



Spuitpomp MP-30-serie

Handleiding

Lees deze handleiding zorgvuldig en volg de voorzorgsmaatregelen voor het gebruik voordat u de MP-30-serie spuitpomp gebruikt.

Intellectuele eigendom en verklaring

Het intellectuele eigendomsrecht van dit product en de handleiding ervan behoren toe aan MEDCAPTAIN MEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD. (hierna MEDCAPTAIN genoemd).

©2016-2018 MEDCAPTAIN MEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD. Alle rechten voorbehouden.

Zonder voorafgaande schriftelijke goedkeuring van MEDCAPTAIN mag deze handleiding geheel noch gedeeltelijk worden gekopieerd, gewijzigd of vertaald door een persoon of organisatie.

 , MEDCAPTAIN en  zijn geregistreerde handelsmerken of handelsmerken van MEDCAPTAIN.

Verklaringen

MEDCAPTAIN behoudt zich het recht voor op de uiteindelijke interpretatie van deze handleiding.

MEDCAPTAIN behoudt zich het recht voor om de inhoud van deze handleiding te wijzigen.

De gewijzigde inhoud moet tot uiting komen in de nieuwe gepubliceerde versie van de handleiding.

Deze handleiding is van toepassing op MP-30-, MP-30T- en MP-30A-spuitpompen.

MEDCAPTAIN is aansprakelijk voor de veiligheid, betrouwbaarheid en prestaties van deze toestellen, enkel op voorwaarde dat:

- Ze worden gebruikt in overeenstemming met de handleiding.
- Alle demontages, vervangingen, tests, aanpassingen en herstellingen worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel dat door MEDCAPTAIN is goedgekeurd.
- Alle wisselstukken, ondersteunende accessoires en verbruiksgoederen tijdens het onderhoud worden geleverd door MEDCAPTAIN.
- De onderhoudsgegevens voor het product zijn gereserveerd.

Informatie over deze versie

- **V1.0**
 - Eerste versie
 - Vrijgegeven op: 5-3-2016
- **V1.1**
 - Wijziging van onderhoudsintervallen en correctie van schrijffouten
 - Vrijgegeven op: 30-07-2016
- **V1.2**
 - Correctie van schrijffouten
 - Vrijgegeven op: 30-10-2016
- **V1.3**
 - Correctie van schrijffouten
 - Vrijgegeven op: 07 -2017
- **V1.4**
 - Wijziging van de informatie over de Europese bevoegde vertegenwoordiger
 - Vrijgegeven op: 09-2018

Klantenservice

Dank u dat u de spuitpomp van MEDCAPTAIN MEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD gebruikt.

- Tijdens de garantieperiode is de klantenservice gratis, behalve bij de volgende oorzaken:
 - Kunstmatige beschadiging.
 - Ongepast gebruik.
 - De spanning van het voedingsnet is te hoog.
 - Natuurrampen.
 - Vervanging of gebruik van (niet-originele) onderdelen, accessoires en/of verbruiksgoederen zonder voorafgaande toestemming van MEDCAPTAIN.
 - Andere problemen die niet door het product zelf worden veroorzaakt.

Na de garantieperiode blijven wij tegen betaling onderhoud leveren. Als u vragen hebt bij het gebruik van de spuitpomp, neem dan contact op met uw plaatselijke verdeler of rechtstreeks met MEDCAPTAIN.

De contactgegevens van de klantenservice van MEDCAPTAIN MEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD. zijn de volgende:

Adres: 12th Floor, Baiwang Research Building, No.5158 Shahe West Road, Xili, Nanshan, 518055
Shenzhen, Guangdong, VOLKSREPUBLIC CHINA Telefoon: +86-755-26953369

Faxnummer: +86-755-26001651

Postcode: 518055

Website: <http://www.medcaptain.com>

E-mail: info@medcaptain.com

- MEDCAPTAIN MEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD. en alle plaatselijke distributeurs met een gevestigde klantenservice kunnen uw problemen effectief en tijdig oplossen.



- Het toestel moet worden bediend door klinisch medisch personeel of volgens de instructies van specifiek klinisch medisch personeel. De operator moet opgeleid zijn in het gebruik van dit product.

Inhoud

1	OVERZICHT	1
1.1	DOEL.....	1
1.2	CONTRA-INDICATIE	1
1.3	PRODUCTEIGENSCHAPPEN	1
2	VOORZORGEN BIJ GEBRUIK	3
3	PRODUCTSPECIFICATIES	7
4	PRODUCTBESCHRIJVING	10
4.1	WERKINGSPRINCIPE.....	10
4.2	SAMENSTELLING VAN DE SPUI TPOMP	10
4.3	HANDGREEP	12
4.4	PAALKLEM	12
4.5	VERPLEEGOPROEPKNOP	12
4.6	BIJGELEVERDE ACCESSOIRES	12
4.7	OPTIONELE ACCESSOIRES	13
5	VOORBEREIDINGEN VOOR HET GEBRUIK	14
6	GEBRUIKSAANWIJZINGEN	15
6.1	DISPLAY EN TOETSEN	15
6.2	VOEDING VAN DE SPUI TPOMP	17
6.3	INSTALLATIE VAN DE SPUI T.....	18
6.4	SPOELEN	20
6.5	INSTELLING VAN DE INFUSIESNELHEID	21
6.6	PUNCTIE	22
6.7	DE INFUSIE STARTEN	22
6.8	TIJDENS DE INFUSIE DE SNELHEID WIJZIGEN	22
6.9	BOLUS	23
6.10	DE INFUSIE BEËINDIGEN	24
6.11	DE SPUI T VERVANGEN.....	24

6.12	DE SPUIJPOMP UITZETTEN.....	24
7	DE SPUIJPOMP INSTELLEN	25
7.1	INSTELLEN VAN DE INFUSIE	25
7.1.1	Infusiemodus.....	25
7.1.2	Oclusieniveau	28
7.1.3	Bolusmodus	29
7.1.4	KVO-waarde	29
7.1.5	Merk	29
7.1.6	Relaisinstelling	29
7.1.7	Instelling micromodus	29
7.1.8	Bijna klaar (near finished)	29
7.1.9	Recente therapie	30
7.2	SYSTEEMINSTELLING	30
7.2.1	Volume-instelling	30
7.2.2	Display-instellingen.....	30
7.2.3	Internetinstelling.....	31
7.2.4	schermvergrendeling.....	32
7.2.5	Collectie-instelling	32
7.2.6	Drukeenheid	33
7.2.7	Instelling datum en tijd	33
7.2.8	Onderhoud	33
7.3	HISTORIEK	34
7.4	PATIËNTDOSSIER	35
7.5	GEBRUIK VAN DE INTERNE BATTERIJ.....	35
7.6	VERBINDEN MET HET <CENTRALE INFUSIEMONITORINGSYSTEEM> (OPTIONEEL)	37
7.7	VERPLEEGOPROEPKNOP (OPTIONEEL)	37
7.8	STEMCOMMUNICATIE (OPTIONEEL)	37
7.9	VERBINDEN MET EEN BARCODESCANNER (OPTIONEEL)	37
7.10	GEBRUIKSSPECIFIEKE VEREISTEN (OPTIONEEL)	37
7.10.1	Maximaal debiet	37
8	PROBLEMEN OPLOSSEN	38

Inhoud

8.1	ALARM	38
8.2	FOUTEN EN PROBLEEMOPLOSSINGEN.....	39
8.3	PROBLEMEN EN OPLOSSINGEN	41
9	ONDERHOUD	42
9.1	SCHOONMAKEN EN ONTSMETTEN.....	42
9.2	PERIODIEK ONDERHOUD	42
9.2.1	Uitwendige controle	42
9.2.2	Controle van de voedingskabel	42
9.2.3	Controle van de infusiesnelheid	43
9.2.4	Alarmen	43
9.2.6	Controle van de interne batterij	43
9.2.7	Vervanging van de batterij	44
9.3	ONDERHOUD.....	44
9.4	BEWARING	45
9.5	VERVOER	45
9.6	MILIEUBESCHERMING EN RECYCLING	45
10	KENMERKEN VAN DE NAUWKEURIGHEID VAN DE INFUSIE.....	46
10.1	KENMERKEN VAN HET DEBIET.....	46
10.2	KENMERKEN VAN DE OCCLUSIE	48
	BIJLAGE A ELEKTROMAGNETISCHE COMPATIBILITEIT (EMC)	50
	BIJLAGE B STANDAARD FABRIEKSINSTELLINGEN.....	54
	BIJLAGE C VERSCHILLEN IN DE MP-30- SERIE	55

1 Overzicht

1.1 Doel

Dit product is bedoeld voor ziekenhuizen, om vloeistoffen of vloeibare geneesmiddelen met een constante infusiesnelheid in de aderen van patiënten te laten stromen.

1.2 Contra-indicatie

Geen enkele

1.3 Productkenmerken

MEDCAPTAIN MP-30-serie is een spuitpomp voor microvolume met continue werking. Ze garandeert een constante infusiesnelheid en een nauwkeurig doseervolume tijdens een langdurige infusie.

Deze spuitpomp wordt gebruikt voor continue en microvolume-infusie van vloeistoffen of vloeibare geneesmiddelen met weinig volume en hoge concentratie, bijvoorbeeld infusie van chemotherapeutica, cardiovasculaire geneesmiddelen, antineoplastica, oxytocines, anticoagulantia, anesthetica enz.

- Alle huidige wegwerpspuiten die voldoen aan de norm worden ondersteund.
- Wegwerpspuiten van 5 ml, 10 ml, 20 ml, 30 ml en 50/60 ml kunnen automatisch worden herkend.
- Levert elf occlusieniveaus en geeft de drukstatus van de buis weer.
- Heeft een groot snelheidsbereik (tot 2000 ml/u voor een spuit van 50/60 ml).
- Voor de precisie van de infusie zijn kalibratiefuncties beschikbaar.
- Veilig ontwerp doordat de infuusstatus van de spuit wordt gecontroleerd.
- Meerdere infusiemodi.
- De configuratie met een infusiestation met verschillende kanalen maakt de opeenvolging van infusies mogelijk.
- Wifi-functie, kan via intraveneuze infusie worden aangesloten op het centrale infusimonitoringsysteem.
- Verpleegoproepfunctie.
- Stemcommunicatiefunctie.
- Aanraakscherm voor een snelle en gebruiksvriendelijke interface.
- Weergave in nachtmodus om interferentie van het licht voor de patiënten en hun omgeving te verminderen.
- Ondersteunende verbinding met een barcodescanner.
- Er worden drie soorten voeding ondersteund: AC-voeding, DC-voeding en een interne lithiumbatterij. De lithiumbatterij kan de spuitpomp minstens 6 uur van stroom voorzien (met een snelheid van 5 ml/u).
- Dubbele CPU, en redundancydesign voor belangrijke eenheden.
- Tweerichtingsalarm voor de bewaking van het hoofdregelcircuit en het motoraandrijfcircuit
- Onafhankelijke motor die de processor aanstuurt en een chipontwerp met een door de motor onderverdeelde aandrijving.

Overzicht

- Instellen van het onderhoudsinterval en automatische waarschuwing voor het onderhoud.
- Modulair installatieontwerp maakt meerkanaalspompen tussen pompen mogelijk.

Let op:

Handgreep, paalklem, barcodescanner, wifi-communicatiemodule, spraakcommunicatie, verpleegoproep en relaisinfusiefunctie kunnen, volgens behoeften, door de klanten worden geselecteerd.

2 Voorzorgsmaatregelen voor gebruik

In deze handleiding worden voorzorgsmaatregelen volgens hun belang ingedeeld in 'waarschuwingen' en 'voorzichtig'. De betekenissen zijn als volgt:



WAARSCHUWING:

De informatie gaat over veiligheid en efficiëntie. Als u de waarschuwingen negeert, kan dat letsels veroorzaken.

VOORZICHTIG:

De informatie gaat over richtinggevend suggesties. Als u de informatie onder 'voorzichtig' negeert, kan dat het normale gebruik van het product beïnvloeden. Lees zorgvuldig alle teksten onder 'warning' en 'voorzichtig' in deze handleiding.



WARNING:

- De spuitpomp moet worden bediend door professionele klinische gezondheidswerkers.
- Controleer vóór het gebruik de status van de pomp, het netsnoer en andere bijbehorende accessoires, om er zeker van te zijn dat het apparaat normaal en veilig kan worden gebruikt.
- De injectiepomp ondersteunt geen lucht-in-lijndetectie. Spoel altijd voor elk gebruik de lucht uit het systeem.
- Besteed extra aandacht aan verdraaiingen van de infuuslijn wanneer deze wordt gebruikt voor infusie met lage snelheid. Bij een lagere infusiesnelheid zal het langer duren voor de occlusie wordt gedetecteerd, waardoor de infusie voor een lange tijd kan worden opgeschort.
- Gebruik de spuitpomp niet in een ontvlambare of zuurstofrijke omgeving om brand- of ontploffingsgevaar te voorkomen.
- Het hoogteverschil tussen de pomp en de hartpositie van de patiënt mag niet groter zijn dan 100 cm. Een kleiner hoogteverschil zorgt voor een grotere nauwkeurigheid van het resultaat van de druksensor.
- In geval van een gedraaide buis, condensatie van het filter of occlusie van de intubatie tijdens de infusie, neemt de inwendige druk van de infusieleiding toe. Zodra de oorzaken voor occlusie zijn weggenomen, kan de patiënt te veel infusievloeistof krijgen. Daarom moeten passende maatregelen worden genomen. Klem bijvoorbeeld de infuuslang vast voordat u de oorzaak van de occlusie verwijdert, omdat de verschuifbare spuitslang los is.
- Het wordt aanbevolen om alleen de door de fabrikant voorgeschreven spuiten te gebruiken.
- Als een spuit van een ander merk wordt gebruikt of als de spuitparameters niet correct zijn ingesteld, kan dat een invloed hebben op de nauwkeurigheid van de infusie.
- Alleen de spuit, het slangetje, de injectienaald en andere medische onderdelen die voldoen aan de lokale voorschriften mogen op de injectiepomp worden gebruikt. Neem contact op met uw lokale verdeler voor meer informatie.

Voorzorgsmaatregelen voor gebruik

- Het gebruik van de injectiepomp tegen de vereisten, procedures, waarschuwingen of aanbevelingen in deze handleiding kan leiden tot infusiestoring, onvoldoende of overmatige dosering en/of andere mogelijke risico's.
- Klinische gezondheidswerkers dienen het toestel regelmatig te controleren.
- Het netsnoer en andere aangesloten leidingen moeten op de juiste manier worden bewaard om te voorkomen dat patiënten erover struikelen en om elektromagnetische interferentie te voorkomen.
- Elektrische apparatuur zoals hoogfrequente elektrische scalpels en mobiele telefoons kunnen elektromagnetische interferentie met de spuitpomp veroorzaken.
- Om elektrische schokken te voorkomen, mag deze uitrusting alleen worden aangesloten op een stroomnet met een beschermende aarding.
- Als de pomp en de bijbehorende accessoires de volledige levensduur hebben bereikt, moeten ze worden afgedankt en verwijderd overeenkomstig de plaatselijke wetten of ziekenhuisverordeningen. Neem contact op met uw plaatselijke vertegenwoordiger voor meer informatie.
- Vervang geen enkel onderdeel van deze apparatuur zonder toestemming van de fabrikant.
- Bij het bedienen van de pomp of het controleren van het alarmsysteem van de pomp moet de bediener zich vóór het apparaat bevinden, op hoogstens 1 meter afstand.
- Er is geen patiëntencircuit in dit apparaat. De output van de apparatuur mag niet toegankelijk zijn voor de patiënt.
- De bediener mag de MP-30-serie en de patiënt niet gelijktijdig aanraken.

VOORZICHTIG:

















- De spuit wordt behandeld als een aangebracht onderdeel van de pomp.
- De infusie mag alleen worden gestart wanneer de waarden op het voorschrift dezelfde zijn als de waarden op de injectiepomp.
- Zorg ervoor dat de spuitpomp goed vastzit op de standaard en dat de standaard stabiel staat.
- Voorkom dat de pomp ergens tegenaan botst, omvalt, mechanische trillingen en andere externe krachten ervaart, om schade aan de pomp te voorkomen.
- Voordat u op de [START/STOP]-toets drukt, controleert u of de infusiesnelheid juist is, en vooral dan de positie van het decimaalteken.
- Raak het scherm niet aan met scherpe voorwerpen. Anders kan het scherm beschadigd worden.
- Een occlusiealarm kan ontstaan wanneer een vloeistof met hoge viscositeit tegen een hoge snelheid via een dunne intraveneuze naald wordt ingespoten. Verhoog in dat geval het occlusieniveau of verlaag de infusiesnelheid.
- De spuitpomp moet buiten het bereik van patiënten en onbevoegd personeel worden geplaatst.
- Vermijd direct zonlicht, hoge temperatuur en hoge vochtigheid.

Voorzorgsmaatregelen bij gebruik

- Breng de spuitpomp niet onder in een autoclaaf.
- Controleer alvorens de interne batterij te gebruiken of er voldoende vermogen beschikbaar is. Laad de batterij op indien nodig.
- Zorg ervoor dat er voor gebruik een batterij in de spuitpomp is geïnstalleerd. Anders kan het systeem stoppen met werken zonder een alarm te geven wanneer de externe voeding wordt onderbroken door een stroomstoring of kortsluiting, waardoor er een onveilige toestand ontstaat.
- Als de spuitpomp om onbekende redenen niet kan werken zoals beschreven in deze handleiding, stop ze dan en meld de details (inclusief spuit, infusiestroom, serienummer van de spuitpomp en type infusievloeistof) aan uw lokale verdeler of onze klantenservice.
- Demonteer de spuitpomp niet en zet ze niet weer in elkaar.
- Er kan kortsluiting ontstaan door wanneer er vloeistof in het AC-stopcontact, de USB-aansluiting of de aansluiting voor de verpleegoproepknop dringt. Controleer tijdens het aansluiten van de voedingskabel of de verbindingsonderdelen droog zijn. Als er vloeistof op de spuitpomp terechtkomt, reinigt u de pomp met een droge doek en gebruikt u de pomp pas na controle door het onderhoudspersoneel.
- De maximale temperatuur in het aangebrachte deel van de pomp kan 42,2 °C bereiken wanneer de pomp continu onder de hoogste omgevingstemperatuur en bij de hoogste infusiesnelheid werkt.
- De hoogste druk aan het uiteinde van de infuusslang kan bij occlusie oplopen tot 3000 mmHg.
- De vertragingstijd tussen het begin van de alarmconditie en de weergave van het alarm bedraagt maximaal 150 ms.

Voorzorgsmaatregelen bij het gebruik

Symbolen:

	Erkende vertegenwoordiger in de Europese Gemeenschap
	CE-merk: voldoet aan de essentiële eisen van de richtlijn medische hulpmiddelen 93/42/EEC.
	Datum van fabricage.
	Fabrikant
	Serienummer
	Type CF toegepast onderdeel
	Wisselstroom
	Gelijkstroom
	VERWIJDERING: Gooi dit product niet weg als ongesorteerd stedelijk afval. Een afzonderlijke inzameling van dergelijke afvalstoffen is nodig voor een speciale behandeling.
	VOORZICHTIG! Lees het begeleidende document.
	Algemeen waarschuwingssignaal
	Raadpleeg de handleiding.
IPX2	Beschermingsniveau tegen vloeistofintrasie
	Interferenties kunnen optreden in de buurt van de toestellen met onderstaand teken.
	Verpleegoproep
	AAN/UIT
	HOME

3 Productspecificaties

Productnaam	Spuitpomp
Model	MP-30-serie
Stroomvoorziening	AC-voeding: AC 100-240V, 50/60 Hz, stroomverbruik minder dan 45 VA Externe DC-voeding: DC 12 V 1A Interne batterij: lithiumbatterij 11,1 V 1500 mAh Batterijmodel: 154457 Continue gebruiksduur van de batterij: niet minder dan 6 uur (voor infusie bij 5 ml/u met een nieuwe batterij)
Zekering	T1.6AL 250VAC
Compatibele spuit	Alle spuit van 5 ml, 10 ml, 20 ml, 30 ml en 50/60 ml die voldoen aan de standaard
Infusiemodus	Snelheid, Tijd, Gewicht, Sequentie, Relaismodus, Oplaaddosis, Trapezium, Micro, TIVA
Instelbereik infusie	0,1-100,0 ml/u (spuit van 5 ml) 0,1-300,0ml/u (spuit van 10ml) 0,1-600,0ml/u (spuit van 20ml) 0,1-900,0ml/u (spuit van 30ml) 0,1-2000,0 ml/u (spuit van 50/60 ml) Zie de kleinste toename in grafiek 6-3
Instelbereik VTBI	0,1 - 99,99ml (kleinste toename 0,01) 100 - 999,9ml (kleinste toename 0,1) 1000 – 9999ml (kleinste toename 1)
Weergave totaal volume	0-99999,99ml
Nauwkeurigheid	Mechanische nauwkeurigheid: $\pm 1\%$ Nauwkeurigheid inclusief spuit: $\pm 2\%$
KVO-waarde	0,1~5 ml/u
Oclusieniveau	225 mmHg~975 mmHg, 11 niveaus beschikbaar

Productspecificaties

Spoelfunctie	<p>100,0 ml/u (spuit van 5 ml)</p> <p>300,0 ml/u (spuit van 10 ml)</p> <p>600,0 ml/u (spuit van 20 ml)</p> <p>900,0 ml/u (spuit van 30 ml)</p> <p>2000,0 ml/u (spuit van 50/60 ml)</p>
Bolusfunctie	<p>0,1-100,0 ml/u (spuit van 5 ml)</p> <p>0,1-300,0 ml/u (spuit van 10 ml)</p> <p>0,1-600,0 ml/u (spuit van 20 ml)</p> <p>0,1-900,0 ml/u (spuit van 30 ml)</p> <p>0,1-2000,0 ml/u (spuit van 50/60 ml)</p> <p>Bereken automatisch de bolusnelheid per bolusvolume, mag niet lager zijn dan de huidige snelheid.</p>
Alarm	<p>Bijna klaar, Klaar, Spuit leeg, Bijna leeg, OCCL, Batterij laag, Batterij leeg, Geen batterij, Geen stroomtoevoer, Onbekende spuit, Spuit niet geïnstalleerd, Wachtijd verlopen, Relais index duplicaat, Spuit starten Storing, Herinneringsalarm</p>
Speciale functie	<p>Herhaal alarm: Nadat het geluid van een alarm wordt afgezet, wordt dit alarm twee minuten later herhaald, wanneer het aanhoudt</p> <p>Eventregistratie: Maximaal 2000 evenementen kunnen worden opgeslagen en weer opgeroepen.</p> <p>Geluidsvolume: Er zijn 11 niveaus beschikbaar.</p> <p>Schakelen van de stroomtoevoer: Wanneer de wisselstroom/gelijkstroom wordt uitgeschakeld, schakelt de spuit automatisch over op interne batterijvoeding.</p> <p>Barcodescannen: Voer de patiëntinformatie in via de barcodescanner.</p>
Wifi-functie	<p>Infuuswerkstation aansluiten, Verpleegoproep, Spraakcommunicatie en spuitinformatienetwerk</p>
Gebruiksomstandigheden	<p>Temperatuur: 5°C tot 40°C</p> <p>Vochtigheid: 15% tot 95% RV</p> <p>Drukhoogte: 70,0 kPa-106,0 kPa</p>
Opslag en verzending omstandigheden	<p>Temperatuur: -20°C tot +55°C</p> <p>Vochtigheid: 10% tot 93% RV</p> <p>Drukhoogte: 22,0 kPa-107,4 kPa</p>

Productspecificaties

Werkingsmodus	Continue werking
Classificatie	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apparatuur van klasse I /interne voeding; 2. Type CF toegepast onderdeel; 3. IPX2; 4. Geen sterilisatievereisten voor pomp 5. Geen apparatuur van de AP/APG-categorie; 6. Werkingsmodus: continu
Afmetingen	244 (B) ×74(H) ×164(D)mm
Gewicht	<1,6 kg (inclusief batterij)
Levensduur	10 jaar
Belangrijkste veiligheidsnormen	<p>IEC60601-1 - medische elektrische apparatuur - deel 1: Algemene vereisten voor basisveiligheid en essentiële prestaties</p> <p>IEC60601-2-24 medische elektrische apparatuur-Deel 2-24: Bijzondere voorschriften voor de veiligheid van infuuspompen en -regelaars</p> <p>IEC60601-1-8 Medische elektrische apparatuur-Deel 1-8: Algemene vereisten voor basisveiligheid en essentiële prestaties -- Secundaire norm: Algemene vereisten, tests en advies inzake alarmsystemen in medische elektrische apparatuur en medische elektrische systemen</p> <p>IEC60601-1-2 medische elektrische apparatuur-Deel 1-2: Algemene vereisten voor basisveiligheid - Secundaire norm: Elektromagnetische compatibiliteitsvereisten en tests</p>

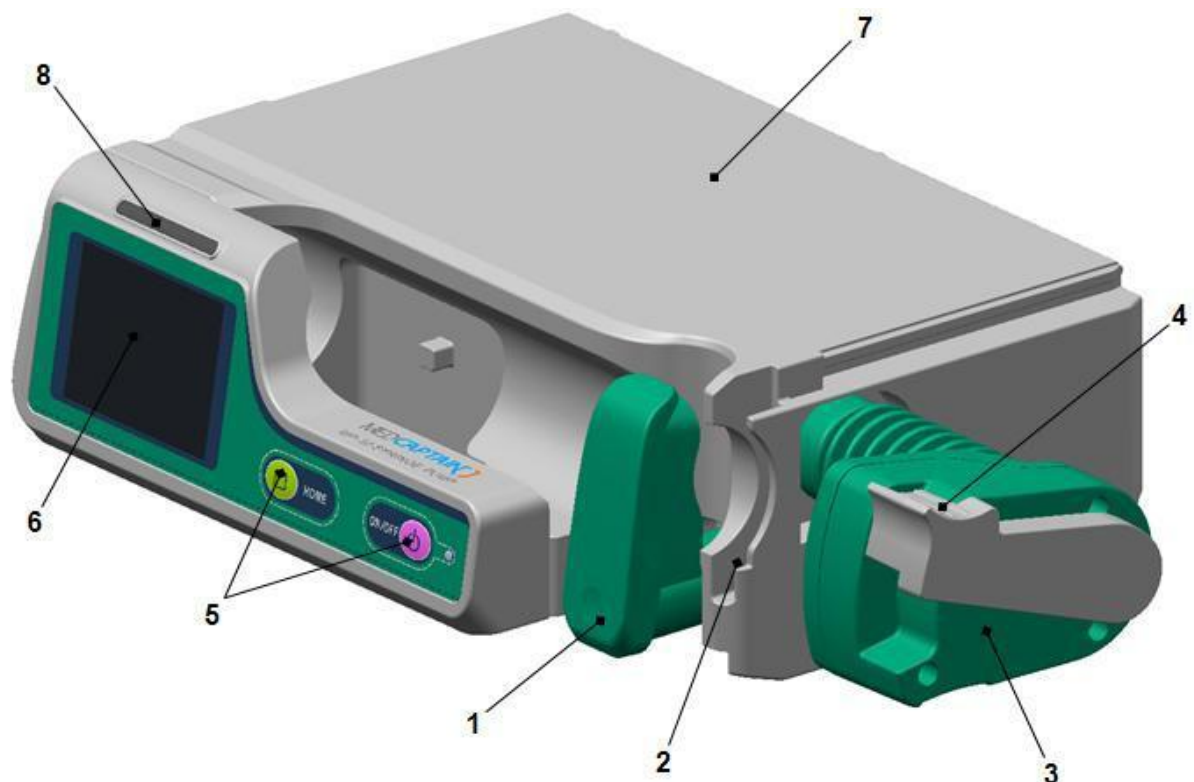
4 Productbeschrijving

4.1 Werkingsprincipe

De spuitpomp MP-30-serie bestaat voornamelijk uit de pompbehuizing, het display- en besturingssysteem, het monitoringsysteem, het alarmsysteem, het motoraandrijfsysteem, de aandrijfmodule, het voedingssysteem, de wifi-communicatiemodule (optioneel), de handgreep (optioneel) en de paalklem (optioneel).

De spuitpomp maakt gebruik van de dubbele processorstructuur, regelt de motor nauwkeurig, drijft de peristaltische plaat aan om door de mechanische aandrijving te infuseren, bewaakt de sensoren en het infusieproces en zorgt voor geluids- en lichtalarmen.

4.2 Samenstelling van de spuitpomp



1- Klem

2- Gleuf

3- Schuifregelaar

4- Koppeling

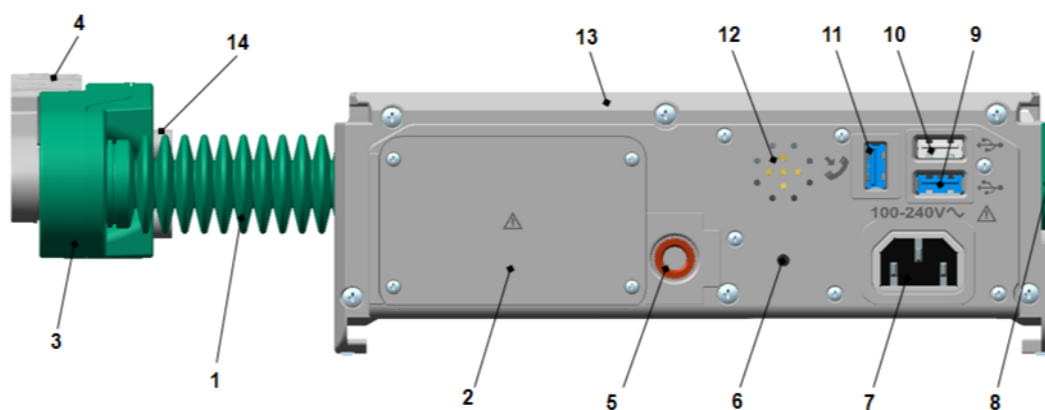
5- Bedieningsknop

6- Aanraakscherm

7- Behuizing

8- Alarmindicator

Productbeschrijving



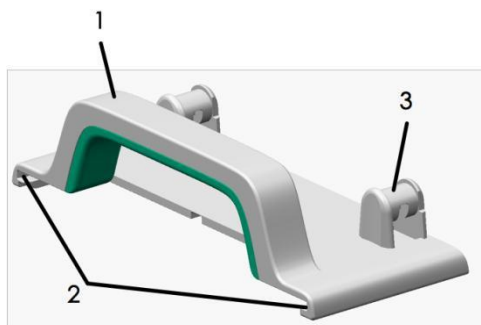
–Beschermende 1 afdekking	2 –Batterijbescherming	3 – Schuifregelaar
4 - Koppeling	5 –Draadgat	6 –Extra alarm
7 –Wisselstroomingang	8 -Multifunctionele connector	9 –Externe ingang 1
10 –Externe ingang 2	11 –Externe ingang 3	12 – Zoemer
13 –Behuizing	14 – Sputklem	

VOORZICHTIG:

- De externe ingangen 1, 2 en 3 kunnen worden gebruikt om drie externe accessoires tegelijkertijd aan te sluiten: Dropsensor, scanner en gelijkstroomkabel. De externe ingangen 1 en 2 kunnen worden gebruikt als interface voor het lokale WLAN.
- Steek accessoires die niet door de fabrikant zijn gespecificeerd niet in de externe ingangen.
- Bijkomende uitrusting die via de netwerk-/datakoppeling (USB- of LAN-poort) met medische elektrische uitrusting is verbonden, moet voldoen aan de respectieve IEC- of ISO-normen (bv. IEC 60950 voor gegevensverwerkingsapparatuur). Verder zullen alle configuraties voldoen aan de eisen voor medische elektrische systemen (zie respectievelijk IEC 60601-1-1 of clause 16 van de 3Ed. van IEC 60601-1).
- Iedereen die extra apparatuur verbindt met medische elektrische apparatuur configureert een medisch systeem en is er daarom verantwoordelijk voor dat het systeem voldoet aan de vereisten voor medische elektrische systemen. Denk eraan dat lokale wetten voorrang hebben op de bovenvermelde vereisten. Raadpleeg bij twijfel uw lokale vertegenwoordiger of de technische dienst.
- De stekker wordt gebruikt om de netvoeding los te koppelen. Installeer de pomp op een plaats waar een bediener de plug er gemakkelijk kan insteken en uitnemen.

Productbeschrijving

4.3 Handgreep

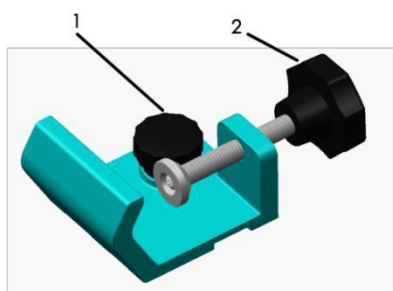


1 –Handgreep

2 –Schuifrail

3 –Bevestigingsbeugel voor buizen

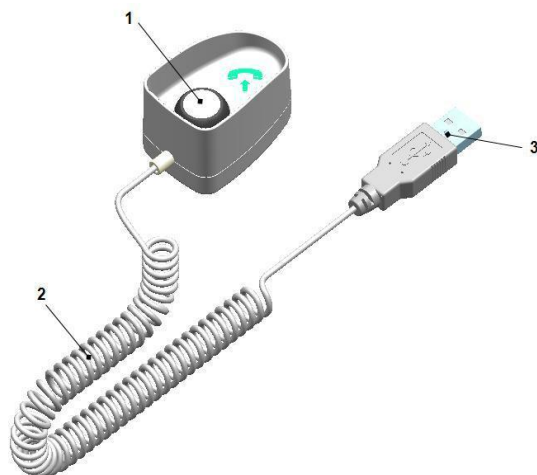
4.4 Paalklem



1 - Montageschroef

2 - Montageknop van infuusstandaard

4.5 Verpleegoproep



1 – Knop

2 – Kabel

3 – Stekker

4.6 Bijbehorende accessoires

–Stroomkabel voor

1 wisselstroom

1

2- Paalklem

1

3– Handgreep

1

4- Handleiding

1

5- Snelle bedieningsinstructies

1

6-Verpakkingslijst

1

4.7 Optionele accessoires

Tabel 4-1 Lijst van optionele accessoires

Opties	Omschrijving	Code van het onderdeel
Stroomkabel	Standaard fabrieksinstelling	7000000005
Lithium batterij	11,1V@1500mAh	7404000006
Handgreep	MP-1	9113000002
Verpleegoproepfunctie	MP-2	9113001002
Barcodescanner	MP-4	9005000008
Paalklem	——	9114002501

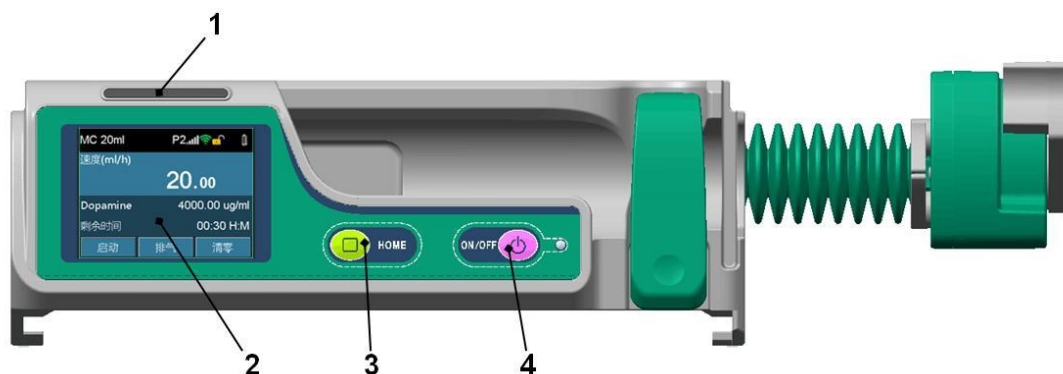
5 Vorbereidingen voor het gebruik

- Lees zorgvuldig de bedieningsprocedures en voorzorgsmaatregelen in deze handleiding voordat u de injectiepomp gebruikt.
- Stel de datum en tijd in voordat u de injectiepomp voor het eerst gebruikt, om er zeker van te zijn dat de historiek correct kan worden geregistreerd.
- Stel voordat u de spuitpomp voor het eerst gebruikt het merk van de spuit in.
- Laad de interne batterij volledig op voordat u de spuitpomp voor het eerst gebruikt. Als de spuitpomp uitgeschakeld is, kan de batterij ten minste 10 uur na aansluiting op een externe voeding volledig opgeladen worden.
- Plaats de spuitpomp op een stabiele ondergrond.
- Gebruik eventueel de meegeleverde paalklem om de spuitpomp op een infuusstandaard te monteren.
 - Plaats de spuitpomp op de paalklem terwijl u de bevestigingsknop uitlijnt met de draadopening en draai de handgreep om de spuitpomp op de paalklem te bevestigen.
 - Klem de paalklem op de infuusstandaard, breng de spuitpomp in een geschikte positie en draai de bevestigingsknop voor infusiesteun op de paalklem vast.
- Sluit de externe voeding aan.
 - Steek de meegeleverde AC-stroomkabel in de AC-ingang aan de rechterkant van de spuitpomp. Steek het snoer in een AC-stopcontact met aardingsaansluiting.
 - Om de spuitpomp van stroom te voorzien met een externe gelijkstroomvoeding, neemt u contact op met uw lokale verdeler voor hulp.

6 Gebruiksaanwijzing

6.1 Display en toetsen

- Display



1 – Alarmindicator

2 – TFT-aanraakscherm

3 – Home-toets

4 – AAN/UIT-toets

De alarmindicator geeft de ernst van het alarm aan (hoog, gemiddeld of laag) met drie kleuren: rood, geel en groen. De ernst van het alarm wordt bepaald op basis van hoe kritisch de informatie over de infusie is.

TFT-aanraakscherm, resolutie: 320X240 pixels

Het display is onderverdeeld in drie zones: informatiegebied, werkdatagebied en functietoetsgebied.

Zie hieronder voor de verdere beschrijving.


- Informatiegebied: Geeft het merk en de specificaties van de spuit, het occlusiedrukkniveau, de realtime druk, de externe stroomvoorziening, het batterijvolume en het wifi-sigitaal weer. Raak het merk en de specificatiezone aan om de pagina voor aanpassing van het merk van de spuit te bereiken. Raak het occlusiedrukkniveau aan om de pagina te bereiken voor de selectie van het occlusieniveau.





Gebruiksaanwijzing


Zie hieronder voor de verdere beschrijving.


 Occlusiedrukniveau: 2


 Realtime occlusiedruk: In totaal vijf balkjes. Een groter aantal verlichte balkjes geeft een hogere druk aan.

 Symbool van externe stroombron. Dit symbool wordt weergegeven wanneer de pomp is aangesloten op een externe AC/DC-stroombron.

 Symbool voor schermvergrendeling. Er zijn twee mogelijkheden: vergrendelen en ontgrendelen.

 Batterijvolume en laadstatus. Vier balkjes in totaal. Een groter aantal verlichte balkjes duidt op een hogere resterende batterijcapaciteit.

 Wifi-sigitaal

 Dit symbool wordt getoond wanneer de pomp verbonden is met de werkpost.

Werkdatagebied: Geeft de huidige infusiesnelheid en het infusievolume weer of geeft verschillende infusiewerkgegevens weer op basis van verschillende infusiemodi. De werkgegevens kunnen worden aangepast door de specifieke zone in verschillende werkmodi aan te raken.



Functietoetsgebied: Toont toetsen zoals [Start], [Purge], [Clear], [Stop] en [Bolus]. Insteltoetsen zoals cijfers en letters worden op overeenkomstige interfaces gezet.



Gebruiksaanwijzing

Toetsen

Behalve de toetsen op het aanraakscherm zijn er ook twee toetsen beschikbaar op het toetsenpaneel: [HOME] en [ON/OFF].

- [HOME]: Hoofdmenu-toets. Druk vóór de infusie eenmaal op [HOME] om toegang te krijgen tot een instelmenu, zoals patiëntinformatie, spuitinstelling, oproepen gebeurtenis, apparaatinstelling enz. Om terug te keren naar het scherm voor het voorbereiden van de infusie, drukt u opnieuw op [HOME] op elke instelinterface.
- [ON/OFF]: Toets om de pomp in- of uit te schakelen. Als de pomp uit staat, houdt u [ON/OFF] gedurende 1 seconde ingedrukt om de pomp in te schakelen. Als de pomp is ingeschakeld, drukt u op [ON/OFF] en selecteert u [Power Off] of houdt u [ON/OFF] gedurende 3 seconden ingedrukt om de pomp uit te schakelen.

6.2 De spuitpomp aanzetten

VOORZICHTIG:

- Zet de pomp aan en plaats vervolgens de spuit.
 - Druk op [ON/OFF] om de pomp te starten.
 - De zelftest start.
 - Na de zelftest wordt het scherm voor infusievoorbereiding weergegeven.
 - Het scherm toont patiëntinformatie, infusiemark en occlusieniveau dat is opgeslagen de laatste keer dat het apparaat werd uitgeschakeld.
 - Als de zelftest abnormaal is, wordt de relevante informatie weergegeven in het informatiegebied.

Interface infusievoorbereiding:



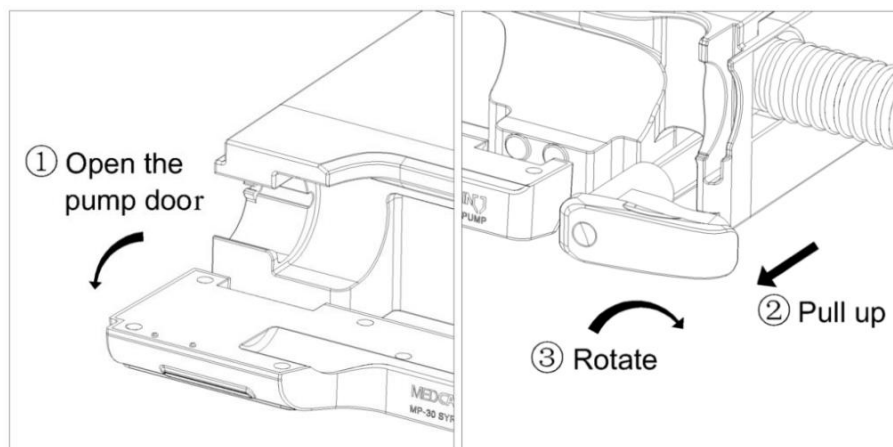
- Controleer na het inschakelen van de pomp of de luidspreker en alarminicator correct werken. Controleer ook of de zelftest afgelopen is en er geen foutmeldingen verschijnen. (zie hoofdstuk 8 Problemen oplossen).
- Zorg ervoor dat het weergegeven spuitmerk overeenkomt met het merk van de spuit die daadwerkelijk wordt gebruikt.

Gebruiksaanwijzing

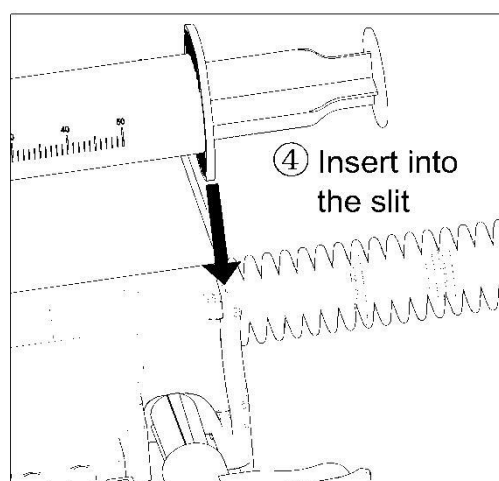
- Als de spuitmerkinstelling verschilt van het merk van de spuit die daadwerkelijk is gebruikt, kunnen de nauwkeurigheid van de infusie en de alarmfunctie niet gegarandeerd worden.

6.3 Installatie van de spuit

- Open het pompdeurtje, trek aan de klem en draai naar rechts (①/②/③)

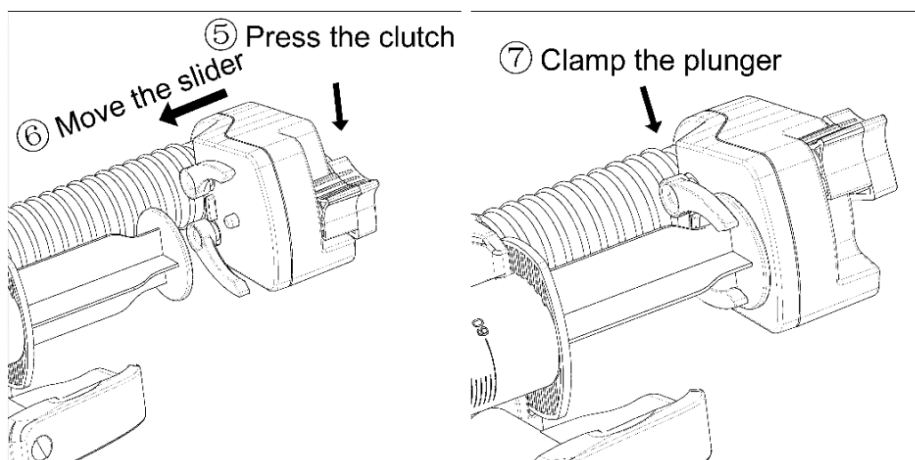


- Druk de koppeling in en beweeg de schuifregelaar volledig naar rechts.
- Bevestig de spuit. Plaats de flens van de spuit in de gleuf (④)

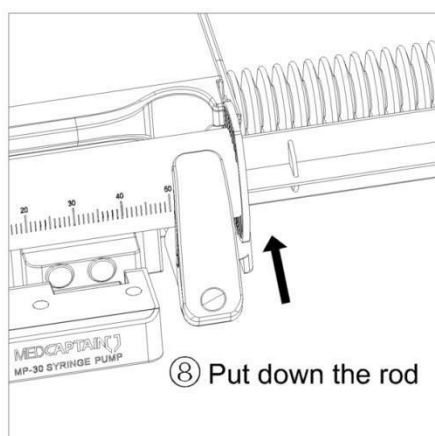


Gebruiksaanwijzing

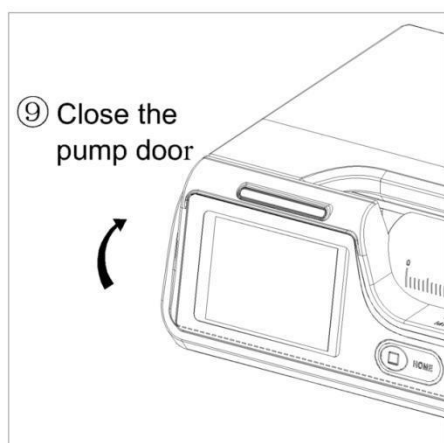
- Druk op de koppeling en beweeg de schuifregelaar tot de contactpen van de schuifregelaar de zuiger van de spuit raakt. (5)/(6) / (7)



- Draai de klem terug en laat deze langzaam zakken tot ze de spuit stevig vasthoudt (8).



- Sluit de pompdeur (9).



WARNING

- Zorg ervoor dat er geen luchtbelletjes in de spuit zitten.

Gebbruiksaanwijzing



Als de spuitflens niet correct in de gleuf is geïnstalleerd, kunnen de nauwkeurigheid van het debiet en de alarmfunctie niet worden gegarandeerd.

6.4 Spoelen



WARNING:

- Verwijder na het laden van een spuit op de spuitpomp de luchtbelletjes uit de spuit en de infuuslijn.
- Voordat u de infuuslijn spoelt, dient u ervoor te zorgen dat de deze niet verbonden is met patiënten.
- Het spoelen kan alleen in een niet-infusieproces gebeuren.
- Stop met spoelen nadat u er zeker van bent dat er vloeistof uit de naald komt.



- Druk op [PURGE], de spoelinterface komt tevoorschijn. Klik op [Stop], het spoelen stopt.
- De groene indicator knippert tijdens het spoelen.
- De spoelsnelheid varieert afhankelijk van de grootte van de spuit. Raadpleeg tabel 6-1.

Tabel 6-1 Relatie tussen de grootte van de spuit en de spoelsnelheid

Formaat van de spuit	Spoelsnelheid (ml/u)
5	100,0
10	300,0
20	600,0
30	900,0
50/60	2000,0

VOORZICHTIG:

- Wanneer intraveneuze vloeistoffen met hoge viscositeit via een dunne adernaald via boluswerking worden geïnfundeed, kan een oclusiealarm afgaan. Verlaag in dat geval de infusiesnelheid om te spoelen.
- Het voor de spoeling gebruikte volume zal worden toegevoegd aan het totale geleverde volume.
- De spoelfunctie kan worden gebruikt om mechanische spleten te verwijderen. Anders kan er een aanzienlijke vertraging ontstaan bij het begin van de infusie.

Gebruiksaanwijzing

- Het totale volume kan niet worden veranderd na aanvang van de infusie.
- Het volume onder de spoelfunctie wordt niet berekend in het totale volume.

6.5 Instellen van de infusiesnelheid

- Druk op het waardengebied op het aanraakscherm om de instelinterface te openen.



- Druk op de [CLEAR]-toets om het totale volume te resetten.
- De stroomsnelheid varieert naargelang van de grootte van de spuit. Zie tabel 6-2 voor meer informatie. Zie tabel 6-3 voor de minimale toename.

Tabel 6-2 Relatie tussen de grootte van de spuit en de snelheid

Formaat van de spuit (ml)	Instelbereik (ml/u)
5	0,1-100,0
10	0,1-300,0
20	0,1-600,0
30	0,1-900,0
50/60	0,1-2000,0

Tabel 6-3 Relatie tussen waardenbereik en minimumtoename

Waardenbereik(ml/u)	Minimale toename (ml/u)
0,10 - 99,99	0,01
100 - 999,9	0,1
1000 - 2000	1

VOORZICHTIG:

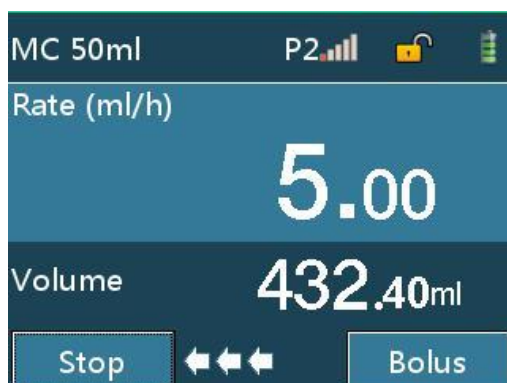
- Wanneer een spuit van verschillende grootte is geïnstalleerd, dient u, als het debiet buiten het bereik valt, de snelheid te resetten naar de maximaal geldige snelheid.
- Het debiet kan worden ingesteld terwijl de pomp infuseert.

6.6 De punctie

Breng een IV-canule in de ader van de patiënt. Sluit de canule aan op de spuit in de pomp.

6.7 Start de infusie

Klik op de [START]-toets om de infusie te starten met de instelsnelheid. Het groene lampje licht op.



VOORZICHTIG:

- De infusie mag alleen worden gestart wanneer de waarden op het voorschrift dezelfde zijn als de waarden op de injectiepomp.
- Als er na installatie van de spuit gedurende meer dan 2 minuten niets gebeurt, wordt het START- REMINDER-alarm geactiveerd.

6.8 De snelheid tijdens de infusie veranderen

- Klik op het snelheidswaardengebied op het scherm, klik op [OK] op de pop-upinterface en klik vervolgens op [NO] om terug te keren naar de oorspronkelijke infusie-interface.



- Als u op [Cancel] klikt nadat u de snelheid hebt ingevoerd, keert het systeem terug naar de oorspronkelijke infuusinterface zonder verandering. Als u op [Confirm] klikt, keert het systeem terug naar de oorspronkelijke infuusinterface en werkt het met de nieuwe snelheid.

VOORZICHTIG:

- Als de referentie- of snelheidsregelinterface gedurende meer dan 10 seconden niet wordt bediend, keert het systeem automatisch terug naar de infuusinterface.

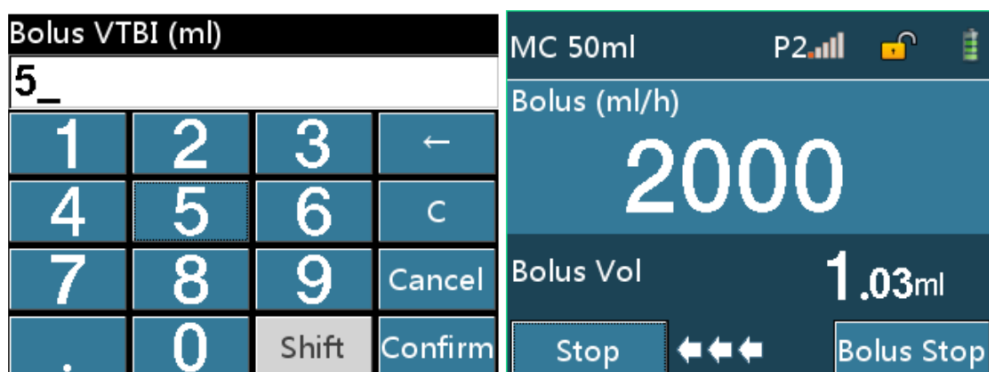
6.9 Bolus



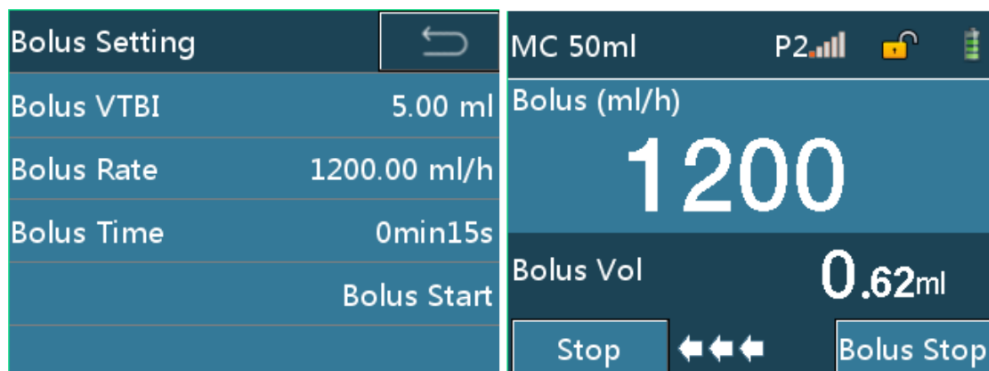
Kies —Manual bolus, tijdens de infusie, houd tijdens het infuus [Bolus] gedurende 1 s ingedrukt om in de bolusinterface te komen. Bolus gaat verder terwijl de knop wordt ingedrukt en vast wordt gehouden en stopt onmiddellijk bij het loslaten van de knop.



Kies —Rapid quantitative Bolus, klik tijdens de infusie op [Bolus] voor de bolus VTBI-interface, stel het bolusvolume in, klik op [Confirm] om te starten en klik op [Bolus Stop] om de bolus te stoppen en terug te keren naar de infuusinterface.



Kies —Automatic Bolus tijdens de infusie; klik op [Bolus] voor de bolusinstellingsinterface. Stel een van beide Bolus VTBI's in, Bolussnelheid en Bolustijd, klik op [Bolus Start] voor de bolusinterface, klik op [Bolus Stop] om de bolus te stoppen.



De bolussnelheden verschillen afhankelijk van de spuitspecificatie als volgt.

Tabel 6-4 Verband tussen specificatie van spuiten en het debiet

Gebruiksaanwijzing

Formaat van de spuit (ml)	Bolussnelheid (ml/u)	De minimale bolus volume (ml)	Het maximum bolusvolume (ml)
5	100,0	0,1	5,0
10	300,0	0,1	10,0
20	600,0	0,1	20,0
30	900,0	0,1	30,0
50/60	2000,0	0,1	50,0

VOORZICHTIG:

- Het huidige bolusvolume wordt weergegeven wanneer de bolus loopt.
- Het bolusvolume wordt opgeteld bij het totale volume.

6.10 Stoppen van de infusie

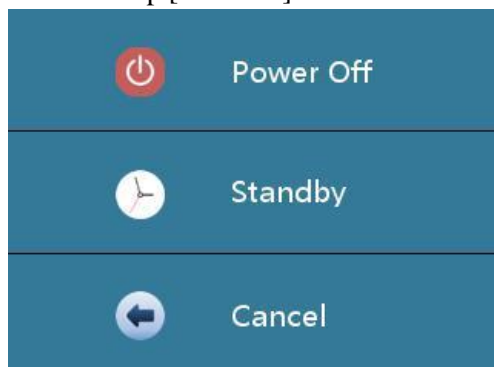
Klik tijdens of na de infusie op [STOP] om de actie te stoppen.

6.11 Vervangen van de spuit

Als de hoeveelheid oplossing in de spuit laag wordt, herhaal dan de stappen in rubrieken 6.3 en 6.6 om de spuit te vervangen.

6.12 Uitzetten van de spuitpomp

- Druk op [ON/OFF] en kies Power Off, Standby of Cancel.



- Klik op [Power Off] om af te sluiten.
- Klik op [Standby] voor de stand-by-interface, de stand-by-tijd kan worden gewijzigd.



Klik op [Cancel] om terug te keren naar de vorige interface.

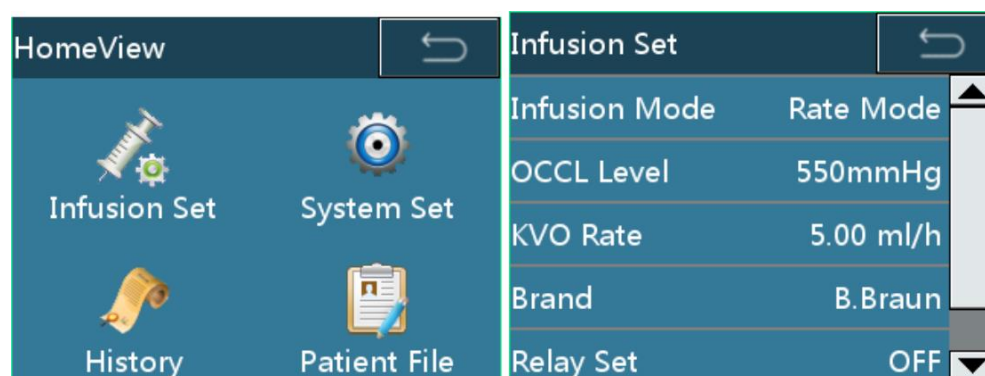
7 Instellen van de spuitpomp

VOORZICHTIG:

- Nadat de pomp is uitgeschakeld, worden alle parameterinstellingen automatisch opgeslagen.
- Bepaalde delen van parameters zullen niet bewaard worden indien het toestel gedwongen wordt af te sluiten.

7.1 Instellen van infusie

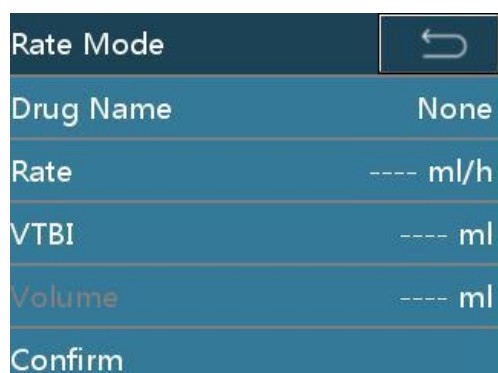
Druk op de [HOME]-toets voor de interface voor het instellen, klik op [Infusion Set] voor de interface voor gedetailleerde instellingen van de infusie. Infusieset, occlusieniveau, bolusmodus, KVO-waarde, merk, relaisset, micromodus, bijna klaar en recente therapie kunnen hier ingesteld en aangepast worden.



7.1.1 Infusiemodus

- Er zijn zeven infusiemodi beschikbaar: Snelheid, tijd, gewicht, trapezium, laaddosis, sequentie en TIVA.
 - Snelheidsmodus (Rate mode)

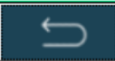
Stel in Rate Mode de naam van het geneesmiddel, de snelheid en VTBI in en druk op [Confirm].



- Tijdmodus (Time mode)


Stel in Time Mode de naam van het geneesmiddel, VTBI en Time in en druk op [Confirm].

Instellen van de spuitpomp

Time Mode	
Drug Name	None
VTBI	---- ml
Time	--h--min
Rate	---- ml/h
Confirm	




- Gewichtsmodus (Weight mode)

Stel in Weight Mode de medicatie-informatie, de dosiswaarde, het gewicht en de VTBI in, wacht tot het apparaat de snelheid automatisch berekent en klik vervolgens op [Confirm].

Weight Mode	
Drug Info	---- mg/ml
DoseRate	---- ug/kg/min
Weight	---- kg
VTBI	---- ml
Confirm	---- ml/h

- Trapeziummodus (Trapezia Mode)

Stel in Trapezia Mode de naam van het geneesmiddel, VTBI, de snelheid, de stijgtijd en de valtijd in, wacht op de automatische berekening van de snelheid en klik dan op [Confirm]

Trapezia Mode	
Drug Name	None 
VTBI	---- ml
Rate	---- ml/h
RiseTime	--h--min
FallTime	--h--min 

- Loading Dose-modus

Stel in de LoadingDose mode de naam van het geneesmiddel, VTBI, onderhoudssnelheid, oplaadsnelheid en oplaadtijd in, wacht op de automatische berekening van de snelheid en klik dan op [Confirm]

Instellen van de spuitpomp

LoadingDose Mode		↩
Drug Name	None	▲
VTBI	---- ml	
MaintainRate	---- ml/h	
LoadingRate	---- ml/h	
LoadingTime	-- h-- min	▼

- Sequentiemodus (Sequence mode)

Stel in Sequence Mode de naam van het geneesmiddel, 10 groepen sequentiewaarden en de tijd in en klik vervolgens op [Confirm] om in sequentie te werken.

Sequence Mode		↩
Drug Name	None	▲
Rate1	---- ml/h	
Time1	--h--min	
Rate2	---- ml/h	
Time2	--h--min	▼

- TIVA-modus

Stel in TIVA Mode de geneesmiddeleninformatie, de oplaaddosis, het dosisdebiet en het gewicht in, wacht op de automatische berekening van het debiet en klik dan op [Confirm].

TIVA Mode		↩
Drug Info	---- mg/ml	▲
LoadingDose	---- mg/kg	
LoadingTime	--h--min	
DoseRate	---- ug/kg/min	
Weight	---- kg	▼


Instellen van de spuitpomp

7.1.2 Occlusieniveau

- Er zijn elf occlusieniveaus beschikbaar (fabrieksinstelling is niveau 6). Tabel 7-1 Relatie tussen occlusieniveau en druk

Occlusie niveau	Display	Druk (mmHg)	Druk (Kpa)	Druk (bar)	Druk (psi)
1	P 1	225	30	0,3	4,35
2	P 2	300	40	0,4	5,8
3	P 3	375	50	0,5	7,25
4	P 4	450	60	0,6	8,7
5	P 5	525	70	0,7	10,15
6	P 6	600	80	0,8	11,6
7	P 7	675	90	0,9	13,05
8	P 8	750	100	1	14,5
9	P 9	825	110	1,1	15,95
10	P 10	900	120	1,2	17,4
11	P 11	975	130	1,3	18,85

VOORZICHTIG:

- Wanneer een occlusiealarm afgaat, draait de motor automatisch omgekeerd om de druk in de buis te verminderen (Anti-Bolus), zodat er geen extra bolus geïnfundeerd zal worden terwijl het occlusiealarm wordt afgezet. Wanneer een occlusiealarm afgaat, draait de motor automatisch omgekeerd om de druk in de buis (Anti-Bolus) te verminderen, om te voorkomen dat extra hoeveelheden pillen aan een patiënt worden toegediend nadat het occlusiealarm is opgeheven. Wanneer de buisdruk daalt tot 20% van de occlusiedruk stopt Anti-Bolus automatisch.
- Wanneer u een viskeuze oplossing toedient met de instelling Occlusieniveau onder 4 en de slang leeg is, gaat meestal het occlusiealarm af. Let goed op het  symbool in het bovenste informatiegedeelte en verander het occlusieniveau als meer dan 2 balken oplichten.
- Wanneer u de pomp bedient met de instelling Occlusieniveau boven 8, loopt de druk in de leiding aanzienlijk op tot er een Occlusiealarm afgaat. Zorg er altijd voor dat de infuuslijn stevig is verbonden met de spuit.
- Een occlusiealarm kan ontstaan wanneer een vloeistof met hoge viscositeit tegen een hoge snelheid via een dunne intraveneuze naald wordt ingespoten. Verhoog in dat geval het occlusieniveau of verlaag de infusiesnelheid.

Instellen van de spuitpomp

7.1.3 Bolusmodus

- Er zijn drie bolusmodi beschikbaar: Manual Bolus, Rapid quantitative Bolus en Automatic Bolus. Raadpleeg hoofdstuk 6.9 voor verdere instructies.

7.1.4 KVO-waarde

- De KVO-waarde kan worden aangepast van 0,1 ml/u naar 5 ml/u (in stappen van 0,01 ml/u).
De standaardwaarde is 1 ml/u.

7.1.5 Merk

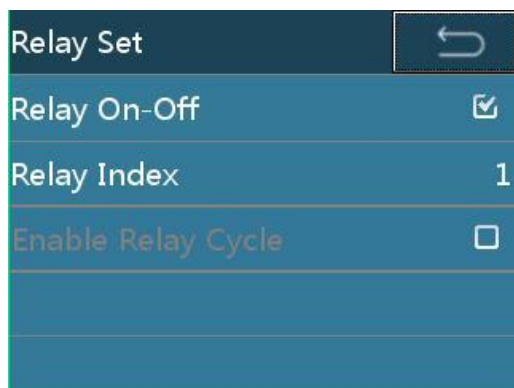
- U kunt het merk van de verbruiksgoederen in de volgende volgorde kiezen: [Home] -> [Infusion Set] -> [Brand]
- Verschillende merken injectiespuiten van 5 ml, 10 ml, 20 ml, 30 ml en 50/60 ml zijn vooraf ingesteld en aangepast. Selecteer de spuit aan de hand hiervan voor klinisch gebruik.

VOORZICHTIG:

- De gebruiker dient gebruik te maken van het merk van verbruiksgoederen dat door de fabrikant wordt opgegeven.
- Om een spuit van een ander merk toe te voegen, wordt de gebruiker ten eerste aangeraden contact op te nemen met de fabrikant
of een vertegenwoordiger van de fabrikant die het infuus moet instellen en testen om ervoor te zorgen dat de infusie nauwkeurig verloopt.

7.1.6 Relais instellen

- Schakel in relaismodus (relay mode) het relais in en stel het relaisaantal in.



VOORZICHTIG:

- Als er meerdere spuitpompen of infusiepompen zijn, moet het relaisnummer in volgorde worden ingesteld vanaf nummer 1.
- Wanneer —Enable Relay Cycle is geactiveerd, begint de infusie vanaf de eerste pomp nadat de laatste pomp de infusie beëindigt.

7.1.7 Instelling micromodus

- Nadat de micromodus is geselecteerd, kan de maximumsnelheid in de modus worden ingesteld.

7.1.8 Bijna klaar (near finished)

Instellen van de spuitpomp

- Het bijna klaaralarm gaat af wanneer de infusie bijna is voltooid. De duur vanaf het afgaan van dit alarm tot de voltooiing van de infusie kan worden aangepast van 1 min tot 30 min (aanpassingsstap: 1 min). Standaard gaat dit alarm af 3 minuten voor de infusie voltooid is.

7.1.9 Recente therapie

- De laatste 20 therapieën worden geregistreerd. De geregistreerde therapie kan direct gestart worden door ze gewoon te selecteren.

7.2 Systeeminstellingen

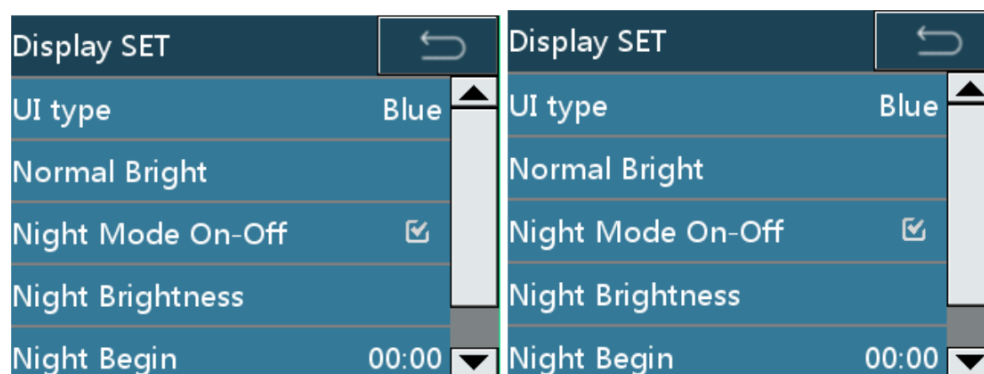
7.2.1 Volume-instelling

- Er zijn elf volumeniveaus beschikbaar (de fabrieksinstelling is niveau 5).

VOORZICHTIG:

- Stel het alarmvolume niet in op een lager niveau dan het omgevingslawaai, om er zeker van te zijn dat het alarm correct herkend kan worden.
- Het alarmsysteem kan falen wanneer het alarmvolume op een extreme waarde wordt ingesteld. Controleer de alarmgrenswaarden in klinische omstandigheden.
- Als de pomp in een werkstation is geplaatst, verandert de volume-instelling op het werkstation simultaan wanneer de volume-instelling op de pomp wijzigt.

7.2.2 Display-instelling



- Er zijn zeven verschillende kleuropties beschikbaar voor het UI-type.
- De helderheid kan worden ingesteld in [Normal Bright].
- Hier kunnen alle parameters van de nachtmodus aangepast worden.

VOORZICHTIG:

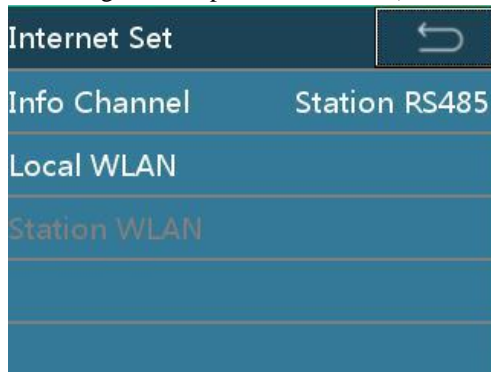
- In nachtmodus is het instelbereik van de starttijd 17:00-09:00, en het instelbereik van de eindtijd is hetzelfde als dat van de starttijd. Standaard is de begintijd 00:00 en de eindtijd 00:00.
- Nadat de pomp in een werkstation is geplaatst, verandert de displayinstelling op het werkstation simultaan wanneer de display-instellingen op de pomp wijzigen.

Instellen van de spuitpomp

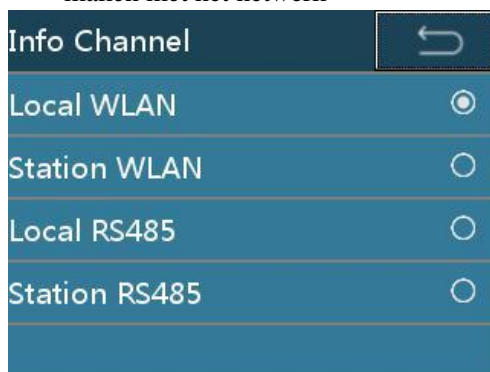
7.2.3 Internetinstellingen



[Info Channel], [Local WLAN] en [Workstation WLAN] (niet beschikbaar als de pomp niet is aangesloten op een werkstation) kunnen worden gekozen en ingesteld.



- Klik op [Info Channel] om het kanaaltypet te kiezen
 - Kies [Local WLAN] om het lokale WLAN-kanaal te gebruiken om verbinding te maken met het netwerk, en de lokale WLAN-parameters kunnen worden ingesteld
 - Kies [Station WLAN] om het WLAN-kanaal van het station te gebruiken om verbinding te maken met het netwerk en de WLAN-parameters van het station kunnen worden ingesteld
 - Kies [Local RS485] om de lokale RS485-kabel te gebruiken om verbinding te maken met het netwerk
 - Kies [Station RS485] om de RS485-kabel van het station te gebruiken om verbinding te maken met het netwerk



VOORZICHTIG:



De pomp kan communiceren met het werkstation en het werkstation kan het alarm beheren en de relaisfunctie tussen pompen implementeren.



De instelling van [Local RS485] en [Station RS485] moet worden uitgevoerd door de vertegenwoordigers van de fabrikant. Neem contact op met de fabrikant of uw plaatselijke distributeur voor meer informatie.



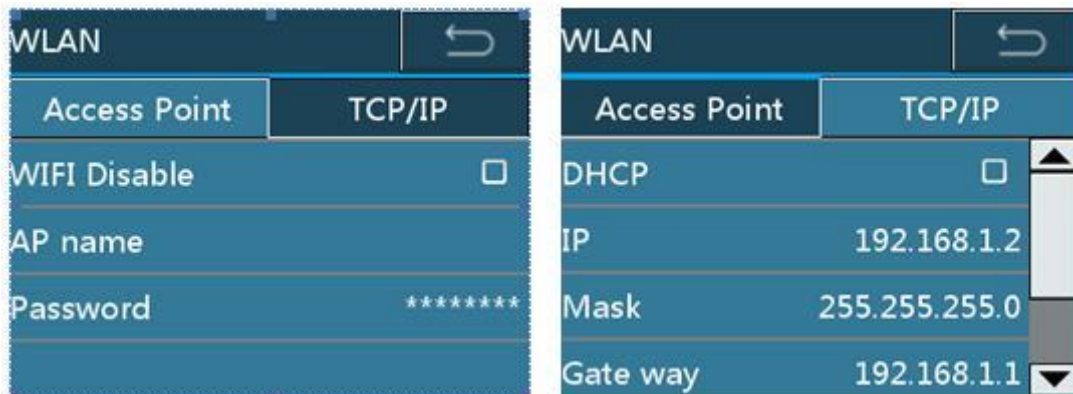
Enkel de accessoires en de toestellen die door de fabrikant geleverd of gespecificeerd worden, mogen op de pomp aangesloten worden. Anders kunnen pompuitzonderingen en andere onvoorspelbare gevaren ontstaan.



Klik op [Local WLAN]/[Station WLAN] om de WLAN-parameters in te stellen.

Instellen van de spuitpomp

- [Wi-Fi Disable] moet worden gedeselecteerd, de AP-naam en het wachtwoord van het netwerk moeten worden ingevoerd en de TCP/IP-informatie moet worden ingesteld.



7.2.4 Scherminstellingen vergrendelen

- Klik op [Screen Lock Password] om de functie Wachtwoord Schermvergrendeling in- of uit te schakelen. Wanneer de functie is ingeschakeld, is een wachtwoord vereist om het scherm te ontgrendelen. Als de functie is uitgeschakeld, is er geen wachtwoord vereist om het scherm te ontgrendelen
- Klik op [Auto Lock] om de functie Automatische Schermvergrendeling in te stellen. Deze functie kan ingesteld worden op OFF, 15 of 30 seconden, 1, 2, 5, 10 of 30 minuten. De standaardwaarde is OFF, waarmee wordt aangegeven dat de automatische schermvergrendelingsfunctie is uitgeschakeld.



7.2.5 Collectie-instellingen

- [Collection-modus]: Kies uit de optie [Infusion mode] de vaak gebruikte infusiemodi. Zodra de vaak gebruikte infusiemodi zijn gekozen, verschijnen de onnodige modi niet meer in de lijst van de 7.1.1 [Infusion mode]-optie. De standaardinstelling is —alle vier infuusmodi zijn geselecteerdl.
- [Brand Collection]: Kies de merken van de veelgebruikte spuiten uit de optie [Brand]. Zodra de vaak gebruikte merken gekozen zijn, zullen de onnodige merken niet meer voorkomen in de lijst van 7.1.5 [Brand]-optie. De standaardinstelling is —alle vooraf ingeladen merken zijn geselecteerdl
- [Drug Collection]: Kies de veelgebruikte medicijnen uit de geneesmiddelenlijst. Zodra de veelgebruikte geneesmiddelen gekozen zijn, worden de gekozen geneesmiddelen boven aan de lijst met geneesmiddelen getoond.

Instellen van de spuitpomp

Geneesmiddelenlijst. De standaardinstelling is —geen van de geneesmiddelen is gekozenl.

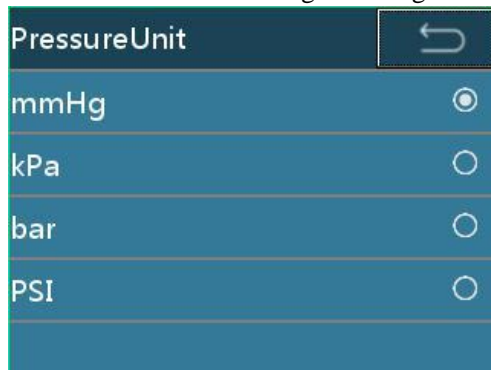
De gegevens van de geneesmiddelenlijst worden niet door de fabrikant meegegeven.



7.2.6 Drukgroep



Kies de meeteenheid voor de druk. De optionele eenheden zijn: mmHg, kPa, bar en PSI. De standaardinstelling is mmHg



7.2.7 Datum- en tijdsinstellingen



Stel de datum, de tijd en het formaat in.



7.2.8 Onderhoud



Klik op de optie [Maintenance] om de functie [Language Select], [Touch Adjust], [Factory Data Reset] uit te voeren en de versie-informatie te controleren.



Om de versie-informatie te controleren volgt u deze route: [Home] -> [System Set] -> [Maintenance] -> [Version Info].

Instellen van de spuitpomp

7.3 Historiek

History	History:1
01-28 10:18AM Alarm	Time
01-21 07:17PM Alarm	2016-01-28 10:18:41AM
01-21 05:32PM Alarm	Event: Alarm(Reminder Alarm)
01-20 03:58PM Alarm	Rate: 0.00 ml/h
01-20 03:55PM Alarm	Volume: 0.00 ml

De historiekbestanden worden weergegeven in tabel 7-2.

Tabel 7-2 historiekbestanden

Gebeurtenis	Bestandsparameters
Opstarten	Tijdstip van het gebeuren
Uitschakeling	Tijdstip van het gebeuren
Stand-by	Tijdstip van het gebeuren, ingestelde stand-bytijd
Start	Tijdstip van het gebeuren, waarde, VTBI
Bolus	Tijdstip van het gebeuren, Boluswaarde, Bolusweg
Bolusstop	Tijdstip van het gebeuren, boluswaarde, bolus geaccumuleerd volume
Stop	Tijdstip van het gebeuren, waarde, geaccumuleerd volume
KVO	Tijdstip van het gebeuren, geaccumuleerd volume, KVO-waarde
KVO-stop	Tijdstip van het gebeuren, KVO-waarde, KVO-geaccumuleerd volume
Wijziging debiet	Tijdstip van het gebeuren, debiet voor en na verandering
Alarm	Tijdstip van het gebeuren, alarmgebeurtenis, systeemstoring met storingscode
Spoelen	Tijdstip van het gebeuren, spoelsnelheid, geaccumuleerd volume
Spoelstop	Tijdstip van het gebeuren, spoelsnelheid, geaccumuleerd spoelvolum

VOORZICHTIG:

- De historiekrapporten kunnen worden opgeslagen wanneer de stroom wordt uitgeschakeld.
- Er kunnen maximaal 2000 historiekrapporten worden opgeslagen. Wanneer het aantal opgeslagen rapporten de opslaglimiet bereikt, wordt het oudste rapport vervangen door het nieuwste.
- Een bediener kan het alarmsysteem niet afzonderlijk uitschakelen, tenzij de pomp uitgeschakeld is. Het moment van uitschakelen wordt vastgelegd in de historiekverslagen.

7.4 Patiëntdossier



Klik op [Patient File] voor de pagina Patiëntdossier. [Department], [Room No.], [Bed No.] en [Patient Data] kunnen worden ingesteld.

A screenshot of a software interface showing a menu titled 'Patient File'. The menu has a dark blue header with a white back arrow icon. Below the header are five items: 'Department', 'Room No.', 'BedNo.', 'Patient Data', and an empty space. Each item is on a light blue background with a thin orange border.



Klik op [Patient Data] voor de pagina waar u de patiëntgegevens kunt invoeren. Kies [New] om nieuwe patiëntgegevens in te voeren. De vorige patiëntgegevens worden automatisch gewist. Kies [Modify] om de huidige patiëntgegevens te wijzigen.

A screenshot of the 'Patient Data' form. The form has a dark blue header with a white back arrow icon. Below the header are two columns of options. The left column has 'New' and 'Modify'. The right column has 'Hospital No.', 'Name', 'Sex' (with 'Male' selected), 'Age' (with '0' selected), and 'Weight' (with '0.0 kg' selected). The right column has a vertical scrollbar on the right side.

VOORZICHTIG:



Als de pomp in een werkstation wordt geplaatst, worden na het wijzigen van het patiëntdossier op de pomp de gegevens op het station tegelijkertijd gesynchroniseerd.

7.5 De interne batterij gebruiken



Als er geen AC/DC-voeding beschikbaar is, werkt de interne batterij.



Wanneer de externe voeding stopt, start de interne batterij en gaan de gele controlelampjes met een kort signaal branden.



Laad de batterij ten minste 10 uur op voordat u de pomp voor het eerst gebruikt of wanneer u de pomp gebruikt nadat deze gedurende langere tijd niet is gebruikt.



Het resterende vermogen in de ingebouwde batterij wordt bij benadering weergegeven door [battery] indicatoren. Tijdens de werking van de batterij wordt het ontladen van de batterij weergegeven door een verminderend aantal actieve indicatoren. Zie tabel 7-3 voor meer informatie.

Instellen van de spuitpomp

Tabel 7-3 Diagram [Battery capacity] geeft aan wanneer de batterij werkt

[Battery capacity] toestand	Resterende capaciteit*1)
Vier balkjes verlicht	Bediening zal gedurende 360 minuten mogelijk zijn.
Drie balkjes verlicht	Bediening zal gedurende 240 minuten mogelijk zijn.
Twee balkjes verlicht	Bediening zal gedurende 160 minuten mogelijk zijn.
Eén balkje verlicht (groen)	Bediening zal gedurende 80 minuten mogelijk zijn.
Eén balkje verlicht (rood)	Bediening zal gedurende 30 minuten mogelijk zijn.

*1) Werkomstandigheden:

- Nieuwe batterij (binnen één jaar na productie).
- Werkt bij 5 ml/u met een spuit van 50/60 ml. Sluit Wifi-functie.
- Kamertemperatuur van 25°C.

- Wanneer de spuitpomp wordt aangesloten op een externe AC- of DC-stroombron, begint de ingebouwde batterij op te laden. Wanneer de batterij wordt opgeladen, verschijnt er een bliksemsymbool links in het batterijsymbool op het scherm.

VOORZICHTIG:

- Als er wisselstroom of gelijkstroom is aangesloten, wordt de batterij opgeladen.
- Gebruik AC-stroom om de batterij op te laden. Wanneer de batterij wordt herladen met een externe voedingsbron van 12 VDC, kan ze niet volledig worden opgeladen (maximaal 50%).
- Als er tijdens een infusie wanneer de pomp door de batterij wordt aangedreven een alarm afgaat dat de batterij bijna leeg is, druk dan [SILENCE] om het alarm stil te leggen. Het alarm zal binnen twee minuten herhaald worden. Sluit meteen de pomp aan op AC/DC-voeding. Als het alarm 'Batterij leeg' afgaat, werkt de [Silence]-toets niet en zal de spuitpomp stoppen.
- 3 minuten voordat de batterij leeg is, wordt de pomp automatisch uitgeschakeld.
- De werkelijke batterijduur kan verschillen en wordt beïnvloed door de omgevingstemperatuur, het debiet, de externe communicatie, enz.
- Als de batterij ouder wordt, kan de werkelijke batterijduur korter zijn. Controleer regelmatig de batterij.

7.6 Aansluiting op het <centrale infusiemonitoringsysteem> (optioneel)

Spuitpompen kunnen worden aangesloten op het <centrale infusiemonitoringsysteem >, dat op afstand werkstaten van pompen kan verkrijgen.

VOORZICHTIG:



De spuitpomp mag niet worden bediend via het < centrale infusiemonitoringsysteem>.

7.7 Verpleegoproep (optioneel)

Nadat de spuitpomp is aangesloten op het centrale infusiemonitoringsysteem, kan de patiënt in zijn of haar bed op de verpleegoproepknop drukken. Dan laat het centrale infusiemonitoringsysteem in het verplegingsstation een geluid horen en geeft het de gegevens van de patiënt weer op het scherm, zodat de verpleegkundige de patiënt op tijd kan verzorgen.

7.8 Spraakcommunicatie (optioneel)

Nadat de spuitpomp is aangesloten op het centrale infusiemonitoringsysteem, kan de patiënt in zijn of haar bed op de verpleegoproepknop drukken. Dan laat het centrale infusiemonitoringsysteem in het verplegingsstation een geluid horen. De verpleegkundige kan op de spreek-luisterknop drukken en in realtime met de patiënt communiceren om kennis te nemen van de informatie.

7.9 Een barcodescanner aansluiten (optioneel)

Nadat een barcodescanner op de pomp is aangesloten, kan de patiëntinformatie, zoals registratienr. en ziekenhuisnr. worden ingescand en wordt de patiëntinformatie in de pomp automatisch bijgewerkt door middel van pompprompts.

De barcodescanner kan maximaal 18 cijfers scannen.

7.10 Gebruikersspecifieke vereisten (optioneel)

7.10.1 Maximaal debiet

Parameters voor het maximale debiet zijn al ingesteld met de spuitpomp. Neem voor elke wijziging contact op met uw lokale verdeler.

8 Problemen oplossen

8.1 Alarm

De injectiepomp geeft de gebruikers heel wat statusinformatie over zichzelf en het injectieproces. Als er een afwijking wordt gedetecteerd, genereert de spuitpomp een alarm en informeert ze de gebruikers met geluid, licht en tekst.

Alle alarmen op deze pomp zijn van het technische type.

Rekening houdend met het belang van afwijkende informatie, wordt alarminformatie vanuit beveiligingsoogpunt ingedeeld in drie niveaus: laag, midden en hoog alarmniveau. Voor geluids- en visuele alarmuitingen op drie niveaus, zie Tabel 8-1. Het alarmvolume varieert van 45 dB tot 85 dB.

Tabel 8-1 Ernst van het alarm en de geluids- en visuele uitingen op elk niveau

Alarm	Geluid	Licht
Alarm laag niveau	Geeft drie pieptonen met tussenpozen van 25 seconden.	De gele indicator brandt continu.
Alarm middelste niveau	Geeft drie pieptonen met tussenpozen van 25 seconden.	De gele indicator knippert.
Alarm hoog niveau	Geeft een serie pieptonen met intervallen van 15 seconden	De rode indicator knippert.

Bij alarm drukt u op [SILENCE] om het alarm stil te leggen. Maar de zoemer piept opnieuw als u een alarm van het hoge niveau niet binnen 2 minuten uitschakelt.

VOORZICHTIG:



De instelling van het alarm wordt opgeslagen wanneer de stroom wordt uitgeschakeld. Wanneer de pomp opnieuw start na een stroompanne, wordt de alarminstelling opnieuw naar het systeem opgeladen en blijft deze dezelfde als voor de stroompanne.



WARNING:



Er bestaat een potentieel risico als dezelfde of soortgelijke apparaten verschillende alarminstellingen gebruiken in een gespecialiseerde regio.

8.2 Storingen en problemen oplossen

Tabel 8-2 Alarmsymptoom, alarmniveau, oorzaak van storing en probleemoplossing

Alarmsymptomen	Alarmniveau	Oorzaken	Oplossing
Geen stroomtoevoer	Laag niveau	Geen externe AC/DC-voeding is aangesloten.	De voeding Sluit meteen de AC voeding of de externe DC voeding.
Geen batterij	Middelste niveau	De spuitpomp heeft geen interne batterij of de interne batterij werkt abnormaal.	Vervang de interne batterij
Batterij bijna leeg	Laag niveau	De interne batterij raakt leeg	Verbind onmiddellijk met een wisselstroombron of een externe gelijkstroomvoeding.
Batterij leeg	Hoog niveau	De batterij is leeg.	Verbind onmiddellijk met een wisselstroombron of een externe gelijkstroomvoeding.
Bijna afgewerkt	Laag niveau	De infusie eindigt binnen de ingestelde periode voor het Bijna klaar-alarm.	Wacht tot de infusie stopt
Occlusie Alarm	Hoog niveau	1. De IV injectiespuitlijn is verstopt 2. Het OCCL-niveau is te laag voor infusie van medicijnen met hoge viscositeit	Druk op [STOP] om de injectie te stoppen en verwijder de oorzaak, ga verder met injecteren

Problemen oplossen

Alarmsymptomen	Alarmniveau	Oorzaken	Oplossing
Bijna leeg	Laag niveau	Het duurt minder dan drie minuten om de infusie te voltooien	Wacht tot spuit is leeggespoeld
Spuit leeg	Hoog niveau	De spuit is leeg.	Druk op [STOP] om het alarm te wissen
Onbekende spuit	Hoog niveau	Ontkoppeling van de spuit uit de gleuf tijdens de infusie.	Druk [STOP] om het alarm te wissen Controleer of de spuitpompklep of spuit juist is geïnstalleerd.
Fout bij installeren van de spuit	Hoog niveau	De schuifregelaar is los tijdens de infusie of de schuifregelaar is niet op de juiste manier geïnstalleerd	Druk op [STOP] om het alarm te wissen. Controleer of de houder juist is geïnstalleerd.
Klaar	Hoog niveau	De maximumhoeveelheid is bereikt of infusietijd is voltooid	Druk [STOP] om het alarm te wissen
Herinneringsalarm	Laag niveau	Het alarm vergeten te bedienen (er werd geen toetsopdracht uitgevoerd twee minuten nadat de injectiespuit werd geïnstalleerd).	(druk op een willekeurige toets om het alarm te wissen
Wachttijd verlopen	Middelste niveau	De Stand-by-modus is afgelopen	Druk op [Cancel] om uit Stand-by-modus te gaan.
Relay Index dupliceren	Hoog niveau	Relay Index dupliceren	Reset Relay-index

Problemen oplossen

Alarmsymptomen	Alarmniveau	Oorzaken	Oplossing
Spuit start niet	Hoog niveau	Spuitpomp kan niet worden gestart in relaismodus.	Controleer de spuit en los het probleem op dat het niet-opstarten veroorzaakt.

8.3 Problemen en oplossingen

Als het apparaat defect is, verschijnt er een overeenkomstige storingscode op de interface en een alarm van hoog niveau wordt gegenereerd.

Tabel 8-3 Problemen en probleemoplossing

Storingscode	Alarmniveau	Oplossing
Sensor Error	Hoog niveau	Noteer de storingscode, zet de pomp uit en neem contact op met de fabrikant of vertegenwoordigers van de fabrikant.
Motor Error	Hoog niveau	
Circuitry Error	Hoog niveau	
Driver COM Error	Hoog niveau	
Systeem Error	Hoog niveau	

9 Onderhoud

9.1 Reiniging en desinfectie

- Voordat u de pomp schoonmaakt, moet u de stroom uitschakelen en de AC- of DC-stroomkabels loskoppelen.
- Als er een oplossing op de pomp lekt of als de pomp sterk vervuild wordt, veeg deze dan af met een natte, zachte doek die is bevochtigd met koud of lauw water.
- Gebruik een droge, zachte doek om de stekker van de AC-voeding, de USB-aansluiting of de stekker van de verpleegoproepknop te reinigen. Zorg ervoor dat de stekker droog is voordat u hem gebruikt.
- Neem contact op met uw lokale verdeler als de klem of koppeling moet worden verwijderd voor reiniging.
- Gebruik geen organisch oplosmiddel zoals alcohol of verdunner.
- Indien desinfectie noodzakelijk is, gebruik dan de gebruikelijke desinfectoren zoals chloorhexidinegluconaat en benzalkoniumchloride. Veeg nadat u het middel met een zachte doek hebt gebruikt, het af met een zachte doek die is bevochtigd met water of warm water. Volg bij gebruik van het desinfectiemiddel de voorzorgsmaatregelen van elk middel.
- De spuitpomp mag niet in een autoclaaf worden gezet.
- Gebruik nooit een droger of vergelijkbaar apparaat om de injectiepomp te drogen.
- Controleer wanneer er vloeistof op de pomp wordt gemorst of de pomp nog normaal werkt. Test de isolatie en lekstroom als dat nodig is.
- Dompel de spuitpomp niet onder in water.



WARNING:

- Reinig of desinfecteer de pomp niet wanneer deze in werking is.

9.2 Periodiek onderhoud

Voer een periodieke onderhoudscontrole uit om een veilige werking en een zo lang mogelijke levensduur van de spuitpomp te garanderen en controleer de spuitpomp eenmaal om de 2 jaar. U kunt sommige items zelf onderhouden en contact opnemen met uw lokale distributeur om andere items te onderhouden. Neem bij twijfel contact op met de fabrikant of de vertegenwoordigers van de fabrikant.

9.2.1 Uitwendige controle

- Uitwendige controle: Er zijn geen barsten of beschadigingen.
- Belangrijkste functionaliteiten: Als u de toetsen vlot kunt indrukken, zijn ze beschikbaar.

9.2.2 De stroomkabel controleren

- Controleer het uitzicht van de voedingskabel. Als die er beschadigd uitziet en de stekker en het stopcontact slecht contact maken, neem dan tijdig contact op met de fabrikant of diens vertegenwoordigers voor vervanging.
- Als u de injectiepomp op de AC/DC-voeding aansluit en de indicator licht niet op, neem dan tijdig contact op met de fabrikant of diens vertegenwoordigers voor een onderhoud.

Onderhoud

9.2.3 Controle van de infusiesnelheid

- Controleer het debiet eenmaal om de 2 jaar met behulp van een maatbeker en een stopwatch. Controle van de staat:

Spuit	Infusiesnelheid	Infusietijd	Volume in maatbeker
MC /B.Braun50/60 ml	60 ml/u	10 min	9,8-10.2 mL

9.2.4 Alarmen

- Spuit onbekend
Trek de spuitklem tijdens de infusie weg, de alarminformatie zal op het display zichtbaar en hoorbaar zijn.
- Fout bij het installeren van de spuit
Druk de koppeling in tijdens de infusie. De alarminformatie zal op het display zichtbaar en hoorbaar zijn.
- Occlusie

Controle van de staat:

Spuit	Infusiesnelheid	Occlusieniveau	Alarmtijd
MC /B.Braun50/60 ml	25 ml/u	P2	Binnen 1 min.

9.2.5 Elektrische en mechanische veiligheid

Test om de veiligheid te garanderen de isolatiespanning, de lekstroom en de aardingsweerstand volgens de IEC 60601-1.

9.2.6 De interne batterij controleren

- Voer om de 2 jaar de volgende controles uit op de batterij:
- Sluit aan op de AC-voeding om de batterij langer dan 10 uur op te laden.
- Schakel de stroom in en bevestig de spuit (50/60 ml spuit).
- Stel de infusiesnelheid in op 5 ml/u en start de infusie. Noteer de starttijd.
- Laat het systeem lopen tot het infuus stopt vanwege een laag batterijalarm.
 - Als de tijd tussen het begin van de infusie en het einde van de werking 4 uur of langer is, is de batterij in orde.
 - Als de tijd tussen het begin van de infusie en het einde van de werking 1 tot 2 uur bedraagt, bereikt de batterij het einde van zijn levensduur.
 - Als de tijd tussen het begin van de infusie en het einde van de werking minder dan 1 uur bedraagt, heeft de batterij het einde van zijn levensduur bereikt. Vervang de batterij. Neem contact op met de fabrikant of diens vertegenwoordiger om de batterij te vervangen.
- Wanneer de controle van het batterijniveau is voltooid, moet u de batterij opladen voor het volgende gebruik.

Onderhoud

9.2.7 De batterij vervangen

- **Verwijder een interne batterij.**
 - Schakel de stroom uit en koppel het netsnoer los.
 - Maak met een schroevendraaier de bevestigingsschroeven van het batterijdeksel onder aan de pomp los.
 - Verwijder het batterijdeksel.
 - Koppel het koppelstuk van de batterijkabel los.
 - Verwijder de batterij.
- **Installeer de interne batterij.**
 - Steek het koppelstuk van de batterijkabel in de batterij.
 - Steek de nieuwe batterij in het batterijvak.
 - Bevestig het batterijdeksel.
 - Draai met een schroevendraaier de schroeven vast om het batterijdeksel vast te zetten.

VOORZICHTIG:

- Verwijder de batterij als het niet waarschijnlijk is dat de spuitpomp gedurende enige tijd zal worden gebruikt.



WARNING:

- De vervanging van de batterij moet worden uitgevoerd door een specialist die is opgeleid om deze handeling te voltooien. Anders is er gevaar.
- Volg de instructies voor het vervangen van de batterij strikt op, en de batterij moet worden geleverd door de fabrikant. Anders is er gevaar.
- Demonteer de batterij niet, kortsluit ze niet of gooi ze niet in het vuur om het gevaar van koppeling of explosie te vermijden.
- Volg de plaatselijke voorschriften om de oude batterij uit de weg te ruimen.

9.3 Onderhoud

- Bij problemen moet u de situatie uitleggen aan de fabrikant of diens vertegenwoordiger en de reparatie aanvragen.
- Demonteer de spuitpomp nooit of probeer ze nooit te repareren. Dat kan een ernstige storing veroorzaken. De fabrikant en de distributeur zijn niet aansprakelijk voor spuitpompen die zijn gedemonteerd, gewijzigd of gebruikt voor andere doeleinden dan die waarvoor ze bestemd zijn.
- Als de spuitpomp is gevallen of ergens tegenaan is gebotst, moet deze buiten bedrijf worden gesteld, zelfs als de pomp aan de buitenkant niet beschadigd lijkt te zijn. Vraag de fabrikant of zijn vertegenwoordiger om hem te controleren op een mogelijk intern probleem.

VOORZICHTIG:

- Indien nodig kan de servicetechnicus de desbetreffende servicehandleiding opvragen bij de fabrikant.



WARNING:

- De vervanging van de accessoires moet gebeuren door een specialist die opgeleid is om dergelijke handelingen uit te voeren. Anders is er gevaar.
- Delen van de pomp worden niet onderhouden tijdens het gebruik bij de patiënt

9.4 Opslag

- Vermijd morsen van water.
- Bewaar nooit op een warme en vochtige plaats.
- Bewaar de pomp op een plek zonder overmatige trillingen, stof en bijtende gassen.
- Bewaar de pomp uit direct zonlicht en UV-licht omdat dat een verkleuring kan veroorzaken.

9.5 Vervoer

De spuitpomp kan door gewone voertuigen worden vervoerd en moet worden beschermd tegen stoten, schudden of bevochtiging door regen en sneeuw. De transportmethode zal in overeenstemming zijn met de specificaties van de bestelopdracht.

9.6 Milieubescherming en recycling

Neem aan het einde van de levensduur van het product contact op met de fabrikant of diens vertegenwoordiger voor advies over de verwijdering. Of verwijder het product en de batterij volgens de lokale wet- en regelgeving.

10 Kenmerken van de nauwkeurigheid van de infusie

De volgende test wordt uitgevoerd volgens de IEC60601-2-24:2012-norm. Hij wordt gebruikt om de nauwkeurigheid van de infusie en de occlusierespons te controleren. (Voor gedetailleerde testomstandigheden, zie de IEC60601-2-24:2012-norm.)

VOORZICHTIG:

- De nauwkeurigheid van de infusie en de occlusierespons kunnen worden beïnvloed door de gebruiksomstandigheden waaronder de druk, temperatuur, vochtigheid, injectie en infuuslang.
- De nauwkeurigheid van de infusie houdt geen rekening met de klinische normen, bijvoorbeeld de leeftijd en het gewicht van de patiënt en het gebruikte geneesmiddel.
- De gegevens van het experiment stellen alleen de meetdata in het lab voor.
- Het maximale nauwkeurigheidsverschil is $\pm 40\%$ bij een enkel defect.

10.1 Debietkenmerken

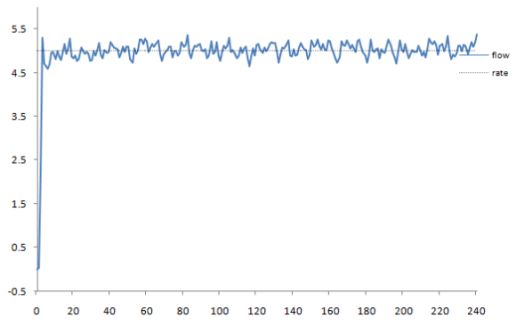
Start-up- en Trumpetcurves geven de kenmerken van de injectiepomp weer nadat de injectie begint en de injectie verandert de status wanneer de injectiepomp een normaal debiet bereikt.

De volgende testmethode wordt uitgevoerd volgens de methode vermeld in hoofdstuk 201.12.1.102 van de IEC 60601-2-24:2012-norm (zie het hoofdstuk hiervoor voor meer informatie).

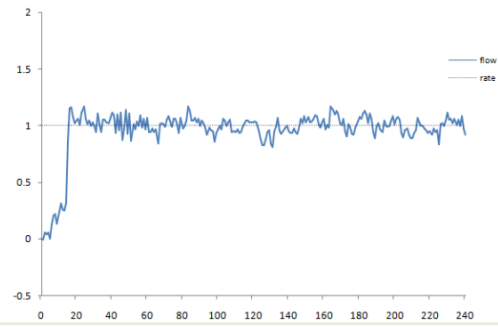
- Voorwaarden voor nauwkeurigheidstest:
 - Temperatuur: 21°C;
 - Relatieve vochtigheid: 60%;
 - Type spuit: MC (5 ml, 10 ml, 20 ml, 30 ml en 50/60 ml), B.Braun (20 ml en 50/60 ml); 4 sets elk.
 - Spuitpomp: 1 set
 - Steekproefinterval: 0,5min
 - Testperiode: 120min

Kenmerken van de nauwkeurigheid van de infusie

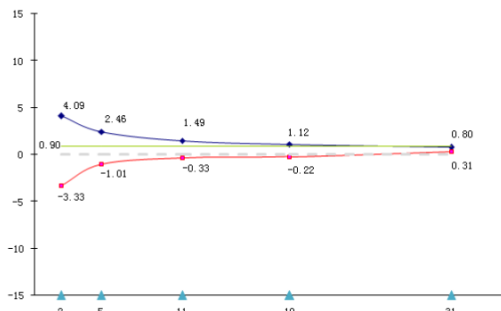
Start-up curves van MC (50/60 ml) 5 ml/u



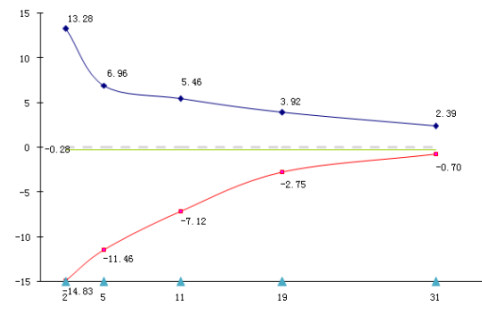
Start-up curves van MC (50/60 ml) 1ml/u



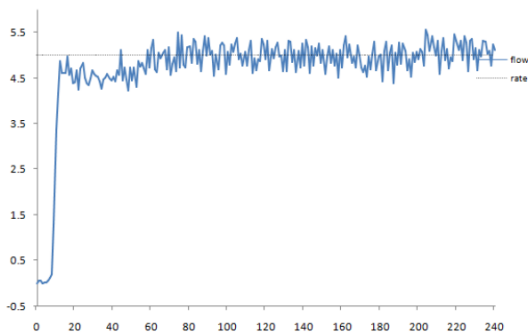
Trumpet curve van MC (50/60 ml) 5 ml/u



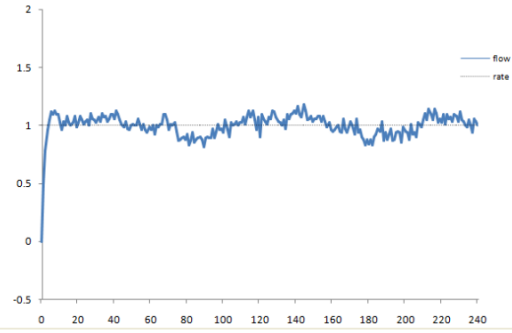
Trumpet curve van MC (50/60 ml) 1 ml/u



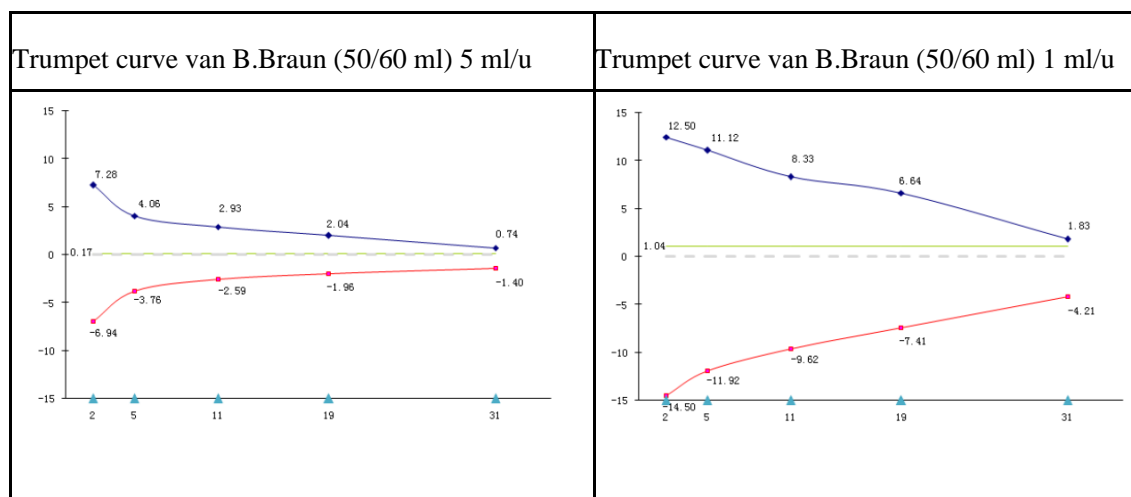
Start-up curves van B.Braun (50/60ml) 5 ml/u



Start-up curves van B.Braun (50/60 ml) 1 ml/u



Kenmerken van de nauwkeurigheid van de infusie



10.2 Occlusiekenmerken

De occlusiekenmerken komen tot uiting in de langste wachttijd om een alarm te starten en het uitvoeren van de hoeveelheid pillen.

De volgende testmethode is in overeenstemming met de methode vermeld in hoofdstuk

201.12.4.4.104 van de IEC 60601-2-24:2012-norm (zie het hoofdstuk hiervoor voor meer informatie).

- Testvoorwaarden occlusie:
 - Temperatuur: 21°C;
 - Relatieve vochtigheid: 65%;
 - Type spuit: MC(50/60 ml); 1 set
 - Lengte van de infuusslang: 1 m

Tabel 10-1 Occlusieniveau, alarmvertragingstijd en hoeveelheid pillen onder de snelheid van 5 ml/u

Infusie waarde	Occlusie drukniveau	Occlusiedruk (mmHg)	Occlusie-alarmtijd (hh:mm:ss)	Bolus (ml)
5 ml/u	P1	225±150	00:05:16	0,33
	P11	975±150	00:10:49	0,64

Kenmerken van de nauwkeurigheid van de infusie

Tabel 10-2 Occlusieniveau en alarmvertragingstijd onder de snelheid van 1 ml/u

Infusie-snelheid	Drukniveau occlusie	Occlusiedruk (mmHg)	Occlusiealarm tijd (hh:mm:ss)
1 ml/u	P1	225±150	00:46:27
	P11	975±150	02:41:00

Tabel 10-3 Occlusieniveau en alarmvertragingstijd onder de snelheid van 0,1 ml/u

Infusie-snelheid	Drukniveau occlusie	Occlusiedruk (mmHg)	Occlusiealarm tijd (hh:mm:ss)
0,1 ml/u	P1	300±100	06:05:00
	P11	900±200	11:28:00

VOORZICHTIG:

Omzettingslijst per eenheid

Omschrijving	Eenheid	Omzetting per eenheid
Druk	kPa	1kPa=7.5mmHg
	psi	1psi=51.724mmHg
	bar	1bar=750mmHg

Bijlage A

Bijlage A Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)

De MP-30-serie spuitpomp voldoet aan de EMC-norm EN 60601-1-2.

Leidraad en verklaring van de fabrikant – elektromagnetische emissies		
De MP-30-serie spuitpomp moet worden gebruikt volgens de elektromagnetische milieuvoorschriften. De gebruiker moet de MP-30-serie injectiepomp bedienen onder de volgende elektromagnetische milieuvoorschriften.		
Emissiemeting	conformiteit	Milieu-aanwijzingen elektromagnetisme
Radiofrequentie frequentie- CISPR 11-	Groep 1	MP-30 Reeks spuitpomp gebruikt alleen radiostraling terwijl zijn interne functies in werking zijn. Daarom is de radiofrequentie heel laag en heeft ze weinig interferentie met de elektronische apparaten in de buurt.
Radiofrequentie emissie CISPR 11	Klasse A	De MP-30-serie spuitpomp kan worden gebruikt in elk gebouw, met inbegrip van burgerlijke residenties.
Harmonische emissie IEC61000-3-2	Klasse A	
Spannings- schommelingen en flikkeringen IEC 61000-3-3	conform	


Leidraad en verklaring van de fabrikant – elektromagnetische immuniteit			
De [MP-30-serie] is bedoeld om te gebruiken in de hieronder gespecificeerde elektromagnetische omgeving. De klant of de gebruiker van de [MP-30-serie] moet ervoor zorgen dat deze in een dergelijke omgeving wordt gebruikt.			
IMMUNITEITS test	IEC60601testniveau	Conformiteitsniveau	Elektromagnetische omgeving – begeleiding
Elektrostatische ontlading (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV contactontlading ±15 kV afvoer via de lucht	±8 kV contact ontlading ±15 kV afvoer via de lucht	Vloeren moeten van hout, beton of keramische tegels. Bij synthetische vloeren vloeren, moet de relatieve vochtigheid ten minste 30 % bedragen.

Bijlage A

Elektrische snelle transitie (EFT) IEC61000-4-4	± 2 kV voedingskabel ± 1 kV kabel I/O	± 2 kV voedingskabel	De netstroomkwaliteit moet dezelfde zijn als die van een typische commerciële of ziekenhuisomgeving.
Piek IEC 61000-4-5	± 1 kV verschilmodus ± 2 kV gemeenschappelijke modus	± 1 kV verschilmodus ± 2 kV gemeenschappelijke modus	
De spanning vallen, kort onderbreking en spanningswijziging IEC 61000-4-11	$<5\%$ U_T (daling) $>95\%$ U_T 0,5 periode 40% U_T (daalt met 60% U_T)5 periode 70% U_T (daalt met 30% U_T)25 periode $<5\%$ U_T (daling) $>95\%$ U_T)5 seconden	$<5\%$ U_T (daling) $>95\%$ U_T)0,5 periode 40% U_T (daalt met 60% U_T)5 periode 70% U_T (daalt met 30% U_T)25 periode $<5\%$ U_T (daling) $>95\%$ U_T)5 seconden	De netstroomkwaliteit moet dezelfde zijn als die van een commerciële of ziekenhuisomgeving. Indien de gebruiker van de [MP-30 serie] vereist dat het apparaat blijft werken tijdens stroomonderbrekingen, verdient het aanbeveling dat de [MP-30-serie] wordt aangedreven met een niet-afschakelbare voeding of een batterij.
Vermogen frequentie magnetisch velden (50/60Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3A/m	Frequentievermogen magnetische velden moet hetzelfde niveau zijn als dat van een typische locatie in een typische commerciële of ziekenhuisomgeving

OPMERKING U_T is de wisselstroomvoedingsspanning vóór het testniveau wordt toegepast.

Bijlage A

Leidraad en verklaring van de fabrikant – elektromagnetische immuniteit			
De [MP-30-serie] is bedoeld om te gebruiken in de hieronder gespecificeerde elektromagnetische omgeving. De klant of de gebruiker van de [MP-30-serie] moet ervoor zorgen dat deze in een dergelijke omgeving wordt gebruikt.			
Immunitests test	IEC 60601 testniveau	Naleving niveau	Elektromagnetische omgeving – leidraad
Uitgevoerd RF IEC61000-4-6	3Vrms 150k~80MHz	3Vrms	Draagbare en mobiele RF-communicatieapparatuur mag niet dichterbij een onderdeel (ook kabels) van de [MP-30-serie] worden gebruikt, dan de aanbevolen scheidingsafstand berekend met de vergelijking van toepassing op de frequentie van de zender. Aanbevolen scheidingsafstand:
Uitgestraald RF IEC61000-4-3	3 V/m 80M~2.5GHZ	3 V/m	$d = 1.2\sqrt{P} \quad 80M\sim 800MHz$ $d = 1.2\sqrt{P}$ $d = 2.3\sqrt{P} \quad 800M\sim 2,5GHz$ <p>waarbij P het maximale uitgangsvermogen van de zender is in watt (W) volgens de fabrikant van de zender en d de aanbevolen scheidingsafstand d in meter (m) is.</p> <p>Veldsterkten van vaste RF-zenders, zoals bepaald door een elektromagnetisch siteonderzoek ^a, moeten lager zijn dan het nalevingsniveau in elk frequentiebereik ^b. Interferentie kan optreden in de nabijheid van apparatuur die is gemarkeerd met het volgende symbool:</p> 
<p>OPMERKING 1 Bij 80 MHz en 800 MHz geldt het hogere frequentiebereik.</p> <p>OPMERKING 2: Deze richtlijnen zijn mogelijk niet in alle situaties van toepassing. Elektromagnetische verspreiding wordt beïnvloed door absorptie en reflectie van structuren, voorwerpen en mensen.</p>			
<p>^aVeldsterktes van vaste zenders, zoals basisstations voor radiotelefoons (cellulaire/draadloze) en mobiele landradio's, amateurradio, AM- en FM-radio-omroep en tv-uitzendingen kunnen theoretisch niet nauwkeurig worden voorspeld. Om de elektromagnetische omgeving van vaste RF-zenders te beoordelen, moet een elektromagnetisch onderzoek ter plaatse worden overwogen. Als de gemeten veldsterkte op de locatie waar de [MP-30 serie] wordt gebruikt hoger is dan het toepasselijke RF-nalevingsniveau, moet worden nagekeken of de [MP-30 serie] normaal werkt. Als abnormale prestaties worden waargenomen, kunnen aanvullende maatregelen nodig zijn, zoals het heroriënteren of verplaatsen van de [MP-30-serie].</p> <p>^bBinnen het frequentiebereik 150 kHz tot 80 MHz moeten de veldsterkten minder dan [3] V/m bedragen.</p>			

Bijlage A

Aanbevolen scheidingsafstanden tussen draagbare en mobiele RF-communicatieapparatuur en de [MP-30-serie]

De [MP-30-serie] is bedoeld voor gebruik in een elektromagnetische omgeving waarin uitgestraalde RF-storingen worden gecontroleerd. De klant of de gebruiker van de [MP-30-serie] kan elektromagnetische interferentie helpen te voorkomen door een minimale afstand aan te houden tussen draagbare en mobiele RF-communicatieapparatuur (zenders) en de [MP-30-serie] zoals hieronder aanbevolen, afhankelijk van het maximale uitgangsvermogen van de communicatieapparatuur.

Nominaal maximaal outputvermogen de zender (W)	Scheidingsafstand volgens frequentie van de zender (m).		
	150k~80MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	80M~800MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	800M~2,5GHz $d = 2.3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Voor zenders met een maximaal uitgangsvermogen dat hierboven niet is vermeld, kan de aanbevolen scheidingsafstand d in meters (m) worden geschat met behulp van de vergelijking die van toepassing is op de frequentie van de zender, waarbij P het maximale uitgangsvermogen is van de zender in watt (W) volgens de fabrikant van de zender.

OPMERKING 1 Bij 80 MHz en 800 MHz geldt de scheidingsafstand voor het hogere frequentiebereik.

OPMERKING 2: Deze richtlijnen zijn mogelijk niet in alle situaties van toepassing. Elektromagnetische verspreiding wordt beïnvloed door absorptie en reflectie van structuren, voorwerpen en mensen.

Bijlage B

Bijlage B Standaard fabrieksinstellingen

Dit hoofdstuk bevat enkele standaard fabrieksinstellingen van de spuitpomp. Gebruikers kunnen de standaard fabrieksinstellingen niet wijzigen, maar indien nodig kunnen ze weer de standaard fabrieksinstellingen van de spuitpomp terugzetten.

Parameters

Parameterinstelling	Standaard fabrieksinstelling
Debiet KVO	1 ml/uur
Drukgroep	mmHg
Oclusiedruk	P6 (middenniveau)
Bijna afgelopen	3 min
Ingebouwd verbruiksgoedmerk	MC (5, 10, 20, 30, 50/60 ml), B.Braun (20, 50/60 ml)

Systeemtijd

Systeemtijd en -datum	De standaard fabrieksinstellingen
Tijd	00:00
Datum	2014-1-1
Tijdsvorm	24 uur
Datum vorm	Jaar-maand-dag

Bijlage C

Bijlage C Verschil tussen MP-30-serie

Nr.	Modelverschil	MP-30	MP-30T	MP-30A
1	Infusiemodus	Waarde Tijd Gewicht Volgorde Relais	Waarde Tijd Gewicht Volgorde Relais	Waarde Tijd Gewicht Volgorde Relais Trapezium Oplaaddosis Micro TIVA
2	Volgorde modus	5 sequenties	10 sequenties	10 sequenties
3	Relaismodus	Beschikbaar, waarde en tijd kunnen ingesteld worden onder Relay mode	Wanneer ingeschakeld, relais beschikbaar met pompen in het werkstation in elke infusiemodus	Wanneer ingeschakeld, relais beschikbaar met pompen In het werkstation in elke infusiemodus
4	Bolusmodus	Automatisch	3 soorten: Handmatig, Snel kwantitatief, Automatisch	3 soorten: Handmatig, Snel kwantitatief, Automatisch
5	Occlusieniveau	3 niveaus instelbaar (40Kpa-120Kpa)	3 niveaus instelbaar (40Kpa-120Kpa)	11 niveaus instelbaar (30Kpa-130Kpa)
6	Medicatielijst	Geen ondersteuning	Geen ondersteuning	Ondersteuning geneesmiddel geselecteerd in elke modus)
7	Formaat spuit	10ml, 20ml, 30ml, 50/60ml	5ml, 10ml, 20ml, 30ml, 50/60ml	5ml, 10ml, 20ml, 30ml, 50/60ml
8	Recente therapie	Geen ondersteuning	Geen ondersteuning	Ondersteuning

MEDCAPTAIN MEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD.

Maatschappelijke zetel: 12th Floor, Baiwang Research Building, No.5158 Shahe West Road, Xili, Nanshan, 518055 Shenzhen, Guangdong, VOLKSREPUBLIC CHINA

Productieadres: 1-4 Floor, 11th Factory Building, Nangang 1st Industrial Park, Songbai Road, Xili, Nanshan, 518055 Shenzhen, Guangdong, VOLKSREPUBLIC CHINA

Adres klantenservice: 12th Floor, Baiwang Research Building, No.5158 Shahe West Road, Xili, Nanshan, 518055 Shenzhen, Guangdong, VOLKSREPUBLIC CHINA Naam EU-

vertegenwoordiger: Shanghai International Holding Corp. GmbH (Europa)

Adres EU-vertegenwoordiger: Eiffestrasse 80, 20537 Hamburg, Duitsland

Telefoon: +86-755-26953369

Faxnummer: +86-755-26001651

Postcode: 518055

Website: <http://www.medcaptain.com>

E-mail: info@medcaptain.com



©2016-2018 MEDCAPTAIN MEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD. Alle rechten voorbehouden.