



Uživatelská příručka I

Digitální injekční pumpa

2802695 – 2802696 – 2802697

Verze: V1.0



Obsah

Kapitola 1 Bezpečnostní pokyny	3
1.1 Varování	3
1.2 Upozornění	4
Kapitola 2 Přehled	6
2.1 Specifikace produktu	6
Kapitola 3 Vzhled	9
3.1 Pohled zepředu	9
3.2 Ovládací panel	10
3.3 Obrazovka displeje	10
3.3.1 Titulní pruh	11
3.3.2 Typické rozhraní	11
3.4 Pohled zezadu	13
Kapitola 4 Instalace	14
4.1 Vybalte a zkontrolujte	14
4.2 Instalace	14
4.2.1 Nainstalujte stříkačku	15
Kapitola 5 Základní operace	16
5.1 Průběh provozu	16
5.2 Provoz infuze	16
5.2.1 Instalace	16
5.2.2 Start a autotest	16
5.2.3 Instalace stříkačky	17
5.2.4 Odstraňte vzduchovou bublinu	17
5.2.5 Spust'te infuzi	18
5.2.6 Změna rychlosti během infuze	18
5.2.7 Aplikace bolusu	19
5.2.8 Dokončete infuzi	19
5.2.9 Zastavení infuze	20
5.2.10 Vyjměte stříkačku	20
5.2.11 Vypnutí nebo pohotovostní režim	20
Kapitola 6 Nastavte parametry infuze	20
6.1 Úvod do nastavení parametrů infuze	20
6.2 Nastavení režimu infuze	20
6.2.1 Režim sazby	21
6.2.2 Časový režim	21
6.2.3 Režim tělesné hmotnosti	21

Kapitola 7 Nastavení systému	21
7.1 Nastavení	21
7.1.1 Značky stříkaček	21
7.1.2 Klec č.	22
7.1.3 Knihovna léků	22
7.1.4 Sazba KVO	22
7.1.5 Rychlost bolusu	22
7.1.6 Okluzní tlak	22
7.1.7 Tlaková jednotka	23
7.1.8 Výstraha při nečinnosti čerpadla	23
7.1.9 Dokončit Před alarm	23
7.1.10 Mikro režim	23
7.1.11 Resetovat celkový objem	24
7.2 Obecné	24
7.2.1 Datum a čas	24
7.2.2 Jas	24
7.2.3 Zvuk	24
7.2.4 Zámek obrazovky	24
7.2.5 Noční režim	25
7.2.6 Zobrazení kapacity baterie	25
7.3 Systém	25
7.3.1 Jazyk	25
Kapitola 8 Další funkce	25
8.1 Záznamy historie	25
8.2 Poslední terapie	25
8.3 Antibolus	26
8.4 Funkce elektronické paměti	26
Kapitola 9 Poplachy a odstraňování problémů	26
9.1 Úvod do úrovně alarmu	26
9.2 Pravidla víceúrovňových alarmů	26
9.3 Solution poplachů	28
9.4 Analýza a řešení poruch	28
Kapitola 10 Údržba	28
10.1 Čištění a dezinfekce	28
10.1.1 Čištění	28
10.1.2 Dezinfekce	28
10.2 Přidejte novou značku a kalibraci	29
Kapitola 11 Příloha	30

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 zastavte provoz zařízení a kontaktujte naše servisní oddělení. Kromě toho je možné způsobit poruchu zařízení , pokud dojde k adhezi nebo vniknutí léčivé tekutiny . Proto prosím po použití zařízení vyčistěte a řádně uskladněte .
- Není dovoleno používat zařízení v prostředí s anestetickými nebo jinými hořlavými nebo výbušnými látkami, 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 vnitřní součásti injekční pumpy a způsobit snížení výkonu nebo poškození.
- Obsluha (proškolený odborný lékařský personál) musí před zahájením infuze zaručit, že přednastavené parametry infuze tohoto zařízení jsou shodné s parametry v doporučení lékaře .
- Prosím nespolehejte se pouze na poplašný systém , je nutná pravidelná kontrola , aby nedošlo k nehodě.
- Upevněte toto zařízení na infuzní stojan pevně a zajistěte zajist stabilitu infuzního stojanu . Při přemisťování infuzního stojanu a tohoto zařízení buďte opatrní , aby zařízení nespadlo , pád infuzního stojanu nebo náraz do okolních předmětů.
- Pokud je nástavec stříkačky zkroucený, tlak ve stříkačce se zvýší , je ucpaný filtr nebo jehla nebo krev v jehle může překážet stříkačce. Při odstraňování takové okluze může zvířeti způsobit „ bolusovou infuzi “ (dočasnou nadměrnou infuzi) . Správná metoda je držet nebo sevřít prodlužovací šňůru poblíž místa propíchnutí pevně, pak uvolněte stříkačku, abyste vyřešili problém s okluzí a znovu zahajte infuzi . Pokud je infuze znovu zahájena před vyřešením problému s okluzí , může to způsobit neustálý alarm okluze a tlak ve stříkačce může neustále stoupat, což může přerušit nebo přerušit spojení nebo dokonce zvíře zranit .
- Toto zařízení má funkci detekce okluze , která se používá pro detekci a alarm, když jehla injekční stříkačky vychýlí pozici v žíle nebo jehla není správně zavedena 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 nebude po dlouhou dobu alarmovat, pokud je skutečný okluzní tlak nižší než prahová hodnota alarmu . Proto je nutné provádět pravidelnou kontrolu Kanylované oblasti

části. Pokud se zde vyskytne něco neobvyklého , přijměte prosím ihned vhodná opatření , například znovu zavedete kanylu.

- Je nutné přijmout sterilní injekční stříkačky na jedno použití a další lékařské komponenty , které splňují požadavky místních zákonů a předpisů. a tento návod k použití . Doporučuje se použít injekční stříkačku stejné značky jako výchozí v tomto zařízení .
- zařízení není dovoleno rozebírat nebo znovu montovat nebo jej používat k jiným účelům než k běžné infuzi .
- zařízení nesmí opravovat nikdo kromě autorizovaného servisního technika .
- Aby se zabránilo riziku úrazu elektrickým proudem, musí být toto zařízení připojeno k napájecí síť s ochranným uzemněním .

1.2 Upozornění



- Před prvním použitím nebo opětovným použitím po delší době nečinnosti, nabijte zařízení střídavým napájením. Pokud není plně nabité, zařízení v případě výpadku proudu nemůže pokračovat v práci s vestavěným bateriovým napájením .
- Zařízení nesmí být používáno v prostředí s radiologickou instalací , zařízením pro magnetickou rezonanci nebo vysokotlakou oxygenoterapií.
- Zařízení použité v blízkosti tohoto injekčního čerpadla musí splňovat odpovídající požadavky EMC , jinak může ovlivnit výkon injekčního čerpadla .
- Pokud je to možné, používejte AC napájení , protože to může do určité míry prodloužit životnost baterie. Ujistěte se, že je injekční čerpadlo připojeno k hlavnímu přívodu pomocí zemnicího vodiče. Je použit zdroj střídavého proudu . Používejte pouze napájecí kabel dodávaný s tímto zařízením. Věnujte prosím pozornost poloze zástrčky napájecího kabelu, abyste zajistili, že jej lze v případě potřeby kdykoli odpojit . Vestavěnou baterii lze použít jako pomocný zdroj pouze tehdy , když ji nelze propojit s ochranným uzemněním střídavého zdroje nebo ji nelze normálně používat (výpadek proudu nebo infuze při přepravě).
- Před připojením zařízení ke zdroji napájení udržujte síťovou zásuvku a zástrčku suché . Napájecí napětí a frekvence musí splňovat požadavky uvedené na štítku zařízení nebo v uživatelské příručce .
- Zařízení je vybaveno zvukovým a vizuálním alarmem . Postupně se rozsvítí červené a žluté indikátory alarmu, aby se ověřilo, zda systém alarmu funguje normálně, a reproduktor vydá zvuk „pípnutí“.

- Udržujte zařízení v určité vzdálenosti od síťové zásuvky, aby nedošlo k potřísnění nebo pádu tekutiny/léky do zásuvky. V opačném případě může dojít ke zkratu.
- Použijte prosím tekutinu/lék poté, co dosáhne pokojové teploty nebo se jí přiblíží . Když je tekutina/lék používán při nízké teplotě, bude ze vzduchu rozpuštěného v tekutině/léku generovat vzduchové bubliny , což povede k častému alarmu 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.
- Během infuze s nízkým průtokem věnujte zvýšenou pozornost tomu, aby nedošlo k okluzi. Čím nižší je rychlost průtoku infuze , tím delší je doba potřebná k detekci okluze . Než je okluze detekována, během této doby může způsobit dlouhodobé zastavení infuze .
- Pokud zařízení spadlo nebo na něj něco narazilo, okamžitě zastavte a kontaktujte naše servisní oddělení. Komponenty uvnitř zařízení mohou být poškozeny, i když není poškozen vzhled a nedochází k žádné abnormalitě ve fungování.
- 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 kardiochirurgickém sále atd., může být potenciálně nebezpečné, pokud jsou použity různé předvolby alarmů.

Kapitola 2 Přehled

2.1 Specifikace produktu

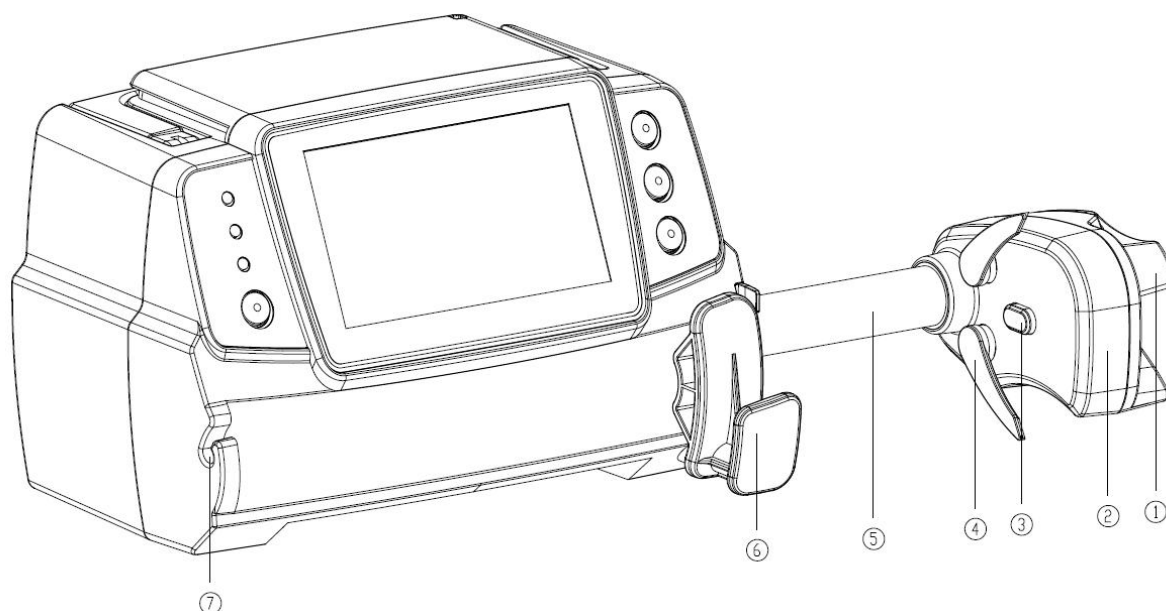
Bezpečnostní klasifikace	
Elektrická ochrana Typ	třída I
Úroveň elektrické ochrany	Použitý typ CF odolný proti defibrilaci
Aplikované díly	Aplikovanou částí je injekční stříkačka
Ochrana proti vniknutí	IP 3 4 (chráněno před nástroji a dráty delšími než 2,5 milimetru a chráněno před stříkající vodou z jakéhokoli směru)
Pracovní režim	Kontinuální
Klasifikace	Přenosné zařízení
Parametry specifikace	
Kompatibilní stříkačky	2 ml, 5 ml, 10 ml, 20 ml, 30 ml, 50 ml
Přesnost systému	$\geq 1 \text{ ml/h}$, $\pm 2 \%$ $< 1 \text{ ml/h}$, $\pm 5 \%$
Rychlost infuze	Velikost stříkačky 2ml : (0,1-100) ml/h Velikost stříkačky 5ml: (0,1-1 5 0) ml/hod Velikost stříkačky 10ml: (0,1- 3 00) ml/hod Velikost stříkačky 20ml: (0,1- 6 00) ml/hod Velikost stříkačky 30ml: (0,1- 9 00) ml/hod Velikost stříkačky 50ml: (0,1-1500)ml/h
Bolusová rychlost	Velikost stříkačky 2ml : (0,1 1 -100) ml/hod Velikost stříkačky 5ml: (0,1 1 -1 5 0) ml/hod Velikost stříkačky 10ml: (0,1 1 - 3 00) ml/hod Velikost stříkačky 20ml: (0,1 1 - 6 00) ml/hod Velikost stříkačky 30ml: (0,1 1 - 9 00) ml/hod Velikost stříkačky 50ml: (0,1 1 -1500) ml/hod
Přednastavená hodnota bolusu	M in: 0,1 ml Max: maximální rychlost odpovídající velikosti stříkačky
Sazba KVO	0-5,00 ml/h , 0 ml/h znamená, že je ve vypnutém stavu.
Mikro režim rozsah nastavení	Velikost stříkačky 2ml : (100-100) ml/h Velikost stříkačky 5ml: (100-1 5 0) ml/hod Velikost stříkačky 10ml:(100- 3 00) ml/h Velikost stříkačky 20ml: (100- 6 00) ml/hod Velikost stříkačky 30ml: (100- 9 00) ml/hod

	Velikost stříkačky 50ml: (100-1500) 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, EU/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 infuze	0-9999,99 ml, minimální objem je 0,01 ml
Časový rozsah	1min-99h59min
Typ pojistky	S nízká pojistka 2A 250V
Rozměry	242,5 (Š) * 111 (H) * 12 6,5 (V) mm bez pólové svorky v ceně
Hmotnost	1,7 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: 7,4 V 2500mAh Jedna baterie: Doba nabíjení je kratší než 2,5 h, pracovní doba je více než 5,5 h (po úplném nabití baterie, když je okolní teplota 25°C, průtok je 5 ml/h, nepřetržitý pracovní čas) . Dvě baterie: Doba nabíjení je kratší než 5 hodin , provozní doba je více než 11 hodin (po úplném nabití baterií , když je okolní teplota 25°C, průtok je 5 ml/h, nepřetržitý pracovní čas) .
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, Injekční stříkačka téměř prázdná, Infuze VTBI, Injekční stříkačka prázdná, Vysoký tlak, Baterie téměř prázdná, Baterie prázdná,

	Není vložena baterie, není napájení, Zkontrolujte stříkačku, Alarm nečinnosti čerpadla , Vypršel pohotovostní čas, KVO skončil
Prostředí	
Zařízení jiného typu než AP/APG	Nepoužívejte jej v prostředí s hořlavým anestetickým plynem smíchaným se vzduchem nebo hořlavým 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 Lékařská elektrická zařízení, Část 1: Všeobecné požadavky na základní bezpečnost a základní výkon IEC 60601-2-24:2012 Zdravotnická elektrická zařízení – Část 2-24: Zvláštní požadavky na bezpečnost injekčních čerpadel a ovladačů IEC 60601 -1-8:2006+A1:2012+A2:2 020 Zdravotnická elektrická zařízení – 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 medicíně elektrické systémy IEC 60601-1-2:2014+A1:2020 Lékařská elektrická zařízení - Část 1-2: Všeobecné požadavky na základní bezpečnost a základní výkon-Skupinová norma: Elektromagnetická kompatibilita -Požadavky a test s

Kapitola 3 Vzhled

3.1 Pohled zepředu



① Rukojeť

Ovládací stříkací pumpa push-pull posuvná skříňka a klip.

② Posuvník

③ Senzor tlaku

Zjistěte tlak stříkačky

④ Spona na stříkačku

Upevněte píst stříkačky

⑤ Vodicí šroub

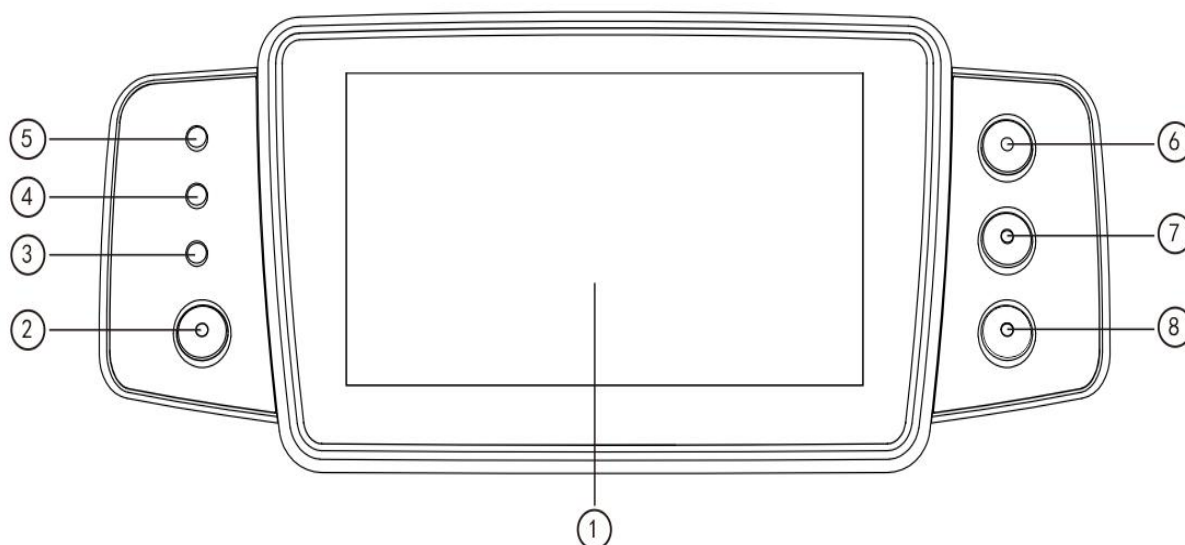
⑥ Páka uchycení stříkačky

Zatáhněte a poté otočte o 90° doprava nebo doleva, nainstalujte stříkačku do otvoru.

⑦ Svorka prodlužovacího vedení

Udržujte prodlužovací hadičku v linii

3.2 Ovládací panel



① Dotyková obrazovka: 4,3palcový plně barevný dotykový displej LCD (TFT).

② **【Napájení】**

Stiskněte a podržte na 2 sekundy, čerpadlo se zapne/ vypne.

Stiskněte pro výběr vypnutí, pohotovostního režimu nebo zrušení .

③ Kontrolka AC

Připojte se ke zdroji střídavého proudu, indikátor střídavého proudu svítí.

④ Kontrolka alarmu

Různé frekvence a barvy záblesků se vztahují k různým úrovním poplachu.

Více informací naleznete **v kapitole 9 .1**

⑤ Světelné kontrolky provozu

⑥ **【Start /stop】**

⑦ **【Bolus /vyčištění】**

⑧ **【Domů】**

Vstupte na domovskou stránku systému .

3.3 Obrazovka displeje

Obrazovka displeje se skládá z titulního pruhu a typického rozhraní.



3.3.1 Titulní pruh

V záhlaví se zobrazují informace v reálném čase . Kromě možnosti „ Výběr značky “ nelze u ostatních vybrat . V levém horním rohu je zobrazen název aktuálního editačního parametru .

Tabulka 3.3.1-1 : Záhlaví

Ikona	Význam	Popis
	Ikona indikace zařízení injekční stříkačky	Ikona indikace zařízení injekční stříkačky
	Ikona indikace uzamčení obrazovky	Ikona stavu odemknutí je 
	ikona indikace WIFI	Označuje stav připojení WIFI.
	Ikona indikace nabíjení baterie	Zobrazení aktuálního stavu nabití baterie
	Ikona indikace stavu baterie	Zbývajících kapacita baterie je zobrazena s procentuální číselnou hodnotou na levé straně. Protože se zbývajících kapacita baterie vždy mění , zobrazí se jeden z následujících stavů : 

3.3.2 Typické rozhraní

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

3.3.2.1 Typické 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 přijaté pohotovosti.
	Start	Spusťte 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 jej, aby se vypustil vzduch ze stříkačky
	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 .

Hodnotit (ml/h)

25
X

1

2

3

0

X

4

5

6

.

Zrušit

7

8

9

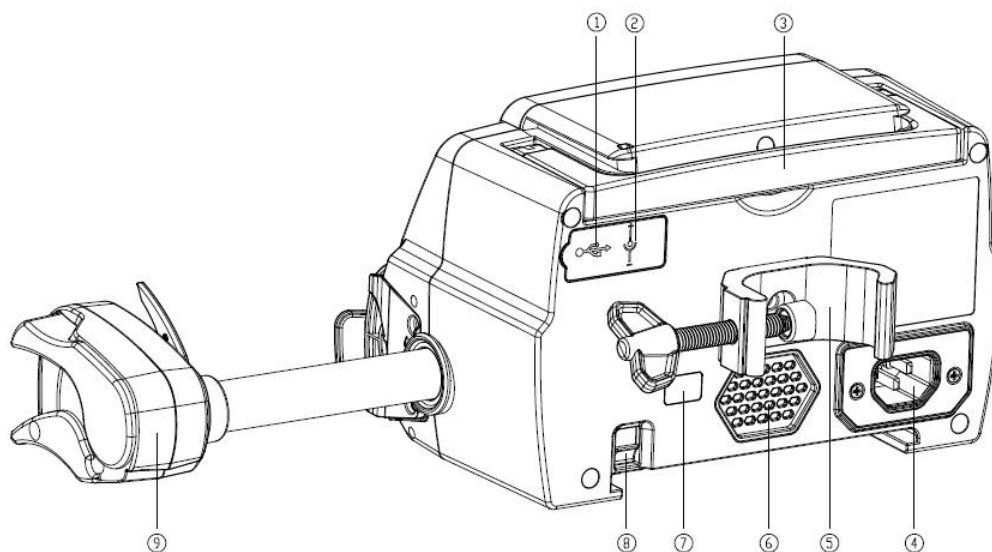
A/a

Potvrdit

- 1) Záhleví: 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 zrušení úprav a ukončení
	Potvrdit	Vyberte pro uložení úprav a ukončení
	Přepínač velkých a malých písmen	Vyberte pro přepnutí velkých a malých anglických písmen

3.4 Pohled zezadu



① 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.

⚠ Pozor: 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 způsobit poškození injekční pumpy nebo těla zvířete.

- N sestra Přivolání sestry. Požadavky na připojení pro realizaci funkce přivolání sestry jsou: 3,3V, 25mA .

② DC vstupní port

Externí zdroj 12V DC

③ Rukojeť

④ Port adaptéru / C

Externí napájecí zdroj 100-240V 50/60Hz AC

⑤ Svorka na tyč

Používá se k upevnění zařízení na infuzní stojan

⑥ Reproduktor

⑦ IrDA

Používá se pro komunikaci s Dockingem Stanice S (volitelné)

⑧ Západka pro stohovatelnou funkci

Kapitola 4 Instalace

4.1 Vybalte a zkontrolujte

- 1) Před vybalením zkontrolujte vzhled, pokud je rozbitý, 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 seznamu balení . Pokud najdete nedostatek nebo poškození, kontaktujte co nejdříve distributora.
- 4) Uschovejte si prosím příslušné příslušenství, záruční list a uživatelskou příručku.
- 5) Uschovejte si prosím obal a balicí materiály pro budoucí přepravu nebo skladování.

 **Upozornění:** Obalový materiál uložte mimo dosah dětí. Při likvidaci obalových materiálů dodržujte místní zákony a předpisy a systém nakládání s odpady v nemocnicích.

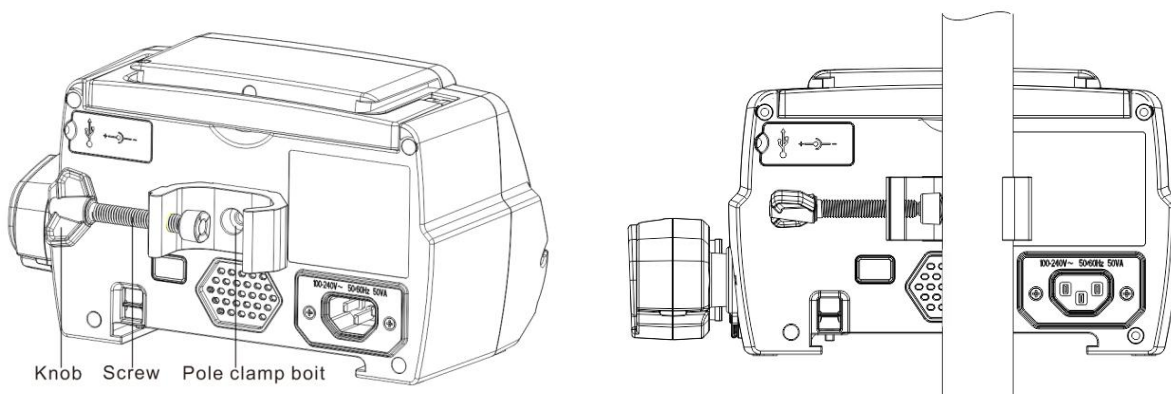
4.2 Instalace

 **Pozor :**

- Toto zařízení musí instalovat autorizovaní technici.
- 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 je zařízení spojeno s jinými elektrickými zařízeními, aby vytvořilo kombinaci se speciální funkcí , kontaktujte naši společnost nebo elektrotechnického odborníka na pracovišti, abyste zajistili, že nebude ohrožena nezbytná bezpečnost všech zařízení v kombinaci, pokud si nejste jisti, zda existuje nebezpečí.
- Toto zařízení musí být používáno a skladováno v prostředí regulovaném naší společností.

4.2.1 Nainstalujte stříkačku

- (1) Otočte šroub (knoflík) svorky pólu a vyšroubujte jej, abyste uvolnili prostor.
- (2) Zajistěte tyčovou svorku na infuzním stojanu , upravte polohu injekční pumpy , utáhněte svorku tyče, aby byla injekční pumpa připevněna k infuznímu stojanu (zobrazeno níže). Při utahování upevňovací svorky držte injekční pumpu ; po utažení jej uvolněte, abyste zabránili pádu.
- (3) Svorka na tyč podporuje vertikální tyč ve výchozím stavu. Chcete-li upravit směr svorky na tyč, vyjměte šroub ze šroubováku svorky na tyč, vyjměte svorku na tyč a upravte směr, poté šroub utáhněte.



Kapitola 5 Základní operace

5.1 Průběh provozu

- 1) Namontujte injekční pumpu na IV stojan: **viz kapitola 4 .2 .1**
- 2) Zapnutí : stiskněte  2 sekundy pro zapnutí a spuštění autotestu. **Viz kapitola 5 . 2.2**
- 3) Instalace stříkačky: **viz kapitola 5 . 2.3**
- 4) Potvrďte značku a velikost stříkačky: vyberte značku stříkačky 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) Nastavení parametrů infuze : nastavte parametry infuze podle požadavků
- 8) Spojte infuzní hadičku se zvířetem
- 9) Zahájení infuze: stiskněte  pro zahájení infuze
- 10) Konec infuze **viz kapitola 5 . 2.8**
- 11) Vyjměte stříkačku **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.

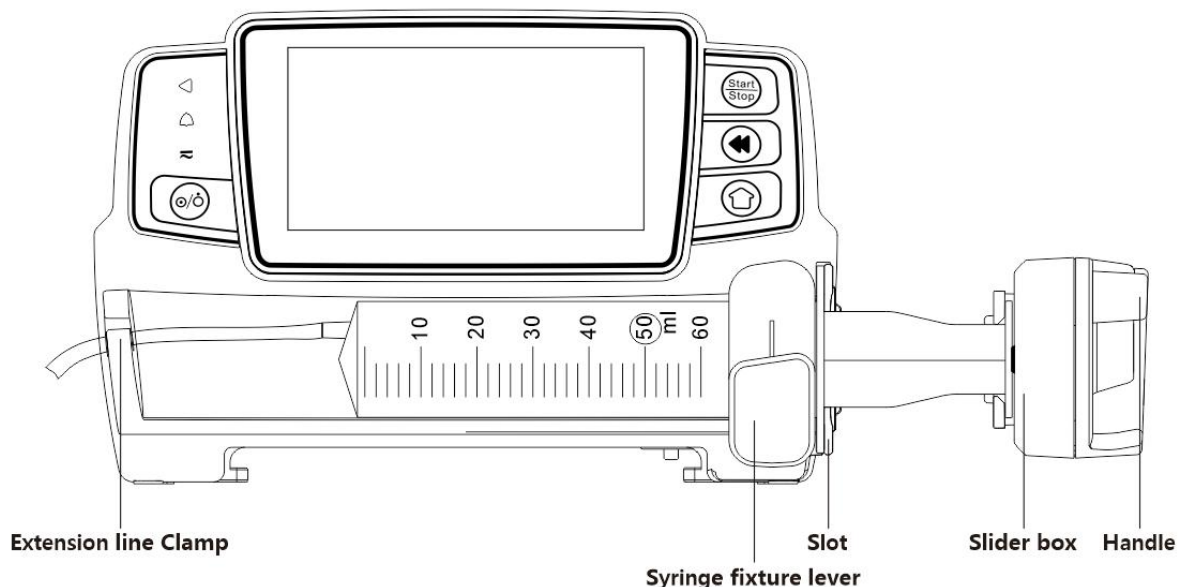
5.2.2 Start a autotest

- 1) Stisknutím  2 sekundy 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, není dovoleno pumpu používat k infuzi, kontaktujte prosím co nejdříve distributora .

5.2.3 Instalace stříkačky



- (1) Držte spojku a vytáhněte jezdec na pravou stranu.
- (2) Zatáhněte za páčku uchycení stříkačky a otočte o 90° doprava nebo doleva.
- (3) Vložte přírubu stříkačky do štěrbiny, otočte upínací páčku stříkačky o 90° zpět, abyste stříkačku utáhli.
- (4) Držte spojku a zatlačte doleva, uvolněte, až se pevně dotkne pístu .
- (5) Vložte prodlužovací hadičku stříkačky do otvoru prodlužovací hadičky šňůry.
- (6) Vyberte 『Nastavení』 → 『Značky stříkaček』 pro výběr značek stříkaček.

Varování:

- Doporučuje se používat stříkačky značek, které jsou v tomto systému přednastaveny.
- Potvrďte, že zobrazená značka a specifikace injekční stříkačky jsou stejné jako skutečně používaná.
- Ačkoli e zařízení podporuje přizpůsobení stříkačka, důrazně doporučujeme , aby uživatelé kontaktovali distributora za účelem nastavení a testování profesionálními techniky naší společnosti, aby byla zajištěna přesnost infuze .

Pozor:

- Zkontrolujte, zda ve stříkačce nejsou žádné vzduchové bubliny.
- Ujistěte se, že je injekční stříkačka správně nainstalována, jinak nebude zaručena přesnost a může ublížit zvířeti kvůli nepodání infuze nebo podání velké dávky po uvolnění odtoku.

5.2.4 Odstraňte vzduchovou bublinu

Parametry lze nastavit dvěma způsoby: ruční čištění a automatické čištění. Uživatelé si mohou zvolit metodu podle svých potřeb. Celkový objem proplachování není zahrnut do celkového

podaného objemu.

- (1) Manuální čištění: Dlouhým stisknutím tlačítka **【Purge】**  zařízení vypustí vzduch podle výchozího průtoku v systému, uvolní jej a vrátí se do rozhraní nastavení parametrů.
- (2) Automatické čištění: V rozhraní pro nastavení parametrů vyberte na displeji tlačítko **『Purge』**  a ve vyskakovacím okně vyberte „Ano“. Zvolte „Stop“ (Zastavit) , když jsou vzduchové bubliny v infuzní lince odstraněny.

Upozornění :

- Před odvzdušněním dvakrát zkontrolujte , zda není připojena infuzní hadička se zvířetem .
- Rychlost proplachování je maximální rychlost velikosti stříkačky , když objem proplachování ≥ 5 ml, proplachování se automaticky zastaví.

5.2.5 Spust'íte infuzi

- (1) Spojte prodlužovací hadičku stříkačky se zvířetem a ověřte, zda jsou parametry infuze nastaveny správně. Před infuzí proveďte výplach, poté vyberte tlačítko  **『Start』** a ve vyskakovacím okně vyberte možnost **『Yes』** pro zahájení infuze .
- (2) Po zahájení infuze se na infuzním rozhraní zobrazí kumulativní objem infuze.



 **Varování:** Když čerpadlo běží, není dovoleno vyvíjet vnější sílu na vodící šroub.

5.2.6 Změna rychlosti během infuze

Během procesu infuze vyberte režim, vyberte hodnotu rychlosti nebo rychlosti dávky na běžícím rozhraní, rychlost průtoku lze měnit online a infuze může pokračovat se změněnou rychlostí.



5.2.7 Aplikace bolusu

V provozu mají funkce Bolus dva provozní režimy: Manuální bolus a Automatický bolus.

- (1) **Manuální bolus** : stiskněte a podržte tlačítko **【 Bolus 】**  tlačítko na panelu produktu , pumpa bude pracovat při maximálním průtoku aktuální velikosti injekční stříkačky nebo nastavte maximální rychlost bolusu v rozhraní nastavení. (rozsah průtoku stříkačky. viz **kapitola 2. 1**), uvolněte tlačítko, pumpa se vrátí na předchozí nastavenou rychlost infuze .
- (2) **Automatický bolus** : V běžícím rozhraní vyberte na dotykové obrazovce **『 Bolus 』** , nastavte dva parametry mezi objem infuze bolusu , rychlost a čas, vyberte **『 Start 』** . Zařízení vydá zvuk pípnutí při každém 1 ml infuze. Po dokončení bolusové infuze se zařízení vrátí k dříve nastavené rychlosti infuze .



5.2.8 Dokončete infuzi

Když se doba infuze zbývajících tekutin blíží přednastavenému objemu, který má být infuzi podán, pumpa spustí alarm. Je-li ignorováno, systém bude alarmovat, dokud nebude infuze VTBI dokončena. Další informace **naleznete v kapitole 7 . 1.9** .

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. Přednastavená pracovní doba v systému KVO je 30 minut s. 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 , vyberte  pro zastavení infuze . Vráť se do rozhraní pro nastavení parametrů , které zobrazuje s Celkový podaný objem a nastavitelné parametry.

5.2.10 Vyjměte stříkačku

Odpojte prodlužovací hadičku od zvířete a vyjměte injekční stříkačku .
Pokud je třeba stříkačku vyměnit , viz **Kapitola 5 .2.3** pro kroky instalace .

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.

Kapitola 6 Nastavte parametry infuze

6.1 Úvod do nastavení parametrů infuze

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

Vyberte ikonu **『 Nastavení 』** v hlavním rozhraní pro vstup do podnabídky , vyhledejte položku nabídky 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 v nastavení parametrů infuze , tak pro rychlost vypočítanou systémem, jejíž rozsah je v rozsahu výchozího průtoku systému podle aktuální specifikace pracovní stříkačky.

- (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 dokončení autotestu zařízení automaticky vstoupí do rozhraní pro

nastavení parametrů režimu rychlosti . Pokud chcete vybrat jiný režim, 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 Režim sazby

V tomto režimu lze nastavit dva parametry : Rate (Rychlost) a VTBI (Volume to be infusion). Když jsou nastaveny dva parametry, systém automaticky vypočítá třetí parametr . Pokud je VTBI 0, zařízení bude pracovat s nastavenou jednotkou 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, rychlost = Objem (ml) / 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 VTBI / rychlost průtoku.

Kapitola 7 Nastavení systému

7.1 Nastavení

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

7.1.1 Značky stříkaček

Nejprve nainstalujte injekční stříkačku , poté výběrem 『 Značky stříkačky 』 vstoupíte do rozhraní pro výběr značky stříkačky a vyberte možnost přednastavené značky.

Systém vestavěné stříkačky značky: BD, Monoject, Terumo, B. Braun . Další modely injekčních

stříkaček lze přidat vytvořením nových značek a překalibrováním podle popisu v části 10. 2 .

Poznámka: Injekční stříkačky různých značek mohou způsobit odchylku v průtoku . Před použitím injekční stříkačky zkontrolujte, zda se zobrazené informace v rozhraní shodují s aktuálně používanou injekční stříkačkou.

7.1.2 Klec č.

Klikněte na možnost 『 Č. klece 』 , zadejte číslo klece (rozsah 0-255), přírůstek je 1.

7.1.3 Knihovna léků

Vyberte přednastavený název léku a název se zobrazí v běžícím rozhraní

Funkci lze zapnout nebo vypnout.

(1) Digitální injekční pumpa podporuje 32 léků, bez horních a dolních limitů.

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 okluze , vyberte 『 Occlusion pressure 』 .

Skrolujte na přednastavenou úroveň a po potvrzení vyberte 『 OK 』 .

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



Varování:

- Když je přijata medicínální kapalina s vysokou viskozitou a okluzní tlak je nastaven na nízkou úroveň, je možné, že systém zobrazí alarm okluze, i když hadičky nejsou ucpané. V této situaci prosím pozorně sledujte ikonu indikace tlaku na displeji a ovládání stříkačky a v případě potřeby zvyšte okluzní tlak .
- Když je okluzní tlak nastaven na vysokou úroveň , prodlužovací hadička připojená ke stříkačce pravděpodobně praskne kvůli velkému tlaku uvnitř hadičky. Ujistěte se, že je prodlužovací hadička pevně připojena ke stříkačce.
- Když je okluzní tlak nastaven na vysokou úroveň, může to zvířeti způsobit nepříjemné pocity . Po zvýšení okluzního tlaku prosím pozorně sledujte stav zvířete a proveďte okamžité opatření, pokud se vyskytne něco neobvyklého.
- Když má zařízení poruchu s , maximální tlak generovaný stříkačkou je 300 kPa. Ve stavu jediné poruchy je maximální objem infuze 2 ml .

(Tabulka 7 .1. 6 -1 Vztah mezi úrovní okluze a tlakem)

Použitelný model: Digitální injekční 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] pro vstup do rozhraní nastavení jednotky tlaku, k dispozici jsou čtyři jednotky: mmHg, kPa, bar a PSI . Vyberte přednastavenou jednotku a poté nastavte hodnotu .

Poznámka: Prosím potvrďte opatrně před změnou aktuální jednotky tlaku.

Značka jednotky	Převod jednotek
kPa	1 kPa = 7,5 mm Hg = 0,145 psi = 0,01 bar
PSI	1psi=51,714mmHg=6,894kpa=0,068bar
Bar	1 bar = 750,06 mmHg = 14,503 psi = 100 kPa

7.1.8 Výstraha při nečinnosti čerpadla

Vyberte [Upozornění na nečinnost pumpy] pro vstup do rozhraní nastavení času alarmu nečinnosti pumpy . Chcete-li nastavit čas, vyberte možnost přednastaveného času. Dostupná doba výstrahy při nečinnosti čerpadla 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.

7.1.9 Dokončit Před alarm

Chcete-li vstoupit do rozhraní nastavení času , vyberte [Dokončit před alarmem] . Chcete-li nastavit čas, vyberte možnost přednastaveného času . Dostupný čas ukončení předpoplachu je 2 min , 5 min , 10 min , 15 min , 20 min nebo 30 min .

Čas předběžného poplachu se vztahuje k době, kterou uplyne , když se objem infuze léčivé tekutiny blíží přednastavené hodnotě , což spustí poplach blízko dokončení .

7.1.10 Mikro režim

Vyberte [Mikro režim] pro vstup do rozhraní nastavení. Funkci lze nastavit jako ON nebo OFF. V režimu ON, lze nastavit rychlostní limit , který omezí rychlost infuze v jakémkoli infuzním režimu . Dostupný rozsah mikro režimu je mezi 100 a 1500 ml/h a minimální objem je 1 ml/h.

Velikost stříkačky	Maximální rozsah rychlosti
2 ml	100-100 ml/h
5 ml	100 -150 ml/h

10 ml	100-300 ml / h
20 ml	100-600 ml / h
30 ml	100-900 ml / h
50/60 ml	100-1500 ml/h

7.1.11 Resetovat celkový objem

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

7.2 Obecné

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

7.2.1 Datum a čas

Vyberte 『 Datum a čas 』 pro vstup do rozhraní pro nastavení data a času. Umožňuje nastavit datum , čas a formát 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 2 : 34“, zadejte „1 2 34“. Čas lze zobrazit ve 24h nebo 12h formátu . Datum lze zobrazit v britském typu, americkém typu nebo čínském typu , nastavte prosím podle vašich požadavků .

7.2.2 Jas

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

7.2.3 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. Nastavte dlouhý rámeček na přednastavenou hodnotu a po potvrzení vyberte 『 OK 』 .



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

7.2.4 Zámek obrazovky

Vyberte 『 Zámek obrazovky 』 pro vstup do rozhraní nastavení, vyberte ON nebo OFF.

K dispozici pro automatický zámek je doba obrazovky 15 s, 30 s, 1 min, 2 min, 5 min, 10 min nebo 30 minut atd., což znamená, že zařízení automaticky uzamkne obrazovku, pokud se obrazovky nedotknete nebo nestisknete tlačítko po určitou dobu po spuštění zařízení .

Odemknout: v zámku vyberte 『 Zrušit 』 rozhraní obrazovky.

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

7.2.5 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 .

7.2.6 Zobrazení kapacity baterie

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

7. 3 Systém

Chcete-li vstoupit do rozhraní nastavení systémových informací , vyberte v rozhraní nabídky 『Systém』 .

7.3.1 Jazyk

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

Kapitola 8 Další funkce

8.1 Záznamy historie

Vyberte 『Záznamy』 v hlavním rozhraní vyberte položku „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) . Pokud je paměť plná, překryjí nové záznamy ty dřívější. Nejstarší záznamy jsou přepisovány nejdříve.

Záznamy historie			50ml	100%
1	Zastávka:15.44ml	03-18 20:02		
2	Start:55.00ml/h	03-18 20:01		
3	Pokračovat v léčbě?	03-18 19:52		
4	Pokračovat v léčbě?	03-18 19:48		
<			>	1/12

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

přepíše staré záznamy.

8.3 Antibolus

Když se spustí alarm okluze, motor se automaticky otočí, aby se snížil tlak a snížil vliv bolusu . 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 infuze toto zařízení spustí alarm při dosažení nebo překročení nastaveného prahu 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 / $2,0 \pm 0,6$ Hz
Střední alarm	15s		Žlutý indikátor bliká / $0,6 \pm 0,2$ Hz
Nízký alarm	20s		Žlutý indikátor svítí

Pokud dojde k poplachu, systém vyzve rozhraní poplachu . Pokud je úroveň alarmu vysoká, vyberte 『OK』 pro zastavení alarmu a opuštění rozhraní alarmu . Pokud je úroveň alarmu střední nebo nízká, vyberte 『OK』 , zvukový signál se zastaví a opustí rozhraní alarmu.

Pokud chcete ztlumit, vyberte 『Mute』 . Pokud se alarm nezruší, zvuk alarmu zazní znovu po 2 minutách..

⚠ Upozornění : Některé prahové hodnoty alarmu mohou být nastaveny uživatelem, jako je okluzní tlak , alarm nečinnosti čerpadla , předpoplach 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 následujících pravidel:

Tabulka 9.2-1

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

alarmů stejné úrovně	
----------------------	--

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

9.3 Solution poplachů



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

Řešení alarmu naleznete v **příloze A**.

9.4 Analýza a řešení poruch

Pokud dojde k poruše, na obrazovce injekční pumpy se zobrazí informace o alarmu . Jedná se o alarm vysoké úrovně. Provedte proti poruše opatření a poté odstraňte poruchový alarm. Pokud závadu nelze odstranit , přestaňte zařízení používat a kontaktujte naši společnost pro opravu a testování 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 nějaké neobvyklé 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 léčiva mohou způsobit korozi pumpy a způsobit poruchy . Proto prosím vyčistěte zařízení včas po infuzi . Nejprve jej otřete 75% alkoholem nebo vodou, očistěte vlhkým a měkkým hadříkem a poté nechte uschnout přirozeně.

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

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

10.1.2 Dezinfekce

(1) Dezinfekce může poškodit čerpadlo, v případě potřeby se doporučuje čerpadlo dezinfikovat.

Zařízení prosím dezinfikujte běžnými dezinfekčními prostředky jako je 50% chlornan sodný, cidex 2% glutaraldehyd + aktivační činidlo, 75% etanol nebo 70% isopropylalkohol atd. Dodržujte prosím pokyny dezinfekčního prostředku.

(2) Před dezinfekcí se doporučuje zařízení vyčistit.

Nesterilizujte přístroj vysokotlakým parním sterilizátorem, nesušte přístroj sušičkou popř. podobným produktem.



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

10. 2 Přidejte novou značku a kalibraci

V podnabídce 『Systém』 vyberte 『 Údržbu značky 』 a přejděte do rozhraní pro nastavení značky . Uživatelé mohou přidat novou značku, odstranit existující značku nebo provést kalibraci iontu .



Varování:

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

(1) Přidat novou značku

Pokud v systému není zabudována skutečná 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 definovanou značku stříkačky.

(3) Kalibrace



Pozor:

Kalibrace je nutná za následujících okolností:

- Při prvním použití čerpadla;
- Když je poprvé přidána nová značka injekční stříkačky;
- Po období provedení údržby.

Před kalibrací musí být připraveny následující materiály:

Sada nové stříkačky obsahuje 2 ml, 5 ml, 10 ml, 20 ml, 30 ml, 50 ml.

Kalibrace v krocích:

- 1) Vyberte značku injekční stříkačky .
- 2) Vyberte velikost stříkačky .

- 3) Nainstalujte injekční stříkačku, vytáhněte píst injekční stříkačky trochu za rysku velikosti, stiskněte a podržte [bolus], zatlačte píst na odpovídající rysku velikosti.
- 4) Stiskněte [start], spustíte kalibraci.
- 5) Kalibrace dokončena.
- 6) Ukončete kalibraci, vyberte kalibrovanou značku jako aktuální značku, velikost stříkačky je detekována automaticky po načtení každé kalibrované velikosti a přesnost infuze byla ověřena při průtoku 5 ml/h, respektive 100 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

Žádný .	Typ alarmu	Poplach Úroveň	Důvod	Řešení
1	VTBI se blíží ke konci	Nízký	Během infuze zbývající čas dosáhne nebo je kratší než nastavený čas blížícího se dokončení	Tento alarm nelze odstranit, dokud není infuze kompletní.
2	Stříkačka téměř prázdná	Nízký	Stříkačka je téměř prázdná podle výpočtu s kapalným lékem zbývajícím ve stříkačce a aktuálním průtokem.	Tento alarm nelze odstranit, dokud stříkačka prázdná.
3	Infuze VTBI	Vysoký	Přednastavená hodnota Dokončení infuze	Stiskněte tlačítko [Stop] pro zastavení alarmu
4	Stříkačka prázdná	Vysoký	Ve stříkačce není lék.	Stiskněte tlačítko 【Stop】 pro odstranění alarmu
5	Vysoký tlak	Vysoký	1. Okluze hadičky během infuze	Vyberte 『 Ztlumit, ručně odstraňte příčinu okluze, stiskněte tlačítko 【Start】 pro pokračování v infuzi

			2. Tekutina/lék ve skutečné infuzní lince má vysokou viskozitu, ale 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
6	Baterie je téměř vybitá	Nízký	1. Když je napájení dodáváno pouze z vestavěné baterie a má nízkou kapacitu , alarm bude trvat déle než 30 minut	Alarm se automaticky vypne po připojení k externímu zdroji napájení.
			2. Stárnutí baterie nebo závada nabíjecího obvodu zařízení.	Pro opravu kontaktujte prodejce nebo výrobce.
7	Baterie je vybitá	Vysoký	1. Když se k napájení používá pouze vnitřní baterie a kapacita baterie je téměř vybitá , alarm trvá déle než 3 minuty	Okamžitě připojte externí zdroj napájení.
			2. Stárnutí baterie nebo závada nabíjecí obvod zařízení .	Pro opravu kontaktujte prodejce nebo výrobce.
8	Žádná baterie vložena	Nízký	Baterie je vyjmuta	Před instalací baterie vypněte zařízení a odpojte jej od zdroje střídavého proudu.
9	Baterie se používá	Nízký	Ve stavu ZAPNUTO je použito napájení střídavým proudem, ale během procesu spadne napájecí kabel	Alarm se automaticky vypne po připojení k externímu zdroji napájení.
10	Bez baterie a bez napájení	Vysoký	Baterie je vyjmuta , napájecí kabel AC i nabíječka DC jsou odpojeno.	Znovu vložte baterii nebo připojte externí zdroj napájení
11	Zkontrolujte stříkačku	Vysoký	Porušení stříkačky během infuze	Znovu nainstalujte injekční stříkačku
12	Upozornění na nečinnost čerpadla	Nízký	Po instalaci stříkačky, v nefunkčním stavu nebo bez poplachu, neproběhne během nastavené doby v systému žádná operace	Pro zastavení vyberte libovolné tlačítko
13	Pohotovostní čas platnost vypršela	Střední	V pohotovostním režimu poté pohotovostní doba končí	Chcete-li alarm zastavit, vyberte tlačítko 『OK』

14	KVO skončilo	Vysoký	Pracovní doba KVO dosáhne 30 minut, čerpadlo stříkačky přestane fungovat	Stiskněte tlačítko 【Stop】 pro zastavení alarmu
15	Systémová chyba (Č.: 1-15)	Vysoký	Interní chyba nebo softwarová výjimka	Vypněte a restartujte, pokud alarm stále existuje, obraťte se na prodejce nebo výrobce se žádostí o opravu

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

Distribuce:

Covetrus BV

Beversestraat 23

5431 SL Cuijk (NL)

cbproducts@covetrus.com