



Uživatelská příručka

Digitální infuzní pumpa

2802674 – 2802675 – 2802676

Verze: V1.0



Obsah

Obsah	1
Kapitola 1 Bezpečnostní pokyny	4
1.1 Varování	4
1.2 Upozornění	5
Kapitola 2 Přehled	7
2.1 Specifikace produktu	7
Kapitola 3 Vzhled	10
3.1 Pohled zepředu	10
3.2 Ovládací panel	11
3.3 Obrazovka displeje	12
3.3.1 Titulní pruh	12
3.3.2 Typické rozhraní	13
3.4 Pohled zezadu	15
3.5 Kapkový senzor	16
Kapitola 4 Instalace	17
4.1 Vybalte a zkontrolujte	17
4.2 Instalace	17
4.2.1 Nainstalujte infuzní pumpu	17
4.2.2 Nainstalujte kapkový senzor	18
Kapitola 5 Základní operace	20
5.1 Průběh provozu	20
5.2 Provoz infuze	20
5.2.1 Instalace	20
5.2.2 Start a autotest	20
5.2.3 Instalace infuzního setu	21
5.2.4 Odvzdušnění	22
5.2.5 Spust'te infuzi	22
5.2.6 Změna rychlosti během infuze	22
5.2.7 Aplikace bolusu	23
5.2.8 Dokončete infuzi	23
5.2.9 Zastavení infuze	24
5.2.10 Vyměňte infuzní soupravu	24
5.2.11 Vypnutí nebo pohotovostní režim	24
5.2.12 Vyměňte infuzní soupravu /infuzní nádobu	24
Kapitola 6 Nastavení parametrů infuze	25
6.1 Úvod do nastavení parametrů infuze	25

6.2 Nastavení režimu infuze	25
6.2.1 Typ režimu	26
6.2.2 Časový režim	26
6.2.3 Režim tělesné hmotnosti	26
6.2.4 Režim kapání	26
Kapitola 7 Nastavení systému	26
7.1 Nastavení	26
7.1.1 IV Admin Brands	26
7.1.2 Klec č.	27
7.1.3 Knihovna léků	27
7.1.4 Sazba KVO	27
7.1.5 Rychlost bolusu	27
7.1.6 Okluzní tlak	27
7.1.7 Tlaková jednotka	28
7.1.8 Velikost bublin	28
7.1.9 Výstraha při nečinnosti čerpadla	28
7.1.10 Ukončení předalarmu	28
7.1.11 Kapkový senzor	29
7.1.12 Citlivost kapkového snímače	29
7.1.13 Mikro režim	29
7.1.14 Resetovat celkový objem	29
7.2 Obecné	29
7.2.1 Otočit obrazovku	29
7.2.2 Datum a čas	29
7.2.3 Jas	29
7.2.4 Zvuk	30
7.2.5 Zámek obrazovky	30
7.2.6 Noční režim	30
7.2.7 Zobrazení kapacity baterie	30
7.3 Systém	30
7.3.1 Jazyk	30
Kapitola 8 Další funkce	30
8.1 Záznamy historie	30
8.2 Poslední terapie	31
8.3 Antibolus	31
8.4 Funkce elektronické paměti	31
Kapitola 9 Poplachy a odstraňování problémů	31
9.1 Úvod do úrovně alarmu	31

9.2 Pravidla víceúrovňových alarmů	32
9.3 Léčba poplachů	32
9.4 Analýza a řešení poruch	32
Kapitola 10 Údržba	32
10.1 Čištění a dezinfekce	32
10.1.1 Čištění	33
10.1.2 Dezinfekce	33
10.2 Přidání nové značky a kalibrace	33
10.3 Recyklace	34
Kapitola 11 Příloha	35
Příloha A Alarm a řešení	35

Kapitola 1 Bezpečnostní pokyny

1.1 Varování



- Před použitím zkontrolujte zařízení , připojte kabel a příslušenství, abyste se ujistili , že může fungovat normálně a bezpečně. Pokud se vyskytne něco neobvyklého , okamžitě přístroj vypněte a kontaktujte naše servisní oddělení po prodeji . Kromě toho je možné způsobit poruchu nebo poruchu zařízení , pokud dojde k adhezi nebo vniknutí tekutiny . Proto prosím po použití zařízení vyčistěte a řádně uskladněte .
- Toto zařízení nelze použít pro krevní transfuzi.
- Není dovoleno používat zařízení v prostředí s anestetiky a jinými hořlavými nebo výbušnými předměty , aby nedošlo k požáru nebo výbuchu.
- Zařízení není dovoleno skladovat ani používat v prostředí s aktivním chemickým plynem (včetně plynu pro dezinfekci) a vlhkém prostředí, protože to může ovlivnit součásti uvnitř infuzních pump a způsobit snížení výkonu nebo poškození součástí.
- Obsluha před zahájením infuze zajistí, aby přednastavené parametry infuze tohoto zařízení byly stejné jako parametry uvedené v doporučení lékaře .
- Prosím nainstalujte odpovídajícím způsobem infuzní soupravu s naznačeným směrem zařízení a zajistěte, aby infuzní hadičky procházely peristaltickým zařízením hladce a přímo. V opačném případě může způsobit zpětný tok krve nebo nedosáhne očekávaného výkonu.
- Je nutná pravidelná kontrola poplašného systému, aby se předešlo nehodám.
- Upevněte toto zařízení na infuzní stojan pevně a zajistěte stabilitu infuzního stojanu. Buďte opatrní při přemísťování infuzního stojanu a nálevky zařízení, aby se zabránilo pádu zařízení, pádu nebo nárazu na okolní předměty.
- Tlak v infuzní soupravě se zvýší, pokud je průtok infuze zabráněno z důvodů, jako jsou zkroucené infuzní hadičky, filtr nebo ucpaná jehla nebo jsou v jehle krevní sraženiny . Při odstraňování překážky to může zvířeti způsobit „ bolus in fusion “ (dočasná nadměrná infuze) . Správnou metodou je držet nebo sevřít pevně infuzní hadičku v blízkosti místa propíchnutí a otevřete dvířka, aby se uvolnil tlak v infuzní trubici . Poté lze infuzní hadičku uvolnit, aby se vyřešil problém s okluzí a infuzi lze znovu spustit . Pokud je infuze znovu zahájena předtím než je problém s okluzí vyřešen, může to způsobit neustálý alarm okluze a tlak v infuzní hadičce se může neustále zvyšovat, což může způsobit prasknutí nebo odříznutí infuzní hadičky nebo dokonce zranění zvířete .

- Toto zařízení přesouvá tekutinu infuzní hadičkou pomocí peristaltické extruze. Nemůže však rozpoznat únik způsobený přerušením nebo prasknutím infuzní hadičky . Proto je nutné provádět pravidelné kontroly, aby se předešlo poruchám během provozu.
- Aby byla zajištěna správná funkce, zkontrolujte stav kapání tekutiny a zbytkovou tekutinu v infuzním vaku napojeném během infuze. Vzhledem k tomu, že zařízení neměří množství infuzní tekutiny přímo, je možné, že zařízení nemůže detekovat volný průtok infuze, který se může vyskytnout. V rámci tolerančních limitů je možné, že zařízení nedokáže detekovat volný průtok infuze s číslem menším, než je specifická hodnota , i když je použit snímač kapek .
- Toto zařízení má funkci detekce okluze , která se používá pro detekci a alarm, když se infuzní jehla nepropíchne správně do žíly nebo se jehla vychýlí v rámci infuze z polohy v žíle. Alarm se však spustí pouze tehdy, když okluzní tlak dosáhne určité číselné úrovně. Než se spustí alarm, propíchnutá část může být zarudlá , otékat nebo krvácet . Kromě toho je možné, že zařízení po dlouhé době nespustí alarm , pokud je skutečný okluzní tlak stále nižší než prahová hodnota alarmu . Proto je nutné provádět pravidelnou kontrolu proražené části . Pokud se na proražené části vyskytne nějaká abnormalita, jako je opětovné propíchnutí , okamžitě přijměte vhodná opatření .
- Je nutné používat infuzní soupravy , hadičky , jehly a další komponenty , které splňují požadavky místních zákonů a předpisů a uživatelské příručky . Doporučuje se používat infuzní soupravy značek uložených v zařízení. V případě nevhodné infuzní soupravy nelze zaručit přesnost příjmu infuze. Protože snímač pádu využívá technologii infračerveného snímání, nepoužívejte stínící trubice se zapnutou funkcí snímače pádu . V opačném případě může režim čidla kapání selhat .
- Zařízení není dovoleno rozebírat nebo znovu montovat nebo jej používat pro jiné účely než pro normální infuzi.
- Nikdo nesmí opravovat zařízení kromě autorizovaného servisního technika.
- Není dovoleno provádět údržbu napájecího kabelu, obrazovky nebo hnacích částí, pokud je infuzní pumpa v provozu.
- Aby se zabránilo riziku úrazu elektrickým proudem, musí být toto zařízení připojeno k napájecí síti ochranným uzemněním .

1.2 Upozornění



- Před prvním použitím nebo opětovném použití po delší nečinnosti, nabijte jej prosím pomocí síťového zdroje. Pokud není plně nabit, zařízení nemůže pokračovat v práci s vestavěným bateriovým napájením, pokud dojde k výpadku napájení .

- Zařízení se nesmí používat v prostředí s radiologickými přístroji, zařízeními pro magnetickou rezonanci , nebo hyperbarickou oxygenoterapii.
- Zařízení používaná v blízkosti infuzní pumpy musí splňovat odpovídající požadavky EMC , jinak to může ovlivnit výkon infuzní pumpy .
- Pokud je to možné, používejte AC napájení , protože to může prodloužit životnost baterie. Při použití zdroje střídavého proudu se ujistěte , že je infuzní pumpa připojena k elektrické síti s ochranným uzemněním . Používejte pouze síťový napájecí kabel dodaný s tímto zařízením . Věnujte prosím pozornost poloze zástrčky napájecího kabelu, abyste zajistili, že jej lze v případě potřeby kdykoli odpojit . Vestavěnou baterii lze použít pouze jako pomocný zdroj napájení , když nemůže být spojena s ochranným uzemněním napájecího zdroje střídavého proudu , popř jej nelze normálně používat (výpadek proudu nebo infuze během přepravy).
- Zařízení je připojeno ke zdroji napájení, udržujte prosím zásuvku a zástrčku v suchu . Napájecí napětí a frekvence musí splňovat požadavky uvedené na štítku zařízení a v uživatelské příručce .
- Zařízení je vybaveno zvukovým a vizuálním alarmem . Červené a žluté indikátory alarmu se postupně rozsvítí, aby se ověřilo, zda systém alarmu může fungovat normálně, zatímco reproduktor bude vydávat zvuk "pípnutí".
- Udržujte zařízení v dostatečné vzdálenosti od síťové zásuvky, aby nedošlo k vystříknutí nebo protečení tekutiny do zásuvky . V opačném případě to může způsobit zkrat.
- Použijte tekutinu poté, co dosáhla pokojové teploty nebo se jí přiblížila. Když se tekutina používá při nízké teplotě, ze vzduchu rozpuštěného v tekutině se budou generovat vzduchové bubliny, což má za následek častý alarm vzduchových bublin.
- Není dovoleno stisknout a obsluhovat tlačítko ostrými předměty , jako je špička tužky nebo hřebík, jinak může dojít k poškození knoflíku nebo povrchové fólie.
- Prosím, nepoužívejte infuzní hadičku ve stejné čerpací poloze déle než 8 hodin . Infuzní hadička se může po dlouhém používání zdeformovat , což způsobí chybu průtoku. Doporučuje se každých 8 hodin změnit polohu pumpování nebo vyměnit infuzní soupravu .
- Před vyjmutím infuzní soupravy pevně uzavřete nastavovač průtoku infuzní soupravy , abyste zabránili volnému průtoku infuze.
- Během infuze s nízkým průtokem věnujte prosím zvýšenou pozornost , aby nedošlo k okluzi. Čím nižší je rychlost průtoku infuze , tím delší je doba potřebná k detekci okluze . Než je okluze detekována, může během této doby způsobit zastavení infuze.
- Pokud zařízení spadlo nebo na něco narazilo , okamžitě jej přestaňte používat a kontaktujte naše servisní oddělení. Součásti uvnitř zařízení Mohou být poškozeny, i když není poškozen

vzhled a nedochází k žádné abnormalitě v provozu.

- Když je pumpa používána, není dovoleno instalovat další zařízení pro řízení infuze na stejnou infuzní zkumavku. V opačném případě může způsobit nebezpečí.
- Identické nebo podobné vybavení používané v jakýchkoli samostatných prostorách, např. na jednotce intenzivní péče, na kardiokirurgickém sále atd., může být potenciálně nebezpečné, pokud jsou použity různé předvolby alarmů.

Kapitola 2 Přehled

2.1 Specifikace produktu

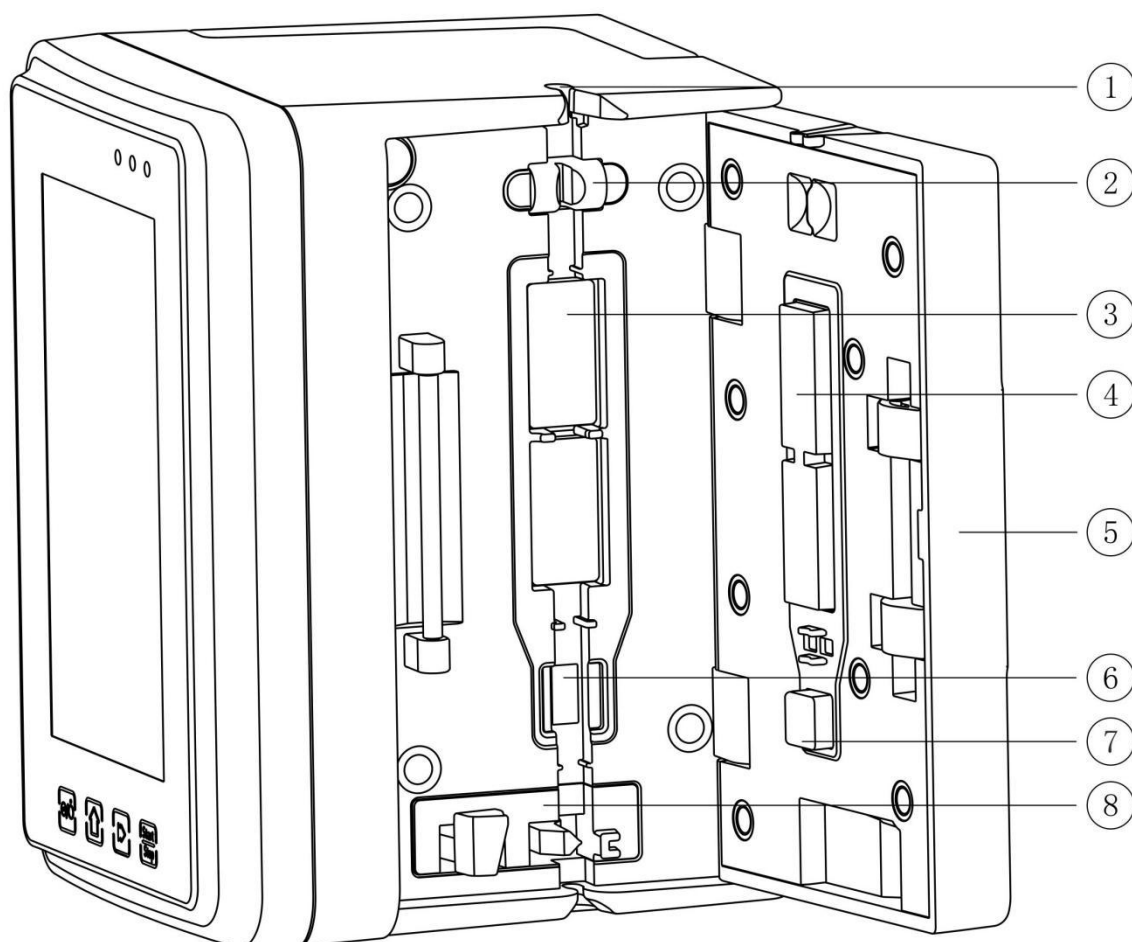
Bezpečnostní klasifikace		
Elektrická ochrana typu P		třída I
Elektrická ochrana typu P		Použitý typ CF odolný proti defibrilaci
Aplikované díly		Aplikovanou částí je infuzní souprava
Ochrana proti vniknutí		IP34 (chráněno před nástroji a dráty delšími než 2,5 milimetru a chráněno před stříkající vodou z jakéhokoli směru.)
Pracovní režim		Kontinuální
Klasifikace		Přenosné zařízení
Parametry specifikace		
Specifikace infuzního setu		20 kapek
Přesnost systému		±5 %
Přesnost rychlosti kapání		±10 % nebo ±1 kapka/min, což je větší hodnota
Rychlost infuze		0,10-1500 ml/h
Rozsah režimu kapání		1~500 kapek/min
Bolusová rychlost		0,1-1500 ml/h
Přednastavená hodnota B olu		0,1-50 ml
Sazba KVO		0-5,00 ml/h 0 ml/h znamená, že je ve vypnutém stavu
Mikro režim rozsah nastavení		100-1 5 00 ml/h
F nízký přírůstek rychlosti		0,01 ml/h (0,1-99,99 ml/h) 0,1 ml/h (100-999,9 ml/h) 1 ml/h (1000-1500 ml/h)
Hmotnost (tělesná hmotnost)		0,1- 55 0 kg

Konc. Jednotka (koncentrační jednotka)	ng/ml, ug /ml , mg/ml, g/ml, U/ml, KU/ml, IU/ml, IE /ml, mmol/ml, mol/ml, kcal/ml
Jednotka dávkového příkonu	ng/min , ng/h , ng/kg/min , ng/kg/h , µg/min , µg/h , µg /kg/min , µg/kg/h , mg/min , mg/h , mg/kg/min , mg/kg/h atd.
VTBI	0-9999 , 99 ml, minimální objem je 0,01 ml
Celkový objem Napuštěné	0-9999,99 ml, minimální objem je 0,01 ml
Časový rozsah	1min-99h59min
Pojistka	třídy T 2A 250V
Rozměry	105(Š)*109(H)*142(V) mm (svorka na tyč není součástí dodávky)
Hmotnost	1. 4 kg
Napájení	
AC napájení	100-240V 50/60Hz
Vstupní výkon	50VA
DC napájecí zdroj	12V, 2A; Musí být použity stejnosměrné nabíječky vyhovující IEC 60950-1/IEC 62368-1 nebo jiným příslušným bezpečnostním normám.
Specifikace baterie	Specifikace: 7,4V 2500mAh Doba nabíjení: jedna baterie méně než 2,5 hodiny, dvě baterie méně než 5 hodin (ve stavu OFF) Provozní doba: jedna baterie více než 4,5 hodiny, dvě baterie více než 9 hodin. (po úplném nabití baterie/baterií, když je okolní teplota 25°C a průtok 25ml/h, trvalá doba provozu)
Poplach	
Hladina akustického tlaku alarmového signálu	Když je zvuk nastaven na nejnižší úroveň, alarm signalizuje hladinu akustického tlaku ≥ 45 dB(A) Když je zvuk nastaven na nejvyšší úroveň, alarm signalizuje hladinu akustického tlaku ≤ 80 dB(A)
Informace o poplachu	VTBI blízko konce , infuze VTBI, vysoký tlak, baterie téměř prázdná , Baterie je vybitá, Není vložena baterie, Bez napájení, Čerpadlo Makes no sense, cant be translated without the original, KVO skončilo, žádné připojení snímače poklesu, rychlosti poklesu , vzduchová bublina, otevřená dvířka
Prostředí	
Zařízení jiného typu než AP/APG	Nepoužívejte jej v prostředí s hořlavým anestetickým plynem smíchaným se vzduchem nebo hořlavý anestetickým plynem smíchaným s kyslíkem nebo oxidem dusným
Provozní	(1) teplota: 5-40 °C (2) vlhkost: 15-95% , bez kondenzace

	(3) atmosférický tlak: 57 -106 kPa
Doprava a skladování	(1) teplota: -20-55 °C (2) vlhkost: 10-95 %, bez kondenzace (3) atmosférický tlak: 50-106 kPa
Bezpečnostní standard	
Hlavní bezpečnostní standardy	IEC 60601-1:2005+A1:2012 +A2:2020 Zdravotnický elektrický přístroj , Část 1: Všeobecné požadavky na základní bezpečnost a zásadní výkon IEC60601-2-24:2012 Zdravotnický elektrický přístroj – Část 2-24: Zvláštní požadavky na bezpečnost infuzní pumpy a ovladače IEC60601-1-8 : 2006+A1 : 2012 +A2:2 020 Zdravotnický elektrický přístroj – Část 1-8: Všeobecné požadavky na základní bezpečnost a základní výkon –Skupinová norma: Všeobecné požadavky, testy a pokyny pro poplašné systémy v lékařských elektrických zařízeních a lékařství elektrické systémy IEC 60601-1-2:2014+A1:2020 Zdravotnický elektrický přístroj - Část 1-2: Všeobecné požadavky na základní bezpečnost a základní výkon-Skupinová norma: Elektromagnetická kompatibilita-Požadavky a testy

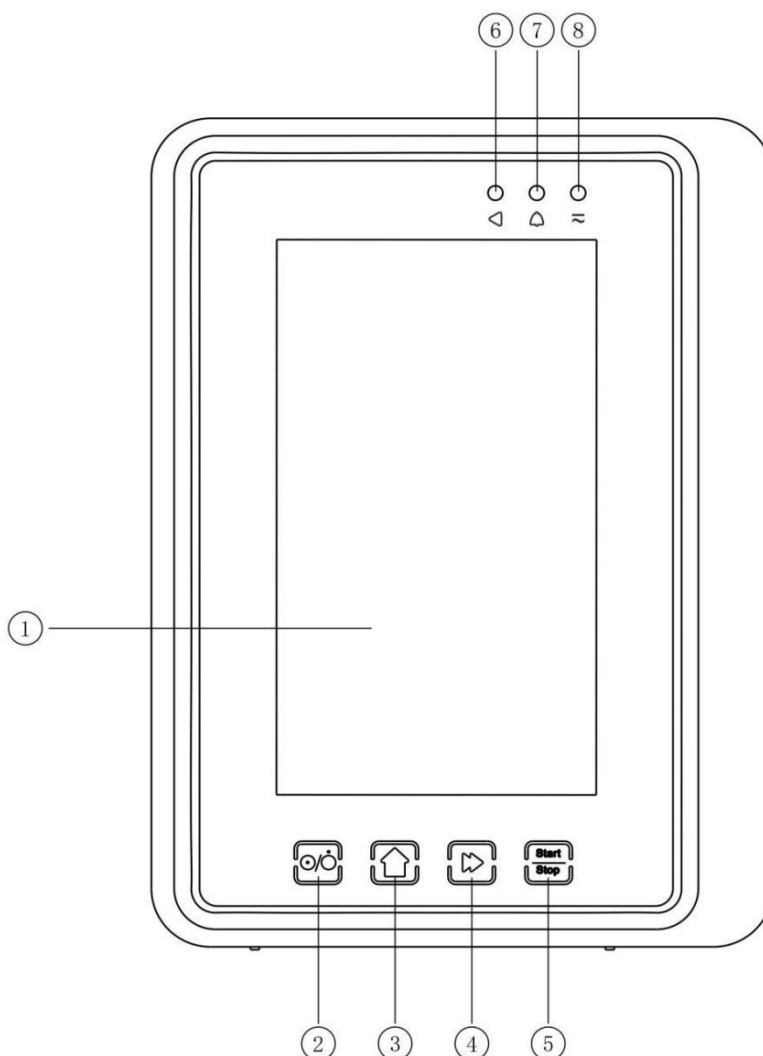
Kapitola 3 Vzhled

3.1 Pohled zepředu



- ① Usměrnovač hadiček
- ② Senzor vzduchových bublin na dvířkách pumpy (pro detekci vzduchových bublin v infuzní lince)
- ③ Pumpa
- ④ ⑦ Přítlačná deska
- ⑤ Dvířka pumpy
- ⑥ Tlakový senzor (pro detekci okluze)
- ⑧ Svorka proti volnému toku

3.2 Ovládací panel



① Dotyková obrazovka

② **【 Výkon 】**

čerpadla , krátkým stisknutím tlačítka napájení vstoupíte do rozhraní nastavení vypnutí, uživatel může nastavit vypnutí, pohotovostní režim (čas) nebo zrušení.

Dlouze stiskněte tlačítko napájení, dokud se obrazovka nevypne.

③ **【 Domů 】**

Vstupte na domovskou stránku systému .

④ **【 Bolus /vyčištění】**

⑤ **【 Start / stop】**

⑥ Kontrolka chodu

⑦ Indikátor alarmu

Zatímco je pumpa v alarmu, kontrolka bliká s různou frekvencí a barvou pro zobrazení různé úrovně alarmu, více informací naleznete v kapitole 9.1

⑧ Indikátor AC

Při připojení ke zdroji střídavého proudu se rozsvítí indikátor střídavého proudu.

3.3 Obrazovka displeje

Rozložení rozhraní obrazovky se skládá z titulního pruhu a typického rozhraní. (Lze ručně přepínat mezi variantou na šířku a na výšku)



3.3.1 Titulní pruh

V záhlaví se zobrazují informace v reálném čase. Kromě položky „Výběr značky“ nelze vybrat jiné položky. Název aktuálního editačního parametru je zobrazen v levém horním rohu.

Tabulka 3.3.1-1 : Záhlaví

Ikona	Význam	Popis
	Infuzní set ikona indikace	Ikona indikace infuzní sady
	Ikona indikace uzamčení obrazovky	Ikona stavu odemknutí je 
	WIFI ikona indikace	Označuje stav připojení WIFI.
	Ikona indikace nabíjení baterie	Zobrazení aktuálního stavu nabití baterie

	Ikona indikace stavu baterie	Hodnota zbývající kapacity baterie je zobrazena s procenty na levé straně . Jelikož se zbývající kapacita baterie stále mění,, zobrazí se jeden z následujících stavů : 
---	------------------------------	---

3.3.2 Typické rozhraní

Před a během infuze se v typickém rozhraní zobrazí následující rozhraní : hlavní rozhraní, pracovní rozhraní, rozhraní alarmu, rozhraní výzvy, ovládací panel, nastavení parametrů , metoda vstupu, rozhraní pohotovostního režimu atd .

3.3.2.1 Ikona typického rozhraní

Tabulka 3.3.2.1-1

Ikona	Význam	Popis
	Zvuk pozastaven	Indikuje, že ALARMOVÝ SYSTÉM je ve stavu AUDIO PAUSED.
	Potvrzení alarmu	Stav alarmu je ve stavu potvrzení.
	Start	Zahájit infuzi
	Zastávka	Zastavte infuzi
	Bolus/Vyčištění	1. Během infuze to znamená [Bolus], vyberte jej pro zahájení rychlé infuze 2. Před zahájením infuze to znamená [Purge], vyberte ji, aby se vypustil vzduch z infuzní soupravy.
	Domov	Vraťte se do hlavního rozhraní

3.3.2.2 Rozhraní metody vstupu

Rozhraní vstupní metody se skládá z titulního pruhu, vstupního pole a editační oblasti .

VTBI (ml)

50.00

1 2 3 0

4 5 6 .

7 8 9 A/a

Zrušit Potvrdit

VTBI (ml)

50

x

1 2 3

4 5 6

7 8 9

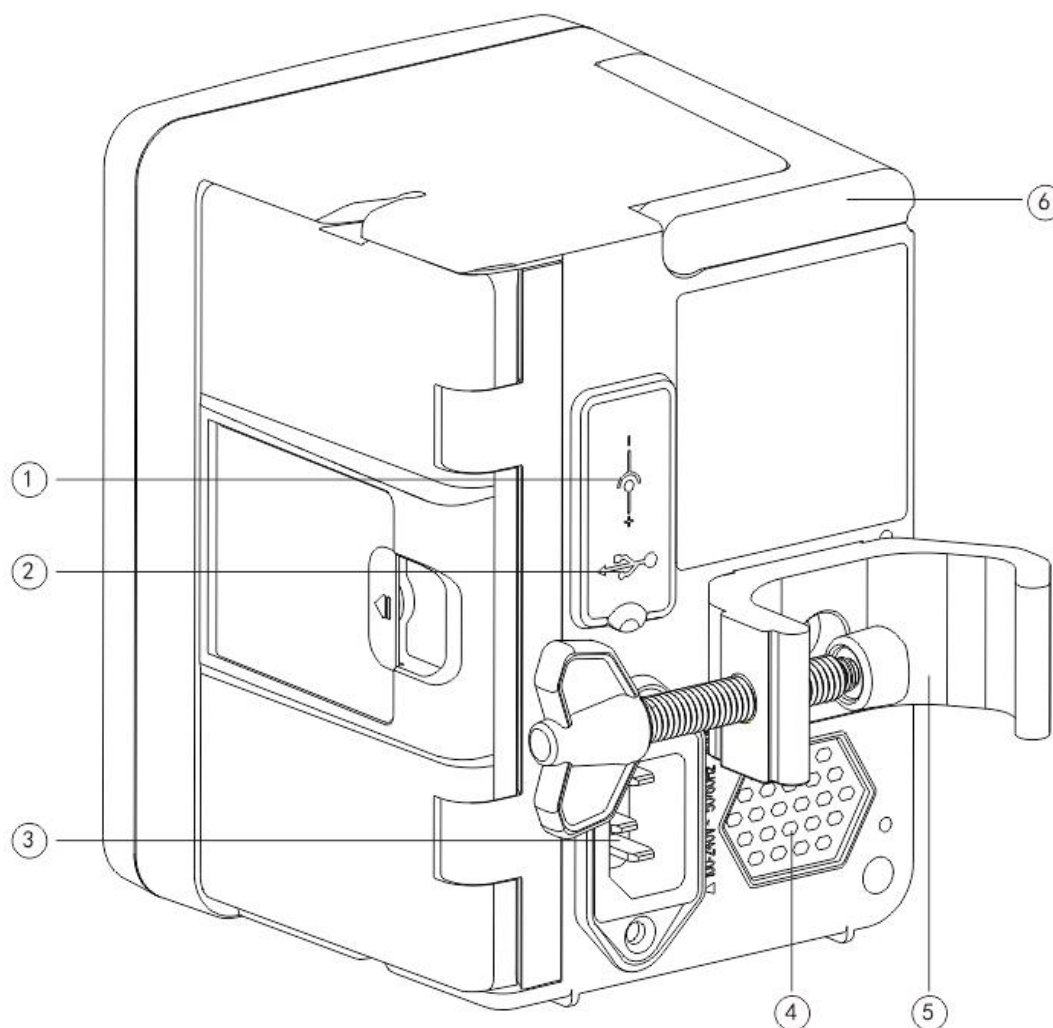
. 0 A/a

Zrušit Potvrdit

- 1) Záhlaví: zobrazí název aktuálního editačního parametru.
- 2) vstupního obsahu v reálném čase .
- 3) Oblast úprav : skládá se z numerických, abecedních a symbolických kláves, které lze postupně přepínat postupnými výběry

Ikona	Význam	Popis
	Vymazat	Výběrem vymažete vstupní obsah.
	Backspace	Výběrem smažete jeden znak
	Zrušit	Vyberte pro ukončení bez uložení obsahu
	Potvrdit	Vyberte pro uložení a ukončení
	Přepínač velkých a malých písmen	Vyberte pro přepnutí velkých a malých anglických písmen

3.4 Pohled zezadu



① Vstupní port DC, externí napájení 12V DC

② Multifunkční USB port

Port USB lze použít pro:

- Upgrade softwaru. Vypněte pumpu a připojte ji k počítači pomocí USB kabelu, poté upgradujte software pumpy pomocí speciálního nástroje pro aktualizaci (PC software).
- Export dat. Port USB je převeden na standardní rozhraní RS232 pomocí vyhrazeného konverzního kabelu a lze jej připojit k počítači prostřednictvím rozhraní RS232.



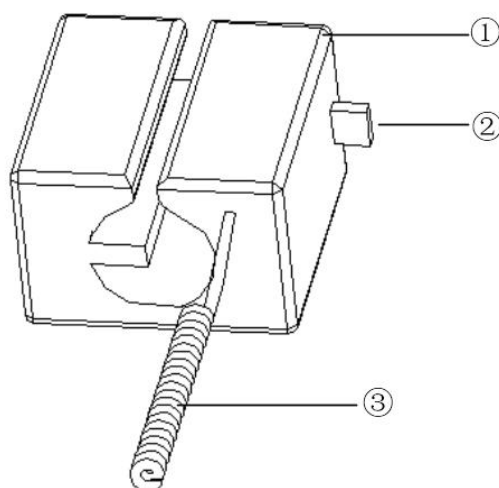
Upozornění: Pro upgrade softwaru a export dat je nutné zakoupit počítač, který prošel příslušným bezpečnostním ověřením formálními kanály. V opačném případě může způsobit nebezpečné napětí přesahující 5 V a poškodit infuzní pumpu nebo lidské tělo.

- Připojení kapkový senzor. Musí se používat kapkový senzor dodávaný distributorem.

③ Port adaptéru A /C, externí napájecí zdroj 100-240V 50/60Hz

- ④ Reproduktor
- ⑤ Svorka na tyč, která se používá k upevnění zařízení na infuzní stojan
- ⑥ Háček

3.5 Kapkový senzor



- ① kryt
- ② Posuvník

Zatlačením jezdcy doleva upravte rozestup, uvolněte jej a jezdec se automaticky vrátí zpět .

- ③ Kabel

Připojte se k portu kapkového senzoru

Kapitola 4 Instalace

4.1 Vybalte a zkontrolujte

- 1) Před vybalením zkontrolujte vzhled, pokud je výrobek poškozen, rychle kontaktujte distributora nebo naše oddělení poprodejního servisu .
- 2) Balení otevřete opatrně, aby nedošlo k poškození zařízení a příslušného příslušenství.
- 3) Po vybalení zkontrolujte podle dodacího listu . Co nejdříve kontaktujte distributora pokud chybí nebo je poškozeno příslušenství .
- 4) Uschovejte si prosím příslušné příslušenství, záruční list a uživatelskou příručku.
- 5) Uschovejte si obal a materiály pro budoucí přepravu nebo skladování.

 **Pozor:** Uložte prosím obalové materiály mimo dosah dětí. Při likvidaci obalových materiálů dodržujte místní zákony a předpisy a systém nakládání s odpady v nemocnicích .

4.2 Instalace

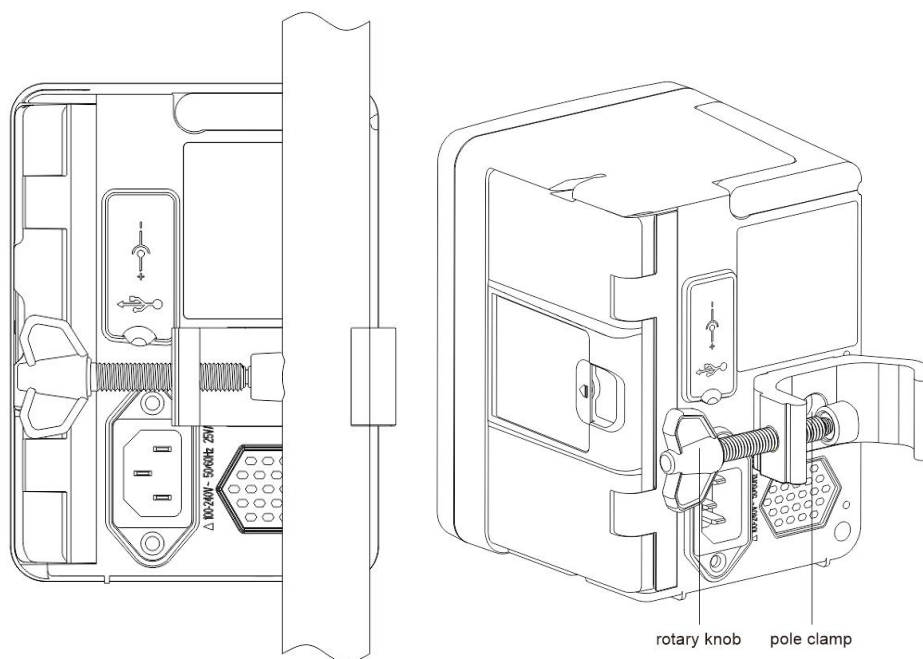
 **Pozor :**

- Zařízení musí být instalováno určenými techniky.
- Všechna zařízení , která se připojují k tomuto zařízení, musí projít certifikací určených norem IEC (například: IEC 60950 bezpečnost zařízení informačních technologií a IEC 60601-1 bezpečnost lékařského elektrického zařízení) . Všechna zařízení musí být zapojena podle požadavků v platné verzi IEC 60601-1 normy . Technik, který se stará o připojení dalších zařízení k rozhraní zařízení, je odpovědný za splnění požadavků v IEC 60601-1. Máte-li jakékoli dotazy, kontaktujte prosím naši společnost .
- Když zařízení je připojeno k jiným elektrickým zařízením , aby vytvořil kombinaci se speciální funkcí , kontaktujte naši společnost nebo odborníka na elektro v nemocnici, abyste zajistili, že nebude ohrožena nezbytná bezpečnost všech zařízení v kombinaci, pokud si nejste jisti, zda je nebezpečí .
- Toto zařízení musí být používáno a skladováno v prostředí určeném naší společností.

4.2.1 Nainstalujte infuzní pumpu

- (1) Otočte šroub (knoflík) svorky pólu a vyšroubujte jej, abyste opustili prostor.
- (2) Zajistěte tyčovou svorku na infuzním stojanu , upravte polohu infuzní pumpy , utáhněte svorku tyče, aby byla infuzní pumpa připevněna k infuznímu stojanu (zobrazeno níže). Při utahování svorky držte infuzní pumpu ; po utažení uvolněte ruku a vyhněte se pádu.

(3) Svorka na tyč je standardně nastavena jako nosná vertikální tyč . Chcete-li upravit směr svorky na tyč, odstraňte šroub ze svorky na tyči pomocí šroubováku, vyjměte svorku na tyč a nastavte směr, potom utáhněte šroub.

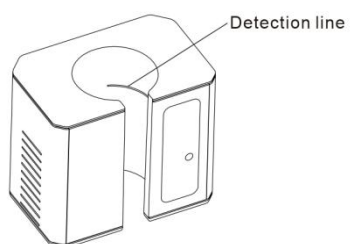
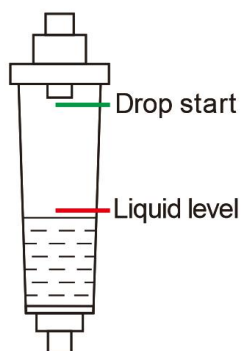


4.2.2 Nainstalujte kapkový senzor

- (1) Vložte zástrčku kapkový senzor do portu kapkový senzor tohoto zařízení a zajistěte pevné připojení.
- (2) Při startu by kapkový senzor měla být nad zelenou čarou .
- (3) Hladina kapaliny by měla být pod červenou čarou.

Varování:

- Kapalina v odkapávací nádobě musí být menší než 1/3 jejího objemu.
- Kapkový senzor musí být svislý a výše než hladina kapaliny .
- Protože kapkový senzor využívá technologii infračerveného snímání, nepoužívejte stínící trubice se zapnutou funkcí kapkový senzor. V opačném případě může režim snímače kapání selhat.
- Během instalace by měl být rozsah detekce kapkový senzor umístěn uprostřed mezi červenou a zelenou čarou na obrázku níže .



Kapitola 5 Základní operace

5.1 Průběh provozu

- 1) Namontujte infuzní pumpu na IV stojan: **viz kapitola 4 . 2.1**
- 2) Zapnutí : stiskněte  na dvě sekundy pro zapnutí a spuštění autotestu. **Viz kapitola 5 . 2.2**
- 3) Instalace infuzní soupravy : **viz kapitola 5 . 2.3**
- 4) Potvrdit název infuzní soupravy: Vyberte značku infuzní soupravy nebo přidejte novou značku
- 5) Odstraňte vzduchovou bublinu z vedení: **viz kapitola 5 . 2.4**
- 6) Vyberte režim infuze : Vyberte režimy infuze podle požadavků
- 7) Nastavte parametry infuze : nastavte parametry infuze podle požadavků
- 8) Připojte infuzní set ke zvířeti
- 9) Zahájení infuze : stiskněte  pro zahájení infuze
- 10) Konec infuze **viz kapitola 5 . 2.8**
- 11) Vyměňte infuzní set **viz kapitola 5 . 2.10**
- 12) Vypnutí nebo pohotovostní režim **viz kapitola 5 . 2.11**

5.2 Provoz infuze

5.2.1 Instalace

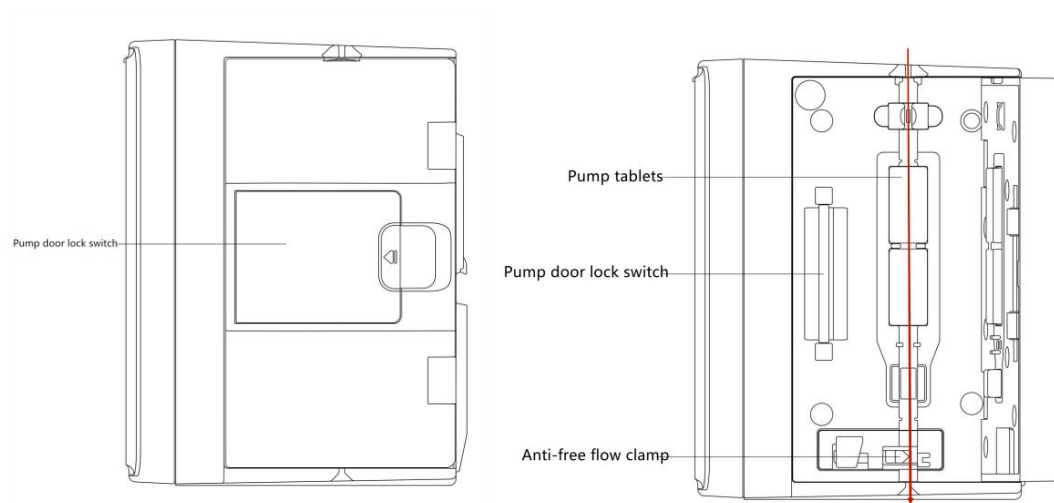
Namontujte přístroj na infuzní stojan podle **kapitoly 4.2 . 1** . Připojte jej ke zdroji střídavého proudu. Zkontrolujte, zda svítí indikátor AC. Nabíjení baterie se spustí, jakmile bude připojena ke zdroji střídavého proudu.

5.2.2 Start a autotest

- 1) Stisknutím  na dvě sekundy zapnete zařízení.
- 2) Po zapnutí systém automaticky zkontroluje motor, senzor, baterii, paměť , komunikaci s CPU a indikátor alarmu atd.
- 3) Poté, co projde automatickým testem, pumpa přejde do rozhraní režimu rychlosti .

 **Varování:** Pokud autotest selže, je možné, že pumpa nefunguje správně nebo je poškozená , pumpu pak není dovoleno používat k infuzi, co nejdříve kontaktujte distributora .

5.2.3 Instalace infuzního setu



- 1) Spojte infuzní set s infuzní lahví.
- 2) Vytáhněte odkapávací komoru, otevřete ji válečkovou svorku, když kapalina dosáhla polohy 1/2 odkapávací komory,
- 3) Naplňte tekutinu do injekční jehly hadičky , abyste odstranili vzduch, poté uzavřete válečkovou svorku.
- 4) Zatáhněte za spínač zámku uprostřed dvířek čerpadla z pravé strany a poté dvířka otevřete .
- 5) Zatlacením nahoru sponu proti volnému toku otevřete.
- 6) Nainstalujte infuzní soupravu do otvoru pro infuzní soupravu podle vyznačeného směru , zatláče infuzní soupravu v pumpě dovnitř, aby se připevnila k peristaltické pumpě. Ujistěte se, že jsou nainstalovány správně dle zobrazení na výkresu. Pokud infuzní set není nainstalován ve správné poloze, zobrazí se na obrazovce výzva.
- 7) Ručně zatláče na dvířka pumpy levým i pravým palcem , po správném zavření se ozve „ cvaknutí “ .
- 8) Vyberte 『Nastavení』 → 『 IV Admin Brands 』 a vyberte značku infuzní soupravy.



Varování:

- Doporučuje se používat infuzní soupravy s výchozími značkami v tomto systému.
- Potvrďte, že zobrazená Značka a specifikace infuzního setu jsou stejné jako u skutečně používaného .
- Ačkoli zařízení podporuje přizpůsobení infuzní soupravy , důrazně doporučujeme , aby uživatelé kontaktovali distributora za účelem nastavení a testování profesionálními techniky naší společnosti , aby byla zajištěna přesnost infuze .

- 9) Nainstalujte senzor poklesu

Nainstalujte jej prosím podle kapitoly 4.2.2 . Po instalaci vyberte 『Nastavení』→ 『kapkový senzor』 pro aktivaci funkce kapkového snímače.



Upozornění: Funkce kapkového snímače je ve výchozím nastavení VYPNUTA a může být

5.2.4 Odvzdušnění

Existují dva způsoby: ruční čištění a automatické čištění. Uživatelé si mohou zvolit metodu podle svých potřeb. Tok generovaný proplachováním není součástí celkového objemu podaného infuzí.

- (1) Manuální odvzdušnění: stiskněte tlačítko **【Purge】**  po dlouhou dobu, zařízení odstraní vzduch podle výchozího průtoku v systému. Po uvolnění se vrátí do rozhraní nastavení parametru.
- (2) Automatické čištění: V rozhraní nastavení parametrů vyberte na displeji tlačítko **『Purge』**  a ve vyskakovacím okně vyberte „Ano“. Vyberte "Stop"  když jsou vzduchové bubliny v Infuzní soupravě odstraněny.

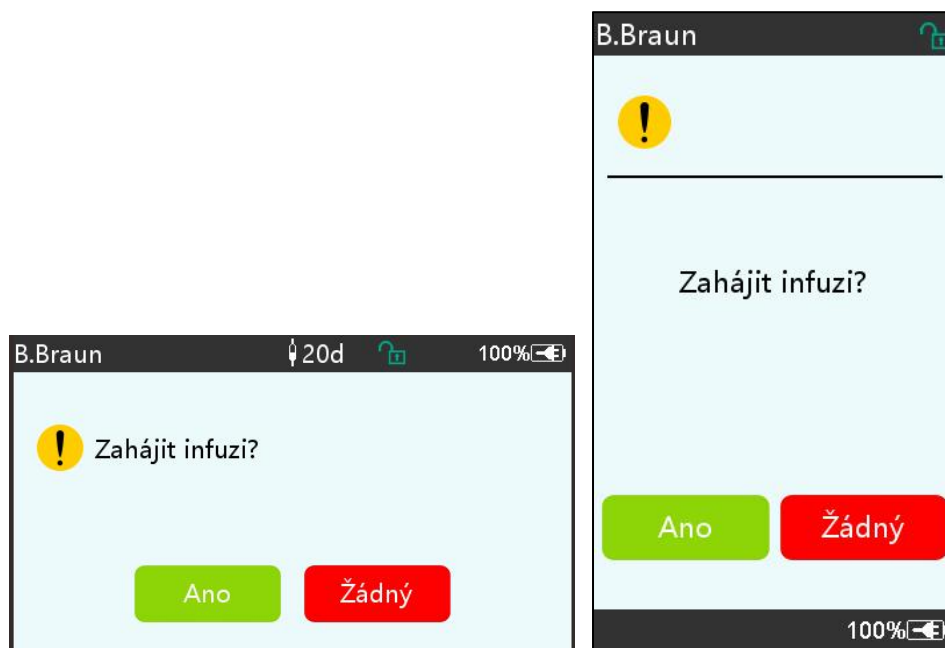


Pozor:

- Před odvzdušněním dvakrát zkontrolujte, zda infuzní souprava není **připojena** ke zvířeti .
- Rychlost proplachování je maximální rychlost, je-li objem proplachování ≥ 5 ml, proplachování se automaticky zastaví.

5.2.5 Spustíte infuzi

Připojte infuzní soupravu ke zvířeti, ověřte, zda jsou nastavení parametrů správná. Před infuzí proveďte výplach, poté vyberte tlačítko [Start] , **Ano** ve vyskakovacím rozhraní zahajte infuzi výběrem [].



5.2.6 Změna rychlosti během infuze

Během procesu infuze změňte hodnotu rychlosti , rychlosti dávkování nebo rychlosti odkapávání na běžícím rozhraní . Průtok se změní online a infuze může pokračovat se změněnou průtokovou

rychlostí.

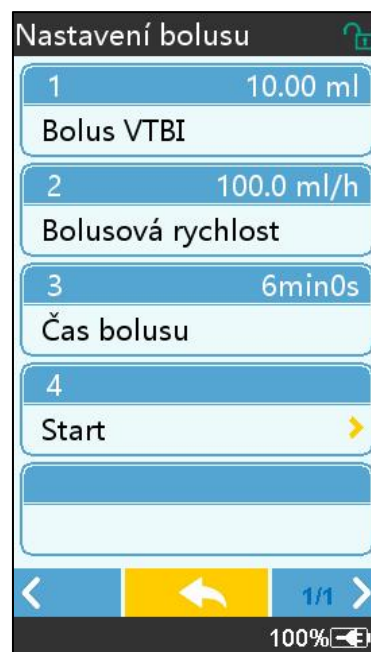


5.2.7 Aplikace bolusu

Během provozu existují dva režimy bolusu: manuální bolus a automatický bolus. Uživatel si může vybrat kterýkoli režim a objem bolusu je zahrnut do celkového objemu infuze.

(1) **Manuální bolus** : dlouze stiskněte tlačítko **【 Bolus 】**  tlačítko na panelu , čerpadlo bude pracovat při maximálním průtoku nastaveném v systému. Uvolněte tlačítko, pumpa se vrátí k předchozí nastavené rychlosti infuze .

(2) Automatický bolus: V běžícím **rozhraní vyberte** na dotykové obrazovce **『 Bolus 』** , nastavte dva  parametry mezi objem infuze bolusu , rychlost a čas a poté vyberte **『 Start 』** . Zařízení vydá zvuk pípnutí při každém 1 ml infuze. Po dokončení bolusové infuze zařízení se vrátí na dříve nastavenou rychlost infuze .



5.2.8 Dokončete infuzi

Když se doba infuze zbývajících tekutin blíží přednastavenému objemu, který má být infuzi dokončen , pumpa spustí alarm. Je-li ignorováno tak, systém bude alarmovat, dokud nebude infuze VTBI dokončena. Další informace naleznete v **kapitole 7 . 1.10**

Když VTBI je dokončeno , alarm je aktivován . Pokud je funkce KVO zapnuta, spustí se funkce

KVO automaticky . Vyberte 『 OK 』 v rozhraní alarmu pro zastavení KVO a odstranění alarmu. Výchozí hodnota v systému KVO je 30 min Po dosažení 30 minut aktivuje alarm dokončení KVO a zastaví infuzi .

Viz **kapitola 7.1.4** pro nastavení sazby KVO.

5.2.9 Zastavení infuze

Během infuze zvolte  zastavení infuze . Vráť se do rozhraní pro nastavení parametrů , které zobrazuje Celkový podaný objem a nastavitelné parametry.

5.2.10 Vyjměte infuzní soupravu

Odpojte prodlužovací hadičku infuzního setu od zvířete a poté vyjměte infuzní sety .

Je-li potřeba infuzní set vyměnit, viz Kroky instalace jsou uvedeny v **kapitole 5.2.3** .

5.2.11 Vypnutí nebo pohotovostní režim

Metoda 1: dlouze stiskněte tlačítko  【 Power 】 , dokud se obrazovka nevypne, zařízení je vypnuté.

Metoda 2: krátkým stisknutím  tlačítka 【 Power 】 vstoupíte do rozhraní OFF.

1) Vypněte zařízení : vyberte ikonu 『 Vypnout 』 zařízení se VYPNE.

(2) Pohotovostní režim: vyberte ikonu 『 Standby 』 pro vstup do rozhraní pro nastavení doby pohotovostního režimu.

V pohotovostním režimu bude jas obrazovky nastaven na nejnižší úroveň. Po ukončení pohotovostního režimu se vrátí k normálnímu jasu .

(3) Cancel: vyberte 『 Cancel 』 , vrátí se do rozhraní před nastavením OFF.

Poznámka: Pohotovostní režim je k dispozici pouze tehdy , když je zařízení v nefunkčním stavu.

5.2.12 Vyměňte infuzní soupravu /infuzní nádobu

Vyměňte prosím infuzní set podle níže uvedených kroků :

- Zavřete regulátor průtoku na sestavě infuzní soupravy, otevřete dvířka a vyjměte starou sestavu infuzní soupravy.
- Podle **kapitoly 5.2.3** předplňte a nainstalujte novou sestavu infuzní soupravy.
- Restartujte infuzi podle výše uvedených kroků infuze .

Vyměňte nádobku s tekutinou podle níže uvedených kroků :

- Zavřete regulátor průtoku na sestavě infuzní soupravy.
- Vyjměte nádobku s tekutinou ze sestavy infuzní soupravy.
- Připojte infuzní set k nové nádobce s tekutinou.

Po výměně sestavy infuzní soupravy podle kroků znovu spustíte infuzi výše.



Varování: Pokud bude infuzní souprava pracovat po dlouhou dobu, dojde k její deformaci, což bude mít za následek špatnou přesnost nebo chybu průtoku, doporučuje se vyměnit čerpací pozici nebo sestavu infuzní soupravy po 8h nepřetržitého provozu.

Kapitola 6 Nastavení parametrů infuze

6.1 Úvod do nastavení parametrů infuze

(1) Informace o léku lze zobrazit pouze v infuzi běžící rozhraní, když je knihovna léků aktivována.

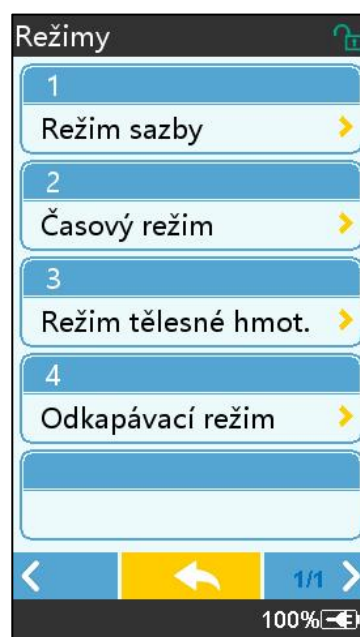
Vyberte ikonu 『Nastavení』 v hlavním rozhraní pro vstup do podnabídky, vyhledejte 『Knihovna léků』, nastavte stav knihovny léků ZAP/VYP a vyberte lék. Podrobnosti naleznete v kapitole 7.1.3 této uživatelské příručky.

(2) Jak pro rychlost zadanou během nastavování parametrů infuze, tak pro rychlost vypočítanou systémem, jejíž rozsah je v rozsahu výchozího rozsahu průtoku systému aktuálně používané specifikace infuzní iontové sady.

(3) Pokud není nastaveno VTBI (objem, který má být podán), je výchozím nastavením, že tekutina/lék ve stříkačce bude zcela podán.

6.2 Nastavení režimu infuze

Po spuštění zařízení a ukončení autotestu zařízení vstoupí do rozhraní nastavení parametrů režimu rychlosti automaticky. Pokud chcete vybrat jiné režimy, vyberte ikonu  『Menu』 pro vstup do hlavního rozhraní a poté vyberte ikonu 『Modes』 pro vstup do rozhraní nabídky výběru režimu a vyberte přednastavený režim infuze.



6.2.1 Typ režimu

V tomto režimu lze nastavit dva parametry : Rate (Rychlost) a VTBI (Objem, který se má aplikovat) . Když jsou nastaveny dva parametry , systém vypočítá třetí parametr automaticky . Pokud je VTBI 0 , zařízení bude pracovat při nastavené jednotce rychlosti, kterou zastaví po poplachu.

6.2.2 Časový režim

V tomto režimu lze nastavit dva parametry : VTBI (objem k infuzi) a čas, systém automaticky vypočítá rychlost, $\text{rychlost} = \text{objem (ml)} / \text{čas (min)}$

6.2.3 Režim tělesné hmotnosti

V tomto režimu lze nastavit několik parametrů: w 8 (tělesná hmotnost) , Acti agentia (hmotnost léčiva) , Konc. jednotka (koncentrační jednotka) , Objem (objem tekutiny) , konc. Dávková rychlost, dávková jednotka, VTBI .

Systém automaticky vypočítá průtok ze zadaného dávkového příkonu podle souvisejícího vzorce $\{ \text{dávka} \times \text{hmotnost} \} / \{ \text{Acti agentia (hmotnost léku)} / \text{Objem (objem tekutiny)} \}$ a čas se rovná $\text{VTBI} / \text{rychlost průtoku}$.

6.2.4 Režim kapání

V tomto režimu lze nastavit dva parametry: VTBI a rychlost poklesu. Systém automaticky vypočítá rychlost a čas infuze.

Poznámka: Průtok v kapacím režimu se vypočítává podle specifikace výchozí infuzní soupravy . Před použitím režimu odkapávání se ujistěte, že specifikace infuzní sady je stejná se specifikací zobrazenou v záhlaví rozhraní . Pokud tomu tak není , kontaktujte prosím technika údržby zařízení , aby provedl úpravu . V opačném případě může způsobit velkou odchylku průtoku.

Kapitola 7 Nastavení systému

7.1 Nastavení

Vyberte ikonu 『Nastavení』 v hlavním rozhraní pro vstup do rozhraní pro nastavení parametrů.

7.1.1 IV Admin Brands

nainstalujte infuzní set , poté vyberte 『 Značka IV admin 』 pro vstup do rozhraní pro výběr značky IV a vyberte možnost přednastavené značky .

Značka vestavěného infuzního setu systému: User Default (Boon), B. Braun. Další modely infuzních setů lze přidat vytvořením nových značek a kalibrací, jak je popsáno v části 10.2.

Poznámka: Různé značky infuzních setů mohou způsobit odchylky v průtoku. Před použitím IV SOUPRAVY si prosím ověřte, zda se zobrazené informace v rozhraní shodují s aktuálně používaným infuzním setem.

7.1.2 Klec č.

Vyberte možnost 『Číslo klece』, zadejte číslo klece (rozsah 0-255), přírůstek je 1.

7.1.3 Knihovna léků

Vyberte přednastavený název léku a název se zobrazí v rozhraní pro běh infuze.

Funkci lze zapnout nebo vypnout.

- (1) Digitální infuzní pumpa podporuje 32 položek léků, bez horního a dolního limitu.

7.1.4 Sazba KVO

Vyberte 『KVO rate』 a zadejte číselnou hodnotu. Po potvrzení vyberte 『OK』.

Nastavitelný rozsah KVO naleznete v kapitole 2.1.

7.1.5 Rychlost bolusu

Nastavte výchozí rychlost bolusu. Viz kapitola 2.1 pro rozsah rychlosti bolusu.

7.1.6 Okluzní tlak

Chcete-li vstoupit do rozhraní nastavení úrovně okluzního tlaku, vyberte 『Okluzní tlak』.

Přesuňte dlouhý rámeček na přednastavenou úroveň a po potvrzení zvolte 『OK』.

Čím vyšší je přednastavená úroveň, tím vyšší je úroveň okluze. Doporučuje se zvolit vhodný okluzní tlak podle aktuálních požadavků.



Varování:

- Když je aplikována kapalina s vysokou viskozitou a okluzní tlak je nastaven na nízkou úroveň, je možné, že systém zobrazí alarm okluze, i když hadička není ucpaná ha. V této situaci sledujte prosím ikonu indikace tlaku na displeji a provoz infuzního setu opatrně a v případě potřeby zvyšte okluzní tlak.
- Když je okluzní tlak nastaven na vysokou úroveň, může to zvířeti způsobit nepříjemné pocity. Po zvýšení okluzního tlaku pozorně sledujte stav zvířete a v případě, že je něco abnormálního, okamžitě proveďte opatření.
- Pokud má zařízení poruchu, je maximální tlak generovaný infuzní soupravou 300 kPa. Ve stavu jediné poruchy je maximální objem infuze 2 ml.

(Tabulka: Vztah mezi úrovní okluze a tlakem)

Použitelný model: Digitální infuzní pumpa Úroveň okluzního tlaku: 3 úrovně					
Úroveň	Intenzita tlaku (mmHg)	Úroveň	Intenzita tlaku (mmHg)	Úroveň	Intenzita tlaku (mmHg)
1	300	2	600	3	900

7.1.7 Tlaková jednotka

Vyberte 『 Jednotku tlaku 』 , chcete-li vstoupit do rozhraní pro výběr jednotky tlaku , jsou zde čtyři jednotky: mmHg, kPa, bar a PSI . Vyberte přednastavenou jednotku a poté nastavte hodnotu .

Poznámka: Před změnou prosím pečlivě potvrďte jednotku aktuálního tlaku.

Značka jednotky	Převod jednotek
kPa	1 kPa = 7,5 mm Hg = 0,145 psi = 0,01 bar
PSI	1psi=51,714mmHg=6,895kpa=0,068bar
Bar	1 bar = 750,06 mmHg = 14,503 psi = 100 kPa

7.1.8 Velikost bublin

Vyberte 『 Velikost bublin 』 pro vstup do rozhraní pro nastavení velikosti vzduchových bublin . Přesuňte dlouhý rámeček na přednastavenou úroveň, potvrďte a poté zvolte 『 OK 』 . Zjištěnou vzduchovou bublinu lze klasifikovat do 7 úrovní . Doporučuje se vybrat vhodnou úroveň podle aktuálních požadavků.

Úroveň detektoru vzduchových bublin	Práh alarmu
Úroveň 1	50ul
Úroveň 2	100ul
Úroveň 3	200ul
Úroveň 4	300ul
Úroveň 5	450ul
Úroveň 6	600ul
Úroveň 7	800ul



Pozor: Upravte prosím hladinu bublinkového testu podle léků a stavu zvířete.

7.1.9 Výstraha při nečinnosti čerpadla

Vyberte 『 Upozornění na nečinnost pumpy 』 pro vstup do rozhraní nastavení času alarmu nečinnosti pumpy . Vybrat možnost přednastaveného času pro nastavení času. Dostupná doba výstrahy nečinnosti pumpy je 2 min , 5 min , 10 min , 15 min , 20 min nebo 30 min .

Výstraha nečinnosti pumpy se týká alarmu, který se aktivuje, pokud během přednastavené doby výstrahy nečinnosti nestisknete žádné tlačítko, když je zařízení ve stavu bez infuze a bez alarmu.

7.1.10 Ukončení předalarmu

Chcete-li vstoupit do rozhraní nastavení času , vyberte 『 Dokončit před alarmem 』 . Vybrat možnost přednastaveného času pro nastavení času . Dostupné doby před poplachem jsou 2

minuty , 5 minut , 10 minut , 15 minut , 20 minut a 30 minut .

Čas pro předalarm se týká času, který uplyne, když se objem infuze léčivé tekutiny blíží přednastavené hodnotě , což spustí alarm blízko dokončení .

7.1.11 Kapkový senzor

Vyberte 『Snímač kapek』 pro zapnutí nebo vypnutí.

Funkce alarmu „Chyba kapky“ je k dispozici pouze v případě, že je nainstalován kapkový senzor.

Poznámka: Funkce sensoru kapek je standardně nastavena na VYPNUTO . Může být ručně zapnut uživatelem, když byl kapkový senzor nainstalován ed. Pokud je funkce zapnutá a kapkový senzor není nainstalován, systém zobrazí alarm „připojení kapkový senzor“.

7.1.12 Citlivost kapkového snímače

Kapkového snímače lze klasifikovat do tří úrovní . Čím vyšší je úroveň, tím citlivější bude detekce . V nižší úrovni se spustí alarm pouze tehdy, když nedojde k žádnému kapání.

7.1.13 Mikro režim

Vyberte 『Mikro režim』, do kterého vstoupíte nastavovací rozhraní. Funkci lze nastavit jako ON nebo OFF. V režimu ZAPNUTO lze nastavit limit rychlosti , který omezí rychlost infuze v jakémkoli režimu infuze. Dostupný rozsah mikro režimu je mezi 100 a 1500 ml/h a minimální objem je 1 ml/h.

7.1.14 Resetovat celkový objem

Vyberte 『Reset total volume』 a poté 『Yes』 v okně s výzvou k potvrzení resetování . V opačném případě vyberte 『Ne』 .

7.2 Obecné

V hlavním rozhraní zvolte 『General』, abyste vstoupili do rozhraní Obecné nastavení zařízení .

7.2.1 Otočit obrazovku

Vyberte 『Rotate Screen ON/OFF』, když vyberete ON, bude se obrazovka volně otáčet na šířku nebo na výšku.

7.2.2 Datum a čas

Vyberte 『Datum a čas』 pro vstup do rozhraní pro nastavení data a času. Umožňuje nastavení data , času a formátu v rozhraní .

Při nastavování data a času zadejte číselnou hodnotu přímo. Chcete-li například přednastavit datum „201 8/ 08 / 31“, zadejte „31. 8. 2018“; pro přednastavení času „1 3 : 34“, zadejte „1 3 34“. Čas lze zobrazit ve 24h nebo 12h formátu . Datum lze zobrazit britským , americkým nebo čínským typem.

7.2.3 Jas

Vyberte 『Jas』 pro vstup do rozhraní nastavení. Jas lze klasifikovat do 10 úrovní.

7.2.4 Zvuk

Vyberte 『Sound』 pro vstup do rozhraní nastavení . Hlasitost lze rozdělit do 10 úrovní . Nejnižší hlasitost by neměla být nižší než 45 dB a nejvyšší hlasitost by neměla být vyšší než 80 dB. Natočte dlouhý rámeček na přednastavenou hodnotu a po potvrzení zvolte 『OK』 .



Pozor: Pokud je hladina zvuku alarmového signálu nižší než okolní hluk, bude ovlivněna schopnost operátora identifikovat stav alarmu .

7.2.5 Zámek obrazovky

Vyberte 『 Zámek obrazovky 』 pro vstup do rozhraní nastavení, vyberte ON nebo OFF. Dostupná doba automatického uzamčení obrazovky je 15 s, 30 s, 1 min, 2 min, 5 min, 10 min nebo 30 minut atd ., což znamená, že se zařízení uzamkne na obrazovce automaticky, pokud se nedotknete dotykové obrazovky nebo nestisknete tlačítko po určitou dobu po spuštění zařízení . Odemknout: V rozhraní obrazovky uzamčení zvolte 『Zrušit 』 .

Poznámka: Zařízení se odemkne automaticky, pokud dojde k poplachu vysoké úrovně.

7.2.6 Noční režim

Vyberte 『Noční režim 』 pro vstup do rozhraní nastavení ON a OFF . Nastavte čas začátku a konce nočního režimu a jas . Systém nastaví jas automaticky na hodnotu definovanou Uživatelem v noci .

7.2.7 Zobrazení kapacity baterie

Když je funkce zapnutá , v pravém horním rohu obrazovky se zobrazí životnost baterie . Ukáže procento zbývajících kapacity pokud je vypnutý .

7.3 Systém

Vyberte 『 Systém 』 v rozhraní nabídky a vstoupíte do rozhraní nastavení systémových informací .

7.3.1 Jazyk

Toto zařízení podporuje zjednodušenou čínštinu , angličtinu , španělštinu, portugalštinu atd.

Kapitola 8 Další funkce

8.1 Záznamy historie

Vyberte 『 Záznamy 』 v hlavním rozhraní, vyberte „Záznamy historie“ v rozhraní dotazu na záznamy historie. Zařízení podporuje více než 5 000 záznamů historie, které zobrazují název události, datum a čas události (trvalé uchování) . Když je plný, nové záznamy pokryjí staré záznamy principem první dovnitř, první ven .



8.2 Poslední terapie

na záznamy terapií, vyberte v hlavním rozhraní 『Poslední terapie』.

(1) Toto rozhraní zobrazuje posledních 20 záznamů o ošetření. Uživatelé si mohou vybrat kterýkoli z nich jako aktuální plán infuze a zahájit infuzi po potvrzení parametrů.

(2) Systém může uložit až 20 záznamů o ošetření. Když jsou záznamy plné, nové záznamy přepíší staré záznamy.

8.3 Antibolus

Když se spustí alarm okluze, motor se automaticky otočí a sníží se tlak v IV trubici. Zabrání dalším škodám způsobeným zvířatům po okluzi.

8.4 Funkce elektronické paměti

Po vypnutí může funkce elektronické paměti ušetřit nejméně 10 let.

Kapitola 9 Poplachy a odstraňování problémů

9.1 Úvod do úrovně alarmu

Během přípravy infuze a samotné infuze, t.j. zařízení spustí alarm, když je dosažena nebo překročena nastavená prahová hodnota alarmu. Vyzve vás zvukem, světlem a textem. Podle důležitosti poplachových informací, nouze a bezpečnosti, poplachy jsou rozděleny do tří úrovní: vysoká, střední a nízká. Podrobnosti naleznete v tabulce níže:

Úroveň alarmu	Interval signálu	zvukového	Barva světla / frekvence záblesků
Vysoký poplach	10s		Červený indikátor bliká / $2,0 \pm 0,6\text{Hz}$
Střední poplach	15s		Žlutý indikátor bliká / $0,6 \pm 0,2\text{Hz}$
Nízký alarm	20s		Žlutý indikátor trvale svítí

Pokud dojde k poplachu, systém vyzve rozhraní poplachu. Pokud je úroveň alarmu vysoká, vyberte 『OK』 pro zastavení alarmu a poté opusťte rozhraní alarmu. Pokud je úroveň alarmu střední nebo nízká, vyberte 『OK』, zvukový signál se zastaví a poté opusťte rozhraní alarmu. Pokud chcete alarm ztlumit, vyberte možnost [Mute]. Pokud alarm není odstraněn, alarm se

znovu spustí po 2 minuty .



Upozornění : Některé prahové hodnoty alarmu mohou být nastaveny uživatelem, jako je okluzní tlak , alarm nečinnosti čerpadla , předalarm s infuzí VTBI a hlasitost zvuku alarmu atd. Uživatelé musí parametry potvrdit, když nastaví prahovou hodnotu alarmu. Jinak to může ovlivnit funkci alarmu nebo bezpečnost infuze.

9.2 Pravidla víceúrovňových alarmů

Pokud je současně spuštěno několik alarmů , systém spustí alarm podle níže uvedených pravidel :

Tabulka 9.2-1

Víceúrovňový alarm	Pravidla
Současně se spustí několik alarmů různých úrovní	Zobrazte alarmy nejvyšší úrovně se zvukem, světlem a textem . Zobrazit střední alarm po odstranění všech alarmů nejvyšší úrovně .
Současně se spustí několik alarmů stejné úrovně	Alarm se zobrazuje střídavě, časový interval je 1 s

Když dojde k poplachu, odpovídající informace o poplachu se zobrazí v titulku obrazovky. Další informace naleznete v **příloze A**.

9.3 Léčba poplachů



Upozornění : • Když dojde k poplachu, zkontrolujte stav zvířete a vyřešte problém připomenutý alarmem před pokračováním v práci.

Řešení alarmu naleznete v **příloze A**.

9.4 Analýza a řešení poruch

Když dojde k poruše, na obrazovce infuzní pumpy se zobrazí informace o alarmu . Je to vysoká úroveň poplachu. Proveďte proti poruše opatření a poté odstraňte poruchový alarm. Pokud závadu nelze odstranit, přestaňte prosím používat zařízení a kontaktujte naši společnost pro opravu a test zařízení . Je zakázáno uvádět jej do provozu dříve, než zařízení projde kontrolou . V opačném případě může způsobit nepředvídatelné poškození, pokud bude fungovat s poruchou.

Pokud zařízení z neznámého důvodu hoří nebo dojde k abnormální situaci , uživatel musí okamžitě odpojit napájení a kontaktovat naše oddělení zákaznických služeb.

Kapitola 10 Údržba

10.1 Čištění a dezinfekce



Varování:

- Před čištěním zařízení vypněte napájení a odpojte napájecí kabel DC/AC .

- Během čištění a dezinfekce udržujte zařízení vodorovně a směrem nahoru, abyste zařízení a příslušenství chránili před tekutinou.

10.1.1 Čištění

(1) Každodenní údržba spočívá především v čištění pláště a těla čerpadla. Je nevyhnutelné, že tekutina může během infuze uniknout do zařízení. Některá kapalina může korodovat čerpadlo a způsobit závady. Zařízení proto po infuzi včas vyčistěte. Nejprve jej otřete 75% alkoholem nebo vodou, očistěte vlhkým a měkkým hadříkem a poté nechte přirozeně uschnout.

(2) Rozhraní zařízení otřete suchým a měkkým hadříkem a před použitím se ujistěte, že je rozhraní suché.

(3) Prosím, nenamáchejte zařízení do vody. I když toto zařízení je do určité míry vodotěsné, zkontrolujte, zda čerpadlo funguje normálně když tekutina potřísní zařízení. V případě potřeby proveďte test izolace a elektrického úniku.

10.1.2 Dezinfekce

(1) Dezinfekce může způsobit poškození čerpadla, v případě potřeby se doporučuje čerpadlo dezinfikovat.

Dezinfikujte zařízení běžnými dezinfekčními prostředky, jako je 50% chlornan sodný, c idex 2% glutaraldehyd + aktivační činidlo, 75 % etanol nebo 70% isopropylalkohol atd. Dodržujte prosím pokyny dezinfekčního prostředku.

(2) Před dezinfekcí se doporučuje zařízení vyčistit.

(3) Nesterilizujte zařízení vysokotlakým parním sterilizátorem, nesušte zařízení sušičkou nebo podobným výrobkem.



Upozornění: Nepoužívejte ortoftalaldehyd Cidex OPA, methylethylketon nebo podobná rozpouštědla, jinak může dojít ke korozi zařízení.

10.2 Přidání nové značky a kalibrace

V podnabídce 『Systém』 vyberte 『Údržba značky』, abyste vstoupili do rozhraní pro nastavení značky. Uživatelé mohou přidat novou značku, odstranit existující značku nebo provést kalibraci.



Varování:

- Pro přizpůsobení provozu doporučujeme kontaktovat naši společnost nebo místního prodejce nebo kalibraci iontů profesionálním technikem. V opačném případě nelze zaručit přesnost infuze.
- Vestavěná značka systému se nesmaže.

(1) Přidat novou značku

Pokud v systému není zabudována značka použité stříkačky, přidejte do tohoto rozhraní novou značku stříkačky, nastavte značku a specifikace stříkačky atd.

(2) Smazat značku

Vstupte do rozhraní 『Odstranit』, vyberte jej, chcete-li odstranit uživatelem definované značky

infuzních setů .

(3) Kalibrace



Pozor:

Kalibrace je nutná za následujících okolností:

- Při prvním použití čerpadla;
- Když je poprvé přidána nová značka injekční stříkačky;
- Po období se provádí údržba.

Před kalibrací musí být připraveny následující materiály:

Příprava materiálu: infuzní pumpa, zcela nový infuzní set , odměrka 20 ml nebo 20ml stříkačka, elektronická váha

Kalibrace v krocích:

- 1) Nainstalujte infuzní set podle potřeby a odstraňte vzduchové bubliny ;
- 2) Vložte jehlu do odměrky pro zachycení tekutiny .
- 3) Spustěte kalibraci podle pokynů na rozhraní a spustěte infuzi .
- 4) Zařízení se automaticky zastaví po 5 minutách provozu vypočítejte objem kapaliny odečtením rysky na odměrce nebo vážení ;
- 5) Zadejte data do zařízení a dokončete kalibraci.
- 6) Ukončete kalibraci a vyberte kalibrovanou značku jako aktuální značku . Ověřte přesnost infuze při průtoku 25 ml/h a 150 ml/h , naměřená přesnost infuze musí odpovídat hodnotě přesnosti uvedené v tabulce v kapitole 2.1.

10.3 Recyklace

Normální životnost tohoto zařízení je 10 let. Četnost používání a správná údržba mohou ovlivnit délku jeho životnosti. Zařízení překračující životnost musí být vyřazena z provozu. Pro další informace kontaktujte výrobce nebo prodejce.

1.Vyřazená zařízení lze vrátit původnímu prodejci nebo výrobci.

2.Použité lithium-polymerové baterie musí být likvidovány stejným způsobem nebo v souladu s platnými zákony a předpisy.

3.Postupujte podle procesu vyřazování zařízení stanoveného vaším zdravotnickým zařízením.

4.Recyklace musí být v souladu s místními zákony a předpisy.

Kapitola 11 Příloha

Příloha A Alarm a řešení

Žádný.	Typ alarmu	Úroveň alarmu	Důvod	Řešení
1	VTBI se blíží ke konci	Nízký	Během infuze zbývajcí čas dosáhne nebo je kratší než nastavený čas blížícího se dokončení	Tento alarm nelze odstranit, dokud není infuze dokončena
2	Infuze VTBI	Vysoký	Dokončení infuze přednastavené hodnoty	Stiskněte tlačítko 【Stop】 pro zastavení budíku
3	Vysoký tlak	Vysoký	1. Okluze infuzní linky během infuze	Ručně odstraňte příčinu okluze, stiskněte tlačítko 【Start】 pro pokračování infuze
			2. Viskozita tekutiny ve skutečné infuzní sadě je vysoká , zatímco úroveň okluze systému je nastavena příliš nízko .	Zvyšte úroveň alarmu, stiskněte tlačítko 【 Start 】 pro pokračování infuze
			3. Snímač tlaku je poškozený	Pro opravu kontaktujte prodejce nebo výrobce
4	Baterie blízko vybití	Nízký	1. Pokud je napájení napájeno pouze vestavěnou baterií, bude alarm při slabé baterii trvat déle než 30 minut .	Alarm se automaticky vypne po připojení k externímu zdroji napájení .
			2. Stárnutí baterie nebo závada nabíjecího obvodu zařízení .	kontaktujte prodejce nebo výrobce.
5	Baterie je vybitá	Vysoký	1. Pokud se k napájení používá pouze vnitřní baterie a baterie je téměř vybitá , alarm trvá déle než 3 minuty .	Okamžitě připojte externí zdroj napájení.
			2. Stárnutí baterie nebo závada nabíjecího obvodu zařízení.	Pro opravu kontaktujte prodejce nebo výrobce.
6	Žádná baterie vložena	Nízký	Baterie je vyjmuta	Před instalací baterie vypněte zařízení a odpojte jej od zdroje střídavého proudu.

7	Baterie se používá	Nízký	během procesu je odpojen napájecí kabel	Alarm se automaticky vypne po připojení k externímu napájení.
8	Bez baterie a bez napájení	Vysoký	Baterie je vyjmuta , napájecí kabel AC i DC nabíječka jsou odpojeno.	Znovu vložte baterii nebo připojte externí zdroj napájení
9	Upozornění na nečinnost čerpadla	Nízký	instalaci infuzního setu , v nefunkčním stavu nebo bez alarmu, neprobíhá po dobu nastavenou v systému žádná operace	Vyberte libovolné tlačítko pro zastavení
10	Pohotovostní doba vypršela	Střední	V pohotovostním režimu , po uplynutí pohotovostní doby	Chcete-li budík zastavit, vyberte tlačítko 『OK 』
11	KVO skončilo	Vysoký	Pracovní doba KVO dosáhne 30min, infuzní pumpa přestane fungovat	Stiskněte tlačítko 【Stop】 pro zastavení budíku
12	Připojení kapkový senzor	Nízký	Když je funkce <u>kapkový senzor</u> zapnutá, zařízení není připojeno k <u>kapkový senzor</u>	Připojte se k kapkový senzor nebo vypněte funkci kapkový senzor v nabídce
13	Chyba pádu	Vysoký	Sklon nebo úhel odkapávací nádoby je příliš velký nebo je snímač poklesu instalován níže než hladina kapaliny odkapávací nádoby	Zkontrolujte instalaci snímače kapek nebo hladiny kapaliny v odkapávací nádobce, stisknutím tlačítka 【Stop】 zastavíte alarm
			Specifikace infuzního setu není totožná se specifikací zobrazenou v rozhraní, což způsobuje chybu rychlosti poklesu .	Zkontrolujte, zda se specifikace infuzní soupravy shoduje se zobrazenými parametry . Pokud se liší, musí je upravit odborný technik údržby
14	Vzduchová bublina	Vysoký	Vzduchová bublina v infuzní soupravě	Stisknutím tlačítka 【 Stop 】 zastavíte alarm, odpojte hadičku od zvířete , vypustíte vzduch funkcí odsávání vzduchu nebo otevřete dvířka infuzní pumpy a ručně odstraníte vzduchové bubliny
15	Dvířka otevřená	Vysoký	Během infuze se otevrou dvířka infuzní pumpy	Stiskněte tlačítko 【Stop】 pro zastavení alarmu.
16	Systémová chyba	Vysoký	Interní porucha nebo chyba softwaru	Vypněte a znovu zapněte pumpu, pokud alarm stále

	(Č. 1-15)			existuje, kontaktujte prodejce nebo výrobce pro opravu
--	-----------	--	--	---

Poznámka : Když alarm zazvoní , vyberte ikonu 『 Ztlumit 』 na obrazovce pro dočasné zastavení zvukového signálu na 2 minuty.

Distribuce:

Covetrus BV

Beversestraat 23

5431 SL Cuijk (NL)

cbproducts@covetrus.com