

SYRINGE PUMP OPERATING MANUAL



SP-8800

Thank you for purchasing our **SP-8800 Syringe Pump**.

In order to use this pump correctly and safely, read this manual carefully before operating SP-8800 Syringe Pump. If you have any questions as you are reading through this manual, call the local authorized dealer in your country. Retain this manual together with the unit for future reference.

This SP-8800 Syringe Pump is intended for the infusion of chemicals such as vasopressor drugs, depressor drugs, anti-coagulants, anesthetic drugs, anti-cancer drugs, oxytocic, nutrition, drug for chemotherapy medication and blood infusion at ICU, CCU, NICU, or operation room.

This device is designed for high flow-rate accuracy and ease of handle in the infusion of solutions with the equipped audio-visual alarms and state-of-the-art sensors.

Features

- Self testing – Every time the unit is turned on, self testing is proceeded.
- Automatic syringe detection – Detect syringe size automatically. (10, 20, 30, 50ml)
- Shortcut key – Syringe brand set, Occlusion set, Buzzer level set
- K.V.O.(Keep Vein Open) – When the delivery volume has been reached, flow rate turns into K.V.O. rate (adjustable from 0.1ml/h to 10ml/h) automatically.
- Keypad lock function – Keypad is locked with or without password depends on its using condition.
- Infusion setup – Flow rate/ Delivery volume/ Infusion time
- Retain memory – Last setting value is retained.
- Infusion remaining time display
- Alarm repeat function
- Open system – Calibration up to 10 syringe brands in a single unit.
- Buzzer level – 3steps
- Occlusion level – 9steps (3.8psi~19.3psi)
- Purge rate – Adjustable (0.1~1200ml/h)
- Bolus rate – ON/OFF, Adjustable (0.1~1200ml/h, 0.1~1000ml)
- Anti-bolus – Reduce significantly bolus after occlusion release. (ON/OFF)
- History call back – Call back last 10 infusion data.
- Dosage mode(Body weight mode) – Automatically calculate and set a proper flow rate when dose rate, body weight, drug mass and solution volume are entered.
- Unit setup for Dosage mode – ml/h, mg/kg/h, mg/kg/min, $\mu\text{g/kg/h}$, $\mu\text{g/kg/min}$
- Nurse call – Each unit can be connected with nurse call system (DC 24V, 0.5A) (Option)
- Profile function – Program infusion condition (flow rate, delivery volume, delivery time) differently for every hour, up to 24hours. (Option)
- Central system – Connect with main PC for monitoring (Option)

INTRODUCTION / FEATURES	1
1. DESCRIPTION OF SYRINGE PUMP	4
1-1.Front View	5~6
1-2.Rear View	7
1-3.Side View	7
1-4.Syringe View	8
1-5.Components	8
2. PRIOR TO PUMP USE	9
2-1.Explanation of Symbols	10
2-2.Warnings	10
2-3.Precautions	11
2-4.Cleaning & Sanitation	11
2-5.Storage	12
2-6.Maintenance & Repair	12~13
3. OPERATION	14
3-1.Initial setup	15
3-2.Syringe installation	16
3-3.Setup flow rate (ml/h)	17
3-4.Setup delivery volume (ml)	18
3-5. Confirm total infused volume (Σ ml/CLEAR).....	18
3-6.Setup delivery time (hours)	19
3-7.Insert the needle into the patient	19
3-8.Start infusion	19
3-9.Infusion completion	20
3-10.Stop infusion	21
3-11.[POWER] button	21
3-12.Battery remain	21
3-13.Error alarm	22
3-14.DC Input operation	22
3-15.Battery operation	22
3-16.Nurse call function (Option)	22
3-17.Keypad lock	23

4. SYSTEM SETUP	24
4-1. Buzzer level setup (Short-cut key)	25
4-2. Occlusion level setup	26
4-3. Syringe selection	26
4-4. Infusion set	27
4-5. Display	30
4-6. Config	31
 5. SPECIAL FUNCTIONS	 33
5-1. Dosage	34
5-2. History	35
5-3. Profile (Option spec)	36
5-4. Drug label (Option spec)	37
5-5. Unit setup	37
5-6. Pro. Mode	37
 6. TROUBLE SHOOTING – ALARM	 38~41
 SPECIFICATIONS	 42
 SYMBOLS	 43
WARRANTY	44~45



The battery may have discharged due to the delivery period.
Please connect to a power socket for fully charging before the first use.

1. DESCRIPTION OF PUMP



1-1.Front View

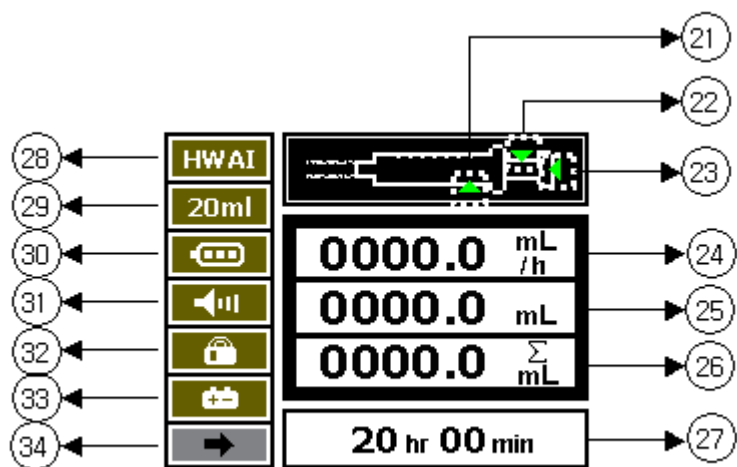
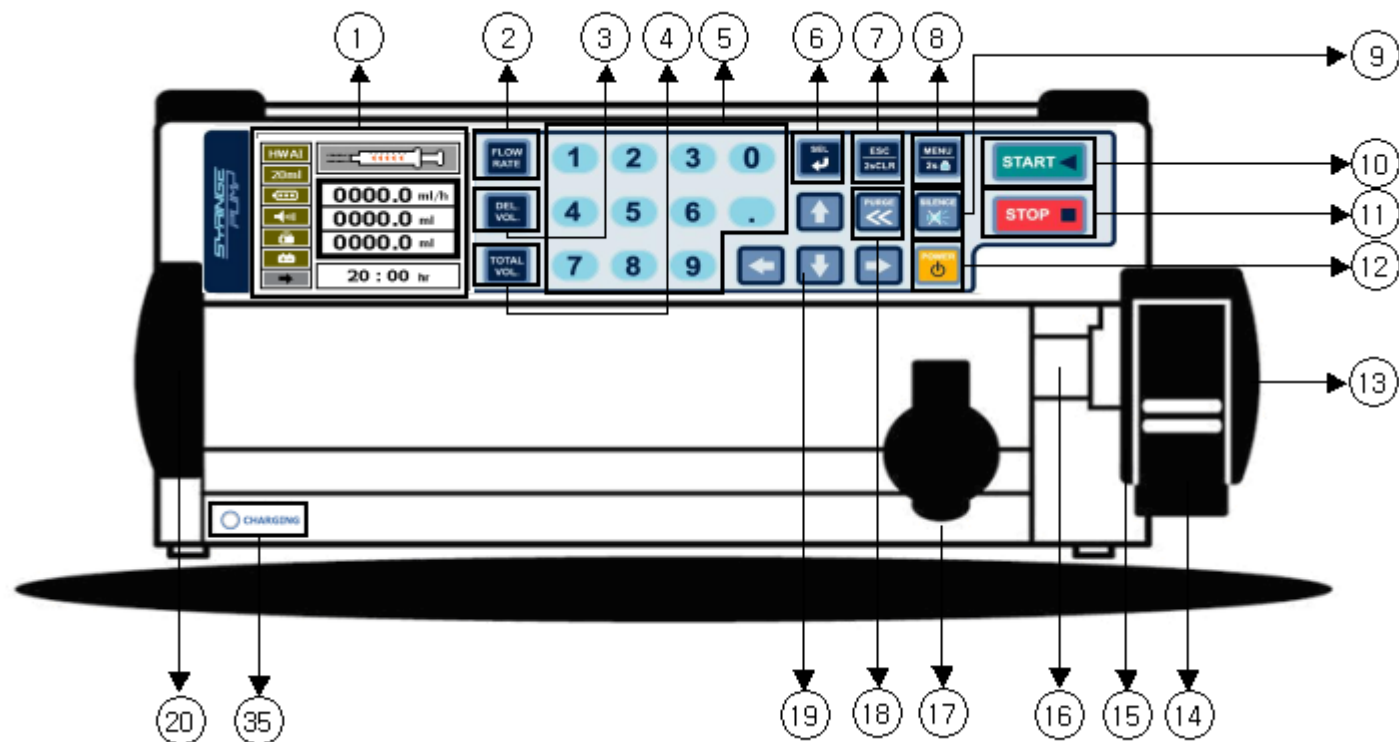
1-2.Rear View

1-3.Side View

1-4.Syringe View

1-5.Components

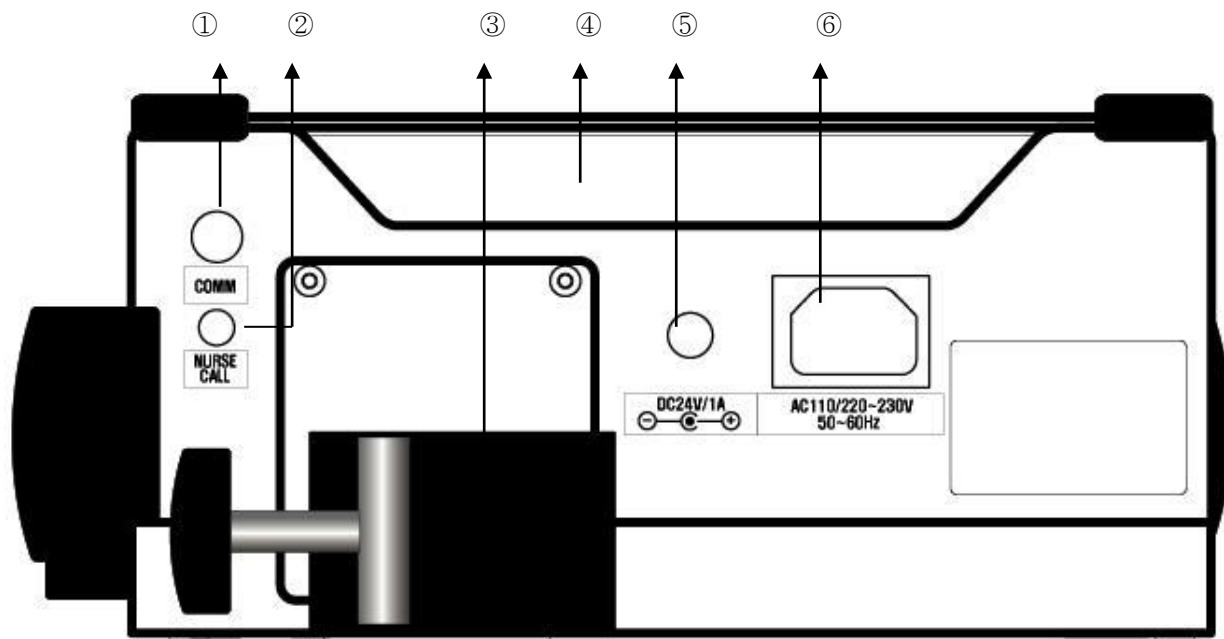
1-1. FRONT VIEW



1. DESCRIPTION OF PUMP

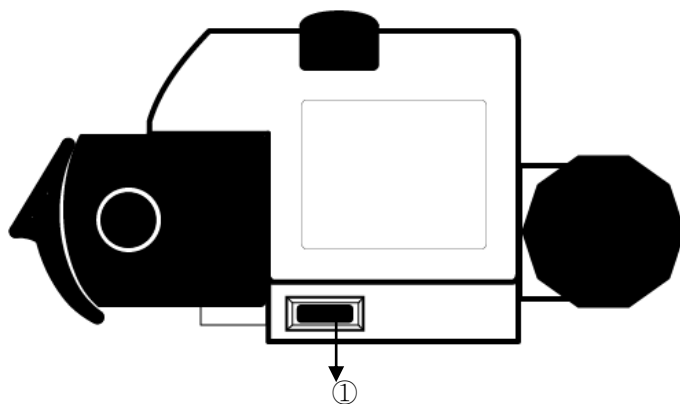
- ① LCD : Display operating state.
- ② FLOW RATE: Set up and adjust Flow rate($\text{m}\ell/\text{h}$)
- ③ DEL. VOL : Set up and adjust Delivery volume($\text{m}\ell$)
- ④ TOTAL VOL: Display total infusion volume($\text{m}\ell$)
- ⑤ NUMERICAL BUTTONS
- ⑥ SEL : Save setup value / Set up infusion time.
- ⑦ ESC/2sCLR : Move to previous state/ Delete setup value by press the button for 2seconds
- ⑧ MENU/2s  : Move to "MENU" mode/ Lock keypad by press the button for 2seconds
- ⑨ SILENCE :Hold alarm sound for 2minutes when alarm goes off. After 2minutes, alarm goes off again.
- ⑩ START
- ⑪ STOP
- ⑫ POWER : Press for 2seconds to turn on or off the unit.
- ⑬ SLIDER : Push the plunger of the syringe to infuse.
- ⑭ HANDLE LEVER
- ⑮ SLIDER CLUTCH
- ⑯ SLIT
- ⑰ CLAMP
- ⑱ PURGE - STANDBY mode : Remove air bubble in IV tube line.
 - During infusion : **BOLUS** function, Bolus can be set in system menu mode.
- ⑲ DIRECTION BUTTONS
- ⑳ Line Guide : Fix extension tube.
- ㉑ Clamp State
- ㉒ Slider Clutch State : When Slider Clutch does not fix the Push Button of syringe, blinked in red.
- ㉓ Handle Lever State : When Clutch is opened(Handle Lever is up), blinked in red.
- ㉔ Display FLOW RATE
- ㉕ Display DEL VOLUME
- ㉖ Display TOTAL VOLUME
- ㉗ Display INFUSION TIME
- ㉘ Display Syringe BRAND
- ㉙ Syringe Size: 10 $\text{m}\ell$, 20 $\text{m}\ell$, 30 $\text{m}\ell$, 50 $\text{m}\ell$
- ㉚ Display state of battery
- ㉛ Display state of BUZZER level
- ㉜ Display state of lock : Lock / Unlock
- ㉝ Power supply : AC / BATTERY
- ㉞ BATTERY REMAIN : Display remaining battery operating time.
 - ※ Battery remaining time can be very different depends on battery condition.
- ㉟ CHARGING : (Fully charged : Green / Charging : Orange)

1-2. REAR VIEW



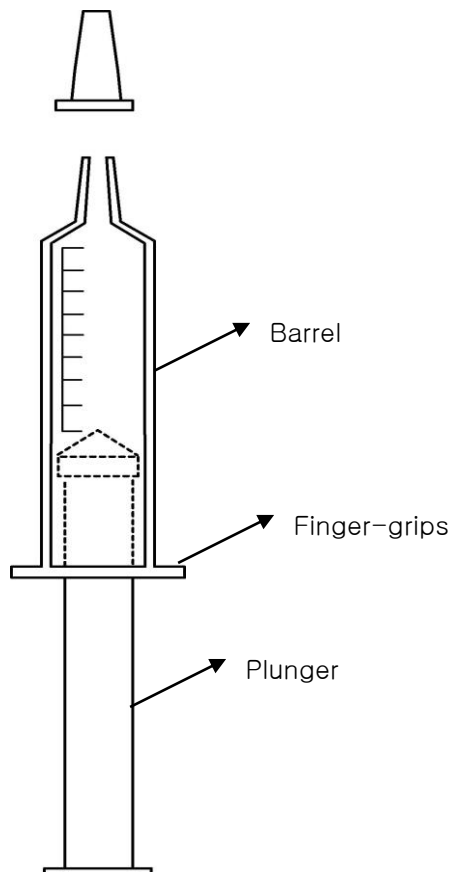
- ① Communication Connector (RS232 Connector)
- ② Nurse Call Connector (Nurse Call Connector): Connect alarm terminal cord installed in the ward.
- ③ Pole Clamp
- ④ Handle
- ⑤ DC Input Port
- ⑥ AC Power Supply Connector

1-3. SIDE VIEW



- ① Coupler: Joins two syringe pumps when one syringe pump is laid on another syringe pump

1-4. SYRINGE



1-5. COMPONENT



AC power cord

2. PRIOR TO PUMP USE



2-1.Explanation of Symbols

2-2.Warnings

2-3.Precautions

2-4.Cleaning & Sanitation

2-5.Storage

2-6.Maintenance & Repair

2-1. EXPLANATION OF SYMBOLS



Warning is used to indicate the presence of a hazard which can cause severe personal injury, death or substantial property damage if the warning is ignored.



Caution is used to indicate the presence of a hazard which will cause minor personal injury or property damage if the warning is ignored.

NOTE

Note is used to notify the user of installation, operation or maintenance information which is important but not hazard-related.

2-2. WARNINGS

- If used in the vicinity of the surgical operation equipment which generates a high frequency current such as mobile (cellular) phone, radio, or defibrillator, the pump may malfunction since electrical interference.
Please carefully check for any sources of electrical interference in the vicinity before use.
- Before using the pump, make sure that the manufacturer of the syringe to be used is the same as the one specified for this pump. If it is not matched, the flow rate accuracy and alarm system cannot be guaranteed.
In order to change the syringe manufacturer, please contact your local authorized dealer.
- When using the pump concurrently with the surgical operation equipment, please note the following:
 - Do not use the pump together with any surgical operation equipment that generates high noise level.
 - Be sure that the pump is kept a sufficient distance from the surgical operation equipment.
 - The pump and such device should not be powered from the same outlet.
 - Check and confirm the normal operation of the pump periodically.
- ※ **In case of malfunction, immediately turn off the power and remove the infusion set from the patient's skin. After this action, please contact your local authorized dealer.**
- Avoid using the pump in presence of flammable gases and flammable anesthetic mixture with air, oxygen or nitrous oxide.
- The use of any mobile (cellular) phone near the pump is not allowed since the high frequency noise during the conversation could cause malfunction of the pump.
- The use of the pump in MRI rooms such as high-pressure rooms or places where high electromagnetic radiation is generated is not allowed.
- In case of using new brand of syringe other than suggested by AMPall, new brand of syringe must be calibrated by AMPall or local authorization. If not, new syringe may cause problem on infusion accuracy and alarm state.
- ※ **Please contact your local authorized dealer if you wish to use syringe that are not supported.**
- This pump does not detect 'over-infusion' or 'under-infusion'. Please check infusion state with patient regularly.
- Make sure about correct syringe installation, drug may flow backward if syringe is installed incorrect way.
- Eliminating a needle from the patient to prevent a release-bolus is required when the tube line got an occlusion.
- The pump does not detect damage to the infusion tube such as a leak in the tube or a rupture in the filter due to pressure exertion. Therefore, regularly check for any damage to the infusion line during infusion.

2. PRIOR TO PUMP USE

- When the flow is obstructed due to kinking of the tube or clogging of the needle or filter, it can increase pressure in the infusion tube and cause the tube to be inflated with the solution. Complete removal of the obstruction will allow the solution to be delivered to the patient. If the flow is obstructed, take appropriate actions.
- The syringe is disposable. Therefore, the used syringe should not be reused.
- Never modify the pump by yourself.
- The pump is connected to the AC power outlet to be operated. If there is no available AC power outlet, pump can be operated with only its internal battery. **(Alternatively, the pump may be operated by DC power).**
- The spill of the solution on the AC power inlet may cause a short circuit.
- Make sure that there is any damage with the pump and components. In case of the unit and components that were shocked, do not use them even if visible damages are not observed. Please contact your local authorized dealer.
- In case of malfunction, do not try to take the unit apart or attempt to repair by yourself. Please contact your local authorized dealer immediately. If the user does not comply with these warnings, AMPall does not take liable and the warranty does not apply.

2-3. PRECAUTIONS

- The pump does not detect about correct infusion state with blood vessel on patient. Please check the puncture site and monitor the patient's condition carefully.
- Fix the pump securely to a pole stand and check its stability. If the pump is dropped or given a hard shock, do not use it. Please contact your local authorized dealer.
- The pump must be used in accordance with this instruction manual by trained medical personnel.
- When alarm sounds, please take corrective actions.
- Do not apply a strong force or damage to the clamp or slider.



If the user does not comply with these warnings, the company is not responsible for its result and the warranty is not applied.

2-4. CLEANING & SANITATION

- Before cleaning the pump, make sure to power off the pump and disconnect the AC power cord.
- Do not immerse the pump in water.
- Do not immerse the pump in any liquid nor allow any liquid to leak into the pump.
- Do not use alcohol, thinner, benzene, ammonia, acetone or any other organic solvents.
- Do not sterilize the pump.

< Casing >

- When the pump casing is stained, use a gauze cloth or similar, moistened with cold or tepid water and let it dry, especially the AC power inlet before use. Clean AC power inlet, DC INPUT PORT, Slider hook, Clamp, Slit and Clutch regularly.
- In case of disassemble Clutch or Clamp for cleaning, contact local authorization.
- Do not use a drier to dry casing parts.

2-5. STROAGE

- Avoid the following environment for storage and transport for SP-8800 Syringe Pump.
 - Where the unit is exposed to dirt or heavy dust.
 - Where the unit is exposed to salty atmosphere.
 - Where the unit is exposed to severe vibration or corrosive GAS.
 - Where the unit is exposed to rough handling.
 - Where the unit is exposed to direct sunlight or UV light.
 - Where the unit is exposed to water.
 - Where the unit is exposed to extreme temperature and humidity.
- The optimum storage conditions for the unit
 - Temperature is between -10°C ~ 45°C.
 - Humidity is between 10% ~ 95%

2-6. MAINTENANCE & REPAIR

- If any irregularity and failure are detected, stop operation of the pump immediately and contact your local authorized dealer to repair or replace by supplying the details of the situation. Never try to disassemble or repair by yourself because it could cause further serious failure.
- Make sure that there is not any damage with the pump and components. In case that the unit and components were shocked, do not use them even if visible damages are not observed. Please contact your local authorized dealer.
- Contact your local authorized dealer for periodical inspection of the pump for safety and longer product life.
- Operate the pump with the internal battery once a month to check its performance because the internal battery is subject to aging. If the operation time is getting short after it is normally recharged, contact your local authorized dealer to replace with a new battery. Please be sure that your local authorized dealer checks it annually.
- Please recharge the internal battery fully for more than 6 hours by connecting the pump to an AC power outlet before the pump is used for the first time or after a long interval.
- If the battery is low, the pump may stop running if there is no way to connect the pump to an AC power outlet.

2. PRIOR TO PUMP USE



the product and its electronic accessories (e.g., Power cord) should not be disposed of with other household waste at the end of their working life. To prevent possible harm to the environment or human health from uncontrolled waste disposal, please separate these items from other types of waste and recycle them responsibly to promote the sustainable reuse of material resources.

3. OPERATION



- 3-1. Initial setup
- 3-2. Syringe installation
- 3-3. Setup flow rate (ml/h)
- 3-4. Setup delivery volume (ml)
- 3-5. Confirm total infused volume (Σml /CLEAR)
- 3-6. Setup delivery time (hours)
- 3-7. Insert the needle into the patient
- 3-8. Start infusion
- 3-9. Infusion completion
- 3-10. Stop infusion
- 3-11. [POWER] button
- 3-12. Battery remains
- 3-13. Error alarm
- 3-14. DC Input operation
- 3-15. Battery operation
- 3-16. Nurse call function (Option)
- 3-17. Keypad lock

3-1. INITIAL SETUP

3-1-1 ATTACHING THE PUMP TO THE IV POLE STAND

- Fix the pump securely on a pole stand, using the pole clamp on the back of the pump.

3-1-2 CONNECT AC POWER

- Insert AC power cord to the AC power inlet on the back side of the pump and connect the power cord to AC power outlet. Charging lamp will be on in red or green depends on its battery charging state.

(Fully charged : Green / Charging : Orange)

- After turn on the unit,
 - LCD displays  on the left side of LCD when it connected with AC power.
 - LCD displays  connected with external DC power, and  connected with battery for power supply.

NOTE

- Alternatively, the pump may be operated by DC power.

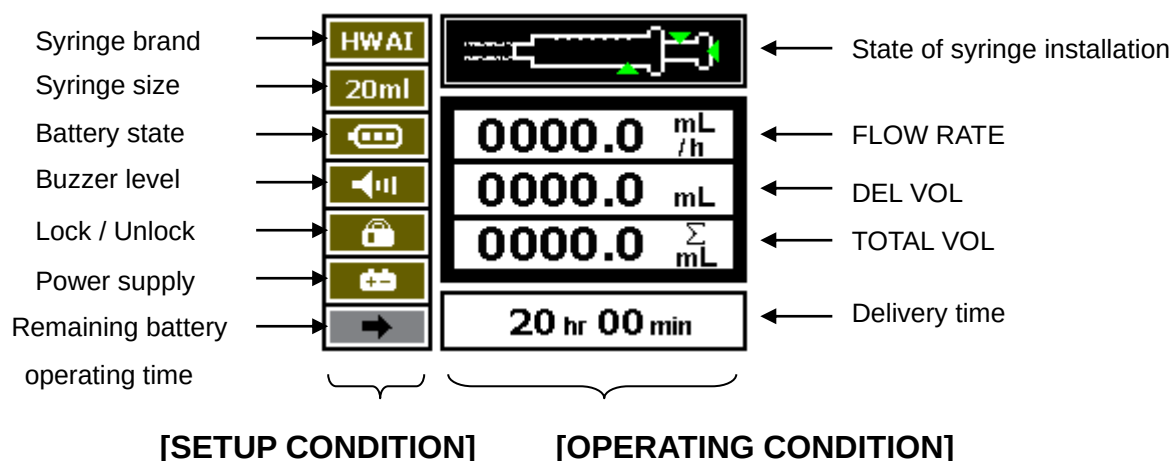
- When AC power is connected, the internal battery is automatically being recharged.

3-1-3 TURN ON THE UNIT

- Press [POWER] button for 2 seconds to turn on the unit.
 - LCD, FND and LED state lamp turn on with confirming sound and SELF TESTING is proceeded for 3seconds.
 - LCD divides left side and right side as below picture. Left side displays setup conditions, and right side displays operating state.

- * Power supply -  : AC power
 : DC Input
 : Battery

- Syringe brand is displayed on the left side of LCD. Please confirm syringe brand, if it is the one you are going to use with the unit.



NOTE

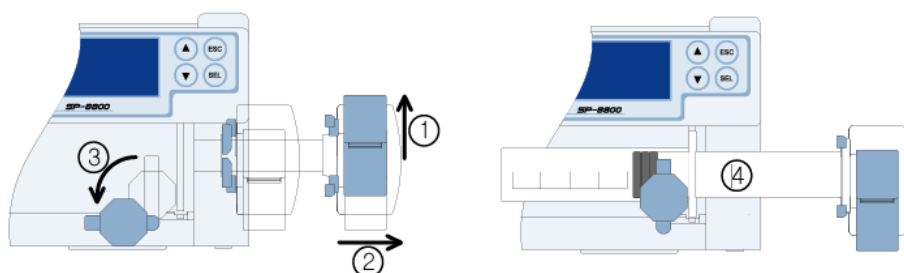
- Please contact a local authorized dealer or agency when you have problem with the unit.

3-1-4 TURN OFF THE UNIT

- Press [POWER] button for 2 seconds on “STAND BY” mode to turn off the unit.
 - The unit is turned off after 2seconds with confirming sound and logo in LCD.
 - The unit is not turned off in “MENU” mode.

3-2. SYRINGE INSTALLATION

1. Push up the handle lever and pull at the slider to the right.
2. Pull at the clamp and turn it to the left.(Open the clamp.)
3. Install syringe filled with solution and connected with infusion tube. Fix infusion tube into the slit.
4. Pull at the clamp and turn up to close the clamp and check the syringe is fitted correctly.



NOTE

- If the syringe is not properly placed in the slit, the flow rate accuracy and alarm system are not guaranteed.

5. After infusion tube is placed in Line Guide, push the slider slowly until it hits push-button of the syringe. When the slider hits the push-button, slider hook automatically gets down to fix the syringe. When the syringe is set in the pump, [SYRIGNE SIZE] LED lights on according to the size of syringe.
6. Press and hold [PURGE] button until a drop of solution at the end of the infusion set appears to remove air bubble in the infusion tube.

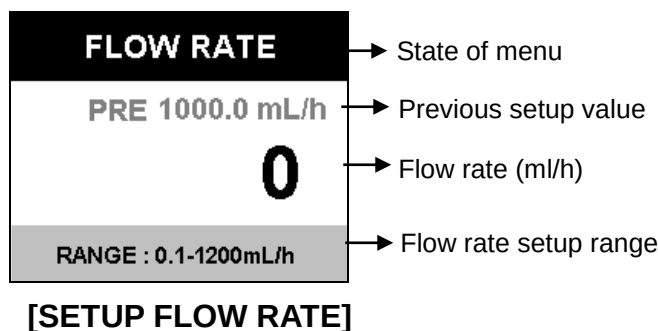
Syringe Size	Initial Purge Rate
10ml	300ml/h
20ml	400ml/h
30ml	500ml/h
50ml	1200ml/h

NOTE

- The priming volume is added to the volume delivered.
- Refer to page 25 to set up purge rate.

3-3. SETUP FLOW RATE(ml/h)

1. Press [FLOW RATE] button to get into FLOW RATE setup mode as below picture.



2. Input desired value for FLOW RATE(ml/h) with numerical buttons and press [SEL] button to save it. Display turns into previous display automatically.

3. Press [ESC/2s CLR] button for 2seconds to delete complete value, press  button to delete previous digit only.

4. When setup value exceeds the range, “RANGE OVER” will come up and maximum value is saved automatically. Make sure setup value before start.

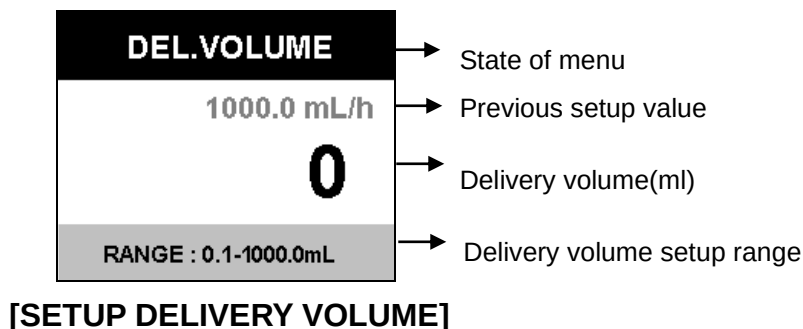
Syringe size	Flow Rate
10ml	0.1ml/h ~ 300ml/h (0.1ml/h increasement)
20ml	0.1ml/h ~ 400ml/h (0.1ml/h increasement)
30ml	0.1ml/h ~ 500ml/h (0.1ml/h increasement)
50ml	0.1ml/h ~ 1200ml/h (0ml/h~999.9ml/h with 0.1ml/h increasement) (1000ml/h~1200ml/h with 1ml/h increasement)

NOTE

- Please do not change the flow rate during the infusion.
To change the flow rate, the infusion should be stopped by pressing 'Stop' button first.
- During flow rate setup, if press [STOP] button for more than 2seconds, the value will be reset as “0000”.
- The pump does not start when the flow rate is setup at 0 ml/h. The message “NO SET” will come up on the LCD.

3-4. SETUP DELIVERY VOLUME(ml)

1. Press [DEL.VOL] button to get into DELIVERY VOLUME setup mode as below picture.



2. Delivery volume range is from 0.1 to 1000.0ml with 0.1ml increasement.

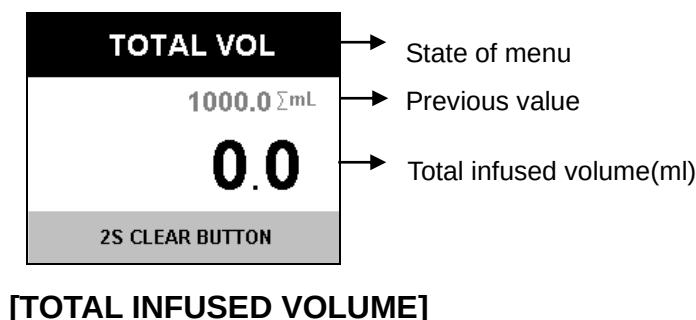
3. Press [ESC/2s CLR] button for 2seconds to delete complete value, press  button to delete previous digit only.

NOTE

- If delivery volume is set with 0ml, it is considered as maximum value, 1000ml and operates delivery volume with 1000ml.
(When remaining time is exceeded 99hours, infusion remaining time is not displayed.)
- During infusion state, delivery setup is not available. Setup is available only “STAND BY” mode.

3-5. CONFIRM TOTAL INFUSED VOLUME (Σ mL/CLEAR)

- Total volume(Σ mL/CLEAR) shows the delivered volume so far.
- Press TOTAL VOL button.
- Delete total infused volume by press [ESC / 2sCLR] button for 2seconds.



3-6. SETUP DELIVERY TIME(hour)

- Press [SEL] button, DELIVERY TIME on the bottom of LCD is blinked. Set up delivery time with numerical buttons and save it with [SEL] button.

NOTE

- Third value is calculated and displayed automatically when two setup values are entered among FLOW RATE, DELIVERY VOLUME, DELIVERY TIME.
- Please make sure about total infused volume when you setup infusion by time, previous total infused volume is included if it is not deleted.
- DELIVERY TIME range: 1min~99hour 59min

3-7. INSERT THE NEEDLE INTO THE PATIENT

- Insert the needle into the patient.



- Alarm does not go off when needle comes off the vein, resulting in an out-of-the-vein infusion. Therefore, regularly check the puncture site and monitor the patient's condition carefully.

3-8. START INFUSION

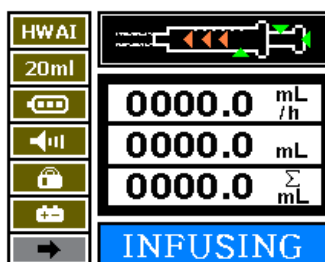
NOTE

- Before operating the pump, make sure to check the flow rate, delivery volume and the condition of infusion tube again.

1. Press [START] button to start infusion.



2. During infusion,  is blinked in order. "INFUSING" and DELIVERY TIME blinked by turns on the bottom line.



[INFUSING DISPLAY]

3-9. INFUSION COMPLETION

1. When delivery volume is reached, flow rate turns into K.V.O. rate to avoid occlusion of infusion by coagulation.
2. The unit turns into K.V.O. rate automatically, and LCD shows “CAUTION FINISH K.V.O” as below picture with alarm sound.



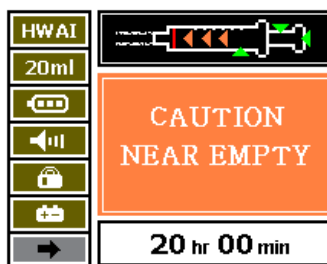
[K.V.O. RATE]

3. Press [STOP] button to stop K.V.O. rate. LCD display turns into initial display.



- K.O.V. rate is adjustable, please make sure K.V.O. rate before start infusion. Otherwise over infusion may be caused.
- Over infusion may be caused by user's setup condition, manufacturer does not take any responsibility on the problem.

4. When drug in the syringe is left about 3~4cc, “NEAR EMPTY” alarm goes off with alarm sound depends on setup flow rate. OCC alarm indicator is blinked in red.



[NEAR EMPTY]

5. When the syringe is empty, “ WARNING SYRINGE OCCULUSION” alarm goes off with alarm sound and OCC alarm indicator is on red.



[SYRINGE OCCCLUSION]

6. Press [STOP] button to stop. LCD display turns into initial display.

3-10. STOP INFUSION

- Press [STOP] button to stop infusion during the operation.
- Before restart infusion, FLOW RATE, DELIVERY VOLUME and infusion tube should be confirmed. After confirming the condition, press [START] button to start infusion.

NOTE

- Allam goes off if do not restart in 2minutes after stop infusion temporally.

3-11. [POWER] BUTTON

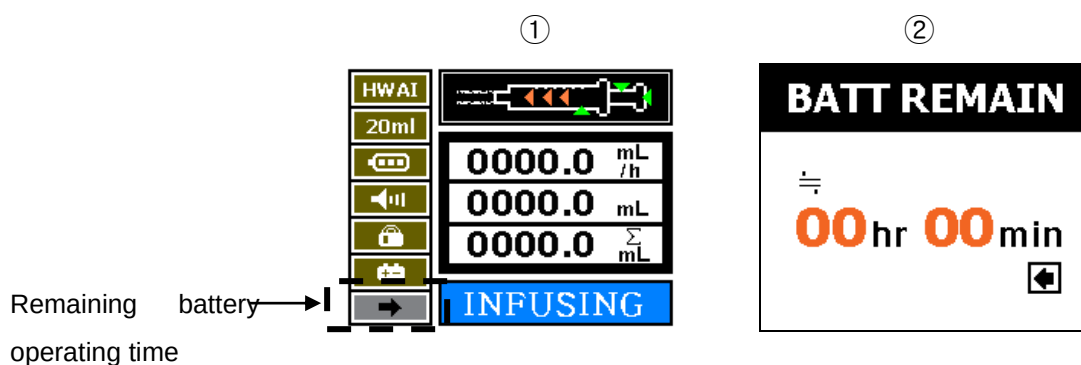
- Power is turned on and off by press [POWER] button.
- During infusion, [POWER] button does not function.
- Press [STOP] button first to stop infusion, then press [POWER] button to turn off the unit.

NOTE

- Reset Total volume as “0” when restart infusion with new infusion condition.

3-12. BATTERY REMAIN

- Press  button in initial mode, display turns into number ③ picture and display the remaining battery operating time.



- Remaining battery operating time is different as its infusion setup condition and battery condition.
- Check about battery condition and operating condition with you refer to “BATTERY REMAIN”.
- Charging LED on the front should be green when you refer to “BATTERY REMAIN”.

3-13. ERROR ALARM

- When alarm goes off with error, press [SILENCE] button to hold alarm sound for 2seconds then settle the problem. Otherwise, alarm sound goes off again.

3-14. DC INPUT OPERATION

- This unit can be operated with DC input. DC 24V 1A, DV 12V 1A.
- Connect the DC INPUT code (Cod No.: 05LN51*) to the DC INPUT PORT and press [POWER] bottom.
- “” comes up in right side of LCD.

NOTE

- DC input cable length is up to 3m.

3-15. BATTERY OPERATION

- This unit operates with AC power supply and built-in rechargeable battery. When AC power supply is disconnected, the unit turns into battery operating mode automatically.
- Battery is charged when AC power supply is connected when ever it is on or off.
- Battery operating time is about 4 hours.
- New rechargeable battery should be charged more than 6hours.
- Battery state displays     on LCD as its remain state.
- With  battery state, if there is no AC power supply connected, the unit will be off with alarm sound and stop operation.



- Battery state should be checked every 6month to inspect battery life.
- Battery capacity may be different depends on it using condition such as fully charging and fully discharge cycle. For safety of longer battery operating time, battery should be fully charged one a month.
- If the unit has been kept without using it for more than 1months, or it is first time to use the unit, try to charge the built-in battery for more than 6hours.

3-16. NURSE CALL FUNCTION (OPTION)

- Connect nurse call connector on the back side of the unit and NURSE CALL SYSTEM built in a hospital with nurse call cord.

NOTE

- When alarm goes off, error message shows up in LCD, alarm signals are transferred to NURSE CALL SYSTEM every 5 second.
- Nurse call code number: 06LA548 •
- Nurse call cable length is up to 3m

3-17. KEYPAD LOCK

- Lock keypad by pressing MENU/2s  button.
- Keypad lock can be done with password so user can control keypad lock.
- Under Keypad LOCK, all key do not function.

NOTE

- Refer to page 28 for setup KEYPAD LOCK.

4. SYSTEM SETUP



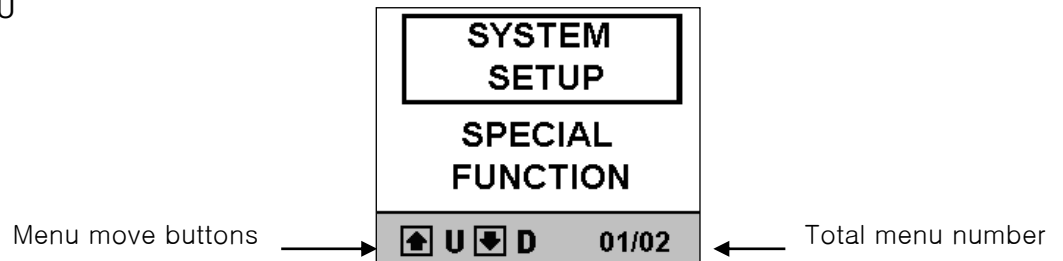
- 4-1. Buzzer level setup (Short-cut key)
- 4-2. Occlusion level setup (Short-cut key)
- 4-3. Syringe selection
- 4-4. Infusion setup
- 4-5. Display
- 4-6. Config.

4. SYSTEM SETUP

- Press MENU button to get into Menu mode and select "SYSTEM SETUP" with [SEL] button.

- SYSTEM SETUP MENU

1. BUZZER
2. OCCLUSION
3. BRAND SET
4. INFUSION SET
5. DISPLAY
6. CONFIG



- If you do not press any button for 10seconds, LCD turns back to previous display with alarm sound.
- Press [ESC / 2sCLR] button to go back previous display. And press [SEL] button to save.

4-1. BUZZ. LEVEL SETUP (SHORT-CUT KEY)

- Get into "BUZZ. LEVEL" mode, select menu in order to MENU→SYSTEM SETUP→BUZZER.



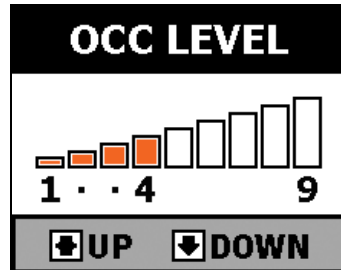
- Adjust buzzer level with UP , DOWN buttons. There are three levels, "HIGH" , "MIDDLE" and "LOW". Select and save with [SEL] button. After save buzzer level display turns into previous mode.

Initial BUZZ. LEVEL	HIGH
---------------------	------

- ※ Short-cut key for buzzer level: Press + [1] button in initial display.

4-2. OCC. LEVEL SETUP (SHORT-CUT KEY)

- Get into "OCC. LEVEL" mode, select menu in order to MENU→SYSTEM SETUP→OCCLUSION



- OCCLUSION is adjusted with  UP ,  DOWN buttons, it is from LEVEL 1 to LEVEL 9. Press [SEL] button to select and save. After select and save it, it turns into previous menu.

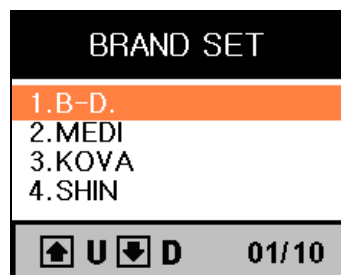
NOTE

- “H”: $800 \pm 200 \text{ mmHg}$ ($106.7 \pm 26.7 \text{ kPa}$) or $1.09 \pm 0.27 \text{ kgf/cm}^2$
- “M”: $500 \pm 100 \text{ mmHg}$ ($66.7 \pm 13.3 \text{ kPa}$) or $0.68 \pm 0.14 \text{ kgf/cm}^2$
- “L”: $300 \pm 100 \text{ mmHg}$ ($40.0 \pm 13.3 \text{ kPa}$) or $0.41 \pm 0.14 \text{ kgf/cm}^2$
- Initial set is LEVEL 5

※ Short-cut key for occlusion level: Press  + [2] button in initial display.

4-3. SYRINGE SELECTION

- Get into “BRAND SET” menu in order to MENU→SYSTEM SETUP→BRAND SET.



- Syringe should be calibrated by supplier, select the syringe brand will use with  UP ,  DOWN button. Select and save the syringe brand with [SEL] button. After select and save it, it turns into previous menu.

- Here is the list of basic calibration syringe brands.

(Calibrated syringe brand may be different depends on local authorized dealer.)

NO	Brand	Manufacturer
1	B - D	Beckton
2	MEDI	Medihut
3	KOVA	Korean Vaccine
4	SHIN	Shinchang
5	HWAJ	Hwajin
6	SUNG	Sungshin

NOTE

- Initial setup is "B-D".
- If you want to use other syringe brand beside the list, please contact our local authorization dealer to get confirm about calibration.

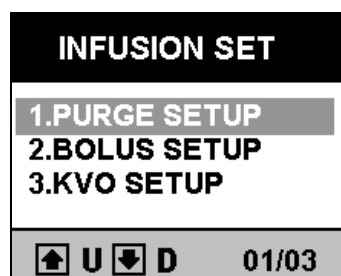


- Un calibrated syringe may occur error or accuracy problem. Please make sure the syringe brand you are using is calibrated and approved by local authorized dealer or manufacturer.
- Manufacturer or local authorized dealer do not cover the result from using syringe brand which is not calibrated or approved by manufacturer or local authorized dealer.

※ Short-cut key for syringe brand: Press  + [3] button in initial display.

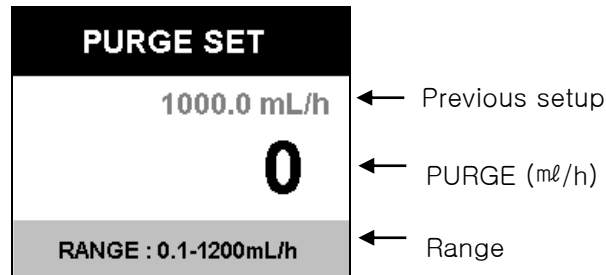
4-4. INFUSION SET

There are "PURGE SETUP", "BOLUS SETUP", "KVO SETUP" in "INFUSION SET" menu.



4-4-1. PURGE SET UP

- PURGE is setup from 0.1~1200ml/h.



- If PURGE rate is not setup, beep sound will come out and infusion will not start.

NOTE

- Purge: To remove air in tube(line).
- Purge volume is included in total infused volume.
- Purge is working only "STAND BY" mode.

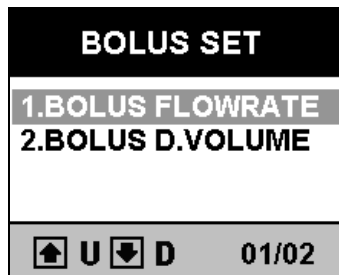


- When Purge rate is less than flow rate, Purge rate works as setup flow rate.

4-4-2. BOLUS SET

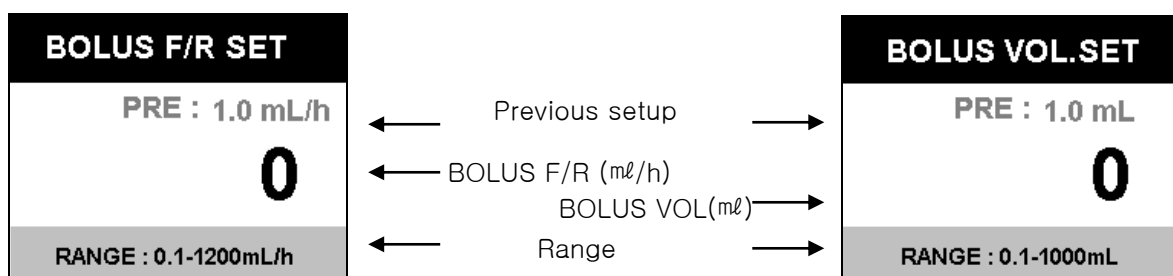
There are "BOLUS FLOWRATE", "BOLUS D.VOLUME" for "BOLUS SET" menu.

- ※ BOLUS: Infuse sure amount of solution or drug by sure infusion speed.



- BOLUS FLOWRATE SET : Setup flow rate of BOLUS with numeral buttons. Save desired value with [SEL] button. Press [ESC / 2sCLR] buttons for 2seconds to delete the total value and press to delete previous digit in order.

- ※ Press [ESC / 2sCLR] button to move previous menu.



- **BOLUS VOLUME** : Setup total amount of BOLUS. Save desired value with [SEL] button. Press [ESC / 2sCLR] buttons for 2seconds to delete the total value and press  to delete previous digit in order.

NOTE

- **BOLUS ON/OFF**: Get into the menu in order to MENU→SYSTEM SETUP→6.CONFLG→BOLUS ON/OFF. You can select BOLUS ON/OFF. (Refer to page 29 for setup). (Initial setup is BOLUS OFF mode.)
- **BOLUS and PURGE** button is same one. It functions differently as its mode as blow.
- ※ **BOLUS function**: Only during the infusion

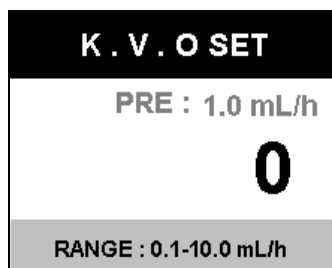


- Please make about BOLUS ON/OFF. When you do not use BOLUS function, please setup BOLUS OFF so it does not function. And make sure when you use BOLUS function about its setup condition (flow rate, delivery volume) before use it.

4-4-3. K.V.O. SETUP

Setup K.V.O. (Keep Vein Open) rate from 0.1~10.0mL/h.

※ **K.V.O. (Keep Vein Open)**: When the delivery volume has been reached, flow rate turns into K.V.O. rate (adjustable from 0.1mL/h to 10.0mL/h) automatically to avoid clog by blood coagulation.



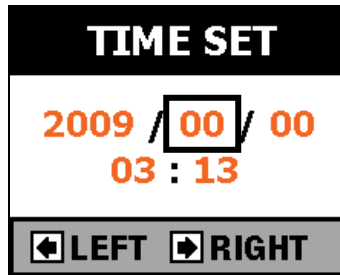
- Make sure K.V.O rate setup before use it to avoid excess infusion during K.V.O. function.
- Manufacturer does not cover the result from K.V.O. setup failure by user. So please make sure about K.V.O. setup condition before start infusion.

4-5. DISPLAY

There are "TIME SETUP", "B.LIGHT TIME", "B.LIGHT BRIGHT" for "DISPLAY" menu.

4-5-1. TIME SETUP

- Get into "TIME SET" menu in order to MENU→SYSTEM SETUP→DISPLAY→TIME SETUP.



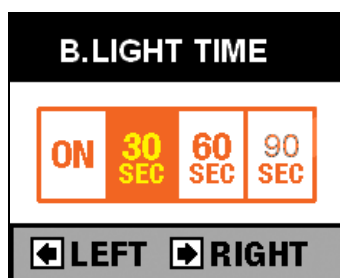
- Move with , , , buttons and input with numerical buttons for time setup. Press [SEL] button to select and save time set.
- There is no extra delete button because you can move with , , , buttons at any point.

NOTE

- Once time setup, the unit keeps time whenever it turns on or off.

4-5-2. LCD BACK LIGHT TIME

- Get into "B.LIGHT TIME" menu in order to MENU→SYSTEM SETUP→DISPLAY→B.LIGHT TIME.



- There are 4 modes for LCD black light mode.

- ON : Always LCD black light on.
- 30SEC : Turns off after 30seconds.
- 60SEC : Turns off after 60seconds.
- 90SEC : Turns off after 90seconds.

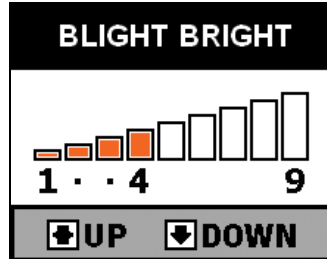
Move with , buttons and press [SEL] button to select and save the mode. After select and save it, it turns into previous menu.

NOTE

- Initial set is ON.

4-5-3. LCD BLACK LIGHT BRIGHT

- Get into “BLIGHT BRIGHT” menu in order to MENU→SYSTEM SETUP→DISPLAY→B.LIGHT BRIGHT.



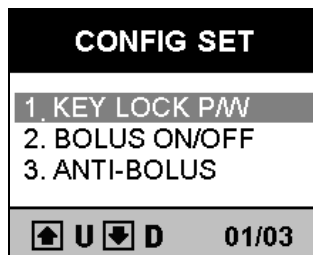
- There are brightness levels from LEVEL 1 to LEVEL 9. As level number is up, LCD goes brighter. Adjust it with and buttons and press [SEL] button to select and save it.

NOTE

Initial set is LEVEL 9.

4-6. CONFIG

There are “KEY LOCK P/W” , “BOLUS ON/OFF” and “ANTI-BOLUS” for CONFIG menu.



Problems from incorrect setup by user, are charged on user. It does not cover by manufacturer.

4-6-1. KEY LOCK P/W

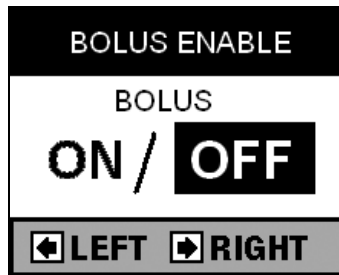
- Get into KEYLOCK P/W menu in order to MENU→SYSTEM SETUP→CONFIG→KEYLOCK P/W.



- Move with and buttons, select and save with [SEL] button.

4-6-2. BOLUS ON/OFF

- Get into BOLUS INFUSE menu in order to MENU→SYSTEM SETUP→CONFIG→BOLUS ON/OFF.



- Move with ,  buttons, select and save with [SEL] button.

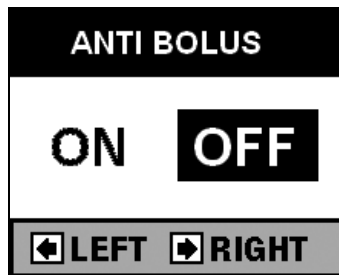
NOTE

Initial setup is OFF. (KEY LOCK P/W, BOLUS INFUSE)

4-6-3. ANTI BOLUS ON/OFF

- Get into ANTI BOLUS INFUSE menu in order to MENU→SYSTEM SETUP→CONFIG→ANTI – BOLUS.

※ ANTI BOLUS: Reduce significantly bolus after occlusion release. ○



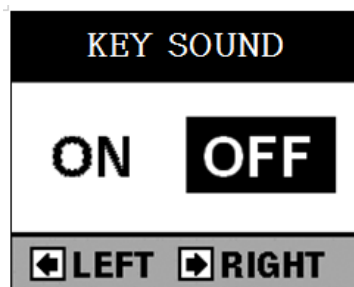
- Move with ,  buttons, select and save with [SEL] button.

NOTE

Initial setup is OFF. [KEY LOCK P/W] , [BOLUS INFUSE] , [ANTI BOLUS]

4-6-4. KEY SOUND

Get into “KEY SOUND” menu in order to MENU→SYSTEM SETUP→CONFIG→KEY SOUND.



- Move with ,  buttons, select and save with [SEL] button.

NOTE

- if “KEY SOUND” is OFF, there is no sound when the buttons are pressed
- Preset is ON for KEY SOUND

5. SPECIAL FUNCTIONS



5-1.Dosage

5-2.History

5-3.Profile (Option spec)

5-4.Drug label

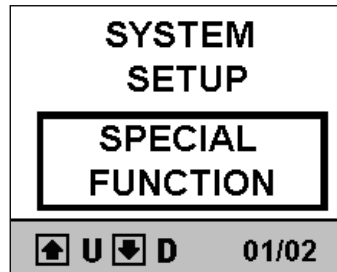
5-5.Unit setup

5-6.Pro. mode

5. SEPCIAL FUNCTION

- Press MENU button to get into Menu mode and select SPEICAL FUNCTION with [SEL] button.
- SPEICAL FUNCTION MENU

1. DOSAGE
2. HISTORY
3. PROFILE (OPTION SPEC)
4. DRUG.LABEL (OPTION SPEC)
5. UNIT SETUP
6. PRO.MODE



NOTE

- Contact local authorized dealer for OPTION SEPC.

5-1.DOSAGE

• DOSAGE SETUP

- Press buttons in order to MENU→SPECIAL FUNCTION→DOSAGE and there come up “DOSE RATE” on the LCD.
- DOSEGE: Automatically calculate and set the proper flow rate when the dose rate, body weight, drug mass and solution volume are entered.
- After input each parameter, press [SEL] button. Each mode is confirmed and turns into next parameter automatically. Please refer to picture No. ① to ④.
- After setup complete parameter, it turns into picture No. ⑤ automatically and display complete information for each parameter value.
- Each parameter, you can delete or change the value with [ESC / 2sCLR] or , , , buttons.
- Press [ESC / 2sCLR] button to back previous mode.

①

②

③

④



- As soon as finish input each parameter value, complete data is displayed as picture No. ⑤. Select YES to confirm the data for DOSAGE mode, it turns into STANDBY mode with confirm sound. Flow rate and Delivery volume are displayed on FND automatically. Press [START] button to start. If you select NO on the picture No.

5. SPECIAL FUNCTION

⑤, it goes back DOSE RATE mode automatically to setup each parameter again.

⑤

DOSE RATE	00.0	ug/kg/min
B-WEIGHT	000.0	kg
DRUG MASS	000.0	mg
SOL VOLUME	000.0	ml
FLOW RATE	000.0	ml
YES		NO

* Range for each parameter

Dose rate	0.01 ~ 99.99 $\mu\text{g/kg/min}$. (0.01 $\mu\text{g/kg/min}$. increment)
Body weight	0.1 ~ 300.0kg (0.1kg increment)
Solution volume	0.1 ~ 999.9ml (0.1ml increment)
Drug volume	0.1 ~ 999.9mg (0.1mg increment)

* Change unit for DOSE RATE : Unit can be changed page 36 "UNIT SET"

DOSE RATE	1. $\mu\text{g/kg/min}$
	2. $\mu\text{g/kg/hour}$
	3. mg/kg/hour
	4. mg/kg/min

NOTE

• Each parameter value should be more than "0".

• DOSAGE Mode

$$\text{Flow rate (ml/h)} = \left[\frac{\{\text{Dose rate}(\mu\text{g/kg/min.}) * \text{Body weight(kg)} * \text{Solution volume(ml)}\}}{\{\text{Drug volume(mg)} * 1000\}} \right] * 60$$

5-2. HISTORY

5-2-1. Check HISTORY

• Get into HISTORY VIEW menu in order to MENU→SPECIAL FUNCTION→HISTORY.

HISTORY VIEW	
1. 09 / 07 / 14. 18:40	
2. 09 / 07 / 13. 12:00	
3. 09 / 07 / 12. 01:00	
4. 09 / 07 / 12. 00:30	
⬆ U ⬇ D	01/10

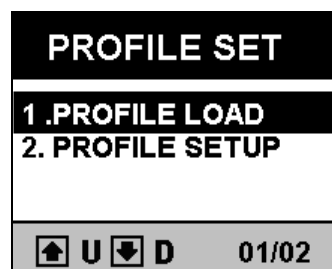
• HISTORY : Display last 10 infusion data, infusion starting time, infusion completing time, FLOW RATE ,

INFUSED VOLUME.

- Move with , , ,  buttons and press [SEL] button to see detail information for each data.
- HISTORY DATA: Last 10 infusion data only.

5-3. PROFILE (OPTION SPEC)

- Get into PROFILE SET menu in order to MENU→SPECIAL FUNCTION→PROFILE.



5-3-1. PROFILE LOAD

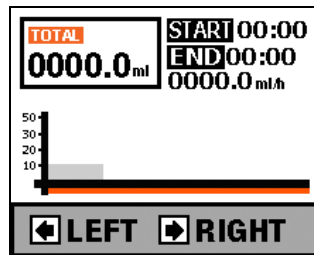
- PROFILE LOAD : Call back the previous setup data. When you select this mode, there is YES or NO selection mode to start same profile.
- Select “YES” to start same profile with previous setup. The unit turns into STAND BY mode. Press [START] button to start PROFILE, the unit start PROFILE mode with displaying “PROFILE” on LCD.
- Select “NO” to setup new PROFILE.

NOTE

- During PROFILE function, you can not setup Flow rate, Delivery volume. To stop PROFILE function, make sure PROFILE LOAD setup as “NO”.

5-3-2. PROFILE SETUP

- PROFILE: Program infusion condition (flow rate, delivery volume, delivery time) differently for every hour, up to 24hours. (Option).
- Select “PROFILE SET UP” and press [SEL] button to get into below picture mode. Press [SEL] button to setup time for each profile, input each time with numerical buttons. Press [SEL] button to save each time and infusion setup (Flow rate, Delivery volume).
- Setup profile data up to 24hours in order to same process.
- Press [START] button to save.



NOTE

- Time setup increment is hour only (not by minute).
- Maximum profile time is 24hour and 24 kinds of infusion setup available.
- Press up is “OFF”.
- Problem occurred by user setup is charged on user. Manufacturer does not cover the problem occurred by incorrect setup or use by user.

5-4. DRUG LABEL (OPTION SPEC)

This unit does not include “DRUG LABEL” function.

5-5. UNIT SETUP

- Get into UNIT SET menu in order to MENU→SPECIAL FUNCTION→UNIT SETUP.
- This is changing the unit on DOSAGE RATE mode.



- Move with , , , buttons to select the unit and press [SEL] button to save it.

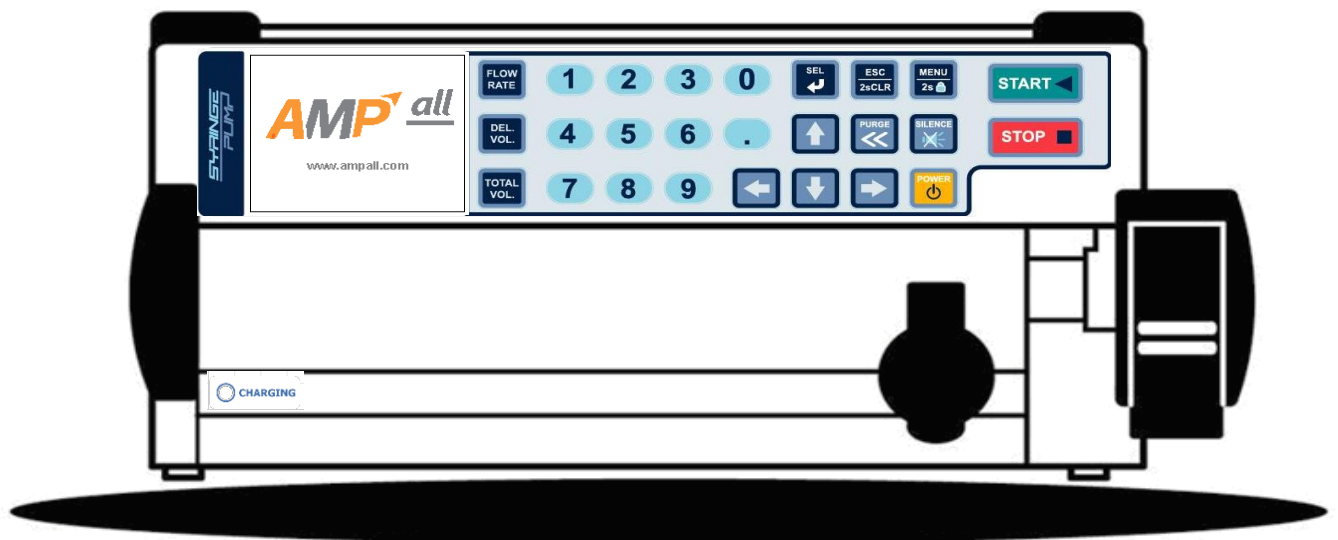
NOTE

- Initial setup is “ $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ ”.

5-6.PRO.MODE

Contact local agency or local authorized dealer for this mode.

6. TROUBLE SHOOTING



6.TROUBLE SHOOTING - ALARM

Take the following actions if any trouble occurs. When the troubles could not be solved with the following actions, please contact your local authorized dealer immediately.

NOTE

- Whenever alarm sounds, the pump stops infusion. That is, alarm sounds only in error situation during infusion.

Symptom	Cause	Action
Pump cannot be switched on.	• AC or DC power cord is not inserted properly	▶ Check the AC or DC power cord connection.  • Never connect both AC and DC power to the pump at the same time
	• Internal battery has deteriorated	▶ Stop the operation of the pump and replace with a new battery through your local authorized dealer.
	• The voltage of the internal battery is low	▶ Recharge the battery fully for more than 24 hours by connecting the pump to an AC power outlet.  • Because of an industrial waste, used Ni-MH battery must be returned to AMPall or distributor.
[OCCLUSION] LED flashes and alarm sounds.	• The infusion line is kinked or twisted	▶ 1. Turn the alarm off by pressing [SILENCE] button. ▶ 2. Check the infusion line and take a corrective action like untwisting or replacing with a new one to solve the problem of occlusion ▶ 3. Press [STOP] button to show "STAND-BY" on the LCD. ▶ 4. Restart infusion by pressing [START] button.
	• When infusion is restarted, the alarm sounds again, and the pump stops	▶ The system is in trouble. ▶ Turn the alarm off by pressing [SILENCE] button. ▶ Please contact your local authorized dealer.
[FINISH] LCD display and alarm sounds	• The syringe is completely empty	▶ 1. Turn the alarm off by pressing [SILENCE] button. ▶ 2. To continue the infusion, replace the syringe with a new one. ▶ 3. Press [STOP] button to show "STAND-BY" on the LCD. ▶ 4. Restart infusion by pressing [START] button.
[NEAR EMPTY] LED flashes and alarm sounds.	• The syringe is nearly empty (Finishing injection in 5 minutes before, the flash light and warning sound occurring)	▶ 1. Press [STOP] button to stop infusion. ▶ 2. To continue the infusion, replace with the new syringe filled with solution. ▶ 3. Restart infusion by pressing [START] button.

6.TROUBLE SHOOTING - ALARM

Symptom	Cause	Action
[SLIDER HOOK] LED flashes and alarm sounds	Slider Hook does not fix Push-Button of syringe	▶ 1. Turn the alarm off by pressing [SILENCE] button. ▶ 2. Make Slider Hook fix Push-Button of syringe. ▶ 3. Press [STOP] button to show "STAND-BY" on the LCD. ▶ 4. If re-infusion is needed, restart infusion by pressing [START] button.
[CLAMP] LED flashes and alarm sounds	Clamp does not fix Barrel of syringe	▶ 1. Turn the alarm off by pressing [SILENCE] button. ▶ 2. Pull the clamp, turn it to the left up to 90° and put the finger grips of syringe into the slit. ▶ 3. Press [STOP] button to show "STAND-BY" on the LCD. ▶ 4. If re-infusion is needed, restart infusion by pressing [START] button.
[CLUTCH] LED flashes and alarm sounds	Clutch is not properly engaged	▶ 1. Turn the alarm off by pressing [SILENCE] button. ▶ 2. Make the clutch engaged properly. ▶ 3. Press [STOP] button to show "STAND-BY" on the LCD. ▶ 4. If re-infusion is needed, restart infusion by pressing [START] button.
"BATT-LOW" on the LCD and alarm sounds	The voltage of internal battery is low	▶ 1. Press [STOP] button to stop infusion. ▶ 2. Recharge the battery fully for 24 hours by connecting the pump to an AC power outlet. ▶ 3. Restart infusion by pressing [START] button.
"KEEP-VEIN" on the LCD and alarm sounds	In the operation, the total volume delivered reaches the delivery limit	▶ Stop K.V.O. rate by pressing [STOP] button
	The total volume delivered exceeds the delivery limit	▶ Stop K.V.O. rate by pressing [STOP] button ▶ When infusion is newly needed, set the delivery volume again or clear the total volume delivered.
When [PURGE] button is pressed, the alarm sounds.	- The syringe is not set properly - Even when the syringe is set again, purging does not occur	▶ Set the syringe correctly. ▶ The system is in trouble. Please contact your local authorized dealer
"ERROR" is on the LCD	The system is in trouble	▶ Please contact your local authorized dealer

6.TROUBLE SHOOTING - ALARM

Symptom	Cause	Action
Even when [START] button is pressed, the alarm sounds, and the pump does not start.	• The value of “flow rate, delivery limit, dose rate, body weight, drug volume, or solution volume” is not set correctly • Clutch is not properly engaged • The syringe is not set properly • The low voltage of the internal battery	► Confirm the values that were set. ► Engage the clutch correctly. ► Set the syringe correctly. ► Recharge the battery fully for more than 24 hours by connecting the pump to an AC power outlet.
[SYRINGE SIZE] LED and [CLAMP] LED flash	• The syringe, which is used, may be different from the one specified in the pump in terms of manufacturer • When infusion is restarted, the alarm sounds again, and the pump stops	► Make sure that the syringe, which is used, is the same as the one specified in the pump in terms of manufacturer. To use the syringe of different manufacturer, please contact your local authorized dealer. ► The system is in trouble. ► 1. Turn the alarm off by pressing [SILENCE] button. ► 2. Turn off the power. ► 3. Please contact your local authorized dealer for repair
The accuracy of flow rate is questionable.	• The syringe, which is used, may be different from the one specified in the pump in terms of manufacturer • Otherwise, the system is suspected to be in trouble	► Make sure that the syringe, which is used, is the same as the one specified in the pump in terms of manufacturer. To use the syringe of different manufacturer, please contact your local authorized dealer. ► Please contact your local authorized dealer for repair.
The operation hour by battery is too short after recharging the battery	• Internal battery has deteriorated • Otherwise, the system is suspected to be in trouble	► Stop the operation of the pump and replace with a new battery through your local authorized dealer. ► Please contact your local authorized dealer for repair.
Battery is not recharged even when it is connected to AC power outlet.	• AC power cord is not inserted properly • AC power cord has deteriorated • Otherwise, the system is suspected to be in trouble	► Check the AC power cord connection. ► Replace with a new AC power cord. ► Please contact your local authorized dealer for repair.
Battery is not recharged even when it is connected to DC power outlet.	• DC power cord is not inserted properly • DC power cord has deteriorated • Otherwise, the system is suspected to be in trouble	► Check the DC power cord connection. ► Replace with a new DC power cord. ► Please contact your local authorized dealer for repair.

SPECIFICATION

DELIVERY PERFORMANCE

FLOW RATE RANGE	Syringe 10ml: 0~300ml/h Syringe 20ml: 0~400ml/h Syringe 30ml: 0~500ml/h Syringe 50ml: 0~1200ml/h
VOLUME LIMIT	0.1~1000ml (0.1ml steps)
PURGE RATE	0.1~1200ml/h (Adjustable)
K.V.O. RATE	0.1~10ml/h (Adjustable)
ACCURACY WITH APPROVED SYRINGES	Mechanical accuracy: $\pm 2\%$ Accuracy including syringe: $\pm 2\%$

ALARM

OCCLUSION, NEAR EMPTY, LOW BATTERY, K.V.O. RATE, CLUTCH OPEN, SLIDER HOOK OPEN, CLAMP OPEN, REPEAT ALARM, STAND BY
--

FEATURES

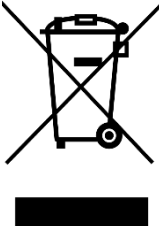
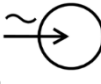
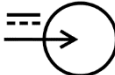
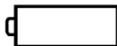
CLASSIFICATIONS	Class I , CF, IPX3
OCCLUSION DETECTION PRESSURE	1.3kgf/cm ²
NURSE CALL	DC12V, 1A, The Cable length is up to 3m
KEYPAD LOCK, SHORT-CUT KEY, HISTORY CALL-BACK, RETAIN MEMORY, REMAINNING TIME, OPEN SYSTEM, PURGE, BOLUS, K.V.O., BUZZER VOLUME / OCCLUSION PRESSURE CONTROL, DOSAGE MODE, NURSE CALL(OPTION), DRUG LABEL(OPTION), PROFILE(OPRION), CENTRALL SYSTEM(OPTION)	

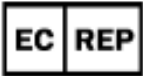
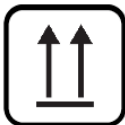
OTHER PARAMETERS

POWER REQUIREMENTS / CONSUMPTION	AC100 / 240V, 50 / 60Hz or DC9.7V, DC12V 1A / 45VA The DC Input cable length is up to 3m.
DIMENSIONS (W × D × H)	220×130×108 (mm)
WEIGHT	Approximately 2kg
BATTERY / OPERATION / CHARGING	Ni-MH9.7V / 4 hours / 6 hours
BATTERY LIFE	1.5~2 years
OPERATION CONDITIONS	5~40℃, 30~90% RH (no condensation)
STORAGE CONDITIONS	-20~45℃, 10~95% RH (no condensation)
WARRANTY PERIOD	1 year
Expected Service Life	5 years

※ Specifications and design are subject to change for improvement without prior notice

SYMBOL

Meaning	Symbol
Description	Symbol
CE Marking of conformity	
Model Number.	
Type CF applied part	
Classification Class I	
Medical Device	
The product should be recycled separately from household waste. When this product reaches its end of life, follow the local laws and regulations of disposal. The improper disposal of waste electronic equipment from the consumer may be subject to fines.	
Rated power input, A.C.	
Rated power input, D.C.	
Battery, general	

Manufacture information	
Manufacturing Date and year	
Serial Number	
Manufacturer ' s EU representative information	
Refer to instructions for use	
Keep dry	
Fragile	
This way up	
Use no hooks	
To indicate that transport package shall not be exposed to sunlight.	

Indicates the temperature limits to which the medical device can be safely exposed.	
Indicates the range of humidity to which the medical device can be safely exposed.	
Indicates the range of atmospheric pressure to which the medical device can be safely exposed.	

AMPall warrants that the product shall be free from defects in workmanship and materials for the warranty period. The warranty is void if failure of the product has resulted from accident, alteration, abuse or misapplication to include unauthorized opening of the product.

Under the warranty, AMPall shall repair or replace at its option and expense any products found defective by the customer during the warranty period and returned to an authorized AMPall representative.

Return of the repaired or replaced product to the customer's original location shall be at the expense of AMPall unless AMPall determines that the products are not defective within the terms of the warranty.

In such case the customer shall pay AMPall all costs of handling, transportation and labor.

This warranty is in lieu of all other warranties whether expressed or implied.

• Manufacturer : AMPall Co.,Ltd.

3F, Annex Hankook Junja Hyeopdong B/D (Gasan-Dong)

114 Gasan digital 2-ro, Geumcheon-gu, Seoul, 08506, Korea

TEL: 82-2-858-2839~41

FAX: 82-2-858-2442

E-mail: ampall@ampall.com

• EC Representative : AR Experts B.V.

Amerlandseweg 7

3621 ZC Breukelen, The Netherlands

TEL: +31 (0)88 995 1333

E-mail: info@ar-experts.eu

Warranty Card

Thank you for your purchasing for AMPall product. The warranty period Of SP-8800 is valid from the purchasing date. Please notice the purchasing date on the warranty card and keep this Warranty Card with the device all the time to get full customer service.

Product Name	Infusion Pump
Model Name	☐ SP-8800
Manufacturing Date	
Warranty Period	1 years

Purchasing Date	/ / (year/ month/ date)	
Customer	Name:	Tel.:
	Add.:	
Retailer	Name:	Tel.:
	Add.:	

Repairing Record

Date	Contents of Repair	Confirmation

☆ Please show this Warranty Card when you request repairing service.

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

MANUALE D'USO DELLA POMPA A SIRINGA



SP-8800

Vi ringraziamo per aver acquistato la nostra **Pompa a siringa SP-8800**.

Per utilizzare questa pompa in modo corretto e sicuro, leggere attentamente questo manuale prima di utilizzare la Pompa a siringa SP-8800. In caso di domande durante la lettura di questo manuale, chiamare il rivenditore autorizzato locale nel proprio Paese. Conservare questo manuale insieme all'unità per riferimento futuro.

La Pompa a siringa SP-8800 è destinata all'infusione di sostanze chimiche quali farmaci vasopressori, farmaci depressori, anticoagulanti, farmaci anestetici, farmaci antitumorali, ossitocici, nutrizione, farmaci per la chemioterapia e infusione di sangue in terapia intensiva, terapia coronarica, terapia intensiva neonatale o sala operatoria.

Questo dispositivo è stato progettato per garantire un'elevata precisione della portata e una facile gestione dell'infusione di soluzioni, grazie agli allarmi audiovisivi e ai sensori di ultima generazione di cui è dotato.

Caratteristiche

- **Autotest** – Ogni volta che l'unità viene accesa, viene eseguito l'autotest.
- **Rilevamento automatico della siringa** - Rileva automaticamente le dimensioni della siringa. (10, 20, 30, 50 ml)
- **Tasto di scelta rapida** - Impostazione marca siringa, impostazione occlusione, impostazione livello del segnale acustico
- **K.V.O.(Keep Vein Open = funzione anti-ostruzione vene)** – Una volta raggiunto il volume di erogazione, la portata passa alla velocità K.V.O. (regolabile da 0,1 ml/h a 10 ml/h) automaticamente.
- **Funzione di blocco della tastiera** – La tastiera è bloccata con o senza password a seconda delle condizioni di utilizzo.
- **Impostazione infusione** – Portata/ Volume di erogazione/ Tempo di infusione
- **Conserva memoria** - Viene mantenuto l'ultimo valore impostato.
- **Display tempo rimanente infusione**
- **Funzione allarme ripetuto**
- **Sistema aperto** - Calibrazione fino a 10 marche di siringhe in un'unica unità.
- **Livello del segnale acustico** – 3 passaggi
- **Livello di occlusione** - 9 passaggi (3,8psi~19,3psi)
- **Velocità di spurgo** – Regolabile (0,1~1200 ml/h)
- **Velocità bolo** – ON/OFF, regolabile (0,1~1200 ml/h, 0,1~1000 ml)
- **Anti-bolus** - Riduce significativamente il bolo dopo la rimozione dell'occlusione. (ON/OFF)
- **Richiama cronologia** - Richiama i dati delle ultime 10 infusioni.
- **Modalità Dosaggio (modalità peso corporeo)** – Calcolo e impostazione automatici di una portata adeguata quando vengono inseriti velocità dose, peso corporeo, massa del farmaco e volume della soluzione.
- **Impostazione dell'unità di misura per la modalità Dosaggio** – ml/h, mg/kg/h, mg/kg/min, µg/kg/h, µg/kg/min
- **Chiamata infermiere** – Ogni unità può essere collegata al sistema chiamata infermiere (24 V CC, 0,5 A) (opzione)
- **Funzione profilo** – Programma le condizioni di infusione (portata, volume di erogazione, tempo di erogazione) in modo diverso per ogni ora, fino a 24 ore. (opzione)
- **Sistema centrale: collegamento al PC principale per il monitoraggio** (opzione)

INTRODUZIONE / CARATTERISTICHE	1
1. DESCRIZIONE DELLA POMPA A SIRINGA	4
1-1.Vista frontale	5~6
1-2.Vista posteriore	7
1-3.Vista laterale	7
1-4.Vista della siringa	8
1-5.Componenti	8
2. PRIMA DI UTILIZZARE LA POMPA.....	9
2-1.Spiegazione dei simboli	10
2-2.Avvertenze	10
2-3.Precauzioni	11
2-4.Pulizia e igiene	11
2-5.Conservazione	12
2-6.Manutenzione e riparazione	12~13
3. FUNZIONAMENTO	14
3-1.Impostazione iniziale	15
3-2.Installazione della siringa	16
3-3.Impostazione della portata(ml/h)	17
3-4.Impostazione volume di erogazione(ml)	18
3-5. Confermare il volume infuso totale (Σml /CLEAR).....	18
3-6.Impostazione del tempo di erogazione (in ore)	19
3-7.Inserimento dell'ago nel paziente	19
3-8.Avvio dell'infusione	19
3-9.Completamento dell'infusione	20
3-10.Arresto dell'infusione	21
3-11.Pulsante [POWER]	21
3-12.Batteria rimanente	21
3-13.Allarme errore	22
3-14.Funzionamento con ingresso CC	22
3-15.Funzionamento a batteria.....	22
3-16.Funzione chiamata infermiere (opzione)	22
3-17.Blocco tastiera	23

4. IMPOSTAZIONE SISTEMA	24
4-1.Impostazione del livello del segnale acustico (Tasto di scelta rapida)	25
4-2.Impostazione del livello di occlusione	26
4-3.Selezione della siringa	26
4-4.Impostazione infusione	27
4-5.Display	30
4-6.Config	31
 5. FUNZIONI SPECIALI	 33
5-1.Dosaggio	34
5-2.Cronologia	35
5-3.Profilo (opzione spec)	36
5-4.Etichetta farmaco (opzione spec)	37
5-5.Impostazione unità di misura	37
5-6.Modalità Pro	37
 6. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI – ALLARMI	 38~41
 SPECIFICHE	 42
 SIMBOLI	 43
GARANZIA	44~45



La batteria potrebbe essersi scaricata durante il periodo di consegna. Collegare il dispositivo a una presa di corrente per ricaricarlo completamente prima del primo utilizzo.

1. DESCRIZIONE DELLA POMPA



1-1.Vista frontale

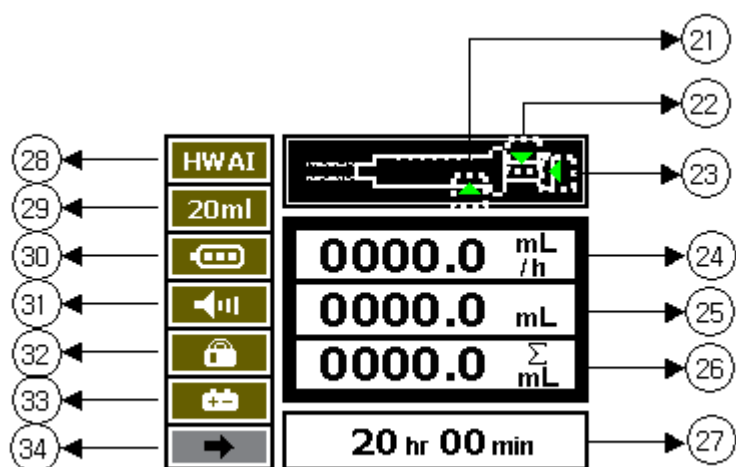
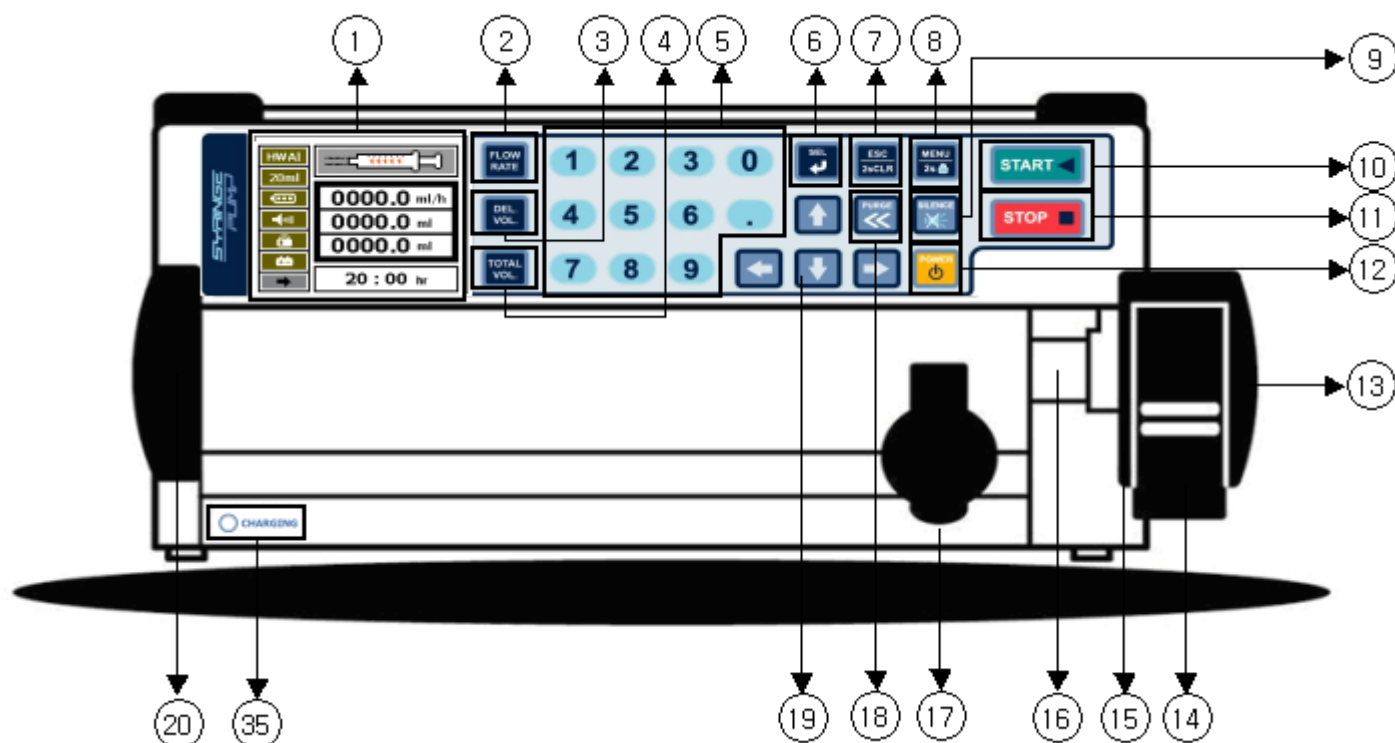
1-2.Vista posteriore

1-3.Vista laterale

1-4.Vista della siringa

1-5.Componenti

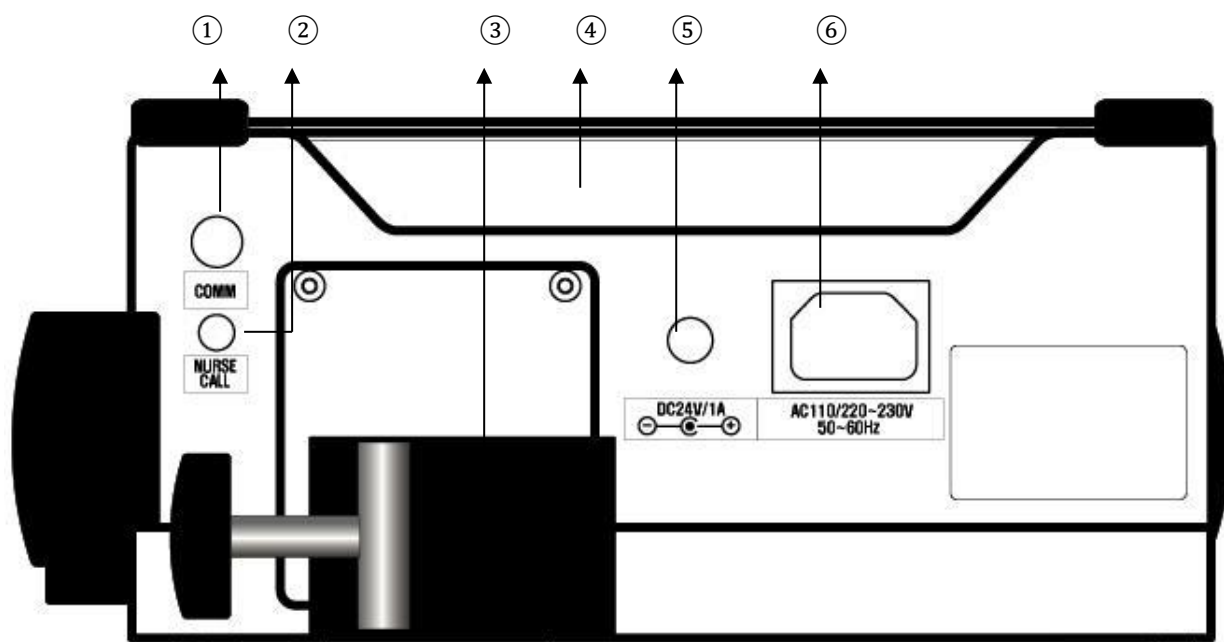
1-1. VISTA FRONTALE



1. DESCRIZIONE DELLA POMPA

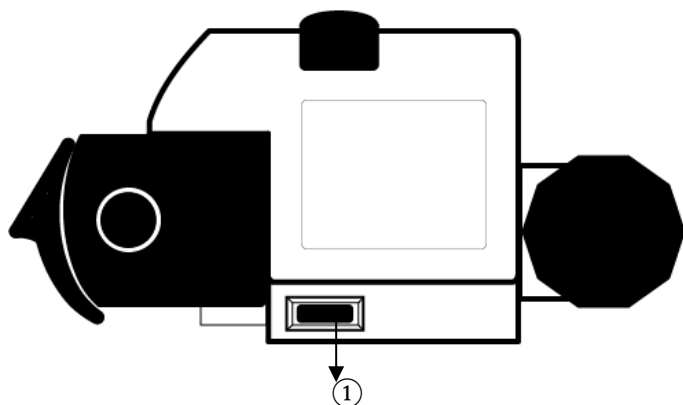
- ① DISPLAY LCD: Mostra lo stato operativo.
- ② FLOW RATE: Impostazione e regolazione della portata (ml/h)
- ③ DEL. VOL : Impostazione e regolazione del volume di erogazione(ml)
- ④ TOTAL VOL: Mostra il volume di infusione totale(ml)
- ⑤ PULSANTI NUMERICI
- ⑥ SEL : Salvataggio del valore impostato/ impostazione del tempo di infusione.
- ⑦ ESC/2sCLR : Tornare allo stato precedente/ cancellare del valore impostato tenendo premuto il pulsante per 2 secondi
- ⑧ MENU/2s  : Passaggio alla modalità "MENU"/ Blocco tastiera tenendo premuto il pulsante per 2
- ⑨ SILENCE: Sospende il suono dell'allarme per 2 minuti quando l'allarme si attiva. Dopo 2 minuti, l'allarme si attiva di nuovo.
- ⑩ START
- ⑪ STOP
- ⑫ POWER: Tenendolo premuto per 2 secondi l'unità viene accesa o spenta.
- ⑬ CURSORE: Premere lo stantuffo della siringa per effettuare l'infusione.
- ⑭ LEVA DELLA MANIGLIA
- ⑮ INNESTO CURSORE
- ⑯ FESSURA
- ⑰ MORSA
- ⑱ SPURGO – modalità STANDBY: Rimozione bolle d'aria nella linea di infusione.
– Durante l'infusione : Funzione **BOLUS**, il bolo può essere impostato nella modalità menu sistema.
- ⑲ TASTI DIREZIONALI
- ⑳ Linea guida: Fissa la prolunga.
- ㉑ Stato della morsa
- ㉒ Stato dell'innesto cursore : quando l'innesto del cursore non tiene il tasto di pressione della siringa, lampeggia in rosso.
- ㉓ Stato leva: quando l'innesto è aperto (leva alzata) lampeggia in rosso.
- ㉔ Visualizzazione PORTATA
- ㉕ Visualizzazione VOLUME EROGAZIONE
- ㉖ Visualizzazione VOLUME TOTALE
- ㉗ Visualizzazione TEMPO INFUSIONE
- ㉘ Visualizzazione MARCA siringa
- ㉙ Dimensione siringa: 10ml, 20ml, 30ml, 50ml
- ㉚ Visualizzazione stato batteria 배터리 상태 표시
- ㉛ Visualizzazione stato del livello del SEGNALE ACUSTICO
- ㉜ Visualizzazione stato di blocco : Bloccato / Sbloccato
- ㉝ Alimentazione: CA / BATTERIA
- ㉞ BATTERIA RIMANENTE : mostra la carica di batteria ancora disponibile.
※ La carica rimanente della batteria può variare notevolmente a seconda delle condizioni della batteria.
- ㉟ STATO CARICA: (Completamente carica : verde / In carica : arancione)

1-2. VISTA POSTERIORE



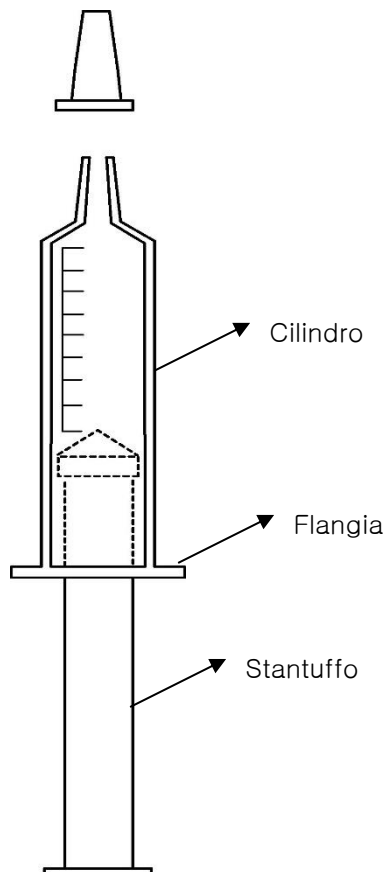
- ① Connettore comunicazione (connettore RS232)
- ② Collegamento chiamata infermiere (collegamento chiamata infermiere): Collegare il cavo terminale dell'allarme installato nel reparto.
- ③ Morsetto per stativo
- ④ Manico
- ⑤ Porta di ingresso CC
- ⑥ Connettore di alimentazione CA

1-3. VISTA LATERALE



- ① Attacco: Unisce due pompe a siringa quando una pompa a siringa viene sovrapposta ad un'altra pompa a siringa

1-4. SIRINGA



1-5. COMPONENTI



Cavo di alimentazione CA

2. PRIMA DELL'UTILIZZO DELLA POMPA



2-1. Spiegazione dei simboli

2-2. Avvertenze

2-3. Precauzioni

2-4. Pulizia e igiene

2-5. Conservazione

2-6. Manutenzione e riparazione

2-1. SPIEGAZIONE DEI SIMBOLI



Avvertenza: viene utilizzata per indicare la presenza di un pericolo che può causare gravi lesioni personali, morte o ingenti danni materiali se l'avvertenza viene ignorata.



Cautela: viene utilizzata per indicare la presenza di un pericolo che causerà lievi lesioni personali o danni materiali se l'avvertenza viene ignorata.

NOTA

Nota: viene utilizzata per notificare all'utente informazioni di installazione, funzionamento o manutenzione che sono importanti ma non correlate a pericoli.

2-2. AVVERTENZE

- In caso di utilizzo in prossimità di apparecchiature chirurgiche che generano corrente ad alta frequenza, come telefonini (cellulari), radio o defibrillatori, la pompa potrebbe non funzionare correttamente a causa di interferenze elettriche. Verificare attentamente la presenza di eventuali fonti di interferenza elettrica nelle vicinanze prima dell'uso.
- Prima di utilizzare la pompa, assicurarsi che il produttore della siringa che si sta per utilizzare sia lo stesso specificato per la pompa. Se non è lo stesso, non sono garantite l'accuratezza della portata e il sistema di allarme. Contattare il proprio rivenditore autorizzato locale per cambiare il produttore della siringa.
- Se si utilizza la pompa contemporaneamente ad apparecchiature chirurgiche, tenere conto delle seguenti indicazioni:
 - non utilizzare la pompa insieme ad apparecchiature chirurgiche che producono alti livelli di rumorosità.
 - assicurarsi che la pompa sia tenuta a distanza sufficiente dall'apparecchiatura chirurgica.
 - la pompa e tale dispositivo non devono essere collegate alla stessa presa di corrente.
 - controllare e confermare il normale funzionamento della pompa periodicamente.
- ✳ **In caso di cattivo funzionamento, spegnere immediatamente l'alimentazione e rimuovere il set da infusione dalla pelle del paziente. Dopo aver compiuto questa operazione, contattare il proprio rivenditore autorizzato locale.**
- Evitare di utilizzare la pompa in presenza di gas infiammabili e di miscele anestetiche infiammabili contenenti aria, ossigeno o protossido di azoto.
- Non è consentito l'uso di telefoni cellulari in prossimità della pompa, poiché il rumore dell'alta frequenza durante la conversazione potrebbe compromettere il funzionamento della pompa.
- Non è consentito l'uso della pompa in sale MRI come stanze ad alta pressione o luoghi in cui vengono generate elevate radiazioni elettromagnetiche.
- In caso di utilizzo di una nuova marca di siringa diversa da quella suggerita da AMPall, la siringa della nuova marca deve essere tarata da AMPall o dall'autorità locale. In caso contrario, la nuova siringa potrebbe causare problemi di accuratezza dell'infusione e di allarme.
- ✳ **Se si desidera utilizzare una siringa non supportata, contattare il proprio rivenditore autorizzato locale.**
- Questa pompa non può rilevare eccessi o carenze di infusione. Verificare regolarmente lo stato di infusione con il paziente.
- Assicurarsi che la siringa sia installata correttamente; se la siringa è installata in modo errato, il farmaco può fluire a ritroso.

2. PRIMA DELL'UTILIZZO DELLA POMPA

- Togliere l'ago dal paziente per evitare il rilascio in bolo quando il tubo della linea di infusione presenta un'occlusione.
- La pompa non è in grado di rilevare danni alla linea di infusione quali perdite o rotture del filtro dovute alla pressione esercitata. Pertanto, controllare regolarmente eventuali danni alla linea di infusione durante l'infusione.
- Quando il flusso è ostruito a causa di un attorcigliamento del tubo o dell'intasamento dell'ago o del filtro, la pressione nel tubo di infusione può aumentare e il tubo si gonfia con la soluzione. La rimozione completa dell'ostruzione consentirà la somministrazione della soluzione al paziente. Se il flusso è ostruito, adottare le misure appropriate.
- La siringa è monouso. Pertanto, le siringhe usate non devono essere riutilizzate.
- Non apportare mai modifiche alla pompa autonomamente.
- Per funzionare, è necessario che la pompa sia collegata a una presa di corrente CA. Se non è disponibile una presa di corrente CA, la pompa può essere utilizzata solo con la batteria interna. **(In alternativa, la pompa può essere messa in funzione con alimentazione CC).**
- Il versamento della soluzione sulla presa di alimentazione CA potrebbe causare un cortocircuito.
- Assicurarsi che non vi siano danni alla pompa e ai componenti. Nel caso in cui l'unità o i componenti abbiano subito colpi, non utilizzarli anche se non presentano danni visibili. Contattare il proprio rivenditore autorizzato locale.
- In caso di malfunzionamento, non provare a smontare l'unità o tentare di ripararla da soli. Contattare immediatamente il proprio rivenditore autorizzato locale. In caso di mancata osservanza di queste avvertenze, AMPall non si assume alcuna responsabilità e la garanzia si intende non valida.

2-3. PRECAUZIONI

- La pompa non è in grado di rilevare se la soluzione viene infusa correttamente nel vaso sanguigno del paziente. Controllare il sito della puntura e monitorare attentamente le condizioni del paziente.
- Fissare saldamente la pompa ad un supporto ad asta e verificarne la stabilità. Se la pompa cade o subisce un forte urto, non utilizzarla. Contattare il proprio rivenditore autorizzato locale.
- La pompa deve essere utilizzata in conformità con questo manuale di istruzioni da personale medico addestrato.
- Quando suona l'allarme, intraprendere le dovute azioni correttive.
- Non applicare una forza eccessiva o danneggiare la morsa o il cursore.



Se l'utente non rispetta queste avvertenze, l'azienda non è responsabile di ciò che ne deriva e la garanzia non viene applicata.

2-4. PULIZIA E IGIENE

Prima di pulire la pompa, assicurarsi di spegnerla e scollegare il cavo di alimentazione CA.

- Non immergere la pompa in acqua.
- Non immergere la pompa in alcun liquido e non permettere che alcun liquido penetri nella pompa.
- Non utilizzare alcol, diluenti, benzene, ammoniaca, acetone o altri solventi organici.
- Non sterilizzare la pompa.

2. PRIMA DELL'UTILIZZO DELLA POMPA

< Corpo >

- Quando il corpo della pompa è macchiato, utilizzare un panno di garza o materiale simile, inumidito con acqua fredda o tiepida e lasciar asciugare, in particolare l'ingresso di alimentazione CA, prima dell'uso. Pulire regolarmente la presa di corrente CA, la porta di ingresso CC, il cursore, il gancio del cursore, la morsa, la fessura e l'innesto.
- In caso di smontaggio dell'innesto o della morsa per la pulizia, contattare l'autorità locale.
- Non utilizzare un essiccatore per asciugare le parti del corpo.

2-5. CONSERVAZIONE

- Per la conservazione e il trasporto della pompa a siringa SP-8800 evitare i seguenti ambienti:
 - Dove l'unità è esposta a sporco o polvere pesante.
 - Dove l'unità è esposta ad atmosfera salina.
 - Dove l'unità è esposta a forti vibrazioni o GAS corrosivo.
 - Dove l'unità è esposta a maneggiamenti bruschi.
 - Dove l'unità è esposta alla luce solare diretta o ai raggi UV.
 - Dove l'unità è esposta all'acqua.
 - Dove l'unità è esposta a temperature e umidità estreme.
- Le condizioni ottimali di conservazione dell'unità sono le seguenti
 - La temperatura è compresa tra -10 °C ~ 45 °C.
 - L'umidità è compresa tra 10% ~ 95%

2-6. MANUTENZIONE E RIPARAZIONE

- Se vengono rilevate irregolarità e guasti, interrompere immediatamente il funzionamento della pompa e contattare il rivenditore autorizzato locale per la riparazione o la sostituzione fornendo i dettagli della situazione. Non tentare mai di smontare o riparare da soli perché ciò potrebbe causare ulteriori guasti gravi.
- Assicurarsi che non vi siano danni alla pompa e ai componenti. Nel caso in cui l'unità e i componenti subiscano urti, non utilizzarli anche se non si osservano danni visibili. Contattare il proprio rivenditore autorizzato locale.
- Contattare il proprio rivenditore autorizzato locale per l'ispezione periodica della pompa per garantire la sicurezza e una maggiore durata del prodotto.
- Azionare la pompa con la batteria interna una volta al mese per verificarne le prestazioni poiché la batteria interna è soggetta ad invecchiamento. Se il tempo di funzionamento si riduce dopo la normale ricarica, contattare il proprio rivenditore autorizzato locale per la sostituzione con una nuova batteria. Assicurarsi che il proprio rivenditore autorizzato locale la controlli annualmente.
- Ricaricare completamente la batteria interna per più di 6 ore collegando la pompa a una presa di corrente CA prima di utilizzare la pompa per la prima volta o dopo un lungo intervallo.
- Se la batteria ha un basso livello di carica, la pompa potrebbe smettere di funzionare se non è possibile collegarla a una presa di corrente CA.

2. PRIMA DELL'UTILIZZO DELLA POMPA



al termine della loro durata utile, il prodotto e i suoi accessori elettronici (ad es. il cavo di alimentazione) non devono essere smaltiti insieme agli altri rifiuti domestici. Per prevenire possibili danni all'ambiente o alla salute umana dovuti a uno smaltimento dei rifiuti senza controllo, separare tali articoli dalle altre tipologie di rifiuti e riciclarli responsabilmente per promuovere il riutilizzo sostenibile delle risorse materiali.

3. FUNZIONAMENTO



- 3-1. Impostazione iniziale
- 3-2. Installazione della siringa
- 3-3. Impostazione velocità del flusso (ml/h)
- 3-4. Impostazione volume di erogazione (ml)
- 3-5. Conferma volume infuso totale (Σml /CLEAR)
- 3-6. Impostazione tempo di erogazione (ore)
- 3-7. Inserimento dell'ago nel paziente
- 3-8. Avvio dell'infusione
- 3-9. Completamento dell'infusione
- 3-10. Arresto dell'infusione
- 3-11. Pulsante [POWER]
- 3-12. Batteria rimanente
- 3-13. Allarme di errore
- 3-14. Funzionamento con ingresso CC
- 3-15. Funzionamento a batteria
- 3-16. Funzione di chiamata infermiere (opzionale)
- 3-17. Blocco tastiera

3-1. IMPOSTAZIONE INIZIALE

3-1-1 COLLEGAMENTO DELLA POMPA AL SUPPORTO AD ASTA IV

- Fissare saldamente la pompa su un supporto ad asta, utilizzando il morsetto per stativo sul retro della pompa.

3-1-2 COLLEGARE L'ALIMENTAZIONE CA

- Inserire il cavo di alimentazione CA nell'ingresso di alimentazione CA sul lato posteriore della pompa e collegare il cavo di alimentazione alla presa di corrente CA. La spia di ricarica sarà rossa o verde a seconda dello stato di carica della batteria.

(Completamente carica : verde / In carica : arancione)

- Dopo aver acceso l'unità,
 - il display LCD mostra  sul lato sinistro dell'LCD quando è collegata all'alimentazione CA.
 - il display LCD mostra  quando è collegata l'alimentazione CC, e  quando è collegata all'alimentazione a batteria.

NOTA

- In alternativa, la pompa può essere azionata con alimentazione CC.

- Quando è collegata l'alimentazione CA, la batteria interna viene ricaricata automaticamente.

3-1-3 ACCENDERE L'UNITÀ

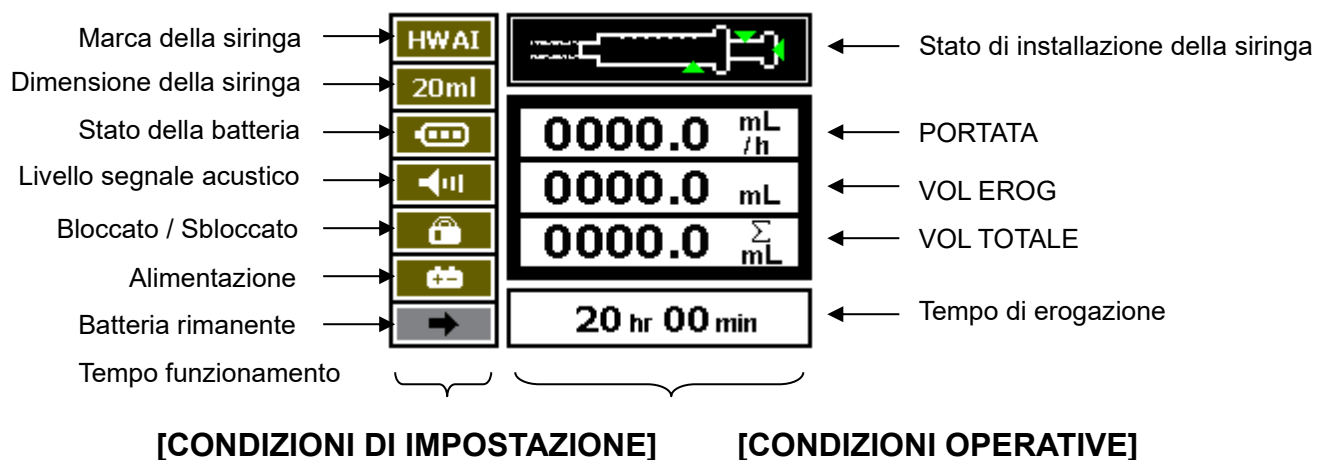
- Premere il pulsante [POWER] per 2 secondi per accendere l'unità.
 - LCD, FND e spia di stato LED si accendono con un suono di conferma e viene eseguito l'AUTOTEST per 3 secondi.
 - Il display LCD divide il lato sinistro e quello destro come nell'immagine seguente. Il lato sinistro visualizza le condizioni di impostazione, mentre il lato destro visualizza lo stato operativo.

* Alimentazione -  : Alimentazione CA

 : Ingresso CC

 : Batteria

- La marca della siringa è visualizzata sul lato sinistro del display LCD. Confermare la marca della siringa, se è quella che si intende utilizzare con l'unità.



NOTA

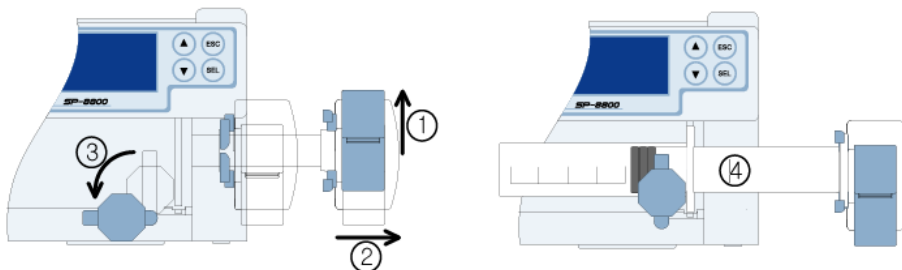
- Contattare un'agenzia o un rivenditore autorizzato locale in caso di problemi con l'unità.

3-1-4 SPEGNERE L'UNITÀ

- Premere il pulsante [POWER] per 2 secondi in modalità "STAND BY" per spegnere l'unità.
 - L'unità si spegne dopo 2 secondi con il suono di conferma e il logo sul display LCD.
 - L'unità non è spenta in modalità "MENU".

3-2. INSTALLAZIONE DELLA SIRINGA

1. Spingere verso l'alto la leva della maniglia e tirare il cursore verso destra.
2. Tirare la morsa e ruotarla verso sinistra (aprire la morsa).
3. Inserire la siringa riempita con la soluzione e collegare il tubo da infusione. Fissare il tubo nella fessura.
4. Tirare la morsa e girarla verso l'alto per chiuderla e controllare che la siringa sia installata correttamente.



NOTA

- 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.

5. Dopo che la linea di infusione viene posizionata nella guida, premere gentilmente il cursore finché questo tocca il blocco mobile della siringa.
Quando il cursore tocca il blocco mobile, il gancio del cursore scende automaticamente per bloccare la siringa.
Quando è terminata la regolazione della siringa nella pompa, il LED [SYRIGNE SIZE] si illumina in base alla dimensione della siringa.
6. 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.

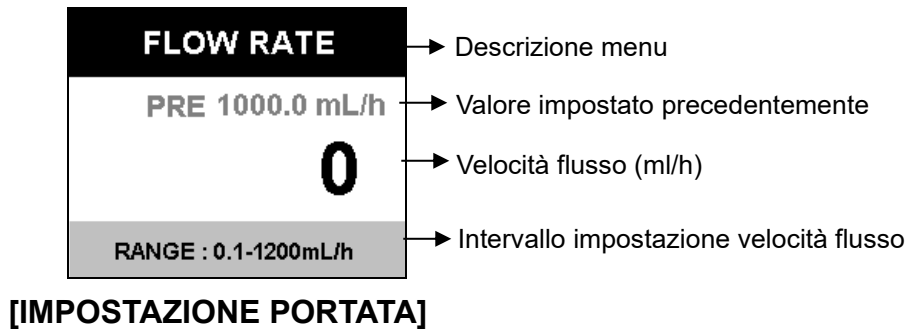
Dimensione della siringa	Velocità iniziale di spurgo
10ml	300ml/h
20ml	400ml/h
30ml	500ml/h
50ml	1200ml/h

NOTA

- Il volume caricato viene aggiunto a quello erogato.
- Per l'impostazione della velocità di spurgo fare riferimento a pagina 25.

3-3. IMPOSTAZIONE PORTATA (ml/h)

1. Premere [FLOW RATE] per accedere alla modalità impostazione PORTATA come nella figura sottostante.



- Immettere il valore desiderato per la PORTATA (ml/h) con i pulsanti numerici e premere il pulsante [SEL] per salvarlo. Il display passa automaticamente alla schermata precedente.
- Premere il tasto [ESC/2s CLR] per 2 secondi per cancellare l'intero valore, premere il tasto  per cancellare solo l'ultima cifra inserita.
- Quando il valore inserito va oltre l'intervallo consentito, appare la dicitura "RANGE OVER" e viene salvato automaticamente il valore massimo consentito. Assicurarsi di quale sia il valore impostato prima di iniziare.

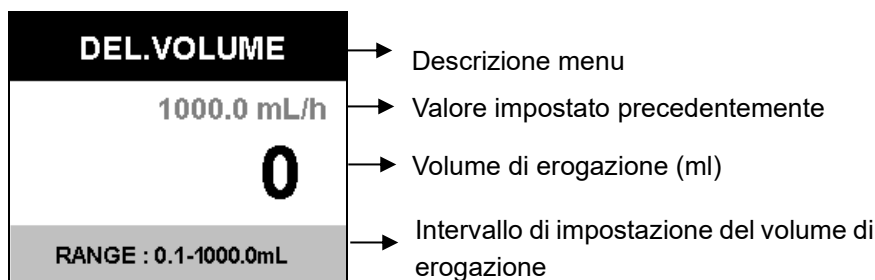
Dimensione della siringa	Portata
10ml	0,1ml/h ~ 300ml/h (incremento di 0,1ml/h)
20ml	0,1ml/h ~ 400ml/h (incremento di 0,1ml/h)
30ml	0,1ml/h ~ 500ml/h (incremento di 0,1ml/h)
50ml	0,1ml/h ~ 1200ml/h (0ml/h~999,9ml/h con incremento di 0,1ml/h) (1000ml/h~1200ml/h con incremento di 1ml/hnc)

NOTA

- Non modificare la portata durante l'infusione. Per modificare la portata, l'infusione deve essere interrotta premendo prima il pulsante "Stop".
- Durante l'impostazione della portata, se si preme il pulsante [STOP] per più di 2 secondi, il valore verrà reimpostato come "0000".
- Quando la portata è impostata a 0 ml/h, la pompa non si avvia. Sul display LCD verrà visualizzato il messaggio "NO SET".

3-4. IMPOSTAZIONE VOLUME DI EROGAZIONE(ml)

1. Premere il pulsante [DEL.VOL] per accedere alla modalità di impostazione del VOLUME DI EROGAZIONE, come illustrato nella figura seguente.



[IMPOSTAZIONE VOLUME DI EROGAZIONE]

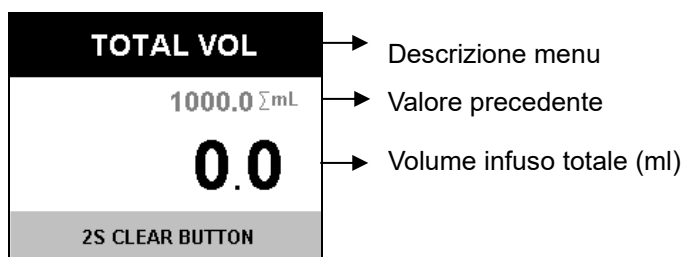
2. Il volume di erogazione va da 0,1 a 1000,0 ml con incremento di 0,1 ml.
3. Premere il tasto [ESC/2s CLR] per 2 secondi per cancellare l'intero valore, premere il tasto  per cancellare solo l'ultima cifra inserita.

NOTA

- Se il volume d'infusione è impostato a 0ml, viene considerato il valore massimo 1000ml e il volume erogato sarà di 1000 ml. (Quando il tempo rimanente supera le 99 ore, il tempo rimanente di infusione non viene visualizzato).
- Durante lo stato di infusione, l'impostazione dell'erogazione non è disponibile. È possibile impostare questo valore solo in modalità "STAND BY".

3-5. CONFERMA VOLUME INFUSO TOTALE (Σ ml/CLEAR)

- Il volume totale (Σ ml/CLEAR) mostra il volume erogato fino a quel momento.
- Premere il pulsante VOL TOTALE.
- Eliminare il volume totale infuso premendo il pulsante [ESC / 2sCLR] per 2 secondi.



[VOLUME INFUSO TOTALE]

3-6. IMPOSTAZIONE TEMPO DI EROGAZIONE(ora)

- Premere il pulsante [SEL], DELIVERY TIME nella parte inferiore del display LCD lampeggia. Impostare il tempo di erogazione con i pulsanti numerici e salvarlo con il pulsante [SEL].

NOTA

- Il terzo valore viene calcolato e visualizzato automaticamente quando vengono inseriti due valori di impostazione tra PORTATA, VOLUME EROGAZIONE, TEMPO EROGAZIONE.
- Accertare il volume infuso totale quando si imposta l'infusione in base al tempo; il volume infuso totale precedente viene incluso se non viene eliminato.

3-7. INSERIMENTO DELL'AGO NEL PAZIENTE

- Inserire l'ago nel paziente.



- L'allarme non si attiva quando l'ago fuoriesce dalla vena provocando una fuoriuscita dell'infusione. Controllare regolarmente il posizionamento dell'ago e monitorare attentamente le condizioni del paziente.

3-8. AVVIO DELL'INFUSIONE

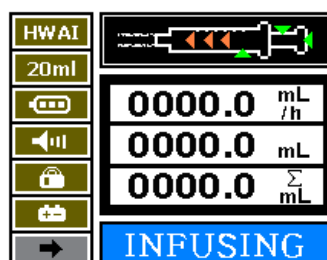
NOTA

- Prima di avviare la pompa, verificare nuovamente la portata, il volume di erogazione e la condizione del tubo di infusione.

1. Premere il pulsante [START] per avviare l'infusione.



2. Durante l'infusione,  lampeggia. Sull'ultima riga lampeggiano alternandosi "INFUSING", e "DELIVERY TIME".



[DISPLAY INFUSIONE]

3-9. COMPLETAMENTO DELL'INFUSIONE

1. Quando si raggiunge il volume infusione, la portata passa alla velocità K.V.O. per evitare occlusioni per coagulazione.
2. L'unità passa automaticamente alla velocità K.V.O. E IL display LCD mostra "CAUTION FINISH K.V.O", come mostrato dalla figura sottostante, emettendo un suono di allarme.



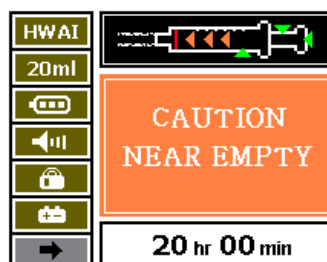
[VELOCITÀ K.V.O.]

3. Premere il pulsante [STOP] per arrestare la velocità K.V.O.. Il display LCD passa alla visualizzazione iniziale.



- La velocità K.V.O. è regolabile, accertarsi della velocità K.V.O. prima di avviare l'infusione. In caso contrario, potrebbe essere infuso un volume eccessivo.
- Un eccesso di infusione può essere provocato dalle impostazioni dell'utente, il produttore non si assume alcuna responsabilità in caso di problemi.

4. Quando il medicinale residuo nella siringa raggiunge i 3~4cc., scatta l'allarme "NEAR EMPTY" ed emette un suono di allarme diverso a seconda dell'impostazione della portata. L'indicatore di allarme OCC lampeggia in rosso.



[QUASI VUOTO]

5. Quando la siringa è vuota, scatta l'allarme "WARNING SYRINGE OCCLUSION" accompagnato da un suono di allarme e l'indicatore di allarme OCC si illumina di rosso.



[OCCLUSIONE SIRINGA]

6. Premere il pulsante [STOP] per arrestare. Il display LCD passa alla visualizzazione iniziale.

3-10. ARRESTO DELL'INFUSIONE

- Premere il pulsante [STOP] per arrestare l'infusione durante il funzionamento.
- Prima di riavviare l'infusione, bisogna confermare la PORTATA, il VOLUME EROGAZIONE e il tubo di infusione.
- Dopo aver confermato la condizione, premere il pulsante [START] per avviare l'infusione.

NOTA

- In caso di mancato riavvio entro 2 minuti dall'arresto temporaneo dell'infusione, scatta

3-11. PULSANTE [POWER]

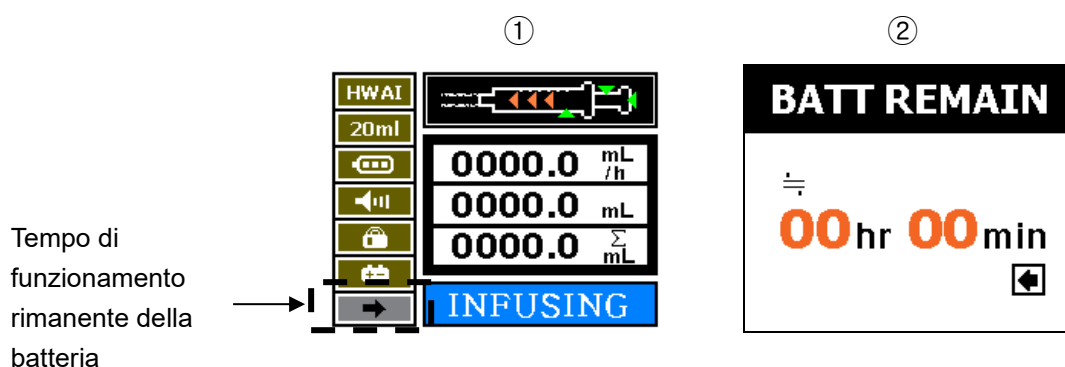
- L'alimentazione viene accesa e spenta premendo il pulsante [POWER].
- Durante l'infusione, il pulsante [POWER] non funziona.
- Premere prima il pulsante [STOP] per arrestare l'infusione, quindi premere il pulsante [POWER] per spegnere l'unità.

NOTA

- Azzerare il volume totale a "0" quando si avvia un'infusione con nuovi parametri .

3-12. BATTERIA RIMANENTE

- Premere il pulsante  nella modalità iniziale, il display passa all'immagine numero ③ e visualizza il tempo di funzionamento rimanente della batteria.



- Il tempo di funzionamento rimanente della batteria varia in base alle condizioni di impostazione dell'infusione e alle condizioni della batteria.
- Controllare le condizioni della batteria e le condizioni operative facendo riferimento a "BATTERY REMAIN".
- Il LED di ricarica sulla parte anteriore dovrebbe essere verde quando si fa riferimento a "BATTERY REMAIN".

3-13. ALLARME ERRORE

- Quando l'allarme scatta per un errore, premere il pulsante [SILENCE] per interrompere il suono dell'allarme per 2 secondi, quindi risolvere il problema. Altrimenti il suono dell'allarme scatterà di nuovo.

3-14. FUNZIONAMENTO CON INGRESSO CC

- Questa unità può funzionare con ingresso CC. CC 24V 1A, DV 12V 1A.
- Collegare il codice di INGRESSO CC (Cod Num.: 05LN51*) alla PORTA DI INGRESSO CC e premere il tasto [POWER].
- Sul lato destro del display LCD viene visualizzato “”.

NOTA

- La lunghezza del cavo di ingresso CC può raggiungere i 3 metri.

3-15. FUNZIONAMENTO A BATTERIA

- Questa unità funziona con alimentazione CA e batteria ricaricabile incorporata. Quando l'alimentazione CA viene disconnessa, l'unità passa automaticamente alla modalità di funzionamento a batteria.
- La batteria viene caricata quando l'alimentazione CA è collegata, che sia accesa o spenta.
- L'autonomia della batteria è di circa 4 ore.
- La nuova batteria ricaricabile deve essere caricata per più di 6 ore.
- Lo stato della batteria mostra     sul display LCD come stato rimanente.
- Se lo stato della batteria è , se non è collegata alcuna alimentazione CA, l'unità si spegnerà emettendo un suono di allarme e interromperà il funzionamento.



- Lo stato della batteria deve essere controllato ogni 6 mesi per verificarne la durata.
- La capacità della batteria può variare a seconda delle condizioni di utilizzo, ad esempio il ciclo di carica e scarica completa. Per garantire un tempo di funzionamento più lungo della batteria, la batteria deve essere caricata completamente una volta al mese.
- Se l'unità non è stata utilizzata per più di 1 mese, o se è la prima volta che la si utilizza, provare a caricare la batteria incorporata per più di 6 ore.

3-16. FUNZIONE CHIAMATA INFERMIERE (OPZIONE)

- Collegare il connettore di chiamata infermiere sul lato posteriore dell'unità e il SISTEMA CHIAMATA INFERMIERE integrato in un ospedale con il cavo di chiamata infermiere.

NOTA

- Quando scatta l'allarme, viene visualizzato un messaggio di errore sul display LCD, i segnali di allarme vengono trasferiti al SISTEMA CHIAMATA INFERMIERE ogni 5 secondi.
- Numero codice chiamata infermiere: 06LA548*
- La lunghezza del cavo chiamata infermiere può raggiungere i 3 metri

3-17. BLOCCO TASTIERA

- Bloccare la tastiera premendo il tas  /MENU/2s.
- Il blocco della tastiera può essere effettuato con una password in modo che l'utente possa controllare il blocco della tastiera.
- In modalità BLOCCO tastiera, nessuno dei tasti funziona.

NOTA

- Far riferimento a pagina 28 per l'impostazione del BLOCCO TASTIERA.

4. IMPOSTAZIONE SISTEMA



- 4-1. Impostazione del livello del segnale acustico (tasto di scelta rapida)
- 4-2. Impostazione del livello di occlusione (tasto di scelta rapida)
- 4-3. Selezione siringa
- 4-4. Impostazione infusione
- 4-5. Display
- 4-6. Config.

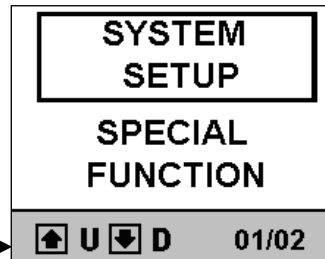
4. IMPOSTAZIONE SISTEMA

- Premere il pulsante MENU per accedere alla modalità Menu e selezionare "SYSTEM SETUP" con il pulsante [SEL].

MENU IMPOSTAZIONE SISTEMA

1. SEGNALE ACUSTICO
2. OCCLUSIONE
3. IMPOSTAZIONE MARCA
4. IMPOSTAZIONE INFUSIONE
5. DISPLAY
6. CONFIG

Pulsanti per spostarsi
nel menu



Numero menu totali

- Se non si preme alcun pulsante per 10 secondi, il display LCD passa alla visualizzazione precedente emettendo un suono di allarme.

- Premere il pulsante [ESC / 2sCLR] per tornare al display precedente. E premere il pulsante [SEL] per salvare.

4-1. IMPOSTAZIONE LIVELLO SEGNALE ACUSTICO (TASTO DI SCELTA RAPIDA)

- Accedere alla modalità "BUZZ. LEVEL", selezionare il menu andando su MENU→SYSTEM SETUP→BUZZER.



- Regolare il livello del segnale acustico con i pulsanti SU , GIÙ. Sono disponibili tre livelli: "HIGH" (alto), "MIDDLE" (medio) e "LOW" (basso). Selezionare e salvare con il pulsante [SEL]. Dopo aver salvato il livello del segnale acustico, il display passa alla modalità precedente.

LIVELLO SEGNALE ACUSTICO iniziale.

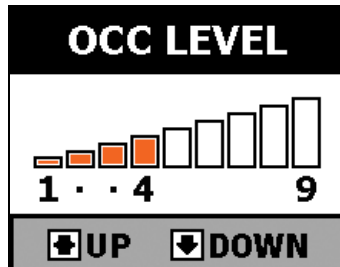
ALTO

- ※ Tasto di scelta rapida per il livello del segnale acustico: Premere il pulsante + [1] nella schermata iniziale.

4. IMPOSTAZIONE SISTEMA

4-2. IMPOSTAZIONE LIVELLO OCCLUSIONE (TASTO DI SCELTA RAPIDA)

- Accedere alla modalità "OCC. LEVEL", selezionare menu andando su MENU → SYSTEM SETUP → OCCLUSION



- L'OCCLUSIONE viene regolata con i pulsanti SU , GIÙ, va dal LIVELLO 1 al LIVELLO 9. Premere il pulsante [SEL] per selezionare e salvare. Dopo aver selezionato e salvato, si passa al menu precedente.

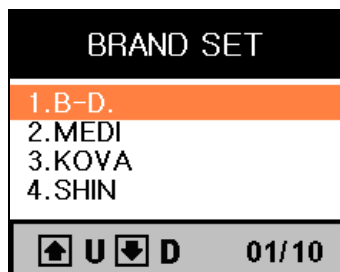
NOTA

- “A”: $800 \pm 200 \text{ mmHg}$ ($106,7 \pm 26,7 \text{ kPa}$) o $1,09 \pm 0,27 \text{ kgf/cm}^2$
- “M”: $500 \pm 100 \text{ mmHg}$ ($66,7 \pm 13,3 \text{ kPa}$) o $0,68 \pm 0,14 \text{ kgf/cm}^2$
- “B”: $300 \pm 100 \text{ mmHg}$ ($40,0 \pm 13,3 \text{ kPa}$) o $0,41 \pm 0,14 \text{ kgf/cm}^2$
- L'impostazione iniziale è LIVELLO 5

※ Tasto di scelta rapida per il livello di occlusione: Premere il pulsante + [2] nella schermata iniziale.

4-3. SELEZIONE SIRINGA

- Accedere al menu “BRAND SET” andando su MENU → SYSTEM SETUP → BRAND SET.



- La siringa dovrebbe essere stato tarata dal fornitore, selezionare la marca della siringa utilizzando i pulsanti SU, GIÙ. Selezionare e salvare la marca della siringa con il tasto [SEL]. Dopo aver selezionato e salvato, si passa al menu precedente.

4. IMPOSTAZIONE SISTEMA

- Riportiamo l'elenco di base delle marche di siringhe tarate.
(le marche di siringhe tarate potrebbero differire a seconda del rivenditore autorizzato locale).

N.	Marca	Produttore
1	B - D	Beckton
2	MEDI	Medihut
3	KOVA	Korean Vaccine
4	SHIN	Shinchang
5	HWAJ	Hwajin
6	SUNG	Sungshin

NOTA

- L'impostazione iniziale è "B-D".
- Se si desidera utilizzare altre marche di siringhe oltre a quelle elencate, contattare il nostro rivenditore locale per ottenere conferma della taratura.

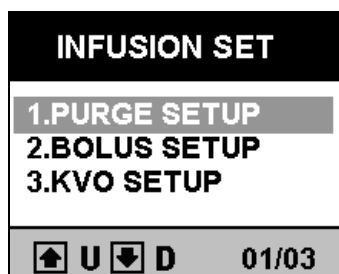


- Una siringa non tarata può causare errori o problemi di accuratezza. Assicurarsi che la marca della siringa utilizzata sia tarata e approvata dal rivenditore autorizzato locale o dal produttore.
- Il produttore o il rivenditore autorizzato locale non copre i risultati derivanti dall'utilizzo di una marca di siringa che non sia tarata o approvata dal produttore o dal rivenditore autorizzato locale.

※ Tasto di scelta rapida per la marca della siringa: Premere il pulsante  + [3] nella schermata iniziale.

4-4. IMPOSTAZIONE INFUSIONE

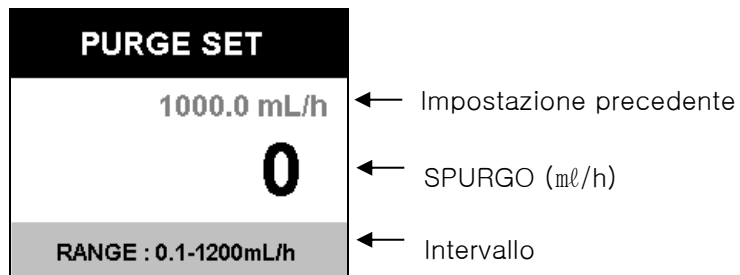
Nel menu "INFUSION SET" sono presenti "PURGE SETUP", "BOLUS SETUP" e "KVO SETUP".



4. IMPOSTAZIONE SISTEMA

4-4-1. IMPOSTAZIONE SPURGO

- PURGE è impostato a 0,1~1200ml/h.



- Se la velocità dello SPURGO non è impostata, verrà emesso un segnale acustico e l'infusione non verrà avviata.

NOTA

- Spurgo: Per rimuovere l'aria nel tubo (linea).
- Il volume di spurgo è incluso nel volume infuso totale.
- Lo spurgo funziona solo in modalità "STAND BY".

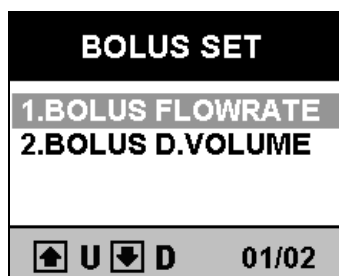


- Quando la velocità di spurgo è inferiore alla portata, la velocità di spurgo

4-4-2. IMPOSTAZIONE BOLO

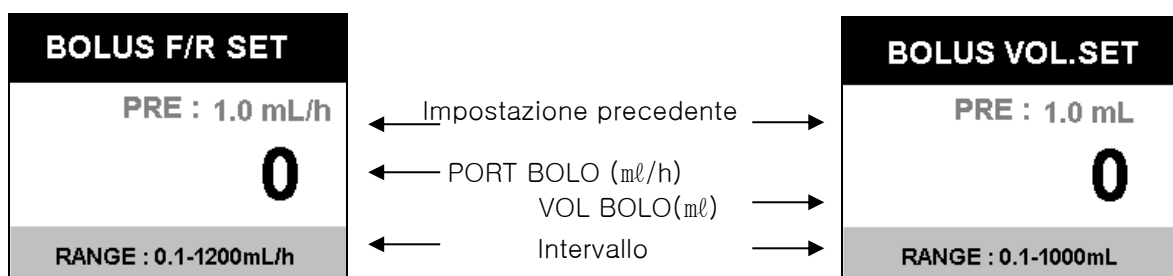
Nel menu "BOLUS SET" sono presenti "BOLUS FLOWRATE" e "BOLUS D.VOLUME".

- ※ BOLUS: infusione di una determinata quantità di soluzione o farmaco a una determinata velocità di infusione.



- BOLUS FLOWRATE SET: impostazione della portata del BOLO con i pulsanti numerici. Salvare il valore desiderato con il pulsante [SEL]. Premere i pulsanti [ESC / 2sCLR] per 2 secondi per cancellare il valore totale e premere  per cancellare la cifra precedente per ordine.

- ※ Premere il pulsante [ESC / 2sCLR] per spostarsi nel menu precedente.



4. IMPOSTAZIONE SISTEMA

- BOLUS VOLUME: impostazione della quantità totale di BOLO. Salvare il valore desiderato con il pulsante [SEL].
Premere i pulsanti [ESC / 2sCLR] per 2 secondi per cancellare il valore totale e premere  per cancellare la cifra precedente per ordine.

NOTA

- BOLO ON/OFF : Accedere al menu andando su MENU→SYSTEM SETUP→6.CONFLG→BOLUS ON/OFF. È possibile selezionare BOLO ON/OFF. (Far riferimento a pagina 29 per l'impostazione). (L'impostazione iniziale è la modalità BOLUS OFF.)
- I pulsanti BOLUS e PURGE sono gli stessi. Le differenze nel funzionamento sono spiegate di seguito.

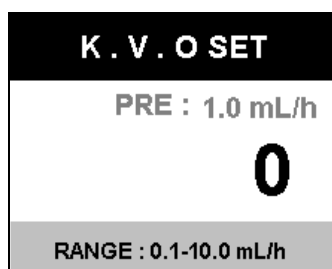


- Controllare BOLO ON/OFF. Quando non si utilizza la funzione BOLO, impostare BOLO su OFF in modo che non funzioni. E quando si utilizza la funzione BOLO, assicurarsi delle condizioni di impostazione (portata, volume di erogazione) prima di utilizzarla.

4-4-3. IMPOSTAZIONI K.V.O.

Impostazione velocità K.V.O. (Funzione anti-ostruzione vene) a 0,1~10,0 mL/h.

※ K.V.O. (Funzione anti-ostruzione vene): una volta raggiunto il volume di erogazione, la portata passa alla velocità K.V.O. (regolabile da 0,1 mL/h a 10,0 mL/h) automaticamente per evitare intasamenti dovuti alla coagulazione del sangue.



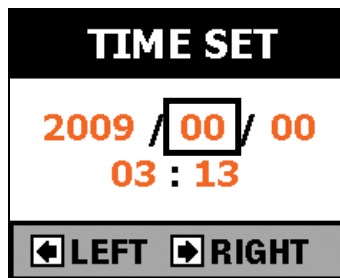
- Accertare l'impostazione della velocità K.V.O prima dell'uso per evitare un'infusione eccessiva durante la funzione K.V.O.
- Il produttore non copre il risultato di una mancata impostazione di K.V.O. da parte dell'utente. Accertare quindi la condizione di impostazione di K.V.O. prima di avviare

4-5. DISPLAY

Nel menu “DISPLAY” sono presenti TIME SETUP”, “B.LIGHT TIME” e “B.LIGHT BRIGHT”.

4-5-1. IMPOSTAZIONE TEMPO

- Accedere al menu “TIME SET” andando su MENU→SYSTEM SETUP→DISPLAY→TIME SETUP.



- Spostarsi con i pulsanti , , ,  e usare i pulsanti numerici per inserire l'impostazione del tempo. Premere il pulsante [SEL] per selezionare e salvare il set del tempo.

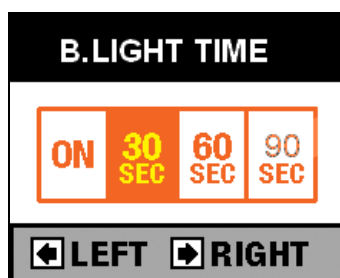
Non è presente alcun pulsante di eliminazione aggiuntivo perché è possibile spostarsi con i pulsanti , , ,  in qualsiasi momento.

NOTA

- Una volta impostata l'ora, l'unità mantiene l'ora, che sia accesa o spenta.

4-5-2. TEMPO RETROILLUMINAZIONE LCD

- Accedere al menu “B.LIGHT TIME” andando su MENU→SYSTEM SETUP→DISPLAY→B.LIGHT TIME.



- Sono disponibili 4 modalità per la modalità retroilluminazione LCD.

- ON : retroilluminazione LCD sempre accesa.
- 30 SEC : si spegne dopo 30 secondi.
- 60 SEC : si spegne dopo 60 secondi.
- 90 SEC : si spegne dopo 90 secondi.

Spostarsi con i pulsanti ,  e premere il pulsante [SEL] per selezionare e salvare la modalità. Dopo aver selezionato e salvato, si passa al menu precedente.

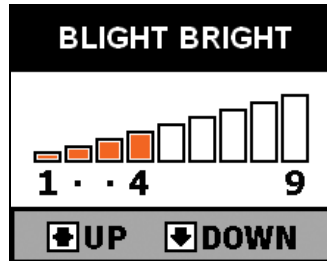
NOTA

- Il set iniziale è ON.

4. IMPOSTAZIONE SISTEMA

4-5-3. RETROILLUMINAZIONE LCD LUMINOSA

- Accedere al menu “BLIGHT BRIGHT” andando su MENU→SYSTEM SETUP→DISPLAY→B.LIGHT BRIGHT.



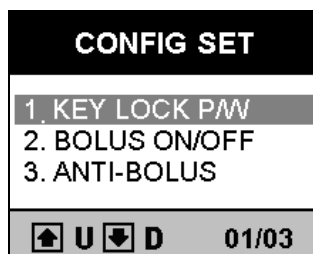
- Sono disponibili vari livelli di luminosità dal LIVELLO 1 al LIVELLO 9. All'aumentare del numero di livello, il display LCD diventa più luminoso. Regolare la luminosità con i pulsanti ,  e premere il pulsante [SEL] per selezionare e salvare.

NOTA

Il set iniziale è LIVELLO 9.

4-6. CONFIG

Nel menu CONFIG sono presenti le voci “KEY LOCK P/W”, “BOLUS ON/OFF” e “ANTI-BOLUS”.



I problemi derivanti da una configurazione errata da parte dell'utente vengono addebitati all'utente. Non sono coperti dal produttore.

4-6-1. BLOCCO TASTO P/W

- Accedere al menu KEYLOCK P/W andando su MENU→SYSTEM SETUP→CONFIG→KEYLOCK P/W.

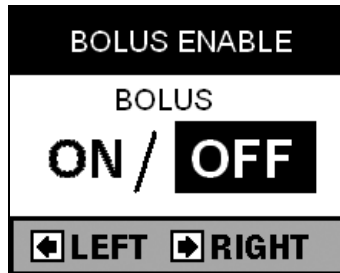


- Spostarsi con i pulsanti , , selezionare e salvare con il pulsante [SEL].

4. IMPOSTAZIONE SISTEMA

4-6-2. BOLO ON/OFF

- Accedere al menu BOLUS INFUSE andando su MENU→SYSTEM SETUP→CONFIG→BOLUS ON/OFF.



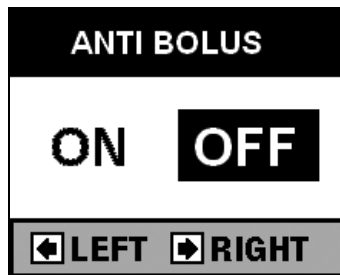
- Spostarsi con i pulsanti , , selezionare e salvare con il pulsante [SEL].

NOTA

L'impostazione iniziale è OFF. (KEY LOCK P/W , BOLUS INFUSE)

4-6-3. ANTI BOLO ON/OFF

- Accedere al menu ANTI BOLUS INFUSE andando su MENU→SYSTEM SETUP→CONFIG→ANTI – BOLUS.
- ※ ANTI BOLUS: Riduce significativamente il bolo dopo la rimozione dell'occlusione. ○



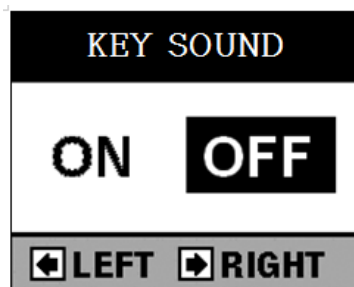
- Spostarsi con i pulsanti , , selezionare e salvare con il pulsante [SEL].

NOTA

L'impostazione iniziale è OFF. [KEY LOCK P/W] , [BOLUS INFUSE] , [ANTI BOLUS]

4-6-4. SUONO TASTI

Accedere al menu “KEY SOUND” andando su MENU→SYSTEM SETUP→CONFIG→KEY SOUND.



- Spostarsi con i pulsanti , , selezionare e salvare con il pulsante [SEL].

NOTA

- se “KEY SOUND” è OFF, non si sente alcun suono quando si premono i pulsanti
- Il KEY SOUND è preimpostato su ON

5. FUNZIONI SPECIALI



5-1.Dosaggio

5-2.Cronologia

5-3.Profilo (opzione spec)

5-4.Etichetta farmaco

5-5.Impostazione unità di misura

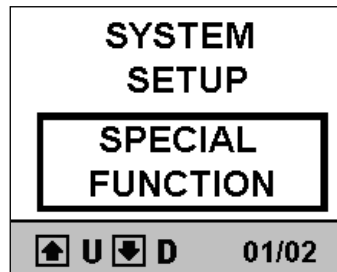
5-6.Modalità Pro

5. FUNZIONE SPECIALE

• Premere il pulsante MENU per accedere alla modalità Menu e selezionare SPECIAL FUNCTION con il pulsante [SEL].

• MENU FUNZIONE SPECIALE

1. DOSAGGIO
2. CRONOLOGIA
3. PROFILO (OPZIONE SPEC.)
4. ETICHETTA FARMACO (OPZIONE SPEC.)
5. IMPOSTAZIONE UNITÀ DI MISURA
6. MODALITÀ PRO.



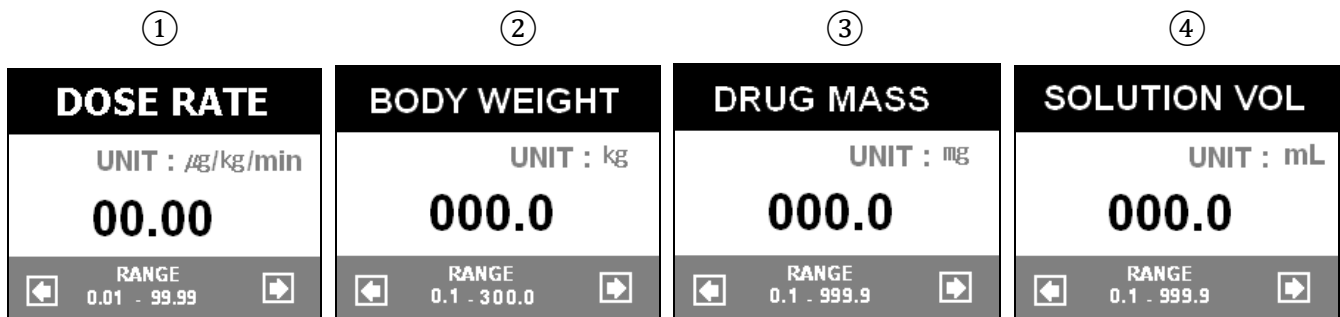
NOTA

• Contattare il rivenditore autorizzato locale per l'OPZIONE SPEC.

5-1.DOSAGGIO

• IMPOSTAZIONE DOSAGGIO

- Premere i pulsanti e andare su MENU→SPECIAL FUNCTION→DOSAGE e sul display LCD verrà visualizzato "DOSE RATE".
- DOSEGE: calcolo e impostazione automatici della portata adeguata quando vengono inseriti velocità dose, peso corporeo, massa del farmaco e volume della soluzione.
- Dopo aver inserito ciascun parametro, premere il pulsante [SEL]. Ciascuna modalità viene confermata e passa automaticamente al parametro successivo. Fare riferimento alle immagini da n. ① a ④.
- Dopo aver completato l'impostazione del parametro, si passa automaticamente all'immagine n. ⑤ e si visualizzano le informazioni complete per ciascun valore del parametro.
- Per ciascun parametro è possibile eliminare o modificare il valore con i pulsanti [ESC / 2sCLR] o .
- Premere il pulsante [ESC / 2sCLR] per tornare alla modalità precedente.



- Non appena si termina di inserire il valore di ciascun parametro, vengono visualizzati i dati completi come nell'immagine n. ⑤. Selezionare YES per confermare i dati per la modalità DOSAGGIO, si passerà alla modalità STANDBY con un suono di conferma. La portata e il volume di erogazione vengono visualizzati automaticamente su FND. Premere il pulsante [START] per avviare. Se si seleziona NO nell'immagine n. ⑤, si torna automaticamente alla modalità VELOCITÀ DOSE per impostare nuovamente ciascun parametro.

5. FUNZIONE SPECIALE

⑤

DOSE RATE	00.0	µg/kg/min
B-WEIGHT	000.0	kg
DRUG MASS	000.0	mg
SOL VOLUME	000.0	ml
FLOW RATE	000.0	ml
YES		NO

* Intervallo per ciascun parametro

Velocità dose	0,01 ~ 99,99 µg/kg/min. (0,01 µg/kg/min. incremento)
Peso corporeo	0,1 ~ 300,0 kg (0,1 kg incremento)
Volume soluzione	0,1 ~ 999,9 ml (0,1 ml incremento)
Volume farmaco	0,1 ~ 999,9 mg (0,1 mg incremento)

* Cambiare l'unità di misura per VELOCITÀ DOSE : L'unità di misura può essere modificata a pagina 36 "IMPOSTAZIONE UNITÀ DI MISURA"

VELOCITÀ DOSE	1. µg/kg/min
	2. µg/kg/hour
	3. mg/kg/hour
	4. mg/kg/min

NOTA

- Il valore di ciascun parametro deve essere superiore a "0".
- Modalità DOSAGGIO

$$\text{Portata (ml/h)} = \left[\{ \text{Velocità dose} (\mu\text{g/kg/min.}) * \text{Peso corporeo (kg)} * \text{Volume soluzione (ml)} \} / \{ \text{Volume farmaco (mg)} * 1000 \} \right] * 60$$

5-2. CRONOLOGIA

5-2-1. Controllo CRONOLOGIA

- Accedere al menu HISTORY VIEW andando su MENU → SPECIAL FUNCTION → HISTORY.

HISTORY VIEW		
1.	09 / 07 / 14.	18:40
2.	09 / 07 / 13.	12:00
3.	09 / 07 / 12.	01:00
4.	09 / 07 / 12.	00:30
U D		01/10

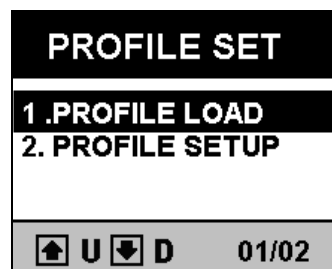
- HISTORY: visualizzazione dei dati delle ultime 10 infusioni, ora di avvio infusione, ora di completamento infusione, PORTATA, VOLUME INFUSO.

Spostarsi con i pulsanti , , ,  e premere il pulsante [SEL] per vedere informazioni dettagliate per ciascun dato.

- HISTORY DATA: solo i dati relativi alle ultime 10 infusioni.

5-3.PROFILO (OPZIONE SPEC)

- Accedere al menu PROFILE SET per accedere a MENU→SPECIAL FUNCTION→PROFILE.



5-3-1. CARICAMENTO PROFILO

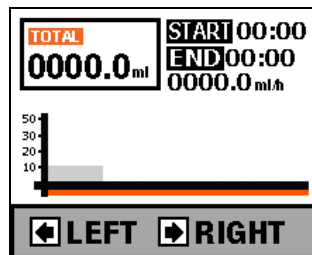
- PROFILE LOAD: richiamo dei dati di impostazione precedenti. Quando si seleziona questa modalità, è disponibile la modalità di selezione SÌ o NO per avviare lo stesso profilo.
- Selezionare "SÌ" per avviare lo stesso profilo con l'impostazione precedente. L'unità passa in modalità STAND BY. Premere il pulsante [START] per avviare il PROFILO, l'unità avvia la modalità PROFILO mostrando "PROFILE" sul display LCD.
- Selezionare "NO" per impostare un nuovo PROFILO.

NOTA

- Durante la funzione PROFILO, non è possibile impostare la portata e il volume di erogazione. Per interrompere la funzione PROFILO, assicurarsi che l'impostazione

5-3-2. IMPOSTAZIONE PROFILO

- PROFILE : programmazione delle condizioni di infusione(portata, volume di erogazione, tempo di erogazione) in modo diverso per ogni ora, fino a 24 ore. (opzione).
- Selezionare "PROFILE SET UP" e premere il pulsante [SEL] per accedere alla modalità dell'immagine seguente. Premere il pulsante [SEL] per impostare l'ora per ciascun profilo, inserirla ogni volta con i pulsanti numerici. Premere il pulsante [SEL] per salvare ogni impostazione relativa al tempo e all'infusione (portata, volume di erogazione).
- Impostazione dati profilo fino a 24 ore per lo stesso processo.
- Premere il pulsante [START] per salvare.



NOTA

- L'incremento dell'impostazione dell'ora è solo in ore (non in minuti).
- Il tempo massimo del profilo è di 24 ore e sono disponibili 24 tipi di impostazione di infusione.
- "Premere su" è "OFF".
- Il problema verificatosi durante l'impostazione dell'utente viene addebitato all'utente. Il produttore non copre il problema verificatosi a causa di un'impostazione o un utilizzo errato da parte dell'utente.

5-4. ETICHETTA FARMACO (OPZIONE SPEC.)

Questa unità non include la funzione "ETICHETTA FARMACO".

5-5. IMPOSTAZIONE UNITÀ DI MISURA

- Entrare nel menù UNIT SET andando su MENU → SPECIAL FUNCTION → UNIT SETUP.
- Questo cambia l'unità di misura nella modalità VELOCITÀ DOSE.



- Spostarsi con i pulsanti , , , per scegliere l'unità di misura e premere il pulsante [SEL] per salvarla.

NOTA

- L'impostazione iniziale è " $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ ".

5-6. MODALITÀ PRO.

Contattare l'agenzia locale o il rivenditore autorizzato locale per questa modalità.

6. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI



6.RISOLUZIONE DEI PROBLEMI - ALLARME

In caso di problemi, intraprendere le seguenti azioni. Se non è stato possibile risolvere i problemi con le seguenti azioni, contattare immediatamente il proprio rivenditore autorizzato locale.

NOTA

- Quando suona l'allarme, la pompa interrompe l'infusione. Vale a dire che l'allarme suona solo in caso di errore durante l'infusione.

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 quella CC 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.  • Trattandosi di un rifiuto industriale, la batteria Ni-MH usata deve essere restituita ad AMPall o al distributore.
Il LED [OCCLUSION] lampeggia e l'allarme suona.	• La linea di infusione è piegata o ritorta	▶ 1. Spegner 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	▶ Il sistema presenta problemi. Spegner l'allarme premendo il pulsante [SILENCE]. ▶ Contattare il proprio rivenditore autorizzato locale.
Il display LCD mostra [FINISH] e l'allarme suona	• La siringa è completamente vuota	▶ 1. Spegner 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].

6.RISOLUZIONE DEI PROBLEMI - ALLARME

Problematica	Causa	Azione
Il LED [SLIDER HOOK] lampeggia e suona l'allarme	Il gancio del cursore non fissa il blocco mobile della siringa	▶ 1. Spegner l'allarme premendo il pulsante [SILENCE]. ▶ 2. Fare in modo che il gancio di scorrimento 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. Spegner l'allarme premendo il pulsante [SILENCE]. ▶ 2. Tirare la pinza, 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. Spegner 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	▶ Arrestare la velocità K.V.O. premendo il pulsante [STOP]
	Il volume totale erogato supera il limite di erogazione	▶ Arrestare la velocità K.V.O. premendo il pulsante [STOP] ▶ 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	▶ Impostare correttamente la siringa. ▶ Il sistema presenta un problema. Contattare il proprio rivenditore autorizzato locale
Sul display LCD viene visualizzato "ERROR"	Il sistema presenta un problema	▶ Contattare il proprio rivenditore autorizzato locale

6.RISOLUZIONE DEI PROBLEMI - ALLARME

Problematica	Causa	Azione
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 correttamente l'innesto. ▶ Impostare correttamente la siringa. ▶ Ricaricare completamente la batteria per più di 24 ore collegando la pompa a una presa di corrente CA.
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 uguale a quella specificata nella pompa in termini di produttore. Per utilizzare la siringa di un altro produttore, contattare il rivenditore autorizzato locale. ▶ Il sistema presenta un problema. ▶ 1. Disattivare l'allarme premendo il pulsante [SILENCE]. ▶ 2. Spegnerne 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 uguale a quella specificata nella pompa in termini di produttore. Per utilizzare la siringa di un altro produttore, contattare il rivenditore autorizzato locale. ▶ Per la riparazione, rivolgersi al 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 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. ▶ Sostituire con un nuovo cavo di alimentazione CA. ▶ Per la riparazione, rivolgersi al 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 • Il 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. ▶ Sostituire con un nuovo cavo di alimentazione CC. ▶ Per la riparazione, rivolgersi al rivenditore autorizzato locale.

SPECIFICHE

CAPACITÀ DI EROGAZIONE

INTERVALLO PORTATA	Siringa da 10 ml: 0~300 ml/h Siringa da 20 ml: 0~400 ml/h Siringa da 30 ml: 0~500 ml/h Siringa da 50 ml: 0~1200 ml/h
LIMITE VOLUME	0,1~1000 ml (passaggio di 0,1ml)
VELOCITÀ DI SPURGO	0,1~1200 ml/h (regolabile)
REGIME K.V.O.	0,1~10 ml/h (regolabile)
ACCURATEZZA CON SIRINGHE APPROVATE	Accuratezza meccanica: $\pm 2\%$ Accuratezza, compresa la siringa: $\pm 2\%$

ALLARME

OCCLUSIONE, QUASI VUOTO, BATTERIA SCARICA, VELOCITÀ K.V.O., INNESTO APERTO, GANCIO CURSORE APERTO, MORSA APERTA, ALLARME RIPETUTO, STAND BY

CARATTERISTICHE

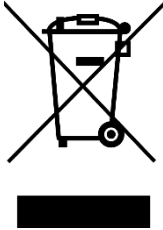
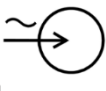
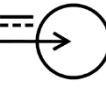
CLASSIFICAZIONI	Classe I , CF, IPX3
PRESSIONE DI RILEVAMENTO OCCLUSIONE	1,3kgf/cm ²
CHIAMATA INFERMIERE	CC12V, 1A, il cavo raggiunge una lunghezza di 3 m
BLOCCO TASTIERA, TASTO DI SCELTA RAPIDA, RICHIAMO DELLA CRONOLOGIA, CONSERVA MEMORIA, TEMPO RESIDUO, SISTEMA APERTO, SPURGO, BOLO, K.V.O., VOLUME SEGNALE ACUSTICO / CONTROLLO DELLA PRESSIONE DI OCCLUSIONE, MODALITÀ DOSAGGIO, CHIAMATA INFERMIERE (OPZIONE), ETICHETTA FARMACO (OPZIONE), PROFILO (OPZIONE), SISTEMA CENTRALE (OPZIONE)	

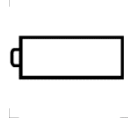
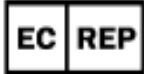
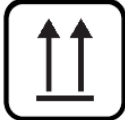
ALTRI PARAMETRI

REQUISITI DI ALIMENTAZIONE / CONSUMO	CA100 / 240V, 50 / 60Hz o CC9,7V, CC12V 1A / 45VA La lunghezza del cavo di ingresso CC può raggiungere i 3 m.
DIMENSIONI (L×P×H)	220×130×108 (mm)
PESO	Circa 2kg
BATTERIA / FUNZIONAMENTO / RICARICA	Ni-MH9,7V / 100 ca / 4 ore / 6 ore
DURATA BATTERIA	1,5~2 anni
CONDIZIONI OPERATIVE	5~40°C, 30~90% RH (senza condensa)
CONDIZIONI DI CONSERVAZIONE	-20~45°C, 10~95% RH (senza condensa)
PERIODO DI GARANZIA	1 anno
Vita utile prevista	5 anni

※Le specifiche e la struttura sono soggette a modifiche e miglioramenti senza preavviso

SIMBOLO

Significato	Simbolo
Descrizione	Simbolo
Marcatura CE di conformità	
Numero di modello.	
Parte applicata di tipo CF	
Classificazione Classe I	
Dispositivo medico	
Il prodotto deve essere riciclato separatamente dai rifiuti domestici. Quando questo prodotto raggiunge il termine della sua vita utile, seguire le leggi e le normative locali sullo smaltimento. Lo smaltimento improprio dei rifiuti di apparecchiature elettroniche da parte del consumatore può essere soggetto a sanzioni.	
Potenza assorbita nominale, C.A.	
Ingresso alimentazione nominale, CC	

Batteria, generale	
Informazioni sulla produzione	
Data e anno di produzione	
Numero di serie	
Informazioni sul rappresentante UE del produttore	
Far riferimento alle istruzioni per l'uso	
Conservare in ambiente asciutto	
Fragile	
Tenere rivolto verso l' alto	
Non utilizzare ganci	

Sta a indicare che il pacco di trasporto non deve essere esposto alla luce solare.	
Indica i limiti di temperatura a cui il dispositivo medico può essere esposto in sicurezza.	
Indica l'intervallo di umidità al quale il dispositivo medico può essere esposto in sicurezza.	
Indica l'intervallo di pressione atmosferica a cui il dispositivo medico può essere esposto in sicurezza.	

AMPall garantisce che il prodotto è privo di difetti di fabbricazione e di materiali per il periodo di garanzia. La garanzia è nulla se il guasto del prodotto è dovuto a incidenti, alterazioni, abusi o applicazioni errate, compresa l'apertura non autorizzata del prodotto.

Ai sensi della garanzia, AMPall riparerà o sostituirà, a sua discrezione e a sue spese, qualsiasi prodotto ritenuto difettoso dal cliente durante il periodo di garanzia e restituito a un rappresentante autorizzato AMPall.

La restituzione del prodotto riparato o sostituito alla sede originale del cliente sarà a carico di AMPall, a meno che AMPall non stabilisca che i prodotti non sono difettosi ai sensi della garanzia. In tal caso il cliente dovrà corrispondere ad AMPall tutti i costi di movimentazione, trasporto e manodopera.

Questa garanzia sostituisce tutte le altre garanzie, espresse o implicite.

• Produttore: AMPall Co.,Ltd.

3F, Annex Hankook Junja Hyeopdong B/D (Gasam-Dong)

114 Gasam digital 2-ro, Geumcheon-gu, Seoul, 08506, Korea

TEL: 82-2-858-2839~41

FAX: 82-2-858-2442

E-mail: ampall@ampall.com

• Rappresentante CE : AR Experts B.V.

Amerlandseweg 7

3621 ZC Breukelen, Paesi Bassi

TEL: +31 (0)88 995 1333

E-mail: info@ar-experts.eu

Scheda di garanzia

Grazie per aver acquistato questo prodotto AMPall. Il periodo di garanzia di SP-8800 è valido a partire dalla data di acquisto. Tenere presente la data di acquisto sulla scheda di garanzia e conservare sempre la presente scheda di garanzia con il dispositivo per ottenere un servizio clienti completo.

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

Data di acquisto	/ / (anno/ mese/ giorno)
Cliente	Nome: Tel.:
	Ind.:
Rivenditore	Nome: Tel.:
	Ind.:

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 - 2 - 858 - 2442
E-mail : ampall@ampall.com / Sito web: www.ampall.com