



BEDIENINGSHANDLEIDING

CE
0344

EC REP

EMERGO EUROPE
Prinsessegracht 20
2514 AP The Hague
The Netherlands



ZOLL International Holding B.V.
Einsteinweg 8A
6662 PW ELST
The Netherlands

CH REP

ZOLL Medical Switzerland A.G.
Bahnhofstrasse 20
6300, Zug Switzerland

MD

©2023 ZOLL Circulation, Inc. Alle rechten voorbehouden. Thermogard XP, Cool Line, Icy, Quattro, Solex 7 en IVTM zijn handelsmerken of gedeponeerde handelsmerken van ZOLL Medical Corporation en/of ZOLL Circulation, Inc. Alle handelsmerken zijn eigendom van hun respectievelijke eigenaars.

Octrooi: www.zoll.com/patents

ZOLL Circulation, Inc.
2000 Ringwood Avenue
San Jose, CA 95131, USA
+1-408-541-2140 (algemeen nummer)
+1-408-541-1030 (fax)

Deze pagina is met opzet leeg gelaten.

Inhoudsopgave

1. Veiligheidsinformatie	1
Overzicht	1
Definities van symbolen en etiketten op het product en in de handleiding	1
Algemene veiligheidsvoorzorgsmaatregelen	3
Richtlijn en verklaring van de fabrikant – Elektromagnetische emissies	4
Verklaring elektromagnetische immuniteit	4
Omstandigheden voor vervoer, verzending en opslag	9
Ontbranding van brandbare anesthesische mengsels	9
Elektrische gevaren	9
Wijzigingen van de configuratie	10
Het circuit met fysiologische zoutoplossing primen	10
Lucht in slangencircuit	10
Intraluminale lekkage of ballonlekkage	11
Interferentie	12
Productetiket	12
2. Inleiding	13
Gebruik van het systeem	13
Functiebeschrijving	14
Onderdelen van de console	14
Schema van circuit met fysiologische zoutoplossing	20
Beoogd gebruik	20
3. Ontvangst, inspectie en assemblage	21
Overzicht	21
Inspectie op schade	21
Benodigd gereedschap	21
Uitpakken	21
Assemblage	22
4. Bediening	25
Overzicht	25
Gebruiksmodi	25
Gebruikersinterface	28
Menu's op de console	33
T1/T2-gedrag	40
Alarmen en waarschuwingen	41
Waarschuwingen	41
Alarmen	42
Uw eerste casus	43
Wat u nodig hebt	43
De console gereedmaken voor behandeling	44
Installatie – Variaties	60
Installatievolgorde	60

Gegevens downloaden na onjuiste uitschakeling	61
Behandeling beëindigen	65
Nieuwe patiënt – Geen uitschakeling	68
Afvoer van gebruikte onderdelen	69
Trendgegevens temperatuur	70
De temperatuurtrendgrafiek weergeven	70
Temperatuurtrendgrafiek	71
De tijdschaal instellen	72
Mechanische onderdelen	74
Deksel	74
Kanteling schermkop	74
Zwenkwielen	75
Accessoire-interface voor ziekenhuismonitor (HMIA)	76
Overzicht	76
De HMIA bedienen	76
Installatie	79
Gegevens downloaden	82
Problemen oplossen	82
YSI-400 temperatuur vs. weerstand	84
5. Alarmen en corrigerende maatregelen	85
Overzicht	85
Alarmen en corrigerende maatregelen	85
6. Problemen oplossen	89
Overzicht	89
Symptomen en oplossingen	89
Gebeurtenissen die technische hulp vereisen	91
7. Onderhoud	93
Overzicht	93
Veiligheidsmaatregelen	93
Gepland onderhoud	93
Niet-gepland onderhoud	94
8. Garantie en service	101
Fabrieksgarantie van ZOLL	101
Technische ondersteuning en hulpbronnen	102
Service van ZOLL krijgen	102
Verpakkings- en verzendinstructies	102
Afvoer van de console	102
9. Specificatie	103
Specificaties	103

1. Veiligheidsinformatie

Overzicht

Veiligheid heeft bij ZOLL Circulation, Inc. de hoogste prioriteit. Dit hoofdstuk verschaft informatie over het veilige gebruik van het Thermogard XP- of Coolgard 3000-systeem. U dient de informatie in dit hoofdstuk gelezen en begrepen te hebben alvorens het systeem te gebruiken. Volg altijd alle waarschuwingen, aandachtspunten en opmerkingen in dit document.

Als u vragen hebt over het veilige of effectieve gebruik van het systeem, kunt u contact opnemen met de fabrikant.

Waarschuwingen, aandachtspunten en opmerkingen

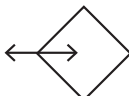
In dit document worden de volgende conventies gebruikt om op belangrijke informatie te wijzen:

WAARSCHUWING. Waarschuwingen wijzen op gebeurtenissen of omstandigheden die kunnen leiden tot ernstig of dodelijk letsel, of ernstige beschadiging van de apparatuur.

Let op. Aandachtspunten bevatten informatie over het veilige gebruik, de juiste prestaties of het vermijden van handelingen die mogelijk beschadiging van de apparatuur kunnen veroorzaken.

Opmerking. Opmerkingen bevatten uitleg, helpen het product op de juiste manier bedienen en voorkomen problemen of fouten.

Definities van symbolen en etiketten op het product en in de handleiding

Symbool	Definitie	Symbool	Definitie
	Wisselstroom		Gemachtigde vertegenwoordiger
	Batchcode		Catalogusnummer
	Let op		Let op: Krachtens de federale wetgeving van de Verenigde Staten mag dit hulpmiddel uitsluitend worden verkocht door of op voorschrift van een arts.
	CE-markering		Connector voor de gegevensacquisitiekabel

Symbol	Definitie	Symbol	Definitie
	Gebruiksaanwijzing raadplegen		Gevaar: Handen en vingers weg houden
	Waarschuwing voor gevaarlijke spanning		Productiedatum
	Zorg dat er geen vloeistoffen worden gemorst op het product of de verpakking ervan.		Niet aan de schermkop duwen of trekken
	Niet opnieuw steriliseren		Niet opnieuw gebruiken
	Niet stapelen		Niet gebruiken als de verpakking is beschadigd
	Gebruiksaanwijzing in acht nemen		Breekbare inhoud
	Zekering	Hi	De alarmgrens voor hoge patiënttemperatuur
	Importeur	Lo	De alarmgrens voor lage patiënttemperatuur
	Fabrikant		Medisch hulpmiddel
	MR-onveilig		Uit
	Aan		Equipotentiaalgeleider. Dit is een veiligheidsmaatregel om aardstroomlussen in de apparatuur te voorkomen
	Beschermende aardaansluiting		Aantal

Symbool	Definitie	Symbool	Definitie
	Serienummer		Steriele barrière
	Gesteriliseerd d.m.v. bestraling		Gemachtigde in Zwitserland
	Bovenzijde omhoog gericht		Type B toegepast onderdeel. Beschermd tegen defibrillators
	Type BF toegepast onderdeel. Beschermd tegen defibrillators		Unieke identificatiecode voor medische hulpmiddelen
	Uiterste gebruiksdatum		Gewicht

Algemene veiligheidsvoorzorgsmaatregelen

WAARSCHUWING. Risico van systemische hypothermie. Systemische hypothermie kan hartaritmie, rillingen van de patiënt, of andere systeem- of orgaancomplicaties veroorzaken. Systemische hypothermie mag alleen worden gebruikt onder toezicht van een bevoegd arts.

Wanneer een patiënt met de console wordt behandeld, moet deze door bevoegd medisch personeel regelmatig en nauwlettend worden bewaakt en moeten de volgende procedures in acht worden genomen:

- Bij akoestische en visuele alarmen van de console moet de bevoegde persoon gedurende de gehele procedure dicht bij de patiënt blijven.
- Controleer altijd de werking van de console voordat een IVTM-katheter wordt ingebracht. Zorg dat er in geval van storing andere middelen voor afkoeling beschikbaar zijn.
- Zorg dat de patiënt bij gecombineerd gebruik van het systeem en andere middelen voor afkoeling nauwlettend wordt geobserveerd.
- Gebruik het systeem niet met andere apparaten voor temperatuurhandhaving die een automatische temperatuurregelaar hebben. Er kunnen temperatuurschommelingen optreden die voor de patiënt gevaarlijk zijn.
- Het uitvoeren van andere installatie-, bedienings- of onderhoudsprocedures dan die in deze handleiding worden beschreven, kan gevaar opleveren en kan de garantie van de fabrikant tenietdoen.
- Steriele onderdelen zijn uitsluitend bedoeld voor eenmalig gebruik. Als niet-toegestane disposable onderdelen worden gebruikt, kan de juiste werking niet worden gegarandeerd en kan de patiënt schade ondervinden.
- Bij het maken van steriele aansluitingen op het systeem, moet een goede aseptische techniek worden gebruikt.
- Nooit beschadigde of lekkende apparatuur gebruiken.
- Bedien de apparatuur nooit zonder koelvloeistof in de koeltank.
- Gebruik nooit zuiver water, zuiver propyleenglycol of alcohol als koelvloeistof.
- Gebruik de apparatuur nooit terwijl u rookt of in aanwezigheid van open vuur.
- Raak niet gelijktijdig de patiënt en metalen onderdelen in de console aan.

- De ZOLL Coolgard- en Thermogard-consoles zijn MR-onveilig en daarom zijn deze consoles niet toegestaan in de kamer met het MR-systeem. Daarom moet de katheter van de console worden losgekoppeld voordat de patiënt in de kamer met het MR-systeem wordt gebracht.



WAARSCHUWING. Gevaar voor projectielen.

WAARSCHUWING. Risico van elektrische schokken tijdens ontlading van een hartdefibrillator.

De bescherming van de console tegen het effect van de ontlading van een hartdefibrillator bevindt zich gedeeltelijk in de temperatuursonde voor de patiënt. Om mogelijke gevaren voor de patiënt of gebruiker te voorkomen, moet de console worden gebruikt in combinatie met de goedgekeurde temperatuursondes voor de patiënt die vermeld worden in het hoofdstuk Specificaties van deze handleiding.

Richtlijn en verklaring van de fabrikant – Elektromagnetische emissies

De Thermogard XP-console is bestemd voor gebruik in de hieronder gespecificeerde elektromagnetische omgeving. De klant of de gebruiker van de console moet ervoor zorgen dat deze in een dergelijke omgeving wordt gebruikt.		
Emissietest	Naleving	Richtlijn elektromagnetische omgeving
RF-emissies CISPR 11	Groep 1	De Thermogard XP-console maakt uitsluitend gebruik van RF-energie voor zijn interne werking. Daarom zijn de RF-emissies ervan zeer gering en is het niet waarschijnlijk dat ze storing van apparatuur in de omgeving zullen veroorzaken.
RF-emissies CISPR 11	Klasse A	De console is geschikt voor gebruik in alle andere omgevingen dan woningen en gebouwen die rechtstreeks zijn aangesloten op het openbare laagspanningsnetwerk dat voor woondoeleinden gebruikte gebouwen van stroom voorziet. Opmerking. De emissiekenmerken van deze apparatuur maken hem geschikt voor gebruik in industriële gebieden en ziekenhuizen (CISPR 11 klasse A). Als de apparatuur wordt gebruikt in een woonomgeving (waarvoor gewoonlijk CISPR B vereist is), biedt deze apparatuur mogelijk onvoldoende bescherming tegen radiofrequente communicatieservices. U moet de apparatuur mogelijk verplaatsen of anders richten.
Harmonische emissies IEC 61000-3-2	Klasse A	
Spanningsschommelingen/ flikkeremissies IEC 61000-3-3	Voldoet hieraan	

Tabel 1.1. Richtlijn en verklaring van de fabrikant – Elektromagnetische emissies

Verklaring elektromagnetische immuniteit

De Thermogard XP-console is bestemd voor gebruik in de hieronder gespecificeerde elektromagnetische omgeving. De klant of de gebruiker van de console moet ervoor zorgen dat deze in een dergelijke omgeving wordt gebruikt.

Immunitetest	Testniveau IEC 60601	Nalevingsniveau	Richtlijn elektromagnetische omgeving
Elektrostatische ontlading (ESD) IEC 61000-4-2	± 8kV contact ± 15 kV lucht	± 8kV contact ± 15 kV lucht	De vloerbedekking moet bestaan uit hout, beton of keramische tegels. Als de vloeren bedekt zijn met synthetisch materiaal, moet de relatieve vochtigheid 30% of hoger zijn.
Elektrische snelle transiënten/bursts IEC 61000-4-4	± 2 kV voor stroomtoevoer- leidingen ± 1 kV voor in-/ uitgangsleidingen	± 2 kV voor stroomtoevoer- leidingen ± 1 kV voor in-/ uitgangsleidingen	De kwaliteit van de netspanning moet gelijk zijn aan die van een typische locatie in een winkelcentrum of een ziekenhuis.
Stootspanning IEC 61000-4-5	± 1 kV differentiële modus ± 2 kV common mode	± 1 kV differentiële modus ± 2 kV common mode	De kwaliteit van de netspanning moet gelijk zijn aan die van een typische locatie in een winkelcentrum of een ziekenhuis.
Spanningsdalingen, korte onderbrekingen en spannings- variaties op de stroomtoevoerlei- dingen IEC 61000-4-11	Spannings- dalingen > 95% reductie, 0,5 cyclus bij 0°, 45°, 90°, 135° 180°, 225°, 270° en 315°	Spannings- dalingen > 95% reductie, 0,5 cyclus bij 0°, 45°, 90°, 135° 180°, 225°, 270° en 315°	De kwaliteit van de netspanning moet gelijk zijn aan die van een typische locatie in een winkelcentrum of een ziekenhuis. Als u ononderbroken gebruik nodig hebt tijdens stroomuitval, raden wij aan de console van voeding te voorzien door een onderbrekingsvrije stroomvoorziening of een accu.
	Spannings- dalingen > 95% reductie, 1 cyclus bij 0°	Spannings- dalingen > 95% reductie, 1 cyclus bij 0°	
	Spannings- onderbrekingen > 95% reductie, 250/300 cycli	Spannings- onderbrekingen > 95% reductie, 250/300 cycli	
Magnetisch veld (50/60 Hz) van voedingsfrequentie IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	De magnetische velden van de voedingsfrequentie moeten van een niveau zijn dat kenmerkend is voor een typische locatie in een winkelcentrum of een ziekenhuis.

Tabel 1.2. Richtlijn en verklaring van de fabrikant – Elektromagnetische immunititeit

De Thermogard XP-console is bestemd voor gebruik in de hieronder gespecificeerde elektromagnetische omgeving. De klant of de gebruiker van de console moet ervoor zorgen dat deze in een dergelijke omgeving wordt gebruikt.

Immunitetest	Testniveau IEC 60601	Nalevingsniveau	Richtlijn elektromagnetische omgeving
Immuniteit voor geleide RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz tot 80 MHz	3 Vrms 150 kHz tot 80 MHz	Draagbare en mobiele RF-communicatie- apparatuur mag niet dicht bij enig deel van de console, waaronder kabels, worden gebruikt dan de aanbevolen scheidingsafstand berekend met behulp van de vergelijking die van toepassing is op de frequentie van de zender. Aanbevolen scheidingsafstand 150 kHz tot 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$, 80 MHz tot 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$, 800 MHz tot 2,7 GHz waarbij P het maximale nominale vermogen van de zender is in watt (W) volgens de fabrikant van de zender en d de aanbevolen scheidingsafstand in meter (m) is. De door vaste RF-zenders uitgestraalde veldsterkten, zoals vastgesteld door elektromagnetische meting van de locatie ¹ , moeten lager zijn dan het nalevingsniveau in elk frequentiebereik. ² Er kan storing optreden in de nabijheid van apparatuur die is voorzien van het volgende symbool: 
	6 Vrms binnen ISM-banden van 150 kHz tot 80 MHz	6 Vrms binnen ISM-banden van 150 kHz tot 80 MHz (zie opmerking 3)	
Uitgestraalde RF IEC 61000-4-3	80% AM bij 1 kHz 3 V/m 80 MHz tot 2,7 GHz	80% AM bij 1 kHz 3 V/m	

Opmerking 1. Bij 80 MHz en 800 MHz is het hogere frequentiebereik van toepassing.

Opmerking 2. Deze richtlijnen zijn mogelijk niet in alle gevallen van toepassing. Elektromagnetische voortplanting wordt beïnvloed door absorptie en reflectie van structuren, voorwerpen en personen.

Opmerking 3. Het frequentiebereik tussen 100 en 150 kHz wordt in verband gebracht met interferentie van laagfrequente RFID-apparatuur.

Opmerking 4. De geteste ISM-(industriële, wetenschappelijke en medische) banden tussen 150 kHz en 80 MHz zijn 6,765 MHz tot 6,975 MHz; 13,553 MHz tot 13,567 MHz; 26,957 MHz tot 27,283 MHz; en 40,66 MHz tot 40,70 MHz.

Opmerking 5. Getest op immuniteit voor RF-interferentie van zenders die werken op 125 kHz, 134,2 kHz en in het frequentiebereik van 3,155 MHz tot 3,4 MHz en van 7,4 MHz tot 8,8 MHz.

1. Veldsterkten van vaste zenders, zoals basisstations voor radiotelefoons (mobiele telefoons/draadloze telefoons) en landmobiele radio's, amateurradio, AM en FM radio- en televisie-uitzendingen kunnen theoretisch gezien niet nauwkeurig worden voorspeld. Voor het bepalen van de elektromagnetische omgeving die door vaste RF-zenders wordt gecreëerd, moet een elektromagnetische meting ter plaatse worden overwogen. Als de gemeten veldsterkte op de plaats waar de console wordt gebruikt, hoger is dan het hierboven weergegeven RF-nalevingsniveau dat van toepassing is, dient men de console te observeren om te zien of deze naar behoren functioneert. Als abnormaal functioneren wordt waargenomen, zijn er wellicht extra maatregelen nodig, zoals anders richten of verplaatsen van de console.
2. Tenzij anders aangegeven, moet de veldsterkte over het frequentiebereik van 150 kHz tot 80 MHz minder dan 10 V/m zijn.

Opmerking. Tijdens het testen is de volgende verslechtering in de essentiële prestaties niet toegestaan: defecten van onderdelen, veranderingen in de programmeerbare parameters, resets naar fabrieks-instellingen, veranderingen in de gebruiksmodi, valse alarmen, stoppen of onderbreken van de bedoelde werking, zelfs indien gepaard met een alarm, starten van onbedoelde werking, inclusief onbedoelde of ongecon-troleerde beweging, zelfs indien gepaard met een alarm, fout in een weergegeven numerieke waarde die groot genoeg is om van invloed te kunnen zijn op diagnose of behandeling, ruis op een signaal waarbij de ruis niet kan worden onderscheiden van fysiologisch voortgebrachte signalen of waarbij de ruis de interpretatie van fysiologisch voortgebrachte signalen belemmert.

De Thermogard XP-console is bedoeld voor gebruik in een elektromagnetische omgeving waarin uitgestraalde RF-storingen worden beheerst. U kunt elektromagnetische interferentie helpen voorkomen door een minimumafstand te bewaren tussen draagbare en mobiele RF-communicatieapparatuur (zenders) en de console volgens de onderstaande aanbevelingen, al naar gelang het maximale uitgangsvermogen van de communicatieapparatuur.				
Uitgestraald maximaal uitgangsvermogen van de apparatuur (in watt)	Scheidingsafstand in overeenstemming met de frequentie van de zender (in meter)			
	150 kHz tot 80 MHz binnen ISM-banden $d = 1,2\sqrt{P}$	150 kHz tot 80 MHz binnen ISM-banden $d = 1,2\sqrt{P}$	80 MHz tot 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	800 MHz tot 2,7 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	3,8	7,3
100	12	12	12	23
Voor zenders met een maximaal uitgangsvermogen dat niet hierboven wordt vermeld, kan de aanbevolen scheidingsafstand d in meter worden bepaald met behulp van de vergelijking die van toepassing is op de frequentie van de zender, waarbij P het nominale maximale uitgangsvermogen van de zender in watt is volgens de fabrikant van de zender.				
Opmerking 1. Bij 80 MHz en 800 MHz geldt de scheidingsafstand voor het hogere frequentiebereik.				
Opmerking 2. Deze richtlijnen zijn mogelijk niet in alle gevallen van toepassing. Elektromagnetische voortplanting wordt beïnvloed door absorptie en reflectie van structuren, voorwerpen en personen.				

Tabel 1.3. Aanbevolen scheidingsafstand tussen draagbare en mobiele RF-communicatie-apparatuur en de console

Test-frequentie (MHz)	Band ¹ (MHz)	Service ¹	Modulatie ²	Maximale voeding (W)	Afstand (m)	Immunititeit testniveau (V/m)
Apparatuur: geldige testniveaus voor professionele gezondheidszorginstelling						
385	380 – 390	TETRA 400	Pulsmodulatie ² 18 Hz	1,8	0,3	27
450	430 – 470	GMRS 460, FRS 460	FM ³ ± 5 kHz afwijking 1 kHz sinus	2	0,3	28
710	704 – 787	LTE-band 13, 17	Pulsmodulatie ² 217 Hz	2	0,3	28
745						
780						
810	800 – 960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE-band 5	Pulsmodulatie ² 18 Hz	2	0,3	28
870						
930						
1720	1700 – 1990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE-band 1, 3, 4, 25; UMTS	Pulsmodulatie ² 217 Hz	2	0,3	28
1845						
1970						
2450	2400 – 2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, LTE-band 7	Pulsmodulatie ² 217 Hz	2	0,3	28
5240	5100 – 5800	WLAN 802.11 a/n	Pulsmodulatie ² 217 Hz	0,2	0,3	9
5500						
5785						

Tabel 1.4. Richtlijn en verklaring van de fabrikant – Immuniteit voor draadloze RF-communicatieapparatuur

1. Voor sommige diensten zijn alleen de uplink-frequenties inbegrepen.
2. De draaggolf moet worden gemoduleerd met 50% van het werkcyclusblokgolfsignaal.
3. Als alternatief voor FM-modulatie kan 50% pulsmodulatie bij 18 Hz worden gebruikt, omdat het in het slechtste geval niet representatief zou zijn voor de werkelijke modulatie.

Omstandigheden voor vervoer, verzending en opslag

Wanneer de console wordt verzonden of opgeslagen, dient u de volgende aanbevelingen te volgen:

- Zorg dat er geen vloeistoffen worden gemorst op de console of de verpakking ervan.
- Koel en droog bewaren.
- Breekbare inhoud, voorzichtig hanteren.
- Altijd hanteren en opslaan met de bovenzijde omhoog.

Houd u aan deze aanbevelingen bij het vervoer van de console in het ziekenhuis:

- Verplaats de console uitsluitend met de handgreep; duw of trek niet aan de schermkop.
- Vraag iemand anders om hulp bij het optillen van de voorwielen van de console wanneer u deze over een drempel verplaatst. Trek het apparaat voorzichtig aan de handgreep over het obstakel terwijl uw assistent de voorzijde van het apparaat stabiliseert.

WAARSCHUWING. Kantelgevaar. De console kan kantelen bij vervoer zonder krat en over een drempel.

Ontbranding van brandbare anesthesische mengsels

De console is geen apparatuur van categorie AP of APG en mag niet worden gebruikt in een zuurstofrijke omgeving of omgeving waar brandbare anesthesische gasmengsels aanwezig zijn.

Elektrische gevaren

Deze apparatuur is getest en blijkt te voldoen aan de EMC-limieten van de internationale norm IEC 60601-1-2. Deze limieten zijn bedoeld om redelijke bescherming te bieden tegen storing in een typische medische installatie. De apparatuur kan radiofrequentie-energie uitstralen indien deze niet geïnstalleerd is in overeenstemming met de aanwijzingen, en kan schadelijke storing veroorzaken aan andere apparaten in de buurt. Er is geen garantie dat er in een bepaalde installatie geen storing optreedt. Neem altijd het volgende in acht:

- Verwijder geen panelen van het product om het risico van elektrische schokken te vermijden.
- Laat onderhoud over aan bevoegd personeel.
- Gebruik de apparatuur nooit met beschadigde netsnoeren.

Voor de Thermogard XP gelden speciale voorzorgsmaatregelen met betrekking tot EMC; deze moet geïnstalleerd en in bedrijf worden genomen volgens de in deze handleiding verstrekte informatie met betrekking tot EMC.

Draagbare en mobiele RF-communicatieapparatuur kan invloed uitoefenen op de Thermogard XP.

Let op. Gevaarlijke spanning. Gevaar van elektrische schokken. Schakel de console altijd uit en trek de stekker van het netsnoer uit het stopcontact alvorens service- of onderhoudsprocedures uit te voeren, of alvorens de console te verplaatsen. Om het risico van elektrische schokken te voorkomen, moet deze apparatuur worden aangesloten op een geaarde stroomvoorziening.

WAARSCHUWING. De equipotentiaalgeleider moet worden aangesloten op de equipotentiaalrail van de elektrische installatie, wanneer beschikbaar. Raadpleeg de vereisten in de norm IEC 60601-1.

Defect primaire temperatuursonde patiënt (T1)

Voor het aflezen van de temperatuur van de patiënt gebruikt de console een thermistor van het type YSI-400 die is aangesloten op de primaire temperatuursonde (T1) voor de patiënt. Het komt zelden voor dat dit type thermistor defecten heeft die niet met 100% betrouwbaarheid door de console kunnen worden gedetecteerd. Een defect in de T1 kan tot hypo- of hyperthermie bij de patiënt leiden. Hierdoor kan de patiënt ernstig of dodelijk letsel oplopen. Daarom is in de console een aansluiting voor een tweede temperatuursonde voor de patiënt (T2) ingebouwd. Voor de veiligheid van de patiënt gebruikt u zowel aansluiting T1 als T2 of voert u naast gebruik van de T1-sonde onafhankelijke, frequente controles uit van de lichaamstemperatuur van de patiënt.

WAARSCHUWING. Gebruik in een klinische situatie nooit een weerstand in plaats van de T1-temperatuursonde. ZOLL verschaft weerstanden met vaste waarde en testsets met variabele weerstanden (bijv. de TP-400 FOGG-set) voor test-, trainings- en demonstratiedoeleinden. Deze kunnen aan de voorzijde van de console worden aangesloten op de primaire temperatuursonde T1 voor de patiënt om een patiënt voor te stellen. Gebruik dit apparaat, of een andere methode, nooit om de normale feedbackcontrole van de temperatuur van de patiënt te omzeilen wanneer de console op de patiënt is aangesloten. Wanneer u dit doet, wordt de patiënt blootgesteld aan de gevaren van hypo- of hyperthermie. Hierdoor kan deze ernstig of dodelijk letsel oplopen.

Wijzigingen van de configuratie

WAARSCHUWING. Deze apparatuur mag niet worden gewijzigd.

Let op. Certificeringsvereisten voor externe apparatuur die is aangesloten op de interfaces van de console. Apparatuur die is aangesloten op de analoge en digitale interfaces moet gecertificeerd zijn volgens de respectieve IEC-normen (d.w.z. IEC 60950 voor gegevensverwerkingsapparatuur en IEC 60601-1 voor medische toestellen). Bovendien moeten alle configuraties voldoen aan de norm IEC 60601-1 voor het systeem. Iedereen die extra apparatuur op het signaalings- of signaaluitgangs-gedeelte aansluit, configureert een medisch systeem en is er daarom verantwoordelijk voor dat het systeem voldoet aan de eisen van de norm IEC 60601-1 voor het systeem.

Het circuit met fysiologische zoutoplossing primen

WAARSCHUWING. Prime het circuit voor fysiologische zoutoplossing niet terwijl het op een patiënt is aangesloten. Tijdens het primen is het luchtvalalarm uitgeschakeld. Lucht die aanwezig is in de lijn met fysiologische zoutoplossing kan door de verblijfskatheter worden gecirculeerd. Voordat het circuit wordt geprimeerd of tijdens het oplossen van mogelijke lekkages, koppelt u de warmtewisselingskatheter los en sluit u vervolgens de IN- en OUT-luurs-luurs van het circuit met fysiologische zoutoplossing op elkaar aan.

Lucht in slangencircuit

Lucht kan binnendringen bij falen van een onderdeel van de opstartkit, tussen de zak met fysiologische zoutoplossing en de pompuitlaat. In dit geval voorkomt de integriteit van de katheter dat lucht in de patiënt binnendringt. In het zeldzame geval van een tweede, gelijktijdig defect van de katheter, kan er lucht in de patiënt binnendringen.

Wanneer lucht in het slangencircuit binnendringt, gaat dit meestal, maar niet altijd, gepaard met een luchtvalalarm waardoor de console wordt gestopt. **Onderzoek luchtvalalarmen altijd.** Het koelcircuit is een gesloten lus; meestal geven luchtvalalarmen aan dat er ergens in deze gesloten lus een breuk zit (soms kan een luchtvalalarm worden veroorzaakt door condensatievorming aan de buitenkant van de luchtval). In geval van een luchtvalalarm controleert u de integriteit van zowel de katheter als de opstartkit (zie hieronder).

Controleer de opstartkit regelmatig op significante luchtbellen en vervang de kit zo nodig.

Intraluminale lekkage of ballonlekkage

WAARSCHUWING. Intraluminale lekkage (tussen het lumen met de fysiologische zoutoplossing en de infuuslumina) of ballonlekkage is een potentieel katheterdefect. Bij een dergelijk defect komt steriele fysiologische zoutoplossing uit het koelcircuit in de patiënt terecht. Intraluminale lekkage of ballonlekkage gaat gewoonlijk gepaard met een alarm betreffende vloeistofverlies nadat de zak met fysiologische zoutoplossing is leeggeraakt en het systeem tot stilstand is gekomen. **Onderzoek altijd alarmen over het vloeistofpeil.** Het koelcircuit is een gesloten lussysteem – alarmen over vloeistofverlies wijzen meestal op een breuk ergens in deze gesloten lus. Controleer bij een alarm over vloeistofverlies de integriteit van de katheter en de opstartkit (zie hieronder).

WAARSCHUWING. Als u opmerkt dat een zak met fysiologische zoutoplossing is leeggeraakt of dat zich een luchtvalalarm voordoet, vervang de zak met fysiologische zoutoplossing dan pas nadat u de locatie van het lek hebt geïdentificeerd en de juiste verhelpende maatregelen hebt getroffen. Controleer het systeem op lekken in overeenstemming met de instructies in de onderstaande paragrafen Op lekken van de opstartkit controleren en Op lekken van de katheter controleren. (Een lek kan uitwendig of inwendig zijn.)

Als de zak met fysiologische zoutoplossing herhaaldelijk wordt vervangen zonder dat het lek of het verlies van fysiologische zoutoplossing wordt onderzocht, kan dit leiden tot onvoorziene infusie van fysiologische zoutoplossing in de patiënt. De infusie van fysiologische zoutoplossing heeft mogelijk de volgende ongewenste effecten tot gevolg: plaatselijke zwelling die daaruit voortvloeiende plaatselijke weefselbeschadiging kan veroorzaken; systemische vloeistofoverbelasting die tot afhankelijk oedeem en daaruit voortvloeiende huidafbraak kan leiden; vloeistofoverbelasting van inwendige organen, met daaruit voortvloeiende overbelasting van de hersenen, de longen of het hart. In sommige gevallen leidt deze vloeistofoverbelasting mogelijk tot levensbedreigende voorvallen.

Let op. De console geeft een alarm wanneer de zak met fysiologische zoutoplossing leeg is. De zak moet helemaal leeg zijn en extra fysiologische zoutoplossing moet tussen de spike voor de fysiologische zoutoplossing en de luchtval zijn leeggelopen zodat het peil van de fysiologische zoutoplossing in de luchtval voldoende is gezakt dat het alarm wordt getriggerd.

Op lekken van de opstartkit controleren

1. Controleer de luchtval op condensatie. Als de luchtval tekenen van condensatie vertoont, neem de luchtval dan af en breng hem opnieuw in de console in. In geval van een luchtvalalarm controleert u of het luchtvalalarm na deze stap is opgeheven.
2. Controleer de baan van de fysiologische zoutoplossing vanaf de zak met fysiologische zoutoplossing tot de console zorgvuldig op eventuele lekken. Ga na of er fysiologische zoutoplossing is op de vloer, de console of het bed van de patiënt.
3. Als er fysiologische zoutoplossing op de vloer, de console of het bed van de patiënt is, controleer dan of de luers op de katheter en de opstartkit geen barsten of beschadiging vertonen en of de aansluitingen strak genoeg zitten om lekken te voorkomen.
4. Als u een lek in de opstartkit vindt, vervang de opstartkit dan en ga na of er ook een lek in de katheter zit.
5. Als u geen lek in de opstartkit vindt, zit er waarschijnlijk een lek in de katheter. Onderzoek de situatie nader.

Op lekken van de katheter controleren

1. Koppel de opstartkit los van de katheter. Plaats op aseptische wijze op de juiste manier een dop op de katheter en de opstartkit.
2. Vul een steriele spuit van 10 ml met sliptip met steriele fysiologische zoutoplossing.

3. Sluit de spuit aan op de IN-luer van de katheter en maak de OUT-dop los. Infundeer 10 ml fysiologische zoutoplossing – de fysiologische zoutoplossing moet uit de OUT-luer lopen. Als de fysiologische zoutoplossing niet uit de OUT-luer loopt, wijst dit op een lek in de katheter.
4. Plaats een dop op de OUT-luer en trek 5 ml vacuüm. Houd dit ten minste 10 seconden in stand. Er moet tot 4 ml fysiologische zoutoplossing (geen bloed) in de spuit lopen en u moet het vacuüm in stand kunnen houden. Als er bloedsporen in de spuit te zien zijn of het vacuüm niet in stand kan worden gehouden, wijst dit op een lek in de katheter.
5. Als u een lek in de katheter vindt, vervang dan de katheter.
6. Breng de zak met fysiologische zoutoplossing opnieuw aan en vul de opstartkit opnieuw.
7. Zorg dat de aansluitingen van de luers met de opstartkit lek dicht zijn en ga verder met de behandeling.

WAARSCHUWING. Omzeil nooit het luchtvalalarm in klinische situaties. ZOLL gebruikt mogelijk een simulatoropstelling voor luchtvalalarmen voor test-, trainings- en demonstratiedoeleinden. Dit zijn met vloeistof gevulde luchtvalalarmen die los staan van een standaard opstartkit. Gebruik dit apparaat, of een andere methode, nooit om het luchtvalalarm te omzeilen wanneer de console op de patiënt is aangesloten. Wanneer u dit doet, wordt de patiënt in geval van een defect van de katheter blootgesteld aan de gevaren van een luchtembolie. Hierdoor kan deze ernstig of dodelijk letsel oplopen.

Interferentie

Als de console schadelijke interferentie veroorzaakt met andere apparatuur, wat kan worden gecontroleerd door de console uit en in te schakelen, probeert u de interferentie te verhelpen door een of meer van de volgende maatregelen:

- oriënteer het ontvangende apparaat anders of zet het elders neer;
- vergroot de afstand tussen de console en het apparaat;
- sluit de console aan op een stopcontact in een ander circuit dan dat waarop de andere apparatuur is aangesloten.

Productetiket

Er is een identificerend etiket aan de buitenkant van de console aangebracht, dicht bij de opening voor het netsnoer.

Het etiket verschaft veiligheidsinformatie en identificeert de fabrikant, het model, het serienummer, de voedingsvereisten, de zekeringcapaciteit en de productiedatum van de console.

2. Inleiding

Gebruik van het systeem

WAARSCHUWING. Patiënten moeten voortdurend worden bewaakt. Patiënten die met het systeem worden behandeld, moeten regelmatig (elk uur) worden gecontroleerd wanneer het systeem in bedrijf is. Storingen of verkeerd gebruik van het systeem kunnen letsel of overlijden van de patiënt tot gevolg hebben.

Het ZOLL Intravascular Temperature Management (intravasculair temperatuurbeheer) (IVTM™)-systeem bestaat uit een externe warmtewisselingsconsole (Thermogard XP®-console) en een IVTM™ endovasculaire warmtewisselingskatheter die via een steriele warmtewisselaar en slangencircuit (opstartkit) zijn verbonden. Deze onderdelen vormen samen een apparaat voor temperatuurregeling van de patiënt dat gebruik maakt van feedback-controle. De katheter en de opstartkit zijn wegwerphulpmiddelen voor eenmalig gebruik.

Deze handleiding bevat bedieningsinstructies voor de console en de opstartkit. De katheteronderdelen worden met naam genoemd wanneer dit nodig is om een juist gebruik met de systeemonderdelen te verzekeren. Raadpleeg altijd de gebruiksaanwijzing van de katheter voor aanvullende specifieke informatie.

Gebruiksduur

De gebruiksduur van de katheters kan wisselen afhankelijk van het ontwerp, zoals aangegeven met de modelaanduiding. Raadpleeg altijd de gebruiksaanwijzing van de katheter voor informatie over de gebruiksduur van de katheter.

De wegwerponderdelen van de opstartkit zijn bedoeld voor continuegebruik bij één patiënt gedurende een periode die niet langer is dan zeven (7) dagen. Na gebruik van zeven dagen moet de opstartkit worden verwijderd en vervangen door een nieuwe opstartkit.

Let op. De gebruiksduur van de opstartkit is zeven dagen. De gespecificeerde gebruiksduur van de onderdelen van de opstartkit is zeven (7) dagen van continuegebruik bij één patiënt. Als een patiënt gedurende een langere periode moet worden behandeld, moet een nieuwe opstartkit in de console worden geïnstalleerd. Wanneer deze tijdslimiet niet in acht wordt genomen, kan dit tot letsel bij de patiënt leiden.

Het product is uitsluitend bestemd voor eenmalig gebruik. Niet opnieuw steriliseren of opnieuw gebruiken. De opstartkit mag op geen enkele wijze worden gemodificeerd.

De mogelijke risico's bij hergebruik van een hulpmiddel voor eenmalig gebruik zijn onder meer, zonder beperking:

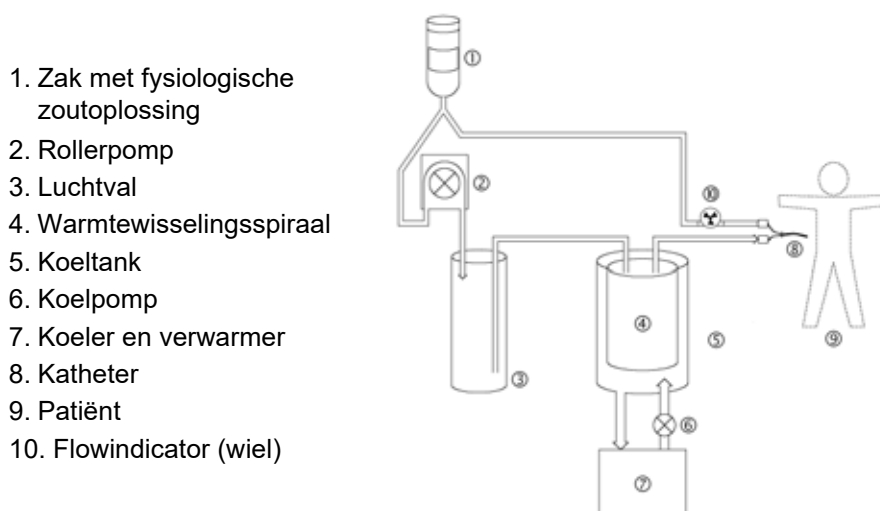
- mogelijk levensbedreigende infectie
- toxische shock als gevolg van afbraak van materialen
- verhoogd risico van trombose
- minder warmtewisselingsvermogen
- defecten van het hulpmiddel

Functiebeschrijving

De console kan worden beschreven in termen van drie hoofdonderdelen: een recirculerende koeler, een rollerpomp en een temperatuurregelingssysteem. Het systeem wordt via twee kunststof slangen met kleine doormeter aangesloten op de temperatuurgeregelde katheter. De ene slang levert temperatuurgeregelde steriele fysiologische zoutoplossing naar de katheter en de andere slang leidt de fysiologische zoutoplossing terug naar de console. De steriele fysiologische zoutoplossing wordt door een rollerpomp in de console door een continue recirculerende lus gepompt. De fysiologische zoutoplossing dient als tussenliggend warmteoverdrachtsmiddel tussen de patiënt en de console. Steriele fysiologische zoutoplossing wordt gebruikt omdat deze biologisch compatibel is met de patiënt en omdat de kans dat de patiënt, in het onwaarschijnlijke geval van een lek in de katheter, schade oploopt praktisch tot een minimum wordt beperkt.

Feedback van de patiënttemperatuur wordt gebruikt om de console te reguleren. De temperatuur van de patiënt wordt gemeten met een inwendig geplaatste YSI-400-thermistor met temperatuursensor. Als reactie op de bij de patiënt gemeten temperatuur maakt de console gebruik van zowel koeling als verwarming. Koeling treedt op wanneer de temperatuur van de patiënt hoger is dan de ingestelde waarde voor de doeltemperatuur. Verwarming treedt op wanneer de temperatuur van de patiënt lager is dan de ingestelde waarde voor de doeltemperatuur. Het verwarmings- of koelingsvermogen is evenredig met het temperatuurverschil tussen de ingestelde waarde voor de doeltemperatuur en de gemeten temperatuur van de patiënt.

In afbeelding 2.1 staat een schematisch overzicht van het systeem.



Afbeelding 2.1. Vereenvoudigd stroomdiagram

Onderdelen van de console

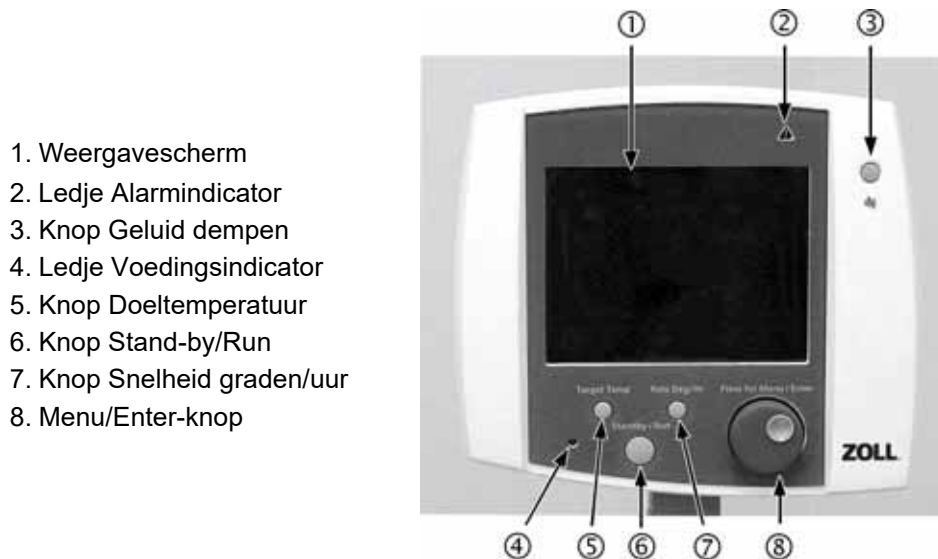
Bedieningselementen en weergavescherm

De schermkop bevat vier drukknoppen en een draai/drukknop die wordt gebruikt om toegang te krijgen tot functies en om instellingen aan te passen met behulp van de menu's en berichten die op het scherm worden weergegeven. De bedieningselementen en het weergavescherm worden geïllustreerd in afbeelding 2.2 en toegelicht in de daarop volgende tekst.

Weergavescherm

Het weergavescherm is een verlicht kleuren-lcd-paneel met achtergrondverlichting dat in alle omgevingsverlichtingscondities gemakkelijk kan worden gelezen. Het wordt gebruikt om de status, menu's, berichten, alarmen en trendgrafieken van de temperatuur van de patiënt weer te geven.

Het scherm is aan de staander bevestigd met een instelbare, draaibare/kantelbare bevestigingsklem. U kunt de kanteling en draaiing van de schermkop aanpassen en met deze klem in de gewenste positie vergrendelen.



Afbeelding 2.2. Bedieningselementen en weergavescherm

Voedingsindicatoren

Een indicatorlampje op het bedieningspaneel gaat branden wanneer de stroom wordt ingeschakeld. Een tweede voedingsindicator bevindt zich onmiddellijk boven de aan/uit-schakelaar aan de achterzijde van de console.

Alarmindicatoren

De console stelt de gebruiker gewoonlijk op twee manieren op de hoogte van een alarmtoestand. Wanneer een alarm optreedt, wordt op het scherm een alarmbericht weergegeven en een signaleringssysteem laat een akoestische alarmtoon (pieptoon) horen. U kunt het geluid van de alarmtoon tijdelijk dempen, maar u kunt het niet uitschakelen.

Als de aard van de storing de console verhindert om een alarmbericht weer te geven, gaat de alarmindicator op het bedieningspaneel branden.

Bedieningsknoppen

Op de schermkop zitten vier drukknoppen die worden gebruikt om de consolefuncties te regelen. Ter bevestiging wordt telkens wanneer een knop wordt ingedrukt een toetsklikgeluid geproduceerd door het signaleringssysteem.

Doeltemp.

Druk op de knop Doeltemp. om een scherm weer te geven waarop u de doeltemperatuur van de patiënt kunt instellen. U kunt een doeltemperatuur instellen tussen 31 °C en 38 °C (tussen 87,8 °F en 100,4 °F).

Snelheid graden/uur

Druk op de knop 'Snelheid graden/uur' om een scherm weer te geven waarop u de koel-/verwarmings-snelheid kunt instellen (uitgedrukt in graden per uur). U kunt een koel-/verwarmingssnelheid instellen tussen 0,10 °C/uur en 0,65 °C/uur (tussen 0,18 °F/uur en 1,17 °F/uur).

Stand-by/Run

Druk op de knop 'Stand-by/Run' om de werking van de console te wisselen tussen de modus Stand-by (pomp is gestopt) en de modus Run.

Een alarm of storing kan de console automatisch in de modus Stand-by plaatsen. Nadat de toestand die het alarm heeft veroorzaakt, is verholpen, drukt u op deze knop om terug te keren naar de modus Run.

Knop Geluid dempen

Druk op de geluiddempingsknop om de akoestische alarmtoon gedurende twee minuten (120 seconden) te onderdrukken. Als de alarmtoestand niet tijdens deze periode van twee minuten is opgelost, klinkt het akoestische alarm opnieuw.

Knop Druk voor Menu/Enter

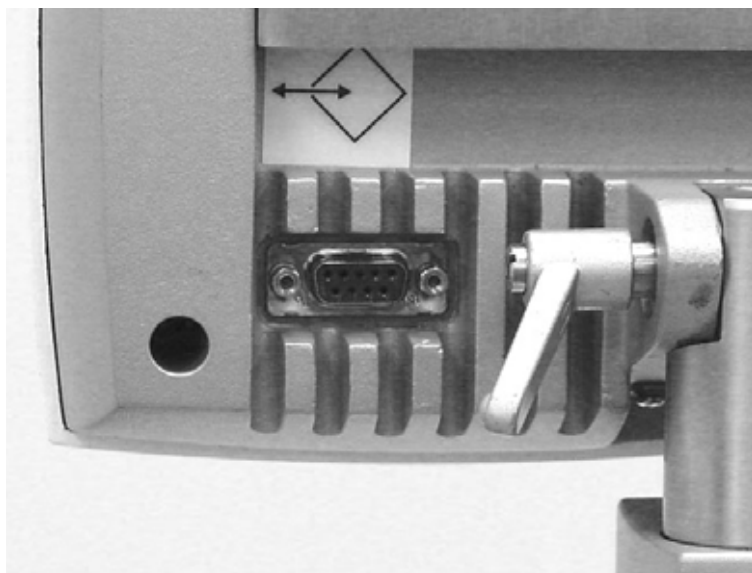
De knop 'Druk voor Menu/Enter' is een knop met twee functies: een regelknop (draaiknop) en een drukknop.

Druk op de draaiknop om een menuscherm weer te geven of om een selectie af te ronden.

Draai aan de knop om tussen selecties te bladeren of om door temperatuurtrendgrafieken te bladeren.

Seriële interfaceaansluiting

Een vrouwelijke 9-pens subminiatur D-aansluiting bevindt zich in de linkeronderhoek aan de achterzijde van de schermkop. Gebruik deze aansluiting om een seriële interfacekabel aan te sluiten tussen de console en een laptopcomputer. Na aansluiting kan de computer trendgegevens van de patiënt-temperatuur weergeven die door de console zijn opgeslagen.



Afbeelding 2.3. Seriële interfaceaansluiting

Recirculerende koeler

De koeler bestaat uit een luchtgekoeld koelsysteem, reservoirverwarmer, circulatiepomp, roestvrijstalen reservoir, reservoirdeksel en een temperatuurregelaar.

Temperatuurregelaar

De temperatuurregelaar gebruikt input van de temperatuursonde van de patiënt en de door de gebruiker geselecteerde ingestelde waarde voor de patiënttemperatuur om de temperatuur van de koelvloeistof in de recirculerende koeler te reguleren. De temperatuurregelaar past de temperatuur van de koelvloeistof voortdurend aan met behulp van een regelingssysteem met gesloten lus. De gebruiker voert een waarde in die de doeltemperatuur van de patiënt voorstelt. De temperatuurregelaar koelt of verwarmt de koelvloeistof, in een bereik van 0 °C tot 42 °C (32 °F tot 107,6 °F) om de doeltemperatuur op optimale wijze te bereiken en in stand te houden. De temperatuurregelaar geeft de gemeten patiënttemperatuur en de doeltemperatuur voortdurend weer.

Een optionele modus kan de regelaar opdragen om de doeltemperatuur met een door de gebruiker geselecteerde snelheid te benaderen.

Aansluitingen temperatuursonde

De voorzijde van de console heeft twee aansluitingen, gelabeld T1 en T2, die worden gebruikt om patiënttemperatuursondes aan te sluiten. De primaire patiënttemperatuursonde wordt in aansluiting T1 gestoken. De secundaire sonde wordt in aansluiting T2 gestoken.



Afbeelding 2.4. Aansluitingen temperatuursonde

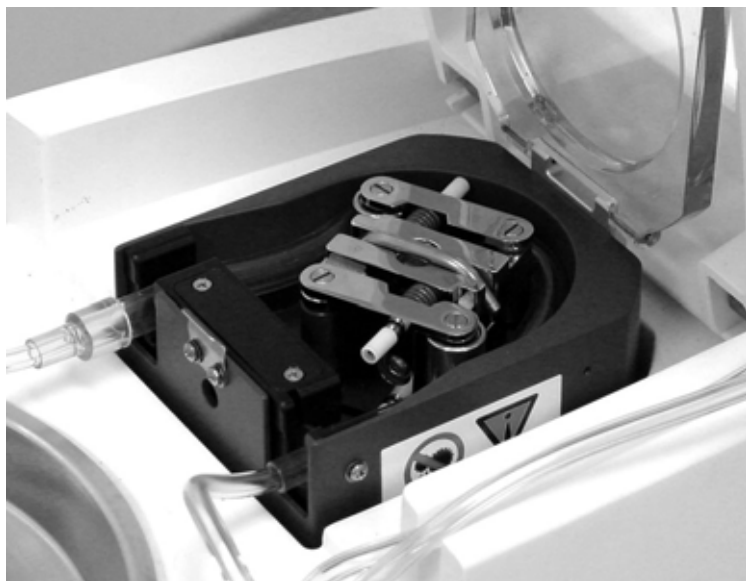
Rollerpomp

Steriele fysiologische zoutoplossing wordt door de warmtewisselingsspiraal en de katheter gecirculeerd door een compacte rollerpomp met hoog prestatievermogen. Deze gebruikt een peristaltische beweging op de slang die in de pompkop is geïnstalleerd. De draaisnelheid van de pomp wordt precies gereguleerd door een elektronisch snelheidsreguleringssysteem.



WAARSCHUWING. Vingerletsels. Wees voorzichtig bij het plaatsen van de slang van de rollerpomp dat uw vingers niet in de roller klem komen te zitten. Wanneer de console in bedrijf is, mag u niet proberen om de veiligheidsvergrendelingen op het deksel van de rollerpomp te omzeilen. Plaats uw vingers of vreemde voorwerpen niet in het loopvlak van de pomp wanneer deze draait. De rollerpomp heeft voldoende draaimoment om een vinger ernstig te beschadigen.

Als er lekkage in de slang of een defect in het pomploopvlak optreedt, veroorzaakt de fysiologische zoutoplossing corrosie in de bewegende onderdelen van de rotor. Neem contact op met uw onderhoudstechnicus van ZOLL.



Afbeelding 2.5. Pomp

Primeschakelaar

De primeschakelaar bevindt zich aan de rechterzijde van de pomp. De schakelaar wordt gebruikt om de pomp te bedienen voor het primen van de slang met steriele fysiologische zoutoplossing uit de bron van fysiologische zoutoplossing. Wanneer de schakelaar ingedrukt wordt gehouden, loopt de pomp; wanneer de schakelaar wordt losgelaten, stopt de pomp.



Afbeelding 2.6. Primeschakelaar

Opstartkit

De opstartkit bevat de steriele wegwerponderdelen voor dit systeem. Elke kit bevat een warmtewisselings-spiraal, luchtval, toevoerlijnen voor de fysiologische zoutoplossing, een aansluiting voor de fles of zak met fysiologische zoutoplossing, katheteraansluitingen en de slang voor de rollerpomp. Deze onderdelen worden uitgebreider beschreven in volgende hoofdstukken in dit document. De onderdelen van de opstartkit zijn bedoeld om continu gedurende zeven dagen te werken; na die periode moet de kit worden vervangen.



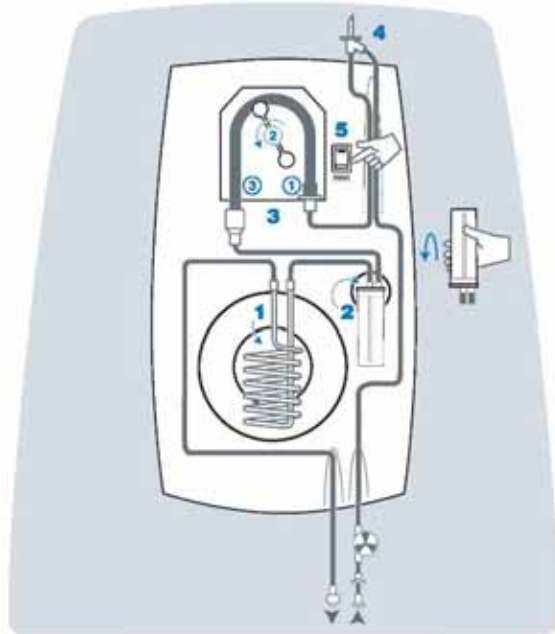
Afbeelding 2.7. Opstartkit

Gegevensgeheugen

De console kan de patiënttemperatuur en systeemactiviteit gedurende maximaal 21 dagen continu registreren. Deze opgeslagen gegevens kunnen naar een aangesloten computer worden gedownload via een seriële interface waarbij gebruik wordt gemaakt van optionele door ZOLL geleverde software.

Schema van circuit met fysiologische zoutoplossing

Aan de binnenkant van het deksel is een stroomschema afgedrukt. Gebruik dit schema om te verzekeren dat de opstartkit juist is geïnstalleerd.



Afbeelding 2.8. Stroomschema

Beoogd gebruik

Het beoogde gebruik voor de ZOLL IVTM-console en de HMIA is als volgt:

De ZOLL IVTM-console in combinatie met de katheters van het Cool Line-, Icy-, Quattro- of Solex-model maakt het mogelijk om een temperatuurgeregelde fysiologische zoutoplossing door een warmtewisselaar te laten circuleren voor de afkoeling of verwarming van het bloed van patiënten voor wie de risico's van een centrale lijn aanvaardbaar zijn.

3. Ontvangst, inspectie en assemblage

Overzicht

Dit hoofdstuk verschaft informatie over hoe u de console in ontvangst neemt, uitpakt en assembleert. Als uw console door een ZOLL-vertegenwoordiger werd afgeleverd en geïnstalleerd, kunt u dit hoofdstuk overslaan en doorgaan naar hoofdstuk 4.

Inspectie op schade

Elke console wordt vóór verzending zorgvuldig geïnspecteerd. Wanneer de vervoerder uw console aflevert, controleert u of de verzendcontainers niet beschadigd zijn. Voer een visuele inspectie uit van de buitenkant van de verzendcontainer om te zien of deze beschadigd is. Als schade wordt aangetroffen, brengt u de klantenservice van ZOLL op de hoogte en dient u een schadeclaim in bij de vervoerder.

Benodigd gereedschap

Om de console veilig uit te pakken, te inspecteren en te assembleren, hebt u het volgende gereedschap nodig:

- kruiskopschroevendraaier (meegeleverd in de verzendcontainer)
- inbussleutel van 3/16 inch (meegeleverd in de verzendcontainer)
- inbussleutel van 5/32 inch (meegeleverd in de verzendcontainer)
- inbussleutel van 7/64 inch (meegeleverd in de verzendcontainer)
- schaar of stanleymes

Uitpakken

Let op. Voorkom letsel door tillen. De console weegt 49 kg (107 lb). Probeer nooit om deze apparatuur zonder hulp op te tillen. Gebruik veilige tilpraktijken bij het hanteren van de apparatuur.

Voer de volgende stappen in de aangegeven volgorde uit om de console uit te pakken.

1. Verwijder de banden van de doos en pallet.
2. Open de bovenkleppen van de doos en verwijder de binnendoos met de schermkop. Deze doos bevat ook de handgreep, bevestigingshardware, reservezekeringen, condensaatbak, de isolerende hoes voor de fles/zak met fysiologische zoutoplossing en andere diverse onderdelen.
3. Verwijder de beschermende inzetstukken en til de buitendoos omhoog en van de apparatuur af.
4. Gebruik een schaar of stanleymes om de tegen vocht beschermende zak om de console te snijden. Let op dat u geen krassen maakt op de console.
5. Pak het voetstuk van de console **met de hulp van iemand anders** net boven de zwenkwielen vast, til de console voorzichtig van het platform en zet hem op de vloer.



Afbeelding 3.1. Console uitgepakt en gereed voor assemblage

Assemblage

Voer de volgende stappen in de aangegeven volgorde uit om de uitgepakte console in elkaar te zetten.

Haak

1. Bevestig de grijze haak met de meegeleverde korte bout aan de voorzijde van de staander. Gebruik een inbussleutel van 7/64 inch om de bout goed vast te zetten (afbeelding 3.2).



Afbeelding 3.2. Console met bevestigde haak

Handgreep

2. Bevestig de handgreep aan de staander met de meegeleverde lange bout en korte schroef. Gebruik een inbussleutel van 3/16 inch om de bout goed vast te zetten. Gebruik een inbussleutel van 5/32 inch om de schroef vast te draaien (zie afbeelding 3.3). Til de console niet aan de handgreep op.



Afbeelding 3.3. De handgreep vastzetten met de lange bout en middelste schroef

Schermkop

3. Verwijder de schermkop voorzichtig uit zijn verpakking.
4. Bevestig de schermkop aan de staander. **Houd de draaibare constructie perfect verticaal en schuif hem in de opening van de staander door gelijkmatige, geleidelijk toenemende druk uit te oefenen.** De draaibare constructie past slechts op één manier in de staander.



Afbeelding 3.4. Bevestig de schermkop aan de staander

5. Zet de schermkop aan de staander vast door vier schroeven in de gaten bovenaan de staander te draaien. Draai de schroeven stevig aan met een kruiskopschroevendraaier.

Besturingskabel

6. Sluit de besturingskabel aan op de aansluiting in de rechteronderhoek aan de achterzijde van de schermkop. Lijn de stekker uit met de aansluiting en duw de stekker voorzichtig in de aansluiting tot hij vast zit. Draai de borgkraag ongeveer twee volle slagen rechtsom om de stekker in de aansluiting te vergrendelen.



Afbeelding 3.5. De stekker van de besturingskabel in de aansluiting steken

Netsnoer

7. Sluit het vrouwelijke uiteinde van het netsnoer aan op de verzonken voedingsingangsconnector. Wikkel het netsnoer rond de twee snoerhaken op de achterzijde van de console.

Condensaatbak

8. Neem de condensaatbak uit de verpakking en installeer hem in de sleuf onder de voorzijde van de console (raadpleeg afbeelding 7.1).

Isolerende hoes voor fles/zak met fysiologische zoutoplossing

9. Neem de isolerende hoes voor de fles/zak met fysiologische zoutoplossing uit de verpakking en hang hem aan de daarvoor bestemde haak.

De assemblage is voltooid.

4. Bediening

Overzicht

In dit hoofdstuk wordt uitgelegd hoe u de behandeling start en hoe u de instellingen voor doeltemperatuur en snelheid tijdens de behandeling wijzigt. Dit hoofdstuk verschaft instructies over de juiste manier om een behandeling te beëindigen, inclusief hoe u trendgegevens van de temperatuur van de patiënt downloadt naar een laptopcomputer en hoe u gebruikte onderdelen verwijdt en veilig afvoert.

Aan het eind van dit hoofdstuk zijn er paragrafen met gedetailleerde procedures voor het herstellen van een onjuiste afsluiting, inclusief speciale procedures voor het downloaden van trendgegevens van de patiënttemperatuur.

In dit overzicht staan de belangrijkste functies van de console.

Na het overzicht vindt u paragrafen die de bediening van de console uitgebreid beschrijven. De volgorde van de stappen die u moet volgen bij het starten van de console hangt af van de manier waarop deze de laatste keer werd uitgeschakeld. In dit gedeelte nemen we de verschillende interactiepatronen door.

Meer in het bijzonder bespreken we:

- uw eerste casus met de console
- variaties in de Installatievolgorde van de console
- beëindigen van procedures

Gebruiksmodi

De console heeft drie bedrijfsmodi: Installatie, Stand-by en Run.

Installatie

Wanneer de console voor het eerst wordt ingeschakeld, doorloopt deze een serie zelftests waarbij de eigen elektronica en interne sensoren worden getest. Deze tests worden POST (Power On Self Test) genoemd. Het is normaal om tijdens POST twee pieptonen te horen. Vervolgens test de console zijn thermometerfuncties en de koelmotor. De omvang van de tests tijdens Installatie en de interacties die de console van u vraagt, hangen af van de status van de console toen deze de laatste keer werd uitgeschakeld.

U kunt de badtemperatuur vooraf instellen, zodat de console het bad bij de installatie koelt of verwarmt.

De alarmen voor de patiënttemperatuur zijn tijdens de installatie niet actief.

Zelftests van de console

De console voert zelftests uit wanneer deze wordt ingeschakeld en vervolgens om het uur terwijl de console in bedrijf is. Met deze tests kan de console zijn eigen prestaties controleren.

Zelftest thermometerfuncties

Het primaire bewakingscircuit van de patiënttemperatuur (T1) wordt tijdens de installatie gecontroleerd en vervolgens om het uur tegen de interne hogeresolutiekalibratieresistor van de console. Dit is een snelle test.

Zelftest koelmotor

Tijdens de installatie en vervolgens elke vier uur, test de console in de modus Run de koelmotor automatisch. Deze test neemt enkele minuten in beslag.

Opmerking. Zelftest koelmotor - De pomp stopt. De zelftest van de koelmotor duurt kort. De console stopt de pomp tijdens deze tests om de warmtebelasting van de patiënt tijdens de test te verwijderen.

De pomp stopt tijdens deze test. Dit is normaal.

Tijdens deze tests wordt de rollerpomp gestopt (om de warmtebelasting van de patiënt weg te nemen). Welke tests worden uitgevoerd, hangt af van de status van de console ten tijde van de test. De volgende test(s) wordt/worden uitgevoerd:

Temperatuur koelvloeistof	Verwarmingstest	Koeltest
< 10 °C	✓	✗
10 °C – 38 °C	✓	✓
> 38 °C	✗	✓

✓ = wordt uitgevoerd ✗ = wordt niet uitgevoerd

U ziet alleen schermberichten als er een afwijkend resultaat is. In dat geval wordt de gepaste alarmtoestand afgegeven.

Sensorcontroles



Afbeelding 4.1. Scherm Installatie systeem

Om de console in de volgende modus, Stand-by, te brengen, moeten de volgende sensoren worden gecontroleerd en normaal worden bevonden.

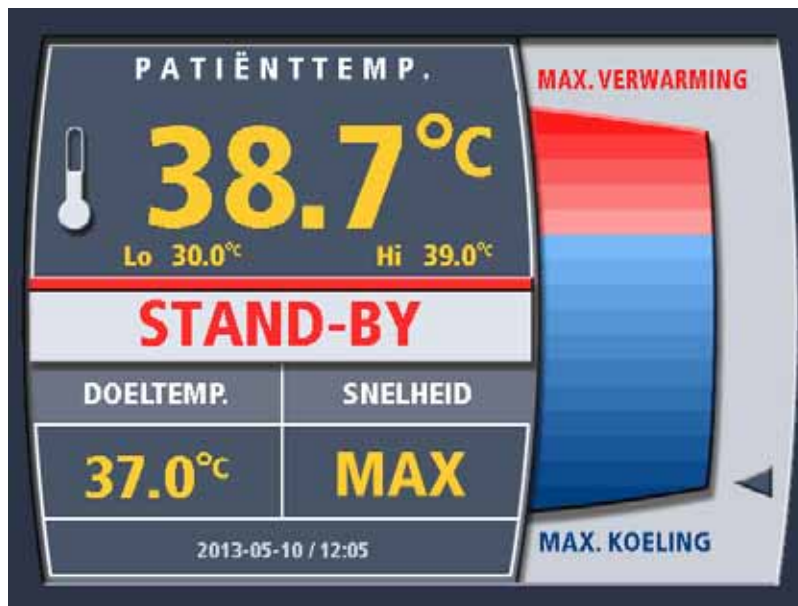
Luchtval	Er is geen opstartkit geïnstalleerd of er is een grote hoeveelheid lucht in de kamer van de opstartkit.
Deksel rollerpomp	Het doorzichtige kunststof deksel van de rollerpomp is niet goed gesloten.
Primeschakelaar controleren	De primeschakelaar is ingedrukt (zoals wanneer u de console voorbereidt) of zit vast in de Aan-stand.
Koelvloeistof	Het peil van de koelvloeistof is laag. Vul de koeltank bij met koelvloeistof.

Tabel 4.1. Controles sensorinstallatie

Als een van deze sensoren niet goed is ingesteld, ziet u het scherm Installatie systeem en de betreffende problematische sensor is rood gemarkeerd (zie afbeelding 4.1 hierboven). Nadat u het probleem hebt verholpen, gaat de console naar Stand-by.

Opmerking. Aanwezigheid van patiënttemperatuursondes. De console komt in Stand-by zonder dat er een T1-sonde is aangesloten; de console komt echter niet in de modus Run zonder dat de primaire patiënttemperatuursonde (T1) is aangesloten op de console.

Stand-by



Afbeelding 4.2. Bedieningsscherm - Stand-by

In Stand-by kunt u de volledige gebruikersinterface van de console gebruiken. U kunt de doeltemperatuur, de snelheid en de behandelingsmodus selecteren.

De alarmen voor de patiënttemperatuur zijn actief in Stand-by als de primaire patiënttemperatuursonde (T1) is aangesloten.

De grafiek van de koelvloeistofbadtemperatuur is actief in Stand-by.

Vanuit Stand-by kunt u heen en weer schakelen naar de modus Run. U kunt alleen terugkeren naar Installatie door de console af te sluiten.

Run - Behandelingsmodi

Wanneer u klaar bent om met de behandeling te beginnen, kunt u vanuit Stand-by naar Run gaan. De console is volledig operationeel mits alle sensoren aangeven dat ze klaar zijn. U ziet een waarschuwingsbericht als ze niet klaar zijn.

Er zijn drie behandelingsmodi in Run: Max. vermogen, Gereguleerde snelheid en Koorts.

Max. vermogen (MAX.)

In deze behandelingsoptie probeert de console de patiënttemperatuur hetzelfde te maken als de geselecteerde doeltemperatuur. De rollerpomp kan tijdelijk stoppen wanneer:

- de patiënttemperatuur hetzelfde is als de doeltemperatuur; of
- wanneer u de doeltemperatuur verandert van koelen van de patiënt naar verwarmen van de patiënt of andersom. De rollerpomp gaat automatisch door met de patiënttemperatuur hetzelfde te maken als de doeltemperatuur.

Gereguleerde snelheid

In deze behandelingsoptie probeert de console om de patiënttemperatuur in de richting van de doeltemperatuur te verschuiven bij de geprogrammeerde warmtewisselingssnelheid (°C/uur). Wanneer de patiënt de doeltemperatuur bereikt, keert de console terug naar de MAX.-behandelingsoptie, wat wil zeggen dat het systeem probeert de patiënttemperatuur hetzelfde te maken als de geselecteerde doeltemperatuur.

Opmerking. Gereguleerde snelheid werkt zowel in de verwarmings- als de koelmodus.

Koorts (FVR)

In deze behandelingsoptie begint de console de patiënt te koelen wanneer de patiënttemperatuur hoger is dan de doeltemperatuur. Het systeem doet dit door het bad op de laagst toegestane temperatuur te houden en vervolgens de rollerpomp in te schakelen wanneer de patiënttemperatuur hoger is dan de doeltemperatuur.

WAARSCHUWING. Lo-alarmgrens voor patiënttemperatuur met Koorts. De console verwarmt de patiënt niet wanneer de behandelingsoptie Koorts is geselecteerd. De Lo-alarmgrens voor de patiënttemperatuur verzekert dat een alarm optreedt als de patiënt zijn of haar eigen lichaamstemperatuur niet langer reguleert. Dergelijke patiënten koelen af tot kamertemperatuur. Dit kan gebeuren wanneer de patiënt overlijdt of in coma raakt. **Onderzoek alle patiënttemperatuuralarmen.**

Gebruikersinterface

De primaire bedieningselementen zijn in de schermkop van de console opgenomen. In de paragrafen hieronder wordt het volgende beschreven:

- bedieningselementen en weergavescherm
- systeemmenu

Bedieningselementen console

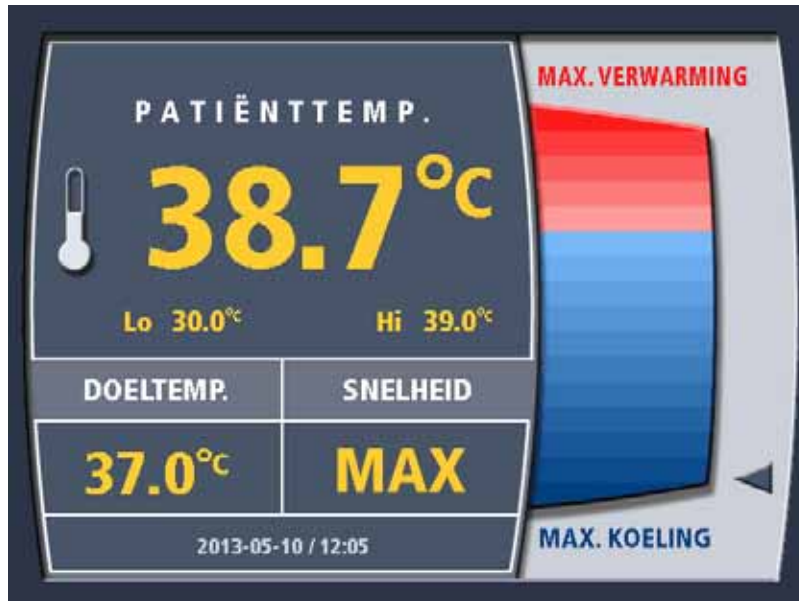
De bedieningselementen en het weergavescherm worden geïllustreerd in afbeelding 2.2 op pagina 15. Het gebruik van elk bedieningselement wordt beschreven in de tabel hieronder.

Voedingsindicator	Brandt groen wanneer het weergavescherm stroom krijgt.
Alarmindicator	Brandt rood tijdens fouttoestanden die voorkomen dat de console een alarmbericht weergeeft.
Knop Stand-by/Run	Schakelt heen en weer tussen Run en Stand-by.
Knop Doeltemperatuur	Druk op deze knop om de doeltemperatuur te wijzigen.
Knop Snelheid graden/uur	Druk op deze knop om de snelheid en/of de behandelingsmodus te wijzigen.
Knop Druk voor Menu/Enter	Deze knop bedient de menu's op het weergavescherm. Draai de knop om tussen de selecties te bladeren. Druk de knop kort in om de selectie te maken.

Tabel 4.2. Bedieningselementen console

Weergavescherm

De console heeft een kleurenweergavescherm. In afbeelding 4.3 staat het scherm zoals het er uitziet in de modus Run.



Afbeelding 4.3. Bedieningsscherm

Linksboven in het scherm wordt het volgende weergegeven:

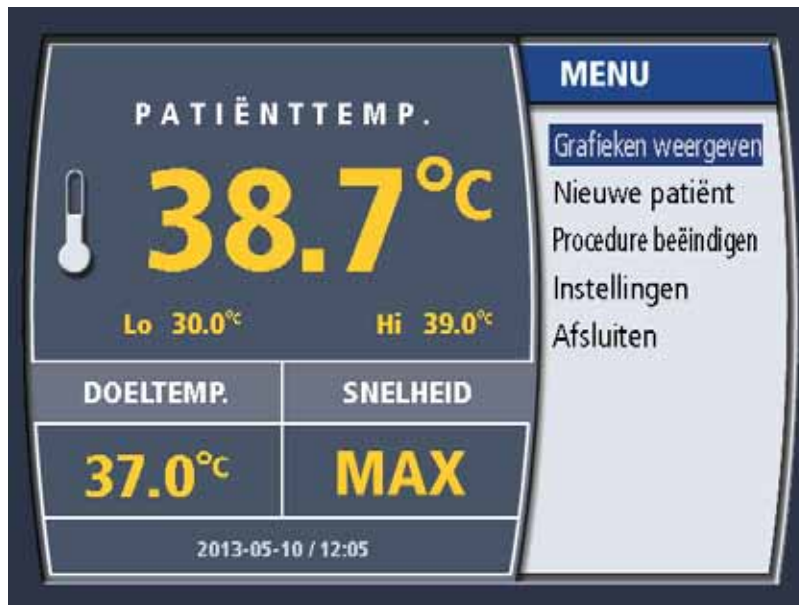
- de patiënttemperatuur
- de waarden voor de Lo- en Hi-alarmen voor de patiënttemperatuur

Linksonder in het scherm wordt het volgende weergegeven:

- de geprogrammeerde doeltemperatuur
- de geprogrammeerde behandelingsmodus/Gereguleerde snelheidswaarde

De rechterzijde van het scherm wordt gebruikt om:

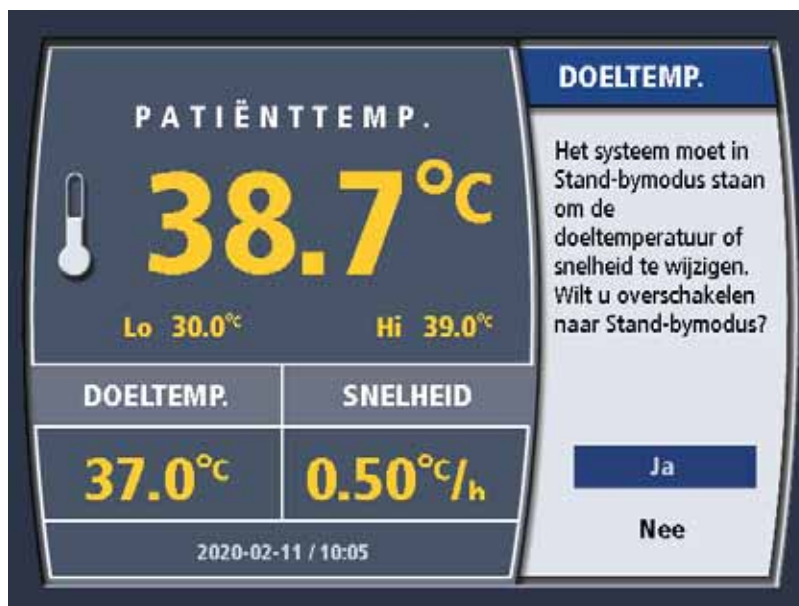
- de temperatuur van de koelvloeistof in de koeltank van de console weer te geven (zoals hierboven afgebeeld), of
- de menuselecties weer te geven. Zie afbeelding 4.4.



Afbeelding 4.4. Hoofdmenu

Doeltemperatuur wijzigen

1. Druk eenmaal op de knop Doeltemp.
2. Als u zich in de modus Run bevindt, komt u nu in de modus Stand-by. De waarde van de doeltemperatuur mag alleen in Stand-by worden gewijzigd.



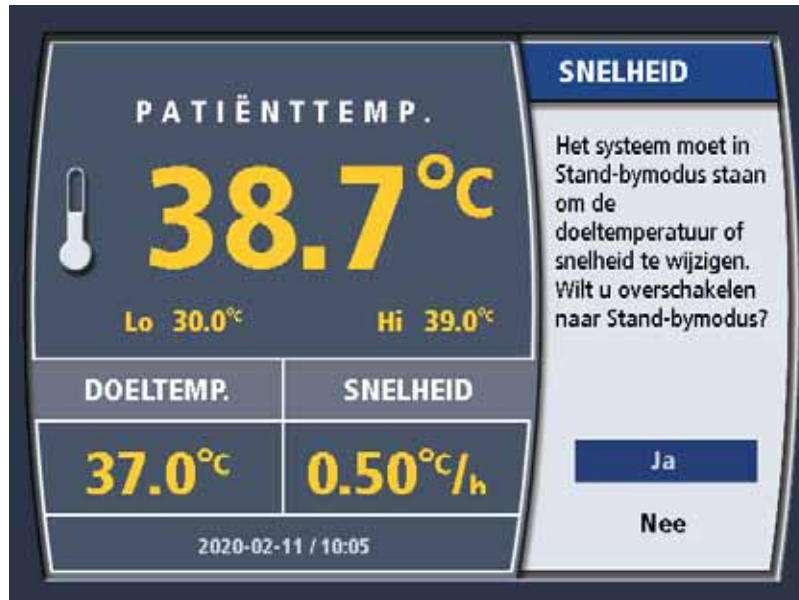
Afbeelding 4.5. Doeltemperatuur wijzigen in Run

3. Om de doeltemperatuur te wijzigen, draait u de knop tot de gewenste temperatuur wordt weergegeven. U kunt een temperatuur kiezen tussen 31 °C en 38 °C (tussen 87,8 °F en 100,4 °F). Wanneer de juiste selectie wordt weergegeven, drukt u eenmaal op de knop om de selectie in te voeren.
4. De instelling van de doeltemperatuur wordt op het weergavescherm bijgewerkt.

Behandelingsmodus wijzigen

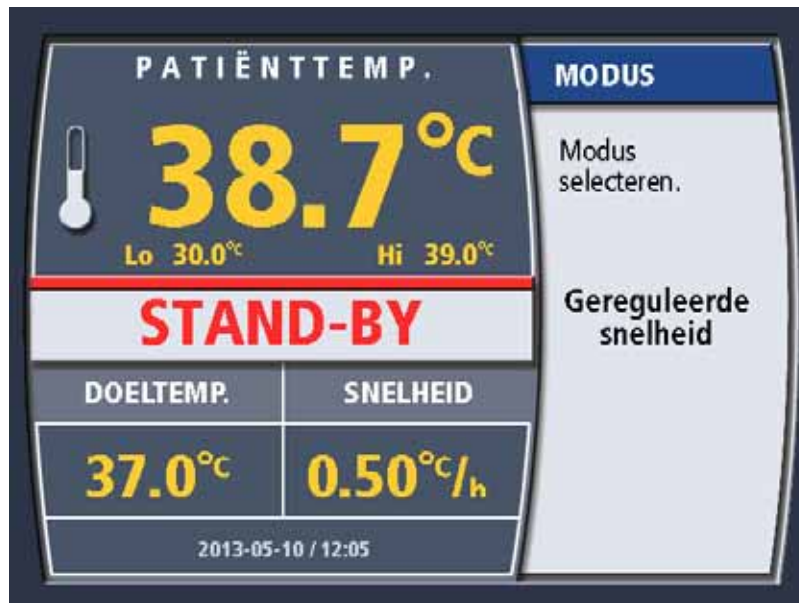
Zoals hierboven uitgelegd, zijn er drie behandelingsmodi: MAX., Gereguleerde snelheid en Koorts. Om de behandelingsmodus te selecteren, waaronder één bepaalde waarde van de Gereguleerde snelheid, gebruikt u de knop Snelheid graden/uur.

1. Druk eenmaal op de knop Snelheid graden/uur. Als u zich in de modus Run bevindt, komt u nu in de modus Stand-by. De waarde van de behandelingsmodus mag alleen in Stand-by worden gewijzigd.



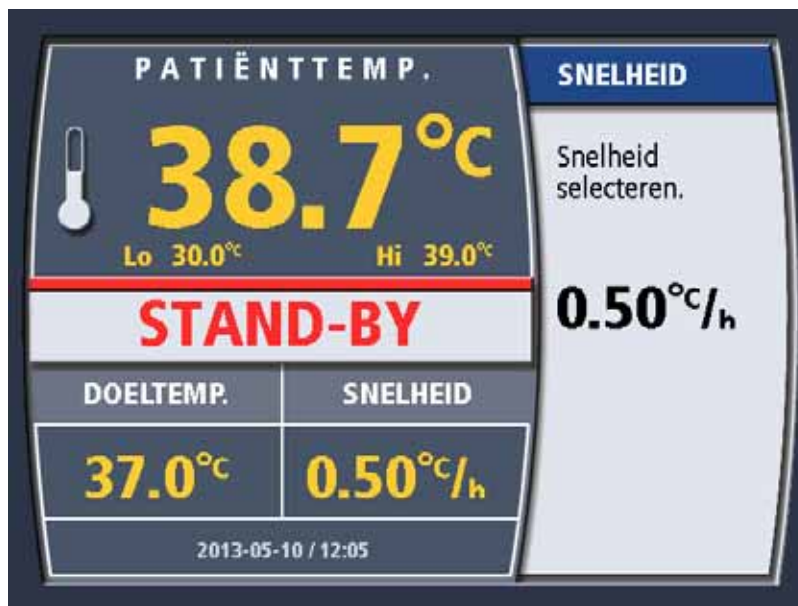
Afbeelding 4.6. De snelheid/temperatuur wijzigen in Run

2. Draai de knop tot de gewenste selectie voor de behandelingsmodus wordt weergegeven. Wanneer de juiste selectie wordt weergegeven, drukt u eenmaal op de knop om de selectie in te voeren.



Afbeelding 4.7. Modus selecteren

3. Als u Gereguleerde snelheid selecteert, wordt een tweede menuscherm weergegeven. Om de snelheid te wijzigen, draait u de knop tot de gewenste selectie wordt weergegeven. U kunt een snelheid kiezen tussen 0,10 °C/uur en 0,65 °C/uur. Wanneer de juiste selectie wordt weergegeven, drukt u eenmaal op de knop om de selectie in te voeren.



Afbeelding 4.8. Gereguleerde snelheid selecteren

4. Als u de modus Koorts hebt geselecteerd, wordt u gevraagd uw selectie te bevestigen, waarbij u eraan wordt herinnerd dat de modus Koorts alleen koelt en niet verwarmt, zoals geïllustreerd in afbeelding 4.9.



Afbeelding 4.9. Bevestigingsbericht modus Koorts

5. Het weergavescherm wordt met uw selectie bijgewerkt.

Opmerking. Doeltemperatuur in de modus Koorts. De console houdt het bad koud en start de rollerpomp wanneer de temperatuur van de patiënt hoger is dan de doeltemperatuur.

Menu's op de console

Hoofdmenu

Het hoofdmenu wordt weergegeven in afbeelding 4.4. Om het hoofdmenu te openen, drukt u op de draaiknop op het bedieningsscherm. Sommige instellingen zijn alleen toegankelijk in de modus Stand-by.

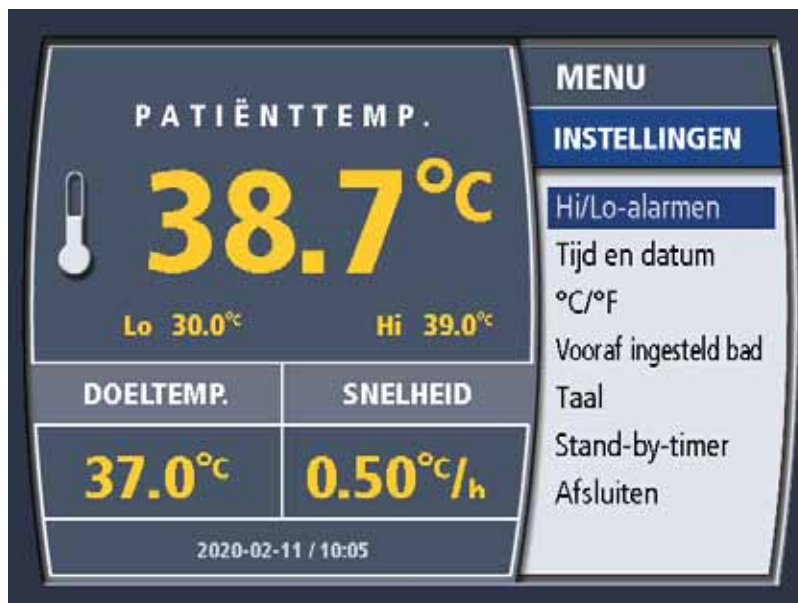
Beschikbare opties zijn:

Grafieken weergeven	U ziet een weergave van het logbestand met temperatuurgegevens van de patiënt. Zie 'Trendgegevens temperatuur' op pagina 70.
Nieuwe patiënt	Geeft aan dat u een nieuwe patiëntprocedure start. Hiervoor moet u het logbestand met de bestaande patiëntgegevens downloaden of verwijderen.
Procedure beëindigen	Geeft aan dat u een patiëntprocedure afrondt. U wordt gevraagd om het logbestand met de bestaande patiëntgegevens op te slaan. Zie 'Behandeling beëindigen' op pagina 65.
Instellingen	Brengt u naar het menu Instellingen. Zie hieronder.
Menu Afsluiten	Sluit het menu. In plaats van het menu wordt de badtemperatuurmeter weergegeven.

Tabel 4.3. Hoofdmenu

Menu Instellingen

In het menu Instellingen kunt u de weergegeven informatie op het bedieningsscherm wijzigen. Zie hiervoor afbeelding 4.10.



Afbeelding 4.10. Menu Instellingen

De aangeboden opties in het instellingenmenu worden hieronder opgesomd en beschreven.

Hi/Lo-alarmen	Hiermee kunt u de alarmen voor lage (Lo) en hoge (Hi) temperatuur van de patiënt wijzigen.
Tijd en datum	Hiermee kunt u de tijd en de datum van de console wijzigen.
°C/°F	Hiermee kunt de temperatuurweergave veranderen in graden Celsius of graden Fahrenheit.
Vooraf ingesteld bad	Hiermee kunt u de console in de modus Stand-by instellen op Voorverwarmen of Voorkoelen.
Taal	Hiermee kunt u de schermtaal selecteren.
Stand-by-timer	Geeft u een waarschuwingssignaal nadat de console 15 of 60 minuten in de modus Stand-by heeft gestaan. Dit alarm kan worden uitgeschakeld.
Afsluiten	Sluit het menu.

Tabel 4.4. Menu Instellingen

Hi/Lo-alarmen patiënttemperatuur

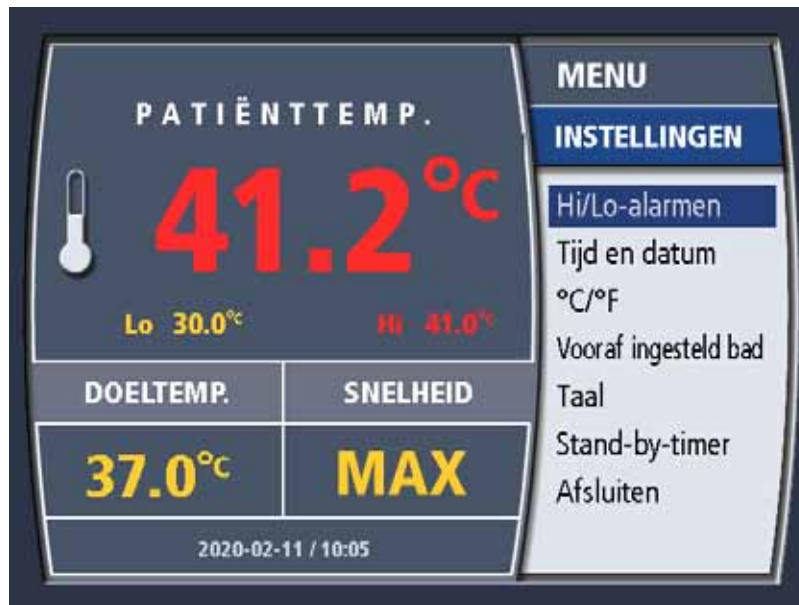
De console heeft twee alarmen voor de temperatuur van de patiënt: Hi en Lo. Als de alarmen zijn ingesteld, geeft de console een alarm wanneer de temperatuur van de patiënt hoger is dan de alarmwaarde voor Temperatuur patiënt hoog en wanneer de temperatuur van de patiënt lager is dan de alarmwaarde voor Temperatuur patiënt laag. Het bereik van de waarden voor de Hi- en Lo-alarmen is 28 °C – 45 °C (82,4 °F – 113,0 °F).

De alarmen instellen

De alarmwaarden worden ingesteld in de modus Stand-by of Run. Temperatuuralarmen patiënt instellen:

1. Druk op de knop. Het hoofdmenu wordt weergegeven.
2. Selecteer Instellingen en druk op de draaiknop.
3. Selecteer Hi/Lo-alarmen.
4. In het menu Hi/Lo-alarmen:
 - De Lo-alarmwaarde instellen:
 - a. Selecteer het Lo-alarm. De Lo-alarmwaarde wordt weergegeven.
 - b. Draai aan de knop totdat de gewenste waarde wordt weergegeven en druk op de knop.
 - De Hi-alarmwaarde instellen:
 - a. Selecteer Hi-alarm. De Hi-alarmwaarde wordt weergegeven.
 - b. Draai aan de knop totdat de gewenste waarde wordt weergegeven en druk op de knop.

Aard van het alarm



Afbeelding 4.11. Hi-alarm patiënttemperatuur

De alarmen zijn zowel visueel als akoestisch. De alarmen verdwijnen pas wanneer de alarmtoestand niet langer wordt geactiveerd door de temperatuur van de patiënt.

Het akoestische alarm kan tijdelijk gedurende 2 minuten worden onderdrukt door op de knop 'Geluid dempen' te drukken. Het alarm gaat na die tijd door tenzij het werd opgeheven.

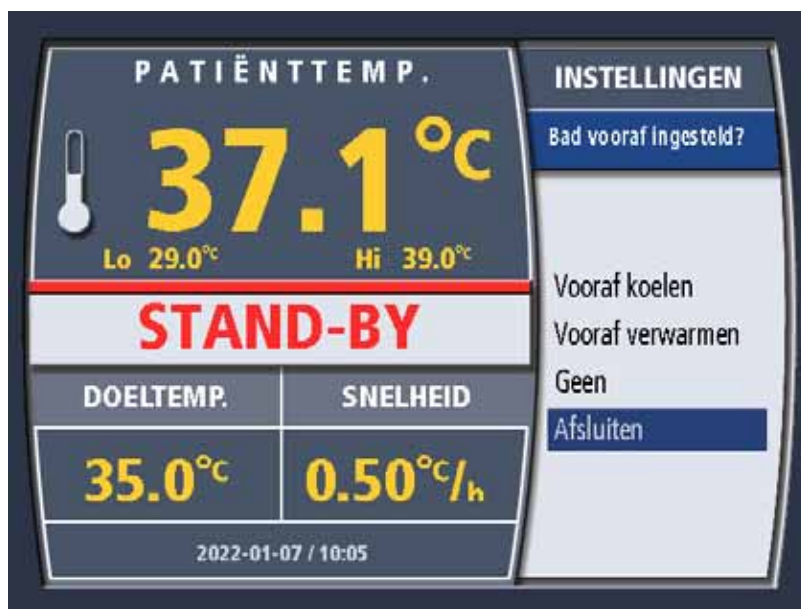
De patiënttemperatuur wordt op het visuele alarm knipperend rood weergegeven. Het visuele alarm stopt pas wanneer het alarm wordt opgeheven.

WAARSCHUWING. Temperatuuralarmen patiënt instellen. De temperatuuralarmen van de patiënt zijn programmeerbaar. Ze kunnen niet worden uitgeschakeld. Druk op de knop 'Geluid dempen' om het alarm gedurende 2 minuten te onderdrukken.

Opmerking. Temperatuuralarmen patiënt in Stand-by. Als de console in Stand-by staat en de T1-temperatuursonde is aangesloten op de console maar niet in de patiënt is aangebracht, kan een alarm Patiënttemperatuur Lo worden getriggerd als de omgevingstemperatuur van de blootgestelde sonde onder de alarmgrens is. Om het alarm onder deze omstandigheden te vermijden, koppelt u de T1-temperatuursonde los van de console totdat u gereed bent om deze op de patiënt aan te sluiten. U mag de modus Run niet starten zonder dat de sonde op de console is aangesloten.

Vooraf ingesteld bad

Het menu geeft u de keuze uit: Vooraf koelen, Vooraf verwarmen of Geen. Deze keuze is alleen mogelijk in Stand-by en wordt geannuleerd wanneer de console in de modus Run komt.

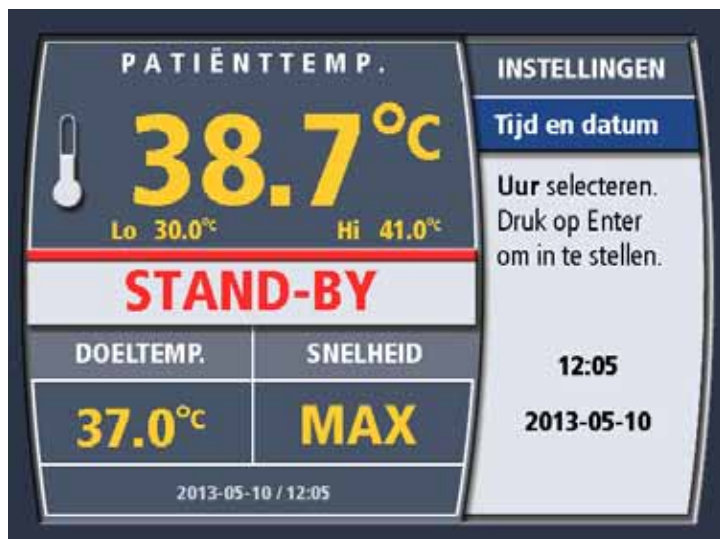


Afbeelding 4.12. Menu vooraf ingesteld bad

Vooraf koelen	Het consolebad wordt gekoeld tot de laagst toegestane temperatuur en wordt op die temperatuur gehouden.
Vooraf verwarmen	Het consolebad wordt verwarmd tot de hoogst mogelijke temperatuur en wordt op die temperatuur gehouden.
Geen	Het vooraf ingesteld bad is niet geactiveerd of is geannuleerd. Als de voorinstelling geannuleerd is, wordt het bad op de temperatuur gehouden die op het moment van annulering werd gemeten.
Afsluiten	Sluit het menu zonder een wijziging in de consolestatus of programmering.

Tijd en datum

Dit menu geeft de huidige ingestelde tijd en datum weer.



Afbeelding 4.13. Instellingen Tijd en datum

De tijd is verdeeld in twee velden: uren (aangeduid met UU) en minuten (MM). De console gebruikt alleen de 24-uursindeling (bijv. 3 uur 's middags is 15:00).

De datum is verdeeld in drie velden: jaar (aangeduid met JJJJ) - maand (aangeduid met MM) - dag (aangeduid met DD). 24 februari 1959 wordt bijvoorbeeld weergegeven als: 1959-02-24.

Tijd instellen

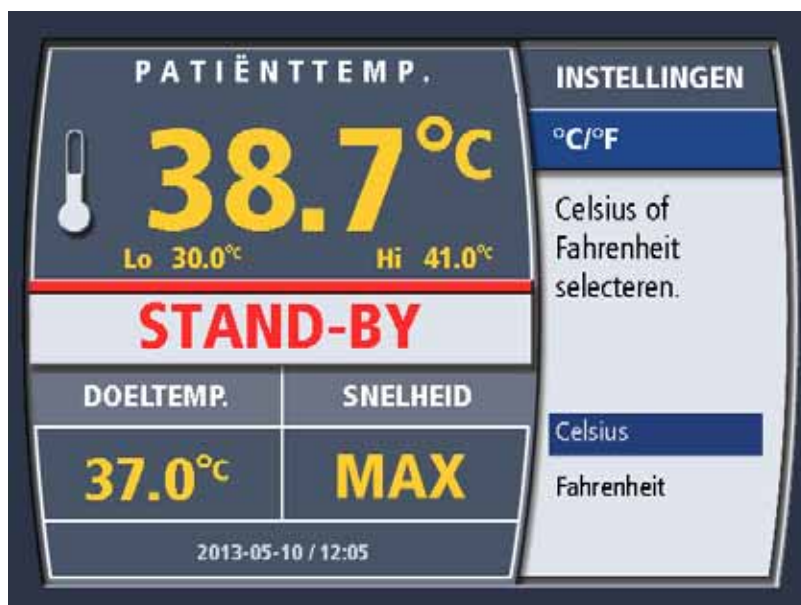
1. Op het scherm verschijnt eerst het bericht 'Uur selecteren. Druk op Enter om in te stellen.'
2. De cijfers in het uurveld veranderen naarmate u aan de knop draait. Wanneer het juiste uur wordt weergegeven, drukt u eenmaal op de knop om de selectie in te voeren.
3. Op het volgende scherm verschijnt het bericht 'Minuut selecteren. Druk op Enter om in te stellen.'
4. Draai de knop tot de juiste minuut wordt weergegeven. Druk eenmaal op de knop om uw selectie in te voeren.

Datum instellen

1. Op het scherm verschijnt het bericht 'Dag selecteren. Druk op Enter om in te stellen.'
2. De cijfers in het dagveld veranderen naarmate u aan de knop draait. Wanneer in het veld de juiste dag wordt weergegeven, drukt u eenmaal op de knop om uw selectie in te voeren.
3. Op het volgende scherm verschijnt het bericht 'Maand selecteren. Druk op Enter om in te stellen.'
4. Draai de knop tot de juiste maand wordt weergegeven. Druk eenmaal op de knop om uw selectie in te voeren.
5. Op het volgende scherm verschijnt het bericht 'Jaar selecteren. Druk op Enter om in te stellen.'
6. Draai de knop tot het juiste jaar wordt weergegeven. Druk eenmaal op de knop om uw selectie in te voeren.
7. De instellingen voor de tijd en datum worden bijgewerkt en op het scherm wordt het instellingenmenu weergegeven.

°C/°F (temperatuurnotatie)

In dit menu worden de opties weergegeven voor het instellen van de temperatuurnotatie. De huidige geselecteerde instelling is gemarkeerd.



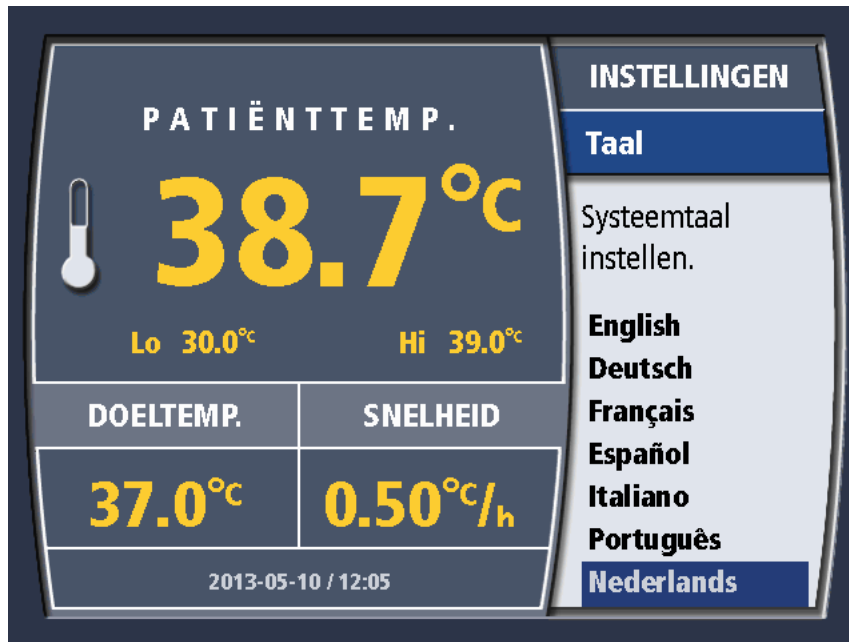
Afbeelding 4.14. Instellingen temperatuurnotatie

Om de huidige selectie te behouden, drukt u eenmaal op de draaiknop. De huidige instelling wordt niet veranderd en het instellingenmenu wordt weergegeven.

Om de huidige instelling te veranderen, draait u de knop om de gewenste instelling te markeren. Druk eenmaal op de knop om de selectie in te voeren. De huidige instelling wordt veranderd en het instellingenmenu wordt weergegeven.

Taal

In dit menu wordt de huidige instelling weergegeven voor de taal die wordt gebruikt voor weergegeven tekst. De huidige geselecteerde instelling is gemarkeerd.



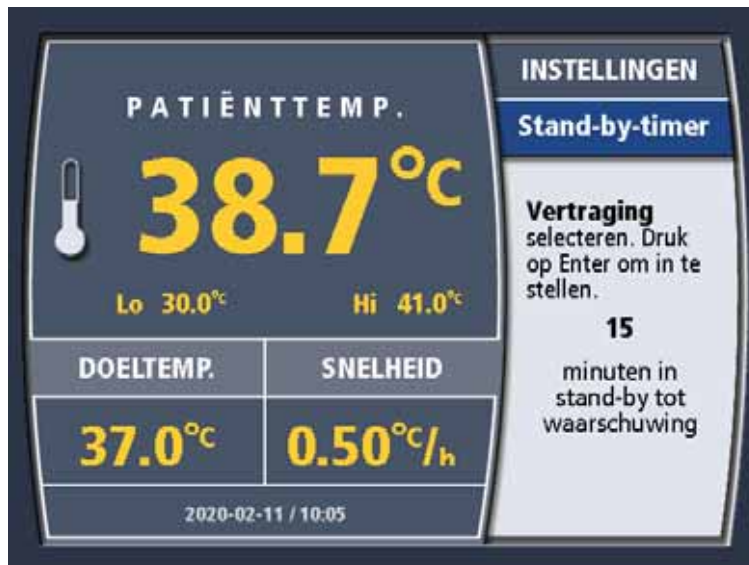
Afbeelding 4.15. Taalinstellingen

Om de huidige selectie te behouden, drukt u eenmaal op de draaiknop. De huidige instelling wordt niet veranderd en het instellingenmenu wordt weergegeven.

Om de huidige instelling te veranderen, draait u de knop om de gewenste instelling te markeren. Druk eenmaal op de knop om de selectie in te voeren. De huidige instelling wordt veranderd en het instellingenmenu wordt weergegeven.

Stand-by-timer

De Stand-by-timer geeft een alarm als herinnering dat de console gedurende 15 of 60 minuten in Stand-by heeft gestaan. De keuzes voor de Stand-by-timer zijn: Geen alarm, 15 minuten, 60 minuten.

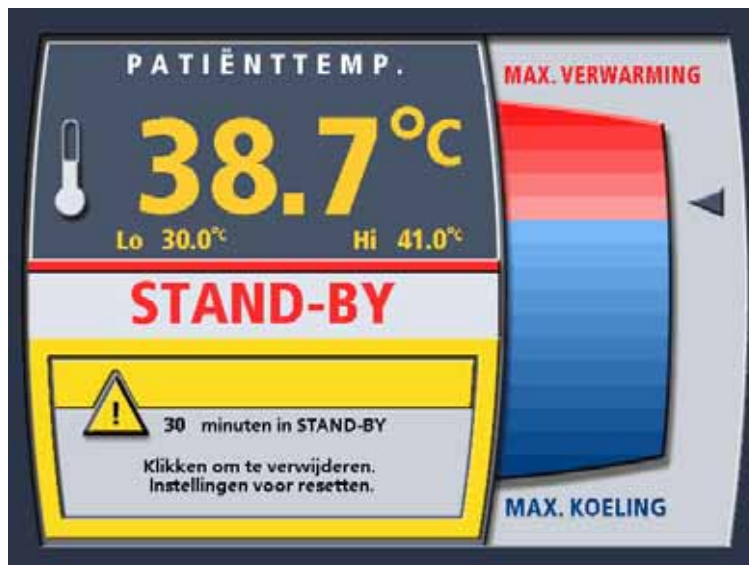


Afbeelding 4.16. Menu Stand-by-timer

Als de console langer dan de aangegeven tijd in Stand-by heeft gestaan, klinkt er een alarm als herinnering dat de console zich nog steeds in Stand-by bevindt. Door op de knop te drukken, wordt de timer gereset. De Stand-by-timerfunctie loopt door tot:

- de console in de modus Run wordt gezet.
- het menu Stand-by-timer wordt gebruikt om de Stand-by-timer uit te schakelen.

De Stand-by-timerwaarschuwing kan gedurende twee (2) minuten worden onderdrukt door op de knop 'Geluid dempen' te drukken.



Afbeelding 4.17. Waarschuwing Stand-by-timer

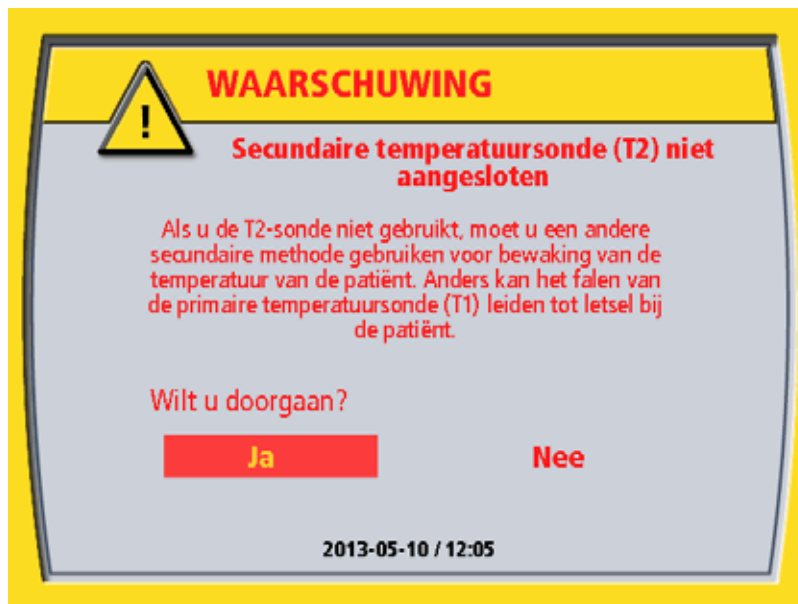
T1/T2-gedrag

WAARSCHUWING. Foley-katheter temperatuursonde losgeraakt De console kan detecteren wanneer een patiënttemperatuursonde plotseling van de patiënt is losgeraakt. Het is echter mogelijk dat de Foley-katheter met de patiënttemperatuursonde (T1) losraakt van de blaas en op het perineum of in de dijplooi rust. In deze positie detecteert de console mogelijk niet dat de sonde is losgeraakt van de patiënt en onderschat deze de lichaamstemperatuur van de patiënt. Het gevolg hiervan is dat de console de patiënt mogelijk onterecht gaat verwarmen. Wanneer wordt nagelaten om een tweede temperatuursonde te gebruiken, kan de patiënt letsel oplopen.

Waarschuwing eerste gebruik – Geen T2-sonde

Telkens wanneer de console wordt ingeschakeld:

1. Controleert de console of de primaire (T1) temperatuursonde en secundaire (T2) temperatuursonde aanwezig zijn. De console komt in de modus Stand-by zonder aanwezige sondes. De console komt pas in de modus Run als de T1-sonde aanwezig is.
2. Wanneer de console voor het eerst in de modus Run wordt gezet, controleert deze welke sondes aanwezig zijn.
3. Als er geen T2 aanwezig is, vraagt de console ter controle of dit de bedoeling is. Zie onderstaande afbeelding.



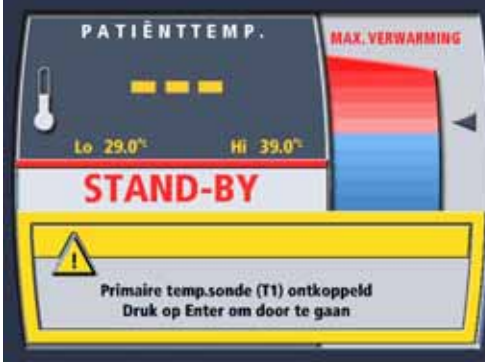
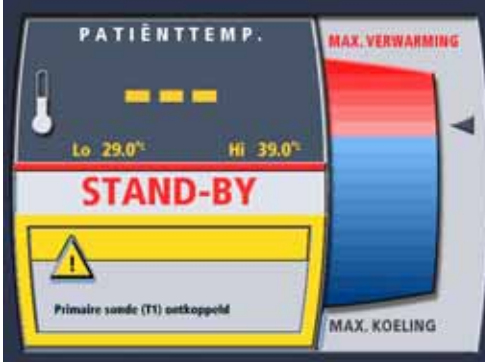
Afbeelding 4.18. Geen T2-sonde aangesloten
De console slaat de voorkeur van de gebruiker op.

Loskoppeling/heraansluiting T2-sonde

Als u tijdens de werking van de console een T2-sonde aansluit (in Stand-by of Run), neemt de console aan dat het gebruik van de T2-sonde gewenst is. Als de T2-sonde wordt losgekoppeld, geeft de console een alarm – zie hieronder.

Als u een T2-sonde in Stand-by loskoppelt, neemt de console niet aan dat dit de bedoeling is. Wanneer de console in de modus Run wordt geplaatst zonder een T2-sonde, ziet u de hierboven beschreven waarschuwing.

Onbedoelde loskoppeling T1/T2-sonde

Loskoppeling van de T1-sonde in de modus Run heeft een alarm tot gevolg. De console gaat naar de modus Stand-by. Druk op de draaiknop om het alarm uit te schakelen. De behandeling kan pas worden voortgezet wanneer de T1-sonde is vervangen. Merk op dat de temperatuur van de patiënt wordt weergegeven als '---' en dat de gele waarschuwingsbanner de weergave van de badtemperatuur bedekt.	 The screenshot shows the 'PATIENTTEMP.' display with 'Lo 29.0°C' and 'Hi 39.0°C'. The status is 'STAND-BY'. A yellow warning banner at the bottom reads: 'Primaire temp. sonde (T1) ontkoppeld. Druk op Enter om door te gaan'. To the right, a red-to-blue gradient bar indicates 'MAX. VERWARMING' at the top and 'MAX. KOELING' at the bottom.
Afwezigheid of loskoppeling van de T1-sonde tijdens Stand-by leidt tot een waarschuwing op het scherm zonder een aanhoudend akoestisch alarm. De console kan pas in de modus Run komen als een T1-sonde is aangesloten. Merk op dat de temperatuur van de patiënt wordt weergegeven als '---' en dat de gele waarschuwingsbanner de weergave van de badtemperatuur niet bedekt.	 This screenshot is identical to the one above, showing the 'STAND-BY' status and the 'Primaire temp. sonde (T1) ontkoppeld' warning banner.
Loskoppeling van de T2-sonde in de modus Run heeft een alarm tot gevolg. De console gaat naar de modus Stand-by. Druk op de draaiknop om het alarm uit te schakelen. Als u probeert terug te keren naar de modus Run zonder de T2-sonde opnieuw aan te sluiten, wordt u gevraagd om aan te geven wat de bedoeling is. Merk op dat de temperatuur van de patiënt juist wordt weergegeven als de T1-sonde aangesloten blijft. De gele waarschuwingsbanner bedekt de weergave van de badtemperatuur.	 The screenshot shows the 'PATIENTTEMP.' display with a patient temperature of '37.1°C' and 'Lo 29.0°C' and 'Hi 39.0°C'. The status is 'STAND-BY'. A yellow warning banner at the bottom reads: 'Secundaire temp. sonde (T2) ontkoppeld. Druk op Enter om door te gaan'. The red-to-blue gradient bar on the right is also present.

Alarmen en waarschuwingen

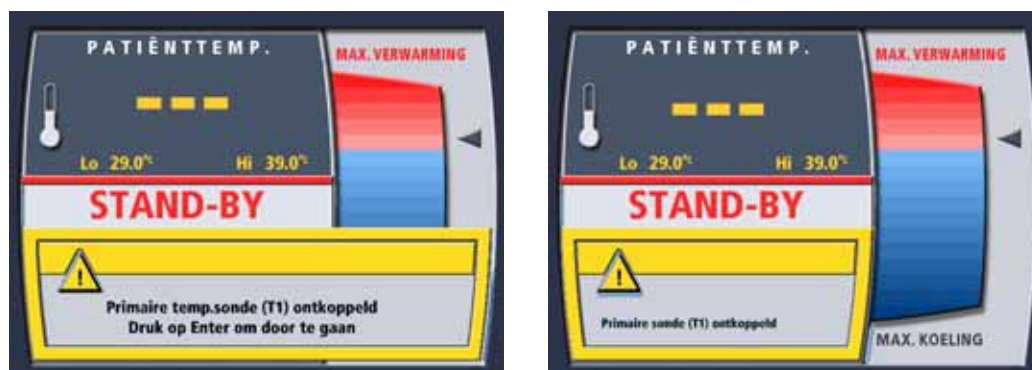
Later in deze handleiding worden de alarmen van de console uitgebreid beschreven. Zie:

- 'Alarmen en corrigerende maatregelen' op pagina 85
- 'Problemen oplossen' op pagina 89

Waarschuwingen

Waarschuwingen kunnen worden opgeheven door het probleem te corrigeren dat tot de waarschuwing heeft geleid. Een waarschuwing dat het koelvloeistofpeil laag is, kan bijvoorbeeld worden opgeheven door koelvloeistof toe te voegen aan de koeltank van de console. In de meeste gevallen herkent de console de waarschuwingstoestand en vraagt u deze bij het opstarten te verhelpen.

In Stand-by worden waarschuwingen tegen een gele achtergrond over het onderste deel van het scherm weergegeven, waarbij de badtemperatuur niet wordt bedekt (zie afbeelding 4.19 – rechts). Waarschuwingen in Stand-by gaan meestal niet vergezeld van een akoestische alarmtoon.



Afbeelding 4.19. Koppel het alarm los in Run (links) en de waarschuwing in Stand-by (rechts).

In Run worden alarmen tegen een gele achtergrond over het volledige onderste deel van het scherm weergegeven, waarbij de weergave van de badtemperatuur gedeeltelijk wordt bedekt (zie afbeelding 4.19 – links). Als een alarm optreedt in Run, keert de console gewoonlijk terug naar Stand-by en klinkt er een akoestische alarmtoon. De uitzondering hierop is dat als u de primeschakelaar indrukt tijdens de modus Run er geen akoestisch alarm klinkt en de weergave van de badtemperatuur niet wordt bedekt.

Zowel in de modus Stand-by als in de modus Run geeft een bericht op het scherm aan welke actie moet worden ondernomen om het alarm of de waarschuwing op te heffen.

Tijdens een waarschuwing blijft de patiënttemperatuur zichtbaar en zijn de alarmen voor de patiënttemperatuur nog steeds actief als de T1-temperatuursonde werkt.

Opmerking. In geval van een waarschuwing: Onderzoek en corrigeer de oorzaak - raadpleeg: 'Alarmen en corrigerende maatregelen' op pagina 85 en 'Problemen oplossen' op pagina 89. Als de waarschuwing aanhoudt, belt u ZOLL voor service.

Alarmen

Een alarm is ernstiger van aard dan een waarschuwing en heeft betrekking op problemen waarvoor meestal service nodig is. In de meeste gevallen geeft een voor het alarm specifiek tekstbericht de code voor het alarm aan. Het scherm geeft naast de tekst in afbeelding 4.20 bijvoorbeeld 'TCM Id:01' of 'MID 23' aan.



Afbeelding 4.20. Alarmscherm

In sommige gevallen kan het alarm echter worden opgeheven door de console uit en weer in te schakelen. Een dergelijk alarm treedt bijvoorbeeld op als de pompslang vast komt te zitten in de rollerpomp, waardoor de pomp langzamer loopt.

Als de reden voor het alarm niet wordt opgeheven door de console uit en weer in te schakelen, treedt het alarm telkens op wanneer de console weer wordt ingeschakeld.

Tijdens een alarm zijn de weergave van de patiënttemperatuur en de alarmen van de patiënttemperatuur niet actief.

Opmerking. In geval van een alarm: Onderzoek en corrigeer de oorzaak - raadpleeg: 'Alarmen en corrigerende maatregelen' op pagina 85 en 'Problemen oplossen' op pagina 89. Als het alarm aanhoudt, belt u ZOLL voor service.

Uw eerste casus

Wat u nodig hebt

Voor elke casus hebt u het volgende nodig:

- een nieuwe opstartkit
- een nieuwe zak met 500 ml normale fysiologische zoutoplossing
- een met YSI-400 compatibele temperatuursonde, bijv. een Foley-katheter met rectale of oesofageale temperatuursonde
- de blauwe patiëntaansluitkabel om de temperatuursonde op de console aan te sluiten
- een ZOLL-warmtewisselingskatheter
- een aseptisch werkgebied om de katheter in te brengen

WAARSCHUWING. Raadpleeg de gebruiksaanwijzing voor de katheter. ZOLL-warmtewisselingskatheters worden net als een centraalveneuze lijn met een Seldinger-techniek ingebracht. Er is een specifieke gebruiksaanwijzing bij elke katheter ingesloten. Raadpleeg deze zodat u de specifieke, unieke inbrengvereisten van een ZOLL-warmtewisselingskatheter begrijpt.

De console gereedmaken voor behandeling

Om de console gereed te maken voor behandeling volgt u deze stappen in de aangegeven volgorde.

1. Rol de console naar een handige plek bij het bed van de patiënt. Steek het netsnoer in een stopcontact van ziekenhuiskwaliteit.

Let op. Het linker- en rechterzijpaneel van de console hebben ventilatieopeningen voor de luchtstroming. Zorg dat de ventilatieopeningen tijdens het gebruik niet afgedekt zijn.

2. Vergrendel het zwenkwiel vooraan rechts door op de vergrendeling boven het wiel te stappen.
3. Aan de achterzijde van de console zit in de linkerbovenhoek de aan/uit-schakelaar. Zet de schakelaar AAN.



Afbeelding 4.21. Aan/uit-schakelaar en voedingslampje

4. Het groene voedingslampje brandt en het alarm geeft één lange pieptoon gevolgd door een kortere, zachtere pieptoon.
5. De console voert een zelftest uit. Tijdens deze periode wordt het zelftestschermdisplay weergegeven op het weergavescherm. Als de zelftest een probleem detecteert, wordt een foutbericht weergegeven. Als dat gebeurt, raadpleegt u 'Alarmen en corrigerende maatregelen' op pagina 85 voor hulp. Na afloop van de zelftest hoort u twee korte pieptonen.

Opmerking. De softwareversie in afbeelding 4.22 dient uitsluitend ter referentie; het huidige product gebruikt mogelijk een andere softwareversie.



Afbeelding 4.22. Zelftestschermdisplay

6. Na afloop van de zelftest wordt op het scherm Installatie systeem het bericht 'Bad vooraf ingesteld?' weergegeven.



Afbeelding 4.23. Bad vooraf ingesteld?

7. Om onmiddellijk te beginnen met het koelen of verwarmen van de koeltank, kiest u de gewenste optie en drukt u eenmaal op de knop 'Druk voor Menu/Enter' (de draaiknop) om de selectie in te voeren. Als u niet nu wilt beginnen met het koelen of verwarmen van de koeltank, kiest u 'Geen' en drukt u eenmaal op de draaiknop om de selectie in te voeren.
8. U krijgt mogelijk vragen over het downloaden van patiëntgegevens. Dit is een nieuwe patiënt. Verwijder oude gegevens die zijn overgebleven van het ZOLL-servicebezoek.



Afbeelding 4.24. Bericht Nieuwe patiënt?

9. Kies Ja.
10. Op het scherm verschijnt het bericht 'Eerdere patiëntgegevens moeten worden gedownload of verwijderd om door te gaan'.



Afbeelding 4.25. Bericht Patiëntgegevens

11. Kies Verwijderen. U wordt gevraagd uw keuze om het gegevensbestand te verwijderen te bevestigen. Kies Ja. Er wordt een kort bevestigingsbericht weergegeven dat automatisch wordt gesloten. Zie hieronder.



Afbeelding 4.26. Eerdere patiëntgegevens verwijderen

12. Het systeeminstallatiescherm geeft vervolgens het bericht 'Doeltemp. selecteren' weer.



Afbeelding 4.27. Bericht 'Doeltemp. selecteren'

13. Draai de knop tot de doeltemperatuur voor de patiënt wordt weergegeven. Wanneer de gewenste waarde wordt weergegeven, drukt u eenmaal op de draaiknop om de selectie in te voeren.
14. Het systeeminstallatiescherm geeft vervolgens het bericht 'Behandelingsmodus selecteren' weer. U hebt drie keuzes: Max. vermogen, Gereguleerde snelheid of Koorts.



Afbeelding 4.28. Bericht 'Behandelingsmodus selecteren'

15. Draai aan de knop om de gewenste modus te markeren. Druk eenmaal op de knop om de selectie in te voeren. Gereguleerde snelheid mag niet worden geselecteerd wanneer de Cool Line-katheter wordt gebruikt.
16. Als u Gereguleerde snelheid selecteert voor de behandelingsmodus, krijgt u de vraag 'Snelheid selecteren. Druk op Enter om in te stellen'. Gebruik de draaiknop om naar de gewenste snelheid te bladeren en druk vervolgens op de knop om deze te selecteren.



Afbeelding 4.29. Scherm Snelheid selecteren

17. Als de console de zelftests nog niet heeft afgerond, wordt het zelftestschermbeweergegeven.

Opmerking. De softwareversie in afbeelding 4.31 dient uitsluitend ter referentie; het huidige product gebruikt mogelijk een andere softwareversie.



Afbeelding 4.30. Zelftestschermbeweergegeven

18. Installeer de opstartkit nu. Als de console de zelftest afrondt voordat u de opstartkit hebt geïnstalleerd, ziet u het volgende controleschermbeweergegeven. Een rood gedrukt item vereist uw aandacht.



Afbeelding 4.31. Scherm Het volgende controleren

Luchtval	Er is geen opstartkit geïnstalleerd of er is een grote hoeveelheid lucht in de kamer van de luchtval.
Deksel rollerpomp	Het doorzichtige kunststof deksel van de rollerpomp is niet goed gesloten.
Primeschakelaar controleren	De primeschakelaar is ingedrukt (zoals wanneer u de console voorbereidt) of zit vast in de Aan-stand.
Koelvloeistof	Het peil van de koelvloeistof is laag. Vul de koeltank bij met koelvloeistof.

Tabel 4.5. Controles sensorinstallatie

De opstartkit installeren

De zak met fysiologische zoutoplossing ophangen

Om de opstartkit te installeren, volgt u deze stappen in de aangegeven volgorde.

1. Neem een infuuszak of -fles met steriele, normale fysiologische zoutoplossing. De zak of fles mag niet meer dan 0,5 liter (500 ml) oplossing bevatten. Hang de fysiologische zoutoplossing aan de haak die achterop aan de schermkop is bevestigd. De fysiologische zoutoplossing hangt binnen de omtrek van de handgreep.



Afbeelding 4.32. Zak met 500 ml fysiologische zoutoplossing aan haak

Het deksel

2. Open het deksel van de console. Open het doorzichtige deksel van de rollerpomp.



Afbeelding 4.33. Deksel open

3. Aan de binnenkant van het deksel van de console is een stroomschema van het slangencircuit afgedrukt. Raadpleeg dit schema bij het installeren van de opstartkit. Zie afbeelding 2.8 op pagina 20.

Koeltank

4. Verwijder het deksel van de koeltank en zet het op een schone plek neer.



Afbeelding 4.34. Deksel koeltank

5. Controleer het peil van de koelvloeistof. Het vloeistofpeil moet zich tussen de twee markeringen op de wand van de koeltank bevinden. Als het peil lager is dan de onderste markering, vult u de koeltank met koelvloeistof (een door ZOLL goedgekeurd mengsel van 50% propyleenglycol en 50% gedeïoniseerd water) totdat het vloeistofpeil de MAX-lijn bereikt. Voeg koelvloeistof toe in een ruimte waar gemorste vloeistof op gepaste wijze kan worden opgeruimd.



Afbeelding 4.35. Markeringen voor vloeistofpeil in koeltank

De opstartkit

6. Open de opstartkit. Voor uw gemak en om de steriliteit te waarborgen, zijn alle artikelen in de kit reeds aangesloten.



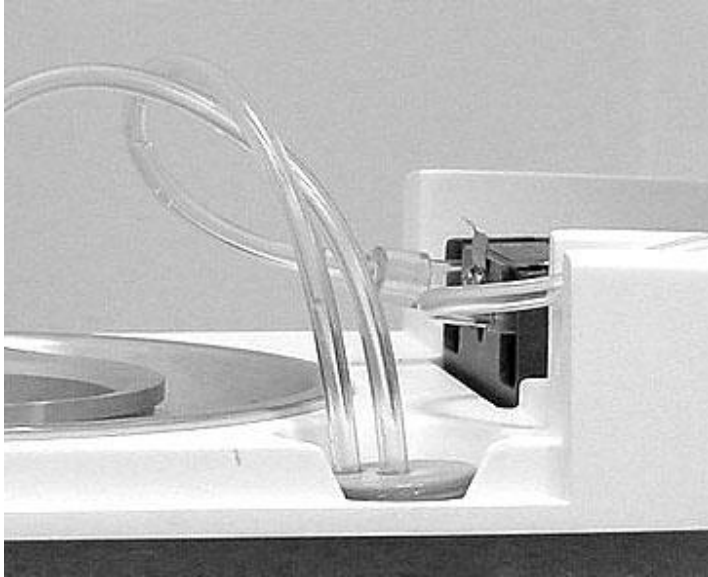
Afbeelding 4.36. Opstartkit

7. Plaats de warmtewisselingsspiraal in de koeltank.



Afbeelding 4.37. De warmtewisselingsspiraal installeren

8. Schuif de luchtval tijdelijk in de koeltank.



Afbeelding 4.38. Luchtval in kamer geplaatst

Rollerpomp



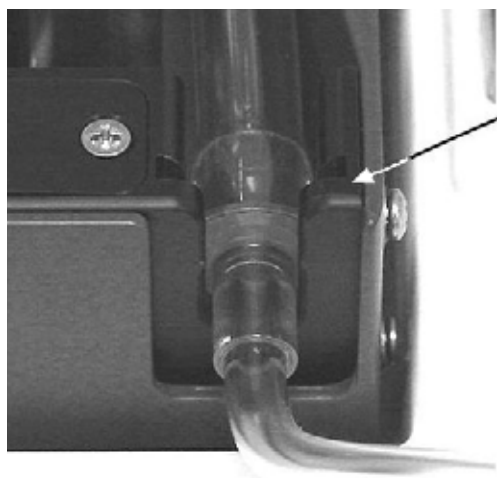
WAARSCHUWING. Vingerletsels. Wees voorzichtig bij het plaatsen van de slang van de rollerpomp dat uw vingers niet in de roller klem komen te zitten. Wanneer de console in bedrijf is, mag u niet proberen om de veiligheidsvergrendelingen op het deksel van de rollerpomp te omzeilen. Plaats uw vingers of vreemde voorwerpen niet in het loopvlak van de pomp wanneer deze draait. De rollerpomp heeft voldoende draaimoment om een vinger ernstig te beschadigen.

9. Vind de pompslang. De slang niet uittrekken of eraan trekken. De slang past door de lengte en connector met flens slechts op één manier in de pomp.
10. Til de handgreep op de pomprollers op.



Afbeelding 4.39. De handgreep op de pomprollers optillen

11. Plaats de connector met flens van de pompslang in de opening aan de rechterzijde van de pompkop.



Plaats de connector met flens in de opening rechts van het pomploopvlak.

Afbeelding 4.40. Connector met flens past in opening

12. Leid de pompslang om de rollers en in het kanaal van de pompkop. U moet de handgreep linksom draaien terwijl u de slang in het kanaal voert. Druk stevig op de slang tot deze goed onder in het kanaal zit. Nadat de slang is geïnstalleerd, drukt u de handgreep omlaag op de rollers tot hij in de klink zit.



Afbeelding 4.41. Installatie pompslang

13. Sluit het deksel op de pomp. Het deksel slaat dicht.

De koeltank afdekken

14. Plaats het deksel weer op de koeltank. Plaats het deksel zo dat de warmtewisselingsspiraal en slang in de uitsparing passen. Duw het deksel omlaag om een luchtdichte afsluiting tot stand te brengen.



Afbeelding 4.42. Het deksel weer op de koeltank plaatsen

De zak met fysiologische zoutoplossing aanprikken

15. **Gebruik een aseptische techniek** om de primelijn aan te sluiten op de zak of fles met steriele fysiologische zoutoplossing. De primelijn is uitgerust met een spikeconnector. Hang de zak of fles met fysiologische zoutoplossing aan de meegeleverde haak.



Afbeelding 4.43. Een steriele aansluiting op de zak of fles met fysiologische zoutoplossing maken

Let op. Spike van de opstartkit. De spike op de opstartkit is relatief lang. Pas op dat u de zijwand van de zak met fysiologische zoutoplossing niet doorprijkt bij het aansluiten op de opstartkit.

De luchtval primen en vullen

16. Verwijder de luchtval uit zijn kamer en houd deze ondersteboven (met de slangaansluitingen naar onderen gericht).



Afbeelding 4.44. De luchtval ondersteboven houden

17. Prime de luchtval en het slangcircuit door de primeschakelaar ingedrukt te houden. De rolerpomp begint langzaam en het duurt ongeveer 20 seconden om op bedrijfssnelheid te komen. Kijk hoe de fysiologische zoutoplossing de luchtval en de gehele slanglengte vult. De primeschakelaar werkt alleen wanneer de console de zelftests heeft afgerond.



Afbeelding 4.45. De primeschakelaar gebruiken om het slangcircuit te primen

18. Houd de primeschakelaar nog steeds ingedrukt. Wanneer de luchtval volledig is gevuld met fysiologische zoutoplossing, tikt u ertegen om eventuele luchtbellens te verwijderen. Kijk naar de 500ml-zak met fysiologische zoutoplossing. Wanneer u niet langer luchtbellens ziet in de zak met fysiologische zoutoplossing, is het primen voltooid. Laat de primeschakelaar los.

Opmerking. Luchtval. Voor een goede werking van de console moet de luchtval volledig gevuld zijn.

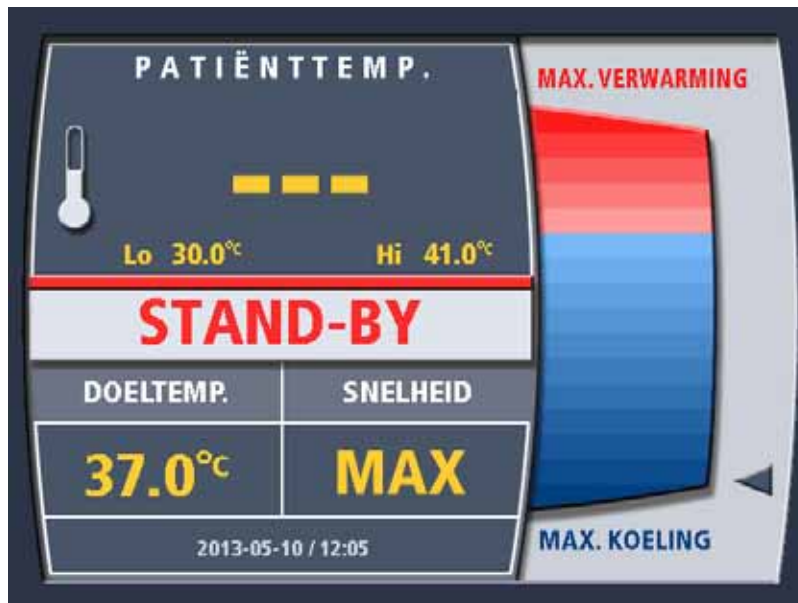
19. Zet de luchtval rechtop in de kamer.
20. Leg de slang naar de katheter in de twee inkepingen aan de voorzijde van de console. Leg de primelijn en de teruggavelijn met fysiologische zoutoplossing in de kanalen die naar de achterzijde van de console leiden. Sluit het deksel van de console.

Let op. Schade aan het deksel. Ga niet zitten op het deksel en plaats geen zware objecten op het deksel.



Afbeelding 4.46. Leid de slang uit de console

21. Til de zak of fles met fysiologische zoutoplossing van de haak en schuif de isolerende hoes om de zak of fles. Sluit het klittenband boven en onder aan de hoes zorgvuldig. Hang de zak of fles weer aan de haak.
22. Wanneer de zelftests zijn voltooid en de opstartkit is geladen en geprimed, komt de console in de modus Stand-by. De console is klaar om op de patiënt te worden aangesloten.



Afbeelding 4.47. Scherm Stand-by – T1-sonde niet aangesloten

De patiënt op de console aansluiten

WAARSCHUWING. Controleer eerst of de console werkt. Zorg dat de console naar behoren werkt en begin met verkoelen of voorverwarmen (indien van toepassing) voordat u de katheter in de patiënt plaatst.

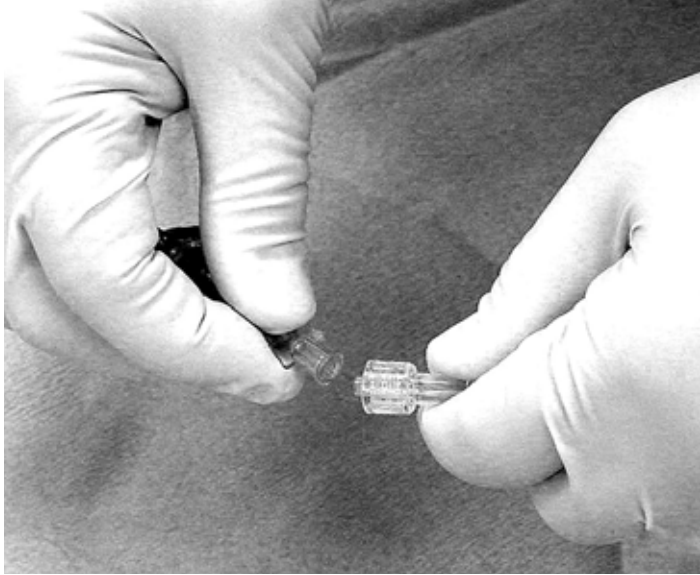
Wanneer de console volgens de aanwijzingen in de vorige hoofdstukken is voorbereid, kunt u deze naar het bed van de patiënt verplaatsen en aansluiten op de patiënt. Voer de volgende stappen in de aangegeven volgorde uit.

1. Plaats de console bij het bed van de patiënt. Het moet dichtbij genoeg zijn, zodat de kabels van de temperatuursonde en de slangen de patiënt gemakkelijk kunnen bereiken. Leid de kabels en slangen veilig om de patiënt en het systeem.
2. Als de primaire en secundaire patiënttemperatuursondes nog niet in de patiënt zijn ingebracht, moet dat nu gebeuren. Raadpleeg de gebruiksaanwijzing bij de temperatuursondes voor informatie over de sondes.
3. Sluit de blauwe temperatuurkabel van de patiënt aan op de primaire YSI-400-temperatuursonde (bijv. Foley-katheter, rectaal of oesofageaal). Sluit de stekker aan het eind van de blauwe temperatuurkabel van de patiënt aan op de connector die gemarkeerd is als T1 aan de voorzijde van de console.



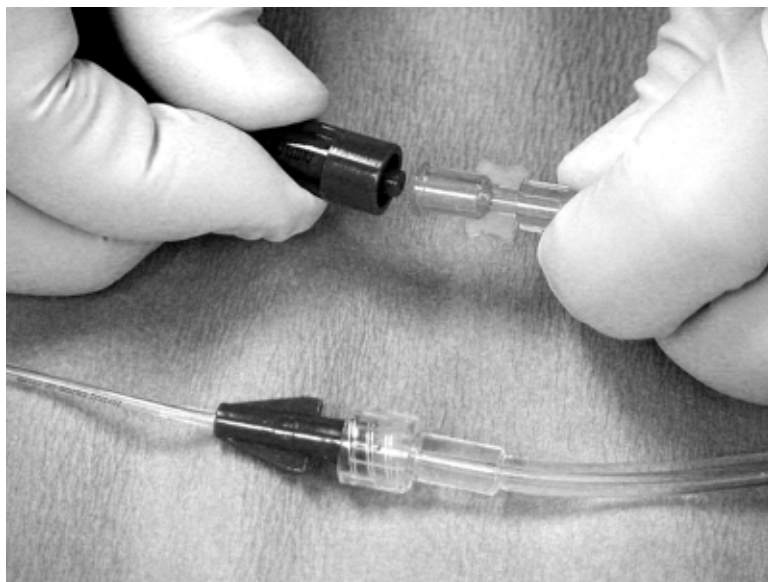
Afbeelding 4.48. Aansluitingen temperatuursonde

4. Als u een tweede patiënttemperatuursonde gebruikt, sluit u de blauwe temperatuurkabel van de patiënt aan op de secundaire YSI-400-temperatuursonde. Sluit de stekker aan het eind van de blauwe temperatuurkabel van de patiënt aan op de connector die gemarkeerd is als T2 aan de voorzijde van de console. Als u geen secundaire temperatuursonde gebruikt, MOET de temperatuur van de patiënt worden bewaakt met een afzonderlijke patiënttemperatuurmonitor van het ziekenhuis.
5. Breng de ZOLL-katheter nu in bij de patiënt. Raadpleeg de gebruiksaanwijzing voor informatie over de katheter.
6. De slang naar de katheter wordt geleverd met de aan- en afvoerconnector die met elkaar zijn verbonden. Gebruik een aseptische techniek om de twee connectors los te koppelen.



Afbeelding 4.49. De connectors met een aseptische techniek loskoppelen

7. Sluit de vrouwelijke slangconnector aan op de mannelijke connector van de katheter. Het type (mannelijk of vrouwelijk) slangconnector en katheterconnector garandeert dat ze niet andersom kunnen worden aangesloten.



Afbeelding 4.50. De slang op de katheter aansluiten

8. Sluit de mannelijke slangconnector aan op de vrouwelijke connector van de katheter. Merk op dat de retourlijn is voorzien van een inline flowindicator.
9. Leid de slang veilig rond zodat deze niet geknikt of geblokkeerd raakt en niet gemakkelijk door de beweging van de patiënt kan losraken.

De console is nu klaar om met de behandeling te beginnen.

Controleer na aanvang van de behandeling of fysiologische zoutoplossing door de slang en het kathetercircuit stroomt door het draaien van de inline flowindicator te observeren (zie afbeelding 4.51). Als de flowindicator niet vrij draait tijdens de behandeling van de patiënt, inspecteert u het gehele slangcircuit op knikken of andere factoren die de flow beperken. Tik tegen de flowindicator om opgesloten luchtballen vrij te maken zodat deze naar de zak met fysiologische zoutoplossing kunnen terugkeren.



Afbeelding 4.51. Inline flowindicator

WAARSCHUWING. Onderzoek luchtvalalarmen. Als een alarm Fout luchtval optreedt, is er waarschijnlijk een lek in het slangcircuit of is de katheter defect. Raadpleeg 'Alarmen en corrigerende maatregelen' op pagina 85 voor hulp. Blijf niet fysiologische zoutoplossing bijvullen die snel wegraakt: er is een probleem dat onmiddellijk moet worden verholpen.

Raadpleeg voor aanvullende waarschuwingen en mogelijke risico's 'Gebruiksduur' op pagina 13.

Installatie – Variaties

Installatievolgorde

De installatievolgorde hangt af van de volgende factoren:

1. De tijd sinds de laatste uitschakeling.
2. Of u wel of niet de menuoptie Procedure beëindigen hebt gebruikt toen u de vorige casus beëindigde.

Tijd sinds laatste uitschakeling

Als de console detecteert dat er minder dan 3 minuten zijn verstreken sinds de laatste uitschakeling, laat de console sommige zelftests achterwege, afhankelijk van de status van de koelmotor ten tijde van de uitschakeling. Immers, na zo'n korte tijd is de kans groter dat de uitschakeling onbedoeld was (u struikelde over het netsnoer) of bedoeld was vanwege een korte aanpassing waarvoor de console moest worden uitgeschakeld (u hebt de console naar een nieuwe plek verplaatst).

De console geeft u de optie om de laatst geprogrammeerde instellingen te gebruiken. Als u hiervoor kiest, kunt u niettemin het menu gebruiken om de console-instellingen in Stand-by te wijzigen.



Afbeelding 4.52. Met huidige instellingen werken

Het bovenstaande scherm wordt weergegeven als er, wanneer u de console inschakelt, minder dan 3 minuten zijn verstreken sinds de laatste uitschakeling.

1. Als u Ja selecteert en op de draaiknop drukt, gaat u meteen naar Stand-by nadat de console de zelftests heeft voltooid.
2. Als u Nee selecteert en op de draaiknop drukt, krijgt u meer schermen te zien waarop u de gebruiksparementers voor de console kunt selecteren voordat u in Stand-by komt, te beginnen met afbeelding 4.55 (zie hieronder).
Als de console detecteert dat er meer dan 3 minuten zijn verstreken sinds de laatste uitschakeling, voert de console alle zelftests uit. U krijgt niet de optie aangeboden om de console met de huidige instellingen te gebruiken.

Gegevens downloaden na onjuiste uitschakeling

Om onbedoeld verlies van trendgegevens van de patiënt te helpen voorkomen, kan de console trendgegevens van de patiënt opslaan als de stroom naar de console wordt onderbroken of uitvalt. Als de console niet op de juiste manier is uitgeschakeld, worden alle trendgegevens van de patiënt bewaard. De volgende keer dat de console wordt ingeschakeld, vindt het zelftestprogramma de opgeslagen patiëntgegevens en geeft u de optie om de gegevens naar een laptopcomputer te downloaden. Als u de opgeslagen gegevens niet wilt downloaden, verwijderd de console de gegevens voordat een nieuwe patiënt kan worden ingesteld.

Om na een verkeerde uitschakeling trendgegevens van een patiënt te downloaden, voert u deze stappen in de aangegeven volgorde uit.

1. Sluit de console aan op het stopcontact en schakel deze in. Het zelftestschermd wordt op het weergaveschermd weergegeven.

Opmerking. De softwareversie in afbeelding 4.53 dient uitsluitend ter referentie; het huidige product gebruikt mogelijk een andere softwareversie.



Afbeelding 4.53. Zelftestscherf

2. Na afloop van de zelftest wordt op het scherm Installatie systeem het bericht 'Bad vooraf ingesteld?' weergegeven.



Afbeelding 4.54. Bad vooraf ingesteld?

3. Kies naar wens 'Vooraf verwarmen', 'Vooraf koelen' of 'Geen'.
4. Wanneer de console de aanwezigheid van opgeslagen trendgegevens van de patiënt detecteert, wordt op het scherm Installatie systeem het bericht 'Nieuwe patiënt?' weergegeven.



Afbeelding 4.55. Bericht Nieuwe patiënt?

5. Kies Ja.
6. Op het scherm verschijnt het bericht 'Eerdere patiëntgegevens moeten worden gedownload of verwijderd om door te gaan'.



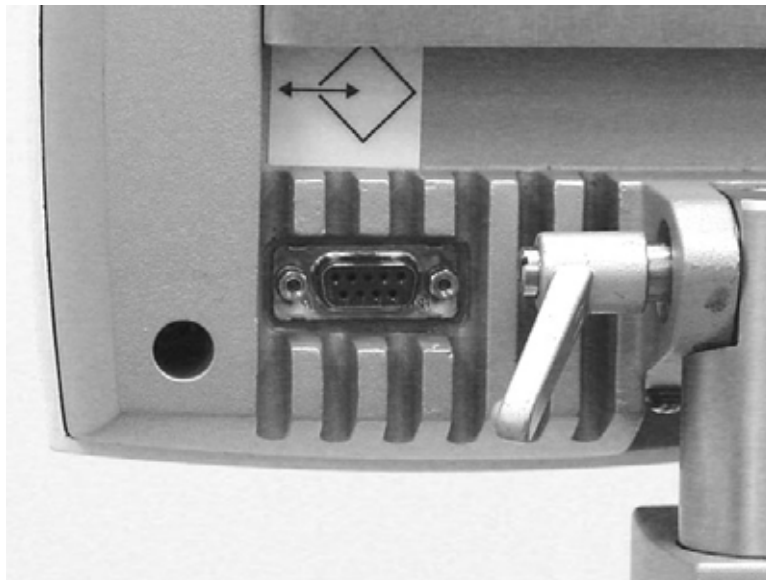
Afbeelding 4.56. Bericht 'Patiëntgegevens'

7. Kies 'Nu downloaden'.
8. Op het scherm wordt het bericht 'Gegevenskoppeling voorbereiden' weergegeven.



Afbeelding 4.57. Bericht 'Gegevenskoppeling voorbereiden'

9. Sluit het ene uiteinde van een seriële interfacekabel aan op de seriële interfaceconnector van de laptopcomputer.
10. Sluit het andere uiteinde van de kabel aan op de seriële interfaceconnector van de console. De 9-pens subminiatur D-connector bevindt zich aan de achterzijde van de schermkop.



Afbeelding 4.58. Locatie van de seriële interfaceconnector

11. Start het TempTrend CSV-programma op de laptopcomputer. Zie de gebruiksaanwijzing voor TempTrend CSV.
12. Als een probleem optreedt tijdens het downloaden, wordt op het scherm het volgende bericht weergegeven 'Fout bij downloaden. Controleer externe computer'. Controleer de aansluitingen van de seriële kabel en de werking van de laptopcomputer en kies 'Nogmaals proberen'. Bij herhaling van de fout kiest u 'Annuleren'. Herhaaldelijke fouten duiden op een probleem met het TempTrend-programma of de console; neem voor hulp contact op met uw ZOLL-vertegenwoordiger.



Afbeelding 4.59. Bericht 'Fout bij downloaden'

13. Wanneer de gegevens zijn gedownload, geeft het scherm kort het bericht 'Downloaden voltooid' weer. De trendgegevens van de patiënt die na de verkeerde uitschakeling werden opgeslagen, worden op dit moment verwijderd.

14. Na ongeveer twee seconden wordt op het scherm 'Installatie systeem' het volgende bericht weergegeven 'Systeem nu instellen. Druk op Enter om door te gaan'.

15. Koppel de seriële interfacekabel los van de console en de laptopcomputer.

De trendgegevens van de patiënt zijn nu gedownload. Om de console in te stellen voor een nieuwe patiënt, gaat u terug naar de paragraaf in dit hoofdstuk met de titel 'De console gereedmaken voor behandeling' op pagina 44.

Let op. Verwijderen kan niet ongedaan worden gemaakt. Als u 'Verwijderen' kiest, worden de trendgegevens van de patiënt permanent verwijderd en kunnen ze later niet worden teruggehaald.

Behandeling beëindigen

Procedure beëindigen

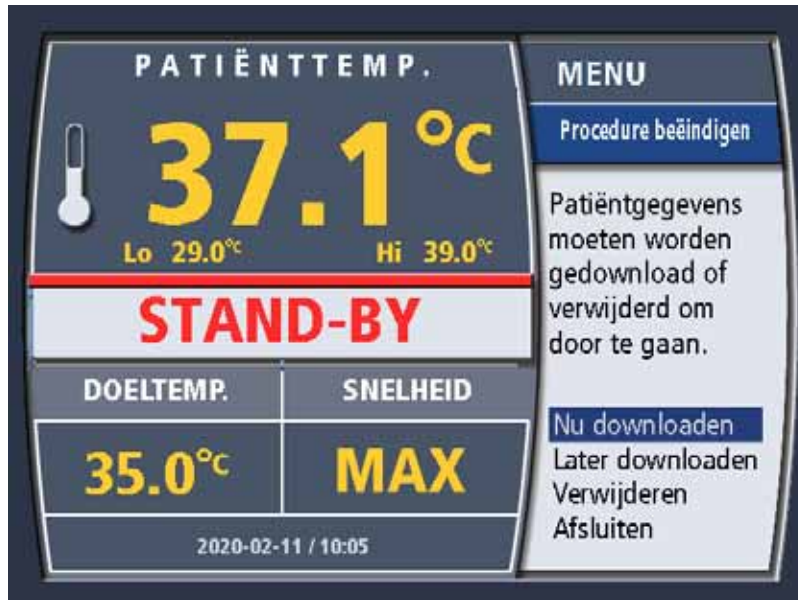
Gebruik van de menuoptie 'Procedure beëindigen' zorgt dat het logbestand met de patiëntgegevens wordt gesloten en gewist, zodat de console klaar is voor de volgende patiënt. Als de menuoptie 'Procedure beëindigen' niet wordt gebruikt om een casus te beëindigen, dan is de console geprogrammeerd om te verzekeren dat u actieve beslissingen neemt over wat er met het logbestand met patiëntgegevens moet gebeuren wanneer u de console opnieuw inschakelt. Zie 'Gegevens downloaden na onjuiste uitschakeling' op pagina 61.

We verwijzen in deze handleiding naar het gebruik van de menuoptie 'Procedure beëindigen' als 'Juiste uitschakeling'.

Gegevens downloaden

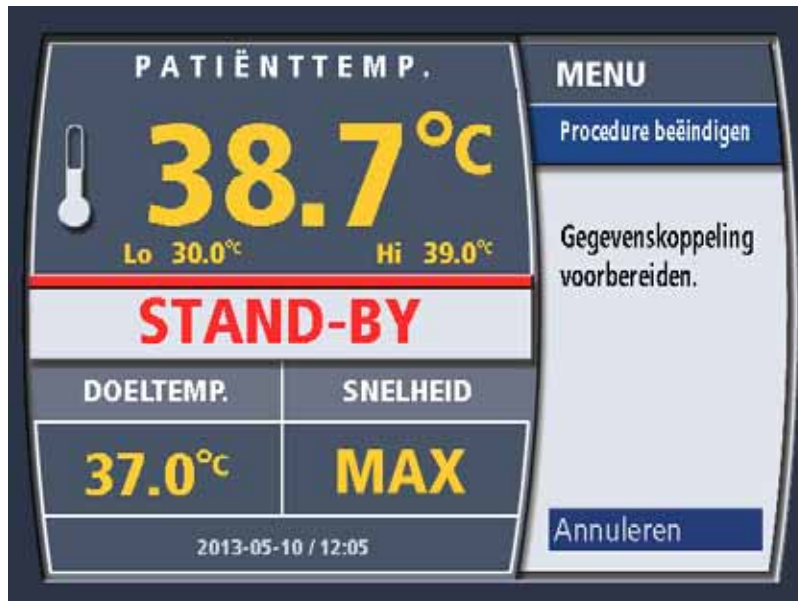
Aan het eind van een casus kunnen gegevens gedownload worden. Om trendgegevens van een patiënt van de console te downloaden naar een laptopcomputer, voert u deze stappen in de aangegeven volgorde uit.

1. Wanneer u ervoor kiest om de procedure te beëindigen, wordt op het scherm het volgende bericht weergegeven: 'Patiëntgegevens moeten worden gedownload of verwijderd om door te gaan'.



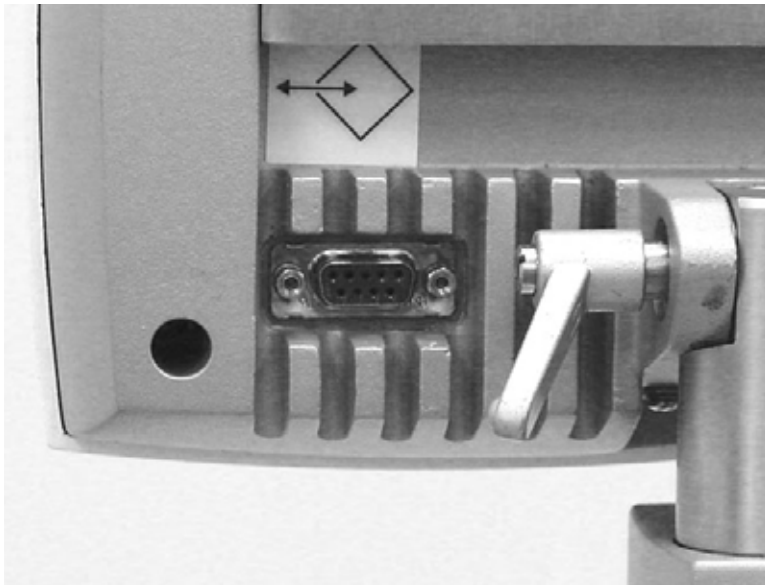
Afbeelding 4.60. Bericht 'Patiëntgegevens'

2. Kies 'Nu downloaden'.
3. Op het scherm wordt het bericht 'Gegevenskoppeling voorbereiden' weergegeven.



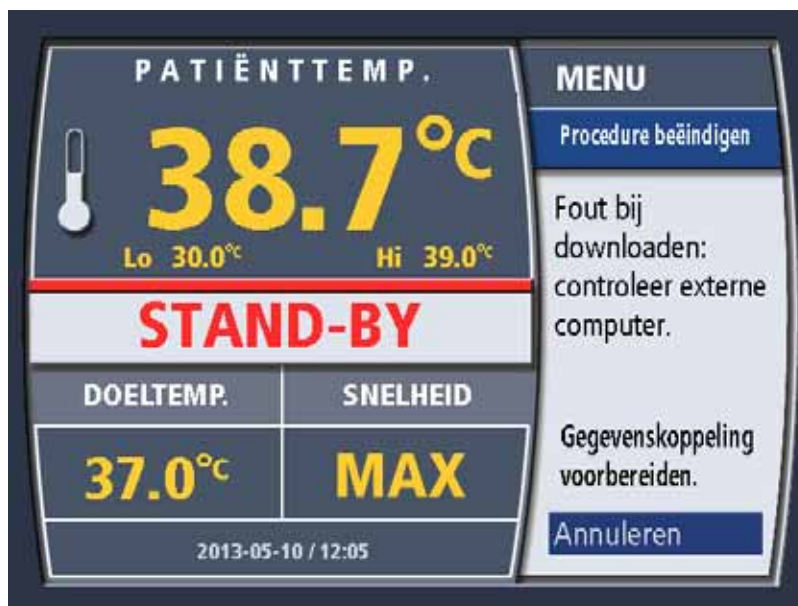
Afbeelding 4.61. Bericht 'Gegevenskoppeling voorbereiden'

4. Sluit het ene uiteinde van een seriële interfacekabel aan op de seriële interfaceconnector van de laptopcomputer.
5. Sluit het andere uiteinde van de kabel aan op de seriële interfaceconnector van de console. De 9-pens subminiatur D-connector bevindt zich aan de achterzijde van de schermkop.



Afbeelding 4.62. Locatie van de seriële interfaceconnector

6. Start het TempTrend CSV-programma op de laptopcomputer. Zie de gebruiksaanwijzing voor TempTrend CSV.
7. Als een probleem optreedt tijdens het downloaden, wordt op het weergavescherm het volgende bericht weergegeven 'Fout bij downloaden. Controleer externe computer'. Controleer de aansluitingen van de seriële kabel en de werking van de laptopcomputer en kies 'Nogmaals proberen'. Bij herhaling van de fout kiest u 'Annuleren'. Herhaaldelijke fouten duiden op een probleem met het TempTrend-programma of de console; neem voor hulp contact op met uw ZOLL-vertegenwoordiger.



Afbeelding 4.63. Bericht 'Fout bij downloaden'

8. Wanneer de gegevens zijn gedownload, geeft het weergavescherm kort het bericht 'Downloaden voltooid' weer.
9. Als u na afloop van de behandeling gegevens downloadt, worden de trendgegevens van de patiënt in de console verwijderd. Na ongeveer twee seconden verdwijnt het bericht automatisch en wordt op het scherm het volgende bericht weergegeven: 'Stroom uitschakelen'.



Afbeelding 4.64. Bericht 'Stroom uitschakelen'

10. Zet de aan/uit-schakelaar aan de achterzijde van de console UIT.
11. Koppel de seriële interfacekabel los van de console en de laptopcomputer. Het downloaden van de trendgegevens van de patiënt is nu voltooid.

Nieuwe patiënt – Geen uitschakeling

De opstartkit wijzigen

De console hoeft niet uitgeschakeld te worden om een nieuwe casus te beginnen. Voor iedere patiënt zijn een nieuwe katheter, temperatuursonde voor de patiënt en opstartkit nodig – zie 'Afvoer van gebruikte onderdelen' op pagina 69. Ga als volgt te werk om zonder uitschakeling onmiddellijk een nieuwe casus te starten:

1. Zet de console in Stand-by.
2. Verwijder de vorige patiëntgegevens – zie hieronder.
3. Controleer de systeeminstellingen.
4. U kunt de koelvloeistof met het instellingenmenu verkoelen of voorverwarmen.
5. Sluit de nieuwe patiënt aan.
6. Zet de console indien gewenst in de modus Run.

Eerdere patiëntgegevens verwijderen

Om de gegevens van een eerdere patiënt te verwijderen en de console voor te bereiden op onmiddellijk gebruik met een nieuwe patiënt, zonder uit te schakelen, voert u de volgende stappen in de aangegeven volgorde uit:

1. Druk eenmaal op de draaiknop 'Druk voor Menu/Enter'. Het menu wordt weergegeven.
2. Draai de knop tot 'Nieuwe patiënt' is gemarkeerd. Druk eenmaal op de knop om de selectie in te voeren.

3. Het menu 'Nieuwe patiënt' wordt weergegeven. Op het scherm verschijnt het bericht 'Eerdere patiëntgegevens moeten worden gedownload of verwijderd om door te gaan'. Draai de knop tot Verwijderen is gemarkeerd. Druk eenmaal op de knop om de selectie in te voeren.
4. Op het scherm wordt het volgende bericht weergegeven: 'Weet u zeker dat u eerdere patiëntgegevens wilt verwijderen?'. Druk eenmaal op de draaiknop om Ja in te voeren.
5. Op het scherm wordt kort het bericht 'Eerdere patiëntgegevens verwijderd' weergegeven, waarna het scherm Stand-by verschijnt.

Afvoer van gebruikte onderdelen

WAARSCHUWING. Apparaat voor eenmalig gebruik – niet opnieuw gebruiken. Intravasculaire ZOLL-warmtewisselingskatheters en de onderdelen van de opstartkit zijn voor eenmalig gebruik en mogen niet opnieuw worden gereedgemaakt of gebruikt. Door de cyclische druk van de rollerpomp op de katheter en opstartkit ontstaan vermoeidheidsdefecten. **Gebruik katheters of opstartkits niet na de gebruiksduur op het etiket. Het product werkt dan niet meer.**

Let op. Vermijd contact met gebruikte onderdelen. Behandel gebruikte onderdelen als medisch afval.

Om gebruikte onderdelen van de console te verwijderen en op de juiste manier af te voeren, voert u de volgende stappen in de aangegeven volgorde uit.

1. Zorg dat de patiënt is losgekoppeld van de console en dat de aan/uit-schakelaar uit staat.
2. Sluit de losse uiteinden van de opstartkit op elkaar aan wanneer u de kit loskoppelt van de katheter. Op die manier hoeft later minder vloeistof te worden opgeruimd.
3. Plaats een grote, lege bak of zak voor medisch afval in de buurt van de console.
Let op. Neem de opstartkit niet uit elkaar. Koppel de slang die de onderdelen verbindt niet los. Deze worden als één geheel verwijderd en afgevoerd. Om letsel te voorkomen, koppelt u de zak of fles met fysiologische zoutoplossing niet los.
4. Open het deksel van de console. Open het doorzichtige deksel van de rollerpomp.
5. Verwijder het deksel van de koeltank en zet het op een schone plek neer.
6. Verwijder de isolerende hoes van de zak of fles met fysiologische zoutoplossing en leg deze terzijde.
7. Til de handgreep op de pomprollers op.
8. Pak de pompslang vast en trek hem voorzichtig omhoog en uit het kanaal terwijl u de pompkop draait.
9. Trek de slang uit de pompkop. Druk de handgreep omlaag op de rollers tot hij in de klink zit en sluit het deksel van de rollerpomp.
10. Rol de losgekoppelde uiteinden van de katheterslang losjes op.
11. Til de warmtewisselingsspiraal uit de koeltank. Houd de spiraal boven de koeltank om de koelvloeistof terug in de tank te laten druppelen.
12. Til de luchtval omhoog en uit de kamer.
13. Neem de fles of zak met fysiologische zoutoplossing van de haak.
14. Pak alle nog steeds op elkaar aangesloten onderdelen samen en voer ze voorzichtig af in de bak voor medisch afval. Zorg dat u de spike van de infuuszak/-fles niet aanraakt.
15. Gebruik een wegwerpdoekje om eventueel gemorste koelvloeistof op te vegen van de bovenzijde van de koeltank. Werp het doekje in de bak voor medisch afval.
16. Leg het geïsoleerde deksel weer op de koeltank. Plaats de isolerende hoes weer op de haak.

Het verwijderen en afvoeren van de gebruikte onderdelen is voltooid. De console kan nu worden opgeborgen of naar de volgende behandellocatie worden gebracht.

Opmerking. Afvoer van de console. Wanneer de console zelf het einde van zijn nuttige levensduur heeft bereikt, dient u deze af te voeren overeenkomstig de plaatselijke verordeningen en de recyclingprogramma's voor gekoelde apparaten.

Trendgegevens temperatuur

Overzicht

Tijdens bedrijf verzamelt de console continu trendgegevens van de temperatuur en slaat deze elke minuut op. Deze gegevens worden in het geheugen opgeslagen en kunnen voor latere analyse en grafische weergave naar een aangesloten laptopcomputer worden gedownload.

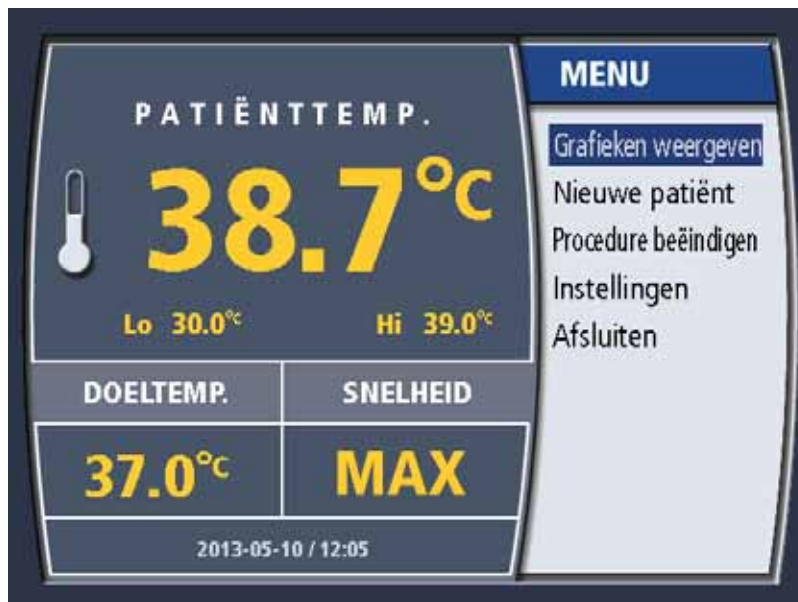
Gegevens kunnen gedurende 21 dagen worden verzameld voordat het geheugen vol zit. Periodiek downloaden en verwijderen van gegevens wordt aanbevolen om alle opgeslagen gegevens te bewaren. Als gegevens niet zijn gedownload voordat het geheugen vol zit, worden de oudste gegevens overschreven door de nieuwste gegevens en worden alleen de gegevens van de laatste 21 dagen opgeslagen.

De volledige weerslag van de temperatuurtrendgegevens kan op elk gewenst moment als grafiek op het scherm worden weergegeven. In dit hoofdstuk wordt uitgelegd hoe u de temperatuurtrendgegevens kunt weergeven. Tevens bevat dit hoofdstuk details over de indeling en structuur van de gedownloadde gegevens.

De temperatuurtrendgrafiek weergeven

Voer de volgende stappen uit om de temperatuurtrendgrafiek weer te geven:

1. Druk eenmaal op de draaiknop 'Druk voor Menu/Enter'. Op het scherm wordt het menu weergegeven. De selectie 'Grafieken weergeven' is gemarkeerd.

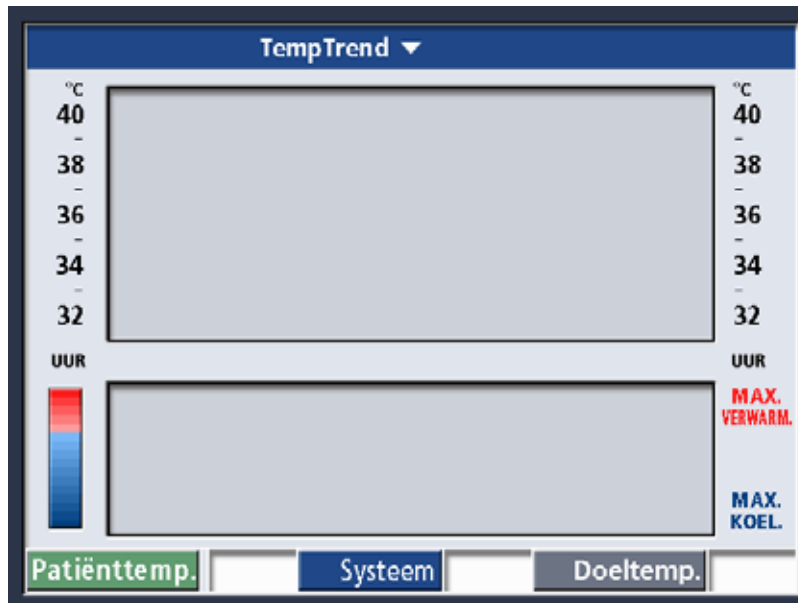


Afbeelding 4.65. Menu

2. Druk eenmaal op de draaiknop. Op het scherm verschijnt de temperatuurtrendgrafiek.

Temperatuurtrendgrafiek

Temperatuurtrendgegevens kunnen als interactieve grafiek op het scherm worden weergegeven. De weergave is een tijdserie van de patiënttemperatuur (van de primaire temperatuursonde) en consoleactiviteit geplotted in twee grafieken. In de grafiek voor de patiënttemperatuur is de temperatuur verticaal en de tijd horizontaal uitgezet. In de grafiek voor de consoleactiviteit is de koel-/verwarmings-activiteit verticaal uitgezet en wordt dezelfde tijdschaal horizontaal gebruikt. Een voorbeeldweergave van de patiënttemperatuurtrend staat hieronder.



Afbeelding 4.66. Weergave temperatuurtrend

Patiënttemperatuur

De grafiek patiënttemperatuur (gelabeld Patiënttemp.) heeft een schaalverdeling voor alle temperaturen tussen 31 °C en 41 °C (tussen 87,8 °F – 105,8 °F). De tijdschaal kan op een van vier intervallen worden ingesteld (raadpleeg 'De tijdschaal instellen' op pagina 72 voor details). In afbeelding 4.66 wordt de verticale temperatuur weergegeven in graden Celsius, en is de horizontale tijdschaal ingesteld op een interval van 4 uur.

Systeemactiviteit

De schaal van de grafiek voor systeemactiviteit (gelabeld Systeem) bevat alle consoleactiviteiten, van maximale koeling tot maximale verwarming. De horizontale tijdschaal is dezelfde als in de grafiek voor de patiënttemperatuur. De verticale schaal gebruikt een gekleurde activiteitsindicator:

- de rode zone geeft de temperatuur van de koelvloeistof aan tussen 36 °C en 42 °C.
- het neutrale punt (tussen rood en blauw) geeft de temperatuur van de koelvloeistof van 36 °C aan en geeft tevens aan wanneer de pomp niet werkt.
- de blauwe zone geeft de temperatuur van de koelvloeistof aan tussen 0 °C en 36 °C.

Cursor

De cursor is een vaste verticale streep die door het midden van beide grafieken loopt. Wanneer de temperatuurtrendgrafiek wordt weergegeven, kunt u de draaiknop 'Druk voor Menu/Enter' draaien om het weergavescherm naar links of rechts te schuiven. Terwijl de gegevens onder de cursor door schuiven, worden de tijd en datum van de gegevens boven in het weergavescherm onder de cursor weergegeven.

Draai de knop rechtsom om naar rechts te schuiven. Terwijl u naar rechts schuift, worden latere tijden en datums weergegeven. Door rechts naar het eind te schuiven, kunt u de huidige gegevens weergeven.

Draai de knop linksom om naar links te schuiven. Terwijl u naar links schuift, worden eerdere tijden en datums weergegeven. Door links naar het eind te schuiven, kunt u de gegevens weergegeven die aan het begin van de behandeling werden verzameld.

Statusbalk

Langs de onderzijde van het weergavescherm bevindt zich een statusbalk met de patiënttemperatuur, de status van de console en de doeltemperatuur voor het gegevenspunt onder de cursor.

De patiënttemperatuur en doeltemperatuur worden weergegeven met de huidig ingestelde temperatuurnotatie (Celsius of Fahrenheit).

Het statusveld gebruikt kleuren om een van de negen statusberichten weer te geven die in de volgende tabel worden beschreven.

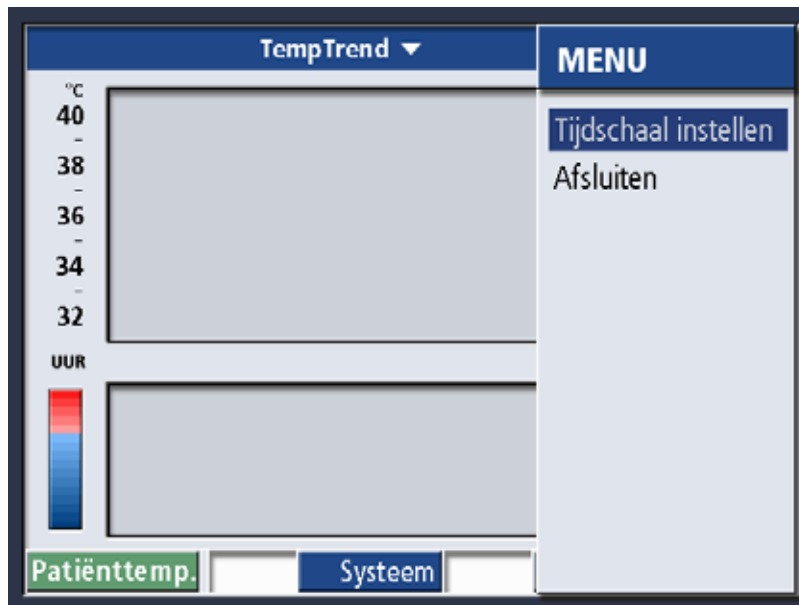
Statusbericht	Kleur bericht	Uitleg
STBY	Zwart	De console stond in de modus Stand-by (pomp uit).
MAX	Rood	De console was bezig met verwarmen.
MED	Rood	
LOW	Rood	
0	Zwart	De console was noch bezig met verwarmen noch met koelen.
LOW	Blauw	De console was bezig met koelen.
MED	Blauw	
MAX	Blauw	
OFF	Zwart	De console was uitgeschakeld.

Tabel 4.6. Berichten statusbalk

De tijdschaal instellen

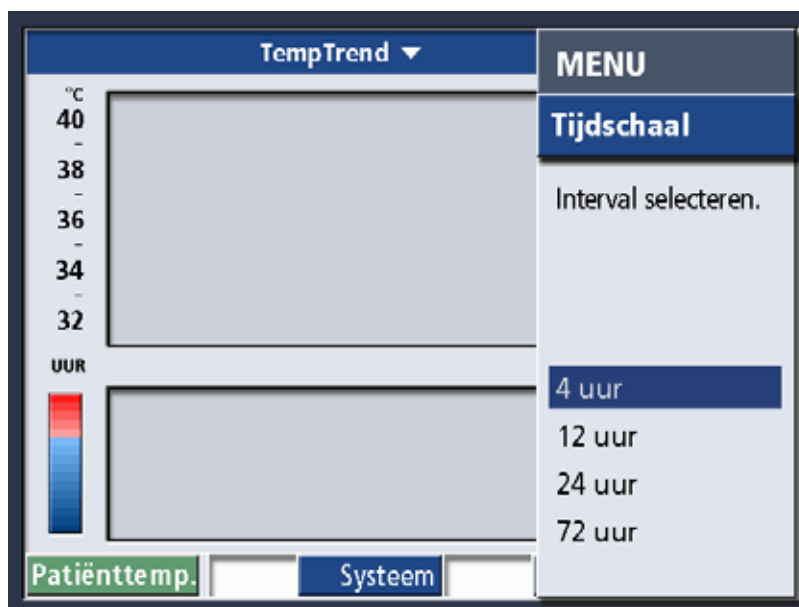
De tijdschaal in de temperatuurtrendgrafiek kan op een van vier intervallen worden ingesteld: 4 uur, 12 uur, 24 uur of 72 uur. Ga als volgt te werk om de tijdschaal in te stellen:

1. Geef de temperatuurtrendgrafiek weer.
2. Druk eenmaal op de draaiknop Druk voor Menu/Enter. Op het scherm wordt een pop-upmenu weergegeven met de keuze 'Tijdschaal instellen' gemarkeerd.



Afbeelding 4.67. Tijdschaal instellen

3. Druk eenmaal op de draaiknop. Op het scherm wordt het bericht 'Interval selecteren' weergegeven, gevolgd door vier intervalkeuzes. De laatste keuze is gemarkeerd.



Afbeelding 4.68. Interval selecteren

4. Draai aan de knop om de gewenste selectie te markeren. Wanneer uw keuze gemarkeerd is, drukt u eenmaal op de draaiknop.
5. Op het scherm wordt het pop-upmenu opnieuw weergegeven. Draai aan de knop om de selectie 'Annuleren/afsluiten' te markeren.
6. Druk eenmaal op de draaiknop. Het menu verdwijnt en de temperatuurtrendgrafiek wordt weergegeven met het door u geselecteerde interval.

Mechanische onderdelen

Deksel

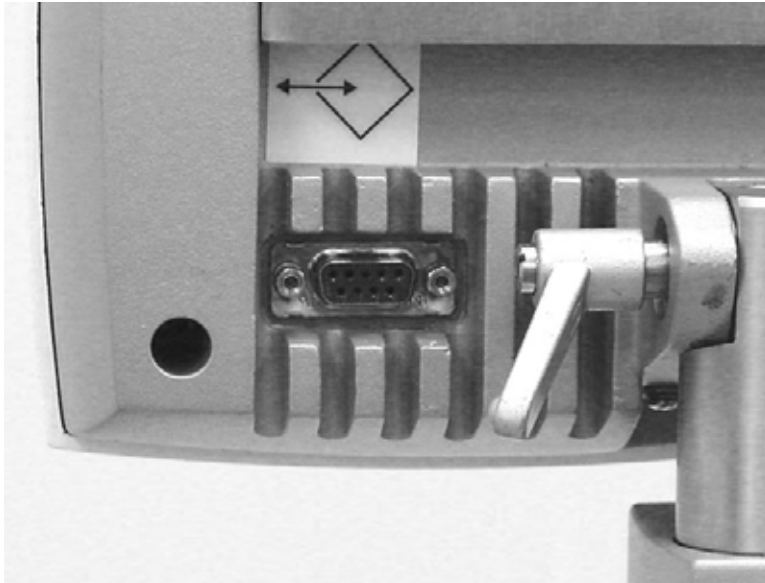
Wanneer toegang tot de slang of de koeltank van de console vereist is, tilt u het deksel volledig rechtop.



Afbeelding 4.69. Deksel geheel open

Kanteling schermkop

Gebruik de hendel op het draaipunt om de kanteling van de schermkop te wijzigen of om de schermkop op zijn plaats te vergrendelen. Draai de hendel rechtsom om vast te zetten en linksom om los te draaien. De stand van de hendel kan worden veranderd zonder de strakheid te wijzigen door de hendel naar u toe te trekken.



Afbeelding 4.70. Hendel voor kantelen schermkop

Zwenkwielen

De console heeft twee verschillende soorten zwenkwielen.

1. Op de voorste zwenkwielen zit een langere wielvergrendeling.
 2. Op de achterste zwenkwielen zit een kortere wielvergrendeling.
- In afbeelding 4.71 wordt de locatie van de zwenkwielen geïllustreerd.

1. Voorste zwenkwielen
2. Achterste zwenkwielen



Afbeelding 4.71. Zwenkwielen op de console

Accessoire-interface voor ziekenhuismonitor (HMIA)

Overzicht

Hierin wordt de installatie, de bediening en het onderhoud uitgelegd van de accessoire-interface voor ziekenhuismonitor (HMIA).

De enige functie van de HMIA-module is de temperatuursonde van de patiënt te simuleren die is aangesloten op de T1-poort aan de voorzijde van de console. Door de HMIA met een van de aangepaste ZOLL-kabels aan te sluiten op een ziekenhuismonitor, kan precies dezelfde patiënttemperatuur met slechts één patiënttemperatuursonde zowel op de console als op de ziekenhuismonitor worden weergegeven.

WAARSCHUWING. De HMIA is geen vervanging voor de T2-temperatuursonde op de console. Hij simuleert eenvoudig de T1-temperatuursonde. Het gebruik van de HMIA neemt de noodzaak voor een tweede bewakingsmethode van de patiënttemperatuur niet weg. Nalaten een tweede bewakingsmethode van de patiënttemperatuur te gebruiken, kan tot letsel bij de patiënt leiden als de T1-temperatuursonde faalt.

De HMIA bedienen

De ziekenhuismonitor aansluiten

De HMIA simuleert een standaard YSI-400-temperatuursensor, zoals in een Foley-katheter met patiënttemperatuursensor of een rectale sonde.

De HMIA wordt aangesloten op een ziekenhuismonitor via een aangepaste ZOLL-interfacekabel die met de HMIA wordt meegeleverd. Deze kabels hebben connectors die identiek zijn aan de connectors van Foley- en rectale patiënttemperatuursondes.

Het ene uiteinde van de ZOLL-interfacekabel wordt rechtstreeks in de standaardpatiëntenkabel van de ziekenhuismonitor gestoken. Op die manier is de ziekenhuismonitor op dezelfde manier verbonden met de HMIA-interfacekabel als op een Foley- of rectale temperatuursonde. (Zie afbeelding 4.72.)



Afbeelding 4.72. Kabels en aansluitingen

Het andere uiteinde van de ZOLL-interfacekabel wordt in de HMIA-connector gestoken die gelabeld is met 'T1 out'. (Zie afbeelding 4.73.)



Afbeelding 4.73. HMIA met aansluiting T1 out

Met gebruik beginnen

Het gebruik van de HMIA is erg eenvoudig. Er is geen onafhankelijke aan/uit-schakelaar. Zodra de console wordt ingeschakeld, begint de HMIA automatisch te werken.

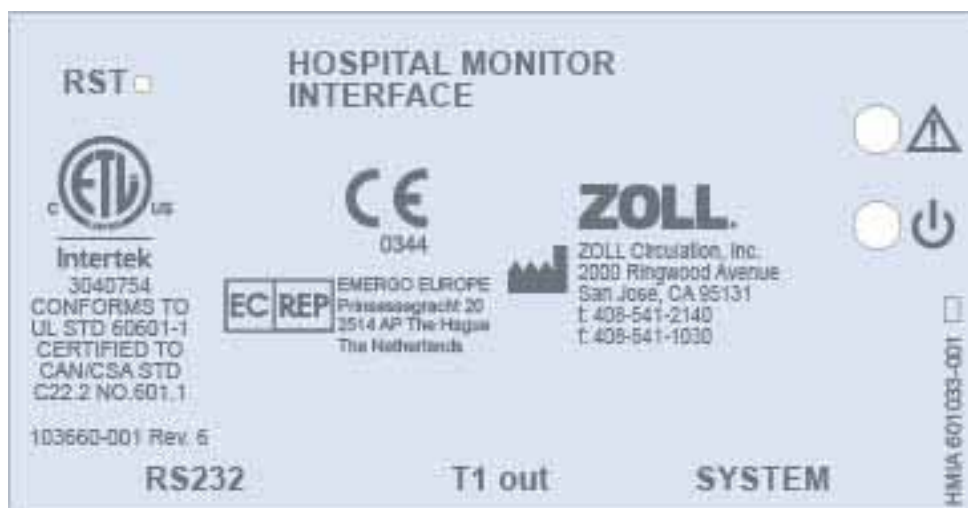
Sluit de aangepaste ZOLL-interfacekabel aan op de patiëntenkabel van de ziekenhuismonitor. (Zie afbeelding 4.72.) Steek het andere uiteinde van de ZOLL-interfacekabel in de HMIA-connector die gelabeld is met 'T1 out'.

De installatie is nu voltooid.

Bedieningselementen en indicatoren op de HMIA

De HMIA heeft de volgende bedieningselementen/indicatoren: een resetschakelaar, een groene voedingsindicator en een rood waarschuwingslampje.

Het voorpaneel van de HMIA wordt weergegeven in afbeelding 4.74.



Afbeelding 4.74. Voorpaneel van de HMIA

De betekenis van de symbolen op het voorpaneel wordt beschreven in de tabel hieronder.

Symbool	Beschrijving	Functie
RST	Resetknop	Dit is een resetknop. Duw de tip van een paperclip of hulpmiddel van vergelijkbare grootte voorzichtig in het gaatje tot u een 'klik' voelt en trek de paperclip vervolgens terug.
	Waarschuwingssledje	Dit rode lampje geeft aan dat de HMIA een storing heeft.
	Voedingsledje	Dit groene lampje geeft aan dat de HMIA stroom krijgt van de console.
RS232	RS-232 seriële poortverbindingkabel	Deze korte verlengkabel wordt aangesloten op de RS-232-datapoortaan sluiting aan de achterzijde van de schermkop.
T1 out	Outputconnector van de patiënttemperatuur	Deze connector is bedoeld voor de aangepaste ZOLL-interfacekabel.
SYSTEM	Voedingsaansluitingen van de console	De ene connector is met een korte kabel aangesloten op de ronde, meerpolege aansluiting aan de achterzijde van de schermkop. De andere connector past op de voedingskabel van de console.

Tabel 4.7. Bedieningselementen/indicatoren op de HMIA

Gebruiksmodi

De HMIA heeft de volgende gebruiksmodi: Opstarten en Run.

Opstarten

Wanneer de console wordt ingeschakeld, gaat het groene ledje branden, wat aangeeft dat de HMIA stroom krijgt. Als de HMIA geen stroom krijgt, gaat het groene ledje niet branden en moet de ziekenhuismonitor, indien aangesloten op de HMIA, dit als een losgekoppelde sonde of temperatuursondefout detecteren.

Na inschakeling brengt de HMIA onmiddellijk een verbinding tot stand met de console en voert een reeks zelftests uit, waaronder een zelfkalibratie – zie hieronder.

Run

De HMIA is bedoeld om een variabele weerstandswaarde te leveren die door met YSI-400 conforme ziekenhuismonitors wordt geïnterpreteerd als patiënttemperatuur. De patiënttemperatuur wordt verkregen via de T1-aansluiting van de console.

Kalibratie

De HMIA voert bij het opstarten een zelfkalibratie uit. De HMIA voert ook een zelfkalibratie uit bij opnieuw aansluiten van de RS-232-poort (bijvoorbeeld als u de HMIA tijdelijk loskoppelt om gegevens te downloaden). Zelfkalibratie duurt minder dan een halve seconde. De zelfkalibratie kan door de ziekenhuismonitor worden geïnterpreteerd als een losgekoppelde sonde. Na afloop van de zelfkalibratie gaat de HMIA automatisch terug naar de modus Run.

Installatie

De HMIA kan snel en gemakkelijk geïnstalleerd worden.

Controleer voordat de HMIA wordt geïnstalleerd of de console de juiste software heeft om de HMIA te ondersteunen. De softwareversie wordt tijdens de eerste keer opstarten van de console weergegeven; zie afbeelding 4.75. Het eerste cijfer van de softwareversie moet gelijk zijn aan 1.04 of groter (zie afbeelding 4.75).



Afbeelding 4.75. Softwareversie console

Als uw console niet de compatibele softwareversie heeft, moet de juiste software worden geïnstalleerd om de HMIA te laten werken. Als niet de juiste software wordt geïnstalleerd, kan de HMIA niet werken, hoewel dat geen nadelige gevolgen heeft voor de console.

Installatieapparatuur

De volgende items zijn nodig om een HMIA te installeren.

1. Console met de juiste software.
2. Accessoire-interface voor ziekenhuismonitor (HMIA).
3. TP-400-testopstelling met adapterkabel die past op de T1-aansluiting van de console.
4. Luchtvalconstructie gevuld met water.
5. De standaardpatiënttemperatuurkabel van de ziekenhuismonitor die wordt gebruikt om de ziekenhuismonitor aan te sluiten op een Foley- of rectale patiënttemperatuursensor.
6. Ziekenhuismonitor die voldoet aan de YSI-400-vereisten.
7. Optioneel kan een digitale multimeter worden gebruikt als geen ziekenhuismonitor beschikbaar is.

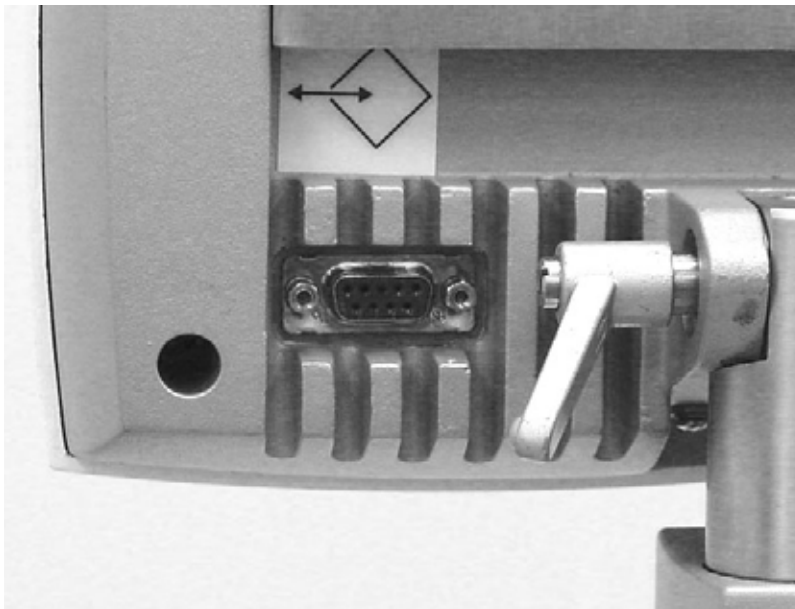
Installatieprocedure

1. Koppel de console los van de netstroom.
2. Koppel de voedingskabel los van de achterzijde van de schermkop (zie afbeelding 4.76).



Afbeelding 4.76. De Hirose-connector – Achterzijde van de schermkop

3. Controleer of het connectortype aan het uiteinde van de voedingskabel identiek is aan de connector op de HMIA. Als de connectors niet compatibel zijn, neemt u contact op met ZOLL.
4. Verwijder het schutvel van het klittenband op het montageoppervlak van de HMIA.
5. Hang de HMIA aan de roestvrijstalen beugel aan de achterzijde van de schermkop op. De connectors op de HMIA moeten omlaag gericht zijn.
6. Druk op de onderste helft van de HMIA tot u een klik hoort.
7. Sluit de voedingskabel aan op de met SYSTEM gelabelde aansluiting van de HMIA.
8. Sluit de kabel met de ronde connector aan op de overeenkomende aansluiting aan de achterzijde van de schermkop.



Afbeelding 4.77. RS-232-aansluiting – Achterzijde schermkop

9. Sluit de HMIA RS-232-connector met label RS232 aan op de overeenkomende aansluiting aan de achterzijde van de schermkop. (Zie afbeelding 4.77.)



Afbeelding 4.78. Geïnstalleerde HMIA – Achterzijde schermkop

10. Selecteer de juiste aangepaste ZOLL-interfacekabel die past op de patiëntenkabel van de ziekenhuismonitor.
11. Steek de telefoonstekker van de geselecteerde kabel in de HMIA-aansluiting met label 'T1 out'.
12. Sluit het andere uiteinde van de ZOLL-interfacekabel aan op de patiëntenkabel van de ziekenhuismonitor.
13. Zorg dat de ziekenhuismonitor de patiënttemperatuur kan bewaken.
14. Schakel de console IN.
15. Controleer of het groene ledje van de HMIA brandt.
16. Sluit een TP-400-temperatuursimulator aan op de T1-aansluiting aan de voorzijde van de console. Stel in op 35 °C.
17. Gebruik een luchtvaltestinstelling om de installatieprocedure te voltooien en zet de console in Stand-by.
18. Controleer of de door de console weergegeven patiënttemperatuur ook op de ziekenhuismonitor wordt weergegeven (+/- 0,1 °C).
Opmerking. Er kan enige vertraging zijn die tot 2 minuten kan duren, voordat de temperatuur die op de ziekenhuismonitor wordt weergegeven, overeenkomt (binnen +/- 0,1 °C) met de temperatuur die op de console wordt weergegeven.
19. Stel de TP-400 in op 38 °C.
20. Controleer of de op het consolescherm weergegeven patiënttemperatuur ook op de ziekenhuismonitor wordt weergegeven (+/- 0,1 °C).
21. Verwijder de TP-400 en controleer of de ziekenhuismonitor het verlies van de patiënttemperatuur detecteert. De ziekenhuismonitor geeft in dat geval gewoonlijk aan dat de sonde is losgekoppeld.
22. Sluit de TP-400 weer aan.
23. Controleer of de op het weergavescherm weergegeven patiënttemperatuur ook op de ziekenhuismonitor wordt weergegeven (+/- 0,1 °C).
24. Schakel de console uit.
25. Controleer of de ziekenhuismonitor het verlies aan input herkent. De ziekenhuismonitor geeft in dat geval gewoonlijk aan dat de sonde is losgeraakt.
26. De console met de HMIA-module is nu gereed voor klinisch gebruik.

De HMIA verwijderen

Om de HMIA te verwijderen, voert u de installatie-instructies vanaf stap 12 eenvoudig uit in omgekeerde volgorde.

Onderdeelnummers aansluitkabel

De volgende aansluitkabels zijn verkrijgbaar om de HMIA op uw ziekenhuismonitor aan te sluiten. Als u een ander type connector hebt of als u niet weet welke connector u moet gebruiken, neemt u contact op met de klantenservice van ZOLL.

Onderdeel-nummer	Aansluiten op
500628-001	Monitors via een telefoonstekker van 3,5 mm (Bard [®])
500629-001	Monitors via een telefoonstekker van 2,5 mm (Terumo [®])
500630-001	Monitors via een 2-pens-connector van het type Molex met buscontacten (Mallinckrodt [®] of Smiths Medical [®])
500631-001	Monitors via een 2-pens-connector van het type Molex met pencontacten (Rüsch [®])
500632-001	Monitors via een RCA-type Phono-stekker (GE [®] , WelchAllyn [®] of Mallinckrodt [®])

Tabel 4.8. Onderdeelnummers aansluitkabel

Gegevens downloaden

U kunt op elk gewenst moment gegevens van de console downloaden. Koppel de HMIA RS-232-connector los van de RS-232-poort aan de achterzijde van de schermkop. Download vervolgens gegevens volgens de instructies in de TempTrend CSV-gebruiksaanwijzing.

Deze procedure verwijdert de gegevens niet van de console. De gegevens worden eenvoudig van de console naar de laptop gekopieerd.

Sluit na afloop de HMIA RS-232-connector weer aan.

U kunt de HMIA niet beschadigen door er per ongeluk gegevens naar te downloaden.

De HMIA slaat geen gegevens op.

Opmerking. Wanneer u de HMIA RS-232-connector loskoppelt van de schermkop, stuurt de HMIA niet langer gegevens naar uw ziekenhuismonitor. De ziekenhuismonitor detecteert dit als loskoppeling van de patiënt of als een zeer lage patiënttemperatuur. Afhankelijk van de installatie van uw ziekenhuismonitor leidt dit al dan niet tot een patiënttemperatuuralarm op de ziekenhuismonitor.

Problemen oplossen

De HMIA heeft een uiterst beperkte gebruikersinterface. De enige functie van de HMIA is de patiënttemperatuursonde te simuleren die is aangesloten op de T1-inputpoort van de console.

Deze probleemoplossingsgids behandelt alleen de HMIA. De probleemoplossende technicus moet punt 1 tot en met 4 hieronder controleren alvorens problemen met de HMIA op te lossen.

1. De console is ingeschakeld, operationeel en rapporteert een geldige temperatuur op het weergavescherm.
2. De ziekenhuismonitor is ingeschakeld en operationeel.
3. De ziekenhuismonitor voldoet aan de YSI-400-specificaties.

4. Alle kabels zijn aangesloten.
 - a. RS-232 van de HMIA naar de schermkop.
 - b. De ronde connector op de voedingskabel van de console is in de HMIA gestoken.
 - c. De HMIA is aangesloten op de ronde aansluiting op de schermkop.
 - d. De ziekenhuismonitor is aangesloten op het ene uiteinde van de ZOLL-interfacekabel van de HMIA.
 - e. Het andere uiteinde van de ZOLL-interfacekabel is aangesloten op de HMIA.

Fouten

Groen ledje UIT

Het groene ledje geeft aan dat de printplaat van de HMIA stroom krijgt.

Als het groene ledje niet brandt, is het ledje doorgebrand of de interne voedingsconnector is losgeraakt. Stuur de HMIA voor service terug naar ZOLL.

Rood ledje knippert

Het rode ledje knippert alleen wanneer er een probleem is met de CPU of wanneer de interne zelfkalibratie mislukt. Gebruik een kleine, stevige draad (paperclip) en druk op de resetknop (RST). Als het rode ledje blijft knipperen, stuurt u de HMIA voor service terug naar ZOLL.

Geen temperatuur gemeld op ziekenhuismonitor

1. Kijk naar het rode ledje.
2. Als het ledje knippert, volgt u de instructies voor een knipperend rood ledje hierboven.
3. Als het rode ledje niet knippert, koppelt u de ziekenhuismonitor los van de HMIA-interfacekabel.
4. Gebruik een DMM om de weerstand tussen de twee pennen te meten.
5. Stel aan de hand van de tabel 'YSI-400 temperatuur vs. weerstand' op pagina 84 vast of de gemeten weerstandswaarde overeenkomt met de weergegeven temperatuur op het weergavescherm.
6. Als de weerstandswaarde juist is, werkt de HMIA volgens de specificaties.
7. Als de weerstandswaarde niet juist is, test u de ZOLL-interfacekabel op kortsluiting of openingen.
8. Als de test slaagt, drukt u op de resetknop (RST).
9. Herhaal stap 5 hierboven.
10. Als de weerstandswaarde nog steeds niet juist is, koppelt u de RS-232-kabel los van de achterzijde van de schermkop. Wacht 15 minuten en sluit hem vervolgens weer aan.
11. Wacht nog eens 20 seconden zodat de HMIA de communicatie met de console opnieuw tot stand kan brengen.
12. Als de weerstandswaarde verkeerd is, stuurt u de HMIA voor service terug naar ZOLL.

Onjuiste temperatuur gemeld op ziekenhuismonitor

1. Koppel de ziekenhuismonitor los van de HMIA-interfacekabel.
2. Gebruik een DMM om de weerstand tussen de twee pennen te meten.
3. Stel aan de hand van de tabel 'YSI-400 temperatuur vs. weerstand' op pagina 84 vast of de gemeten weerstandswaarde overeenkomt met de weergegeven temperatuur op het weergavescherm.
4. Als de weerstandswaarde juist is, werkt de HMIA volgens de specificaties.
5. Als de weerstandswaarde niet juist is, test u de ZOLL-interfacekabel op kortsluiting of openingen.
6. Als de test slaagt, drukt u op de resetknop (RST).
7. Wacht 20 seconden en herhaal vervolgens stap 3 hierboven.
8. Als de weerstandswaarde nog steeds niet juist is, koppelt u de RS-232-kabel los van de achterzijde van de schermkop. Wacht 15 minuten en sluit hem vervolgens weer aan.

9. Wacht nog eens 20 seconden zodat de HMIA de communicatie met de console opnieuw tot stand kan brengen.
10. Als de weerstandswaarde verkeerd is, stuurt u de HMIA voor service terug naar ZOLL.

Temperatuur springt tussen 26 °C en 49 °C op de ziekenhuismonitor

Een intern onderdeel is defect. Stuur de HMIA voor service terug naar ZOLL.

YSI-400 temperatuur vs. weerstand

Temperatuur		Weerstand (ohm)
°F	°C	
77,0	25	2252
78,8	26	2156
80,6	27	2064
82,4	28	1977
84,2	29	1894
86,0	30	1815
87,8	31	1739
89,6	32	1667
91,4	33	1599
93,2	34	1533
95,0	35	1471
96,8	36	1412
98,6	37	1355
100,4	38	1301
102,2	39	1249
104,0	40	1200
105,8	41	1152
107,6	42	1107
109,4	43	1064
111,2	44	1023
113,0	45	983,8
114,8	46	946,2
116,6	47	910,2
118,4	48	875,8
120,2	49	842,8
122,0	50	811,3

5. Alarmen en corrigerende maatregelen

Overzicht

Dit hoofdstuk behandelt alarmberichten die tijdens bedrijf op het consolescherm kunnen verschijnen. Als een alarm optreedt, raadpleegt u de volgende tabel voor informatie over de oorzaak en de corrigerende maatregelen die u kunt nemen om het probleem te verhelpen.

In veel gevallen start de console automatisch opnieuw op wanneer de toestand die tot het alarm heeft geleid, is opgeheven. In andere gevallen moet u corrigerende maatregelen nemen en de console vervolgens opnieuw starten.

WAARSCHUWING. Wanneer een patiënt met de console wordt behandeld, moet deze door bevoegd medisch personeel regelmatig en nauwlettend worden bewaakt. Bij akoestische en visuele alarmsignalen van de console moet de bevoegde persoon gedurende de gehele procedure dicht bij de patiënt blijven.

Opmerking. Prioriteit van alarmen. Volgens de veiligheidsnorm IEC 60601-1-8:2006 zijn de consolealarmen gecategoriseerd als hoge, medium en lage prioriteit. Alarmen met hoge prioriteit worden aangeduid met rode, knipperende tekst op het scherm en de gebruiker moet hieraan onmiddellijk aandacht schenken om onomkeerbaar letsel of overlijden te voorkomen. Alarmen met medium prioriteit worden aangeduid met een gele banner en de gebruiker moet hieraan aandacht schenken om omkeerbaar letsel of ongemak bij de patiënt te voorkomen. Alarmen met lage prioriteit worden met een gele banner weergegeven en vertragen de behandeling van de patiënt tot de gebruiker ze aanpakt.

Alarmen en corrigerende maatregelen

Alarmmeldingen zijn gegroepeerd volgens prioriteit.

Alarmbericht	Oorzaak	Corrigerende maatregel
Hi-ALARM PATIËNT-TEMPERATUUR	De temperatuur van de patiënt is hoger dan de geprogrammeerde alarmwaarde voor hoge patiënttemperatuur.	Het consolealarm wordt gereset wanneer de temperatuur van de patiënt onder de geprogrammeerde alarmwaarde voor hoge patiënttemperatuur daalt.
Lo-ALARM PATIËNT-TEMPERATUUR	De temperatuur van de patiënt is lager dan de geprogrammeerde alarmwaarde voor lage patiënttemperatuur.	Het consolealarm wordt gereset wanneer de temperatuur van de patiënt tot boven de geprogrammeerde alarmwaarde voor lage patiënttemperatuur stijgt.

Tabel 5.1. Alarmberichten met hoge prioriteit, oorzaken en corrigerende maatregelen

Alarmbericht	Oorzaak	Corrigerende maatregel
FOUT LUCHTVAL¹	Er is lucht gedetecteerd in de luchtval.	Controleer of de luchtval volledig is gevuld met fysiologische zoutoplossing. Inspecteer het slangcircuit op lekkende fysiologische zoutoplossing. Raadpleeg 'Lucht in slangencircuit' op pagina 10. Als het probleem aanhoudt, stopt u het gebruik en neemt u contact op met uw onderhoudstechnicus van ZOLL.
	De luchtval zit vol met fysiologische zoutoplossing, maar de detector voor het peil van fysiologische zoutoplossing geeft een fout aan.	1. Droog de buitenkant van de luchtval volledig met een doek om eventuele condensatie te verwijderen. 2. Neem de binnenkant van de kamer van de luchtval af voordat u de luchtval opnieuw inbrengt. 3. Controleer of de luchtval stevig onder in de kamer van de luchtval zit. 4. Als het probleem aanhoudt, stopt u het gebruik en neemt u contact op met uw onderhoudstechnicus van ZOLL.
KOELVLOEISTOF OP¹	De koeltank is leeg.	Vul de koeltank met koelvloeistof (een door ZOLL goedgekeurd mengsel van 50% propyleenglycol en 50% gedeïoniseerd water) totdat het vloeistofpeil de MAX-lijn bereikt.
KOELVLOEISTOFPEIL LAAG	Het peil van de koelvloeistof is laag.	
PRIMAIRE TEMPERATUURSONDE ONTKOPPELD¹	De primaire sonde voor de patiënttemperatuur is losgekoppeld.	Controleer de positie van de primaire temperatuursonde. Zorg dat de primaire sonde in de T1-aansluiting is gestoken, of als een verbindingskabel wordt gebruikt, dat de sonde op de kabel is aangesloten en de kabel op T1 is aangesloten.
PRIMAIRE TEMPERATUURSONDE LOSGERAAKT¹	De temperatuuroutput van de primaire sonde voor de patiënttemperatuur is binnen 10 seconden met -0,2 °C of meer veranderd.	Verplaats de sonde in de patiënt.
DEKSEL ROLLERPOMP OPEN¹	Het deksel van de rolerpomp staat open.	Sluit het deksel van de rolerpomp.
POMPFOUT¹	De pomp heeft een storing.	Inspecteer de pomp. Hef duidelijke storingen op en start opnieuw. Als het probleem aanhoudt, stopt u het gebruik en neemt u contact op met uw onderhoudstechnicus van ZOLL.

Tabel 5.2. Alarmberichten met medium prioriteit, oorzaken en corrigerende maatregelen

Alarmbericht	Oorzaak	Corrigerende maatregel
SECUNDAIRE TEMPERATUURSONDE ONTKOPPELD¹	De secundaire temperatuur-sonde is losgekoppeld.	Controleer de positie van de secundaire temperatuursonde. Zorg dat de secundaire sonde in de T2-aansluiting is gestoken, of als een verbindingskabel wordt gebruikt, dat de sonde op de kabel is aangesloten en de kabel op T2 is aangesloten.
SECUNDAIRE TEMPERATUURSONDE LOSGERAAKT¹	De temperatuuroutput van de secundaire sonde voor de patiënttemperatuur is binnen 10 seconden met -0,2 °C of meer veranderd.	Controleer de positie van de secundaire temperatuursonde.
TEMPERATUUR-SONDES KOMEN NIET OVEREEN¹	De temperatuuroutput van de primaire en secundaire patiënttemperatuursonde verschilt meer dan 2 °C.	Stel de oorzaak van dit verschil vast en corrigeer het. Een of beide temperatuursondes moeten mogelijk worden vervangen.
SYSTEEM DEFECT¹	Kan door een aantal verschillende defecten worden veroorzaakt.	Stop het gebruik en neem contact op met uw onderhoudstechnicus van ZOLL.

Tabel 5.2. Alarmberichten met medium prioriteit, oorzaken en corrigerende maatregelen (vervolg)

1. Stopt de werking van de console.

Alarmbericht	Oorzaak	Corrigerende maatregel
FOUT BIJ DOWNLOADEN. CONTROLEER EXTERNE COMPUTER	Het downloaden van patiënttrendgegevens is mislukt of er is geen computer op de console aangesloten.	Controleer de aansluiting tussen de computer en de console en selecteer 'Nogmaals proberen'. Als het probleem aanhoudt, selecteert u 'Annuleren' en neemt u contact op met de technische ondersteuning van ZOLL.
GEGEVENSLOG PATIËNT VOL. NU DOWNLOADEN	Het trendgegevenslog van de patiënt is vol. Er resteert nog slechts twee uur aan ruimte.	Download de trendgegevens van de patiënt. Als de gegevens niet worden gedownload, worden ze overschreven.

Tabel 5.3. Alarmberichten met lage prioriteit, oorzaken en corrigerende maatregelen

Deze pagina is met opzet leeg gelaten.

6. Problemen oplossen

Overzicht

Opmerking. Belangrijk. Bevoegd medisch personeel moet deze instructies lezen en begrijpen alvorens problemen met de console op te lossen.

Dit hoofdstuk verschaft informatie over het oplossen van problemen en verrichten van onderhoud aan de console. Als hulp bij het oplossen van problemen door bevoegde gebruikers is een tabel opgenomen met symptomen, mogelijke oorzaken en aanbevolen corrigerende maatregelen.

Sommige tests en reparaties mogen alleen worden uitgevoerd door onderhoudspersoneel dat door ZOLL is opgeleid. Als u een probleem tegenkomt dat niet in dit hoofdstuk wordt vermeld, probeer dan niet zelf reparaties uit te voeren of aanpassingen te maken, maar neem voor hulp contact op met uw onderhoudstechnicus van ZOLL.

In 'Garantie en service' op pagina 101 staat informatie over het invoeren van hulp of service van een ZOLL-vertegenwoordiger.

Symptomen en oplossingen

Raadpleeg de volgende tabel voor hulp bij het oplossen van problemen met de console. Als uw probleem niet in de tabel wordt vermeld, neemt u voor hulp contact op met uw onderhoudstechnicus van ZOLL.

Symptoom	Waarschijnlijke oorzaak	Corrigerende maatregel
Rood ledje op bedieningspaneel brandt en akoestisch alarm klinkt.	Storing in de console of de bediening.	Stop het gebruik en neem contact op met ZOLL.
Rood ledje op bedieningspaneel knippert en akoestisch alarm piept herhaaldelijk.	Elektrische stroom was tijdelijk onderbroken.	Schakel het systeem uit en wacht 30 seconden. Schakel de console in en start deze opnieuw op. Als het probleem aanhoudt, stopt u het gebruik en neemt u contact op met ZOLL.
Console start niet.	Geen elektrische stroom.	Controleer of de console is aangesloten op een werkend circuit met het juiste vermogen. Controleer of het netsnoer goed in de stroomaansluiting van de console is gestoken.

Tabel 6.1. Symptomen, waarschijnlijke oorzaken en corrigerende maatregelen

Symptoom	Waarschijnlijke oorzaak	Corrigerende maatregel
De patiënt koelt niet af. De activiteitenmonitor geeft MAX. KOELING aan en de temperatuur van de patiënt stijgt.	De patiënt heeft mogelijk koorts.	De koorts overstijgt het koelvermogen van de katheter. Gebruik naar behoefte aanvullende koelmethoden tot de temperatuur van de patiënt is gestabiliseerd.
	De instelling van de temperatuurregeling is onjuist.	Controleer de doeltemperatuur en verzeker u ervan dat de optie voor de koelsnelheid niet wordt gebruikt.
	De flow van fysiologische zoutoplossing is geblokkeerd; dit wordt aangegeven doordat de flowindicator niet draait.	Inspecteer de slang over de gehele lengte, vanaf de aansluiting van de katheter van de patiënt tot de console en terug naar de patiënt. Verwijder alle beperkingen. Controleer de flowindicator om te bevestigen dat de vloeistof stroomt.
	De katheter is verkeerd geplaatst of is niet aangesloten.	Plaats en positioneer de katheter volgens de gebruiksaanwijzing. Sluit de slang van het circuit met fysiologische zoutoplossing aan op de katheter en prime het circuit.
De patiënt koelt niet af. De activiteitenmonitor geeft MAX. KOELING aan en de temperatuur van de patiënt stijgt.	De warmtewisselings-spiraal zit niet in de koeltank.	Plaats de warmtewisselings-spiraal in de tank.
	De console werkt niet binnen de specificaties.	Neem contact op met uw onderhoudstechnicus van ZOLL.
De patiënt koelt niet af. De activiteitenmonitor geeft niet MAX. KOELING aan en de temperatuur van de patiënt stijgt na 45 minuten onafgebroken activiteit.	De console werkt niet binnen de specificaties.	Download het bestand met TempTrend-gegevens. Als de temperatuur van de koelvloeistof hoger is dan 42 °C, neemt u contact op met uw onderhoudstechnicus van ZOLL.
De patiënttemperatuur is meer dan 0,5 °C onder de ingestelde waarde.	De weerstand van de patiënt tegen hypothermie is verminderd.	Bewaak de temperatuur van de patiënt. Als de temperatuur van de patiënt meer dan één graad onder de doeltemperatuur daalt, controleer dan of de console normaal werkt. Als de temperatuur van de koelvloeistof hetzelfde is als de temperatuur van de patiënt of lager, moet de activiteitenmonitor aangeven dat er verwarmd wordt en moet de pomp uit staan. Gebruik verwarmingsdekens om de temperatuur van de patiënt te stabiliseren.
	Storing van het apparaat.	Zie hierboven voor de juiste werking van het apparaat. Gebruik conventionele methodes om de patiënt weer te verwarmen en stop het gebruik van de console.

Tabel 6.1. Symptomen, waarschijnlijke oorzaken en corrigerende maatregelen (vervolg)

Symptoom	Waarschijnlijke oorzaak	Corrigerende maatregel
De patiënt stopt niet met afkoelen. De activiteitenmonitor geeft MAX. KOELING aan wanneer de doeltemperatuur is bereikt.	Er is een fout opgetreden in de koel- of temperatuurregeling.	Als de activiteitenmonitor MAX. KOELING aangeeft en de temperatuur van de patiënt is één graad onder de doeltemperatuur, stopt u de behandeling en neemt u contact op met ZOLL.
De patiënt warmt op (wanneer ingesteld op koelen).	Er is een fout opgetreden in de koel- of temperatuurregeling.	Als de doeltemperatuur lager is dan de temperatuur van de patiënt en de activiteitenmonitor geeft geen koelactiviteit aan, stopt u de behandeling en neemt u contact op met ZOLL.
De patiënt warmt niet op. De activiteitenmonitor geeft MAX. VERWARMING aan en de temperatuur van de patiënt blijft dalen.	Het verwarmingsvermogen van de katheter heeft de bovengrens bereikt.	Gebruik verwarmingsdekens om de werking van de katheter aan te vullen tot de temperatuur van de patiënt is gestabiliseerd.
De patiënt warmt te snel op (wanneer ingesteld op verwarmen).	De verwarmingssnelheid is onjuist.	Stel de doeltemperatuur opnieuw in om de temperatuur van de patiënt te handhaven of te koelen. Controleer de instelling voor de verwarmingssnelheid.

Tabel 6.1. Symptomen, waarschijnlijke oorzaken en corrigerende maatregelen (vervolg)

Gebeurtenissen die technische hulp vereisen

Let op. De console heeft meerdere interne alarmtoestanden; zie 'Alarmen en corrigerende maatregelen' op pagina 85.

Zoals beschreven in deze handleiding worden sommige alarmtoestanden verholpen door handelingen van de gebruiker, zoals het vullen van de koeltank met koelvloeistof, wat het koelvloeistofpeilalarm corrigeert.

Andere alarmtoestanden kunnen in sommige gevallen worden verholpen door de console uit en weer in te schakelen.

Als het alarm niet wordt opgeheven door een handeling van de gebruiker of door de console uit en weer in te schakelen, **mag u de console niet gebruiken**. Bel een onderhoudstechnicus van ZOLL om een alarm te verhelpen dat niet kan worden opgeheven.

Staak onmiddellijk het gebruik van de console en vraag advies aan uw onderhoudstechnicus van ZOLL als een van de volgende gebeurtenissen zich voordoet:

- de console schakelt herhaaldelijk een stopcontact uit dat is uitgerust met een aardlekschakelaar (GFCI).
- de beschermende zekering brandt herhaaldelijk door.
- er wordt lekkende vloeistof uit de console waargenomen.
- de console geeft tijdens bedrijf een ongebruikelijke geur af.
- de console produceert tijdens bedrijf luide of ongebruikelijke geluiden.
- het weergavescherm, de draaiknop of de bedieningsknoppen werken niet zoals verwacht.
- de console is blootgesteld aan brand, overstrooming of gevaarlijke stoffen.
- de console heeft mogelijk schade geleden omdat hij onjuist is opgeslagen, ruw gehanteerd is of is gevallen.

Deze pagina is met opzet leeg gelaten.

7. Onderhoud

Overzicht

Om een veilige werking en lange levensduur te garanderen, moet de console regelmatig worden onderhouden. In dit hoofdstuk worden de geplande en niet-geplande onderhoudstaken beschreven die door de gebruiker moeten worden uitgevoerd.

Geplande onderhoudstaken moeten minstens zo vaak worden uitgevoerd als in dit hoofdstuk wordt aanbevolen. Als uw console gedurende zeer lange perioden continu wordt gebruikt, moet u deze taken mogelijk vaker uitvoeren dan het schema aangeeft.

De frequentie waarmee niet-geplande onderhoudstaken worden uitgevoerd, hangt af van de manier waarop u de console gebruikt. De meeste van deze taken worden uitgevoerd wanneer een inspectie aangeeft dat ze noodzakelijk zijn of nadat een probleem is ontdekt.

Als wordt nagelaten de in dit hoofdstuk vermelde onderhoudstaken uit te voeren, kan dat tot verminderde prestaties van de console leiden of kan de gebruiksduur van de onderdelen verkort worden.

Om de veilige werking van de console te garanderen, zijn preventief onderhoud en service jaarlijks vereist, met inbegrip van een uitgebreide technische inspectie en een test van de elektrische veiligheid. Neem contact op met uw plaatselijke verkoopvertegenwoordiger voor informatie over prijzen voor preventief onderhoud en complete servicepakketten die in uw regio beschikbaar zijn.

WAARSCHUWING. In de console bevinden zich geen onderdelen die door de gebruiker kunnen worden onderhouden en/of gerepareerd. Alleen bevoegd personeel van ZOLL mag servicewerkzaamheden en reparaties aan de console verrichten.

Veiligheidsmaatregelen

Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM)

- Veiligheidsbril
- Latex of neopreen handschoenen

Benodigd gereedschap en materiaal

- Kruiskopschroevendraaier
- Schroevendraaier
- Inspectielamp of zaklamp
- Stofzuiger met kierenzuiger

Gepland onderhoud

In de volgende tabel staan de geplande onderhoudstaken voor de console. Gedetailleerde procedures voor enkele van deze taken vindt u verderop in dit hoofdstuk.

Item	Frequentie	Onderhoudstaak
Koeltank	Vóór elk gebruik	Zo nodig inspecteren en bijvullen met koelvloeistof (een door ZOLL goedgekeurd mengsel van 50% propyleenglycol en 50% gedeïoniseerd water) totdat het vloeistofpeil de MAX-lijn bereikt.
Condensaatbak	Na elk gebruik	Inspecteren. Leeg condensaat zo nodig (raadpleeg 'De console en condensaatbak reinigen' op pagina 95).
Koelcondensorfilter	Elke 6 maanden	Inspecteer en vervang het filter zo nodig (raadpleeg 'Condensorfilter inspecteren/ vervangen' op pagina 95).
Rollerpomp	Maandelijks	Reinig de rollers en het slangtraject met een doek die met water is bevochtigd. Reinig de rollers en breng een weinig smeerolie aan als de rollers in aanraking zijn gekomen met fysiologische zoutoplossing.
	Jaarlijks	Controleer de ruimte tussen de pomprollers.
Koelvloeistof	Jaarlijks	Legen en met nieuw koelvloeistofmengsel vullen.
Netsnoer	Jaarlijks	Inspecteer op slijtage of beschadiging.
Nauwkeurigheid van temperatuur	Jaarlijks	Voer een temperatuurnauwkeurigheidstest uit (raadpleeg 'Temperatuurnauwkeurigheidstest' op pagina 95).

Tabel 7.1. Gepland onderhoud

Opmerking. Infectiebeheersing. 50% propyleenglycol is als koelvloeistof geëvalueerd op zijn antimicrobiële effectiviteit en er is vastgesteld dat dit niet de groei van gramnegatieve staafjes, grampositieve kokken of gistmicroben stimuleert. Er werd vastgesteld dat 50% propyleenglycol vergelijkbaar is met 70% isopropylalcohol.

Niet-gepland onderhoud

In de volgende tabel staan de niet-geplande onderhoudstaken voor de console. Deze taken moeten worden uitgevoerd wanneer dat wordt aangegeven. Gedetailleerde procedures voor sommige taken vindt u verderop in dit hoofdstuk.

Item	Criteria	Onderhoudstaak
Console	Wanneer er duidelijk sprake is van achteruitgang	Inspecteer mechanische en elektrische onderdelen op slijtage en loszittende of versleten onderdelen. Controleer de continuïteit van de elektrische aardverbinding.
Console	Wanneer vuil	Reinig de buitenkant van de console (zie 'De console en condensaatbak reinigen' op pagina 95).
Koelvloeistof	Indien vervuild	Laat koelvloeistof weglopen, reinig de koeltank en vul hem met nieuwe koelvloeistof (raadpleeg tabel 7.1, 'Gepland onderhoud' op pagina 94 en 'Koelvloeistof legen' op pagina 96).
	Als deeltjes worden waargenomen in de koelvloeistof	

Tabel 7.2. Niet-gepland onderhoud

Condensorfilter inspecteren/vervangen

Benodigd gereedschap en materiaal

U hebt een kruiskopschroevendraaier, een inspectielamp en een stofzuiger met kierenzuiger nodig om deze taken uit te voeren.

Procedure

Voer de volgende stappen in de aangegeven volgorde uit om het condensorfilter te inspecteren en te vervangen:

1. Zorg dat de console is uitgeschakeld en dat het netsnoer van het stopcontact is losgekoppeld.
2. Gebruik een schroevendraaier om de schroeven waarmee de toegangsplaat is vastgezet, los te draaien. Verwijder de toegangsplaat van het paneel.
3. Verwijder en inspecteer het filter. Vervang het als het met stof is dichtgeslibd.
4. Gebruik de inspectielamp om het gebied in en om de condensor te inspecteren. Wees bedachtzaam op opgehoopt stof en vuil.
5. Gebruik zo nodig de kierenzuiger van de stofzuiger om stof van de condensor te verwijderen. Haal de zuigmond voorzichtig alleen over alle blootliggende oppervlakken van de condensor. Pas op dat u de koelvinnen van de condensor niet verbuigt. Gebruik nooit reinigingsvloeistoffen of water op de condensor.
6. Plaats de toegangsplaat na afloop weer terug en zet deze met de schroeven vast.
7. De inspectie en reiniging zijn voltooid. De console mag weer in gebruik worden genomen.

Temperatuurnauwkeurigheidstest

Benodigd gereedschap en materiaal

U hebt een gekalibreerde temperatuurbron nodig (bijv. Fogg System Co., model TP-400 of equivalent).

Procedure

Om een temperatuurnauwkeurigheidstest uit te voeren, voert u de volgende stappen in de aangegeven volgorde uit:

1. Stel de gekalibreerde temperatuurbron in op exact 37 °C en steek deze in de aansluiting T1.
2. Start de console en ga naar het scherm Stand-by.
3. Observeer de patiënttemperatuur die op het scherm wordt weergegeven. Deze moet 37 °C ± 0,2 °C aangeven.
4. Als de weergegeven temperatuur hoger of lager is dan het aangegeven bereik, neemt u contact op met uw onderhoudstechnicus van ZOLL.
5. Als de weergegeven temperatuur binnen het aangegeven bereik valt, is de test voltooid.

De console en condensaatbak reinigen

Benodigd gereedschap en materiaal

U hebt een zachte, pluisvrije doek en een oplossing van een mild reinigingsmiddel en water nodig om deze taken uit te voeren.

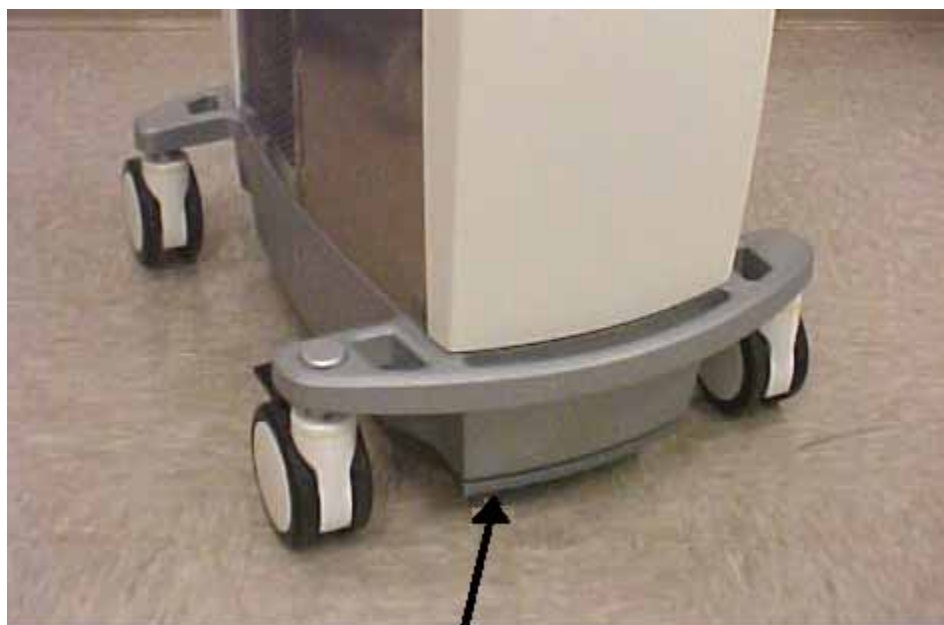
Procedure

Voer de volgende stappen in de aangegeven volgorde uit om de console te reinigen.

1. Zorg dat de console is uitgeschakeld en dat het netsnoer van het stopcontact is losgekoppeld.
2. Reinig de buitenkant van de console met een zachte doek die is bevochtigd met een mengsel van een mild reinigingsmiddel en water. Gebruik nooit oplosmiddelen of schurende reinigingsmiddelen op de console. Vermijd krachtig schrobben, vooral op de voorzijde van het scherm.

Opmerking. Desinfectie van de console. Voor desinfectie van de console gebruikt u een product dat ten minste 55% isopropylalcohol of een ander goedgekeurd niet-corrosief desinfecterend middel van ziekenhuiskwaliteit (voor zover regionaal verkrijgbaar raadt ZOLL het gebruik aan van PDI® Super SANI-CLOTH® kiemdodende wegwerpdoekjes (EPA-reg. nr: 9480-4). ZOLL adviseert sterk het desinfecterende middel op een klein plekje op de buitenkant van de console te testen alvorens alle oppervlakken van de console af te vegen. Volg de aanwijzingen van de fabrikant van het desinfecterend middel. Het ziekenhuis bepaalt de effectiviteit van het desinfecterend middel.

3. Veeg de buitenoppervlakken af met een met water bevochtigde doek om resterende vlekken of residu te verwijderen.
4. Schuif de condensaatbak naar buiten van onder de voorzijde van de console en verwijder deze (zie afbeelding 7.1).



Afbeelding 7.1. Locatie van condensaatbak (zie pijl)

5. De bak kan in heet zeepsop worden gewassen. Gebruik nooit oplosmiddelen of schurende reinigingsmiddelen op de bak. Droog de bak na afloop en installeer hem weer in de console.

Opmerking. Gebruik de console niet zonder een goed geïnstalleerde condensaatbak. Als dit niet gebeurt, kan zich water verzamelen op de vloer onder de console.

Koelvloeistof legen

Het kan nodig zijn om de koeltank te legen en te reinigen, omdat de koelvloeistof verontreinigd is geraakt of om de console voor verzending gereed te maken.

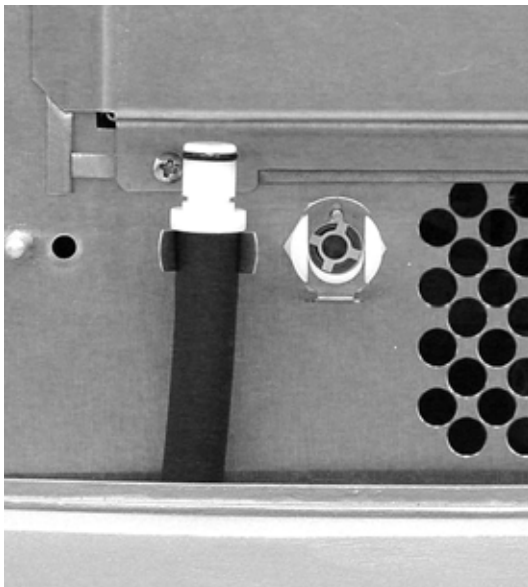
Benodigd gereedschap en materiaal

Om deze taak uit te voeren, hebt u de afvoerslang en de aansluitset (meegeleverd met de console) en een afvalbak van 2 liter nodig. Laat de koelvloeistof leeglopen in een ruimte waar gemorste vloeistof op gepaste wijze kan worden opgeruimd.

Procedure

Voer de volgende stappen in de aangegeven volgorde uit om de koeltank te legen.

1. Koppel de console los van het stopcontact.
2. Verwijder het deksel van de koeltank en zet het op een schone plek neer.
3. Voer een visuele inspectie uit van de koeltank op verkleuringen of vreemde deeltjes.
4. Verwijder het voorpaneel van de console door het paneel recht weg te trekken van de voorzijde van het apparaat (om het paneel te verwijderen, hebt u geen gereedschap nodig). In de buurt van de linkeronderhoek van de console zit een afvoerslang die door een klem en de afvoerkoppeling wordt vastgehouden.



Afbeelding 7.2. Afvoerslang en afvoerkoppeling

5. Plaats het open uiteinde van de afvoerslang in een geschikte bak of over een afvoerputje of drain.
6. Duw de connector op de afvoerslang in de afvoerkoppeling op de koeltank (raadpleeg afbeelding 7.3).



Afbeelding 7.3. Slang in afvoerkoppeling duwen

7. Zodra de connector goed in de koppeling zit, begint de koelvloeistof automatisch door de slang te stromen.
8. Wacht tot de koelvloeistof niet langer stroomt. Koppel de afvoerslang los door op het metalen lipje op de koppeling te drukken. Trek de afvoerslang voorzichtig weg.
9. Voer de gebruikte koelvloeistof af.
10. Veeg de koeltank goed droog. Voer een visuele inspectie uit van de geleegde koeltank op verkleuringen of vreemde deeltjes.
11. Veeg de koeltank zorgvuldig af met ten minste 55% isopropylalcohol of een ander niet-corrosief desinfecterend middel van ziekenhuiskwaliteit.
12. Spoel de koeltank met koelvloeistof. Spoel niet met fysiologische zoutoplossing.
13. Sluit de afvoerslang weer aan zoals beschreven in stap 4-7 en laat de voor de reiniging gebruikte vloeistof weglopen. Voer de vloeistof af.
14. Spoel de koeltank met koelvloeistof. Raadpleeg tabel 7.1, 'Gepland onderhoud' op pagina 94.
15. Laat de koeltank na de reiniging leeg (als voorbereiding op verzending) of vul hem met koelvloeistof. Raadpleeg tabel 7.1, 'Gepland onderhoud' op pagina 94 en 'De console gereedmaken voor behandeling' op pagina 44 voor details.
16. Plaats het deksel weer op de koeltank.
17. Plaats de afvoerslang weer in de klem. Zet het voorpaneel weer op de console.

Gemorste vloeistof

Fysiologische zoutoplossing en koelvloeistof zijn beide corrosief en elektrisch geleidend. Hoewel de console zo is ontworpen, en tests hebben uitgewezen, dat deze voldoet aan de vereisten van IEC 60601-1 in verband met bescherming tegen gemorste vloeistof, is het belangrijk om gemorste vloeistof snel op te nemen:

1. Om een veilige werkomgeving te verzekeren. Door gemorste vloeistof, met name koelvloeistof, kan de vloer glibberig worden.
2. Om het risico op corrosie of beschadiging van de console zo veel mogelijk te beperken.

Onder de volgende omstandigheden bestaat de grootste kans op morsen:

1. Tijdens de installatie van de opstartkit. In dat geval moet de gemorste fysiologische zoutoplossing net zo worden opgeruimd als elke andere infusievloeistof.
2. Tijdens het vullen of legen van de koeltank. De koelvloeistof kan veilig met keukenpapier worden opgenomen waarna het papier bij het gewone vuil kan worden weggegooid. Propyleenglycol: Het watermengsel kan glad zijn op waterdichte vloeren.
3. In geval van een luchtvalalarm. Onderzoek elk luchtvalalarm om te kijken of gemorst is in het pomploopvlak. Verwijder de rotor en dep het pomploopvlak en de motorschacht droog.

Deze pagina is met opzet leeg gelaten.

8. Garantie en service

Fabrieksgarantie van ZOLL

ZOLL Medical Corporation (ZOLL) garandeert aan de klant dat de console vanaf de datum van verzending vanuit de fabriek van ZOLL bij normaal gebruik gedurende één (1) jaar na de aankoopdatum of de datum waarop de console voor het eerst is geïnstalleerd, als dit later is, doch niet meer dan twee (2) jaar vanaf de datum van vervaardiging, geen materiaal- en constructiefouten zal vertonen wanneer de console correct is bediend, onderhouden en voor het beoogde doel gebruikt.

Als de console gedurende de fabrieksgarantieperiode gerepareerd moet worden, zal ZOLL, naar eigen goeddunken, de defecte onderdelen repareren of vervangen zonder kosten voor de koper. ZOLL behoudt zich het recht voor om alle nodige reparaties uit te voeren in de faciliteiten van de koper, in de fabriek van ZOLL of in een door ZOLL gemachtigd reparatiecentrum. De garantie dekt alle onderdelen, arbeidsloon en verzendkosten voor de reparatie van de console. Vervangende onderdelen kunnen nieuwe of gereviseerde onderdelen zijn. Onderdelen die onder de garantie zijn vervangen, worden het eigendom van ZOLL. Als de inspectie van ZOLL geen materiaal- en constructiefouten aan het licht brengt, zijn de normale servicekosten van ZOLL van toepassing. Vervangende onderdelen worden gedekt gedurende de rest van de garantieperiode.

ZOLL garandeert aan de klant dat disposable producten (inclusief katheters, opstartkits, voerdraden enz.) geen materiaal- en constructiefouten zullen vertonen gedurende de op de verpakking aangegeven houdbaarheidsperiode of gedurende een periode van zes (6) maanden vanaf de datum van verzending, als dit later is. Gedurende deze periode moet het disposable product ter beoordeling om het defect te bevestigen naar ZOLL worden geretourneerd. Naar eigen goeddunken kan ZOLL het door ZOLL defect bevonden disposable product vervangen zonder kosten voor de koper. Een product dat niet naar ZOLL wordt geretourneerd, komt niet in aanmerking voor vervanging.

Deze garantie dekt geen onderdelen die tijdens gebruik onderhevig zijn aan normale slijtage en doorbranden, inclusief maar niet beperkt tot lagere, zekeringen, kabels en batterijen. De garantie geldt niet voor software die deel uitmaakt van de console (met inbegrip van software die in een alleen-lezen geheugen, bekend als 'firmware', is opgenomen).

ZOLL is niet verantwoordelijk voor een defect van een console of een disposable product, het niet uitvoeren van een specifieke functie, of enige andere non-conformiteit veroorzaakt door of toe te schrijven aan: verkeerd gebruik, misbruik, verwaarlozing of ongeval, het niet uitvoeren van het in de bedieningshandleiding beschreven vereiste onderhoud; enige modificatie door de klant, tenzij een dergelijke modificatie is aangebracht met de voorafgaande schriftelijke toestemming van ZOLL; enige reparatie uitgevoerd door iemand anders dan ZOLL of diens uitdrukkelijk gemachtigde vertegenwoordiger; gebruik met enige bijbehorende of aanvullende apparatuur of software die of enig bijbehorend of aanvullend accessoire dat niet door ZOLL geleverd is; blootstelling aan omstandigheden die buiten de door ZOLL gespecificeerde omgevings-, voedings- of gebruiksbeperkingen vallen; of installatie of toepassing die niet in de instructies van ZOLL is gespecificeerd.

Deze garantie omvat geen preventief of gepland onderhoud. Deze garantie vervalt als labels of andere identificatietekens die bij verzending door ZOLL permanent op de console of het disposable product zijn bevestigd, worden verwijderd, gewijzigd, onleesbaar gemaakt of uitgewist.

DE HIERIN BESCHREVEN GARANTIE IS EXCLUSIEF EN ZOLL WIJST UITDRUKKELIJK ALLE ANDERE GARANTIES VAN DE HAND, HETZIJ SCHRIFTELIJK, MONDELING, IMPLICIET OF STATUTAIR, MET INBEGRIIP VAN MAAR NIET BEPERKT TOT EVENTUELE GARANTIES VAN VERKOOPBAARHEID OF GESCHIKTHEID VOOR EEN BEPAALD DOEL. ZOLL heeft geen enkele aansprakelijkheid voor onjuist gebruik of onjuiste reparaties van de console.

Technische ondersteuning en hulpbronnen

ZOLL verschaft technische ondersteuning ter plaatse en in de fabriek voor haar producten. Via ons servicenummer kunnen we vragen beantwoorden, advies geven en service voor uw console plannen.

Op verzoek kan ZOLL circuitdiagrammen, onderdelenlijsten en servicedocumentatie verschaffen aan gemachtigde gebruikers.

Service van ZOLL krijgen

Om service van ZOLL Circulation, Inc. te krijgen, neemt u contact op met uw plaatselijke verkoopvertegenwoordiger. Voor technische ondersteuning 24 uur per dag belt u: +1-877-225-7487.

Verpakkings- en verzendinstructies

Neem contact op met uw plaatselijke verkoopvertegenwoordiger voordat u artikelen terugstuurt naar ZOLL. Artikelen moeten zorgvuldig worden verpakt om beschadiging tijdens vervoer te voorkomen.

Afvoer van de console



Voer de console niet af als ongesorteerd huisafval.

Voer de console af in overeenstemming met de plaatselijke voorschriften en op een milieuveilige manier. Gebruik het afvoerproces dat is beschreven voor uw ziekenhuis of medische praktijk.

U kunt de functionele gebruiksduur van de console optimaal verlengen door deze goed te onderhouden. Zie 'Onderhoud' op pagina 93. Probeer niet om zelf de koelmotor een servicebeurt te geven, omdat hierdoor R134a-koelmiddel in de atmosfeer vrij kan komen.

De console bevat:

- Een CCFL-lamp
- Koelmiddel R134a, een broeikasgas

9. Specificatie

Specificaties

Fysiek	
Afmetingen	Hoogte: 114 cm (45 inch) Breedte: 43 cm (17 inch) Diepte: 76 cm (30 inch)
Gewicht	49 kg (107 lb)
Elektrisch	
Configuratie	100 – 120 VAC, 50/60 Hz, 5 A
Zekeringbescherming	Zie productetiket
Configuratie	220 – 240 VAC, 50/60 Hz, 2,25 A
Zekeringbescherming	Zie productetiket
Milieu	
Temperaturen tijdens gebruik	10 °C – 27 °C (50 °F – 81 °F)
Vochtigheidsgraad tijdens gebruik	30% tot 75% niet-condenserend
Atmosferische druk	70 kPa tot 106 kPa
Koeler en verwarmers	
Reservoirvolume	2,0 liter (0,5 gallon)
Pompcapaciteit	7 lpm bij pompkop
Temperatuurbereik	0 °C – 42 °C
Koelvloeistof	Door ZOLL goedgekeurd mengsel van 50% propyleenglycol en 50% gedeïoniseerd water
Koelmiddel	RFC 134a
Bedieningselementen en weergavescherm	
Weergavescherm	6,4 inch (16,25 cm) LCD kleur VGA
Bedieningselementen	Drukknoppen en draaiknop
Temperatuuringang	Thermistor, YSI-400-serie
Geleding	180° draaien, 45° kantelen
Gegevensinterface	Serieel RS-232C, 9-pens subminiatur D-connector
Alarmen	Hoorbare tonen en schermtekstberichten
Weergegeven temperatuurbereik	26 °C – 42 °C
Nauwkeurigheid weergegeven temperatuur	± 0,2 °C

Koelcircuit met fysiologische zoutoplossing	
Primevolume	200 ml
Warmtewisselaar	Roestvrijstalen wegwerpspiraal
Primebron	Steriele fysiologische zoutoplossing (door ziekenhuis geleverd)
Aansluiting patiënt	Directionele lueraansluitingen op lijnen van 183 cm (72 inch)
Pompslang	Met directionele aansluitingen compatibele rollerpomp
Steriliteit	Met gammastraling gesteriliseerd
Alarm zoutoplossing	Detectie- en alarmsysteem reservoirniveau
Gebruiksduur koelvloeistofcircuit	Vervang wegwerponderdelen na zeven (7) dagen continu gebruik.
Classificaties van apparatuur	
Type bescherming tegen vocht	Normaal
Type bescherming tegen elektrische schokken	Type BF voor temperatuuringang Type B voor katheteraansluitingen
Beschermingsklasse	1
Bedieningsmodus	Continu
Goedgekeurde temperatuursondes voor patiënten	
Norm temperatuursonde	YSI-400
Compatibele YSI-400-temperatuursondes: Gebruiken met kabels voor ZOLL-temperatuursondes.	Compatibele YSI-400-temperatuursondes: C.R. Bard Foley-katheter, BARDEX, 8 F C.R. Bard Foley-katheter, BARDEX, 12 F C.R. Bard Foley-katheter, LUBRI-SIL, 14 F C.R. Bard Foley-katheter, LUBRI-SIL, 16 F C.R. Bard Foley-katheter, LUBRI-SIL, 18 F Covidien Foley-katheter met temperatuursensor, 8 F Covidien Foley-katheter met temperatuursensor, 10 F Covidien Foley-katheter met temperatuursensor, 12 F Covidien Foley-katheter met temperatuursensor, 14 F Covidien Foley-katheter met temperatuursensor, 16 F Covidien Foley-katheter met temperatuursensor, 18 F Covidien universele sonde, 9 F Smiths Medical Foley-sonde, 10 F Smiths Medical Foley-sonde, 12 F Smiths Medical Foley-sonde, 14 F Smiths Medical Foley-sonde, 16 F Smiths Medical Foley-sonde, 18 F Smiths Medical GP/rectale sonde, 9 F Smiths Medical GP/rectale sonde, 12 F