



# THE BELMONT<sup>®</sup>

---

## RAPID INFUSER RI-2

### GEBRUIKERSHANDLEIDING





# THE BELMONT<sup>®</sup> RAPID INFUSER RI-2

## GEBRUIKERSHANDLEIDING

Voor gebruik door opgeleide medische professionals en uitsluitend op voorschrift van een arts



**BELMONT<sup>®</sup>  
MEDICAL**  
TECHNOLOGIES

Alle onderhoudsverzoeken en vragen dienen gericht te worden aan:

VS: +1.855.397.4547  
Wereldwijd: +1.978.663.0212



Belmont Medical Technologies  
780 Boston Road  
Billerica, MA 01821 VS



Emergo Europe  
Westervoortsedijk 60  
6827 AT ARNHEM  
Nederland  
+31 (0) 70 345 8570

# The Belmont® Rapid Infuser RI-2

## Gebruikershandleiding

### Inhoudsopgave

Inleiding .....	7
Gebruikersomgeving .....	7
Indicaties voor gebruik.....	7
Contra-indicaties .....	8
Overzicht van The Belmont® Rapid Infuser RI-2 .....	8
Belangrijke onderdelen van het regelsysteem .....	9
Regelpaneel: Scherm en toetsen.....	10
Inleiding .....	11
Waarschuwingen .....	11
Waarschuwingen .....	12
Compatibele vloeistoffen .....	13
Stapsgewijze operationele procedures .....	15
Het systeem inspecteren voorafgaand aan elk gebruik .....	15
Montage infuusstandaard.....	15
Opstellen apparaat zonder infuusstandaard.....	16
Installeren van de wegwerpset.....	16
Het optionele grote reservoir installeren.....	17
Het systeem inschakelen .....	18
De vloeistofzak installeren .....	19
Het hoofdsysteem prepareren.....	20
De patiëntlijn prepareren.....	20
Aansluiten op de patiënt.....	20
Infusie initiëren.....	21
Infusie handhaven.....	21
Drukcontrole .....	22
Automatische luchtzuivering.....	22
Bolusinfusie (toedienen van een vast volume) .....	22
Recirculatie .....	23
Stop .....	23
Accuwerking .....	23

Accu bijna leeg .....	23
Onbedoeld uitschakelen.....	24
Einde van de procedure .....	24
Systeemfout.....	24
Inleiding.....	25
Informatiesignalen .....	25
Operationele alarmen .....	26
Air Detection .....	26
Fluid Out .....	26
Door Open .....	27
High Pressure .....	27
Missing Disposable .....	27
Opwarmingsalarmen .....	28
Systeemfout nr. 101.....	28
Systeemfout nr. 102.....	28
Hardware-alarmen.....	29
Systeemfout nr. 201.....	29
Systeemfout nr. 202.....	29
Systeemfout nr. 203.....	29
Systeemfout nr. 204.....	29
Systeemfout nr. 205.....	29
Systeemfout nr. 206.....	29
Systeemfout nr. 207.....	30
Systeemfout nr. 208.....	30
Systeemfout nr. 209.....	30
Systeemfout nr. 210.....	30
Het oplossen van andere operationele problemen.....	31
Inleiding.....	33
Systeemconfiguratie .....	34
Datum/tijd.....	35
Schermhelderheid.....	36
Taalinstelling .....	36
Toetssnelheid .....	36
Bolusvolume .....	36

Druklimiet.....	36
Reiniging, inspectie en preventief onderhoud .....	37
Routinematige reiniging en inspectie .....	37
De buitenkant van het apparaat reinigen en inspecteren.....	37
Buitenkant apparaat desinfecteren.....	42
Operationele controle systeem .....	43
Visuele inspectie .....	43
Afdichtingen .....	44
Deur en keramische schijven van het instrument .....	47
Klepmotor en klepklem.....	48
Softwarecontrole .....	50
Operationele controle systeem.....	50
Primeapparaat .....	51
Stroomsnelheidscontrole.....	52
Warmtecontrole.....	53
Controleer Geen vloeistof-alarm .....	53
Druktransducecontrole .....	54
Accucontrole .....	55
Elektrische veiligheidstest - Lekstroom .....	56
Aardlekstroom:.....	57
Lekstroom patiënt: .....	57
Registratieformulier Operationele controle systeem .....	58
Elektrische veiligheidstest - Resultatenblad lekstroom .....	61
Seriële poort.....	62
Zekering .....	62
Bellen voor onderhoud .....	62
Elektromagnetische compatibiliteit.....	63
Technische specificaties van The Belmont® Rapid Infuser RI-2.....	65
Afmetingen .....	65
Draagbaarheid.....	65
AC-stroom .....	65
Accu .....	66
Omgeving.....	66
Werkingsparameters .....	66

Besturingspaneel.....	67
Veiligheid en bewaking .....	67
Statussen en regelingen van alarm .....	68
Wegwerpsets.....	68
Omgeving wegwerpartikel .....	68
Specifieke symbolen en definities wegwerpartikel .....	69
Symbolen en definities .....	70
Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA).....	72

**Het is van essentieel belang dat u deze handleiding leest en begrijpt voordat u het systeem gaat gebruiken.**

### Inleiding

The Belmont® Rapid Infuser RI-2 verwarmt bloed, colloïde en kristalloïde tot fysiologische temperatuur bij door de gebruiker ingestelde snelheden van 10 tot 750 milliliter per minuut (ml/minuut), met 1000 ml/minuut als optie. Snelheden van 2,5 en 5,0 ml/minuut (150 en 300 ml/uur) zijn eveneens beschikbaar om de veneuze lijn open te houden.

Het systeem bewaakt de temperatuur, lijndruk en de lucht in het vloeistoftraject om een veilige werking en alarmmeldingen voor alle onveilige situaties te garanderen. Een apparatuurophettingscircuit voorkomt een onveilige werking in geval van een defect aan de systeemcomputer. Op een scherm worden de stroomsnelheid, de totale toegediende vloeistof, de temperatuur, de lijndruk, alarm- en statusberichten en de juiste procedures om veilig verder te gaan na een alarmsituatie weergegeven. Toetsen voor een bepaald punt in de werking worden weergegeven op het aanraakscherm.

Een accuback-up maakt mobiel transport van de patiënt mogelijk. Tijdens de werking van de accu wordt de vloeistofverwarming uitgeschakeld, terwijl de werking van de pomp en de veiligheidsbewaking actief blijven. De ingebouwde oplaadbare accu wordt automatisch opgeladen zodra het systeem wordt aangesloten op een stroomkabel.

OPMERKING: De federale wetgeving (VS) beperkt de verkoop van dit hulpmiddel tot verkoop door of op instructie van een arts.

### Gebruikersomgeving

De werkingsomgeving van The Belmont® Rapid Infuser RI-2 is de algemene werking in een ziekenhuis of alternatieve zorgomgevingen. De werking van The Belmont® Rapid Infuser RI-2 wordt beïnvloed door de temperatuur, de luchtvochtigheid en de druk die gewoonlijk te vinden zijn in een zorgomgeving. Bronnen van schokken, vallen en trilling zijn eveneens typerend voor de bronnen die in dat verband in een zorgomgeving worden aangetroffen. The Belmont® Rapid Infuser RI-2 is bedoeld voor gebruik door opgeleide zorgverleners.

### Indicaties voor gebruik

The Belmont® Rapid Infuser RI-2 is ontworpen voor algemene werking in een ziekenhuis of alternatieve zorgomgevingen om verwarmd bloed en vloeistoffen toe te dienen aan patiënten van  $\geq 10$  kg die een verwarmd infuus van 2,5 ml/minuut tot 1000 ml/minuut nodig hebben.

- Infuus van kristalloïde, colloïde of een bloedproduct, waaronder geconcentreerde rode bloedcellen, als volumevervanging voor patiënten die lijden aan bloedverlies als gevolg van een trauma of operatie.
- Infuus van verwarmde vloeistof om patiënten op te warmen na een operatie of bij onderkoeling.
- Infuus van verwarmde vloeistof voor irrigatie bij urologische ingrepen.

Het reservoir van 3,0 l is een optionele accessoire, uitsluitend voor gebruik bij volwassenen.

## Hoofdstuk 1: Systeemoverzicht

### Contra-indicaties

The Belmont® Rapid Infuser RI-2 is ontworpen voor het toedienen van verwarmd bloed en verwarmde vloeistoffen van 2,5 ml/minuut tot 1000 ml/minuut en mag niet gebruikt worden wanneer een snelinfuus een medische contra-indicatie heeft.

- Het systeem mag niet worden gebruikt voor het verwarmen van bloedplaatjes, cryoprecipitaten, granulocytus-suspensies of onbewerkte/niet-anti-gecoaguleerde bloedproducten.
- Het systeem is niet bedoeld voor het toedienen van geneesmiddelen.
- Calciumbevattende oplossingen (bv. Gelacteerde Ringer-oplossing), dextrose in water en hypotone natriumchloride-oplossingen mogen niet worden toegevoegd aan bloedcomponenten.

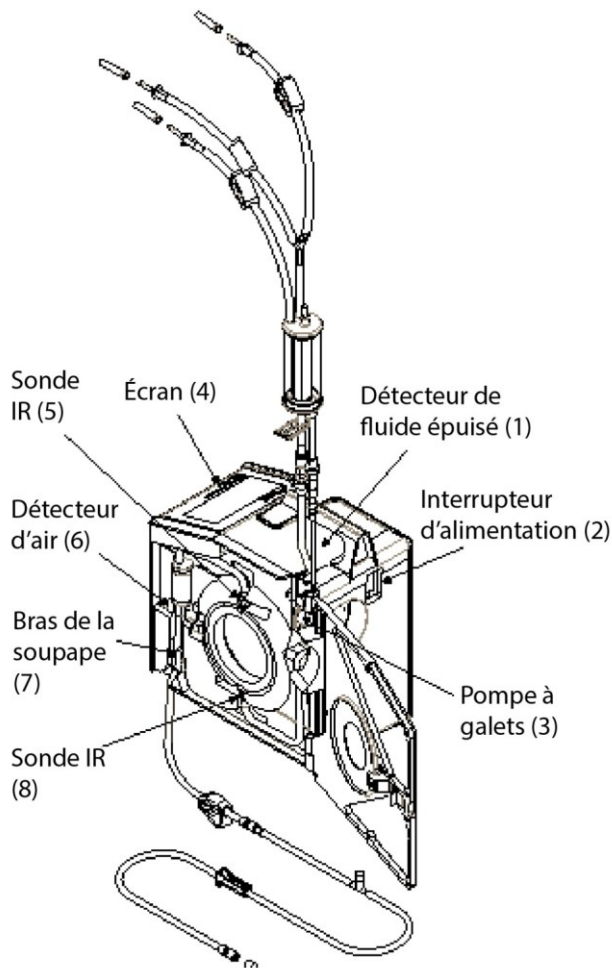
### Overzicht van The Belmont® Rapid Infuser RI-2

Het volledige systeem bestaat uit The Belmont® Rapid Infuser RI-2 **regelsysteem**, dat op een infuusstandaard gemonteerd kan worden, en de **wegwerpset**. **The Belmont® Rapid Infuser RI-2 kan alleen worden gebruikt met de meegeleverde wegwerpartikelen.** Een groot reservoir met een volume van 3 liter is verkrijgbaar als optioneel accessoire voor gevallen waarbij zeer grote infuusvolumes nodig zijn, uitsluitend bij volwassenen, zie pagina 17.

De **wegwerpset** is voorgemonteerd en heeft een steriel vloeistoftraject. **De set is uitsluitend bedoeld voor gebruik bij één patiënt.**

**Disclaimer:** Er is geen infuusstandaard vereist voor het gebruik; er mogen alleen infuusstandaarden worden gebruikt die door Belmont Medical Technologies worden geleverd.

### Belangrijke onderdelen van het regelsysteem



Systeemdiagram met de hoofdonderdelen

1. Detectie van geen vloeistof detecteert als er geen vloeistof aanwezig is en geeft een alarmmelding.
2. Aan-/uitschakelaar schakelt de voeding van het systeem in en uit.
3. De rolpomp is ontworpen voor nauwkeurigheid en betrouwbaarheid bij het pompen.
4. Het scherm en het regelpaneel geven de status en alarmberichten weer met toetsen onderaan het scherm.
5. De infrarood-temperatuursonde (uitgangssonde) bewaakt de uitgangsvloeistoftemperatuur wanneer deze de warmtewisselaar verlaat.
6. De luchtdetector detecteert lucht in de lijn. Wanneer er lucht wordt gedetecteerd, wordt de klepstok onmiddellijk gesloten om lucht in de patiënt te voorkomen. Het pompen en verwarmen stopt, het alarm klinkt en het bericht "Air Detection" wordt weergegeven het scherm.
7. De klepstok sluit de recirculatielijn af wanneer het systeem in de infuusmodus is en sluit de infuuslijn af wanneer het systeem in de recirculatiemodus is. De infuuslijn naar de patiënt wordt onmiddellijk afgesloten wanneer er zich een fout voordoet waarbij interventie van de gebruiker vereist kan zijn.
8. De infrarood-temperatuursonde (ingangssonde) bewaakt de ingangsvloeistoftemperatuur wanneer deze de warmtewisselaar binnenkomt.

### Regelpaneel: Scherm en toetsen

Het regelpaneel bestaat uit een aanraakscherm dat een helder grafisch scherm met aanraaktoetsen bevat. Op het scherm worden de status en alarmberichten bovenaan en in het midden weergegeven, en de aanraaktoetsen bevinden zich onderaan het scherm.

#### OVERZICHT REGELPANEEL

##### Statusweergave:

- **Stroomsnelheid in ml/minuut (The Belmont® Rapid Infuser RI-2 geeft zowel de door de gebruiker ingestelde stroomsnelheid als de daadwerkelijke stroomsnelheid weer)**
- **Toegediend volume**
- **Temperatuur infuusvloeistof in °C**
- **Druk in de vloeistoflijn in mmHg**
- **Bolusvolume (wanneer een infusie van een vaste bolus vloeistof gewenst is).**

**Functietoetsen:** De toetsen die alle systeemfuncties bedienen, worden weergegeven op het scherm. Het scherm verandert elke keer dat een functietoets wordt ingedrukt. Alleen toetsen die relevant zijn voor de gewenste functie worden getoond. De actieve toets is gemarkeerd.

Er zijn drie (3) verschillende gevoeligheidsniveaus: Fast (Snel), Medium en Slow (Langzaam). De gevoeligheid van de toetsen wordt in de fabriek ingesteld op Snel, maar kan door de operator worden aangepast in de SERVICE MODE.

**Zie hoofdstuk 4, pagina 36 voor het instellen van de gevoeligheid van de 'Toetssnelheid'.**

**Alarmweergave:** Grafische alarmberichten die aangeven waar de fouten zijn opgetreden en voorgestelde acties door de operator

### Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de procedure voor het instellen en het initiëren van de veilige en effectieve werking van **The Belmont® Rapid Infuser RI-2** uitgelegd. Om de taal van de schermen te wijzigen, selecteert u een taal bij het opstarten of gaat u naar hoofdstuk 4 LANGUAGE SETUP om de taal van uw voorkeur in te stellen.



#### Waarschuwingen

- **Gebruik een speciale stroomonderbreker om het risico op leveringsonderbreking te voorkomen en om de goede werking van The Belmont® Rapid Infuser RI-2 te waarborgen. De Belmont haalt de maximale stroom op onder normale bedrijfsomstandigheden en dient het enige hulpmiddel te zijn dat met de stroomonderbreker verbonden is.**
- **Niet gebruiken met drukinfusoren of "zakknijpers". De systeempomp levert voldoende druk om vloeistof te infuseren. Breng het reservoir niet onder druk.**
- **Gebruik dit product niet in de aanwezigheid van ontvlambare anesthetica.**
- **Gebruik dit product niet in een zuurstofrijke omgeving.**
- **Gebruik dit product niet in de aanwezigheid van stikstofdioxide.**
- **The Belmont® Rapid Infuser RI-2 mag niet onbeheerd worden achtergelaten terwijl het in werking is.**

**De wegwerpset is uitsluitend bedoeld voor gebruik bij één patiënt. Niet hergebruiken.**

- **Inspecteer de patiëntlijn om er zeker van te zijn dat deze volledig is geprepareerd en vrij is van lucht. Eventuele luchtballen achter de klepstok in de patiëntlijn moeten worden verwijderd voordat de procedure veilig kan worden voortgezet.**
- **Nadat de deur is geopend, kunnen alle veiligheidsfuncties van het systeem omzeild worden. Klem de patiëntlijn af voordat u de deur naar de RI-2 opent om er zeker van te zijn dat er geen lucht kan binnenkomen bij de patiënt.**
- **Dien geen bloed toe dat in de wegwerpset aanwezig is wanneer er zich een situatie van een te hoge temperatuur voordoet. Rode cellen die blootgesteld zijn geweest aan een hoge temperatuur, zijn mogelijk niet veilig om toe te dienen.**
- **Open de SERVICE niet om de instellingen aan te passen terwijl het instrument is aangesloten op de patiënt.**
- **Overmatige of langdurige recirculatie kan rode bloedcellen beschadigen door deze herhaaldelijk bloot te stellen aan de rollers in de pompkop.**
- **Neem de standaard voorzorgsmaatregelen in acht bij het hanteren van bloedproducten. Behandel al het bloed alsof het is geïnfecteerd en ruim al het gemorste bloed onmiddellijk op.**
- **Volbloed dat tot 14 dagen wordt bewaard, kan meer dan 20% van de bloedplaatjes verliezen wanneer het wordt geïnfecteerd met lage stroomsnelheden, bijvoorbeeld 10 ml/minuut.**
- **Plasma dat binnen 24 uur na een flebotomie wordt ingevroren, kan de complement 3a-spiegels met meer dan 20% hebben verhoogd wanneer het plasma wordt geïnfecteerd met een hoge stroomsnelheid, bijvoorbeeld 1000 ml/min, of een lage stroomsnelheid, bijvoorbeeld 10 ml/min.**

## Hoofdstuk 2: Werking

- Plasma dat binnen 24 uur na flebotomie wordt ingevroren, kan een stijging van meer dan 20% van de waarden van protrombinefragment 1+2 vertonen wanneer het wordt geïnfundeerd met een lage stroomsnelheid, bijvoorbeeld 10 ml/min.
- Medische elektrische apparatuur vereist speciale voorzorgsmaatregelen met betrekking tot EMC en moet worden geïnstalleerd en in gebruik worden genomen in overeenstemming met de informatie over elektromagnetische compatibiliteit (EMC) in de begeleidende documenten.
- Draagbare RF-communicatieapparatuur mag niet worden gebruikt op een afstand van minder dan 30 cm van enig onderdeel van de RI-2. Anders zou dit kunnen leiden tot verslechtering van de prestaties van deze apparatuur.



### Waarschuwingen

- Controleer bij gebruik van een infuusstandaard of het systeem stevig is vastgeklemd aan de infuusstandaard en niet kan kantelen. Er mogen alleen infuusstandaarden worden gebruikt die door Belmont Medical Technologies worden geleverd.
- Pas geen vacuüm toe op het reservoir.
- Controleer of de slangen, het reservoir en het vergrendelingsblok niet zijn verbogen, geknikt of te strak zijn getrokken.
- Veeg gemorste vloeistoffen onmiddellijk van het hulpmiddel.
- Prepareer het hoofdsysteem met oplossingen die compatibel zijn met bloedproducten. Niet prepareren met bloed of bloedproducten.
- Een speciale intraveneuze toegangspolek moet worden gebruikt voor het toedienen van bloedcomponenten en -oplossingen die volgens de AABB-richtlijnen compatibel zijn met bloed.
- Vervang de reservoirkamer of de wegwerpset als het filter verstopt raakt. Als deze verstopt raakt, wordt de vloeistofsensoren geactiveerd, klinkt er een hoorbaar alarm, wordt het bericht "Fluid Out, Check inlet tubing and Filter" weergegeven en zal de pomp stoppen.
- Overmatige of langdurige recirculatie kan rode bloedcellen beschadigen door deze herhaaldelijk bloot te stellen aan de rollers in de pompkop.
- De werking op de accu mag slechts kortstondig of bij zeer lage stroomsnelheden worden gebruikt, omdat er geen verwarming is.
- Houd de patiëntlijn dichtgeklemd bij het openen van de deur wanneer er vloeistof in de wegwerpset aanwezig is en het systeem niet is ingeschakeld om ongecontroleerde vloeistofstroming te voorkomen.
- Dien geen bloed toe dat in de wegwerpset aanwezig is wanneer er zich een situatie van een te hoge temperatuur voordoet. Rode cellen die blootgesteld zijn geweest aan een hoge temperatuur, zijn mogelijk niet veilig om toe te dienen.
- Het reservoir van 3,0 l is een optionele accessoire, uitsluitend voor niet-spoedeisend gebruik bij volwassenen.
- Schakel het systeem UIT en koppel de stroomkabel los vóór het reinigen om een elektrische schok te vermijden.

## Hoofdstuk 2: Werking

### Compatibele vloeistoffen

De onderstaande tabel toont de chemische en mechanische compatibiliteit van de vloeistoffen met het apparaat en de wegwerpbare onderdelen. De selectie van vloeistoffen, toedieningsmethode en stroomsnelheid moeten worden bepaald en gecontroleerd door opgeleide zorgverleners in overeenstemming met institutionele protocollen en klinisch oordeel.

Oplossing	Beschrijving	Compatibel?
Anti-gecoaguleerd volbloed <sup>1</sup>		JA
Bevroren plasma <sup>2,3</sup>		JA
RBC's	<i>Rode bloedcellen</i>	JA
Autoloog bloed dat is bewerkt, gewassen en anti-gecoaguleerd met behulp van een apparaat voor celredding		JA
NS	<i>0,9% NaCl</i>	JA
Albumine 5%		JA
Hydroxyethylzetmeel (HES)	<i>Hetastarch in 0,9% zoutoplossing</i>	JA
Normosol	<i>Elektrolyten in H<sub>2</sub>O</i>	JA
Plasma-lyte A		JA
Colloïden	<i>Colloïden die NIET reageren met bloedproducten en GEEN Ca bevatten</i>	JA
Natriumbicarbonaat-oplossingen		NEE
½ normale zoutoplossing (NS)	<i>0,45% NaCl</i>	NEE
3% NS	<i>3% NaCl</i>	NEE
Bloedplaatjes		NEE
Cryoprecipitaat		NEE
Albumine > 5%		NEE
Glucose		NEE
Granulocytuspensie		NEE
5% alcohol in 5% dextrose		NEE
Intralipiden 10%		NEE
Intralipiden 20%		NEE
8% aminozuren		NEE
D5W	<i>5% dextrose in water</i>	NEE
D10W	<i>10% dextrose in water</i>	NEE
D20W	<i>20% dextrose in water</i>	NEE
D50W	<i>50% dextrose in water</i>	NEE
D5 ¼ NS	<i>5% dextrose 0,2% NaCl</i>	NEE
D5 ½ NS	<i>5% dextrose 0,45% NaCl</i>	NEE
D5NS	<i>5% dextrose 0,9% NaCl</i>	NEE
D10NS	<i>10% dextrose 0,9% NaCl</i>	NEE
10% dextran in 5% dextrose		NEE
10% dextran 40 in 0,9% NS		NEE
D5 LR	<i>5% dextrose in gelacteerde Ringer-oplossing</i>	NEE
D10 LR	<i>10% dextrose in gelacteerde Ringer-oplossing</i>	NEE

## Hoofdstuk 2: Werking

Oplossing	Beschrijving	Compatibel?
Calciumbevattende oplossingen <sup>4</sup>	Ca	NEE INDIEN GEMENGD MET BLOED
Gelacteerde Ringer-oplossing <sup>4</sup>	K, Na, Cl, Ca, lactaat	NEE INDIEN GEMENGD MET BLOED
Ringer-oplossing <sup>4</sup>	K, Na, Cl, Ca, lactaat	NEE INDIEN GEMENGD MET BLOED
Hartmann-oplossing <sup>4</sup>	K, Na, Cl, Ca, lactaat	NEE INDIEN GEMENGD MET BLOED
Hextend <sup>4</sup>	Hetastarch in gelacteerde Ringer-oplossing	NEE INDIEN GEMENGD MET BLOED

### Waarschuwingen:

<sup>1</sup> Volbloed dat tot 14 dagen wordt bewaard, kan meer dan 20% van de bloedplaatjes verliezen wanneer het wordt geïnfundeerd met lage stroomsnelheden, bijvoorbeeld 10 ml/minuut.

<sup>2</sup> Plasma dat binnen 24 uur na een flebotomie wordt ingevroren, kan de complement 3a-spiegels met meer dan 20% hebben verhoogd wanneer het plasma wordt geïnfundeerd met een hoge stroomsnelheid, bijvoorbeeld 1000 ml/min, of een lage stroomsnelheid, bijvoorbeeld 10 ml/min.


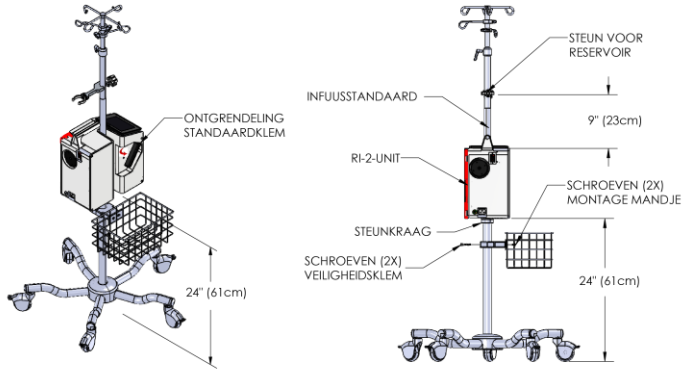
<sup>3</sup> Plasma dat binnen 24 uur na flebotomie wordt ingevroren, kan een stijging van meer dan 20% van de waarden van protrombinefragment 1+2 vertonen wanneer het wordt geïnfundeerd met een lage stroomsnelheid, bijvoorbeeld 10 ml/min.

<sup>4</sup> Gelacteerde Ringer-oplossing of andere gelijkwaardige calciumbevattende oplossingen kunnen worden toegediend via The Belmont® Rapid Infuser RI-2 wanneer er geen bloedproducten via de wegwerpset zijn toegediend. Bloedproducten moeten via aparte wegwerpsets worden toegediend.



Instructievideo

## Stapsgewijze operationele procedures

<b>OPSTELLING</b>	
<p><b>Het systeem inspecteren voorafgaand aan elk gebruik</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stroomkabel</li> <li>• Steun voor reservoir</li> <li>• Wegwerpset</li> <li>• Groot reservoir en -houder, indien nodig</li> </ul>	<p>Inspecteer het systeem om er zeker van te zijn dat u alle noodzakelijke onderdelen hebt. Zorg dat de stroomonderbreker gemakkelijk bereikbaar is om het systeem in een noodsituatie uit te schakelen. Gebruik alleen de meegeleverde stroomkabel.</p>
<p><b>Montage infuusstandaard</b></p> <div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Infuusstandaard: 5 wielen, maximale diameter standaard 1,25" (3,2 cm), diameter basis 26,8" (68 cm), maximale hoogte standaard 82,7" (210 cm)</li> <li>• Monteer The Belmont® Rapid Infuser RI-2 boven de steunconstructie op de infuusstandaard</li> <li>• Installeer de steun voor het reservoir ongeveer 23 cm boven de bovenkant van het systeem</li> </ul> <p><b>Disclaimer: er is geen infuusstandaard vereist voor het gebruik; er mogen alleen infuusstandaarden worden gebruikt die door Belmont Medical Technologies worden geleverd.</b></p> <p><b>LET OP:</b></p> <p><b>Controleer bij gebruik van een infuusstandaard of het systeem stevig is vastgeklemd aan de infuusstandaard en niet kan kantelen</b></p>	<div style="text-align: center;">  </div> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Til de "Ontgrendeling standaardklem" omhoog om deze te openen. Monteer het systeem boven de steunconstructie op de infuusstandaard door de ontkoppelingshendel van de standaard omlaag te drukken. Controleer of het systeem op zijn plaats is vergrendeld voordat u verdergaat.</li> <li>2. Optioneel: Indien beschikbaar, monteer het mandje op de infuusstandaard onder de steunmontage door de schroeven vast te draaien met de meegeleverde inbussleutel.</li> <li>3. Klem de steun van het reservoir ongeveer 23 cm boven The Belmont® Rapid Infuser RI-2 op de infuusstandaard.             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleer of de luchtopeningen aan de onderkant van het systeem niet geblokkeerd worden.</li> </ul> </li> </ol>

## Hoofdstuk 2: Werking

### Opstellen apparaat zonder infuusstandaard

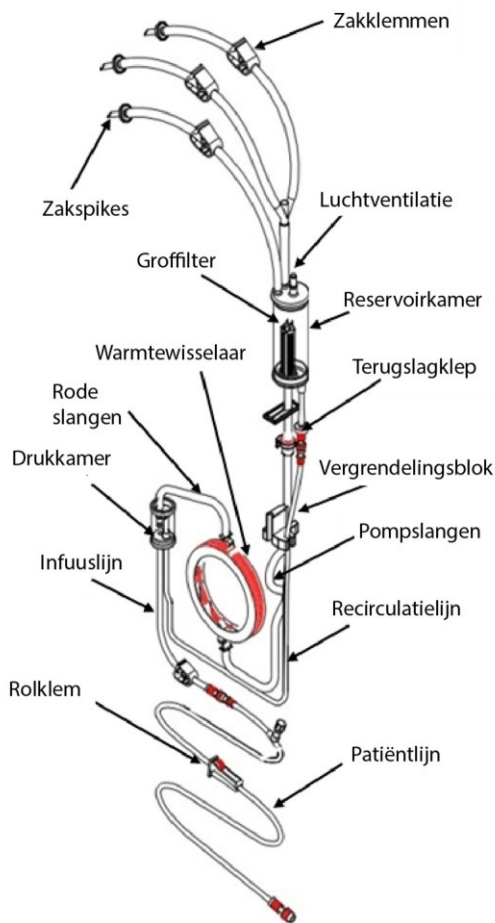
1. Controleer of de 4 rubbervoetjes stevig zijn aangebracht.
2. Plaats het apparaat op een stevig, vlak oppervlak zonder de ventilatorkappen te blokkeren.
3. Zorg dat er voldoende ruimte boven het reservoir is voor het ophangen van vloeistofzakken om geknikte of gedraaide slangen te voorkomen.

### Installeren van de wegwerpset

Bewaar de wegwerpset in de verzegelde originele verpakking in een droge, goed geventileerde ruimte waar deze niet wordt blootgesteld aan chemische dampen.

Aanbevolen wordt de wegwerpset pas enige tijd voorafgaand aan de procedure te laden en te prepareren.

**WAARSCHUWING: De wegwerpset is uitsluitend bedoeld voor gebruik bij één patiënt. Niet hergebruiken.**



Wegwerpset met 3 spikes en belangrijke onderdelen



1. Klem de reservoirkamer in de steunklem van het reservoir.
2. Open de deur. Plaats de warmtewisselaar met de rode pijl naar boven (**rode slang** op rode streep op de unit.)



3. Positioneer het vergrendelingsblok stevig op de detectie van geen vloeistof.
4. Leid het gebogen deel van de **pompslang (blauwe slang)** over de pompkop. Controleer of de dunne recirculatielijn zich in de groef aan de rechterkant bevindt.

**De slangen niet buigen of draaien**



5. Plaats de drukkamer stevig in de wand van de drukkamer. Breng de bredere infuuslijn aan in de luchtdetector en aan de linkerzijde van de klepstok.

**Oefen geen overmatige druk uit op de druktransducer. De druktransducer kan door overmatige kracht beschadigen. Gebruik het systeem niet als de druktransducer beschadigd is.**

6. Plaats de dunne recirculatielijn aan de rechterkant van de luchtdetector en aan de rechterkant van de klepstok.
7. Sluit en vergrendel de deur. Controleer of de pompslangen niet gekneld zijn. Sluit de patiëntlijn aan.

## Hoofdstuk 2: Werking

### Het optionele grote reservoir installeren

- Installeer de grote reservoirhouder
- Installeer het grote reservoir



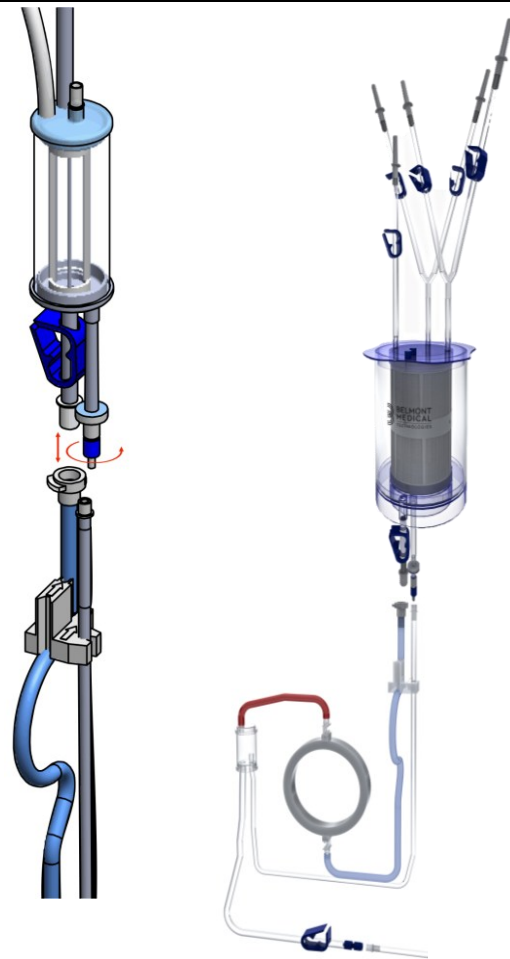
#### LET OP:

Het reservoir van 3,0 l is een optionele accessoire, uitsluitend voor niet-spoedeisend gebruik bij volwassenen.

Niet gebruiken met drukinfusoren of "zakknijpers". De systeempomp levert voldoende druk om vloeistof te infuseren. Breng het reservoir niet onder druk.

Pas geen vacuüm toe op het reservoir

Controleer of de slangen tussen het reservoir en het vergrendelingsblok niet zijn verbogen, geknikt of te strak zijn getrokken. Aanpassing van het reservoir of de reservoirhouder kan nodig zijn.



1. Verwijder de reservoirkamer met behulp van aseptische technieken van de wegwerpset met 3 spikes door de aansluitingen los te koppelen.
  - Maak de grotere pompslang los door het vergrendellipje in te drukken en de aansluiting eruit te trekken.
  - Maak de dunnere recirculatielijn los door de luer-vergrendeling los te draaien.
2. Bevestig de grote reservoirhouder op de infuusstandaard, indien gebruikt, en plaats het reservoir in de houder.
3. Monteer het grote reservoir met behulp van aseptische technieken door de drie uiteinden van de vloeistoftoevoer te bevestigen aan de bovenkant van het reservoir.
4. Sluit het grote reservoir aan op de aansluiting van de wegwerpset met 3 spikes.
5. Pas de reservoirhouder aan om er zeker van te zijn dat de twee verbindingsleidingen onder het reservoir niet uitgerekt of geknikt worden.  
Uitgerekte of geknikte verbindingsleidingen kunnen stroombeperkingen en frequente Geen vloeistof-alarmberichten veroorzaken.

## Hoofdstuk 2: Werking

### Het systeem inschakelen

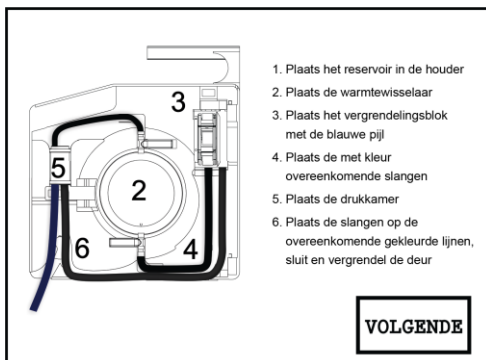


Vochtkap en stroomkabel

- Sluit de stroomkabel van het systeem aan op een geaarde, 3-pins, 20 A, AC-contactdoos (apparaat van 120 V) of op een goed geaarde, 3-pins AC-contactdoos van minimaal 10 A (apparaat van 230 V) **van een speciale stroomonderbreker.**
- Gebruik geen adapter voor niet-geaarde stopcontacten.
- **Zorg dat de stroomonderbreker gemakkelijk bereikbaar is om het systeem in een noodsituatie uit te schakelen.**



Inschakelscherm



Installatiescherm

1. Trek de vochtkap richting het uiteinde van de C-19-aansluiting zodat deze aan de voorkant van de aansluiting is gepositioneerd.
2. Duw de aansluiting op de stroomkabel in de schone contactdoos van de RI-2 tot deze goed vastzit en de vochtkap zich achter de aansluiting bevindt en op het apparaat is gemonteerd.
3. Sluit het systeem aan op een speciale AC-stroombron (onderbreker).
4. Schakel het systeem in door de stroomonderbreker stevig in de AAN-positie te drukken. Het systeem zal een zelfcontrole uitvoeren om de integriteit van de systeemparemeters te controleren.
5. Controleer of het bericht AC POWER PRESENT op het logoscherm verschijnt wanneer het systeem wordt opgestart. Controleer de stroomkabel en de aansluitingen van de AC-contactdoos als het bericht niet wordt weergegeven.
6. Het scherm PRIME verschijnt.
7. Druk op NEXT om naar het scherm PRIME te gaan.
  - Als de taal op het scherm niet uw voorkeurstaal is, schakelt u de stroom uit en weer in.
  - Druk op SERVICE om naar het scherm CALIBRATION/SET-UP te gaan.
  - Druk op LANG SETUP → kies uw voorkeurstaal → NEXT → EXIT SERVICE.
  - Als u de stroom inschakelt zonder de wegwerpset, wordt het scherm INSTALLATION weergegeven.
  - Open de deur en volg de instructies op het scherm om de wegwerpset te installeren.
  - Sluit de deur. Het scherm PRIME wordt automatisch weergegeven.

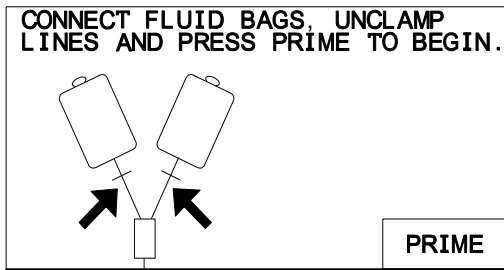
**WAARSCHUWING: De RI-2 mag niet onbeheerd worden achtergelaten terwijl deze in werking is.**

**WAARSCHUWING: Gebruik een speciale stroomonderbreker om het risico op leveringsonderbreking te voorkomen en om de goede werking van The Belmont® Rapid Infuser RI-2 te waarborgen. De Belmont haalt de maximale stroom op onder normale bedrijfsomstandigheden en dient het enige hulpmiddel te zijn dat met de stroomonderbreker verbonden is.**

## Hoofdstuk 2: Werking

### De vloeistofzak installeren

Sluit de oplossing aan die compatibel is met bloed voor het prepareren van het hoofdsysteem.



Scherf Prepareren

**OPMERKING:** Het installatiescherf verschijnt alleen wanneer het apparaat op netstroom is aangesloten en er geen wegwerpset is geïnstalleerd. Na installatie van de wegwerpset verschijnt het prepareerscherf.

Als het apparaat op de interne accu werkt, verschijnt het prepareerscherf dat het installatiescherf omzeilt, ongeacht of de wegwerpset is geïnstalleerd.



Vingergreep zak-spike

1. Hang de vloeistofzak(ken) aan de infuusstandaard, indien gebruikt.
2. Sluit de zakklemmen volledig en verwijder de dop(pen) van de zak-spike. Houd de zak-spike vast bij de vingergreep en prik de vloeistofzak(ken) door zodat de vloeistof vrijelijk kan stromen. Duw de spike niet in de zak met de slangen.
3. Om de zak-spike te verwijderen, houd u deze vast bij de vingergreep en draait u de spike terwijl u de zak lostrekt. Trek de spike niet uit de zak met de slangen.
4. Open de zakklemmen.
  - Bij het ophangen van de vloeistofzak boven de machine, mag de pompslang in de detectie van geen vloeistof niet worden uitgerekt. Het uittrekken van de pompslangen kan een alarmbericht Geen vloeistof activeren.
  - De recirculatielijn mag niet zijn geknikt of geblokkeerd.

**The Belmont® Rapid Infuser RI-2 is niet bedoeld voor het opwarmen van bloedplaatjes, cryoprecipitaten, granulocytususpensies, farmaceutische stoffen of onbewerkt volbloed.**

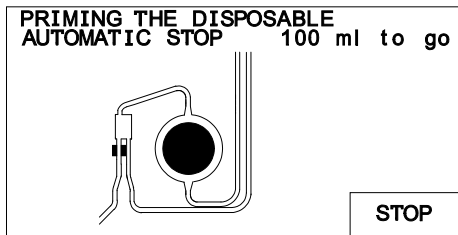
**Combineer GEEN calciumbevattende stoffen met bloedproducten. Dit zal verstopping en occlusie van de unit veroorzaken, en mogelijk oververhitting. Calciumbevattende oplossingen, zoals gelacteerde Ringer-oplossing, Hartmann-oplossing, dextrose in water en hypotone natriumchloride-oplossingen mogen niet worden toegevoegd aan bloedcomponenten, in overeenstemming met de AABB (American Association of Blood Banks). Zie de lijst met compatibele vloeistoffen op pagina 13.**

**Let op: Prepareer het hoofdsysteem met oplossingen die compatibel zijn met bloedproducten. NIET prepareren met bloed of bloedproducten.**

**Raadpleeg de sectie Compatibele vloeistoffen voor aanvullende informatie over het toedienen van volbloed en bevroren plasma.**

## Hoofdstuk 2: Werking

### Het hoofdsysteem prepareren



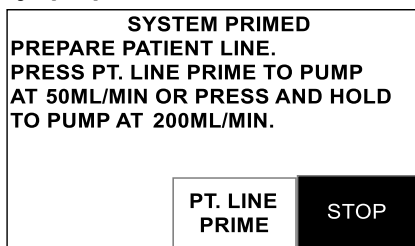
Scherm Prepareren van het systeem

#### LET OP:

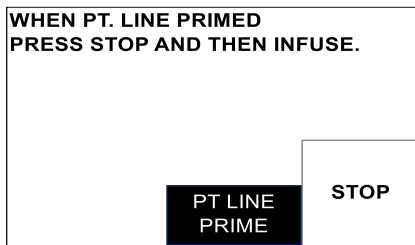
**Veeg gemorste vloeistoffen onmiddellijk van het hulpmiddel**

1. Druk op PRIME om 100 ml vloeistof bij een snelheid van 500 ml/minuut te recirculeren om lucht te verwijderen en vul het hoofdsysteem met vloeistof.
2. De aftelling van het prepareervolume, 100 ml, wordt weergegeven op het scherm. Het prepareren stopt automatisch zodra de aftelling 0 ml heeft bereikt. Het scherm SYSTEM PRIMED verschijnt.
  - Als het prepareervolume na 30 seconden op 100 ml blijft staan, zal het systeem stoppen, een alarmbericht tonen en de gebruiker instrueren om de lijnen los te koppelen en het prepareren te hervatten.
  - Als het prepareren gestopt moet worden, druk op STOP. De aftelling van het prepareervolume blijft op het scherm staan. Druk op RESUME PRIME om door te gaan met prepareren.

### De patiëntlijn prepareren



Het scherm Systeem geprepareerd



Het scherm Patiëntlijn geprepareerd

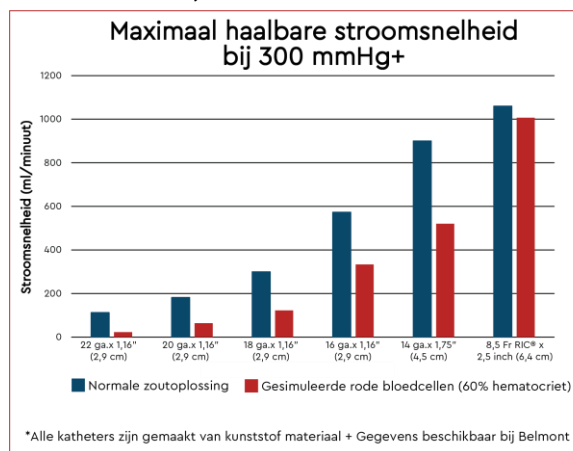
Om lucht uit de patiëntlijn te verwijderen:

1. Open de rolklem en verwijder de luer-kap van de patiëntlijn.
2. Druk op PT. LINE PRIME
  - Druk eenmaal om te prepareren bij 50 ml/minuut. Houd ingedrukt om te prepareren bij 200 ml/minuut.
3. Druk op STOP wanneer de patiëntlijn geen lucht meer bevat.

**WAARSCHUWING: Inspecteer de patiëntlijn om er zeker van te zijn dat deze volledig is geprepareerd en vrij is van lucht. Eventuele luchtbellen achter de klepstok in de patiëntlijn moeten worden verwijderd voordat de procedure veilig kan worden voortgezet.**

### Aansluiten op de patiënt

**Stem de infusset af op de stroomsnelheid en het soort vloeistof, zie tabel.**

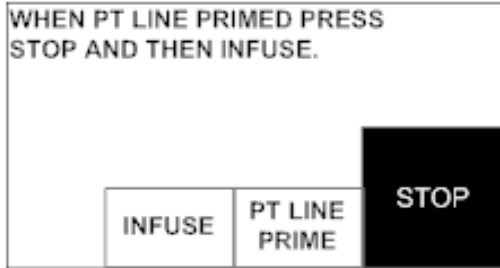


1. Selecteer een geschikte maat canule voor de gewenste stroomsnelheid.
2. Breng de aansluiting met de patiënt tot stand met behulp van een aseptische techniek zonder lucht in te sluiten.

**LET OP: Een speciale intraveneuze toegangsplek moet worden gebruikt voor het toedienen van bloedcomponenten en -oplossingen die volgens de AABB-richtlijnen compatibel zijn met bloed.**

## Hoofdstuk 2: Werking

### Infusie initiëren



Scherf Patiëntlijn geprepareerd en infuus

SNELH. = 500 ml INSTELLING min		INFUNDEREN	
SNELH. = 500 ml ACTUEEL min		T = 37.3°C	
VOL = 16.2 L		P = 125 mmHg	
INFUS. SNELH ▲	500 ml min SNELH	BOLUS 200 ml	STOP
INFUS. SNELH ▼		RECIRC	

Scherf Infuus

1. Druk op INFUSE om de infusie te starten bij 10 ml/minuut.
2. Pas de stroomsnelheid zo nodig aan door op de toets INFUS.SNELH ▲/INFUS.SNELH ▼ te drukken (verhogen/verlagen met 10 ml/minuut).
3. Druk op de toets 500 ml/minuut voor een infuussnelheid van 500 ml/minuut.

**Meng geen calciumbevattende oplossingen, zoals gelacteerde Ringer-oplossing of Hartmann-oplossing, met citraat-bloedproducten. Zie de lijst met compatibele vloeistoffen op pagina 13.**

**Gebruik uitsluitend anti-gecoaguleerde bloedproducten.**

### Infusie handhaven

SNELH. = 500 ml INSTELLING min		INFUNDEREN	
SNELH. = 500 ml ACTUEEL min		T = 37.3°C	
VOL = 16.2 L		P = 125 mmHg	
INFUS. SNELH ▲	500 ml min SNELH	BOLUS 200 ml	STOP
INFUS. SNELH ▼		RECIRC	

Scherf Infuus










Controleer de patiënt- en systeemparameters op het scherm regelmatig. Reageer op en corrigeer eventuele systeemalarmeren.

Het wegwerpdeel mag maximaal 24 uur gebruikt worden. De wegwerpset moet na een gebruik van maximaal 24 uur worden weggegooid.










#### LET OP:

**Vervang de reservoirkamer of de wegwerpset als het filter verstopt raakt. Als deze verstopt raakt, wordt de sensor voor Geen vloeistof geactiveerd, klinkt er een hoorbaar alarm, wordt het bericht "Geen vloeistof, controleer toevoerslangen en filter. Voeg meer vloeistof toe" weergegeven en zal de pomp stoppen.**

## Hoofdstuk 2: Werking

<p><b>Drukcontrole</b></p> <p>Reguleer de pompsnelheid om de lijndruk onder de druklimiet te houden die door de gebruiker is ingesteld.</p> <table border="1" data-bbox="214 325 699 684"> <tr> <td colspan="2">SNELH. = 500 ml INSTELLING min</td> <td colspan="2">Drukgecontroleerde infusie Druk op 'Snelh. Instelling' voor gelijktelling aan Actuele Snelheid </td> </tr> <tr> <td colspan="2">SNELH. = 140 ml ACTUEEL min</td> <td colspan="2">T = 37.3°C</td> </tr> <tr> <td colspan="2">VOL = 16.2 L</td> <td colspan="2">P = 298 mmHg</td> </tr> <tr> <td>INFUS. SNELH ▲</td> <td rowspan="2">500 ml min SNELH</td> <td>BOLUS 200 ml</td> <td rowspan="2">STOP</td> </tr> <tr> <td>INFUS. SNELH ▼</td> <td>RECIRC</td> </tr> </table> <p>Scherm Drukcontrole</p>	SNELH. = 500 ml INSTELLING min		Drukgecontroleerde infusie Druk op 'Snelh. Instelling' voor gelijktelling aan Actuele Snelheid 		SNELH. = 140 ml ACTUEEL min		T = 37.3°C		VOL = 16.2 L		P = 298 mmHg		INFUS. SNELH ▲	500 ml min SNELH	BOLUS 200 ml	STOP	INFUS. SNELH ▼	RECIRC	<p>De druklimiet is in de fabriek ingesteld op de maximumlimiet van 300 mmHg. De limiet kan worden gewijzigd; zie hoofdstuk 4, pagina 36.</p> <p>Terwijl het systeem de drukcontrole uitvoert, geeft het systeem het bericht "Infusie-Drukcontrole". Druk op Snelheid instellen om overeen te komen met de Daadwerkelijke snelheid" weer, knippert de lijn met de drukstatus en klinkt er een piepgeluid met een interval van 10 seconden.</p> <p>De drukcontrole kan automatisch worden gestart, vooral als gevolg van de smalle opening van de infuusset of eventuele occlusies in de lijn.</p> <p>Om de drukcontrole uit te schakelen, drukt u op de toets SNELH. INSTELLING om overeen te komen met de daadwerkelijke snelheid die het systeem kan handhaven zonder alarmbericht of gebruikt u een geschikte maat canule voor de gewenste stroomsnelheid en het soort vloeistof. <b>Zie de grafiek om de infuusset af te stemmen op de stroomsnelheid en het soort vloeistof, pagina 20.</b></p>
SNELH. = 500 ml INSTELLING min		Drukgecontroleerde infusie Druk op 'Snelh. Instelling' voor gelijktelling aan Actuele Snelheid 																	
SNELH. = 140 ml ACTUEEL min		T = 37.3°C																	
VOL = 16.2 L		P = 298 mmHg																	
INFUS. SNELH ▲	500 ml min SNELH	BOLUS 200 ml	STOP																
INFUS. SNELH ▼		RECIRC																	
<p><b>Automatische luchtzuivering</b></p> <table border="1" data-bbox="220 842 688 1190"> <tr> <td colspan="2">SNELH. = 500 ml INSTELLING min</td> <td colspan="2">LUCHT VERW. </td> </tr> <tr> <td colspan="2">SNELH. = 500 ml ACTUEEL min</td> <td colspan="2">T = 37.3°C</td> </tr> <tr> <td colspan="2">VOL = 16.2 L</td> <td colspan="2">P = 125 mmHg</td> </tr> <tr> <td>INFUS. SNELH ▲</td> <td rowspan="2">500 ml min SNELH</td> <td>BOLUS 200 ml</td> <td rowspan="2">STOP</td> </tr> <tr> <td>INFUS. SNELH ▼</td> <td>RECIRC</td> </tr> </table> <p>Scherm Automatische luchtzuivering</p>	SNELH. = 500 ml INSTELLING min		LUCHT VERW. 		SNELH. = 500 ml ACTUEEL min		T = 37.3°C		VOL = 16.2 L		P = 125 mmHg		INFUS. SNELH ▲	500 ml min SNELH	BOLUS 200 ml	STOP	INFUS. SNELH ▼	RECIRC	<p>Na elke toegediende 500 ml vloeistof, zuivert het systeem automatisch de lucht uit het systeem door de infuuslijn te sluiten en de recirculatielijn gedurende een paar seconden te openen.</p> <p>De recirculatiesnelheid wordt tijdelijk ingesteld op 500 ml/minuut als de stroomsnelheid op of onder 500 ml/minuut ligt, en op de daadwerkelijke snelheid als de stroomsnelheid hoger is dan 500 ml/minuut.</p> <p>De statuslijn SNELH geeft tijdens dit proces de melding LUCHT VERW. weer. De volumewaarde (VOL) blijft onveranderd tijdens de automatische luchtzuivering en hervat de telling wanneer de infusie wordt hervat.</p> <p>Wanneer de infusie wordt hervat, keert het systeem terug naar de eerder ingestelde snelheid.</p>
SNELH. = 500 ml INSTELLING min		LUCHT VERW. 																	
SNELH. = 500 ml ACTUEEL min		T = 37.3°C																	
VOL = 16.2 L		P = 125 mmHg																	
INFUS. SNELH ▲	500 ml min SNELH	BOLUS 200 ml	STOP																
INFUS. SNELH ▼		RECIRC																	
<p><b>Bolusinfusie (toedienen van een vast volume)</b></p> <table border="1" data-bbox="228 1299 695 1648"> <tr> <td colspan="2">SNELH. = 200 ml INSTELLING min</td> <td colspan="2">INFUNDEREN </td> </tr> <tr> <td colspan="2">SNELH. = 200 ml ACTUEEL min</td> <td colspan="2">T = 37.3°C</td> </tr> <tr> <td colspan="2">VOL = 16.2 L</td> <td colspan="2">P = 125 mmHg</td> </tr> <tr> <td>INFUS. SNELH ▲</td> <td rowspan="2">500 ml min SNELH</td> <td>200 ml 10 ml</td> <td rowspan="2">STOP</td> </tr> <tr> <td>INFUS. SNELH ▼</td> <td>RECIRC</td> </tr> </table> <p>Scherm Bolus</p>	SNELH. = 200 ml INSTELLING min		INFUNDEREN 		SNELH. = 200 ml ACTUEEL min		T = 37.3°C		VOL = 16.2 L		P = 125 mmHg		INFUS. SNELH ▲	500 ml min SNELH	200 ml 10 ml	STOP	INFUS. SNELH ▼	RECIRC	<p>Levering van een vast volume, in de fabriek ingesteld op 200 ml bij een snelheid van 200 ml/minuut.</p> <p>Om de stroomsnelheid tijdens de bolusinfusie te wijzigen, drukt u op de toets INFUS.SNELH ▲ of INFUS.SNELH ▼ of op de toets INFUS.SNELH 500 ml/minuut.</p> <p>Het bolusvolume kan worden gewijzigd in het scherm Instellen parameters (hoofdstuk 4, pagina 36) of door de BOLUS-toets ingedrukt te houden op het infuus scherm. Het nieuwe bolusvolume verschijnt in de statuslijn VOL (volume) met het voorvoegsel BOL (bolus). Door de toets Bolus los te laten, wordt de infusie gestart.</p> <p>Er worden twee cijfers weergegeven in het vak van de toets BOLUS. Het bovenste cijfer is de ingestelde boluswaarde en het onderste cijfer is het gepompte volume, dat van 0 optelt naar het volume dat op de toets is ingesteld. Aan het einde van het bolusvolume laat het systeem een piepgeluid horen en keert het terug naar de eerder geselecteerde stroomsnelheid, zelfs als de eerdere snelheid 50 ml/minuut of lager was. Als de eerdere snelheid hoger was dan 50 ml/minuut, wordt de stroomsnelheid ingesteld op 50 ml/minuut.</p>
SNELH. = 200 ml INSTELLING min		INFUNDEREN 																	
SNELH. = 200 ml ACTUEEL min		T = 37.3°C																	
VOL = 16.2 L		P = 125 mmHg																	
INFUS. SNELH ▲	500 ml min SNELH	200 ml 10 ml	STOP																
INFUS. SNELH ▼		RECIRC																	

## Hoofdstuk 2: Werking

<p><b>Recirculatie</b></p> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">SNELH. = 200 ml INSTELLING min</td> <td colspan="2">RECIRCULEREN </td> </tr> <tr> <td colspan="2">SNELH. = 200 ml ACTUEEL min</td> <td colspan="2">T = 37.3°C</td> </tr> <tr> <td colspan="2">VOL = 16.2 L</td> <td colspan="2">P = 125 mmHg</td> </tr> <tr> <td>INFUS. SNELH ▲</td> <td rowspan="2">500 ml min SNELH</td> <td>BOLUS 200 ml</td> <td rowspan="2">STOP</td> </tr> <tr> <td>INFUS. SNELH ▼</td> <td>RECIRC</td> </tr> </table> <p>Scherm Recirculatie</p>	SNELH. = 200 ml INSTELLING min		RECIRCULEREN 		SNELH. = 200 ml ACTUEEL min		T = 37.3°C		VOL = 16.2 L		P = 125 mmHg		INFUS. SNELH ▲	500 ml min SNELH	BOLUS 200 ml	STOP	INFUS. SNELH ▼	RECIRC	<p>Recirculeer en verwarm vloeistof, en verwijder de lucht uit het hoofdsysteem met een vooraf ingestelde snelheid van 200 ml/minuut. De recirculatie stopt automatisch en piept na 5 minuten.</p> <p><b>Let op:</b> <b>Overmatige of langdurige recirculatie kan rode bloedcellen beschadigen door deze herhaaldelijk bloot te stellen aan de rollers in de pompkop.</b></p>
SNELH. = 200 ml INSTELLING min		RECIRCULEREN 																	
SNELH. = 200 ml ACTUEEL min		T = 37.3°C																	
VOL = 16.2 L		P = 125 mmHg																	
INFUS. SNELH ▲	500 ml min SNELH	BOLUS 200 ml	STOP																
INFUS. SNELH ▼		RECIRC																	
<p><b>Stop</b></p>	<p>Brengt het pompen en verwarmen tijdelijk tot stilstand. De statusweergave blijft actief.</p>																		
<p><b>Accuwerking</b></p> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">SNELH. = 50 ml INSTELLING min</td> <td colspan="2">INFUNDEREN </td> </tr> <tr> <td colspan="2">SNELH. = 50 ml ACTUEEL min</td> <td colspan="2">BATTERIJ GEEN VERWARM.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">VOL = 16.2 L</td> <td colspan="2">P = 125 mmHg</td> </tr> <tr> <td>INFUS. SNELH ▲</td> <td rowspan="2">50 ml min SNELH</td> <td>BOLUS 200 ml</td> <td rowspan="2">STOP</td> </tr> <tr> <td>INFUS. SNELH ▼</td> <td>RECIRC</td> </tr> </table> <p>Scherm Accuwerking</p> <p><b>LET OP:</b> <b>De werking op de accu mag slechts kortstondig of bij zeer lage stroomsnelheden worden gebruikt, omdat er geen verwarming is.</b></p>	SNELH. = 50 ml INSTELLING min		INFUNDEREN 		SNELH. = 50 ml ACTUEEL min		BATTERIJ GEEN VERWARM.		VOL = 16.2 L		P = 125 mmHg		INFUS. SNELH ▲	50 ml min SNELH	BOLUS 200 ml	STOP	INFUS. SNELH ▼	RECIRC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Druk op de toets RECIRC om de vloeistof in de reservoirkamer voor te verwarmen.</li> <li>2. Koppel het systeem los van de wandcontactdoos. De statuslijn die de temperatuur weergeeft, zal knipperen met de melding BATTERIJ GEEN VERWARM. om aan te geven dat het systeem nu in accumodus is, dat de maximale stroomsnelheid 50 ml/minuut is en dat de verwarming is opgeschort.</li> <li>3. Pas de stroomsnelheid aan door te drukken op INFUS. SNELH ▲ of INFUS. SNELH ▼ of druk op 50 ml/minuut om de infuussnelheid onmiddellijk in te stellen op de maximumsnelheid van 50 ml/minuut.</li> <li>4. Wanneer het systeem weer wordt aangesloten op het AC-stopcontact blijft de stroomsnelheid 50 ml/minuut als de eerdere stroomsnelheid hoger was dan 50 ml/minuut. Het systeem keert terug naar de eerdere stroomsnelheid als de eerdere snelheid 50 ml/minuut of lager was.</li> <li>5. De normale bedrijfstijd op de accu is ten minste 30 minuten.</li> </ol>
SNELH. = 50 ml INSTELLING min		INFUNDEREN 																	
SNELH. = 50 ml ACTUEEL min		BATTERIJ GEEN VERWARM.																	
VOL = 16.2 L		P = 125 mmHg																	
INFUS. SNELH ▲	50 ml min SNELH	BOLUS 200 ml	STOP																
INFUS. SNELH ▼		RECIRC																	
<p><b>Accu bijna leeg</b></p> <table border="1"> <tr> <td colspan="2">SET RATE = 50 ml min</td> <td colspan="2">INFUSING </td> </tr> <tr> <td colspan="2">ACTUAL RATE = 50 ml min</td> <td colspan="2">BATTERY LOW NO HEATING</td> </tr> <tr> <td colspan="2">VOL = 5075 ml</td> <td colspan="2">P = 122 mmHg</td> </tr> <tr> <td>INFUSE RATE ▲</td> <td rowspan="2">50 ml min RATE</td> <td>BOLUS 100ml</td> <td rowspan="2">STOP</td> </tr> <tr> <td>INFUSE RATE ▼</td> <td>RECIRC</td> </tr> </table> <p>Scherm Accuwerking</p>	SET RATE = 50 ml min		INFUSING 		ACTUAL RATE = 50 ml min		BATTERY LOW NO HEATING		VOL = 5075 ml		P = 122 mmHg		INFUSE RATE ▲	50 ml min RATE	BOLUS 100ml	STOP	INFUSE RATE ▼	RECIRC	<p><b>ACCU BIJNA LEEG</b></p> <p>Als de accu bijna leeg is, geeft het systeem het bericht BATTERY LOW weer en klinkt er elke 10 seconden een toon. Het systeem moet worden aangesloten op een AC-stopcontact om de werking voort te zetten en de accu op te laden.</p> <p>De normale laadtijd is 8 uur.</p>
SET RATE = 50 ml min		INFUSING 																	
ACTUAL RATE = 50 ml min		BATTERY LOW NO HEATING																	
VOL = 5075 ml		P = 122 mmHg																	
INFUSE RATE ▲	50 ml min RATE	BOLUS 100ml	STOP																
INFUSE RATE ▼		RECIRC																	

## Hoofdstuk 2: Werking

<p><b>Onbedoeld uitschakelen</b></p> <table border="1" data-bbox="248 216 675 531"> <tr> <td>SNELH. = 0 ml INSTELLING min</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SNELH. ACTUEEL = 0 ml min</td> <td>T = 37.3°C</td> </tr> <tr> <td>VOL = 16.2 L</td> <td>P = 125 mmHg</td> </tr> <tr> <td>Stop de pomp a.u.b voor het uitschakelen, zet vervolgens de aan/ uit schakelaar op aan.</td> <td><b>POWER UIT</b></td> </tr> </table> <p>Scherm Onbedoeld uitschakelen</p>	SNELH. = 0 ml INSTELLING min		SNELH. ACTUEEL = 0 ml min	T = 37.3°C	VOL = 16.2 L	P = 125 mmHg	Stop de pomp a.u.b voor het uitschakelen, zet vervolgens de aan/ uit schakelaar op aan.	<b>POWER UIT</b>	<p>Als de stroomonderbreker van het apparaat in de stand UIT wordt gezet terwijl het systeem aan het pompen is, stopt het systeem met pompen en gaat het alarm af. Dit bericht is bedoeld om het systeem te beschermen tegen onbedoeld uitschakelen tijdens een procedure.</p> <p>Om het systeem uit te schakelen, drukt u op het scherm op de toets POWER UIT.</p> <p>Om de procedure voort te zetten, zet u de stroomonderbreker weer op de AAN-positie en hervat u de werking.</p> <p><b>Opmerking: Schakel het apparaat niet uit met de stroomonderbreker terwijl de infusie onder normale bedrijfsomstandigheden wordt uitgevoerd. In het geval uitschakeling noodzakelijk is, druk op Stop om de infusie te beëindigen voordat u het apparaat uitschakelt</b></p>
SNELH. = 0 ml INSTELLING min									
SNELH. ACTUEEL = 0 ml min	T = 37.3°C								
VOL = 16.2 L	P = 125 mmHg								
Stop de pomp a.u.b voor het uitschakelen, zet vervolgens de aan/ uit schakelaar op aan.	<b>POWER UIT</b>								
<p><b>Einde van de procedure</b></p> <p><b>LET OP:</b>  <b>Houd de patiëntlijn dichtgeklemd bij het openen van de deur wanneer er vloeistof in de wegwerpset aanwezig is en het systeem niet is ingeschakeld om ongecontroleerde vloeistofstroming te voorkomen.</b></p> <p>Opmerking: Het resterende vloeistofvolume is minder dan 100 ml wanneer het reservoir volledig leeg is.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Als de pomp aan is, drukt u op STOP.</li> <li>Klem de patiëntlijn en de zak-spikes dicht.</li> <li>Schakel het systeem UIT met behulp van de stroomonderbreker.</li> <li>Open de deur en verwijder de wegwerpset uit het systeem. Pas het standaard ziekenhuisbeleid toe voor het omgaan met en afvoeren van de bio-gevaarlijke materialen.</li> <li>Volg de reinigingsprocedure die is uiteengezet in hoofdstuk 4, pagina 38-41 om het systeem te reinigen en te desinfecteren.</li> </ol>								
<p><b>Systeemfout</b></p> <p>Als het systeem niet operationeel is tijdens een procedure en de richtlijnen voor probleemoplossing het probleem niet verhelpen, moet het apparaat losgekoppeld worden van de patiënt en moet de vloeistof handmatig worden toegediend met alternatieve apparatuur of zwaartekracht.</p> <p><b>WAARSCHUWING:</b>  <b>Nadat de deur is geopend, kunnen alle veiligheidsfuncties van het systeem omzeild worden. Klem de patiëntlijn af voordat u de deur naar de RI-2 opent om er zeker van te zijn dat er geen lucht kan binnenkomen bij de patiënt.</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Sluit de blauwe klem om de klem van de patiëntlijn te sluiten.</li> <li>Volg de stappen die hierboven worden aangegeven onder EINDE VAN DE PROCEDURE.</li> <li>Zet de infusie indien nodig voort met behulp van alternatieve apparaten. Volg de toepasselijke Gebruiksaanwijzing voor alternatieve apparaten.</li> <li>Meld alle incidenten bij Belmont Medical Technologies.</li> </ol>								

## Hoofdstuk 3: Alarmen en handleiding voor probleemoplossing

### Inleiding

In dit hoofdstuk worden de mogelijke oorzaken voor alarmberichten beschreven, met suggesties voor corrigerende acties. Wanneer The Belmont® Rapid Infuser RI-2 een situatie herkent die een effectieve infusie in gevaar brengt, zal het onmiddellijk stoppen met pompen en verwarmen, en wordt de klepstok in de recirculatiestand gezet. Vervolgens wordt een alarmbericht weergegeven met instructies voor corrigerende maatregelen en klinkt er een hoorbaar alarm. De operator van het apparaat moet op een zodanige manier bij het apparaat met een alarmbericht staan dat het scherm goed gelezen kan worden.

Dit hoorbare operationele alarm bestaat uit een reeks van tien pieptonen die elke 2,5 seconden worden herhaald. Het groene lampje rechtsboven op het scherm wordt rood om een alarmtoestand met hoge prioriteit te signaleren. Om een alarm te dempen en terug te keren naar de normale werking, selecteert u de toets MUTE op het scherm met het alarmbericht en volgt u de instructies op het scherm. Wanneer de toets MUTE is geselecteerd, wordt deze gemarkeerd weergegeven op het scherm en verschijnt het symbool Dempnen daaronder. De alarmtoestand blijft aanhouden tot de alarmtoestand is opgelost.



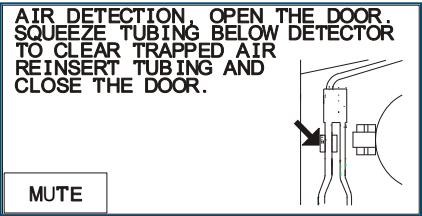
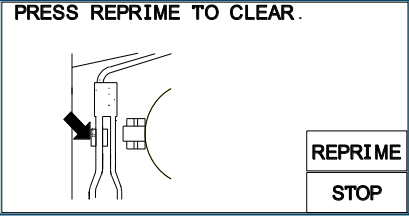
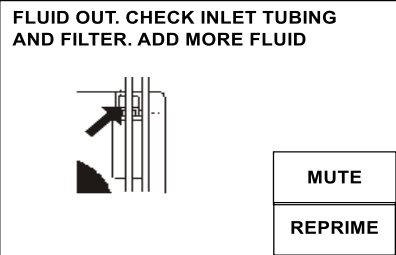
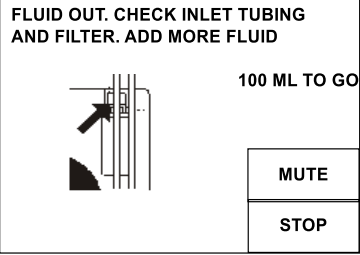
Alle alarmen worden beschouwd als technische alarmen met hoge prioriteit, behalve de berichten Accu bijna leeg en Drukcontrole. Tijdens een toestand van Accu bijna leeg, verschijnt er een visueel alarmbericht zoals hieronder vermeld en klinkt er een andere hoorbare waarschuwing, namelijk een piepgeluid elke tien seconden.

### Informatiesignalen

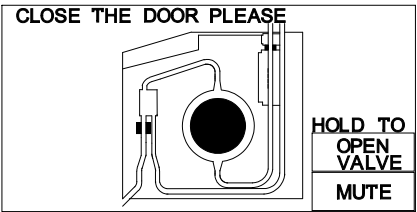
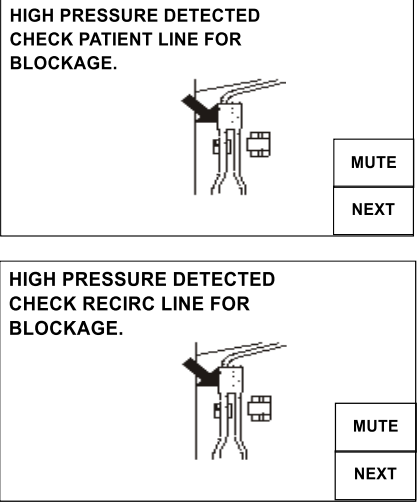
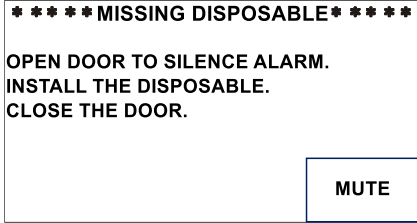
WEERGEGEVEN BERICHT	MOGELIJKE TOESTAND	ACTIE VAN OPERATOR
LOW BATTERY	Accuspanning is te laag	Sluit het systeem aan op een AC-stopcontact om de werking voort te zetten en de accu op te laden. Het volledig opladen van de accu zal ten minste 8 uur duren.  Als de melding LOW BATTERY wordt weergegeven terwijl het systeem is aangesloten op AC-voeding, is er mogelijk een defect in een van de onderdelen. Pleeg onderhoud aan de machine.  Als de accu volledig leeg is, schakelt u de AC-voeding UIT en sluit u het systeem aan op een AC-contactdoos om de accu op te laden. <b>Wacht ten minste 30 seconden voordat u systeem weer AAN zet.</b>
<b>Infusie-Drukcontrole. Druk op Snelheid instellen om overeen te komen met de Daadwerkelijke snelheid</b>	De Ingestelde snelheid verschilt van de Daadwerkelijke snelheid door hoge druk die in de lijn wordt gegenereerd	Druk op SNELH. INSTELLING om de Ingestelde snelheid af te stemmen op de Daadwerkelijke snelheid om de druk in de lijn te verlagen.

## Hoofdstuk 3: Alarmen en handleiding voor probleemoplossing

### Operationele alarmen

ALARMBERICHT	MOGELIJKE TOESTAND	ACTIE VAN OPERATOR
<p><b>Air Detection</b></p>  <p>Scherm Alarmbericht luchtdetectie</p>  <p>Scherm Opnieuw prepareren</p>	<p>Lucht in de lijn.</p> <p>De slangen in de luchtdetectiesensor zitten niet goed vast in de detector.</p> <p>Lekkage in het wegwerpartikel.</p> <p>Luchtdetectiesensor vuil.</p> <p>Elektronica luchtdetectie defect.</p>	<p>Open de deur om het alarm uit te zetten.</p> <p>Controleer op luchtbellens en mogelijke lekken.</p> <p>Knijp in de slangen onder de luchtdetectie om eventuele lucht uit de sensor te verwijderen. Er mag geen lucht achterblijven in de luchtdetectie.</p> <p>Controleer de luchtdetectie en zorg ervoor dat deze schoon is en dat de sensor niet wordt geblokkeerd.</p> <p>Plaats de slangen terug in de luchtdetectie en zorg ervoor dat deze goed vastzitten in de sensor.</p> <p>Druk op REPRIME om het hoofdsysteem opnieuw te prepareren. Als het systeem de nieuwe preparatie niet voltooid omdat het filter in de reservoirkamer verstopt is, vervangt u de reservoirkamer of de wegwerpset en prepareert u opnieuw. Het systeem zal de infusie hervatten nadat het opnieuw prepareren is voltooid.</p> <p>Schakel het systeem uit en pleeg onderhoud aan het apparaat als de fout blijft bestaan.</p>
<p><b>Fluid Out</b></p>  <p>Alarmscherm Geen vloeistof</p>  <p>Bericht Geen vloeistof na drukken op het scherm REPRIME</p>	<p>Geen vloeistof.</p> <p>Zakklemmen niet volledig geopend of volledig doorboord.</p> <p>De slangen in de sensor Geen vloeistof zijn niet goed vastgezet in de detector, de slangen zijn uitgerekt of trekken weg van de sensor als gevolg van vacuüm in de lijn.</p> <p>Verstopt filter luchtopening of grof bloedfilter.</p> <p>Reservoir of recirculatielijn is geblokkeerd.</p> <p>Elektronica detector defect.</p>	<p>Druk op MUTE om het alarm uit te zetten.</p> <p>Indien er geen vloeistof is, voeg extra vloeistof toe en druk op REPRIME.</p> <p>Open de zakklem of doorboor de zak volledig.</p> <p>Plaats de slangen terug in de detectie van geen vloeistof en ervoor dat deze goed vastzitten in de sensor.</p> <p>Als de reservoirkamer leeg blijft tijdens het opnieuw prepareren, kan het filter van de luchtopening bovenop de reservoirkamer verstopt zijn. Prik in dat geval de vloeistofzak(ken) door met zak-spikes en open de klemmen volledig om de lucht in de reservoirkamer te laten ontsnappen in de vloeistofzak(ken) zodat de vloeistof de reservoirkamer kan vullen.</p> <p>Grote hoeveelheden deeltjes in het bloed kunnen ervoor zorgen dat het grove bloedfilter in de reservoirkamer verstopt raakt. Vervang de reservoirkamer of het wegwerpartikel als deze verstopt is.</p> <p>Schakel het systeem uit en pleeg onderhoud aan de machine als de fout blijft bestaan.</p>

### Hoofdstuk 3: Alarmen en handleiding voor probleemoplossing

ALARMBERICHT	MOGELIJKE TOESTAND	ACTIE VAN OPERATOR
<p><b>Door Open</b></p>  <p>Alarmscherm Deur open</p>	<p>De deur is open.</p> <p>Geen magneet in de deurvergrendeling.</p>	<p>Open de deur om het alarm uit te zetten en de werking te hervatten.</p> <p>Controleer de magneet in de deurvergrendeling.</p> <p>Als de deur wordt geopend terwijl het systeem aan het pompen is, zal het systeem onmiddellijk stoppen met verwarmen en pompen. De klep gaat naar de recirculatiestand en er klinkt een hoorbaar alarm.</p>
<p><b>High Pressure</b></p>  <p>Alarmscherm Hoge druk</p>	<p>De patiëntlijn is geblokkeerd.</p> <p>De recirculatielijn is geblokkeerd.</p> <p>De infuuslocatie is niet goed geplaatst.</p> <p>De grootte van de katheterboring is te klein.</p> <p>De instelling van de druklimiet is te laag ingesteld.</p>	<p>Controleer of het stroomtraject niet is geblokkeerd.</p> <p>Controleer of de recirculatielijn niet wordt geblokkeerd.</p> <p>Controleer of de infuuslocatie goed is geplaatst en gebruik de infuusset die in de handleiding wordt aanbevolen, stem de infuusset af op de stroomsnelheid en het vloeistoftype op pagina 20.</p> <p>Verhoog de instelling van de druklimiet.</p> <p>Druk op NEXT om het alarm uit te zetten en de werking te hervatten.</p> <p>Controleer de functionaliteit van de druktransducer door voorzichtig op de transducer te drukken. De drukwaarde op het scherm zou moeten veranderen. Als dit niet het geval is, is er een defect, pleeg onderhoud aan de machine.</p>
<p><b>Missing Disposable</b></p>  <p>Scherm Ontbrekend wegwerpartikel</p>	<p>Geen wegwerpset in de unit.</p>	<p>Installeer het wegwerpartikel op de juiste manier.</p> <p>Druk op NEXT om de werking te hervatten.</p>

## Hoofdstuk 3: Alarmen en handleiding voor probleemoplossing

### Opwarmingsalarmen

Opwarmingsalarmen die zich kunnen voordoen, zijn:

ALARMBERICHT	MOGELIJKE TOESTAND	ACTIE VAN OPERATOR
<p><b>Systeemfout nr. 101</b></p> <p>CHECK TEMPERATURE PROBES FOR BLOCKAGE. CLEAN WINDOWS. PRESS RETRY TO CONTINUE. SERVICE MACHINE IF ERROR PERSISTS.</p>	<p>Verwarmingsfout</p> <p>De vensters van de wegwerpset zijn nat, vuil of geblokkeerd.</p> <p>IR-sondes zijn nat, vuil of geblokkeerd.</p> <p>Storing IR-sonde.</p> <p>Het systeem werd ingeschakeld zonder aanwezigheid van AC-stroom.</p>	<p>Controleer de wegwerpset en het stroomtraject op occlusies. Zorg dat de vensters op de wegwerpset en de IR-sondes schoon en droog zijn. Reinig de oppervlakken zo nodig met een vochtige zachte doek. Maak de oppervlakken droog voordat u verdergaat.</p> <p>Druk op RETRY om verder te gaan.</p> <p>Als het systeem werd opgestart zonder de aanwezigheid van AC-stroom: schakel het apparaat uit. Sluit het apparaat aan. Schakel het apparaat in en controleer of op het opstartscherm de melding AC-stroom aanwezig wordt weergegeven</p> <p>Schakel het systeem uit en pleeg onderhoud aan de machine als de fout blijft bestaan.</p>
<p><b>Systeemfout nr. 102</b></p> <p>INFUSATE OVER TEMPERATURE. DISCARD DISPOSABLE AND BLOOD. RESTART SYSTEM WITH A NEW DISPOSABLE. SERVICE MACHINE IF ERROR PERSISTS.</p>	<p>Te hoge temperatuur</p> <p>Vloeistoftoevoer is boven de temperatuurlimiet</p> <p>Temperatuursondes zijn nat, vuil of geblokkeerd.</p> <p>Beperkte doorstroming of geen vloeistof.</p>	<p>Controleer de wegwerpset en het stroomtraject op occlusies. Zorg dat de vensters op de wegwerpset en de IR-sondes schoon en droog zijn. Reinig de oppervlakken zo nodig met een vochtige zachte doek. Maak de oppervlakken droog voordat u verdergaat.</p> <p>Zorg ervoor dat de zakklemmen open zijn en de doorstroming niet wordt belemmerd. Zorg ervoor dat het filter niet verstopt is. Voeg meer vloeistof toe als er geen vloeistof meer is.</p> <p>Maak de klemmen van de zak-spikes en de patiëntlijn los en verwijder het wegwerpartikel. Schakel het systeem uit en start het opnieuw op met een nieuw wegwerpartikel.</p> <p>Geef de machine een servicebeurt als het probleem blijft bestaan.</p> <p><b>WAARSCHUWING: Dien geen bloed toe dat in de wegwerpset aanwezig is wanneer er zich een situatie van een te hoge temperatuur voordoet. Rode cellen die blootgesteld zijn geweest aan een hoge temperatuur, zijn mogelijk niet veilig om toe te dienen.</b></p>

## Hoofdstuk 3: Alarmen en handleiding voor probleemoplossing

### Hardware-alarmen

ALARMBERICHT	MOGELIJKE TOESTAND	ACTIE VAN OPERATOR
<b>Systeemfout nr. 201</b> POWER OFF AND RESTART. SERVICE MACHINE IF ERROR PERSISTS.	Storing in luchtdetectie	Uitschakelen en opnieuw starten. Geef de machine een servicebeurt als de fout blijft bestaan.
<b>Systeemfout nr. 202</b> POWER OFF AND RESTART. SERVICE MACHINE IF ERROR PERSISTS.	Storing in detectie van geen vloeistof	Uitschakelen en opnieuw starten. Geef de machine een servicebeurt als de fout blijft bestaan.
<b>Systeemfout nr. 203</b> PRESS RETRY TO CONTINUE. SERVICE MACHINE IF ERROR PERSISTS.	Verwarmingsfout Overmatige ruis of interne storing op het elektriciteitsnet	Druk op RETRY om het opnieuw te proberen. Uitschakelen en opnieuw starten. Geef de machine een servicebeurt als de fout blijft bestaan.
<b>Systeemfout nr. 204</b> POWER OFF AND RESTART. SERVICE MACHINE IF ERROR PERSISTS.	Storing terugkoppeling verwarming Terugkoppeling stroom verwarming detecteert open spoel. Storing in het stroomterugkoppelingcircuit.	Uitschakelen en opnieuw starten. Geef de machine een servicebeurt als de fout blijft bestaan.
<b>Systeemfout nr. 205</b> PRESS RETRY TO CONTINUE. SERVICE MACHINE IF ERROR PERSISTS.	Storing in de hardware van de verwarming	Druk op RETRY om het opnieuw te proberen. Uitschakelen en opnieuw starten. Geef de machine een servicebeurt als de fout blijft bestaan.
<b>Systeemfout nr. 206</b> CHECK FOR BLOCKED AIR INTAKE. WAIT FOR THE SYSEM TO COOL. SERVICE MACHINE IF ERROR PERSISTS.	Oververhitting van de module voor stroomsturing	Controleer of de luchtopeningen van de ventilator onderaan de machine niet zijn geblokkeerd. Wacht tot de unit het probleem heeft gecorrigeerd. Het scherm keert terug naar het scherm Infuus als de fout is opgelost. Druk op MUTE om het alarm uit te zetten. Uitschakelen en opnieuw starten. Geef de machine een servicebeurt als de fout blijft bestaan.

### Hoofdstuk 3: Alarmen en handleiding voor probleemoplossing

ALARMBERICHT	MOGELIJKE TOESTAND	ACTIE VAN OPERATOR
<p><b>Systeemfout nr. 207</b></p> <p>CHECK PUMP FOR BLOCKAGE. PRESS RETRY TO CONTINUE. SERVICE MACHINE IF ERROR PERSISTS.</p>	<p>Storing van de pomp</p> <p>De slangen van de pomp zijn onjuist geïnstalleerd</p> <p>Storing van de encoder voor terugkoppeling van de pompsnelheid.</p> <p>Pomp werkt ongecontroleerd of helemaal niet.</p>	<p>Controleer of de slangen van de pomp goed op de pompkop zijn bevestigd.</p> <p>Controleer of de pomp vrij draait en de pompkop schoon is.</p> <p>Druk op Opnieuw proberen om het opnieuw te proberen.</p> <p>Uitschakelen en opnieuw starten. Geef de machine een servicebeurt als de fout blijft bestaan.</p>
<p><b>Systeemfout nr. 208</b></p> <p>CHECK VALVE FOR BLOCKAGE. POWER OFF AND RESTART. SERVICE MACHINE IF ERROR PERSISTS.</p>	<p>Storing van de klep</p> <p>Storing van kleppositiesensor</p>	<p>Controleer of de klep niet geblokkeerd is.</p> <p>Uitschakelen en opnieuw starten. Geef de machine een servicebeurt als de fout blijft bestaan.</p> <p><b>LET OP:</b></p> <p><b>Houd de patiëntlijn bij het openen van de deur dichtgeklemd om ongecontroleerde stroming van vloeistof te voorkomen.</b></p>
<p><b>Systeemfout nr. 209</b></p> <p>CHECK FOR BLOCKED AIR INTAKE. WAIT FOR THE SYSEM TO COOL. SERVICE MACHINE IF ERROR PERSISTS.</p>	<p>Oververhitting van plaat</p> <p>Oververhitting van de printplaat</p>	<p>Controleer of de luchtopeningen van de ventilator onderaan de machine niet zijn geblokkeerd.</p> <p>Wacht tot de unit het probleem heeft gecorrigeerd. Het scherm keert terug naar het scherm Infuus als de fout is opgelost.</p> <p>Druk op MUTE om het alarm uit te zetten.</p> <p>Uitschakelen en opnieuw starten. Geef de machine een servicebeurt als de fout blijft bestaan.</p>
<p><b>Systeemfout nr. 210</b></p> <p>POWER OFF AND RESTART. SERVICE MACHINE IF ERROR PERSISTS.</p>	<p>Storing interne computer</p>	<p>Uitschakelen en opnieuw starten. Geef de machine een servicebeurt als de fout blijft bestaan.</p> <p><b>LET OP:</b></p> <p><b>Houd de patiëntlijn bij het openen van de deur dichtgeklemd om ongecontroleerde stroming van vloeistof te voorkomen.</b></p>

### Hoofdstuk 3: Alarmen en handleiding voor probleemoplossing

## Het oplossen van andere operationele problemen

Problemen kunnen zich voordoen buiten het surveillancesysteem als gevolg van onjuiste configuratie, defecte hulpapparatuur of interne storing van een onderdeel. In de tabel hieronder worden verschillende van deze mogelijke problemen beschreven, het alarm dat gegenereerd kan worden (indien van toepassing) en de te nemen corrigerende acties.

ALARMBERICHT	MOGELIJKE TOESTAND	ACTIE VAN OPERATOR
Battery No Heating	De stroomkabel is niet in het stopcontact gestoken	Sluit de kabel aan op een AC-contactdoos; controleer de aansluiting van de stroomkabel. Houd het systeem aangesloten om de accu op te laden.
Schermdimmen	De helderheid van de weergave is bij de instellingen op de laagste helderheidsinstelling gezet.	Verhoog de schermhelderheid in Systeemconfiguratie, hoofdstuk 4, pagina 36.
De stroomsnelheid vertraagt of de ingestelde snelheid wordt niet bereikt	Het systeem houdt de druk in de lijn onder de druklimiet door de infuussnelheid te verminderen.	Controleer en verwijder kinken of blokkades in de slangen. Gebruik de infuusset die in de handleiding wordt aanbevolen, stem de infuusset af op de stroomsnelheid en het vloeistoftype, hoofdstuk 2, pagina 20. Verhoog de stroom door de druklimiet te verhogen. Wijzig de druklimiet bij Kalibratie/Configuratie naar een hogere limiet (maximale druklimiet is 300 mmHg), hoofdstuk 4, pagina 36.
Het toetsenbord accepteert de invoer niet	Het toetsenbord wordt voortdurend ingedrukt. Storing toetsenbord	Laat het toetsenbord los en het voortdurende piepgeluid stopt. Schakel het systeem uit en pleeg onderhoud aan de machine als het alarm blijft luiden.
Toetsenbord is te gevoelig of reageert niet	De gevoeligheid van het toetsenbord is bij de instellingen ingesteld op Snel of Langzaam.	Reset de gevoeligheid van het toetsenbord bij Systeemconfiguratie, hoofdstuk 4, pagina 36.
Geen bericht, pieptoon	Aan-/uitschakelaar niet volledig ingedrukt of storing in membraanschakelaar.	Druk de aan-/uitschakelaar volledig in. Vervang de membraanschakelaar als het probleem blijft bestaan.
Geen stroom of werkingstijd van de accu is te kort	De stroomkabel is niet in het stopcontact gestoken. Accu's leeggelopen in DC-werking.	Wijzig de AC-stroombron; controleer de aansluitingen van de stroomkabel. Laad de interne accu op door de stroomkabel aan te sluiten op de AC-lijn. Als de werkingstijd van de accu minder is dan ½ uur na een volledige laadcyclus van 8 uur, bel de serviceafdeling om de oplaadbare accu te vervangen.

### Hoofdstuk 3: Alarmen en handleiding voor probleemoplossing

ALARMBERICHT	MOGELIJKE TOESTAND	ACTIE VAN OPERATOR
<p>Onmiddellijk uitschakelen na schakelaar op AAN.</p> <p>Systeem schakelt 2-3 seconden in en schakelt daarna automatisch uit</p>	<p>IGBT's op schijf 'A' en 'B' maken kortsluiting.</p> <p>EPR0M niet goed aangesloten op het stopcontact.</p>	<p>Schakel het systeem uit en pleeg onderhoud aan de machine als het probleem blijft bestaan.</p> <p>Pleeg onderhoud aan de machine.</p>
<p>Pomp maakt te veel geluid</p>	<p>De rolpomp raakt de deur of de slangen van de pomp zijn niet goed geïnstalleerd.</p>	<p>Open de deur en plaats de slangen van de pomp opnieuw.</p> <p>Controleer of er geen bloed of vuil rond de deurscharnieren aanwezig is waardoor de deur omhoog komt en de rolpomp de deur raakt.</p>
<p>Systeem warmt niet op tot fysiologische temperatuur</p>	<p>Ruiten op het wegwerpartikel of de infraroodsensor zijn nat of vuil.</p> <p>De stroommodule is niet goed gekalibreerd.</p> <p>Storing stroommodule of temperatuursondes vallen buiten kalibratie.</p>	<p>Controleer of de ruiten op de wegwerpset nat of vervuild zijn.</p> <p>Reinig de ruit van de infraroodsensor met een zachte doek en alcohol, indien nodig.</p> <p>De invoertemperatuur is te laag en de stroomsnelheid is te hoog.</p> <p>Geef de machine een servicebeurt als het probleem blijft bestaan.</p>
<p>Systeem wordt niet geprepareerd</p>	<p>Zie Geen vloeistof in Alarm bericht van dit hoofdstuk</p>	<p>Controleer het reservoir of de recirculatielijn en zorg dat deze niet geblokkeerd zijn, dat de vloeistofzakken volledig doorboord zijn en de klemmen geopend. De slangen van de pomp mogen niet te ver worden uitgerekt en moeten goed vastzitten in de sensor.</p> <p>Zie Geen vloeistof in Alarmbericht van dit hoofdstuk</p>
<p>Kan temperatuursondes niet kalibreren</p>	<p>Storing temperatuursonde</p> <p>Onjuiste vloeistoftemperatuur gebruikt voor kalibratie.</p>	<p>Controleer de temperatuur van de vloeistof om er zeker van te zijn dat deze juist is.</p> <p>Geef de machine een servicebeurt als het probleem blijft bestaan.</p>
<p>Kan het systeem niet uitschakelen</p>	<p>Een van de onderdelen op het 'daughter board' is defect.</p>	<p>Pleeg onderhoud aan de machine.</p>

## Hoofdstuk 4: Instellen parameters en preventief onderhoud

### Inleiding

The Belmont® Rapid Infuser RI-2 vereist minimaal onderhoud en zorg. Preventief onderhoud dient regelmatig uitgevoerd te worden om de prestaties te optimaliseren en het risico op stilstand te verminderen. Hieronder worden de routinematige onderhoudswerkzaamheden (indien nodig), het periodieke onderhoud (ten minste eenmaal per jaar) en de instellingen van de parameters vermeld. Het instrument hoeft niet regelmatig gekalibreerd te worden.

#### **WAARSCHUWING!**

Neem de standaard voorzorgsmaatregelen in acht bij het hanteren van bloedproducten. Behandel al het bloed alsof het is geïnfecteerd en ruim al het gemorste bloed onmiddellijk op.

#### **WAARSCHUWING!**

Open de hardwareverificatie niet terwijl het instrument is aangesloten op de patiënt.

#### **LET OP:**

Schakel het systeem UIT en koppel de stroomkabel los vóór het reinigen om een elektrische schok te vermijden.

#### **LET OP:**

Veeg gemorste vloeistoffen onmiddellijk van het hulpmiddel.

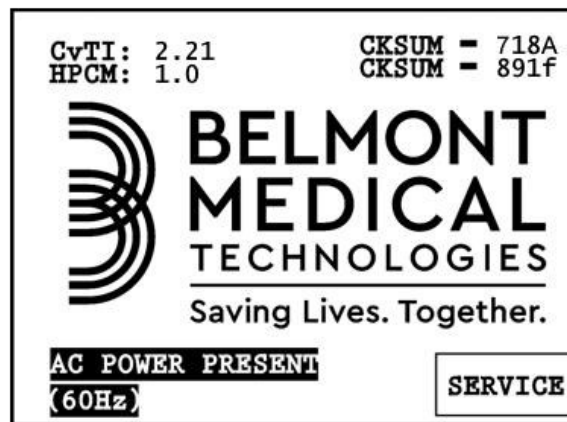
## Hoofdstuk 4: Instellen parameters en preventief onderhoud

### Systemconfiguratie

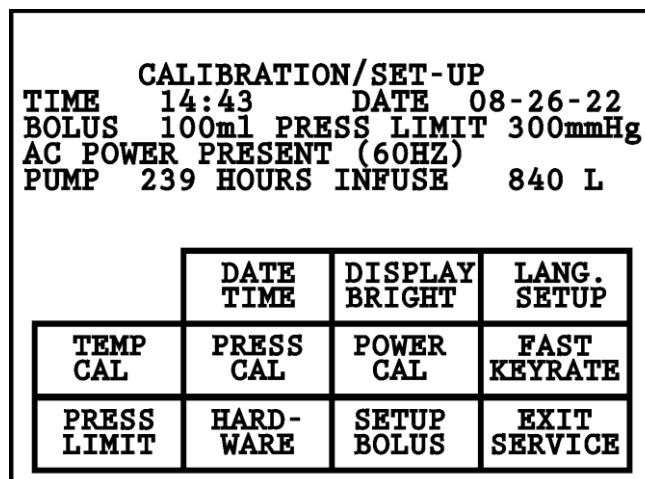
De systeemconfiguratie kan op de volgende onderdelen gewijzigd worden:

1. Datum en tijd
2. Schermhelderheid
3. Taalinstelling
4. Toetsnelheid
5. Leveringsvolume bolus
6. Druklimieten voor alarm Hoge druk

Wijzigingen aan de parameterinstellingen vinden plaats in de Onderhoudsmodus.



Door op de toets SERVICE te drukken, wordt de modus SERVICE geopend. Deze toets verschijnt pas op het Belmont-logoscherm als het systeem is opgestart. Dit scherm blijft gedurende 4,5 seconden actief voordat het systeem naar de modus PRIME gaat.





## Hoofdstuk 4: Instellen parameters en preventief onderhoud

### 2. Schermhelderheid

Er zijn vier (4) niveaus voor de helderheid van het beeldscherm. Druk op DISPLAY BRIGHT om het huidige niveau van de helderheid te wijzigen naar het volgende niveau.

### 3. Taalinstelling

Druk op deze toets om de schermen in te stellen op uw voorkeurstaal.

### 4. Toetssnelheid

Met de toetssnelheid wordt de gevoeligheid van de aanraaktoetsen ingesteld. Er zijn drie (3) verschillende gevoeligheidsniveaus: FAST (SNEL), MEDIUM (MEDIUM) en SLOW (LANGZAAM). Het huidige gevoeligheidsniveau wordt aangegeven op de toets zelf. Met de instelling FAST (SNEL) reageert een toets het snelst. Met de instelling MEDIUM (MEDIUM) heeft de toets meer tijd nodig en met de instelling SLOW (LANGZAAM) reageert de toets het langzaamst en worden de aanraaktoetsen het minst gevoelig. **De gevoeligheid van de toetsen is in de fabriek ingesteld op Snel.**

Met deze toets wordt de tijd gewijzigd die nodig is om een toets ingedrukt te houden voordat dit door het systeem wordt herkend. De vereiste druk wordt niet beïnvloed.

### 5. Bolusvolume

Het bolusvolume kan worden ingesteld van 100 tot 1000 ml en kan telkens worden gewijzigd van 100, 200, 400, 500 en 1000 ml wanneer de toets SETUP BOLUS wordt ingedrukt.

**Opmerking:** Voor het Britse militaire model kan het bolusvolume worden ingesteld van 100 tot 250 ml en kan telkens worden gewijzigd met 50 ml wanneer de toets SETUP BOLUS wordt ingedrukt.

Het huidige bolusvolume wordt aangegeven op de statuslijn BOLUS in het scherm Kalibratie/Configuratie. Het bolusvolume wordt ook weergegeven op de toets BOLUS in het scherm Infuus (zie hoofdstuk 2 onder het hoofdscherm Infuus).

### 6. Druklimiet

De gebruiker kan de maximaal toelaatbare druk in de lijn instellen. De mogelijk instelling varieert van 100 tot 300 mmHg. De huidige druklimietwaarde wordt weergegeven op de statuslijn PRESS LIMIT in het scherm Kalibratie/Configuratie. Houd de toets ingedrukt om de limiet te veranderen in stappen van 50 mmHg. Tijdens de infusie houdt het systeem de druk in de lijn onder de druklimiet door de infuussnelheid te verminderen zodra de druk in de lijn de druklimiet nadert. **De druklimiet wordt elke keer dat het systeem wordt ingeschakeld automatisch gereset tot 300 mmHg.**

## Hoofdstuk 4: Instellen parameters en preventief onderhoud

### Reiniging, inspectie en preventief onderhoud

**Routinematige reiniging en inspectie** moet periodiek worden uitgevoerd, voor en na elk gebruik, of zo vaak als praktisch is in de klinische omgeving van de gebruiker. Deze reiniging en inspectie kan meestal worden uitgevoerd door ofwel een klinische gebruiker ofwel een biomedische/klinische technicus. De stappen voor de routinematige reiniging en inspectie worden hieronder uiteengezet.

**Vereist jaarlijks preventief onderhoud** moet eenmaal per jaar worden uitgevoerd. Jaarlijks preventief onderhoud omvat alle punten van de “aanbevolen routinematige reiniging en inspectie” (hierboven) en aanvullende geavanceerde inspectie- en testprocedures. Deze stappen moeten worden uitgevoerd door een biomedisch, klinisch of onderhoudstechnicus die getraind is in geavanceerde testen van medische apparaten en bekend is met de onderhoudshandleiding. Training van Belmont Medical Technologies of een geautoriseerde vertegenwoordiger wordt aanbevolen.

Samenvatting van de punten van het jaarlijks preventief onderhoud:

- Routinematige reiniging en inspectie
- Voer de Operationele controle systeem uit
- Voer een elektrische veiligheidstest uit

#### Waarschuwingen:

- Neem de standaard voorzorgsmaatregelen in acht bij het hanteren van bloedproducten. Behandel al het bloed alsof het is geïnfecteerd en ruim al het gemorste bloed onmiddellijk op.
- Test routinematig op lekstroom om het risico op elektrische schokken te voorkomen.
- Voer geen PREVENTIEF ONDERHOUD uit als het systeem is aangesloten op een patiënt.
- Zet het systeem op STAND-BY en koppel de stroomkabel los vóór het reinigen om een elektrische schok te vermijden.

### Routinematige reiniging en inspectie

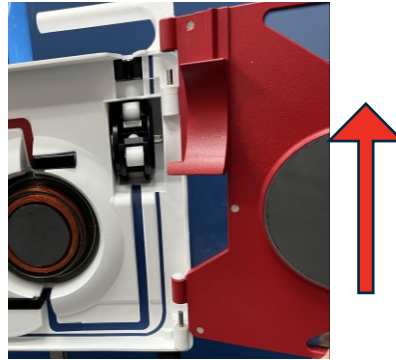
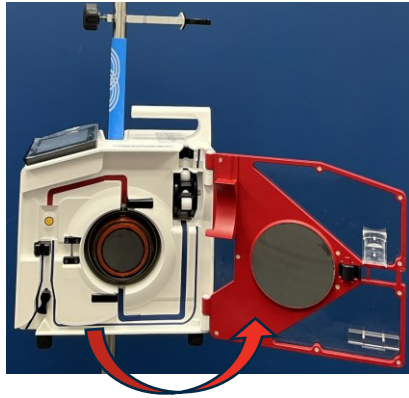
#### 1. De buitenkant van het apparaat reinigen en inspecteren

Reinig de externe oppervlakken van het systeem en de binnenkant van de deur grondig na elk gebruik volgens de procedure die hieronder wordt beschreven. Controleer onmiddellijk na de procedure alle oppervlakken van het apparaat op vuil en herhaal de procedure zo nodig tot al het vuil verwijderd is. Inspecteer het systeem visueel op schade en onderneem de passende actie die hieronder wordt beschreven als het systeem beschadigd is.

**Opmerking:** Vermijd het gebruik van aceton of andere oplosmiddelen die het oppervlak zouden kunnen beschadigen. Spuit geen reinigingsvloeistoffen in of op de luchtopeningen aan de onderkant van het systeem.

- a. Schakel de pomp UIT en koppel de stroomkabel los van het stopcontact.
- b. Zorg dat het wegwerpartikel wordt verwijderd en afgevoerd volgens de procedures van het ziekenhuis.
- c. Gebruik CaviWipes™ volgens de instructies van de fabrikant om alle oppervlakken grondig nat te maken om organische reststoffen te verwijderen.
  - i. Open de deur volledig en trek deze recht omhoog om de deur te verwijderen van het apparaat en zo een aantal moeilijk te bereiken oppervlakken eenvoudiger te kunnen reinigen.

## Hoofdstuk 4: Instellen parameters en preventief onderhoud

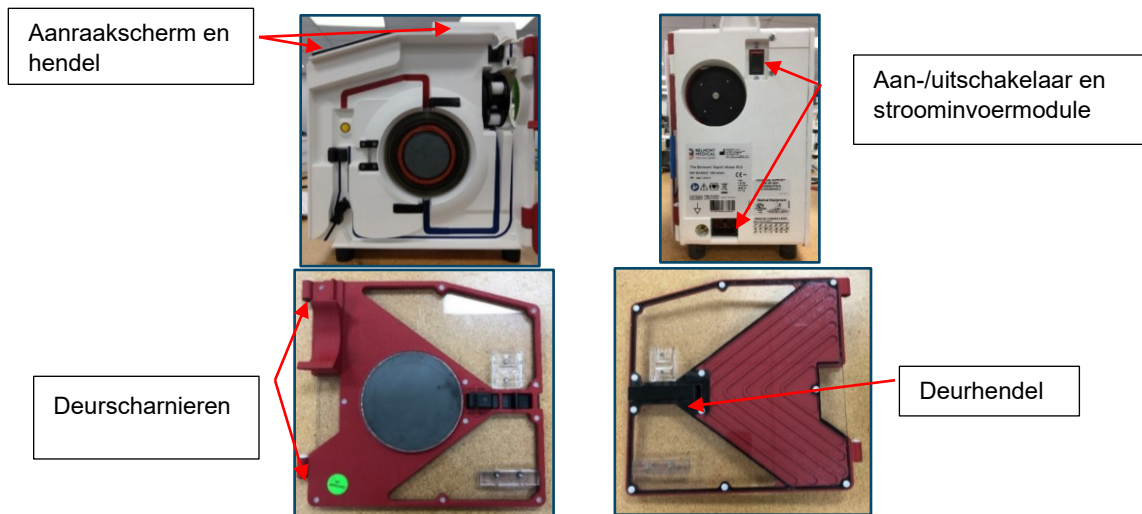


- d. Zorg dat de volgende gebieden grondig worden gereinigd en geïnspecteerd op schade:
- Aanraakscherm: in geval van schade, scheuren of gaten, retourneer het apparaat voor onderhoud en gebruik het niet.
  - Hendel: in geval van schade, scheuren of vervorming, stuur het apparaat naar Biomed voor een gedetailleerde inspectie en operationele controle.
  - Vochtkap en stroomkabel: in geval van insnijdingen, rafels of breuken, vervang de stroomkabel en/of vochtkap.



- Aan-/uitschakelaar: in geval van schade, scheuren of vervorming, stuur het apparaat naar Biomed voor een gedetailleerde inspectie en operationele controle.
- Stroominvoermodule: in geval van schade, scheuren of vervorming, stuur het apparaat naar Biomed voor een gedetailleerde inspectie en operationele controle.
- Deur en deurscharnieren: in geval van schade, scheuren of vervorming, stuur het apparaat naar Biomed voor een gedetailleerde inspectie en operationele controle.
- Druktransducer: in geval van insnijdingen of doorboringen, stuur het apparaat naar Biomed voor het testen van de hardwareverificatie.

## Hoofdstuk 4: Instellen parameters en preventief onderhoud

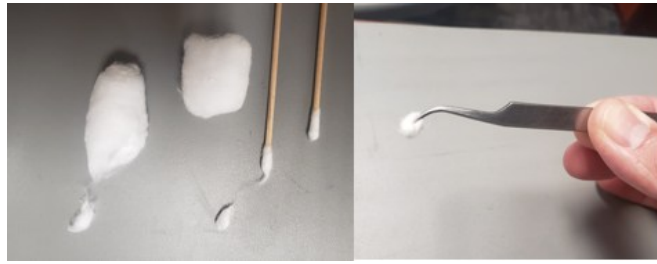


- e. Detectoren voor Geen vloeistof en Lucht in de lijn
  - i. Houd de detectoren voor Geen vloeistof en Lucht schoon en droog. Als deze vuil of nat worden, reinigen met een vochtig wattenstaafje en drogen. De oppervlakken van de luchtdetector zijn kwetsbaar. Wees voorzichtig bij het uitvoeren van deze procedure.
- f. Stroomkabel
  - i. Inspecteer de stroomkabel over de hele lengte en de aansluitingen op insnijdingen en breuken. Vervang de stroomkabel als deze is beschadigd.
- g. Temperatuursondes
  - i. Houd de sondesensoren schoon en droog. Als deze vuil of nat worden, moet de uitsparing van de IR-temperatuursensor worden behandeld met watten gedrenkt in isopropylalcohol (IPA).



- ii. Gebruik een kleine hoeveelheid watten gedrenkt in IPA, vastgehouden met een pincet. Er kan een kleine hoeveelheid watten worden getrokken van een watje of wattenstaafje.

## Hoofdstuk 4: Instellen parameters en preventief onderhoud



- iii. Houd de in IPA gedrenkte watten vast en veeg voorzichtig in de uitsparing met een circulaire beweging om schade aan het oppervlak van de sensor te voorkomen.



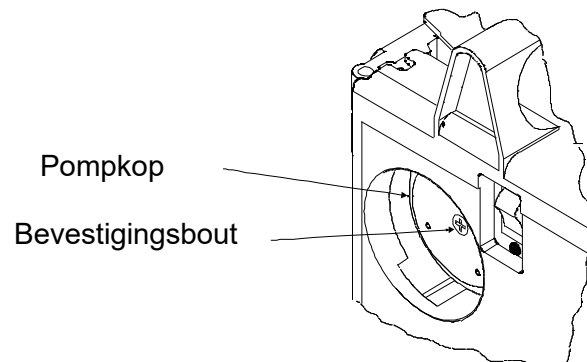
- iv. Gooi na het reinigen de vochtige watten weg en droog de uitsparing door met droge watten, vastgehouden in een pincet, in de uitsparing te vegen. Pas bovenstaande procedure toe bij zowel input- als output- IR-temperatuursensoren.

### h. Ventilatorokappen

- i. Inspecteer de ventilatorokappen aan de onderkant van de unit op vuil dat de luchtstroom zou kunnen verhinderen. Verwijder de kappen door de 4 bevestigingsbouten los te draaien en reinig deze met zeep en water indien nodig. Controleer of de kappen niet beschadigd zijn. Laat de ventilatorokappen drogen voordat u deze opnieuw installeert.

### i. Pompkop

- i. Verwijder, indien nodig, de pompkop voor reiniging.
  1. Draai de bevestigingsbout los die de pompkop vasthoudt.



## Hoofdstuk 4: Instellen parameters en preventief onderhoud

2. Verwijder de pompkop en reinig met water en zeep.
  3. Waterstofperoxide of een milde bleekoplossing kan gebruikt worden om te desinfecteren.
  4. Laat de pompkop drogen voordat deze wordt teruggeplaatst en controleer of de pompkop goed is vastgezet met de bevestigingsbout.
  5. Als de pompkop piept, spuit de roller in met Teflon-spray (pure silicone voor zwaar gebruik.)
- j. Afdichtingen
- i. In veel plaatsen aan de buitenkant wordt siliconen afdichting gebruikt om het binnenkomen van vloeistoffen te voorkomen. Controleer de afdichtingen rond de rand van het touchscreen, de naad tussen de twee behuizingshelften, de twee temperatuursensoren, het verwarmingselement en het gebied rond de aan/uit-schakelaar. Voeg nieuwe afdichting toe als er delen ontbreken of beschadigd zijn. Raadpleeg “Afdichtingen” onder “Operationele controle systeem” of de onderhoudshandleiding voor gedetailleerde instructies.
- k. Deur en keramische schijven van het instrument
- i. De deur moet goed passen om een goede werking van het systeem te kunnen garanderen. Controleer of deze niet vervormd of beschadigd is en dat de scharnieren geen opgehoopt bloed bevatten. Controleer of de witte plastic klinknagels aanwezig en goed vastgedraaid zijn.
  - ii. Inspecteer de keramische schijven op de deur en in het midden van de unit. Kleine haarscheurtjes of oneffenheden zijn toegestaan en hebben geen invloed op de werking. Grote scheuren, vervormingen, loszittend materiaal of ontbrekende delen zijn niet toegestaan en moeten worden vervangen.
  - iii. De keramische schijf op de deur wordt geleverd met een zelfklevende cosmetische afdekking, de schijf in het midden niet. Als de afdekking op de schijf van de deur is beschadigd of loslaat, kan deze worden vervangen.
  - iv. Raadpleeg “Deur en keramische schijven van het instrument” onder “Operationele controle systeem” of de onderhoudshandleiding voor gedetailleerde instructies.
- l. Rubbervoetjes
- i. Inspecteer de rubbervoetjes aan de onderkant van de unit op gescheurde of ontbrekende rubbervoetjes. Neem contact op met de technische ondersteuning van Belmont om deze te vervangen, indien nodig (onderdeelnummer vervanging rubberen voet: 599-00314. 6-32 x 1 1/8”; onderdeelnummer schroef: 510-00349 6-32 x 1 1/8”).
- m. Klepmotor en klepklem
- i. Controleer of de klepklem stevig bevestigd is aan de klepmotor door de klem naar buiten te trekken. Als deze loszit, verwijder hem dan en bevestig hem opnieuw volgens de instructie in de onderhoudshandleiding.
  - ii. Controleer op overmatige speling in de bevestiging van de klepmotor. Pak de klepklem vast en probeer de montage horizontaal en verticaal te bewegen. Houd de bevestigingsschroeven in de gaten, elke beweging binnen de schroefgaten betekent dat er schroeven loszitten. Een goed bevestigde klepmotor toont geen beweging van de schroeven en slechts minimale speling van de aandrijfjas in de motorbehuizing.

## Hoofdstuk 4: Instellen parameters en preventief onderhoud

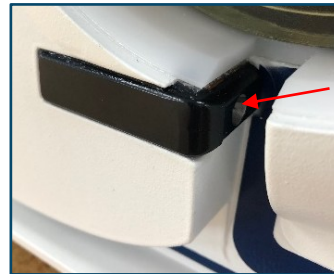
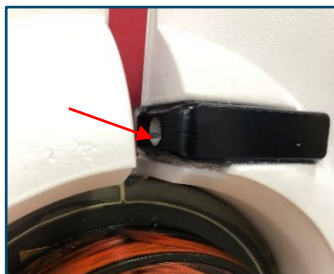
- iii. Als de klepmotor loszit, verwijder hem dan en bevestig hem opnieuw met Loctite 242 volgens de instructies in de onderhoudshandleiding.
- n. Visuele inspectie
  - i. Controleer het volledige apparaat op achtergebleven opgedroogde organische reststoffen.
  - ii. Gebruik CaviWipes™ om eventuele gemiste organische reststoffen te verwijderen. Herhaal dit tot alle organische reststoffen zijn verwijderd voordat u het apparaat desinfecteert volgens de onderstaande sectie.

### 2. Buitenkant apparaat desinfecteren

Nadat het apparaat grondig is gereinigd en al het zichtbare vuil is verwijderd, wacht ten minste 3 minuten om de oppervlakken van het apparaat grondig te laten drogen alvorens verder te gaan met de desinfectieprocedure van het tussenniveau zoals hieronder beschreven. Desinfecteer de externe oppervlakken van het systeem en de binnenkant van de deur na elk gebruik.

**Opmerking:** Vermijd het gebruik van aceton of andere oplosmiddelen die het oppervlak zouden kunnen beschadigen. Spuit geen reinigingsvloeistoffen in of op de luchtopeningen aan de onderkant van het systeem.

- a. Schakel het systeem UIT en koppel de stroomkabel los van het stopcontact.
- b. Zorg dat het wegwerpartikel wordt verwijderd en afgevoerd volgens de procedures van het ziekenhuis.
- c. Gebruik CaviWipes™ volgens de instructies van de fabrikant om alle oppervlakken grondig nat te maken. Blijf elk oppervlak afvegen om dit ten minste 6 minuten nat te houden.
  - i. Desinfecteer alle oppervlakken die in de reinigingssectie hierboven zijn besproken.
- d. Laat het apparaat volledig aan de lucht drogen.
- e. Detectoren voor Geen vloeistof en Lucht in de lijn
  - i. Houd de detectoren voor Geen vloeistof en Lucht schoon en droog. Als deze vuil of nat worden, reinigen met een vochtig wattenstaafje en drogen. De oppervlakken van de luchtdetector zijn kwetsbaar. Wees voorzichtig bij het uitvoeren van deze procedure.
- f. Temperatuursondes
  - i. Houd de sondesensoren schoon en droog. Als deze vuil of nat worden, reinigen met een vochtig wattenstaafje en drogen. Wees voorzichtig dat u het oppervlak van de sensor niet beschadigt.



## Hoofdstuk 4: Instellen parameters en preventief onderhoud

### Operationele controle systeem

Sluit het systeem ten minste 8 uur aan op een AC-contactdoos om de accu's volledig op te laden voordat u de test voor de accuwerking uitvoert.

#### Benodigde instrumenten en voorraden

- Bio-Tek Safety Analyzer of soortgelijk
- Zoutoplossing of andere kristalloïde voor het testen
- liter vloeistof van 15-20 °C
- 1 liter vloeistof van 43-45 °C
- Manometer (resolutie van 2 mmHg), (nauwkeurigheid  $\pm 3$  mmHg)
- Drukbron die een druk van 0 tot 300 mmHg kan leveren (bv. een bloeddrukmanchet of vergelijkbaar).
- Digitale thermometer, thermokoppel (resolutie van 0,1 °C)
- Montage alcoholthermometer (403-00381, verkrijgbaar bij Belmont Medical Technologies)
- Maatcilinders ( $\pm 1$  ml voor cilinders van 100 ml,  $\pm 10$  ml voor cilinders van 1000 ml)
- Hemostaat of andere hulpmiddelen om slangen dicht te klemmen
- Gallon-emmer
- Ijs
- Wegwerpmaterialen: 903-00006P (3 spikes) en 903-00018 (reservoir van 3 liter)
- Accessoireskit infuusstandaard: 903-00013 (inclusief accessoires als reservoirhouder)
- Timer

#### 1. Visuele inspectie

- a. Reinig de pompkop
- b. Controleer of de Geen vloeistof- en luchtdetectoren schoon zijn en dat er geen openingen zijn tussen de detectoren en de ondersteunende behuizing. Als er openingen zijn, vul deze dan met RTV108.
- c. Controleer of het diafragma van de druktransducer geen slijtage of scheuren vertoont.
- d. Controleer of de stelschroef van de klepstok is vastgedraaid. Het aanhaalmoment voor de 10-32 klepstokschroef is 23 in-lbs.
- e. Controleer of elke pomprol vrijelijk kan draaien. Indien dit niet het geval is, verwijderen en reinigen.
- f. Deur
  - i. Controleer of alle plastic drukpinnen op de deur zijn aangebracht.
  - ii. Controleer of de deur helemaal naar beneden is geduwd en dat er geen opgedroogd bloed of vloeistof in of rond de scharnieren aanwezig is.
  - iii. Controleer of er geen scheuren zijn in het ferriet op de deur of aan de rechterzijde.
  - iv. Het vergrendelings-/ontgrendelingsmechanisme controleren:
- g. Controleer of de Power Input-module schoon is. Als er nog zoutoplossing aanwezig is, reinigen.
- h. Standaardklem

## Hoofdstuk 4: Instellen parameters en preventief onderhoud

- v. Controleer de rubberen pads op de klemconstructie van de standaard. Als deze glad aanvoelen, reinigen en schrobben met isopropylalcohol.
- vi. Monteer en demonteer het systeem op een infuusstandaard, controleer of de vergrendeling en ontgrendeling goed werken, en of het systeem niet onverwachts op de standaard omlaag schuift. Laat het systeem op de infuusstandaard. Controleer of de pompkop goed vastzit.

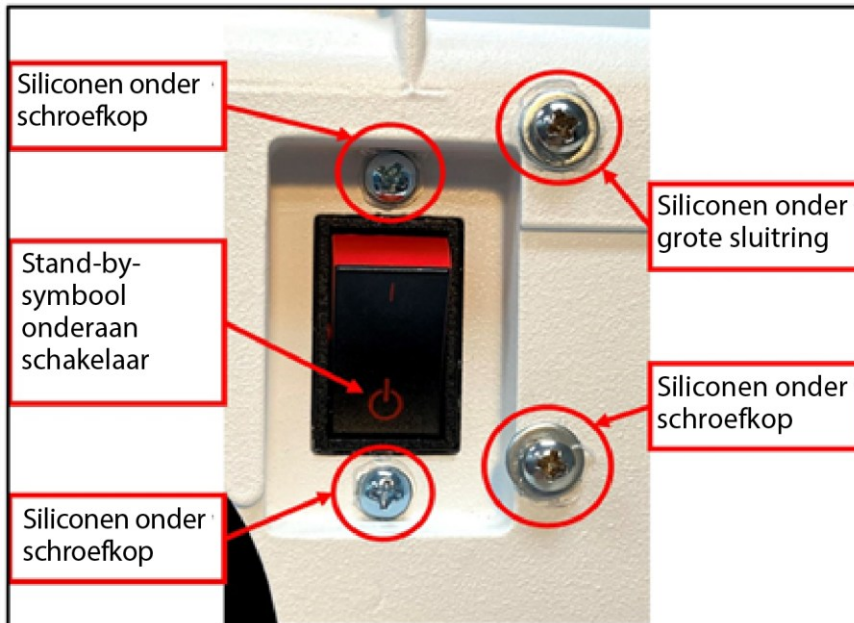
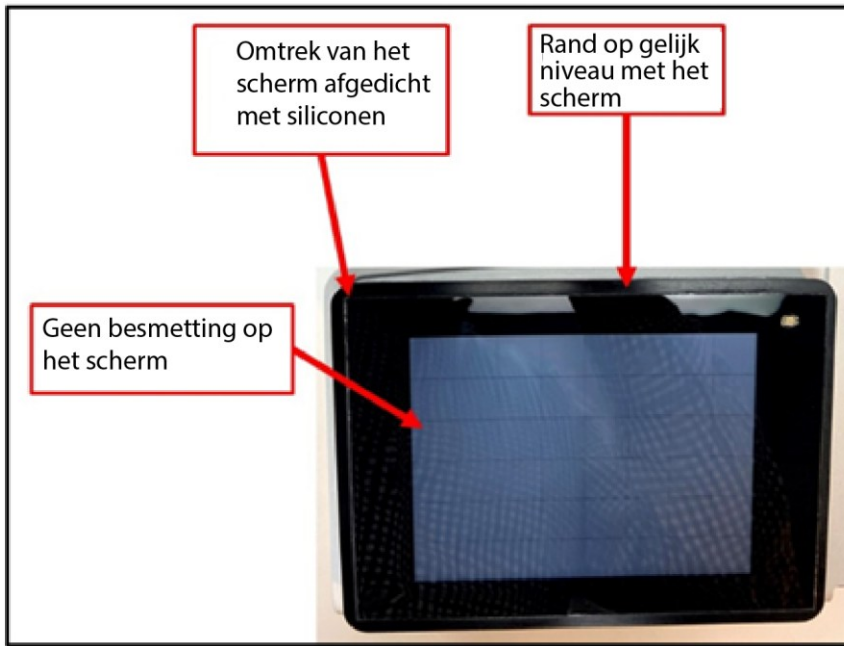
### 2. Afdichtingen

Veel plaatsen aan de buitenkant van het systeem zijn afgedicht om het binnenkomen van vloeistoffen en de daaruit voortkomende schade aan interne componenten te voorkomen. Deze gebieden moeten zorgvuldig worden geïnspecteerd op ontbrekende of beschadigde afdichting. Indien nodig moet nieuwe Dow Corning 732 siliconen afdichting worden aangebracht. Als er afdichting ontbreekt, moet nieuwe siliconen worden aangebracht. Als de afdichting is beschadigd, zich niet hecht aan oppervlakken of op andere wijze is aangetast, moet deze worden verwijderd door voorzichtig te schrapen, de oppervlakken te reinigen met isopropylalcohol en opnieuw worden aangebracht. De uitzondering op deze procedure is de afdichting van de rand rond het scherm, een zeer bestendige, door UV-licht uitgehard kleefmiddel dat door Belmont is aangebracht. Dit UV-kleefmiddel is niet gemakkelijk te verwijderen met schrapen en isopropylalcohol en kan niet ter plaatse worden vervangen, maar Dow Corning 732 siliconen kan over het UV-kleefmiddel worden aangebracht zonder deze te verwijderen.

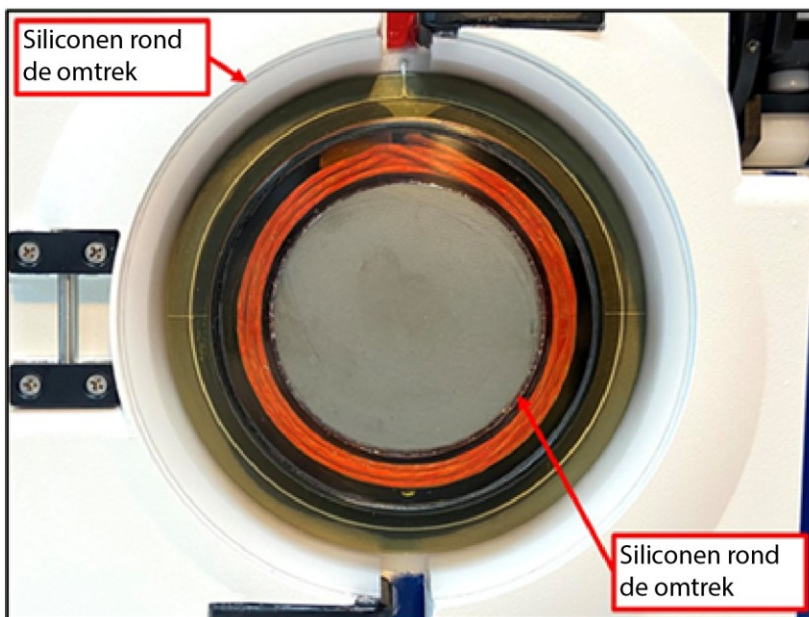
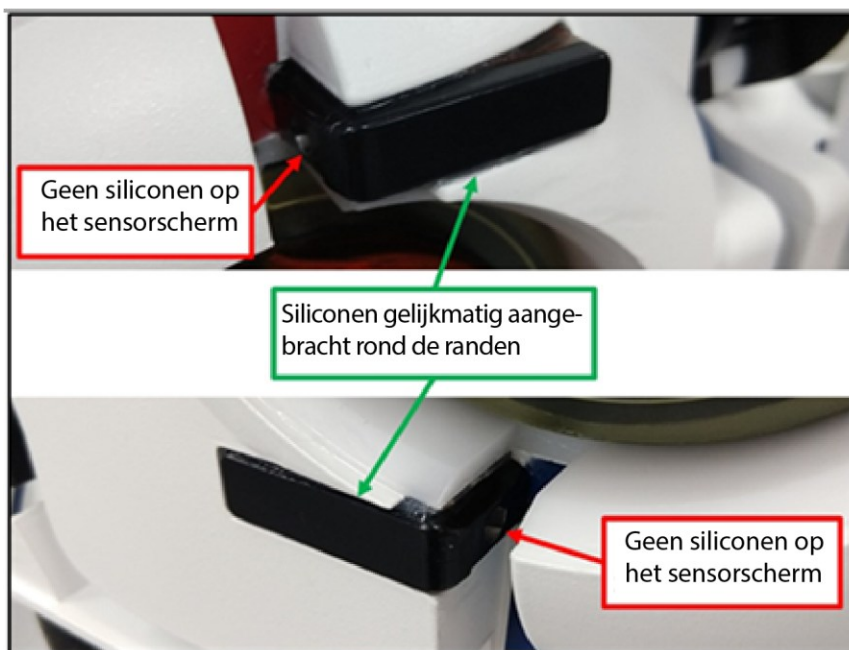
De onderstaande afbeeldingen tonen waar afdichting is aangebracht en moet worden gebruikt als een handleiding voor inspectie en opnieuw aanbrengen.



## Hoofdstuk 4: Instellen parameters en preventief onderhoud



## Hoofdstuk 4: Instellen parameters en preventief onderhoud



## Hoofdstuk 4: Instellen parameters en preventief onderhoud



### 3. Deur en keramische schijven van het instrument

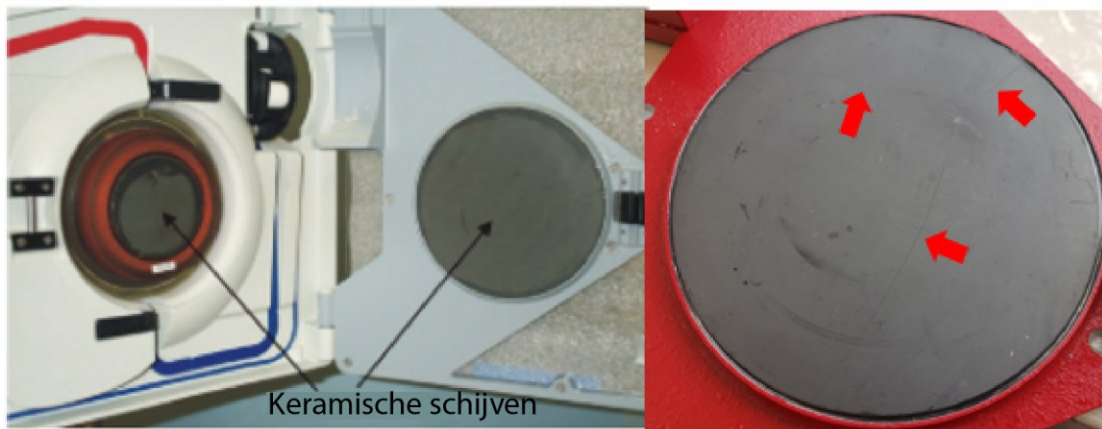
De deur van het instrument moet goed passen om een goede werking van het systeem te kunnen garanderen. Het plaatgedeelte van de rolpomp bevindt zich op de deur. De plaat moet goed zijn uitgelijnd met de pomp.

Controleer de scharnieren op de ophoping van bloed en verwijder eventuele opgedroogde bloedresten van de scharnieren. Zorg dat de deur volledig op de scharnieren is geplaatst.

Controleer de plastic klinknagels en de integriteit van de deur. Zorg dat het deurframe niet gebogen is. Vervang het deurframe indien dit gebogen is.

Inspecteer de keramische schijven op de deur en in het midden van de unit op beschadigingen. Kleine haarscheurtjes en oneffenheden zijn toegestaan en hebben geen invloed op de werking van het systeem. Grote scheuren en vervormd, loszittend of ontbrekend materiaal is niet toegestaan en moet worden vervangen. De keramische schijf op de deur wordt geleverd met een zelfklevende afdekking over het keramiek, dit is slechts voor cosmetische doeleinden. De schijf in het midden van het systeem heeft deze afdekking niet. Als de afdekking van de schijf beschadigd is of loskomt van de schijf, kan deze worden vervangen (vervangend onderdeel 203-00690). Als de afdekking op de schijf niet aanwezig is (omdat het systeem vervaardigd was voordat de afdekking werd geïntroduceerd) is het niet nodig deze te plaatsen. Zie onderstaande afbeeldingen.

## Hoofdstuk 4: Instellen parameters en preventief onderhoud



Plaatsen van keramische schijven

Voorbeelden van kleine haarscheurtjes (rode pijlen) en oneffenheden die zijn toegestaan en geen invloed hebben op de werking van het systeem.



Voorbeeld van een keramische schijf met zelfklevende afdekking, slechts voor cosmetische doeleinden. De afdekking van de schijf is beschadigd en laat los, kan worden vervangen (vervangingsonderdeel 203-00690). Niet alle systemen zijn vervaardigd met een afdekking op de schijf, en het is niet nodig een afdekking te plaatsen op een schijf van een systeem die deze niet heeft.

### 4. Klepmotor en klepklem

#### Waarschuwingen:

De bevestigingsschroeven van de klepklem en de klepmotor moeten worden vastgezet met Loctite 242 en het aangegeven aanhaalmoment. Nadat Loctite is aangebracht op de schroef, mag de schroef niet worden verwijderd, aangedraaid of losgedraaid, omdat dit de Loctite-verbinding zal breken.

## Hoofdstuk 4: Instellen parameters en preventief onderhoud

Controleer of de stelschroef van de klepklem en de bevestigingsschroeven van klepmotor zijn vastgezet met Loctite 242 en het aangegeven aanhaalmoment.

**Deze stap kan niet visueel worden uitgevoerd zonder de schroeven te verwijderen. Zie het hoofdstuk hieronder met de titel “Informatie over Loctite en specificaties van het aanhaalmoment voor de bevestigingsschroeven van de klepklem en de klepmotor”. Schroeven niet verwijderen, aandraaien of losdraaien voordat u dit hoofdstuk hebt gelezen en begrepen.** Als wordt vastgesteld dat het systeem geen Loctite 242 bevat en niet voldoet aan het aangegeven aanhaalmoment op de stelschroef van de klepklem en/of de bevestigingsschroeven van de klepmotor, verwijder dan de schroeven van de klepklem en de klepmotor en plaats ze opnieuw zoals beschreven in de onderhoudshandleiding.

Controleer of de klepklem goed op de aandrijfas van de klepmotor is bevestigd. Pak de klepklem en probeer hem naar buiten toe van de aandrijfas te trekken. Als blijkt dat de klepklem loszit, verwijder dan de klem en installeer hem opnieuw zoals beschreven in de onderhoudshandleiding.

Controleer op overmatige speling in de bevestiging van de klepmotor op de behuizing. Pak de klepklem en controleer op overmatige speling door te proberen de montage horizontaal en verticaal te bewegen. De 3 bevestigingsschroeven van de klepmotor zijn gedeeltelijk zichtbaar achter de klepklem vanuit een bepaalde hoek gezien. Zie onderstaande afbeelding met rode pijlen die wijzen naar de 3 bevestigingsschroeven. Probeer de montage te bewegen en controleer daarbij of de schroeven bewegen in hun schroefgaten, wat erop duidt dat de schroeven loszitten. Bij een goed gemonteerde klepmotor mogen deze schroeven niet bewegen, en de enige detecteerbare speling zou een zeer kleine beweging kunnen zijn die wordt veroorzaakt door de aandrijfas van de motor die binnen de motorbehuizing beweegt. Als blijkt dat de klepmotor loszit, verwijder dan de klem en de klepmotor en installeer ze opnieuw zoals beschreven in de onderhoudshandleiding



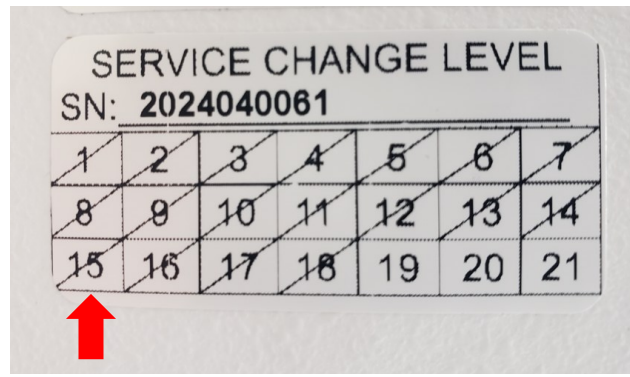
Informatie over Loctite en specificaties van het aanhaalmoment voor de bevestigingsschroeven van de klepklem en de klepmotor

Loctite 242 en aangegeven aanhaalmoment van de bevestigingsschroeven van de klepklem en de klepmotor. Nadat echter bekend is dat er Loctite is aangebracht op het systeem, mag de schroef niet worden verwijderd, aangedraaid of losgedraaid, omdat dit de Loctite-verbinding zal breken. Als de bevestigingsschroeven van de klepklem en de klepmotor om een bepaalde reden zijn verwijderd, aangedraaid of losgeraakt, verwijder dan de schroeven van de klepklem en de klepmotor en plaats ze opnieuw zoals beschreven in de onderhoudshandleiding.

**Om te bepalen of Belmont de Loctite en de aangegeven aandraaimomenten heeft toegepast op de bevestigingsschroeven van de klepklem en de klepmotor, kunt u het etiket “SERVICE CHANGE LEVEL” aan de achterkant van het systeem bekijken.**

## Hoofdstuk 4: Instellen parameters en preventief onderhoud

In juli 2021 is Belmont begonnen met het toepassen van Loctite en aanhaalmomenten op de bevestigingsschroeven van de klepklem en de klepmotor van alle systemen in de fabriek. Tevens zijn op alle systemen die zijn geretourneerd naar Belmont voor onderhoud Loctite en het aanhaalmoment toegepast, ongeacht de reden waarvoor het systeem werd onderhouden. Voor zowel productie als onderhoud van de systemen gebruikt Belmont de interne "Service Change Level" nummer 15 voor het onderhoud van Loctite en aanhaalmoment, en dit wordt aangegeven op het etiket "Service Change Level" op de achterkant van het systeem. Zie het voorbeeld van het etiket "Service Change Level" hieronder. Omdat nummer 15 is doorgehaald (rode pijl) is op dit systeem Loctite en het aanhaalmoment toegepast.



### 5. Softwarecontrole

Registreer voor het uitvoeren van de Operationele controle systeem de gegevens van het apparaat en de software op de controlelijst. Schakel het systeem in en controleer de CVTI- en HPCM-softwareversies die op het scherm van de RI2 worden weergegeven, evenals beide checksums in de linkerbovenhoek, en registreer deze op de controlelijst. De meest recente softwareversie-informatie kan worden opgevraagd bij de technische ondersteuning van Belmont Medical Technologies.

### 6. Operationele controle systeem

- a. Sluit het systeem aan op een geschikt stopcontact (120 V, 50/60 Hz voor alle 120 V-apparaten en 230 V, 50/60 Hz voor alle 230 V-apparaten).
- b. Druk binnen 4 seconden na het aanschakelen van het systeem op de SERVICE-toets om de Kalibratie-/Configuratie-modus te openen.
- c. Controleer of AC POWER PRESENT wordt weergegeven.
- d. Tijd en datum
  - i. Controleer of de tijd en de datum correct worden weergegeven.
  - ii. Als dit niet zo is, stel dan de correcte tijd en datum in.
- e. Bolus
  - i. Registreer de instelling van het bolusvolume van de patiënt. Stel deze in op 200 ml als dit nog niet is ingesteld.

## Hoofdstuk 4: Instellen parameters en preventief onderhoud

- ii. Druk op de SETUP BOLUS.
  - iii. Wijzig het bolusvolume naar 200 ml.
  - iv. Keer terug naar het Kalibratie/Configuratie-scherm.
  - v. Registreer de instelling van het bolusvolume van de patiënt.
- f. Druk
  - i. Controleer of de druklimiet is ingesteld op 300 mmH. Als dat niet het geval is, wijzig dan de druklimiet naar 300 mmHg. Keer terug naar het Kalibratie/Configuratie-scherm.
  - ii. Druk op de toets PRESS LIMIT.
  - iii. Wijzig dan de druklimiet naar 300 mmHg.
- g. Keer terug naar het Kalibratie/Configuratie-scherm.
- h. Druk op HARDWARE en voer het wachtwoord 013192 om naar de hardware-modus te gaan.
- i. Controleer of er telkens als er een toets wordt ingedrukt een pieptoon te horen is.
- j. Lucht- en vloeistofdector (er mag geen wegwerpdeeltje of geen vloeistof in het wegwerkartikel zijn voor deze controle)
  - i. Controleer of Detectie van geen vloeistof AIR weergeeft.
  - ii. Controleer of de status van de Luchtdetector AIR weergeeft.
- k. Controleer of de koelingsventilator werkt door een hand te plaatsen op ventilatorrooster aan de onderkant van het systeem en te controleren of er lucht stroomt.
- l. Controleer of de LED (rechterhoek van het scherm) GROEN is en knippert.
- m. Klep
  - i. Druk op LEFT VALVE en controleer of de klepstok (omleidingsklep) naar links beweegt.
  - ii. Druk op OPEN VALVE en controleer of de klepstok naar de middenpositie beweegt.
  - iii. Druk op RIGHT VALVE en controleer of de klepstok naar rechts beweegt. Laat de klep in de positie LEFT VALVE staan voordat u verdergaat met de volgende stap.

## 7. Primeapparaat

- a. Installeer de wegwerpset.
- b. Open de deur van de wegwerpset.
- c. Druk op de toets OPEN VALVE om de klep naar de middenpositie te verplaatsen.
- d. Verwijder de patiëntlijn uit de luer-aansluiting. Plaats het thermokoppel ongeveer 5 cm in de aansluiting die eerder aan de patiëntlijn werd bevestigd.
- e. Schakel de aan-/uitschakelaar AAN. Wacht tot het scherm PRIME verschijnt.
- f. Sluit de zakklemmen. Hang en spike 2 liters vloeistof van 15-20 °C.
- g. Open de zakklem(men). Druk op PRIME om het systeem te prepareren (circuleer 100 ml vloeistof op een snelheid van 500 ml/minuut.) De aftelling van het prepareervolume (100 ml) wordt weergegeven op het scherm. Het prepareren stopt automatisch zodra de aftelling 0 ml heeft bereikt.

## Hoofdstuk 4: Instellen parameters en preventief onderhoud

- h. Druk op PT. LINE PRIME om te pompen op een snelheid van 50 ml/ minuut of houd ingedrukt om te pompen op 200 ml/ minuut. Druk op STOP wanneer de lijn vrij is van luchtballen.

### 8. Stroomsnelheidscontrole

- a. Zorg dat de patiëntlijn en het hele wegwerpartikel volledig zijn geprepareerd voordat u gaat meten. Stel de pompsnelheid in op 10 ml/ minuut. Druk op RIGHT VALVE om de klep in de infuusstand te zetten en vul de patiëntlijn. Gebruik een maatcilinder om de stroom gedurende tien minuten bij de patiëntlijn te meten en verifieer de gemiddelde stroomsnelheid over die periode. Het verzamelde volume moet  $100 \pm 25$  ml zijn voor een gemiddelde stroomsnelheid van  $10 \pm 2,5$  ml/ minuut.
- b. Druk nogmaals op PUMP SPEED om de pompsnelheid te wijzigen naar 100 ml/ minuut en meet de stroom gedurende één minuut met een maatcilinder. De toegestane tolerantie is  $100 \pm 10$  ml/ minuut.
- c. Druk nogmaals om de snelheid te wijzigen naar 500 ml/ minuut en herhaal de meting gedurende één minuut. De toegestane tolerantie is  $500 \pm 50$  ml/ minuut.
- d. Druk nogmaals om de snelheid te wijzigen naar 750 ml/ minuut en herhaal de meting. De toegestane tolerantie is  $750 \pm 75$  ml/ minuut.
- e. Druk voor de optie 1000 ml/ minuut nogmaals om de snelheid te wijzigen naar 1000 ml/ minuut en herhaal de meting. De toegestane tolerantie is  $1000 \pm 100$  ml/ minuut.
- f. Druk op INFUS. SNELH ▲. Controleer of de weergave van de infuussnelheid elke keer dat er op de toets wordt gedrukt stijgt met 10 ml.
- g. Druk op INFUS. SNELH ▼. Controleer of de weergave van de infuussnelheid elke keer dat er op de toets wordt gedrukt daalt met 10 ml.
- h. Houd de toets INFUS. SNELH ingedrukt totdat het systeem de maximale stroomsnelheid bereikt. Controleer of de infuussnelheid geleidelijk stijgt.
- i. Houd de toets INFUS. SNELH ▼ ingedrukt totdat het systeem 2,5 ml/ minuut bereikt. Controleer of de infuussnelheid geleidelijk daalt.
- j. Bereid ten minste 2 liter vloeistof van 37 °C - 43 °C voor
- k. Sluit de vloeistoftoevoer aan op het wegwerpartikel. Verwijder de patiëntlijn uit de luer-aansluiting. Plaats het thermokoppel ongeveer 5 cm in de aansluiting die eerder aan de patiëntlijn werd bevestigd. Plaats een emmer onder de uitlaat.
- l. Druk op de toets RIGHT VALVE om de klep op de infuusstand te zetten. Open de vloeistoftoevoer en stel de pompsnelheid in op 500 ml/ minuut.
- m. Laat de temperatuur stabiliseren, wacht minimaal 2 minuten. De waarden INPUT TEMPERATURE en OUTPUT TEMPERATURE (de waarden die niet tussen haakjes staan) moeten liggen binnen (2 °C).
- n. Vergelijk de waarden die op het scherm worden weergegeven met de waarde van het thermokoppel. De toegestane tolerantie is 1 °C voor een vloeistoftemperatuur tussen 30 °C en 40 °C, en 2 °C buiten dit bereik.
- o. Druk op PUMP SPEED om de pompsnelheid terug te zetten naar 0 ml/ minuut.
- p. Druk op CANCEL om terug te gaan naar het scherm Kalibratie/Configuratie.
- q. Druk op EXIT SERVICE om terug te keren naar het scherm PRIME.
- r. Prepareer de unit en de patiëntlijn met water op kamertemperatuur.

#### Hoofdstuk 4: Instellen parameters en preventief onderhoud

- s. Bereid ten minste 2 liter vloeistof van 43 °C - 45 °C voor.
- t. Sluit deze vloeistoftoevoer aan op het wegwerpartikel. Infuseer op een snelheid van 500 ml/minuut.
- u. Vergelijk de waarden die op het scherm worden weergegeven met de waarde van het thermokoppel. Het alarm klinkt wanneer de waarden op het scherm tussen 42 °C en 42,5 °C zijn.
- v. Registreer de temperatuur wanneer het alarm "Te hoge temperatuur" zich voordoet. De toegestane tolerantie voor de temperatuur tussen het thermokoppel en op het scherm moet binnen 1 °C tot 2 °C ten opzichte van elkaar liggen.

#### 9. Warmtecontrole

- a. Controleer de maximale verwarmingstoestand van het systeem
- b. Vul het grote reservoir met vloeistof van 20°C ± 2C.
- c. Druk op PUMP SPEED om de snelheid te wijzigen tot 500 ml/minuut.
- d. Observeer de uitgangstemperatuur gedurende 2 minuten. Controleer of de temperatuur gedurende 2 minuten niet boven de 42 °C komt.
- e. Controleer na 2 minuten:
  - i. Of de temperatuur op het scherm 37,5 °C ± 2 is
  - ii. Of de temperatuur van de uitstroom werkelijk 37,5 °C ± 2 is
- f. Leeg het reservoir.
- g. Druk op PUMP SPEED om de snelheid te wijzigen tot 50 ml/minuut.
- h. Wacht 2 minuten.
- i. Controleer of de temperatuur op het scherm 39 °C ± 0,5 is

#### 10. Controleer Geen vloeistof-alarm

- a. Druk op INFUS. SNELH ▲ tot het systeem op maximale snelheid pompt (bv. 750 ml/minuut of 1000 ml/minuut).
- b. Laat de infusie doorgaan tot er geen vloeistof meer in het reservoir zit.
- c. Controleer of het alarm afgaat en het bericht "Fluid Out" wordt weergegeven wanneer er lucht in de Geen vloeistof-detector binnenkomt.
- d. Voeg meer vloeistof toe aan het reservoir.
- e. Druk op REPRIME en controleer of het apparaat opnieuw prepareert en teruggaat naar het infuusscherm.
- f. Laat de infusie doorgaan tot de vloeistofzak leeg is, controleer of het systeem stopt met pompen en een hoorbaar alarm activeert met het bericht 'FLUID OUT' weergegeven op het scherm. Sluit de zakklemmen en verwijder deze vloeistofzak.
- g. Controleer het luchtdetectoralarm
- h. Open de deur naar de RI-2.
- i. Wikkel een stukje keukenpapier rond de slang in de luchtdetector om een verandering van de slang na te bootsen
- j. Steek de slang weer terug. Zie afbeelding 1.

## Hoofdstuk 4: Instellen parameters en preventief onderhoud



*Papier ingebracht in de luchtdetector*

- k. Sluit de deur en druk op INFUSE ▲.
- l. Controleer of het alarm van het systeem afgaat en een bericht "Air Detected" wordt weergegeven.
- m. Open de deur.
- n. Verwijder het stukje papier en steek de slang terug.
- o. Sluit de deur.
- p. Druk op REPRIME en wacht tot het systeem terugkeert naar het infuusscherm.
- q. Druk op INFUSE ▲ om het apparaat in te stellen op de maximale snelheid.

### 11. Druktransducecontrole

#### Waarschuwingen:

- Oefen geen overmatige druk uit op de drukkamer of de druktransducer. De druktransducer is een precisie-elektromechanisch apparaat en kan door overmatige kracht beschadigd raken.
  - Gebruik het systeem niet als de druktransducer beschadigd is.
- a. Bereid ten minste 2 liter vloeistof van 37 °C - 43 °C voor.
  - b. Inspecteer de druktransducer op schade. Controleer of het oppervlak van de transducer niet ingesneden of doorboord is. De druktransducer moet vervangen worden als het oppervlak beschadigd is.
  - c. Zorg ervoor dat de drukkamer goed is geïnstalleerd en het stroomtraject niet geblokkeerd is.
  - d. Zorg ervoor dat de vloeistof warm is (37°C - 43°C). De drukkamer van het wegwerpartikel is minder conform als deze op kamertemperatuur is. De verificatie moet plaatsvinden met een warm wegwerpartikel. Als de vloeistof niet warm is, gaat u naar het Infuus-hoofdscherm en verwarmt u de vloeistof en het wegwerpartikel door te drukken op de toets RECIRC. Laat de vloeistof gedurende twee minuten recirculeren in AC-stroom voordat u teruggaat naar de hardwaremodus voor verificatie.
  - e. In de hardware-modus: sluit de zakklemmen, en blokkeer de luchtopening bovenop de reservoirkamer. Ontkoppel de patiëntlijn en sluit de drukbron aan op de luer-aansluiting bij de poort van de patiëntlijn op de wegwerpsset en oefen druk uit terwijl u de hoeveelheid druk bewaakt met een manometer.

## Hoofdstuk 4: Instellen parameters en preventief onderhoud

- f. Verifieer de nauwkeurigheid van de druktransducer. Pas 300 mmHg toe op het wegwerpartikel. De waarde op de statuslijn van de druk zou 300 mmHg ( $\pm 50$  mmHg) moeten zijn. Herhaal dezelfde drukverificatie voor 200 mmHg en 100 mmHg. Als de metingen niet binnen de specificaties vallen, moet de druk gerecalibreerd worden. Zie Hoofdstuk 6.
- g. Controleer hogedrukalarm
  - i. Druk op INFUS. SNELH ▲ tot het systeem op maximale snelheid pompt (bv. 750 ml/minuut of 1000 ml/minuut)
  - ii. Sluit de patiëntlijnklem om de patiëntlijn volledig af te sluiten .
  - iii. Controleer of het alarm afgaat en het bericht "HIGH PRESSURE" wordt weergegeven.
  - iv. Open de patiëntlijnklem.
  - v. Druk op NEXT om terug te keren naar het infuus scherm.
  - vi. Controleer of het systeem weer gaat pompen op dezelfde maximale snelheid.

## 12. Accucontrole

- a. Ontkoppel de stroomkabel. Controleer of het systeem automatisch overschakelt op de accu wanneer de netstroom wordt uitgeschakeld. Het bericht BATTERY NO HEATING wordt weergegeven om aan te geven dat het systeem nu in accumodus is en het verwarmen is opgeschort.
  - i. Temperatuurweergave toont "BATTERY NO HEAT".
  - ii. De stroomsnelheid stelt zichzelf in op 50 ml/minuut.
  - iii. Er gaan geen visuele of audio-alarmen af.
  - iv. Druk op INFUS. SNELH ▲ en controleer of de stroomsnelheid niet boven de 50 ml/minuut komt
- b. Sluit het apparaat weer aan op het stroomnet.
  - i. Druk op INFUS. SNELH ▲ tot het systeem op maximale snelheid pompt (bv. 750 ml/minuut of 1000 ml/minuut).
- c. Sluit de netstroom weer aan en controleer of de werking ononderbroken is. Pas de stroomsnelheid aan door te drukken op INFUS. SNELH ▲ ▼ .
  - i. Druk 500 ml/minuut. Controleer de temperatuur gedurende de stabiele staat, op het scherm en van de thermokoppel.
- d. Accuspanning
  - i. Koppel het apparaat los van het stopcontact, controleer 'Battery voltage', weergegeven op het HARDWARE-scherm
  - ii. De spanning moet 24 V of hoger zijn.
  - iii. Als dit niet het geval is, laad de accu gedurende ten minste 8 uur op en controleer opnieuw. Sluit de unit weer aan op de wandcontactdoos.
- e. Test werkingstijd accu
  - i. Sluit het systeem ten minste 8 uur aan op een AC-contactdoos om de accu's volledig op te laden voordat u de test voor de accuwerking uitvoert.
  - ii. Volg de aanwijzingen in stap 4. Voer infusie uit bij 50 ml/minuut en start een timer.

## Hoofdstuk 4: Instellen parameters en preventief onderhoud

- iii. Het systeem moet ten minste 30 minuten werken met een volledig opgeladen accu. Indien dit niet het geval is, vervang de accu.

### Statuslijnen

Statuslijn	Meting
Pump Speed	0, 10, 100, 500, 750 en optioneel 1000 ml/minuut
Input Temperature	Temperatuur in °C, omgevingsreferentie sonde tussen haakjes
Output Temperature	Temperatuur in °C, omgevingsreferentie sonde tussen haakjes
Pressure	Druk in mmHg
Fluid Out Detector Status	Air (Lucht) of Fluid (vloeistof)
Air Detector Status	Air (Lucht) of Fluid (vloeistof)
Battery Voltage	Laadniveau accu in volt
Board Temperature	Temperatuur van de printplaat in de behuizing.

### Functietoetsen

Functietoets	Actie
PUMP SPEED	Wijzig de pompsnelheid.
LEFT VALVE	Verplaats de klep naar links of naar de recirculatiepositie.
OPEN VALVE	Verplaats de klep naar het midden of naar de laadpositie.
RIGHT VALVE	Verplaats de klep naar rechts of naar de infuuspositie.
CANCEL	Sluit de Hardware-status af en keer terug naar het scherm Kalibratie/Configuratie.

### 13. Elektrische veiligheidstest - Lekstroom

- a. Benodigde apparatuur: Bio-Tek Safety Analyzer, model 370 of soortgelijk
- b. 2 liter zoutoplossing op kamertemperatuur
- c. Installatie: Sluit de RI-2 aan op een stopcontact aan de voorkant van Bio-Tek Safety Analyzer.
- d. Waarschuwingen:
- e. Controleer voorafgaand aan het onder spanning zetten van de Bio-Tek dat de ingangsspanning juist is voor de SPANNING VAN DE TE TESTEN UNIT.
- f. Schakelaar op de achterkant van de Bio-Tek: 115 of 230 V

## Hoofdstuk 4: Instellen parameters en preventief onderhoud

### 14. Aardlekstroom:

- a. Sluit de Bio-Tek aan op een geschikte stroombron, zet de Bio-Tek AAN. Zet de RI-2 stroomonderbreker op stand-by.
- b. Zet de schakelaar op de Bio-Tek op CHASSIS of LEAKAGE ( $\mu\text{A}$ ). Sluit een enkele rode kabel aan op de SINGLE LEAD-ingang en breng een grote klem aan op de equipotentiaal-aardklem van de RI-2.
- c. Registreer de lekstroom die voor elk van de volgende condities wordt weergegeven, met de schakelaar in de positie NORM. De tests moeten in de onderstaande volgorde worden uitgevoerd.
  - i. Polariteit - NORM;                      Aarde – NORM
  - ii. Polariteit - REVERSE;                      Aarde – NORM
  - iii. Polariteit - REVERSE;                      Aarde – OPEN
  - iv. Polariteit - NORM;                      Aarde - OPEN
- d. Herhaal het volgende met de neutrale schakelaar in de positie OPEN.
  - i. Polariteit - NORM;                      Aarde – NORM
  - ii. Polariteit - REVERSE;                      Aarde – NORM
- e. Installeer de wegwerpset, prepareer met zoutoplossing en ga verder naar het scherm Infuus. Druk op STOP om de pomp op 0 ml/minuut te zetten, niet verwarmen of pompen.
- f. Herhaal 3 en 4 met RI-2 in de modus ON (aan-/uitschakelaar AAN, infuusscherm weergegeven, niet pompen of verwarmen).
- g. Herhaal 3 en 4 met de RI-2 aan het toedienen en de warmte op maximaal.
- h. Alle metingen moeten  $< 300 \mu\text{A}$  (voor huisunit) en  $< 300 \mu\text{A}$  (voor 230 V-unit) zijn.

### 15. Lekstroom patiënt:

- a. Installeer de wegwerpset, prepareer met zoutoplossing en ga verder naar het scherm Infuus.
- b. Bevestig een roestvrijstalen canule van 12 tot 16 gauge aan het uiteinde van de patiëntlijn en bevestig de grote Bio-Tek klem aan de canule.
- c. Prepareer de RI-2 met zoutoplossing. Zorg dat de volledige patiëntlijn, inclusief de canule, is geprepareerd.
- d. Herhaal stap 2 en 3 met de RI-2 in de stand-by modus, AAN-modus en pompend met 500 ml/minuut.
- e. De maximaal toegestane lekkage is als volgt:
  - i. Met NORMAAL NEUTRAAL
    1. Normale polariteit - Geaard ( $10 \mu\text{A}$ )
    2. Omgekeerde polariteit - Geaard ( $10 \mu\text{A}$ )
    3. Omgekeerde polariteit - Niet geaard ( $50 \mu\text{A}$ )
    4. Normale polariteit - Niet geaard ( $50 \mu\text{A}$ )
  - ii. Met OPEN NEUTRAAL (Let op: het systeem schakelt bij 50 ml/minuut automatisch over op de accu)
    5. Normale polariteit - Geaard ( $50 \mu\text{A}$ )
    6. Omgekeerde polariteit - Geaard ( $50 \mu\text{A}$ )

## Hoofdstuk 4: Instellen parameters en preventief onderhoud

### 16. Registratieformulier Operationele controle systeem

RI-2 S/N:		Uitgevoerd door:	Datum:
Aangegeven Service Change Level:			
Spanning: V	Frequentie: Hz		

Gebruikte registratie-apparatuur			
Drukbron S/N:		Cal-vervaldatum:	
Thermometer S/N:		Cal-vervaldatum:	
Serienr. Safety Analyzer:		Cal-vervaldatum:	
Softwareversies			
RI-2 cvTi (CPU) versie:	Checksum:		
RI-2 HPCM versie:	Checksum:		

Inspectiecriteria	Resultaten	Vereiste
<b>Visuele inspectie:</b>		
Pompkop reinigen		✓ bij OK
IR-sensoren		
Lucht- en vloeistofdetectoren		
Druktransducer		
Klepstok 10-32 stelschroef		
Pomprol draait vrij en aanhaalmoment schroef		23 in-lbs
Pomprol draait vrij en aanhaalmoment schroef		32 in-lbs
Deur en vergrendeling		✓ bij OK
Power Input-module schoon		
Klemfunctie infuusstandaard		
<b>Operationele controle systeem</b>		✓ bij OK
AC-stroom aanwezig		
Datum is correct ingesteld		
Hoorbare pieptoon bij druk op elke toets		
Detectie van geen vloeistof geeft AIR weer		

#### Hoofdstuk 4: Instellen parameters en preventief onderhoud

Luchtdetector geeft AIR weer		
Werking koelingsventilatoren		
LED is groen en knippert		
Klepwerking		
Prepareren en patiëntlijn voltooid		
10 ml/min-test		100 ± 25 ml
100 ml/min-test		100 ± 10 ml
500 ml/min-test		500 ± 50 ml
750 ml/min-test		750 ± 75 ml
1000 ml/min-test		1000 ± 100 ml
INFUSE ▲ ▼ verhoogt geleidelijk met 10 ml		✓ bij OK
<b>Controle sensor ingangs- /uitgangsvloeistoftemperatuur</b>		
Vergelijking ingangs- en uitgangssensor	/	± 2 °C
Vergelijking sensoren gemeten temp.	/	± 1 °C
Alarm gaat af bij te hoge temperatuur		✓ bij OK
Temp. bij "Te hoge temperatuur": Op scherm		42-45 °C
Temp. bij "Te hoge temperatuur": Gemeten temp.		1 °C tot 2 °C op scherm
<b>Warmtecontrole</b>		
Uitgangstemperatuur bij 500 ml/minuut: Op scherm		37,5°C ± 2
Uitgangstemperatuur bij 500 ml/minuut: Meettemp.		37,5°C ± 2
Uitgangstemperatuur bij 50 ml/minuut: Op scherm		39,0°C ± 0.5
<b>Controle lucht-/vloeistofdetectie</b>		
Bericht "Geen vloeistof" wordt weergegeven		✓ bij OK
Systeem prepareert opnieuw en gaat terug naar infuusscherm		
Bericht "Lucht gedetecteerd" wordt weergegeven		
Systeem prepareert opnieuw en gaat terug naar infuusscherm		
<b>Controle druk in systeem</b>		
300 mmHg: Druk op scherm		300 mmHg ±25

#### Hoofdstuk 4: Instellen parameters en preventief onderhoud

200 mmHg: Druk op scherm		200 mmHg $\pm$ 25
10 mmHg: Druk op scherm		100 mmHg $\pm$ 25
Scherf toont druk < 70 mmHg		✓ bij OK
Bericht HIGH PRESSURE alarm wordt weergegeven		
<b>Controle accuwerking</b>		
TEMP geeft "BATTERY NO HEAT" weer		
Stroomsnelheid is 50 ml/ml/minuut		
Er gaan geen visuele of audio-alarmen af		
Stroomsnelheid blijft op 50 ml/minuut		
Stroomsnelheid blijft op de maximale snelheid		
<b>Controle werkingstijd accu</b>		
Accuspanning		$\geq$ 24 V
Test werkingstijd accu		$\geq$ 30 min
<b>Druklimiet opnieuw instellen op gebruikersinstelling</b>		✓ bij OK
<b>Elektrische veiligheidscontrole</b> (zie bijgevoegd resultatenblad)		✓ bij OK
Aardlekstroom		
Lekstroom patiënt		

## Hoofdstuk 4: Instellen parameters en preventief onderhoud

### 17. Elektrische veiligheidstest - Resultatenblad lekstroom

a. **Aardlekstroom** (alle metingen zijn in  $\mu\text{A}$ )

	Polariteit - N; Aarde - N	Polariteit - R; Aarde - N	Polariteit - R; Aarde - O	Polariteit - N; Aarde - O
<b>Unit in STAND-BY</b>				
• Neutraal – NORM				
• Neutraal - OPEN				
<b>Unit AAN, niet aan het pompen</b>				
• Neutraal – NORM				
• Neutraal - OPEN				
<b>Unit AAN, toedienen bij 500 ml/minuut.</b>				
• Neutraal – NORM				
• Neutraal - OPEN				

b. **Lekstroom patiënt** (alle metingen zijn in  $\mu\text{A}$ )

	Polariteit - N; Aarde - N	Polariteit - R; Aarde - N	Polariteit - R; Aarde - O	Polariteit - N; Aarde - O
<b>Unit in STAND-BY</b>				
• Neutraal – NORM				
• Neutraal - OPEN				
<b>Unit AAN, niet aan het pompen</b>				
• Neutraal – NORM				
• Neutraal - OPEN				
<b>Unit AAN, toedienen bij 500 ml/minuut.</b>				
• Neutraal – NORM				
• Neutraal - OPEN				

## Hoofdstuk 4: Instellen parameters en preventief onderhoud

### Seriële poort

RI-2 bevat een extern toegankelijke DB-9 RS-232 seriële poort waardoor gegevens kunnen worden verzonden. De verzonden gegevens worden echter door de systeemsoftware genegeerd en niet verwerkt. Er zijn geen andere beveiligingsrelevante poorten op het apparaat (RI-2 is niet bedoeld om op een netwerk te worden aangesloten).

De machineleesbare RI-2 Software Bill of Materials (SBOM) is beschikbaar op aanvraag door contact op te nemen met Belmont Service.

RI-2 software is niet upgradebaar door de gebruiker. Belmont Medical Technologies of een geautoriseerde serviceprovider neemt contact met u op om een bezoek van een servicetechnicus te regelen als een software-upgrade nodig is.

RI-2 registreert geen beveiligingsgebeurtenissen. De RI-2-gebruiker kan geen configuratieparameter wijzigen die van invloed kan zijn op de beveiliging van het apparaat. Als er een beveiligingsgebeurtenis is die de prestaties van het apparaat kan beïnvloeden, wordt de operator gewaarschuwd door een waarschuwing of alarm.

De ondersteuning op het gebied van cyberbeveiliging eindigt wanneer het product het einde van zijn levensduur bereikt. Het einde van de levensduur van het product wordt gecommuniceerd in overeenstemming met het beheerplan voor cyberbeveiliging van Belmont.

Hoewel RI-2 geen vertrouwelijke informatie verzamelt of opslaat, moet het apparaat op een veilige manier buiten gebruik worden gesteld en worden afgevoerd.

### Zekering

De specificaties van de met F1 gemarkeerde zekering op de AC/DC-voeding zijn 1,25 A, 250 V, snel, 5 x 20 mm met een uitschakelvermogen van 35 A bij 250 VAC.

### Bellen voor onderhoud

VS: 855.397.4547

Wereldwijd: +1.978.663.0212

Voor u producten retourneert, dient u eerst een Return Materials Authorization (RMA)-nummer aan te vragen.

Houd het serienummer van de unit bij de hand als u gaat bellen. Het serienummer bevindt zich op het label boven de aan-/uitschakelaar.

## Elektromagnetische compatibiliteit

### **WAARSCHUWING!**

Medische elektrische apparatuur vereist speciale voorzorgsmaatregelen met betrekking tot EMC en moet worden geïnstalleerd en in gebruik worden genomen in overeenstemming met de informatie over elektromagnetische compatibiliteit [EMC] in de begeleidende documenten.

### **WAARSCHUWING!**

Draagbare RF-communicatieapparatuur mag niet worden gebruikt op een afstand van minder dan 30 cm van enig onderdeel van de RI-2. Anders zou dit kunnen leiden tot verslechtering van de prestaties van deze apparatuur.

**OPMERKING:** De EMC-tabellen en andere richtlijnen die in de gebruikershandleiding zijn opgenomen, geven de klant of gebruiker informatie die essentieel is voor het bepalen van de geschiktheid van de apparatuur of het systeem voor de elektromagnetische gebruiksomgeving en voor het beheren van de elektromagnetische gebruiksomgeving om de apparatuur of het systeem in staat te stellen het beoogde gebruik ervan uit te voeren zonder andere apparatuur en systemen of niet-medische elektrische apparatuur te verstoren.

De essentiële prestatiefuncties van The Belmont® Rapid Infuser RI-2 zijn de nauwkeurigheid van de stroomsnelheid, de nauwkeurigheid van de maximale verwarmingstoestand en de luchtdetectiefunctie. Als een systeemprestatiefunctie wordt aangetast of uitvalt als gevolg van elektromagnetische storingen, laat het systeem een alarm horen om de gebruiker te waarschuwen.

## Hoofdstuk 4: Instellen parameters en preventief onderhoud

**Tabel 201**

**Richtlijnen en verklaring van de fabrikant – Emissies voor alle apparatuur en systemen**

**The Belmont® Rapid Infuser RI-2** is bedoeld voor gebruik in de hieronder gespecificeerde elektromagnetische omgeving. De klant of de gebruiker van **The Belmont® Rapid Infuser RI-2** moet ervoor zorgen dat het in een dergelijke omgeving wordt gebruikt.

<b>Emissietest</b>	<b>Naleving</b>	<b>Elektromagnetische handhaving – richtlijnen</b>
RF-emissies CISPR 11	Groep 1, klasse A	<b>The Belmont® Rapid Infuser RI-2</b> gebruikt alleen RF-energie voor de interne werking. Daarom zijn de RF-emissies erg laag en is het onwaarschijnlijk dat ze storingen veroorzaken in nabijgelegen elektronische apparatuur.
Harmonisch IEC 61000-3-2	Voldoet of niet van toepassing	Niet van toepassing
Flikkering IEC 61000-3-3	Voldoet of niet van toepassing	Niet van toepassing

**Tabel 202**

**Richtlijnen en verklaring van de fabrikant – Immuniteit voor alle apparatuur en systemen**

**The Belmont® Rapid Infuser RI-2** is bedoeld voor gebruik in de hieronder gespecificeerde elektromagnetische omgeving. De klant of de gebruiker van **The Belmont® Rapid Infuser RI-2** moet ervoor zorgen dat het in een dergelijke omgeving wordt gebruikt.

<b>Immuniteitstest</b>	<b>Geslaagde parameters IEC 60601</b>
IEC 61000-4-2 Elektrostatische ontlading (ESD)	± 8 kV contact ± 15 kV lucht
IEC 61000-4-3 Uitgestraalde RF	3 V/m 80 MHz - 2,7 GHz 80% AM bij 1 kHz
IEC 61000-4-3 Immuniteit voor het nabijheidsveld	385 MHz bij 27 V/m, 18 Hz pulsmodulatie 450 MHz bij 28 V/m, 18 Hz frequentiemodulatie ± 5 kHz Dev 810 MHz, 870 MHz, 930 MHz bij 28 V/m, 18 Hz pulsmodulatie 710 MHz, 745 MHz, 780 MHz bij 9 V/m, 217 Hz pulsmodulatie 1720 MHz, 1845 MHz, 1970 MHz, 2450 MHz bij 28 V/m, 217 Hz pulsmodulatie 5240 MHz, 5500 MHz, 5785 MHz bij 9 V/m, 217 Hz pulsmodulatie
IEC 61000-4-4 Elektrische snelle transiënt/burst	± 2 kV op netvoeding Herhalingsfrequentie 100 kHz
IEC 61000-4-5 Stootspanning	± 1 kV lijn-naar-lijn ± 2 kV lijn-naar-aarde
IEC 61000-4-6 Geleide RF	3 Vrms van 150 kHz tot 80 MHz 6 Vrms in ISM-banden tussen 0,15 MHz en 80 MHz 80% AM bij 2 Hz
IEC 61000-4-8 Stroomfrequentie 50/60 Hz magnetisch veld	30 A/m
IEC 61000-4-11 Spanningsdalingen, korte onderbrekingen en spanningsvariaties op lijnen met ingangsstroom	100% daling gedurende 0,5 cyclus bij 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° en 315° 100% daling gedurende 1 cyclus 30% daling gedurende 25 cycli 100% daling gedurende 5 seconden

## Hoofdstuk 5: Technische specificatie van The Belmont® Rapid Infuser RI-2

### Technische specificaties van The Belmont® Rapid Infuser RI-2

<b>Afmetingen</b>	
Grootte	31,50 cm x 19,05 cm x 37,59 cm (315 mm x 191 mm x 376 mm)
Gewicht	12,7 kg (28 lb)

<b>Draagbaarheid</b>	
Met de hand	Hendel bovenaan unit voor eenvoudig transport
Montage infuusstandaard	Infuusstandaard te monteren op vrijstaande standaard. Er mogen alleen infuusstandaarden worden gebruikt die door Belmont Medical Technologies worden geleverd.

<b>AC-stroom</b>	
AC-ingangsspanning	115-120 V ~ 20 A specifiek of 230 V ~ 10 A specifiek
Zekering	1,25 A, 250 V, snel, 5 x 20 mm met een onderbrekingssnelheid (uitschakelvermogen) van 35 A bij 250 VAC
Werkingsfrequentie	50/60 Hz
Maximale stroom	1440 VA
Lijnisolatie	1500 V tot aarde
Aardlekstroom	< 300 µA (voor huisunit) < 500 µA (voor unit 230V)
Elektrische compatibiliteit	Medisch – Algemene medische apparatuur met betrekking tot elektrische schokken, brand en mechanische gevaren alleen in overeenstemming met AAMI ES60601- 1:2005/(R)2012 en A1:2012/(R)2012 en A2:2021), CAN/CSA-C22.2 nr. 60601-1:14 (Opnieuw bevestigd 2022) inclusief IEC 60601-1:2005/AMD2:2020, IEC 60601-1-2:2014/A1:2020, IEC 60601-1-6:2010/AMD2:2020 en IEC 60601-1-8:2006, AMD1:2012, AMD2:2020
Stroomonderbreker	15 A, 125 VAC/250 VAC, 50/60 Hz
Stroomkabel	VS: 3 geleiders, 14 AWG-type SJT-snoer met ziekenhuisklasse stekker en vochtkap
	Buiten de VS: 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> internationaal geharmoniseerd snoer met ziekenhuisklasse stekker en vochtkap

## Hoofdstuk 5: Technische specificatie van The Belmont® Rapid Infuser RI-2

<b>Accu</b>	
Type	Oplaadbare loodaccu
Werkingstijd	> 30 minuten bij 50 ml/minuut zonder warmte
Laadtijd	8 uur

<b>Omgeving</b>	
Werkings temperatuur	10 °C tot 32 °C (50 °F tot 90 °F)
Opslagtemperatuur	-15 °C tot 40 °C (5 °F tot 104 °F)
Relatieve vochtigheid	10% tot 90%
Druk bij opslag	49-103 kPa
Werkingsdruk	70-103 kPa
IPX2	Beschermd tegen verticaal vallend druppelend water wanneer het product maximaal 15 graden wordt gekanteld

<b>Werkingsparameters</b>	
Stroomsnelheid	<p>10 - 750 ml/minuut, met 1000 ml/minuut als optie, in stappen van 10 ml/minuut plus 2,5 en 5,0 ml/minuut met vloeistoffen of viscositeit van 1 tot 8 centipoise (water en kristalloïde vloeistoffen door middel van geconcentreerde rode bloedcellen)</p> <p>Tolerantie: ± 10% van 20 - 1000 ml/minuut ± 25% voor 2,5, 5, 10 ml/minuut</p>
Uitgangstemperatuur	<p>Ingesteld op 37,5 °C voor stroom ≥ 60 ml/minuut, tot 39 °C bij 50 ml/minuut of lager.</p> <p>Tolerantie: 1 °C voor vloeistoftemperatuur tussen 30 °C en 40 °C, en 2 °C buiten dit bereik</p>
Verwarmingscapaciteit	Min. 1400 watt naar vloeistof (20 °C temperatuurstijging bij 1000 ml/minuut)
Lijndruk	0 - 300 mmHg, via druktransducer
Bedrijfsmodi	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Wegwerpset laden</li> <li>b) Systeem prepareren</li> <li>c) Patiëntlijn prepareren</li> <li>d) Toedienen op door operator gecontroleerde snelheid met verwarming</li> <li>e) Toedienen vaste volumebolus met verwarming</li> <li>f) Systeem stoppen</li> </ul>

## Hoofdstuk 5: Technische specificatie van The Belmont® Rapid Infuser RI-2

Standaardinstellingen	Stroomsnelheid: 10 ml/minuut Druk: 300 mmHg Bolusweergave: 200 ml Schermhelderheid: Hoogste Toetsnelheid: Snel
-----------------------	--

<b>Besturingspaneel</b>	
Bedieningspaneel en scherm	Spatwaterdicht aanraakscherm
Weergavegebied	Diagonaal scherm 14,5 cm (5,7")
Statusweergave	Stroomsnelheid (ml/minuut) Totaal volume toegediend (ml) Lijndruk (mmHg) Uitgangstemperatuur infuusvloeistof (°C) Bolusvolume (ml) Alarmberichten
Functionele toetsen	Toetsen worden weergegeven in overeenstemming met het bepaalde punt in de werking
Tekenweergave	Grafische alarmberichten - weergave wanneer er fouten zijn opgetreden

<b>Veiligheid en bewaking</b>	
Temperatuur infuusvloeistof	Via infraroodsensoren bij de ingang en uitgang van de warmtewisselaar.
Lijndruk	Een druktransducer bewaakt de druk in de lijn. Als de druk de door de gebruiker ingestelde limiet bereikt, zal de pomp vertragen tot de druk onder de drempelwaarde zakt. Als de druk in de lijn sneller stijgt dan 40 mmHg/ml of de waarde van 400 mmHg overschrijdt, klinkt er een alarm, wordt het bericht "HIGH PRESSURE" WEERGEGEVEN, wordt de lijn naar de patiënt gesloten en zal de pomp onmiddellijk stoppen.
Luchtdetectie	Twee ultrasone luchtdetectoren bewaken de lucht in het vloeistoftraject. De vloeistofdector is het dichtst bij de vloeistofzak gemonteerd. Er klinkt een alarm als er geen vloeistof binnenkomt in het systeem. De andere luchtdetector controleert op lucht in de vloeistoflijn voordat deze de patiëntlijn binnenkomt.
Klepstok	Levert het stroomtraject aan de patiënt of een recirculatietraject van vloeistof in het systeem. Het recirculatietraject wordt gebruikt om het systeem te prepareren en lucht te verwijderen na een alarm van luchtdetectie. Het recirculatietraject wordt bij alle alarmtoestanden geactiveerd.

<b>Levensduur product</b>	
Levensduur product	7 jaar









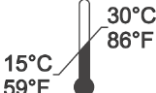





## Hoofdstuk 5: Technische specificatie van The Belmont® Rapid Infuser RI-2

<b>Statussen en regelingen van alarm</b>	<b>ALARMBERICHTEN</b>
Informatiesignaal	LOW BATTERY
Instelling door operator, te corrigeren door gebruiker	MISSING DISPOSABLE DOOR OPEN FLUID OUT AIR DETECTION HIGH PRESSURE
Opwarmingsalarmen	SYSTEEMFOUT NR. 101 EN 102
Hardware-alarmen	SYSTEEMFOUT NR. 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209 EN 210
Hoorbaar alarmgeluid druk	61,6 dB op 1 m (45,1 dB omgeving), hoge prioriteit volgens IEC 60601-1-8
Visuele alarmen	Informatie weergegeven op gebruikersinterface Statusverlichting boven de gebruikersinterface












<b>Wegwerpsets</b>	
Wegwerpset met 3 spikes REF: 903-00006	Filtermaat: 250 micron
Reservoir van 3,0 liter REF: 903-00018	Filtermaat: 160 micron

<b>Omgeving wegwerpartikel</b>	
Opslagtemperatuur	15 °C tot 30 °C (59 °F-86 °F)
Werkings temperatuur	10 °C tot 32 °C (50 °F tot 90 °F)
Relatieve vochtigheid	15% tot 70%





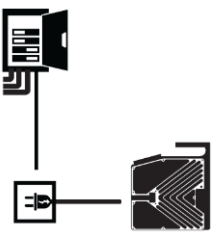
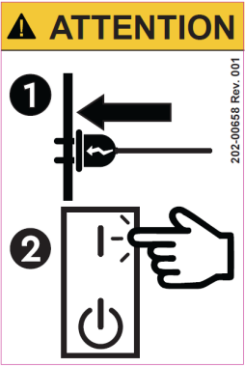
## Hoofdstuk 5: Technische specificatie van The Belmont® Rapid Infuser RI-2

Specifieke symbolen en definities wegwerpartikel	
Symbool	Beschrijving
	Niet gebruiken als de verpakking beschadigd of geopend is
	Gesteriliseerd met ethyleenoxide
	Niet hergebruiken/eenmalig gebruik/slechts eenmaal gebruiken
	Conform Richtlijn 93/42/EEG en 2011/65/EU inzake medische hulpmiddelen
	Systeem met enkele steriele barrière
	Niet-pyrogeen vloeistoftraject
	Wegwerpartikel voor eenmalig gebruik
	Let op
	Bereik opslagtemperatuur
	Opslagbereik luchtvochtigheid
	Batchcode
	Houdbaarheidsdatum
	Geproduceerd door
	Geautoriseerde Europese vertegenwoordiger

## Hoofdstuk 5: Technische specificatie van The Belmont® Rapid Infuser RI-2

Symbolen en definities	
Symbool	Beschrijving
	Conform Richtlijn 93/42/EEG en 2011/65/EU inzake medische hulpmiddelen
	UL gecertificeerd merk
	Wisselstroom
	Equipotentiaal
	UIT
	AAN
	Let op
	Uitsluitend te gebruiken op voorschrift van een arts
	MR-onveilig
	Elektronische gebruiksaanwijzing (e-IFU)
	Raadpleeg de handleiding

## Hoofdstuk 5: Technische specificatie van The Belmont® Rapid Infuser RI-2

Symbolen en definities	
Symbool	Beschrijving
	Defibrillator-bestendig type CF-apparatuur
IPX2	Beschermd tegen druppelend water
SN	Serienummer
	Geproduceerd door
	Geautoriseerde Europese vertegenwoordiger
	Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur
	Gebruik een speciale stroomonderbreker
	Sluit het systeem vóór het inschakelen aan op AC-stroom

### **Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA)**

Het doorgestreepte afvalbaksymbool op het product, de literatuur of verpakking herinnert u eraan dat alle elektrische en elektronische producten, batterijen en accu's naar een gescheiden inzameling moeten worden gebracht aan het einde van hun levensduur. Deze vereiste geldt voor de Europese Unie en andere locaties waar gescheiden inzamelingssystemen beschikbaar zijn. Werp deze producten niet weg in ongesorteerd gemeentelijk afval, maar lever deze in bij een officieel inzamelingspunt voor recycling om mogelijke schade aan het milieu of menselijke gezondheid door ongecontroleerd afval te voorkomen.