent indicators 'C' and 'US' for Canada and US Exemptions: External Battery Charger (Cat. No. 886112) and DC Power-Cord (Cat. No. 884500)		제조일
- +	중앙 양극 표시기		경고/주의
⎓	직류		참고
	폐기물 처리에 대한 현지 환경 법규에 따라 폐기하십시오.		IEC 60601-1, LCSU 4의 적용 부품에 따른 Type BF 적용 부품은 카테터 어댑터에 연결된 카테터(Laerdal에서 제공하지 않음)입니다.
	배터리 재활용, 니켈-수소 배터리		천연 고무 라텍스로 제조되지 않음

9 사양

전원 옵션		
배터리	충전식, NiMH 12V 1.6Ah	
전원 코드	DC(12V) 건조한 곳에서만 사용	
AC/DC 어댑터 충전기(건조한 곳에서만 사용)	입력: 100~240V, 50~60Hz, 1.2A	출력: +12V, 3.4A
외부 배터리 충전기(건조한 곳에서만 사용)	입력: 110~240V, 50~60Hz, 250mA	출력: +18.5V, 0.6A
환경 조건		
작동 및 보관 온도	0°C ~ +40°C	
작동 및 보관 상대 습도	0 ~ 95%(비응결)	
작동 기압	9psi(62kPa) ~ 15.4psi(106kPa)	
충전 온도	10°C ~ +40°C	
단기 보관 및 운반 온도	-40°C ~ +70°C	
습도(작동 및 보관)	0 ~ 95%(비응결)	
보관 및 운반 기압	7.3psi(50kPa) ~ 15.4psi(106kPa)	
사용 준비가 될 때까지 다음 사용 전 최소 보관 온도에서 LCSU 4를 데우는 데 필요한 시간은 실온에서 최소 50분입니다.		
사용 준비가 될 때까지 다음 사용 전 최소 보관 온도에서 LCSU 4를 식히는 데 필요한 시간은 실온에서 최소 60분입니다.		
물리적 특성		
치수	88005127/88005227(LCSU 4, 800ml)	23.6cm x 19cm x 23.6cm
	88006127/88006227(LCSU 4, 300ml)	18.5cm x 26.2cm x 8.1cm
무게	88005127/88005227(LCSU 4, 800ml)	2kg
	88006127/88006227(LCSU 4, 300ml)	1.6kg
용기 용량	300ml	800ml
수행		
예상 서비스 수명	3년 하루 5회 (1회당 15초 동안 흡인) 사용 시 3년으로 예상됨. 이보다 낮은 빈도로 사용 시 제품 수명은 늘어날 수 있음.	
진공 흡입 시 기류 (용기 미부착)	전체 구성	30LPM(자유 흐름) 일반(내부 배터리로 작동 시 더 낮을 수 있음)
	진공 - 최대	550+mmHg
	진공 - 범위	550+mmHg
	진공 표시기 정확도	±5%(풀 스케일 대비)
고효율 필터 키트	고효율 필터 키트가 설치된 장치는 ISO 10079-1을 준수합니다. 이 키트는 기류 및 배터리 작동 시간을 줄여줍니다. 필터는 평균 입자 크기가 3.0 ± 0.3µm인 바이러스 및 박테리아에 대한 여과 효율이 99.9% 이상입니다.	

재질 차트			
캐비닛 앞면	PC		
배터리 커버	PC		
진공 조절기	PC		
밑면 커버	PC		
진공 흡입구 커버	PC		
제어판	PVC		
800ml 일회용 용기	GPPS	뚜껑: HDPE	내부 필터: 에어로스테이트
진공 튜브	실리콘, K-Resin		
진공 포트 커넥터	TPR		
진공 흡입 커넥터	PC		
고효율 필터	PP		

필터 하우징	K-Resin	
300ml 일회용 용기	PC	내부 필터: PE
환자 포트	PP	
환자 튜브	PVC	
와이어 스탠드	강, PVC	

전자기파 방출 시험		
방출 시험	표준 또는 테스트	순응도
전도 및 방사 RF 방출	CISPR 11	Group 1 Class B
고조파 왜곡	IEC 61000-3-2	준수
전압 변동/ 플리커 방출	IEC 61000-3-3	준수

전자기파 내성 시험		
내성 시험	표준 또는 테스트	순응도 레벨
정전기 방전	IEC 61000-4-2	±8kV 접촉방전 ±2kV, ±4kV, ±8kV, ±15 kV air
방사형 RF EM 필드	IEC 61000-4-3	10V/m 80MHz ~ 2.7GHz 1kHz에서 80% AM
RF 무선 통신 장비로부터의 근접 필드	IEC 61000-4-3	380 ~ 390MHz: 27V/m 430 ~ 470MHz: 28V/m 704 ~ 787MHz: 9V/m 800 ~ 960MHz: 28V/m 1,700 ~ 1,990MHz: 28V/m 2,400 ~ 2,470MHz: 28V/m 5,100 ~ 5,800MHz: 9V/m
EFT(전기적 빠른 과도 현상)/버스트*	IEC 61000-4-4	±2kV
라인 간 서지*	IEC 61000-4-5	±0.5kV, ±1kV
RF 필드에 의해 유도된 전도 장해*	IEC 61000-4-6	3V 0.15MHz ~ 80MHz 0.15MHz ~ 80MHz 사이의 아마추어 무선 대역 및 ISM에서 6V
전압 강하*	IEC 61000-4-11	0% UT; 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°에서 0.5 사이클 0% UT; 1 사이클, 70% UT; 25/30 사이클 단상: 0°에서
전압 정전*	IEC 61000-4-11	0% UT; 250/300 사이클
정격 전력 주파수 자기장	IEC 61000-4-8	30A/m 50Hz 또는 60Hz
공급 라인, DC 전원 포트를 통한 전기적 과도 전도	ISO 7637-2	맥박 심각도 수준 테스트: ISO 7637-2 중 표 A2의 III

*AC/DC 어댑터 전용.

10 규제 정보

국제적 통용

본 흡입 장치에는 AC/DC 어댑터 충전기가 장착되어 있어 어떠한 AC 전압(100~240VAC, 50/60Hz)에서도 작동할 수 있습니다.

규제 정보

분류

- ISO10079-1에 따라 현장 및 운반용으로 사용되는 전동식 의료용 흡입 장치
- 고유량/고진공, 50~550+mmHg
- 인화성 액체 또는 가스가 있는 환경에서는 사용하기에 적합하지 않습니다.
- IEC 60601-1에 따른 내부 전원/Class I 장비 유형 BF
- 보호 등급 IP33 및 표준 전원 공급 장치
  - Ø 2.5mm 이상 고체 이물질에 대해 보호
  - 물 분무에 대해 보호
- 간헐적 사용: 30분간 켜고 30분간 끕니다.

인증

품목허가번호: 수인 20-4012 호

품목허가번호: 수인 20-4653 호

카탈로그 번호 880052/880062: RTCA/DO-160G 준수 - Section 21 Category M(상용 항공기, 항공 장비 등 배터리 작동용으로 제한).

전자기파 적합성

LCSU 4는 다음과 같은 환경에서 사용하도록 제작되었습니다. 전문 의료 시설, 가정 치료 및 응급 의료 서비스 환경.

LCSU 4의 필수 성능은 환자 호스를 배기구에 연결하는 것입니다. 단 배기구에 코드를 부여할 경우 해당 성능에 방해됩니다. EMC 장해는 이 동작에 영향을 미치지 않습니다.

예상 서비스 수명 동안은 전자기 장해와 관련하여 안전과 성능을 유지하기 위한 특별 조치가 필요하지 않습니다.

⚠ 경고 사항

- 본 장비를 다른 장치와 인접하여 사용하거나 다른 장비와 함께 사용할 경우 부적절하게 작동할 수 있으므로 이런 식으로 사용하지 마십시오. 이렇게 사용해야 할 경우, 본 장비와 다른 장비가 정상적으로 작동하는지 확인해야 합니다.
- 본 장비의 제조업체에서 지정하거나 제공하지 않은 부속품, 변환기 및 케이블을 사용하면 전자기파 방출이 증가하거나 본 장비의 전자기파 내성이 감소하여 부적절한 작동으로 이어질 수 있습니다.
- 휴대용 RF 통신 장비(안테나 케이블 및 외부 안테나와 같은 주변 장치 포함)는 Laerdal Medical에서 지정한 케이블을 포함하여 LCSU 4 의 모든 부분으로부터 30cm 거리 이내에서 사용하면 안 됩니다. 그렇게 하면 본 장비의 성능이 저하될 수 있습니다.

래어달메디컬코리아(유) 서울시 송파구 법원로 8길 9 청림타워 제8층
Laerdal Medical Korea Co., Ltd. 8th floor, CHUNGLIM TOWER, 9, Beobwon-ro 8-gil, Songpa-gu, Seoul

부작용 보고 관련 문의처
(한국의료기기안전정보원, 080-080-4183)

제조자: Laerdal Medical (Suzhou) Co. Ltd. (중국)

포장단위: 1Box
본 제품은 의료기기입니다.

1 Gambaran Keseluruhan LCSU 4
– Maklumat Penting 186
– LCSU 4 - 800 ml (No. Kat. 880051/880052) 186
– LCSU 4 - 300 ml (Cat. No. 880061/880062) 186

2 Penerangan dan Penggunaan yang Dimaksudkan
– Penggunaan yang Dimaksudkan 187
– Langkah Waspada dan Amaran 187
– Waranti Terhad 187

3 Persediaan LCSU 4
– Menyediakan LCSU 4 untuk Operasi 188
– Pasang Versi 800 ml 188
– Operasi menggunakan Kit Penapis Kecekapan Tinggi 188
– Pasang Versi 300 ml 189

4 Arahan Pengguna
– Periksa Sebelum Setiap Penggunaan 190
– Pilihan Sumber Kuasa 190
– Panel Kawalan dan Simbol Penunjuk 190
– Tetapan Tahap Sedutan 190
– Cara Mengendalikan dan Melaraskan Tahap Sedutan 191

5 Maklumat Bateri
– Pengecasan Bateri 192
– Ujian Bateri 192
– Charging Operations 192
– Pengecas Bateri Luaran 192

6 Pembersihan dan Penyelenggaraan
– Pembersihan 193
– Ujian Peranti 193

7 Penyelesaian Masalah 194

8 Unit Utama, Aksesori dan Bahagian 195

9 Glosari Simbol 196

10 Spesifikasi 198

1 Gambaran Keseluruhan LCSU 4

Maklumat Penting

Panduan Pengguna ini meliputi dua versi utama LCSU 4; satu dikonfigurasi dengan Kanister 800 ml dan yang satu lagi dikonfigurasi dengan Kanister 300 ml. Kedua-dua versi boleh dibeli dengan atau tanpa mematuhi RTCA. Kecuali dinyatakan sebaliknya, maklumat dalam Panduan Pengguna ini diterima pakai untuk semua versi.

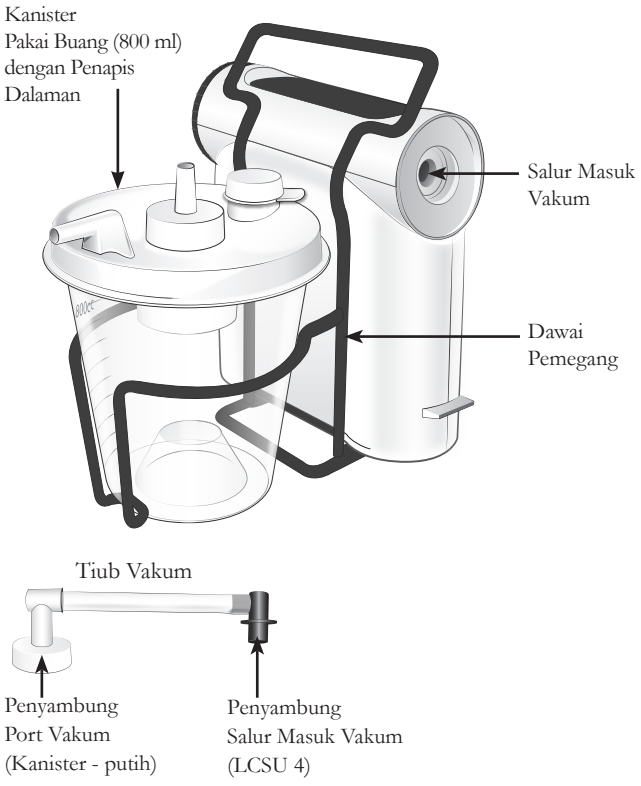
Perhatian

Periksa semua bahagian apabila membuka bungkusan. Jika terdapat tanda-tanda kerosakan atau terdapat bahagian yang hilang, maklumkan kepada penjual dengan segera. Jangan cuba menggunakan LCSU 4 jika terdapat bahagian yang rosak atau hilang.

LCSU 4 - 800 ml (No. Kat. 880051/880052)

Item yang Disertakan:

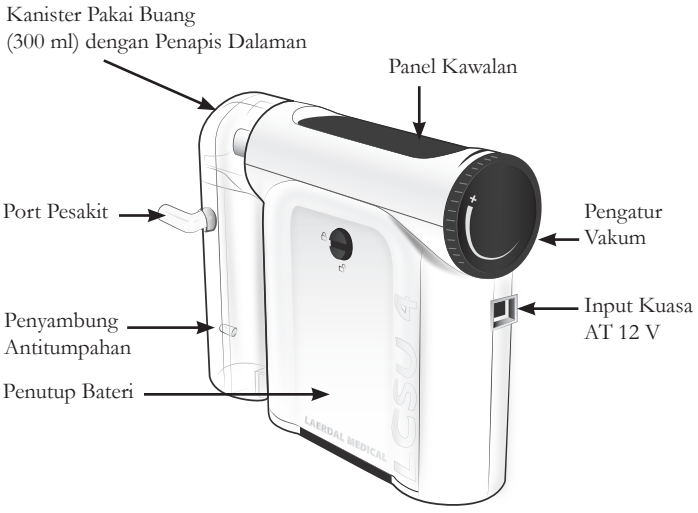
- Unit Utama LCSU 4
- Kanister Pakai Buang 800 ml
- Tiub Pesakit 1.8 m
- Tiub Vakum
- Pengecas Penyesuai AU/AT
- Bateri
- Panduan Pengguna
- Beg Pembawa (untuk versi 800 ml)
- Dawai Pemegang



LCSU 4 - 300 ml (No. Kat. 880061/880062)

Item yang Disertakan:

- Unit Utama LCSU 4
- Kanister Pakai Buang 300 ml
- Port Pesakit
- Tiub Pesakit 0.9 m
- Pengecas Penyesuai AU/AT
- Bateri
- Panduan Pengguna
- Beg Pembawa (untuk versi 300 ml)



- Unit Utama LCSU 4 adalah sama untuk kedua-dua versi. Setiap versi boleh ditukar dengan mudah kepada pilihan Kanister yang satu lagi dengan memesan bahagian tambahan.
- Untuk mengetahui versi Alat Ganti, Aksesori dan Barang Guna Habis yang terkini, layari www.laerdal.com.

Penggunaan yang Dimaksudkan

LCSU 4 ialah peranti sedutan perubatan mudah bawa yang menggunakan kuasa elektrik dan dimaksudkan untuk kegunaan lapangan dan pengangkutan. Peranti ini dimaksudkan untuk pengendalian secara berselang-seli bagi membuang rembesan, darah atau muntah daripada saluran udara pesakit supaya pengudaraan dapat berlaku. Tahap vakum yang lebih tinggi pada umumnya dipilih untuk sedutan orofarinks, manakala tahap vakum yang lebih rendah lazimnya dipilih untuk penyedutan trakea serta penyedutan pada kanak-kanak dan bayi.

Perhatian

- Jangan gunakan unit ini sehingga anda telah membaca dengan teliti dan memahami sepenuhnya Panduan Pengguna ini. Hubungi Laerdal Medical atau pengedarnya yang berdaftar untuk mendapatkan maklumat tambahan jika perlu.
- Gunakan aksesori Laerdal sahaja yang dibekalkan secara terus oleh Laerdal Medical atau salah satu pengedarnya yang berdaftar bagi memastikan LCSU 4 beroperasi dengan berkesan.
- Apabila menggunakan LCSU 4 di rumah, berwaspadalah supaya tidak mudah dicapai oleh kanak-kanak dan haiwan peliharaan. Jangan simpan LCSU 4 bersebelahan dengan pemanas.

⚠ Langkah Waspada dan Amaran

Langkah Waspada

- Gunakan kanister, tiub dan aksesori yang diluluskan untuk peranti oleh Laerdal Medical sahaja.
- LCSU 4 tidak sesuai digunakan jika terdapat cecair atau gas yang mudah terbakar; bahaya letupan atau kebakaran.
- Jangan gunakan LCSU 4 dalam keadaan persekitaran di luar julat yang dinyatakan.
- Kemasukan bahan yang disedut ke dalam pam boleh merosakkan peranti dan/atau menyebabkan peranti tidak dapat beroperasi. Jika disyaki telah berlaku penyedutan cecair daripada Kanister atau pesakit ke dalam pam, jangan gunakan LCSU 4. Hubungi Laerdal Medical atau pengedar anda yang berdaftar untuk mendapatkan nasihat.
- Perubahan atau pengubahsuaian yang tidak diluluskan secara nyata oleh Laerdal Medical boleh membatalkan hak pengguna untuk mengendalikan peralatan.
- Undang-undang persekutuan (AS) mengehadkan LCSU 4 kepada penjualan oleh atau atas arahan pakar perubatan atau pihak berkuasa perubatan berlesen yang lain.

Amaran

- Ikuti protokol tempatan untuk peranti sedutan sandaran.
- Jangan sekat tiub pesakit berulang kali selama lebih daripada 10 saat pada satu-satu masa pada tahap vakum yang melebihi 300 mmHg.
- LCSU 4 hendaklah digunakan oleh individu yang telah dilatih untuk menggunakan peralatan penyedutan perubatan sahaja, dan mengikut protokol tempatan.
- Percubaan servis, pembukaan atau pengubahan yang tidak dibenarkan terhadap LCSU 4 atau komponen elektriknya boleh merosakkan atau menyebabkan peranti tidak dapat beroperasi, dan akan membatalkan Waranti Terhad.
- No. Kat. 880052/880062 diluluskan menurut RTCA/DO-160G Bahagian 21 Kategori M tetapi terhad kepada penggunaan operasi bateri sahaja. Penggunaan pengecas Penyesuai AU/AT (No. Kat. 886111) atau Kord Kuasa AT (No. Kat. 884500) untuk pengecasan atau operasi di dalam pesawat hendaklah dielakkan.
- No. Kat. 880051/880061 tidak diluluskan untuk digunakan di dalam pesawat.
- Tidak dimaksudkan untuk penggunaan dalam persekitaran MRI.
- Putuskan sambungan LCSU 4 daripada kuasa luaran sebelum menjalankan pembersihan.
- Barang guna habis adalah untuk penggunaan pesakit tunggal sahaja. Jangan gunakan semula. Penggunaan semula akan menyebabkan peningkatan risiko pencemaran silang, penyusutan prestasi dan/atau pincang tugas peranti. Laerdal tidak bertanggungjawab terhadap apa-apa akibat penggunaan semula.

Waranti Terhad

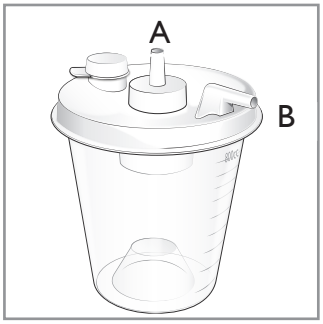
LCSU 4 dilengkapi dengan waranti terhad selama dua (2) tahun, tidak termasuk Kanister, Sistem tetiub dan Bateri. Rujuk Waranti Global Laerdal untuk mengetahui terma dan syarat. Untuk mendapatkan maklumat lanjut, layari www.laerdal.com. Waranti Bateri adalah selama 90 hari. Laerdal tidak menyediakan Alat Ganti untuk produk ini. Tidak termasuk Bateri dalaman, tiada alat ganti yang boleh diservis oleh pengguna/boleh diganti oleh pengguna di dalam Unit Utama LCSU 4.

Menyediakan LCSU 4 untuk Operasi

Perhatian

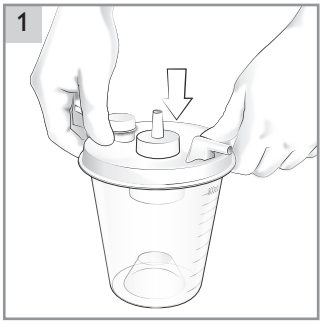
Semua model dihantar bersama dengan Bateri di dalam unit, tetapi tidak bersambung. Sambungkan Bateri dan cas sepenuhnya sebelum menggunakan unit. Lihat Pengecasan Bateri (Bab 5).

Pasang Versi 800 ml

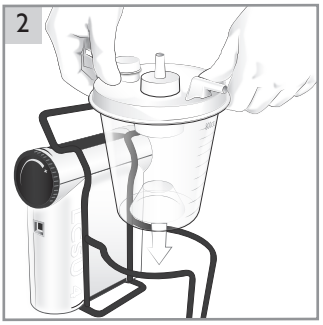


Port Kanister

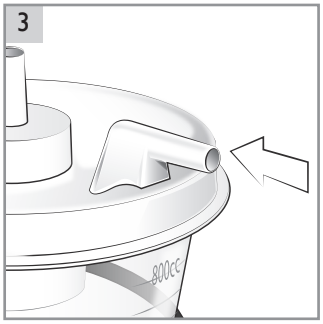
A - Port Vakum
B - Port Pesakit



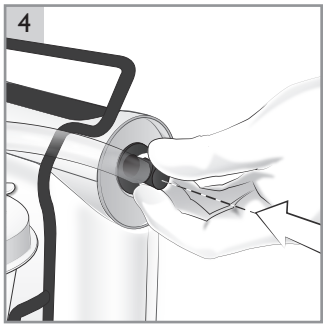
1 Pasang Penudung dengan rapi pada Kanister.



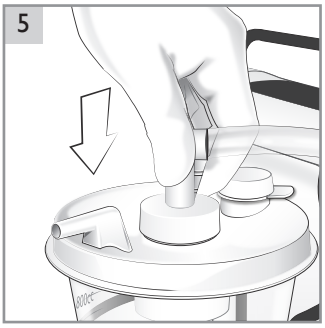
2 Letakkan Kanister ke dalam Dawai Pemegang.



3 Pastikan Port Pesakit dapat dicapai.



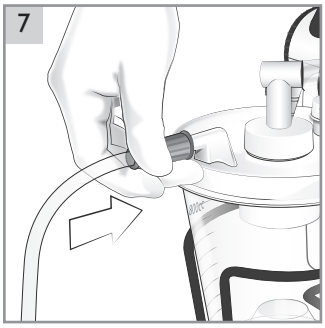
4 Pasangkan Penyambung Salur Masuk Vakum pada Salur Masuk Vakum yang terdapat pada Unit Sedutan.



5 Pasangkan Penyambung PUTIH pada Penyambung Port Vakum yang terdapat pada Kanister.



6 Periksa bahawa semua sambungan Tiub Vakum dipasang dengan rapi.



7 Pasangkan Tiub Pesakit pada Port Pesakit yang terdapat pada Kanister.

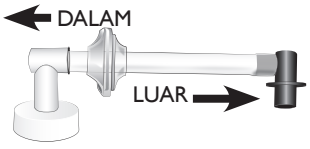
Perhatian

Kanister 800 ml mempunyai Penapis dalaman di dalam Penudung. Kanister ialah item pakai buang dan tidak boleh dibersihkan. Penapis menghentikan sedutan/aliran secara automatik apabila Kanister penuh, atau jika LSCU 4 menjadi terbalik.

Langkah Waspada

Sentiasa gunakan Kanister 800 ml yang dibekalkan oleh Laerdal, yang mempunyai Penapis dalaman. Jangan sekali-kali menyambungkan apa-apa jenis Tetiub Pesakit secara terus pada Sambungan Port Salur Masuk Vakum LCSU 4. Limpahan bahan yang disedut ke dalam pam LCSU 4 akan mengakibatkan kehilangan daya sedutan dan kerosakan kekal terhadap unit. Sekiranya berlaku limpahan, jangan gunakan LCSU 4 tersebut. Hubungi Laerdal Medical atau pengedar anda yang berdaftar

Operasi menggunakan Kit Penapis Kecekapan Tinggi



Untuk meningkatkan kecekapan penapisan, Tiub Vakum boleh digantikan dengan Kit Penapis Kecekapan Tinggi (No. Kat. 886116).

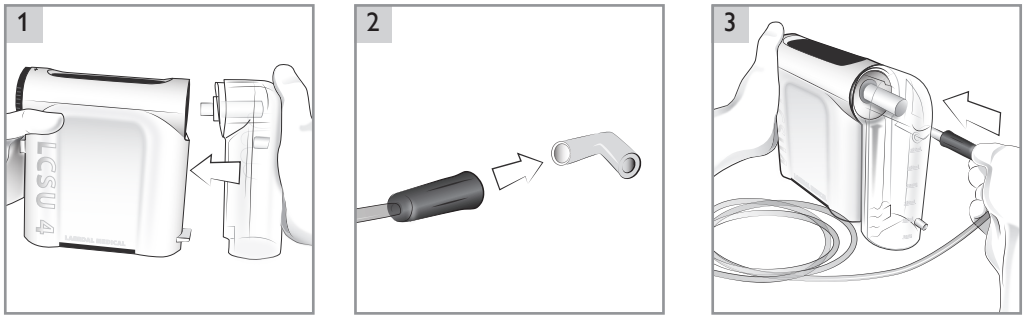
Pastikan Penapis menghala ke DALAM ke arah penyambung PUTIH, dan ke LUAR ke arah yang BIRU. Untuk Pembersihan dan Penyelenggaraan, lihat Bab 6.

Pasang Versi 300 ml

1 Tekan sambungan port bahagian atas ke dalam Salur Masuk Vakum dan periksa bahawa bahagian bawah Kanister diketapkan di kedudukannya dengan rapi.

2 Sambungkan Port Pesakit pada Tiub Pesakit.

3 Sambungkan Port Pesakit pada Kanister. Pastikan bahawa semua sambungan adalah rapi bagi mencegah kebocoran.



Perhatian

- Kanister 300 ml dikedapkan, dengan Penapis dalaman. Kanister ialah item pakai buang dan tidak boleh dibersihkan. Penapis menghentikan sedutan/aliran secara automatik apabila Kanister penuh, atau Penapis menjadi tepu jika unit tercondong ke sisi semasa digunakan.
- Kanister 300 ml (No. Kat. 886100) juga boleh digunakan dengan model LCSU 3 yang terdahulu. Walau bagaimanapun, LCSU 4 tidak boleh digunakan dengan Kanister LCSU 3.
- Untuk menambah baik kestabilan kedudukan menegak, Dawai Pemegang (No. Kat. 886115) ditawarkan sebagai Aksesori Pilihan. Ini menambah pemegang dan kaki pada unit tersebut.

Periksa Sebelum Setiap Penggunaan

1 Unit sedutan tidak boleh dalam keadaan rosak.

2 Unit sedutan hendaklah dalam keadaan yang bersih.

3 Semua bahagian hendaklah dipasang dengan betul (Kanister, Tiub dan lain-lain).

4 Periksa bahawa kateter sedutan dipasangkan pada tiub sedutan pesakit atau penyesuai sedutan. Jangan gunakan tiub sedutan atau penyesuai sedutan tanpa memasang kateter sedutan.

5 Lakukan Ujian Peranti selepas setiap pemasangan semula (lihat Bab 6).

6 Periksa tahap Bateri: Semasa melakukan Ujian Peranti, tahap Bateri sepatutnya tidak menyala berwarna MERAH. Jika tahap Bateri menyala berwarna MERAH, Bateri hendaklah dicas. Lihat Arahan Pengecasan (Bab 5).

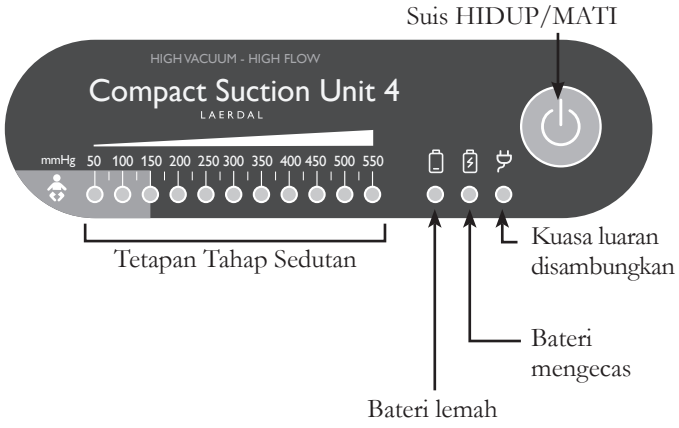
Perhatian

Sentiasa simpan Kanister tambahan untuk menangani keadaan jika Kanister diisi sepenuhnya, atau unit tercondong ke sisi dan Penapis menjadi tepu lalu menghentikan sedutan/aliran.

Amaran

Jika Kanister semakin penuh dan mekanisme penutupan diaktifkan, tetapi anda tiada Kanister tambahan untuk membuat penggantian segera, tutup LCSU 4 dan gunakan kaedah alternatif menurut protokol setempat untuk mengosongkan saluran udara pesakit. Usaha yang berterusan untuk menyedut menggunakan kanister yang penuh boleh menyebabkan limpahan yang akan menghalang penyedutan, merosakkan pam, membatalkan waranti unit dan mengakibatkan masa rosak yang berpanjangan.

Panel Kawalan dan Simbol Penunjuk



Tetapan Tahap Sedutan

- Skala menyala berwarna 'Hijau' bagi menandakan tahap kekuatan vakum/sedutan
- Kawasan 'Biru Muda' menandakan tahap sedutan yang berkurangan untuk bayi dan kanak-kanak kecil

LED mempunyai dua tahap kecerahan. Separa menyala menunjukkan tahap vakum separuh jalan, contohnya, 175 ditunjukkan dengan LED 150 menyala sepenuhnya dan LED 200 menyala separa.

Amaran

Jika simbol Bateri Lemah menyala, tukar kepada sumber kuasa luaran dengan segera bagi mencegah gangguan operasi. Jika LCSU 4 tidak menerima kuasa luaran, penunjuk Bateri Lemah akan kekal menyala dan prestasi unit akan merosot dengan cepat membawa kepada penutupan LCSU 4 sepenuhnya.

Pilihan Sumber Kuasa

Operasi Bateri Dalaman

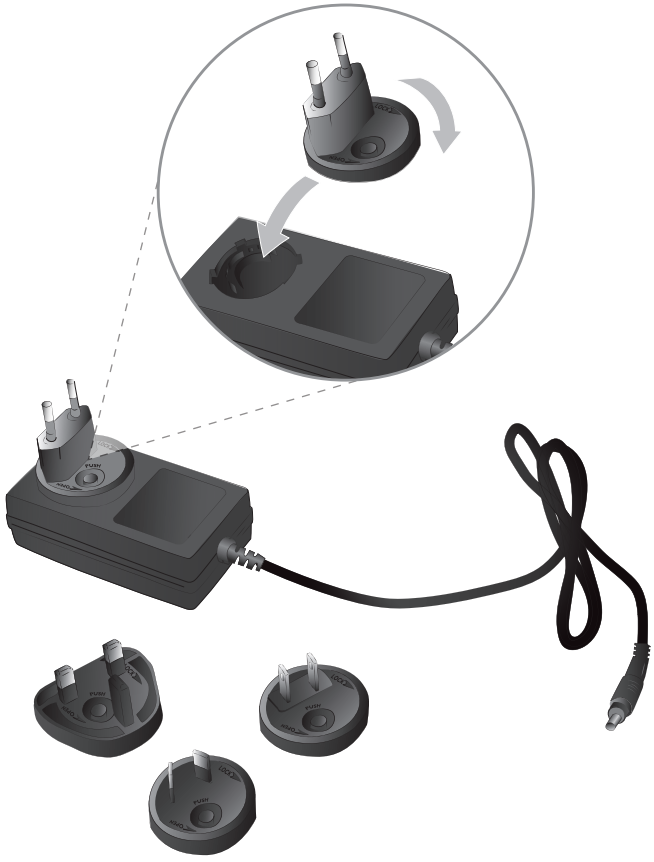
LCSU 4 dilengkapi dengan Bateri dalaman, NiMH 12 V 1.6 Ah.

LCSU 4 akan dijalankan menggunakan kuasa bateri, kecuali disambungkan pada kuasa luaran. Mencabut palam sumber kuasa luaran semasa unit dijalankan akan menghentikan operasi unit tersebut. Untuk memulakan semula, tekan suis hidup/mati.

Sumber Kuasa Luaran

LCSU 4 boleh dijalankan daripada kuasa luaran menggunakan Pengecas Penyesuai AC/DC yang disertakan. Pasangkan penyambung DC Pengecas Penyesuai AC/DC ke dalam Sambungan Input Kuasa DC 12V LCSU 4. Pasangkan palam AC pada soket kuasa sesalur. Penyesuai menjadi hangat apabila digunakan dan itu merupakan perkara yang normal.

Pengecas Penyesuai AU/AT (No. Kat. 886111)

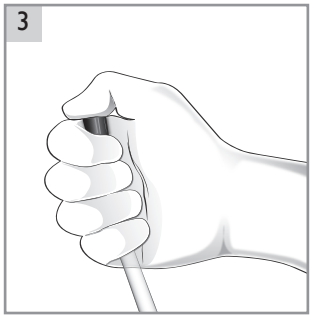


Cara Mengendalikan dan Melaraskan Tahap Vakum

1 Buka gulungan Tiub Pesakit (periksa bahawa tiada pintalan yang akan menghalang aliran).

2 "HIDUPKAN" unit dengan menekan butang HIDUP/MATI.

3 Sekat Tiub Pesakit.





4 Tetapkan tahap vakum sedutan yang dikehendaki dengan memutar Pengatur Vakum.

- Putar ikut arah jam (+) untuk meningkatkan vakum
- Putar lawan arah jam untuk mengurangkan vakum

5 Tahap vakum akan dipaparkan pada Skala Tetapan Tahap Sedutan.

6 Setelah mencapai tahap vakum yang dikehendaki; nyahsekat tiub pesakit dengan segera.

⚠ Amaran
Jangan sekat tiub pesakit berulang kali selama lebih daripada 10 saat pada satu-satu masa pada tahap vakum yang melebihi 300 mmHg.

7 Gunakan terapi sedutan yang diperlukan. Gunakan kateter sedutan yang bersesuaian (tidak dibekalkan oleh Laerdal).

⚠ Amaran
Semasa rawatan pesakit, jangan sumbat atau sekat tiub pesakit dengan membengkokkan atau memicitnya secara sengaja. Tiub pesakit boleh tersumbat buat sementara waktu sahaja oleh jirim penyedutan.

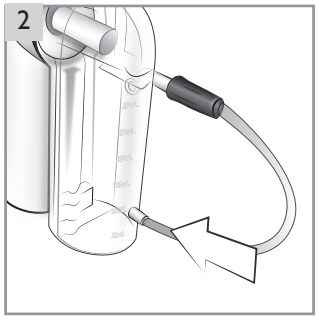
Perhatian

Jika LCSU 4 tidak mengekalkan tahap prestasi sedutan yang dikehendaki, rujuk arahan Penyelesaian Masalah (lihat Bab 7).

Selepas Setiap Penggunaan

1 Selepas melakukan penyedutan, biarkan LCSU 4 berjalan seketika bagi membolehkan semua bahan yang disedut untuk mengalir dari Tiub Pesakit ke dalam Kanister.

2 Bagi mencegah tumpahan, sambungkan Tiub Pesakit pada Penyambung Antitumpahan.



3 Tanggalkan dan lupuskan Kanister dan Tiub Pesakit. Hubungi pihak berkuasa setempat untuk menentukan kaedah pelupusan yang betul untuk kanister dan tiub pesakit yang telah tercemar.

4 Bersihkan bahagian luaran dan mana-mana bahagian pemasangan LCSU 4 yang boleh digunakan semula menurut arahan (lihat Bab 6).

5 Lakukan Ujian Peranti (lihat Bab 6).

6 Biarkan Bateri dalam keadaan mengecas (lihat Bab 5).

5 Maklumat Bateri

Pengecasan Bateri

Perhatian

Gunakan Bateri Laerdal sahaja No. Kat. 886113.

Langkah Waspada

- Penggunaan Bateri selain jenama Laerdal boleh mengakibatkan ralat yang berkaitan dengan penunjuk status Bateri, mengurangkan masa operasi Bateri, kegagalan mengendalikan LCSU 4 dengan berkesan, dan/atau menimbulkan bahaya kepada operator dan/atau pesakit.
- Jangan kendalikan unit melebihi beberapa minit jika penunjuk Bateri Lemah menyala berwarna MERAH. Cas semula Bateri secepat yang mungkin.

Apabila dalam penggunaan operasi

- Bateri yang kosong hendaklah dicas sehingga 5 jam bagi mencapai kapasiti penuh. Masa pengecasan Bateri mungkin ditingkatkan apabila mengecas di bawah 10°C.
- Masa jalanan Bateri: Lebih kurang 45 minit operasi berterusan pada tahap vakum sifar (aliran bebas), dicas semula sepenuhnya.
- Sentiasa cas Bateri sepenuhnya.

Bagi melanjutkan tempoh hayat Bateri, disarankan supaya membiarkan Bateri mengecas secara berterusan. Ini tidak akan memudaratkan unit. Jika pengecasan berterusan tidak dapat dilakukan, cas Bateri bagi tempoh minimum 5 jam, sebulan sekali.

Ikuti status LED pada Panel Kawalan LCSU 4 dan cas Bateri sepertimana yang diperlukan.

Simbol	Penunjuk LED	Status
		Tahap bateri lemah
		Mengecas
		Pengecasan belum selesai atau bateri tidak dipasang
		Bateri dicas sepenuhnya
		Kuasa luaran disambungkan

Ujian Bateri

Uji Bateri setiap 6-12 bulan.

1. Mulakan ujian dengan Bateri yang telah dicas sepenuhnya.
2. Tetapkan tahap vakum maksimum.
3. Biarkan unit berjalan selama 20 minit (aliran bebas).
4. Sekat Tiub Pesakit.
5. Nyahsekat tiub dengan segera selepas mencapai 550+ mmHg.

Jika tahap vakum gagal mencapai 550+ mmHg, penggantian Bateri hendaklah dilakukan.

Langkah Waspada

Gantikan bateri apabila ia tidak lulus ujian bateri.

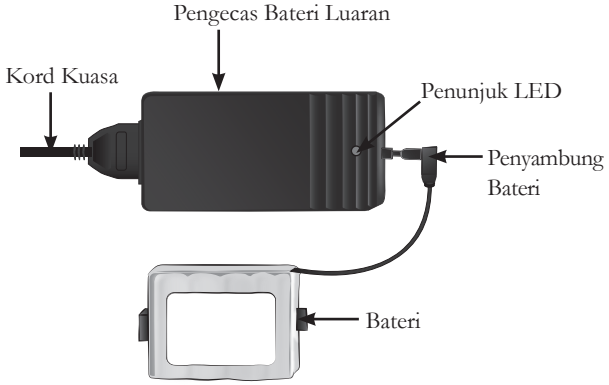
Amaran

Jangan sekat tiub pesakit selama lebih dari 10 saat pada satu-satu masa pada tahap vakum yang melebihi 300 mmHg.

Aksesori Pilihan untuk Kuasa/Pengecasan

Pengecas Bateri Luaran (No. Kat. 886112)

Bateri boleh dicas secara luaran dengan mengeluarkannya daripada unit LCSU 4 dan menggunakan Pengecas Bateri Luaran.



Bateri yang kosong hendaklah dicas sehingga 5 jam bagi mencapai kapasiti penuh. Ikuti Penunjuk LED dan cas Bateri sepertimana yang diperlukan.

Penunjuk LED	Status
LED tidak menyala	Palam tidak bersambung
LED kuning berkelip	Pengecasan belum selesai
LED kuning menyala	Mengecas
LED hijau menyala	Bateri dicas sepenuhnya (*)
LED merah berkelip	Kegagalan pengecasan

*Bateri boleh dibiarkan mengecas secara berterusan, walaupun jika LED hijau menyala. Ini tidak akan memudaratkan unit.

Langkah Waspada

Jangan tutup Pengecas. Apabila digunakan, Pengecas dan Bateri menjadi hangat dan itu merupakan perkara yang normal.

Kord Kuasa AT (No. Kat. 884500)

Kord kuasa AT diperlukan untuk penyambungan pada AT 12 V kenderaan. Pasangkan palam penyambung kuasa yang lebih kecil ke dalam Sambungan Input Kuasa AT 12 V LCSU 4. Pasangkan palam penyambung yang lebih besar ke dalam soket kuasa AT 12 V kenderaan.

Pembersihan

⚠ Langkah Waspada

- Putuskan sambungan LCSU 4 daripada kuasa luaran sebelum menjalankan pembersihan. Gunakan amaun cecair yang minimum bagi mencegah sebarang bahaya kejutan elektrik.
- Jangan rendam LCSU 4 atau membiarkannya tenggelam di dalam air atau cecair lain. Ini boleh merosakkan peranti dan menyebabkan bahaya elektrik.

⚠ Amaran

Jangan pam sebarang larutan pembersihan atau cecair lain melalui pam vakum, iaitu melalui Penyambung Vakum. Ini boleh merosakkan LCSU 4.

Kabinet Utama

1 Putuskan sambungan daripada bekalan kuasa luaran.

2 Bersihkan permukaan Kabinet dengan mengelap secara berhati-hati menggunakan kain atau span yang tidak kasar dan detergen yang lembut. Gunakan cecair pencuci pinggan mangkuk atau sesuatu yang serupa dengannya yang serasi dengan Carta Bahan (lihat Bab 9).

3 Keringkan semua permukaan menggunakan kain atau tuala kertas yang bersih.

Kanister dan Tiub Pesakit

Lupuskan setelah digunakan.

Perhatian

Kanister dan Tiub Pesakit ialah item pakai buang. Jangan cuba membersihkan atau menggunakannya semula. Disebabkan risiko kontaminasi, semua item pakai buang hendaklah digantikan selepas setiap kali penggunaan. Ini adalah untuk penggunaan pesakit tunggal sahaja. Hubungi pihak berkuasa setempat untuk menentukan kaedah pelupusan yang betul untuk kanister dan tiub pesakit yang telah tercemar.

Tiub Vakum (untuk versi 800 ml) dan Dawai Pemegang

Basuh dengan merendam dan menyental menggunakan cecair pencuci pinggan mangkuk atau sesuatu yang serupa dengannya.

1 Bilas dengan sempurna menggunakan air yang bersih.

2 Biarkan mengering. Nyahjangkit jika perlu.

Kit Penapis Kecekapan Tinggi (untuk versi 800 ml)

- Penapis tidak boleh dicuci atau dinyahjangkit.
- Gantikan Penapis dengan segera jika berlaku kontaminasi atau penyahwarnaan, atau ia menjadi basah.

*Jika unit digunakan pada pesakit di dalam kawasan yang mengalami isu kontaminasi silang, disarankan supaya Penapis digantikan selepas setiap penggunaan.

Beg Pembawa:

Lap beg mengikut arahan yang disediakan di atas untuk Kabinet Utama. Jangan gunakan perkhidmatan dobi.

Ujian Peranti

Selepas setiap pemasangan semula, dan sebelum mengembalikan LCSU 4 kepada penggunaan operasi, Ujian Peranti hendaklah dilakukan:

1 Putuskan sambungan daripada kuasa luaran.

2 Mulakan ujian dengan Bateri yang telah dicas sepenuhnya.

3 "HIDUPKAN" unit.

4 Putar pengatur tahap vakum kepada maksimum.

5 Sekat Tiub Pesakit.

6 Apabila vakum mencapai 500 mmHg minimum, lepaskan sekatan dengan segera. Peranti berfungsi sepenuhnya jika lulus ujian ini.

⚠ Amaran

Jangan sekat tiub pesakit selama lebih daripada 10 saat pada tahap vakum yang melebihi 300 mmHg.

⚠ Langkah Waspada

Jangan cuba menggunakan mana-mana LCSU 4 yang tidak lulus ujian di atas. Jika prestasi ujian unit LCSU 4 tidak memuaskan, periksa semula semua bahagian pemasangan dan lakukan ujian sekali lagi. Jika perlu, hubungi Laerdal Medical atau salah satu pengedar yang berdaftarnya.

Pelupusan

Apabila membuang LCSU 4, kami menyarankan supaya ia dibuang mengikut protokol setempat.

Perkakas ini ditandakan mengikut Arahan Eropah 2012/19/EU mengenai Peralatan Elektrik dan Elektronik Sisa (WEEE). Dengan memastikan produk ini dilupuskan dengan betul, anda akan membantu menghindarkan kemungkinan berlakunya akibat negatif terhadap alam sekitar dan kesihatan manusia, yang boleh berlaku sekiranya sisa produk ini dikendalikan dengan cara yang tidak wajar.



Simbol pada produk, atau pada dokumen yang mengiringi produk, menandakan bahawa perkakas ini tidak boleh diperlakukan sebagai sisa rumah tangga. Sebaliknya, ia hendaklah dihantar ke pusat pungutan yang sesuai untuk mengitar semula peralatan elektrik dan elektronik.
Pelupusan hendaklah dijalankan selaras dengan peraturan alam sekitar setempat untuk pelupusan sisa.

Untuk mendapatkan maklumat lanjut mengenai rawatan, pemulihan dan kitar semula produk ini, sila hubungi pejabat perbandaran setempat anda, atau perkhidmatan pelupusan sisa rumah tangga anda atau wakil Laerdal di tempat anda membeli produk.

7 Penyelesaian Masalah

Amaran

Berpotensi untuk mengalami Kejutan elektrik. Jangan cuba membuka atau menyahpasang pam atau aksesori elektrik.

Langkah Waspada

LCSU 4 mungkin tidak mencapai tahap vakum yang tertinggi apabila dikendalikan di altitud tinggi.

Perhatian

Jika keadaan LCSU 4 tidak dapat diselesaikan, hubungi Laerdal Medical atau salah satu pengedarnya yang berdaftar untuk mendapatkan nasihat.

Kerosakan	Keadaan	Tindakan
LCSU 4 tidak boleh beroperasi menggunakan bateri	Bateri tidak dicas atau tidak disambung	Sahkan bahawa Bateri telah dipasang dengan betul dan dicas.
LCSU 4 beroperasi, tetapi kurang sedutan atau tiada sedutan langsung	Kanister atau tiub tidak disambung dengan betul	Sahkan sambungan Kanister dan Tetiub yang betul. Periksa sistem untuk mengesan kemungkinan kebocoran pada sambungan Kanister dan/atau Tetiub.
	Kanister penuh	Keluarkan dan gantikan Kanister.
	Sambungan vakum yang lemah antara LCSU 4 dan Kanister	Ikuti prosedur pemasangan yang betul untuk Kanister dan Tetiub.
	Penudung (kanister 800 ml sahaja) tidak dikedap dengan betul	Periksa bahawa penudung telah dipasang dengan rapi pada Kanister.
	Tiub pesakit terpintal atau tersekat	Periksa bahawa Tiub pesakit tidak tersekat atau terpintal, atau secara alternatif, gantikan tiub.
	Penapis tersumbat	Periksa bahawa Penapis tidak tersumbat (kanister 300 ml sahaja).
Tahap vakum terlalu tinggi atau terlalu rendah	Penetapan tahap vakum yang tidak betul	Ikuti prosedur untuk melaraskan tahap sedutan vakum.
Bateri tidak mengecas	Bateri atau pengecas penyesuai AU/AT tidak disambungkan atau bateri sudah lama	Sahkan bahawa Bateri disambungkan. Sambungkan semula kuasa luaran dan lakukan pengecasan. Gantikan bateri
Tahap kuasa tidak mencukupi	Bateri tidak dicas sepenuhnya atau bateri sudah lama	Cas Bateri selama 5 jam. Lakukan Ujian Bateri. Gantikan bateri.

Symbols	Definition	Symbols	Definition
CE 2460	Produk ini mematuhi keperluan mustahak dalam Arahan Majlis 93/42/EEC Arahan Peranti Perubatan, sebagaimana yang dipinda oleh Arahan Majlis 2007/47/EC, kelas IIa. Produk ini mematuhi Arahan Majlis 2011/65/EU mengenai sekatan penggunaan bahan berbahaya yang tertentu (RoHS 2).		Penggunaan Pesakit Tunggal. Jangan gunakan semula.
MD	Peranti Perubatan		Julat suhu penyimpanan pengangkutan
IP 33	Perlindungan kemasukan peranti diberi penarafan IP33		Kelembapan
UDI	Pengenalan Peranti Unik (UDI) untuk peralatan perubatan		Tekanan atmosfera
REF	Pengecaman jenis produk unik		Rujuk Panduan Pengguna
SN	Nombor siri	Rx ONLY	Perhatian: Undang-undang Persekutuan mengehadkan penjualan peranti ini dengan atau atas arahan doktor
C US	Produk ini layak untuk membawa Tanda CSA dengan penunjuk bersebelahan 'C' dan 'AS' untuk Pengecualian Kanada dan AS: External Battery Charger (Kategori No. 886112) dan Kord Kuasa AT (Kat. No. 884500)		Tarikh pengeluaran
- +	Penunjuk kekutuban positif tengah		Amaran/Langkah Waspada
⎓	Arus Terus (AT)		Perhatian
	Pelupusan hendaklah dijalankan selaras dengan peraturan alam sekitar setempat untuk pelupusan sisa		Bahagian dipakai (applied part) jenis BF, menurut IEC 60601-1 Bahagian dipakai bagi LCSU 4 ialah kateter (tidak dibekalkan oleh Laerdal) yang disambungkan pada penyesuai kateter.
NI-MH	Kitar semula bateri, bateri Logam Nikel Hidrida	LATEX	Tidak diperbuat daripada lateks getah semula jadi

9 Spesifikasi

Pilihan Sumber Kuasa			
Bateri	Boleh Dicas Semula, NiMH 12 V 1.6 Ah		
Kord Kuasa	Arus Terus (12 V) Penggunaan Lokasi Kering Sahaja		
Pengecas Penyesuai AU/AT (Penggunaan Lokasi Kering Sahaja)	Input: 100-240 V, 50-60 Hz, 1.2 A	Output: +12 V, 3.4 A	
Pengecas Bateri Luaran (Penggunaan Lokasi Kering Sahaja)	Input: 110-240 V, 50-60 Hz, 250 mA	Output: +18.5 V, 0.6 A	
Keadaan Persekitaran			
Suhu Pengendalian dan Penyimpanan	0°C hingga +40°C		
Kelembapan Relatif Pengendalian dan Penyimpanan	0 hingga 95% (tanpa pemeluwapan)		
Tekanan Atmosfera Pengendalian	9 psi (62 kPa) – 15.4 psi (106 kPa)		
Suhu Pengecasan	10°C hingga +40°C		
Suhu Penyimpanan & Pengangkutan Jangka Pendek	-40°C hingga +70°C		
Kelembapan (Pengendalian & Penyimpanan)	0 hingga 95% (tanpa pemeluwapan)		
Tekanan Atmosfera Penyimpanan & Pengangkutan	7.3 psi (50 kPa) – 15.4 psi (106 kPa)		
Masa yang diperlukan oleh LCSU 4 untuk menjadi hangat daripada suhu penyimpanan minimum antara penggunaan sehingga LCSU 4 itu siap sedia untuk penggunaan yang dimaksudkan ialah minimum 50 minit pada suhu bilik.			
Masa yang diperlukan oleh LCSU 4 untuk menjadi sejuk daripada suhu penyimpanan maksimum antara penggunaan sehingga LCSU 4 itu siap sedia untuk penggunaan yang dimaksudkan ialah minimum 60 minit pada suhu bilik.			
Ciri-ciri Fizikal			
Dimensi	880051/880052 (LCSU 4, 800 ml)	23.6 cm x 19 cm x 23.6 cm	
	880061/880062 (LCSU 4, 300 ml)	18.5 cm x 26.2 cm x 8.1 cm	
Berat	880051/880052 (LCSU 4, 800 ml)	2 kg	
	880061/880062 (LCSU 4, 300 ml)	1.6 kg	
Kapasiti Kanister	300 ml	800 ml	
Prestasi			
Hayat perkhidmatan yang dijangka	3 tahun Ini berdasarkan andaian 5 laluan sedutan sehari yang berlangsung selama 15 saat. Hayat perkhidmatan mungkin lebih panjang jika penggunaannya kurang kerap.		
Aliran udara di Salur Masuk Vakum (tanpa pemasangan kanister)	Semua konfigurasi	30 LPM (aliran bebas) tipikal (Mungkin kurang apabila dijalankan menggunakan bateri dalaman)	
	Vakum - Maks.	550+ mmHg	
	Vakum - Julat	550+ mmHg	
	Ketepatan Penunjuk Vakum	± 5% daripada skala penuh	
Kit Penapis Kecekapan Tinggi	Dengan pemasangan Kit Penapis Kecekapan Tinggi, unit ini selaras dengan ISO 10079-1. Kit ini mengurangkan aliran Udara dan masa jalanan Bateri. Penapis ini mempunyai kecekapan penapisan virus dan bakteria sekurang-kurangnya 99.9% dengan saiz zarah min 3.0 ± 0.3 μm.		
Carta Bahan			
Kabinet depan	PC		
Penutup Bateri	PC		
Pengatur Vakum	PC		
Penutup Bawah	PC		
Penutup Salur Masuk Vakum	PC		
Panel Kawalan	PVC		
Kanister Pakai Buang 800 ml	GPPS	Penudung: HDPE	Penapis Dalaman: Aerostat
Tiub Vakum	Silikone, K-Resin		

Penyambung Port Vakum	TPR	
Penyambung Salur Masuk Vakum	PC	
Penapis Kecekapan Tinggi	PP	
Rerumah Penapis	K-Resin	
Kanister Pakai Buang 300 ml	PC	Penapis Dalaman: PE
Port Pesakit	PP	
Tiub Pesakit	PVC	
Dawai Pemegang	Keluli, PVC	

Ujian Pancaran Elektromagnet		
Ujian Pancaran	Piawai atau ujian	Pematuhan
Pancaran RF menjalankan dan menyinarkan	CISPR 11	Kumpulan 1 Kelas B
Herotan harmonik	IEC 61000-3-2	Mematuhi
Turun naik voltan/ pancaran kerlipan	IEC 61000-3-3	Mematuhi

Ujian Imuniti Elektromagnet		
Ujian Imuniti	Piawai atau ujian	Tahap Pematuhan
Nyahcas elektrostatik	IEC 61000-4-2	± 8 kV sentuhan ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV udara
Memancarkan medan RF EM	IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz – 2.7 GHz 80% AM pada 1 kHz
Medan kehampiran daripada peralatan komunikasi RF Wayarles	IEC 61000-4-3	380 – 390 MHz: 27V/m 430 – 470 MHz: 28V/m 704 – 787 MHz: 9V/m 800 – 960 MHz: 28V/m 1,700 – 1,990 MHz: 28V/m 2,400 – 2,470 MHz: 28V/m 5,100 – 5,800 MHz: 9V/m
Fana pantas/letusan elektrik*	IEC 61000-4-4	± 2 kV
Pusuan Talian ke Talian*	IEC 61000-4-5	± 0.5 kV, ± 1 kV
Pancaran RF terkonduksi diaruh oleh medan RF*	IEC 61000-4-6	3 V 0.15 MHz – 80 MHz 6 V dalam ISM dan jalur radio amatur antara 0.15 MHz dan 80 MHz
Junaman voltan*	IEC 61000-4-11	0% UT; 0.5 kitaran pada 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270 ° dan 315° 0% UT; 1 kitaran dan 70% UT; 25/30 kitaran Fasa tunggal: pada 0°
Gangguan voltan*	IEC 61000-4-11	0% UT; 250/300 kitaran
Medan magnetik frekuensi kuasa terkadar	IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz atau 60 Hz
Konduksi fana elektrik di sepanjang talian bekalan, port kuasa AT	ISO 7637-2	Uji tahap keterukan denyutan: III dalam Jadual A2 ISO 7637-2

*Penyesuai AU/AT sahaja.

Perjalanan Antarabangsa

Unit sedutan ini dilengkapi dengan Pengecas Penyesuai AU/AT yang membolehkan operasi menggunakan sebarang voltan AU (100-240 VAC, 50/60 Hz).

Maklumat Pengawalseliaan

Pengelasan

- Peralatan sedutan perubatan yang menggunakan kuasa elektrik untuk kegunaan lapangan dan pengangkutan, menurut ISO10079-1.
- Aliran tinggi/Vakum tinggi, 50 – 550+ mmHg.
- Tidak sesuai untuk digunakan jika terdapat cecair atau gas yang mudah terbakar.
- Peralatan jenis BF menggunakan kuasa dalaman/kelas I, menurut IEC 60601-1.
- Kelas perlindungan IP33 dan bekalan kuasa standard.
  - Dilindungi daripada objek asing pepejal yang 2.5 mm Ø dan lebih besar.
  - Dilindungi daripada semburan air.
- Pengendalian Secara Berselang-seli: 30 minit dihidupkan, 30 minit dimatikan.

Pensijilan

No. Kat. 880052/880062: Menepati RTCA/DO-160G - Bahagian 21 Kategori M (untuk operasi bateri sahaja; pesawat komersial, peralatan udara).

Keakuran Elektromagnet

LCSU 4 dimaksudkan untuk digunakan dalam persekitaran yang berikut: Persekitaran Kemudahan Penjagaan Kesihatan Profesional, persekitaran Penjagaan Kesihatan Rumah dan persekitaran Perkhidmatan Perubatan Kecemasan.

Prestasi penting LCSU 4 dikenal pasti sebagai sambungan hos pesakit ke salur keluar ekzos. Ini dicegah melalui pengekodan salur keluar. Gangguan EMC tidak boleh menjejaskan gelagat ini.

Tiada tindakan tertentu diperlukan untuk menjaga keselamatan dan prestasi yang berkaitan dengan gangguan elektromagnet bagi hayat perkhidmatan yang dijangka.

⚠ Amaran

- Penggunaan peralatan ini berdekatan dengan atau bersusun dengan peralatan lain hendaklah dielakkan kerana ini boleh mengakibatkan operasi yang salah. Jika penggunaan sedemikian diperlukan, peralatan ini dan peralatan lain itu hendaklah diperhatikan bagi mengesahkan bahawa semua beroperasi dengan normal.
- Penggunaan aksesori, transduser dan kabel selain yang dinyatakan atau disediakan oleh pengilang peralatan ini boleh menyebabkan peningkatan pancaran elektromagnet atau pengurangan imuniti elektromagnet peralatan ini dan mengakibatkan operasi yang salah.
- Peralatan komunikasi RF mudah bawa (termasuk persisian seperti kabel antena dan antena luaran) tidak boleh digunakan dalam jarak yang lebih dekat daripada 30 cm dengan mana-mana bahagian LCSU 4, termasuklah kabel yang dinyatakan oleh Laerdal Medical. Jika tidak, penyusutan prestasi peralatan ini boleh berlaku.

1 Обзор LCSU 4
– Важная информация 200
– LCSU 4 — 800 мл (номер по каталогу 880051/880052) 200
– LCSU 4 — 300 мл (номер по каталогу 880061/880062) 200

2 Описание и назначение
– Назначение 201
– Предостережения и предупреждения 201
– Ограниченная гарантия 201

3 Настройка LCSU 4
– Подготовка LCSU 4 к работе 202
– Сборка версии с канистрой объемом 800 мл 202
– Использование высокоэффективного фильтрующего комплекта 202
– Сборка версии с канистрой объемом 300 мл 203

4 Инструкция по эксплуатации
– Проверка перед началом использования 204
– Варианты питания устройства 204
– Панель управления и символы индикатора 204
– Настройка уровня аспирации 204
– Применение и корректировка уровня аспирации 205

5 Информация об использовании аккумулятора
– Зарядка аккумулятора 206
– Проверка аккумулятора 206
– Процесс зарядки 206
– Внешнее зарядное устройство 206

6 Очистка и техническое обслуживание
– Уход 207
– Проверка устройства 207

7 Устранение неполадок 208

8 Перечень символов 209

9 Технические характеристики 210

10 Нормативная информация 212

1 Обзор LCSU 4

Важная информация

В данном руководстве пользователя описаны две базовые версии устройства LCSU 4, оснащенные канистрами на 800 мл и на 300 мл, соответственно. Обе версии могут быть приобретены с сертификатом соответствия RTCA или без него. Если не указано иное, информация данного руководства пользователя относится ко обеим версиям.

Примечание

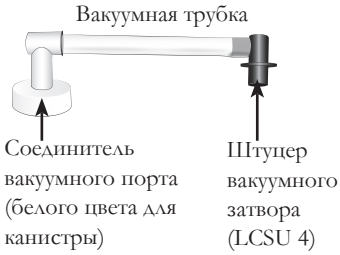
При распаковке проверьте наличие и состояние всех компонентов. Если какие-либо компоненты отсутствуют или имеют признаки повреждений, незамедлительно уведомите об этом продавца. Не пытайтесь использовать LCSU 4 с отсутствующими или поврежденными компонентами.

LCSU 4 — 800 мл (номер по каталогу 880051/880052)

В комплект входят следующие компоненты.

- Основное устройство LCSU 4
- Сменная канистра объемом 800 мл
- Трубка пациента, длина 1,8 м
- Вакуумная трубка
- Зарядное устройство с адаптером переменного/постоянного тока
- Аккумулятор
- Руководство пользователя
- Сумка для переноски (для версии с канистрой объемом 800 мл)
- Проволочная подставка





LCSU 4 — 300 мл (номер по каталогу 880061/880062)

В комплект входят следующие компоненты.

- Основное устройство LCSU 4
- Сменная канистра объемом 300 мл
- Порт для пациента
- Трубка пациента, длина 0,9 м
- Зарядное устройство с адаптером переменного/постоянного тока
- Аккумулятор
- Руководство пользователя
- Сумка для переноски (для версии с канистрой объемом 300 мл)



- Основное устройство LCSU 4 является одним и тем же для обеих версий. Одну версию легко можно превратить в другую, заказав дополнительные компоненты.
- Актуальный список запасных частей, аксессуаров и расходных материалов можно найти на сайте www.laerdal.com.

Назначение

LCSU 4 представляет собой портативное медицинское отсасывающее устройство с электроприводом, предназначенное для эксплуатации в полевых условиях и при транспортировке. Устройство работает в прерывистом режиме, удаляя отделяемое, кровь и рвоту из дыхательных путей пациента для обеспечения вентиляции. Высокий уровень вакуума обычно применяется при ротоглоточной аспирации, более низкий уровень вакуума обычно применяется при трахеальной аспирации и при аспирации у детей младшего и среднего возраста.

Примечания

- Перед началом использования внимательно прочтите и изучите данное руководство пользователя. При необходимости обратитесь за дополнительной информацией в компанию Laerdal Medical или к ее авторизованным дистрибьюторам.
- Для обеспечения надлежащего функционирования LCSU 4 используйте только аксессуары Laerdal, поставляемые непосредственно компанией Laerdal Medical или ее авторизованными дистрибьюторами.
- При использовании LCSU 4 в домашних условиях берегите его от детей и животных. Не храните LCSU 4 вблизи нагревательных приборов.

⚠ Предостережения и предупреждения

Предостережения

- Используйте только канистры, трубки и принадлежности, одобренные для устройства компанией Laerdal Medical.
- Аспиратор LCSU 4 не предназначен для использования в присутствии легковоспламеняющихся жидкостей или газов из-за опасности взрыва и пожара.
- Не эксплуатируйте LCSU 4 в условиях, выходящих за рамки указанных диапазонов.
- Попадание аспирационного материала в насос может привести к повреждению или отказу устройства. При подозрении на попадание в насос жидкости из канистры или от пациента не используйте LCSU 4. Обратитесь за советом в компанию Laerdal Medical либо к авторизованному дистрибьютору.
- За модификацию или изменения конструкции, которые не были в явной форме одобрены Laerdal Medical, пользователь может лишиться права на эксплуатацию оборудования.
- Федеральные законы США ограничивают возможность продажи LCSU 4; устройство доступно для приобретения только по предписанию врача или лицензированной организации здравоохранения.

Предупреждения

- Следуйте местным протоколам по резервированию аспирационных устройств.
- Не выполняйте повторных блокировок трубки пациента на периоды дольше 10 секунд, если уровень вакуума превышает 300 мм рт. ст.
- Устройство LCSU 4 должно использоваться только лицами, обученными использованию медицинского отсасывающего оборудования в соответствии с местным протоколом.
- Самовольные попытки обслуживания, вскрытия или нарушения целостности LCSU 4 либо его электрических составляющих способны привести к повреждению или отказу устройства и влекут за собой прекращение действия ограниченной гарантии.
- Устройства с номерами по каталогу 880052 и 880062 одобрены согласно RTCA/DO-160G - Раздел 21 Категория M для использования только с аккумуляторами. Не используйте зарядный адаптер переменного тока (номер по каталогу 886111) и шнур питания переменного тока (номер по каталогу 884500) для зарядки или с какой-либо другой целью в самолете.
- Устройства с номерами по каталогу 880051 и 880061 не одобрены для использования в самолетах.
- Не предназначено для эксплуатации в помещениях, где расположен аппарат МРТ.
- Перед чисткой LCSU 4 отключите его от внешнего источника питания.
- Расходные материалы предназначены для использования только у одного пациента. Не использовать повторно. Повторное использование повышает риск перекрестного заражения, ухудшения рабочих характеристик и (или) неисправности изделия. Компания Laerdal не несет ответственности за последствия, вызванные повторным использованием изделия.

Ограниченная гарантия

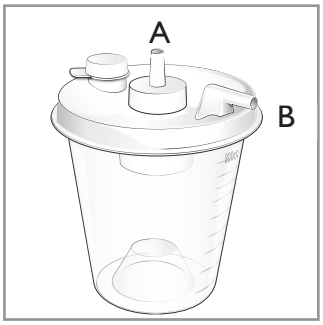
Гарантия на устройство LCSU 4 ограничена сроком в два (2) года и не распространяется на канистры, системы трубок и аккумуляторы. Условия гарантии см. в документе «Международная гарантия Laerdal». Для получения дополнительной информации посетите сайт www.laerdal.com. Гарантия на аккумулятор составляет 90 дней. Laerdal не поставляет запасные части для этого устройства. За исключением встроенного аккумулятора у основного устройства LCSU 4 не имеется внутренних частей, подлежащих обслуживанию или замене пользователем.

Подготовка LCSU 4 к работе

Примечание

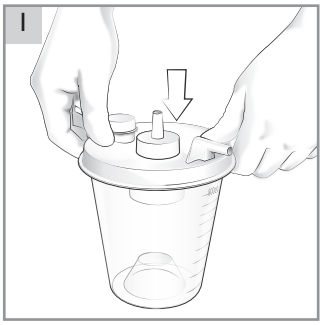
Все модели поставляются с установленным, но не подключенным аккумулятором. Перед использованием устройства подключите и зарядите аккумулятор. См. раздел «Зарядка аккумулятора» (глава 5).

Сборка версии с канистрой объемом 800 мл

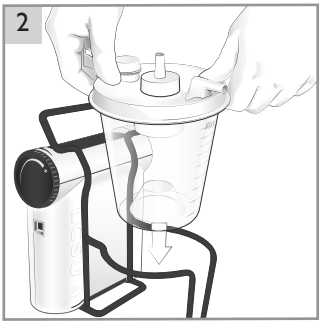


Порты канистры

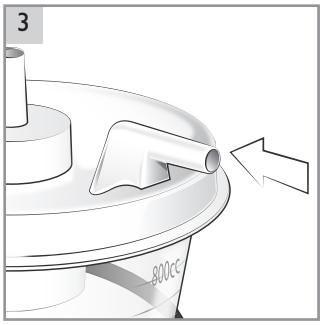
A — вакуумный порт
B — порт пациента



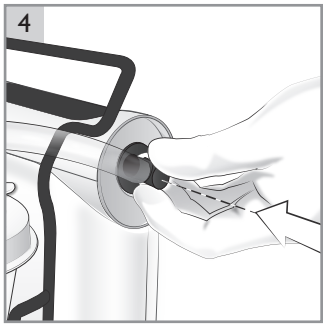
1 Надежно установите крышку на канистре.



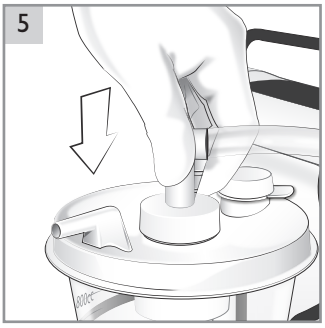
2 Установите канистру в проволочную подставку.



3 Убедитесь, что порт для пациента доступен.



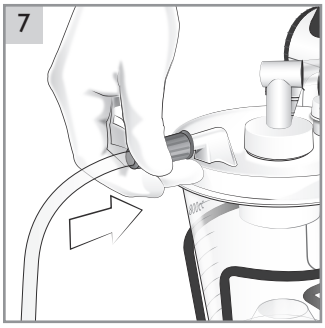
4 Подключите штуцер вакуумного затвора к вакуумному затвору на устройстве для аспирации.



5 Подключите БЕЛЫЙ соединительный разъем к соединительному разъему вакуумного порта канистры.



6 Проверьте надежность всех соединений вакуумной трубки.



7 Подключите трубку пациента к порту для пациента у канистры.

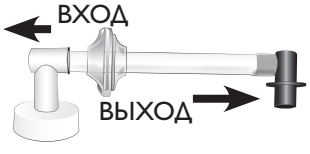
Примечание

Канистра объемом 800 мл снабжена внутренним фильтром в крышке. Канистра является расходным материалом и не подлежит чистке. Фильтр автоматически останавливает аспирацию и поток воздуха при заполнении канистры либо при опрокидывании LCSU 4.

Предостережение

Используйте только канистры Laerdal объемом 800 мл, снабженные внутренним фильтром. Никогда не подключайте какие-либо трубки пациента напрямую к штуцеру вакуумного затвора LCSU 4. Переполнение насоса LCSU 4 аспирационным материалом приведет к потере отсасывающей способности и необратимому повреждению устройства. В случае переполнения не используйте LCSU 4. Обратитесь в компанию Laerdal Medical либо к авторизованному дистрибьютору.

Использование высокоэффективного фильтрующего комплекта



Для повышения эффективности фильтрации вакуумная трубка может быть заменена высокоэффективным фильтрующим комплектом (номер по каталогу 886116).

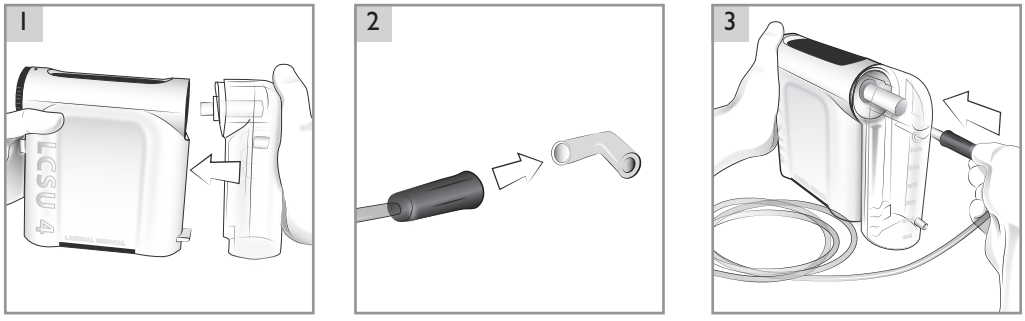
Совместите точки ВХОД фильтра с БЕЛЫМ разъемом, а точки ВЫХОД — с СИНИМ. Информацию о чистке и обслуживании см. в главе 6.

Сборка версии с канистрой объемом 300 мл

1 Поместите верхний разъем порта в штуцер вакуумного затвора и убедитесь, что нижняя часть канистры со щелчком встала на место.

2 Подключите порт для пациента к трубке пациента.

3 Подключите порт для пациента к канистре. Убедитесь в надежности всех соединений для предотвращения утечки.



Примечания

- Канистра объемом 300 мл запечатана и снабжена внутренним фильтром. Канистра является расходным материалом и не подлежит чистке. Фильтр автоматически останавливает аспирацию и поток воздуха при заполнении канистры либо при пропитывании фильтра в случае опрокидывания устройства в процессе использования.
- Канистра объемом 300 мл (номер по каталогу 886100) также может использоваться с предыдущей моделью LCSU 3. Однако канистры от модели LCSU 3 не могут использоваться с моделью LCSU 4.
- Для повышения устойчивости предлагается проволочная стойка (номер по каталогу 886115), доступная в качестве дополнительного аксессуара. Она служит опорой для устройства и снабжена ручкой.

Проверка перед началом использования

1 Устройство для аспирации должно быть неповрежденным.
2 Устройство для аспирации должно быть чистым.
3 Все компоненты должны быть надлежащим образом установлены (канистры, трубки и т. п.).
4 Убедитесь, что катетер для аспирации соединен с аспирационной трубкой пациента или соответствующим адаптером. Не используйте аспирационную трубку или адаптер без присоединенного катетера.
5 Выполняйте проверку устройства после каждой вторичной сборки (см. главу 6).
6 Проверяйте уровень заряда аккумулятора: при выполнении проверки устройства индикатор уровня заряда не должен становиться КРАСНЫМ. Если индикатор уровня заряда КРАСНЫЙ, необходимо зарядить аккумулятор. См. инструкции по зарядке (глава 5).

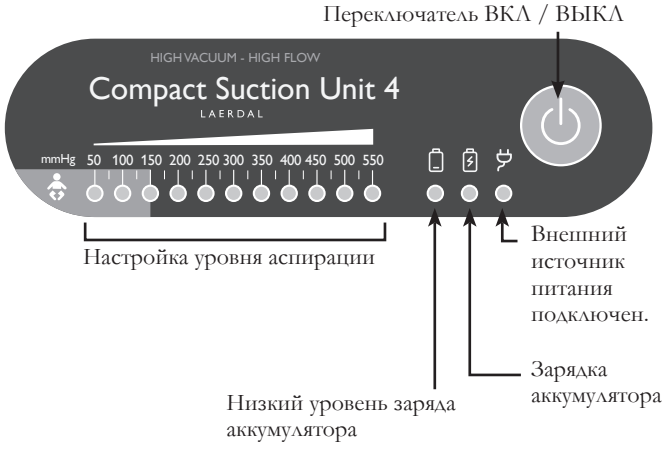
Примечание

Всегда имейте запасную канистру на случай заполнения основной канистры либо опрокидывания устройства и пропитывания фильтра, в результате чего процесс аспирации будет остановлен.

Предупреждение

В случае заполнения канистры и активации механизма отключения, при отсутствии запасной канистры для незамедлительной замены отключите LCSU 4 и используйте альтернативные методы освобождения дыхательных путей пациента, соответствующие местному протоколу. Продолжение аспирации после заполнения канистры может вызвать переполнение, что приведет к остановке процесса отсасывания, повреждению насоса, прекращению действия гарантии и продолжительной неработоспособности устройства.

Панель управления и символы индикатора



Настройка уровня аспирации

- Подсветка шкалы зеленым цветом обозначает уровень вакуума и силу отсасывания
- Область голубого цвета обозначает сниженный уровень отсасывания при применении у детей

Светодиоды имеют два уровня яркости. Половинная подсветка светодиода, ответственного за определенный участок шкалы, соответствует промежуточному уровню вакуума; к примеру, уровень 175 обозначает светодиод на отметке 150 с полной яркостью и светодиод на отметке 200 с половинной яркостью.

Предупреждение

При включении подсветки символа «Низкий уровень заряда» немедленно подключите устройство к внешнему источнику питания во избежание прерывания его работы. Если устройство LCSU 4 не будет подключено к внешнему источнику питания, индикатор «Низкий уровень заряда» будет продолжать гореть, тогда как эффективность работы устройства будет быстро снижаться вплоть до полного отключения LCSU 4.

Варианты питания устройства

Работа от встроенного аккумулятора

Устройство LCSU 4 оснащено встроенным никель-металлогидридным аккумулятором на 12 В, 1,6 А ч.

При отсутствии подключения к внешнему устройству питания LCSU 4 работает от аккумулятора. Если от устройства во время его работы отключить внешний источник питания, устройство перестанет работать. Чтобы перезапустить его, нажмите переключатель включения-выключения.

Внешний источник питания

Устройство LCSU 4 может работать от внешнего источника питания при использовании входящего в комплект поставки зарядного устройства с адаптером пер./пост. тока. Вставьте соединитель пост. тока зарядного устройства с адаптером пер./пост. тока в разъем питания 12 В пост. тока устройства LCSU 4. Вставьте вилку пер. тока в сетевую розетку.
В процессе использования адаптер может нагреваться.

Зарядное устройство с адаптером переменного/постоянного тока (номер по каталогу 886111).

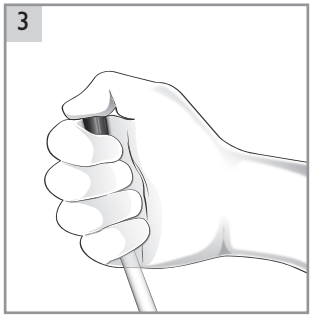


Применение и корректировка уровня вакуума

1 Разверните трубку пациента (убедитесь, что не осталось изгибов, препятствующих движению воздуха).

2 Включите устройство, нажав на кнопку ВКЛ.

3 Заблокируйте трубку пациента.





4 Установите нужный уровень вакуума при помощи регулятора.

- Для увеличения уровня вакуума поверните регулятор по часовой стрелке
- Для уменьшения уровня вакуума поверните регулятор против часовой стрелки

5 Уровень вакуума отображается на шкале настройки уровня аспирации.

6 После достижения желаемого уровня вакуума сразу разблокируйте трубку пациента.

⚠ Предупреждение
Не выполняйте повторных блокировок трубки пациента на периоды дольше 10 секунд, если уровень вакуума превышает 300 мм рт. ст.

7 Выполните необходимые аспирационные действия. Используйте соответствующий аспирационный катетер (не поставляется компанией Laerdal).

⚠ Предупреждение
Во время обработки пациента не блокируйте и не сужайте просвет трубки пациента, преднамеренно перегибая или сжимая ее. Трубка пациента может перекрываться только временно и только аспирируемым материалом.

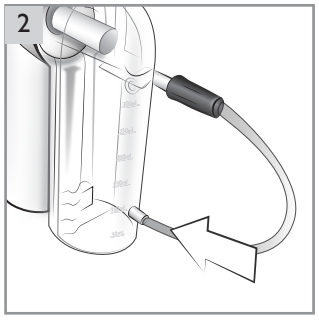
Примечание

Если LCSU 4 не обеспечивает нужный уровень аспирации, обратитесь к инструкциям по устранении неполадок (см. главу 7).

После каждого использования

1 По завершении аспирации дайте устройству проработать еще немного, чтобы весь аспирационный материал переместился из трубки пациента в канистру.

2 Во избежание проливания подключите трубку пациента к штуцеру антипролива.



3 Отключите и утилизируйте канистру и трубку пациента. Обратитесь в местное учреждение, чтобы узнать, как правильно утилизировать использованные канистры и трубки пациента.

4 Очистите внешнюю поверхность и многократно используемые части устройства LCSU 4 согласно инструкции (см. главу 6).

5 Выполните проверку устройства (см. главу 6).

6 Поставьте аккумулятор на зарядку (см. главу 5).

Зарядка аккумулятора

Примечание

Используйте только аккумулятор Laerdal с номером по каталогу 886113.

Предостережения

- Использование другого аккумулятора марки Laerdal может привести к неточности показаний индикатора статуса аккумулятора, сокращению продолжительности работы от одной зарядки, неэффективности функционирования LCSU 4, а также потенциальной опасности для оператора и (или) пациента.
- Не используйте устройство дольше нескольких минут после того, как загорелся КРАСНЫЙ индикатор «Низкий уровень заряда аккумулятора». При первой же возможности заново зарядите аккумулятор.

Процесс использования

- Продолжительность зарядки пустого аккумулятора составляет до 5 часов. В случае зарядки при температуре ниже 10 °C продолжительность зарядки может быть увеличена
- Продолжительность работы аккумулятора: около 45 минут непрерывной работы полностью заряженного аккумулятора при нулевом уровне вакуума (свободный поток).
- Всегда заряжайте аккумулятор полностью.

Для продления срока службы аккумулятора рекомендуется постоянно держать его в состоянии зарядки. Это не повредит устройству. Если постоянная зарядка невозможна, заряжайте аккумулятор раз в месяц в течение минимум 5 часов.

Руководствуясь состоянием индикатора статуса заряда на панели управления LCSU 4, заряжайте аккумулятор по мере необходимости.

Символ	Светодиодный индикатор	Состояние
		Низкий уровень заряда аккумулятора
		Зарядка
		Зарядка приостановлена или аккумулятор не установлен
		Аккумулятор полностью заряжен
		Подключен внешний источник питания

Проверка аккумулятора

Проводите проверку аккумулятора каждые 6-12 месяцев.

1. Начинайте проверку с полным зарядом аккумулятора.
2. Установите максимальный уровень вакуума.
3. Оставьте устройство в рабочем режиме на 20 минут (свободный поток).
4. Заблокируйте трубку пациента.
5. . По достижении уровня вакуума выше 550 мм рт. ст. немедленно разблокируйте трубку

Если не удается достичь уровня вакуума выше 550 мм рт. ст., аккумулятор необходимо заменить.

Внимание

Замените аккумулятор, если он не прошел проверку.

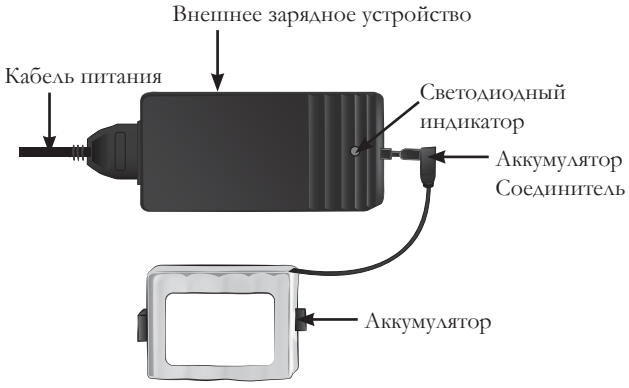
Предупреждение

Не выполняйте блокировок трубки пациента на периоды дольше 10 секунд, если уровень вакуума превышает 300 мм рт. ст.

Дополнительные аксессуары для питания и зарядки

Внешнее зарядное устройство для аккумулятора (номер по каталогу 886112).

Аккумулятор можно заряжать вне аспиратора LCSU 4 при помощи внешнего зарядного устройства.



Продолжительность зарядки пустого аккумулятора составляет до 5 часов. Руководствуясь состоянием индикатора статуса заряда, заряжайте аккумулятор по мере необходимости.

Светодиодный индикатор	Состояние
Светодиод не светится	Кабель не подключен
Светодиод мигает желтым цветом	Зарядка приостановлена
Светодиод горит желтым цветом	Выполняется зарядка
Светодиод светится зеленым цветом	Аккумулятор полностью заряжен (*)
Светодиод мигает красным цветом	Зарядка не удалась

*Аккумулятор можно постоянно держать в состоянии зарядки, даже если горит зеленый компоненты устройства. Это не повредит компонентам устройства.

Предостережение

Не накрывайте зарядное устройство! В процессе использования зарядное устройство и аккумулятор могут нагреваться.

Кабель питания постоянного тока (номер по каталогу 884500).

Требуется кабель питания постоянного тока 12 В для подключения к автомобильному зарядному устройству. Подключите меньший сетевой разъем к гнезду для адаптера постоянного тока 12 В устройства LCSU 4. Подключите больший разъем к автомобильному зарядному устройству 12 В.

Уход

⚠ Предостережения

- Перед чисткой LCSU 4 отключите его от внешнего источника питания. Используйте минимальное количество жидкости во избежание поражения электрическим током.
- Не погружайте LCSU 4 в воду и не оставляйте его стоять в воде или в других жидкостях. Это может привести к повреждению устройства и к поражению электрическим током.

⚠ Предупреждение

Не прокачивайте чистящий раствор и другие жидкости через вакуумный насос, то есть через соединитель вакуумного порта. Это может привести к повреждению устройства LCSU 4.

Основной корпус

1 Отключите корпус от внешнего источника питания.

2 Тщательно очистите поверхность корпуса при помощи мягкой ткани или губки с мягким моющим средством. Используйте жидкость для ручного мытья посуды либо аналогичное средство, совместимое с материалами устройства (см. таблицу материалов в главе 9).

3 Протрите все поверхности мягкой тканью или бумажным полотенцем.

Канистры и трубки пациентов

Утилизировать после использования.

Примечание

Канистры и трубки пациентов являются расходными материалами. Не пытайтесь очистить или повторно использовать их. В связи с риском перекрестного микробиологического загрязнения все расходные материалы должны заменяться после каждого использования. Они предназначены только для одного пациента. Обратитесь в местное учреждение, чтобы узнать, как правильно утилизировать использованные канистры и трубки пациента.

Вакуумная трубка (для версии с канистрой объемом 800 мл) и проволочная подставка

Очищайте посредством погружения, используя жидкость для мытья посуды вручную или аналогичное средство.

1 Тщательно промойте чистой водой.

2 Дайте высохнуть. При желании проведите дезинфекцию.

Высокоэффективный фильтрующий комплект (для версии с канистрой объемом 800 мл)

- Фильтр не подлежит очистке или дезинфекции.
- Немедленно замените фильтр в случае обнаружения загрязнения или обесцвечивания, а также в случае намокания.

* При использовании устройства у пациентов в условиях, сопряженных с риском перекрестного микробиологического загрязнения, рекомендуется заменять фильтр после каждого использования.

Сумка для переноски:

Очистка сумки производится в соответствии с вышеприведенными инструкциями по очистке основного корпуса. Не используйте стиральную машинку.

Проверка устройства

После каждой сборки и до начала применения LCSU 4 следует произвести проверку устройства:

1 Отключите от внешнего источника питания.

2 Начинайте проверку с полностью заряженным аккумулятором.

3 Включите устройство.

4 Переведите регулятор уровня вакуума на максимум.

5 Заблокируйте трубку пациента.

6 Когда уровень вакуума достигнет не менее 500 мм рт. ст., сразу снимите блокировку. Если устройство успешно проходит это испытание, значит оно полностью функционально.

⚠ Предупреждение.
Не выполняйте блокировок трубки пациента на периоды дольше 10 секунд, если уровень вакуума превышает 300 мм рт. ст.

⚠ Предостережение

Не пытайтесь использовать устройство LCSU 4, не прошедшее вышеописанную проверку! Если проверка LCSU 4 оказалась неудовлетворительной, проверьте заново все компоненты и повторно проведите проверку. При необходимости обратитесь к Laerdal Medical или одному из авторизованных дистрибьюторов.

Утилизация

При утилизации LCSU 4 рекомендуется следовать местному протоколу.

Данное медицинское устройство подпадает под действие Европейской директивы 2012/19/EU об отходах электрического и электронного оборудования (WEEE). Неправильная утилизация оборудования может отрицательно повлиять на окружающую среду и здоровье человека. Обеспечив надлежащую утилизацию изделия, вы поможете избежать этих угроз.

Если на оборудовании или в сопроводительной документации изображен соответствующий символ, такое оборудование нельзя утилизировать вместе с бытовыми отходами. Устройство необходимо сдать в специальный пункт приема и утилизации электрического и электронного оборудования. Утилизация должна быть проведена в соответствии с местным законодательством по охране окружающей среды в части утилизации отходов.

Для получения подробной информации об утилизации, использовании отходов и их переработке обратитесь в местные органы власти, службу по вывозу и утилизации отходов или к представителю компании Laerdal, у которого было приобретено изделие.

7 Устранение неполадок

Предупреждение

Возможно поражение электрическим током. Не открывайте и не разбирайте насос и электрические компоненты.

Предостережение

При работе в высокогорных регионах LCSU 4 не всегда может обеспечить максимальный уровень вакуума.

Примечание

Если не удалось устранить неполадки с LCSU 4, обратитесь в Laerdal Medical или к одному из авторизованных дистрибьюторов.

Ошибка	Состояние	Действие
LCSU 4 не работает от аккумулятора.	Аккумулятор разряжен или не подключен	Убедитесь, что аккумулятор установлен и заряжен.
LCSU 4 работает, однако аспирация минимальна или отсутствует.	Канистра или трубка подключены ненадежно	Проверьте надежность подключения канистры и трубки. Проверьте, нет ли утечек в соединениях канистры и (или) трубки.
	Канистра полна	Извлеките и замените канистру.
	Ненадежное вакуумное соединение между LCSU 4 и канистрой	Следуйте инструкции по сборке канистры и трубки.
	Крышка (только для канистры объемом 800 мл) установлена неплотно	Проследите, чтобы крышка была надежно закреплена на канистре.
	Трубка пациента перекручена или заблокирована	Проследите, чтобы трубка пациента не была заблокирована или перекручена, либо замените трубку.
	Фильтр засорен	Проверьте состояние фильтра (только для канистры объемом 300 мл).
Уровень вакуума слишком мал или слишком велик.	Уровень вакуума установлен неверно	Следуйте процедуре настройки уровня вакуумной аспирации.
Аккумулятор не заряжается.	Аккумулятор или адаптер зарядного устройства не подключен, либо аккумулятор слишком старый	Убедитесь, что аккумулятор подключен. Повторно подключите внешний источник питания и следите за зарядкой. Замените аккумулятор.
Недостаточный уровень заряда.	Аккумулятор заряжен не полностью либо слишком стар	Заряжайте аккумулятор в течение 5 часов. Выполните проверку аккумулятора. Замените аккумулятор.

Symbols	Definition	Symbols	Definition
CE 2460	Данный продукт соответствует основным требованиям Директивы ЕС 93/42/EEC об изделиях для медицинского применения, с учетом поправок, внесенных в силу директивы ЕС 2007/47/EC, класс IIa. Данный продукт соответствует основным требованиям Директивы ЕС 2011/65/EU об ограничении использования некоторых вредных веществ (RoHS 2).		Для использования у одного пациента. Не использовать повторно.
MD	Медицинское изделие		Диапазон температур для хранения при транспортировке
IP 33	Степень защиты устройства — IP33		Влажность
UDI	Уникальный идентификатор изделия (UDI) для медицинского оборудования		Атмосферное давление
REF	Уникальный идентификатор типа продукта		Уточните в руководстве пользователя
SN	Серийный номер	Rx ONLY	Осторожно: Rx - Федеральный закон Rx (США) накладывает ограничения на продажу изделия, которое может продаваться только врачам или по врачебному предписанию.
C US	Изделие имеет маркировку CSA с дополнительными индикаторами «C» и «US» для Канады и США. Исключение: внешнее зарядное устройство (№ 886112) и шнур питания переменного тока (№ 884500)		Дата производства
- +	Индикатор положительной полярности		Предупреждение/предостережение
	Постоянный ток		Примечание
	Утилизация должна быть проведена в соответствии с местным законодательством по охране окружающей среды в части утилизации отходов.		Рабочая часть типа BF, согласно IEC 60601-1. Рабочей частью LCSU 4 является катетер (не поставляется компанией Laerdal), подключенный к адаптеру катетера.
NI-MH	Переработка аккумуляторов, никель-металлгидридные аккумуляторы	LATEX	Изготовлено без применения натурального латекса

9 Технические характеристики

Варианты питания устройства		
Аккумулятор	Перезаряжаемый никель-металлогидридный, 12 В 1,6 Ач	
Шнур электропитания	Постоянный ток (12 В) только в сухих помещениях	
Зарядное устройство с адаптером переменного/ постоянного тока (только в сухих помещениях)	Параметры на входе: 100–240 В, 50-60 Гц, 1,2 А	Параметры на выходе: +12 В, 3,4 А
Внешнее зарядное устройство (только в сухих помещениях)	Параметры на входе: 110–240 В, 50-60 Гц, 250 мА	Параметры на выходе: +18,5 В, 0,6 А
Условия окружающей среды		
Температурный режим при эксплуатации и хранении	От 0 °C до +40 °C	
Относительная влажность при эксплуатации и хранении	От 0% до 95% (без образования конденсата)	
Атмосферное давление при эксплуатации	9 ф/дм2 (62 кПа) – 15,4 ф/дм2 (106 кПа)	
Температура зарядки	От +10 °C до +40 °C	
Температурный режим при краткосрочном хранении и транспортировке	От -40 °C до +70 °C	
Влажность (при эксплуатации и хранении)	От 0% до 95% (без образования конденсата)	
Атмосферное давление при хранении и транспортировке	7,3 ф/дм2 (50 кПа) – 15,4 ф/дм2 (106 кПа)	
Время, необходимое для прогрева LCSU 4 от минимальной температуры хранения между использованиями до готовности к эксплуатации, составляет не менее 50 минут при комнатной температуре.		
Время, необходимое для охлаждения LCSU 4 от максимальной температуры хранения между использованиями до готовности к эксплуатации, составляет не менее 60 минут при комнатной температуре.		
Физические характеристики		
Размеры	880051/880052 (LCSU 4, 800 мл)	23,6 x 19 x 23,6 см
	880061/880062 (LCSU 4, 300 мл)	18,5 x 26,2 x 8,1 см
Вес	880051/880052 (LCSU 4, 800 мл)	2 кг
	880061/880062 (LCSU 4, 300 мл)	1,6 кг
Объем канистры	300 мл	800 мл
Производительность		
Ожидаемый срок службы	Срок службы 3 года при проведении 5 процедур в день продолжительностью 15 секунд. При менее частом использовании продолжительность службы может быть больше.	
Поток воздуха на вакуумном затворе (без присоединенной канистры)	Все конфигурации	30 л/мин (свободный поток) в типичных условиях (может быть ниже при работе от аккумулятора)
	Вакуум — макс.	550+ мм рт. ст.
	Вакуум — диапазон	550+ мм рт. ст.
	Точность индикатора уровня вакуума	± 5% от полной шкалы
Высокоэффективный фильтрующий комплект	Устройство снабжено высокоэффективным фильтрующим комплектом, соответствующим ISO 10079-1. Фильтрующий комплект снижает величину воздушного потока и продолжительность работы от аккумулятора. Эффективность фильтрации вирусов и бактерий – не менее 99,9 % при среднем размере частиц 3,0 ± 0,3 мкм.	

Таблица материалов			
Передняя панель корпуса	Поликарбонат		
Крышка аккумуляторного отсека	Поликарбонат		
Регулятор уровня вакуума	Поликарбонат		
Задняя крышка	Поликарбонат		
Крышка вакуумного затвора	Поликарбонат		
Панель управления	Поливинилхлорид		
Сменная канистра объемом 800 мл	Полистирол общего назначения	Крышка: полиэтилен высокой плотности	Внутренний фильтр: пористый материал
Вакуумная трубка	Силикон, сополимер бутадиена и стирола (K-Resin)		
Соединитель вакуумного порта	Термопластичная резина		
Штуцер вакуумного затвора	Поликарбонат		

Высокоэффективный фильтр	Полипропилен	
Кожух фильтра	Сополимер бутадиена и стирола	
Сменная канистра объемом 300 мл	Поликарбонат	Внутренний фильтр: полиэтилен
Порт для пациента	Полипропилен	
Трубка пациента	Поливинилхлорид	
Проволочная подставка	Сталь, поливинилхлорид	

Проверка величины электромагнитного излучения		
Проверка величины излучения	Стандарт или тест	Соответствие
Кондуктивное и излучаемое радиоизлучение	CISPR 11	Группа 1, класс B
Гармоническое искажение	IEC 61000-3-2	Соответствует
Колебания напряжения/колебания излучения	IEC 61000-3-3	Соответствует

Проверка защиты от электромагнитных полей		
Проверка защиты	Стандарт или тест	Степень соответствия
Устойчивость к электростатическим разрядам	IEC 61000-4-2	± 8 кВ (контактный разряд) ± 2 кВ, ± 4 кВ, ± 8 кВ, ± 15 кВ (воздушный разряд)
Электромагнитные поля и радиоизлучение	IEC 61000-4-3	10 В/м 80 МГц – 2,7 ГГц 80% AM на 1 кГц
Излучение на расстоянии от оборудования беспроводной радиосвязи	IEC 61000-4-3	380–390 МГц: 27 В/м 430–470 МГц: 28 В/м 704–787 МГц: 9 В/м 800–960 МГц: 28 В/м 1700–1990 МГц: 28 В/м 2400–2470 МГц: 28 В/м 5100–5800 МГц: 9 В/м
Наносекундные импульсные помехи*	IEC 61000-4-4	± 2 кВ
Скачки межфазного напряжения*	IEC 61000-4-5	± 0,5 кВ, ± 1 кВ
Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями*	IEC 61000-4-6	3 В 0,15 МГц – 80 МГц 6 В в промышленном, научном и медицинском диапазоне и любительские радиостанции в диапазоне 0,15 МГц – 80 МГц
Кратковременное понижение напряжения*	IEC 61000-4-11	0% UT на 0,5 периода при 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° и 315° 0% UT на 1 период и 70% UT на 25/30 периодов Однофазная сеть: при 0°
Прерывание напряжения*	IEC 61000-4-11	0% UT на 250/300 периодов
Номинальное магнитное поле промышленной частоты	IEC 61000-4-8	30 А/м 50 или 60 Гц
Передача электрических импульсных помех по линиям электропитания, порт постоянного тока	ISO 7637-2	Степень опасности тестовых импульсов: III согласно таблице A2 стандарта ISO 7637-2

* Только адаптер переменного/постоянного тока.

Поездки за границу

Данный аспиратор оснащен зарядным устройством с адаптером переменного/постоянного тока, способным работать при любом напряжении переменного тока (100-240 вольт переменного тока, 50/60 Гц).

Нормативная информация

Классификация

- Медицинское отсасывающее устройство с электроприводом, предназначенное для эксплуатации в полевых условиях и на транспорте согласно ISO10079-1.
- Интенсивный поток/высокий уровень вакуума, 50–550+ мм рт. ст.
- Не предназначено для использования в присутствии легковоспламеняющихся жидкостей или газов.
- С внутренним источником питания/аппаратура типа BF класса I, согласно IEC 60601-1.
- Класс защиты IP33 и стандартный источник питания.
  - Защищено от твердых инородных предметов диаметром 2,5 мм и более.
  - Защищено от водяных брызг.
- Предназначен для работы в прерывистом режиме: 30 минут работы, 30 минут перерыва.

Сертификаты

Номер по каталогу 880052/880062: соответствует RTCA/DO-160G, глава 21, категория M (только при работе от аккумулятора; коммерческое авиационное оборудование).

Электромагнитная совместимость

LCSU 4 предназначен для использования: в условиях профессионального медицинского учреждения, в условиях медицинской помощи на дому и в условиях экстренной медицинской помощи.

Надлежащее выполнение функций LCSU 4 определяется как установление соединения между носом пациента и вытяжным отверстием. Для предупреждения этого используется цветовое кодирование вытяжного отверстия. Электромагнитные помехи не влияют на поведение устройства.

Не требуется особых действий по обеспечению безопасности, эффективности и надлежащего срока службы устройства в связи с возможными электромагнитными помехами.

⚠ Предупреждения

- Следует избегать использования данного устройства в случае примыкания к другому оборудованию или установки поверх него, поскольку это может привести к неправильному функционированию устройства. Если подобное использование неизбежно, следует вести наблюдение за функционированием данного устройства и другого оборудования.
- Использование аксессуаров, преобразователей и кабелей, помимо указанных или поставленных производителем данного устройства, может привести к росту электромагнитного излучения или снижению защиты от электромагнитных полей и в связи с этим — к неправильному функционированию устройства.
- Портативное оборудование для радиосвязи (включая такие периферийные устройства, как антенные кабели и внешние антенны) должно располагаться не менее чем в 30 см от любого компонента устройства LCSU 4, включая кабели, указанные Laerdal Medical. В противном случае может снизиться эффективность работы устройства.

Laerdal, the Laerdal logo, Laerdal Compact Suction Unit, and LCSU
are trademarks of Laerdal Medical AS or its affiliates.
© 2025, Laerdal Medical AS. Ownership and all rights reserved.

Date of issue: 2025-08

Laerdal Medical AS
P.O. Box 377
Tanke Svilandsgate 30, 4002 Stavanger, Norway
T: (+47) 51 51 17 00

CE 2460

20-05448 Rev U

www.laerdal.com

Laerdal
helping save lives