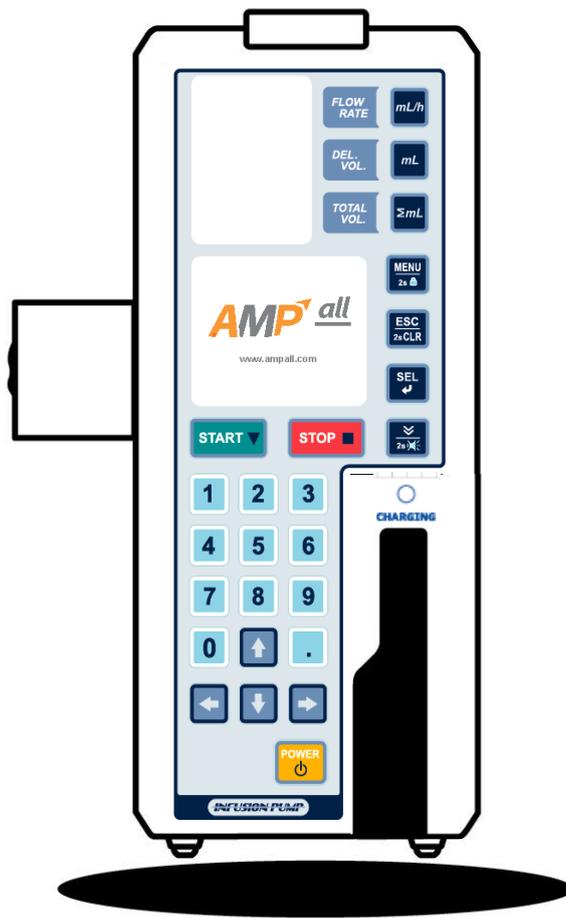


INFUSION PUMP OPERATING MANUAL



IP-7700

Thank you for purchasing our IP-7700 Infusion Pump.

In order to use this pump correctly and safely, read this manual carefully before operating IP-7700 Infusion 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 IP-7700 Infusion Pump is intended for the infusion of chemicals such as anti-cancer drugs, oxytocic, nutrition, and drug for chemotherapy medication.

This device is designed for high flow-rate accuracy and ease of handle in the infusion of solutions with the equipped peristaltic finger system and the use of a drop sensor control.

IFUs currently offered are only available in English, so if you require IFU in a country that uses a different language, IFU will be provided in that language.

Features

- Self testing – Every time the unit is turned on, self testing is proceeded.
- K.V.O.(Keep Vein Open) – When the delivery volume has been reached, flow rate turns into K.V.O. rate (adjustable from 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 IV set brands in a single unit.
- Buzzer level – 3steps
- Occlusion level – 9steps (4.5~14.5psi)
- Purge rate – Adjustable (1~1000ml/h)
- Bolus rate – ON/OFF, Adjustable (1~1000ml/h, 1~9999ml)
- 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.
- Drop sensor – External (Optional item)
- 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 PUMP	4
1-1. Front View	5
1-2. Inside the door	7
1-3.Rear View	8
1-4.Side View	8
1-5.Components	9
2. PRIOR TO PUMP USE	10
2-1.Explanation of Symbols	11
2-2.Warnings	11
2-3.Precautions	12
2-4.Cleaning & Sanitation	13
2-5.Storage	14
2-6.Maintenance & Repair	14
3. OPERATION	15
3-1.Initial setup	16
3-2.Setup and priming IV set	18
3-3.Attaching a tube to the pump	18
3-4.Closing the door	19
3-5.Attaching a drop sensor	19
3-6.Setup flow rate(ml/h)	19
3-7.Setup delivery volume(ml)	20
3-8. Confirm total infused volume(Σ ml)	20
3-9. Setup delivery time(hour)	21
3-10.Opening the manual roller clamp on IV set	21
3-11.Put needle into the patient	21
3-12.Start infusion	21
3-13.Infusion completion	22
3-14.Stop infusion	22
3-15.[POWER]button	23
3-16.Battery Remain	23
3-17.Error Alarm	23

3-18.Battery Operation 23

3-19.Nurse call function(Optional) 24

3-20.Keypad Lock 24

4. SYSTEM SETUP 25

4-1.Buzz. Level Setup 26

4-2.Occ. Level Setup 26

4-3.IV set Selection 27

4-4.Infusion Setup 28

4-5.Display 30

4-6.Config. 32

5. SPECIAL FUNCTION 34

5-1.Dosage 35

5-2.History 36

5-3.Profile(Optional) 37

5-4.Pro. Mode 38

6. TROUBLE SHOOTING 39

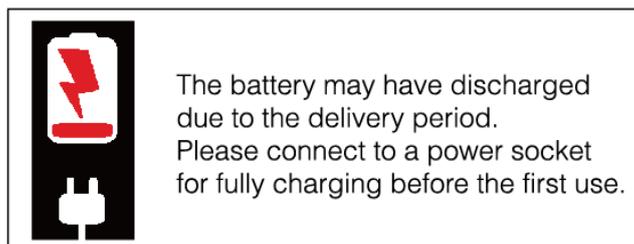
7. INFORMATION ON EMC 46

SPECIFICATION..... 51

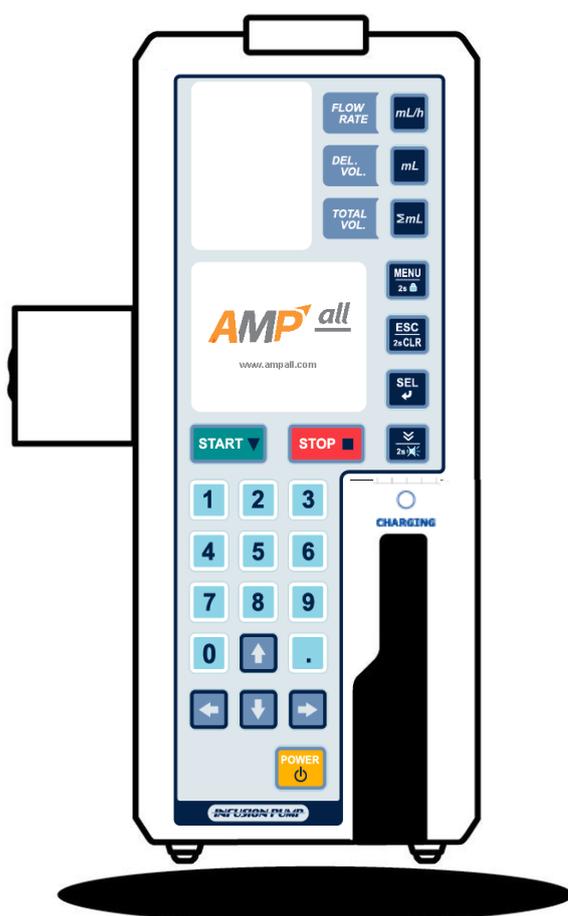
SYMBOL 52

LABEL 53

WARRANTY CARD..... 55

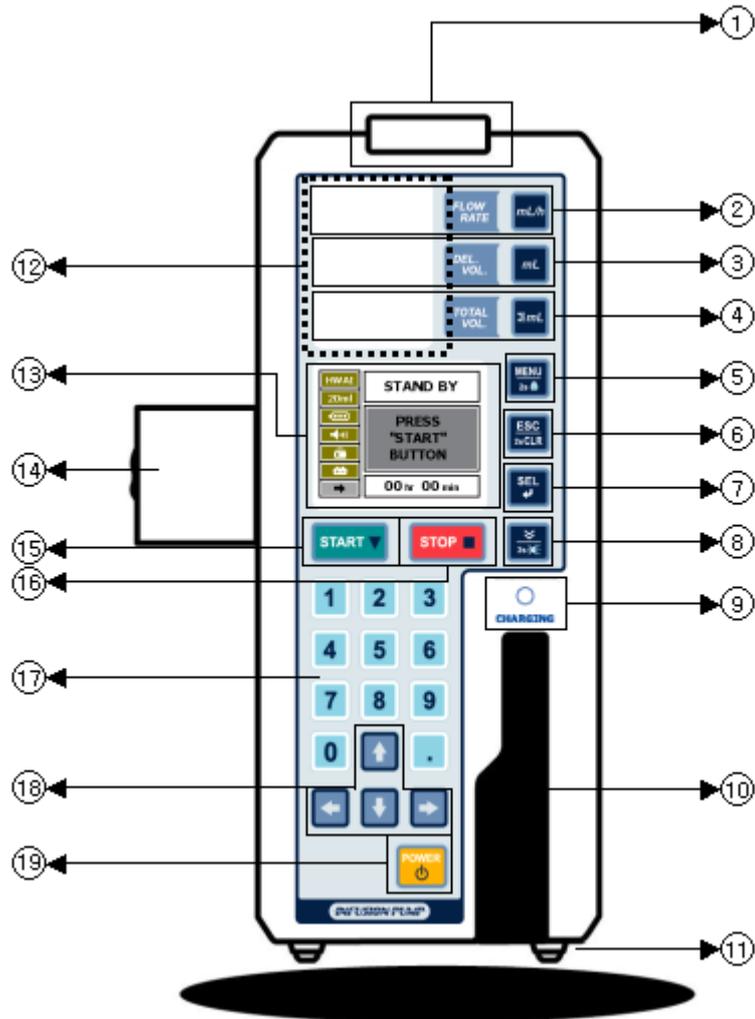


1. DESCRIPTION OF PUMP



- 1-1.Front View
- 1-2.Inside of the door
- 1-3.Rear View
- 1-4.Side View
- 1-5.Components

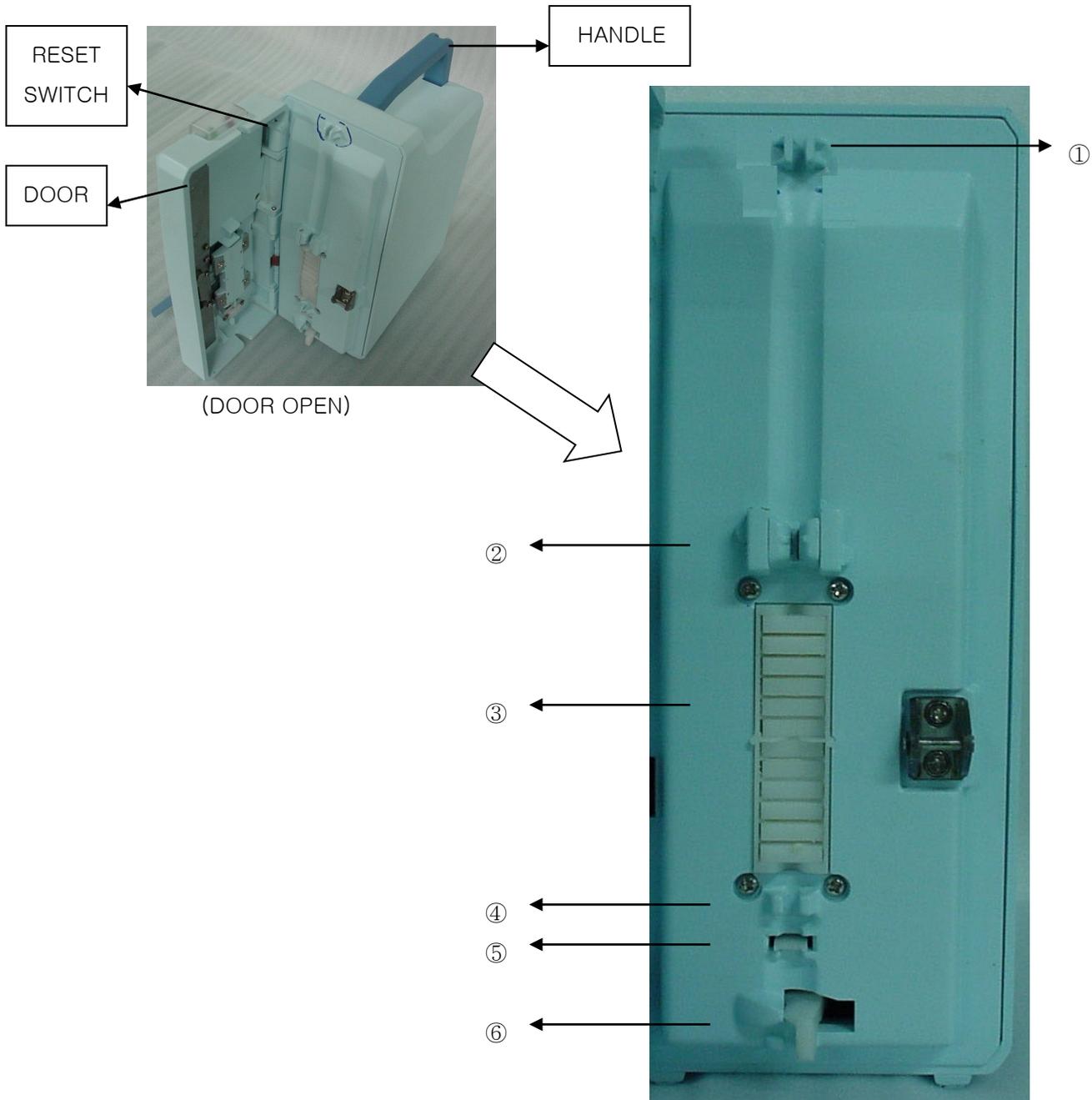
1-1. FRONT VIEW



1. DESCRIPTION OF PUMP

- ① STATUS LED(Red, Green) : Indicates the operation status of the pump in each color
 - Flashing in red : warning / -Flashing in green : operating
- ② FLOW RATE: Set up and adjust Flow rate($m\ell/h$)
- ③ DEL. VOL : Set up and adjust Delivery volume($m\ell$)
- ④ TOTAL VOL: Display total infusion volume($m\ell$)
- ⑤ MENU/2s  : Move to "MENU" mode/ Lock keypad by press the button for 2seconds.
- ⑥ ESC/2sCLR : Move to previous state/ Delete setup value by press the button for 2seconds.
- ⑦ SEL: Save setup value / Set up infusion time.
- ⑧ PURGE / 2s SILENCE :
 - STANDBY mode : Remove air bubble in IV tube line.
 - During infusion : **BOLUS** function, Bolus can be set in system menu mode.
 - SILENCE button: Press the button for 2seconds to hold alarm sound for 2minutes when alarm goes off.
- ⑨ CHARGING : (Fully charged : Green / Charging : Orange)
- ⑩ Door Lock Lever
- ⑪ RUBBER FOOT
- ⑫ FND : Display FLOW RATE , DEL.VOL , TOTAL VOL
- ⑬ LCD : Display operating state.
- ⑭ POLE CLAMP : Fix the unit on an IV pole stand.
- ⑮ START
- ⑯ STOP
- ⑰ NUMERICAL BUTTONS
- ⑱ DIRECTION BUTTONS
- ⑲ POWER : Press for 2seconds to turn on or off the unit.
- ⑳ Display infusing state
- ㉑ Display operating state
- ㉒ Display delivery time
- ㉓ Display IV set(Infusion tube set) brand
- ㉔ Display number of drops for IV set : 15D , 19D , 20D , 60D
- ㉕ Display state of battery
- ㉖ Display state of BUZZER level
- ㉗ Display state of lock : Lock / Unlock
- ㉘ Power supply : AC / BATTERY
- ㉙ BATTERY REMAIN : Display remaining battery operating time.
 - ※ Battery remaining time can be very different depends on battery condition.

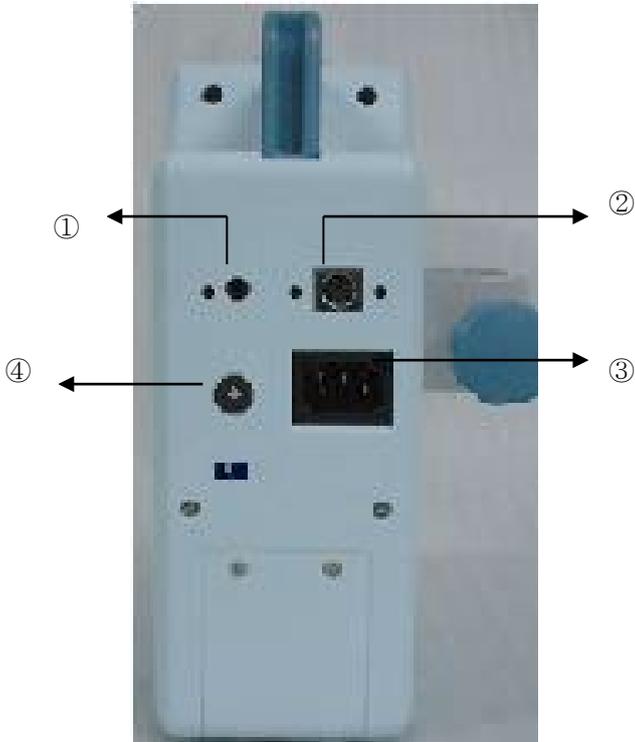
1-2. INSIDE THE DOOR



- ① Tubing Guide : Fix an infusion tube.
- ② Air-in-line Detector : Detect air bubble in the infusion tube.
- ③ Peristaltic Fingers : Press the infusion tube to drive down the solution.
- ④ Tubing Guide : Fix the infusion tube.
- ⑤ Occlusion Detector : Detect occlusion on the infusion tube.
- ⑥ Tubing Clamp : Automatically block the infusion tube when door open

1. DESCRIPTION OF PUMP

1-3. REAR VIEW



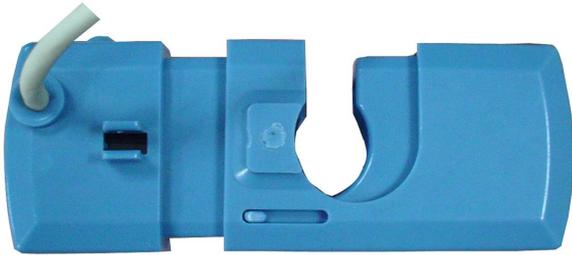
- ① Nurse Call Connector : Connect alarm terminal cord installed in the ward.
- ② Drop Sensor Connector
- ③ AC Power Supply Connector
- ④ Adaptor Connector

1-4. SIDE VIEW



- ① Pole Clamp : Fix the unit on IV pole stand.

1-5. COMPONENTS



Drop sensor (Optional item)

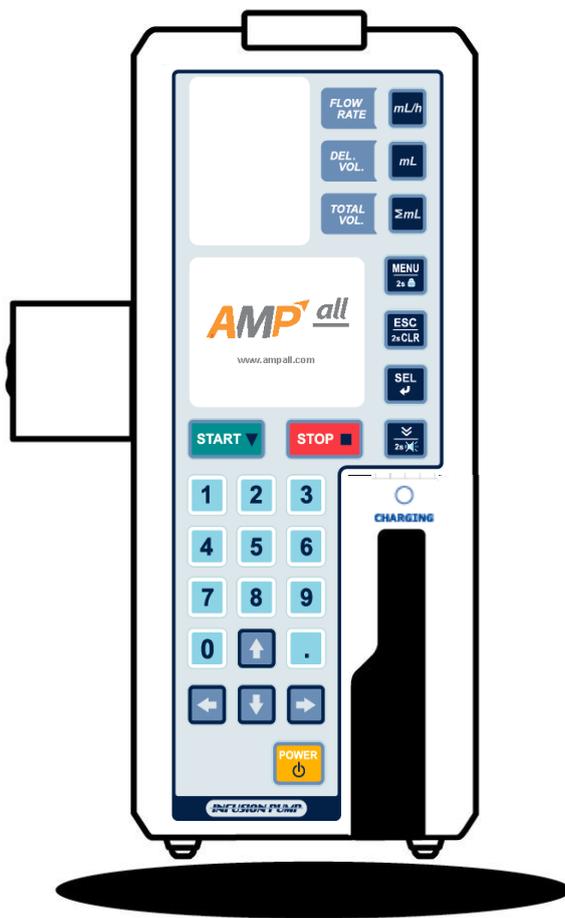


AC power cord

*Drop Sensor (Optional item)

- ① Drop sensor : Monitoring drops in IV set chamber
- ② Dimension : 35 x 93 x 18 mm
- ③ Weight : 0.1kg

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 this pump is 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.
- When using the pump concurrently with the electronic surgical unit, please note the following:
 - Do not use the pump together with any electronic surgical unit that generates high frequency.
 - Be sure that the pump is kept a sufficient distance from the electronic surgical unit.
 - The pump and such device should not be connected to the same outlet.
 - Check and confirm the normal operation of the pump regularly.
- ※ **In case of malfunction, after turn on the Tubing Clamp, turn off the power immediately (switch off the power button on the rear side of the pump), and remove IV set from the pump and from the patient's skin. After this action, please contact your local authorized dealer at once.**
- 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 telephone 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 the use of any other IV sets than recommended in this manual, consult your local authorized dealer for compatibility of IV sets with this pump before use it. If an IV set with no compatibility is used, the accuracy of flow rate and alarm functions cannot be guaranteed.
- Be sure that the tubing is properly fit in the tubing slots of Air-In-Line detector and occlusion detector. If not, those alarms will not function normally.
- Be sure that the tubing runs straight over the peristaltic finger section. If not, an accurate infusion rate can not be guaranteed.

2. PRIOR TO PUMP USE

- During infusion, regularly check the drip rate to make sure that the solution is being infused at the selected rate.
- Do not connect the IV set administered from an infusion pump to another infusion line administered only by the manual roller clamp because this may cause inaccuracy of infusion rate and alarm functions.
- When the same site of the tubing has been set at peristaltic finger section for a long time (over 12 hours), use it after moving the tubing connected to this pump at a distance of more than 10 cm. Deformation of tubing arising from long time (over 12 hours) use can affect the accuracy.
- The pump does not detect damage to the infusion line such as a leak in the line or a rupture in the filter due to pressure exertion. Therefore, regularly check for any damage to the infusion line during infusion.
- When the flow is obstructed due to kinking of the tubing or clogging of the needle or filter, it can cause the pressure in the infusion line to increase and cause the tubing 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 after completely closing the manual roller clamp on IV set.
- The pump is connected to an AC power outlet to be operated. If there is no available AC power outlet, the pump can be operated with only its internal battery. **(Alternatively, the pump may be operated by DC power)** The internal battery can be fired by high temperature or shock, be careful of the temperature and the humidity while using the pump.
- The spill of the solution on the AC power inlet may cause a short circuit.
- Check the pump and parts if it damaged. Please contact your local authorized dealer immediately when the pump or parts get shocks even though it looks normal.
- 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 cannot be held liable and the warranty does not apply.
- The pump should be used by a trained professional.

2-3. PRECAUTIONS

- The pump does not detect if the solution is infused out of the blood vessel. Please check the puncture site and monitor the patient's condition carefully.
- Do not try to use the pump for other purposes such as blood transfusion.
- The pump does not infuse high viscosity solutions, do not use any other IV sets than recommended in this manual.
- Opening the tubing clamp while the pump is connected with a patient makes Free Flow.
- Fix the pump securely to a pole stand and check its stability.
- The pump must be used in accordance with this instruction manual by trained medical personnel.
- Be sure to use components including power cord, provided or recommended in this manual.
- When alarm sounds, please take corrective actions. (Refer to trouble shooting)



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.
- Do not use drier to dry the unit.

< Air-In-Line detector / Occlusion detector >

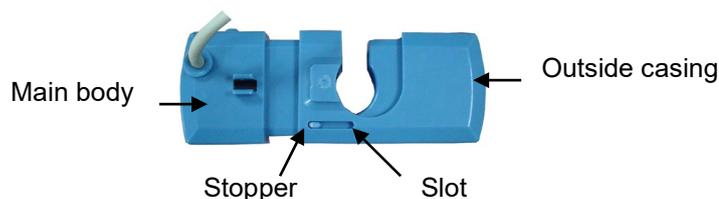
- When the Air-In-Line detector or Occlusion detector is stained, use a swab moistened with warm water and let it dry before use.
- Do not use something rigid or sharp like tweezers to clean the detectors.

< Drop Sensor >

- Before cleaning the drop sensor, make sure to disconnect the drop sensor completely from the pump.
- When the drop sensor is stained, use a gauze cloth or similar, moistened with cold or tepid water and let it dry.
- Do not allow any solution to splash on the drip sensor connector. If it is wetted, dry it before use.

Cleaning procedures are as follows.

1. By using a small minus screwdriver, pull the casing up and remove the outside casing as shown in the below picture.
2. Wipe the main body of the drip sensor with a gauze cloth or similar, moistened with cold or tepid water.
3. Wash the casing and spring.
4. Dry them.
5. To assemble the sensor, place the spring on the right of main body of the sensor and then slide the outside casing over the main body until the stopper on the main body gets in the slot on the outside casing.



2-5. STORAGE

- Avoid the following environment for storage and transport for the IP-7700 Infusion 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 IP-7700 Infusion Pump
 - Temperature is between $-10^{\circ}\text{C} \sim 45^{\circ}\text{C}$.
 - Humidity is between 10% ~ 95%

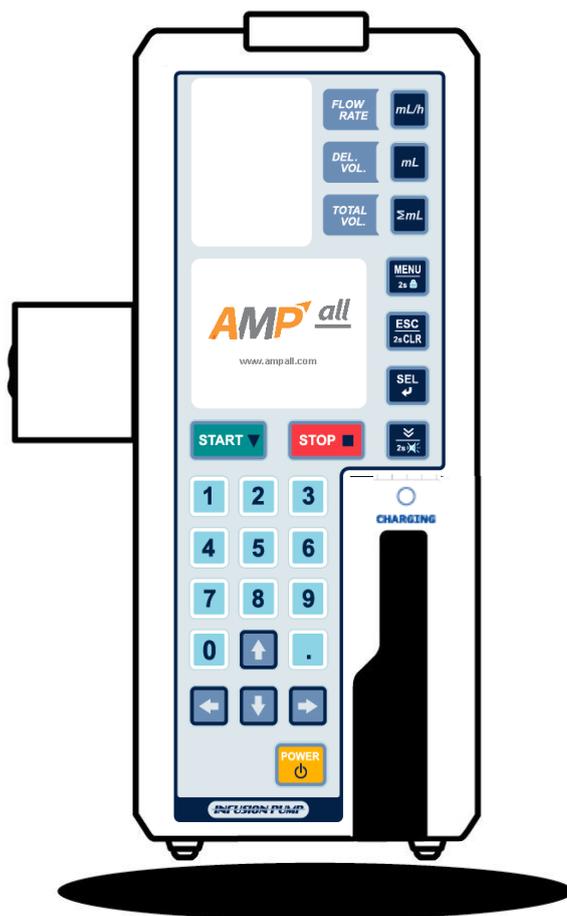
2-6. MAINTENANCE & REPAIR

- 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.



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 set up
- 3-2. Setup and priming IV set
- 3-3. Attaching a tube to the pump
- 3-4. Closing the door
- 3-5. Attaching a drop sensor
- 3-6. Setup flow rate (ml/h)
- 3-7. Setup delivery volume (ml)
- 3-8. Confirm total infused volume (Σ ml)
- 3-9. Setup delivery time (hour)
- 3-10. Opening the manual roller clamp of IV set
- 3-11. Put needle into the patient
- 3-12. Start infusion
- 3-13. Infusion completion
- 3-14. Stop infusion
- 3-15. [POWER] button
- 3-16. Battery remain
- 3-17. Error alarm
- 3-18. Battery operation
- 3-19. Nurse call function (Option)
- 3-20. Keypad lock

3-1. INITIAL SETUP

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

- Fix the pump securely on the pole stand, using the pole clamp on the left 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 adaptor, 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 CONNECT DROP SENSOR (OPTIONAL ITEM)

- Connect the plug of the drop sensor into the drop sensor connector at the back of the pump.
- Do not connect the plug of the drop sensor when drop it is not used.



- Drop sensor with the same serial number as the pump should be used. Otherwise, the function of the drop sensor could not be guaranteed.

NOTE

- Please check the flicker of the lamp on the drop sensor whenever the solution drops. If there is no flicker, please contact your local authorized dealer.

3-1-4 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 -

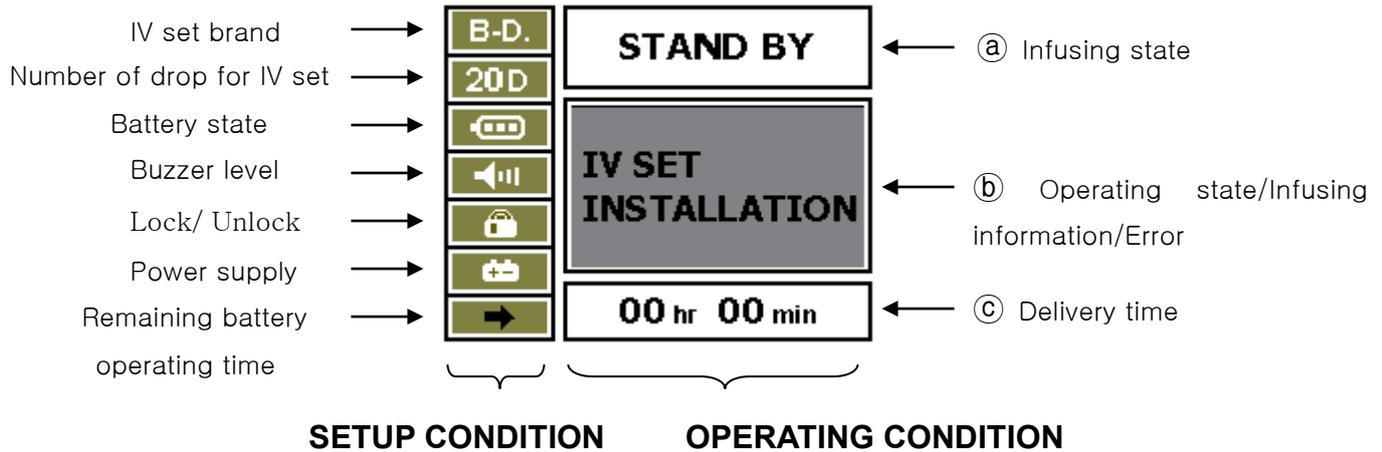
 : AC power

 : Adaptor

 : Battery

- IV set(infusion tube set) brand is displayed on the left side of LCD. Please confirm the brand of IV set, if it is the one you are going to use with the unit.

3. OPERATION



• (a) INFUSING STATE

Display	Description
STAND BY	Initial display
INFUSING	Infusing state
BOLUS	BOLUS state
PROFILE	PROFILE state

• (b) OPERATING STATE / INFUSION INFORMATION / ERROR

Display	Description
IV SET INSTALLATION	Before IV set installation
PRESS “ START” BUTTON	Complete IV set installation
WARNING AIR INLINE	Detecting air in line during infusion
WARNING OPEN DOOR	DOOR OPEN
WARNING OCCLUSION	OCCLUSION
WARNING BATTERY LOW	BATTERY LOW
WARNING FLOW ERROR	ERROR goes off during infusion
WARNING EMPTY ERROR	Detecting air in line during COMPLETE KEEP OPEN
COMPLETE KEEP VEIN	Infusion completion

• (c) Delivery time : Display delivery time based on FLOW RATE , DEL VOL

NOTE

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

3-1-5 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. SETUP AND PRIMING IV SET

1. Connect IV set to the solution container.
2. Fill the solution into the drop chamber up to one third.
3. By opening the manual roller clamp on IV set, make a drop of solution formed on the tip of needle.
Or keep pressing [PURGE] button to remove air in tube.
4. When priming is completed, close the manual roller clamp.

※ **Compatible infusion set**

Manufacturer	Model
BD(Becton Dickinson)	AN122, A120F
KV(Korea Vaccine)	S203, S203T

NOTE

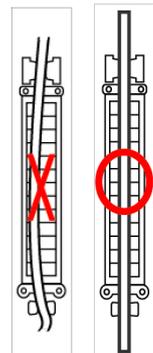
- Infused volume by purge is included total infused volume.
- **Purge function is only in “STAND BY” mode. During infusion, purge button functions as Bolus button.**
- Refer to page 28 for setup purge rate.

3-3. ATTACHING THE TUBE TO THE PUMP

1. Open the door and push the release lever to the right to release the tube clamp.
2. Place tube correctly, make sure that the tube places in the air bubble detector and lay down straightly on the peristaltic finger part and the occlusion detector. Make sure that the occlusion detector moves smoothly when it is pushed.



- If the tube does not keep straight over the Peristaltic finger section, the desired infusion rate may not be achieved.
- When the same site of the tubing has been set at peristaltic finger section for a long time (over 12 hours), use it after moving the tubing connected to this pump at a distance of more than 10 cm. Deformation of tubing arising from long time (over 12hours) use can affect the accuracy.
- The tube should be replaced with a new one every 24 hours.



NOTE

- Replace new IV set during the operation;
 - ① Stop the operation.
 - ② Close the manual roller clamp on IV set, then open the door and remove IV set.
 - ③ Replace new IV set and remove air bubble on the IV set tube.
 - ④ Place new IV set on the pump correctly.
 - ⑤ Close the door and open the manual roller clamp
 - ⑥ Restart infusion

3-4. CLOSING THE DOOR

- Close the door and lock the door lock lever.



- Make sure the tube does not place between the pump and door.

3-5. ATTACHING THE DROP SENSOR

- Attach the drop sensor vertically on the drop chamber on IV set, by squeezing the drop sensor with fingers.
- Do not attach the drop sensor when it is not used.



- The drop sensor should be located between the drop nozzle of drop chamber and the surface of the solution to avoid any incorrect detection.
- When the drop sensor is attached on the drop chamber, make sure that the drop sensor should be positioned vertically. If the drop sensor is attached obliquely, the desired infusion rate may not be achieved.

3-6. SETUP FLOW RATE (ml/h)

- Press FLOW RATE (ml/h) button, then setup desired value with numeral buttons.
- Delete previous digit in order with  button, delete complete value by press [ESC/2s CLR] button for 2seconds.
- Save the setup value with SEL button. After save the value, FND turns to initial display automatically.



SETUP FLOW RATE

NOTE

- If FLOW RATE is saved as 0 ml/h, alarm sound comes out and infusion is not started.
- FLOW RATE range : 1~1000ml/h (0.1 ml/h step, with 15drop IV set)

3-7. SETUP DELIVERY VOLUME(ml)

- Initial value for delivery volume is “0000”.
- Delivery volume range is 1~9999ml.
- Press DELIVERY VOLUME (ml) button, then setup desired value with numeral buttons.
- Delete previous digit in order with  button, delete complete value by press ESC/2s CLR button for 2seconds.
- Save the setup value with SEL button. After save the value, FND turns to initial display automatically.



SETUP DELIVERY VOLUME



- Delivery volume should be setup less than amount of solution container. So, when delivery volume is reached, flow rate turns into K.V.O. rate.
 - Initial K.V.O. rate : 3ml/h with 15,19,20 drop IV set
1ml/h with 60 drop IV set
- K.V.O. rate is adjustable in “SYSTEM SEUP” mode.

NOTE

- If delivery volume is setup at 0ml, the unit operates infinite infusion. (Infusion keeps until solution container is empty.)
- DELIVERY VOLUME range: 1~9999ml(1ml step).

3-8. CONFIRM TOTAL INFUSED VOLUME(Σ ml)

- 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.



TOTAL INFUSED VOLUME

3-9. 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

3-10. OPENING THE MANUAL ROLLER CLAMP ON IV SET

- Open the manual roller clamp on IV set.



- Check solution comes into the drop chamber and check if the solution comes out of the needle. Solution must not come out of the needle.
- If the solution comes out of the needle, check the list below.
 - Check the IV set is a recommended type which has been calibrated.
 - Check the tube if it places correctly.
 - Check the IV set, if it is under good condition.

If the solution still comes out of the needle even it satisfies the above check list, please stop using the pump and contact local authorized dealer.

3-11. PUT NEEDLE INTO THE PATIENT

- Put needle into the patient.



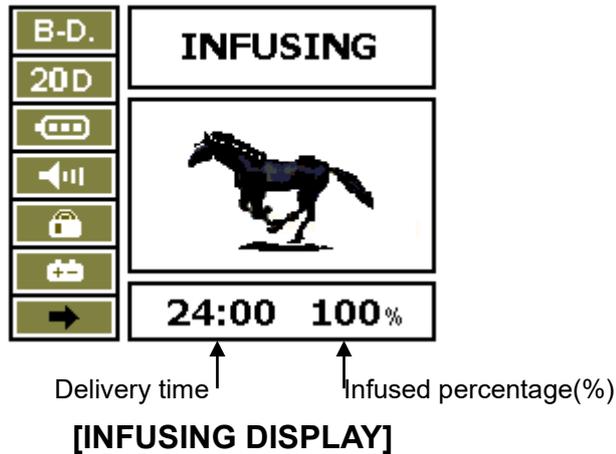
- The pump does not detect incorrect inserting of needle if the solution is infused out of blood vessel. Please regularly check the puncture site and monitor the patient's condition carefully.

3-12. START INFUSION

NOTE

- Before start infusion, make sure about flow rate, delivery volume, amount of solution bag volume and brand of IV set.

- Press [START] button to start infusion.
- STATUS LED is blinked in green; LCD shows as below picture.



- Make sure about flow rate during infusion if it is correct.
- If there is detected any incorrect flow rate or infused volume, stop the unit immediately and contact local authorized agency.

3-13. INFUSION COMPLETION

- When delivery volume is reached, LCD shows “COMPLETE” and “COMPLETE KEEP VEIN” by turns as below picture with alarm sound.
- The unit turns into K.V.O. rate automatically.



Initial K.V.O. rate calibrated with 15,19,50 drop IV set	3ml/h
Initial K.V.O. rate calibrated with 60 drop IV set	1ml/h

NOTE

- K.V.O. rate is adjustable from 1ml/h to 10ml/h.

3-14. STOP INFUSION

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

NOTE

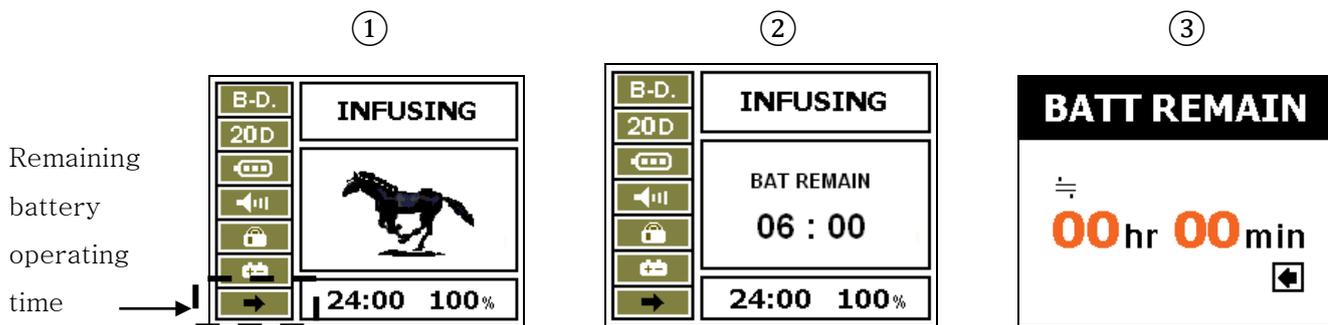
- Allam goes off if do not restart in 2minutes after stop infusion temporally.

3-15. [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.

3-16. 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”.

3-17. 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.

3-18. 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 4hours at 125ml/h.
- 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 its 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.

3-19. 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 •

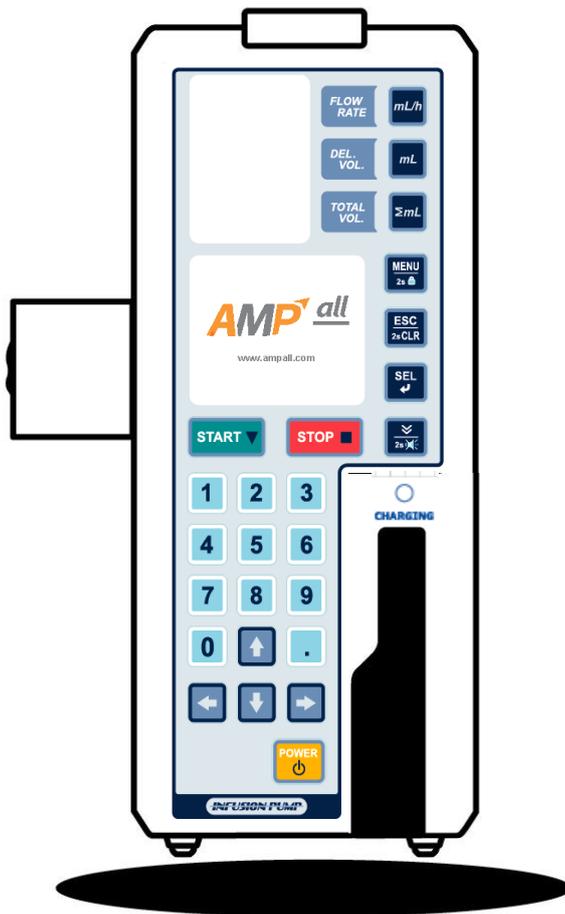
3-20. KEYPAD LOCK

- Lock keypad by pressing MENU/2s utton.
- 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 32 for setup KEYPAD LOCK.

4. SYSTEM SETUP



- 4-1. Buzzer setup
- 4-2. Occlusion setup
- 4-3. IV set selection
- 4-4. Infusion setup
- 4-5. Display setup
- 4-6. Config.

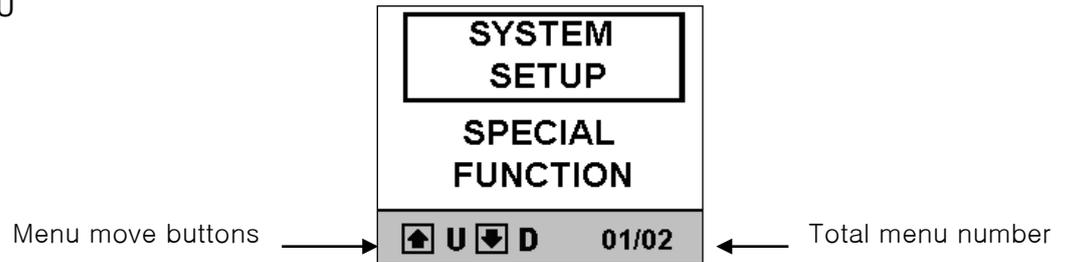
4. SYSTEM SETUP

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

4. SYSTEM SETUP

• SYSTEM SETUP MENU

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



- It 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

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

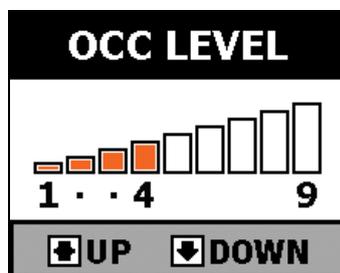


- Adjust buzzer level with [UP] UP , [DOWN] DOWN buttons. There are three levels, "HIGH" , "MIDDLE" and "LOW". Select and save with [SEL] button. After save buzzer level display turns into previous mode.

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

4-2. OCC. LEVEL SETUP

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



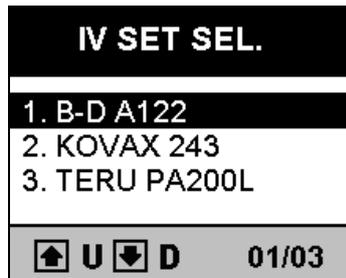
- OCCLUSION is adjusted with [UP] UP , [DOWN] DOWN buttons, it is from LEVEL 1 to LEVEL 9. Press [SEL] button to select and save. After select and save it, it turns into previous menu.

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

4-3. IV SET SELECTION

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



- IV set should be calibrated by supplier, select the IV SET brand you will use with UP , DOWN button. Select and save the IV SET brand you will use with SEL button. After select and save it, it turns into previous menu.

- Here is the list of basic calibration IV SET brands.

NO	IV SET BRAND	MANUFACTURER
1	AN122	B.D.
2	A120F	B.D
3	S203	KOREA VACCINE
4	S203T	KOREA VACCINE

NOTE

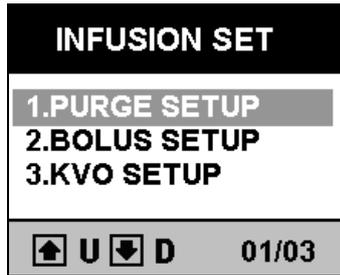
- Preset is “B-D”.
- If you want to use other IV set brand beside the list, please contact our local authorization dealer to get confirm about calibration.



- Un calibrated IV set may occur error or accuracy problem. Please make sure the IV set 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 IV set which is not calibrated or approved by manufacturer or local authorized dealer.

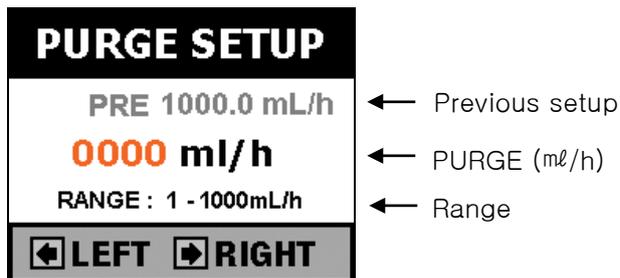
4-4. INFUSION SET

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



4-4-1. PURGE SET UP

- PURGE is setup from 1~1000ml/h.



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

NOTE

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

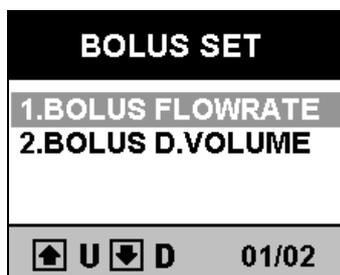


- When Purge rate is less then flow rate, Purge rate works as setup flow rate.

4-4-2. BOLUS SET

There are “BOLUS FLOWRATE” , “BOLUS D.VOLUME” for “BOLUS SET” menu.

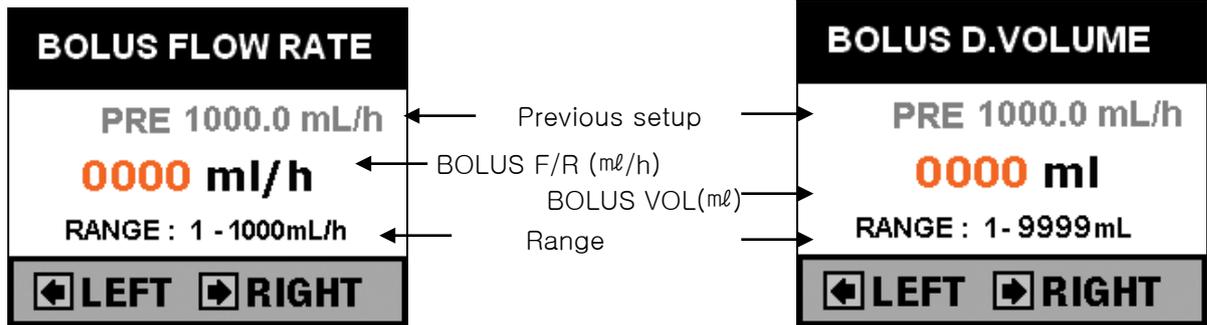
- ※ BOLUS: Infuse sure amount of solution or drug by sure infusion speed.



- 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.

4. SYSTEM SETUP



- 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

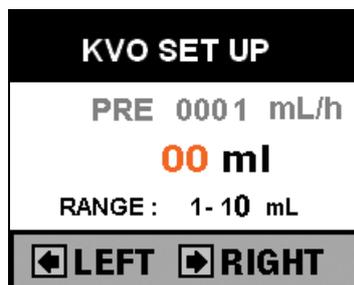


- Please make about BOLUS ON/OFF. When you do not use BOLUS function, please setup BOLUS OFF so it does not function. And make sure when you use BOLUS function about its setup condition(flow rate, delivery volume) before use it.

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

Setup K.V.O. (Keep Vein Open) rate from 0.1~10ml/h.

※ K.V.O. (Keep Vein Open): When the delivery volume has been reached, flow rate turns into K.V.O. rate (adjustable from 1ml/h to 10ml/h) automatically to avoid clog by blood coagulation.



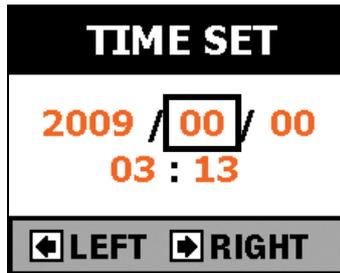
- Make sure K.V.O rate setup before use it to avoid excess infusion during K.V.O. function.
- Manufacturer does not cover the result from K.V.O. setup failure by user. So please make sure about K.V.O. setup condition before start infusion.

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.



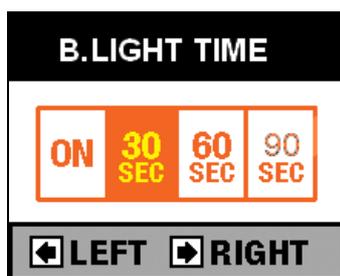
- Move with , , , buttons and input with numerical buttons for time setup. Press [SEL] button to select and save time set.
- There is no extra delete button because you can move with , , , buttons at any point.

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 4modes 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.

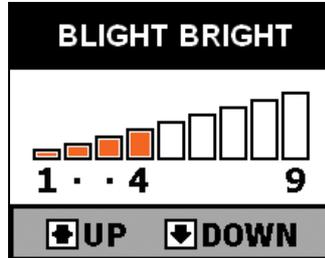
Move with , buttons and press [SEL] button to select and save the mode. After select and save it, it turns into previous menu.

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.



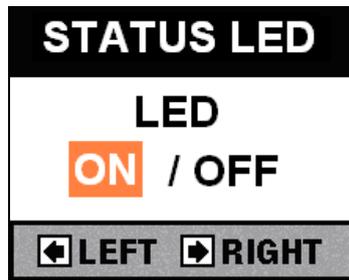
- There are brightness levels from LEVEL 1 to LEVEL 9. As level number is up, LCD goes brighter. Adjust it with ,  buttons and press [SEL] button to select and save it.

NOTE

Initial set is LEVEL 9.

4-5-4. SETUP STATUS LED

- Get into “STATUS LED” menu in order to MENU→SYSTEM SETUP→DISPLAY→STATUS LED



- Adjust “ON” or “OFF” with ,  buttons and save it with [SEL] button.

NOTE

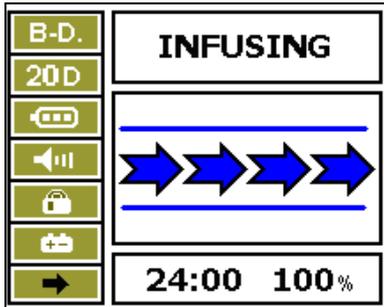
Initial set is “ON”.

4-5-5. SETUP INFUSING LOGO

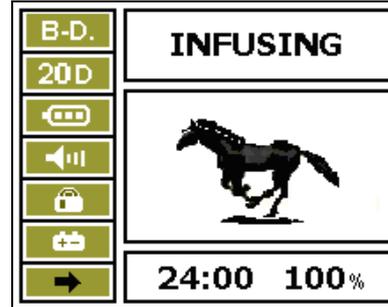
- Get into “INFUSION LOGO” menu in order to MENU→SYSTEM SETUP→DISPLAY→INFUSING.



- Select Infusion Logo with ,  buttons and save it with [SEL] button.



1. ARROW



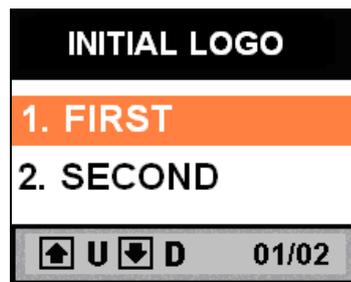
2. HORSE

NOTE

Initial set is "HORSE".

4-5-6. SETUP INITIAL LOGO

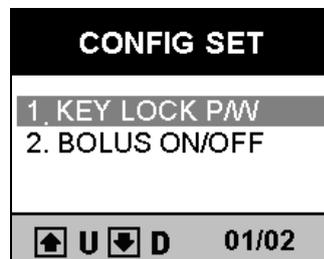
- Get into "INITIAL LOGO" menu in order to MENU → SYSTEM SETUP → DISPLAY → INITIAL LOGO.
- This is Logo display for ON/OFF process.



- Select proper logo with  ,  buttons and save it with [SEL] button.

4-6. CONFIG

There are KEY LOCK P/W , BOLUS ON/OFF 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

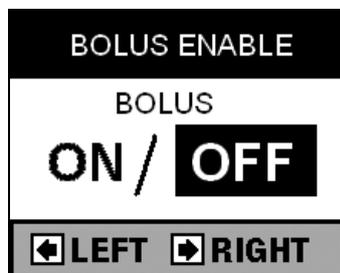
- Get into KEYLOCK P/W menu in order to MENU→SYSTEM SETUP→CONFIG→KEYLOCK P/W.



- Move with ,  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.

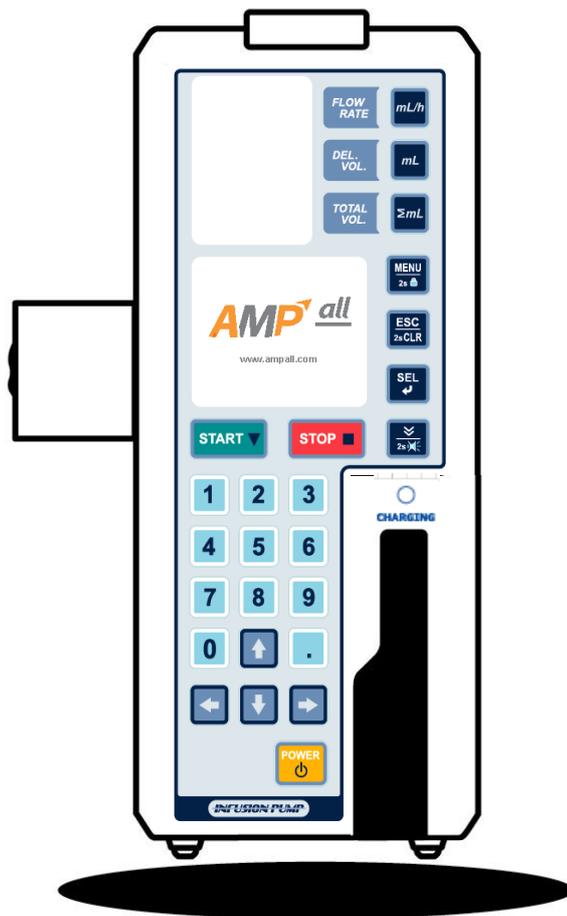


- Move with ,  buttons, select and save with [SEL] button.

NOTE

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

5. SPECIAL FUNCTIONS

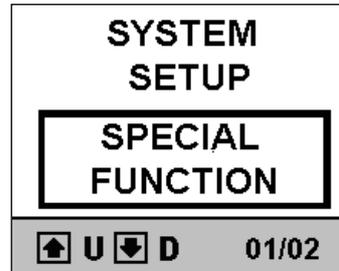


- 5-1. Dosage
- 5-2. History
- 5-3. Profile(Optional)
- 5-4. Pro. Mode

5. SEPCIAL FUNCTION

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

1. DOSAGE (OPTION)
2. HISTORY
3. PROFILE (OPTION)
4. PRO.MODE



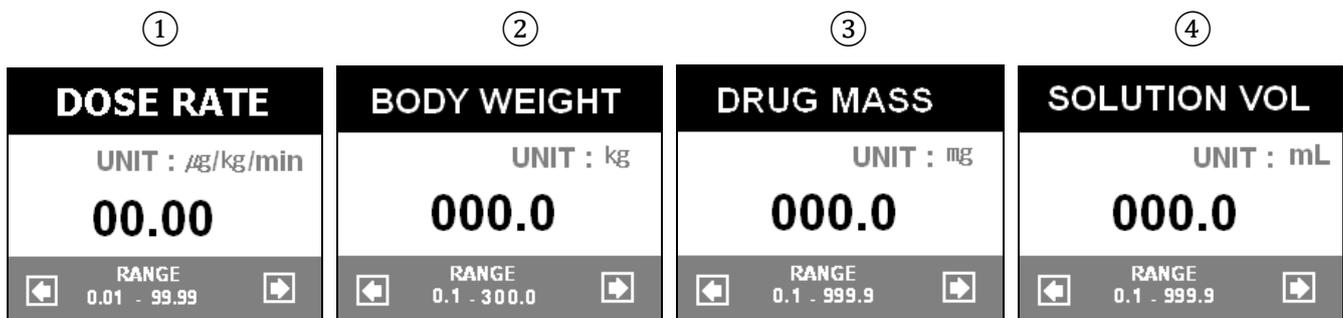
NOTE

- 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.



5. SPECIAL FUNCTION

- 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, 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
YES / NO		

* Range for each parameter

Dose rate	0.01 ~ 99.99 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$. (0.01 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$. 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)

NOTE

- Each parameter value should be more than "0".
- DOSAGE Mode

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

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	

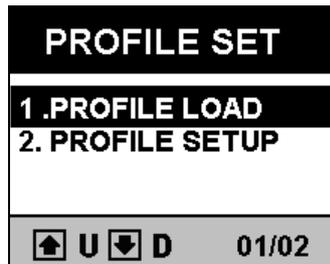
- HISTORY : Display last 10 infusion data, infusion starting time, infusion completing time, FLOW RATE , INFUSED VOLUME.

- 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)

- 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 STANDBY mode. Press START button to start PROFILE, the unit start PROFILE mode with displaying “PROFILE” on LCD.
- Select “NO” to setup new PROFILE.

NOTE

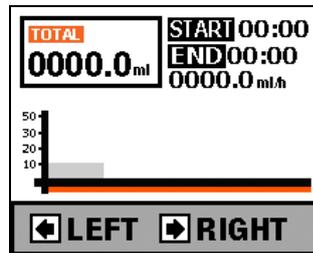
- During PROFILE function, you can not setup Flow rate, Delivery volume. To stop PROFILE function, make sure PROFILE LOAD setup as “ NO”.

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.

5. SPECIAL FUNCTION

- Press START button to save.



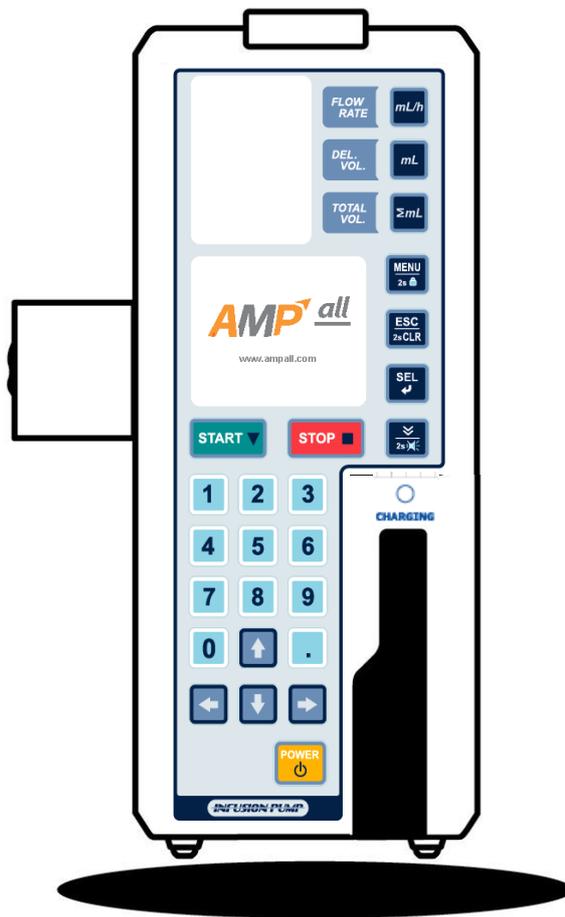
NOTE

- 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.PRO.MODE

Contact local agency or local authorized dealer for this mode.

6. TROUBLE SHOOTING



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 goes off, the pump stops infusion and [STATUS] LED on the top of the pump is flashing in red. Alarm sound goes off only in error situation during infusion.

6. TROUBLE SHOOTING

Symptom	Cause	Action
Pump is not switched on.	• AC or DC power cord is not connected properly	<p>▶ Check the AC or DC power cord connection.</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <ul style="list-style-type: none"> • Never connect both AC and DC power to the pump at the same time </div>
	• 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 6 hours by connecting the pump to an AC power outlet.
The [AIR] LED flashes and alarm sound goes off with showing "AIR IN LINE" on the LCD.	<ul style="list-style-type: none"> • Air bubble is in the tubing • IV set is not properly placed • Air-In-Line detector is stained 	<p>▶ 1. Turn the alarm off by pressing [SILENCE] button.</p> <p>▶ 2. Make "STAND-BY" mode by pressing [STOP] button.</p> <p>▶ 3. Close the manual roller clamp on IV set.</p> <p>▶ 4. Open the door and push the release lever to the right to release the tubing clamp.</p> <p>▶ 5. Take the infusion line from the pump and tap the tube to make the air bubble gather into the drip chamber. (In case that Air-In-Line detector is stained, clean it with a gauze cloth or similar, moistened with cold or tepid water)</p> <p>▶ 6. Set the infusion line back properly in place.</p> <p>▶ 7. Close and lock the door securely.</p> <p>▶ 8. Open the manual roller clamp on IV set.</p> <p>▶ 9. Check the setting delivery rate, delivery limit and volume of medicine bag.</p> <p>▶ 10. Restart infusion by pressing [START] button.</p>
	• IV set is not compatible with this pump.	▶ Check the compatibility of IV set with your local dealer.
The [OCC] LED flashes and alarm sound goes off with showing "OCCLUSION" on the LCD.	• The manual roller clamp is closed.	<p>▶ 1. Turn the alarm off by pressing [SILENCE] button.</p> <p>▶ 2. Make "STAND-BY" mode by pressing [STOP] button.</p> <p>▶ 3. Open the manual roller clamp on IV set.</p> <p>▶ 4. Check the setting delivery rate, delivery limit and volume of medicine bag.</p> <p>▶ 5. Restart infusion by pressing [START] button</p>

6. TROUBLE SHOOTING

Symptom	Cause	Action
The [OCC] LED flashes and alarm sounds continuously showing "OCCLUSION" on the LCD.	• The manual roller clamp is closed.	<ul style="list-style-type: none"> ▶6. Close and lock the door securely. ▶7. Open the manual roller clamp on IV set. ▶8. Check the setting delivery rate, delivery limit and volume of medicine bag. ▶9. Restart infusion by pressing [START] button.
	• IV set is not compatible.	▶Check the compatibility of IV set with your local dealer.
	<ul style="list-style-type: none"> • Tubing is kinked or twisted • IV set is not properly placed • Tubing is stretched or shrunk 	<ul style="list-style-type: none"> ▶1. Turn the alarm off by pressing [SILENCE] button. ▶2. Make "STAND-BY" mode by pressing [STOP] button. ▶3. Close the manual roller clamp on IV set. ▶4. Open the door and push the release lever to the right to release the tubing clamp. ▶5. Take the infusion line from the pump, check the infusion line and take a corrective action like untwisting or replacing with a new one to solve the problem of occlusion. ▶6. Set the infusion line back properly in place. ▶7. Check the setting delivery rate, delivery limit and volume of medicine bag. ▶8. Restart infusion by pressing [START] button.
The [FLOW] LED flashes and alarm sounds continuously showing "FLOW ERR" on the LCD. Also, [FLOW] LED flashes and alarm sounds continuously in case of Free Flow situation.	<ul style="list-style-type: none"> • The setting of drop volume is not correct. (e.g., In case of the use of IV set with 60drops/ml, the drop volume is set at 15drops/ml, 19drops/ml or 20drops/ml.) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶1. Turn the alarm off by pressing [SILENCE] button. ▶2. Make "STAND-BY" mode by pressing [STOP] button. ▶3. By pressing [INFUSION SET] button, select the correct drops. ▶4. Check the setting delivery rate, delivery limit and volume of medicine bag. ▶5. Restart infusion by pressing [START] button.
	• The same site of the tubing has been set at peristaltic finger section for a long time(over 12 hours).	<ul style="list-style-type: none"> ▶1. Turn the alarm off by pressing [SILENCE] button. ▶2. Make "STAND-BY" mode by pressing [STOP] button. ▶3. Close the manual roller clamp on IV set. ▶4. Open the door and push the release lever to the right to release the tubing clamp. ▶5. Either move the tubing connected to this pump at a distance of more than 10cm to reset or replace IV set with a new one. ▶6. Set the infusion line back properly in place. ▶7. Close and lock the door securely. ▶8. Open the manual roller clamp on IV set. ▶9. Check the setting delivery rate, delivery limit and volume of medicine bag. ▶10. Restart infusion by pressing [START] button.

6. TROUBLE SHOOTING

Symptom	Cause	Action
<p>The [FLOW] LED flashes and alarm sounds continuously showing "FLOW ERR" on the LCD.</p> <p>Also, [FLOW] LED flashes and alarm sounds continuously in case of Free Flow situation.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • IV set is not compatible with this pump. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Check the compatibility of IV set with your local dealer.
	<ul style="list-style-type: none"> • Tubing is not properly placed 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 1. Turn the alarm off by pressing [SILENCE] button. ▶ 2. Make "STAND-BY" mode by pressing [STOP] button. ▶ 3. Close the manual roller clamp on IV set. ▶ 4. Open the door and push the release lever to the right to release the tubing clamp. ▶ 5. Set the infusion line properly in place. ▶ 6. Close and lock the door securely. ▶ 7. Open the manual roller clamp on IV set. ▶ 8. Make sure to check that the delivery rate, delivery limit and drop volume that were set. ▶ 9. Restart infusion by pressing [START] button.
	<ul style="list-style-type: none"> • Drip sensor is not securely attached on the drip chamber on IV set. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 1. Turn the alarm off by pressing [SILENCE] button. ▶ 2. Make "STAND-BY" mode by pressing [STOP] button. ▶ 3. Attach the drip sensor securely on the drip chamber. Make sure that the surface of drip chamber and drip sensor is dry. ▶ 4. Make sure to check that the delivery rate, delivery limit and drop volume that were set ▶ 5. Restart infusion by pressing [START] button.
<p>The [EMPTY] LED flashes, and alarm sounds continuously showing "EMPTY" on the LCD.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • The solution container is empty 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 1. Turn the alarm off by pressing [SILENCE] button. ▶ 2. Make "STAND-BY" mode by pressing [STOP] button. ▶ 3. In case of completing the infusion, close the manual roller clamp on IV set and remove the needle from the skin. (In case of continuing the infusion, close the manual roller clamp, remove the needle from the skin and exchange the solution container with a new one and restart infusion by following the operating procedure)
	<ul style="list-style-type: none"> • Air or dew is in Drip chamber 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 1. Turn the alarm off by pressing [SILENCE] button. ▶ 2. Make "STAND-BY" mode by pressing [STOP] button. ▶ 3. Tap the drip chamber to remove air or dew ▶ 4. Make sure to check that the delivery rate, delivery limit and drop volume that were set. ▶ 5. Restart infusion by pressing [START] button.
	<ul style="list-style-type: none"> • Peristaltic fingers do not move 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Stop the operation of the pump and contact your local authorized dealer.

6. TROUBLE SHOOTING

Symptom	Cause	Action
The [EMPTY] LED flashes and alarm sounds continuously showing "EMPTY" on the LCD despite the remaining solution in the container.	<ul style="list-style-type: none"> • Tubing is kinked or twisted. • Tubing is stretched or shrunk 	<ul style="list-style-type: none"> ▶1. Turn the alarm off by pressing [SILENCE] button. ▶2. Make "STAND-BY" mode by pressing [STOP] button. ▶3. Close the manual roller clamp on IV set. ▶4. Open the door and push the release lever to the right to release the tubing clamp. ▶5. Take the infusion line from the pump, check the infusion line and take a corrective action like untwisting or replacing with a new one to solve the problem of occlusion. ▶6. Set the infusion line back properly in place. ▶7. Close and lock the door securely. ▶8. Open the manual roller clamp on IV set. ▶9. Check the setting delivery rate, delivery limit and volume of medicine bag. ▶10. Restart infusion by pressing [START] button.
	<ul style="list-style-type: none"> • The wire in the cable of the drop sensor is damaged. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Stop the operation of the pump and contact your local authorized dealer.
	<ul style="list-style-type: none"> • The drop sensor is stained 	<ul style="list-style-type: none"> ▶1. Turn the alarm off by pressing [SILENCE] button. ▶2. Make "STAND-BY" mode by pressing [STOP] button. ▶3. Clean it with a gauze cloth or similar, moistened with cold or tepid water. ▶4. Attach the drop sensor securely on the drop chamber. ▶5. Check the setting delivery rate, delivery limit and volume of medicine bag. ▶6. Restart infusion by pressing [START] button.
<ul style="list-style-type: none"> • The manual roller clamp on IV set is closed. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶1. Turn the alarm off by pressing [SILENCE] button. ▶2. Make "STAND-BY" mode by pressing [STOP] button. ▶3. Open the manual roller clamp on IV set. ▶4. Check the setting delivery rate, delivery limit and volume of medicine bag. ▶5. Restart infusion by pressing [START] button. 	

6. TROUBLE SHOOTING

Symptom	Cause	Action
	<ul style="list-style-type: none"> Drop sensor is not securely attached on the drip chamber on IV set. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶1. Turn the alarm off by pressing [SILENCE] button. ▶2. Make "STAND-BY" mode by pressing [STOP] button. ▶3. Attach the drop sensor securely on the drop chamber. Make sure that the surface of drop chamber and drop sensor is dry. ▶4. Check the setting delivery rate, delivery limit and volume of medicine bag. ▶5. Restart infusion by pressing [START] button.
The [DOOR] LED flashes and alarm sounds continuously showing "DOOR OPEN" on the LCD.	<ul style="list-style-type: none"> Door is open. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶1. Turn the alarm off by pressing [SILENCE] button. ▶2. Make "STAND-BY" mode by pressing [STOP] button. ▶3. Close and lock the door securely. ▶4. Check the setting delivery rate, delivery limit and volume of medicine bat. ▶5. Restart infusion by pressing [START] button.
The [BATTERY] LED in Low level flashes and alarm sounds continuously showing "BATT LOW" on the LCD.	<ul style="list-style-type: none"> The voltage of the internal battery is low Internal battery has deteriorated 	<ul style="list-style-type: none"> ▶1. Turn the alarm off by pressing [SILENCE] button. ▶2. Make "STAND-BY" mode by pressing [STOP] button. ▶3. Recharge the battery fully for more than 6 hours by connecting the pump to an AC power outlet. ▶Stop the operation of the pump and replace with a new battery through your local authorized dealer.



- Before restarting infusion, make sure to check the delivery rate, delivery limit and drop volume that were set.
- After restarting infusion, check the drip rate to confirm the delivery of the solution at the selected rate.
- If any irregularity is observed, immediately stop the operation of the pump and contact your local authorized dealer.

NOTE

- Repeat Alarm Function
: If no action is taken within 2 minutes after the alarm was switched off by press [SILENCE] button, the repeat alarm will sound.



Because of an industrial waste, used Ni-MH battery must be returned to ampall or distributor.

6. TROUBLE SHOOTING

In this pump, the delivery rate is not controlled by the drop sensor detecting the drop rate in the drop chamber. Therefore, to correct the fluctuations of volume of a drop caused by viscosity of solution, the delivery rate and limit should be compensated as follows.

< Example >

When 50% Glucose solution is to be delivered at the delivery rate of 100 ml/h, the delivery rate and limit should be compensated by + 10%

Intended delivery rate: 100ml/h → Compensated value: $100\text{ml/h} \times 1.10 = 110\text{ml/h}$

Intended delivery limit: 1,000ml → Compensated value: $1,000\text{ml} \times 1.10 = 1,100\text{ml}$



- Without the above compensation, the actual delivery rate might be lower than intended but the pump could not detect it.

1. In case of using IV set of 15, 19 or 20drops/ml

Compensation Rate	Solution
0%	2. Isotonic Sodium Chloride Solution 3. 10% Glucose 4. 20% Fat Emerson
10%	- 50% Glucose
20%	5. 70% Glucose

2. In case of using IV set of 60drops/ml

Compensation Rate	Solution
0%	6. Isotonic Sodium Chloride Solution 7. 10% Glucose 8. 20% Fat Emerson
10%	- 50% Glucose
15%	9. 70% Glucose

7. Information on EMC

7. Information on EMC

.1 Guidance and Manufacturer's Declaration – Electromagnetic Emissions

The EUT is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the EUT should assure that it is used in such an environment.

Emission test	Compliance	Electromagnetic environment - Guidance
RF Emissions CISPR 11	Group 1	The EUT is suitable for use in all establishments, including domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes
RF Emissions CISPR 11	Class A	
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Class A	
Voltage fluctuations / Flicker emissions IEC 61000-3-3	Complies	

7.2 Guidance and Manufacturer's Declaration – Electromagnetic Immunity

The EUT is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the EUT should assure that it is used in such an environment.

Immunity test	IEC 60601 Test level	Compliance level	Electromagnetic environment -Guidance
Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2	$\pm(2,4,6)$ kV Contact $\pm(2,4,8)$ kV air	$\pm(2,4,6)$ kV Contact $\pm(2,4,8)$ kV air	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30%.
Surge IEC 61000-4-5	AC Mains (Line to Line): $\pm (0.5, 1)$ kV (Line to Earth): $\pm (0.5, 1,2)$ kV	AC Mains (Line to Line): $\pm (0.5, 1)$ kV (Line to Earth): $\pm (0.5, 1,2)$ kV	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment.
Power frequency magnetic field immunity IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment.

7. Information on EMC

Voltage dips, short interruptions IEC 61000-4-11	<5% U _T (>95% dip in U _T) for 0.5cycle 40% U _T (60% dip in U _T) for 5 cycle 70% U _T (30% dip in U _T) for 25 cycle <5% U _T (<95% dip in U _T) for 5 s	<5% U _T (>95% dip in U _T) for 0.5cycle 40% U _T (60% dip in U _T) for 5 cycle 70% U _T (30% dip in U _T) for 25 cycle <5% U _T (<95% dip in U _T) for 5 s	Mains power quality should be that of a typical commercial or hospital environment. If the user of the EUT image intensifier requires continued operation during power mains interruptions, it is recommended that the EUT image intensifier be powered from an uninterruptible power supply or a battery.
---	--	--	---

NOTE U_T is the A.C. Mains voltage prior to application of the test level.

7.3 Guidance and Manufacturer's Declaration – Electromagnetic Immunity

The EUT is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the EUT should assure that it is used in such an environment.

Immunity test	IEC 60601 Test level	Compliance level	Electromagnetic environment - Guidance
Conducted RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz to 80MHz	3 Vrms 150 kHz to 80MHz	Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the EUT, including cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter. Recommended separation distance $d = \left[\frac{3,5}{V_1} \right] \sqrt{P}$
Radiated RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz to 2.5GHz	3 V/m 80MHz to 2.5GHz	$d = \left[\frac{3,5}{E_1} \right] \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz to } 800 \text{ MHz}$ $d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz to } 2,5 \text{ GHz}$ <p>where P is the maximum output power rating of the</p>

7. Information on EMC

			<p>transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and d is the recommended separation distance in meters (m).</p> <p>Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey, a should be less than the compliance level in each frequency range. b</p> <p>Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol :</p> <div style="text-align: center;">  </div>
--	--	--	--

NOTE 1) At 80MHz and 800MHz, the higher frequency range applies.

NOTE 2) These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

a Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the EUT is used exceeds the applicable RF compliance level above, the EUT should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as re-orienting or relocating the EUT.

b Over the frequency range 150kHz to 80MHz, field strengths should be less than [V1] V/m.

7.4 Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the EUT

There is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or the user of the EUT can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the EUT as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment.

7. Information on EMC

Rated maximum output power of transmitter [W]	Separation distance according to frequency of transmitter [m]		
	150kHz to 80MHz $d = \left[\frac{3,5}{V_1}\right]\sqrt{P}$	80MHz to 800MHz $d = \left[\frac{3,5}{E_1}\right]\sqrt{P}$	800MHz to 2.5GHz $d = \left[\frac{7}{E_1}\right]\sqrt{P}$
	V1=3Vrms	E1=3V/m	E1=3V/m
0.01	0.116	0.1166	0.2333
0.1	0.368	0.3687	0.7378
1	1.166	1.1660	2.3333
10	3.687	3.6872	7.3785
100	11.660	11.6600	23.333

For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance d in meters (m) can be estimated using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where p is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer.

NOTE 1) At 80MHz and 800MHz, the separation distance for the higher frequency range applies.

NOTE 2) These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

7.5 Immunity and Compliance Level

Immunity test	IEC 60601 Test Level	Actual Immunity Level	Compliance Level
Conducted RF IEC 61000-4-6	3Vrms 150kHz to 80MHz	3Vrms	3Vrms
Radiated RF IEC 61000-4-3	3Vrms 80MHz to 2.5GHz	3V/m	3V/m

7.6 Guidance and Manufacturer's Declaration – Electromagnetic Immunity

The EUT is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the EUT should assure that it is used in such an environment.

7. Information on EMC

Immunity test	IEC 60601 test level	Compliance level	Electromagnetic environment - Guidance
Conducted RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz to 80MHz	3 Vrms 150 kHz to 80MHz	<p>The EUT must be used only in a shielded location with a minimum RF shielding effectiveness and, for each cable that enters the shielded location with a minimum RF shielding effectiveness and, for each cable that enters the shielded location</p> <p>Field strengths outside the shielded location from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey, should be less than 3V/m. (a)</p>
Radiated RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz to 2.5GHz	3 V/m 80MHz to 2.5GHz	<p>Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol:</p> <div style="text-align: center;">  </div>
<p>NOTE 1) These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.</p> <p>NOTE 2) It is essential that the actual shielding effectiveness and filter attenuation of the shielded location be verified to assure that they meet the minimum specification.</p> <p>a Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength outside the shielded location in which the EUT is used exceeds 3V/m, the EUT should be observed to verify normal operation.</p> <p>If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as relocating the EUT or using a shielded location with a higher RF shielding effectiveness and filter attenuation.</p>			

SPECIFICATION**INFUSION**

FLOW RATE	1 ~ 1000ml/h (1ml steps) / 1.1 ~ 999.9ml/h (0.1ml steps)
ACCURACY WITH APPROVED I.V. SET	ml/h control mode: $\pm 5\%$
DELIVERY VOLUME	0.1 ~ 9999ml
TOTAL INFUSED VOLUME	0.1 ~ 9999ml
K.V.O RATE	IV set: 15, 19, 20ml - 3ml/h / IV set: 60ml - 1ml/h (Adjustable from 1~10ml/h)

MECHANICAL

PUMPING MECHANISM	Linear Peristaltic Finger
DROP SENSOR	External (Optional)
DIMENSIONS (W×D×H)	100×190×250 (mm)
WEIGHT	Approximately 3.5kg

ALARM

AIR IN LINE, OCCLUSION, DOOR OPEN, EMPTY CONTAINER, K.V.O. RATE(INFUSION COMPLETION), LOW BATTERY, REPEAT ALARM, FLOW ERROR (I.V. SET FREE FLOW PROTECTION), DEIVCE MALFUNCTION

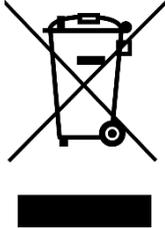
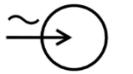
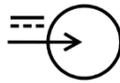
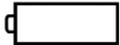
FEATURES

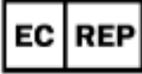
PURGE RATE	Adjustable from 1 to 1000ml/h
NURSE CALL	DC 24V, 0.5A
KEYPAD LOCK, RETAIN MEMORY, REMAINING TIME, ALARM REPEAT, OPEN SYSTEM(Calibration is available for 10 brands of IV sets), K.V.O., PURGE, BOLUS, OCC LEVEL(9 steps : 4.5~14.5 psi), HISTORY CALL-BACK, DOSAGE MODE, NURSE CALL(OPTION), PROFILE(OPTION), CENTRAL SYSTEM(OPTION)	

OTHER PARAMETERS

POWER REQUIREMENTS	AC100 / 240V, 50 / 60Hz or DC24V 2A, 12V 4A / 45VA
POWER CONSUMPTION	40VA
CLASSIFICATIONS	Class IIb / Internal power supply / Type CF
BATTERY / OPERATION / CHARGING	Ni-MH9.6, 2000mAh / 4 hours (at 125ml/h) / more than 6 hours
BATTERY LIFE	1.5~2 years
OPERATION CONDITIONS	10~40°C, 30~85% RH (no condensation)
STORAGE CONDITIONS	-10~45°C, 10~95% RH (no condensation)
ATMOSPHERIC CONDITIONS	800 ~ 1100 hPa
WARRANTY PERIOD	1 year
Expected service Life	5 years

SYMBOL

No.	Description	Symbol
1	CE Marking of conformity	
2	Model Number.	
3	Type CF applied part	
4	Classification Class I	
5	Medical Device	
6	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.	
7	Rated power input, A.C.	
8	Rated power input, D.C.	
9	Battery, general	
10	Manufacture information	

11	Manufacturing Date and year	
12	Serial Number	
13	Manufacturer's EU representative information	
14	Refer to instructions for use	
15	Keep dry	
16	Fragile	
17	This way up	
18	Use no hooks	
19	To indicate that transport package shall not be exposed to sunlight.	
20	Indicates the temperature limits to which the medical device can be safely exposed.	
21	Indicates the range of humidity to which the medical device can be safely exposed.	
22	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,

114, Gasan digital 2-ro, GeumChean-gu, Seoul, 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 IP-7700 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	□ IP-7700
Manufacturing Date	
Warranty Period	1 years

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

Repairing Record

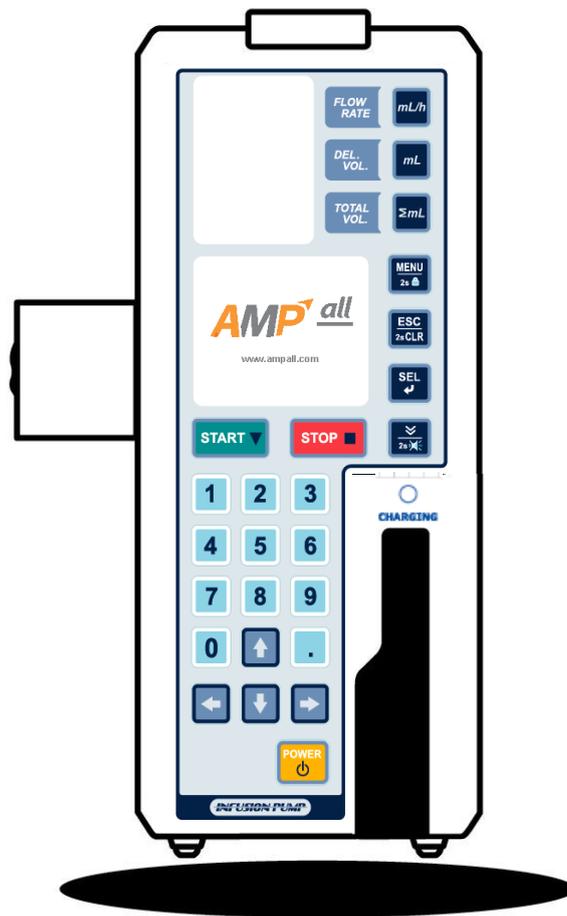
Date	Contents of Repair	Confirmation

★ 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 OPERATIVO POMPA PER INFUSIONE



IP-7700

Grazie per aver acquistato la nostra pompa per infusione IP-7700.

Per utilizzare questa pompa in modo corretto e sicuro, leggere attentamente questo manuale prima di utilizzare la pompa per infusione IP-7700. 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.

Questa pompa per infusione IP-7700 è destinata all'infusione di sostanze chimiche come farmaci antitumorali, ossitocici, nutrizionali e farmaci chemioterapici.

Questo dispositivo è progettato per un'elevata precisione di portata e facilità di manipolazione nell'infusione di soluzioni con il sistema a dita peristaltiche equipaggiato e l'uso di un controllo sensore goccia.

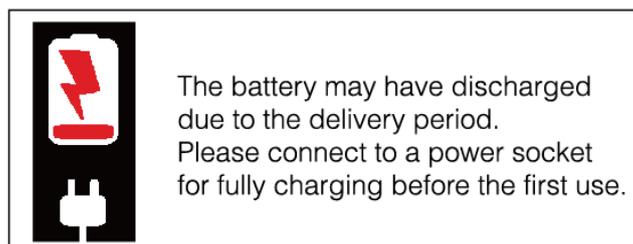
Le IPU attualmente offerte sono disponibili solo in inglese, quindi se hai bisogno delle IPU in un Paese che utilizza una lingua diversa, le IPU verranno fornite in quella lingua.

Caratteristiche

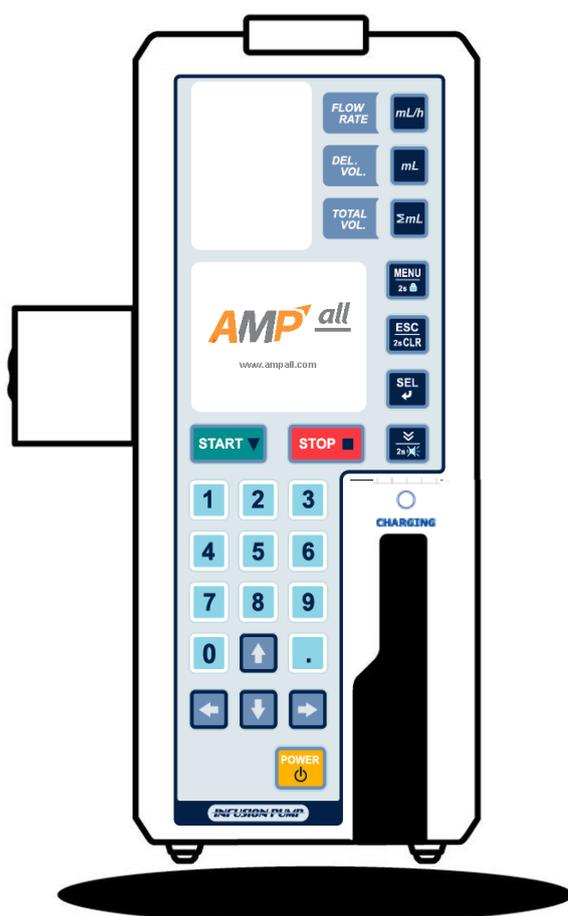
- Autotest – Ogni volta che l'unità viene accesa, viene eseguito l'autotest.
- K.V.O.(Mantieni aperta la vena) – Una volta raggiunto il volume di erogazione, la portata passa alla velocità K.V.O. (regolabile da 1 ml/h a 10 ml/h) automaticamente.
- Funzione di blocco della tastiera – La tastiera è bloccata 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 set IV in una singola unità.
- Livello del cicalino – 3 passaggi
- Livello di occlusione – 9 passaggi (4,5~14,5 psi)
- Velocità di spurgo – Regolabile (1~1000 ml/h)
- Velocità bolo – ON/OFF, regolabile (1~1000 ml/h, 1~9999 ml)
- Richiama cronologia - Richiama i dati delle ultime 10 infusioni.
- Modalità di dosaggio (modalità peso corporeo) – Calcolo e impostazione automatici di una portata adeguata quando vengono inseriti dosaggio, peso corporeo, massa del farmaco e volume della soluzione.
- Sensore goccia – Esterno (articolo opzionale)
- 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	4
1-1. Vista frontale	5
1-2. Dentro il portello	7
1-3. Vista posteriore	8
1-4. Vista laterale	8
1-5. Componenti	9
2. PRIMA DELL'UTILIZZO DELLA POMPA	10
2-1. Spiegazione dei simboli	11
2-2. Avvertenze	11
2-3. Precauzioni	12
2-4. Pulizia e igiene	13
2-5. Conservazione	14
2-6. Manutenzione e riparazione	14
3. FUNZIONAMENTO	15
3-1. Impostazione iniziale	16
3-2. Impostazione e preparazione set IV	18
3-3. Collegamento di un tubo alla pompa	18
3-4. Chiusura del portello	19
3-5. Collegamento di un sensore goccia	19
3-6. Impostazione portata(ml/h)	19
3-7. Impostazione volume di erogazione(ml)	20
3-8. Conferma volume infuso totale(Σ ml)	20
3-9. Impostazione tempo di erogazione(ora)	21
3-10. Apertura del morsetto a rullo manuale sul set IV	21
3-11. Inserimento dell'ago nel paziente	21
3-12. Avvio dell'infusione	21
3-13. Completamento dell'infusione	22
3-14. Arresto dell'infusione	22
3-15. Pulsante[POWER]	23
3-16. Batteria rimanente	23
3-17. Allarme errore	23

3-18.Funzionamento batteria	23
3-19.Funzione chiamata infermiere(opzione)	24
3-20.Blocco tastiera	24
4. IMPOSTAZIONE SISTEMA	25
4-1.Impostazione livello cical.	26
4-2.Impostazione livello occ.	26
4-3.Selezione set IV	27
4-4.Impostazione infusione	28
4-5.Display	30
4-6.Config.	32
5. FUNZIONE SPECIALE	34
5-1.Dosaggio	35
5-2.Cronologia	36
5-3.Profilo(opzione)	37
5-4.Modalità Pro.	38
6. ELIMINAZIONE DEI PROBLEMI	39
7. INFORMAZIONI RELATIVE ALLA CEM	46
SPECIFICHE.....	51
SIMBOLI	52
ETICHETTA	53
SCHEDA DI GARANZIA.....	55

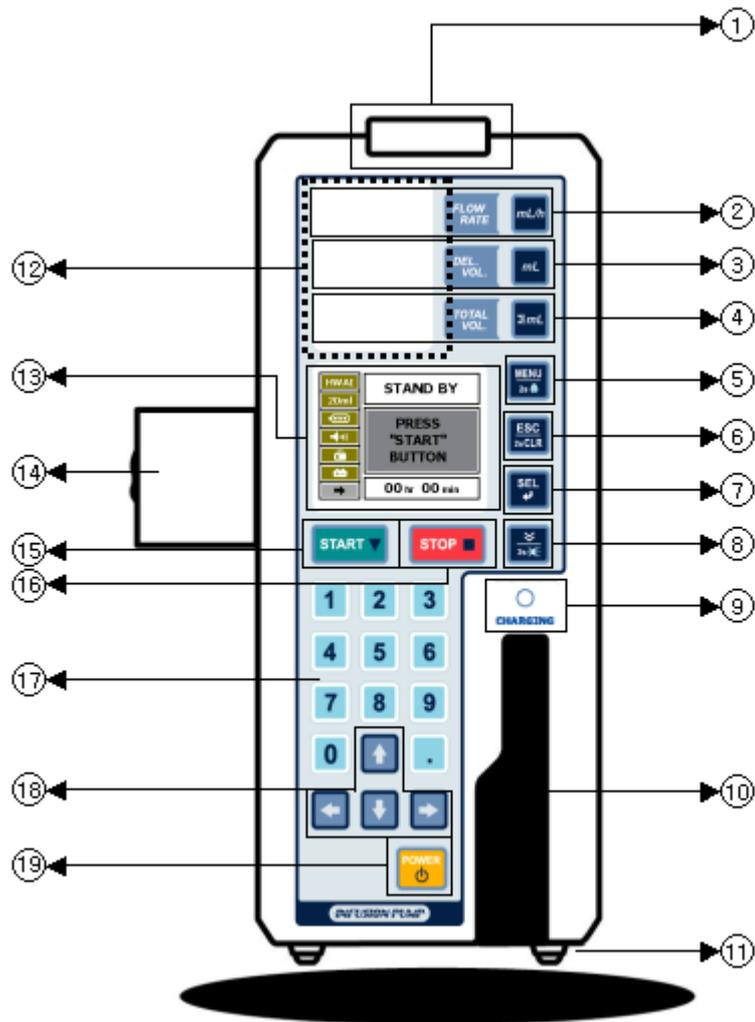


1. DESCRIZIONE DELLA POMPA



- 1-1.Vista frontale
- 1-2.Dentro il portello
- 1-3.Vista posteriore
- 1-4.Vista laterale
- 1-5.Componenti

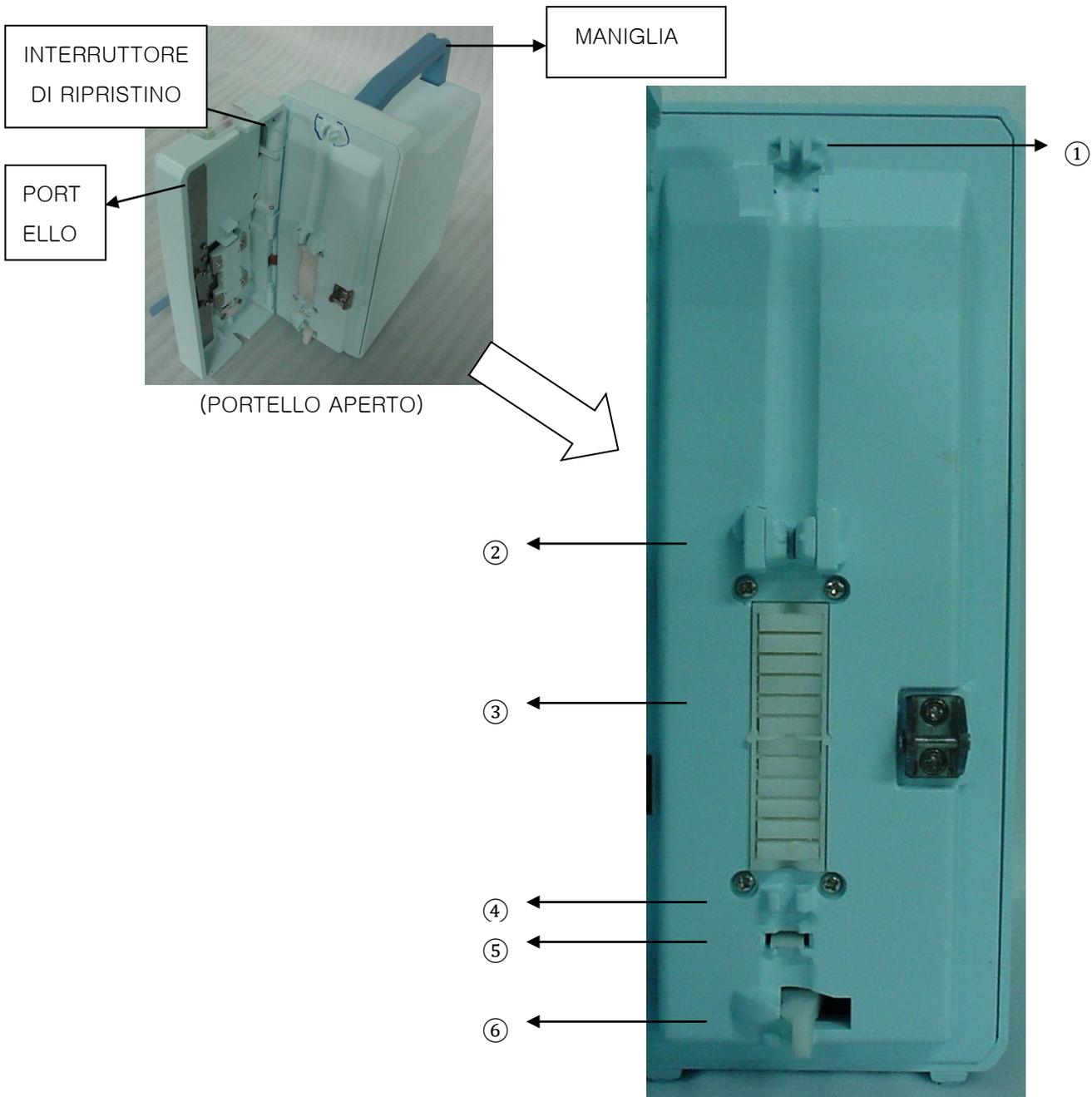
1-1. VISTA FRONTALE



1. DESCRIZIONE DELLA POMPA

- ① LED DI STATO(rosso, verde) : Indica lo stato di funzionamento della pompa in ciascun colore
 - Lampeggiante in rosso: avvertenza / - Lampeggiante in verde: in funzione
- ② PORTATA: Impostazione e regolazione della portata (mℓ/h)
- ③ VOL EROG. : Impostazione e regolazione del volume di erogazione(mℓ)
- ④ VOL TOTALE: Display volume di infusione totale(mℓ)
- ⑤ MENU/2s  : Passaggio alla modalità "MENU"/ Blocco tastiera premendo il pulsante per 2 secondi.
- ⑥ ESC/2sCLR : Passaggio allo stato precedente/ Cancellazione del valore di impostazione premendo il pulsante per 2 secondi.
- ⑦ SEL: Salvataggio del valore di impostazione/ Impostazione del tempo di infusione.
- ⑧ SPURGO / SILENZIO 2s :
 - Modalità STANDBY : Rimozione bolle d'aria nella linea del tubo IV.
 - Durante l'infusione : Funzione **BOLUS** , il bolo può essere impostato nella modalità menu sistema.
 - Pulsante SILENZIO: Quando scatta l'allarme, premendo questo pulsante per 2 secondi si interrompe il suono dell'allarme per 2 minuti.
- ⑨ RICARICA : (Completamente carica : verde / In carica : arancione)
- ⑩ Leva di blocco del portello
- ⑪ PIEDINO IN GOMMA
- ⑫ FND : Display PORTATA, VOL EROG. , TOTALE VOL
- ⑬ LCD : Display stato operativo.
- ⑭ MORSETTO PER ASTA : Fissaggio dell'unità a un supporto ad asta IV.
- ⑮ START
- ⑯ STOP
- ⑰ PULSANTI NUMERICI
- ⑱ PULSANTI DI DIREZIONE
- ⑲ POWER : Premendolo per 2 secondi viene accesa o spenta l'unità.
- ⑳ Display stato dell'infusione
- ㉑ Display stato operativo
- ㉒ Display tempo di erogazione
- ㉓ Display marca set IV (set tubo per infusione)
- ㉔ Display numero di gocce per set IV : 15D , 19D , 20D , 60D
- ㉕ Display stato della batteria
- ㉖ Display stato livello del CICALINO
- ㉗ Display stato di blocco : Blocca / Sblocca
- ㉘ Alimentazione : CA / BATTERIA
- ㉙ BATTERIA RIMANENTE : Display tempo di funzionamento rimanente della batteria.
 - ✳ Il tempo rimanente della batteria può variare notevolmente a seconda delle condizioni della batteria.

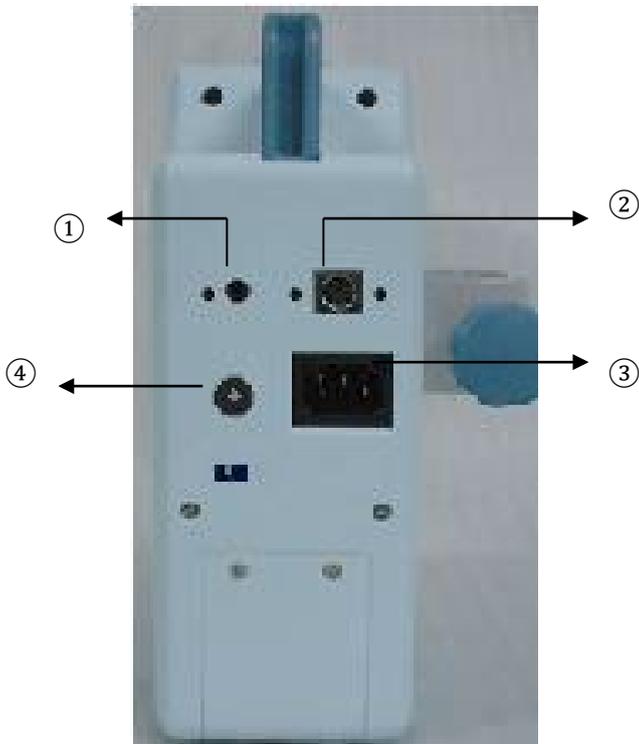
1-2. DENTRO IL PORTELLO



- ① Guida tubo : Fissaggio di un tubo per l'infusione.
- ② Rilevatore aria in linea : Rilevazione di bolle d'aria nel tubo per l'infusione.
- ③ Dita peristaltiche : Pressione del tubo per l'infusione per far scendere la soluzione.
- ④ Guida tubo : Fissaggio di un tubo per l'infusione.
- ⑤ Rilevatore occlusione : Rilevazione di occlusione sul tubo per l'infusione.
- ⑥ Morsetto tubo : Blocco automatico del tubo per l'infusione quando il portello è aperto

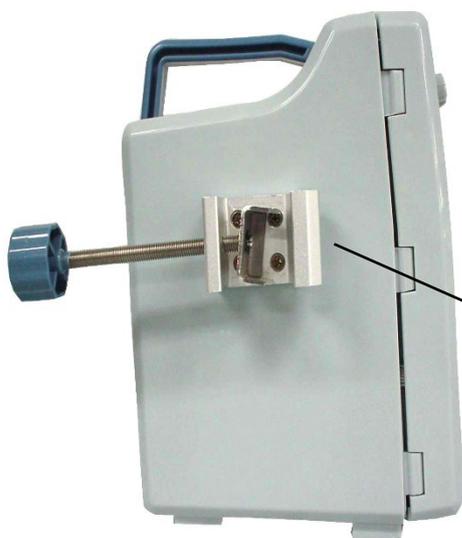
1. DESCRIZIONE DELLA POMPA

1-3. VISTA POSTERIORE



- ① Connettore chiamata infermiere : Collegamento del cavo del terminale allarme installato nel reparto.
- ② Connettore sensore goccia
- ③ Connettore di alimentazione CA
- ④ Connettore adattatore

1-4. VISTA LATERALE



- ① Morsetto per asta : Fissaggio dell'unità al supporto ad asta IV.

1-5. COMPONENTI



Sensore goccia (articolo opzionale)

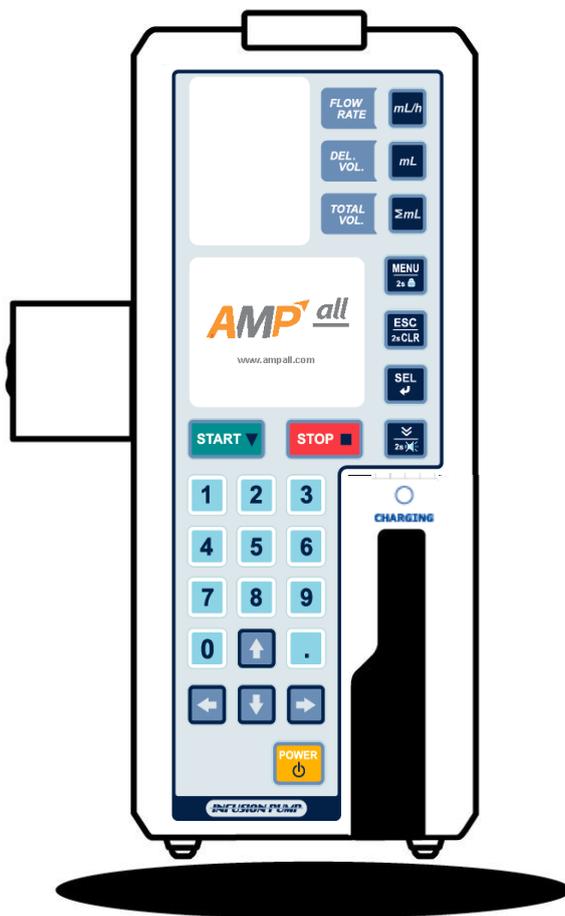


Cavo di alimentazione CA

*Sensore goccia – (articolo opzionale)

- ① Sensore goccia : Monitoraggio delle gocce nella camera del set IV
- ② Dimensioni : 35 x 93 x 18 mm
- ③ Peso : 0,1 kg

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. PRIMA DELL'UTILIZZO DELLA POMPA

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'avverte



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

- Se questa pompa viene utilizzata 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.
- Quando si utilizza la pompa contemporaneamente all'unità chirurgica elettronica, tenere presente quanto segue:
 - Non utilizzare la pompa insieme a una qualsiasi unità chirurgica elettronica che generi alta frequenza.
 - Assicurarsi che la pompa sia mantenuta ad una distanza sufficiente dall'unità chirurgica elettronica.
 - La pompa e tale dispositivo non devono essere collegati alla stessa presa.
 - Controllare e confermare regolarmente il normale funzionamento della pompa.
- ※ **In caso di malfunzionamento, dopo aver attivato il morsetto del tubo, spegnere immediatamente l'alimentazione (spegnere il pulsante "power" sul lato posteriore della pompa) e rimuovere il set IV dalla pompa e dalla pelle del paziente. Dopo aver fatto ciò, contattare subito il rivenditore autorizzato locale.**
- Evitare di utilizzare la pompa in presenza di gas infiammabili e miscele anestetiche infiammabili con aria, ossigeno o ossido nitroso.
- Non è consentito l'uso di telefonini (cellulari) vicino alla pompa in quanto il rumore ad alta frequenza generato durante la conversazione telefonica potrebbe causare il malfunzionamento 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 set IV diversi da quelli raccomandati nel presente manuale, consultare il rivenditore autorizzato locale per la compatibilità dei set IV con questa pompa prima dell'uso. Se si utilizza un set IV non compatibile, non è possibile garantire la precisione della portata e delle funzioni di allarme.
- Assicurarsi che il tubo sia inserito correttamente nelle fessure del tubo del rilevatore di aria in linea e del rilevatore di occlusione.
In caso contrario, tali allarmi non funzioneranno normalmente.
- Assicurarsi che il tubo scorra dritto sopra la sezione del dito peristaltico. In caso contrario, non è possibile garantire una velocità di infusione accurata.
- Durante l'infusione, controllare regolarmente la velocità di gocciolamento per assicurarsi che la soluzione venga

2. PRIMA DELL'UTILIZZO DELLA POMPA

infusa alla velocità selezionata.

- Non collegare il set IV somministrato da una pompa per infusione a un'altra linea di infusione somministrata solo dal morsetto a rullo manuale perché ciò potrebbe causare imprecisioni nella velocità di infusione e nelle funzioni di allarme.
- Quando lo stesso sito del tubo è stato posizionato sulla sezione peristaltica del dito per un lungo periodo (oltre 12 ore), utilizzarlo dopo aver spostato il tubo collegato a questa pompa ad una distanza superiore a 10 cm. La deformazione del tubo derivante da un uso prolungato (oltre 12 ore) può influire sulla precisione.
- La pompa non rileva danni alla linea di infusione come una perdita nella linea o una rottura nel filtro a causa dello sforzo di pressione. Pertanto, controllare regolarmente eventuali danni alla linea di infusione durante l'infusione.
- Quando il flusso è ostruito a causa dell'attorcigliamento del tubo o dell'ostruzione dell'ago o del filtro, ciò può far sì che la pressione nella linea di infusione aumenti e che il tubo venga gonfiato con la soluzione. La rimozione completa dell'ostruzione consentirà la somministrazione della soluzione al paziente. Se il flusso è ostruito, intraprendere le azioni appropriate dopo aver chiuso completamente il morsetto a rullo manuale sul set IV.
- La pompa è collegata a una presa di corrente CA per essere utilizzata. 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 azionata con alimentazione CC)**
La batteria interna può bruciarsi a causa dell'alta temperatura o degli urti, fare attenzione alla temperatura e all'umidità durante l'utilizzo della pompa.
- Il versamento della soluzione sulla presa di alimentazione CA potrebbe causare un cortocircuito.
- Controllare che la pompa e le parti non siano danneggiate. Contattare immediatamente il rivenditore autorizzato locale nel caso in cui la pompa o i suoi componenti subiscano urti anche se sembrano normali.
- In caso di malfunzionamento, non provare a smontare l'unità o tentare di ripararla da soli. Contattare immediatamente il proprio rivenditore autorizzato locale. Se l'utente non rispetta queste avvertenze, AMPall non può essere ritenuta responsabile e la garanzia non si applica.
- La pompa deve essere utilizzata da un professionista qualificato.

2-3. PRECAUZIONI

- La pompa non rileva se la soluzione viene infusa fuori dal vaso sanguigno. Controllare il sito della puntura e monitorare attentamente le condizioni del paziente.
- Non tentare di utilizzare la pompa per altri scopi come la trasfusione di sangue.
- La pompa non infonde soluzioni ad alta viscosità, non utilizzare set IV diversi da quelli raccomandati in questo manuale.
- Aprendo il morsetto del tubo mentre la pompa è collegata a un paziente si attiva il flusso libero.
- Fissare saldamente la pompa ad un supporto ad asta e verificarne la stabilità.
- La pompa deve essere utilizzata in conformità con questo manuale di istruzioni da personale medico addestrato.
- Assicurarsi di utilizzare componenti, incluso il cavo di alimentazione, forniti o raccomandati in questo manuale.
- Quando suona l'allarme, intraprendere le dovute azioni correttive. (Far riferimento a Eliminazione dei problemi)



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, ammoniacca, acetone o altri solventi organici.
- Non sterilizzare la pompa.

< Alloggiamento >

- Quando l'alloggiamento della pompa è macchiato, utilizzare un panno di garza o simile inumidito con acqua fredda o tiepida e lasciarlo asciugare, in particolare l'ingresso di alimentazione CA, prima dell'uso.
- Non utilizzare l'asciugatrice per asciugare l'unità.

< Rilevatore di aria in linea / Rilevatore di occlusione >

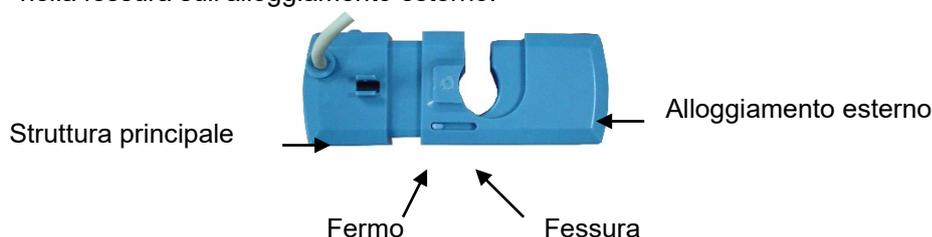
- Quando il rilevatore di aria in linea o il rilevatore di occlusione è macchiato, utilizzare un bastoncino di cotone inumidito con acqua tiepida e lasciarlo asciugare prima dell'uso.
- Non utilizzare oggetti rigidi o affilati come pinzette per pulire i rilevatori.

< Sensore goccia >

- Prima di pulire il sensore goccia, assicurarsi di scollegarlo completamente dalla pompa.
- Quando il sensore goccia è macchiato, utilizzare un panno di garza o simile inumidito con acqua fredda o tiepida e lasciarlo asciugare.
- Non permettere che la soluzione schizzi sul connettore del sensore di gocciolamento. Se è bagnato, asciugarlo prima dell'uso.

Le procedure di pulizia sono le seguenti.

1. Utilizzando un piccolo cacciavite a stella, sollevare l'alloggiamento e rimuovere l'alloggiamento esterno come mostrato nell'immagine seguente.
2. Pulire la struttura principale del sensore di gocciolamento con un panno di garza o simile inumidito con acqua fredda o tiepida.
3. Lavare l'alloggiamento e la molla.
4. Asciugarli.
5. Per assemblare il sensore, posizionare la molla a destra della struttura principale del sensore e quindi far scorrere l'alloggiamento esterno sulla struttura principale finché il fermo sulla struttura principale non entra nella fessura sull'alloggiamento esterno.



2-5. CONSERVAZIONE

- Evitare i seguenti ambienti per la conservazione e il trasporto della pompa per infusione IP-7700.
 - 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.
- Condizioni di conservazione ottimali per la pompa per infusione IP-7700
 - La temperatura è compresa tra -10 °C ~ 45 °C.
 - L'umidità è compresa tra 10% ~ 95%

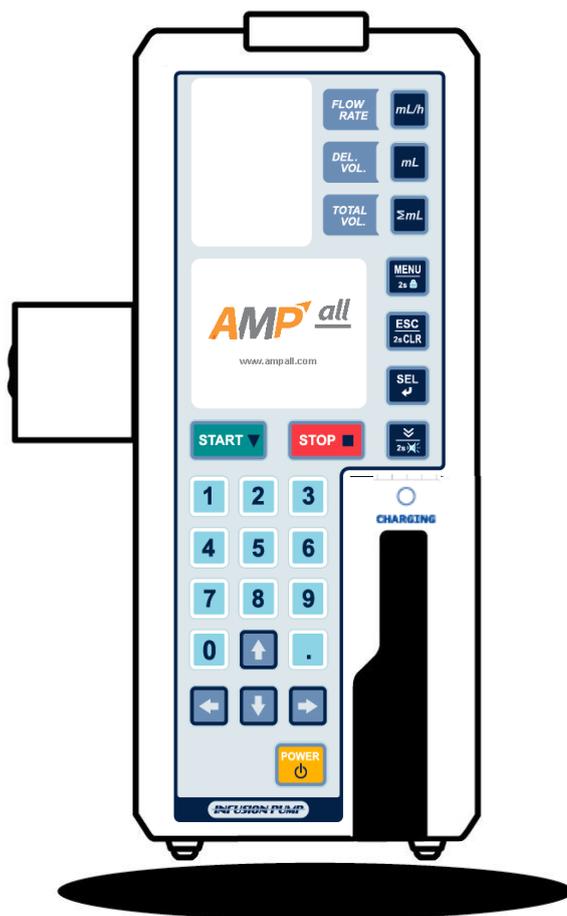
2-6. MANUTENZIONE E RIPARAZIONE

- 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.



il prodotto e i suoi accessori elettronici (ad es. il cavo di alimentazione) non devono essere smaltiti insieme agli altri rifiuti domestici al termine della loro durata utile. 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. Impostazione e preparazione set IV
- 3-3. Collegamento di un tubo alla pompa
- 3-4. Chiusura del portello
- 3-5. Collegamento di un sensore goccia
- 3-6. Impostazione portata (ml/h)
- 3-7. Impostazione volume di erogazione (ml)
- 3-8. Conferma volume infuso totale (Σ ml)
- 3-9. Impostazione tempo di erogazione (ora)
- 3-10. Apertura del morsetto a rullo manuale del set IV
- 3-11. Inserimento dell'ago nel paziente
- 3-12. Avvio dell'infusione
- 3-13. Completamento dell'infusione
- 3-14. Arresto dell'infusione
- 3-15. Pulsante [POWER]
- 3-16. Batteria rimanente
- 3-17. Allarme errore
- 3-18. Funzionamento batteria
- 3-19. Funzione chiamata infermiere (opzione)
- 3-20. Blocco tastiera

3-1. IMPOSTAZIONE INIZIALE

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

- Fissare saldamente la pompa al supporto ad asta, utilizzando il morsetto per palo sulla sinistra 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  collegata all'adattatore e  collegata alla batteria per l'alimentazione.

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 COLLEGARE IL SENSORE GOCCIA (ARTICOLO OPZIONALE)

- Collegare la spina del sensore goccia al connettore del sensore goccia sul retro della pompa.
- Non collegare la spina del sensore goccia quando non viene utilizzato.



- Occorre usare un sensore goccia con lo stesso numero di serie della pompa. Altrimenti non è possibile garantire il funzionamento corretto del sensore goccia.

NOTA

- Controllare lo sfarfallio della spia sul sensore goccia ogni volta che la soluzione sgocciola.

3-1-4 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 -



: Corrente alternata (CA)



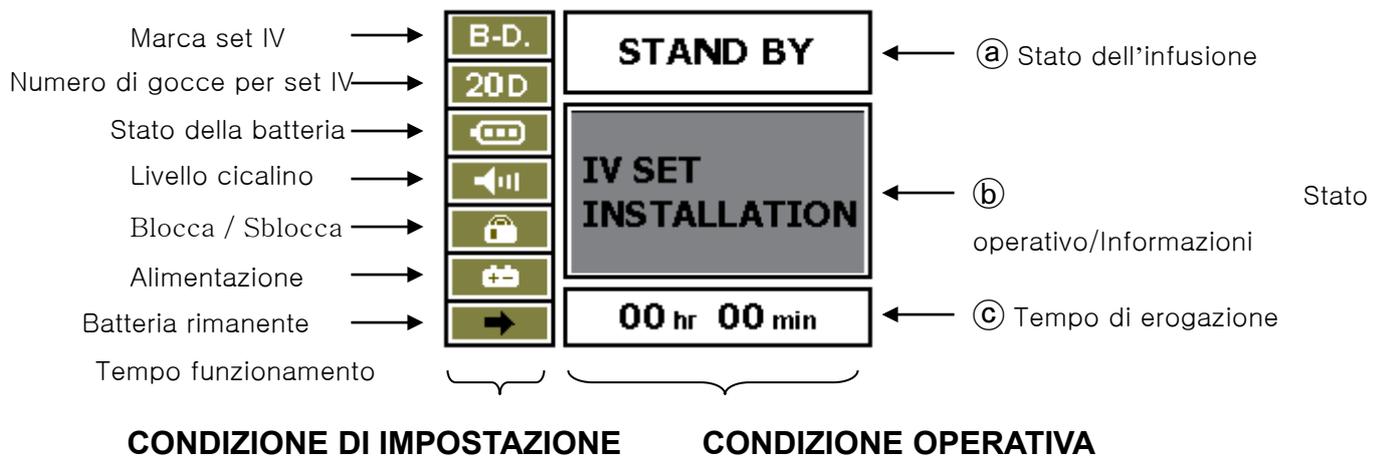
: Adattatore



: Batteria

- La marca del set IV (set tubo per infusione) viene visualizzata sul lato sinistro del display LCD. Confermare la marca del set IV se è quella che si intende utilizzare con l'unità.

3. FUNZIONAMENTO



• ① STATO DELL'INFUSIONE

Display	Descrizione
STAND BY	Display iniziale
INFUSIONE	Stato dell'infusione
BOLO	Stato del BOLO
PROFILO	Stato del PROFILO

• ② STATO OPERATIVO / INFORMAZIONI SULL'INFUSIONE / ERRORE

Display	Descrizione
INSTALLAZIONE SET IV	Prima dell'installazione del set IV
PREMERE IL PULSANTE "START"	Completamento dell'installazione del SET IV
AVVERTENZA ARIA IN LINEA	Rilevamento aria in linea durante l'infusione
AVVERTENZA PORTELLO APERTO	PORTELLO APERTO
AVVERTENZA OCCLUSIONE	OCCLUSIONE
AVVERTENZA BATTERIA BASSA	BATTERIA BASSA
AVVERTENZA ERRORE DI FLUSSO	L'ERRORE scatta durante l'infusione
AVVERTENZA ERRORE VUOTO	Rilevamento aria in linea durante COMPLETA MANTIENI APERTA
COMPLETA MANTIENI VENA	Completamento dell'infusione

③ Tempo di erogazione : display tempo di erogazione sulla base di VELOCITÀ FLUSSO , VOL EROG

NOTA

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

3-1-5 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. IMPOSTAZIONE E PREPARAZIONE SET IV

1. Collegare il set IV al contenitore della soluzione.
2. Riempire la camera di raccolta con la soluzione fino a un terzo.
3. Aprendo il morsetto a rullo manuale sul set IV, far sì che si formi una goccia di soluzione sulla punta dell'ago.
Oppure continuare a premere il pulsante [SPURGO] per rimuovere l'aria nel tubo.
4. Una volta completata la preparazione, chiudere il morsetto a rullo manuale.

※ Set per infusione compatibile

Produttore	Modello
BD(Becton Dickinson)	AN122, A120F
KV(Korea Vaccine)	S203, S203T

NOTA

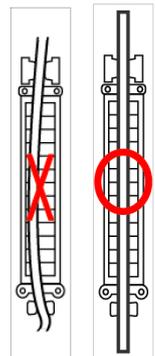
- Il volume infuso mediante spurgo include il volume infuso totale.
- **La funzione di spurgo è disponibile solo in modalità “STAND BY”. Durante l'infusione, il pulsante di spurgo funziona come pulsante bolo.**
- Far riferimento a pagina 28 per l'impostazione della velocità di spurgo.

3-3. COLLEGAMENTO DEL TUBO ALLA POMPA

1. Aprire il portello e spingere la leva di rilascio verso destra per rilasciare il morsetto del tubo.
2. Posizionare il tubo correttamente, assicurarsi che il tubo sia posizionato nel rilevatore di bolle d'aria e adagiato direttamente sulla parte peristaltica del dito e sul rilevatore di occlusione. Assicurarsi che il rilevatore di occlusione si sposti agevolmente quando viene spinto.



- Se il tubo non rimane dritto sopra la sezione del dito peristaltico, potrebbe non essere raggiunta la velocità di infusione desiderata.
- Quando lo stesso sito del tubo è stato posizionato sulla sezione del dito peristaltico per un lungo periodo (più di 12 ore), utilizzarlo dopo aver spostato il tubo collegato a questa pompa a una distanza superiore a 10 cm. La deformazione del tubo derivante dall'uso prolungato (oltre 12 ore) può influire sulla precisione.



NOTA

- Sostituzione con un nuovo set IV durante il funzionamento;
 - ① Arrestare il funzionamento.
 - ② Chiudere il morsetto a rullo manuale sul set IV, quindi aprire il portello e rimuovere il set IV.
 - ③ Sostituire con il nuovo set IV e rimuovere le bolle d'aria sul tubo del set IV.
 - ④ Posizionare correttamente il nuovo set IV sulla pompa.
 - ⑤ Chiudere il portello e aprire il morsetto a rullo manuale.

3-4. CHIUSURA DEL PORTELLO

- Chiudere il portello e bloccare la leva di bloccaggio del portello.



- Assicurarsi che il tubo non si inserisca tra la pompa e il portello.

3-5. COLLEGAMENTO DEL SENSORE GOCCIA

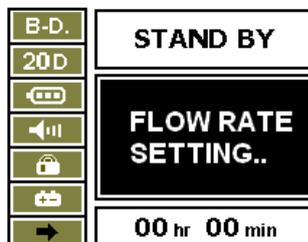
- Collegare il sensore goccia verticalmente sulla camera di caduta del set IV, premendo il sensore goccia con le dita.
- Non collegare il sensore goccia quando non viene utilizzato.



- Il sensore goccia deve essere posizionato tra l'ugello goccia della camera goccia e la superficie della soluzione per evitare qualsiasi rilevamento errato.
- Quando il sensore goccia è collegato alla camera goccia, assicurarsi che il sensore goccia sia posizionato verticalmente. Se il sensore goccia è collegato obliquamente, potrebbe non essere raggiunta la velocità di infusione desiderata.

3-6. IMPOSTAZIONE PORTATA (ml/h)

- Premere il pulsante PORTATA (ml/h), quindi impostare il valore desiderato con i pulsanti numerici.
- Cancellare la cifra precedente per ordine con il pulsante , cancellare il valore completo premendo il pulsante [ESC/2s CLR] per 2 secondi.
- Salvare il valore di impostazione con il pulsante SEL. Dopo aver salvato il valore, FND passa automaticamente al display iniziale.



IMPOSTAZIONE PORTATA

NOTA

- Se la PORTATA viene salvata come 0 ml/h, viene emesso un suono di allarme e l'infusione non viene avviata.
- Intervallo di PORTATA: 1~1000 ml/h (passaggio di 0,1 ml/h, con set IV da 15 gocce)

3-7. IMPOSTAZIONE VOLUME DI EROGAZIONE(ml)

- Il valore iniziale per il volume di erogazione è "0000".
- L'intervallo del volume di erogazione è compreso tra 1~9999 ml.
- Premere il pulsante VOLUME EROGAZIONE (ml/h), quindi impostare il valore desiderato con i pulsanti numerici.
- Cancellare la cifra precedente per ordine con il pulsante , cancellare il valore completo premendo il pulsante ESC/2s CLR per 2 secondi.
- Salvare il valore di impostazione con il pulsante SEL. Dopo aver salvato il valore, FND passa automaticamente al display iniziale.



IMPOSTAZIONE VOLUME DI EROGAZIONE



- Il volume di erogazione impostato deve essere inferiore alla quantità di contenitore della soluzione. Quindi, una volta raggiunto il volume di erogazione, la portata passa alla velocità K.V.O.
 - Velocità K.V.O. iniziale : 3ml/h con set IV da 15,19,20 gocce
1ml/h con set IV da 60 gocce
- La velocità K.V.O. è regolabile nella modalità "IMPOSTAZIONE SISTEMA".

NOTA

- Se il volume di erogazione è impostato su 0 ml, l'unità esegue un'infusione infinita. (L'infusione continua finché il contenitore della soluzione non è vuoto.)
- Intervallo VOLUME DI EROGAZIONE: 1~9999ml(passaggio di 1ml).

3-8. CONFERMA VOLUME INFUSO TOTALE(Σ ml)

- 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

3-9. IMPOSTAZIONE TEMPO DI EROGAZIONE(ora)

- Premere il pulsante [SEL], TEMPO EROGAZIONE 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.

3-10. APERTURA DEL MORSETTO A RULLO MANUALE SUL SET IV

- Aprire il morsetto a rullo manuale sul set IV.



- Controllare se la soluzione entra nella camera di raccolta e controllare se la soluzione esce dall'ago. La soluzione non deve fuoriuscire dall'ago.
- Se la soluzione esce dall'ago, controllare secondo la lista seguente.
 - Verificare che il set IV sia del tipo consigliato e che sia stato calibrato.
 - Controllare che il tubo sia posizionato correttamente.
 - Controllare che il set IV sia in buone condizioni.

Se la soluzione continua a fuoriuscire dall'ago anche se soddisfa la lista di controllo di cui sopra, interrompere l'uso della pompa e contattare il rivenditore autorizzato locale.

3-11. INSERIMENTO DELL'AGO NEL PAZIENTE

- Inserire l'ago nel paziente.



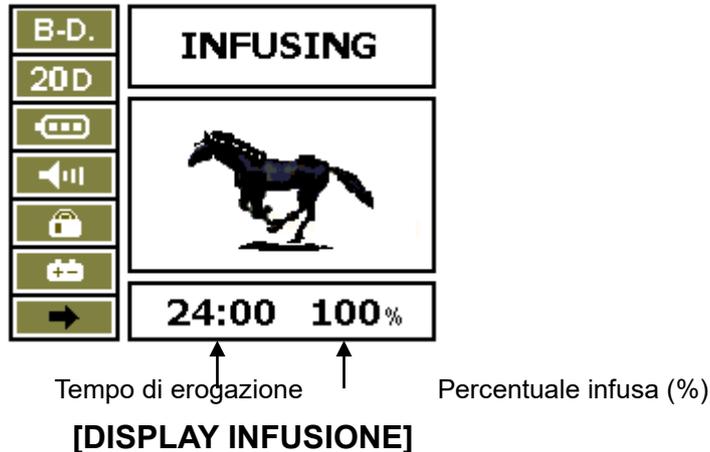
- La pompa non rileva l'inserimento scorretto dell'ago se la soluzione viene infusa fuori dal vaso sanguigno. Controllare regolarmente il sito della puntura e monitorare attentamente le condizioni del paziente.

3-12. AVVIO DELL'INFUSIONE

NOTA

- Prima di avviare l'infusione, accertare portata, volume di erogazione, quantità di volume nel sacchetto della soluzione e marca del set IV.

- Premere il pulsante [START] per avviare l'infusione.
- Il LED DI STATO lampeggia in verde; il display LCD appare come nell'immagine seguente.



- Verificare che la velocità del flusso durante l'infusione sia corretta.
- Se viene rilevata una portata di flusso o un volume infuso non corretto, arrestare immediatamente l'unità e contattare l'agenzia locale autorizzata.

3-13. COMPLETAMENTO DELL'INFUSIONE

- Quando viene raggiunto il volume di erogazione, il display LCD mostra “COMPLETA” e “COMPLETA MANTIENI VENA” alternativamente come nell'immagine seguente, emettendo un suono di allarme.
- L'unità passa alla velocità K.V.O. automaticamente.



Velocità K.V.O. iniziale calibrata con set IV da 15,19,50 gocce	3ml/h
Velocità K.V.O. iniziale calibrata con set IV da 60 gocce	1ml/h

NOTA

- La velocità K.V.O. è regolabile da 1ml/h a 10ml/h.

3-14. ARRESTO DELL'INFUSIONE

- Premere il pulsante [STOP] per arrestare l'infusione durante il funzionamento.
- Prima di riavviare l'infusione, occorre confermare PORTATA, VOLUME DI EROGAZIONE e quantità di volume della soluzione. • Dopo aver confermato la condizione, premere il pulsante [START] per avviare l'infusione.

NOTA

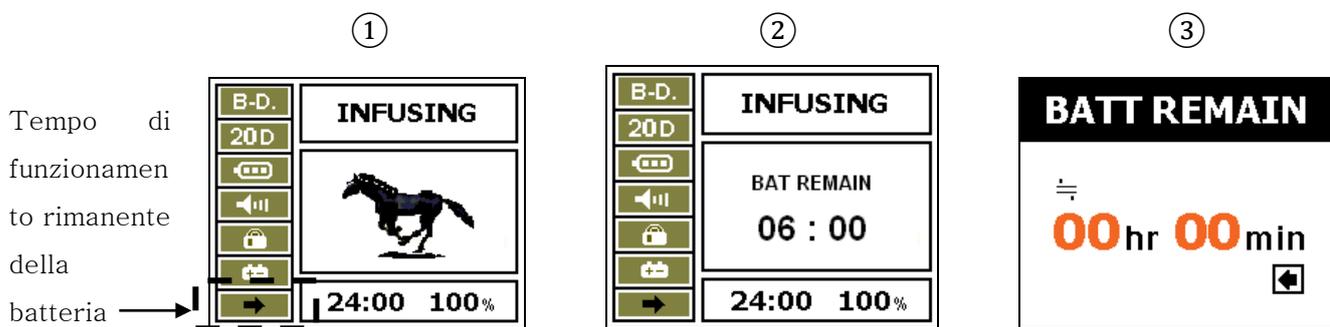
- In caso di mancato riavvio entro 2 minuti dall'arresto temporaneo dell'infusione, scatta l'allarme.

3-15. 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.

3-16. 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 "BATTERIA RIMANENTE".
- Il LED di ricarica sulla parte anteriore dovrebbe essere verde quando si fa riferimento a "BATTERIA RIMANENTE".

3-17. ALLARME ERRORE

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

3-18. 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.
- Il tempo di funzionamento della batteria è di 4 ore a 125 ml/h.
- 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.

3-19. 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.

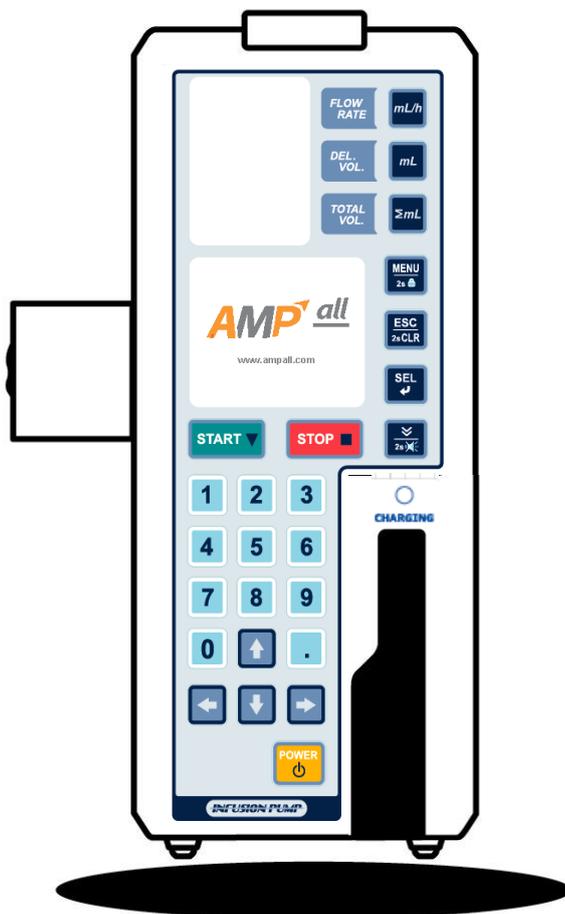
3-20. BLOCCO TASTIERA

- Bloccare la tastiera premendo il pulsante  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 32 per l'impostazione del BLOCCO TASTIERA.

4. IMPOSTAZIONE SISTEMA



- 4-1. Impostazione cicalino
- 4-2. Impostazione occlusione
- 4-3. Selezione set IV
- 4-4. Impostazione infusione
- 4-5. Impostazione display
- 4-6. Config.

4. IMPOSTAZIONE SISTEMA

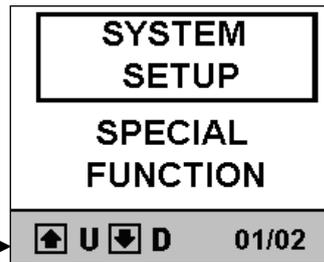
• Premere il pulsante MENU per accedere alla modalità Menu e selezionare "IMPOSTAZIONE SISTEMA" con il pulsante [SEL].

4. IMPOSTAZIONE SISTEMA

•MENU IMPOSTAZIONE SISTEMA

1. CICALINO
2. OCCLUSIONE
3. MARCA SET
4. 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 CICAL.

• Entrare in modalità "LIVELLO CICALINO", selezionare Menu per accedere a MENU→IMPOSTAZIONE SISTEMA→CICALINO.



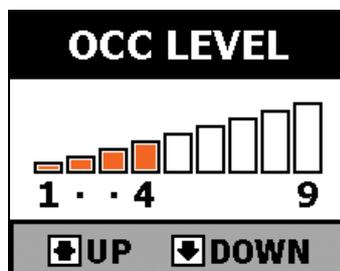
• Regolare il livello del cicalino con i pulsanti  SU ,  GIÙ. Sono disponibili tre livelli: "ALTO", "MEDIO" e "BASSO". Selezionare e salvare con il pulsante [SEL]. Dopo aver salvato il livello del cicalino, il display passa alla modalità precedente.

CICALINO iniziale. LIVELLO

ALTO

4-2. IMPOSTAZIONE LIVELLO OCC.

• Entrare in modalità "LIVELLO OCC.", selezionare Menu per accedere a MENU→IMPOSTAZIONE SISTEMA→OCCLUSIONE



• 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.

4. IMPOSTAZIONE SISTEMA

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 $0,41 \pm 0,14 \text{ kgf/cm}^2$
- Il set iniziale è LIVELLO 5

4-3. SELEZIONE SET IV

- Entrare nel menu “SEL. SET IV” per accedere a MENU → IMPOSTAZIONE SISTEMA → MARCA SET



- Il set IV deve essere calibrato dal fornitore, selezionare la marca del SET IV che si utilizzerà con il pulsante 

SU ,  GIÙ. Selezionare e salvare la marca del SET IV che si utilizzerà con il pulsante SEL. Dopo aver selezionato e salvato, si passa al menu precedente.

- Ecco l'elenco delle marche di SET IV con calibrazione base.

N.	MARCA SET IV	PRODUTTORE
1	AN122	B.D.
2	A120F	B.D
3	S203	KOREA VACCINE
4	S203T	KOREA VACCINE

NOTA

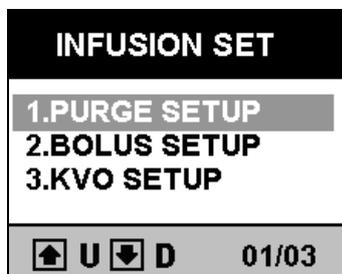
- Il set predefinito è “B-D”.
- Se si desidera utilizzare un'altra marca di set IV oltre all'elenco, contattare il nostro rivenditore autorizzato locale per ottenere la conferma della calibrazione.



- Un set IV non calibrato potrebbe causare errori o problemi di precisione. Assicuratevi che il set IV che si sta utilizzando sia calibrato e approvato dal rivenditore o produttore autorizzato locale.
- Il produttore o il rivenditore autorizzato locale non copre i risultati derivanti dall'utilizzo di un set IV che non sia calibrato o approvato dal produttore o dal rivenditore autorizzato locale.

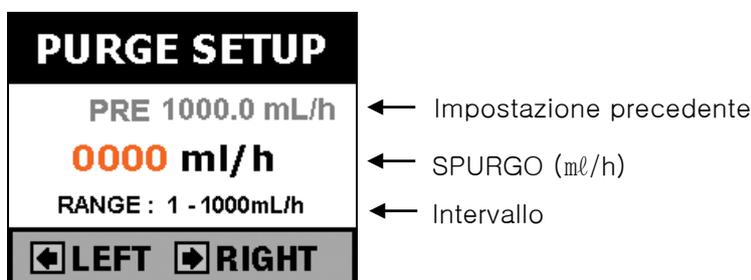
4-4. SET INFUSIONE

Nel menu “SET INFUSIONE” sono presenti “IMPOSTAZIONE SPURGO”, “IMPOSTAZIONE BOLO”, “IMPOSTAZIONE KVO”.



4-4-1. IMPOSTAZIONE SPURGO

- SPURGO è impostato a 1~1000ml/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 in linea (tubo).
- Il volume di spurgo è incluso nel volume infuso totale.
- Lo spurgo funziona solo in modalità STANDBY

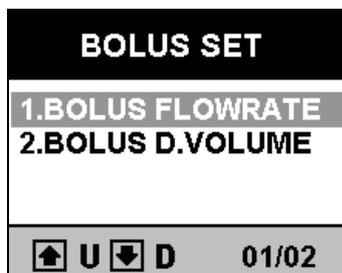


- Quando la velocità di spurgo è inferiore alla portata, la velocità di spurgo funziona come la portata impostata.

4-4-2. SET BOLO

Nel menu “IMPOSTAZIONE BOLO” sono presenti “PORTATA BOLO”, “VOLUME ER. BOLO”.

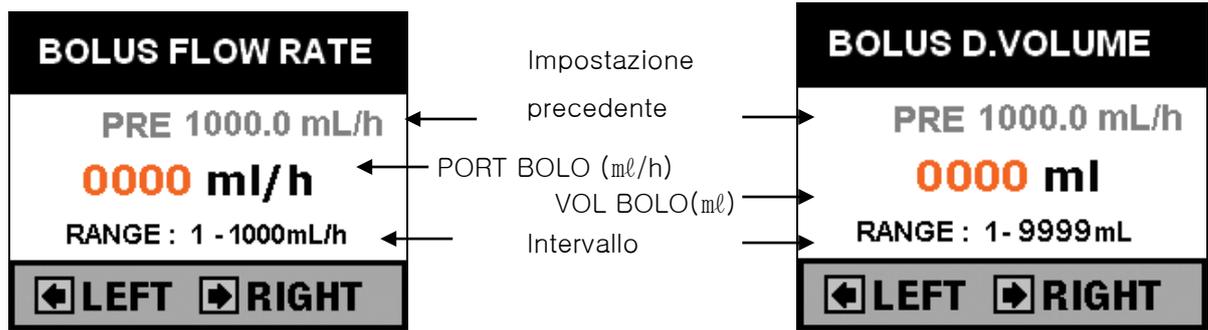
- ※ BOLO: infusione di una determinata quantità di soluzione o farmaco a una determinata velocità di infusione.



- SET PORTATA BOLO : 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



- VOLUME BOLO : 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 : entrare nel menu per accedere a MENU→IMPOSTAZIONE SISTEMA→6.CONFIG→BOLO ON/OFF. È possibile selezionare BOLO ON/OFF. (Far riferimento a pagina 29 per l'impostazione). (L'impostazione iniziale è la modalità BOLO OFF.)
- I pulsanti BOLO e SPURGO sono gli stessi. Le differenze nel funzionamento sono spiegate di seguito.

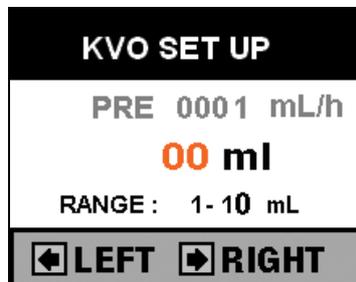


- Controllare BOLO ON/OFF. Quando non si utilizza la funzione BOLO, impostare BOLO su OFF in modo che non funzioni. E quando si utilizza la funzione BOLO, assicurarsi delle condizioni di impostazione (portata, volume di erogazione) prima di utilizzarla.

4-4-3. IMPOSTAZIONE K.V.O.

Impostazione velocità K.V.O. (Mantieni aperta la vena) a 0,1~10ml/h.

※ K.V.O. (Mantieni aperta la vena): una volta raggiunto il volume di erogazione, la portata passa alla velocità K.V.O. (regolabile da 1 ml/h a 10 ml/h) automaticamente per evitare intasamenti dovuti alla coagulazione del sangue.



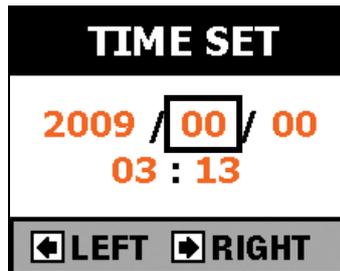
- Accertare l'impostazione della velocità K.V.O prima dell'uso per evitare un'infusione eccessiva durante la funzione K.V.O.
- Il produttore non copre il risultato di una mancata impostazione di K.V.O. da parte dell'utente. Accertare quindi la condizione di impostazione di K.V.O. prima di avviare l'infusione.

4-5. DISPLAY

Nel menu "DISPLAY" sono presenti "IMPOSTAZIONE TEMPO", "TEMPO R.ILLUM", "R.ILLUM LUMINOSA".

4-5-1. IMPOSTAZIONE TEMPO

• Entrare nel menu "SET TEMPO" per accedere a MENU→IMPOSTAZIONE SISTEMA→DISPLAY→IMPOSTAZIONE TEMPO.



• 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.

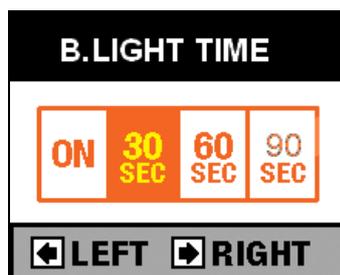
Non è presente alcun pulsante di eliminazione aggiuntivo perché è possibile spostarsi con i pulsanti , , ,  in qualsiasi momento.

NOTA

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

4-5-2. TEMPO RETROILLUMINAZIONE LCD

• Entrare nel menu "TEMPO R.ILLUM" per accedere a MENU→IMPOSTAZIONE SISTEMA→DISPLAY→TEMPO R.ILLUM.



• 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.

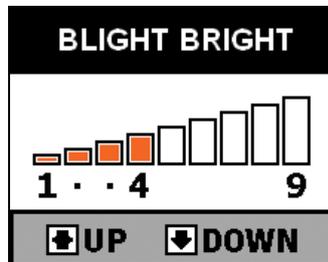
NOTA

Il set iniziale è ON.

4. IMPOSTAZIONE SISTEMA

4-5-3. RETROILLUMINAZIONE LCD LUMINOSA

- Entrare nel menu “R.ILLUM LUMINOSA” per accedere a MENU→IMPOSTAZIONE SISTEMA→DISPLAY→R.ILLUM LUMINOSA.



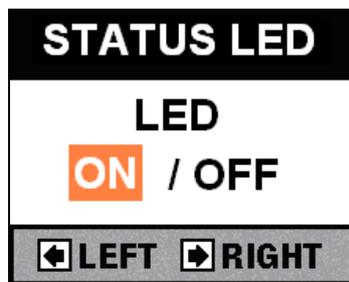
- Sono disponibili vari livelli di luminosità dal LIVELLO 1 al LIVELLO 9. All'aumentare del numero di livello, il display LCD diventa più luminoso. Regolare la luminosità con i pulsanti  ,  e premere il pulsante [SEL] per selezionare e salvare.

NOTA

Il set iniziale è LIVELLO 9.

4-5-4. IMPOSTAZIONE LED DI STATO

- Entrare nel menu “LED DI STATO” per accedere a MENU→IMPOSTAZIONE SISTEMA→DISPLAY→LED DI STATO



- Regolare “ON” o “OFF” con i pulsanti  ,  e salvare con il pulsante [SEL].

NOTA

Il set iniziale è “ON”.

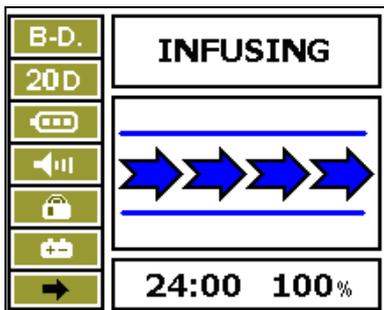
4-5-5. IMPOSTAZIONE LOGO INFUSIONE

- Entrare nel menu “LOGO DI INFUSIONE” per accedere a MENU→IMPOSTAZIONE SISTEMA→DISPLAY→INFUSIONE.

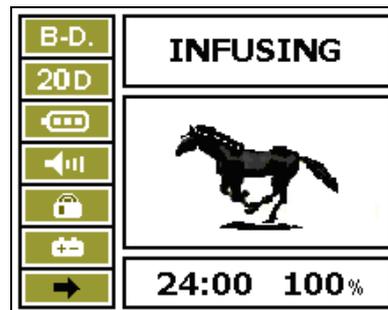
4. IMPOSTAZIONE SISTEMA



- Selezionare il logo di infusione con i pulsanti  ,  e salvare con il pulsante [SEL].



1. FRECCIA



2. CAVALLO

NOTA

Il set iniziale è "CAVALLO".

4-5-6. IMPOSTAZIONE LOGO INIZIALE

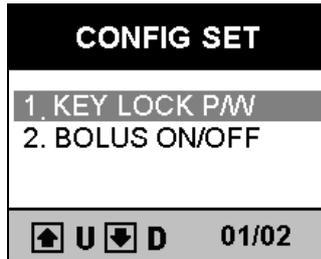
- Entrare nel menu "LOGO INIZIALE" per accedere a MENU→IMPOSTAZIONE SISTEMA→DISPLAY→LOGO INIZIALE.
- Questo è il display del logo per il processo ON/OFF.



- Selezionare il logo corretto con i pulsanti  ,  e salvare con il pulsante [SEL].

4-6. CONFIG

Nel menu CONFIG sono presenti BLOCCO TASTO P/W, BOLO ON/OFF.



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

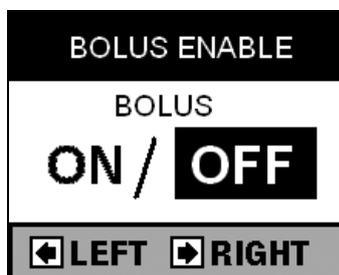
- Entrare nel menu BLOCCO TASTO P/W per accedere a MENU→IMPOSTAZIONE SISTEMA→CONFIG→BLOCCO TASTO P/W.



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

4-6-2. BOLO ON/OFF

- Entrare nel menu INFUSIONE BOLO per accedere a MENU→IMPOSTAZIONE SISTEMA→CONFIG→BOLO ON/OFF.

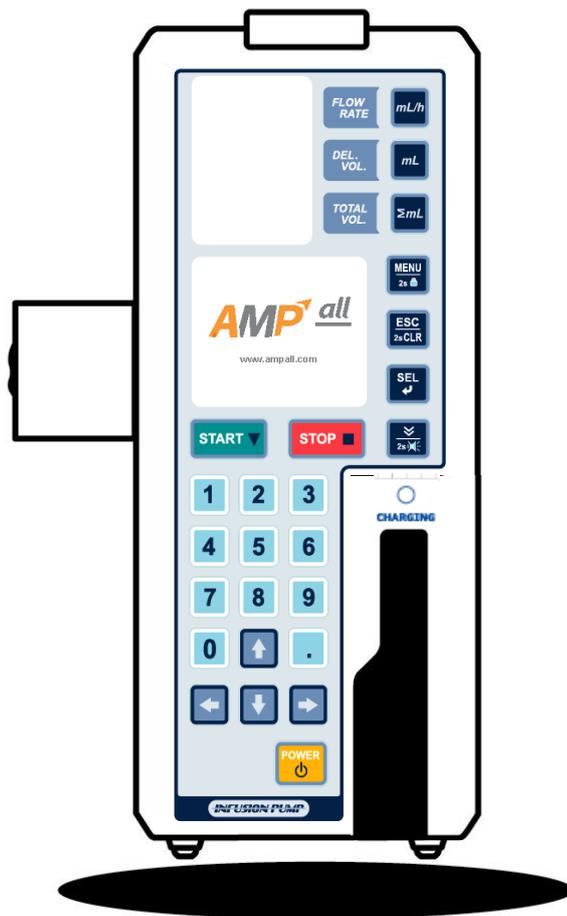


- Spostarsi con i pulsanti , , selezionare e salvare con il pulsante [SEL].

NOTA

Il set predefinito è OFF. (BLOCCO TASTO P/W , INFUSIONE BOLO)

5. FUNZIONI SPECIALI



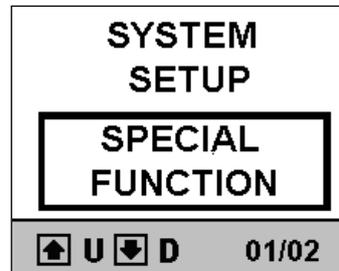
- 5-1. Dosaggio
- 5-2. Cronologia
- 5-3. Profilo(opzione)
- 5-4. Modalità pro.

5. FUNZIONE SPECIALE

• Premere il pulsante MENU per accedere alla modalità Menu e selezionare FUNZIONE SPECIALE con il pulsante SEL.

• MENU FUNZIONE SPECIALE

1. DOSAGGIO (OPZIONE)
2. CRONOLOGIA
3. PROFILO (OPZIONE)
4. MODALITÀ PRO.



NOTA

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

5-1.DOSAGGIO

• IMPOSTAZIONE DOSAGGIO

• Premere i pulsanti per accedere a MENU→FUNZIONE SPECIALE→DOSAGGIO e sul display LCD verrà visualizzato "VELOCITÀ DOSE".

• DOSAGGIO : calcolo e impostazione automatici della portata adeguata quando vengono inseriti dosaggio, 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.

①

②

③

④

DOSE RATE	BODY WEIGHT	DRUG MASS	SOLUTION VOL
UNIT : $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$	UNIT : kg	UNIT : mg	UNIT : mL
00.00	000.0	000.0	000.0
RANGE 0.01 - 99.99	RANGE 0.1 - 300.0	RANGE 0.1 - 999.9	RANGE 0.1 - 999.9

5. FUNZIONE SPECIALE

- Non appena si termina di inserire il valore di ciascun parametro, vengono visualizzati i dati completi come nell'immagine n. ⑤. Selezionare SÌ 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

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

* Intervallo per ciascun parametro

Velocità dose	0,01 ~ 99,99 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$. (0,01 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$. incremento)
Peso corporeo	0,1 ~ 300,0kg (0,1kg incremento)
Volume soluzione	0,1 ~ 999,9ml (0,1ml incremento)
Volume farmaco	0,1 ~ 999,9mg (0,1mg incremento)

NOTA

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

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

5-2. CRONOLOGIA

5-2-1. Controllo CRONOLOGIA

- Entrare nel menu **VISUALIZZA CRONOLOGIA** per accedere a **MENU→FUNZIONE SPECIALE→CRONOLOGIA**.

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	

- CRONOLOGIA : visualizzazione dei dati delle ultime 10 infusioni, ora di avvio infusione, ora di completamento

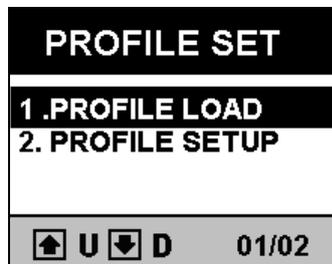
infusione, PORTATA , VOLUME INFUSO.

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

- DATI CRONOLOGIA : solo i dati relativi alle ultime 10 infusioni.

5-3.PROFILO (OPZIONE)

- Entrare nel menu SET PROFILO per accedere a MENU→FUNZIONE SPECIALE→PROFILO.



5-3-1. CARICAMENTO PROFILO

- CARICAMENTO PROFILO : 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 STANDBY. Premere il pulsante START per avviare il PROFILO, l'unità avvia la modalità PROFILO mostrando "PROFILO" 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 CARICAMENTO PROFILO sia impostata su "NO".

5-3-2. IMPOSTAZIONE PROFILO

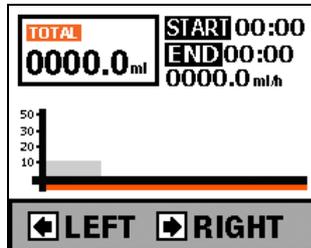
- PROFILO : programmazione delle condizioni di infusione(portata, volume di erogazione, tempo di erogazione) in modo diverso per ogni ora, fino a 24 ore. (opzione).
- Selezionare "IMPOSTAZIONE PROFILO" e premere il pulsante SEL per accedere alla modalità dell'immagine seguente. Premere il pulsante SEL per impostare l'ora per ciascun profilo, inserirla ogni volta con i pulsanti

5. FUNZIONE SPECIALE

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.



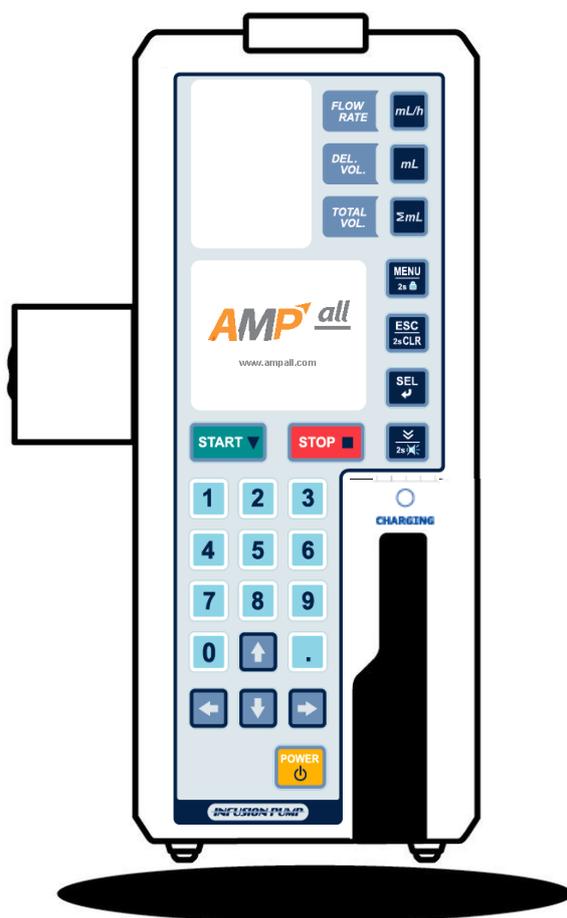
NOTA

- 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.

5-4.MODALITÀ PRO.

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

6. ELIMINAZIONE DEI PROBLEMI



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

- Ogni volta che scatta l'allarme, la pompa interrompe l'infusione e il LED [STATO] sulla parte superiore della pompa lampeggia in rosso. Il suono dell'allarme scatta solo in situazioni di errore durante l'infusione.

6. ELIMINAZIONE DEI PROBLEMI

Problematica	Causa	Azione
La pompa non è accesa.	• Il cavo di alimentazione CA o CC non è collegato correttamente	<p>▶ Controllare il collegamento del cavo di alimentazione CA o CC.</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Non collegare mai sia l'alimentazione CA che quella CC alla pompa 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 6 ore collegando la pompa a una presa di corrente CA.
Il LED [ARIA] lampeggia e il suono dell'allarme scatta mostrando "ARIA IN LINEA" sul display LCD.	<ul style="list-style-type: none"> • Nel tubo sono presenti bolle d'aria • Il set IV non è posizionato correttamente • Il rilevatore di aria in linea è macchiato 	<p>▶1. Spegnerne l'allarme premendo il pulsante [SILENZIO].</p> <p>▶2. Attivare la modalità "STAND-BY" premendo il pulsante [STOP].</p> <p>▶3. Chiudere il morsetto a rullo manuale sul set IV.</p> <p>▶4. Aprire il portello e spingere la leva di rilascio verso destra per rilasciare il morsetto del tubo.</p> <p>▶5. Prendere la linea di infusione dalla pompa e picchiettare il tubo per far sì che la bolla d'aria si raccolga nella camera di gocciolamento. (Nel caso in cui il rilevatore di aria in linea sia macchiato, pulirlo con un panno di garza o simile inumidito con acqua fredda o tiepida)</p> <p>▶6. Riposizionare correttamente la linea di infusione.</p> <p>▶7. Chiudere e bloccare saldamente il portello.</p> <p>▶8. Aprire il morsetto a rullo manuale sul set IV.</p> <p>▶9. Controllare l'impostazione della velocità di erogazione, del limite di erogazione e il volume del sacchetto del medicinale.</p> <p>▶10. Riavviare l'infusione premendo il pulsante [START].</p>
	• Il set IV non è compatibile con questa pompa.	▶ Verificare la compatibilità del set IV con il proprio rivenditore locale.
Il LED [OCC] lampeggia e il suono dell'allarme scatta mostrando "OCCLUSIONE" sul display LCD.	• Il morsetto a rullo manuale è chiuso.	<p>▶1. Spegnerne l'allarme premendo il pulsante [SILENZIO].</p> <p>▶2. Attivare la modalità "STAND-BY" premendo il pulsante [STOP].</p> <p>▶3. Aprire il morsetto a rullo manuale sul set IV.</p> <p>▶4. Controllare l'impostazione della velocità di erogazione, del limite di erogazione e il volume del sacchetto del medicinale.</p> <p>▶5. Riavviare l'infusione premendo il pulsante [START]</p>

6. ELIMINAZIONE DEI PROBLEMI

Problematica	Causa	Azione
Il LED [OCC] lampeggia e l'allarme suona mostrando continuamente "OCCLUSIONE" sul display LCD.	<ul style="list-style-type: none"> Il morsetto a rullo manuale è chiuso. 	<ul style="list-style-type: none"> ►6. Chiudere e bloccare saldamente il portello. ►7. Aprire il morsetto a rullo manuale sul set IV. ►8. Controllare l'impostazione della velocità di erogazione, del limite di erogazione e il volume del sacchetto del medicinale. ►9. Riavviare l'infusione premendo il pulsante [START].
	<ul style="list-style-type: none"> Il set IV non è compatibile. 	<ul style="list-style-type: none"> ►Verificare la compatibilità del set IV con il proprio rivenditore locale.
	<ul style="list-style-type: none"> Il tubo è piegato o attorcigliato Il set IV non è posizionato correttamente Il tubo è allungato o ristretto 	<ul style="list-style-type: none"> ►1. Spegnerne l'allarme premendo il pulsante [SILENZIO]. ►2. Attivare la modalità "STAND-BY" premendo il pulsante [STOP]. ►3. Chiudere il morsetto a rullo manuale sul set IV. ►4. Aprire il portello e spingere la leva di rilascio verso destra per rilasciare il morsetto del tubo. ►5. Prendere la linea di infusione dalla pompa, controllare la linea di infusione e intraprendere un'azione correttiva come svitarla o sostituirla con una nuova per risolvere il problema dell'occlusione. ►6. Riposizionare correttamente la linea di infusione. ►7. Controllare l'impostazione della velocità di erogazione, del limite di erogazione e il volume del sacchetto del medicinale. ►8. Riavviare l'infusione premendo il pulsante [START].
Il LED [FLUSSO] lampeggia e l'allarme suona mostrando continuamente "ERR FLUSSO" sul display LCD.	<ul style="list-style-type: none"> L'impostazione del volume goccia non è corretta. (ad esempio, in caso di utilizzo di un set IV con 60 gocce/ml, il volume delle gocce è impostato su 15 gocce/ml, 19 gocce/ml o 20 gocce/ml.) 	<ul style="list-style-type: none"> ►1. Spegnerne l'allarme premendo il pulsante [SILENZIO]. ►2. Attivare la modalità "STAND-BY" premendo il pulsante [STOP]. ►3. Premendo il pulsante [SET INFUSIONE], selezionare le gocce corrette. ►4. Controllare l'impostazione della velocità di erogazione, del limite di erogazione e il volume del sacchetto del medicinale. ►5. Riavviare l'infusione premendo il pulsante [START].
Inoltre, il LED [FLUSSO] lampeggia e l'allarme suona continuamente in caso di situazione di flusso libero.	<ul style="list-style-type: none"> Lo stesso sito del tubo è stato posizionato sulla sezione peristaltica del dito per un lungo periodo (oltre 12 ore). 	<ul style="list-style-type: none"> ►1. Spegnerne l'allarme premendo il pulsante [SILENZIO]. ►2. Attivare la modalità "STAND-BY" premendo il pulsante [STOP]. ►3. Chiudere il morsetto a rullo manuale sul set IV. ►4. Aprire il portello e spingere la leva di rilascio verso destra per rilasciare il morsetto del tubo. ►5. Spostare il tubo collegato a questa pompa a una distanza superiore a 10 cm per ripristinarlo o sostituire il set IV con uno nuovo. ►6. Riposizionare correttamente la linea di infusione. ►7. Chiudere e bloccare saldamente il portello. ►8. Aprire il morsetto a rullo manuale sul set IV. ►9. Controllare l'impostazione della velocità di erogazione, del limite di erogazione e il volume del sacchetto del medicinale. ►10. Riavviare l'infusione premendo il pulsante [START].

6. ELIMINAZIONE DEI PROBLEMI

Problematica	Causa	Azione
<p>Il LED [FLUSSO] lampeggia e l'allarme suona mostrando continuamente "ERR FLUSSO" sul display LCD.</p> <p>Inoltre, il LED [FLUSSO] lampeggia e l'allarme suona continuamente in caso di situazione di flusso libero.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Il set IV non è compatibile con questa pompa. 	<p>► Verificare la compatibilità del set IV con il proprio rivenditore locale.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Il tubo non è posizionato correttamente 	<p>► 1. Spegnerne l'allarme premendo il pulsante [SILENZIO].</p> <p>► 2. Attivare la modalità "STAND-BY" premendo il pulsante [STOP].</p> <p>► 3. Chiudere il morsetto a rullo manuale sul set IV.</p> <p>► 4. Aprire il portello e spingere la leva di rilascio verso destra per rilasciare il morsetto del tubo.</p> <p>► 5. Posizionare correttamente la linea di infusione.</p> <p>► 6. Chiudere e bloccare saldamente il portello.</p> <p>► 7. Aprire il morsetto a rullo manuale sul set IV.</p> <p>► 8. Assicurarsi di controllare la velocità di erogazione, il limite di erogazione e il volume goccia impostati.</p> <p>► 9. Riavviare l'infusione premendo il pulsante [START].</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Il sensore di gocciolamento non è fissato saldamente alla camera di gocciolamento del set IV. 	<p>► 1. Spegnerne l'allarme premendo il pulsante [SILENZIO].</p> <p>► 2. Attivare la modalità "STAND-BY" premendo il pulsante [STOP].</p> <p>► 3. Collegare saldamente il sensore di gocciolamento alla camera di gocciolamento. Assicurarsi che le superfici della camera di gocciolamento e del sensore di gocciolamento siano asciutte.</p> <p>► 4. Assicurarsi di controllare la velocità di erogazione, il limite di erogazione e il volume goccia impostati</p> <p>► 5. Riavviare l'infusione premendo il pulsante [START].</p>
<p>Il LED [VUOTO] lampeggia e l'allarme suona mostrando continuamente "VUOTO" sul display LCD.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Il contenitore della soluzione è vuoto 	<p>► 1. Spegnerne l'allarme premendo il pulsante [SILENZIO].</p> <p>► 2. Attivare la modalità "STAND-BY" premendo il pulsante [STOP].</p> <p>► 3. Nel caso in cui l'infusione sia stata completata, chiudere il morsetto a rullo manuale sul set IV e rimuovere l'ago dalla pelle.</p> <p>(Nel caso in cui si continui l'infusione, chiudere il morsetto a rullo manuale, rimuovere l'ago dalla pelle, sostituire il contenitore della soluzione con uno nuovo e riavviare l'infusione seguendo la procedura operativa)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • È presente aria o condensa nella camera di gocciolamento 	<p>► 1. Spegnerne l'allarme premendo il pulsante [SILENZIO].</p> <p>► 2. Attivare la modalità "STAND-BY" premendo il pulsante [STOP].</p> <p>► 3. Picchiettare la camera di gocciolamento per rimuovere l'aria o la rugiada</p> <p>► 4. Assicurarsi di controllare la velocità di erogazione, il limite di erogazione e il volume goccia impostati.</p> <p>► 5. Riavviare l'infusione premendo il pulsante [START].</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Le dita peristaltiche non si muovono 	<p>► Interrompere il funzionamento della pompa e contattare il proprio rivenditore autorizzato locale.</p>

6. ELIMINAZIONE DEI PROBLEMI

Problematica	Causa	Azione
<p>Il LED [VUOTO] lampeggia e l'allarme suona mostrando continuamente "VUOTO" sul display LCD nonostante vi sia della soluzione rimanente nel contenitore.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Il tubo è piegato o attorcigliato. • Il tubo è allungato o ristretto 	<ul style="list-style-type: none"> ▶1. Spegnerne l'allarme premendo il pulsante [SILENZIO]. ▶2. Attivare la modalità "STAND-BY" premendo il pulsante [STOP]. ▶3. Chiudere il morsetto a rullo manuale sul set IV. ▶4. Aprire il portello e spingere la leva di rilascio verso destra per rilasciare il morsetto del tubo. ▶5. Prendere la linea di infusione dalla pompa, controllare la linea di infusione e intraprendere un'azione correttiva come svitarla o sostituirla con una nuova per risolvere il problema dell'occlusione. ▶6. Riposizionare correttamente la linea di infusione. ▶7. Chiudere e bloccare saldamente il portello. ▶8. Aprire il morsetto a rullo manuale sul set IV. ▶9. Controllare l'impostazione della velocità di erogazione, del limite di erogazione e il volume del sacchetto del medicinale. ▶10. Riavviare l'infusione premendo il pulsante [START].
	<ul style="list-style-type: none"> • Il filo nel cavo del sensore goccia è danneggiato. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Interrompere il funzionamento della pompa e contattare il proprio rivenditore autorizzato locale.
	<ul style="list-style-type: none"> • Il sensore goccia è macchiato 	<ul style="list-style-type: none"> ▶1. Spegnerne l'allarme premendo il pulsante [SILENZIO]. ▶2. Attivare la modalità "STAND-BY" premendo il pulsante [STOP]. ▶3. Pulirlo con un panno di garza o simile inumidito con acqua fredda o tiepida. ▶4. Collegare saldamente il sensore goccia alla camera goccia. ▶5. Controllare l'impostazione della velocità di erogazione, del limite di erogazione e il volume del sacchetto del medicinale. ▶6. Riavviare l'infusione premendo il pulsante [START].
	<ul style="list-style-type: none"> • Il morsetto a rullo manuale sul set IV è chiuso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶1. Spegnerne l'allarme premendo il pulsante [SILENZIO]. ▶2. Attivare la modalità "STAND-BY" premendo il pulsante [STOP]. ▶3. Aprire il morsetto a rullo manuale sul set IV. ▶4. Controllare l'impostazione della velocità di erogazione, del limite di erogazione e il volume del sacchetto del medicinale. ▶5. Riavviare l'infusione premendo il pulsante [START].

6. ELIMINAZIONE DEI PROBLEMI

Problematica	Causa	Azione
	<ul style="list-style-type: none"> Il sensore goccia non è fissato saldamente alla camera di gocciolamento del set IV. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶1. Spegnerne l'allarme premendo il pulsante [SILENZIO]. ▶2. Attivare la modalità "STAND-BY" premendo il pulsante [STOP]. ▶3. Collegare saldamente il sensore goccia alla camera goccia. Assicurarsi che le superfici della camera goccia e del sensore goccia siano asciutte. ▶4. Controllare l'impostazione della velocità di erogazione, del limite di erogazione e il volume del sacchetto del medicinale. ▶5. Riavviare l'infusione premendo il pulsante [START].
Il LED [PORTELLO] lampeggia e l'allarme suona mostrando continuamente "PORTELLO APERTO" sul display LCD.	<ul style="list-style-type: none"> Il portello è aperto. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶1. Spegnerne l'allarme premendo il pulsante [SILENZIO]. ▶2. Attivare la modalità "STAND-BY" premendo il pulsante [STOP]. ▶3. Chiudere e bloccare saldamente il portello. ▶4. Controllare l'impostazione della velocità di erogazione, del limite di erogazione e del volume del sacchetto del medicinale. ▶5. Riavviare l'infusione premendo il pulsante [START].
Il LED [BATTERIA] con un livello basso lampeggia e l'allarme suona continuamente mostrando "BATT BASSA" sul display LCD.	<ul style="list-style-type: none"> La tensione della batteria interna è bassa. 	<ul style="list-style-type: none"> ▶1. Spegnerne l'allarme premendo il pulsante [SILENZIO]. ▶2. Attivare la modalità "STAND-BY" premendo il pulsante [STOP]. ▶3. ▶Ricaricare completamente la batteria per più di 6 ore collegando la pompa a una presa di corrente CA.
	<ul style="list-style-type: none"> La batteria interna si è deteriorata 	<ul style="list-style-type: none"> ▶Interrompere il funzionamento della pompa e sostituire la vecchia batteria con una nuova tramite il proprio rivenditore autorizzato locale.



- Prima di riavviare l'infusione, assicurarsi di controllare la velocità di erogazione, il limite di erogazione e il volume goccia impostati.
- Dopo aver riavviato l'infusione, controllare la velocità di gocciolamento per confermare l'erogazione della soluzione alla velocità selezionata.
- Se si osserva una qualsiasi irregolarità, interrompere immediatamente il funzionamento della pompa e contattare

NOTA

- Funzione allarme ripetuto
: se non viene intrapresa alcuna azione entro 2 minuti dallo spegnimento dell'allarme premendo



In quanto rifiuto industriale, la batteria Ni-MH usata deve essere restituita ad Ampall o al distributore.

6. ELIMINAZIONE DEI PROBLEMI

In questa pompa, la velocità di erogazione non è controllata dal sensore goccia che rileva la velocità della goccia nella camera goccia.

Pertanto, per correggere le fluttuazioni del volume di una goccia causate dalla viscosità della soluzione, la velocità e il limite di erogazione e il limite devono essere compensati come segue.

< Esempio >

Quando la soluzione di glucosio al 50% deve essere erogata alla velocità di erogazione di 100 ml/h, la velocità e il limite di erogazione devono essere compensati del + 10%

Velocità di erogazione prevista: 100ml/h → Valore compensato: $100\text{ml/h} \times 1,10 = 110\text{ml/h}$

Limite di erogazione previsto: 1.000ml → Valore compensato: $1.000\text{ml} \times 1,10 = 1.100\text{ml}$



- Senza la compensazione di cui sopra, la portata effettiva potrebbe essere inferiore a quella prevista ma la pompa potrebbe non rilevarla.

1. In caso di utilizzo di set IV da 15, 19 o 20 gocce/ml

Velocità di compensazione	Soluzione
0%	2. Soluzione isotonica di cloruro di sodio 3. 10% glucosio 4. 20% grasso Emerson
10%	- 50% glucosio
20%	5. 70% glucosio

2. In caso di utilizzo di set IV da 60 gocce/ml

Velocità di compensazione	Soluzione
0%	6. Soluzione isotonica di cloruro di sodio 7. 10% glucosio 8. 20% grasso Emerson
10%	- 50% glucosio
15%	9. 70% glucosio

7. Informazioni relative alla CEM

7. Informazioni relative alla CEM

.1 Linee guida e dichiarazione del produttore – Emissioni elettromagnetiche

L'EUT è destinato all'uso in un ambiente elettromagnetico dalle caratteristiche specificate di seguito. Il cliente o l'utente deve assicurarsi che l'EUT sia impiegato in tale ambiente.

Test sulle emissioni	Conformità	Ambiente elettromagnetico - Linee guida
Emissioni RF CISPR 11	Gruppo 1	L'EUT utilizza energia RF solo per il suo funzionamento interno. Pertanto, le emissioni RF sono estremamente basse e non dovrebbero causare interferenze con le altre apparecchiature elettroniche nelle vicinanze.
Emissioni RF CISPR 11	Classe A	L'EUT è idoneo per l'uso in tutti gli impianti, compresi impianti domestici e quelli direttamente collegati alla rete di alimentazione pubblica a bassa tensione che riforniscono edifici ad uso residenziale.
Emissioni armoniche IEC 61000-3-2	Classe A	
Fluttuazioni di tensione / emissioni di sfarfallio IEC 61000-3-3	Conforme	

7.2 Linee guida e dichiarazione del produttore – Immunità elettromagnetica

L'EUT è destinato all'uso in un ambiente elettromagnetico dalle caratteristiche specificate di seguito. Il cliente o l'utente deve assicurarsi che l'EUT sia impiegato in tale ambiente.

Test di immunità	IEC 60601 Livello test	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico -linee guida
Scariche elettrostatiche (ESD) IEC 61000-4-2	$\pm(2,4,6)$ kV contatto $\pm(2,4,8)$ kV aria	$\pm(2,4,6)$ kV contatto $\pm(2,4,8)$ kV aria	Il pavimento deve essere di legno, cemento o piastrelle. Per i pavimenti rivestiti in materiale sintetico, l'umidità relativa deve essere pari ad almeno il 30%.
Sovratensione IEC 61000-4-5	Rete CA (linea a linea): $\pm (0,5, 1)$ kV (linea a terra): $\pm (0,5, 1,2)$ kV	Rete CA (linea a linea): $\pm (0,5, 1)$ kV (linea a terra): $\pm (0,5, 1,2)$ kV	La qualità dell'alimentazione di rete dovrebbe essere quella di un tipico ambiente commerciale o ospedaliero.
Immunità ai campi magnetici a frequenza di alimentazione IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	La frequenza dei campi magnetici dovrebbe essere al livello di un tipico ambiente commerciale o ospedaliero.

7. Informazioni relative alla CEM

Cali di tensione, brevi Interruzioni IEC 61000-4-11	<5% U _T (calo >95% in U _T) per 0,5 cicli 40% U _T (calo 60% in U _T) per 5 cicli 70% U _T (calo 30% in U _T) per 25 cicli <5% U _T (calo >95% in U _T) per 5 s	<5% U _T (calo >95% in U _T) per 0,5 cicli 40% U _T (calo 60% in U _T) per 5 cicli 70% U _T (calo 30% in U _T) per 25 cicli <5% U _T (calo >95% in U _T) per 5 s	La qualità dell'alimentazione di rete dovrebbe essere quella di un tipico ambiente commerciale o ospedaliero. Se l'utente dell'intensificatore di immagine dell'EUT necessita di un funzionamento continuo durante le interruzioni della rete, si consiglia di alimentare l'intensificatore di immagine dell'EUT tramite un gruppo di continuità o una batteria.
---	---	---	--

NOTA U_T è la C.A. Tensione di rete prima dell'applicazione del livello test

7.3 Line guida e dichiarazione del produttore – Immunità elettromagnetica

L'EUT è destinato all'uso in un ambiente elettromagnetico dalle caratteristiche specificate di seguito. Il cliente o l'utente deve assicurarsi che l'EUT sia impiegato in tale ambiente.

Test di immunità	Livello di prova IEC 60601	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico - Linee guida
RF condotte IEC 61000-4-6	3 V _{rm} Da 150 kHz a 80 MHz	3 V _{rm} da 150 kHz a 80 MHz	Il dispositivo portatile e mobile per comunicazioni RF va tenuto a distanza da qualsiasi parte dell'EUT (cavi compresi) secondo quanto raccomandato dal calcolo derivante dall'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore. Distanza di separazione raccomandata
RF irradiate IEC 61000-4-3	3 V/m Da 80 MHz a 2,5 GHz	3 V/m Da 80 MHz a 2,5 GHz	$d = \left[\frac{3,5}{V_1} \right] \sqrt{P}$ $d = \left[\frac{3,5}{E_1} \right] \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz to } 800 \text{ MHz}$ $d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz to } 2,5 \text{ GHz}$ dove P equivale al valore di potenza in uscita

7. Informazioni relative alla CEM

			<p>massimo del trasmettitore, espresso in watt (W), secondo il produttore del trasmettitore; e d è la distanza di separazione raccomandata espressa in metri (m).</p> <p>L'intensità di campo da trasmettitori RF fissi, determinata mediante calcoli elettromagnetici in sito,</p> <p>a</p> <p>deve essere inferiore al livello di conformità in ciascun intervallo di frequenza. b</p> <p>Si possono verificare interferenze in prossimità di apparecchiature contrassegnate dal seguente simbolo :</p> <div style="text-align: center;">  </div>
--	--	--	--

NOTA 1) A 80 MHz e 800 MHz si applica la gamma di frequenza più alta.

NOTA 2) Le presenti linee guida possono non applicarsi in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione da parte di strutture, oggetti e persone.

a L'intensità di campo proveniente da trasmettitori fissi, quali stazioni base per radio telefoni (cellulare /cordless) e radio mobili terrestri, radio amatori, trasmissione radio in AM e FM e trasmissione TV non può essere prevista teoricamente con precisione. Per una valutazione dell'ambiente elettromagnetico creato da trasmettitori RF fissi, è consigliabile prendere in considerazione un'analisi elettromagnetica in loco. Se l'intensità di campo misurata nel luogo di utilizzo del sistema EUT è superiore al livello di conformità RF applicabile, allora si deve verificare che il sistema EUT funzioni normalmente. Se si osservano delle prestazioni anomale, possono essere necessarie delle misure aggiuntive, come riorientamento o riposizionamento dell'EUT.

b Entro la gamma di frequenza compresa tra 150 kHz e 80 MHz, l'intensità di campo dovrebbe essere inferiore a [V1] V/m.

7.4 Distanze di separazione raccomandate tra apparecchiature di comunicazione RF portatili e mobili e l'EUT

L'uso previsto è in un ambiente elettromagnetico in cui i disturbi RF irradiati sono controllati. Il cliente o l'utente dell'EUT può aiutare a prevenire le interferenze elettromagnetiche, mantenendo una distanza minima tra le apparecchiature di comunicazioni RF portatili e mobili (trasmettitori) e l'EUT come di seguito raccomandato, in base alla potenza in uscita massima dell'apparecchiatura di comunicazione.

7. Informazioni relative alla CEM

Potenza nominale massima in uscita dal trasmettitore [W]	Distanza secondo la frequenza del trasmettitore [m]		
	Da 150 kHz a 80 MHz	Da 80 MHz a 800 MHz	Da 800 MHz a 2,5 GHz
	$d = \left[\frac{3,5}{V_1}\right]\sqrt{P}$	$d = \left[\frac{3,5}{E_1}\right]\sqrt{P}$	$d = \left[\frac{7}{E_1}\right]\sqrt{P}$
	V1=3V _{rm}	E1=3 V/m	E1=3 V/m
0,01	0,116	0,1166	0,2333
0,1	0,368	0,3687	0,7378
1	1,166	1,1660	2,3333
10	3,687	3,6872	7,3785
100	11,660	11,6600	23,333

Nel caso di trasmettitori il cui coefficiente massimo di potenza nominale in uscita non rientri nei parametri sopra indicati, la distanza di separazione raccomandata in metri (m) può essere stimata utilizzando l'equazione applicabile alla frequenza del trasmettitore, dove p è il livello di potenza nominale massima in uscita del trasmettitore espressa in watt (W) secondo le informazioni fornite dal produttore.

NOTA 1) A 80 MHz e 800 MHz, si applica la distanza per la gamma di frequenza più elevata.

NOTA 2) Le presenti linee guida possono non applicarsi in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione da parte di strutture, oggetti e persone.

7.5 Immunità e livello di conformità

Test di immunità	Livello di prova IEC 60601	Livello immunità reale	Livello di conformità
RF condotte IEC 61000-4-6	3 V _{rm} Da 150 kHz a 80 MHz	3 V _{rm}	3 V _{rm}
RF irradiate IEC 61000-4-3	3 V _{rm} tra 80 MHz e 2,5 GHz	3 V/m	3 V/m

7.6 Line guida e dichiarazione del produttore – Immunità elettromagnetica

L'EUT è destinato all'uso in un ambiente elettromagnetico dalle caratteristiche specificate di seguito. Il cliente o l'utente deve assicurarsi che l'EUT sia impiegato in tale ambiente.

7. Informazioni relative alla CEM

Test di immunità	IEC 60601 Livello test	Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico - Linee guida
RF condotte IEC 61000-4-6	3 V _{rm} Da 150 kHz a 80 MHz	3 V _{rm} Da 150 kHz a 80 MHz	L'EUT va impiegato solo in località schermate con efficacia di schermatura RF minima e per ciascun cavo presente nella zona schermata con schermatura RF minima e per ciascun cavo presente nella zona schermata
RF irradiate IEC 61000-4-3	3 V/m Da 80 MHz a 2,5 GHz	3 V/m Da 80 MHz a 2,5 GHz	<p>L'intensità di campo al di fuori della posizione schermata da trasmettitori RF fissi, determinata mediante calcoli elettromagnetici in sito, deve essere inferiore a 3V/m. (a)</p> <p>Possono verificarsi interferenze in prossimità di dispositivi contrassegnati con il seguente simbolo:</p> <div style="text-align: center;">  </div>
<p>NOTA 1) Le presenti linee guida possono non applicarsi in tutte le situazioni. La propagazione elettromagnetica è influenzata dall'assorbimento e dalla riflessione da parte di strutture, oggetti e persone.</p> <p>NOTA 2) È assolutamente indispensabile che l'efficacia della schermatura e l'attenuazione del filtro della località schermata siano ben verificate, al fine di assicurarsi circa la loro conformità con la specifica minima.</p> <p>a L'intensità di campo proveniente da trasmettitori fissi, quali stazioni base per radio telefoni (cellulare /cordless) e radio mobili terrestri, radio amatori, trasmissione radio in AM e FM e trasmissione TV non può essere prevista teoricamente con precisione. Per una valutazione dell'ambiente elettromagnetico creato da trasmettitori RF fissi, è consigliabile prendere in considerazione un'analisi elettromagnetica in loco. Se l'intensità di campo misurata al di fuori della zona schermata dove si impiega il sistema EUT è superiore a 3V/m, bisognerà verificare che il sistema EUT funzioni normalmente.</p> <p>Se si osserva una prestazione anomala, è possibile che siano necessarie misure aggiuntive (come lo spostamento dell'EUT o l'utilizzo di una zona schermata con maggiore efficacia RF e attenuazione filtro).</p>			

SPECIFICHE**INFUSIONE**

PORTATA	1 ~ 1000 ml/h (passaggi di 1 ml) / 1,1 ~ 999,9 ml/h (passaggi di 0,1 ml)
PRECISIONE CON SET I.V. APPROVATO	Modalità controllo ml/h: $\pm 5\%$
VOLUME DI EROGAZIONE	0,1 ~ 9999 ml
VOLUME INFUSO TOTALE	0,1 ~ 9999 ml
VELOCITÀ K.V.O.	Set IV: 15, 19, 20 ml - 3 ml/h / set IV: 60 ml - 1 ml/h (Regolabile da 1 a 10 ml/h)

MECCANICHE

MECCANISMO DI POMPAGGIO	Dito peristaltico lineare
SENSORE GOCCIA	Esterno (opzionale)
DIMENSIONI (La×P×A)	100×190×250 (mm)
PESO	Circa 3,5kg

ALLARME

ARIA IN LINEA, OCCLUSIONE, PORTELLO APERTO, CONTENITORE VUOTO, VELOCITÀ K.V.O. (COMPLETAMENTO DELL'INFUSIONE), BATTERIA BASSA, ALLARME RIPETUTO, ERRORE FLUSSO (PROTEZIONE FLUSSO LIBERO SET I.V.), MALFUNZIONAMENTO DISPOSITIVO

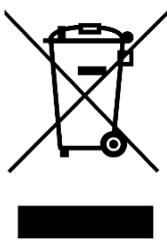
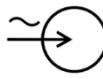
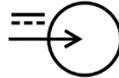
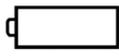
CARATTERISTICHE

VELOCITÀ DI SPURGO	Regolabile da 1 a 1000 ml/h
CHIAMATA INFERMIERE	CC 24 V, 0,5 A
BLOCCO TASTIERA, CONSERVA MEMORIA, TEMPO RIMANENTE, ALLARME RIPETUTO, SISTEMA APERTO (la calibrazione è disponibile per 10 marche di set IV), K.V.O., SPURGO, BOLO, LIVELLO OCC (9 passaggi : 4,5~14,5 psi), RICHIAMA CRONOLOGIA, MODALITÀ DOSAGGIO, CHIAMATA INFERMIERE(OPZIONE), PROFILO(OPZIONE), SISTEMA CENTRALE(OPZIONE)	

ALTRI PARAMETRI

REQUISITI DI ALIMENTAZIONE	CA 100 / 240 V, 50 / 60 Hz o CC 24 V 2 A, 12 V 4 A / 45 VA
CONSUMO DI ENERGIA	40 VA
CLASSIFICAZIONI	Classe IIb / Alimentazione interna / Tipo CF
BATTERIA / FUNZIONAMENTO / RICARICA	Ni-MH9,6 V, 2000 mAh / 4 ore (a 125 ml/h) / più di 6 ore
DURATA BATTERIA	1,5~2 anni
CONDIZIONI OPERATIVE	10~40°C, 30~85% UR (senza condensa)
CONDIZIONI DI CONSERVAZIONE	-10~45°C, 10~95% UR (senza condensa)
CONDIZIONI ATMOSFERICHE	800 ~ 1100 hPa
PERIODO DI GARANZIA	1 anno
Vita utile prevista	5 anni

SIMBOLO

N.	Descrizione	Simbolo
1	Marcatura CE di conformità	
2	Numero di modello.	
3	Parte applicata del tipo CF	
4	Classificazione Classe I	
5	Dispositivo medico	
6	<p>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.</p>	
7	Potenza assorbita nominale, C.A.	
8	Ingresso alimentazione nominale, CC	
9	Batteria, generale	
10	Informazioni sulla produzione	

11	Data e anno di produzione	
12	Numero di serie	
13	Informazioni sul rappresentante UE del produttore	
14	Far riferimento alle istruzioni per l'uso	
15	Mantenere asciutto	
16	Fragile	
17	Alto	
18	Non utilizzare ganci	
19	Sta a indicare che il pacco di trasporto non deve essere esposto alla luce solare.	
20	Indica i limiti di temperatura a cui il dispositivo medico può essere esposto in sicurezza.	
21	Indica l'intervallo di umidità al quale il dispositivo medico può essere esposto in sicurezza.	
22	Indica l'intervallo di pressione atmosferica a cui il dispositivo medico può essere esposto in sicurezza.	

AMPall garantisce che il prodotto sarà esente da difetti di fabbricazione e materiali per il periodo di garanzia. La garanzia è nulla se il guasto del prodotto è il risultato di un incidente, alterazione, abuso o applicazione errata, includendo con ciò l'apertura non autorizzata del prodotto.

Nell'ambito della garanzia, AMPall riparerà o sostituirà a sua discrezione e a sue spese qualsiasi prodotto riscontrato difettoso dal cliente durante il periodo di garanzia e restituito a un rappresentante AMPall autorizzato. La restituzione del prodotto riparato o sostituito nella sede originale del cliente sarà a spese di AMPall, a meno che AMPall non stabilisca che i prodotti non sono difettosi entro i termini della garanzia. In tal caso il cliente dovrà pagare ad AMPall tutti i costi di gestione, trasporto e manodopera.

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

**• Produttore; AMPall Co.,Ltd.
3F, Annex Hankook Junja Hyeopdong B/D,
114, Gasan digital 2-ro, GeumCheat-gu, Seoul, Corea.
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**

Scheda di garanzia

Grazie per aver acquistato questo prodotto AMPall. Il periodo di garanzia di IP-7700 è valido 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	<input type="checkbox"/> IP-7700
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

AMP[↑] **all**