EN

ES

IT

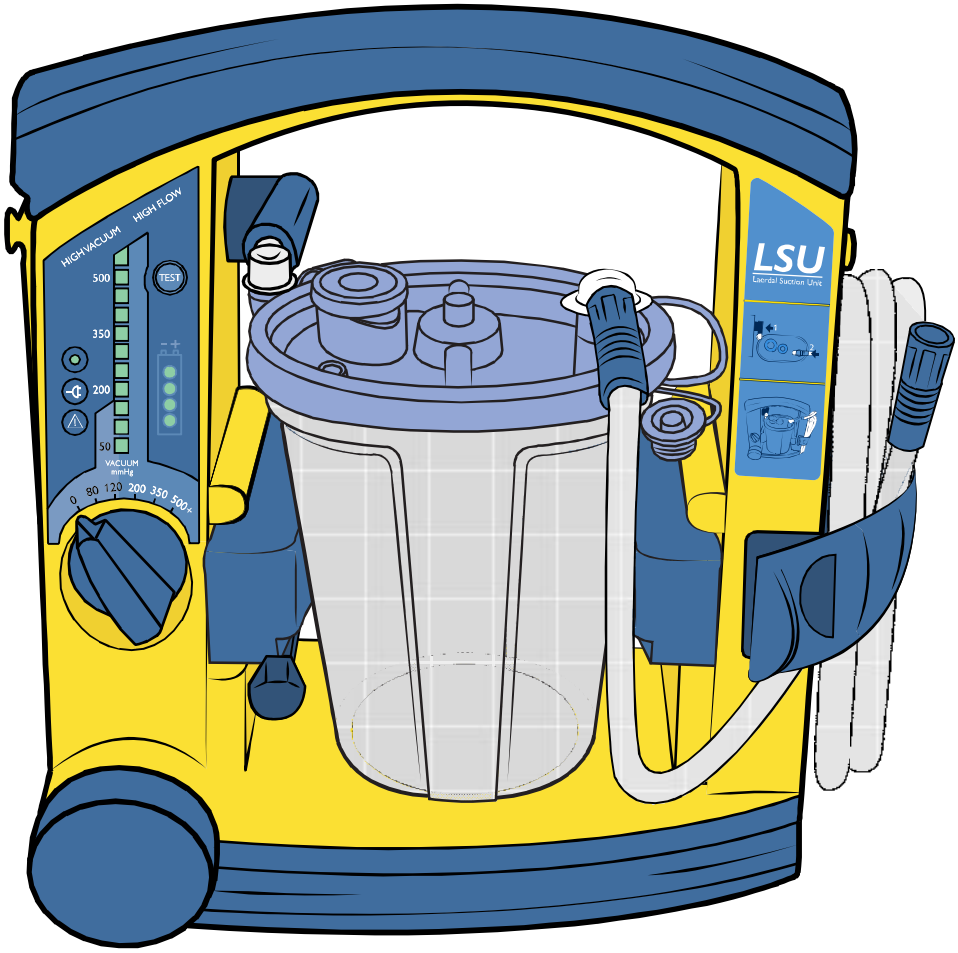
FR

NL

DE

Laerdal Suction Unit Serres

User Guide



LSU Serres Cat.no 78 00 30

www.laerdal.com

Laerdal
helping save lives

Indice

Informazioni importanti	3
Uso previsto	3
Precauzioni per le batterie	4
Panoramica	5
Interfaccia utente	5
Montaggio - Sistema sacca aspirazione LSU Serres	7
Utilizzo	8
Elenco di controllo pre-utilizzo	8
Utilizzo	8
Elenco di controllo post-utilizzo	8
Svuotamento	10
Svuotamento dell'unità LSU Serres	10
Pulizia	11
Pulizia del contenitore	11
Test del dispositivo	12
Elenco di controllo pre test dispositivo	12
Indicatori del test del dispositivo	13
Esecuzione del test	13
Test del dispositivo - Valutazione	15
Valutazione dei risultati dei test sul dispositivo	15
Test del dispositivo - Perdite	16
Risoluzione di problemi relativi a perdite	16
Batteria	17
Ricarica	18
Sostituzione della batteria	19
Servizio e manutenzione	20
Garanzia	20
Risoluzione dei problemi	21
Specifiche	22
Parti e accessori	28

Informazioni importanti

Uso previsto

L'unità Laerdal Suction Unit (LSU) è un'apparecchiatura di aspirazione medica portatile e alimentata elettricamente destinata all'uso sul campo e durante il trasporto. L'unità è destinata al funzionamento intermittente per la rimozione di secrezioni, sangue o vomito dalle vie aeree del paziente per consentire la ventilazione.

In genere, selezionare livelli di aspirazione più elevati per l'aspirazione orofaringea e livelli di aspirazione più ridotti per l'aspirazione tracheale e per l'aspirazione su bambini e neonati.

Leggere attentamente questa guida per l'utente e approfondire le procedure di funzionamento e manutenzione dell'unità LSU prima di utilizzarla. Leggere tutte le Precauzioni e avvertenze prima di utilizzare l'unità LSU.

⚠ Avvertenze e precauzioni

Un messaggio di avvertenza segnala condizioni, pericoli o pratiche non sicure che potrebbero causare infortuni gravi alla persona o il decesso.
Un messaggio di precauzione segnala condizioni, pericoli o pratiche non sicure che potrebbero causare lievi infortuni alla persona o danni al prodotto.

⚠ Avvertenze

- *L'unità LSU non è adatta all'uso in presenza di liquidi o gas infiammabili, per il pericolo di esplosione o incendio.*
- *Non destinata all'uso in ambienti di RM.*
- *Non utilizzare l'unità LSU in condizioni ambientali che non rientrano nelle gamme specificate nella sezione Specifiche, perché questo può mettere in pericolo la sicurezza e pregiudicare il funzionamento del dispositivo.*
- *Non bloccare la presa di scarico durante l'uso per evitare un flusso ridotto e danni all'unità LSU.*
- *Scollegare l'unità LSU dall'alimentazione esterna prima della pulizia. Utilizzare una minima quantità di liquido per evitare eventuali rischi di scosse elettriche.*
- *Non immergere l'unità LSU e non lasciarla venire a contatto con acqua o altri liquidi, perché si potrebbe danneggiare il dispositivo e correre rischi di natura elettrica.*

⚠ Precauzioni

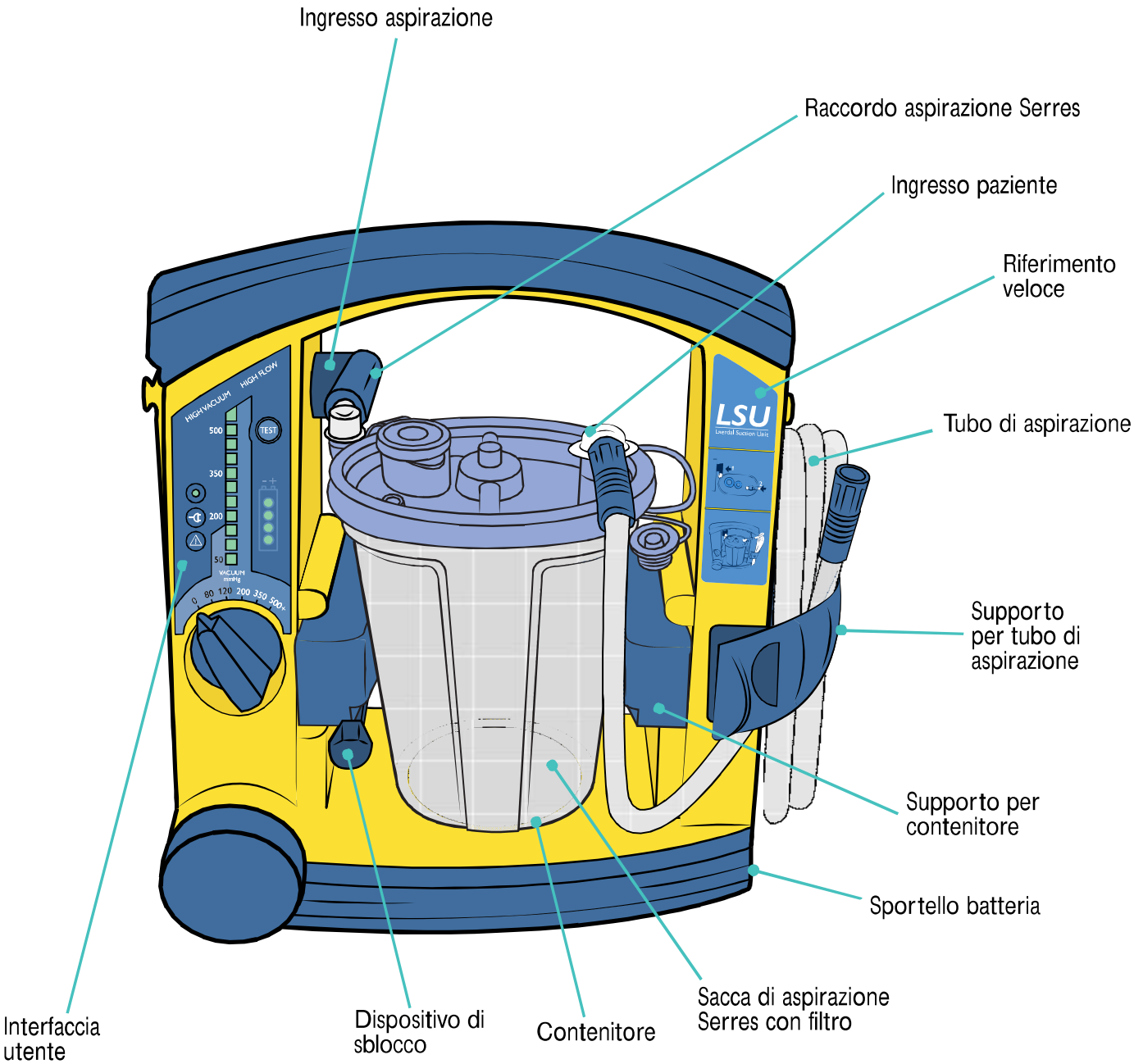
- *Non pompare alcuna soluzione detergente o altri liquidi attraverso la pompa di ventilazione, ossia nel raccordo di aspirazione perché si potrebbe danneggiare l'unità LSU.*
- *Utilizzare solo parti e accessori forniti da Laerdal Medical o da uno dei distributori autorizzati per assicurare che l'unità LSU funzioni in modo soddisfacente.*
- *Il traboccamento del materiale aspirato può danneggiare il dispositivo. Se si sospetta una fuoriuscita di liquido dal contenitore alla pompa, contattare il rappresentante locale di Laerdal Medical.*
- *L'unità LSU deve essere utilizzata esclusivamente da persone con una formazione adeguata sull'uso delle apparecchiature di aspirazione medica.*

Batteria

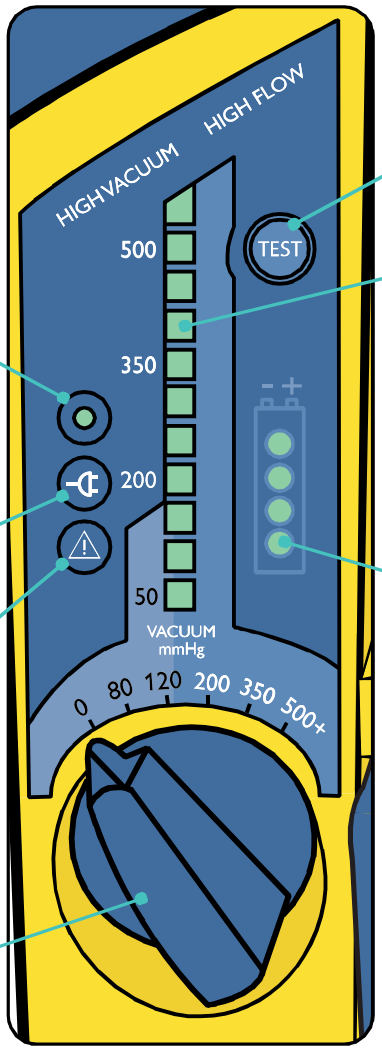
⚠ Precauzioni

- *Usare esclusivamente batterie approvate da Laerdal Medical. Altre batterie presenteranno dei problemi legati all'indicatore di stato della batteria dell'unità LSU, al tempo di funzionamento della batteria e alla sicurezza.*
- *L'unità deve essere caricata tra un uso clinico e l'altro.*
- *Per mantenere il funzionamento soddisfacente della batteria, è consigliabile mettere l'unità LSU in carica continua immediatamente dopo l'uso e quando non è in uso.*
- *Se non è possibile mettere l'unità LSU in carica continua quando non è in uso, verificare che la batteria sia caricata per almeno 4 ore almeno una volta al mese.*
- *L'unità LSU deve essere messa in carica per un minimo di 4 ore per raggiungere la piena capacità della batteria. La carica veloce fornisce circa l'80% di capacità della batteria dopo 3 ore (per una nuova batteria). La ricarica ripetuta di 3 ore non è consigliata.*
- *Si consiglia di caricare completamente la batteria. La ricarica ripetitiva a un livello di capacità inferiore riduce la durata della batteria.*
- *Caricare sempre completamente la batteria prima dello stoccaggio.*
- *Non stoccare la batteria quando è scarica.*
- *Non stoccare l'unità LSU con una batteria scaricata.*
- *Laerdal consiglia di caricare una batteria di ricambio ogni 6 mesi, se conservata a temperatura ambiente a 25 °C.*

Panoramica


Ingresso aspirazione
Raccordo aspirazione Serres
Ingresso paziente
Riferimento veloce
Tubo di aspirazione
Supporto per tubo di aspirazione
Supporto per contenitore
Sportello batteria
Sacca di aspirazione Serres con filtro
Contenitore
Dispositivo di sblocco
Interfaccia utente
HIGH VACUUM
HIGH FLOW
500
350
200
50
TEST
LSU

Interfaccia utente



Indicatore Power On
- Sempre acceso: unità LSU accesa.
- Lampeggio rapido (circa due volte al secondo) - Test del dispositivo in corso.
- Lampeggio lento (circa una volta al secondo) - Modalità risparmio energetico attivata; test dispositivo interrotto o batteria scarica.

Indicatore alimentazione esterna
Connessione a CA o CC

Indicatore modalità di guasto
Individuato possibile malfunzionamento

Manopola di funzionamento
Interruttore accensione/ spegnimento
Selettore livello di aspirazione

Pulsante Test
Esecuzione del programma di test del dispositivo

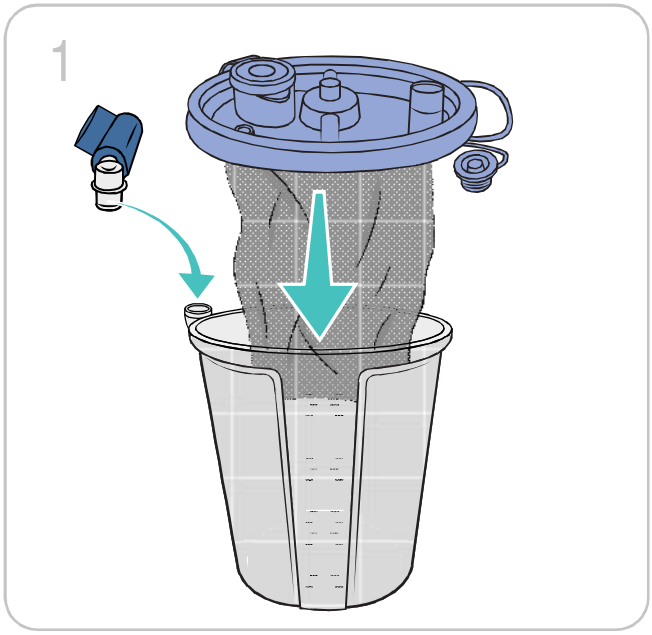
Indicatore aspirazione*
Livello di aspirazione effettivo durante il funzionamento. Ciascun segmento completamente illuminato rappresenta 50 mmHg. Se un segmento ha una luce debole, rappresenta 25 mmHg (ad esempio, 125 mmHg è indicato da 2 segmenti completamente illuminati e 1 segmento scarsamente illuminato).

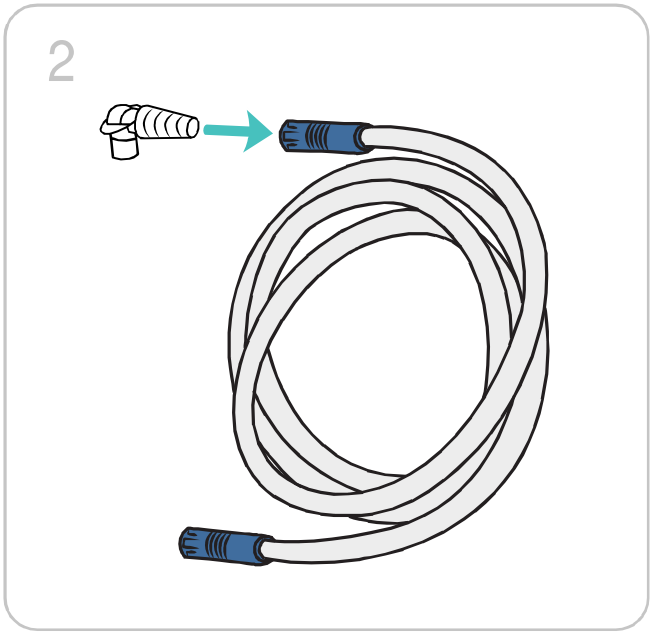
Indicatore stato batteria

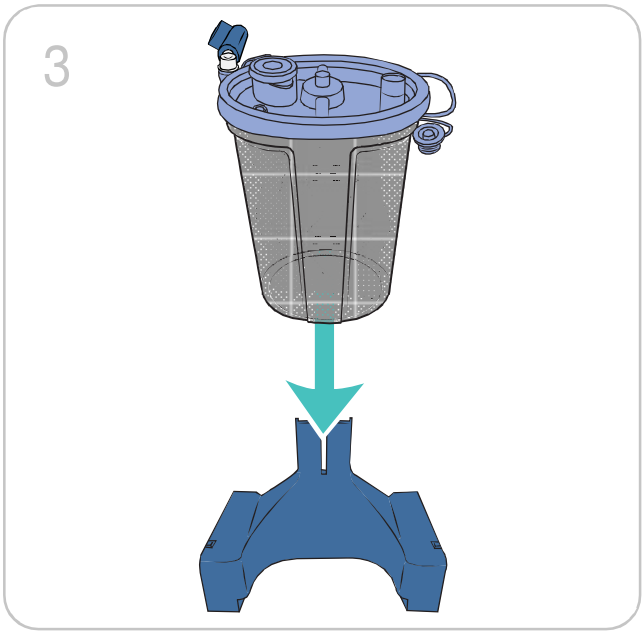
*Tabella di conversione della pressione

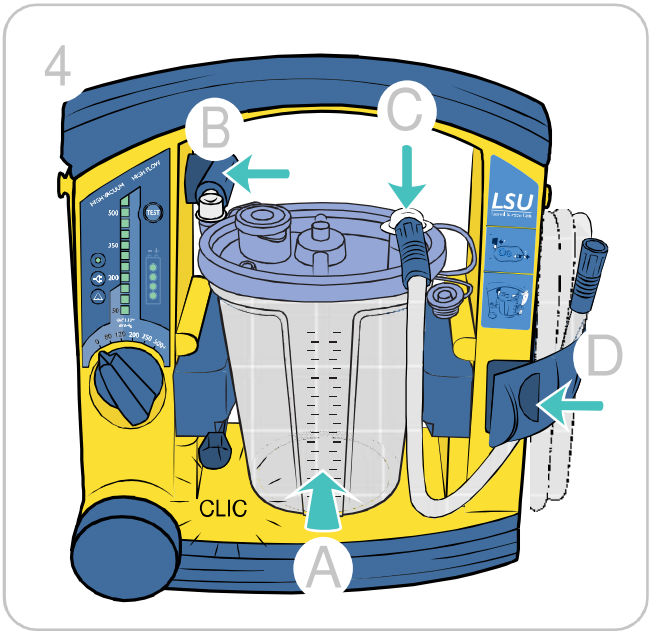
mmHg	80	120	200	350	500
kPa	10,6	16,0	26,6	46,6	66,5
mBar	107	160	267	467	667

Montaggio - Sistema sacca aspirazione LSU Serres









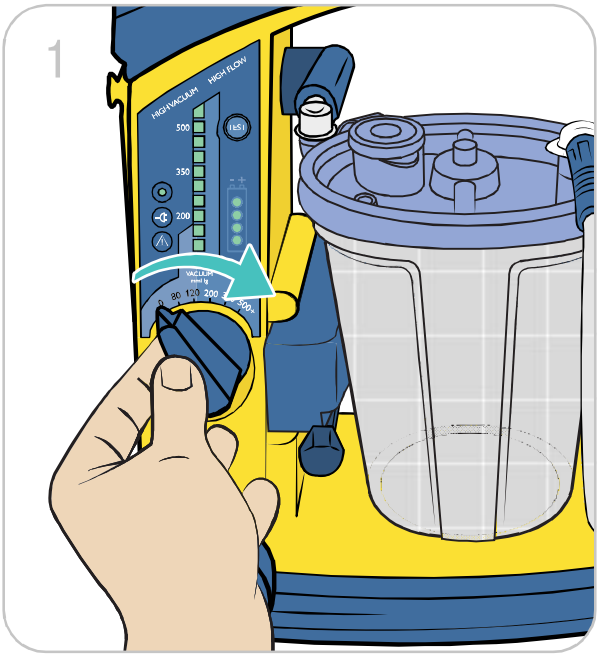
Nota

Ruotare la manopola di funzionamento oltre 500 mmHg. Bloccare l'ingresso del paziente con il pollice e contemporaneamente spingere il coperchio verso il basso. Il coperchio è installato correttamente quando il vuoto raggiunge 500 mmHg. Rilasciare l'ingresso del paziente e verificare che la sacca sia completamente gonfiata.

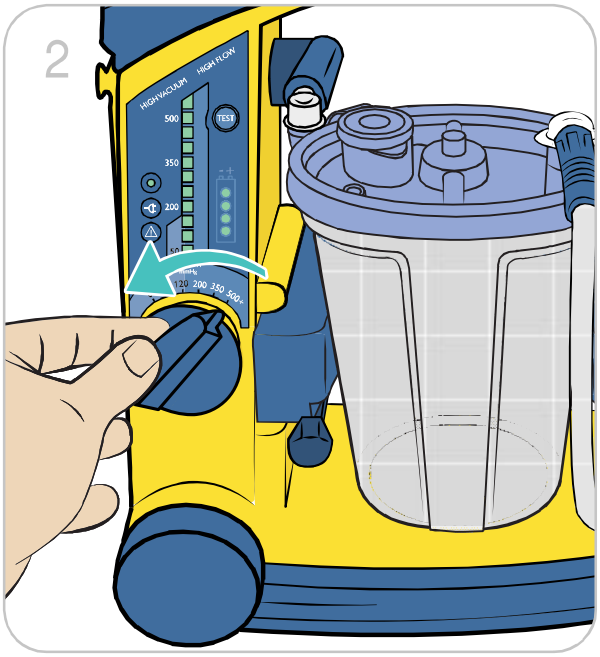
Elenco di controllo pre-utilizzo

- Verificare che non manchino parti e che tutte le parti siano pulite.
- Per azionare l'unità LSU da una fonte di alimentazione esterna, collegarla a una fonte di alimentazione CA o CC esterna. Per utilizzare l'unità LSU con batteria interna, verificare che la batteria sia installata.
- Esecuzione del test del dispositivo.
- Verificare che il raccordo di aspirazione Serres sia collegato correttamente all'unità LSU e al contenitore;
- Verificare che il coperchio del contenitore sia ben sigillato: bloccare l'ingresso del paziente e accendere l'unità LSU. Il vuoto incrementa quando tutte le parti vengono assemblate correttamente.
- Se necessario, collegare il catetere di aspirazione appropriato (non fornito da Laerdal Medical).

Utilizzo



1. Stendere il tubo di aspirazione. Impostare la manopola di funzionamento al livello di aspirazione desiderato. L'unità LSU si accenderà e inizierà a funzionare. L'indicatore Power On si accende durante il funzionamento.



2. Quando l'aspirazione è completa, portare la manopola di funzionamento su "0" per spegnere.

⚠ Attenzione

Anche se la manopola di funzionamento è impostata su "0", la tensione è presente su alcuni circuiti interni quando l'unità LSU è collegata all'alimentazione esterna. Scollegare dalla rete per rimuovere completamente l'alimentazione.

Nota

L'unità LSU ha una modalità automatica di risparmio energetico che spegne il motore della pompa. In questa modalità, l'indicatore Power On lampeggerà lentamente (circa una volta al secondo). La modalità di risparmio energetico viene attivata quando la manopola di funzionamento è impostata su 200, 350 o più di 500+ mmHg e il livello di aspirazione effettiva è rimasto continuamente superiore a 120 mmHg per più di 2 minuti. Per uscire dalla modalità di risparmio energetico e ritornare al normale funzionamento, portare la manopola di funzionamento in qualsiasi altra posizione e tornare all'impostazione desiderata.

Elenco di controllo post-utilizzo

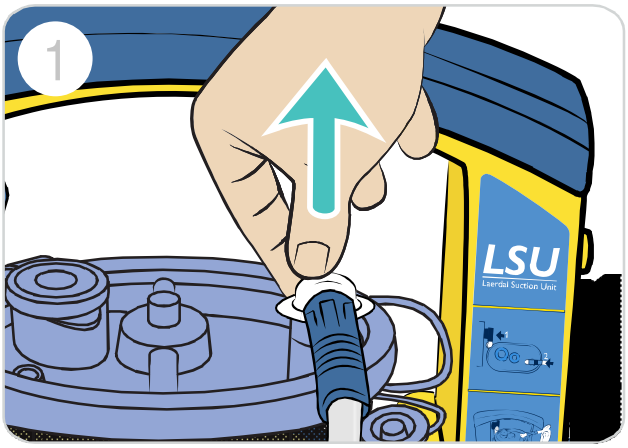
- Ispezionare tutte le parti dell'unità LSU per verificare eventuali danni e usura eccessiva. Se necessario, sostituire le parti.
- Pulizia della struttura dell'unità LSU. Pulire e disinfettare le parti riutilizzabili come descritto nella sezione Pulizia.
- Unità LSU Serres: Il raccordo di aspirazione Serres deve essere sostituito regolarmente. Posizionare un tubo di aspirazione Serres non aperto sul lato dell'unità LSU.
- Eseguire il test del dispositivo. Vedere la sezione *Test del dispositivo*.
- Mettere l'unità LSU in carica.

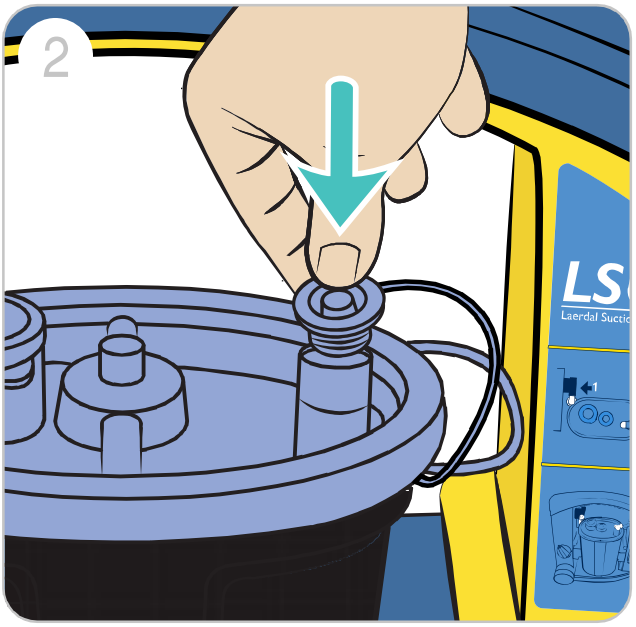
Nota

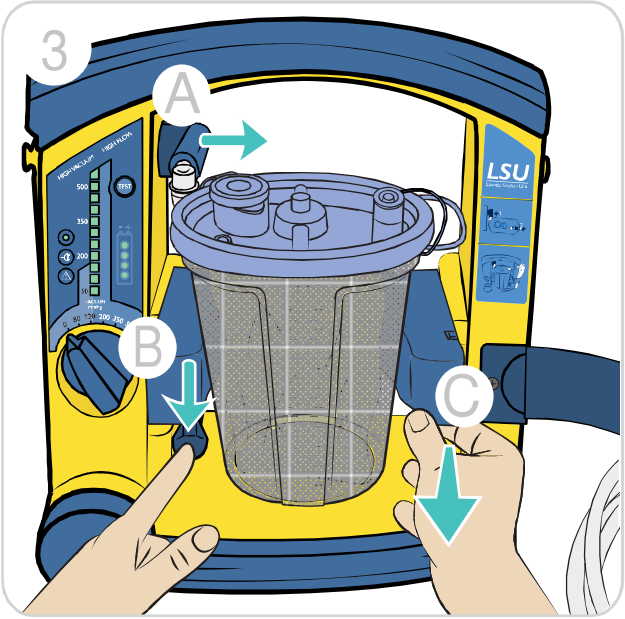
Il sistema della sacca di aspirazione Serres contiene un filtro idrofilo che arresta l'aspirazione se il contenitore è pieno o se l'unità LSU si rovescia. Per ripristinare l'aspirazione, sostituire la sacca di aspirazione.

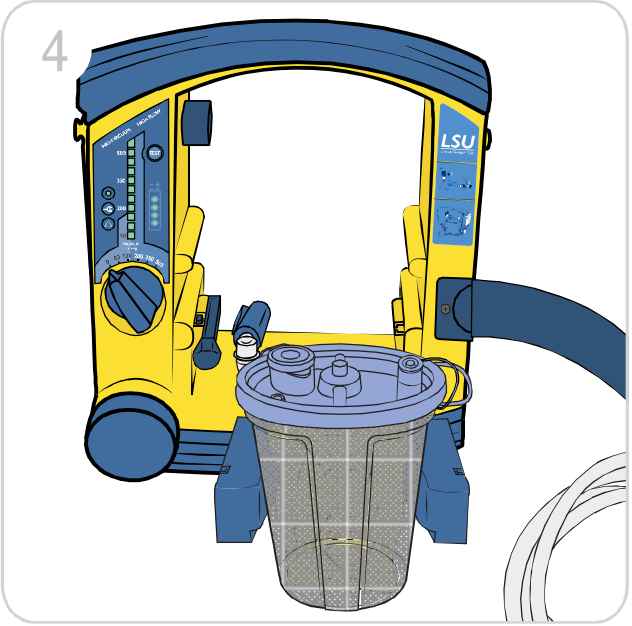
Svuotamento dell'unità LSU Serres

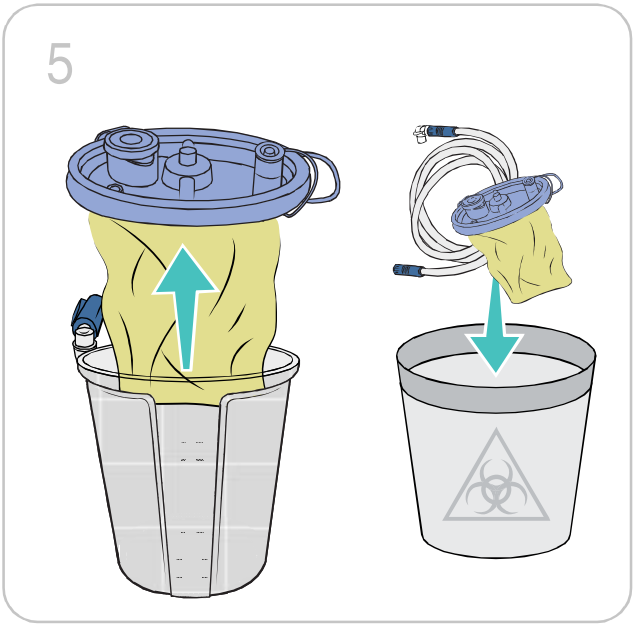
Quando il liquido raggiunge approssimativamente 1000 ml, l'unità LSU non aspirerà più. Se si sospetta una fuoriuscita di liquido dal sacco alla pompa, contattare il servizio di assistenza Laerdal. Fare riferimento alla sezione *Servizio e manutenzione*.











Smaltire in maniera sicura la sacca e il tubo di aspirazione Serres attenendosi ai protocolli locali.

Pulizia

Parti da pulire o sostituire regolarmente:
Contenitore Serres
Raccordo aspirazione Serres
Le parti da smaltire devono essere sostituite dopo ciascun utilizzo.

Pulire il contenitore Serres, se necessario, secondo le istruzioni del produttore.
Pulire il raccordo di aspirazione Serres con un panno umido o una spugna. Non sottoporre a ciclo autoclave o tentare lo smontaggio. Il raccordo di aspirazione Serres deve essere sostituito regolarmente.

Pulizia del contenitore

Utilizzare una minima quantità di liquido per evitare eventuali rischi di scosse elettriche. Non immergere l'unità LSU e non lasciarla venire a contatto con acqua o altri liquidi, perché il dispositivo potrebbe danneggiarsi e provocare scosse elettriche, con conseguenti infortuni alle persone.

Utilizzare un panno o una spugna inumiditi con detergente delicato (liquido per lavaggio piatti a mano o simile) per la pulizia delle superfici esterne dell'unità LSU.
Utilizzare un detergente compatibile con i materiali elencati nella *Tabella dei materiali* e attenersi alle istruzioni del produttore.
Utilizzare un panno o una spugna inumiditi con acqua e ripulire le superfici.
Asciugare le superfici con un panno pulito o con carta assorbente.

Il test del dispositivo è un programma di test avviato dall'utente per identificare se l'unità LSU funziona in modo soddisfacente o se ha bisogno di assistenza. Se il dispositivo non è utilizzato frequentemente (meno di una volta al mese), il test del dispositivo deve essere eseguito su base mensile e dopo ogni procedura di pulizia e montaggio.

Il programma esegue 4 test differenti.

1. Occlusioni - Blocchi nel sistema di aspirazione, compresi contenitore e tubi.
2. Efficacia di aspirazione - Quantità di vuoto che si crea nel sistema della pompa entro 3 secondi.
3. Livello di aspirazione massima - Livello massimo di aspirazione raggiungibile dall'unità LSU entro 10 secondi.
4. Perdite - Perdite d'aria nel sistema della pompa, compreso il contenitore e il tubo.

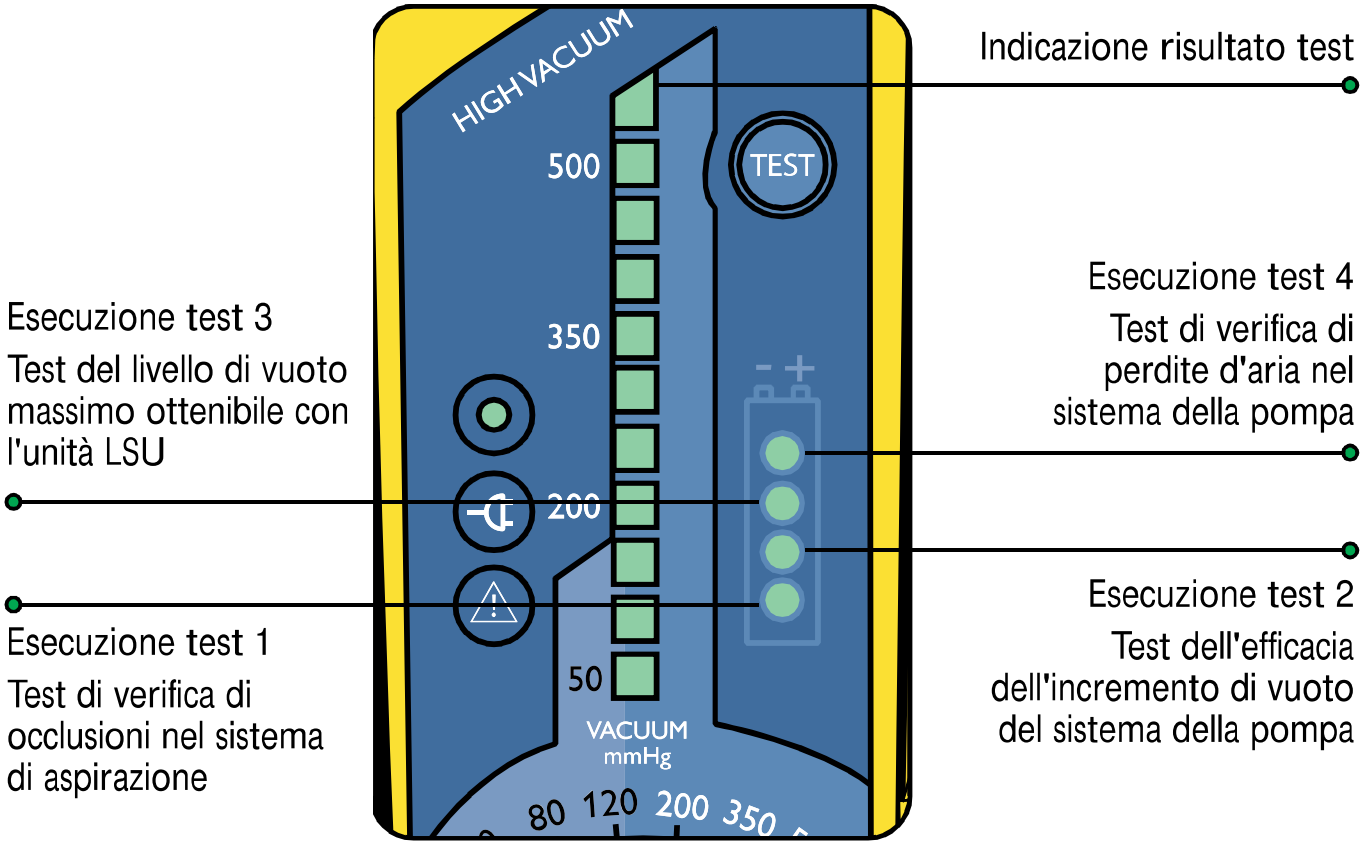
Elenco di controllo pre test dispositivo

- Verificare che l'unità LSU sia correttamente assemblata e che la tubazione di aspirazione del paziente sia srotolata.
- Rimuovere l'adattatore del catetere di aspirazione dal relativo supporto (se applicabile).
- Verificare che la batteria non sia in fase di carica (il dispositivo non è collegato all'alimentatore CA/CC).

Nota

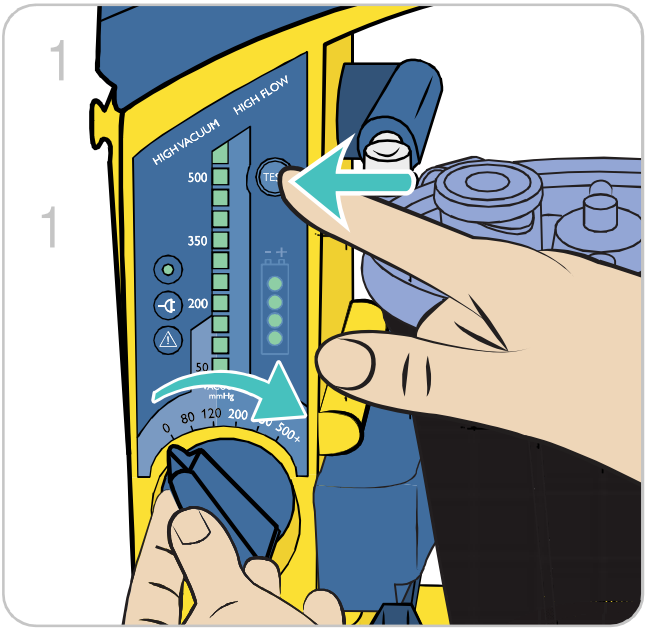
Se è necessario interrompere il test e ritornare al normale funzionamento, ruotare la manopola di funzionamento in un'altra posizione e selezionare l'impostazione desiderata.

Indicatori del test del dispositivo

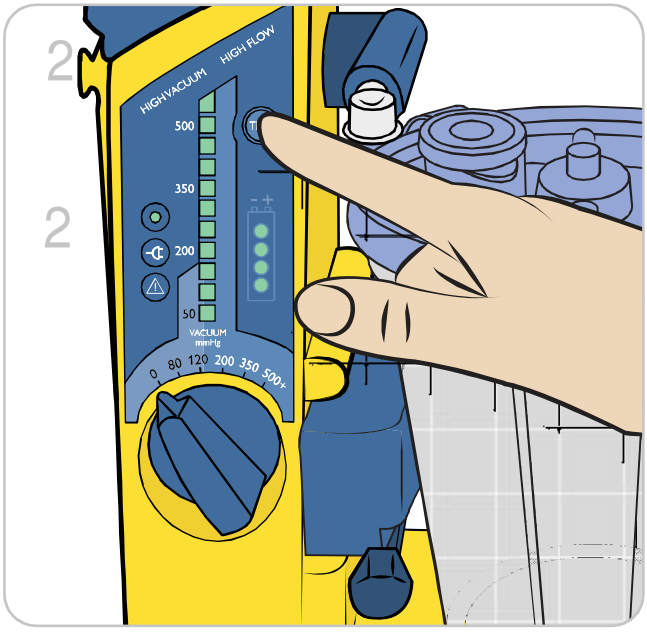


Test del dispositivo

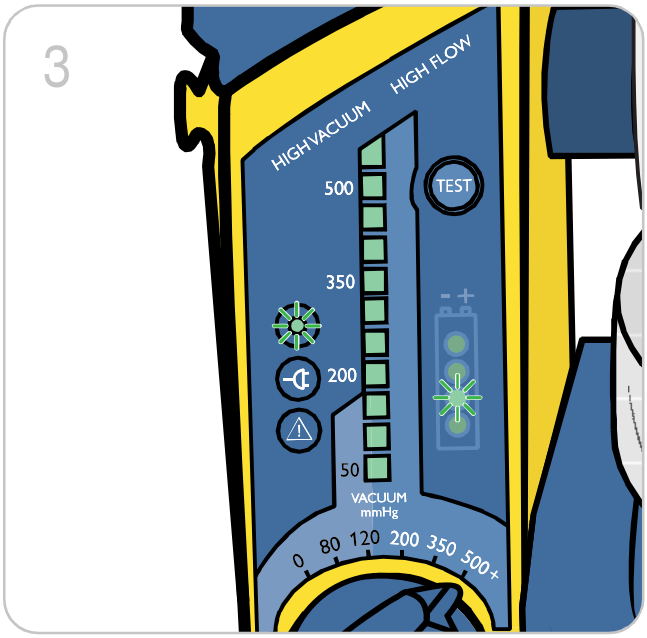
Esecuzione del test



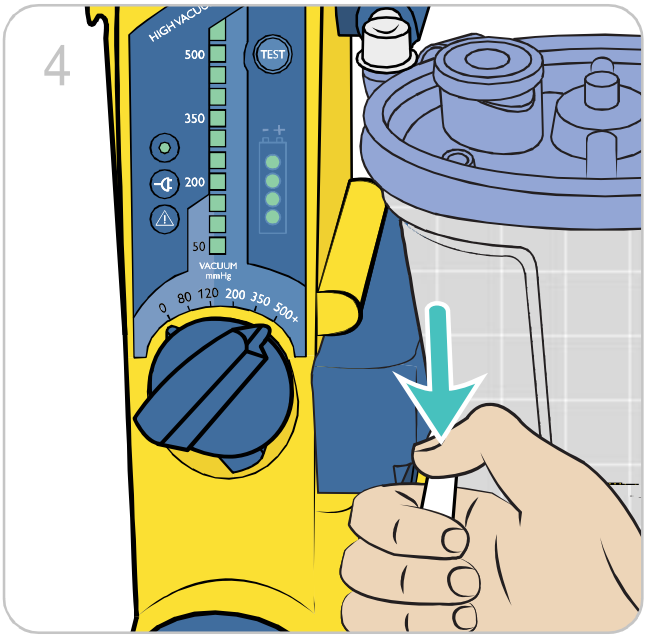
1. Premere e tenere premuto il pulsante Test mentre si posiziona la manopola di funzionamento su più di 500 mmHg.



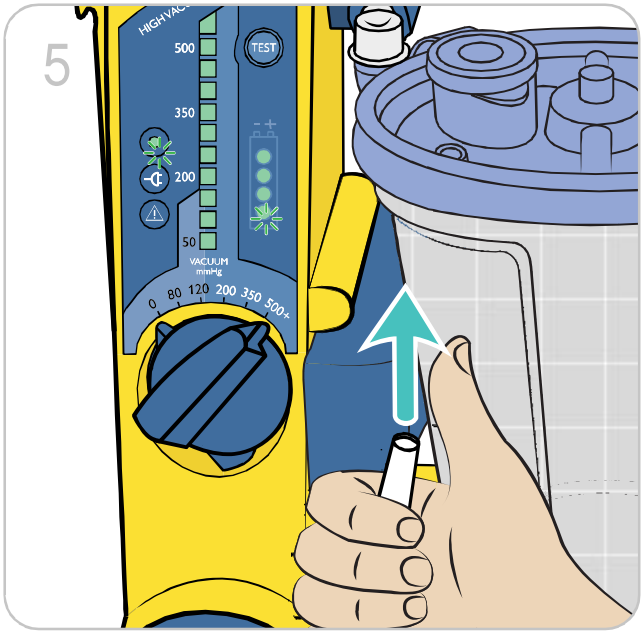
2. Tenere premuto il pulsante Test per 2 secondi.



3. Il test inizierà immediatamente. Durante la modalità di test, l'indicatore Power On lampeggerà velocemente.



4. Quando il LED 2 si accende, bloccare il tubo di aspirazione del paziente con il pollice.



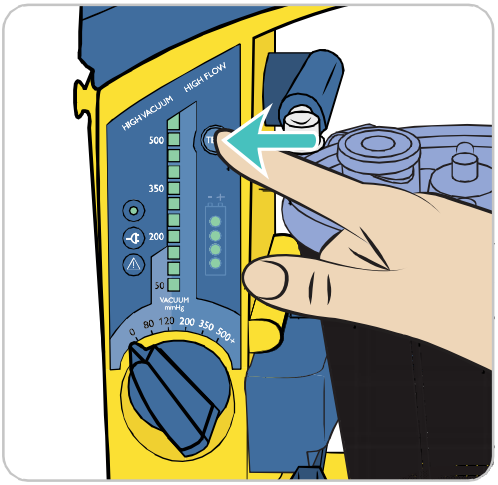
5. Tenere il tubo bloccato mentre i LED 2, 3 e 4 si accendono. Rilasciare il tubo quando il LED 1 si riaccende.

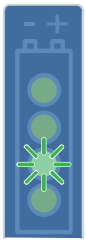
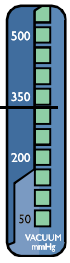
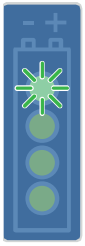
Note

- *Se il tubo non viene bloccato entro 2 minuti, il test sarà interrotto. In caso di test del dispositivo interrotto, l'indicatore Power On lampeggerà lentamente.*
- *Per riavviare il test, impostare la manopola di funzionamento su "0", quindi riavviare la procedura.*
- *Per valutare i risultati del test, non spegnere l'unità LSU dopo aver eseguito il test del dispositivo.*

Valutazione dei risultati dei test sul dispositivo

Dopo aver completato il test, l'indicatore del vuoto visualizzerà i risultati. Premere il pulsante Test per far scorrere i risultati di ciascun test e visualizzarli.

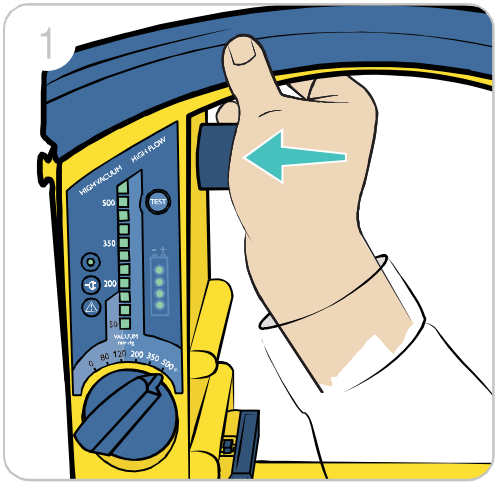


Num. test	Indicazione risultato test	Azione se il test non è riuscito
Test 1 - Occlusioni	✗ ✓ Test superato <100 mmHg	• Verificare eventuali blocchi (ad esempio, tubazione attorcigliata, filtro bloccato, filtro bloccato nel rivestimento) e azionare il dispositivo. Effettuare un nuovo test. • Se il kit di filtraggio ad alta efficienza è stato installato, il limite di passaggio è di 150 mmHg.
Test 2 - Efficacia di aspirazione 	✓ Test superato >300 mmHg ✗ 	• Controllare i raccordi, i tubi e il coperchio del contenitore per rilevare perdite* o danni. • Controllare l'uscita di scarico per rilevare l'occlusione ed eseguire nuovamente il test del dispositivo.
Test 3 - Aspirazione massima	✓ Test superato >500 mmHg ✗	• Controllare i raccordi, i tubi e il coperchio del contenitore per rilevare perdite* o danni. • Controllare l'uscita di scarico per rilevare l'occlusione ed eseguire nuovamente il test del dispositivo.
Test 4 - Fughe 	✓ Test superato >450 mmHg ✗	Controllare i raccordi, i tubi e il coperchio del contenitore per rilevare perdite* o danni, quindi eseguire nuovamente il test del dispositivo.

Dopo aver valutato i risultati del test, ruotare la manopola di funzionamento su "0" per uscire dal test del dispositivo.

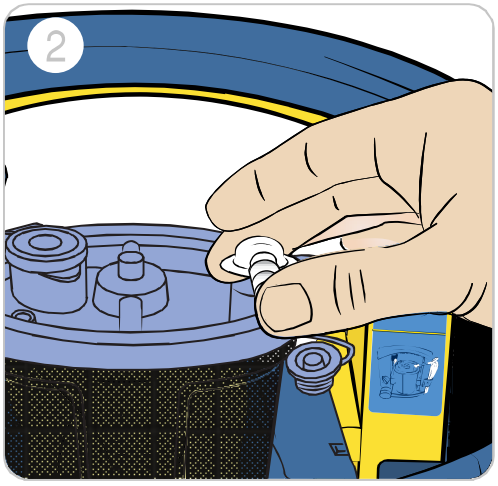
Risoluzione di problemi relativi a perdite

Se il test del dispositivo non è riuscito, controllare se il sistema presenta perdite. Eseguire nuovamente il test del dispositivo bloccando le varie parti a turno, finché si identifica il guasto.



Eseguire il test bloccando la pompa del sistema

Eseguire il test del dispositivo mentre si blocca l'uscita. Se il dispositivo supera il test, non sono presenti perdite in grado di causare fughe nel sistema della pompa.



Eseguire il test bloccando l'ingresso del tubo paziente

Eseguire il test del dispositivo bloccando contemporaneamente l'ingresso del tubo del paziente sul contenitore. Se il dispositivo supera il test, non sono presenti perdite in grado di causare fughe nel contenitore.

Nota

Se l'unità LSU non supera uno o più passaggi del test dopo aver eseguito le azioni suggerite, potrebbe essere necessario restituire il dispositivo per assistenza (vedere la Guida alla risoluzione dei problemi).

Batteria

È possibile utilizzare l'unità LSU con batteria interna, che può essere usata o caricata da una delle seguenti fonti di alimentazione esterna:
rete CA se utilizzata con il cavo di alimentazione CA: 100-240 VCA (50/60 Hz).
rete CC se utilizzata con il cavo di alimentazione CC: 12-28 VCC.

La batteria dell'unità LSU può anche essere caricata in un caricabatterie esterno opzionale. Una staffa a parete per tenere l'unità LSU durante il funzionamento e la carica (facoltativa) è disponibile a parte. Consultare la sezione Parti e accessori per ulteriori informazioni.

Indicatore stato batteria

L'indicatore di stato della batteria ha 3 funzioni:

- durante il funzionamento con batteria interna indica la capacità rimanente approssimativa della batteria.
- durante la ricarica indica la capacità approssimativa raggiunta dalla batteria.
- durante il test del dispositivo indica quale test del dispositivo è in corso.

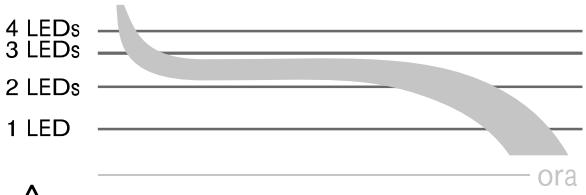
Se non è stata installata alcuna batteria, l'indicatore di stato della batteria rimarrà completamente illuminato per circa 5 secondi fino a quando non viene disattivato.

Nota
Durante il funzionamento con batteria interna e durante la ricarica, i valori visualizzati devono essere utilizzati solo come indicazioni.

Capacità della batteria

Capacità tipica	Uscita
<75%	I LED si accenderanno in sequenza
75-80%	Terzo LED acceso e quarto lampeggiante
>80%	4 LED accesi

Subito dopo aver acceso l'unità LSU o dopo essere passati dall'alimentazione esterna alle batterie interne, tutti i 4 LED lampeggeranno per 5 secondi prima che sia visualizzata la capacità rimanente della batteria. Poiché la capacità della batteria viene misurata in base alla tensione, lo stato della batteria indicato potrebbe variare da unità a unità. Le differenze nella lettura dipendono dal diverso rapporto tra tensione e capacità residua per ciascuna batteria. Anche variabili esterne, come la temperatura, possono influire sulla batteria. L'indicatore è tarato per mostrare la capacità della batteria, come illustrato di seguito. Il grafico mostra la possibile variazione della precisione degli indicatori.



Attenzione
Se l'unità LSU o la batteria NiMH è stata conservata a basse temperature (<12 °C), la capacità rimanente della batteria riportata sull'unità LSU potrebbe essere inferiore a quella effettiva all'accensione, a causa della natura delle batterie NiMH. È possibile che un LED della spia della batteria lampeggi, per indicare che la batteria è quasi scarica, e che continui a lampeggiare finché la temperatura dell'unità LSU supera i 12 °C e l'unità LSU viene spenta e nuovamente riaccesa. In questa situazione, l'avviso di batteria quasi scarica non rispecchia l'effettiva capacità rimanente della batteria.

Carica della batteria

La batteria interna ricaricabile può essere caricata direttamente da una fonte di corrente esterna CA o CC.

1. Verificare che la manopola di funzionamento sia impostata su "0".
2. Collegare l'alimentazione CA o CC esterna all'unità LSU e la ricarica si avvierà automaticamente.
3. Durante la ricarica, l'indicatore di stato della batteria indicherà la capacità approssimativa della batteria. Il tempo minimo di carica per una ricarica completa è 4 ore.

Una batteria completamente scarica non può essere caricata dall'unità LSU e deve essere sostituita. Se la batteria dell'unità LSU viene mantenuta a carica costante, effettuare il test del dispositivo almeno una volta al mese per provare la batteria.

⚠ Precauzioni

- *Non effettuare il test del dispositivo durante la carica della batteria.*
- *La temperatura ambiente raccomandata per la carica è da 15 °C a 25 °C.*
- *La batteria non verrà caricata quando l'unità LSU è in funzione.*

Verifica della qualità della batteria

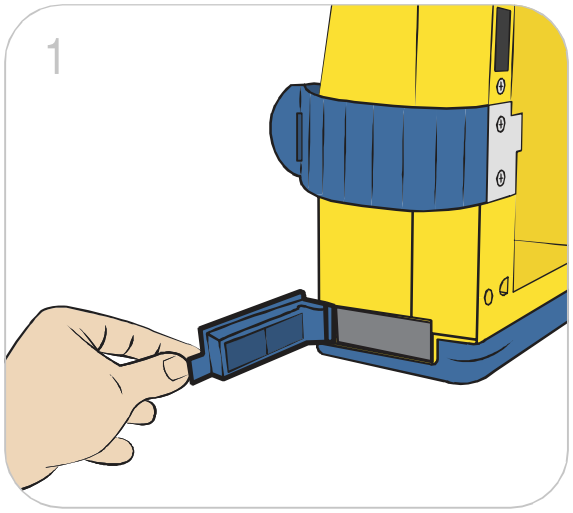
Se si sospetta una scarsa qualità della batteria, caricare la batteria per almeno 4 ore, quindi sottoporla al seguente test. Non collegare a fonte di alimentazione esterna.

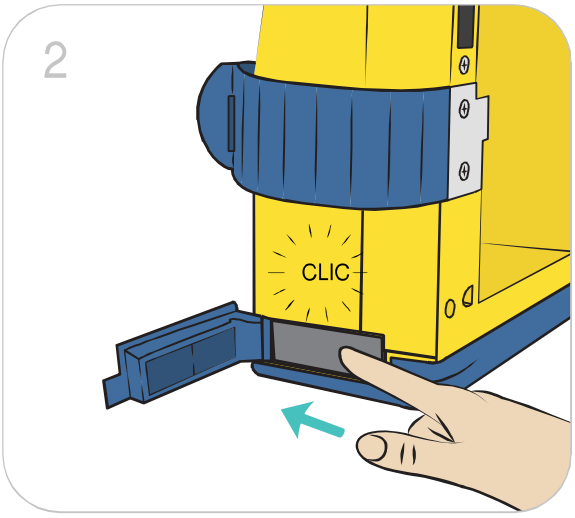
1. Eseguire il test del dispositivo.
2. Lasciare che l'unità LSU funzioni continuamente a una regolazione di oltre 500 mmHg e un flusso d'aria libero per 20 minuti.
3. Se l'unità LSU si ferma prima di completare i 20 minuti, la batteria deve essere smaltita.

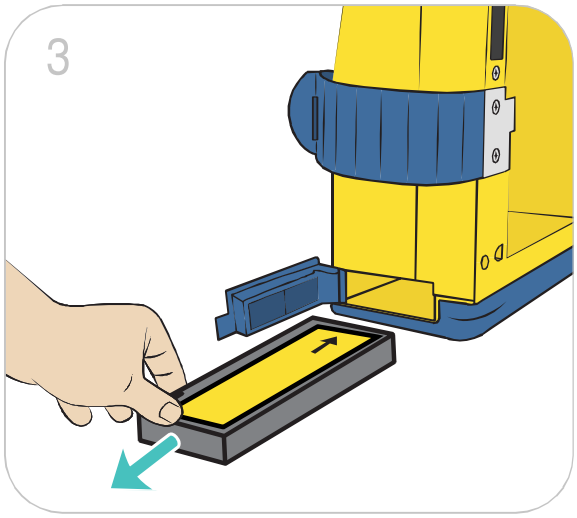
⚠ Attenzione

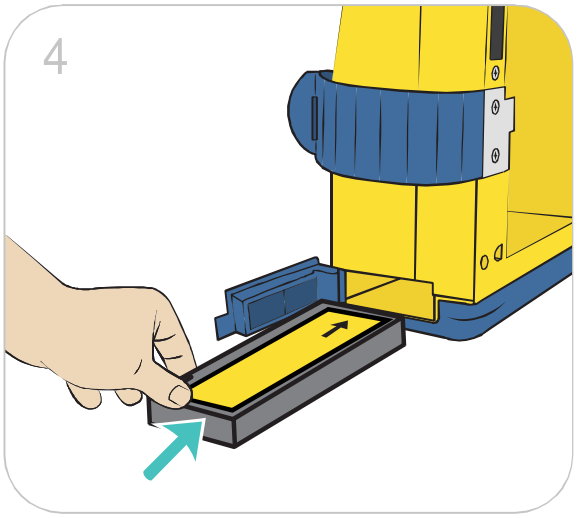
Sostituire la batteria nell'evento che si verifica prima tra il mancato passaggio della Verifica della qualità della batteria o dopo 3 anni.

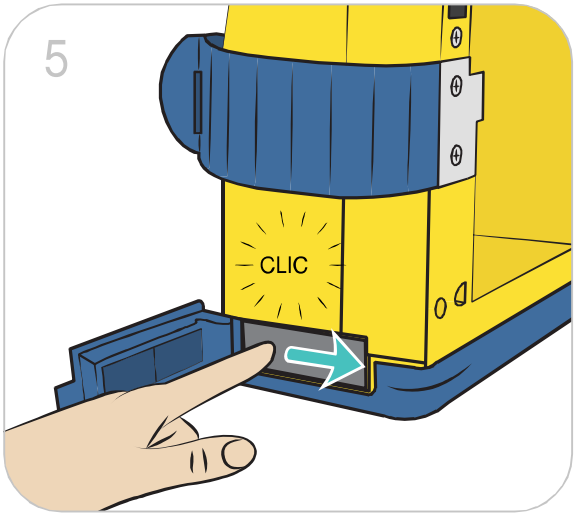
Sostituzione della batteria

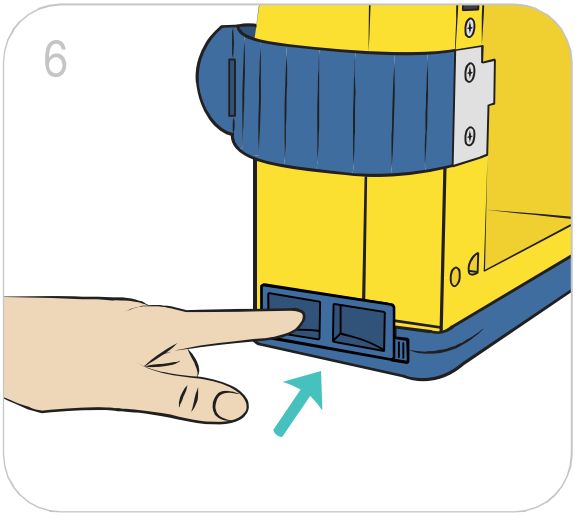












⚠ Attenzione

Usare esclusivamente batterie consigliate da Laerdal Medical. Smaltire la batteria in maniera sicura, attenendosi ai protocolli locali per le batterie a nichel-metallo idruro (NiMH).

Manutenzione

All'interno della struttura non sono presenti parti per cui è prevista la manutenzione eseguibile dall'utente. Non aprire la struttura dell'unità LSU.
Le parti usurabili e soggette a strappi del meccanismo della pompa devono essere cambiate ogni tre anni. Rivolgersi a personale qualificato di Laerdal Medical o a Laerdal Medical o a uno dei distributori autorizzati.

Staffe di fissaggio

Utilizzare le staffe di fissaggio per fissare l'unità LSU sulla staffa a parete opzionale. Ispezionare regolarmente le staffe di fissaggio per verificarne l'usura e gli eventuali danni. Sostituire le staffe usurate.

Garanzia

L'unità LSU è fornita con una garanzia limitata di cinque (5) anni*. Fare riferimento alla "Garanzia globale Laerdal" allegata per i termini e le condizioni. La garanzia è inoltre disponibile sul sito Web www.laerdal.com.
*Esclusi contenitore, sistemi di tubi e batteria

Risoluzione dei problemi

Guasto	Condizione	Azione
L'unità LSU non funziona con il cavo di alimentazione CA o CC collegato.	L'indicatore di alimentazione esterna non è acceso quando la manopola di funzionamento è impostata su "0".	Controllare i collegamenti del cavo di alimentazione e la fonte di alimentazione CA o CC esterna.
	L'indicatore di alimentazione esterna è acceso.	L'unità LSU deve essere restituita per manutenzione. Fare riferimento alla sezione *Servizio e manutenzione*.
L'unità LSU non può essere alimentata dalla batteria interna.	L'indicatore si trova su Power OFF. O Tutte le luci sul pannello frontale lampeggiano ripetutamente.	Controllare che la batteria sia installata.
		Mettere l'unità LSU in carica.
		Rimuovere e sostituire la batteria se dopo la carica non funziona ancora correttamente.
L'unità LSU funziona, ma l'aspirazione disponibile è limitata o assente.	La sacca di aspirazione Serres è piena.	Rimuovere e sostituire la sacca di aspirazione Serres.
	Tubo di aspirazione paziente attorcigliato o bloccato.	Sostituire la sacca di aspirazione se il filtro è bloccato Sbloccare il tubo di aspirazione paziente e/o liberare il blocco o sostituire il tubo.
	Coperchio non correttamente sigillato.	Sigillare il coperchio usando l'aspirazione, non la forza.
Indicatore stato batteria OFF.	Batteria non carica.	Controllare i collegamenti del cavo di alimentazione e che la batteria sia installata.
L'indicatore di aspirazione indica più di 100 mmHg con flusso d'aria libera.	I tubi sono schiacciati o attorcigliati.	Raddrizzare/districare i tubi.
L'unità LSU non si carica con il cavo di alimentazione CA o CC collegato.	L'indicatore di alimentazione esterna non è acceso.	Controllare i collegamenti del cavo di alimentazione e la fonte di alimentazione CA o CC esterna. L'unità LSU deve essere restituita per attività di manutenzione. Non è possibile ricaricare una batteria scarica.

Classificazione

Attrezzature di aspirazione medica elettriche per uso sul campo e durante trasporto, secondo lo standard ISO10079-1
Aspirazione elevata/flusso elevato.
L'unità LSU è progettata per l'uso in ambulanze stradali secondo la norma IEC 60601-1-12.
Non adatta all'uso in presenza di liquidi o gas infiammabili.
Apparecchiatura ad alimentazione interna/classe II di tipo BF, in conformità con lo standard IEC 60601-1.
Il grado di protezione fornita dallo chassis secondo il grado di protezione IP34 è:

- Protetto contro l'ingresso di oggetti solidi di 2,5 mm Ø e oltre.
- Protetto contro gli spruzzi d'acqua.
- Protetto contro l'accesso con un cavo.

Tolleranza generale

Tolleranza complessiva ±5%

Dimensioni	
Dimensioni (alt x lar x pro)	315 mm x 330 mm x 160 mm
Peso	4 kg (inclusa batteria NiMH)
Capacità contenitore	1000 ml
Precisione graduazione contenitore	±5% della scala completa
Tubo di aspirazione paziente (non sterile) N. cat. 770410: 8 mm diametro interno x 1,5 m di lunghezza.	

Temperatura e condizioni ambientali	
Temperatura di esercizio/di ricarica	Da 0 °C a 40 °C
Temperatura di ricarica raccomandata	Da 15 °C a 25 °C
Temperatura di stoccaggio a lungo termine	Da 0 °C a 40 °C
Temperatura di stoccaggio max 24 ore	Da -30 °C a 70 °C
Il tempo di riscaldamento necessario all'unità LSU per poter essere utilizzata quando in stoccaggio, a temperatura minima tra gli utilizzi, è di almeno 90 minuti a temperatura ambiente.	
Il tempo di raffreddamento necessario all'unità LSU per poter essere utilizzata quando in stoccaggio, a temperatura massima tra gli utilizzi, è di almeno 90 minuti a temperatura ambiente.	
Umidità (funzionamento e stoccaggio)	5-95% di UR senza condensa
Altitudine	0-4000 m

Batteria e ricarica	
Funzionamento/Ricarica CA	**100-240 VCA, 50-60 Hz
Funzionamento/Ricarica CC	**12-28 VCC

Batteria	12 VCC 2 Ah, NiMH, ricaricabile
Tempo di ricarica	3 ore per circa l'80% della capacità della batteria, 4 ore per la ricarica completa.
Fusibili	L'unità LSU non dispone di fusibili sostituibili dall'utente.
Rete di alimentazione	Quando l'unità è collegata alla RETE DI ALIMENTAZIONE tramite uno dei cavi di alimentazione, le tensioni della RETE DI ALIMENTAZIONE sono presenti all'interno dell'unità. Per isolare l'unità dalla RETE DI ALIMENTAZIONE, scollegarla dal cavo di alimentazione o scollegare il cavo dalla RETE DI ALIMENTAZIONE. Se posizionata su una staffa di montaggio, staccare l'unità dalla staffa di montaggio.
**La fonte di alimentazione CA esterna deve essere in grado di erogare una corrente di min. 1 A e la fonte di alimentazione CC esterna deve garantire min. 5 A, altrimenti l'unità LSU potrebbe passare al funzionamento a batteria.	

Funzionamento

Flusso approssimativo d'aria libero in diverse impostazioni:

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

Tempo di funzionamento con batteria approssimato (flusso d'aria libero) in diverse impostazioni (±10%):

mmHg	80	120	200	350	Più di 500+
min	3 ore e 20 min	2 ore e 20 min	1 ora e 30 min	1 ora	45

Livelli di rumore approssimati (flusso d'aria libero) in diverse impostazioni:

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

Vuoto - Max: >500 mmHg (66,5 kPa).
Vuoto - Gamma: 80-500+ mmHg (11-66,5 kPa).
Precisione dell'indicatore di aspirazione: ±5% della scala completa.

Funzionamento con kit di filtraggio ad alta efficienza

Il tempo di flusso e di funzionamento dell'unità LSU sarà ridotto quando la tubazione del raccordo dell'aspirazione verrà sostituita con un kit di filtraggio ad alta efficienza.

L'unità LSU con kit di filtraggio ad alta efficienza installato è conforme allo standard ISO 10079-1.

Il filtro ha un'efficienza del 99,97% fino a particelle della dimensione di 0,3 µm.

Tabella dei materiali	
Parte anteriore della struttura	Policarbonato/Acrilonitrile-butadiene-stirene (PC/ABS)
Protezione frontale	Stirene etilene betil stirene (SEBS)
Parte posteriore della struttura	PC/ABS
Base della struttura con protezione	PC/ABS + SEBS
Sportello batteria	SEBS
Fermo del connettore per batteria	Poliossimetilene (POM)
Manopola di funzionamento	POM
Rotore per manopola di funzionamento	PC/ABS
Collettore per aspirazione	POM
Supporto per contenitore	PP
Maniglia con protezione	PC/ABS + SEBS
Collettore per scarico	POM
Fascia per tubo aspirazione paziente	SEBS
Dispositivo di sblocco supporto contenitore	POM
Interfaccia utente	Poliestere
Raccordo aspirazione	Silicone
Adattatore catetere di aspirazione	PC
Supporto adattatore catetere di aspirazione	PC
Borsa da trasporto completa	Poliestere rivestito in PVC
Borsa laterale	Poliestere rivestito in PVC
Cinghia per tracolla	POM + poliestere
Supporto da parete	Alluminio + acciaio + PA con fibre
Contenitore Serres	PC
Raccordo angolato	TPE
Supporto contenitore Serres	PP
Sacca di aspirazione Serres	PE + PP
Connessione ventosa Serres	PC + PBT

N

3N

Specifiche

Glossario dei simboli	
	Corrente diretta
	Corrente alternata
3	Apparecchiatura di classe II, secondo lo standard IEC 60601-1
	Parte applicata di tipo BF, secondo lo standard IEC 60601-1 La parte applicata dell'unità LSU è il catetere (non fornito da Laerdal) che è collegato al proprio adattatore.
IP34	Grado di protezione fornita dallo chassis secondo il grado di protezione IP34
3N CE 2460	Il prodotto è conforme ai requisiti essenziali della direttiva MDD 93/42/CEE come modificato dalla direttiva 2007/47/CE e 2011/65/UE sulle limitazioni dell'uso di sostanze pericolose (RoHS 2).
	Avvertenza *Le parti del prodotto sono progettate per utilizzo monouso su paziente. Non riutilizzare Il riutilizzo causerà l'aumento dei rischi di contaminazione incrociata, deterioramento delle prestazioni e/o malfunzionamento del dispositivo. Laerdal Medical non si assume alcuna responsabilità per eventuali conseguenze derivanti dal riutilizzo.*
	Data di produzione
N	Produttore
REF	Numero di catalogo
SN	Numero di serie
	L'etichettatura dell'apparecchiatura è conforme alla direttiva europea 2012/19/CE sullo smaltimento dei rifiuti elettrici ed elettronici (RAEE). Il simbolo riportato sul prodotto, o sulla documentazione fornita con il prodotto, indica che l'apparecchiatura non deve essere trattata come rifiuto domestico. Dovrà, quindi, essere portata presso un punto di raccolta idoneo per il riciclo delle parti elettriche ed elettroniche,
	Consultare la Guida per l'utente

N

Conformità elettromagnetica

L'unità Laerdal Suction Unit è destinata all'uso nei seguenti ambienti: struttura sanitaria professionale e servizio medico di emergenza.

Le prestazioni essenziali dell'unità LSU sono identificate con il collegamento del tubo paziente all'uscita di scarico. Questo è impedito dalla codifica dell'uscita e dall'identificazione dello scarico mediante l'uso di un'etichetta sul dispositivo. I disturbi sulla compatibilità elettromagnetica non possono influire su questo comportamento.

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

⚠ Avvertenze

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

Test di emissioni elettromagnetiche

Test di emissioni	Standard o metodo di test	Conformità
Emissioni RF	CISPR 11	Gruppo 1 classe B
Emissioni armoniche	IEC 61000-3-2	Classe A
Fluttuazioni di tensione/flicker	IEC 61000-3-3	Conforme

Test di immunità elettromagnetica

Test immunità	Standard o metodo di test	Livello di conformità
Scarica elettrostatica	IEC 61000-4-2	±8 kV contatto ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV aria
Campi RF EM radiati	IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz-2,7 GHz 80% AM a 1 kHz
Campi di prossimità da apparecchiature di comunicazione wireless RF	IEC 61000-4-3	380-390 MHz: 27 V/m 430-470 MHz: 28 V/m 704-787 MHz: 9 V/m 800-960 MHz: 28 V/m 1700-1990 MHz: 28 V/m 2400-2470 MHz: 28 V/m 5100-5800 MHz: 9 V/m
Campi magnetici di frequenza nominale di rete	IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz o 60 Hz
Transienti veloci elettrici/burst, porta di alimentazione CA	IEC 61000-4-4	±2 kV Frequenza di ripetizione 100 kHz
Picchi di tensione: linea a linea, porta di alimentazione CA	IEC 61000-4-5	±0,5 kV, ±1 kV
Disturbi condotti indotti da campi di RF, porta di alimentazione CA	IEC 61000-4-6	3 V; 0,15 MHz-80 MHz 6 V nelle bande ISM tra 0,15 MHz e 80 MHz 80% AM a 1 kHz
Cali di tensione, porta di alimentazione CA	IEC 61000-4-11	0% UT; 0,5 cycle A 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° e 315° 0% UT; 1 ciclo and 70% UT; 25/30 cicli Fase singola: a 0°
Interruzioni di tensione, porta di alimentazione CA	IEC 61000-4-11	0% UT; 250/300 cicli
Conduzione transitoria elettrica lungo linee di alimentazione, porta di alimentazione CC	ISO 7637-2	Livello di gravità impulso prova: III tabella A2 dello standard ISO 7637-2

Per l'ultima versione delle parti e degli accessori, visitare il sito www.laerdal.com

78 00 30 XX	Unità LSU con sistema sacca aspirazione Serres

Serres

57 151	Sacca aspirazione Serres (1000 ml, blu)
58 33 181	Tubo aspirazione Serres (non sterile CH 25) 180 cm
78 12 06	Raccordo aspirazione Serres
78 04 12	Tubo paziente monouso 180 cm
57 300	Contenitore Serres (1000 ml, trasparente)
78 04 51	Supporto contenitore Serres

Serres pre 2014

78 12 04	Tubo raccordo aspirazione Serres
78 12 03	Kit di filtraggio ad alta efficienza Serres
78 04 50	Supporto contenitore Serres

Tutte le versioni

78 04 33	Fascia per tubo
78 04 32	Dispositivo di sblocco
78 02 00	Cavo di alimentazione CC
78 02 10	Cavo di alimentazione CA Stati Uniti
78 02 20	Cavo di alimentazione CA Europa
78 02 30	Cavo di alimentazione CA Regno Unito
78 08 00	Batteria unità LSU - NiMH
78 04 36	Fissaggio staffa sinistra/destra
78 04 35	Supporto per bottiglia d'acqua
79 35 00	Contenitore d'acqua
78 40 09	Tappo protettivo unità LSU, conf. da 5
78 20 00	Borsa da trasporto (copertura completa)
78 26 00	Staffa a parete con cavo di alimentazione CC
78 26 10	Staffa a parete con cavo di alimentazione CA Stati Uniti
78 26 20	Staffa a parete con cavo di alimentazione CA Europa
78 26 30	Staffa a parete con cavo di alimentazione CA Regno Unito
78 26 40	Staffa a parete senza cavo di alimentazione
78 23 00	Tracolla
78 24 00 01	Borsa laterale
78 04 40	Kit ricarica esterno