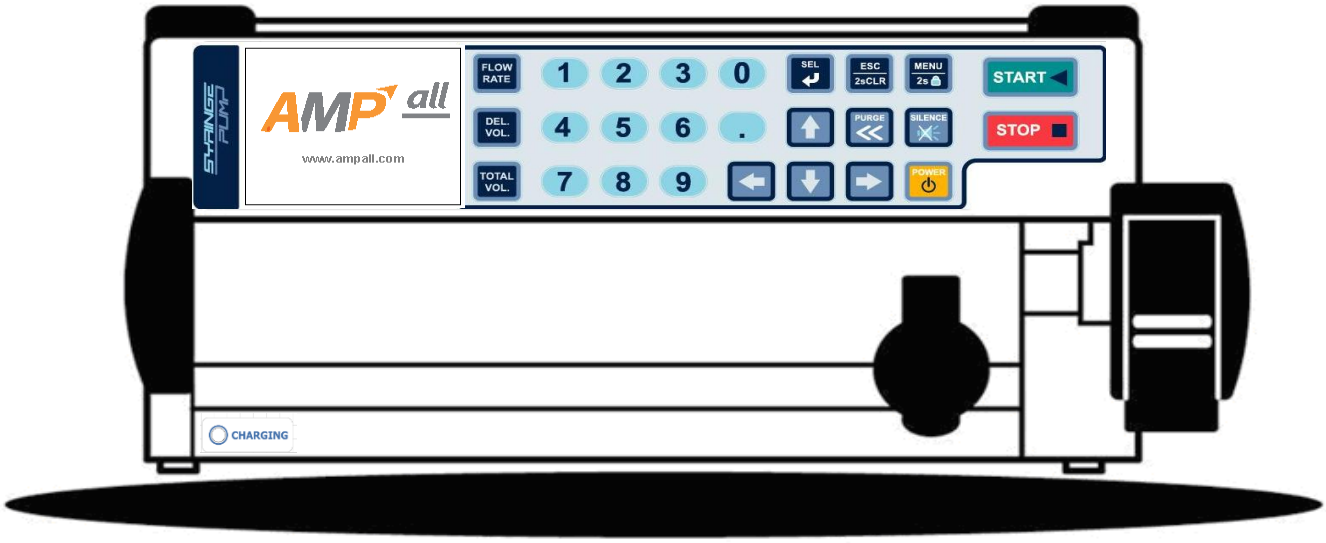
MANUALE D'USO DELLA POMPA A SIRINGA

CE 1639



SP-8800

AMP all

ADVANCED MICRO PUMPING TECHNOLOGY

Leader in the Medical industry

Indice

1 Uso previsto 4
2 Caratteristiche 7
3 Descrizione 10
3-1 Vista frontale 10
3-2 Vista posteriore 12
3-3 Vista laterale 13
3-4 Siringa 13
3-5 Contenuto della confezione 13
4 Prima dell'uso 15
4-1 Spiegazione dei simboli 15
4-2 Precauzioni prima dell'uso 15
4-3 Precauzioni durante l'uso 16
4-4 Istruzioni per la pulizia 17
4-5 Conservazione 18
4-6 Controlli di manutenzione 18
5 Procedura di utilizzo 20
5-1 Configurazione iniziale 20
5-1-1 Fissaggio della pompa all'asta portaflebo 20
5-1-2 Collegamento del cavo di alimentazione 20
5-1-3 Accensione 20
5-1-5 Spegnimento 23
5-2 Installazione della siringa 23
5-3 Impostazione della portata (mL/h) 24
5-4 Impostazione del volume di erogazione (mL) 25
5-5 Azzeramento del volume totale infuso (ΣmL) 27
5-6 Impostazione del tempo di infusione 27
5-7 Inserimento dell'ago nel paziente 28
5-8 Avvio dell'infusione 28
5-8-1 Modalità di infusione normale 28
5-8-2 Modalità di infusione in bolo 28
5-8-3 Modalità Profilo/Database farmaci 29
5-9 Conclusione dell'infusione 29
5-10 Sospensione dell'infusione 30
5-11 Spegnimento 30
5-12 Verifica del livello di carica della batteria 30
5-13 Gestione degli allarmi 31
5-14 Utilizzo dell'alimentatore CC 31
5-15 Utilizzo dell'alimentazione a batteria 31
5-16 Chiamata infermiere 32
5-17 Blocco dei pulsanti 33
5-18 Visualizzazione dell'ora 33

6 Impostazioni di sistema 35
6-1 Menu delle impostazioni di sistema 35
6-2 Segnale acustico 36
6-3 Occlusione 36
6-4 Impostazione della marca 37
6-5 Infusione 39
6-5-1 Impostazione dello spurgo 39
6-5-2 Impostazioni bolo 39
6-5-3 Impostazione K.V.O. 40
6-6 Display 41
6-6-1 Impostazione ora 41
6-6-2 Durata della retroilluminazione 41
6-6-3 Luminosità della retroilluminazione 42
6-7 Configurazione 42
6-7-1 Attivazione/disattivazione del blocco pulsanti protetto da password 42
6-7-2 Attivazione/Disattivazione della funzione Bolo 43
6-7-3 Attivazione/Disattivazione della funzione Anti-bolo 43
6-7-4 Suono dei pulsanti 44
6-7-5 Impostazione della password per il blocco dei pulsanti 44
7 Funzioni speciali 46
7-1 Menu delle funzioni speciali 46
7-2 Dosaggio 47
7-3 Cronologia 48
7-4 Profilo 48
7-4-1 Caricamento del profilo 48
7-4-2 Impostazione del profilo 49
7-5 Database dei farmaci 50
7-5-1 Attivazione/disattivazione del database dei farmaci 50
7-5-2 Impostazione del database dei farmaci (caricamento e modifica) 50
7-6 Impostazione dell'unità di misura 53
7-7 Modalità Pro. 53
8. Risoluzione dei problemi 55
9 Specifiche 58
10 Informazioni sulla compatibilità elettromagnetica (EMC) 59
11 Simboli 64

- Il manuale può essere scaricato dal sito web di AMPall all'indirizzo www.ampall.com
- È possibile che la batteria si scarichi durante il trasporto.
- Prima del primo utilizzo, collegare il dispositivo a una presa di corrente per eseguire una ricarica completa.

1 Uso previsto

Vi ringraziamo per aver acquistato la nostra Pompa a siringa SP-8800.
Per un utilizzo sicuro e corretto, leggere attentamente il presente manuale d'uso prima di mettere in funzione il dispositivo. In caso di dubbi relativamente al contenuto del manuale, rivolgersi al rivenditore. Si prega inoltre di conservare il presente manuale in un luogo sicuro per future consultazioni.
Il dispositivo SP-8800 è una pompa a siringa elettronica progettata per somministrare farmaci e soluzioni endovenose in modo controllato e preciso tramite siringhe monouso o altre vie di infusione idonee alla pratica clinica.
Questo dispositivo è destinato a essere utilizzato da personale sanitario qualificato, o sotto la sua supervisione, in ambienti medici professionali.
La pompa a siringa SP-8800 dispone di funzioni di controllo dell'infusione programmabili, un monitoraggio dell'occlusione a più livelli, un meccanismo di rilevamento della siringa e un sistema di allarmi acustici e visivi. Tali funzioni garantiscono che l'erogazione avvenga secondo i parametri di infusione programmati e in modo costante e accurato, in conformità con i requisiti essenziali di prestazione.
Se utilizzato sotto la supervisione di un professionista qualificato, questo dispositivo può essere impiegato su pazienti adulti e pediatrici, compresi neonati e bambini.

Indicazioni terapeutiche

La pompa a siringa SP-8800 è progettata per l'infusione di soluzioni quali vasopressori, farmaci ipotensivi, anticoagulanti, farmaci anestetici, farmaci antitumorali, agenti uterotonici, soluzioni per nutrizione parenterale, farmaci chemioterapici e sangue in reparti di terapia intensiva (ICU), unità di terapia coronarica (CCU), unità di terapia intensiva neonatale (NICU) o sale operatorie.
Questo dispositivo è dotato di sensori avanzati e dispone di allarmi acustici e visivi, garantendo un'elevata precisione della portata e facilità d'uso durante l'infusione della soluzione.

Indicazioni

- La pompa a siringa SP-8800 consente la somministrazione precisa e programmabile di farmaci e fluidi attraverso siringhe monouso per via endovenosa o altre vie di infusione idonee alla pratica clinica.
- È stata progettata per la somministrazione di terapie di infusione controllate in contesti sanitari professionali, sotto la supervisione di personale sanitario qualificato.
- Il dispositivo consente di eseguire una somministrare accurata e conforme ai parametri di infusione prescritti in pazienti adulti e pediatrici, compresi i neonati, quando clinicamente indicato.

Controindicazioni

- Uso di siringhe non compatibili:
  - È possibile utilizzare solo siringhe approvate o convalidate dal produttore. L'uso di siringhe non approvate può causare imprecisioni nella portata, malfunzionamenti degli allarmi o un'erogazione non sicura dell'infusione.

- Procedure che richiedono un controllo della trasfusione di sangue al di fuori dell'intervallo di prestazioni specificato per il dispositivo:
  - Il dispositivo non è destinato ad applicazioni che richiedono un controllo della trasfusione al di fuori delle specifiche operative convalidate.

- Situazioni che richiedono un livello di monitoraggio superiore alle capacità funzionali del dispositivo:
  - Il dispositivo non rileva eventuali stravasi né verifica la correttezza dell'esecuzione dell'accesso vascolare. Il paziente in terapia infusionale deve essere sottoposto a monitoraggio clinico da parte di personale sanitario.

Popolazione di pazienti previsti

✓ **Criteri: Descrizione dei requisiti**

- Età: Idoneo per tutte le età, sotto supervisione medica
- Peso: Utilizzabile su pazienti di qualsiasi peso corporeo; il dosaggio e la velocità di infusione dovranno essere stabiliti dal personale medico.
- Salute: Indicato per i pazienti che necessitano di terapia infusionale endovenosa.
- Nazionalità: Adatto a diverse nazionalità
- Genere: Universale.
- Stato del paziente: Il paziente non è l'utilizzatore; tuttavia, condizioni quali stati di agitazione, perdita di coscienza o malattie gravi possono influire sul monitoraggio dell'utilizzo.
- Parte del corpo o tipo di tessuto interessato dall'applicazione o con cui vi è interazione
  - Parte del corpo: Indifferente
  - Condizione: Cute intatta

Profilo dell'utilizzatore previsto (Profilo dell'operatore)

- Istruzione
  - ·Minimo: Operatore sanitario qualificato (ad es. infermiere, medico, ingegnere biomedico)
  - ·Massimo: Nessun limite massimo
- Conoscenza
  - Minimo:
    - In grado di leggere e comprendere i numeri arabi occidentali scritti con il carattere Arial
    - Conoscenze di base di anatomia umana
    - Conoscenza delle norme igieniche
  - Massimo: Nessun limite massimo
- Comprensione linguistica
  - Minimo: Ottima padronanza della lingua del luogo
  - Massimo: In grado di comprendere i manuali scritti in inglese
- Esperienza
  - Minimo: Personale medico qualificato e autorizzato alla somministrazione di terapie infusionali.
  - Massimo: Nessun limite massimo
- Deficit ammessi
  - Minimo:
    - Lieve deficit visivo o acuità visiva corretta pari a 0,2 logMAR
    - Lieve declino della memoria a breve termine correlata all'età
    - Deficit uditivo fino al 40%, con una capacità uditiva pari al 60% del normale, nelle frequenze comprese tra 500 Hz e 2 kHz

Condizioni d'uso previste

✓ **Criteri: Condizione**

(1) Ambiente, compresi i requisiti igienici

- Condizioni operative
  - Temperatura: da +5 ℃ a +40 ℃
  - Pressione barometrica: da 700hPa a 1060hPa
  - Umidità: da 30 % R.H. a 90 % R.H.
- Condizioni di conservazione e trasporto
  - Temperatura: da -10 ℃ a +45 ℃
  - Pressione barometrica: da 500hPa a 1060hPa
  - Umidità: da 10 % R.H. a 95 % R.H.

(2) Caratteristiche del dispositivo e condizioni d'uso

- Non sterile
- Uso su più pazienti

  Durata: contatto inferiore a dieci minuti
- Intervallo di luminosità ambientale: da 100 lx a 1500 lx
- Frequenza di utilizzo: riutilizzabile (senza limiti)
- Ambiente di utilizzo: ambiente ospedaliero
- Mobilità: apparecchiature ME portatili

Principio di funzionamento

Questo dispositivo è dotato di sensori avanzati e di allarmi acustici e visivi, progettati per garantire un'elevata precisione della portata e facilità d'uso durante l'infusione della soluzione.

NOTE

Le istruzioni per l'uso (IFU) sono attualmente disponibili solo in inglese. Tuttavia, qualora le IFU fossero necessarie in un Paese con una lingua diversa, queste verranno fornite nella lingua corrispondente.

NOTE



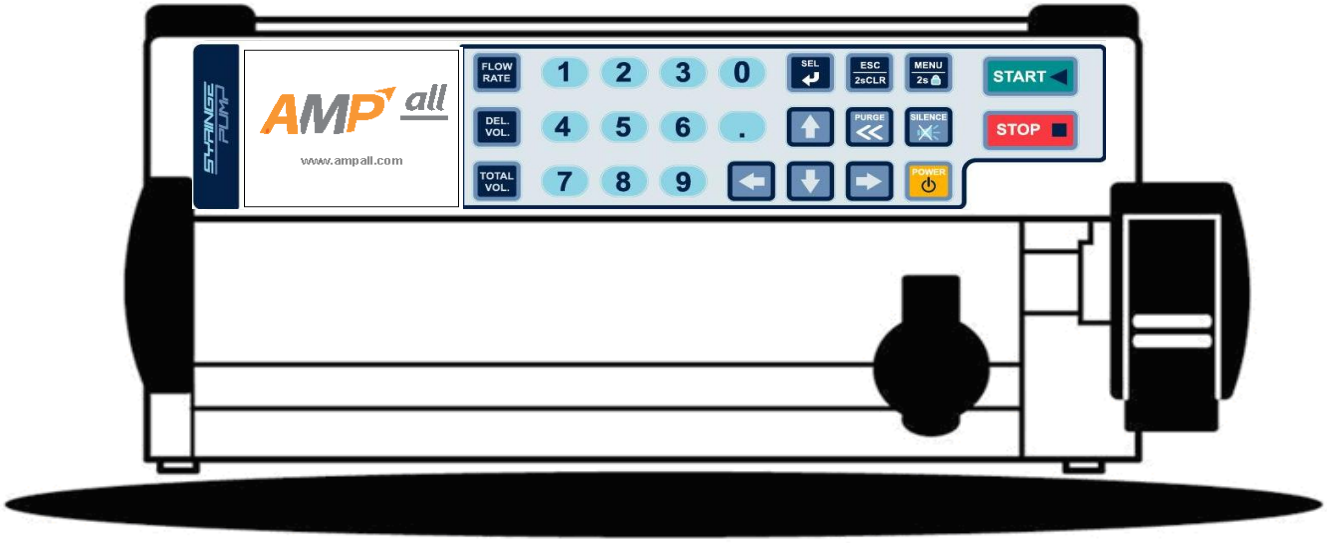
È possibile che la batteria si scarichi durante il trasporto.
Prima del primo utilizzo, collegare il dispositivo a una presa di corrente per eseguire una ricarica completa.

2 Caratteristiche

- **Autotest** – All'accensione, viene eseguito automaticamente un autotest.
- **Rilevamento automatico della siringa** – Il dispositivo è compatibile con siringhe da 10, 20, 30 e 50 ml. Una volta inserita la siringa, la sua capacità viene rilevata automaticamente e visualizzata sul display LCD.
- **Tasti di scelta rapida** – È possibile accedere ai menu di impostazione relativi a marca della siringa, livello di OCC (occlusione) e al volume del segnale acustico tramite semplici tasti di scelta rapida.
- **K.V.O.(Keep Vein Open = funzione di mantenimento della pervietà venosa)** – Quando viene raggiunto il volume di erogazione impostato, la pompa a siringa passa automaticamente a una portata bassa preimpostata (0,1 ml/h ~ 10 ml/h) per prevenire l'occlusione del catetere causata dalla coagulazione ematica.
- **Funzione di blocco pulsanti** – A seconda della configurazione impostata, è disponibile una funzione di blocco generale e una funzione di blocco che richiede una password per lo sblocco.
- **Impostazioni di infusione** – Se si immettono due dei seguenti valori: Portata, volume di erogazione o tempo di erogazione, il valore rimanente verrà calcolato automaticamente e visualizzato.
- **Memoria di mantenimento** – Il valore precedentemente impostato viene memorizzato e non viene cancellato anche in caso di spegnimento del dispositivo.
- **Ripetizione allarme**– Se non si interviene sulla causa dell'allarme, l'allarme continuerà a ripetersi fino alla risoluzione del problema.
- **Sistema aperto** – È possibile impostare fino a 10 marche di siringhe.
- **Impostazioni dei livelli di sistema** – Livello del volume del segnale acustico: 3 livelli, Livello di occlusione: 9 livelli (300 mmHg ~ 800 mmHg)
- **Velocità di spurgo** – Intervallo di impostazione: 0,1~1200 ml/h, oppure 0,1~2000 mL/h (opzionale)
- **Velocità di infusione del bolo** – La funzione può essere attivata/disattivata; l'intervallo di impostazione è 0,1~1200 ml/h oppure 0,1~2000 mL/h (opzionale)
- **Funzione anti-bolo** – La funzione può essere attivata/disattivata; quando si verifica un'occlusione, la pressione viene leggermente ridotta per prevenire l'erogazione di un bolo
- **Consultazione della cronologia** – È possibile memorizzare e rivedere i dati di 10 o 2000 (opzionale) infusioni.
- **Modalità di dosaggio (in base al peso corporeo)** – Quando vengono inseriti il DOSAGGIO, il peso del paziente, la quantità di farmaco e il volume della soluzione, la portata viene calcolata e visualizzata automaticamente. (opzionale)
- **Impostazione dell'unità di misura del dosaggio** – mL/h, mg/kg/h, mg/kg/min, μg/kg/h, μg/kg/min.
- **Periodo di conservazione dei dati**– In caso di interruzione di corrente, i dati interni vengono conservati per cinque (5) anni.
- **Sicurezza avanzata** – La pompa a siringa dotata di doppia CPU è progettata per interrompere immediatamente l'infusione in caso di anomalie durante l'infusione.
- **Batteria ricaricabile** – È possibile effettuare infusioni in modo continuo utilizzando la batteria ricaricabile integrata, senza interrompere il funzionamento della pompa.
- **Profilo** – I parametri di infusione (velocità di infusione/volume target/tempo di infusione) possono essere impostati in modo diverso su un intervallo minimo di un'ora e, in base ai parametri impostati, l'infusione può durare fino a 24 ore.". (opzionale)

- **Database dei farmaci** – A seconda del tipo di farmaco, la pompa a siringa consente di memorizzare comodamente i nomi e i parametri di infusione di un massimo di 100 farmaci in ciascuna delle 20 categorie disponibili. (opzionale)
- **Chiamata infermiere** – Funzione che consente di collegare il dispositivo a un sistema di chiamata infermiere.
- **Doppia CPU** – Sistema composto da una CPU principale che elabora le operazioni e i dati numerici e da una CPU secondaria che controlla il motore. Queste due CPU si monitorano a vicenda per garantire la sicurezza dell'infusione.
- **Tasti numerici** – Consentono di impostare con facilità i parametri di infusione tramite il tastierino numerico (0 - 9).
- **Modifica dei parametri impostati durante l'infusione (Titolazione)** – Durante l'infusione, è possibile regolare la portata, il volume di erogazione e il volume totale infuso. (opzionale)

3. Descrizione



3-1 Vista frontale

3-2 Vista posteriore

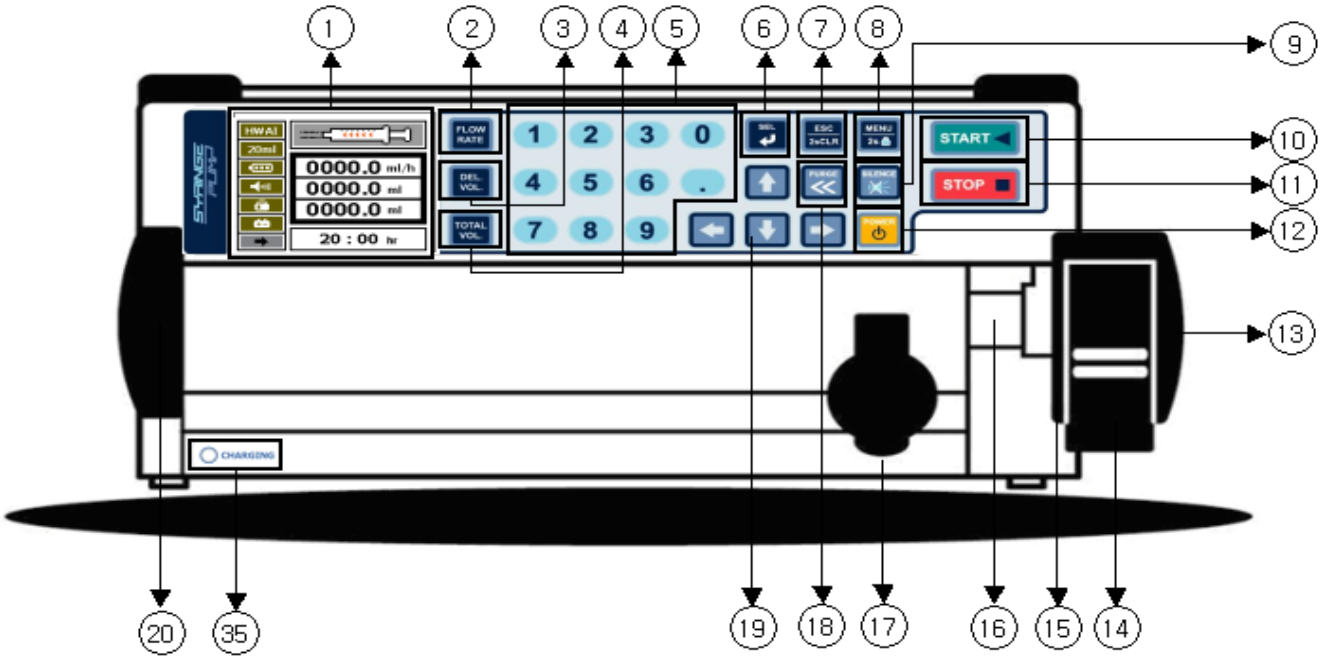
3-3 Vista laterale

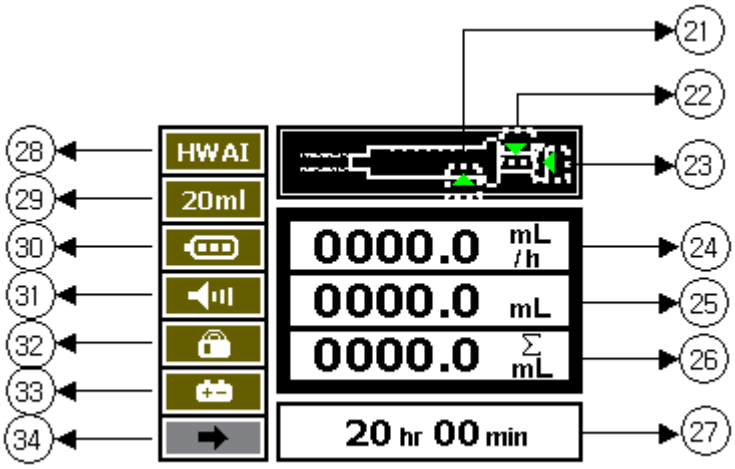
3-4 Siringa

3-5 Contenuto della confezione

3 Descrizione

3-1 Vista frontale





① LCD: Display LCD che visualizza lo stato operativo corrente.

② FLOW RATE: Questo pulsante serve per impostare e regolare la velocità di infusione (mL/h).

③ DEL. VOL.: Questo pulsante serve per impostare e regolare il volume di erogazione (mL).

④ TOTAL VOL: Questo pulsante consente di visualizzare il volume totale infuso (∑mL).

⑤ Tasti numerici: Questi pulsanti servono per inserire i parametri dell'infusione.

⑥ SEL: Questo è il pulsante che consente di confermare la selezione all'interno di un menu e di salvare.

⑦ ESC/2sCLR: Premere brevemente per tornare al passaggio precedente; tenere premuto per 2 secondi per cancellare le impostazioni.

⑧ MENU/2s : Premere brevemente, per passare alla schermata MENU; tenere premuto per 2 secondi per bloccare/sbloccare i pulsanti.

⑨ SILENCE: Quando viene emesso un segnale acustico di avviso (errore), premere questo pulsante per

silenziarlo per 2 minuti; trascorso questo tempo, l'allarme riprenderà a suonare.

⑩ START: Il pulsante per avviare l'infusione.

⑪ STOP: Il pulsante per interrompere l'infusione.

⑫ POWER: Tenere premuto per circa 2 secondi per accendere il dispositivo.
Per spegnere il dispositivo, tenere premuto il pulsante per più di 2 secondi quando il dispositivo è acceso.

⑬ CURSORE: Questo è il componente che spinge lo stantuffo della siringa per eseguire l'infusione.

⑭ LEVA DI DELL'IMPUGNATURA: Sollevando la leva dell'impugnatura verso l'alto, si sblocca l'innesto del cursore che tiene lo stantuffo della siringa in posizione, consentendo l'estrazione o l'installazione della siringa.

⑮ Innesto del cursore: Si tratta di un meccanismo che blocca o sblocca lo stantuffo della siringa tramite la leva di blocco.

◯,16 Fessura: È la parte in cui si inserisce la flangia della siringa.

◯,17 Morsa: La parte che fissa in posizione il cilindro della siringa.

◯,18 SPURGO: Viene utilizzato per rimuovere le bolle d'aria presenti nella linea di infusione e nella siringa; il pulsante attiva la funzione fintanto che viene mantenuto premuto. NOTE Durante l'infusione viene utilizzato per eseguire la funzione BOLO.

◯,19 Pulsanti direzionali: Utilizzati per impostare la posizione dei numeri, aumentare/diminuire i valori numerici e regolare la posizione

◯,20 Guida della linea: Il componente che mantiene in posizione la linea di infusione.

◯,21 Spia della morsa: Quando la morsa è aperta, si accende una spia rossa.

◯,22 Spia di innesto del cursore aperto: Quando l'innesto del cursore non tiene lo stantuffo della siringa in posizione, si accende una spia rossa.

◯,23 Spia della leva dell'impugnatura: Quando la leva dell'impugnatura è in posizione sollevata, si accende una spia rossa.

◯,24 Area di visualizzazione del valore impostato per la PORTATA.

◯,25 Area di visualizzazione del valore impostato per il VOL. DI EROGAZIONE.

◯,26 Area di visualizzazione del valore del VOL. TOTALE.

◯,27 Area di visualizzazione del TEMPO DI INFUSIONE.

◯,28 MARCA della siringa.

◯,29 Dimensione della siringa: Visualizza la capacità della siringa (10 mℓ, 20 mℓ, 30 mℓ o 50 mℓ).

◯,30 Indicazione del livello della batteria: Indica il livello di carica residuo della batteria.

◯,31 Indicazione del livello del volume del segnale acustico: Visualizza il livello del volume impostato per l'allarme.

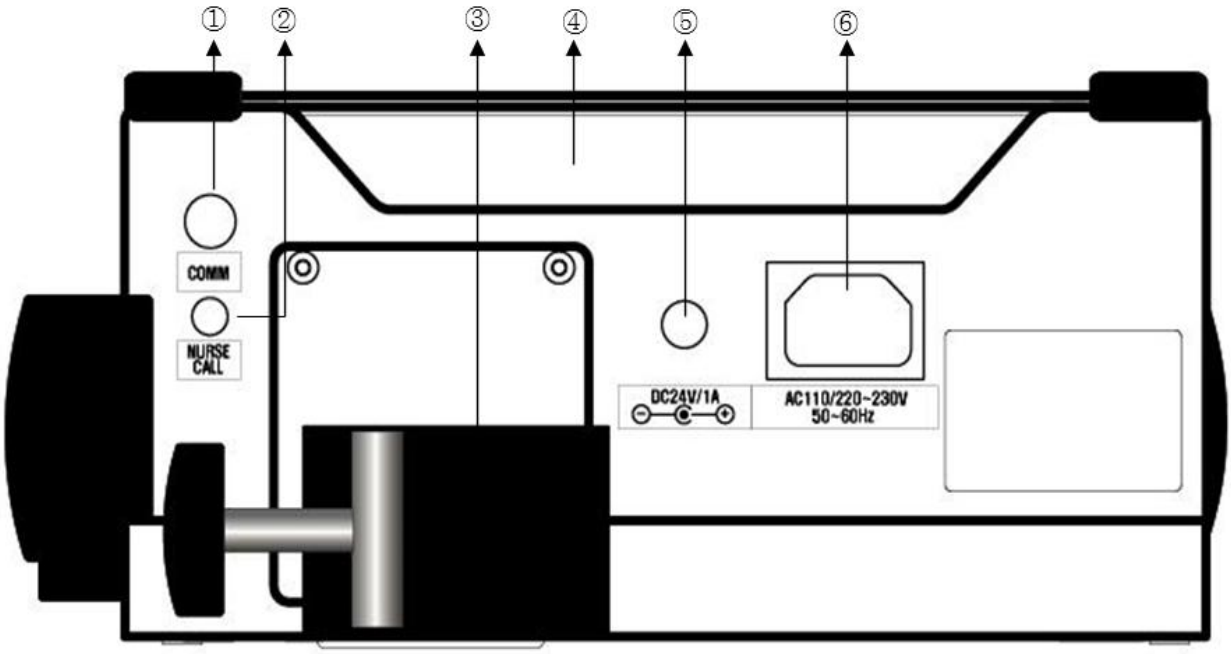
◯,32 BLOCCO pulsanti: Visualizza lo stato dei pulsanti (bloccato/sbloccato).

◯,33 Fonte di alimentazione: Visualizza la fonte di alimentazione attualmente in uso. (CA, CC, BATTERIA)

◯,34 BATTERIA RIMANENTE: Indica una stima approssimativa dell'autonomia residua della batteria.

◯,35 RICARICA: Indica lo stato di ricarica (verde quando la batteria è completamente carica, arancione quando la ricarica è in corso)

3-2 Vista posteriore



① Porta di comunicazione (connettore RS232)

② Porta di collegamento chiamata infermiere (connettore chiamata infermiere): Collegare il cavo terminale dell'allarme installato nel reparto.

③ Morsetto per asta portaflebo: morsetto che consente di fissare il dispositivo a un'asta per una maggiore stabilità.

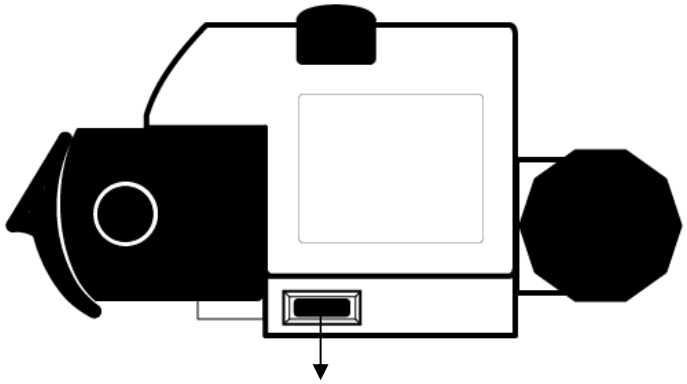
④ Maniglia: maniglia che facilita lo spostamento durante il trasporto.

⑤ Ingresso alimentazione CC: Porta per il collegamento dell'alimentatore 12V CC

NOTE Per garantire la sicurezza elettrica, utilizzare esclusivamente un alimentatore omologato per uso medico.

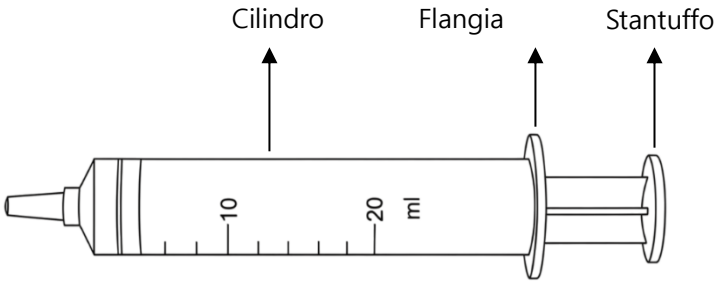
⑥ Ingresso alimentazione CA: Porta per il collegamento dell'alimentazione CA

3-3 Vista laterale



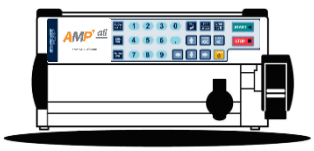
① Attacco: Meccanismo di fissaggio a vite utilizzato quando vengono impilati (e collegati) due o più dispositivi, che consente il fissaggio stabile all'unità sottostante.

3-4 Siringa



3-5 Contenuto della confezione

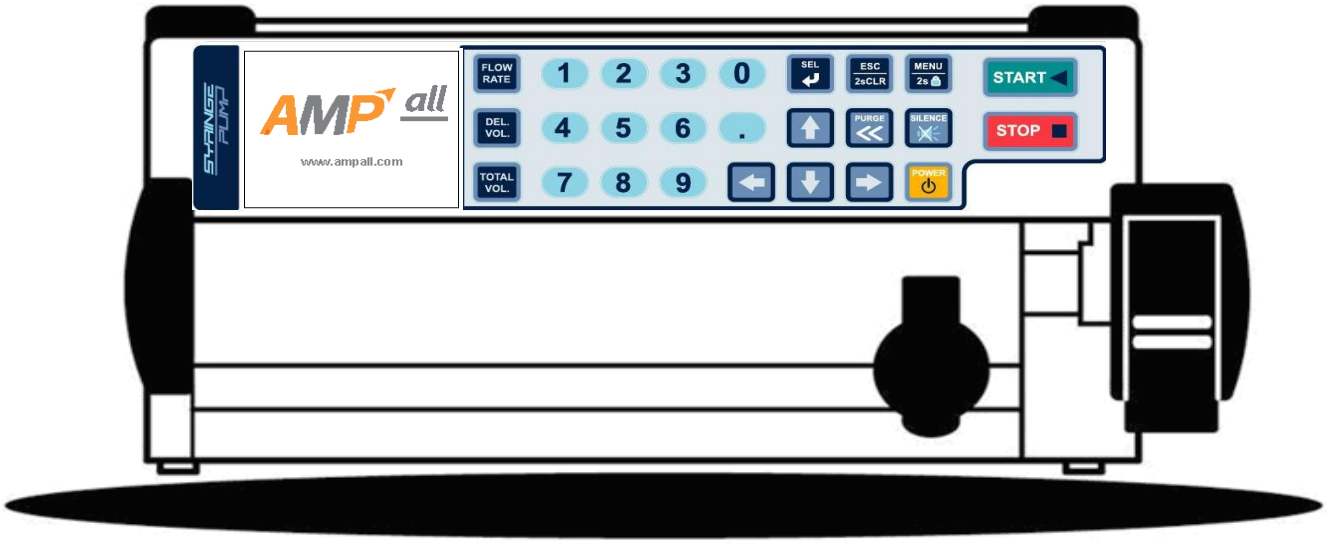
① Pompa a siringa SP-8800 ② Cavo di alimentazione CA ③ Manuale d'uso







4. Prima dell'uso



4-1 Spiegazione dei simboli
4-2 Precauzioni prima dell'uso
4-3 Precauzioni durante l'uso
4-4 Istruzioni per la pulizia
4-5 Conservazione
4-6 Controlli di manutenzione

4 Prima dell'uso

4-1 Spiegazione dei simboli

Il presente manuale contiene istruzioni fondamentali per l'uso del prodotto; queste sono contrassegnate dall'icona riportata a sinistra.

NOTE Le informazioni importanti necessarie al corretto funzionamento sono introdotte dalla dicitura "NOTA", riportata a sinistra.

4-2 Precauzioni prima dell'uso

- **Utilizzo previsto:**
  - Questo dispositivo è una pompa per infusione a scopo terapeutico. Non utilizzare per scopi diversi da quelli indicati.
- **Interferenze causate da apparecchiature ad alta frequenza:**
  - Mantenere una distanza di sicurezza dai defibrillatori (DAE) e da altre apparecchiature ad alta frequenza o che generano campi elettromagnetici.
  - Prima di ogni utilizzo, verificare che non vi siano dispositivi di questo tipo nelle vicinanze.
  - Evitare l'uso simultaneo della pompa con altre apparecchiature ad alta frequenza o dispositivi che generano campi elettromagnetici.
  - Non collegare la pompa e i dispositivi che generano campi elettromagnetici alla stessa presa di corrente.
  - Eseguire verifiche periodiche per accertare il corretto funzionamento della pompa.
- **Procedura in caso di malfunzionamento:**
  - Azionare il dispositivo di blocco manuale del set di infusione.
  - Scollegare immediatamente dall'alimentazione.
  - Rimuovere l'ago dal paziente e scollegare il set di infusione.
  - Contattare il rivenditore per ricevere assistenza.
- **Rischio di incendio e radiazioni:**
  - Non utilizzare questa pompa in ambienti in cui sono presenti sostanze infiammabili.
  - Non utilizzare in prossimità di forti campi elettromagnetici (ad es. ambienti RM).
- **Compatibilità e installazione della siringa:**
  - Utilizzare esclusivamente siringhe specificate da AMPALL Co., Ltd. In caso di utilizzo di siringhe di altre marche, verificare preventivamente la compatibilità con il proprio fornitore. L'utilizzo di siringhe non compatibili può compromettere l'accuratezza dell'infusione e le funzioni di allarme.
  - Verificare che la siringa sia montata in modo sicuro e corretto. Un montaggio improprio può causare riflusso, sovra-infusione o sotto-infusione.
- **Linea di infusione:**
  - Durante l'infusione, verificare regolarmente che la linea di infusione non sia piegata o danneggiata.
  - In caso di interruzione del flusso dovuta a strozzature o ostruzioni, rimuovere immediatamente la causa del blocco per prevenire un eccessivo aumento della pressione interna.

- **· Dispositivo monouso:**
  - Tutte le siringhe sono monouso e non devono essere riutilizzate.
- **· Funzionamento con alimentazione di rete e a batteria:**
  - Di norma, il dispositivo funziona tramite alimentazione di rete CA.
  - Quando l'alimentazione CA non è disponibile, il dispositivo viene alimentato dalla batteria ricaricabile integrata.
  - Collegando il dispositivo a un alimentatore CC è possibile utilizzare la pompa, ma la batteria non si ricarica.
  - Non rimuovere la batteria per ricaricarla con apparecchiature esterne.
  - Per evitare il rischio di incendio, Utilizzare la batteria esclusivamente alle temperature specificate, evitandone l'esposizione a urti o vibrazioni.
- **Ispezione prima dell'uso:**
  - Verificare che la pompa e tutti gli accessori non presentino danni. Se il dispositivo ha subito urti, anche in assenza di danni visibili, non utilizzarlo. Contattare immediatamente il proprio rivenditore.
- **Manutenzione e riparazione:**
  - Non cercare di smontare o riparare la pompa da soli. Qualsiasi intervento non autorizzato può invalidare la garanzia e non sarà coperto dal produttore.
- **Requisiti degli operatori:**
  - Il dispositivo deve essere utilizzato esclusivamente da personale sanitario qualificato che abbia letto e compreso il presente manuale.
- **Accessori compatibili:**
  - Utilizzare esclusivamente gli accessori e i materiali di consumo specificati nel presente manuale.
- **Usi vietati:**
  - Non utilizzare per trasfusioni di sangue o per l'infusione di fluidi che non rientrino nei parametri specificati.
  - Non somministrare farmaci ad alta viscosità che non sono adatti a essere infusi tramite questa pompa.
- **Evitare l'ingresso di liquidi:**
  - Prestare attenzione a non versare liquidi in prossimità dell'ingresso di alimentazione, per evitare il rischio di dispersioni di corrente.
- **Funzionamento multi-posizione:**
  - Il funzionamento della pompa non è influenzato dalla forza di gravità: l'erogazione del farmaco rimane costante indipendentemente dall'inclinazione o dalla posizione del dispositivo.
- **Checklist di preparazione:**
  - Predisporre una procedura di emergenza in caso di malfunzionamento della pompa.
  - Etichettare chiaramente i canali e i deflussori delle pompe per evitare di confondere le linee.
  - Monitorare costantemente il paziente per verificare che le impostazioni delle pompe e le velocità di infusione siano corrette.
  - Acquisire familiarità con tutti i protocolli di risoluzione dei problemi prima di iniziare la terapia.

4-3 Precauzioni durante l'uso 

- Questo dispositivo è uno strumento medico. Utilizzarlo esclusivamente per gli scopi specificati nel presente manuale.

- La pompa non verifica che il farmaco entri nel flusso sanguigno. Verificare il corretto posizionamento dell'ago e monitorare costantemente le condizioni del paziente.
- Fissare saldamente il dispositivo all'asta portaflebo per evitare che cada.
- Utilizzare solo gli accessori e i materiali di consumo elencati nel presente manuale.
- Leggere e comprendere appieno tutte le istruzioni prima di utilizzare il dispositivo.
- Alimentazione CA: Collegare all'alimentazione di rete quando disponibile. Funzionamento a batteria: Quando si utilizza la batteria ricaricabile interna, monitorare il livello della batteria, tenendo presente che l'autonomia è di circa 4-5 ore.
- In caso di attivazione di un allarme, procedere immediatamente come indicato nella sezione "Procedure di emergenza".
- Non forzare mai l'apertura del morsetto a rotella o della leva di sblocco quando il paziente è collegato; ciò potrebbe causare un'erogazione libera incontrollata.
- Se l'infusione si interrompe a causa di piegature o ostruzioni e la pressione nella linea di infusione aumenta:
- Scollegare l'estremità del paziente. 2. Chiudere il morsetto a rotella. 3. Raddrizzare la linea di infusione e rimuovere l'ostruzione. 4. Ricollegare e riprendere l'infusione.
- Evitare che il dispositivo subisca urti o cada durante l'uso.
- Il produttore non è responsabile per malfunzionamenti derivanti dal mancato rispetto di queste avvertenze e precauzioni.

4-4 Istruzioni per la pulizia 

- Spegnimento: Prima della pulizia, premere il pulsante POWER per spegnere il dispositivo e scollegare il cavo di alimentazione di rete.
- Evitare il contatto con i liquidi: Non immergere mai il dispositivo acqua ed evitare il contatto diretto con acqua corrente. Proteggere tutte le fessure e gli ingressi dei connettori da umidità e dall'ingresso di corpi estranei.
- Pulire esternamente: Pulire solo le superfici esterne con un panno morbido e privo di pelucchi inumidito con un detergente delicato a pH neutro. Strizzare accuratamente il panno prima di procedere alla pulizia.
- Evitare prodotti chimici aggressivi: Non utilizzare alcool, solventi, candeggina o detergenti abrasivi, poiché potrebbero danneggiare l'involucro e le guarnizioni.

4-4-1 Pulizia esterna della pompa

- Rimozione delle macchie: Se le superfici esterne della pompa si sporcano, inumidire un panno morbido o un asciugamano con acqua fredda o tiepida, strizzarlo bene e pulire delicatamente.
- Asciugatura: Dopo la pulizia, lasciare che la pompa si asciughi completamente all'aria; prestare particolare attenzione affinché la presa di alimentazione integrata sia perfettamente asciutta prima di ricollegarla.
- Avvertenze sull'asciugatura: Non utilizzare dispositivi che emettono aria calda (ad es. asciugacapelli) o fonti di calore diretto per velocizzare l'asciugatura. L'esposizione a calore eccessivo potrebbe danneggiare l'alloggiamento e i componenti interni.

4-5 Conservazione

- Osservare le seguenti precauzioni per l'uso e la conservazione del dispositivo:
- Tenere il dispositivo al riparo dalla luce solare diretta e a debita distanza dalle apparecchiature ad alta frequenza.
- Il funzionamento può essere influenzato da agenti atmosferici e ambientali quali pressione, temperatura, umidità, polvere, sale e presenza di ioni.
- Evitare che il dispositivo subisca urti o sia sottoposto a sollecitazioni eccessive.
- Le condizioni di conservazione del dispositivo sono riportate di seguito:
  - Temperatura ambiente: da -10°C a 45°C
  - Umidità relativa: 10~ 95% R.H.
  - Pressione atmosferica: da 500 a 1060hPa.

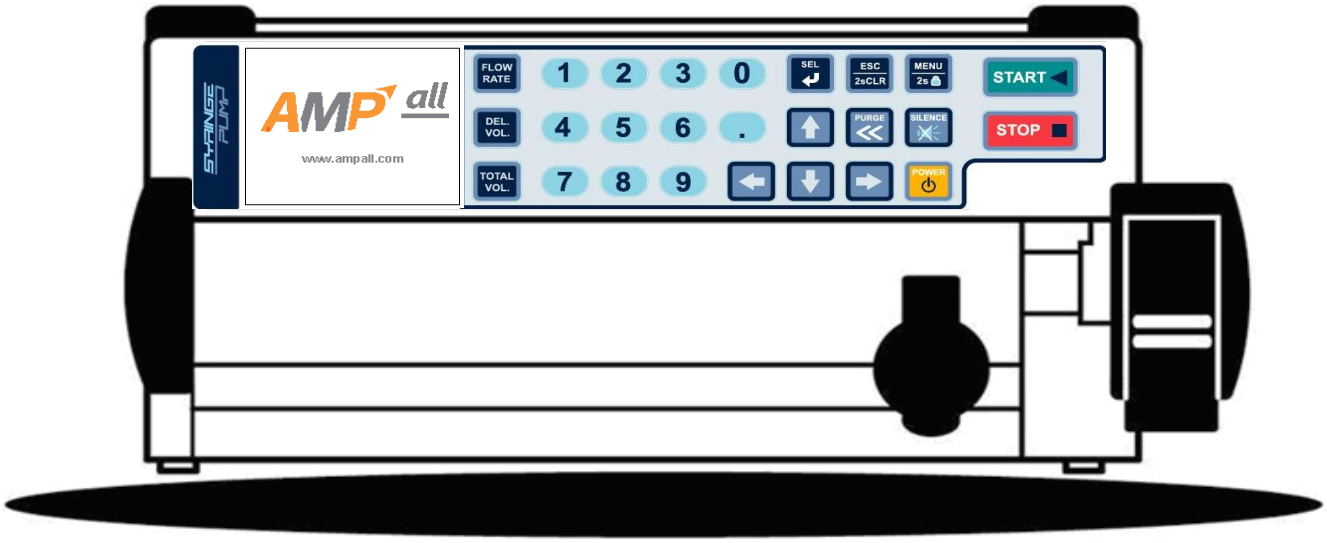
4-6 Controlli di manutenzione

- In caso di anomalie nel funzionamento del dispositivo, interromperne immediatamente l'uso e contattare il rivenditore.
- Non smontare il dispositivo di propria iniziativa, poiché ciò potrebbe causare malfunzionamenti.
- Se il dispositivo o gli accessori hanno subito urti, anche in assenza di danni esterni, non utilizzarli e contattare immediatamente il rivenditore.
- Per garantire che il dispositivo possa essere utilizzato in sicurezza e prolungarne la vita utile, si consiglia di sottoporlo regolarmente a controlli di manutenzione presso il rivenditore.
- Con il passare del tempo, la durata della batteria ricaricabile integrata nel dispositivo potrebbe ridursi. Pertanto, si consiglia di utilizzare il dispositivo alimentato a batteria almeno una volta al mese. Se si riscontra una significativa riduzione dell'autonomia anche dopo una normale ricarica della batteria, contattare il rivenditore per la sostituzione della batteria.

NOTE

- Al primo utilizzo del dispositivo o se questo non è stato utilizzato per un periodo di tempo prolungato, collegare il dispositivo a una presa di alimentazione di rete per almeno 6 ore per caricare la batteria ricaricabile integrata prima dell'uso.
- Se il livello di carica della batteria è basso e non è disponibile una presa di alimentazione di rete, il dispositivo potrebbe smettere di funzionare.

5. Procedura di utilizzo



5-1 Configurazione iniziale
5-2 Installazione della siringa
5-3 Impostazione della portata (mL/h)
5-4 Impostazione del volume di erogazione (mL)
5-5 Azzeramento del volume totale infuso
5-6 Impostazione del tempo di infusione
5-7 Inserimento dell'ago nel paziente
5-8 Avvio dell'infusione
5-9 Conclusione dell'infusione
5-10 Sospensione dell'infusione
5-11 Spegnimento
5-12 Verifica del livello di carica della batteria
5-13 Gestione degli allarmi
5-14 Utilizzo dell'alimentatore CC
5-15 Utilizzo dell'alimentazione a batteria
5-16 Chiamata infermiere
5-17 Blocco dei pulsanti
5-18 Visualizzazione dell'ora

5 Procedura di utilizzo

5-1 Configurazione iniziale

5-1-1 Fissaggio della pompa all'asta portaflebo

- Fissare la pompa all'asta portaflebo utilizzando l'apposita morsa posta sulla parte posteriore del dispositivo, serrandola fino a quando l'unità non risulti ben salda e bloccata in posizione, assicurandosi che non possa cadere.

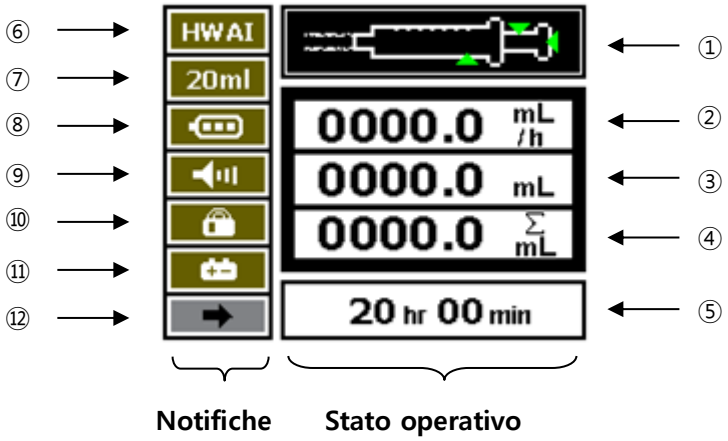
5-1-2 Collegamento del cavo di alimentazione

- Collegare il cavo di alimentazione all'ingresso CA situato sul retro del dispositivo, quindi collegarlo a una presa di alimentazione di rete oppure collegare un adattatore CC da 12 V all'ingresso CC sul retro del dispositivo.
- A seconda del tipo di alimentazione utilizzata dal dispositivo, sul lato sinistro sul display LCD verrà visualizzata un'icona.

Icone	Significato
	Alimentazione CA
	Alimentazione CC
	Alimentazione a batteria

5-1-3 Accensione

- Premere il pulsante [POWER] per 2 secondi.
- Il dispositivo emette un segnale acustico di conferma, quindi si accende e avvia la procedura di AUTOTEST, visualizzata a schermo, per 3 secondi.
- Il display LCD è suddiviso in due sezioni: sulla sinistra vengono visualizzate le notifiche, mentre sulla destra lo stato operativo, come mostrato di seguito.



- Il nome del produttore della siringa in uso viene visualizzato nell'angolo in alto a sinistra; assicurarsi che il nome del produttore riportato sulla siringa corrisponda a quello visualizzato sul display LCD.
- Se si utilizza una siringa diversa da quella impostata, l'accuratezza dell'infusione non può essere garantita.

① Indicazioni di stato della siringa

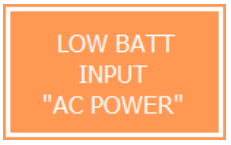
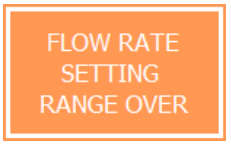
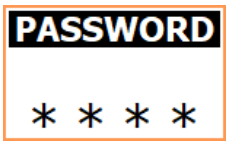
Display	Descrizione	Display	Descrizione
	Indicazione dello stato di installazione della siringa: LED verde per installazione corretta, LED rosso lampeggiante per installazione non corretta		Indicazione dello stato di infusione in corso.
	Durante l'infusione, viene visualizzato l'allarme NEAR EMPTY ("Quasi vuoto").		Indicazione di errore per occlusione

② Area di visualizzazione della portata (mL/h)

③ Area di visualizzazione del volume di erogazione (mL)

④ Area di visualizzazione del volume infuso totale (mL): Le aree di visualizzazione da ② a ④ visualizzano alternativamente lo stato e le informazioni generali quando si verificano determinate condizioni.

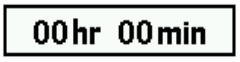
[Visualizzazione di Stati di allarme e Messaggi di avviso]

Contenuto visualizzato a schermo	**Descrizione**	**Display**	**Descrizione**
	Allarme Standby: l'infusione non è stata avviata entro 2 minuti dall'installazione della siringa e dal completamento della configurazione.		Allarme BATTERIA SCARICA, collegare all'alimentazione di rete
	Allarme che segnala che la morsa dello stantuffo della siringa è aperta prima dell'infusione		Allarme che segnala che la leva della siringa è aperta prima dell'infusione
	Allarme che segnala che l'innesto dello stantuffo della siringa è aperto prima dell'infusione		Allarme che segnala un errore nell'impostazione della portata
	Allarme che segnala un errore nell'impostazione del volume di erogazione		Allarme che segnala NEAR EMPTY (l'infusione è quasi terminata).
	Notifica che segnala il completamento dell'infusione e che l'infusione K.V.O. è in corso		Immettere la password per sbloccare i pulsanti

	Avviso di apertura dell'innesto dello stantuffo della siringa durante l'infusione		Avviso di apertura della morsa dello stantuffo della siringa durante l'infusione
	Avviso di apertura dell'impugnatura dello stantuffo durante l'infusione		Avviso di occlusione durante l'infusione
	Avviso di raggiungimento limite infusione		

⑤ Barra di stato: visualizza il tempo di infusione e lo stato operativo in modo alternato.

[Visualizzazione dello stato operativo]

Display	Descrizione	Display	Descrizione
	Standby		Infusione normale
	Erogazione bolo		ANTI-BOLUS attivo
	modalità Profilo (opzionale)		modalità Database farmaci (opzionale)

⑥ MARCA della siringa (abbreviazione)

⑦ Dimensione della siringa: 10mL(cc), 20mL(cc), 30mL(cc), 50mL(cc)

⑧ Indicazione del livello della batteria

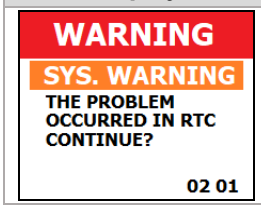
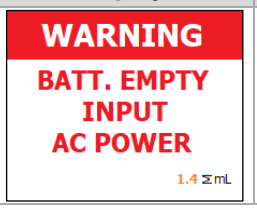
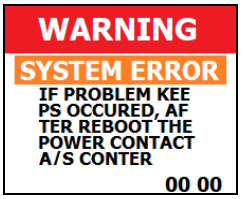
⑨ Indicazione del livello del volume del segnale acustico

⑩ Indicazione dello stato dei pulsanti (bloccato/sbloccato)

⑪ Indicazione della fonte di alimentazione (CA, batteria, CC)

⑫ Batteria rimanente: Premere il pulsante freccia destra per visualizzare una stima approssimativa dell'autonomia residua della batteria.

[Segnalazioni di errore di sistema]

Display	Descrizione	Display	Descrizione
	Visualizzazione di errore RTC (ora in tempo reale)		Visualizzazione dell'allarme batteria scarica
	Visualizzazione di errore di sistema		



- Se viene visualizzato il messaggio "RTC ERR (02 01)", reimpostare l'ora sul dispositivo SP-8800. Se l'ora non viene reimpostata, non sarà possibile salvare il tempo di utilizzo.
- Quando viene visualizzato il messaggio "BATT. EMPTY WARNING", collegare all'alimentazione di rete.

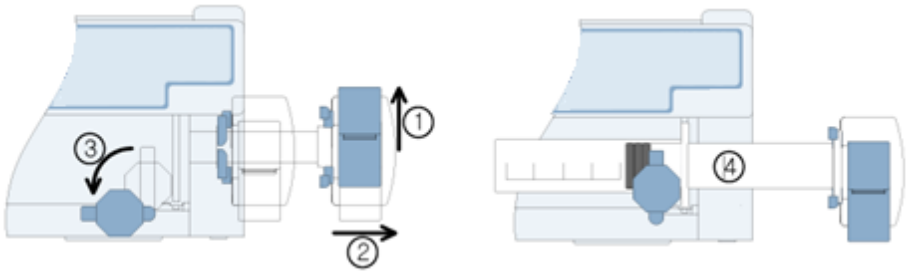
- Se altri errori di sistema (00 00) continuano a verificarsi ripetutamente, contattare il produttore per assistenza

5-1-5 Spegnimento

- Premere il pulsante [POWER] per 2 secondi nella schermata iniziale.
- Verrà emesso un segnale acustico di conferma, sul display LCD verrà visualizzato il logo della pompa e, dopo circa 2 secondi, il dispositivo si spegnerà.
- Durante l'infusione, non è possibile spegnere il dispositivo. NOTE

5-2 Installazione della siringa

- Verificare che la siringa utilizzata sia quella prevista per questo dispositivo.
- Seguire i passaggi riportati di seguito per collegare il dispositivo, quindi inserire la siringa.
  ① Sollevare la leva dell'impugnatura.
  ② Spingere il cursore a destra fino in fondo.
  ③ Tirare la morsa verso l'esterno e ruotarla verso sinistra per aprirla.
  ④ Tirare la morsa e ruotarla verso l'alto per bloccarla, quindi verificare che la siringa sia inserita correttamente.



- Se la siringa non è posizionata in modo corretto nella fessura, non si garantisce l'accuratezza della portata e il funzionamento del sistema di allarme.
- **Per garantire prestazioni di infusione accurate, sia in termini di velocità di infusione che di volume di erogazione, la pompa a siringa SP-8800 deve essere utilizzata con siringhe specificatamente calibrate da AMPall.**
- **L'uso di siringhe non calibrate può compromettere l'accuratezza della velocità di infusione, alterare i volumi di erogazione, causare frequenti allarmi o compromettere la corretta somministrazione dei farmaci. AMPall declina ogni responsabilità civile o penale per eventuali imprecisioni o incidenti derivanti dall'uso di siringhe non calibrate da AMPall.**

⑤ Dopo che la linea di infusione viene posizionata nella guida, premere gentilmente il cursore finché questo tocca il blocco mobile del cursore.
⑥ Quando il cursore tocca il blocco mobile, il gancio del cursore scende automaticamente per bloccare la siringa.
⑦ Quando è terminata la regolazione della siringa nella pompa, il LED [SYRIGNE SIZE] si illumina in base alla dimensione della siringa.
⑧ Tenere premuto il tasto [PURGE] fino a che una goccia di soluzione alla fine del set di infusione inizia a rimuovere le bolle d'aria nel set da infusione. La velocità di SPURGO viene visualizzata in blu sul

display e può essere impostata nel menu corrispondente (vedi capitolo 6-5-1 IMPOSTAZIONE DELLO SPURGO).

NOTE

- Il volume di spurgo viene sommato al volume totale infuso. La velocità di spurgo iniziale è di 300 mL/h.
- Se è necessario sostituire la siringa durante l'infusione, procedere come segue:
  ① Interrompere il funzionamento del dispositivo.
  ② Chiudere il morsetto manuale del deflussore e scollegare la linea di collegamento al paziente.
  ③ Rimuovere la siringa dal dispositivo.
  ④ Sostituire la siringa con una nuova e inserirla nel dispositivo. Utilizzare il pulsante di SPURGO per rimuovere l'aria dalla linea di infusione.
  ⑤ Collegare il set di infusione al paziente e aprire il morsetto manuale del deflussore.
  ⑥ Riprendere l'infusione.

5-3 Impostazione della portata (mL/h)

- Premere il pulsante FLOW RATE (ml/h).
- La schermata FLOW RATE mostra quattro sezioni — stato del menu, impostazione precedente, impostazione attuale e intervallo consentito — e consente di inserire la velocità di infusione desiderata



(mL/h) utilizzando il tastierino numerico.

- Dopo aver inserito la portata, premere il pulsante SEL per salvarla, quindi il dispositivo tornerà automaticamente alla schermata iniziale.
- Per annullare tutte le impostazioni, premere il pulsante [ESC/2s CLR] per 2 secondi.
- L'intervallo di impostazione della portata è il seguente. **[incrementi di 0,1ml/h]**

Capacità della siringa	Intervallo portata	Intervallo portata opzionale
10ml	0,1ml/h ~ 300ml/h	0,1ml/h ~ 600ml/h
20ml	0,1ml/h ~ 400ml/h	0,1ml/h ~ 1000ml/h
30ml	0,1ml/h ~ 500ml/h	0,1ml/h ~ 1300ml/h
50ml	0,1ml/h ~ 1200ml/h	0,1ml/h ~ 2000ml/h

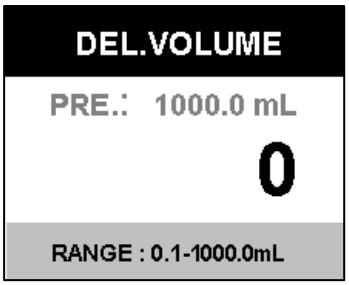
NOTE

- L'intervallo di portata opzionale può variare a seconda della configurazione specifica del dispositivo. Per conoscere l'esatto intervallo di portata opzionale, rivolgersi al produttore o al fornitore.
- Una volta impostata la portata, questa viene salvata nella memoria interna della pompa e il dato viene mantenuto in memoria anche dopo lo spegnimento.
- Quando l'impostazione della portata supera l'intervallo consentito, viene visualizzato il messaggio "RANGE OVER".

- Quando si opera in modalità opzionale "Database farmaci" o "Profilo", la velocità di infusione non può essere modificata.
- Se non si è in modalità K.V.O., è comunque possibile regolare la portata anche durante l'infusione. Per utilizzare questa funzione, rivolgersi al produttore o al distributore.
- Quando la portata viene regolata durante l'infusione, se viene raggiunto il volume di erogazione, la regolazione si interrompe immediatamente e si passa alla modalità K.V.O..
- La precisione di infusione di questa pompa è stata testata con liquidi conformi alla norma ISO 3696, almeno di classe III o superiore. Per i farmaci ad alta viscosità (peso specifico), è necessario monitorare attentamente l'infusione e apportare le opportune modifiche in caso di errori.

5-4 Impostazione del volume di erogazione (mL)

- Premere il pulsante DEL.VOL. (ml).
- La schermata DEL.VOLUME mostra quattro sezioni — stato del menu, impostazione precedente, impostazione attuale e intervallo consentito — e consente di inserire il volume di erogazione desiderato



→ Stato del menu
→ Volume di erogazione precedente
→ Volume di erogazione attuale
→ Intervallo

in ml utilizzando il tastierino numerico.

- Per annullare tutte le impostazioni, tenere premuto il pulsante [ESC/2s CLR] per 2 secondi.
- Dopo aver inserito il volume di erogazione, premere il pulsante SEL per salvarlo, quindi il dispositivo tornerà automaticamente alla schermata iniziale.
- L'intervallo di regolazione del volume di erogazione va da 0,1 ml a 1000,0 ml, con incrementi di 0,1 ml.

NOTE

- Il volume di infusione impostato viene memorizzato nella memoria interna e non verrà cancellato anche se il dispositivo viene spento.
- Se il volume di erogazione viene impostato su 0 mL, la pompa imposta automaticamente il volume massimo di erogazione a 1000,0 mL.

- Impostare il volume di erogazione a un valore leggermente inferiore al volume totale di soluzione contenuta nella siringa. Una volta raggiunto il volume impostato, la pompa passerà automaticamente a una portata ridotta di "mantenimento della pervietà venosa (K.V.O.)" per prevenire l'occlusione del catetere dovuta alla coagulazione del sangue.
- Se il volume di erogazione è impostato su 0 ml, il sistema imposta automaticamente il volume massimo di infusione pari a 1000 ml.
- Nelle modalità Database dei farmaci o Profilo non è possibile regolare il volume di erogazione.
- Se il dispositivo viene utilizzato in una modalità diversa dalla modalità K.V.O., è possibile regolare il volume di erogazione durante l'infusione. Per attivare questa funzione, rivolgersi al produttore o al distributore.
- In caso di modifica del volume di erogazione durante l'infusione, la pompa interrompe l'infusione non appena viene erogato il volume programmato e passa automaticamente alla modalità K.V.O..
- Il volume di infusione erogato durante la modalità K.V.O. viene conteggiato nel volume totale.

5-5 Azzeramento del volume totale infuso (ΣmL)

- Il volume totale infuso rappresenta la quantità cumulativa di liquido erogata nel tempo.
- Premere il pulsante TOTAL.VOL (ΣmL).
- La schermata TOTAL.VOL (∑ mL) è suddivisa in quattro sezioni: stato del menu, volume totale infuso precedente, volume totale infuso attuale e funzione di azzeramento, come mostrato di seguito.



→ **Stato del menu**
→ **Volume totale infuso precedente**
→ **Volume totale infuso attuale**
→ **Funzione di azzeramento**

- Tenere premuto il pulsante [ESC/2s CLR] per due secondi fino a quando non viene emesso un segnale acustico di conferma; il volume totale infuso verrà quindi azzerato.
- Premere il pulsante [SEL] per confermare, quindi il dispositivo tornerà automaticamente alla schermata iniziale.

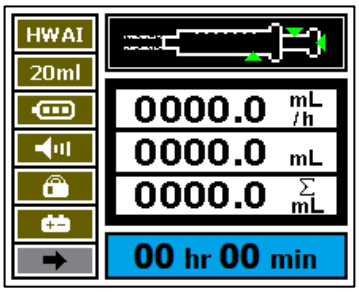
NOTE

- Quando il volume totale infuso raggiunge i 1000,0 mL, è necessario azzerare il contatore prima di poter riprendere l'infusione.

- Se il dispositivo viene utilizzato in una modalità diversa dalla modalità K.V.O., è possibile azzerare il volume totale infuso durante l'infusione. Per attivare questa funzione, rivolgersi al produttore o al distributore.
- Se si azzera il volume totale infuso durante l'infusione e contemporaneamente viene raggiunto il volume di erogazione programmato, l'infusione si interrompe immediatamente e la pompa passa alla modalità K.V.O.
- In modalità di infusione a profilo, non è possibile azzerare il volume totale durante l'infusione. Interrompere l'infusione, quindi azzerare il contatore.

5-6 Impostazione del tempo di infusione

- Dalla schermata iniziale, premere il pulsante [SEL] per accedere alla schermata di inserimento del tempo; il campo relativo alla durata dell'infusione nella parte inferiore del display LCD lampeggerà. È quindi possibile inserire la durata nel formato HH:MM utilizzando il tastierino numerico.



→ Tempo di infusione

- Questa opzione è disponibile solo dopo aver inserito almeno un parametro, come la portata o il volume

di erogazione.

- Quando si imposta la portata, la pompa calcola e configura automaticamente i parametri correlati, quali il volume di erogazione e il tempo di infusione.
- Il tempo di infusione può essere impostato da 1 minuto fino a 99 ore e 59 minuti; qualsiasi valore al di fuori di questo intervallo non verrà accettato né visualizzato.

5-7 Inserimento dell'ago nel paziente

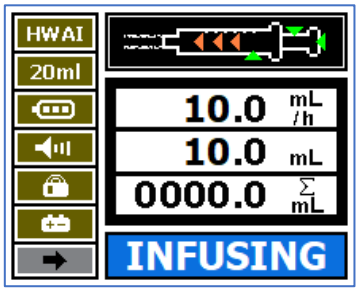
- Assicurarsi che all'interno della siringa e della linea di infusione non vi sia aria e che il farmaco abbia riempito l'intero percorso fino a fuoriuscire dalla punta dell'ago.
- Assicurarsi che l'ago sia inserito correttamente nel paziente.

- Questo dispositivo non è in grado di verificare il corretto posizionamento dell'ago nella vena; verificare sempre che l'inserimento sia corretto e monitorare costantemente le condizioni del paziente.

5-8 Avvio dell'infusione

5-8-1 Modalità di infusione normale

- Premere il pulsante [START] per avviare l'infusione.
- Durante l'infusione, all'interno dell'area delle indicazioni di stato della siringa viene visualizzata un'icona triangolare in movimento. Contemporaneamente, la scritta "INFUSING" e il tempo di infusione lampeggiano alternativamente all'interno della barra di stato.



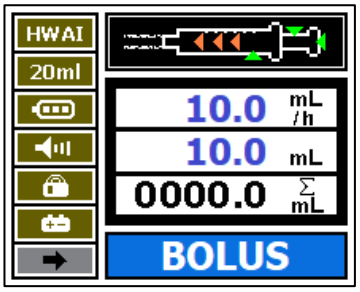
NOTE

- Assicurarsi che la portata impostata venga erogata correttamente.
- Se si riscontrano discrepanze rispetto alla velocità o al volume di infusione impostati, arrestare immediatamente la pompa e contattare il proprio fornitore.
- Premere il pulsante [MENU/2s 🔒] per 2 secondi durante l'infusione o in modalità standby per bloccare/sbloccare l'uso dei pulsanti.

5-8-2 Modalità di infusione in bolo

- Premendo il pulsante [PURGE] durante l'infusione si attiva l'erogazione in bolo (somministrazione aggiuntiva temporanea).
- All'interno del menu corrispondente (vedi capitolo 6-5-2 Impostazioni bolo) è possibile attivare/disattivare funzione di infusione in bolo e impostare la velocità di infusione e il volume di infusione in bolo.
- Durante l'erogazione del bolo, la barra di stato lampeggia alternativamente indicando il tempo di

infusione e la scritta "BOLUS".



NOTE

- La pompa non erogherà un volume di bolo superiore alla quantità programmata. Quando viene superato il valore impostato, il sistema passa automaticamente alla modalità K.V.O.
- Se si preme il pulsante [STOP] durante l'erogazione del bolo, tutte le infusioni vengono immediatamente interrotte, anche se il volume del bolo impostato non è stato ancora erogato completamente.
- La funzione bolo non è disponibile in modalità Profilo.

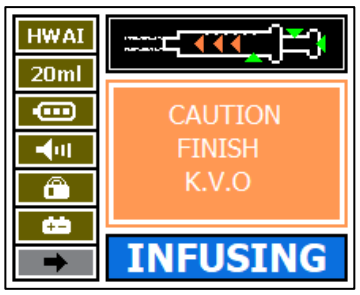
5-8-3 Modalità Profilo/Database farmaci

- Questa pompa offre una funzione di infusione in base a un profilo programmato che consente di impostare diverse velocità di infusione per ogni ora nell'arco delle 24 ore.
- La pompa comprende una funzione Database dei farmaci che permette di configurare velocità e volumi di infusione specifici per ciascun farmaco
- Per istruzioni dettagliate sulla configurazione, consultare la modalità di impostazione di ciascuna funzione.
- La funzione Profilo/Database farmaci è opzionale. Per utilizzare questa funzione, contattare il fornitore o il produttore.

- Questo dispositivo non dispone di una funzione di rilevamento del corretto inserimento dell'ago nella vena.
- Verificare regolarmente che l'ago sia posizionato correttamente nella vena e che l'infusione del farmaco proceda come previsto.

5-9 Conclusione dell'infusione

- Quando il volume erogato raggiunge il volume di infusione programmato, sul display LCD viene visualizzato il volume impostato, seguito dal messaggio "K.V.O." in alternanza; contemporaneamente, viene emesso un segnale acustico e la spia lampeggia.
- Il dispositivo passa alla modalità a bassa portata (K.V.O.) per prevenire l'occlusione del catetere causata dalla coagulazione del sangue durante l'infusione.
- La funzione K.V.O. rimane attiva fino a quando l'infusione non viene interrotta premendo il pulsante [STOP].
- Durante l'infusione K.V.O. viene visualizzata la seguente schermata:



5-10 Sospensione dell'infusione

- Se durante l'infusione del farmaco si preme il pulsante [STOP], l'infusione verrà interrotta.
- Prima di riprendere l'infusione, verificare che la portata, il volume di infusione e la capacità della siringa impostati siano corretti.
- Dopo aver verificato tutte le impostazioni, premere il pulsante [START] per riprendere l'infusione del

NOTE co.

-
- Se il dispositivo non viene utilizzato o riavviato entro 2 minuti dalla sospensione dell'infusione, viene emesso un allarme "STAND-BY".

5-11 Spegnimento

- Tenere premuto il pulsante [POWER] per 2 secondi per accendere o spegnere il dispositivo. Ad ogni modo, se il pulsante [POWER] viene premuto durante l'infusione, il dispositivo non si spegne.
- Per spegnere il dispositivo, è necessario premere prima il pulsante [STOP] per interrompere il funzionamento, quindi premere il pulsante [POWER] per spegnerlo.
- Dopo aver scollegato la linea di collegamento al paziente, rimuovere la siringa e il set di infusione.



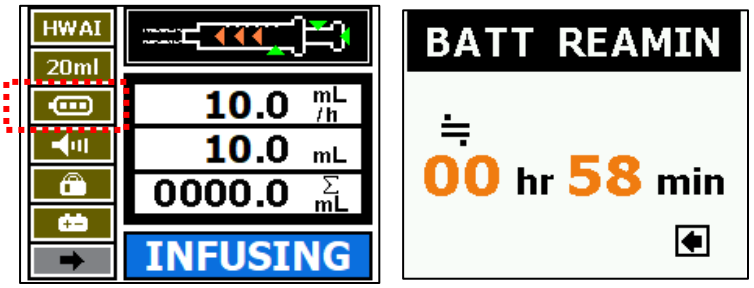
- Se il set di infusione viene rimosso senza aver prima chiuso completamente il morsetto a rotella, il paziente potrebbe ricevere una somministrazione involontaria di farmaco; è quindi necessario prestare massima attenzione per evitare tale evenienza.

5-12 Verifica del livello di carica della batteria

- Premendo il pulsante freccia destra [→] quando il dispositivo è in standby o in fase di infusione, viene visualizzata la stima dell'autonomia residua della batteria (tempo).
- Premendo il pulsante freccia sinistra [←] si torna a visualizzare il livello di carica della batteria sulla schermata principale.

- Se non viene premuto alcun pulsante per 20 secondi nella schermata dell'autonomia residua della batteria,

Batteria rimanente



il dispositivo torna a visualizzare il livello di carica della batteria sulla schermata principale.

NOTE

- Il tempo di funzionamento effettivo può variare a seconda dello stato della batteria e della carica residua, pianificare di conseguenza.

5-13 Gestione degli allarmi

- In caso di errore, tenere premuto il pulsante **[SILENCE]** per 2 secondi per silenziare temporaneamente l'allarme. Se non si interviene entro 2 minuti, l'allarme riprende a suonare.

NOTE

- Consultare la sezione Risoluzione dei problemi del presente manuale.

5-14 Utilizzo dell'alimentatore CC

- L'alimentatore non è incluso nella fornitura del prodotto.
- Questo dispositivo può essere alimentato tramite un alimentatore da 12 V CC, 1,0 A.

NOTE

- Assicurarsi che il cavo dell'alimentatore abbia un diametro esterno di 5,5 mm e un diametro interno di 2,1 mm.
- Assicurarsi di utilizzare alimentatori che abbiano superato i test di sicurezza elettrica previsti dalle norme relative ai dispositivi medici, come la IEC 60601.
- Quando si utilizza l'alimentatore CC, la batteria non si ricarica.
- Il cavo può avere una lunghezza massima di 3 m.

5-15 Utilizzo dell'alimentazione a batteria

- Il dispositivo può essere alimentato tramite la rete elettrica (CA) o mediante l'ingresso in corrente continua (CC). In caso di interruzione dell'alimentazione di rete, il dispositivo passa automaticamente alla batteria ricaricabile interna.
- Quando è collegato all'alimentazione di rete CA, la batteria interna inizia automaticamente a ricaricarsi.

NOTE

- Per una ricarica completa sono necessarie almeno 6 ore.
- Quando la batteria è completamente carica, e la portata è impostata a 5 mL/h, il dispositivo può essere utilizzato per circa 4 ore.
- Il livello di carica della batteria viene visualizzato sul display LCD in alto a destra. Le icone   indicano i diversi livelli di carica e quando la batteria si scarica , l'infusione si interrompe e viene visualizzato l'avviso [BATTERY EMPTY].
- Quando si utilizza l'alimentatore CC, la batteria non si ricarica.



- Quando il dispositivo viene alimentato dalla batteria interna, se il livello di carica residua è basso il display visualizzerà la scritta "BATTERY LOW"; quando compare questo avviso, è necessario ricollegarsi immediatamente all'alimentazione di rete.
- Se la batteria interna si scarica completamente, il dispositivo si spegnerà automaticamente: non scollegare l'alimentazione di rete durante un'infusione quando il livello di carica della batteria è basso.
- La capacità della batteria ricaricabile interna diminuisce con il passare del tempo; pertanto, è bene concordare un'ispezione annuale con il proprio fornitore per verificare lo stato della batteria.
- Anche se la batteria ricaricabile non viene utilizzata per un periodo di tempo prolungato, caricarla completamente almeno una volta al mese per garantire che possa essere utilizzata in sicurezza e prolungarne la vita utile.
- Per verificare lo stato della batteria ricaricabile, eseguire due o tre cicli completi di carica/scarica, verificando il regolare funzionamento del dispositivo al termine di ogni ciclo.
- Prima del primo utilizzo, o dopo lunghi periodi di inutilizzo, collegare il dispositivo all'alimentazione CA per almeno sei ore per caricare completamente la batteria ricaricabile interna.

5-16 Chiamata infermiere

- Collegare il cavo di chiamata infermieri alla porta di collegamento situata sul pannello posteriore del dispositivo, quindi inserire l'altra estremità nel sistema di chiamata infermieri dell'ospedale.
- In caso di allarme, sul display LCD viene visualizzato un messaggio di errore; in caso di allarmi di gravità elevata, viene generato un segnale esterno (contatto).

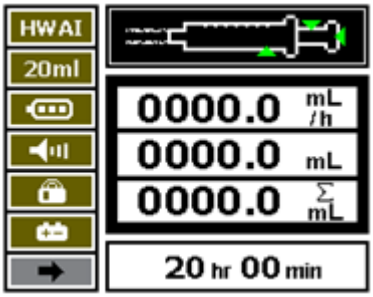
Livello di Allarme	Evento	Durata
Alto	Occlusione, Spostamento della siringa, Batteria scarica, Blocco motore, Errore di sistema (Memoria, Comunicazione)	5 sec
Basso	Batteria scarica, Avviso di standby, Standby non impostato	Non si attiva

- Il codice di chiamata infermiere utilizzato è: 06LA548
- Il cavo può avere una lunghezza massima di 3 m.

5-17 Blocco dei pulsanti

- In fase di infusione o in standby, tenere premuto il pulsante [MENU/2s 🔒] per 2 secondi per bloccare i comandi di immissione dei pulsanti. Per sbloccare, tenere nuovamente premuto il pulsante [MENU/2s 🔒] per 2 secondi oppure inserire la PASSWORD specificata nelle impostazioni.
- Quando i comandi sono bloccati, l'icona del lucchetto a sinistra cambia per indicare lo stato di blocco.

Stato di blocco →

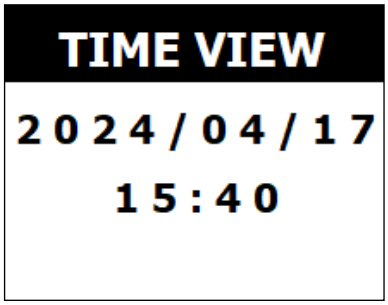


NOTE

- È possibile attivare o disattivare la password di sblocco e modificare la password stessa dal menu corrispondente (vedi capitolo 6-7-5 Password blocco pulsanti).
- Se si dimentica la password, è possibile reimpostarla dal menu Modifica password (vedi capitolo 6-7-5 Password blocco pulsanti).

5-18 Visualizzazione dell'ora

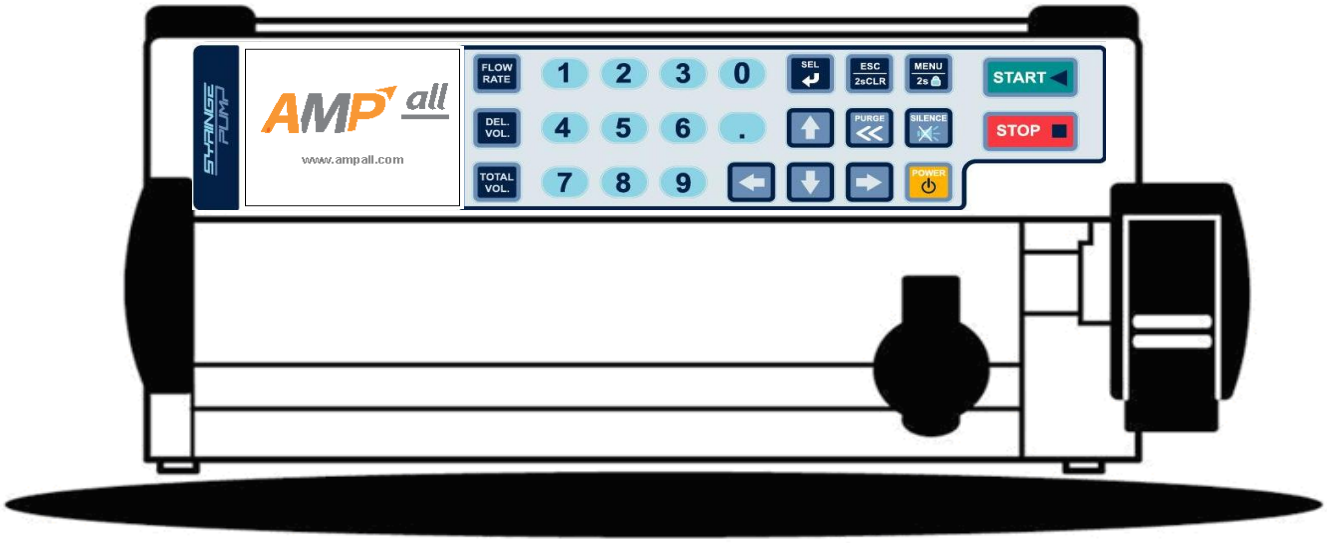
- In fase di infusione o quando i dispositivo è in standby, premendo il pulsante freccia sinistra [←], viene visualizzata l'ora corrente.
- Premendo il pulsante freccia destra [→], si ritorna alla schermata iniziale.
- Se non si preme alcun pulsante per 5 secondi nella schermata di visualizzazione dell'ora, il dispositivo torna automaticamente alla schermata iniziale.
- La figura sottostante mostra la schermata di visualizzazione dell'ora.



NOTE

- L'orologio interno del dispositivo serve a contrassegnare con la data e l'ora gli eventi registrati dalla funzione di Consultazione della cronologia; se l'ora visualizzata non è corretta, regolarla tramite il menu corrispondente (vedi capitolo 6-6-1 IMPOSTAZIONE ORA).

6. Impostazioni di Sistema

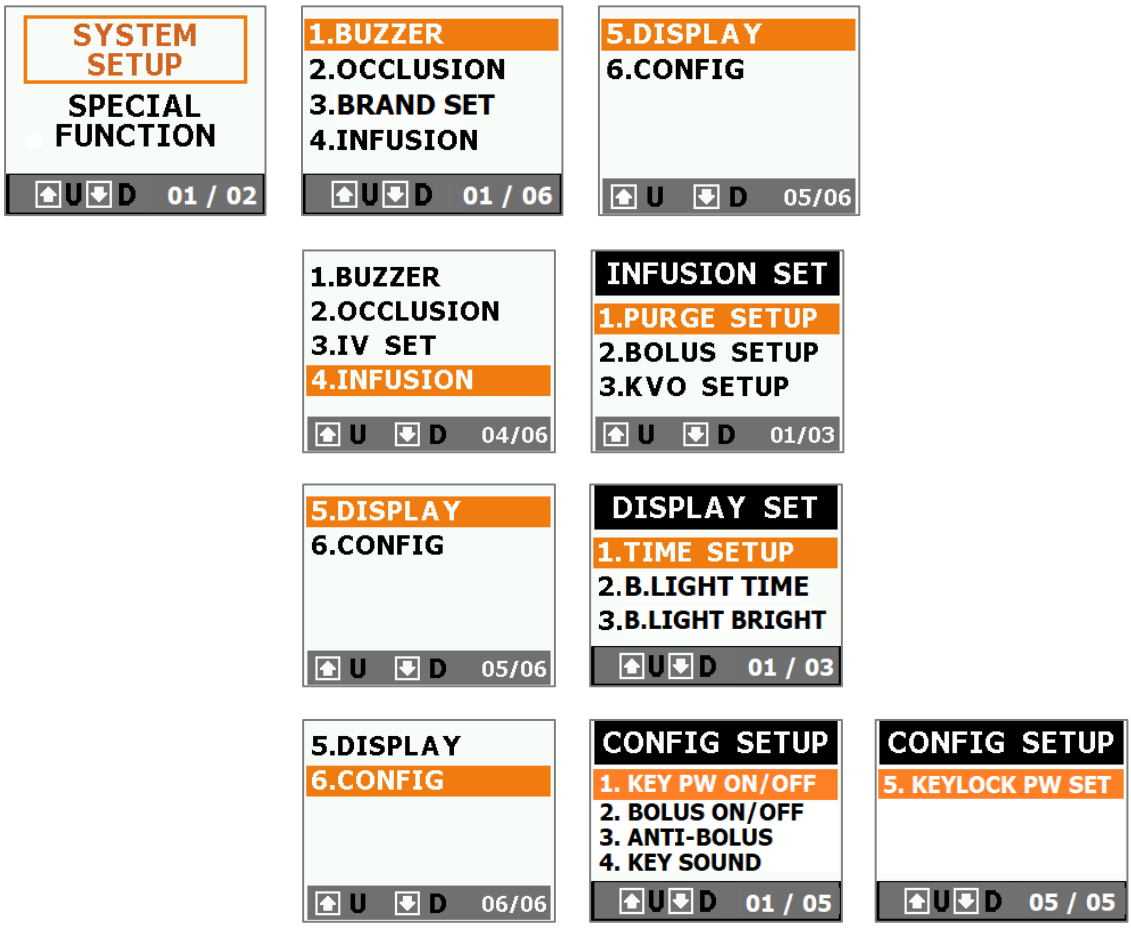


6-1 Menu delle impostazioni di sistema
6-2 Segnale acustico
6-3 Occlusione
6-4 Impostazione della marca
6-5 Infusione
6-6 Display
6-7 Configurazione

6 Impostazioni di sistema

6-1 Menu delle impostazioni di sistema

- Questo dispositivo prevede due menu: SYSTEM SETUP (Impostazioni di sistema) e SPECIAL FUNCTION (Funzioni speciali).
- Il menu SYSTEM SETUP contiene sei menu, come illustrato nella figura sottostante.
- I menu [4. INFUSION], [5. DISPLAY] e [6. CONFIG] prevedono sottomenu separati.



- Premere il pulsante [MENU] per accedere alla schermata dei menu, quindi selezionare SYSTEM SETUP e premere [SEL].
- Le opzioni del MENU disponibili in SYSTEM SETUP sono le seguenti:

NOTE

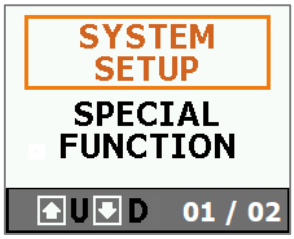
- Se non viene premuto alcun pulsante per 60 secondi all'interno di qualsiasi menu di impostazione, il sistema tornerà automaticamente alla schermata dei menu di impostazione.

Menu	Descrizione	Menu	Descrizione
1.BUZZER	Impostazione del volume del segnale acustico	4.INFUSION	Impostazione delle funzioni PURGE (Spurgo), BOLUS (Bolo) e K.V.O. (Mantenimento pervietà venosa)
2.OCCLUSION	Impostazione del livello di occlusione	5.DISPLAY	Impostazione dell'ORA, della retroilluminazione e della luminosità della retroilluminazione

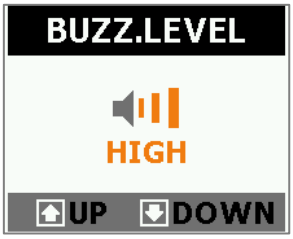
3.BRAND SET	Impostazione della marca della siringa	6.CONFIG	Attivazione/disattivazione del blocco pulsanti protetto da password, attivazione/disattivazione della funzione Bolo, attivazione/disattivazione della funzione Anti-bolo, attivazione/disattivazione del suono dei pulsanti e impostazione della password per il blocco dei pulsanti.

6-2 Segnale acustico

- Selezionando MENU→SYSTEM SETUP→BUZZER, sul display LCD verrà visualizzato il menu "BUZZ. LEVEL" (volume del segnale acustico), mostrato nell'immagine sottostante.







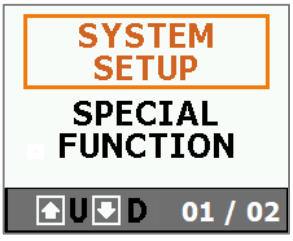
- Utilizzare i pulsanti [UP]/[DOWN] per regolare la voce BUZZER LEVEL. È possibile impostarla su HIGH (alto), MIDDLE (medio), o LOW (basso).
- Quando si regola il volume del segnale acustico, il dispositivo emette un segnale acustico al volume selezionato, in modo da poter verificare il livello impostato.
- Premere il pulsante [SEL] per confermare l'impostazione; premere [ESC]/[STOP] per annullare e tornare al menu precedente.
- Una volta completata l'impostazione, il sistema tornerà automaticamente alla schermata del menu precedente.

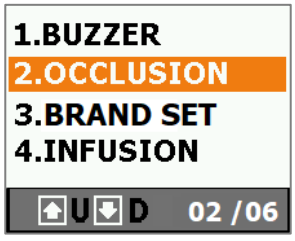
NOTE

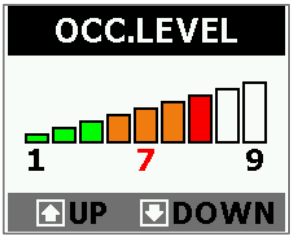
- L'impostazione predefinita è "HIGH".

6-3 Occlusione

- Selezionando MENU→SYSTEM SETUP→OCCLUSION, sul display LCD verrà visualizzato il menu "OCC. LEVEL" (livello di occlusione), mostrato nell'immagine sottostante.







- Utilizzare i pulsanti [UP]/[DOWN], [←][→] per regolare il livello di occlusione, che può essere impostato da 1 a 9.
- Il livello 1 indica il livello di sensibilità massimo per il rilevamento delle ostruzioni.

- Il numero al centro indica il livello attuale, mentre i numeri alle estremità indicano un intervallo di impostazione, compreso tra 1 e 9.
- Premere il pulsante [SEL] per confermare l'impostazione; premere [ESC]/[STOP] per annullare e tornare al menu precedente.
- Una volta completata l'impostazione, il sistema tornerà automaticamente alla schermata del menu precedente.

NOTE

- L'impostazione predefinita è livello "5".

Livello	Intervallo di pressione	Risultati delle prove secondo la norma EN 60601-2-24
1~3	300 ± 100 mmHg (40,0 ± 13,3 kPa) o 0,41 ± 0,14 kgf/cm²	5 mL/h (max. entro 10 min), 1 mL/h (max. entro 35 min). - Bolo massimo (entro 0,8 mL)
4-6	500 ± 100 mmHg (66,7 ± 13,3 kPa) o 0,68 ± 0,14 kgf/cm²	-
7~9	800 ± 200 mmHg (106,7 ± 26,7 kPa) o 1,09 ± 0,27 kgf/cm²	5 mL/h (max. entro 15 min), 1 mL/h (entro 25 ore) - Bolo massimo (entro 0,6 mL)

Poiché in una pompa a siringa la pressione esercitata sulla siringa e sulla linea di infusione non viene rilasciata immediatamente, quando si attiva un allarme di occlusione, per eliminare l'occlusione, l'utilizzatore deve tirare indietro il cursore e reinserire la siringa.

6-4 Impostazione della marca

- Selezionando MENU→SYSTEM SETUP→BRAND SET, sul display LCD verrà visualizzato il menu "BRAND SET" (Impostazione marca), mostrato nell'immagine sottostante.



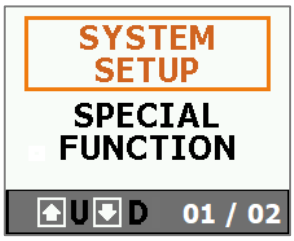
- Utilizzare i pulsanti [UP]/[DOWN] per selezionare la marca di siringa preconfigurata.
- È possibile selezionare fino a un massimo di 10 marche di siringhe, definite in base alle specifiche richieste al momento dell'ordine.
- Premere il pulsante [SEL] per confermare l'impostazione; premere [ESC]/[STOP] per annullare e tornare al menu precedente.
- Una volta completata l'impostazione, il sistema tornerà automaticamente alla schermata del menu precedente.

- Assicurarsi che la marca della siringa che si intende utilizzare corrisponda a quella configurata.
- Il produttore non si assume alcuna responsabilità per eventuali problemi derivanti dall'uso di siringhe non specificate.
- Per i set di siringhe non ancora preconfigurati, rivolgersi al fornitore o al produttore per verificare la compatibilità.

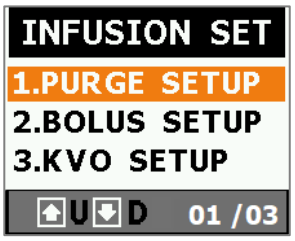
6-5 Infusione

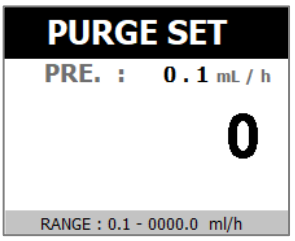
6-5-1 Impostazione dello spurgo

- Selezionando MENU→SYSTEM SETUP→INFUSION→PURGE SETUP, sul display LCD verrà visualizzato il menu "PURGE SETUP" (Impostazione dello spurgo) mostrato nell'immagine sottostante.









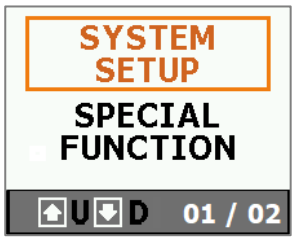
- Il valore PRE. è il valore preconfigurato.
- Utilizzare i pulsanti numerici impostare il valore desiderato.
- RANGE indica l'intervallo dei valori che possono essere impostati.
- Premere il pulsante [SEL] per confermare l'impostazione; premere [ESC]/[STOP] per annullare e tornare al menu precedente.
- Una volta completata l'impostazione, il sistema tornerà automaticamente alla schermata del menu precedente.

NOTE

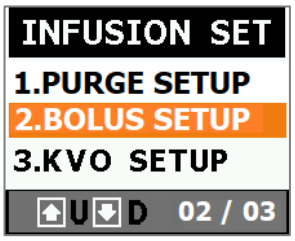
- La velocità di spurgo predefinita è di 300 mL/h.

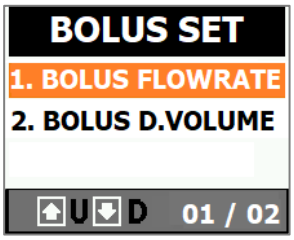
6-5-2 Impostazioni bolo

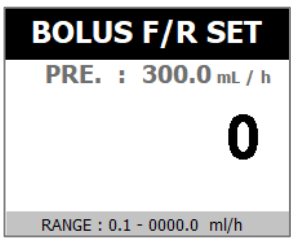
- La funzione bolo consente di regolare temporaneamente la velocità di infusione per erogare un volume prestabilito di fluido.
- Selezionando MENU→SYSTEM SETUP→INFUSION→BOLUS SETUP, sul display LCD verrà visualizzato il menu "BOLUS SETUP" (Impostazioni del bolo) mostrato nell'immagine sottostante.
- Il menu "BOLUS SET" comprende due sottomenu: il sottomenu "BOLUS FLOWRATE" per impostare la portata e il sottomenu "BOLUS D.VOLUME" per impostare il volume di erogazione.

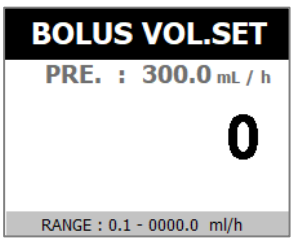












- Il valore PRE. è il valore preconfigurato.
- Utilizzare i pulsanti numerici impostare il valore desiderato.
- RANGE indica l'intervallo dei valori che possono essere impostati.

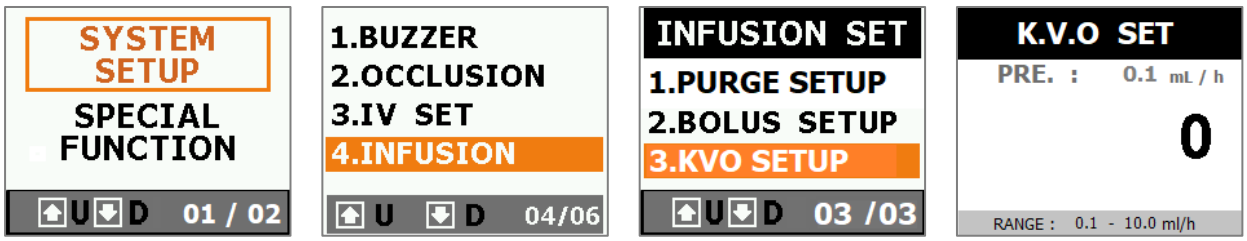
- Premere il pulsante [SEL] per confermare l'impostazione; premere [ESC]/[STOP] per annullare e tornare al menu precedente.
- Una volta completata l'impostazione, il sistema tornerà automaticamente alla schermata del menu precedente.

NOTE

- Per impostazione predefinita, la funzione bolo è configurata con una velocità di infusione di 300 mL/h e un volume di erogazione di 1 mL.
- È possibile abilitare la funzione bolo dal menu CONFIG; per poter utilizzare questa funzione la relativa voce deve essere impostata su ON.
- Per attivare la funzione bolo, tenere premuto il pulsante [PURGE] per 2 secondi durante l'infusione.

6-5-3 Impostazione K.V.O.

- La funzione K.V.O. (mantenimento della pervietà venosa) mantiene l'infusione a una portata ridotta, definita come K.V.O., per prevenire l'occlusione del catetere dovuta alla coagulazione del sangue quando il volume totale infuso raggiunge il volume di erogazione.
- Selezionando MENU→SYSTEM SETUP→INFUSION→KVO SETUP, sul display LCD verrà visualizzato il menu "KVO SETUP" (Impostazione KVO) mostrato nell'immagine sottostante.



- Il valore PRE. è il valore preconfigurato.
- Utilizzare i pulsanti numerici impostare il valore desiderato.
- RANGE indica l'intervallo dei valori che possono essere impostati.
- Premere il pulsante [SEL] per confermare l'impostazione; premere [ESC]/[STOP] per annullare e tornare al menu precedente.
- Una volta completata l'impostazione, il sistema tornerà automaticamente alla schermata del menu precedente.

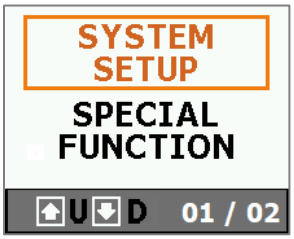
NOTE

- La portata K.V.O. predefinita è di 0,1 ml/h.

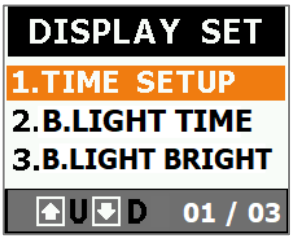
6-6 Display

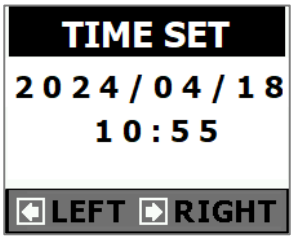
6-6-1 Impostazione ora

- Selezionando MENU→SYSTEM SETUP→DISPLAY→TIME SETUP, sul display LCD verrà visualizzato il menu "TIME SETUP" (Impostazione ora) mostrato nell'immagine sottostante.









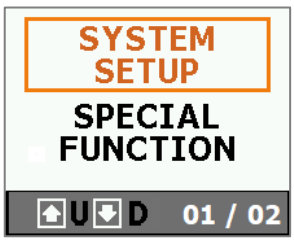
- Utilizzare i pulsanti numerici impostare il valore desiderato.
- Utilizzare i pulsanti [←][→] per spostarti tra i valori da impostare.
- L'ora viene impostata in formato 24 ore.
- Premere il pulsante [SEL] per confermare l'impostazione; premere [ESC]/[STOP] per annullare e tornare al menu precedente.
- Una volta completata l'impostazione, il sistema tornerà automaticamente alla schermata del menu precedente.

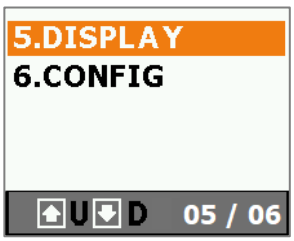
NOTE

- L'ora viene utilizzata come riferimento temporale per la funzione HISTORY CALL-BACK (Consultazione della cronologia).
- Il dispositivo non dispone di una funzione di regolazione automatica dell'ora, pertanto con il passare del tempo potrebbero verificarsi degli scostamenti dall'orario effettivo.

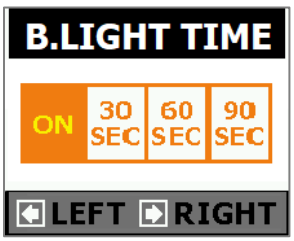
6-6-2 Durata della retroilluminazione

- Il timeout della retroilluminazione determina per quanto tempo la retroilluminazione del display LCD rimane accesa dopo aver premuto il pulsante.
- Selezionando MENU→SYSTEM SETUP→DISPLAY→B.L. TIME, sul display LCD verrà visualizzato il menu "B.L.TIME" (Durata della retroilluminazione), mostrato nell'immagine sottostante.









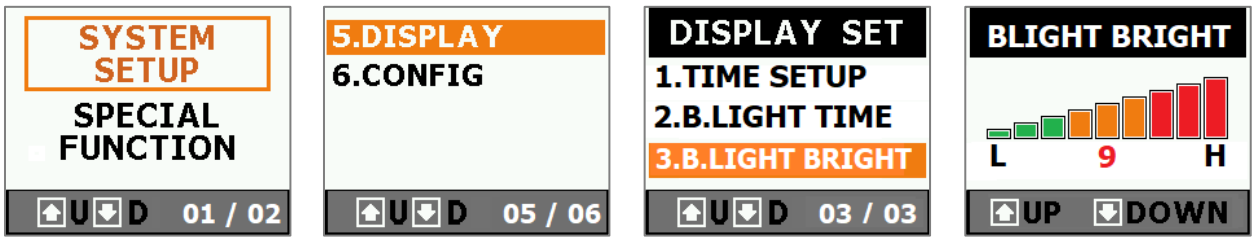
- Premere i pulsanti [←][→] per selezionare l'opzione desiderata.
- La retroilluminazione può essere impostata su "ON" (sempre attiva), 30, 60, o 90 secondi.
- Premere il pulsante [SEL] per confermare l'impostazione; premere [ESC]/[STOP] per annullare e tornare al menu precedente.
- Una volta completata l'impostazione, il sistema tornerà automaticamente alla schermata del menu precedente.

NOTE

- L'impostazione predefinita è "ON".
- Per prolungare al massimo la durata della batteria, impostare il timeout della retroilluminazione del display LCD su 30 secondi.

6-6-3 Luminosità della retroilluminazione

- Selezionando MENU→SYSTEM SETUP→DISPLAY→B.L.BRIGHT, sul display LCD verrà visualizzato il menu "B.L.BRIGHT" (Luminosità della retroilluminazione), mostrato nell'immagine sottostante.



- Utilizzare i pulsanti [UP]/[DOWN] per regolare il livello, che va da 1 a 9.
- Il livello 1 rappresenta il livello di luminosità più basso.
- Il numero al centro indica il livello attuale, mentre i numeri alle estremità indicano un intervallo di impostazione, compreso tra 1 e 9.
- Premere il pulsante [SEL] per confermare l'impostazione; premere [ESC]/[STOP] per annullare e tornare al menu precedente.
- Una volta completata l'impostazione, il sistema tornerà automaticamente alla schermata del menu precedente.

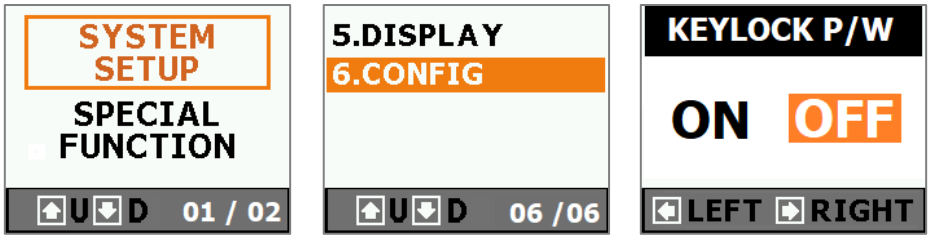
NOTE

- L'impostazione predefinita è il livello 9.
- Se si desidera ridurre il consumo energetico o diminuire la luminosità quando il dispositivo funziona a batteria, impostare il livello 1.

6-7 Configurazione

6-7-1 Attivazione/disattivazione del blocco pulsanti protetto da password

- Questo menu consente di attivare la funzione di blocco dei pulsanti protetto da password, che impedisce qualsiasi immissione di comandi da parte di soggetti non autorizzati mentre il dispositivo è in modalità infusione o standby.
- Selezionando MENU→SYSTEM SETUP→CONFIG→KEY PW ON/OFF, sul display LCD verrà visualizzato il menu "KEY LOCK P/W" (PW blocco pulsanti), mostrato nell'immagine sottostante.



- Utilizzare i pulsanti [←][→] per attivare (ON) o disattivare (OFF) la funzione.

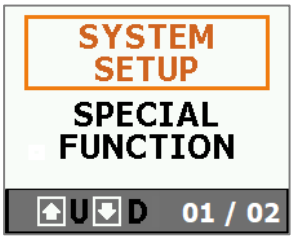
- Se la funzione è attiva, è necessario inserire una password di 4 cifre per sbloccare i pulsanti.
- Premere il pulsante [SEL] per confermare la selezione; premere [ESC]/[STOP] per annullare e tornare al menu precedente.
- Una volta completata l'impostazione, il sistema tornerà automaticamente alla schermata del menu precedente.

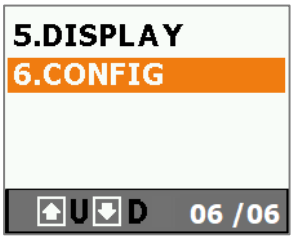
NOTE

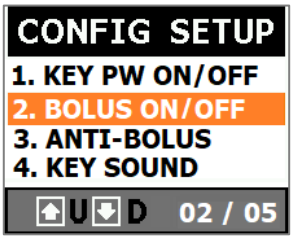
- L'impostazione predefinita del dispositivo è "OFF".

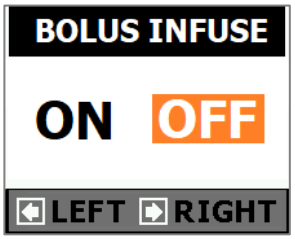
6-7-2 Attivazione/Disattivazione della funzione Bolo

- Selezionando MENU→SYSTEM SETUP→CONFIG→BOLUS ON/OFF, sul display LCD verrà visualizzato il menu "BOLUS INFUSE" (Infusione in bolo), mostrato nell'immagine sottostante.









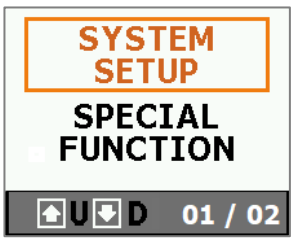
- Utilizzare i pulsanti [←][→] per attivare (ON) o disattivare (OFF) la funzione.
- Selezionando OFF si disattiva la funzione Bolo.
- Premere il pulsante [SEL] per confermare la selezione; premere [ESC]/[STOP] per annullare e tornare al menu precedente.
- Una volta completata l'impostazione, il sistema tornerà automaticamente alla schermata del menu precedente

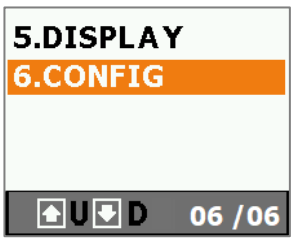
NOTE

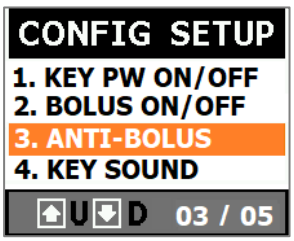
- L'impostazione predefinita del dispositivo è "OFF".

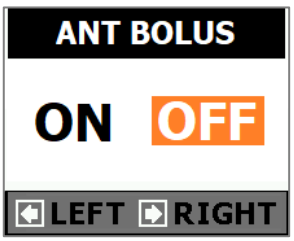
6-7-3 Attivazione/Disattivazione della funzione Anti-bolo

- Selezionando MENU→SYSTEM SETUP→CONFIG→ANTI BOLUS, sul display LCD verrà visualizzato il menu "ANTI BOLUS" (Funzione Anti-bolo), mostrato nell'immagine sottostante.









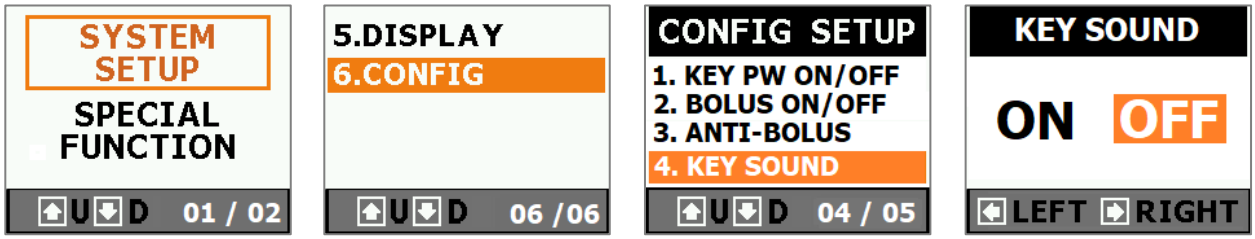
- Utilizzare i pulsanti [←][→] per attivare (ON) o disattivare (OFF) la funzione.
- Selezionando OFF si disattiva la funzione Anti-bolo.
- Premere il pulsante [SEL] per confermare la selezione; premere [ESC]/[STOP] per annullare e tornare al menu precedente.
- Una volta completata l'impostazione, il sistema tornerà automaticamente alla schermata del menu precedente.

NOTE

- La funzione Anti-Bolo impedisce il rilascio improvviso di un bolo di farmaco, una circostanza che può verificarsi in seguito all'accumulo di pressione nel catetere quando si verifica un'occlusione.
- L'impostazione predefinita del dispositivo è "OFF".

6-7-4 Suono dei pulsanti

- Selezionando MENU → SYSTEM SETUP → CONFIG → KEY SOUND, sul display LCD verrà visualizzato il menu "KEY SOUND" (Suono dei pulsanti), mostrato nell'immagine sottostante.



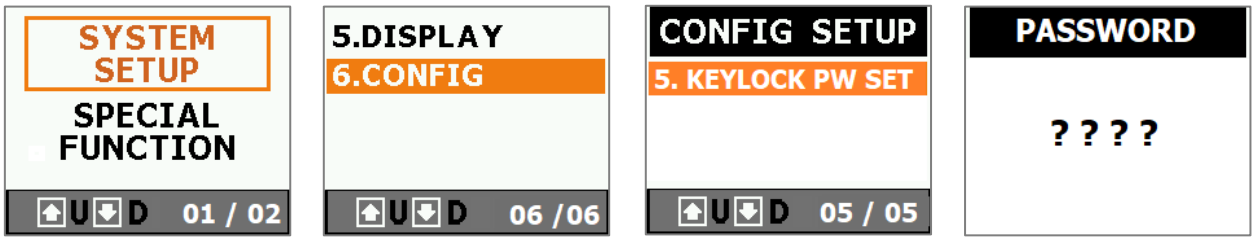
- Utilizzare i pulsanti [←][→] per attivare (ON) o disattivare (OFF) la funzione.
- Selezionando OFF, quando si premono i pulsanti non verrà emesso alcun suono.
- Premere il pulsante [SEL] per confermare la selezione o premere [ESC]/[STOP] per annullare e tornare al menu precedente.
- Una volta completata l'impostazione, il sistema tornerà automaticamente alla schermata del menu precedente.

NOTE

- L'impostazione predefinita del dispositivo è "ON".

6-7-5 Impostazione della password per il blocco dei pulsanti

- Selezionando MENU → SYSTEM SETUP → CONFIG → KEYLOCK PW SET, sul display LCD verrà visualizzato il menu "PASSWORD", mostrato nella figura sottostante.

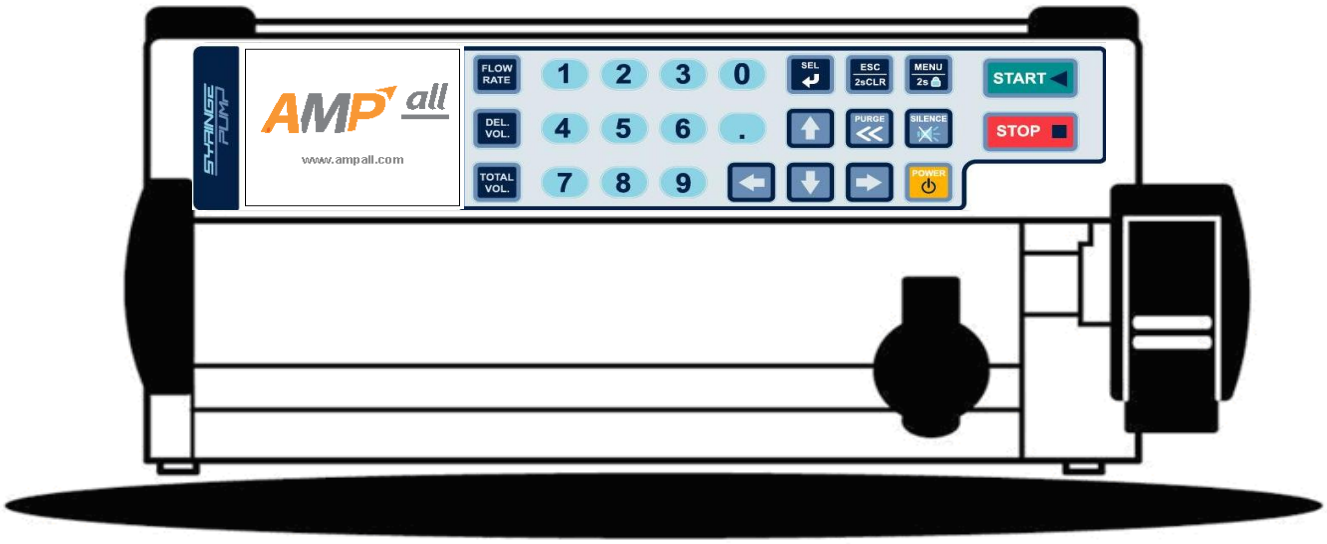


- Immettere una password di quattro cifre in sequenza, evitando i pulsanti [STOP], [.] e [POWER].
- Premere il pulsante [.] per confermare l'impostazione dopo aver immesso le quattro cifre.
- Una volta completata l'impostazione, il sistema tornerà automaticamente alla schermata del menu precedente.
- Premere il pulsante [STOP] per annullare l'operazione e tornare al menu precedente.

NOTE

- La password predefinita del dispositivo è "0000".

7. Funzioni speciali

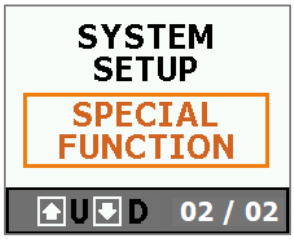


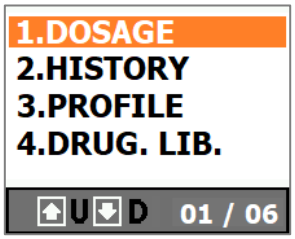
7-1 Menu delle funzioni speciali
7-2 Dosaggio
7-3 Cronologia
7-4 Profilo
7-5 Database dei farmaci
7-6 Impostazione dell'unità di misura
7-7 Modalità Pro.

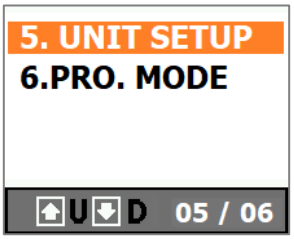
7 Funzioni speciali

7-1 Menu delle funzioni speciali

- Questo dispositivo prevede due menu: SYSTEM SETUP (Impostazioni di sistema) e SPECIAL FUNCTION (Funzioni speciali).
- Il menu SPECIAL FUNCTION contiene sei menu, come illustrato nella figura sottostante







- Premere il pulsante [MENU] per accedere alla schermata dei menu, quindi selezionare SPECIAL FUNCTION e premere il pulsante [SEL].
- Il menu SPECIAL FUNCTION comprende i seguenti menu.

NOTE

- Le funzioni presenti in questo menu sono opzionali. Se si desidera utilizzarle, rivolgersi al proprio rivenditore o al produttore.



- Se non viene premuto alcun pulsante per 60 secondi all'interno di qualsiasi menu di impostazione, il sistema tornerà automaticamente alla schermata dei menu di impostazione.
- La tabella seguente illustra il contenuto del menu in base alle opzioni selezionate.

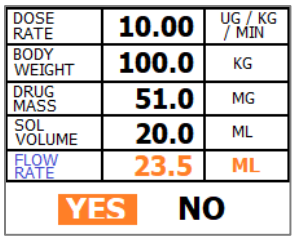
MENU	Descrizione	Disponibilità della funzione
1.DOSAGE	Funzione di calcolo automatico del dosaggio della siringa	Opzionale
2.HISTORY	Funzione di consultazione della cronologia	Normalmente - 10 eventi, Opzionale - 2000 eventi
3.PROFILE	Funzione di infusione in base a un profilo programmato nell'arco di 1–24 ore	Opzionale
4.DRUG LIBRARY	Database dei farmaci con una capacità di 2000 voci	Opzionale
5.UNIT SETUP	Funzione di conversione per le unità di misura della VELOCITÀ DI DOSAGGIO	-
6.PRO MODE	Funzione che consente di aggiungere marche di siringa	Funzione riservata ai rappresentanti commerciali o ai produttori
MAX. FLOW RATE	Siringa da 10 mL: 300mL/h Siringa da 20 mL: 400mL/h Siringa da 30 mL: 500mL/h Siringa da 50 mL: 1200mL/h	Siringa da 10 mL: 600mL/h Siringa da 20 mL: 1000mL/h Siringa da 30 mL: 1300mL/h Siringa da 50 mL: 2000mL/h

7-2 Dosaggio

- La funzione DOSAGE regola la velocità di infusione in base al peso del paziente, al tempo di infusione, al peso corporeo e alla concentrazione del farmaco per determinare il dosaggio ottimale.
- Selezionando MENU → SPECIAL FUNCTION → DOSAGE sul display LCD viene visualizzato il menu "DOSE RATE" (Dosaggio), mostrato nella figura sottostante.



- Inserire i dati nel seguente ordine: "DOSE RATE" (Dosaggio) - "BODY WEIGHT" (peso corporeo) - "DRUG MASS" (Quantità di farmaco) - "SOL VOLUME" (Volume della soluzione).
- Utilizzare i pulsanti numerici per inserire i valori compresi nell'intervallo specificato in ogni fase.
- Premere le frecce sinistra e destra [←][→] per spostarsi sulla posizione di inserimento desiderata.
- Una volta completato l'inserimento, premere il pulsante [SEL] per confermare ogni fase.
- Premere il pulsante [ESC/2sCLR] per tornare alla fase precedente e reinserire i dati, se necessario.
- Nel passaggio finale, verranno visualizzati tutti i valori inseriti.
- Premere le frecce sinistra e destra [←][→] per selezionare "YES" (sì) se i valori inseriti sono corretti, quindi premere [SEL] per confermare e completare il processo.



- Una volta completato l'inserimento, la velocità di infusione viene calcolata automaticamente secondo la seguente formula e visualizzata nell'Area di visualizzazione della PORTATA.

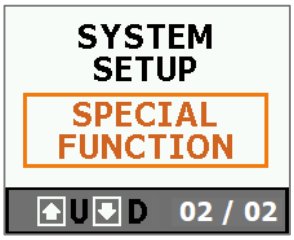
$$\left\{ \frac{\text{Dosaggio (µg/kg/min)} \times \text{Peso corporeo (kg)} \times \text{Volume della soluzione (ml)}}{\text{Quantità di farmaco (mg)} \times 1000} \right\} \times 60$$

NOTE

- Non è possibile impostare una velocità di infusione superiore alla velocità massima. Se la velocità calcolata supera la velocità massima, sul display viene visualizzata la scritta **"FLOW RATE:OVER"** e si passa al menu di reset.
- I parametri DELIVERY VOLUME (Volume di erogazione) e il TOTAL VOLUME (Volume totale) non vengono impostati automaticamente.

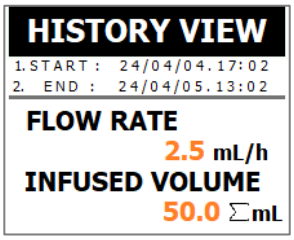
7-3 Cronologia

- Selezionando MENU → SPECIAL FUNCTION → HISTORY sul display LCD viene visualizzato il menu "HISTORY VIEW" (Consultazione della cronologia), mostrato nella figura sottostante









- "0001.240404-17:02" indica i dati più recenti registrati il 4 aprile 2024 alle 17:02.
- Utilizzare i pulsanti [UP]/[DOWN] per selezionare le informazioni desiderate, quindi premere il pulsante [SEL] per confermare.
- È possibile rivedere l'ora di inizio [1.START], l'ora di fine [2.END], la velocità di infusione [FLOW RATE] e il volume infuso [INFUSED VOLUME].
- I numeri nell'angolo in basso a destra indicano la posizione delle informazioni.
- Una volta terminata la consultazione, premere [ESC]/[STOP] per tornare indietro.

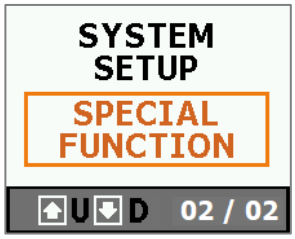
NOTE

- Il dispositivo consente di visualizzare i dati relativi a 10 infusioni, con la possibilità di visualizzare i dati relativi a un massimo di 2000 infusioni a seconda delle impostazioni.
- Per aumentare la capacità di archiviazione a 2000 voci, rivolgersi al fornitore o al produttore per ricevere assistenza.

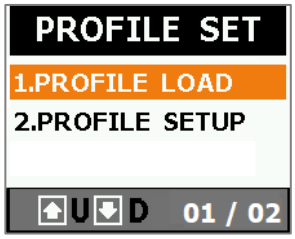
7-4 Profilo

7-4-1 Caricamento del profilo

- La funzione Profilo consente di impostare velocità di infusione diverse per ogni ora in un intervallo compreso tra 1 e 24 ore.
- Selezionando MENU → SPECIAL FUNCTION → PROFILE → PROFILE LOAD sul display LCD viene visualizzato il menu "PROFILE LOAD" (Caricamento del profilo), mostrato nella figura sottostante.
- Se non viene effettuata alcuna impostazione alla voce PROFILO, il valore predefinito viene automaticamente impostato su 0,1 mL/h per 1 ora.









- Se la funzione PROFILE è impostata, è possibile attivarla selezionando ON. Una volta attivata, il sistema passa alla modalità PROFILE e torna alla schermata iniziale.
- Impostando PROFILE LOAD su OFF, la funzione PROFILE viene sospesa e si ritorna alla modalità normale precedente.

NOTE

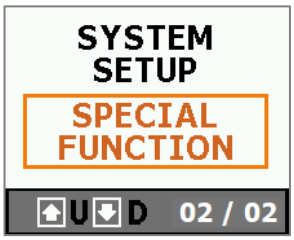
- Quando si spegne il dispositivo, la modalità PROFILE viene sospesa e si passa alla modalità normale.
- Quando l'infusione viene avviata in modalità PROFILE, la pompa eroga il fluido alle velocità oraria predefinita in sequenza, per un massimo di 24 ore a partire dal valore di riferimento iniziale.

NOTE

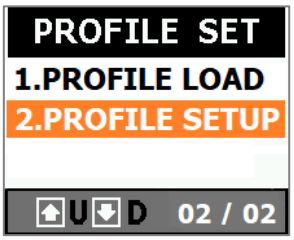
- Se l'infusione viene sospesa o interrotta, la pompa mantiene la posizione corrente all'interno del profilo. Prima di riprendere l'erogazione, verificare sempre il volume cumulativo erogato e la percentuale di avanzamento.

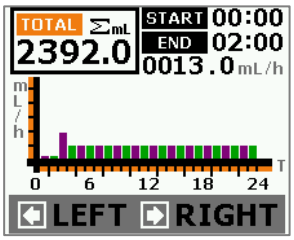
7-4-2 Impostazione del profilo

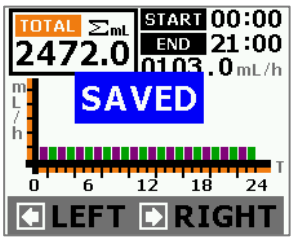
- La funzione PROFILE consente di impostare diverse velocità di infusione a intervalli di un'ora per un massimo di 24 ore.
- Selezionando MENU → SPECIAL FUNCTION → PROFILE → PROFILE SETUP sul display LCD viene visualizzato il menu di modifica del PROFILO, mostrato nella figura sottostante.











- Utilizzare le frecce sinistra e destra [←][→] per spostarsi su ciascuna posizione di regolazione.
- Inserire i valori utilizzando il tastierino numerico.
- Premere il pulsante [SEL] per impostare l'ora di fine (END) del primo segmento.
- L'unità di tempo impostabile è di 1 ora ed è possibile impostare un massimo di 24 ore.
- I valori dei segmenti configurati vengono visualizzati graficamente.
- Premere il pulsante [SEL] per inserire la velocità di infusione oraria per il segmento corrispondente.
- Il segmento successivo inizia dall'ora di fine (END) del segmento precedente; sarà quindi necessario inserire una nuova ora di fine.
- Il volume totale di infusione [TOTAL] viene calcolato automaticamente e visualizzato nell'angolo in alto a sinistra.
- Premendo il pulsante [ESC] durante l'impostazione si torna al primo segmento impostato.
- In modalità visualizzazione, premendo il pulsante [ESC] o [STOP] si torna al menu precedente.
- Una volta completata l'impostazione, controllare il grafico della velocità di infusione e premere ripetutamente il pulsante [SEL] per visualizzare in sequenza la velocità di ciascun segmento programmato e confermarla.
- Premendo il pulsante [START] il PROFILO viene salvato e sullo schermo viene visualizzato il messaggio "SAVED". Quindi il dispositivo torna automaticamente al menu precedente.

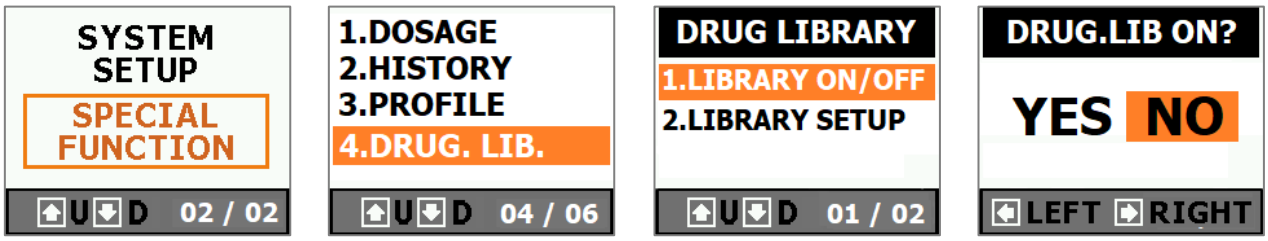
NOTE

- I segmenti programmati con una portata pari a 0 mL/h vengono impostati di default alla portata K.V.O. minima di 0,1 mL/h per prevenire l'occlusione del catetere.
- Il volume totale di infusione non può superare i 1000 mL.
- Nei periodi in cui non si desidera applicare il profilo di infusione (PROFILE), inserire 0 mL/h nel campo Portata (FLOW RATE).
- Il volume K.V.O. per prevenire l'occlusione vascolare viene aggiunto al volume totale di infusione [TOTAL]

7-5 Database dei farmaci

7-5-1 Attivazione/disattivazione del database dei farmaci

- La funzione Database dei farmaci consente di impostare in modo predefinito la velocità di infusione e i volumi di erogazione dei farmaci utilizzati di frequente; in seguito, è possibile selezionare il farmaco desiderato per applicare comodamente le impostazioni salvate.
- Selezionando MENU → SPECIAL FUNCTION → DRUG LIBRARY → LIBRARY ON/OFF sul display LCD viene visualizzato il messaggio "DRUG.LIB ON?" (Attivare database farmaci), mostrato nella figura sottostante.
- Se si desidera utilizzare la funzione Database dei farmaci, selezionare ON per attivarla.



- Una volta attivata, il sistema passa alla modalità Database dei farmaci e, quando si CARICA il database dei farmaci (vedi capitolo 7-5-2 IMPOSTAZIONE DEL DATABASE DEI FARMACI), nella parte superiore del display LCD vengono visualizzate le informazioni sul farmaco e il relativo colore associato.
- Se impostata su OFF, la funzione Database dei farmaci è disabilitata e viene ripristinata la precedente modalità normale.

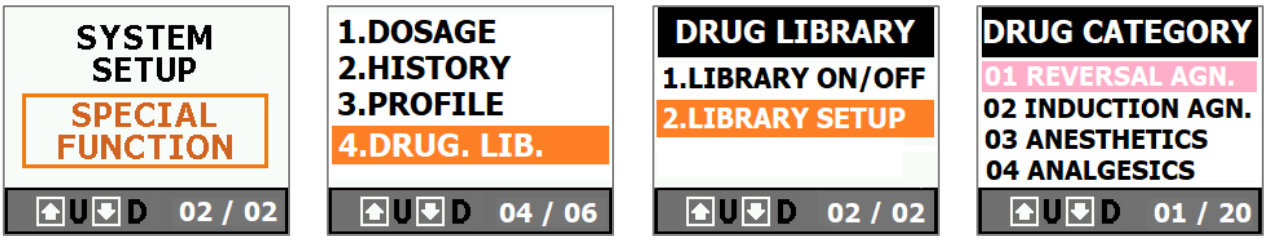
NOTE

- Se la modalità Database dei farmaci è abilitata, rimane attiva anche dopo lo spegnimento del dispositivo.
- In modalità Database dei farmaci, non è possibile modificare la velocità di infusione e il volume di erogazione dalla schermata iniziale.
- Per modificare la velocità di infusione e il volume di erogazione in modalità Database dei farmaci, selezionare MENU → SPECIAL FUNCTION → DRUG LIBRARY → LIBRARY SETUP → EDIT e immettere le impostazioni in base alle proprie esigenze.

7-5-2 Impostazione del database dei farmaci (caricamento e modifica)

- La funzione database dei farmaci consente di impostare e memorizzare velocità di infusione e volumi di erogazione specifici per i farmaci di uso frequente, permettendo di selezionare e applicare rapidamente queste impostazioni predefinite.
- Selezionando MENU → SPECIAL FUNCTION → DRUG LIBRARY → LIBRARY SETUP sul display LCD viene

visualizzato il menu di modifica DRUG CATEGORY (Categoria di farmaco), mostrato nella figura sottostante.



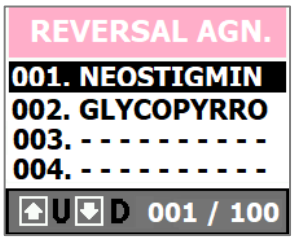
- Utilizzare i pulsanti [UP]/[DOWN] per scorrere le 20 categorie e selezionare quella che si desidera modificare/caricare, quindi premere il pulsante [SEL] per confermare la selezione.
- Le impostazioni predefinite di fabbrica relative ai nomi/colori e ai valori delle 20 categorie predefinite vengono riportate di seguito.

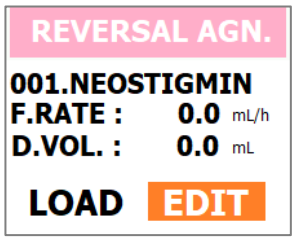
NOTE

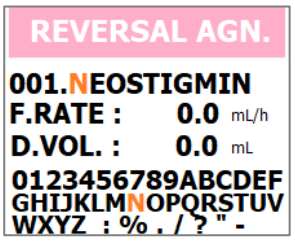
- Per impostazione predefinita il database è composto da 20 categorie.

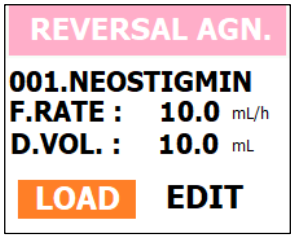
Nome della categoria	Colore	Descrizione	RGB565	Farmaco Predefinito 1	Farmaco Predefinito 2
1.REVERSAL AGENTS		Magenta	F2CE	NEOSTIGMIN	GLYCOPYRRO
2.INDUCTION AGENTS		Giallo scuro	EF43	PROPOFOL	KETAMINE
3.ANESTHETICS		Grigio chiaro	C5B4	KETAMINE	LIDOCAINE
4.ANALGESICS		Ciano	869C	MORPHINE	FENTANYL
5.VASOPRESSOR		Rosa scuro	DDDA	DOPAMINE	MEPHENTERM
6.ANTICHOLINERGICS		Verde	AEAD	ATROPINE	GLYCOPYRRO
7.ANTIBIOTIC		Blu chiaro	0013	PENICILLIN	CEPHALOSPO
8.ANTIVIRAL		Blu reale	000F	ACYCLOVIR	GANCICLOVI
9.ANTIFUNGAL		Marrone	7800	FLUCONAZOL	AMPHOTERIC
10.ANTICANCER		Blu scuro	220D	PACLITAXEL	DOXORUBICI
11.CARDIOVASCULAR		Verde oliva	7BE0	NITROGLYCE	DOBUTAMINE
12.ANTIARRHYTHMICS		Arancione scuro	D324	AMIODARONE	QUININDIUM
13.ANTIHYPERTENSIVE		Azzurro cielo	07FF	FUROSEMIDE	BUMETANIDE
14.SEDATIVE		Blu elettrico	003F	MIDAZOLAM	PROPOFOL
15.ANTICOAGULANT		Verde scuro	03E0	HEPARIN	WARFARIN
16.IMMUNOSUPPRESSIVE		Celeste	0013	HYDROCORTI	DEXAMETHAS
17.ANTIPSYCHOTIC		Marrone chiaro	BC40	ATROPINE	GLYCOPYRRO
18.ANTIEMETIC		Verde	03E0	ONDANSETRO	METOCLOPRA
19.ANTICONVULSANTS		Blu intenso	001F	PHENYTOIN	LEVITIRACE
20.NUTRIENTS		viola	780F	VITAMIN	POTASSIUM

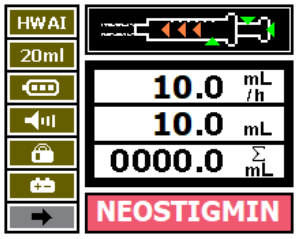
- All'interno della categoria, utilizzare i pulsanti [UP]/[DOWN] per scorrere l'elenco dei farmaci da modificare, quindi premere il pulsante [SEL] per selezionarli.











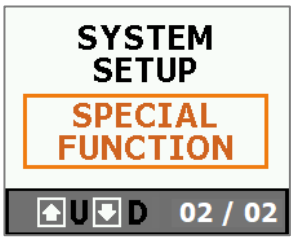
- Per modificare utilizzando le frecce sinistra e destra [←][→], spostarsi su [EDIT], quindi posizionarsi su [LOAD] per il farmaco corrispondente e premere il pulsante [SEL] per selezionarlo.
- Se, dopo aver selezionato [LOAD], non sono disponibili informazioni sul farmaco selezionato, verrà visualizzato il messaggio "RANGE OVER" e il sistema tornerà automaticamente al menu precedente.
- Se il database dei farmaci è configurato correttamente, si ritorna alla schermata iniziale e verrà visualizzato il nome farmaco selezionato [NEOSTIGMIN], come mostrato nell'esempio.
- La selezione rimane effettiva anche se l'alimentazione viene scollegata e, se non si desidera più utilizzare il database dei farmaci, è necessario disattivare la funzione come descritto al precedente capitolo 7-5-1 Attivazione/disattivazione del database dei farmaci.
- Selezionando [EDIT] si accede alla modalità di modifica del farmaco.
- Utilizzare le frecce sinistra e destra [←][→] per selezionare la lettera desiderata in ciascuna posizione di immissione, quindi premere [SEL] per completare l'immissione.
- Premendo solo [SEL] si passa alla posizione del carattere successivo; è possibile inserire un nome del farmaco di massimo 10 caratteri.
- Premendo [ESC] si passa alla posizione di impostazione del volume di erogazione successivo.
- Utilizzare i pulsanti numerici per inserire il valore nella posizione di impostazione della PORTATA (F.RATE).
- Utilizzare i pulsanti numerici per inserire il valore nella posizione di impostazione del VOLUME DI EROGAZIONE (D.VOL.).
- Dopo aver inserito l'ultima cifra del VOLUME DI EROGAZIONE (D.VOL.), premere [SEL] per salvare il valore.

NOTE

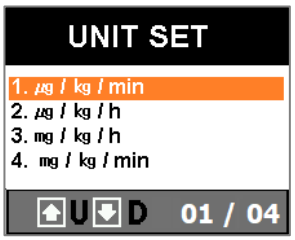
- Nella modalità DATABASE DEI FARMACI, non è possibile modificare la PORTATA (F.RATE) e il VOLUME DI EROGAZIONE (D.VOL.) dalla schermata iniziale.
- Per modificare la PORTATA (F.RATE) e il VOLUME DI EROGAZIONE (D.VOL.) nella modalità DATABASE DEI FARMACI, selezionare MENU -> SPECIAL FUNCTION -> DRUG LIBRARY -> LIBRARY SETUP -> EDIT, quindi impostare il DATABASE DEI FARMACI in base alle proprie esigenze.

7-6 Impostazione dell'unità di misura

- Questa funzione permette di cambiare l'unità di misura del DOSAGGIO nella funzione urbana scegliendo quella più adatta alle proprie esigenze.
- Selezionando MENU -> SPECIAL FUNCTION -> UNIT SETUP sul display LCD viene visualizzato il menu "UNIT SET" (Impostazione unità di misura), mostrato nella figura sottostante.



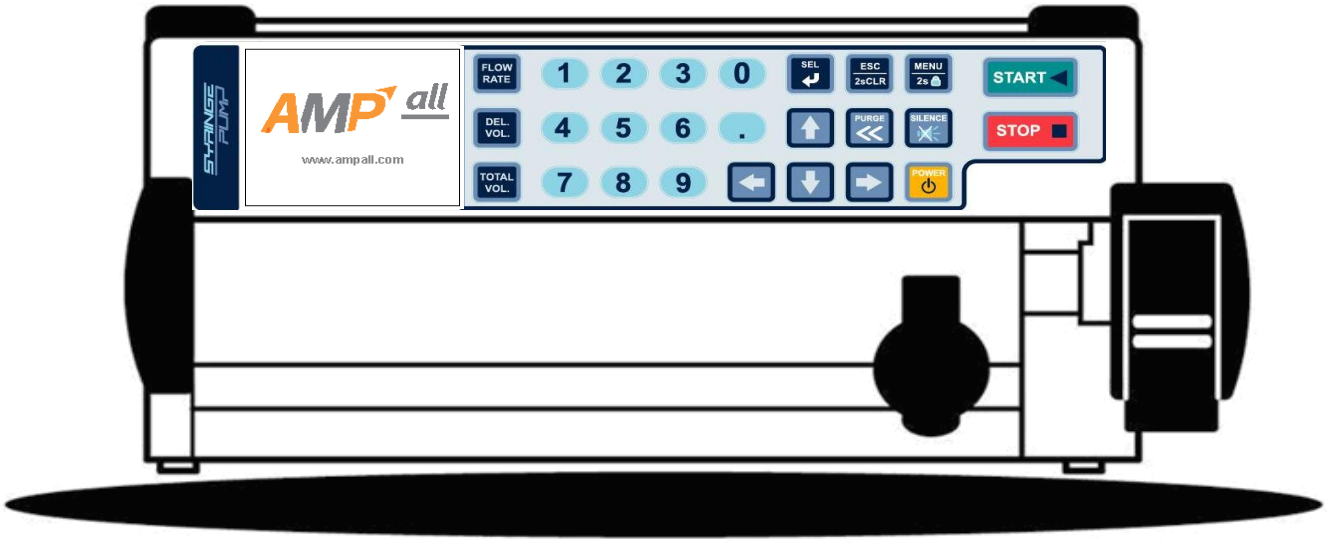




7-7 Modalità Pro.

- PRO. MODE è una modalità di collaudo che consente di aggiungere o rimuovere set di siringhe; non è accessibile agli utilizzatori.
- Per modificare o aggiungere set di siringhe, rivolgersi al fornitore o al produttore.

8. Risoluzione dei problemi



8. Risoluzione dei problemi

- In caso di malfunzionamenti o funzionamento anomalo durante l'uso, consultare immediatamente la sezione dedicata alle procedure di emergenza e seguire le istruzioni riportate.
  In caso di problemi, seguire i passaggi riportati di seguito. Se il problema persiste anche dopo aver adottato le misure indicate, contattare immediatamente il proprio rivenditore autorizzato locale.

NOTE

- Ogni volta che si attiva un allarme, la pompa interrompe automaticamente l'infusione: gli allarmi si attivano solo quando si verifica un errore durante l'infusione e la spia di stato rossa sul display LCD lampeggia.

Problematica	Causa	Azione
Non è possibile accendere la pompa.	• Il cavo di alimentazione CA o CC non è inserito correttamente	▶Controllare il collegamento del cavo di alimentazione CA o CC. • Non collegare mai alla pompa sia l'alimentazione CA che qu[illegible] contemporaneamente
	• La batteria interna si è deteriorata	▶Interrompere il funzionamento della pompa e sostituire la vecchia batteria con una nuova tramite il proprio rivenditore autorizzato locale.
	• La tensione della batteria interna è bassa.	▶Ricaricare completamente la batteria per più di 24 ore collegando la pompa a una presa di corrente CA. • Poiché sono classificate come rifiuti industriali, le batterie Ni-MH esauste devono essere restituite a AMPALL o al distributore.
Il LED [OCCLUSION] lampeggia e l'allarme suona.	• La linea di infusione è piegata o ritorta	▶1. Spegnere l'allarme premendo il pulsante [SILENCE]. ▶2. Controllare la linea di infusione e adottare un'azione correttiva, come ridistenderla o sostituirla con una nuova, per risolvere il problema dell'occlusione ▶3. Premere il tasto [STOP] per visualizzare "STAND-BY" sul display LCD. ▶4. Riavviare l'infusione premendo il pulsante [START].
	• Quando si riavvia l'infusione, l'allarme suona nuovamente e la pompa si arresta	▶1. Errore di sistema. ▶2. Spegnere l'allarme premendo il pulsante [SILENCE]. ▶3. Contattare il proprio rivenditore autorizzato locale.
Il display LCD mostra [FINISH] e l'allarme suona	• La siringa è completamente vuota	▶1. Spegnere l'allarme premendo il pulsante [SILENCE]. ▶2. Per continuare l'infusione, sostituire la siringa con una nuova. ▶3. Premere il tasto [STOP] per visualizzare "STAND-BY" sul display LCD. ▶4. Riavviare l'infusione premendo il pulsante [START].
Il LED [NEAR EMPTY] lampeggia e suona l'allarme.	• La siringa è quasi vuota (l'infusione è terminata 5 minuti prima, il led lampeggia e l'allarme suona)	▶1. Premere il pulsante [STOP] per interrompere l'infusione. ▶2. Per continuare l'infusione, sostituire la siringa con una nuova riempita di soluzione. ▶3. Riavviare l'infusione premendo il pulsante [START].

Problematica	Causa	Azione
Il LED [SLIDER HOOK] lampeggia e suona l'allarme	• Il gancio del cursore non fissa il blocco mobile della siringa	▶1. Spegnere l'allarme premendo il pulsante [SILENCE]. ▶2. Fare in modo che il gancio del cursore fissi il blocco mobile della siringa. ▶3. Premere il tasto [STOP] per visualizzare "STAND-BY" sul display LCD. ▶4. Se è necessaria una reinfusione, avviare nuovamente l'infusione premendo il pulsante [START].
Il LED [CLAMP] lampeggia e l'allarme suona	• La morsa non fissa il cilindro della siringa	▶1. Spegnere l'allarme premendo il pulsante [SILENCE]. ▶2. Tirare la morsa, ruotarla a sinistra fino a 90° e inserire le flange della siringa nella fessura. ▶3. Premere il tasto [STOP] per visualizzare "STAND-BY" sul display LCD. ▶4. Se è necessaria una reinfusione, avviare nuovamente l'infusione premendo il pulsante [START].
Il LED [CLUTCH] lampeggia e l'allarme suona	• L'innesto non è inserito correttamente	▶1. Spegnere l'allarme premendo il pulsante [SILENCE]. ▶2. Inserire l'innesto correttamente. ▶3. Premere il tasto [STOP] per visualizzare "STAND-BY" sul display LCD. ▶4. Se è necessaria una reinfusione, avviare nuovamente l'infusione premendo il pulsante [START].
"BATT-LOW" sul display LCD e l'allarme suona	• La tensione della batteria interna è bassa	▶1. Premere il pulsante [STOP] per interrompere l'infusione. ▶2. Ricaricare completamente la batteria per 24 ore collegando la pompa a una presa di corrente CA. ▶3. Riavviare l'infusione premendo il pulsante [START].
"KEEP-VEIN" sul display LCD e l'allarme suona	• Durante il funzionamento, il volume totale erogato raggiunge il limite di erogazione	▶ Interrompere l'infusione in modalità K.V.O. premendo il pulsante [STOP]
	• Il volume totale erogato supera il limite di erogazione	▶1. Interrompere l'infusione in modalità K.V.O. premendo il pulsante [STOP] ▶2. Quando è necessaria una nuova infusione, impostare nuovamente il volume di erogazione o cancellare il volume totale erogato.
Quando si preme il pulsante [PURGE], l'allarme suona.	• La siringa non è impostata correttamente • Anche quando la siringa viene impostata di nuovo, lo spurgo non avviene	▶1. Impostare la siringa correttamente. ▶2. Errore di sistema. ▶3. Contattare il proprio rivenditore autorizzato locale
Sul display LCD viene visualizzato "ERROR"	• Il sistema presenta un problema	▶ Contattare il proprio rivenditore autorizzato locale
Anche quando si preme il pulsante [START], l'allarme suona e la pompa non si avvia.	• I valori di "portata, limite di erogazione, dosaggio, peso corporeo, volume del farmaco o volume della soluzione" non sono impostati correttamente • L'innesto non è inserito correttamente • La siringa non è impostata correttamente • Il basso voltaggio della batteria interna	▶ Confermare i valori impostati. ▶ Inserire l'innesto correttamente. ▶ Impostare la siringa correttamente. ▶Ricaricare completamente la batteria per più di 24 ore collegando la pompa a una presa di corrente CA.

Problematica	Causa	Azione
Il LED [SYRINGE SIZE] e il LED [CLAMP] lampeggiano	• La siringa utilizzata potrebbe essere di un produttore diverso da quello specificato nella pompa • Quando si riavvia l'infusione, l'allarme suona nuovamente e la pompa si arresta	▶ Assicurarsi che la siringa utilizzata sia dello stesso produttore di quella specificata nella la pompa. Per utilizzare la siringa di un altro produttore, contattare il rivenditore autorizzato locale. ▶ Errore di sistema. ▶1. Disattivare l'allarme premendo il pulsante [SILENCE]. ▶2. Spegnere il dispositivo. ▶3. Per la riparazione, rivolgersi al rivenditore autorizzato locale
L'accuratezza della portata è dubbia.	• La siringa utilizzata potrebbe essere di un produttore diverso da quello specificato nella pompa • In caso contrario, si sospetta che il sistema presenti dei problemi	▶Assicurarsi che la siringa utilizzata sia dello stesso produttore di quella specificata nella la pompa. ▶Per utilizzare la siringa di un altro produttore, contattare il proprio rivenditore autorizzato locale. ▶Per la riparazione, rivolgersi al proprio rivenditore autorizzato locale.
Il tempo di funzionamento a batteria è troppo breve dopo aver ricaricato la batteria	• La batteria interna si è deteriorata • In caso contrario, si sospetta che il sistema presenti dei problemi	▶ Interrompere il funzionamento della pompa e sostituire la vecchia batteria con una nuova tramite il proprio rivenditore autorizzato locale. ▶ Per la riparazione, rivolgersi al proprio rivenditore autorizzato locale.
La batteria si ricarica anche quando è collegata alla presa di corrente CA.	• Il cavo di alimentazione CA non è inserito correttamente • Il cavo di alimentazione CA è danneggiato • In caso contrario, si sospetta che il sistema presenti dei problemi	▶Controllare il collegamento del cavo di alimentazione CA. ▶ Sostituirlo con un nuovo cavo di alimentazione CA. ▶ Per la riparazione, rivolgersi al proprio rivenditore autorizzato locale.
La batteria si ricarica anche quando è collegata alla presa di corrente CC.	• Il cavo di alimentazione CC non è inserito correttamente • I cavo di alimentazione CC è danneggiato • In caso contrario, si sospetta che il sistema presenti dei problemi	▶ Controllare il collegamento del cavo di alimentazione CC. ▶Sostituirlo con un nuovo cavo di alimentazione CC. ▶ Per la riparazione, rivolgersi al proprio rivenditore autorizzato locale.

- Prima di riprendere l'infusione, verificare che la portata programmata, il volume di erogazione e la capacità della siringa siano corretti.
- Dopo aver ripreso l'infusione, assicurarsi che la pompa stia erogando il fluido esattamente alla portata impostata.
- Se si riscontrano discrepanze rispetto alla velocità o al volume di infusione impostati, arrestare immediatamente la pompa e contattare il proprio fornitore.

NOTE

Quando si verifica un errore, premere il pulsante **[SILENCE]** per silenziare l'allarme; se il problema non viene risolto, l'allarme suonerà nuovamente dopo due minuti.

9 Specifiche

PORTATA	(Predefinita) (incrementi di 0,1ml/h) 10ml: 0,1 ~ 300 ml/h 20ml: 0,1 ~ 400 ml/h 30ml: 0,1 ~ 500 ml/h 50ml: 0,1 ~ 1200 ml/h	(Opzionale) (incrementi di 0,1ml/h) 10ml: 0,1 ~ 600 ml/h 20ml: 0,1 ~ 1000 ml/h 30ml: 0,1 ~ 1300 ml/h 50ml: 0,1 ~ 2000 ml/h
ACCURATEZZA CON IL SET DI SIRINGHE APPROVATO	Entro ±2%	
VOLUME INFUSO TOTALE	0,1 ~ 1000ml	
VOLUME DI EROGAZIONE	0,1 ~ 1000ml	
VELOCITÀ DI INFUSIONE DEL BOLO	coincide con l'intervallo di impostazione della portata	
Portata K.V.O.	0,1 ~ 10 ml/h	
DIMENSIONI (L x P x H)	220 x 130 x 108 (mm)	
PESO	2 kg	
VELOCITÀ DI SPURGO	coincide con l'intervallo di impostazione della portata	
CHIAMATA INFERMIERE	CC 12V , 1A	
ALLARMI	SPURGO, BOLO, K.V.O., LIVELLO OCCLUSIONE (9 livelli), QUASI VUOTO, INNESTO APERTO, GANCIO DEL CURSORE APERTO, BATTERIA SCARICA/VUOTA, STANDBY, ERRORE DI PORTATA, MORSA APERTA, RIPETIZIONE ALLARME, MALFUNZIONAMENTO DEL DISPOSITIVO.	
FUNZIONI SPECIALI	SOSPENSIONE, MEMORIA DI MANTENIMENTO, TEMPO RIMANENTE, SISTEMA APERTO (supporta la calibrazione per siringhe di 10 marche diverse), CHIAMATA INFERMIERE (opzionale), Controllo ALLARMI, BLOCCO PULSANTI. MODALITÀ PROFILO (opzionale) CONSULTAZIONE DELLA CRONOLOGIA: 10 eventi o 2000 eventi (opzionale) MODALITÀ DI DOSAGGIO (opzionale) DATABASE DEI FARMACI: 20 categorie e 100 voci per categoria. (opzionale) Modifica delle impostazioni durante l'infusione (opzionale) SISTEMA CENTRALE (opzionale)	
REQUISITI DI ALIMENTAZIONE	~ 100–240 V CA, 50/60 Hz o 12 V CC, 1 A ⎓	
CONSUMO ENERGETICO	45VA	
CLASSIFICAZIONI	Classe I / Alimentazione interna / Tipo CF	
Grado di protezione contro l'ingresso dell'acqua	IPX3	
Specifiche della BATTERIA	9,6 V Ni-MH 2000 mAh	
Autonomia della BATTERIA	circa 4 ore (a 5 ml/h)	
Tempo di ricarica della batteria	almeno 6 ore	
Garanzia della batteria	1 anno	
CONDIZIONI OPERATIVE	+5~40 °C, 30~90% di umidità relativa (senza condensa), 700~1060 hPa	
CONDIZIONI DI CONSERVAZIONE	-20~45 °C, 10~95% di umidità relativa (senza condensa), 500~1060 hPa	
Vita utile prevista	5 anni	

10 Informazioni sulla compatibilità elettromagnetica (EMC)

10.1 Linee guida e dichiarazione del produttore – Emissioni elettromagnetiche

Il dispositivo in oggetto è destinato all'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. Il cliente o l'utilizzatore deve assicurarsi che il dispositivo in oggetto venga usato in un ambiente con tali caratteristiche.

Test sulle emissioni	Livello di	Ambiente elettromagnetico - Linee guida
Emissioni RF CISPR 11	Gruppo 1	Il dispositivo in oggetto utilizza energia RF solo per il suo funzionamento interno. Di conseguenza, le emissioni RF sono decisamente basse e rendono improbabile il verificarsi di interferenze con le apparecchiature elettroniche circostanti
Emissioni RF CISPR 11	Classe A	Il dispositivo in oggetto è idoneo all'uso in tutti gli ambienti, compresi gli ambienti domestici e quelli direttamente collegati alla rete di alimentazione pubblica a bassa tensione che riforniscono edifici ad uso residenziale
Emissioni armoniche IEC 61000-3-2	Classe A	
Fluttuazioni di tensione / emissioni flicker IEC 61000-3-3	Conforme	

10.2 Linee guida e dichiarazione del produttore – Immunità elettromagnetica

Il dispositivo in oggetto è destinato all'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. Il cliente o l'utilizzatore deve assicurarsi che il dispositivo in oggetto venga usato in un ambiente con tali caratteristiche.

Test di immunità	IEC 60601 Livello di prova	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico - Linee guida
Scariche elettrostatiche (ESD) IEC 61000-4-2	±(2,4,6)kV a contatto ±(2,4,8)kV in aria	±(2,4,6)kV a contatto ±(2,4,8)kV in aria	I pavimenti devono essere in legno, calcestruzzo o in piastrelle di ceramica. Se i pavimenti sono rivestiti di materiale sintetico, l'umidità relativa dovrebbe essere almeno pari al 30%.
Sovratensione IEC 61000-4-5	Rete CA (fase-fase): ± (0,5, 1) kV (fase-terra): ± (0,5, 1,2) kV	Rete CA (fase-fase): ± (0,5, 1) kV (fase-terra): ± (0,5, 1,2) kV	La qualità dell'alimentazione di rete dovrebbe essere quella di un tipico ambiente commerciale o ospedaliero.
Immunità ai campi magnetici a frequenza di rete IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	I campi magnetici a frequenza di rete dovrebbero attestarsi ai livelli caratteristici di una tipica ubicazione in un tipico ambiente commerciale o ospedaliero.

Cali di tensione, interruzioni brevi IEC 61000-4-11	<5% UT (calo >95% in UT) per 0,5 cicli 40% UT (calo del 60% in UT) per 5 cicli 70% UT (calo del 30% in UT) per 25 cicli <5% UT (calo <95% in UT) per 5 s	<5% UT (calo >95% in UT) per 0,5 cicli 40% UT (calo del 60% in UT) per 5 cicli 70% UT (calo del 30% in UT) per 25 cicli <5% UT (calo <95% in UT) per 5 s	La qualità dell'alimentazione di rete dovrebbe essere quella di un tipico ambiente commerciale o ospedaliero. Se l'utilizzatore del dispositivo in oggetto deve garantire il funzionamento continuo in caso di interruzioni dell'alimentazione di rete, si raccomanda che il dispositivo venga alimentato da una gruppo di continuità o da una batteria.
NOTA UT si riferisce alla tensione di alimentazione CA precedente all'applicazione del livello di prova.			

10.3 Linee guida e dichiarazione del produttore – Immunità elettromagnetica

Il dispositivo in oggetto è destinato all'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. Il cliente o l'utilizzatore deve assicurarsi che il dispositivo in oggetto venga usato in un ambiente con tali caratteristiche.

Test di immunità	Livello di prova IEC 60601	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico - Linee guida
RF condotte IEC 61000-4-6 RF irradiate IEC 61000-4-3	3 Vrms da 150kHz a 80MHz 3V/m da 80 MHz a 2,5 GHz	3 Vrms da 150 kHz a 80 MHz 3V/m da 80 MHz a 2,5 GHz	Le apparecchiature di comunicazione RF portatili e mobili devono essere utilizzate rispettando la distanza di separazione consigliata dalle componenti del dispositivo, compresi i cavi, calcolata in base all'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore. Distanza di separazione consigliata $d = [\frac{3,5}{V_1}]\sqrt{P}$ $d = [\frac{3,5}{E_1}]\sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz $d = [\frac{7}{E_1}]\sqrt{P}$ 800 MHz to 2,5 GHz Dove P equivale al valore di potenza massima in uscita del trasmettitore, espresso in watt (W), secondo il produttore del trasmettitore; e d è la

			distanza di separazione consigliata espressa in metri (m). Le intensità di campo trasmesse dai trasmettitori fissi RF determinate da un rilevamento elettromagnetico in loco, a devono essere inferiori al livello di conformità in ogni gamma di frequenze. b Possono verificarsi interferenze in prossimità di dispositivi contrassegnati dal seguente simbolo: 
NOTA 1) A 80 MHz e 800 MHz si applica la gamma di frequenze più alta. NOTA 2) Le presenti linee guida potrebbero non essere adatte a tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione da parte di strutture, oggetti e persone.			
a Le intensità di campo provenienti da trasmettitori fissi, quali le stazioni base per i radiotelefoni (cellulare /cordless) e sistemi terrestri mobili di radiocomunicazione, le radio amatoriali, le emittenti radiofoniche in AM e FM e le emittenti televisive, non possono essere previsti accuratamente su base teorica. Per una valutazione dell'ambiente elettromagnetico generato dai trasmettitori RF fissi, si dovrebbe prendere in considerazione un rilevamento elettromagnetico in loco. Se l'intensità di campo misurata presso il luogo di utilizzo del dispositivo in oggetto supera il livello di conformità RF applicabile sopra specificato, è necessario monitorare il dispositivo in oggetto per accertarsi che funzioni correttamente. Se si riscontra un funzionamento anomalo, può essere necessario ricorrere a misure aggiuntive, quali il riorientamento o lo spostamento del dispositivo in oggetto. B Nella gamma di frequenze compresa tra 150 kHz a 80 MHz, le intensità di campo devono essere inferiori a [V1] V/m.			

10.4 Distanze di separazione consigliate tra dispositivi di comunicazione RF portatili e mobili e il dispositivo in oggetto

Il dispositivo in oggetto è destinato all'uso in un ambiente elettromagnetico in cui i disturbi delle RF irradiate siano controllati. Il cliente o l'utilizzatore del dispositivo in oggetto possono contribuire alla prevenzione delle interferenze elettromagnetiche mantenendo una distanza minima tra i dispositivi portatili e mobili per la comunicazione a radiofrequenza (trasmettitori) e il dispositivo, come consigliato di seguito, a seconda della potenza massima in uscita dei dispositivi di comunicazione.

Potenza nominale massima in uscita dal trasmettitore [W]	Distanza di separazione in base alla frequenza del trasmettitore [m]		
	da 150kHz a 80MHz $d = [\frac{3,5}{V_1}]\sqrt{P}$	da 80 MHz a 800 MHz $d = [\frac{3,5}{E_1}]\sqrt{P}$	da 800 MHz a 2,5 GHz $d = [\frac{7}{E_1}]\sqrt{P}$
	V1=3Vrms	E1=3V/m	E1=3V/m
0,01	0,116	0,1166	0,2333
0,1	0,368	0,3687	0,7378
1	1,166	1,1660	2,3333
10	3,687	3,6872	7,3785
100	11,660	11,6600	23,333
Nel caso di trasmettitori il cui coefficiente massimo di potenza nominale in uscita non rientri nei parametri sopra indicati, la distanza di separazione consigliata, espressa in metri (m), può essere stimata utilizzando l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore, dove "P" è il livello di potenza nominale massima in uscita dal trasmettitore espressa in watt (W) secondo le informazioni fornite dal produttore. NOTA 1) A 80 MHz e 800 MHz, si applica la distanza di separazione prevista per la gamma di frequenze più alta. NOTA 2) Le presenti linee guida potrebbero non essere adatte a tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione da parte di strutture, oggetti e persone.			

10.5 Livello di immunità e conformità

Test di immunità	Livello di prova IEC 60601	Livello effettivo di immunità	Livello di conformità
RF condotte IEC 61000-4-6	3 Vrms da 150 kHz a 80 MHz	3 Vrms	3 Vrms
RF irradiate IEC 61000-4-3	3 Vrms da 80 MHz a 2,5 GHz	3V/m	3V/m

10.6 Linee guida e dichiarazione del produttore – Immunità elettromagnetica

Il dispositivo in oggetto è destinato all'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. Il cliente o l'utilizzatore deve assicurarsi che il dispositivo in oggetto venga usato in un ambiente con tali caratteristiche.

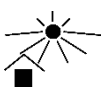
Test di immunità	IEC 60601 Livello di prova	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico - Linee guida
RF condotte IEC 61000-4-6	3 Vrms da 150kHz a 80MHz	3 Vrms da 150kHz a 80MHz	Il dispositivo in oggetto deve essere utilizzato esclusivamente all'interno di un locale schermato che garantisca un'efficacia di schermatura RF minima; inoltre, ogni cavo che accede a tale locale deve essere conforme ai requisiti minimi di efficacia di schermatura RF.
RF irradiate IEC 61000-4-3	3V/m da 80 MHz a 2,5 GHz	3V/m da 80 MHz a 2,5 GHz	Le intensità di campo generate da trasmettitori RF fissi al di fuori del locale schermato, come determinato da un rilevamento elettromagnetico in loco, deve essere inferiore a 3 V/m. (a) Possono verificarsi interferenze in prossimità di dispositivi contrassegnati dal seguente simbolo: 

NOTA 1) Le presenti linee guida potrebbero non essere adatte a tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione da parte di strutture, oggetti e persone.

NOTA 2) È fondamentale verificare che l'effettiva efficacia di schermatura e l'attenuazione dei filtri del locale schermato siano conformi ai requisiti minimi specificati.

a Le intensità di campo provenienti da trasmettitori fissi, quali le stazioni base per i radiotelefoni (cellulare /cordless) e sistemi terrestri mobili di radiocomunicazione, le radio amatoriali, le emittenti radiofoniche in AM e FM e le emittenti televisive, non possono essere previsti accuratamente su base teorica. Per una valutazione dell'ambiente elettromagnetico generato dai trasmettitori RF fissi, si dovrebbe prendere in considerazione un rilevamento elettromagnetico in loco. Se l'intensità di campo misurata all'esterno del locale schermato in cui viene utilizzato il dispositivo in oggetto supera i 3 V/m, è necessario monitorare il dispositivo in oggetto per verificarne il normale funzionamento.
In caso di funzionamento anomalo, potrebbe essere necessario adottare misure supplementari, come lo spostamento del dispositivo o l'utilizzo di un locale schermato con un'efficacia di schermatura RF e un'attenuazione dei filtri superiori.

11 Simboli

Descrizione	Simbolo	Descrizione	Simbolo
Attenzione		Potenza assorbita nominale, C.A.	
Informazioni sulla produzione		Ingresso alimentazione nominale, CC	
Data e anno di produzione		Batteria, generale	
Far riferimento alle istruzioni per l'uso		Tenere al riparo dall'umidità	
Il prodotto deve essere riciclato e smaltito separatamente dai rifiuti domestici. Quando questo prodotto raggiunge il termine della sua vita utile, seguire le leggi e le normative locali sullo smaltimento.		Fragile	
Numero di serie		Alto	
Rappresentante autorizzato nella Comunità Europea		Non utilizzare ganci	
Grado di protezione contro l'ingresso dell'acqua	IPX3	Indica i limiti di temperatura ai quali il dispositivo medico può essere esposto in sicurezza.	
Alimentazione CC		Indica l'intervallo di umidità a cui il dispositivo medico può essere esposto in sicurezza.	
Parte applicata di tipo CF		Indica l'intervallo di pressione atmosferica al quale il dispositivo medico può essere esposto in sicurezza.	
Classificazione Classe I		Indica che la confezione di trasporto non deve essere esposta alla luce solare.	
Alimentazione CA		Numero di modello	
Marcatura CE di conformità	CE 1639	Dispositivo medico	

AMPALL e i suoi distributori autorizzati (di seguito "Rappresentanti AMPALL") garantiscono che il presente prodotto è privo di difetti di materiali e fabbricazione per l'intero periodo di validità della garanzia. La presente garanzia non copre i guasti derivanti da incidenti, modifiche o smontaggi non autorizzati, negligenza o uso improprio.

Se il cliente dovesse rilevare un difetto nel prodotto entro il periodo di garanzia e lo restituisse a un Rappresentante AMPALL autorizzato, il Rappresentante provvederà, a sua discrezione, a riparare o sostituire gratuitamente il prodotto difettoso. I Rappresentanti AMPALL si faranno carico delle spese di spedizione per la restituzione del prodotto riparato o sostituito all'indirizzo originale del cliente.

Le spese di spedizione del prodotto riparato o sostituito alla sede originaria del cliente saranno a carico dei Rappresentanti AMPALL. Tuttavia, qualora i Rappresentanti AMPALL ritengano che il prodotto non presenti difetti ai sensi delle presenti condizioni di garanzia, tutte le spese di gestione, trasporto e manodopera saranno a carico del cliente.

La presente garanzia costituisce l'unica ed esclusiva garanzia fornita e sostituisce qualsiasi altra garanzia, sia essa espressa o implicita.

• Produttore: AMPALL Co.,Ltd.
3F, Annex Hankook Junja Hyeopdong B/D, 114 Gasan digital 2-ro,
Geumcheon-gu, Seoul, 08506, Corea
TEL: 82-2-858-2839~41
FAX: 82-505-350-2442
E-mail: AMPALL@AMPALL.com

• Rappresentante CE: AR Experts B.V.
Boeingavenue 209, 1119PD Schiphol-Rijk, Paesi Bassi
TEL: +31 (0)88 995 1333
E-mail: info@ar-experts.eu

Scheda di garanzia

Grazie per aver acquistato un prodotto AMPall. La garanzia della Pompa a siringa SP-8800 è valida a partire dalla data di acquisto. Apporre la data di acquisto sulla scheda di garanzia e conservarla sempre insieme al prodotto per poter usufruire agevolmente dell'assistenza clienti.

Nome prodotto	Pompa per infusione
Nome modello	SP-8800
Data di fabbricazione	
Periodo di garanzia	1 anno

Data di acquisto	20 / / (anno/mese/giorno)
Cliente	Name (Nome): Tel.:
	Indirizzo:
Rivenditore	Name (Nome): Tel.:
	Indirizzo:

- **Registrazione di riparazione**

Data	Contenuto della riparazione	Conferma

☆ **Mostrare questa scheda di garanzia quando si richiede il servizio di riparazione.**

3F. Annex Hankook Junja Hyeopdong B/D,
114, Gasan digital 2-ro, Geumcheon-gu, Seoul, Corea.
TEL: +82-2-858-2839~41 / FAX : +82-505-350–2442
E-mail : ampall@ampall.com / Sito web: www.ampall.com