

Laerdal Suction Unit Serres

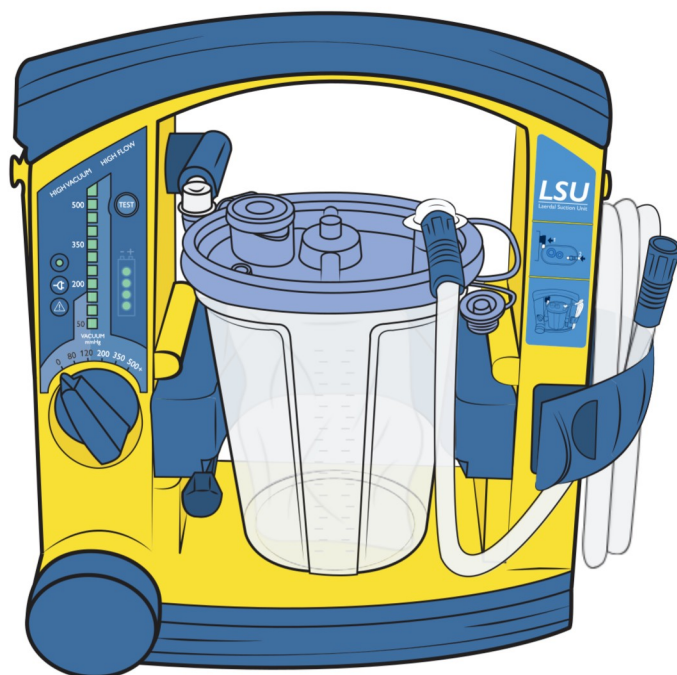
User Guide

NO

DA

SV

FI



LSU Serres Cat.no 78 00 30

www.laerdal.com



Laerdal
helping save lives

Viktig information	60
Avsedd användning	60
Viktig batteriinformation	61
Översikt	62
Användargränssnitt	63
Montering – LSU Serres med sugpåssystem	64
Användning	65
Checklista inför användning	65
Användning	65
Checklista efter varje användning	66
Tömning	67
Tömma LSU Serres	67
Rengöring	68
Rengöra kabinettet	68
Apparattest	69
Checklista inför apparattest	69
Indikatorer för apparattest	69
Utför testet	70
Apparattest – utvärdering	72
Utvärdering av apparattestets resultat	72
Apparattest – läckage	73
Felsökning vid läckage	73
Batteri	74
Laddning	75
Byta ut batteriet	76
Skötsel och underhåll	77
Garanti	77
Felsökning	78
Specifikation	79
Tillbehör och delar	85



Avsedd användning

Laerdal Suction Unit (LSU) är en bärbar, eldriven sugpump för medicinskt bruk, avsedd att användas i fält och vid transport. Produkten är avsedd för att avlägsna sekret, blod eller uppkastningar från patientens luftvägar, i syfte att förbättra ventilationen.

En högre vakuumnivå används ofta vid sugning av mun och svalg, medan en lägre nivå används vid sugning av luftstrupen samt vid användning på barn och spädbarn.

Läs användarhandboken noggrant och bekanta dig med LSU-enhetens funktioner och underhåll innan du tar den i bruk. Läs all information under rubrikerna Viktigt och Varning noggrant innan du använder LSU-enheten.

Varning och Viktigt

Rubriken Varning upplyser om förhållanden, faror och riskabel användning som kan leda till allvarliga personskador eller dödsfall.

Rubriken Viktigt upplyser om förhållanden, faror och riskabel användning som kan leda till smärre personskador eller skador på produkten.

Varning

- *LSU-enheten är inte lämplig för användning i närheten av lättantändliga vätskor eller gaser; det kan orsaka explosion eller brand.*
- *Apparaten är inte avsedd att användas i MRI-miljö.*
- *Använd inte LSU-enheten under förhållanden som avviker från vad som anges i avsnittet Specifikation. Sådan användning kan påverka säkerheten och apparatens drift negativt.*
- *Blockera inte utflödet under användning. Det kan leda till minskat flöde och LSU-enheten kan skadas.*
- *Alla externa strömkällor ska kopplas ur vid rengöring av LSU-enheten. Använd minsta möjliga mängd vätska för att förebygga risken för elektrisk stöt.*
- *Sänk inte ned LSU-enheten i vätska och låt den heller inte stå i vatten eller annan vätska. Detta kan skada apparaten och vålla personskada genom elektrisk stöt.*

Viktigt

- *Pumpa inte rengöringslösning eller annan vätska genom vakuumpumpen, d.v.s. vakuumpkopplingen. Det kan skada LSU-enheten.*
- *För att säkerställa optimal funktion ska LSU-enheten endast användas tillsammans med tillbehör och delar som tillhandahålls av Laerdal Medical eller auktoriserade återförsäljare.*
- *Om sekret spiller över kan enheten skadas. Kontakta en representant för Laerdal Medical vid misstanke om att vätska från behållaren har flödat över i pumpen.*
- *LSU-enheten ska endast användas av personer som har fått adekvat utbildning i användandet av medicinsk sugutrustning.*

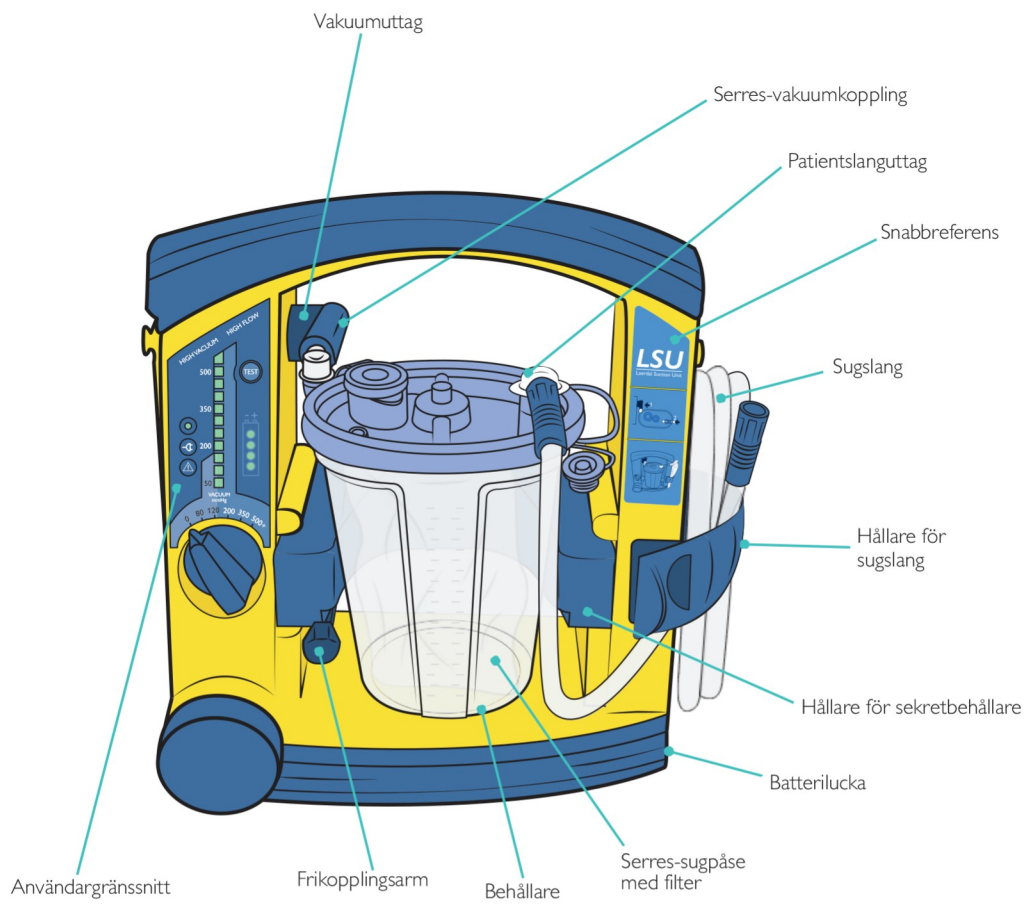


Batteri



Viktigt

- Använd endast batterier som är godkända av Laerdal Medical. Användning av andra batterier till LSU-enheten kan orsaka problem med batteristatusindikatorn, batteriets livslängd och säkerhet.
- LSU-enheten måste laddas mellan varje kliniskt användningstillfälle.
- För att bibehålla batterifunktionen bör LSU-enheten alltid sättas på laddning då enheten inte används samt omedelbart efter användning.
- Om LSU-enheten inte kan laddas kontinuerligt då den inte används bör batteriet åtminstone laddas i minst 4 timmar minst en gång i månaden.
- LSU-enheten måste laddas i minst 4 timmar för att batteriet ska bli helt uppladdat. Snabbladdning ger omkring 80 % batterikapacitet vid laddning i 3 timmar (för ett nytt batteri). Att utsätta batteriet för upprepade 3-timmarsladdningar är inte att rekommendera.
- Fullständig uppladdning av batteriet rekommenderas. Att upprepade gånger delvis ladda batteriet förkortar dess livslängd.
- Ladda alltid batteriet fullständigt före förvaring.
- Förvara inte ett urladdat batteri.
- Förvara inte LSU-enheten med ett urladdat batteri.
- Laerdal rekommenderar att ett reservbatteri laddas en gång var 6 månad, om förvaring sker i rumstemperatur kring 25 °C.



Användargränssnitt

PÅ-indikator

- Lyser oavbrutet – LSU-enheten är påslagen.
- Blinkar snabbt (ca två gånger per sekund) – apparattest pågår.
- Blinkar långsamt (ca en gång per sekund) – automatiskt energisparläge är aktiverat, ett apparattest har avbrutits eller batteriet är urladdat.

Indikator för extern strömförsörjning

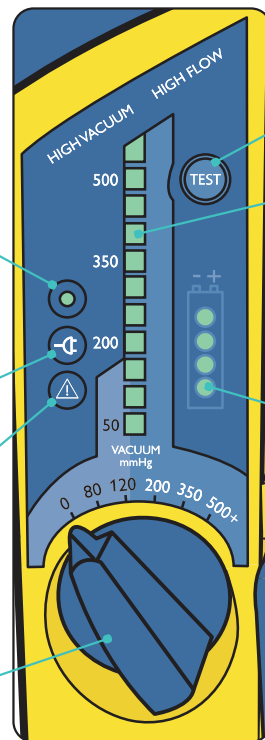
Enheten är ansluten till växel- eller likström.

Felindikator

Ett möjligt tekniskt fel har upptäckts.

Inställningsvred

På/av-strömbrytare
Vakuummkopplare

**TEST-knapp**

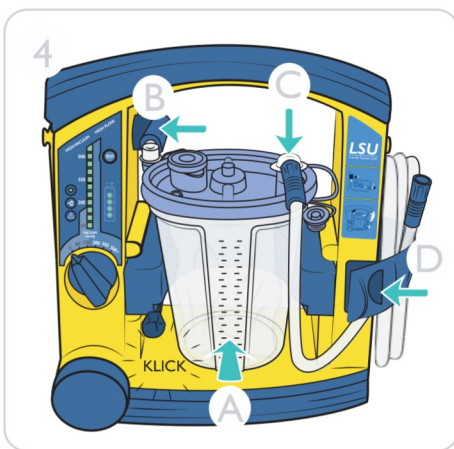
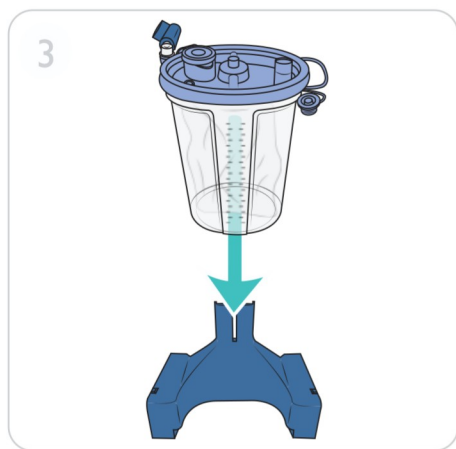
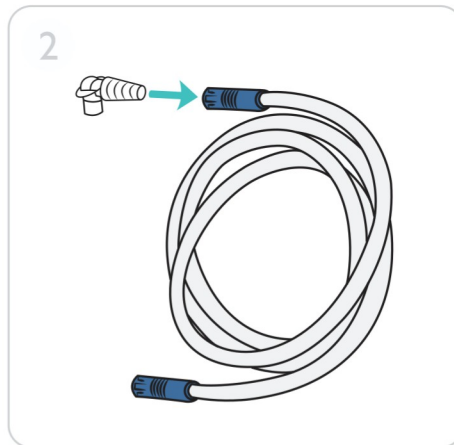
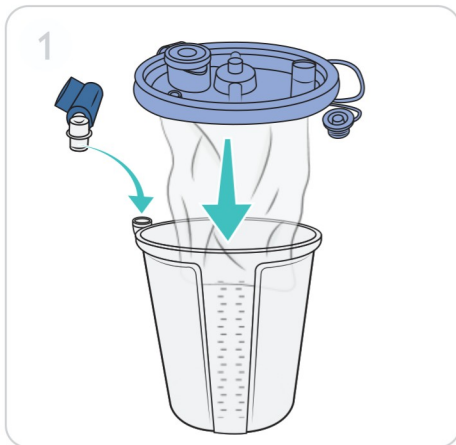
Startar programmet för apparattest.

Vakuumindikator*

Faktisk vakuumnivå vid drift. Varje fullt upplyst segment motsvarar 50 mmHg. Ett segment som endast är svagt upplyst motsvarar 25 mmHg (t.ex. indikeras 125 mmHg av två fullt upplysta och ett svagt upplyst segment).

Batteristatusindikator***Tryckomvandlingstabell**

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



 Observera

Vredet ska vridas till 500+ mmHg. Blockera patientslanguttaget med tummen och tryck samtidigt ned locket. Locket är korrekt installerat då vakuumtrycket når 500 mmHg. Släpp patientslanguttaget och säkerställ att påsen är fullständigt uppblåst.

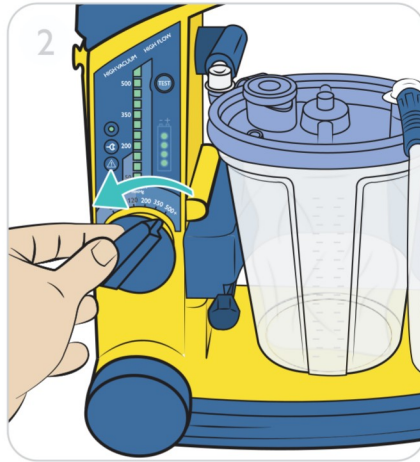
Checklista inför användning

- Kontrollera att inga delar fattas och att alla delar är rena.
- Om LSU-enheten ska drivas med en extern strömkälla ansluter du den till ett uttag för växelström eller likström. Om LSU-enheten ska drivas med det interna batteriet kontrollerar du att batteriet är installerat.
- Utför apparattestet.
- Kontrollera att Serres-vakuumpkopplingen är korrekt kopplad till LSU-enheten och sekretbehållaren.
- Kontrollera att sekretbehållarens lock är ordentligt tillslutet: blockera patientslanguttaget och starta LSU-enheten. Om alla delar är korrekt monterade uppstår vakuum.
- Anslut lämplig sugkater vid behov. (Tillhandahålls inte av Laerdal Medical.)

Användning



1. Räta ut sugslangen. Vrid inställningsvredet till önskad vakuumnivå. LSU-enheten startar. PÅ-indikatorn lyser när enheten är i drift.



2. Stäng av enheten efter avslutad användning genom att vrida inställningsvredet till "0".

Användning

Viktigt

När LSU-enheten är ansluten till en extern strömkälla är enhetens inre komponenter spänningssatta även då inställningsvredet står på "0". För att stänga av enheten fullständigt måste strömförsörjningskabeln kopplas ur.

Observera

LSU-enheten har ett automatiskt energisparläge som stänger av pumpens motor. I detta läge blinkar PÅ-indikatorn långsamt (ungefär en gång per sekund). Energisparläget aktiveras då inställningsvredet står på 200, 350 eller 500+ mmHg och den egentliga vakuumnivån har varit över 120 mmHg i mer än 2 minuter. Om du vill avsluta energisparläget och återgå till normal användning vrider du inställningsvredet till valfritt läge och därefter tillbaka till önskad inställning.

Checklista efter varje användning

- Kontrollera att LSU-enhetens delar inte är skadade eller slitna. Byt ut delar vid behov.
- Rengör LSU-kabinettet. Rengör och desinficera återanvändbara delar. Se avsnittet *Rengöring*.
- LSU Serres: Serres-vakuumpkopplingen bör bytas ut regelbundet. Placera en oöppnad Serres-sugpåse vid sidan om LSU-enheten.
- Utför apparattestet. Se avsnittet *Apparattest*.
- Sätt LSU-enheten på laddning.

Varning

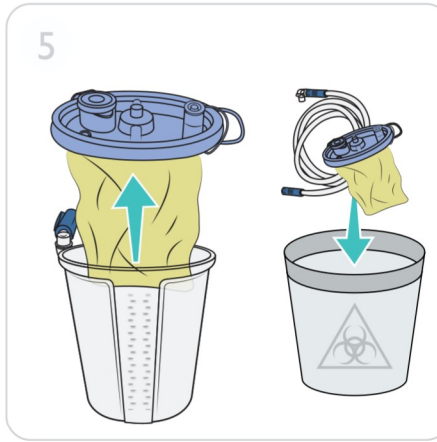
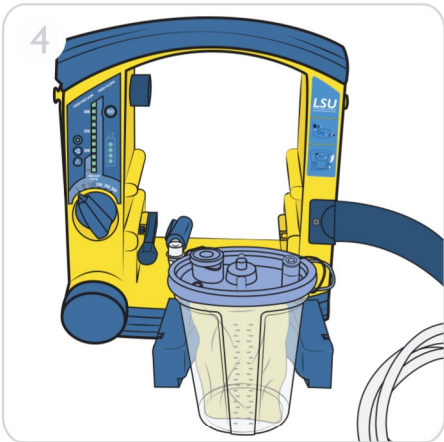
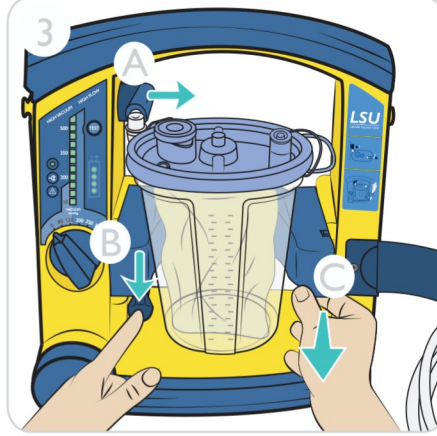
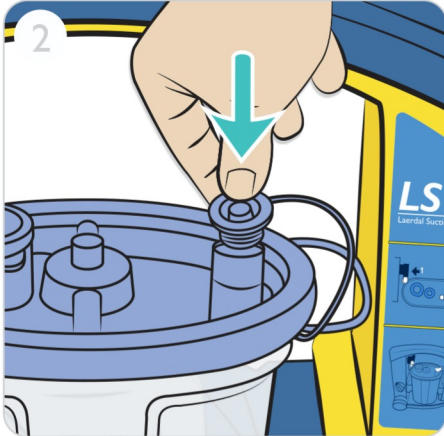
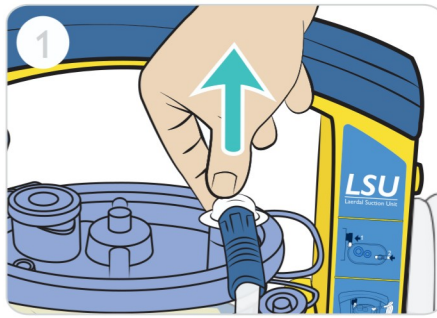
Se till att Serres-sugpåsen är korrekt monterad. Se bruksanvisningen för Serres-sugpåssystemet för vägledning.

Observera

Serres sugpåssystem innehåller ett hydrofilt filter som bryter vakuumet om sekretbehållaren blir full eller LSU-enheten välter. För att återskapa vakuumet måste sugpåsen bytas.

Tömma LSU Serres

När behållaren är fylld med omkring 1 000 ml vätska slutar LSU-enheten att suga. Kontakta Laerdal Service vid misstanke om att vätska från behållaren har flödat över i pumpen. Se avsnittet *Skötsel och underhåll*.



Kassera Serres-sugpåsen och -sugslangen i enlighet med de lokala föreskrifterna för säker avfallshantering.

Rengöring

Delar som bör rengöras eller bytas ut regelbundet:

Serres-sekretbehållare

Serres-vakuumpkoppling

De icke återanvändbara delarna måste bytas ut efter varje användning.

Rengör Serres-sekretbehållaren vid behov enligt tillverkarens anvisningar.

Rengör Serres-vakuumpkopplingen genom att torka av den med en fuktig duk eller svamp.

Autoklavera den inte och plocka inte isär den. Serres-vakuumpkopplingen bör bytas ut regelbundet.

Rengöra kabinettet

Använd minsta möjliga mängd vätska för att förebygga risken för elektrisk stöt. Sänk inte ned LSU-enheten i vätska och låt den heller inte stå i vatten eller annan vätska. Det kan skada apparaten och leda till elektrisk stöt vilket i sin tur kan orsaka personskador.

Rengör LSU-enhetens ytterhölje med en duk eller svamp fuktad med en mild rengöringslösning (handdiskmedel eller liknande).

Använd ett rengöringsmedel lämpligt för de material som anges i avsnittet *Materialöversikt* och följ rengöringsmedeltillverkarens anvisningar.

Torka därefter av ytorna på nytt med en duk eller svamp fuktad med vatten.

Torka till sist ytorna med en ren duk eller en pappershandduk.



Apparattestet utförs av användaren och kontrollerar om LSU-enheten fungerar som den ska eller om den är i behov av service. Om apparaten inte används regelbundet (d.v.s. används mer sällan än en gång per månad), bör apparattestet utföras minst en gång i månaden samt efter varje rengöring.

Programmet utför fyra olika test:

1. Blockering – upptäcker blockeringar i sugsystemet, inklusive sekretbehållare och slangar.
2. Vakuumeffekt – kontrollerar hur kraftigt vakuum som byggs upp i pumpsystemet inom 3 sekunder.
3. Maximal vakuumnivå – mäter den högsta vakuumnivå som LSU-enheten kan uppnå inom 10 sekunder.
4. Läckage – upptäcker luftläckage i pumpsystemet, inklusive sekretbehållare och slangar.

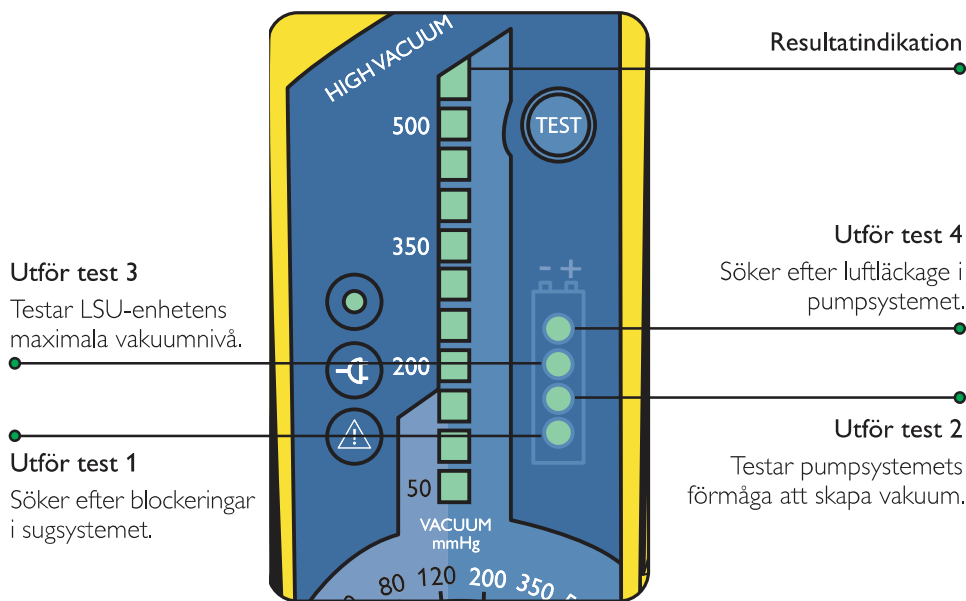
Checklista inför apparattest

- Säkerställ att LSU-enheten är korrekt monterad och att patientsugslangen är utträtad.
- Ta bort sugkateteradaptern från behållaren (om sådan används).
- Säkerställ att batteriet inte är under uppladdning (apparaten är inte ansluten till en extern strömkälla).

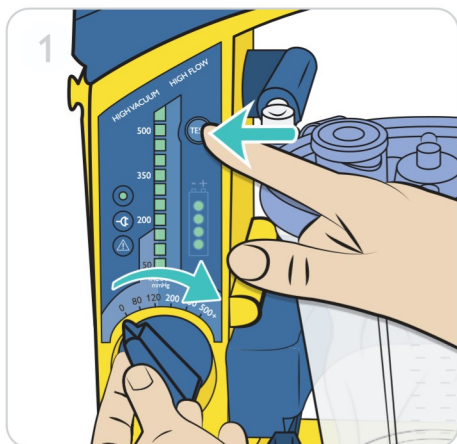
Observera

Om du måste avbryta testet och återgå till normal användning vrider du inställningsvredet till ett annat läge och väljer därefter önskad inställning.

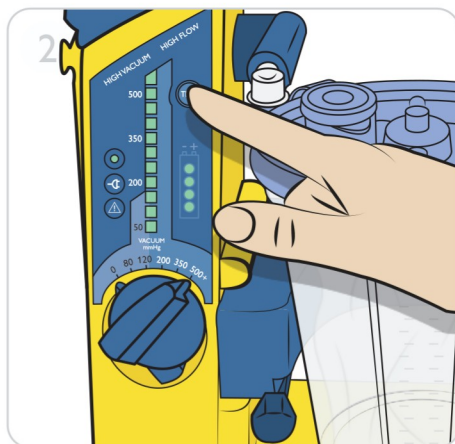
Indikatorer för apparattest



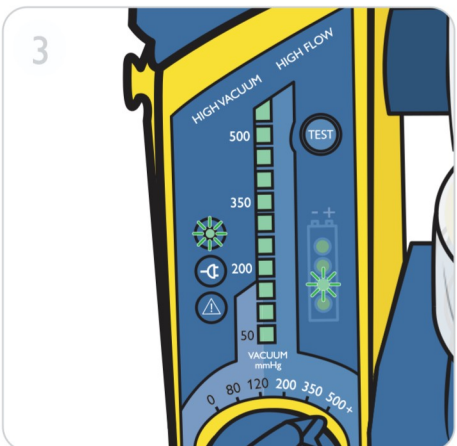
Utför testet



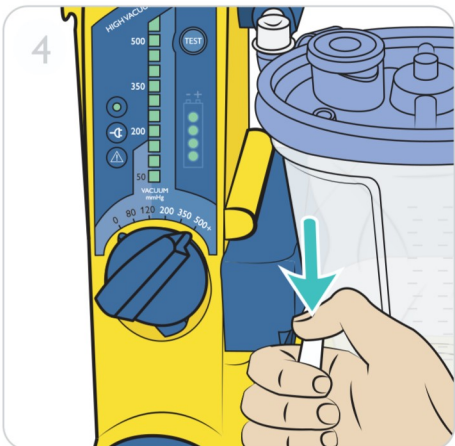
1. Håll in TEST-knappen medan du vrider inställningsvredet till 500+ mmHg.



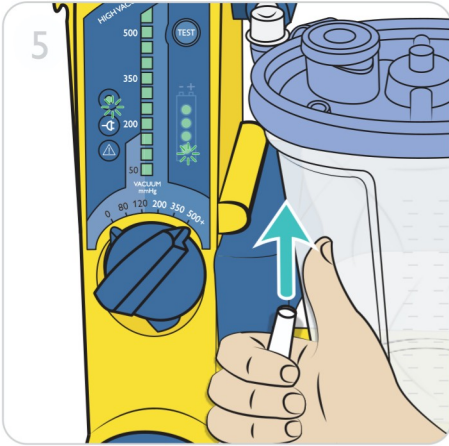
2. Håll in TEST-knappen i 2 sekunder.



3. Testet startar omedelbart. Under testläge blinkar PÅ-indikatorn snabbt.



4. När lysdiod 2 tänds blockerar du patientsugslangen med tummen.



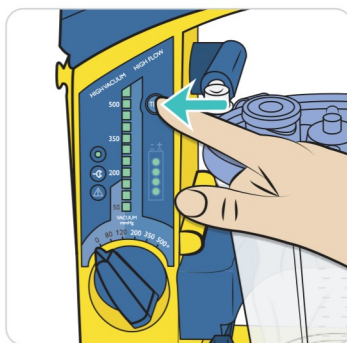
5. Håll slangen blockerad medan lysdioderna 2, 3 och 4 tänds. Släpp blockeringen när lysdiod 1 tänds igen.

Observera

- Om slangen inte blockeras inom 2 minuter avbryts testet. Vid ett avbrutet apparattest blinkar PÅ-indikatorn långsamt.
- Starta testet på nytt genom att vrida inställningsvredet till "0" och börja om från början.
- Stäng inte av LSU-enheten om du vill se testresultaten efter utfört apparattest.

Utvärdering av apparattestets resultat

När testet har slutförts visar vakuuminдикаторn resultatet. Tryck på TEST-knappen för att bläddra igenom resultaten för alla utförda test.

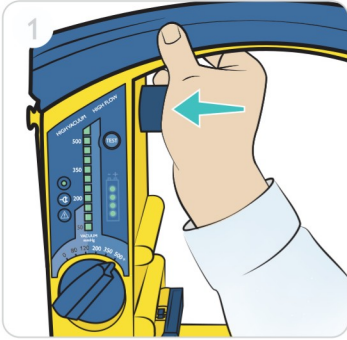


Test	Resultatindikation	Åtgärd vid underkänt test
Test 1 – blockeringar 	 Test OK < 100 mmHg	- Undersök tänkbara blockeringar (t.ex. vriden slang, blockering av filter eller insats) och utför apparattestet på nytt. - Om en högeffektiv filtreringssats är installerad är gränsen för godkänt testresultat 150 mmHg.
Test 2 – vakuumeffekt 	 Test OK > 300 mmHg	- Kontrollera att kopplingar, slangar och sekretbehållarens lock inte läcker* eller är skadade. - Kontrollera att vakuummottaget inte är blockerat och utför apparattestet på nytt.
Test 3 – maximalt vakuum 	 Test OK > 500 mmHg	- Kontrollera att kopplingar, slangar och sekretbehållarens lock inte läcker* eller är skadade. - Kontrollera att vakuummottaget inte är blockerat och utför apparattestet på nytt.
Test 4 – läckage 	 Test OK > 450 mmHg	Kontrollera att kopplingar, slangar och sekretbehållarens lock inte läcker* eller är skadade. Utför därefter apparattestet på nytt.

När testresultatet har utvärderats vrid du inställningsvredet till "0" för att avsluta apparattestet.

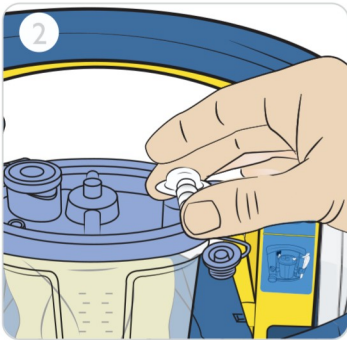
Felsökning vid läckage

Om enheten inte klarar apparattestet kan det bero på att systemet läcker. Utför apparattestet på nytt, steg för steg, tills du hittar felet.



Testa blockering av pumpsystemet

Utför apparattestet medan du blockerar uttaget. Om apparaten klarar testet är pumpsystemet fritt från läckage.



Testa blockering av patientslanguttaget

Utför apparattestet samtidigt som du blockerar sekretbehållarens patientslanguttag. Om apparaten klarar testet är behållaren fri från läckage.

Observera

Om LSU-enheten, när de föreslagna åtgärderna har vidtagits, fortfarande inte klarar ett eller flera steg i testet, kan den behöva lämnas in för service.

Batteri

LSU-enheten kan drivas med det interna batteriet samt drivas eller laddas med någon av följande externa strömkällor:

Växelspänningsnät tillsammans med växelströmskabeln: 100–240 V växelspanning (50/60 Hz).
Likströmsnät tillsammans med likströmskabeln: 12–28 V likspänning.

LSU-batteriet kan även laddas med en extern batteriladdare som säljs som tillval. En vägghållare för förvaring av LSU-enheten vid drift och laddning säljs också separat. Mer information finns i avsnittet Tillbehör och delar.

Batteristatusindikator

Batteristatusindikatorn har tre funktioner:

- Då apparaten drivs med batteri visar indikatorn batteriets ungefärliga återstående laddning.
- Vid uppladdning visar indikatorn batteriets ungefärliga uppnådda laddningsnivå.
- Vid apparatstest visar indikatorn vilket test som för närvarande utförs.

Om inget batteri är installerat lyser hela batteristatusindikatorn stadigt i omkring 5 sekunder innan den slocknar.

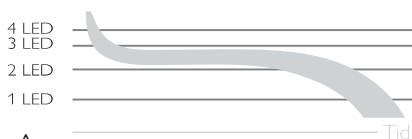
Observera

Vid batteridrift och uppladdning visar indikatorn endast ungefärliga värden.

Batteriets laddningsgrad

Kapacitet	Indikation
< 75 %	Lysdioderna tänds en efter en under laddningen.
75–80 %	Den tredje lysdioden lyser och den fjärde blinkar.
> 80 %	Fyra lysdioder lyser.

Omedelbart efter det att LSU-enheten har slagits på, eller gått från extern strömförsörjning till batteridrift, blinkar alla fyra lysdioder i 5 sekunder varefter återstående batteriladdning visas. På grund av hur den spänningsbaserade mätningen av batteriets laddningsgrad utförs, kan batteristatusindikationen skilja sig mellan olika enheter. Varje batteri kan variera i hur mycket kapacitet som återstår, vilket ger ett varierande resultat för avläsningen. Yttre faktorer, såsom temperatur, kan också påverka precisionen i avläsningen. Indikationen är avsedd att visa batteriets laddningsgrad enligt nedanstående. Diagrammet visar hur indikationens precision kan variera.



⚠ Viktigt

Om LSU-enheten eller NiMH-batteriet har förvarats vid låg temperatur ($< 12\text{ °C}$) kan batteristatusindikatorn en kort tid efter start visa ett värde för batteriladdningen som är lägre än det verkliga värdet. Detta är en följd av NiMH-batteriets beskaffenhet. Batteristatusindikatorn kan då blinka med en lysdiod, något som normalt indikerar svagt batteri. Lysdioden kan fortsätta att blinka till dess att LSU-enhetens temperatur har stigit över 12 °C och slutar först när LSU-enheten har stängts av och startats om. Batteristatusindikatorn ger alltså inte en korrekt indikation av återstående batterikapacitet under dessa förhållanden.

Ladda batteriet

Det interna uppladdningsbara batteriet kan laddas direkt via en extern strömkälla (växelström eller likström).

1. Säkerställ att inställningsvredet står på "0".
2. Anslut extern växelström eller likström till LSU-enheten. Uppladdningen startar omedelbart.
3. Vid uppladdning visar batteristatusindikatorn batteriets ungefärliga uppnådda laddningsnivå. Det tar minst 4 timmar att nå full uppladdning.

Ett fullständigt urladdat batteri kan inte laddas via LSU-enheten utan måste bytas ut. Om LSU-batteriet laddas utan avbrott bör apparattest utföras åtminstone en gång per månad.



Viktigt

- Utför inte apparattest medan batteriet laddas.
- Det rekommenderas att omgivningens temperatur under uppladdning är mellan 15 °C och 25 °C.
- Batteriet laddas inte medan LSU-enheten används.

Kontrollera batteriets kvalitet

Om batteriets kvalitet misstänks ha försämrats ska batteriet först laddas under minst 4 timmar; varefter följande test utförs. Anslut inte enheten till någon extern strömkälla.

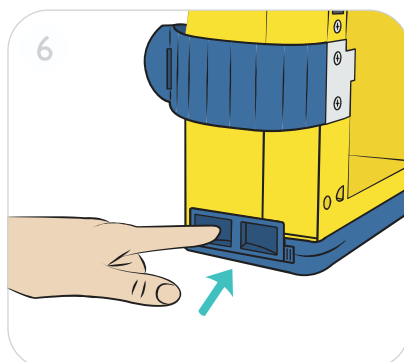
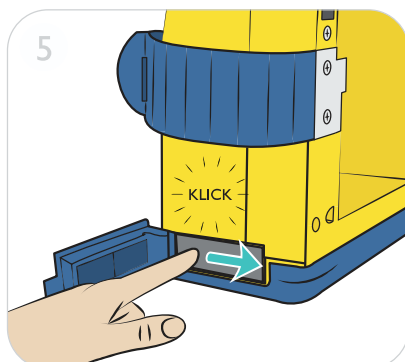
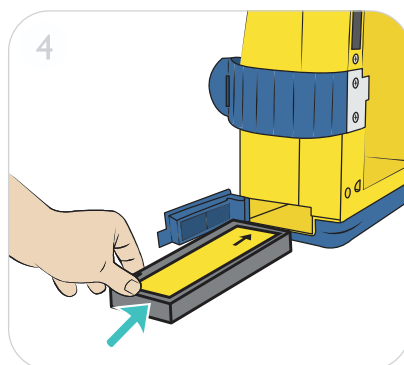
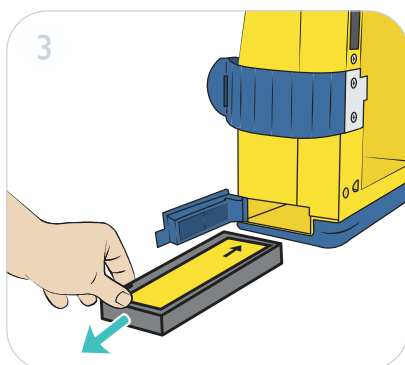
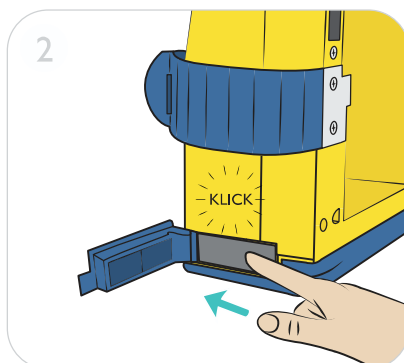
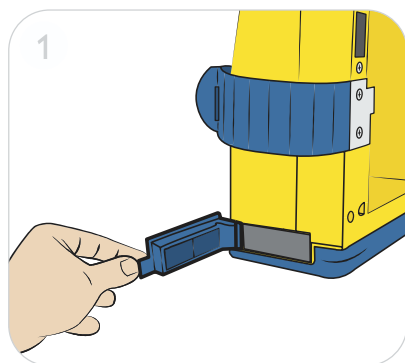
1. Utför apparattestet.
2. Låt LSU-enheten arbeta kontinuerligt vid inställningen 500+ mmHg med fritt luftflöde i 20 minuter.
3. Om LSU-enheten stannar innan 20 minuter har gått bör batteriet kasseras.



Viktigt

Byt ut batterier som inte längre klarar kvalitetskontrollen och byt alltid ut ett batteri efter 3 år.

Byta ut batteriet



⚠ Viktigt

Använd endast batterier som rekommenderas av Laerdal Medical. Kassera förbrukade batterier i enlighet med de lokala föreskrifterna för säker kassering av nickel-metallhydrid (NiMH)-batterier.

Service

Kabinettet innehåller inga delar som kan repareras av användaren. Öppna inte LSU-kabinettet. Vi rekommenderar att LSU-enheten servas minst vart tredje år. Notera att det serviceintervall som krävs kan vara kortare eller längre beroende på den faktiska användningsfrekvensen. All service ska utföras av Laerdal Medical, av personal utbildad av Laerdal Medical eller av någon av dess auktoriserade återförsäljare.

Hållarfästen

Hållarfästet används för att fästa LSU-enheten i vägghållaren. Undersök regelbundet hållarfästen för slitage. Byt ut dem om de är slitna.

Garanti

En LSU har fem (5) års begränsad garanti*. Information om villkoren finns i bifogad garantisedel "Laerdal Global Warranty". Garantin finns också på www.laerdal.com.

*Gäller inte behållare, slangsystem eller batteri.

Fel	Tillstånd	Åtgärd
LSU-enheten fungerar inte då växelströms- eller likströmskabeln är ansluten.	Indikatorn för extern strömförsörjning lyser inte då inställningsvredet vrids till "0".	Kontrollera kabelanslutningen och den externa strömförsörjningskällan.
	Indikatorn för extern strömförsörjning lyser.	LSU-enheten måste lämnas in för service. Se avsnittet <i>Skötsel och underhåll</i> .
LSU-enheten fungerar inte då den drivs med det interna batteriet.	PÅ-indikatorn lyser inte ELLER alla lampor på frontpanelen blinkar kontinuerligt.	Kontrollera att batteriet är installerat.
		Sätt LSU-enheten på laddning.
		Om enheten fortfarande inte fungerar trots uppladdning bör batteriet tas bort och bytas ut.
LSU-enheten startar men suger dåligt eller inte alls.	Serres-sugpåsen är full.	Ta bort och byt ut Serres-sugpåsen.
	Patientsugslangen är vriden eller blockerad.	Byt ut sugpåsen om filtret är tilltäppt. Räta ut patientsugslangen och/eller avlägsna blockeringen eller byt ut slangen.
	Locket är inte ordentligt tillslutet.	Försegla locket med vakuum, inte muskelkraft.
Batteristatusindikatorn lyser inte.	Batteriet är inte laddat.	Kontrollera kabelanslutningen och att batteriet är installerat.
Vakuuminikatorn visar över 100 mmHg med fritt luftflöde.	En eller flera slangar är vikta eller vridna.	Räta ut slangen/slangarna.
LSU-enheten laddas inte då växelströms- eller likströmskabeln är ansluten.	Indikatorn för extern strömförsörjning lyser inte.	Kontrollera kabelanslutningen och den externa strömförsörjningskällan. LSU-enheten måste lämnas in för service. Ett tomt batteri kan inte laddas upp.

Klassificering

Elektriskt driven medicinsk sugutrustning för användning i fält och vid transport i enlighet med ISO 10079-1.

Högt vakuum/högt flöde.

Denna LSU-enhet är utformad för användning i ambulans enligt IEC 60601-1-12.

Lämpar sig inte för användning i närheten av lättantändliga vätskor eller gaser.

Internt driven/klass II-utrustning av typ BF enligt IEC 60601-1.

Graden av skydd som höljet ger enligt kapslingsklass IP34:

- Skydd mot fasta föremål Ø 2,5 mm och större
- Skydd mot vattenstänk
- Skydd av spänningsförande delar

Generell tolerans

Övergripande tolerans ±5 %

Mått	
Storlek (H × B × D)	315 mm × 330 mm × 160 mm
Vikt	4 kg (inklusive NiMH-batteri)
Sekretbehållarens kapacitet	1 000 ml
Sekretbehållargraderingens noggrannhet	±5 % av skalan
Patientsugslang (icke-steril) kat.nr 770410: 8 mm innerdiameter × 1,5 m lång	

Temperatur och omgivning	
Drifttemperatur/laddningstemperatur	0 °C till 40 °C
Rekommenderad laddningstemperatur	15 °C till 25 °C
Förvaringstemperatur vid långtidsförvaring	0 °C till 40 °C
Förvaringstemperatur i högst 24 timmar	-30 °C till 70 °C
Tiden det tar för LSU att värmas upp från lägsta förvaringstemperatur till drifttemperatur är; i normal rumstemperatur; åtminstone 90 minuter.	
Tiden det tar för LSU att kylas ned från högsta förvaringstemperatur till drifttemperatur är; i normal rumstemperatur; åtminstone 90 minuter.	
Luftfuktighet (drift och förvaring)	5–95 % relativ luftfuktighet, icke-kondenserande
Höjd över havet	0–4 000 m

Batteri och laddning	
Växelström vid drift/uppladdning	** 100–240 V växelspanning 50–60 Hz
Likström vid drift/uppladdning	** 12–28 V likspänning

Specifikation

Batteri	12 V likspänning, 2 Ah, NiMH, uppladdningsbart
Uppladdningstid	3 timmar till ca 80 % batterikapacitet; 4 timmar till full uppladdning.
Säkringar	LSU-enheten har inga säkringar som användaren kan byta ut.
Anslutning till elnät	När enheten är ansluten till ELNÄTET via en strömförsörjningskabel matas den med NÄTSPÄNNING. För att skilja enheten från ELNÄTET måste strömförsörjningskabeln kopplas ur antingen enheten eller vägguttaget. Om enheten är monterad i en vägghållare kopplas nätspänningen ur när enheten tas ur vägghållaren.
** En extern växelströmskälla måste kunna ge en strömstyrka på minst 1 A och en extern likströmskälla måste kunna ge minst 5 A, annars växlar LSU-enheten över till batteridrift.	

Drift

Ungefärligt fritt luftflöde vid olika inställningar:

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

Ungefärlig batteridrifttid (fritt luftflöde) vid olika inställningar ($\pm 10\%$):

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

Ungefärlig bullernivå (fritt luftflöde) vid olika inställningar:

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

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

Vakuumpåslag – intervall: 80–500+ mmHg (11–66,5 kPa)

Vakuumpåslagsindikatorns noggrannhet: $\pm 5\%$ av skalan

Användning av högeffektiv filtreringssats

LSU-enhetens flödestid och drifttid förkortas då vakuumpåslagsindikatorns slang ersätts med en högeffektiv filtreringssats.

LSU med installerad högeffektiv filtreringssats uppfyller kraven för ISO 10079-1.

Filtret har en noggrannhet på 99,97 % ned till en partikelstorlek på 0,3 μm .

Förväntad livslängd

10 år förutsatt att serviceförfarandena följs. Se avsnittet Skötsel och underhåll.

Materialöversikt	
Kabinettets framsida	Polykarbonat/akrylnitrilbutadienstyren (PC/ABS)
Frontskydd	Styrenetylenbetylstyren (SEBS)
Kabinettets baksida	PC/ABS
Kabinettets undersida och skydd	PC/ABS + SEBS
Batterilucka	SEBS
Batterihållare	Polyoximetylen (POM)
Inställningsvred	POM
Inställningsvredets rotor	PC/ABS
Vakuumuttagets förgreningsrör	POM
Hållare för sekretbehållare	PP
Handtag och skydd	PC/ABS + SEBS
Förgreningsrör för utflöde	POM
Rem till patientsugslang	SEBS
Frikopplingsarm för sekretbehållarens hållare	POM
Användargränssnitt	Polyester
Vakuumkoppling	Silikon
Sugkateteradapter	PC
Hållare för sugkateteradapter	PC
Heltäckande bärväska	PVC-klädd polyester
Sidficka	PVC-klädd polyester
Axelrem	POM + polyester
Vägghållare	Aluminium + stål + PA med fibrer
Serres-sekretbehållare	PC
Vinklad anslutningshylsa	TPE
Hållare till Serres-sekretbehållaren	PP
Serres-sugpåse	PE + PP
Serres-vakuumkoppling	PC + PBT

Teckenförklaring	
	Likström
	Växelström
	Klass II-utrustning enligt IEC 60601-1
	Patientansluten del typ BF enligt IEC 60601-1. LSU-enhetens patientanslutna del är katetern (ej tillhandahållen av Laerdal) som kopplas till kateteradaptern.
IP34	Graden av skydd som höljet ger enligt kapslingsklass IP34
	Den här produkten uppfyller kraven i direktivet om medicintekniska produkter (MDD) 93/42/EEG, ändrat genom rådets direktiv 2007/47/EG och rådets direktiv 2011/65/EU om begränsning av användning av vissa farliga ämnen (RoHS 2).
	Varning: Delar av produkten är endast ämnade för engångsbruk. Får inte återanvändas. Återanvändning ökar risken för korskontaminering, försämrad funktion och/eller tekniskt fel. Laerdal Medical ansvarar inte för eventuella konsekvenser till följd av återanvändning.
	Tillverkningsdatum
	Tillverkare
	Katalognummer
	Serienummer
	Produkten är märkt i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv 2012/19/EG om avfall som utgörs av eller innehåller elektrisk och elektronisk utrustning (WEEE). Symbolen på produkten, eller i medföljande dokumentation, anger att den här produkten inte får behandlas som hushållsavfall. Den ska i stället lämnas in på uppsamlingsplats för återvinning av elektrisk och elektronisk utrustning.
	Se användarhandboken

Elektromagnetisk överensstämmelse

Laerdal Suction Unit är avsedd att användas i följande miljöer: i professionell sjukvårdsmiljö och inom ambulanssjukvården.

Avgörande för LSU-enhetens funktion är att patientslangen kopplas till utflödet. Detta säkerställs genom att uttaget kodas och utflödet identifieras med märkning på enheten. EMC-störningar kan inte påverka detta beteende.

Inga särskilda åtgärder krävs vad gäller elektromagnetiska störningar, i syfte att upprätthålla säkerhet och funktion under produktens livslängd.

Varning

- *Användning av utrustningen intill annan utrustning bör undvikas då detta kan resultera i funktionsstörningar. Om sådan användning inte kan undvikas, bör all utrustning observeras för att säkerställa normal funktion.*
- *Användning av andra tillbehör, omvandlare och kablar än de som tillhandahålls av tillverkaren kan resultera i ökad elektromagnetisk emission, minskad elektromagnetisk immunitet och funktionsfel.*
- *Bärbar radiofrekvent kommunikationsutrustning (inklusive antennkablar och externa antenner) bör användas på ett avstånd av minst 30 cm från LSU-enhetens alla delar. Detta gäller även av Laerdal Medical specificerade kablar. I annat fall kan utrustningens funktion påverkas.*

Test för elektromagnetisk emission

Emissionstest	Standard eller testmetod	Efterlevnad
Radiofrekventa emissioner	CISPR 11	Grupp 1, klass B
Harmonisk emission	IEC 61000-3-2	Klass A
Spänningsfluktuationer/ flimmerstrålning	IEC 61000-3-3	Godkänd

Test för elektromagnetisk immunitet

Immunitetstest	Standard eller testmetod	Godkänd nivå
Elektrostatiska urladdningar	IEC 61000-4-2	±8 kV kontakt ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV luft
Utsända radiofrekventa elektromagnetiska fält	IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz–2,7 GHz 80 % AM vid 1 kHz
Överlappande fält från trådlös RF- kommunikationsutrustning	IEC 61000-4-3	380–390 MHz: 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
Magnetfält till följd av spänningsfrekvens	IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz eller 60 Hz
Snabba elektriska transienter/pulsskurar; växelströmsuttag	IEC 61000-4-4	±2 kV 100 kHz repetitionsfrekvens
Stötpulser: Line-to-line, växelströmsuttag	IEC 61000-4-5	±0,5 kV, ±1 kV
Ledningsburna störningar inducerade av RF-fält, växelströmsuttag	IEC 61000-4-6	3 V; 0,15–80 MHz 6 V i ISM-band mellan 0,15 MHz och 80 MHz 80 % AM vid 1 kHz
Spänningsfall, växelströmsuttag	IEC 61000-4-11	0 % UT; 0,5 cykel vid 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° och 315° 0 % UT; 1 cykel och 70 % UT; 25/30 cykler Enfas: vid 0°
Spänningsavbrott, växelströmsuttag	IEC 61000-4-11	0 % UT; 250/300 cykler
Elektriska transienter längs matningsledning, likströmsuttag	ISO 7637-2	Fastställd pulsnivå: III i tabell A2 för ISO 7637-2

Den senaste informationen om tillbehör och delar finns på www.laerdal.com.

78 00 30XX LSU med Serres sugpåssystem

Serres

57 151 Serres-sugpåse (1 000 ml, blå)
58 33 181 Serres-sugslang (icke-steril CH25), 180 cm
78 12 06 Serres-vakuumpkoppling
78 04 12 Patientslang för engångsbruk, 180 cm
57 300 Serres-sekretbehållare (1 000 ml, genomskinlig)
78 04 51 Hållare till Serres-sekretbehållare

Serres före 2014

78 12 04 Serres-vakuumslang
78 12 03 Högeffektiv filtreringssats till Serres-enhet
78 04 50 Hållare till Serres-sekretbehållare

Alla versioner

78 04 33 Slangrem
78 04 32 Frikopplingsarm
78 02 00 Likströmskabel
78 02 10 Växelströmskabel, USA
78 02 20 Växelströmskabel, EU
78 02 30 Växelströmskabel, Storbritannien
78 08 00 LSU-batteri, NiMH
78 04 36 Hållarfästen höger/vänster
78 04 35 Hållare för vattenflaska
79 35 00 Vattenbehållare
78 40 09 Skyddslock till LSU, 5-pack
78 20 00 Bärväska (heltäckande)
78 26 00 Vägghållare med likströmskabel
78 26 10 Vägghållare med växelströmskabel, USA
78 26 20 Vägghållare med växelströmskabel, EU
78 26 30 Vägghållare med växelströmskabel, Storbritannien
78 26 40 Vägghållare utan strömförsörjningskabel
78 23 00 Axelrem
78 24 00 01 Sidficka
78 04 40 Extern laddningssats

