

HR

CZ

RO

HU

Laerdal Suction Unit Reusable

User Guide



LSU Reusable Cat.no 78 00 00



Važne informacije	4
Namjena	4
Mjere opreza za bateriju	5
Pregled	6
Korisničko sučelje	7
Sastavljanje – sustav posuda za višekratnu upotrebu za LSU	8
Upotreba	9
Kontrolna lista prije upotrebe	9
Upotreba	9
Kontrolna lista nakon upotrebe	10
Pražnjenje	11
Čišćenje	12
Čišćenje kućišta	14
Ispitivanje uređaja	15
Kontrolna lista prije ispitivanja uređaja	15
Pokazatelji u ispitivanju uređaja	15
Provođenje ispitivanja	16
Ispitivanje uređaja – evaluacija	18
Evaluacija rezultata ispitivanja uređaja	18
Ispitivanje uređaja – propuštanja	19
Rješavanje problema u slučaju propuštanja	19
Baterija	20
Punjenje	21
Zamjena baterije	22
Servis i održavanje	23
Jamstvo	23
Rješavanje problema	24
Specifikacije	25
Dodatna oprema i dijelovi	31



Namjena

Usisna jedinica Laerdal (LSU) prijenosna je električna medicinska oprema za usisavanje namijenjena za upotrebu na terenu ili u transportu. Namijenjena je za povremeni rad za uklanjanje izlučevina, krvi ili povraćotina iz bolesnikova dišnog puta kako bi se omogućila respiracija.

Više razine vakuuma općenito se upotrebljavaju za orofaringealno usisavanje, dok se niže razine vakuuma obično upotrebljavaju za trahealno usisavanje i usisavanje kod djece i dojenčadi.

Pažljivo pročitajte ovaj korisnički vodič i temeljito se upoznajte s radom i održavanjem LSU-a prije upotrebe. Pročitajte sve opreze i upozorenja prije upotrebe LSU-a.

Upozorenja i mjere opreza

Upozorenje navodi stanje, opasnost ili nesigurnu praksu koja bi mogla uzrokovati ozbiljne tjelesne ozljede ili smrt.

Oprez navodi stanje, opasnost ili nesigurnu praksu koja bi mogla uzrokovati manje tjelesne ozljede ili štetu na proizvodu.

Upozorenja

- *LSU nije prikladan za upotrebu u blizini zapaljivih tekućina ili plinova; može postojati opasnost od eksplozije ili vatre.*
- *Nije namijenjeno za upotrebu u okruženjima MR-snimanja.*
- *Nemojte upotrebljavati LSU u uvjetima okoliša koji su van raspona navedenih u odjeljku o specifikacijama. To bi moglo ugroziti sigurnost i štetno utjecati na rad uređaja.*
- *Nemojte blokirati ispušni otvor tijekom upotrebe. To bi moglo dovesti do smanjenog protoka te bi također moglo uzrokovati štetu na LSU.*
- *LSU s posudama za višekratnu upotrebu ne smije se upotrebljavati bez aerosolnog filtra ili plutajuće kuglice.*
- *Isključite LSU iz vanjskog izvora napajanja prije čišćenja. Upotrijebite minimalnu količinu tekućine kako biste spriječili opasnost od električnog udara.*
- *Nemojte LSU uranjati ili ostaviti da stoji u vodi ili drugim tekućinama. To bi moglo oštetiti uređaj i uzrokovati električni udar.*

Mjere opreza

- *Nemojte utiskivati otopine za čišćenje ili druge tekućine kroz vakuumsku sisaljku, odnosno kroz vakuumski spojnik. To bi moglo oštetiti LSU.*
- *Koristite se samo dijelovima i dodatnom opremom koju je isporučilo društvo Laerdal Medical ili jedan od naših ovlaštenih distributera kako biste osigurali zadovoljavajući rad LSU-a.*
- *Izlijevanje usisanog materijala moglo bi oštetiti uređaj. Ako mislite da je došlo do izlijevanja tekućine iz posude u sisaljku, obratite se svom lokalnom predstavniku društva Laerdal Medical.*
- *LSU smiju upotrebljavati samo osobe obučene za upotrebu medicinske opreme za usisavanje.*

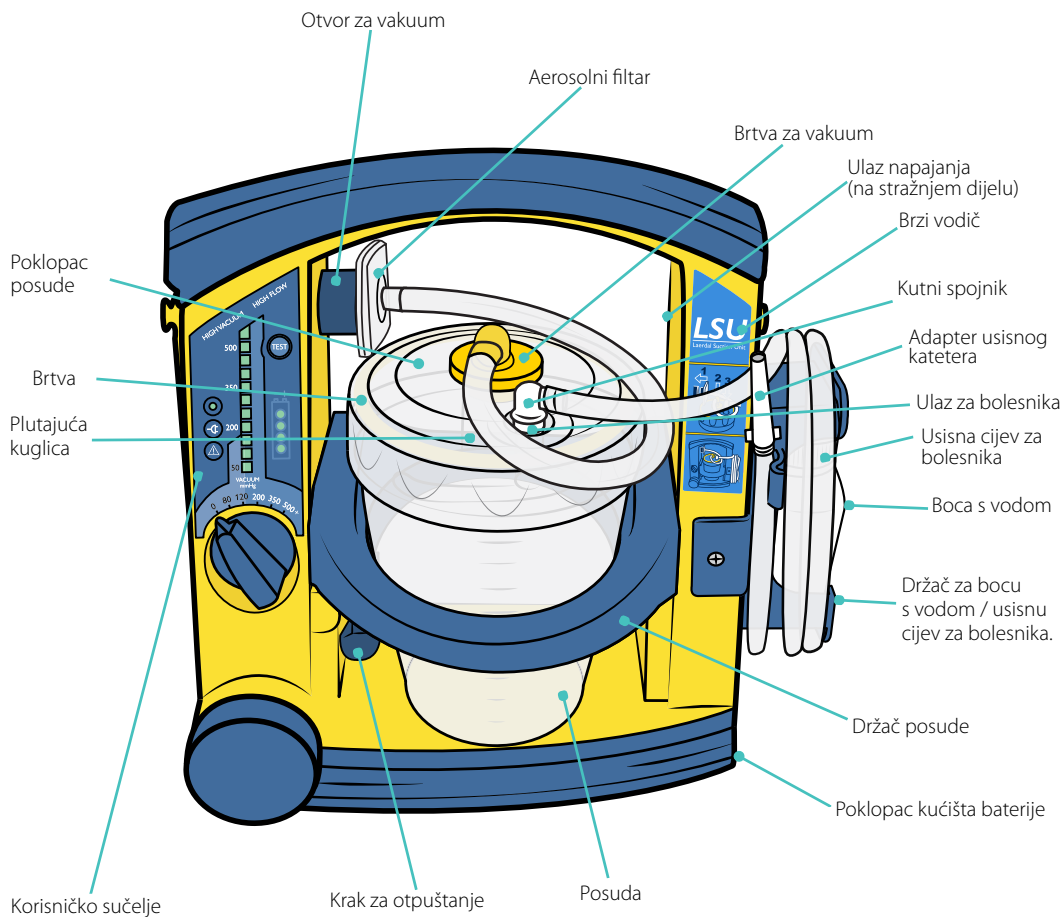


Baterija

Mjere opreza

- *Koristite se samo baterijama koje je odobrilo društvo Laerdal Medical. S drugim će baterijama biti problema povezanih s pokazateljem statusa baterije LSU-a, vremenom rada baterije i samom sigurnosti.*
- *LSU je potrebno napuniti nakon svake kliničke upotrebe.*
- *Kako bi se održao zadovoljavajući rad baterije, preporučuje se da LSU stavite na neprekidno punjenje odmah nakon upotrebe i dok nije u upotrebi.*
- *Ako nije moguće postaviti LSU na neprekidno punjenje dok nije u upotrebi, pobrinite se da se baterija puni najmanje 4 sata barem jednom mjesečno.*
- *LSU je potrebno postaviti na punjenje na minimalno 4 sata za dostizanje punog kapaciteta baterije. Brzim punjenjem postiže se otprilike 80 % kapaciteta baterije nakon 3 sata (za novu bateriju). Ne preporučuje se učestalo punjenje od samo 3 sata.*
- *Preporučuje se potpuno napuniti bateriju. Učestalim punjenjem na niži kapacitet umanjuje se vijek baterije.*
- *Uvijek punite bateriju u potpunosti prije pohrane.*
- *Nemojte pohranjivati bateriju ako je ispražnjena.*
- *Nemojte pohranjivati LSU s ispražnjenom baterijom.*
- *Laerdal preporučuje da rezervnu bateriju koju ste pohranili na sobnoj temperaturi od 25 °C punite svakih 6 mjeseci.*

Pregled



Korisničko sučelje

Pokazatelj napajanja

- Kontinuirano osvjetljen – LSU je uključen.
- Brzo bljeskanje (otprilike dvaput u sekundi) – Ispitivanje uređaja u tijeku.
- Sporo bljeskanje (otprilike jednom u sekundi) – Aktiviran je automatski način uštede energije; ispitivanje uređaja je prekinuto ili je baterija ispražnjena.

Pokazatelj vanjskog napajanja

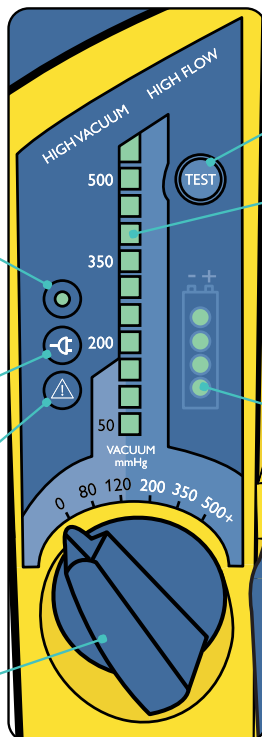
Napajanje izmjeničnom ili istosmjernom strujom

Pokazatelj načina u slučaju kvara

Otkriven je mogući kvar

Upravljačko dugme

Prekidač za uključivanje / isključivanje
Birač vakuumu



Gumb Test (za ispitivanje)

Program za pokretanje ispitivanja uređaja

Pokazatelj vakuuma*

Trenutačna razina vakuuma tijekom rada. Svaki potpuno osvjetljeni segment predstavlja 50 mmHg. Ako segment svijetli prigušeno, to predstavlja 25 mmHg (odnosno 125 mmHg bit će prikazano s 2 potpuno uključena i 1 prigušenim segmentom).

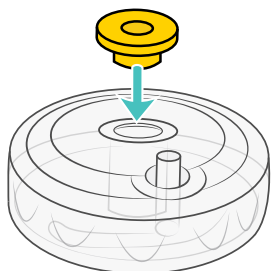
Pokazatelj statusa baterije

*Tablica pretvorbe tlaka

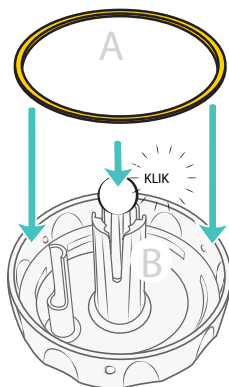
mmHg	80	120	200	350	500
kPa	10,6	16,0	26,6	46,6	66,5
mBar	107	160	267	467	667

Sastavljanje – sustav posuda za višekratnu upotrebu za LSU

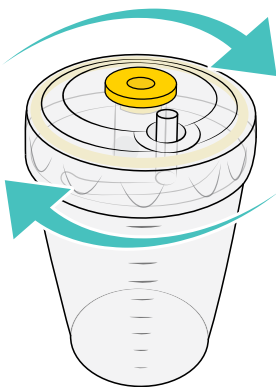
1



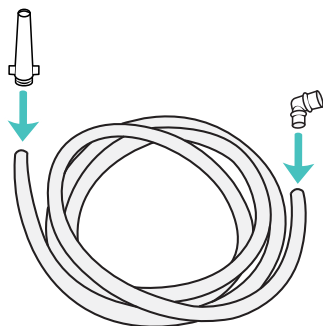
2



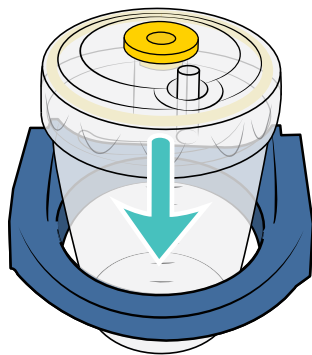
3



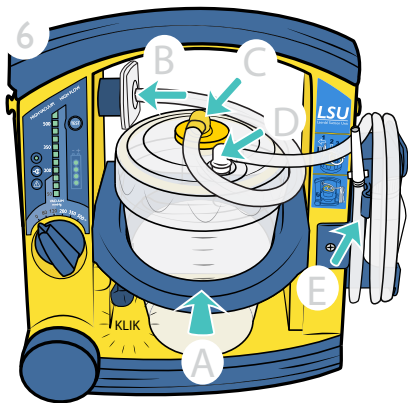
4



5



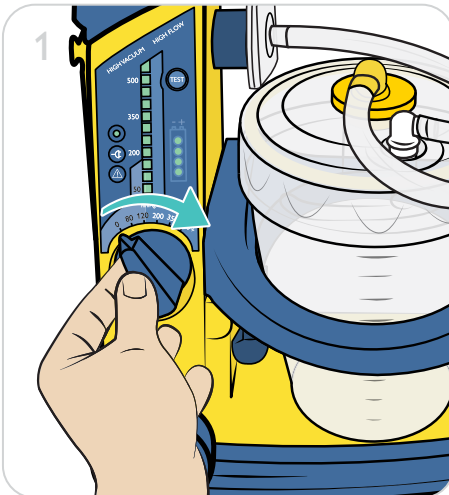
6



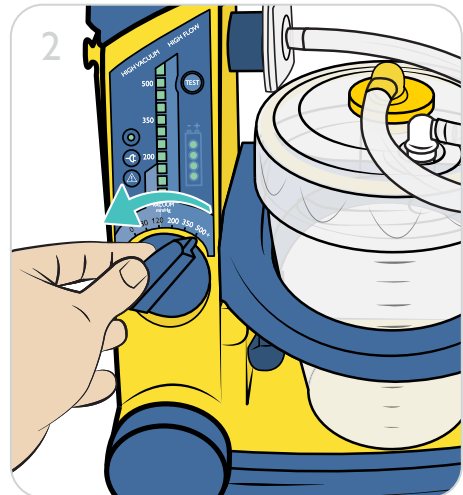
Kontrolna lista prije upotrebe

- Provjerite da ne nedostaju nikakvi dijelovi i da su svi dijelovi čisti.
- Za rad iz vanjskog izvora napajanja spojite LSU na vanjsko napajanje izmjeničnom ili istosmjernom strujom. Za rad napajanjem iz unutarnje baterije osigurajte se da je baterija postavljena u LSU.
- Provođenje ispitivanja uređaja.
- Osigurajte se da je usisna cijev za bolesnika čvrsto spojena na ulaz za bolesnika na poklopcu posude, te da je aerosolni filter pričvršćen u LSU-u i na poklopcu.
- Pobrinite se da je usisni kateter spojen na usisnu cijev za bolesnika ili adapter za usisavanje. Nemojte upotrebljavati usisnu cijev ili adapter za usisavanje bez povezanog usisnog katetera.

Upotreba



1. Odmotajte usisnu cijev. Postavite upravljačko dugme na željenu razinu vakuuma. LSU će se uključiti i počet će raditi. Pokazatelj napajanja zasvijetlit će tijekom rada.



2. Kada je usisavanje gotovo, postavite upravljačko dugme na „0” kako biste ga isključili.

Upotreba

Oprez

Čak i ako je upravljačko dugme postavljeno na „0“, napon je prisutan na određenom dijelu unutrašnjeg sklopa dok je LSU priključen na vanjsko napajanje. Isključite ga s električne mreže kako biste u potpunosti uklonili napajanje.

Napomena

LSU ima automatski način uštede energije koji isključuje motor sisaljke. Dok je u ovom načinu, pokazatelj napajanja sporo bljeska (otprilike jednom u sekundi). Način uštede energije aktivira se kada je upravljačko dugme postavljeno na 200, 350 ili 500+ mmHg, a korištena razina vakuuma kontinuirano je bila viša od 120 mmHg na dulje od 2 minute. Kako biste izašli iz načina uštede energije i vratili na normalan rad, postavite upravljačko dugme na bilo koji drugi položaj i zatim se vratite na željenu postavku.

Kontrolna lista nakon upotrebe

- Pregledajte sve dijelove LSU-a kako biste provjerili tragove štete ili prekomjernog trošenja. Zamijenite dijelove prema potrebi.
- Očistite kućište LSU-a. Očistite i dezinficirajte dijelove za višekratnu upotrebu. Pogledajte odjeljak o čišćenju.
- Provedite ispitivanje uređaja. Pogledajte odjeljak *Ispitivanje uređaja*.
- Stavite LSU na punjenje.

Aerosolni filter štiti LSU tako da sprječava dopiranje aerosolnih čestica u sisaljku.

	Učinkovitost
Učinkovitost filtriranja bakterija	>99,999 %
Učinkovitost filtriranja virusa	>99,999 %

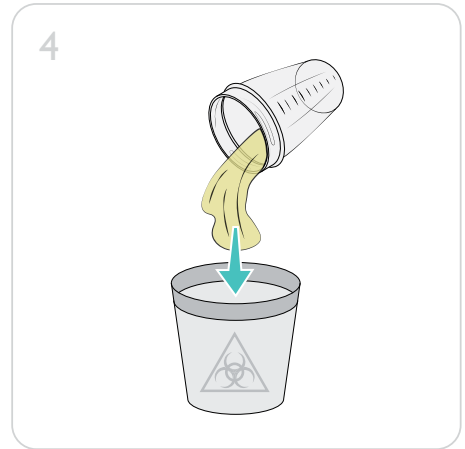
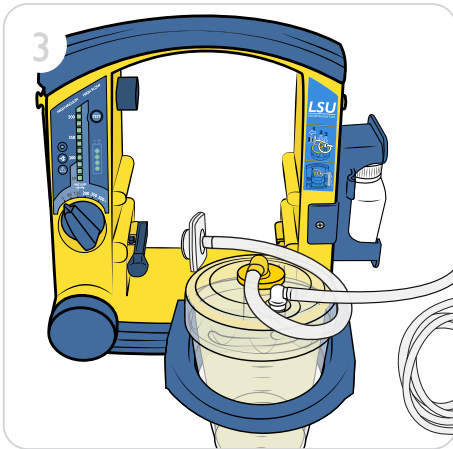
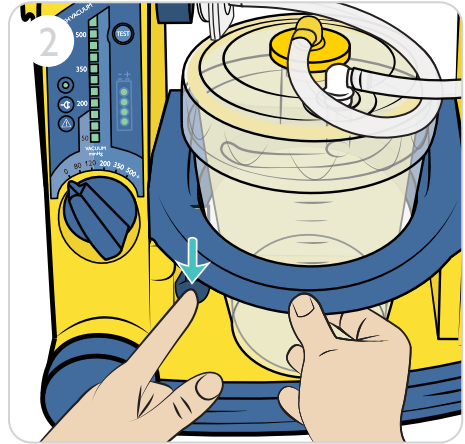
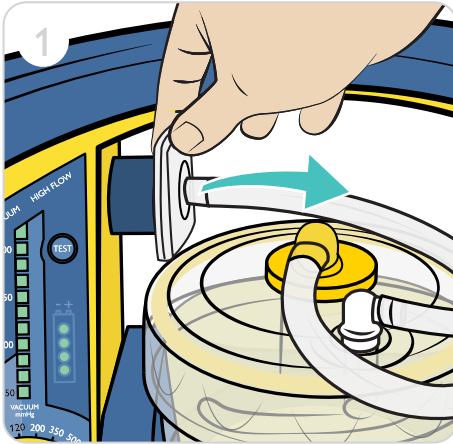
Preporučuje se da aerosolni filter zamijenite nakon svake upotrebe ili barem jednom u smjeni. Ako se LSU upotrebljava na bolesnicima u područjima na kojima ne postoji opasnost od križne kontaminacije, aerosolni filter potrebno je zamijeniti barem jednom mjesečno. Preporučuje se da uvijek imate rezervne aerosolne filtre uz LSU u slučaju da se jedan od njih bude trebao ukloniti. Ako se aerosolni filter smoči, potrebno ga je odmah zamijeniti ili što je prije moguće nakon upotrebe.

Napomene

- *Provjerite filter nakon svake upotrebe. Ako je filter slomljen i tekućina prolazi kroz membranu, sisaljka će se kontaminirati. Obratite se servisu društva Laerdal.*
- *Plutajuća kuglica (u poklopcu posude) isključuje vakuum ako je posuda puna ili dođe do prevrtanja LSU-a. Kako biste ponovno stvorili vakuum, uklonite kutni spojnik iz otvora za vakuum. Plutajuća će se kuglica otpustiti i kutni spojnik moći ćete ponovno spojiti.*

Kako bi se spriječio nastanak štete i održao LSU u dobrom radnom stanju, ispraznite posudu kada se napuni do 3/4. Izlijevanje usisanog materijala moglo bi oštetiti LSU.

Kada tekućina dosegne vrh posude, LSU će prestati usisavati. Za nastavak usisavanja ispraznite posudu i zamijenite filtar.

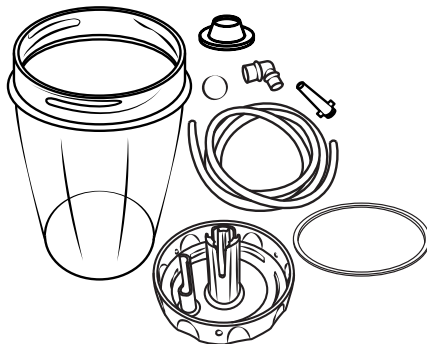


Sigurno zbrinite sadržaje posude u skladu s lokalnim protokolima.

Dekontaminacija i dezinfekcija posude za višekratnu upotrebu

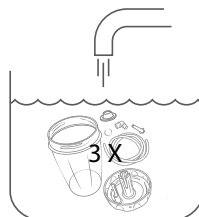
1. Rastavite

- Rastavite dijelove koje treba dekontaminirati nakon svake upotrebe.
- Plutajuću kuglicu moguće je trgnuti s poklopca.



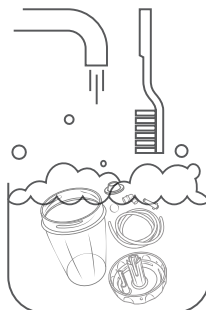
2. Isperite





- Isperite sve dijelove u hladnoj vodi iz slavine ukupno 3 puta.
- Uronite u toplu vodu.



3. Očistite

- Uronite sve dijelove u vruću vodu (60 – 70 °C) s blagim deterdžentom.
- Temeljito očistite sve površine i po mogućnosti se koristite četkom.
- Isperite u toploj vodi i ostavite da se osuši.
- Pregledajte sve dijelove i osigurajte da su čisti i suhi.
- *Napomena: Temeljito ispiranje i čišćenje vrlo su važni koraci prije dezinfekcije.*



4. Dezinfekcija dijelova za višekratnu upotrebu		
Metoda		Nakon terapije
<p>Glutaraldehyd Sobna temperatura / koncentracija: 2 % 60 minuta.</p>	 <p>Dezinficirajte Glutaraldehyd</p>	<p>Isperite sve dijelove toplom vodom. Ostavite da se osuši.</p>
<p>Natrijev hipoklorit (nije odobren za upotrebu u SAD-u) Sobna temperatura / koncentracija: 0,5 % 20 minuta.</p>	 <p>Dezinficirajte Natrijev hipoklorit</p>	<p>Isperite sve dijelove toplom vodom. Ostavite da se osuši.</p>
<p>Virkon Sobna temperatura / koncentracija: 1 % 10 minuta.</p>	 <p>Dezinficirajte Virkon</p>	<p>Isperite sve dijelove toplom vodom. Ostavite da se osuši.</p>
<p>Parno autoklaviranje Autoklaviranje na maksimalno 121 °C na 60 minuta.</p>	 <p>Para 121 °C 60 minuta</p>	<p>Ostavite dijelove da se ohlade.</p>

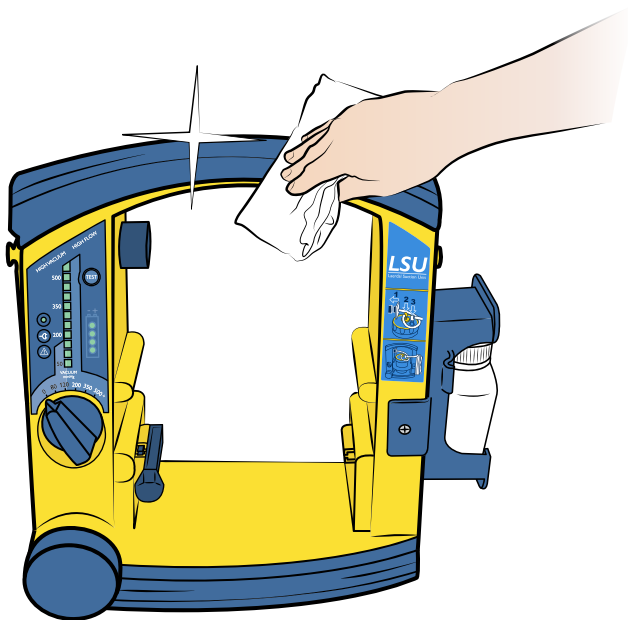
Čišćenje kućišta

Upotrijebite minimalnu količinu tekućine kako biste spriječili opasnost od električnog udara. Nemojte LSU uranjati ili ostaviti da stoji u vodi ili drugim tekućinama. To bi moglo oštetiti uređaj i uzrokovati električni udar i time nanijeti ozljede izloženim osobama.

Za čišćenje vanjskih površina LSU-a upotrijebite krpu ili spužvu navlaženu blagim deterdžentom (tekućinom za pranje suđa, ruku ili slično).

Upotrebljavajte deterdžent koji je kompatibilan s materijalima popisanim u *Tablici materijala* te se pridržavajte uputa proizvođača deterdženta.

Krpom ili spužvom navlaženom vodom ponovno prebrišite očišćene površine. Ponovno osušite površine s pomoću čiste krpe ili papirnatoj ručnika.



Ispitivanje uređaja je program ispitivanja koji pokreće korisnik kako bi utvrdio radi li LSU zadovoljavajuće ili je potreban servis. Ako uređaj nije u čestoj upotrebi (tj. manje od jednom mjesečno), ispitivanje uređaja potrebno je provesti i na mjesečnoj razini i nakon svakog postupka čišćenja i sastavljanja.

Program provodi 4 različita ispitivanja:

1. Okluzije – začepljenja u usisnom sustavu, uključujući posudu i cijevi.
2. Učinkovitost vakuuma – koliko se vakuuma dobije u sustavu sisaljke u roku od 3 sekunde.
3. Maksimalna razina vakuuma – najveća moguća razina vakuuma LSU-a u roku od 10 sekundi.
4. Propuštanja – propuštanja zraka u sustav sisaljke, uključujući posudu i cijev.

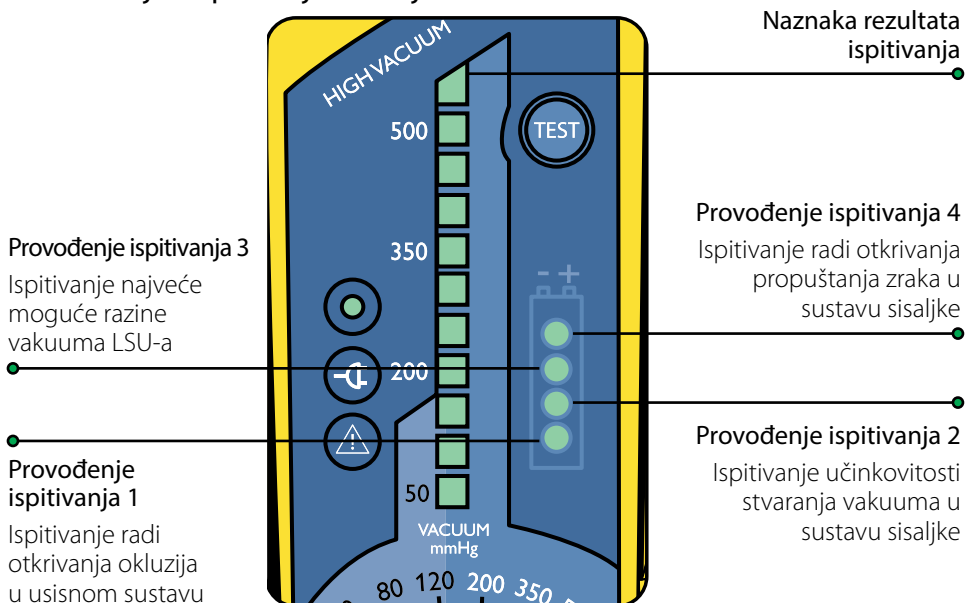
Kontrolna lista prije ispitivanja uređaja:

- Pobrinite se da je LSU ispravno sastavljen, a usisna cijev za bolesnika odmotana.
- Adapter usisnog katetera možete maknuti iz držača (ako je primjenjivo).
- Pazite da baterija nije na punjenju (uređaj nije spojen na izvor napajanja izmjeničnom / istosmjernom strujom).

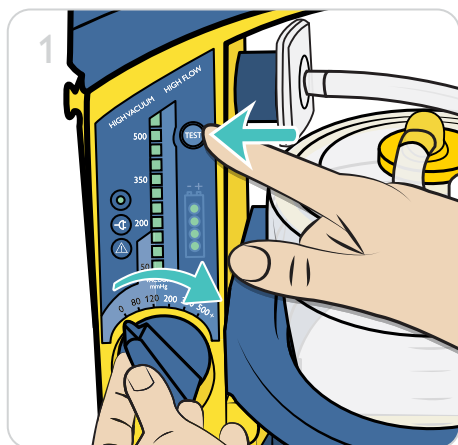
Napomena

Ako je potrebno prekinuti ispitivanje i vratiti u normalan rad, okrenite upravljačko dugme na drugi položaj i zatim odaberite željenu postavku.

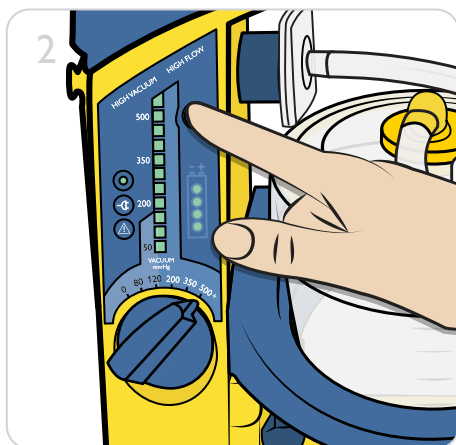
Pokazatelji u ispitivanju uređaja



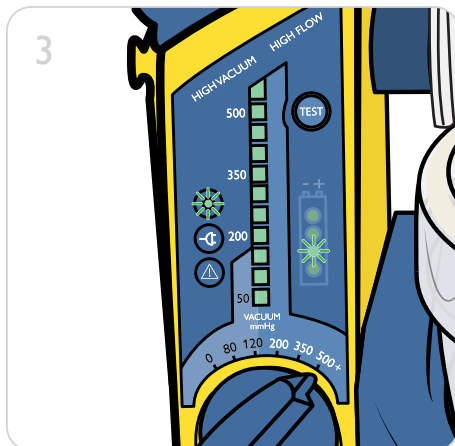
Provođenje ispitivanja



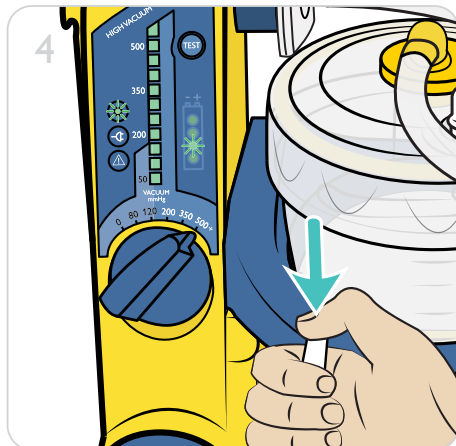
1. Pritisnite i držite gumb Test dok okrećete upravljačko dugme na 500+ mmHg.



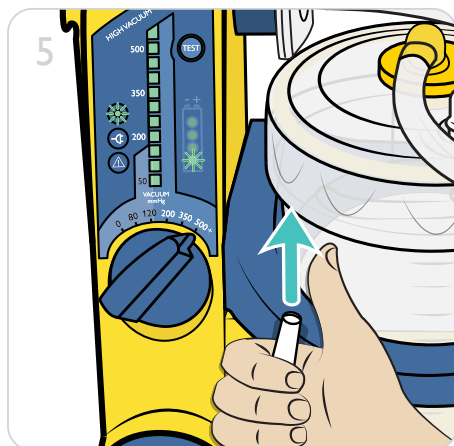
2. Držite gumb Test pritisnutim 2 sekunde.



3. Ispitivanje će započeti odmah. Tijekom načina ispitivanja pokazatelj napajanja brzo će bljeskati.



4. Kada se uključi LED-svjetlo 2, palcem začepite usisnu cijev za bolesnika.



5. Držite cijev začepljenom dok se uključuju LED-svjetla 2, 3 i 4. Otpustite cijev kada se opet uključi LED 1.




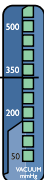




Napomene

- *Ako ne začeplite cijev u roku od 2 minuta, ispitivanje će se prekinuti. Tijekom prekinutog ispitivanja uređaja pokazatelj napajanja sporo bljeska.*
- *Za ponovno započinjanje ispitivanja postavite upravljačko dugme na „0” i ponovno pokrenite.*
- *Za evaluaciju rezultata ispitivanja nemojte isključiti LSU nakon pokretanja ispitivanja uređaja.*

Evaluacija rezultata ispitivanja uređaja

Nakon završetka ispitivanja pokazatelj vakuuma prikazat će rezultate. Pritisnite gumb Test kako biste prošli kroz rezultate svakog ispitivanja i prikazali rezultate.

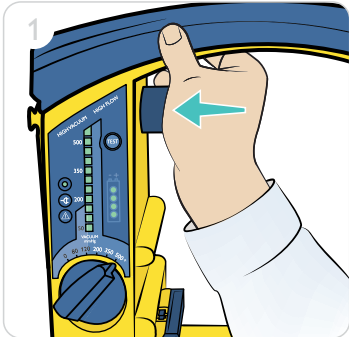


Test (ispitivanje) br.	Naznaka rezultata ispitivanja	Radnja u slučaju neuspjeha ispitivanja
Ispitivanje 1 – Okluzije 	 ✗ ✓ Ispitivanje zadovoljeno < 100 mmHg	<ul style="list-style-type: none"> • Provjerite moguća začepljenja (npr. zavrnutu cijevi, začepljeni filtar, začepljeni filtar u košuljici) i pokrenite uređaj. Ispitajte ponovno. • Ako je postavljen komplet za visokoučinkovitu filtraciju, granična vrijednost iznosi 150 mmHg.
Ispitivanje 2 – Učinkovitost vakuuma 	Ispitivanje zadovoljeno > 300 mmHg ✓ ✗ 	<ul style="list-style-type: none"> • Provjerite ima li znakova propuštanja* ili štete na spojnicima, cijevima ili poklopcu posude. • Provjerite ima li okluzija u ispušnom otvoru i ponovno pokrenite ispitivanje uređaja.
Ispitivanje 3 – Maksimalni vakuum 	Ispitivanje zadovoljeno > 500 mmHg ✓ ✗ 	<ul style="list-style-type: none"> • Provjerite ima li znakova propuštanja* ili štete na spojnicima, cijevima ili poklopcu posude. • Provjerite ima li okluzija u ispušnom otvoru i ponovno pokrenite ispitivanje uređaja.
Ispitivanje 4 – Propuštanja 	Ispitivanje zadovoljeno > 450 mmHg ✓ ✗ 	Provjerite ima li znakova propuštanja* ili štete na spojnicima, cijevima ili poklopcu posude i ponovno pokrenite ispitivanje uređaja.

Nakon evaluacije rezultata ispitivanja okrenite upravljačko dugme na „0“ kako biste izašli iz ispitivanja uređaja.

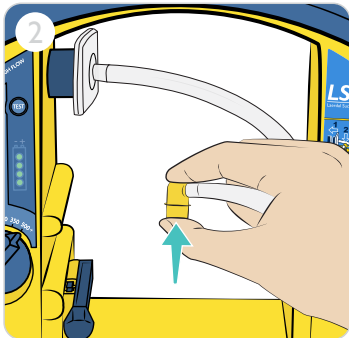
Rješavanje problema u slučaju propuštanja

Ako ispitivanje uređaja nije uspjelo, provjerite propušta li negdje sustav. Ponovno pokrenite ispitivanje uređaja tako da držite različite dijelove začepljenima dok ne utvrdite kvar.



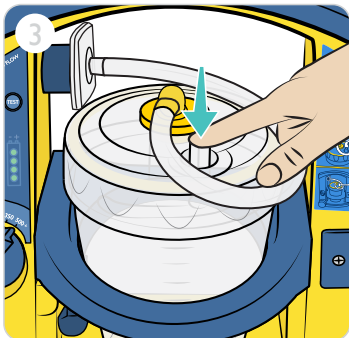
Ispitivanje začepljivanjem sustava sisaljke

Pokrenite ispitivanje uređaja držeći otvor začepljenim. Ako uređaj zadovolji ispitivanje, nema propuštanja u sustavu sisaljke.



Ispitivanje začepljivanjem vakuumske cijevi

Pokrenite ispitivanje uređaja držeći vakuumsku cijev začepljenom. Ako uređaj zadovolji ispitivanje, nema propuštanja u cijevi.



Ispitivanje začepljivanjem ulaza cijevi za bolesnika

Pokrenite ispitivanje uređaja držeći ulaz cijevi za bolesnika na posudi zatvorenim. Ako uređaj zadovolji ispitivanje, nema propuštanja u posudi.

Napomena

Ako LSU ne zadovolji jedan ili više koraka u ovom ispitivanju nakon poduzimanja predloženih radnji, uređaj bi se trebao vratiti na servis (pogledajte Vodič za rješavanje problema).

Baterija

LSU može raditi na unutrašnju bateriju ili može raditi ili se puniti iz jednog od sljedećih vanjskih izvora napajanja:

Mrežni izvor izmjenične struje kada se upotrebljava s kabelom za napajanje izmjeničnom strujom: 100 – 240 VAC (50/60 Hz).

Mrežni izvor istosmjerne struje kada se upotrebljava s kabelom za napajanje istosmjernom strujom: 12 – 28 VDC.

Baterija LSU-a može se puniti u opcionalnom vanjskom punjaču baterije. Odvojeno je dostupan zidni držač za držanje LSU-a tijekom rada i (opcionalnog) punjenja. Za više informacija pogledajte dio o dodatnoj opremi i dijelovima.

Pokazatelj statusa baterije

Ovaj pokazatelj statusa baterije ima 3 funkcije:

- Tijekom rada na unutrašnjoj bateriji: naznačava približni preostali kapacitet baterije.
- Tijekom punjenja: naznačava približno postignuti kapacitet baterije.
- Tijekom ispitivanja uređaja: naznačava koje je ispitivanje uređaja u tijeku.

Ako nikakva baterija nije postavljena, pokazatelj statusa baterije potpuno će se zasvijetliti na otprilike 5 sekundi dok se ne isključi.

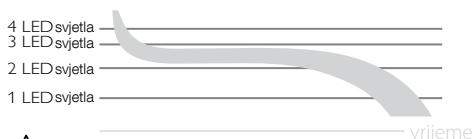
 Napomena

Tijekom rada na unutrašnju bateriju i tijekom punjenja prikazane vrijednosti smiju se upotrebljavati samo kao naznake.

Kapacitet baterije

Kapacitet	Rezultat
< 75 %	LED-svjetla zasvijetlit će uzastopno.
75 – 80 %	Treće LED-svjetlo svijetli, a četvrto bljeska
> 80 %	Sva 4 LED-svjetla svijetle

Odmah nakon uključivanja LSU-a ili prebacivanja s vanjskog napajanja na rad na unutrašnju bateriju, sva 4 LED-svjetla bljeskat će 5 sekundi prije nego što se prikaže preostali kapacitet baterije. Zbog prirode naponskog mjerenja kapaciteta baterije pokazatelj statusa baterije mogao bi se razlikovati od jedinice do jedinice. Svaka baterija mogla bi varirati u naponu naspram preostalog kapaciteta, time omogućujući varijabilnost u očitavanju. Na točnost bi mogle utjecati i druge vanjske varijable poput temperature. Pokazatelj je dizajniran tako da se kapacitet baterije prikazuje na način u nastavku. Grafikon prikazuje kako točnost pokazatelja može varirati.



 **Opres**

Ako je LSU ili NiMH-baterija bila pohranjena pri niskim temperaturama (< 12 °C), LSU bi mogao pokazivati niži preostali kapacitet baterije od stvarnog stanja kada ga prvi put uključite. To se događa zbog prirode NiMH-baterija. Pokazatelj baterije mogao bi bljeskati jedno LED-svjetlo, što obično naznačava da je baterija gotovo ispražnjena. LED-svjetlo moglo bi nastaviti bljeskati dok temperatura LSU-a ne pređe 12 °C, a LSU ne isključite i ponovno uključite. Pokazatelj gotovo ispražnjene baterije u ovom slučaju nije točan pokazatelj preostalog kapaciteta baterije.

Punjenje baterije

Unutrašnju punjivu bateriju moguće je puniti izravno iz vanjskog izvora napajanja izmjeničnom ili istosmjernom strujom.

1. Pobrinite se da je upravljačko dugme postavljeno na „0“.
2. Spojite LSU na vanjski izvor napajanja izmjeničnom ili istosmjernom strujom i punjenje će započeti automatski.
3. Tijekom punjenja pokazatelj statusa baterije naznačavat će približni postignuti kapacitet baterije. Minimalno vrijeme punjenja za punu napunjenost jest 4 sata.

LSU ne može puniti potpuno ispražnjenu bateriju i potrebno ju je zamijeniti. Ako bateriju LSU-a držite na stalnom punjenju, provedite ispitivanje uređaja barem jednom mjesečno kako biste bateriji provjerili njezino stanje.

Mjere opreza

- *Nemojte provoditi ispitivanje dok se baterija puni.*
- *Preporučena temperatura okoline tijekom punjenja iznosi između 15 °C i 25 °C.*
- *Baterija se neće puniti dok LSU radi.*

Provjera kvalitete baterije

Ako sumnjate na lošu kvalitetu baterije, puniti bateriju najmanje 4 sata i zatim provedite sljedeće ispitivanje. Nemojte spajati na vanjski izvor napajanja.

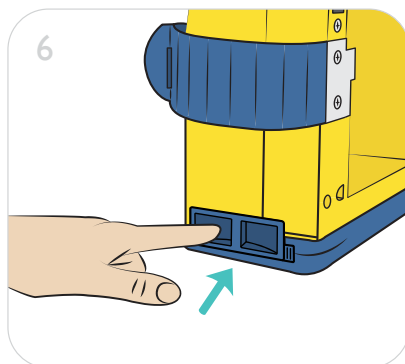
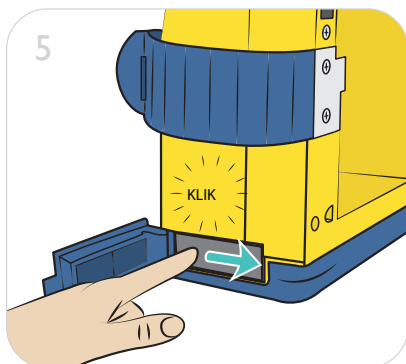
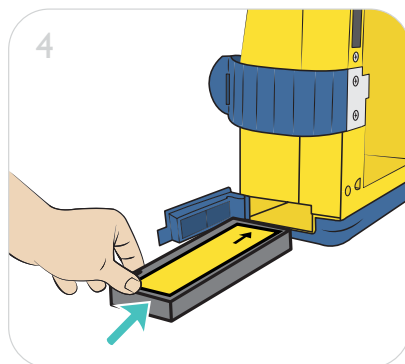
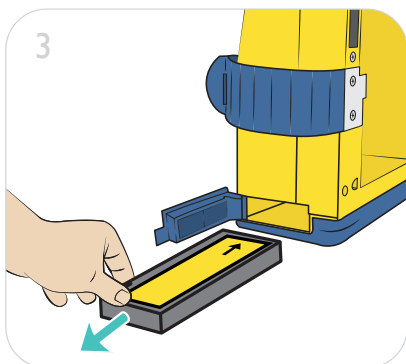
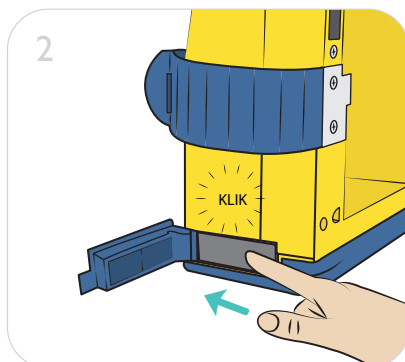
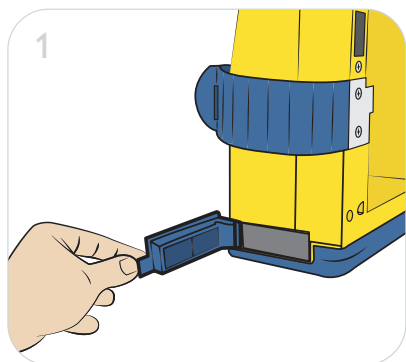
1. Pokrenite ispitivanje uređaja.
2. Pustite da LSU kontinuirano radi na postavci 500+ mmHg i sa slobodnim protokom zraka na 20 minuta.
3. Ako se LSU zaustavi prije nego što prođe 20 minuta, bateriju je potrebno odložiti.

Oprez

Zamijenite bateriju ako ne zadovoljava provjeru kvalitete baterije ili nakon 3 godine, što prije nastupi.

Baterija

Zamjena baterije



 Oprez

Upotrebljavajte isključivo baterije koje je preporučilo društvo Laerdal Medical. Bateriju odložite na siguran način, u skladu s lokalnim protokolima koji važe za nikal-metal-hidridne (NiMH) baterije.

Servis

U kućištu nema dijelova koje može servisirati korisnik. Nemojte otvarati kućište LSU-a. Preporučuje se servisiranje LSU-a najmanje jednom svake tri godine. Stvarni interval servisiranja može biti kraći ili dulji ovisno o učestalosti upotrebe proizvoda. Obratite se osoblju koje je kvalificiralo društvo Laerdal Medical ili društvu Laerdal Medical ili jednom od njezinih ovlaštenih distributera radi servisiranja.

Pričvrсни nosači

Pričvrсни nosač upotrebljava se za držanje LSU-a u opcionalnom zidnom držaču. Redovito provjeravajte pričvršne nosače zbog trošenja. Zamijenite ako se istroši.

Jamstvo

LSU ima ograničeno jamstvo na pet (5) godina*. Za uvjete korištenja pogledajte priloženo „Globalno jamstvo društva Laerdal“. Jamstvo je dostupno i na stranici www.laerdal.com.

*Osim spremnika, sustava cijevi i baterije

Rješavanje problema

Kvar	Stanje	Radnja
LSU ne radi kada je spojen s pomoću kabela za napajanje izmjeničnom ili istosmjernom strujom.	Pokazatelj vanjskog napajanja ne svijetli kada je upravljačko dugme postavljeno na „0“.	Provjerite priključke kabela za napajanje i vanjske izvore napajanja izmjeničnom ili istosmjernom strujom.
	Pokazatelj vanjskog napajanja svijetli.	LSU je potrebno ostaviti na servis. Pogledajte odjeljak <i>Servis i održavanje</i> .
LSU-om nije moguće upravljati dok se napaja iz unutrašnje baterije.	Pokazatelj napajanja je isključen.	Provjerite je li postavljena baterija.
	ILI Sva svjetla na prednjoj ploči opetovano bljeskaju.	Stavite LSU na punjenje.
		Ako je i dalje neispravan nakon što se punjenje završilo, uklonite i zamijenite bateriju.
LSU radi ali s jako slabim usisavanjem ili bez njega.	Vakuumska brtva začepljena je plutajućom kuglicom.	Odčepite vakuumsku brtvu kako biste otpustili vakuum.
	Posuda je puna.	Uklonite i zamijenite posudu.
	Slabi vakuumski priključak između sisaljke i posude.	Postavite cijevi vakuumskog spojnika.
	Usisna cijev za bolesnika je uvrnuta ili začepljena.	Zamijenite filter ili košuljicu ako je filter začepljen. Odmotajte usisnu cijev za bolesnika i/ili odčepite ili zamijenite cijev.
Pokazatelj statusa baterije nije uključen.	Baterija nije napunjena.	Provjerite priključke kabela za napajanje te se osigurajte da je baterija montirana.
Pokazatelj vakuuma pokazuje više od 100 mmHg uz slobodan protok zraka.	Cijevi su izvijene ili uvrnute.	Izravnajte / odvijte cijevi.
LSU se ne puni kada je spojen s pomoću kabela za napajanje izmjeničnom ili istosmjernom strujom.	Pokazatelj vanjskog napajanja ne svijetli.	Provjerite priključke kabela za napajanje i vanjske izvore napajanja izmjeničnom ili istosmjernom strujom. LSU je potrebno ostaviti na servis. Ispražnjenu bateriju nije moguće ponovno napuniti.

Klasifikacija

Električna medicinska oprema za usisavanje namijenjena za upotrebu na terenu ili u transportu prema ISO10079-1.

Veliki vakuum / veliki protok.

LSU je namijenjen za upotrebu u cestovnim vozilima hitne pomoći u skladu s normom IEC 60601-1-12.

Nije prikladno za upotrebu u blizini zapaljivih tekućina ili plinova.

Interno napajanje / oprema II. klase tip BF u skladu s normom IEC 60601-1.

Stupanj zaštite koju osigurava šasija je prema razredu IP34:

- Zaštita od čvrstih stranih predmeta promjera 2,5 mm i veće.
- Zaštita od prskanja vode.
- Zaštita od pristupa žicom.

Općenito dopušteno odstupanje

Sveukupno dopušteno odstupanje $\pm 5\%$

Dimenzije	
Veličina (v x š x d)	315 mm x 330 mm x 160 mm
Težina	4 kg (uključujući NiMH-bateriju)
Kapacitet posude	1000 ml
Mjerna preciznost posude	$\pm 5\%$ cjelokupnog mjernog raspona
Usisna cijev za bolesnika (nesterilna) kat.br. 770410: 8 mm unutarnji promjer x 1,5 m duljine.	

Temperatura i okoliš	
Radna temperatura / temperatura punjenja	0 °C do 40 °C
Preporučena temperatura punjenja	15 °C do 25 °C
Temperatura dugoročne pohrane	0 °C do 40 °C
Temperatura pohrane u trajanju od najviše 24 sata	-30 °C do 70 °C
Vrijeme potrebno da bi se LSU zagrijao od najmanje temperature za pohranu između upotreba na temperaturu spremnosti za namjenu iznosi najmanje 90 minuta na sobnoj temperaturi.	
Vrijeme potrebno da bi se LSU ohladio od najveće temperature za pohranu između upotreba na temperaturu spremnosti za namjenu iznosi najmanje 90 minuta na sobnoj temperaturi.	
Vlažnost (rad i pohrana)	5 – 95 % relativne vlažnosti bez kondenzacije
Nadmorska visina	0 – 4000 m

Baterija i punjenje	
Rad / punjenje izmjeničnom strujom	** 100 – 240 VAC, 50 – 60 Hz
Rad / punjenje istosmjernom strujom	** 12 – 28 VDC

Specifikacije

Baterija	12 VDC 2 Ah, NiMH, punjiva
Vrijeme punjenja	3 sata za cca 80 % kapaciteta baterije, 4 sata za potpunu napunjenost.
Osigurači	Osigurače u LSU-u ne može mijenjati korisnik.
Električna mreža	Kada je jedinica spojena na ELEKTRIČNU MREŽU putem jednog od dostupnih kabela za napajanje, naponi ELEKTRIČNE MREŽE prisutni su unutar jedinice. Kako biste izolirali jedinicu od ELEKTRIČNE MREŽE, isključite jedinicu s kabela za napajanje ili odspojite kabel za napajanje iz ELEKTRIČNE MREŽE. Ako je postavljena u montažni nosač, odspojite jedinicu s nosača.
** Vanjski izvor napajanja izmjeničnom strujom mora biti u mogućnosti opskrbiti strujom od min. 1 A, a vanjski izvor napajanja istosmjernom strujom min. 5 A. U suprotnom bi se LSU mogao prebaciti na rad na bateriju.	

Rad

Približni slobodni protok zraka pri različitim postavkama:

mmHg	80	120	200	350	500+
l/min	12	16	20	23	> 25

Približno vrijeme rada baterije (slobodni protok zraka) pri različitim postavkama ($\pm 10\%$):

mmHg	80	120	200	350	500+
min	3 h 20	2 h 20	1 h 30	1 h	45

Približne razine buke (slobodni protok zraka) pri različitim postavkama:

mmHg	80	120	200	350	500+
dBA	48	48	51	53	56

Vakuuum – najviše: > 500 mmHg (66,5 kPa).

Vakuuum – raspon: 80 – 500+ mmHg (11 – 66,5 kPa).

Preciznost pokazatelja vakuuma: $\pm 5\%$ cjelokupnog mjernog raspona.












Očekivani radni vijek

Deset godina ako se proizvod upotrebljava u skladu sa smjernicama za servisiranje.

Pogledajte odjeljak Servis i održavanje.

Tablica materijala	
Prednji dio kućišta	Polikarbonat / Akrilonitril-butadien-stiren (PC/ASB)
Zaštitnik prednjeg dijela	Stiren-etilen-betil-stiren (SEBS)
Stražnji dio kućišta	PC/ABS
Postolje kućišta sa zaštitnikom	PC/ABS + SEBS
Poklopac kućišta baterije	SEBS
Držač za bateriju priključka	Poli-oksi-metilen (POM)
Upravljačko dugme	POM
Rotor upravljačkog dugmeta	PC/ABS
Razvodnik za vakuum	POM
Držač posude	PP
Ručka sa zaštitnikom	PC/ABS + SEBS
Razvodnik za ispuh	POM
Traka za usisnu cijev za bolesnika	SEBS
Krak za otpuštanje držača posude	POM
Korisničko sučelje	Poliester
Vakuumski spojnik	Silikon
Adapter usisnog katetera	PC
Držač adaptera usisnog katetera	PC
Posuda za višekratnu upotrebu za LSU	PC – HT
Poklopac s cilindrom plovnog ventila, brtva za poklopac, posuda za višekratnu upotrebu za LSU	Silikon
Torba za prijenos s punim pokrivanjem	Poliester s premazom PVC-a
Bočna torbica	Poliester s premazom PVC-a
Naramenica	POM + poliester
Zidni držač	Aluminij + željezo + PA s vlaknima
Aerosolni filter, posuda za višekratnu upotrebu za LSU	PVC + ABS stiren-butadien-kopolimer (SBC)
Plutajuća kuglica, posuda za višekratnu upotrebu za LSU	PP
Vakuumski čep, posuda za višekratnu upotrebu za LSU	Silikon
Spremnik za vodu za LSU	PE

Specifikacije

Kazalo pojmova	
	Istosmjerna struja
	Izmjenična struja
	Oprema II. klase prema IEC 60601-1
	Primijenjeni dio tipa BF prema IEC 60601-1 Primijenjeni dio LSU-a je kateter (nije ga isporučio Laerdal) koji je spojen na adapter katetera.
IP34	Stupanj zaštite koju osigurava šasija prema razredu IP34
	Ovaj je proizvod u skladu s bitnim zahtjevima prema Direktivi 93/42/EEZ o medicinskim proizvodima i nadopunjujućim Direktivama Vijeća 2007/47/EZ i 2011/65/EU koje se odnosi na upotrebu određenih opasnih tvari (RoHS 2).
	Datum proizvodnje
	Proizvođač
	Kataloški broj
	Serijski broj
	Ovaj je uređaj označen u skladu s europskom Direktivom 2012/19/EU o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi (OEEO). Simbol na proizvodu ili na dokumentima koji dolaze uz proizvod označava da se ovaj uređaj ne smije odlagati kao kućni otpad. Umjesto toga bi ga trebalo odložiti na odgovarajućem sabirnom mjestu za reciklažu električne i elektroničke opreme.
	Pogledajte korisnički vodič

Elektromagnetska sukladnost

Usisna jedinica Laerdal namijenjena je za upotrebu u sljedećim okruženjima: okruženje profesionalne zdravstvene ustanove i okruženje hitne medicinske pomoći.

Osnovni učinak LSU-a definira se kao priključak crijeva za bolesnika na ispušni otvor. To se sprječava kodiranjem otvora i određivanjem ispuha s pomoću naljepnice na uređaju. Elektromagnetske smetnje ne utječu na to djelovanje.

Nikakve posebne radnje nisu potrebne za održavanje sigurnosti i učinkovitosti s obzirom na elektromagnetske smetnje i očekivani radni vijek.

Upozorenja

- *Potrebno je izbjegavati upotrebu ove opreme kada se nalazi u blizini ili je složena na drugu opremu jer bi moglo uzrokovati neispravan rad. Ako je takva upotreba neizbježna, potrebno je paziti na ovu opremu i drugu opremu kako bi se osigurao normalan rad.*
- *Upotreba dodataka, pretvornika i kabela koje nije odredio ili pružio proizvođač te opreme moglo bi dovesti do povećanih elektromagnetskih zračenja ili smanjene elektromagnetske otpornosti te opreme i uzrokovati neispravan rad.*
- *Prijenosnu RF komunikacijsku opremu (uključujući periferne uređaje kao što su antenski kabele i vanjske antene) treba upotrebljavati na udaljenosti većoj od 30 cm od bilo kojeg dijela LSU-a, uključujući kabele koje je odredilo društvo Laerdal Medical. U suprotnom bi moglo doći do pogoršanja izvedbe ove opreme.*

Ispitivanja elektromagnetskih zračenja

Ispitivanje zračenja	Standardna metoda ili metoda ispitivanja	Usklađenost
RF emisije	CISPR 11	Klasa B grupe 1
Harmonijska zračenja	IEC 61000-3-2	Klasa A
Naponska kolebanja / emisije treperenja	IEC 61000-3-3	Usklađeno

Ispitivanja elektromagnetske otpornosti

Ispitivanje otpornosti	Standardna metoda ili metoda ispitivanja	Razina usklađenosti
Elektrostatičko pražnjenje	IEC 61000-4-2	±8 kV kontakt ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV zrak
Zračena RF EM polja	IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz – 2,7 GHz 80 % AM pri 1 kHz
Polja u neposrednoj blizini bežične RF komunikacijske opreme	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
Magnetska polja nazivne frekvencije napajanja	IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz ili 60 Hz
Električki brzi tranzijenti / rafali, AC mreža	IEC 61000-4-4	±2 kV 100 kHz ponavljajuće frekvencije
Udarni naponi: vod na vod, AC mreža	IEC 61000-4-5	±0,5 kV, ±1 kV
Vođene smetnje nastale djelovanjem RF polja, AC mreža	IEC 61000-4-6	3 V; 0,15 MHz – 80 MHz 6 V u ISM-pojasevima između 0,15 MHz i 80 MHz 80 % AM pri 1 kHz
Padovi napona, AC mreža	IEC 61000-4-11	0 % UT; 0,5 ciklusa Pri 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° i 315° 0 % UT; 1 ciklus i 70 % UT; 25/30 ciklusa Jednofazno: pri 0 °C
Prekidi napona, AC mreža	IEC 61000-4-11	0 % UT; 250/300 ciklusa
Prijelazne električne smetnje duž vodova napajanja, DC mreža	ISO 7637-2	Stupanj jačine ispitnog impulsa: III u tablici A2 u ISO 7637-2

Za posljednju inačicu dijelova i dodatne opreme posjetite stranicu www.laerdal.com

78 00 00 XX LSU s posudom za višekratnu upotrebu

Za višekratnu upotrebu

78 12 00 Aerosolni filtar za posudu za višekratnu upotrebu za LSU
77 04 10 Usisna cijev 150 cm bez vrha
65 01 13 Adapter usisnog katetera, pakiranje 10
78 40 00 Posuda za višekratnu upotrebu za LSU
78 10 06 Kutni spojnici, pakiranje 10
78 10 02 Plutajuća kuglica, pakiranje 10
78 40 07 Brtva za vakuum, pakiranje 10
78 40 08 Brtva, pakiranje 10
78 04 30 Držać za posudu za višekratnu upotrebu za LSU

Sve inačice

78 04 33 Traka za cijevi
78 04 32 Krak za otpuštanje
78 02 00 Kabel za napajanje istosmjernom strujom
78 02 10 Kabel za napajanje izmjeničnom strujom SAD
78 02 20 Kabel za napajanje izmjeničnom strujom EU
78 02 30 Kabel za napajanje izmjeničnom strujom UK
78 08 00 Baterija za LSU – NiMH
78 04 36 Pričvrtni nosač lijevi / desni
78 04 35 Držać za bocu s vodom
79 35 00 Posuda za vodu
78 40 09 Zaštitna kapica za LSU, 5 pakiranja
78 20 00 Torba za prijenos (puno pokrivanje)
78 26 00 Zidni držać s kabelom za napajanje istosmjernom strujom
78 26 10 Zidni držać s kabelom za napajanje izmjeničnom strujom SAD
78 26 20 Zidni držać s kabelom za napajanje izmjeničnom strujom EU
78 26 30 Zidni držać s kabelom za napajanje izmjeničnom strujom UK
78 26 40 Zidni držać bez kabela za napajanje
78 23 00 Naramenica
78 24 00 01 Bočna torbica
78 04 40 Komplet vanjskog punjača

Důležité informace	34
Určené použití	34
Upozornění týkající se baterie	35
Přehled	36
Uživatelské rozhraní	37
Montáž – systém nádržky jednotky LSU k opakovanému použití	38
Použití	39
Kontrolní seznam před použitím	39
Použití	39
Kontrolní seznam po použití	40
Vyprázdnění	41
Čištění	42
Čištění skříně	44
Test zařízení	45
Kontrolní seznam před testem zařízení	45
Indikátory testu zařízení	45
Provedení testu	46
Test zařízení – vyhodnocení	48
Vyhodnocení výsledků testu zařízení	48
Test zařízení – netěsnosti	49
Řešení potíží s netěsností	49
Baterie	50
Dobíjení	51
Výměna baterie	52
Servis a údržba	53
Záruka	53
Řešení potíží	54
Specifikace	55
Příslušenství a díly	61



Určené použití

Odsávací jednotka Laerdal (LSU) je přenosné elektrické zdravotnické odsávací zařízení určené k použití v terénu a během přepravy. Je určeno k přerušovanému použití při odstraňování sekretů, krve či zvratků z dýchacích cest pacienta, aby bylo umožněno dýchání.

Vyšší úrovně podtlaku se obvykle používají k orofaryngeálnímu odsávání, zatímco nižší úrovně podtlaku se obvykle používají k tracheálnímu odsávání a odsávání u dětí a kojenců.

Přečtěte si pečlivě tuto uživatelskou příručku a seznamte se s provozem a údržbou jednotky LSU ještě před jejím použitím. Před použitím jednotky LSU si přečtěte všechna upozornění a varování.

Varování a upozornění

Varování označuje stav, riziko nebo nebezpečný postup, které mohou vést k závažnému poranění nebo smrti.

Upozornění označuje stav, riziko nebo nebezpečný postup, které mohou vést k méně závažnému poranění nebo poškození výrobku.

Varování

- *Jednotka LSU není vhodná k použití v přítomnosti hořlavých kapalin nebo plynů. Hrozí nebezpečí výbuchu či požáru.*
- *Zařízení není určeno k použití v prostředí MR.*
- *Jednotku LSU nepoužívejte v podmínkách prostředí, které jsou mimo rozsah uvedený v části Specifikace. Může to ohrozit bezpečnost a nepříznivě ovlivnit činnost zařízení.*
- *Během použití neblokujte výpustný otvor. Povede to ke snížení průtoku a může to rovněž způsobit poškození jednotky LSU.*
- *Jednotku LSU k opakovanému použití nepoužívejte bez aerosolového filtru ani bez plováku.*
- *Před čištěním odpojte jednotku LSU od externího napájení. Používejte minimální množství kapaliny, abyste předešli riziku zasažení elektrickým proudem.*
- *Neponořujte jednotku LSU do kapalin ani ji nenechte stát ve vodě či jiných kapalinách. Může dojít k poškození zařízení a hrozí riziko zasažení elektrickým proudem.*

Upozornění

- *Pomocí vývěvy, tj. přes konektor podtlaku, nečerpejte čisticí roztoky ani žádné jiné kapaliny. Hrozí poškození jednotky LSU.*
- *Aby bylo zajištěno správné fungování jednotky LSU, používejte pouze díly a příslušenství dodávané společností Laerdal Medical nebo některým z našich autorizovaných distributorů.*
- *Při přetečení odsávaného materiálu může dojít k poškození zařízení. Pokud máte podezření na přetékání kapaliny z nádržky do vývěvy, obraťte se na místního zástupce společnosti Laerdal Medical.*
- *Jednotku LSU mohou používat pouze osoby, které byly proškoleny v používání zdravotnických odsávacích zařízení.*

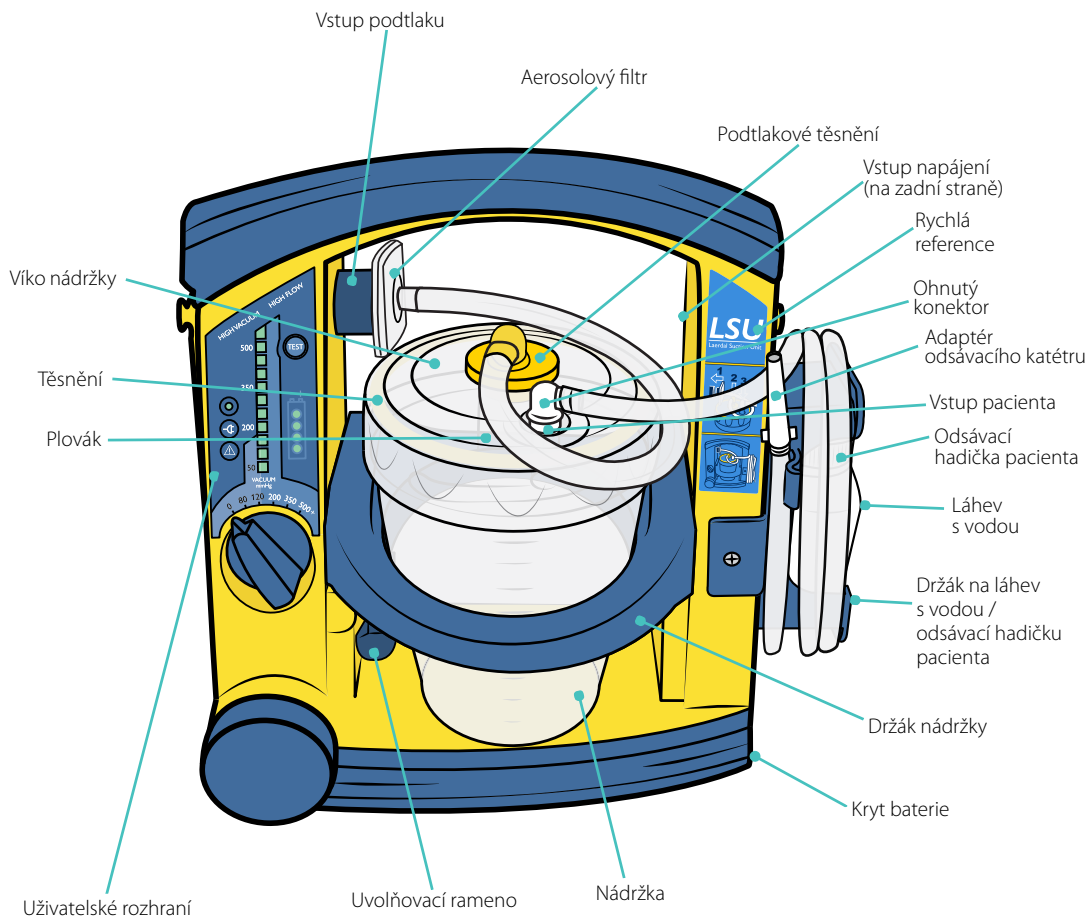


Baterie

Upozornění

- *Používejte pouze baterie schválené společností Laerdal Medical. Jiné baterie mohou způsobovat problémy v souvislosti s indikátorem stavu baterie jednotky LSU, dobou životnosti a bezpečnosti baterie.*
- *Jednotku LSU je nutné mezi jednotlivými klinickými použitími dobíjet.*
- *Chcete-li zajistit uspokojivé fungování baterie, doporučujeme připojit jednotku LSU k nepřetržitému dobíjení ihned po použití a také vždy, když jednotku nepoužíváte.*
- *Pokud nelze jednotku LSU v době, kdy není používána, připojit k nepřetržitému dobíjení, zajistěte dobíjení baterie po dobu alespoň 4 hodin alespoň jednou za měsíc.*
- *Jednotku LSU je nutné dobíjet alespoň 4 hodiny, aby bylo dosaženo plné kapacity baterie. Rychlé dobíjení poskytuje přibližně 80 % kapacity baterie po 3 hodinách (v případě nové baterie). Opakované dobíjení po dobu 3 hodin se nedoporučuje.*
- *Doporučujeme dobít baterii plně. Opakovaným dobíjením na nižší úroveň se zkracuje životnost baterie.*
- *Před uskladněním baterii vždy plně dobijte.*
- *Neukládejte baterii, pokud je vybitá.*
- *Neukládejte jednotku LSU s vybitou baterií.*
- *Společnost Laerdal doporučuje, abyste záložní baterii dobíjeli alespoň jednou za 6 měsíců, pokud je uložena při pokojové teplotě 25 °C.*

Přehled



Uživatelské rozhraní

Indikátor zapnutého napájení

- Nepřetržitě svítí – jednotka LSU je zapnutá.
- Rychle bliká (přibližně dvakrát za sekundu) – probíhá test zařízení.
- Pomalu bliká (přibližně jednou za sekundu) – byl aktivován automatický úsporný režim, došlo k přerušení testu zařízení nebo je vybitá baterie.

Indikátor externího napájení

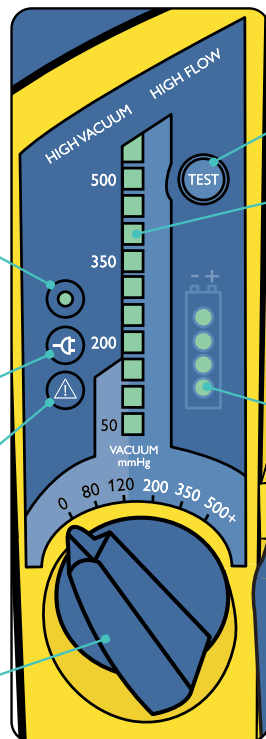
Je připojen zdroj střídavého nebo stejnosměrného napájení

Indikátor režimu selhání

Byla zjištěna možná porucha

Ovládací knoflík

Hlavní vypínač
Volič podtlaku



Tlačítko Test

Spuštění testovacího programu zařízení

Indikátor podtlaku*

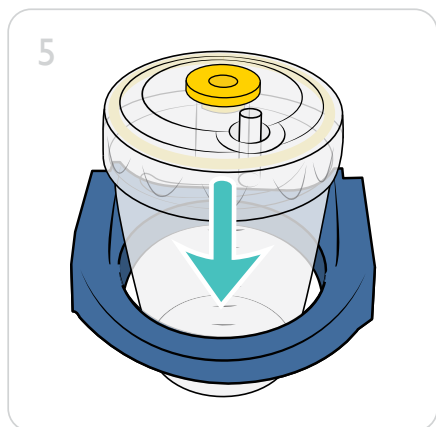
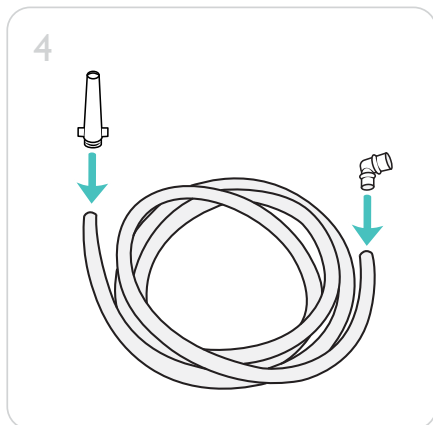
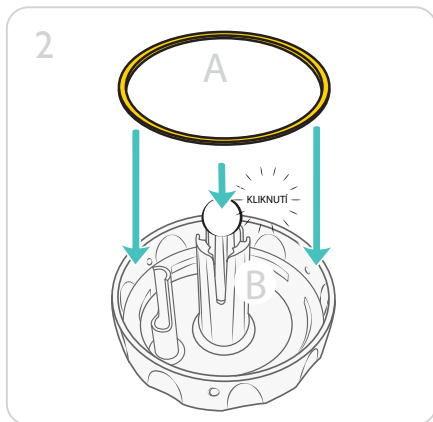
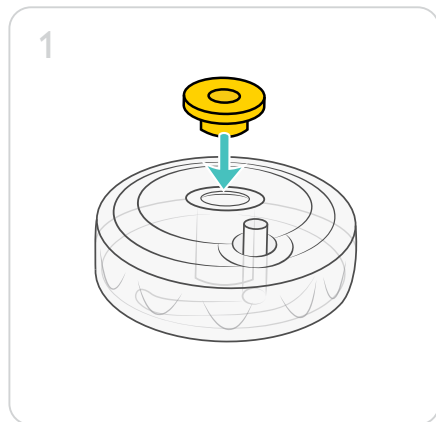
Skutečná úroveň podtlaku během provozu. Každý plně rozsvícený segment znamená 50 mmHg. Pokud segment svítí tlumeně, znamená to 25 mmHg (např. hodnota 125 mmHg je znázorněna 2 plně a 1 tlumeně rozsvíceným segmentem).

Indikátor stavu baterie

*Tabulka pro převod tlaku

mmHg	80	120	200	350	500
kPa	10,6	16,0	26,6	46,6	66,5
mBar	107	160	267	467	667

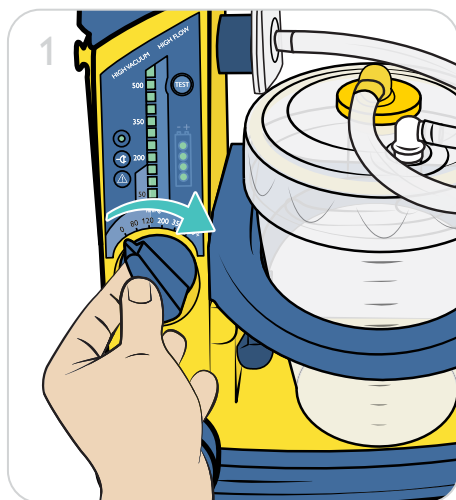
Montáž – systém nádrčky jednotky LSU k opakovanému použití



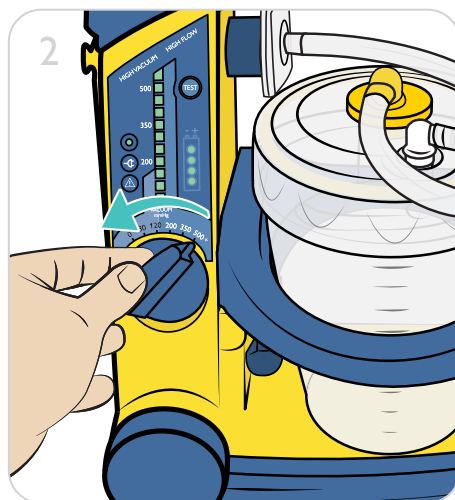
Kontrolní seznam před použitím

- Zkontrolujte, zda nechybí žádný díl a zda jsou všechny díly čisté.
- Chcete-li používat jednotku LSU napájenou z externího zdroje, připojte ji k externímu zdroji střídavého nebo stejnosměrného napájení. Chcete-li používat jednotku LSU napájenou z vnitřní baterie, zkontrolujte, zda je baterie nainstalována.
- Proveďte test zařízení.
- Zkontrolujte, zda je odsávací hadička pacienta bezpečně připojena ke vstupu pacienta na víku nádržky a zda je aerosolový filtr bezpečně upevněn k jednotce LSU a k víku.
- Zkontrolujte, zda je k odsávací hadičce pacienta nebo k odsávacímu adaptéru připojen odsávací katétr. Pokud není odsávací katétr připojen, odsávací hadičku ani odsávací adaptér nepoužívejte.

Použití



1. Odviňte odsávací hadičku. Nastavte ovládací knoflík na požadovanou úroveň podtlaku. Jednotka LSU se zapne a zahájí činnost. Během provozu bude svítit indikátor zapnutého napájení.



2. Po dokončení odsávání nastavte ovládací knoflík na hodnotu „0“ a jednotku vypněte.

Použití

Upozornění

I když je ovládací knoflík na hodnotě „0“, část vnitřních obvodů jednotky LSU je stále pod napětím, pokud je jednotka připojena k externímu napájení. Chcete-li napájení zcela vypnout, odpojte jednotku ze sítě.

Poznámka

Jednotka LSU je vybavena automatickým úsporným režimem, který vypíná elektromotor vývěvy. V tomto režimu indikátor zapnutého napájení pomalu bliká (přibližně jednou za sekundu). Režim úspory energie se aktivuje, když je ovládací knoflík v poloze 200, 350 nebo 500+ mmHg a skutečná úroveň podtlaku je trvale vyšší než 120 mmHg po dobu delší než 2 minuty. Chcete-li úsporný režim ukončit a obnovit normální provoz, nastavte ovládací knoflík do jakékoli jiné polohy a poté se vraťte k požadovanému nastavení.

Kontrolní seznam po použití

- Zkontrolujte všechny díly jednotky LSU, zda nejsou poškozené nebo nadměrně opotřebené. V případě potřeby je vyměňte.
- Vyčistěte skříň jednotky LSU. Vyčistěte a dezinfikujte díly určené k opakovanému použití. Viz část *Čištění*.
- Provedte test zařízení. Viz část *Test zařízení*.
- Jednotku LSU nechte dobjít.

Aerosolový filtr chrání jednotku LSU tak, že brání vniknutí aerosolu do systému vývěvy.

	Účinnost
Účinnost bakteriální filtrace	>99,999 %
Účinnost virové filtrace	>99,999 %

Doporučujeme vyměňovat aerosolový filtr po každém použití nebo alespoň po každé směně. Pokud jednotku LSU používáte u pacientů v oblastech, ve kterých nehrozí křížová kontaminace, lze aerosolový filtr vyměňovat alespoň jednou za měsíc. Doporučujeme však mít vždy po ruce náhradní aerosolový filtr pro případ nutnosti výměny. Pokud je aerosolový filtr mokrý, je nutné jej vyměnit okamžitě nebo co nejdříve po použití.

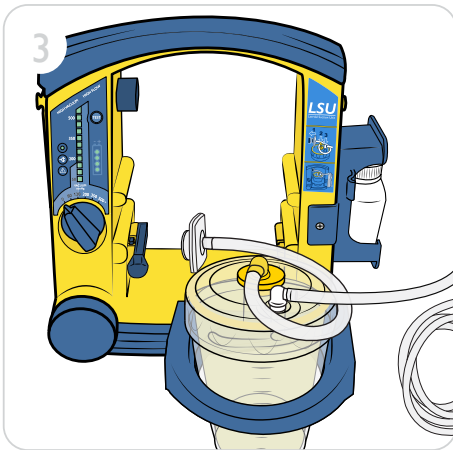
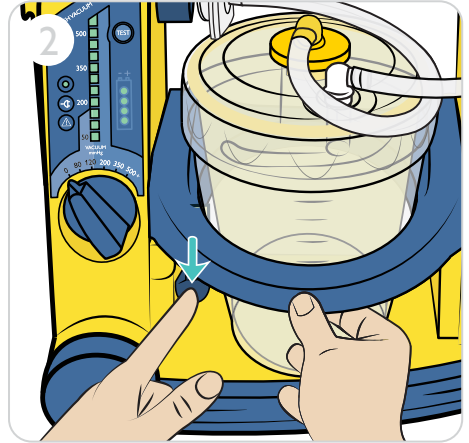
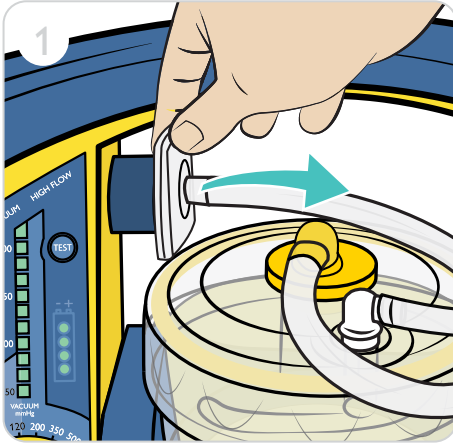
Poznámky

- *Filtr kontrolujte po každém použití. Pokud je filtr poškozený a membránou proniká kapalina, dojde ke kontaminaci vývěvy. Obratě se na servisního zástupce společnosti Laerdal.*
- *Plovák (ve víku nádržky) uzavírá podtlak, když je nádržka plná nebo když dojde k převrácení jednotky LSU. Chcete-li obnovit podtlak, vytáhněte ohnutý konektor ze vstupu podtlaku. Dojde k uvolnění plováku a ohnutý konektor bude možné znovu připojit.*

Vyprázdnění

Aby nedošlo k poškození a jednotka LSU zůstala v provozuschopném stavu, vyprázdněte nádržku, když je ze 3/4 plná. Při přetečení odsávaného materiálu může dojít k poškození jednotky LSU.

Když kapalina dosáhne horního okraje nádržky, jednotka LSU přestane odsávat. Chcete-li v odsávání pokračovat, vyprázdněte nádržku a vyměňte filtr.



Obsah nádržky bezpečně zlikvidujte v souladu s místními protokoly.

Dekontaminace a dezinfekce nádržky k opakovanému použití

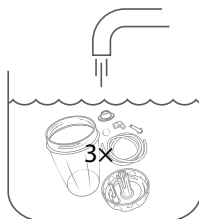
1. Demontáž

- Po každém použití demontujte díly, které chcete dekontaminovat.
- Plovák lze z víka vysadit.



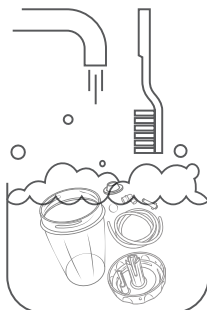
2. Opláchnutí





- Všechny díly celkem 3krát opláchněte studenou tekoucí vodou.
- Ponořte je do teplé vody.



3. Čištění

- Ponořte všechny díly do horké vody (60–70 °C) s roztokem mírného čisticího prostředku.
- Všechny povrchy důkladně vyčistěte. Tam, kde je to možné, použijte kartáč.
- Opláchněte teplou vodou a nechte uschnout.
- Zkontrolujte, zda jsou všechny díly čisté a suché.
- Poznámka: *Důkladné opláchnutí a čištění jsou velmi důležité kroky před dezinfekcí.*

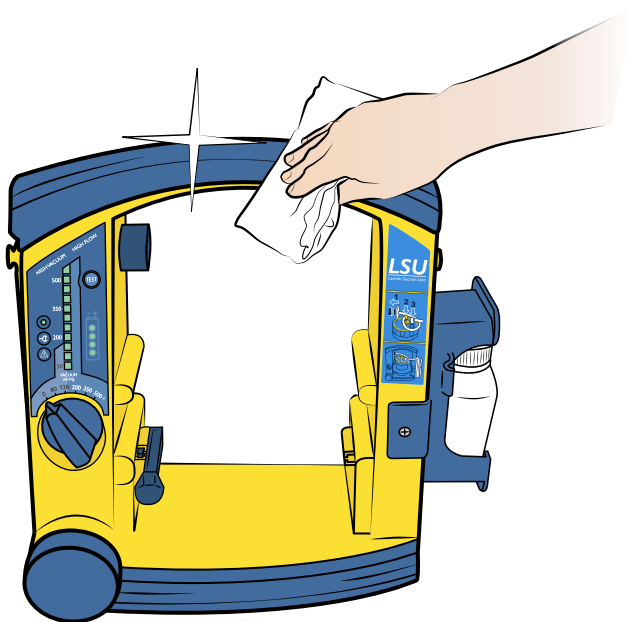


4. Dezinfekce dílů k opakovanému použití		
Způsob		Po ošetření
Glutaraldehyd Pokojová teplota / koncentrace: 2 % 60 minut.		Všechny díly opláchněte teplou vodou. Nechte je uschnout.
Chlornan sodný (není schválen k použití v USA) Pokojová teplota / koncentrace: 0,5 % 20 minut.		Všechny díly opláchněte teplou vodou. Nechte je uschnout.
Virkon Pokojová teplota / koncentrace: 1 % 10 minut.		Všechny díly opláchněte teplou vodou. Nechte je uschnout.
Parní sterilizace v autoklávu Autoklávujte při max. teplotě 121 °C po dobu 60 minut.		Nechte díly zchladnout.

Čištění skříně

Používejte minimální množství kapaliny, abyste předešli riziku zasažení elektrickým proudem. Neponořujte jednotku LSU do kapalin ani ji nenechte stát ve vodě či jiných kapalinách. Může dojít k poškození zařízení a hrozí riziko zasažení elektrickým proudem a poranění osob.

Pomocí hadříku nebo houby navlhčené slabým roztokem čisticího prostředku (prostředku na ruční mytí nádobí apod.) očistěte vnější povrch jednotky LSU. Použijte takový čisticí prostředek, který je kompatibilní s materiály uvedenými v *Tabulce materiálů*, a dodržujte pokyny výrobce čisticího prostředku. Pomocí hadříku nebo houby navlhčené vodou povrch znovu otřete. Čistou tkaninou nebo papírovou utěrkou povrch osušte.




Test zařízení je testovací program spouštěný uživatelem s cílem zjistit, zda jednotka LSU funguje správně, nebo zda vyžaduje servis. Pokud není zařízení používáno pravidelně (méně než jednou za měsíc), je nutné provádět test zařízení každý měsíc a také po každém provedení čištění a montáže.

Program umožňuje provedení 4 různých testů:

1. Okluze – ucpání sacího systému včetně nádrčky a hadiček.
2. Účinnost podtlaku – jaký podtlak se vytvoří v systému vývěvy do 3 sekund.
3. Maximální úroveň podtlaku – maximální dosažitelná úroveň podtlaku při použití jednotky LSU do 10 sekund.
4. Netěsnosti – únik vzduchu ze systému vývěvy včetně nádrčky a hadiček.

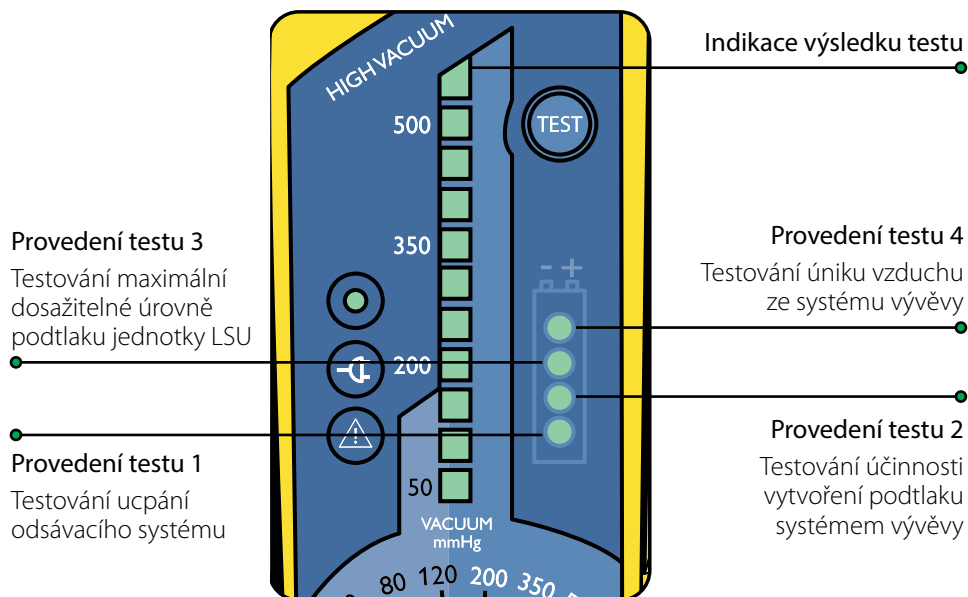
Kontrolní seznam před testem zařízení:

- Ujistěte se, že je jednotka LSU správně sestavena a odsávací hadička pacienta je odvinuta.
- Adaptér odsávacího katétru je vyjmut z držáku (je-li použit).
- Baterie se nedobíjí (zařízení není připojeno ke střídavému ani stejnosměrnému napájecímu zdroji).

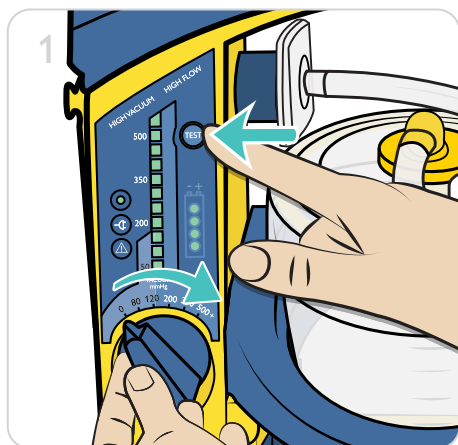
 Poznámka

Pokud potřebujete test přerušit a vrátit se k normálnímu provozu, otočte ovládací knoflík do jiné polohy a poté vyberte požadované nastavení.

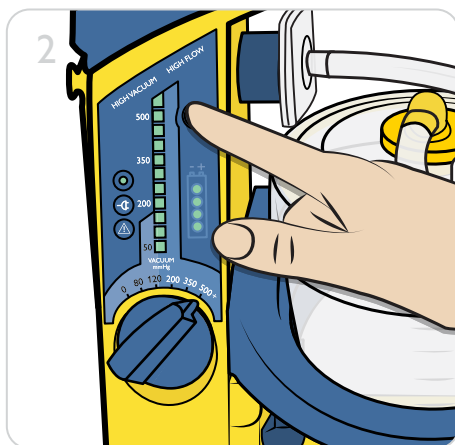
Indikátory testu zařízení



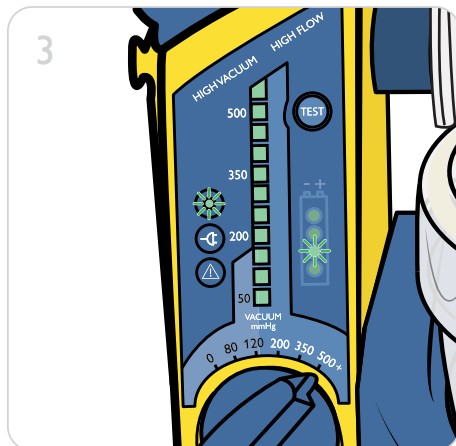
Provedení testu



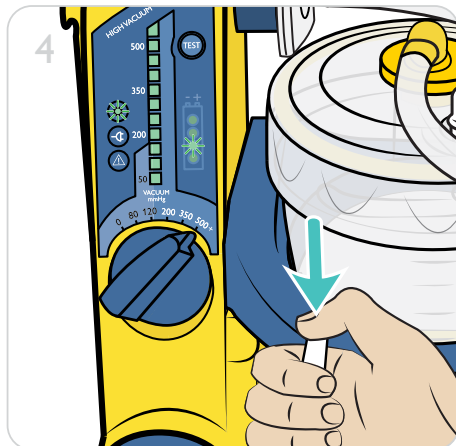
1. Stiskněte a podržte tlačítko Test a současně otočte ovládací knoflík na hodnotu 500+ mmHg.



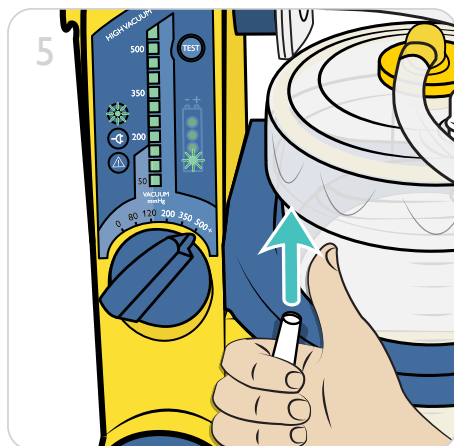
2. Podržte tlačítko Test stisknuté 2 sekundy.



3. Test se spustí okamžitě. V testovacím režimu bude indikátor zapnutého napájení rychle blikat.



4. Když se rozsvítí indikátor LED 2, zablokujte odsávací hadičku pacienta palcem.



5. Držte hadičku zablokovanou, když se rozsvítí indikátory LED 2, 3 a 4. Když se znovu rozsvítí indikátor LED 1, hadičku opět uvolněte.

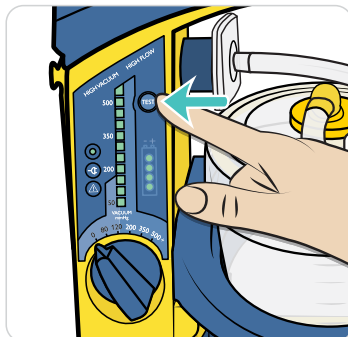
Poznámky


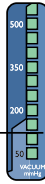



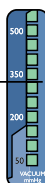


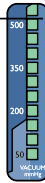


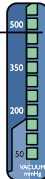

- Pokud hadičku nezablokujete do 2 minut, test bude přerušen. Během přerušení testu zařízení bude indikátor zapnutého napájení pomalu blikat.
- Chcete-li test spustit znovu, nastavte ovládací knoflík na hodnotu „0“ a postup opakujte.
- Po provedení testu zařízení jednotku LSU nevypínejte, aby mohlo proběhnout vyhodnocení výsledků testu.

Test zařízení – vyhodnocení

Vyhodnocení výsledků testu zařízení

Po dokončení testu se na indikátoru podtlaku zobrazí výsledky. Pomocí tlačítka Test můžete výsledky procházet a zobrazit výsledky jednotlivých testů.

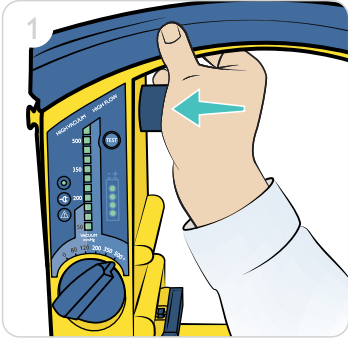


Č. testu	Indikace výsledku testu	Postup v případě selhání testu
Test 1 – Okluze 	 <p>   Úspěšný test < 100 mmHg </p>	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte případné ucpaní (např. zkroucené hadičky, ucpaný filtr, ucpaný filtr ve vložce) a spusťte zařízení. Proveďte test znovu. Pokud je nainstalována sada pro filtraci s vysokou účinností, je mez propustnosti 150 mmHg.
Test 2 – Účinnost podtlaku 	 <p>  Úspěšný test > 300 mmHg </p>	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte konektory, hadičky a víko nádržky, zda nedochází k úniku* nebo zda nejsou poškozené. Zkontrolujte, zda není ucpaný výpustný otvor, a proveďte test zařízení znovu.
Test 3 – Maximální podtlak 	 <p>  Úspěšný test > 500 mmHg </p>	<ul style="list-style-type: none"> Zkontrolujte konektory, hadičky a víko nádržky, zda nedochází k úniku* nebo zda nejsou poškozené. Zkontrolujte, zda není ucpaný výpustný otvor, a proveďte test zařízení znovu.
Test 4 – Netěsnosti 	 <p>  Úspěšný test > 450 mmHg </p>	Zkontrolujte konektory, hadičky a víko nádržky, zda nedochází k úniku* nebo zda nejsou poškozené, a proveďte test zařízení znovu.

Po vyhodnocení výsledků testu otočte ovládací knoflík na hodnotu „0“ a test zařízení ukončete.

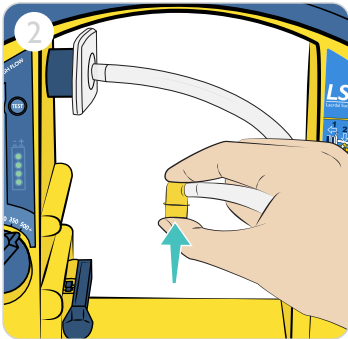
Řešení potíží s netěsností

Pokud test zařízení selhal, zkontrolujte, zda v systému nejsou netěsnosti. Proveďte test zařízení znovu a postupně zablokujte jednotlivé díly, dokud nenajdete příčinu selhání.



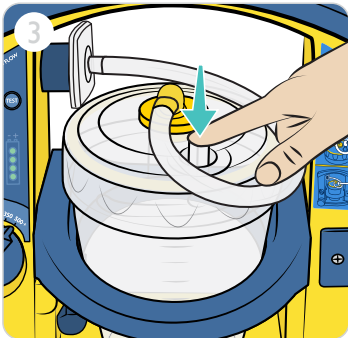
Zablokování systému vývěvy

Spusťte test zařízení, když je výstup zablokovaný. Pokud je test úspěšný, znamená to, že v systému vývěvy nejsou žádné netěsnosti.



Zablokování hadičky podtlaku

Spusťte test zařízení, když je zablokována hadička podtlaku. Pokud je test úspěšný, znamená to, že v hadičce nejsou žádné netěsnosti.



Zablokování vstupu hadičky pacienta

Spusťte test zařízení, když je zablokován vstup hadičky pacienta na nádržce. Pokud je test úspěšný, znamená to, že v nádržce nejsou žádné netěsnosti.

Poznámka

Pokud jeden či více kroků testování jednotky LSU neproběhne úspěšně po provedení doporučených postupů, může být nutné vrátit zařízení do servisu (viz Pokyny k řešení potíží).

Baterie

Jednotku LSU lze během použití napájet z vnitřní baterie nebo ji lze používat a dobíjet při připojení k některému z následujících zdrojů napájení:
Střídavé napájení ze sítě při připojení pomocí síťového kabelu: 100–240 V stř. (50/60 Hz).
Stejnoseměrné napájení prostřednictvím kabelu pro stejnosměrné napájení: 12–28 V ss.

Baterii jednotky LSU lze také dobíjet ve volitelně dostupné externí nabíječce baterií. Nástěnný držák k umístění jednotky LSU během provozu a (volitelně) dobíjení je k dispozici samostatně. Další informace naleznete v části Příslušenství a díly.

Indikátor stavu baterie

Indikátor stavu baterie má 3 funkce:

- Během provozu s napájením z vnitřní baterie signalizuje přibližnou zbývající kapacitu baterie.
- Během dobíjení signalizuje přibližnou dosaženou kapacitu baterie.
- Během testování zařízení signalizuje, který test zařízení probíhá.

Pokud není baterie nainstalována, bude indikátor stavu baterie zcela rozsvícen po dobu přibližně 5 sekund a poté zhasne.



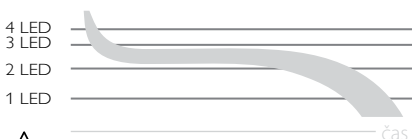
Poznámka

Během provozu s napájením z vnitřní baterie a během dobíjení slouží zobrazené hodnoty pouze jako indikace.

Kapacita baterie

Kapacita	Výstup
< 75 %	Indikátory LED se postupně rozsvítí
75–80 %	3 indikátory LED svítí, 4. bliká
> 80 %	4 indikátory LED svítí

Bezprostředně po zapnutí jednotky LSU nebo přepnutí z externího napájení na napájení z vnitřní baterie budou všechny 4 indikátory LED blikat po dobu 5 sekund a poté se zobrazí zbývající kapacita baterie. Vzhledem k povaze měření kapacity baterie na základě napětí se indikátor stavu baterie může u různých jednotek lišit. Napětí se u jednotlivých baterií může lišit vzhledem ke zbývající kapacitě, proto může být naměřená hodnota různá. Přesnost měření mohou ovlivnit i jiné vnější faktory, např. teplota. Indikátor udává kapacitu baterie podle následujícího znázornění. Graf ukazuje, jak se přesnost indikace může lišit.



Upozornění

Pokud byla jednotka LSU nebo NiMH baterie uložena při nízké teplotě (< 12 °C), může jednotka LSU po prvním spuštění signalizovat nižší zbývající kapacitu baterie, než je skutečná hodnota. Je to způsobeno povahou NiMH baterií. Může blikat pouze jeden indikátor LED stavu baterie, což obvykle znamená nízký stav dobíjení baterie. Indikátor LED může nadále blikat, dokud teplota jednotky LSU nestoupne nad 12 °C a jednotku LSU nevypnete a opět nezapnete. Signalizace nízké zbývající kapacity baterie v tomto případě není správná.

Dobíjení baterie

Vnitřní dobíjecí baterii lze dobít přímo z externího zdroje střídavého nebo stejnosměrného napájení.

1. Ovládací knoflík musí být nastaven na hodnotu „0“.
2. Po připojení jednotky LSU k externímu zdroji střídavého nebo stejnosměrného napájení bude dobíjení zahájeno automaticky.
3. Během dobíjení signalizuje indikátor stavu baterie přibližnou dosaženou kapacitu baterie. Minimální doba dobíjení nutná k dosažení plného dobití je 4 hodiny.

Zcela vybitou baterii nelze v jednotce LSU dobít a je nutné ji vyměnit.

Pokud je baterie jednotky LSU neustále připojena k napájení, provádějte alespoň jednou za měsíc test zařízení, abyste ověřili stav baterie.

Upozornění

- *Test zařízení neprovádějte během dobíjení baterie.*
- *Doporučená teplota okolního prostředí pro dobíjení je 15 °C až 25 °C.*
- *Když je jednotka LSU v provozu, baterie se nedobíjí.*

Kontrola kvality baterie

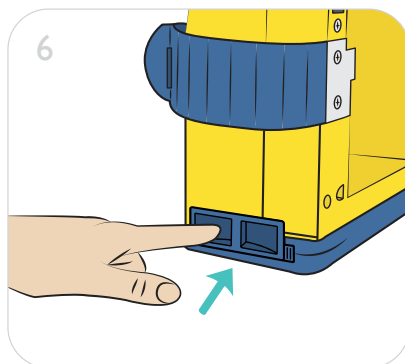
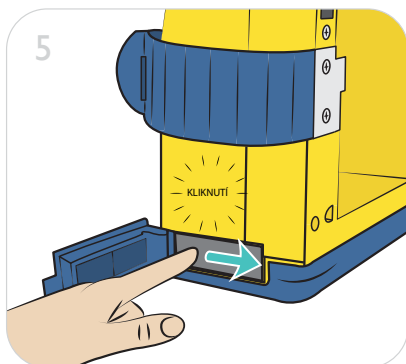
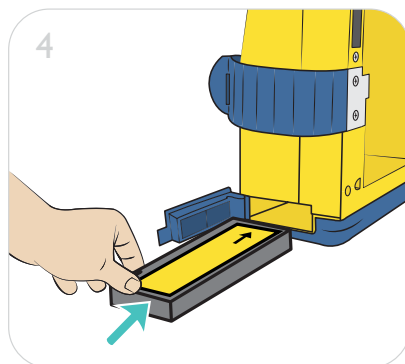
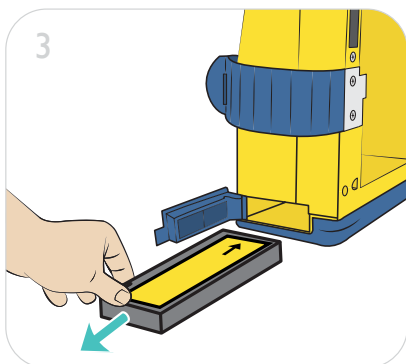
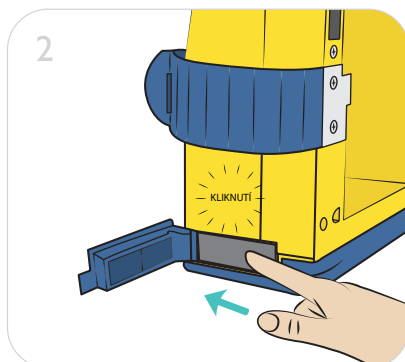
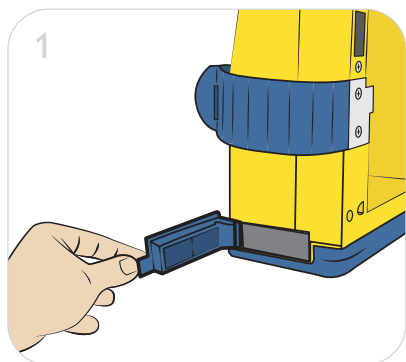
Pokud máte podezření na nedostatečnou kvalitu baterie, nechte ji dobít alespoň po dobu 4 hodin a poté proveďte následující test. Nepřipojujte jednotku k externímu napájení.

1. Proveďte test zařízení.
2. Nechte jednotku LSU v nepřetržitém provozu s nastavením 500+ mmHg a volným prouděním vzduchu po dobu 20 minut.
3. Pokud se jednotka LSU zastaví před uplynutím 20 minut, je nutné baterii zlikvidovat.

Upozornění

Baterii vyměňte v případě neúspěšné kontroly kvality baterie nebo po uplynutí 3 let, podle toho, co nastane dříve.

Výměna baterie



Upozornění

Používejte pouze baterie doporučené společností Laerdal Medical. Likvidaci baterie provádějte bezpečným způsobem v souladu s místními předpisy pro nikel-metal hydridové (NiMH) baterie.

Servis

Uvnitř skříně nejsou žádné součásti opravitelné uživatelem. Skříně jednotky LSU neotevírejte. Doporučuje se provádět servis jednotky LSU minimálně jednou za 3 roky. Upozorňujeme, že požadovaný servisní interval může být kratší nebo delší v závislosti na skutečné frekvenci používání. Servis svězte technikům pověřeným společností Laerdal Medical, společnosti Laerdal Medical nebo některému z autorizovaných distributorů.

Upevňovací držáky

Upevňovací držák umožňuje upevnění jednotky LSU ve volitelném nástěnném držáku. Pravidelně kontrolujte, zda nejsou upevňovací držáky opotřebené. V případě opotřebení je vyměňte.

Záruka

Jednotka LSU je dodávána s pětiletou (5) omezenou zárukou*. Podmínky naleznete v příloženém dokumentu „Všeobecná záruka společnosti Laerdal“. Text záruky je rovněž k dispozici na webu www.laerdal.com.

*S výjimkou nádržky, systému hadiček a baterie

Řešení potíží

Porucha	Stav	Postup
Jednotka LSU nefunguje, když je připojen kabel střídavého nebo stejnosměrného napájení.	Indikátor externího napájení nesvítí, když je ovládací knoflík nastaven na hodnotě „0“.	Zkontrolujte připojení napájecího kabelu a externího zdroje střídavého nebo stejnosměrného napájení.
	Indikátor externího napájení svítí.	Jednotku LSU je nutné vrátit do servisu. Viz část <i>Servis a údržba</i> .
Jednotku LSU nelze použít při napájení z vnitřní baterie.	Indikátor zapnutého napájení nesvítí. NEBO Všechny kontrolky na předním panelu opakovaně blikají.	Zkontrolujte, zda je nainstalována baterie. Jednotku LSU nechte dobít. Pokud porucha přetrvává i po dobití, demontujte baterii a vyměňte ji.
	Podtlakové těsnění je zablokované plovákem.	Odpojte podtlakové těsnění a uvolněte podtlak.
	Nádržka je plná.	Vyměňte nádržku a vyměňte ji.
Jednotka LSU funguje, ale odsávání je slabé nebo není k dispozici.	Nedostatečné připojení podtlaku mezi jednotkou vývěvy a nádržkou.	Nainstalujte správně hadičku konektoru podtlaku.
	Odsávací hadička pacienta je zkroucená nebo ucpaná.	Pokud je filtr ucpaný, vyměňte filtr nebo vložku. Uvolněte odsávací hadičku pacienta a/nebo ji vyčistěte nebo hadičku vyměňte.
	Indikátor stavu baterie nesvítí.	Baterie není dobítá.
Indikátor stavu baterie nesvítí.	Baterie není dobítá.	Zkontrolujte, zda je připojen napájecí kabel a zda je nainstalována baterie.
Indikátor podtlaku signalizuje více než 100 mmHg při volném proudění vzduchu.	Hadičky jsou zalomené nebo zkroucené.	Narovnejte/rozviňte hadičky.
Jednotka LSU se nedobíjí, když je připojen kabel střídavého nebo stejnosměrného napájení.	Indikátor externího napájení nesvítí.	Zkontrolujte připojení napájecího kabelu a externího zdroje střídavého nebo stejnosměrného napájení. Jednotku LSU je nutné vrátit do servisu. Prázdnou baterii nelze dobít.

Klasifikace

Elektrické zdravotnické odsávací zařízení určené k použití v terénu a během přepravy podle normy ISO 10079-1.

Vysoký podtlak / vysoký průtok.

Jednotka LSU je určena k použití v silničních sanitních vozech v souladu s normou IEC 60601-1-12.

Není vhodná k použití v přítomnosti hořlavých kapalin nebo plynů.

Vnitřně napájené zařízení třídy II, typu BF podle normy IEC 60601-1.

Stupeň krytí zajišťovaný pláštěm je IP34:

- ochrana před vniknutím cizích pevných těles o průměru 2,5 mm a větším,
- ochrana před stříkající vodou,
- ochrana před vniknutím drátu.

Obecná tolerance

Celková tolerance $\pm 5\%$

Rozměry	
Velikost (v x š x h)	315 x 330 x 160 mm
Hmotnost	4 kg (včetně NiMH baterie)
Objem nádržky	1 000 ml
Přesnost stupnice nádržky	$\pm 5\%$ plného rozsahu stupnice
Odsávací hadička pacienta (nesterilní) Kat. č. 770410: vnitřní průměr 8 mm x délka 1,5 m	

Teplota a prostředí	
Provozní teplota / teplota při dobíjení	0 °C až 40 °C
Doporučená teplota při dobíjení	15 °C až 25 °C
Teplota při dlouhodobém skladování	0 °C až 40 °C
Teplota při uložení po dobu max. 24 hodin	-30 °C až 70 °C
Pokud byla jednotka LSU mezi jednotlivými použitími uložena při minimální teplotě, je nutné ponechat jednotku v prostředí s pokojovou teplotou alespoň 90 minut, než se zahřeje na teplotu vhodnou k použití.	
Pokud byla jednotka LSU mezi jednotlivými použitími uložena při maximální teplotě, je nutné ponechat jednotku v prostředí s pokojovou teplotou alespoň 90 minut, než vychladne na teplotu vhodnou k použití.	
Vlhkost (provozní a skladovací)	5–95 % RV, nekondenzující
Nadmořská výška	0–4 000 m

Baterie a dobíjení	
Střídavé napájení při provozu/dobíjení	** 100–240 V stř., 50–60 Hz
Stejnoseměrné napájení při provozu/dobíjení	** 12–28 V ss.

Specifikace

Baterie	12 V ss., 2 Ah, NiMH, dobíjecí
Doba dobíjení	Přibl. 80 % kapacity baterie za 3 hodiny, plné dobítí za 4 hodiny.
Pojistky	Jednotka LSU neobsahuje pojistky vyměnitelné uživatelem.
Napájení ze sítě	Pokud je jednotka připojena k elektrické síti pomocí některého ze síťových kabelů, je jednotka pod napětím odpovídajícím napětí v síti. Chcete-li jednotku izolovat od síťového napětí, odpojte jednotku od síťového kabelu nebo odpojte síťový kabel ze síťové zásuvky. Pokud je jednotka umístěna v montážním držáku, vyjměte ji z držáku.
**Externí zdroj střídavého napájení musí poskytovat proud alespoň 1 A a externí zdroj stejnosměrného napájení alespoň 5 A; v opačném případě jednotka LSU přepne na napájení z baterie.	

Provoz

Přibl. volné proudění vzduchu při různých nastaveních:

mmHg	80	120	200	350	500+
l/min	12	16	20	23	> 25

Přibl. doba provozu baterie (volné proudění vzduchu) při různých nastaveních ($\pm 10\%$):

mmHg	80	120	200	350	500+
min	3 h 20	2 h 20	1 h 30	1 h	45

Přibl. hladina hluku (volné proudění vzduchu) při různých nastaveních:

mmHg	80	120	200	350	500+
dBA	48	48	51	53	56

Podtlak – max.: > 500 mmHg (66,5 kPa).












Podtlak – rozsah: 80–500+ mmHg (11–66,5 kPa).

Přesnost indikátoru podtlaku: $\pm 5\%$ plného rozsahu stupnice.

Očekávaná provozní životnost

10 let za předpokladu dodržování servisních pokynů. Viz část Servis a údržba.

Tabulka materiálů	
Přední strana skříně	Polykarbonát/akrylonitril-butadien-styren (PC/ABS)
Ochranný přední kryt	Styren-ethylen/butylem-styren (SEBS)
Zadní strana skříně	PC/ABS
Podstavec skříně s ochranným krytem	PC/ABS + SEBS
Kryt baterie	SEBS
Držák konektoru baterie	Polyoxymethylen (POM)
Ovládací knoflík	POM
Rotor ovládacího knoflíku	PC/ABS
Podtlakové potrubí	POM
Držák nádržky	PP
Rukojeť s ochranným krytem	PC/ABS + SEBS
Výpustné potrubí	POM
Popruh pro odsávací hadičku pacienta	SEBS
Uvolňovací rameno držáku nádržky	POM
Uživatelské rozhraní	Polyester
Konektor podtlaku	Silikon
Adaptér odsávacího katétru	PC
Držák adaptéru odsávacího katétru	PC
Nádržka jednotky LSU k opakovanému použití	PC-HT
Víko s plovákovým ventilem, těsnění víka, nádržka jednotky LSU k opakovanému použití	Silikon
Přepravní taška na celou jednotku	Polyester potažený PVC
Boční kapsa	Polyester potažený PVC
Popruh přes rameno	POM + polyester
Nástěnný držák	Hliník + ocel + PA s vlákny
Aerosolový filtr, nádržka jednotky LSU k opakovanému použití	PVC + ABS styren-butadien kopolymer (SBC)
Plovák, nádržka jednotky LSU k opakovanému použití	PP
Podtlakový uzávěr, nádržka jednotky LSU k opakovanému použití	Silikon
Nádoba na vodu jednotky LSU	PE

Přehled symbolů	
	Stejnoseměrný proud
	Střídavý proud
	Zařízení třídy II podle normy IEC 60601-1
	Příložná část typu BF podle normy IEC 60601-1: Příložnou částí jednotky LSU je katétr (není dodáván společností Laerdal), který je připojen k adaptéru katétru.
IP34	Krytí zajišťované pláštěm odpovídá stupni IP34
	Tento výrobek splňuje základní požadavky směrnice MDD 93/42/EHS o zdravotnických prostředcích ve smyslu úprav směrnicí Rady 2007/47/ES a požadavky směrnice Rady 2011/65/EU o omezení používání některých nebezpečných látek (RoHS 2).
	Datum výroby
	Výrobce
	Katalogové číslo
	Sériové číslo
	Tento přístroj je označen podle požadavků evropské směrnice 2012/19/ES o odpadních elektrických a elektronických zařízeních (OEEZ). Pokud se tento symbol nachází na tomto výrobku nebo v příložených dokumentech, znamená to, že s přístrojem nelze zacházet jako s domovním odpadem. Je nutné jej odevzdat v příslušné sběrně, která provádí recyklaci elektrických a elektronických zařízení.
	Přečtěte si uživatelskou příručku

Elektromagnetická shoda

Odsávací jednotka Laerdal je určena k použití v následujících prostředích: v profesionálních prostředích zdravotnického zařízení a pohotovostní lékařské služby.

Základní funkčnost jednotky LSU spočívá v připojení hadičky pacienta k výpustnému otvoru. Nesprávnému použití je zabráněno kódováním výstupu a označením výpustného otvoru pomocí štítku na zařízení. Toto chování nemůže být ovlivněno rušením EMC.

K zajištění bezpečnosti a funkce s ohledem na elektromagnetické rušení nejsou během předpokládané životnosti zařízení nutné žádné zvláštní postupy.



Varování

- *Vyhňte se používání tohoto zařízení v bezprostřední blízkosti jiného zařízení nebo pokládání takových zařízení na sebe, protože to může vést k nesprávné funkci. Pokud je takové použití nutné, sledujte toto zařízení i další zařízení a ověřte, zda fungují normálně.*
- *Použití jiného příslušenství, snímačů a kabelů, než které jsou uvedeny nebo které byly dodány výrobcem tohoto zařízení, může mít za následek zvýšené elektromagnetické emise nebo sníženou elektromagnetickou odolnost tohoto zařízení a může vést k jeho nesprávné funkci.*
- *Přenosná RF komunikační zařízení (včetně periferních zařízení, jako jsou anténní kabely a externí antény) nesmí být umístěna blíže než 30 cm od jakékoli části jednotky LSU včetně kabelů určených společností Laerdal Medical. V opačném případě hrozí zhoršení funkce tohoto zařízení.*

Zkoušky elektromagnetických emisí

Zkouška emisí	Standardní nebo zkušební metoda	Shoda
RF emise	CISPR 11	Skupina 1, třída B
Harmonické emise	IEC 61000-3-2	Třída A
Kolísání napětí / blikavé emise	IEC 61000-3-3	Shoda

Zkoušky elektromagnetické odolnosti

Elektromagnetická odolnost	Standardní nebo zkušební metoda	Úroveň shody
Elektrostatický výboj	IEC 61000-4-2	± 8 kV při kontaktu ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV ve vzduchu
Vyzařovaná RF EM pole	IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz – 2,7 GHz 80 % AM při 1 kHz
Pole v blízkosti RF bezdrátových komunikačních zařízení	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 1 700–1 990 MHz: 28 V/m 2 400–2 470 MHz: 28 V/m 5 100–5 800 MHz: 9 V/m
Magnetická pole jmenovité napájecí frekvence	IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz nebo 60 Hz
Elektrické rychlé přechodné jevy / skupiny impulsů, port střídavého napájení	IEC 61000-4-4	± 2 kV frekvence opakování 100 kHz
Rázové impulsy: vedení – vedení, port střídavého napájení	IEC 61000-4-5	± 0,5 kV, ± 1 kV
Vedená rušení vyvolaná RF poli, port střídavého napájení	IEC 61000-4-6	3 V, 0,15–80 MHz 6 V v pásmech ISM mezi 0,15 a 80 MHz 80 % AM při 1 kHz
Poklesy napětí, port střídavého napájení	IEC 61000-4-11	0 % UT, 0,5 cyklu Při 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° a 315° 0 % UT, 1 cyklus a 70 % UT, 25/30 cyklů Jedna fáze: při 0°
Přerušení napětí, port střídavého napájení	IEC 61000-4-11	0 % UT, 250/300 cyklů
Elektrické rušení vedením a vazbou, port stejnosměrného napájení	ISO 7637-2	Stupeň závažnosti zkušebního impulsu: III v tabulce A2 normy ISO 7637-2

Nejnovější nabídku dílů a příslušenství naleznete na webu www.laerdal.com

78 00 00 XX Jednotka LSU s nádržkou k opakovanému použití

K opakovanému použití

78 12 00 Aerosolový filtr pro nádržku jednotky LSU k opakovanému použití
77 04 10 Odsávací hadička, 150 cm, bez koncovky
65 01 13 Adaptér odsávacího katétru, v balení 10
78 40 00 Nádržka jednotky LSU k opakovanému použití
78 10 06 Ohnuté konektory, v balení 10
78 10 02 Plovák, v balení 10
78 40 07 Podtlakové těsnění, v balení 10
78 40 08 Těsnění, v balení 10
78 04 30 Držák nádržky jednotky LSU k opakovanému použití

Všechny verze

78 04 33 Popruh na hadičku
78 04 32 Uvolňovací rameno
78 02 00 Kabel pro stejnosměrné napájení
78 02 10 Síťový kabel US
78 02 20 Síťový kabel EU
78 02 30 Síťový kabel UK
78 08 00 Baterie jednotky LSU – NiMH
78 04 36 Levý/pravý upevňovací držák
78 04 35 Držák láhve s vodou
79 35 00 Nádoba na vodu
78 40 09 Ochranný kryt jednotky LSU, v balení 5
78 20 00 Převážná taška (na celou jednotku)
78 26 00 Nástěnný držák s kabelem pro stejnosměrné napájení
78 26 10 Nástěnný držák se síťovým kabelem, US
78 26 20 Nástěnný držák se síťovým kabelem, EU
78 26 30 Nástěnný držák se síťovým kabelem, UK
78 26 40 Nástěnný držák bez napájecího kabelu
78 23 00 Popruh přes rameno
78 24 00 01 Boční kapsa
78 04 40 Sada externí nabíječky

Informații importante	64
Scopul utilizării	64
Atenționări baterie	65
Rezumat	66
Interfață de utilizare	67
Asamblare - Sistem ASL vas colector reutilizabil	68
Utilizare	69
Verificare înainte de utilizare	69
Utilizare	69
Verificare după utilizare	70
Golire	71
Curățare	72
Curățarea carcasei	74
Testarea dispozitivului	75
Verificare înainte de Testarea dispozitivului	75
Indicatori de testare a dispozitivului	75
Efectuarea testului	76
Testarea dispozitivului - Evaluare	78
Evaluarea rezultatelor testării dispozitivului	78
Testarea dispozitivului - Scurgeri	79
Remediarea defecțiunilor în caz de scurgeri	79
Baterie	80
Încărcare	81
Înlocuirea bateriei	82
Reparații și întreținere	83
Garanție	83
Remediarea defecțiunilor	84
Specificații	85
Accesorii și piese	91



Scopul utilizării

Aspiratorul pentru secreții Laerdal (ASL) este un echipament electric, portabil de aspirare pentru utilizarea pe teren sau în deplasare. Are ca scop operarea intermitentă pentru îndepărtarea secrețiilor, sângelui și vomismentelor din căile aeriene ale unui pacient pentru a permite ventilația.

Puterile mari de aspirare sunt, în general, selectate pentru aspirarea orofaringiană, iar cele mai scăzute sunt de obicei selectate pentru aspirarea traheală sau aspirarea copiilor și nou-născuților.

Citiți Ghidul utilizatorului cu atenție și familiarizați-vă cu operarea și întreținerea ASL înainte de utilizare. Citiți toate Atenționările și Avertismentele înainte de a utiliza ASL.

Avertismente și Atenționări

Un Avertisment enunță o situație, un pericol sau o practică periculoasă care poate avea ca rezultat rănirea personală gravă sau decesul.

O Atenționare enunță o situație, un pericol sau o practică periculoasă care poate avea ca rezultat rănirea personală ușoară sau deteriorarea produsului.

Avertismente

- *ASL nu trebuie folosit în prezența lichidelor sau gazelor inflamabile; există un pericol de explozie sau incendiu.*
- *Nu trebuie folosit în mediu RMN.*
- *Nu utilizați ASL în condiții de mediu care nu se regăsesc în intervalele specificate în secțiunea Specificații. Aceasta poate periclita siguranța și poate afecta negativ operarea dispozitivului.*
- *Nu blocați orificiul de evacuare în timpul utilizării. Aceasta conduce la reducerea fluxului și poate cauza daune aparatului ASL.*
- *ASL cu vas colector reutilizabil nu trebuie utilizat fără Filtru aerosoli și Siguranța supraplin.*
- *Deconectați ASL de la sursa externă de energie înainte de curățare. Utilizați o cantitate minimă de lichid pentru a minimiza pericolul de șoc electric.*
- *Nu scufundați sau permiteți așezarea ASL în apă sau alte lichide. Aceasta ar putea dăuna aparatului și poate produce pericol de electrocutare.*

Atenționări

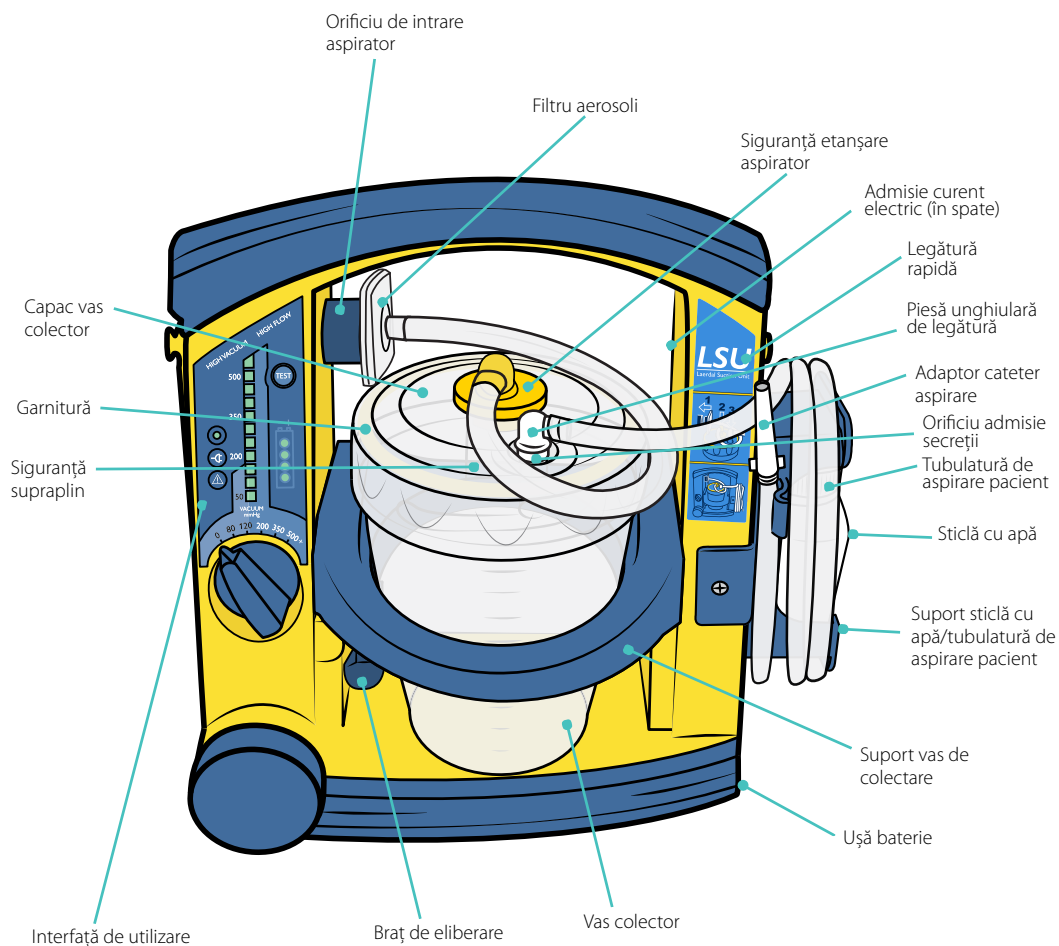
- *Nu pompați soluții de curățare sau alte lichide prin pompa aspiratorului, de exemplu prin piesa de legătură a aspiratorului. Aceasta ar putea degrada ASL.*
- *Utilizați doar piese și accesorii furnizate de Laerdal Medical sau unul dintre distribuitorii autorizați pentru a asigura funcționarea satisfăcătoare a ASL.*
- *Supraumplerea cu material aspirat poate degrada dispozitivul. Dacă suspectați supraumplerea cu lichid a rezervorului și refularea în pompă, contactați reprezentantul local Laerdal Medical.*
- *ASL trebuie utilizat doar de persoane instruite în utilizarea echipamentelor medicale de aspirare.*



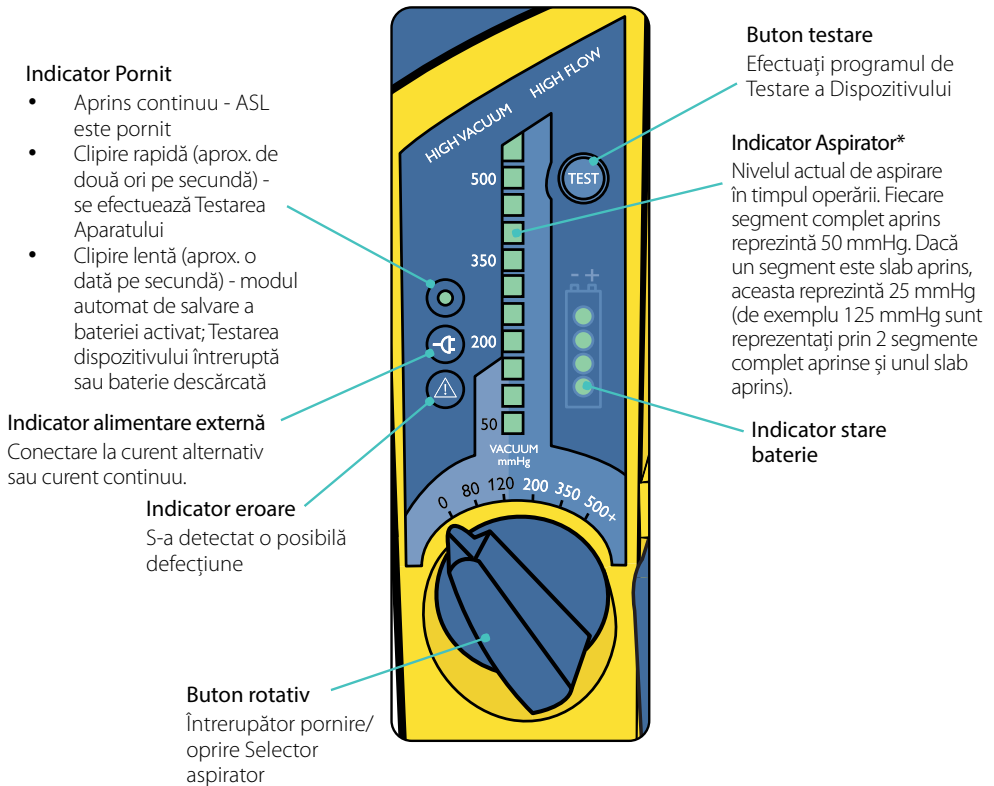
Baterie

Atenționări

- *Utilizați doar baterii aprobate de Laerdal Medical. Alte baterii vor avea probleme în ceea ce privește indicatorul stării bateriei al ASL, durata de funcționare a bateriei și siguranța.*
- *ASL trebuie încărcat după fiecare utilizare clinică.*
- *Pentru a menține funcționarea satisfăcătoare a bateriei, se recomandă cuplarea ASL la încărcare continuă după fiecare utilizare și când nu este utilizat.*
- *Dacă aceasta nu este posibilă, asigurați-vă că bateria este încărcată timp de minim 4 ore o dată pe lună.*
- *ASL trebuie lăsat la încărcat pentru minim 4 ore pentru a atinge capacitatea maximă a bateriei. Încărcarea rapidă conferă aproximativ 80% din capacitatea bateriei după 3 ore (pentru o baterie nouă). Încărcarea repetitivă timp de 3 ore nu este recomandată.*
- *Se recomandă încărcarea completă a bateriei. Încărcarea repetată la un nivel de capacitate scăzut va reduce durata de viață a bateriei.*
- *Întotdeauna încărcați complet bateria înainte de depozitare.*
- *Nu depozitați bateria când este descărcată.*
- *Nu depozitați ASL cu bateria descărcată.*
- *Laerdal recomandă încărcarea bateriei de rezervă la 6 luni când este depozitată la temperatura camerei de 25 °C.*



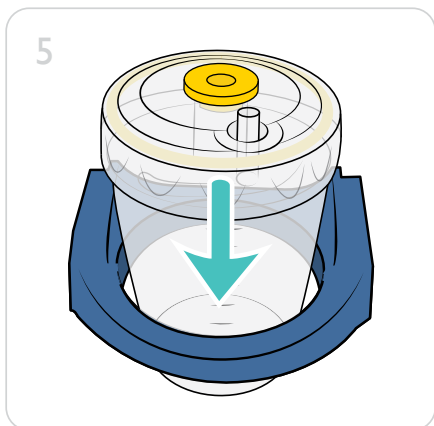
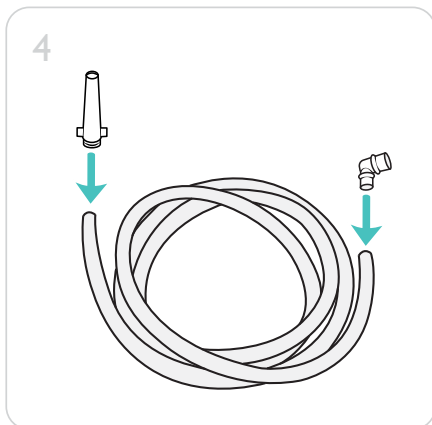
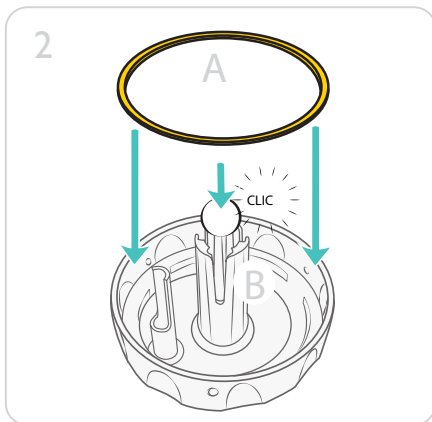
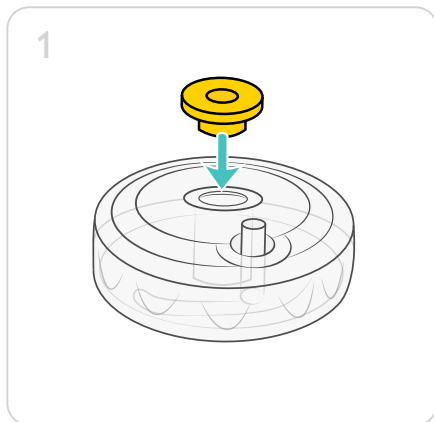
Interfață de utilizare



*Tabel de conversie a presiunilor

mmHg	80	120	200	350	500
kPa	10,6	16,0	26,6	46,6	66,5
mBar	107	160	267	467	667

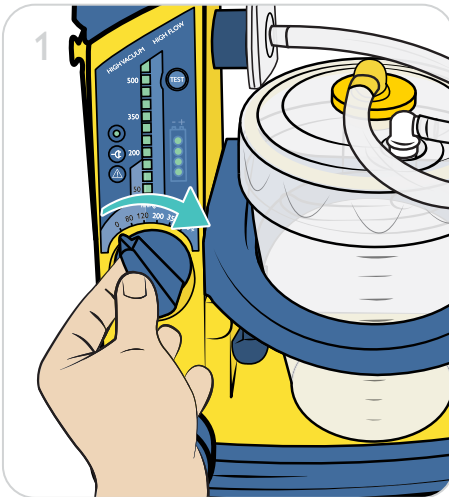
Asamblare - Sistem ASL vas colector reutilizabil



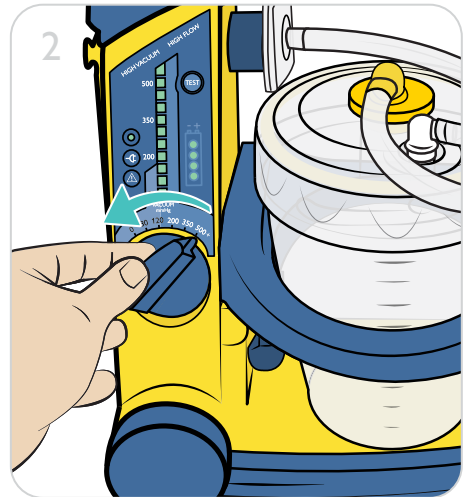
Verificare înainte de utilizare

- Verificați că nu lipsește nicio piesă și toate piesele sunt curate.
- Pentru a utiliza ASL pe o sursă externă de curent, conectați-l la o sursă externă fie de curent alternativ, fie de curent continuu. Pentru a utiliza ASL pe bateria internă, verificați că aceasta este instalată.
- Efectuați Testarea dispozitivului.
- Verificați că tubulatura de aspirare a pacientului este corect conectată la orificiul de admisie a secrețiilor de pe capacul vasului colector; și că filtrul aerosoli este bine prins de ASL și de capac.
- Verificați cateterul de aspirare, să fie bine atașat de tubulatura de aspirare a pacientului sau de adaptor. Nu utilizați tubulatura de aspirare sau adaptorul de aspirare fără cateterul de aspirare atașat.

Utilizare



1. Desfaceți tubulatura de aspirare. Setati butonul rotativ la nivelul necesar de aspirare. ASL se va porni și va începe să funcționeze. Indicatorul Pornit se aprinde în timpul funcționării.



2. Când aspirarea este completă, setati butonul rotativ la „0” pentru a-l opri.

Utilizare

Atenționare

Chiar dacă butonul rotativ este setat la "0", există voltaj pe unele părți din circuitul intern al ASL când acesta este conectat la electricitate externă. Deconectați-l de la sursă pentru a îndepărta complet electricitatea.

Notă

ASL are un mod de operare automat de economisire a electricității care închide motorul pompei. În acest mod de operare indicatorul Pornit va clipi lent (aprox. o dată pe secundă) Modul de economisire a electricității este activat când butonul rotativ este setat la 200, 350 sau 500+ mmHg și nivelul actual al aspiratorului a depășit 120 mmHg continuu pentru mai mult de 2 minute. Pentru a ieși din modul de economisire a electricității și a reveni la modul normal de operare, setați butonul rotativ în orice altă poziție și reveniți la setarea necesară.

Verificare după utilizare

- Inspectați toate piesele ASL pentru a detecta daune sau deteriorare excesivă. Înlocuiți piesele dacă este necesar.
- Curățați carcasa ASL. Curățați și dezinfectați piesele reutilizabile. Vezi secțiunea *Curățare*.
- Efectuați Testarea dispozitivului. Vezi secțiunea *Testarea dispozitivului*.
- Puneți ASL la încărcat.

Filtrul aerosoli protejează ASL prin împiedicarea aerosolilor de a pătrunde în unitatea de pompare.

	Eficiența
Eficiența de filtrare bacteriană	>99,999 %
Eficiența de filtrare virală	>99,999 %

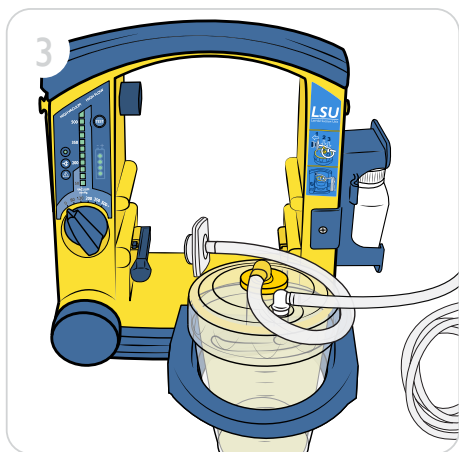
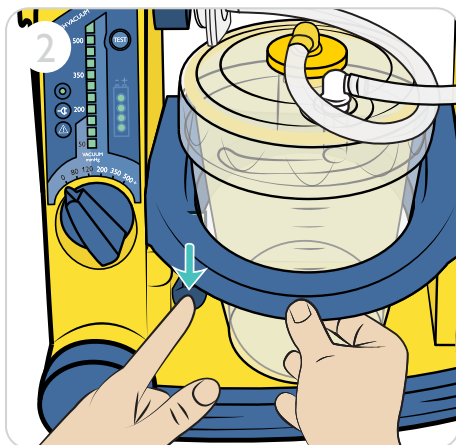
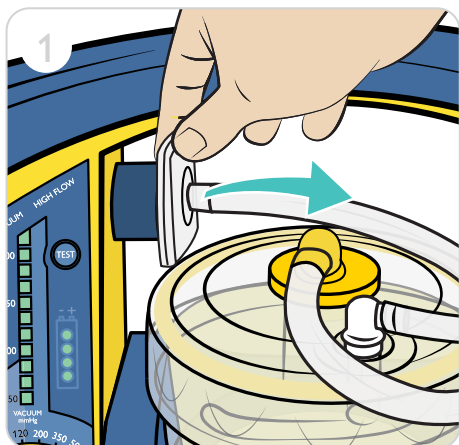
Se recomandă ca filtrul aerosoli să fie înlocuit după fiecare utilizare sau cel puțin o dată pe tură. Dacă ASL este utilizat pe pacienți în zone unde contaminarea încrucișată nu este o problemă, Filtrul aerosoli trebuie înlocuit cel puțin o dată pe lună. Se recomandă să aveți un Filtru aerosoli în plus alături de ASL în caz că este necesar să aruncați unul. Dacă Filtrul aerosoli se udă, trebuie schimbat imediat sau cât mai repede posibil după utilizare.

Note

- Verificați filtrul după fiecare utilizare. Dacă filtrul este stricat sau lichidul penetrează membranele, pompa va fi contaminată. Contactați Serviciul Laerdal.
- Protecția supraplin (din capacul vasului colector) închide aspiratorul dacă vasul colector este plin sau dacă ASL se răstoarnă. Pentru a reporni aspiratorul, îndepărtați piesa unghiulară de legătură din orificiul de admisie al aspiratorului. Protecția supraplin va fi eliberată, iar piesa unghiulară de legătură poate fi reatașată.

Pentru a preveni daunele și a menține ASL în condiții bune de funcționare, goliți vasul colector când este 3/4 plin. Supraumplerea cu material aspirat poate dăuna ASL.

Când lichidul atinge partea superioară a vasului colector, ASL va înceta să aspire. Pentru a continua aspirarea, goliți vasul colector și înlocuiți filtrul.

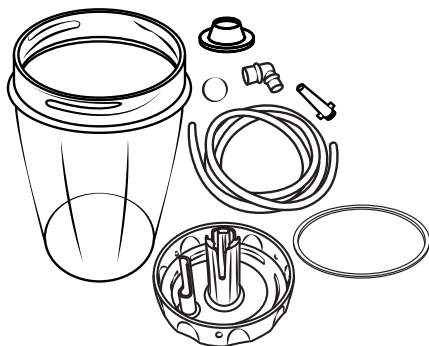


Aruncați conținutul vasului colector în condiții de siguranță în conformitate cu protocoalele locale.

Decontaminarea și dezinfectarea vasului colector reutilizabil

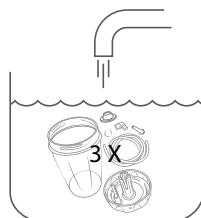
1. Demontați

- Demontați piesele care trebuie decontaminate după fiecare utilizare.
- Protecția supraplin poate fi scoasă din capac.



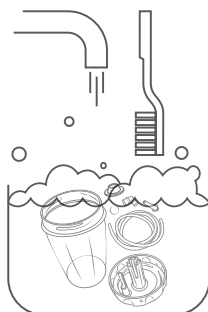
2. Clătiți





- Clătiți toate piesele cu apă rece de 3 ori.
- Scufundați-le în apă caldă.



3. Curățați

- Scufundați toate piesele în apă fierbinte (60-70 °C) cu un detergent blând.
- Curățați minuțios toate suprafețele, utilizați o perie când este posibil.
- Clătiți cu apă caldă și lăsați la uscat.
- Inspectați că toate piesele sunt vizibil curate și uscate.
- Notă: *Clătirea și curățarea minuțioasă sunt pași foarte importanți înainte de dezinfectare.*



4. Dezinfectarea pieselor reutilizabile		
Metodă		Post-tratament
<p>Glutaraldehidă Temperatura camerei / concentrație: 2% 60 minute</p>	 <p>Dezinfectați Glutaraldehidă</p>	<p>Clătiți toate piesele cu apă caldă. Lăsați să se usuce.</p>
<p>Hipoclorit de sodiu (nu este permisă utilizarea în SUA) Temperatura camerei / concentrație: 0,5% 20 minute</p>	 <p>Dezinfectați Sodiu Hipoclorit</p>	<p>Clătiți toate piesele cu apă caldă. Lăsați să se usuce.</p>
<p>Virkon Temperatura camerei / concentrație: 1% 10 minute.</p>	 <p>Dezinfectați Virkon</p>	<p>Clătiți toate piesele cu apă caldă. Lăsați să se usuce.</p>
<p>Autoclavare cu abur Autoclavați la max. 121 °C 60 minute.</p>	 <p>Abur 121°C 60 minute</p>	<p>Lăsați piesele să se usuce.</p>

Curățare

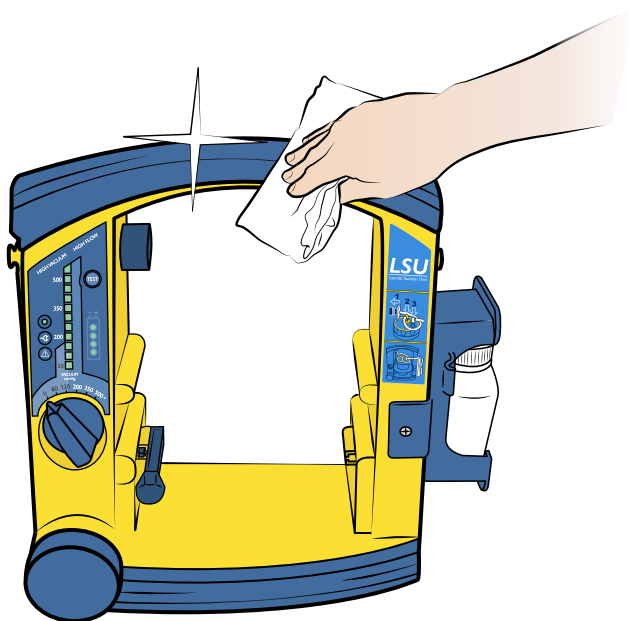
Curățarea carcasei

Utilizați o cantitate minimă de lichid pentru a minimiza pericolul de șoc electric. Nu scufundați sau permiteți așezarea ASL în apă sau alte lichide. Acesta poate dăuna dispozitivului, și poate cauza șoc electric ce poate avea ca rezultat rănirea persoanelor.

Utilizați o lavetă sau un burete umezit cu un detergent ușor (detergent de vase sau similar) pentru a curăța suprafețele externe ale ASL.

Utilizați un detergent compatibil cu materialele enumerate în *Tabel Materiale*, și respectați instrucțiunile producătorului de detergent.

Utilizați o lavetă sau un burete umezit cu apă pentru a șterge suprafețele din nou. Uscați suprafețele utilizând o lavetă sau un prosop curat.



Testarea dispozitivului este un program de testare pornit de utilizator pentru a verifica dacă ASL funcționează satisfăcător sau necesită reparații. Dacă dispozitivul nu este utilizat frecvent (de exemplu mai rar de o dată pe lună), Testarea dispozitivului trebuie efectuată atât de două ori pe lună, cât și după fiecare proces de Curățare și Asamblare.

Programul efectuează 4 teste diferite:

1. Ocluzii - Blocaje în sistemul de aspirare, inclusiv vasul colector și tubulatura.
2. Eficiența aspiratorului - Cât vid se produce în sistemul de pompare în 3 secunde.
3. Nivel maxim de aspirare - Nivelul de aspirare maxim posibil al ASL în 10 secunde.
4. Scurgeri - Scurgeri de aer în sistemul de pompare, inclusiv vasul colector și tubulatura.

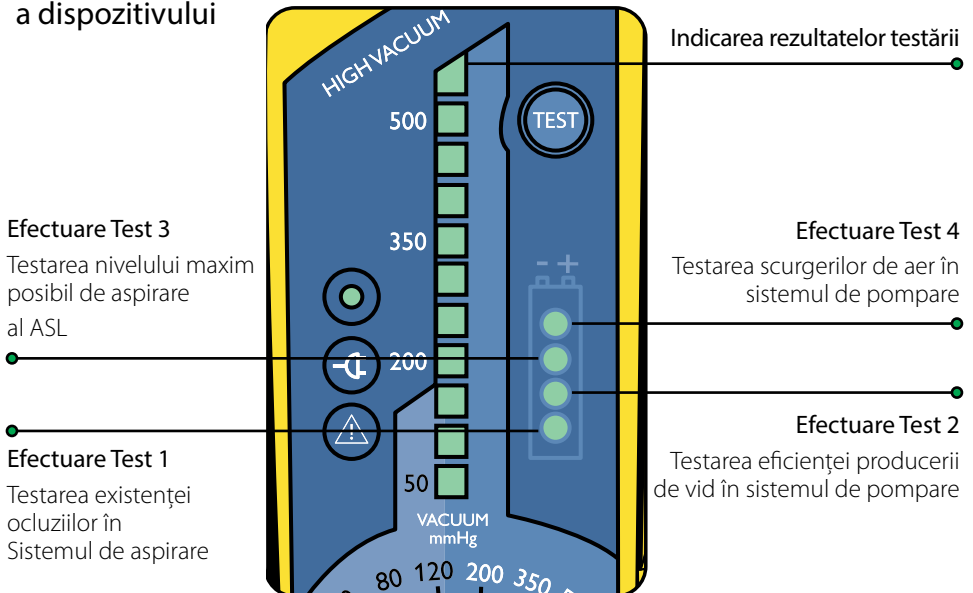
Verificare înainte de Testarea dispozitivului

- Asigurați-vă că ASL este corect asamblat și Tubulatura de aspirare a pacientului este desfășurată.
- Adaptorul pentru cateterul de aspirare este scos din suport (dacă este cazul).
- Asigurați-vă că bateria nu este în curs de încărcare (dispozitivul nu este conectat la o sursă de curent alternativ/curent continuu).

Notă

Dacă este nevoie să întrerupeți testarea și să reveniți la modul normal de operare, setați butonul rotativ într-o altă poziție și selectați setarea necesară.

Indicatori de testare a dispozitivului

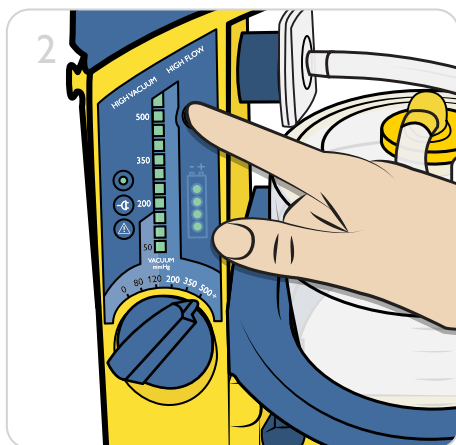


Testarea dispozitivului

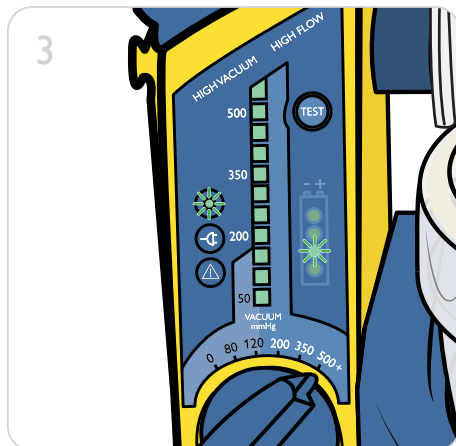
Efectuarea testului



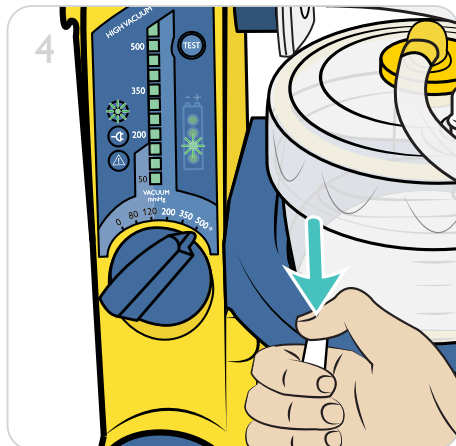
1. Apăsați și țineți apăsat Butonul Test rotind butonul rotativ la 500+ mmHg.



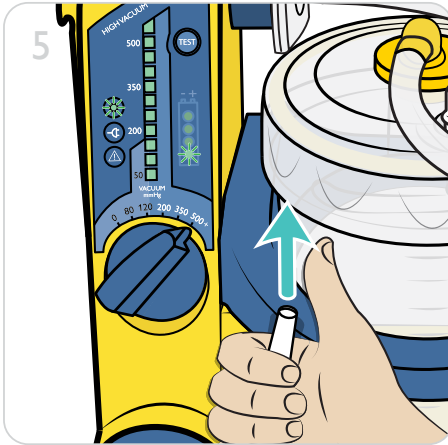
2. Țineți apăsat Butonul Test pentru 2 secunde.



3. Testul va începe imediat În timpul modului testare, Indicatorul Pornit și clipi rapid.



4. Când LED-ul 2 se aprinde, blocați tubulatura de aspirare a pacientului cu degetul mare.



5. Țineți tubulatura blocată cât se aprind LED-urile 2, 3 și 4. Eliberați tubulatura când LED-ul 1 se aprinde din nou.

Note


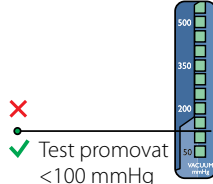

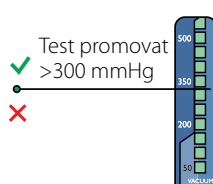

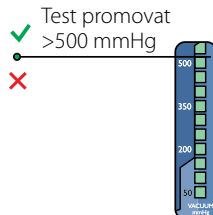

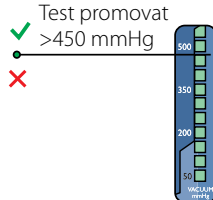
- Dacă tubulatura nu este blocată în termen de 2 minute, testul va fi întrerupt. În timpul întreruperii testării dispozitivului, Indicatorul Pornit va clipi lent.
- Pentru a reîncepe testul, setați butonul rotativ la „0” și începeți din nou.
- Pentru a evalua rezultatele testului, nu închideți ASL după finalizarea Testării Dispozitivului.

Testarea dispozitivului - Evaluare

Evaluarea rezultatelor testării dispozitivului

După finalizarea testului, Indicatorul Aspiratorului va afișa rezultatele. Apăsăți Butonul Test pentru a derula rezultatele fiecărui test pentru a afișa rezultatele.

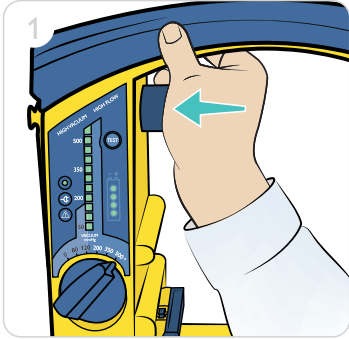


Test Nr.	Indicarea rezultatelor testării	Acțiune în caz de eșec
Test 1 - Ocluzii 	 <p>Test promovat <100 mmHg</p>	<ul style="list-style-type: none"> Verificați posibilele blocaje (de exemplu tubulatură răsucită, filtru blocat, filtru blocat în garnitură) și acționați dispozitivul. Efectuați din nou testarea. Dacă este instalat kit-ul Filtrare de Înaltă Eficacitate, valoarea de trecere este 150mmHg.
Test 2 - Eficacitate de aspirare 	 <p>Test promovat >300 mmHg</p>	<ul style="list-style-type: none"> Verificați conectoarele, tubulatură și capacul vasului colector în caz de scurgeri* sau daune. Verificați orificiul de evacuare în caz de ocluzii și efectuați din nou Testarea Aparatului.
Test 3 - Aspirare maximă 	 <p>Test promovat >500 mmHg</p>	<ul style="list-style-type: none"> Verificați conectoarele, tubulatură și capacul vasului colector în caz de scurgeri* sau daune. Verificați orificiul de evacuare în caz de ocluzii și efectuați din nou Testarea Aparatului.
Test 4 - Scurgeri 	 <p>Test promovat >450 mmHg</p>	<p>Verificați conectoarele, tubulatură și capacul vasului de colectare în caz de scurgeri* sau daune și efectuați din nou Testarea dispozitivului.</p>

După evaluarea rezultatelor testului rotiți butonul rotativ la „0” pentru a ieși din Testarea dispozitivului.

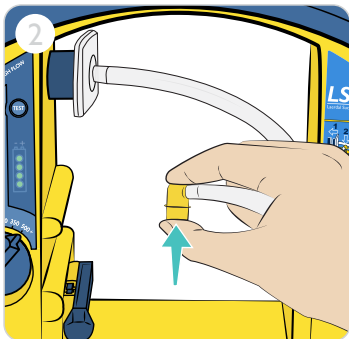
Remediarea defecțiunilor în caz de scurgeri

Dacă testul nu a fost promovat, verificați dacă există scurgeri în sistem. Efectuați Testarea dispozitivului din nou după blocarea a diferite piese pe rând, până găsiți eroarea.



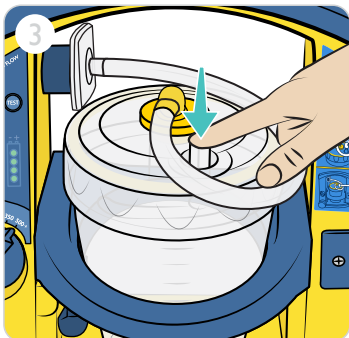
Testați prin blocarea Sistemului de pompare

Efectuați Testarea dispozitivului în timp ce blocați orificiul de evacuare. Dacă dispozitivul promovează testul, nu există scurgeri la nivelul sistemului de pompare.



Testați prin blocarea tubulaturii de aspirare

Efectuați Testarea dispozitivului în timp ce blocați tubulatura de aspirare. Dacă dispozitivul promovează testul, nu există scurgeri la nivelul tubulaturii de aspirare.



Testați prin blocarea orificiului de admisie a tubulaturii pacientului

Efectuați Testarea dispozitivului în timp ce blocați orificiul de admisie a tubulaturii pacientului de pe vasul de colectare. Dacă dispozitivul promovează testul, nu există scurgeri la nivelul vasului colector.

Notă

Dacă ASL nu promovează unul sau mai mulți dintre pașii acestui test după luarea măsurilor sugerate, poate fi necesară returnarea dispozitivului în service (vezi ghidul Remediarea defecțiunilor).

Baterie

ASL poate fi operat pe baza bateriei interne și poate fi operat sau încărcat de la una dintre următoarele surse externe de curent electric:

Racorduri de curent alternativ când se utilizează încărcătorul CA: 100-240 VCA (50/60 Hz).

Racorduri de curent continuu când se utilizează încărcătorul DA: 12-28 VDA.

Bateria ASL poate fi, de asemenea, încărcată de la un Încărcător Baterie Externă opțional. Un suport de perete pentru a susține ASL în timpul operării și (opțional) încărcării este disponibil separat. Vezi Accesorii și Piese pentru mai multe informații.

Indicator stare baterie

Indicatorul Stare baterie are 3 funcții:

- În timpul operării pe baza bateriei interne: indică cu aproximație capacitatea rămasă a bateriei.
- În timpul încărcării: indică cu aproximație capacitatea bateriei atinse.
- În timpul testării dispozitivului: indică ce test este în desfășurare.

Dacă nu este instalată nicio baterie, indicatorul stare baterie va rămâne complet aprins timp de aprox. 5 secunde, apoi se va stinge.



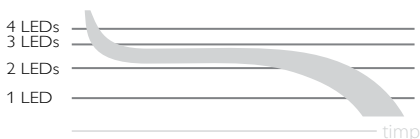
Notă

În timpul operării pe baza bateriei interne și în timpul încărcării, valorile afișate trebuie utilizate doar ca indicații.

Capacitatea bateriei

Capacitate	Semnal de ieșire
<75%	LED-urile vor fi aprinse secvențial.
75 - 80%	Al 3-lea LED aprins iar al 4-lea clipește.
>80%	4 LED-uri aprinse.

Imediat după pornirea ASL sau după trecerea de la operarea pe baza unei surse externe de curent la bateria internă, toate 4 LED-urile vor clipi timp de 5 secunde înainte de afișarea capacității rămase a bateriei. Datorită naturii bazate pe voltaj a măsurării capacității bateriei, indicarea stării bateriei poate diferi de la o unitate la alta. Fiecare baterie poate varia ca voltaj versus capacitate rămasă, astfel permițând variații în citire. Alte variabile externe, cum ar fi temperatura, pot, de asemenea, afecta acuratețea. Indicatorul are ca rol să arate capacitatea bateriei după cum este indicat mai jos. Graficul arată cum acuratețea indicării poate varia:



⚠️ Atenționare

Dacă bateria ASL sau NiMH a fost depozitată la temperaturi scăzute (<12 °C), ASL poate indica o capacitate rămasă a bateriei mai scăzută decât cea reală când este prima dată pornit. Aceasta se datorează naturii bateriilor NiMH. Indicatorul bateriei poate clipi la unul din LED-uri, ceea ce, în mod normal, indică Baterie Scăzută. LED-ul poate continua să clipească până când temperatura ASL depășește 12 °C iar ASL este oprit și apoi repornit. Indicația de baterie scăzută în acest caz nu este o indicație corectă a capacității reziduale a bateriei.

Încărcați bateria

Bateria internă reîncărcabilă poate fi încărcată direct dintr-o sursă externă de curent alternativ sau continuu.

1. Asigurați-vă că butonul rotativ este de asemenea setat la „0”.
2. Conectați o sursă externă fie de curent alternativ, fie de curent continuu, iar încărcarea va începe automat.
3. În timpul încărcării, Indicatorul Starea bateriei va indica capacitatea aproximativă atinsă a bateriei. Timpul minim de încărcare pentru încărcarea completă este de 4 ore.

O baterie complet descărcată nu poate fi încărcată de ASL și trebuie înlocuită.

Dacă bateria ASL este menținută constant la încărcat, efectuați Testarea dispozitivului cel puțin o dată pe lună pentru a exersa bateria.

Atenționări

- Nu efectuați Testarea dispozitivului în timpul încărcării bateriei.
- Temperatura ambientală recomandată pentru încărcare este de la 15 °C la 25 °C.
- Bateria nu se va încărca când ASL funcționează.

Verificați calitatea bateriei

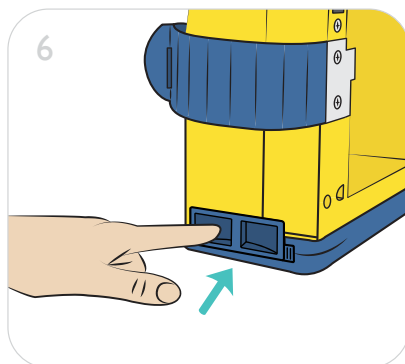
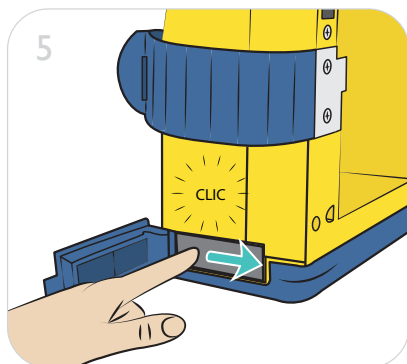
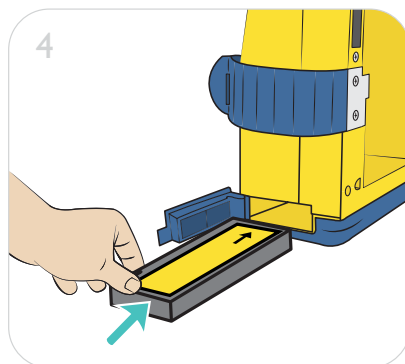
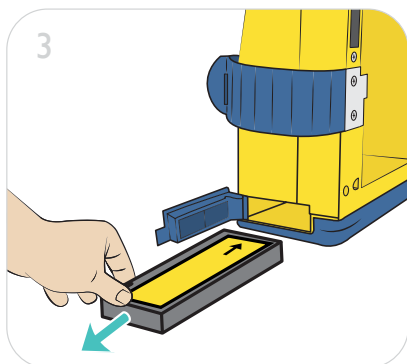
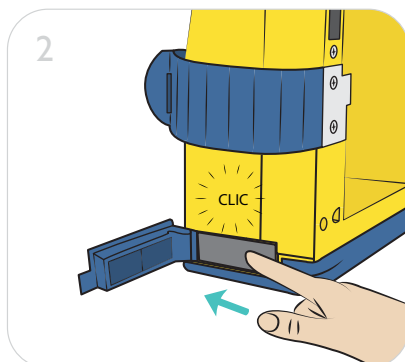
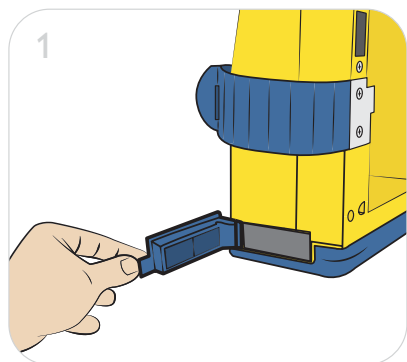
Dacă suspectați o calitate slabă a bateriei, încărcați bateria timp de minim 4 ore și apoi efectuați următorul test. Nu conectați o sursă externă de curent.

1. Efectuați Testarea dispozitivului.
2. Lăsați ASL să funcționeze continuu la 500+ mmHg și flux liber de aer timp de 20 minute.
3. Dacă ASL se oprește înainte de încheierea celor 20 minute, bateria trebuie aruncată.

Atenționare

Înlocuiți bateria când aceasta nu promovează Verificarea calității bateriei sau după 3 ani, oricare vine mai devreme.

Înlocuirea bateriei



⚠️ Atenționare

Utilizați doar baterii recomandate de Laerdal Medical. Când aruncați bateria, asigurați-vă că o faceți în condiții de siguranță în concordanță cu protocoalele locale pentru baterii nichel-hidruură metalică (NiMH).

Reparații

Nu există piese ce pot fi reparate de utilizator în carcasă. Nu deschideți carcasa ASL.

Se recomandă efectuarea operațiunilor de service pentru LSU cel puțin la fiecare trei ani.

Rețineți că intervalul minim de service poate fi mai scurt sau mai lung, în funcție de frecvența efectivă de utilizare. Atribuiți reparațiile personalului calificat de Laerdal Medical sau către Laerdal Medical sau unul din distribuitorii autorizați.

Clame de prindere

Clama de prindere are rolul de a susține ASL în suportul opțional de perete. Inspectați clamele de prindere pentru semne de uzură în mod regulat. Înlocuiți-le dacă sunt uzate.

Garanție

ASL are garanție pe cinci ani.* Consultați „Garanția globală Laerdal” pentru termeni și condiții. Garanția este disponibilă de asemenea pe www.laerdal.com.

*Excluzând vasul colector, tubulatura și bateria.

Remedierea defecțiunilor

Defect	Condiția	A acțiune
ASL nu funcționează când cablul electric CA sau CD este conectat.	Indicatorul Curent Extern nu este aprins când Butonul rotativ este setat la „0”.	Verificați conexiunile cablurilor de curent și sursa externă de curent alternativ sau continuu.
	Indicatorul Curent Extern este aprins.	ASL trebuie returnat pentru reparații. <i>Vezi secțiunea Reparații și Întreținere.</i>
ASL nu poate fi operat pe baza bateriei interne.	Indicatorul Pornit este stins.	Verificați că bateria este instalată.
	SAU	Puneți ASL la încărcat.
	Toate luminile de pe panoul frontal clipeșc repetat.	Dacă defecțiunea se menține după finalizarea încărcării, îndepărtați și înlocuiți bateria.
ASL funcționează, dar aspiră puțin sau deloc.	Protecția etanșare blocată de Siguranță supraplin.	Desfundați Protecția etanșare pentru a elibera aspiratorul.
	Vas colector plin.	Îndepărtați și înlocuiți vasul colector.
	Conexiune slabă de aspirare între unitatea de pompare și vasul colector.	Instalați corect tubulatura conectoare a aspiratorului.
	Tubulatura de aspirare a pacientului răsucită sau blocată.	Înlocuiți filtrul sau garnitura dacă filtrul este blocat Desfaceți Tubulatura de aspirare a pacientului și/sau curățați blocajul sau înlocuiți tubulatura.
Indicatorul Starea bateriei nu este pornit.	Bateria nu este încărcată.	Verificați conexiunile cablului electric și ca bateria să fie instalată.
Indicatorul aspiratorului indică mai mult de 100 mmHg flux liber de aer.	Tubulatura este înnodată sau răsucită.	Îndreptați / desfaceți tubulatura.
ASL nu se încarcă când cablul electric CA sau CD este conectat.	Indicatorul Curent extern nu este aprins.	Verificați conexiunile cablurilor de curent și sursa externă de curent alternativ sau continuu. ASL trebuie returnat pentru reparații. O baterie goală nu poate fi reîncărcată.

Clasificare

Echipament medical electric de aspirare pentru uz pe teren sau în deplasare, conform ISO10079-1. Aspirare înaltă/flux înalt.

ASL este proiectat pentru utilizare în ambulanțe conform IEC 60601-1-12.

Nu este potrivit pentru utilizarea în prezența lichidelor sau gazelor inflamabile.

Echipament cu sursă de curent internă/clasa II tip BF, conform IEC 60601-1

Gradul de protecție oferit de cadru este în conformitate cu IP34:

- Protejat împotriva obiectelor străine solide cu \varnothing 2,5 mm sau mai mult.
- Protejat împotriva stropilor de apă.
- Protejat împotriva accesării cu sârmă.

Toleranță generală

Toleranță per total $\pm 5\%$

Dimensiuni	
Dimensiune (h x w x d)	315 mm x 330 mm x 160 mm
Greutate	4 kg (inclusiv bateria NiMH)
Capacitate vas colector	1000 ml
Acuratețea gradării vasului colector	$\pm 5\%$ din scara completă
Tubulatura de aspirare a pacientului (nesterilă) Cat.Nr. 770410: 8 mm diametru intern x 1,5 m lungime.	

Temperatură și mediu	
Temperatură de funcționare/încărcare	0 °C până la 40 °C
Temperaturi recomandate de încărcare	15 °C până la 25 °C
Temperaturi pentru depozitarea pe termen lung	0 °C până la 40 °C
Temperaturi pentru depozitare maxim 24 ore	-30 °C până la 70 °C
Timpul necesar ca ASL să se încălzească de la temperatura minimă de depozitare între utilizări până când este pregătit pentru utilizare este de minim 90 minute la temperatura camerei.	
Timpul necesar ca ASL să se răcească de la temperatura maximă de depozitare între utilizări până când este pregătit pentru utilizare este de minim 90 minute la temperatura camerei.	
Umiditate (Operare și depozitare)	5 - 95% umiditatea camerei fără condens
Altitudine	0 - 4000 m

Baterie și încărcare	
Operare/încărcare curent alternativ	**100-240 VCA, 50-60 Hz
Operare/încărcare curent continuu	**12-28 VCD

Specificații

Baterie	12 VCD 2 Ah, NiMH, reîncărcabil
Timpe de încărcare	3 ore pentru aproximativ 80% din capacitatea bateriei, 4 ore pentru încărcare completă.
Siguranțe	ASL nu are siguranțe care trebuie schimbate de utilizator.
Racord de alimentare	Când unitatea este racordată la un alimentator prin unul din cablurile sale electrice, în unitate sunt prezente voltajele din ALIMENTATOR. Pentru a izola unitatea de alimentator, deconectați unitatea de la cablul de curent sau deconectați cablul de curent de la racordul de alimentare. Dacă este așezat într-un suport de perete, deconectați unitatea din suportul de perete.
**Sursa externă de curent alternativ trebuie să fie capabilă să livreze un curent de min. 1 A și sursa externă de curent continuu min. 5 A, alfel ASL poate trece la funcționarea pe baterie.	

Operare

Flux aprox. de aer la diferite setări:

mmHg	80	120	200	350	500+
l/min	12	16	20	23	>25

Timpe aprox. de operare a bateriei (flux liber de aer) la diferite setări ($\pm 10\%$):

mmHg	80	120	200	350	500+
min	3h20	2h20	1h30	1h	45

Nivel aprox. de zgomot (flux liber de aer) la diferite setări):

mmHg	80	120	200	350	500+
dBA	48	48	51	53	56

Aspirator - Max: >500 mmHg (66,5 kPa).

Aspirator - amplitudine: 80 - 500+ mmHg (11 - 66,5 kPa).












Acuratețea indicatorului aspiratorului: $\pm 5\%$ din scara întreagă.

Durata de viață estimată

Zece ani, sub rezerva respectării instrucțiunilor pentru service. Consultați secțiunea Service și Întreținere.

Tabel Materiale	
Fața carcasei	Polycarbonat/Acrilonitril-Butadien-Stiren (PC-ABS)
Protector pentru fața carcasei	Stiren Etilenă Butil Stiren (SEBS)
Spatele carcasei	PC/ABS
Baza carcasei cu protecție	PC/ABS + SEBS
Ușă baterie	SEBS
Opritor conector pentru baterie	Polioximetilen (POM)
Buton rotativ	POM
Rotor pentru butonul rotativ	PC/ABS
Rezervor pentru aspirator	POM
Suport vas de colectare	PP
Mâner cu protecție	PC/ABS + SEBS
Rezervor pentru evacuare	POM
Bretea pentru tubulatura de aspirare a pacientului	SEBS
Braț de eliberare a suportului pentru vasul colector	POM
Interfață de utilizare	Poliester
Conector aspirator	Silicon
Adaptor cateter aspirare	PC
Suport adaptor cateter aspirare	PC
Vas colector reutilizabil al ASL	PC - HT
Capac cu cilindru valvă flotantă, garnitură pentru capac, ASL cu vas colector reutilizabil	Silicon
Geantă încăpătoare	Poliester acoperit cu PVC
Buzunar lateral	Poliester acoperit cu PVC
Bretea de umăr	POM + Poliester
Suport de perete	Aluminiu + Oțel + PA cu fibre
Filtru aerosoli, ASL cu vas colector reutilizabil	PVC + ABS, Copolimer butadien-stirenic
Protecție preaplin, ASL cu vas colector reutilizabil	PP
Dop aspirator, ASL cu vas colector reutilizabil	Silicon
Rezervor de apă al ASL	PE

Specificații

Glosar simboluri	
	Curent continuu
	Curent alternativ
	Echipament clasa II, conform IEC 60601-1
	Piesă aplicată tip BF, conform IEC 60601-1. Piesa aplicabilă a ASL este cateterul (nu este furnizat de Laerdal) care este conectat la adaptorul pentru cateter.
IP34	Gradul de protecție oferit de cadru este în conformitate cu IP34
	Produsul se conformează cerințelor esențiale ale MDD 93/42/EEC după cum au fost amendate de Directiva Consiliului 2007/47/EC și Directiva Consiliului 2011/65/EC/ cu referire la restricționarea utilizării anumitor Substanțe Periculoase (RoHS2).
	Data fabricației
	Producător
	Număr catalog
	Număr de serie
	Acest dispozitiv este marcat în conformitate cu Directiva Europeană 2012/19/UE privind deșeurile de echipamente electrice și electronice (DEEE). Acest simbol aplicat pe produs sau pe documentele care însoțesc produsul indică faptul că aparatul nu poate fi eliminat împreună cu deșeurile menajere. În schimb, acesta trebuie predat unui centru de colectare specializat în reciclarea echipamentelor electrice și electronice.
	Consultați ghidul utilizatorului.

Conformitatea electromagnetică

Aspiratorul pentru secreții Laerdal are ca scop utilizarea în următoarele medii: Mediul Unităților de Îngrijiri Medicale Profesionale și mediul Îngrijirilor Medicale de Urgență.

Performanța esențială a ASL este identificată drept conexiunea furtunului pacientului la orificiul de evacuare. Aceasta este împiedicată de codarea orificiului de evacuare și identificarea evacuării utilizând o etichetă pe dispozitiv. Perturbările EMC nu pot afecta acest comportament.

Nu sunt necesare anumite acțiuni pentru a menține siguranța și performanța cu privire la perturbările electromagnetice pe durata așteptată de funcționare.



Avertismente

- *Utilizarea acestui echipament lângă sau peste alte echipamente trebuie evitată deoarece ar putea avea ca rezultat funcționarea necorespunzătoare. Dacă este necesară o astfel de utilizare, acest echipament și alte echipamente trebuie observate pentru a verifica funcționarea normală.*
- *Utilizarea accesoriilor, transductorilor și cablurilor diferite de cele specificate sau furnizate de producătorul acestui echipament poate avea ca rezultat emisia electromagnetică ridicată sau imunitatea electromagnetică scăzută a acestui echipament și poate rezulta în funcționarea necorespunzătoare.*
- *Echipamentele portabile de comunicare prin radiofrecvență (inclusiv cele periferice cum ar fi cabluri de antene sau antene externe) nu trebuie utilizate mai aproape de 30 de cm de orice piesă a ASL, inclusiv cablurile specificate de Laerdal Medical. Altfel, ar putea rezulta degradarea performanțelor acestui echipament.*

Test de emisie electromagnetică

Test de emisii	Metodă standard sau de testare	Conformitate
Emisii de radiofrecvență	CISPR 11	Grup 1 Clasa B
Emisii armonice	IEC 61000-3-2	Clasa A
Fluctuații de voltaj/ emisii scintilante	IEC 61000-3-3	Conform

Test de imunitate electromagnetică

Test de imunitate	Metodă standard sau de testare	Nivel de conformitate
Debit electrostatic	IEC 61000-4-2	± 8 kV descărcare de contact ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV aer
Câmpuri electromagnetice, de radiofrecvență radiate	IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz – 2,7 GHz 80% AM at 1 kHz
Câmpuri de proximitate de la echipamentele de comunicare cu radiofrecvență fără fir	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
Câmpuri magnetice la frecvență industrială nominală	IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz sau 60 Hz
Perturbații electrice tranzitorii/bruște, port curent alternativ	IEC 61000-4-4	± 2 kV 100 kHz frecvența repetițiilor
Supratensiune tranzitorie: Voltaj linie, port curent alternativ	IEC 61000-4-5	$\pm 0,5$ kV, ± 1 kV
Perturbații conduse induse de câmpuri de radiofrecvență, port curent alternativ	IEC 61000-4-6	3 V; 0,15 MHz – 80 MHz 6 V, în benzi JSM între 0,15 MHz și 80 MHz 80% AM at 1 kHz
Scăderi voltaj, port curent alternativ	IEC 61000-4-11	0% UT; 0,5 ciclu La 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° și 315° 0% UT; 1 ciclu și 70% UT; 25/30 cicluri O singură fază: la 0°
Întreruperi voltaj, port curent alternativ	IEC 61000-4-11	0% UT; 250/300 ciclu
Conducere electrică tranzitorie de-a lungul liniilor de alimentare, port curent continuu	ISO 7637-2	Nivel de severitate la testul puls: III în Tabel A2 al ISO 7637-2

Pentru cea mai nouă versiune a Accesorii și Piese, vizitați www.laerdal.com

78 00 00 XX ASL cu vas colector reutilizabil

cu vas colector reutilizabil

78 12 00 Filtrul aerosoli pentru ASL cu vas colector reutilizabil
77 04 10 Tubulatură de aspirare 150 cm fără vârf
65 01 13 Adaptor cateter de aspirare, pach. 10
78 40 00 Vas colector reutilizabil pentru ASL
78 10 06 Conector unghiular, pach. 10
78 10 02 Siguranță supraplin, pach. 10
78 40 07 Protecție etanșare aspirator, pach. 10
78 40 08 Garnitură, pach. 10
78 04 30 Suport vas colector reutilizabil pentru ASL

Toate versiunile

78 04 33 Bretea pentru tubulatură
78 04 32 Braț de eliberare
78 02 00 Cablu curent continuu
78 02 10 Cablu curent alternativ SUA
78 02 20 Cablu curent alternativ EU
78 02 30 Cablu curent alternativ UK
78 08 00 Baterie - NiMH pentru ASL
78 04 36 Clamă de fixare stânga/dreapta
78 04 35 Suport sticlă cu apă
79 35 00 Recipient apă
78 40 09 Capac protecție ASL, pach. 5
78 20 00 Geantă (încăpătoare)
78 26 00 Suport de perete cu cablu pentru curent continuu
78 26 10 Suport de perete cu cablu pentru curent alternativ SUA
78 26 20 Suport de perete cu cablu pentru curent alternativ EU
78 26 30 Suport de perete cu cablu pentru curent alternativ UK
78 26 40 Suport de perete fără cablu pentru curent
78 23 00 Bretea de umăr
78 24 00 01 Buzunar lateral
78 04 40 Kit încărcător extern

Fontos információ	94
Rendeltetés	94
Akkumulátorral kapcsolatos óvintézkedések	95
Áttekintés	96
Felhasználói interfész	97
Összeszerelés – Újrafelhasználható tartályrendszerrel rendelkező szívóberendezés	98
Használat	99
Használat előtti ellenőrzőlista	99
Használat	99
Használat utáni ellenőrzőlista	100
Ürítés	101
Tisztítás	102
A szekrény tisztítása	102
Eszköz tesztje	105
Eszköz tesztje előtti ellenőrzőlista	105
Eszköz tesztjének jelzői	105
A teszt futtatása	106
Eszköz tesztje – kiértékelés	108
Az eszközteszt eredményeinek kiértékelése	108
Eszköz tesztje – szivárgások	109
Szivárgások hibaelhárítása	109
Akkumulátor	110
Töltés	110
Az akkumulátor cseréje	112
Szerviz és karbantartás	113
Garancia	113
Hibaelhárítás	114
Specifikáció	115
Tartozékok és alkatrészek	121



Rendeltetés

A Laerdal szívóberendezés (LSU) hordozható, elektromos orvosi szívóberendezés helyszíni és mobil használatra készült. Időszakos használatra készült a beteg légútjában lévő váladék, vér és hányadék eltávolításához a légzés lehetővé tételéhez.

Garati szívásnál általában magasabb vákuumerősséget kell beállítani, a kisebb vákuumerősségek pedig általában a légcsőből történő szíváshoz, illetve gyermekek és csecsemők esetében használatosak.

A használat előtt olvassa el figyelmesen ezt a használati útmutatót, és alaposan ismerje meg a szívóberendezés működését és karbantartását. A szívóberendezés használata előtt olvasson el minden figyelmeztetést.

Figyelmeztetések és óvintézkedések

A figyelmeztetések olyan körülményre, veszélyre vagy nem biztonságos gyakorlatra hívja fel a figyelmet, amely súlyos személyi sérüléshez vagy halálhoz vezethet.

Az óvintézkedések olyan körülményre, veszélyre vagy nem biztonságos gyakorlatra hívja fel a figyelmet, amely kisebb személyi sérüléshez vagy a termék károsodásához vezethet.

Figyelmeztetések

- *A szívóberendezés nem alkalmas gyúlékony folyadékok vagy gázok környezetében történő használatra, mivel robbanás- vagy tűzveszély állhat fenn.*
- *MRI környezetében nem használható.*
- *Nem használja a szívóberendezést a Specifikáció szakaszban ismertetett tartományokon kívüli körülmények között. Ez veszélyeztetheti a biztonságot, és negatív hatással lehet a berendezésre.*
- *Használat közben a kiáramlási kimenetet. Ez kisebb áramlást eredményez, és a berendezés károsodását is okozhatja.*
- *Az újrafelhasználható tartállyal rendelkező szívóberendezés nem használható az aeroszolszűrő vagy az úszó labda nélkül.*
- *Tisztítás előtt a berendezést válassza le a külső áramforrásról. Az áramütés veszélyének elkerülése érdekében használjon minimális mennyiségű folyadékot.*
- *A berendezést ne merítse folyadékba, illetve ne hagyja vízben vagy más folyadékban állni. Ez károsíthatja az eszközt, és áramütést okozhat.*

Óvintézkedések

- *A vákuumszivattyún (vagyis a vákuumcsatlakozón) ne szivattyúzzon át semmilyen tisztítószert, illetve más folyadékot. Ez károsíthatja a berendezést.*
- *Csak a Laerdal Medical cégtől vagy felhatalmazott forgalmazónktól beszerzett alkatrészeket és tartozékokat használjon, ezzel biztosíthatja a berendezés megfelelő működését.*
- *Ha a felszívott anyag túlsordul, az károsíthatja a berendezést. Ha a folyadék túlsordulását gyanítja a tartályból a szivattyúba, lépjen kapcsolatba a Laerdal Medical helyi képviselőjével.*
- *A berendezést az orvosi szívóberendezés használatára kiképzett személy használhatja.*



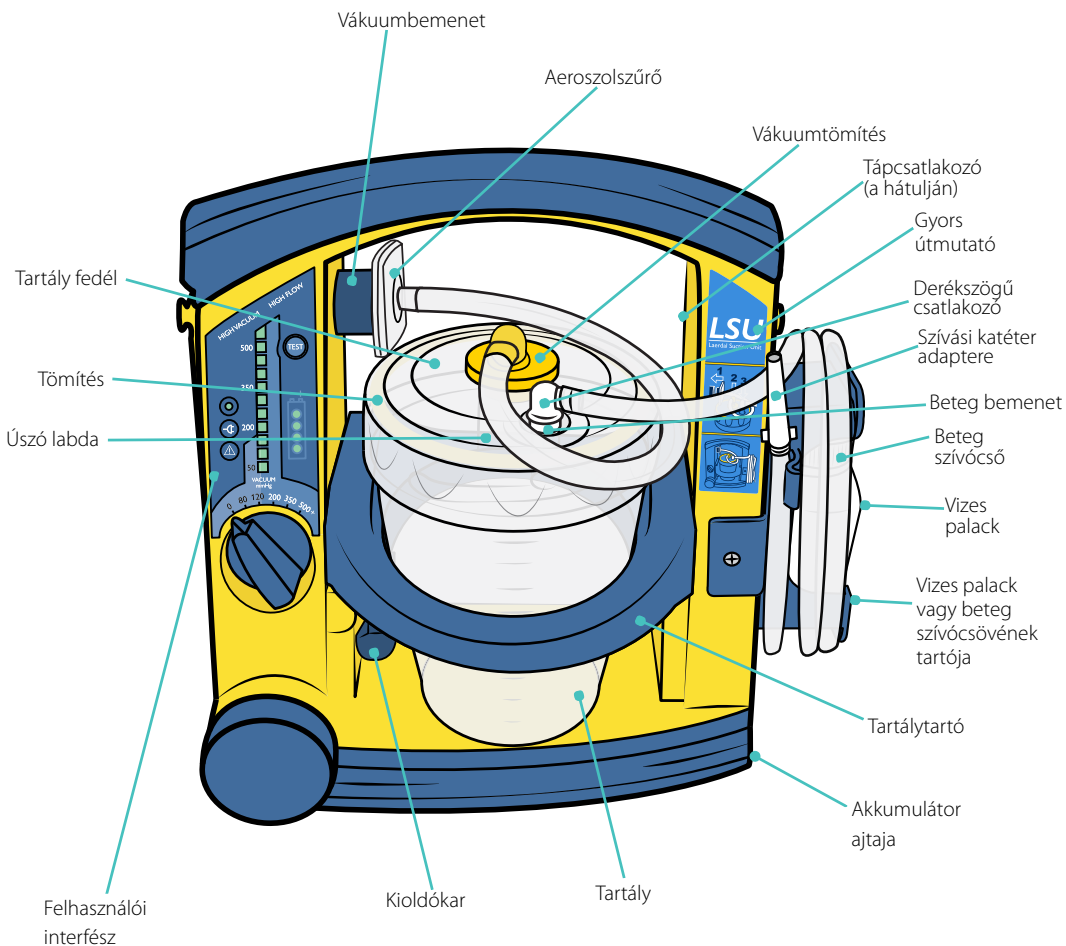
Akkumulátor



Óvintézkedések

- *Csak a Laerdal Medical által jóváhagyott akkumulátort használjon. Más akkumulátorok esetében a berendezés állapotjelzőjével, az akkumulátor működési idejével és biztonságával kapcsolatos problémák merülhetnek fel.*
- *A berendezést minden klinikai használat előtt fel kell tölteni.*
- *Az akkumulátor megfelelő működésének biztosításához javasoljuk, hogy a berendezést helyezze folyamatos töltésre a használat után azonnal, és amikor nincs használatban.*
- *Ha a berendezést nem tudja folyamatos töltésre tenni használaton kívül, az akkumulátort havonta legalább egyszer legalább 4 óráig töltsse.*
- *Az akkumulátor teljes kapacitásának eléréséhez a berendezést legalább 4 óráig kell tölteni. A gyorsöltés körülbelül 80%-os kapacitást eredményez 3 órát követően. (új akkumulátor esetében). Az ismétlődő 3 órás töltés nem javasolt.*
- *Javasolt az akkumulátort teljesen feltölteni. Ha ismétlődően alacsonyabb kapacitásra tölti, azzal csökkenti az akkumulátor élettartamát.*
- *Tárolás előtt az akkumulátort mindig teljesen töltsse fel.*
- *Ne tárolja az akkumulátort, ha az teljesen le van merülve.*
- *Ne tárolja a berendezést lemerült akkumulátorral.*
- *A Laerdal javasolja a tartalékkumulátor feltöltését 6 havonta 25 °C-os tárolási szobahőmérséklet mellett.*

Áttekintés



Felhasználói interfész

Bekapcsolásjelző

- Ha folyamatosan világít, a berendezés be van kapcsolva.
- Ha gyorsan villog (körülbelül másodpercenként kétszer), az eszköz tesztelése folyamatban van.
- Ha lassan villog (körülbelül másodpercenként egyszer), az automatikus energiatakarékos mód aktiválva van, az eszköz tesztje megszakadt, vagy az akkumulátor lemerült.

Külső áramforrás jelzője

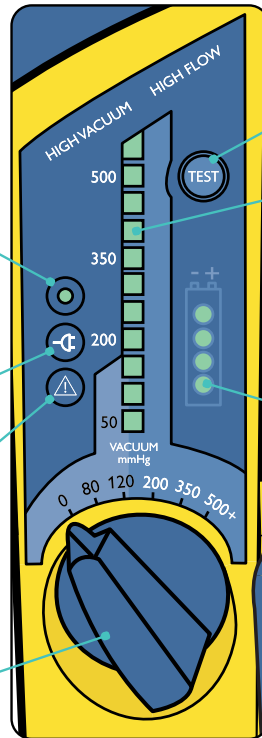
Váltóáramú vagy egyenáramú áramforrás csatlakoztatva

Hiba mód jelzője

Esetleges meghibásodás észlelve

Működtető gomb

Be- és kikapcsoló
Vákuumválasztó



Testzgomb

Futtatja az eszköz tesztprogramját.

Vákuumjelző*

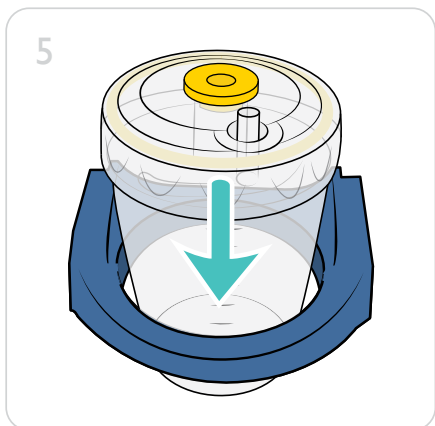
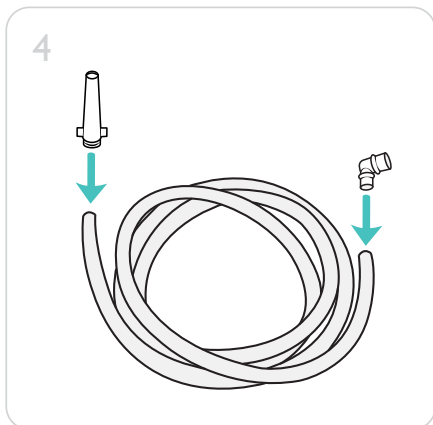
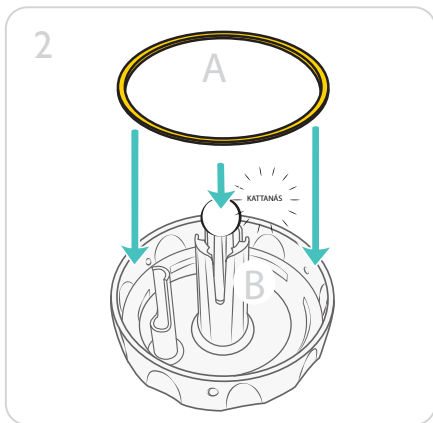
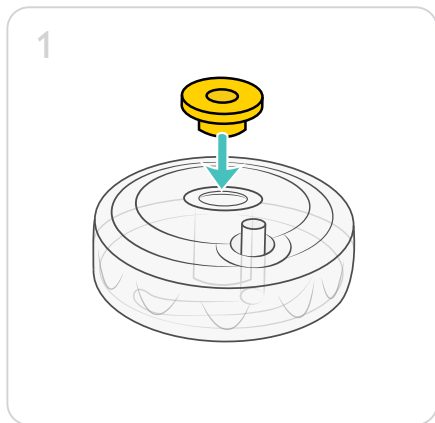
A vákuum tényleges szintje a működés során. Minden teljesen megvilágított szegmens 50 mmHg értéknek felel meg. Ha az egyik szegmens homályosan világít, az 25 mmHg értéknek felel meg (125 mmHg például 2 teljesen világító és 1 homályosan világító szegmens).

Akkumulátor állapotjelzője

*Nyomásértékek átváltási táblázata

mmHg	80	120	200	350	500
kPa	10,6	16,0	26,6	46,6	66,5
mBar	107	160	267	467	667

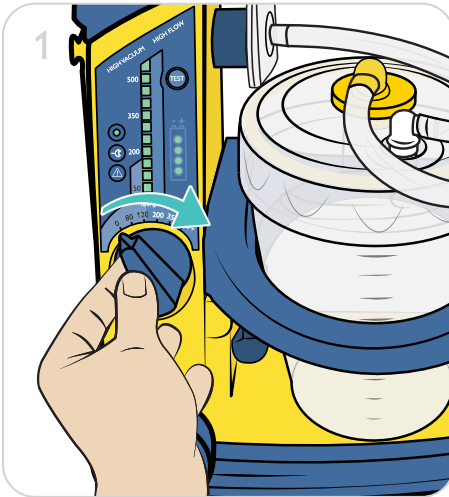
Összeszerelés – Újrafelhasználható tartályrendszerrel rendelkező szívóberendezés



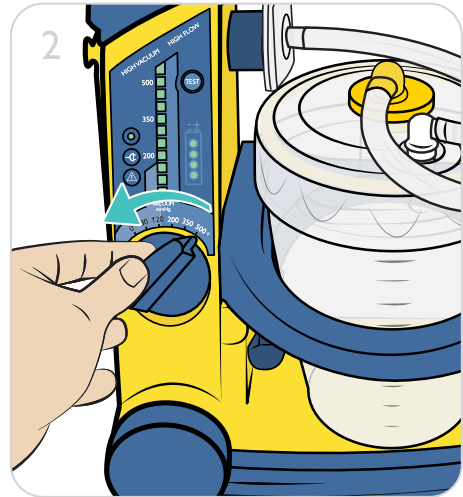
Használat előtti ellenőrzőlista

- Ellenőrizze, hogy minden alkatrész megvan-e és tiszta-e.
- A berendezés külső áramforrásról történő működtetéséhez csatlakoztassa azt váltóáramú vagy egyenáramú áramforráshoz. A berendezés belső akkumulátorról történő működtetéséhez ellenőrizze, hogy az akkumulátor be van-e helyezve.
- Futtassa az eszköz tesztjét.
- Ellenőrizze, hogy a beteg szívócsöve biztonságosan csatlakoztatva van-e a beteg beteg bemenetéhez a tartály fedelén, illetve hogy az aeroszolszűrő biztonságosan csatlakoztatva van-e a berendezéshez és a fedélhez.
- Ellenőrizze, hogy a szívókatéter csatlakoztatva van-e a beteg szívócsövéhez vagy a szívóadapterhez. Ne használja a szívócsövet és a szívóadaptert, ha a szívókatéter nincs csatlakoztatva.

Használat



1. Tekerje le a szívócsövet. Állítsa a működtető gombot a kívánt vákuumszintre. A berendezés bekapcsol, és elkezd működni. Működés közben világítani kezd a bekapcsolásjelző.



2. A szívás befejezése után állítsa a működtető gombot a „0” állásba a kikapcsoláshoz.

Használat

Vigyázat!

Ha a berendezés külső áramforráshoz van csatlakoztatva, egyes belső áramkörökben a működtető gomb „0” állásba kapcsolása után is marad feszültség. Az áramellátás teljes megszüntetéséhez válassza le az áramforrásról.

Megjegyzés

A berendezés automatikus energiatakarékos üzemmóddal rendelkezik, amely kikapcsolja a szivattyú motorját. Ebben az üzemmódban a bekapcsolásjelző lassan villog (körülbelül másodpercenként egyszer). Az energiatakarékos üzemmód akkor aktiválódik, ha a működtető gombot 200, 350 vagy 500+ mmHg értékre állítja, és a tényleges vákuumszint 2 percnél hosszabb ideig folyamatosan magasabb, mint 120 mmHg. Az energiatakarékos üzemmódból való kilépéshez és a normál működéshez való visszatéréshez állítsa a működtető gombot bármely másik pozícióba, majd térjen vissza kívánt beállításhoz.

Használat utáni ellenőrzőlista

- Vizsgálja meg, hogy a berendezés alkatrészein nem látható-e sérülés vagy túlzott kopás. Ha szükséges, cserélje ki az alkatrészeket.
- Tisztítsa meg a berendezés szekrényét. Tisztítsa meg és fertőtlenítsen az újrafelhasználható alkatrészeket. Lásd a *Tisztítás* című fejezetet.
- Hajtsa végre az eszköz tesztjét. Lásd az *Eszköz tesztje* című fejezetet.
- Helyezze töltőre a berendezést.

Az aeroszolszűrő védi a berendezést, mivel megakadályozza, hogy aeroszokok jussanak a szivattyúegységbe.

	Hatékonyság
Baktériumszűrési hatékonyság	>99,999%
Vírusszűrési hatékonyság	>99,999%

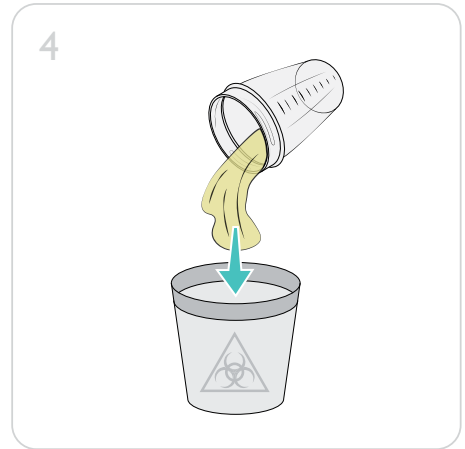
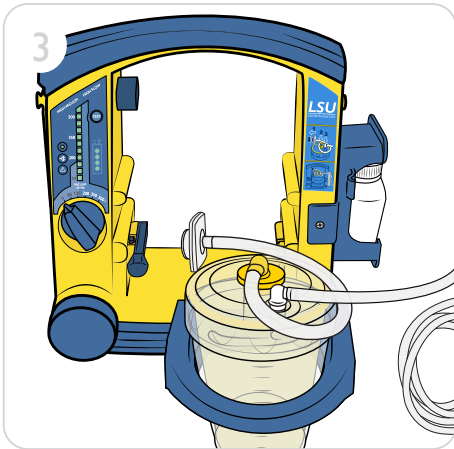
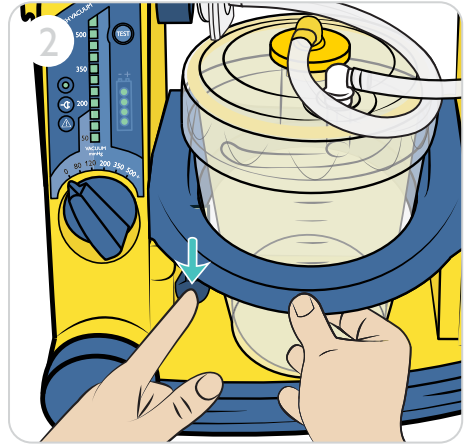
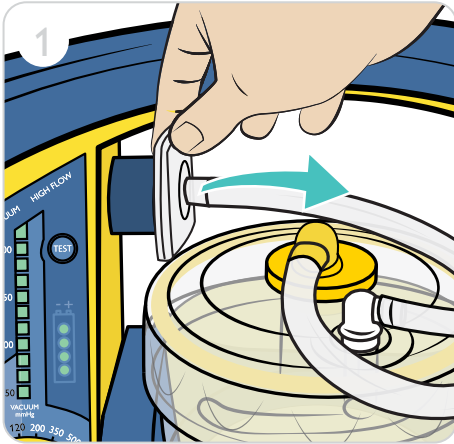
Az aeroszolszűrőt javasolt minden használat után vagy legalább minden műszak végén kicserélni. Ha a berendezést olyan területen használják, ahol az átszennyezés nem probléma, az aeroszolszűrőt legalább havonta egyszer cserélni kell. Javasolt mindig tartalék aeroszolszűrőt tartani a berendezés mellett arra az esetre, ha le kellene cserélni. Ha az aeroszolszűrő nedves lesz, azt azonnal vagy a használat után a lehető leghamarabb ki kell cserélni.

Megjegyzések

- Minden használat után ellenőrizze a szűrőt. Ha a szűrő sérült, és így folyadék jut a membránra, a szivattyú szennyeződhet. Lépjen kapcsolatba a Laerdal szervizével.
- Az úszó labda (a tartály fedelében) kikapcsolja a vákuumot, ha a tartály megtelik, vagy ha a berendezés eldől. A vákuum helyreállításához távolítsa el a derékszögű csatlakozót a vákuum bemenetétől. Az úszó labda kioldódik, és a derékszögű csatlakozó ismét csatlakoztatható.

A károsodás elkerülése és a berendezés jó működésének fenntartása érdekében ürítse ki a tartályt, amikor 3/4-ig megtelt. Ha a felszívott anyag túlcserül, az károsíthatja a berendezést.

Amikor a folyadék eléri a tartály tetejét, a berendezés nem szív tovább. A szívás folytatásához ürítse ki a tartályt, és cserélje ki a szűrőt.



A tartály tartalmát biztonságosan, a helyi előírásoknak megfelelően ártalmatlanítsa.

Az újrafelhasználható tartály megtisztítása és fertőtlenítése

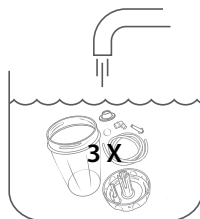
1. Szétszerelés

- Minden használat után szerelje szét a megtisztítandó alkatrészeket.
- Az úszó labda kipattintható a fedélből.



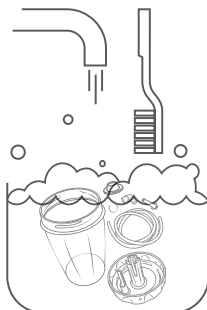
2. Öblítés





- Minden alkatrészt öblítsen le összesen 3-szor hideg folyóvízzel.
- Merítse őket meleg vízbe.



3. Tisztítás

- Merítse minden alkatrészt forró (60-70 °C-os), enyhe tisztítószeres vízbe.
- Alaposan tisztítson meg minden felületet, ha lehetséges, használjon kefét.
- Merítse meleg vízbe, és hagyja megszáradni.
- Vizsgálja meg vizuálisan, hogy minden alkatrész tiszta és száraz-e.
- Megjegyzés: *A fertőtlenítés előtt nagyon fontos lépés az alapos öblítés és tisztítás.*



4. Az újrafelhasználható alkatrészek fertőtlenítése		
Módszer		Kezelés után
<p>Glutáraldehid Szobahőmérséklet / koncentráció: 2% 60 perc.</p>		<p>Minden alkatrészt öblítsen le meleg vízzel. Hagyja őket megszáradni.</p>
<p>Nátrium-hipoklorit (az Egyesült Államokban történő használata nem tisztázott) Szobahőmérséklet / koncentráció: 0,5% 20 perc.</p>		<p>Minden alkatrészt öblítsen le meleg vízzel. Hagyja őket megszáradni.</p>
<p>Virkon Szobahőmérséklet / koncentráció: 1% 10 perc.</p>		<p>Minden alkatrészt öblítsen le meleg vízzel. Hagyja őket megszáradni.</p>
<p>Gőz autokláv Autokláv sterilizálás legfeljebb 121 °C-on, 60 percig végezhető.</p>		<p>Hagyja lehűlni az alkatrészeket.</p>

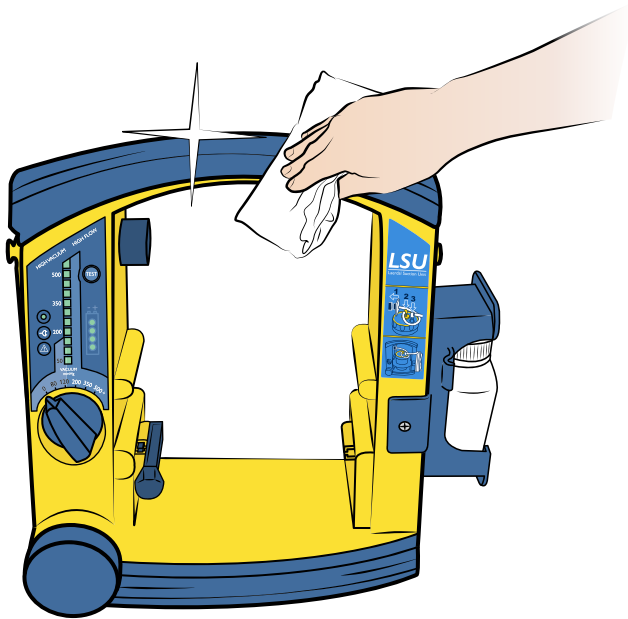
A szekrény tisztítása

Az áramütés veszélyének elkerülése érdekében használjon minimális mennyiségű folyadékot. A berendezést ne merítse folyadékba, illetve ne hagyja vízben vagy más folyadékban állni. Ez károsíthatja a berendezést, és személyi sérülést eredményező áramütést okozhat.

Enyhe tisztítószerrel (kézi mosogatószer vagy hasonló) megnedvesített kendővel vagy szivaccsal tisztítsa meg a berendezés külső felületeit.

Az *anyagok táblázatában* szereplő anyagokkal kompatibilis tisztítószerrel használjon, és kövesse a tisztítószer gyártójának utasításait.

Vízzel megnedvesített kendővel vagy szivaccsal törölje le ismét a felületeket. Szárítsa meg a felületeket tiszta kendővel vagy papírtörölővel.



Az eszköz tesztje a felhasználó által indított tesztprogram annak azonosításához, hogy a berendezés megfelelően működik-e, vagy azt szervizelni kell-e. Ha a berendezést nem használja gyakran (vagyis havi egynél kevesebb alkalommal), az eszköz tesztjét havonta és minden tisztítás és összeszerelés után is végre kell hajtani.

A program 4 különböző tesztet futtat:

1. Elzáródások – blokkok a szívórendszerben, beleértve a kanisztart és a csöveket.
2. Vákuum hatékonysága – mekkora vákuum alakul ki a szivattyúrendszerben 3 másodperc alatt.
3. Vákuum maximális szintje – a berendezés maximálisan elérhető szívási szintje 10 másodpercen belül.
4. Szívárgás – levegő szívárgása a szivattyúrendszerben, beleértve a kanisztart és a csöveket.

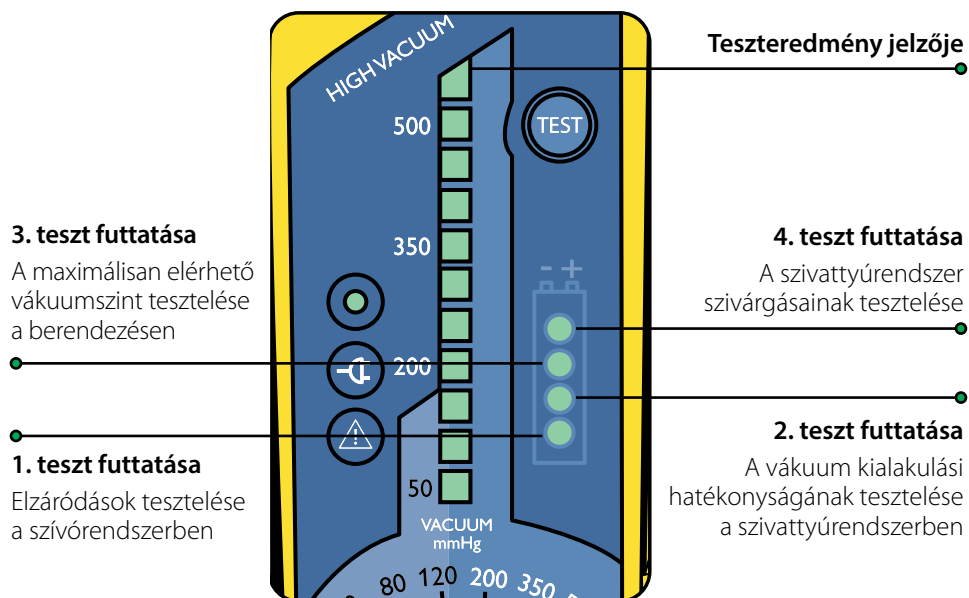
Eszköz tesztje előtti ellenőrzőlista

- Győződjön meg arról, hogy a berendezés megfelelően van összeszerelve, és hogy a beteg szívócsöve ki van egyenesítve.
- A szívási katéter adaptere el van távolítva a tartójáról (ha van).
- Győződjön meg arról, hogy az akkumulátor nincs töltés alatt (a berendezés nincs váltóáramú vagy egyenáramú forráshoz csatlakoztatva).

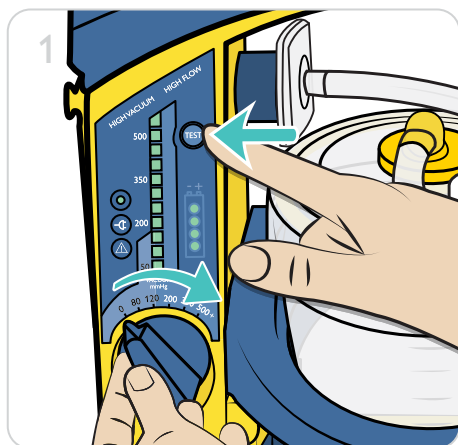
 Megjegyzés

Ha szeretné megszakítani a tesztet, és visszatérni a normál működéshez, a működtető gombot forgassa egy másik pozícióba, és válassza a kívánt beállítást.

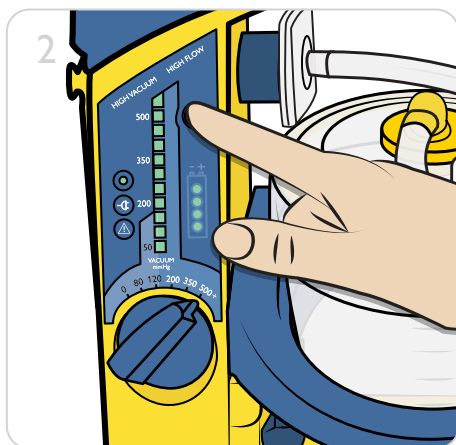
Eszköz tesztjének jelzői



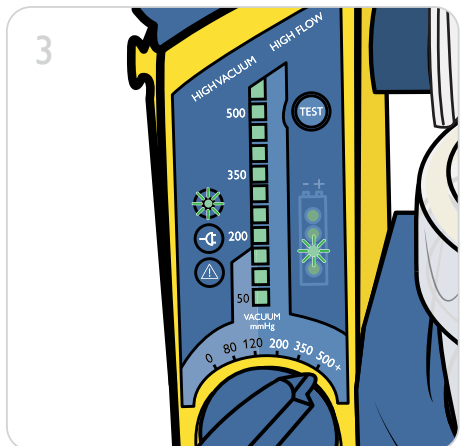
A teszt futtatása



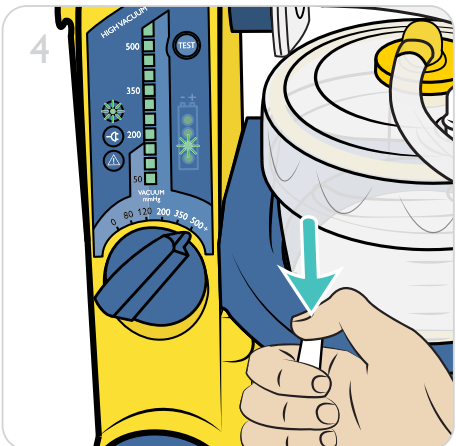
1. Nyomja meg és tartsa lenyomva a testtgombot, és közben a működtető gombot forgassa az 500+ mmHg értékhez.



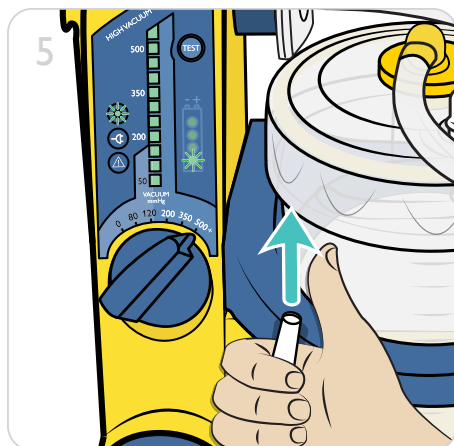
2. 2 másodpercig tartsa lenyomva a testtgombot.



3. A teszt azonnal elkezdődik. A tesztelési üzemmódban a bekapcsolásjelző gyorsan villog.



4. Amikor kigyullad a 2. LED, a hüvelykujjával takarja el a beteg szívócsövét.



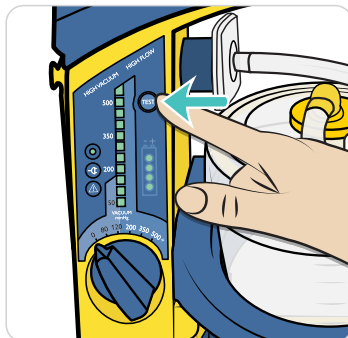
5. A 2., a 3. és a 4. LED kigyulladásában tartva eltakarva a csövet. Amikor az 1. LED ismét kigyullad, vegye le az ujját a csőről.


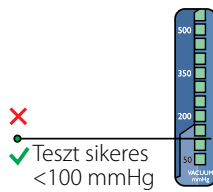

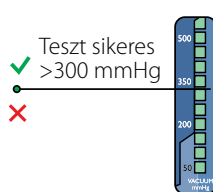

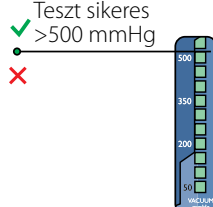

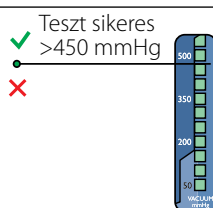
Megjegyzések

- Ha a csövet 2 percen belül nem zárja el, a teszt megszakad. Megszakított eszközteszt során a bekapcsolásjelző lassan villog.
- A teszt újraindításához állítsa a működtető gombot „0” pozícióba, és kezdje elölről.
- A teszt eredmények kiértékeléséhez az eszközteszt után ne kapcsolja ki a berendezést.

Az eszközteszt eredményeinek kiértékelése

A teszt befejezése után a vákuumjelző megjeleníti az eredményeket. A tesztgomb megnyomásával görgetheti a teszteredményeket az eredmények megjelenítéséhez.

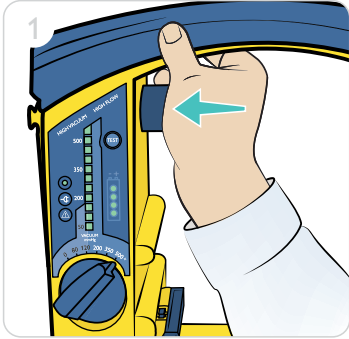


Teszt száma	Teszteredmény jelzője	Művelet a teszt sikertelensége esetén
1. teszt – Elzáródások 	 ✗ ✓ Teszt sikeres <100 mmHg	<ul style="list-style-type: none"> Ellenőrizze a lehetséges elzáródásokat (például megcsavarodott cső, elzárt szűrő, elzárt szűrő a bélésben), majd indítsa be az eszközt. Tesztelje ismét. Ha be van helyezve a magas hatékonyságú szűrőkészlet, a teljesítési korlát 150 mmHg.
2. teszt – A vákuum hatékonysága 	 ✓ Teszt sikeres >300 mmHg ✗	<ul style="list-style-type: none"> Ellenőrizze, hogy a csatlakozók, a csövek és a kaniszter fedele nem szivárog*-e, illetve nem sérült-e. Ellenőrizze, hogy a kiáramlási kimenet nincs-e elzáródva, majd futtassa ismét az eszköztesztet.
3. teszt – maximális vákuum 	 ✓ Teszt sikeres >500 mmHg ✗	<ul style="list-style-type: none"> Ellenőrizze, hogy a csatlakozók, a csövek és a tartály fedele nem szivárog*-e, illetve nem sérült-e. Ellenőrizze, hogy a kiáramlási kimenet nincs-e elzáródva, majd futtassa ismét az eszköztesztet.
4. teszt – szivárgás 	 ✓ Teszt sikeres >450 mmHg ✗	Ellenőrizze, hogy a csatlakozók, a csövek és a tartály fedele nem szivárog*-e, illetve nem sérült-e, majd futtassa ismét a tesztet.

A teszteredmények kiértékelése után forgassa el a működtető gombot a „0” állásba az eszköztesztből történő kilépéshez.

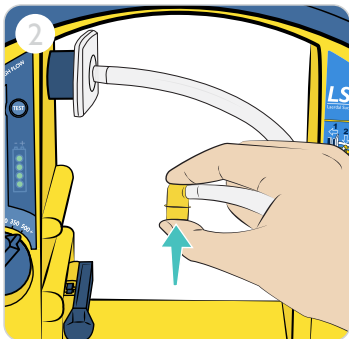
Szivárgások hibaelhárítása

Ha az eszközteszt sikertelen volt, ellenőrizze, hogy a rendszer nem szivárog-e. Futtassa ismét az eszköztesztet különböző alkatrészek felváltva történő blokkolásával, amíg megtalálja a hibát.



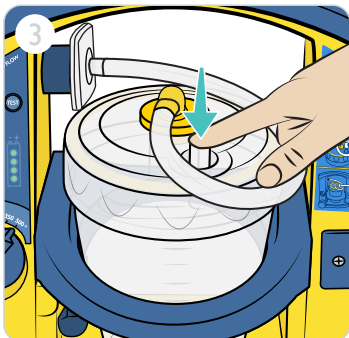
Végezze le a tesztet a szivattyúrendszer blokkolásával

Futtassa az eszköztesztet a kimenet blokkolása közben. Ha az eszköz megfelel a teszten, a szivattyúrendszerben nincs szivárgás.



Teszt a vákuumcső elzárásával

Futtassa az eszköz tesztjét a vákuumcső elzárása közben. Ha az eszköz megfelel a teszten, a csőben nincs szivárgás.



Végezze el a tesztet a beteg csövének elzárásával.

Futtassa az eszköztesztet a beteg csövének blokkolásával a kaniszteren. Ha az eszköz megfelel a teszten, a kaniszterben nincs szivárgás.

Megjegyzés

Ha a berendezés a teszt legalább egy lépése esetében nem felel meg a javasolt műveletek elvégzése után, előfordulhat, hogy a berendezést vissza kell küldenie szervizelés céljából (lásd a hibaelhárítási útmutatót).

Akkumulátor

A berendezés a belső akkumulátorról is működtethető, és az alábbi külső áramforrásokról működtethető vagy tölthető:

Váltakozó áramú hálózati áram, a váltakozó áramú tápkábelrel használva: 100–240 VAC (50/60 Hz).

Egyenáramú hálózati áram, az egyenáramú tápkábelrel használva: 12–28 VDC.

A berendezés akkumulátora külön beszerezhető külső akkumulátortöltőben is tölthető. Külön szerezhető be a berendezést működés és (opcionális) töltés közben tartó fali konzol. További információt a Tartozékok és alkatrészek című fejezetben talál.

Akkumulátor állapotjelzője

Az akkumulátor állapotjelzőjének 3 funkciója van:

- Belső akkumulátorról történő működtetéskor: jelzi a hozzátétőleges fennmaradó akkumulátorkapacitást.
- Töltés közben: jelzi a hozzátétőleges elért akkumulátorkapacitást.
- Az eszköz tesztelése közben: jelzi, hogy melyik eszközteszt van folyamatban.

Ha nincs behelyezve akkumulátor, az akkumulátor állapotjelzője teljes fényrel világít körülbelül 5 másodpercig, azután kikapcsol.

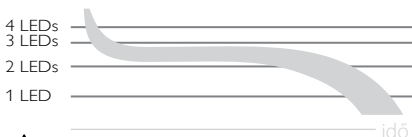
 Megjegyzés

A belső akkumulátorról történő használat és a töltés során a megjelenített értékek csak tájékoztató jellegűek.

Akkumulátorkapacitás

Kapacitás	Kimenet
<75%	A LED-ek egymás után kigyulladnak
75–80%	A 3. LED világít, a 4. villog
>80%	A 4. LED világít

A berendezés bekapcsolása vagy külső áramforrásról belső akkumulátoros működésre kapcsolása után azonnal mind a 4 LED villog 5 másodpercig, majd megjelenik a fennmaradó akkumulátorkapacitás. Az akkumulátorkapacitás feszültségalapú mérésének természetéből fakadóan az akkumulátor állapotjelzése berendezésenként eltérhet. Minden akkumulátor esetében eltérő lehet a feszültség és a fennmaradó kapacitás, ezért változó lehet a leolvasás. A pontosságot más külső tényező, például a hőmérséklet is befolyásolhatja. A jelző célja az akkumulátorkapacitás alábbiak szerinti megjelenítése. A grafikon azt mutatja meg, hogy a jelzés pontossága hogyan változhat.



 Vigyázat!

Ha a berendezést vagy az NiMH akkumulátort alacsony hőmérsékleten (<12 °C) tárolta, a berendezés az első bekapcsoláskor a ténylegesnél alacsonyabb fennmaradó akkumulátorkapacitást mutathat. Ez az NiMH akkumulátorok természetéből fakadóan van így. Az akkumulátor állapotjelzőjén egy LED villoghat, ami normál esetben az akkumulátor alacsony töltöttségét jelzi. A LED tovább villoghat, amíg a berendezés hőmérséklete 12 °C feletti lesz, és amíg azt ki-, majd ismét be nem kapcsolja. Az akkumulátor alacsony töltöttségének jelzője ebben az esetben nem helyes jelzője a fennmaradó akkumulátorkapacitásnak.

Az akkumulátor töltése

A belső újratölthető akkumulátor közvetlenül feltölthető külső váltóáramú vagy egyenáramú áramforrásról.

1. Győződjön meg arról, hogy a működtető gomb a „0” állásba van állítva.
2. Csatlakoztasson külső váltóáramú vagy egyenáramú áramforrást a berendezéshez, és a töltés automatikusan megkezdődik.
3. A töltés során az akkumulátor állapotjelzője akkumulátorkapacitás hozzávetőleges értékét jelzi. A teljes töltés minimális ideje 4 óra.

Teljesen lemerült akkumulátor nem tölthető a berendezésben, ezért azt ki kell cserélni. Ha a berendezés akkumulátorát folyamatos töltésen tartja, legalább havonta egyszer végezzen eszköztesztet az akkumulátor karban tartásához.

Óvintézkedések

- *Az eszköztesztet ne az akkumulátor töltése közben végezze.*
- *A töltés javasolt környezeti hőmérséklete 15 °C és 25 °C közötti.*
- *A berendezés működése közben az akkumulátor nem töltődik.*

Az akkumulátor minőségének ellenőrzése

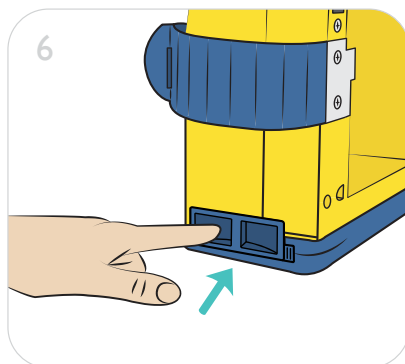
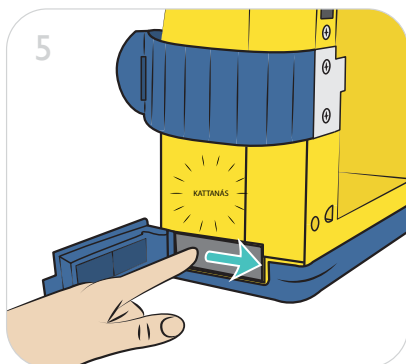
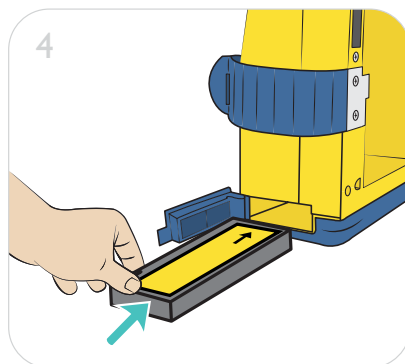
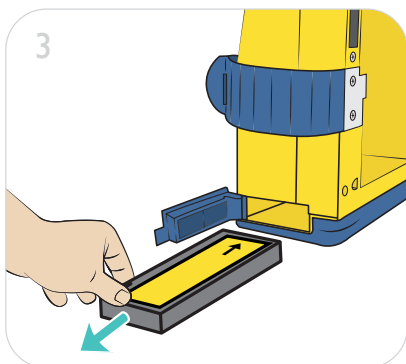
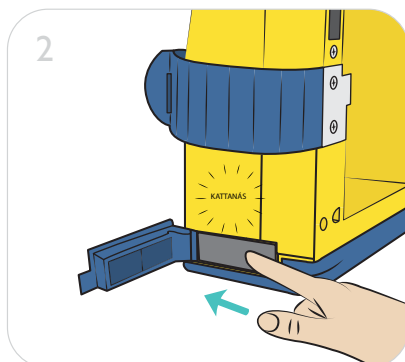
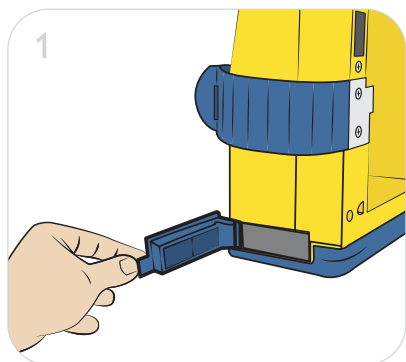
Ha azt gyanítja, hogy az akkumulátor gyenge minőségű, töltse azt legalább 4 óráig, majd hajtsa végre az alábbi tesztet. Ne csatlakoztassa a berendezést külső áramforráshoz.

1. Futtassa az eszköz tesztjét.
2. Hagyja működni a berendezést 20 percig folyamatosan 500 mmHg-nél magasabb értékkel és szabad légáramlással.
3. Ha a berendezés a 20 perc letelte előtt leáll, az akkumulátort le kell selejtezni.

Vigyázat!

Cserélje ki az akkumulátort, ha az nem felel meg a minőségellenőrzésen, vagy 3 év után (amelyik hamarabb bekövetkezik).

Az akkumulátor cseréje



 Vigyázat!

Csak a Laerdal Medical által javasolt akkumulátort használjon. Az akkumulátort a selejtezéskor biztonságosan, a nikkel-fém hibrid (NiMH) akkumulátorokra vonatkozó helyi előírásoknak megfelelően ártalmatlanítsa.

Szerviz

A szekrényben nincsen a felhasználó által szervizelhető alkatrész. A berendezés szekrényét ne nyissa ki.

Az LSU leszívót legalább háromévente ajánlott szervizelni. A szükséges szervizelési gyakoriság a tényleges használatától függően ennél kisebb vagy nagyobb is lehet.

A szervizeléshez forduljon a Laerdal Medical által kiképzett személyhez, a Laerdal Medical céghez vagy annak felhatalmazott forgalmazójához.

Rögzítőkonzolok

A rögzítőkonzol tartja a berendezést az opcionális fali konzolban. Rendszeresen ellenőrizze a rögzítőkonzolok elhasználódását. Ha elhasználódott, cserélje ki.

Garancia

A berendezésre öt (5) éves korlátozott garancia* vonatkozik. A feltételeket a mellékelt „Laerdal globális garancia” című dokumentumban találja. A garancia a www.laerdal.com webhelyen is megtalálható.

* A tartály, a csőrendszer és az akkumulátor kivételével

Hibaelhárítás

Hiba	Jelenség	Teendő
A berendezés nem működik csatlakoztatott váltóáramú vagy egyenáramú tápkábelrel.	A külső áramforrás jelzője nem világít, amikor a működtető gomb a „0” állásba van állítva.	Ellenőrizze a tápkábel csatlakozásait és a külső váltóáramú vagy egyenáramú áramforrást.
	A külső áramforrás jelzője világít.	A berendezést el kell küldeni szervizelésre. Lásd a <i>Szerviz és karbantartás</i> című fejezetet.
A berendezés nem működtethető a belső akkumulátorral.	A bekapcsolásjelző nem világít. VAGY Az első panelen lévő összes jelzőfény folyamatosan villog.	Ellenőrizze, hogy van-e behelyezve akkumulátor.
		Helyezze töltőre a berendezést.
		Ha a hiba a töltés befejezése után továbbra is fennáll, vegye ki és cserélje ki az akkumulátort.
A berendezés működik, de nem vagy gyengén szív.	A vákuumtömítést az úszó labda elzárta.	Húzza ki a vákuumtömítést a vákuum kioldásához.
	A tartály megtelt.	Vegye ki, és cserélje ki a kanisztert.
	A szivattyúegység és a kaniszter közötti vákuumkapcsolat gyenge.	Szerelje be megfelelően a vákuumcsatlakozó csövet.
	A beteg szívócsöve megcsavarodott vagy elzáródott.	Ha a szűrő elzáródott, cserélje ki a szűrőt vagy annak bélést. Egyenesítse ki a beteg szívócsövet, és/vagy távolítsa el az elzáródást, vagy cserélje ki a csövet.
Az akkumulátor állapotjelzője nem ad jelzést.	Az akkumulátor nincs feltöltve.	Ellenőrizze a tápkábel csatlakozásait és hogy az akkumulátor be van-e helyezve.
A vákuumjelző 100 mmHg-nál nagyobb értéket jelez szabad légáramlás mellett.	A cső meghurkolódott vagy megcsavarodott.	Egyenesítse ki a csövet.
A berendezés nem töltődik csatlakoztatott váltóáramú vagy egyenáramú tápkábelrel.	A külső áramforrás jelzője nem világít.	Ellenőrizze a tápkábel csatlakozásait és a külső váltóáramú vagy egyenáramú áramforrást. A berendezést el kell küldeni szervizelésre. Lemerült akkumulátor nem tölthető újra.

Besorolás

Elektromos orvosi szívóberendezés helyszíni és mobil használatra, az ISO10079-1 szabványnak megfelelően.

Magas vákuum/magas áramlás.

A berendezés közúti mentőautókban történő használatra készült az IEC 60601-1-12 szabványnak megfelelően.

Gyúlékony folyadékok és gázok jelenlétében történő használatra nem megfelelő.

Belső áramellátású/II-es osztályú, BF típusú berendezés az IEC 60601-1 szabványnak megfelelően.

A ház által biztosított védelmi fok az IP34 szerinti:

- 2,5 mm-es és annál nagyobb átmérőjű szilárd idegen tárgyak ellen védve.
- Fröccsenő víz ellen védve.
- Vezetékekkel történő hozzáférés ellen védve.

Általános tűréshatár

Általános tűréshatár: $\pm 5\%$

Méretek	
Méret (ma x sz x mé)	315 mm x 330 mm x 160 mm
Súly	4 kg (az NiMH akkumulátorral együtt)
A tartály kapacitása	1000 ml
A tartály fokozatainak pontossága	A teljes skála $\pm 5\%$ -a
A beteg szívócsövének (nem steril) (katalógusbeli szám: 770410): 8 mm belső átmérő x 1,5 m	

Hőmérséklet és környezet	
Üzemi és töltési hőmérséklet	0 °C–40 °C
Javasolt töltési hőmérséklet	15 °C–25 °C
Hosszú távú tárolási hőmérséklet	0 °C–40 °C
Legfeljebb 24 órás tárolási hőmérséklet	-30 °C–70 °C
A berendezés két használat közötti minimális tárolási hőmérsékletről rendeltetésszerű használatra kész hőmérsékletre melegedése legalább 90 percet vesz igénybe szobahőmérsékleten.	
A berendezés két használat közötti maximális tárolási hőmérsékletről rendeltetésszerű használatra kész hőmérsékletre hűlése legalább 90 percet vesz igénybe szobahőmérsékleten.	
Páratartalom (üzemi és tárolási)	5–95% relatív páratartalom, nem lecsapódó
Tengerszint feletti magasság	0–4000 m

Akkumulátor és töltés	
Működés/váltóáramú töltés	** 100–240 VAC, 50–60 Hz
Működés/egyenáramú töltés	** 12–28 VDC

Specifikáció

Akkumulátor	12 VDC 2 Ah, NiMH, újratölthető
Töltési idő	3 óra körülbelül 80%-os akkumulátorkapacitásra, 4 óra a teljes töltéshez.
Biztosítékok	A berendezésben nincs a felhasználó által cserélendő biztosíték.
Hálózati áram	Ha a berendezést HÁLÓZATI ÁRAMRA csatlakoztatja az egyik tápkábellel, a berendezésben megjelenik a HÁLÓZATI ÁRAM feszültsége. A berendezés HÁLÓZATI ÁRAMTÓL történő elszigeteléséhez húzza ki a tápkábelt a berendezésből vagy a HÁLÓZATI ÁRAMFORRÁSBÓL. Ha tartókonzolra van szerelve, vegye ki a berendezést a tartókonzoliból.
** A külső váltóáramú áramforrásnak képesnek kell lennie legalább 1 A, a külső egyenáramú áramforrásnak pedig 5 A áramerősség leadására, ellenkező esetben a berendezés akkumulátoros működésre válthat.	

Működés

Hozzávetőleges szabad légáramlás a különböző beállítások esetén:

mmHg	80	120	200	350	500+
l/perc	12	16	20	23	>25

Akkumulátor hozzávetőleges üzemideje (szabad légáramlás) a különböző beállítások esetén ($\pm 10\%$):

mmHg	80	120	200	350	500+
perc	3 óra 20	2 óra 20	1 óra 30	1 óra	45

Hozzávetőleges zajszintek (szabad légáramlás) a különböző beállítások esetén:

mmHg	80	120	200	350	500+
dBA	48	48	51	53	56

Vákuum – legfeljebb: >500 mmHg (66,5 kPa)

Vákuum – tartomány: 80–500+ mmHg (11–66,5 kPa)

Vákuumjelző pontossága: a teljes skála $\pm 5\%$ -a

Várható élettartam

10 év a szervizre vonatkozó irányelvek betartásától függően. Lásd a Szerviz és karbantartás című fejezetet.

Az anyagok táblázata	
Szekrény eleje	Polikarbonát/akrilnitril-butadién-sztirol (PC/ABS)
Elülső oldal védőeleme	Sztirol-etilén-butilén-sztirol (SEBS)
Szekrény hátulja	PC/ABS
A szekrény alapja és védőeleme	PC/ABS + SEBS
Akkumulátor ajtaja	SEBS
Az akkumulátor csatlakozójának rögzítője	Poli-oxi-metilén (POM)
Működtető gomb	POM
Működtető gomb rotorja	PC/ABS
Vákuumelosztó	POM
Tartálytartó	PP
Fogantyú védőelemmel	PC/ABS + SEBS
Kiáramláselosztó	POM
Beteg szívócsövének pántja	SEBS
Tartálytartó kioldókarja	POM
Felhasználói interfész	Poliészter
Vákuumcsatlakozó	Szilikon
Szívási katéter adaptere	PC
Szívási katéter adaptertartója	PC
Újrafelhasználható tartállyal rendelkező szívóberendezés	PC – HT
Fedél lebegő szelephengerrel, tömítés a fedélhez, újrafelhasználható tartállyal rendelkező szívóberendezés	Szilikon
A berendezést teljesen befedő hordtáska	PVC-borítású poliészter
Oldalsó tasak	PVC-borítású poliészter
Vállpánt	POM + poliészter
Fali konzol	Alumínium + acél + PA szálakkal
Aeroszolszűrő, újrafelhasználható tartállyal rendelkező szívóberendezés	PVC + ABS sztirol butadién kopolimer (SBC)
Úszó labda, újrafelhasználható tartállyal rendelkező szívóberendezés	PP
Vákuumdugó, újrafelhasználható tartállyal rendelkező szívóberendezés	Szilikon
Berendezés víztartálya	PE

Specifikáció

A szimbólumok magyarázata	
	Egyenáram
	Váltakozó áram
	II-es besorolású berendezés az IEC 60601-1 szerint
	BF típusú alkalmazott alkatrész az IEC 60601-1 szerint A berendezés alkalmazott alkatrésze a katéter (nem a Laerdal szállítja), amely a katéteradapterhez csatlakozik.
IP34	A ház által biztosított védelmi fok az IP 34 szerinti.
	Ez a termék megfelel az MDD 93/42/EEC 2007/47/EK és 2011/65/EU tanácsi irányelv által módosított alapvető követelményeinek, amelyek bizonyos veszélyes anyagok használatának korlátozására vonatkoznak (RoHS 2).
	Gyártás dátuma
	Gyártó
	Katalógusbeli szám
	Sorozatszám
	Ez a készülék az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól szóló 2012/19/EC európai irányelvnek (WEEE) megfelelően van megjelölve. A terméken vagy az ahhoz kapott dokumentumokban található szimbólum azt jelzi, hogy ez a készülék nem kezelhető háztartási hulladékként. Azt elektromos vagy elektronikus berendezések újrahasznosításával foglalkozó megfelelő gyűjtőponton kell leadni.
	Tanulmányozza a használati útmutatót.

Elektromágneses megfelelés

A Laerdal szívóberendezés a következő környezetekben történő használatra készült: Professzionális egészségügyi intézmények és sürgősségi orvosi szolgáltatások.

A berendezés alapvető teljesítménye a beteg tömlőjének kiáramlási kimenethez történő csatlakoztatásakor állapítható meg. Ennek megelőzésére a kimenet kódolva van, a kiáramlási kimenetet pedig címke azonosítja az eszközön. Erre a viselkedésre az elektromágneses zavar nincs hatással.

A várható élettartam során az elektromágneses zavarral kapcsolatosan a biztonság és a teljesítmény fenntartása érdekében nincs teendő.



Figyelmeztetések

- *A berendezést ne használja más berendezés mellett vagy arra helyezve, mert annak rendellenes működés lehet az eredménye. Ha ilyen módon kell használnia, ennek és a másik berendezésnek a megfelelő működését is felügyelni kell.*
- *Ha a berendezés gyártója által megadott vagy szállított tartozékoktól, átalakítóktól és kábelektől eltérőket használ, az a berendezés elektromágneses kibocsátásának növekedését vagy elektromágneses immunitásának csökkenését okozhatja, és nem megfelelő működést eredményezhet.*
- *Hordozható rádiófrekvenciás berendezést (beleértve a perifériaeszközöket, például az antennakábeleket és a külső antennákat) a berendezés bármely alkatrészétől legalább 30 cm-es távolságra szabad használni, még a Laerdal Medical által megadott kábeleket is. Más esetben a berendezés teljesítménye csökkenhet.*

Elektromágneses kibocsátás tesztszei

Kibocsátásteszt	Normál vagy teszt üzemmód	Megfelelőség
Rádiófrekvenciás kibocsátás	CISPR 11	1. csoport, „B” osztály
Harmonikus kibocsátás	IEC 61000-3-2	„A” osztály
Feszültségingadozás, ingadozó kibocsátás	IEC 61000-3-3	Megfelel

Elektromágneses immunitás tesztszei

Immunitásteszt	Normál vagy teszt üzemmód	Megfelelőségi szint
Elektrosztatikus kislülés	IEC 61000-4-2	±8 kV – érintkezés ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV – levegő
Kibocsátott rádiófrekvenciás elektromágneses mezők	IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz–2,7 GHz 80% AM 1 kHz-nél
Vezeték nélküli rádiófrekvenciás kommunikációs berendezés közelségi mezői	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
Névleges teljesítményfrekvencia – mágneses mezők	IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz vagy 60 Hz
Gyors villamos transziens / burst, váltóáramú áramforrás	IEC 61000-4-4	±2 kV 100 kHz-es ismétlési gyakoriság
Túlfeszültség: Vezetékek közötti, váltóáramú áramforrás	IEC 61000-4-5	±0,5 kV, ±1 kV
Rádiófrekvenciás mezők által indukált vezetett zavarok, váltóáramú áramforrás	IEC 61000-4-6	3 V; 0,15 MHz–80 MHz 6 V 0,15 MHz és 80 MHz közötti ISM-sávok esetében 80% AM 1 kHz-nél
Feszültségcsökkenés, váltóáramú áramforrás	IEC 61000-4-11	0% UT; 0,5 ciklus 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° és 315° esetén 0% UT; 1 ciklus és 70% UT; 25/30 ciklus Egy fázis: 0°-nál
Feszültség megszakadása, váltóáramú áramforrás	IEC 61000-4-11	0% UT; 250/300 ciklus
Elektromos transziens vezetőképesség a tápvezetékben, egyenáramú áramforrás	ISO 7637-2	Tesztimpulzus súlyossági szintje: III az ISO 7637-2 A2 táblázatában

Az alkatrészek és tartozékok legfrissebb listáját a www.laerdal.com webhelyen találja.

78 00 00 XX Szívóberendezés újr felhasználható tartállyal

Újr felhasználható

78 12 00 Aeroszolszűrő újr felhasználható tartállyal rendelkező szívóberendezéshez
77 04 10 Szívócső, 150 cm, csúcs nélkül
65 01 13 Szívási katéter adaptere, csomag 10
78 40 00 Szívóberendezés újr felhasználható tartállyal
78 10 06 Derékszögű csatlakozók, csomag 10
78 10 02 Úszó labda, csomag 10
78 40 07 Vákuumtömítés, csomag 10
78 40 08 Tömítés, csomag 10
78 04 30 Újr felhasználható tartállyal rendelkező szívóberendezés tartója

Az összes változat

78 04 33 Pánt a csövekhez
78 04 32 Kioldókar
78 02 00 Egyenáramú tápkábel
78 02 10 Egyenáramú tápkábel (Egyesült Államok)
78 02 20 Egyenáramú tápkábel (Európai Unió)
78 02 30 Egyenáramú tápkábel (Egyesült Királyság)
78 08 00 Akkumulátor – NiMH
78 04 36 Rögzítőkonzol – bal/jobbr
78 04 35 Vizes palack tartója
79 35 00 Víz tartály
78 40 09 Védősapka a berendezéshez, 5 darabos csomag
78 20 00 Hordtáska (berendezést teljesen befedő)
78 26 00 Fali konzol egyenáramú tápkábelrel
78 26 10 Fali konzol váltóáramú tápkábelrel (Egyesült Államok)
78 26 20 Fali konzol váltóáramú tápkábelrel (Európai Unió)
78 26 30 Fali konzol váltóáramú tápkábelrel (Egyesült Királyság)
78 26 40 Fali konzol tápkábel nélkül
78 23 00 Vállpánt
78 24 00 01 Oldalsó tasak
78 04 40 Külső töltőkészlet

© 2023 Laerdal Medical AS. All rights reserved.



Laerdal Medical AS
P.O. Box 377, Tanke Svilandsgate 30,
4002 Stavanger, Norway
T: (+47) 51 51 17 00

20-17945 Rev B

www.laerdal.com



Laerdal
helping save lives