

Watson-Marlow 720UN en 720SN pompen



Inhoud

1	Verklaring van overeenstemming	3	16.3	Display	39
2	Verklaring van de fabrikant	3	16.4	Outputs	40
3	Vijf jaar garantie	4	16.5	Externe stop	42
4	Als u uw pomp uitpakt	5	16.6	Auto-herstart	44
5	Informatie over het retourneren van pompen	6	16.7	Maximum toerental instellen	45
6	Slangenpompen: een overzicht	7	16.8	Minimum toerental instellen	45
7	Opmerkingen over veiligheid	8	16.9	Scrolling	46
8	Pompspecificaties	10	16.10	Datum en tijd	46
8.1	Afmetingen	15	16.11	Displayverlichting	47
9	Een goede pompinstallatie	16	16.12	ROM	47
9.1	Algemene aanbevelingen	16	16.13	Taal	48
9.2	Wat u wel en niet moet doen	17	16.14	Standaardinstellingen	48
10	Aansluiting van dit product op een voeding	18	16.15	Veiligheidscode	49
11	Checklist opstarten	19	16.16	Exit	50
12	De pomp voor het eerst inschakelen	20	17	MemoDose en kalibratie	51
13	De pomp na de eerste keer inschakelen (indien niet in auto-herstartmodus)	22	17.1	Doseersnelheid wijzigen	52
14	Handbediening	23	17.2	Voetbediening en andere inputs en outputs op afstand met MemoDose	53
14.1	Toetsfuncties 720UN	23	17.3	Doorstroomkalibratie	53
14.2	Toetsfuncties 720SN	26	17.4	Exit	54
14.3	Toerental	29	18	Exit	54
14.4	Draairichting	29	19	Bedrading automatische besturing met 720N module	55
14.5	Toetsenbordvergrendeling	29	19.1	720N-module verwijderen en vervangen	55
14.6	Toetsenbord-piepsignaal	30	19.2	Bedrading aanleggen	56
14.7	Fabrieksinstellingen terugstellen	30	19.3	Toerental: Analoge input	59
14.8	Taal terugstellen	30	19.4	Toerental: Analoge output	60
14.9	Displayverlichting	30	19.5	Tachometerfrequentie -output	60
14.10	Auto-herstart	31	19.6	Run / stop input	61
14.11	Handbediening en externe digitale inputs en outputs	31	19.7	Draairichtingsinput	61
15	Hoofdmenu	32	19.8	Auto/Man-wissel input	62
15.1	Toetsenbordfuncties in menuschermen	32	19.9	MemoDose-input	62
15.2	Invoer hoofdmenu	32	19.10	Lekdetectie-input	62
16	Instellen	34	19.11	Outputs 1, 2, 3, 4	63
16.1	Trimmen	35	19.12	Voedingsspanningen	63
16.2	Analoog	36	20	Automatische besturing en bediening	65
16.2.1	Input toerental	37	21	Opsporen en oplossen van fouten	66
16.2.2	Trimmen	38	21.1	Foutmeldingen	67
16.2.3	Menu	38	22	Onderhoud van de aandrijving	68

23	Reserveonderdelen van de aandrijving	68	27	Reserveonderdelen van de pompkop: continue slangmodellen 720R en 720RX	75
24	720R, 720RX, 720RE en 720REX pompkopinstallatie	68	28	Reserveonderdelen van de pompkop: LoadSure pompslangelementmodellen 720RE en 720REX	76
24.1	Wat u wel en niet moet doen	68	29	Reserveonderdelen van de pompkop: rotor	77
24.2	720R, 720RX, 720RE en 720REX: Belangrijke veiligheidsinformatie	69	30	720R en 720RE doorstroom snelheden	78
24.3	720R, 720RX, 720RE en 720REX beveiliging	69	31	720RE LoadSure pompslangelement productcodes	79
24.4	Alle 720R en 720RE pomponcondities	69	32	720R continueslang productcodes	80
24.5	Alle 720R en 720RE pompkoppen: vloeistof beheer	69	33	Handelsmerken	80
25	Montage pompkop	70	34	Waarschuwing voor het gebruik van pompen in op patiënten aangesloten toepassingen	80
25.1	Demonteren en opnieuw aanbrengen van de pompkop	70	35	Publicatiegeschiedenis	80
25.2	Demonteren en opnieuw aanbrengen van de extensiepompkop	71	36	Veiligheidsverklaring	81
26	Plaatsen van de pompslang	72			
26.1	720R en 720RX plaatsen van de continueslang	72			
26.2	720RE en 720REX plaatsen van LoadSure pompslangelement	74			

UN, SN

1 Verklaring van overeenstemming



Deze verklaring werd op 1 mei 2007 afgegeven voor Watson-Marlow 720UN en 720SN pompen. Wanneer deze pompeenheid wordt gebruikt als een op zichzelf staande pomp voldoet het aan de eisen in: Machinerichtlijn 2006/42/EC, EMC-Richtlijn 2004/108/EC.



Deze pomp is vermeld in het ETL-register: ETL-controlnummer 3050250. Gecert. volgens CAN/CSA-norm C22.2 nr. 61010-1. Voldoet aan UL-norm 61010A-1.

Zie 8 Pompspecificaties.

UN, SN

2 Verklaring van de fabrikant

Als deze pomp in een machine moet worden ingebouwd of als hij voor bepaalde installaties met andere machines moet worden geassembleerd, dan mag hij pas in gebruik worden genomen als voor de betreffende machine een verklaring van overeenstemming voor de Machinerichtlijn 2006/42/EC is afgegeven.

Verantwoordelijke persoon: Christopher Gadsden, Managing Director, Watson-Marlow Limited, Falmouth, Cornwall TR11 4RU, Engeland. Telefoon +44 (0) 1326 370370 Fax +44 (0) 1326 376009.

De informatie in deze gebruikershandleiding wordt op het moment van publicatie als juist geacht. Watson-Marlow Limited aanvaardt echter geen enkele aansprakelijkheid voor fouten of weglatingen. Het beleid van Watson-Marlow Bredel is gericht op continue verbetering en het bedrijf behoudt zich het recht voor specificaties zonder mededeling (vooraf) te wijzigen. Deze handleiding is uitsluitend bedoeld voor gebruik van de pomp waarmee zij werd geleverd. Eerdere of latere modellen kunnen afwijken. De meest recente versies van de handleidingen worden gepubliceerd op de Watson-Marlow-website: <http://www.watson-marlow.com>

3 Vijf jaar garantie

520- , 620- en 720 cased pompen

Voor een 520-, 620- of 720 cased pump gekocht na 1 januari 2007, garandeert Watson-Marlow Limited ("Watson-Marlow"), onder de hieronder vermelde voorwaarden en uitsluitingen, bij storting binnen een periode van vijf jaar na datum fabricage, gratis reparatie of vervanging van alle onderdelen van dit product door Watson-Marlow, haar dochterondernemingen of erkende distributeurs. Een dergelijke storting moet zijn ontstaan door verkeerde materialen of bewerkingen door de fabrikant en niet door gebruik van het product op andere wijze dan de gebruikelijke bediening als beschreven in deze handleiding.

Watson-Marlow zal niet verantwoordelijk zijn voor enig verlies, schade of onkosten direct of indirect voortvloeiende uit het gebruik van dit product, inclusief schade of letsel veroorzaakt aan andere producten, machinerie, gebouwen, of eigendom, en Watson-Marlow zal niet verantwoordelijk zijn voor consequentiële schade, inclusief zonder enige beperking, verlies aan winst, tijdverlies, ongemak, verlies aan gepompt product, en productieverlies. Deze garantie verplicht Watson-Marlow niet tot het dragen van enige kosten voor verwijdering, installatie, transport of andere kosten die kunnen voortvloeien in verband met een garantieclaim.

Voorwaarden en specifieke uitzonderingen op de bovengenoemde garantie zijn:

Voorwaarden

- (Defecte) Producten moeten met een zo volledig mogelijk ingevuld en ondertekend veiligheidsformulier franco naar Watson-Marlow Limited, haar dochterondernemingen of de door haar geautoriseerde distributeur worden geretourneerd.
- Alle reparaties of wijzigingen moeten zijn uitgevoerd door Watson-Marlow Limited of een Watson-Marlow erkend onderhoudscentrum of met uitdrukkelijke toestemming van Watson-Marlow.
- Garanties die ogenschijnlijk zijn afgegeven namens Watson-Marlow door personen, inclusief vertegenwoordigers van Watson-Marlow, haar dochterondernemingen of haar distributeurs en niet overeenkomen met deze garantievoorwaarden, zijn niet bindend voor Watson-Marlow, tenzij deze uitdrukkelijk en schriftelijk zijn goedgekeurd door een directeur of manager van Watson-Marlow.

Uitzonderingen

- De garantie is niet van toepassing op reparaties of onderhoud noodzakelijk door normale slijtage of door gebrek aan redelijk en behoorlijk onderhoud.
- Pompslangen en pompelementen zijn verbruiksartikelen en derhalve uitgesloten.
- Producten die vlg. Watson-Marlow verkeerd zijn gebruikt, misbruikt of opzettelijk of per ongeluk zijn beschadigd of veronachtzaamd vallen niet onder de garantie.
- Een defect door elektrische spanningspulsen valt niet onder de garantie.
- Chemische aantasting valt niet onder de garantie.
- Alle pompkoprollers vallen niet onder de garantie.
- De 620R pompkoppen zijn verbruiksartikelen en uitgesloten van garantie wanneer wordt gepompt boven 2 bar bij een toerental hoger dan 165tpm.
- Pompkoppen uit de reeks 313/314 en Microcassette alsmede 701/720 extensiepompkoppen zijn uitgesloten en behouden hun standaard pompkopgarantie van 1 jaar. De aandrijving waaraan ze zijn bevestigd valt onder de vijf-jaar garantie als hier uiteengezet.
- Hulpmiddelen zoals lekdetectors zijn uitgesloten.

4 Als u uw pomp uitpakt

Opmerking over het heffen: De pomp weegt meer dan 18kg (het precieze gewicht is afhankelijk van model en pompkop — zie 8 Pompspecificaties). Het heffen moet worden uitgevoerd conform de richtlijnen inzake gezondheid en veiligheid op de werkplaats.

Pak alle onderdelen voorzichtig uit en bewaar de verpakking totdat u zeker bent dat alle componenten aanwezig en in goede staat zijn. Controleer dit aan de hand van de lijst met geleverde componenten, zie hieronder.

Afvoer van het verpakkingsmateriaal

Voer het afvoermateriaal op een veilige manier en volgens de plaatselijke voorschriften af. De buitendoos is gemaakt van golfkarton en kan worden hergebruikt.

Inspectie

Controleer of alle componenten aanwezig zijn. Controleer of de componenten tijdens het transport niet zijn beschadigd. Neem onmiddellijk contact op met uw distributeur als onderdelen ontbreken of beschadigd zijn.

Meegeleverde componenten

Leveringsomvang 720UN en 720SN pompen:

- Speciale 720 pompaandrijving voorzien van 720R, 720RE, 720RX of 720REX pompkop (zie 8, Pompspecificaties).
- Een 720N-module die de pomp beschermt tegen het binnendringen van vuil en vreemde voorwerpen conform IP66, NEMA 4X.
Opm.: de module is voor transportdoeleinden reeds bevestigd, maar moet worden verwijderd voor het aanleggen van de bedrading, het selecteren van het voltage en het inspecteren van de zekering(en) en vervolgens weer worden vastgemaakt, voordat de pomp in werking wordt gesteld.
- De betreffende netvoedingskabel voor uw pomp
- Door PC leesbare CD-ROM met deze gebruiksaanwijzingen
- Quick Start Handleiding

Opm.: Sommige versies van dit product bevatten componenten die afwijken van de bovengenoemde componenten. Controleer dit met uw aankoopopdracht.

Opslag

Dit product heeft een lange levensduur. Desondanks moet na opslag zorgvuldig worden gehandeld om ervoor te zorgen dat alle onderdelen goed werken. Gebruikers moeten beseffen dat de pomp is uitgerust met een accu die ongebruikt zeven jaar meegaat. Langdurige opslag wordt niet aanbevolen voor pompslangen. Volg de aanbevelingen op voor opslag en uiterste gebruiksdatums die gelden voor pompslangen die u na opslag wilt gebruiken.

5 Informatie over het retourneren van pompen

Apparatuur die is verontreinigd met of blootgesteld aan lichaamsvloeistoffen, giftige chemicaliën of andere stoffen die schadelijk zijn voor de gezondheid moet worden ontsmet, voordat deze naar Watson-Marlow of haar distributeur wordt geretourneerd.

Een verklaring zoals opgenomen achterin deze gebruiksaanwijzing, of een (andere) ondertekende verklaring, moet worden bevestigd aan de buitenkant van de verzenddoos. Deze verklaring is vereist, zelfs als de pomp niet is gebruikt.

Naast een verklaring dat de apparatuur is ontsmet, moeten, als de pomp is gebruikt, de vloeistoffen die met de pomp in contact zijn gekomen worden beschreven evenals de reinigingsprocedure.

6 Slangenpompen - een overzicht

Een slangenpomp is de meest eenvoudige soort pomp, omdat hij geen kleppen, afdichtingen of pakkingbussen heeft die kunnen roesten of verstopt kunnen raken. De vloeistof komt alleen in contact met de binnenkant van een slang, waardoor de pomp de vloeistof niet kan verontreinigen of andersom. Slangpompen kunnen drooglopen.

Hoe zij werken

Een samendrukbare slang wordt tussen een roller en de gebogen binnenkant van het pomphuis samengeperst, waardoor op het contactpunt een afsluiting ontstaat. Terwijl de roller langs de slang loopt, beweegt de afsluiting ook mee. Nadat de roller is gepasseerd, neemt de slang haar oorspronkelijke vorm weer aan en creëert daarbij een onderdruk die wordt gevuld door vloeistof die vanuit de inlaatpoort wordt aangezogen.

Voordat de roller het einde van zijn baan bereikt, drukt een tweede roller de slang aan het begin van de baan samen, waardoor een hoeveelheid vloeistof tussen de compressiepunten wordt geïsoleerd. Als de eerste roller de baan verlaat, schuift de tweede roller op, waarbij de hoeveelheid vloeistof via de uitlaatpoort van de pomp wordt afgevoerd. Tegelijkertijd wordt achter de tweede roller een nieuwe onderdruk gecreëerd, waardoor meer vloeistof vanuit de inlaatpoort wordt aangezogen.

Terugstroming en overheveling vinden niet plaats, en de pomp sluit de slang goed af als deze niet in gebruik is. Er zijn geen kleppen nodig.

Het principe kan worden gedemonstreerd door een zachte slang tussen duim en wijsvinger samen te drukken en verder te schuiven: de vloeistof wordt aan het ene uiteinde van de slang afgevoerd, terwijl meer vloeistof wordt aangezogen aan het andere uiteinde.

Het spijsverteringsstelsel bij dieren werkt op soortgelijke wijze.

Geschikte toepassingen

Slangpompen zijn ideaal voor de meeste vloeistoffen, waaronder visceuze, afschuifgevoelige, bijtende en schurende vloeistoffen alsook vloeistoffen die zwevende vaste deeltjes bevatten. Zij zijn met name nuttig bij pompwerkzaamheden waarbij hygiëne een belangrijke rol speelt.

Slangpompen werken volgens het verdringerprincipe. Zij zijn met name geschikt voor doseertoepassingen. Deze pompen zijn gemakkelijk te installeren en eenvoudig te bedienen. Bovendien zijn de onderhoudskosten laag.

7 Opmerkingen over veiligheid

Uit veiligheidsoverwegingen dient deze pomp en de slang alleen door deskundig, goed opgeleid personeel te worden gebruikt, nadat zij deze handleiding hebben gelezen en begrepen en elk mogelijk gevaar hebben overwogen. Als de pomp wordt gebruikt op een manier die niet is aangegeven door Watson-Marlow Limited, kan de beveiliging waarmee de pomp is uitgerust worden aangetast.



Dit symbool, gebruikt op de pomp en in deze handleiding, betekent: Voorzichtig: gevaar voor elektrische schokken.



Dit symbool, gebruikt op de pomp en in deze handleiding, betekent: Voorzichtig: raadpleeg de bijgevoegde documenten.



Dit symbool, gebruikt op de pomp en in deze handleiding, betekent: Vingers niet in aanraking laten komen met bewegende onderdelen.



Dit symbool, gebruikt op de pomp en in deze handleiding, betekent: Dit product recycleren conform de voorwaarden van de EG-richtlijn aangaande de Afvoer van elektrische en elektronische apparatuur (WEEE).



De zekeringhouder in het midden van de schakelplaat aan de achterkant van de pomp bevat een door de gebruiker vervangbare zekering van het type T5A H 250V. De 720N module moet worden verwijderd om toegang te krijgen tot de schakelplaat. Zie 19.1 Verwijderen en vervangen van de 720N-module De pomp is voorzien van thermische zekeringen die zichzelf binnen 6 seconden terugstellen; wanneer ze doorslaan wordt er een foutmelding getoond.



Basiswerkzaamheden met betrekking tot heffen, transport, installatie, opstarten, onderhoud en reparatie moeten uitsluitend worden uitgevoerd door bevoegd personeel. Tijdens werkzaamheden moet de stekker uit het stopcontact worden getrokken.

Iedereen die is belast met de installatie of het periodiek onderhoud van dit apparaat moet de deskundigheid bezitten of worden geïnstrueerd om deze werkzaamheden op een veilige wijze uit te voeren. In het VK moeten zij daarnaast vertrouwd zijn met de "Health and Safety at Work Act 1974" (Wet inzake gezondheid en veiligheid op de werkplaats).

De pompkop bevat bewegende delen. Voordat u het met gereedschap ontgrendelbare pompkopdeksel opent, moeten de volgende veiligheidsinstructies in acht worden genomen.

- Zorg ervoor dat de pomp niet meer aangesloten is op de netvoeding.
- Zorg ervoor dat de leiding niet meer onder druk staat.
- Als een slangdefect is opgetreden, zorg ervoor dat alle vloeistof uit de pompkop is afgetapt in een geschikte bak, container of afvoer.
- Zorg ervoor dat beschermende kleding en oogbescherming worden gedragen, als gevaarlijke stoffen worden verpompt.
- De operator wordt in eerste instantie beschermd tegen draaiende pompdelen door het pompkopdeksel. Zie het hoofdstuk pompkop in deze handleiding: 24.
- De operator wordt in tweede instantie beschermd tegen draaiende pompdelen door alleen-indicator schakeling van de pompkopkap. Deze functie zal de pomp stoppen wanneer de kap per ongeluk wordt geopend terwijl de pomp draait.



Dit product voldoet niet aan de eisen in de ATEX-Richtlijn en mag niet worden gebruikt op plaatsen waar explosiegevaar kan optreden.

Deze pomp moet alleen voor het doel worden gebruikt waarvoor hij is bestemd. De pomp moet altijd toegankelijk zijn om bediening en onderhoud te vergemakkelijken. Toegang tot de pomp mag niet worden versperd of geblokkeerd. De stekker van de pomp is het verbreekingsmiddel (voor isolatie van de motoraandrijving van de netvoeding in een noodgeval). De pomp niet zodanig plaatsen dat de stekker moeilijk uit te trekken is. Bevestig uitsluitend door Watson-Marlow geteste en goedgekeurde apparatuur aan de aandrijfeenheid. Als u andere apparatuur bevestigt, kan dit persoonlijk letsel of materiële schade veroorzaken, waarvoor geen aansprakelijkheid wordt aanvaard.

Als gevaarlijke vloeistoffen moeten worden verpompt, moeten veiligheidsprocedures voor de desbetreffende vloeistof en toepassing worden ingesteld om persoonlijk letsel te voorkomen.

De buitenoppervlakken van de pomp kunnen tijdens gebruik heet worden. Pak de pomp niet vast als hij in werking is. Laat de pomp afkoelen, voordat u deze vastpakt.

Niet trachten de aandrijfeenheid in bedrijf te stellen wanneer er geen pompkop is bevestigd.

Heffen

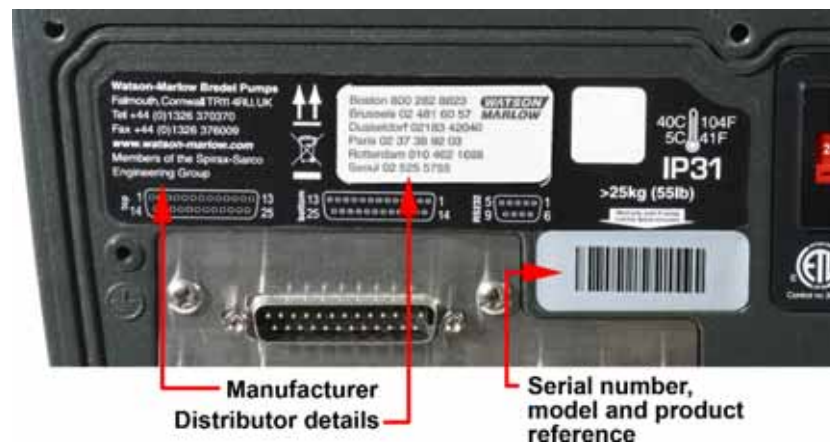
De pomp weegt meer dan 18kg (het precieze gewicht is afhankelijk van model en pompkop — zie 8 Pompspecificaties). Het heffen moet worden uitgevoerd conform de richtlijnen inzake gezondheid en veiligheid op de werkplaats.

8 Pompspecificaties

Etiketten op de achterkant van de pomp bevatten fabrikant- en contactgegevens, artikelnummer, serienummer en type-aanduiding.



Dezelfde informatie is te vinden op de achterplaat van de aandrijving, die toegankelijk is als de 720N-module wordt verwijderd. De afbeelding hieronder geeft weer hoe een 720Du eruit ziet vanuit de doos. Het aantal connectoren varieert per model.



UN

720UN, IP66 NEMA 4X model

Deze pomp kan met behulp van het toetsenbord of extern worden bediend. De pomp is uitgerust met de volgende functies:

Handbediening

Toerenregeling; "run/stop" (starten en stoppen); instellen draairichting; instellen slaglengte op het toetsenbord; "max"-toets voor snelle aanzuiging.

Afstandsbediening

De pomp kan digitaal worden bediend met behulp van een contactsluiting of logisch inputsignaal.

Analoge aansturing

Het toerental van de pomp kan met behulp van een analogoog inputsignaal tussen de reeksen 0 en 10V, 1 en 5V of 4 en 20mA worden geregeld.

Outputs

Een 0-10V- of 0-768Hz-outputsignaal geeft feedback over het pomptoeental. Er zijn vier relaisstatusoutputs die in de software kunnen worden geconfigureerd voor diverse pompparameters.

MemoDose

Maakt herhaalde doseringen mogelijk. Slaat het aantal pulsen dat de motor draait op in het geheugen. Deze dosering wordt herhaald telkens als **START** wordt ingedrukt voor een enkelvoudige dosering.

Kalibratie

Gebruikt dezelfde pulstelling als MemoDose. Het overeenkomstige verpompte volume kan worden ingevoerd om de pompdoorstroming te kalibreren.

Schakelaar in het pompdekseel

De operator wordt in eerste instantie beschermd tegen draaiende pompdelen door het pompkopdekseel. De operator wordt in tweede instantie beschermd tegen draaiende pompdelen door alleen-indicator schakeling van de pompkopkap.

SN

720SN, IP66 NEMA 4X model

Deze pomp kan alleen handmatig worden bediend. Er zijn geen externe aanstuurmogelijkheden. Alle pompfuncties worden via het toetsenbord bediend. De pomp is uitgerust met de volgende functies:

Handbediening

Toerenregeling; "run/stop" (starten en stoppen); instellen draairichting; "max"-toets voor snelle aanzuiging.

MemoDose

Maakt nauwkeurige herhaalde doseringen mogelijk. Slaat het aantal pulsen dat de motor draait op in het geheugen. Deze dosering wordt herhaald telkens als **START** wordt ingedrukt voor een enkelvoudige dosering.

Kalibratie

Gebruikt dezelfde pulstelling als MemoDose. Het overeenkomstige verpompte volume kan worden ingevoerd om de pompdoorstroming te kalibreren.

Schakelaar in het pompdekseel

De operator wordt in eerste instantie beschermd tegen draaiende pompdelen door het pompkopdekseel. De operator wordt in tweede instantie beschermd tegen draaiende pompdelen door alleen-indicator schakeling van de pompkopkap.

IP (Ingress Protection) en NEMA-definities

IP		NEMA
1e cijfer	2e cijfer	
3 Beschermd tegen het binnendringen van vaste stoffen met een diameter van meer dan 2,5mm. Gereedschap, bedrading enz. met een dikte van meer dan 2,5mm kan niet in de pomp komen	1 Bescherming tegen verticaal druiwater. Er mag geen schadelijke invloed optreden.	2 Gebruik binnenshuis om een zekere beschermingsgraad te geven tegen beperkte hoeveelheden vallend water en vuil
5 Beschermd tegen schadelijke stofophopingen. Het binnendringen van stof wordt niet geheel voorkomen maar stof mag niet in een dergelijke hoeveelheid binnenkomen dat dit de goede werking van de apparatuur verstoort. Volledige bescherming tegen aanraking	5 Bescherming tegen water dat vanuit enige richting uit een sproeikop tegen de apparatuur (behuizing) wordt gespoten. Er mag geen schadelijke invloed zijn (waterstraal)	12 Gebruik binnenshuis om een zekere beschermingsgraad te geven tegen stof, vallend vuil en druipende, niet-corrosieve vloeistoffen
		13 Gebruik binnenshuis om een zekere beschermingsgraad te geven tegen stof en nevels van water-, olie en niet-corrosieve koelmiddelen.
6 Bescherming tegen het binnendringen van stof (stofdicht). Volledige bescherming tegen aanraking	6 Bescherming tegen grote plassen of krachtige waterstralen. Er mag geen water in schadelijke hoeveelheden (overstroming) in de apparatuur (behuizing) dringen.	4X Gebruik binnen- of buitenshuis* om een beschermingsgraad te leveren tegen opspattend water, door de wind opgeblazen stof en regen, gespoten water, onbeschadigd door de vorming van ijs op de behuizing. (Bestand tegen corrosie : 200-uur zoutnevel)

* 720N cased pompen zijn alleen ingedeeld cf. NEMA 4X (gebruik binnenshuis).

Gewicht

	Alleen aandrijving	+ 720R, 720RE	+ 720RX, 720REX
IP66 NEMA 4X	18,5kg	25kg	31,5kg

Pompspecificaties

Regelbereik (aantal stappen)	0,1-360tpm (3.600:1)
Voedingsspanning/frequentie	Gefilterd 100-120V/200-240V 50/60Hz 1ph
Maximale spanningsvariatie	±10% van nominale spanning. Er is een constante netvoeding vereist, samen met kabelverbindingen die voldoen aan de beste praktijk inzake ruisimmunititeit.
Installatiecategorie (overspanningscategorie)	II
Stroomverbruik	350VA
Vollaststroom	<1,5A bij 230V; <3,0A bij 115V
Eprom-versie	Toegankelijk via pompsoftware
Kwalificatie van de behuizing - 720UN, 720SN	IP66 volgens BS EN 60529; Equivalent aan NEMA 4X volgens NEMA 250* (gebruik binnenshuis). Geschikt voor zwaar industrieel, proces en verontreinigd milieu. De aandrijving maakt gebruik van een Gore membraanontluchting om de druk binnen de behuizing gelijk te maken en het binnendringen van water en corrosieve dampen te voorkomen.
Pompkopopties	720R, 720RE, 720RX, 720REX
Bedrijfstemperatuurbereik	5C tot 40C, 41F tot 104F
Opslagtemperatuurbereik	-40C tot 70C, -40F tot 158F
Maximumhoogte	2.000m, 6.560ft
Vochtigheid (condenserend)	10% - 100% RH
Gewicht	Zie tabel op voorgaande pagina
Geluid	<85dB(A) op 1m
Max. piek drukvermogen †	2 bar (30 psi)

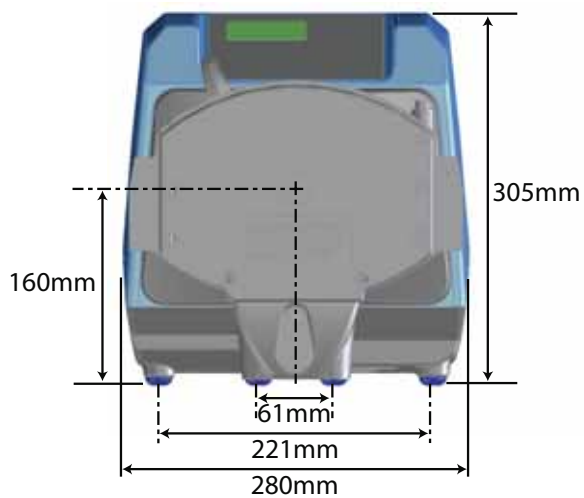
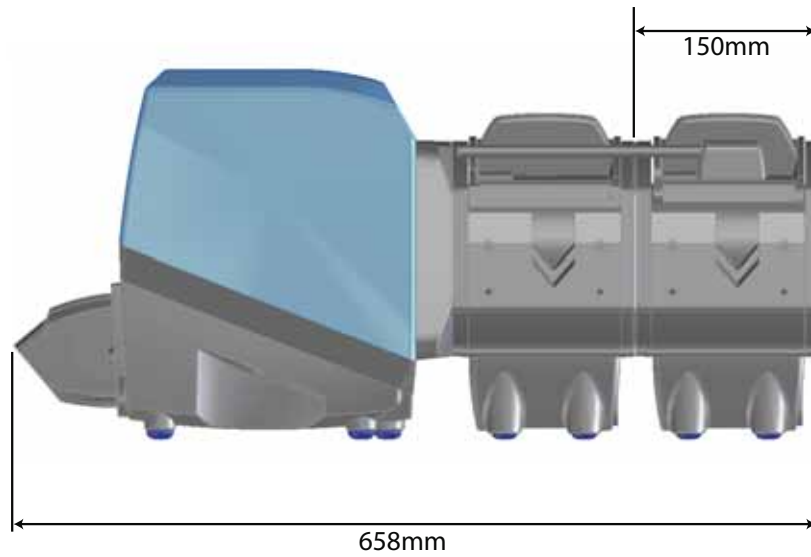
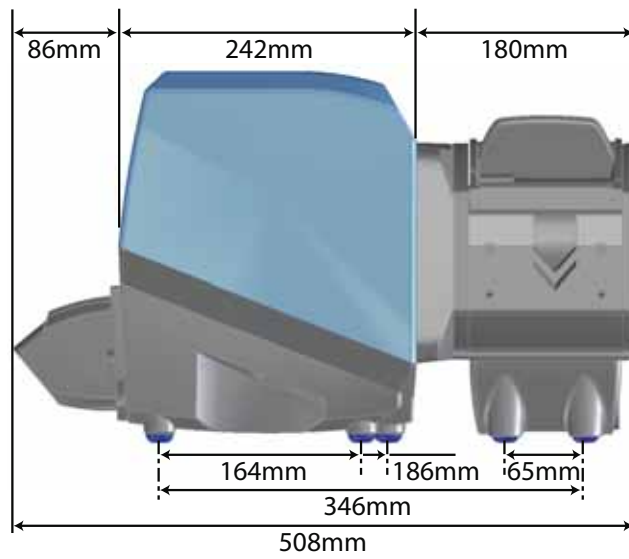
*Bescherm de pomp tegen langdurige UV-blootstelling.

† Van toepassing op alle slangmaterialen incl. STA-PURE.

Normen

	Veiligheid van machinerie — elektrische apparatuur van machines: BS EN 60204-1	
	Veiligheidseisen voor elektrische apparatuur voor meting, regeling en laboratoriumgebruik: BS EN 61010-1 met inbegrip van A2 Categorie 2, Verontreinigingsgraad 2	
	Mate van bescherming geleverd door behuizingen (IP-codes): BS EN 60529 aanpassing 1 en 2	
	Emissies d.m.v. geleiding: BS EN 55011 A1 en A2, Klasse A, vermeld door BS EN 61000-6-4	
	Emissie door straling: BS EN 55011 A1 en A2, Klasse A, vermeld door BS EN 61000-6-4	
EG geharmoniseerde normen	Elektrostatische ontlading: BS EN 61000-4-2	
	RF-immuniteit door straling: BS EN 61000-4-3 A1 en A2, vermeld door BS EN 61000-6-2	
	Fast transient burst: BS EN 61000-4-4 A1 en A2, niveau 3 (2kV), vermeld door BS EN 61000-6-2	
	Spanningspuls testen: BS EN 61000-4-5 A1 en A2, vermeld door BS EN 61000-6-2	
	RF-immuniteit d.m.v. geleiding: BS EN 61000-4-6, vermeld door BS EN 61000-6-2	
	Spanningsvallen en onderbrekingen: BS EN 61000-4-11, vermeld door BS EN 61000-6-2	
	Netvoeding stroomresonanties: BS EN 61000-3-2 A2	
	Pompen en pompeenheden voor vloeistoffen — algemene veiligheidseisen: BS EN 809	
		UL 61010A-1
		CAN/CSA-C22.2 Nr 61010-1
Overige normen	Emissie door geleiding FCC 47CFR, Deel 15.107	
	Emissie door straling FCC 47CFR, Deel 15	
	NEMA 4X cf. NEMA 250 (gebruik binnenshuis) alleen voor IP66 producten	

8.1 Afmetingen



9 Een goede pompinstallatie

9.1 Algemene aanbevelingen

Positie

Een correct uitgevoerde installatie zal ervoor zorgen dat de pompslang zo lang mogelijk meegaat. Plaats de pomp op een vlakke, horizontale, stevige ondergrond, vrij van overmatige trillingen. Zorg voor een luchtstroming rondom de pomp zodat warmte kan worden afgegeven. Zorg ervoor dat de temperatuur rondom de pomp de 40C niet overschrijdt.

Geen andere 720-pompen op deze pomp stapelen. Het is echter acceptabel om andere apparatuur op het bovenoppervlak van de 720 te plaatsen (zolang de omgevingstemperatuur niet 40C overschrijdt).

Noodafsluiting

De stekker van de pomp is het verbrekingsmiddel (voor isolatie van de motoraandrijving van de netvoeding in een noodgeval). De pomp niet zodanig plaatsen dat de stekker moeilijk uit te trekken is. Als de **STOP**-toets op het toetsenpaneel wordt ingedrukt, zal de pomp altijd stoppen. Het verdient echter aanbeveling een geschikte plaatselijke noodstopknop in de netvoedingskabel naar de pomp te installeren.

Kleppen

Peristaltische pompen zijn zelfaanzuigend en zelfafdichtend tegen terugstroming. In de inlaat- of uitlaatleidingen zijn geen kleppen nodig. De kleppen in de processtroom moeten worden geopend voordat de pomp werkt. Gebruikers wordt aangeraden een overdrukbeveiliging te installeren tussen de pomp en de eventuele afsluiterklep aan de perszijde van de pomp zodat u beschermd wordt tegen schade veroorzaakt als de pomp gaat werken bij een dichte afsluiter.

De pomp kan zo worden ingesteld dat de rotor met de wijzers van de klok mee (rechtson) of tegen de wijzers van de klok in (linkson) draait, afhankelijk van welke richting comfortabeler is.

Slangmaterialen: inloop-advies

Sta-Pure en Marprene slangen zijn moeilijk in te drukken wanneer ze nieuw zijn. Wanneer slangen vervaardigd uit deze materialen worden gebruikt, moeten de eerste 30 seconden van de pompkop op een toerental van 10 tpm of hoger plaatsvinden. Wanneer de pomp langzamer draait, kan het zijn dat het in de software ingebouwde veiligheidssysteem de pomp zal stoppen en als foutmelding aangeeft dat er te veel stroom wordt getrokken.

Aansluitleidingen

Bij gebruik van elementen in een 720RE of 720REX pompkop, er voor zorgen dat minimaal 600mm van de aansluitleidingen naar de pompkop toe onhoogloopt; zowel aan de aanzuig- als aan de perszijde. Dit helpt om de geleiders die het element vasthouden een optimale positie te laten vinden. Wanneer men hierbij in gebreke blijft kan dit leiden tot een voortijdig defect van het element.

9.2 Wat u wel en niet moet doen

Monteer de pomp **niet** in een krappe ruimte zonder voldoende luchstrooming rondom de pomp.

Zorg ervoor dat, als de modellen zijn uitgerust met de 720N waterdichte module, de afdichtingen niet beschadigd zijn en zich op de juiste plaats bevinden. Zorg ervoor dat de aansluitingen voor de bekabeling goed zijn afgedicht om de IP66 / NEMA 4X-kwalificatie te behouden.

Bundel de regel- en netvoedingskabels **niet** samen.

Houd zuig- en persslang zo kort en direct mogelijk - idealiter echter niet korter dan 1m - en volg de kortste route. Gebruik bochten met een grote radius: ten minste 4x de slangdiameter. Zorg ervoor dat de aansluitleidingen en koppelingen sterk genoeg zijn om de voorspelde leidingdruk te kunnen weerstaan. Vermijd slangverloopstukken en slangen met een kleinere binnendiameter dan de slang in het pompkopgedeelte; dit geldt met name voor de zuigzijde. Gebruik bij het verpompen van visceuze vloeistoffen leidingstukken met een binnendiameter die vele malen groter is dan die van de pompslang. Geen van de kleppen in de leiding (meestal niet nodig) mogen de doorstroming belemmeren. Alle kleppen in de doorstroomleiding moeten open zijn als de pomp in bedrijf is.

Zorg ervoor dat bij langere slangstukken ten minste 1m flexible slang met gladde binnenwand is aangesloten op de inlaat- en uitlaatpoort van de pompkop om impulsverliezen en pulsaties in de leiding tot een minimum te beperken. Dit is met name belangrijk bij visceuze vloeistoffen en bij de aansluiting op vast leidingwerk.

Plaats de pomp, indien mogelijk, op of net onder het peil van de vloeistof dat moet worden verpompt. Dit zorgt voor optimale toestroom.

Houd het vaste gedeelte van de pompkop en alle bewegende delen schoon en vrij van verontreiniging en vuil.

Gebruik een laag toerental bij het verpompen van visceuze vloeistoffen. Voordruk zal de pompprestatie altijd verbeteren, vooral bij visceuze materialen.

Herkalibreer de pomp nadat de pompslangen, vloeistof of aansluitleidingen zijn vervangen. Het verdient ook aanbeveling de pomp regelmatig te herkalibreren om de nauwkeurigheid te behouden.

IP66 / NEMA 4X modellen mogen met de slang worden afgespoten, maar mogen niet worden ondergedompeld. Bescherm de pomp tegen langdurige UV-blootstelling.

Bij het gebruik van een Marprene of Bioprene pompslang (continu), moet de slang worden nagespannen nadat de pomp 30 minuten in bedrijf is geweest.

Slangkeuze: De chemische compatibiliteitslijsten, die Watson-Marlow publiceert, zijn bedoeld als richtlijnen. Als u twijfelt over de compatibiliteit van een pompslangmateriaal en de te verpompen vloeistof, vraag dan een Watson-Marlow-slangmonsterkaart aan voor een dompeltest.

De pomp **niet** laten draaien zonder slang of element bevestigd aan de pompkop. Wanneer de richting wordt gewijzigd, blijft de rotor doordraaien terwijl het tracht achteruit te draaien en de software zal een foutmelding te zien geven.

10 Aansluiting van dit product op een voeding

Er is een constante netvoeding vereist, samen met kabelverbindingen die voldoen aan de beste praktijk inzake ruisimmunititeit. Het wordt niet aanbevolen deze aandrijvingen te plaatsen naast "vuile" netvoedingen zoals 3-fase contactors en inductieverwarmingselementen zonder speciale aandacht te besteden aan onaanvaardbare door netvoeding voortgebrachte ruis.



De spanningskeuzeschakelaar is gemonteerd op de schakelplaat aan de achterkant van de pomp en wordt door de 720N-module tegen water beschermd. De module moet worden verwijderd om toegang te krijgen tot de schakelplaat. Zie 19.1 Verwijderen en vervangen van de 720N-module. Zet de spanningskeuzeschakelaar op 115V voor een netvoeding van 100-120V 50/60Hz of op 230V voor een netvoeding van 200-240V 50/60Hz. Controleer de spanningskeuzeschakelaar altijd voordat u de pomp op de netvoeding aansluit. Sluit de pomp op de juiste manier op een eenfase-netvoeding aan. Om te voldoen aan de veiligheidsnormen moet de netstekker geopend kunnen worden (geen aangegoten stekker).



Als er veel elektrische fluctuaties voorkomen, raden wij u aan een in de handel verkrijgbaar apparaat voor het onderdrukken van voedingsspanningspulsen te gebruiken.

Voedingskabel: De pomp wordt geleverd met een kabeltule en een ca. 2,8 m lange voedingskabel. De Europese kabel is conform de geharmoniseerde code H05RN-F3G0.75, gebruikt in combinatie met onze kabeltule onderdeelnummer SL0128 geschikt voor een buitenkabelmantel met een diameter van 4-7 mm. De Amerikaanse kabel is conform type SJTOW 105C 3-18AWG VW-1 gebruikt in combinatie met onze kabeltule onderdeelnummer SL0123 geschikt voor een buitenkabelmantel met een diameter van 7-9 mm.

Voedingskabels van pompen met de kwalificatie NEMA 4X zijn uitgerust met een standaard US-netstekker. Pompen met de kwalificatie IP66 worden zonder stekker geleverd. Bedrading van een stekker mag alleen worden uitgevoerd door bevoegd en hiertoe opgeleid personeel.

Geleider kleurcode

	Europa	Noord-Amerika
fase	bruin	zwart
nul	blauw	wit
aarde	groen/geel	groen



De spanningskeuzeschakelaar is niet zichtbaar als de 720N-module is gemonteerd. Schakel de pomp pas in als u hebt gecontroleerd dat deze is ingesteld op uw voedingsbron door de module te verwijderen en de schakelaar te inspecteren, en vervolgens de module weer te monteren. Zie 19.1 Verwijderen en vervangen van de 720N module.

Als de netvoedingskabel niet geschikt is voor uw installatie, kan deze worden vervangen. Gelieve contact op te nemen met uw plaatselijke Watson-Marlow Bredel onderhoudscentrum.

Zekering in de toevoerleiding: vertraagde zekering, type T5A H 250V 20mm, bevindt zich in een zekeringhouder in het midden van de schakelplaat aan de achterzijde van de pomp.



Stroomonderbreking: Deze pomp heeft een auto-herstartfunctie die, indien geactiveerd, ervoor zorgt dat de pomp terugkeert naar de bedrijfstoestand die vóór de stroomonderbreking aanwezig was. Zie 16.6 Auto-herstart.

Stop / Start vermogenscycli: Schakel de pomp niet meer dan 100 keer per uur aan/uit, hetzij handmatig hetzij met behulp van de auto-herstartfunctie. Wij raden externe aansturing aan als een hoog aantal starts vereist is.

UN, SN

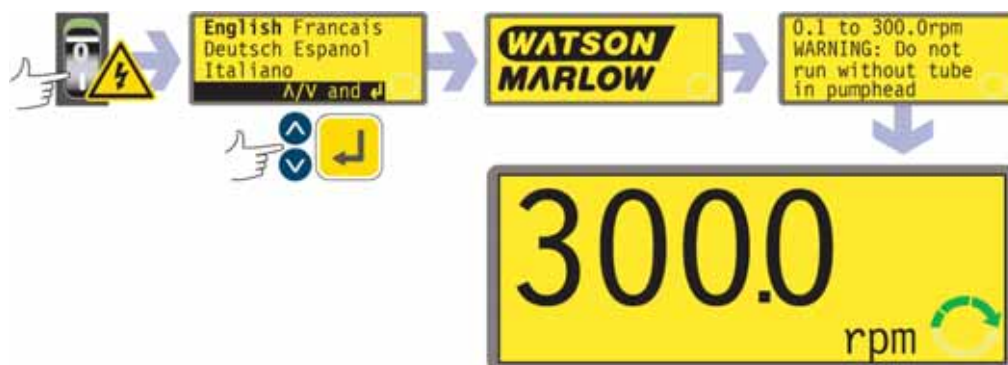
11 Checklist opstarten

Opm.: Zie ook 26, Plaatsen van de pompslang.

- Zorg ervoor dat de pompslang en de aanzuig- en persleidingen goed op elkaar zijn aangesloten.
- Zorg ervoor dat de pomp op een geschikte (net)voeding is aangesloten.
- Zorg ervoor dat de aanbevelingen in deel 9 Een goede pompinstallatie, in acht worden genomen.

12 De pomp voor het eerst inschakelen

Opm.: In deze handleiding wordt het **vette** lettertype gebruikt om de actieve optie in de menuschermen weer te geven: "**English**" in het eerste scherm, zoals hier aangegeven. De actieve optie verschijnt op het pomppdisplay in tekst met **omgekeerde** letters en achtergrond.



- Schakel de netschakelaar aan de achterzijde van de pomp in. De pomp voert een "voeding-AAN"-test uit om te controleren of het geheugen en de hardware goed werken. Als een fout wordt gevonden, verschijnt een foutmelding. Zie 21.1 Foutmeldingen.
- De pomppdisplay geeft een taalmenu weer. Gebruik de **UP (OMHOOG)**- en **DOWN (OMLAAG)**-toetsen om uw taal te kiezen. Druk op de **ENTER**-toets om uw keuze te bevestigen.
- **Bij de onderstaande informatie wordt ervan uitgegaan dat u Engels hebt gekozen.**
- Als de taal eenmaal is gekozen, zal dit menu niet opnieuw verschijnen en alle menu's zullen in de door u gekozen taal worden weergegeven. (De taal kan worden gereset zoals verderop beschreven. Zie 16.13 Taal.)
- Op de pomppdisplay verschijnt gedurende vier seconden het Watson-Marlow-opstartscherm, gevolgd gedurende vier seconden door het pompmodel-identiteitsscherm, en vervolgens het hoofdscherm handbediening.
- Het draairichtingssymbool op de display geeft aan dat de pomp rechtsom draait. De standaard toerentalinstelling is 300tpm, maar 360tpm is beschikbaar (zie 16.7 Maximum toerental). Andere door de fabriek ingestelde parameters zijn vermeld in de onderstaande tabel.

UN**720UN: Standaardinstellingen bij eerste opstart**

Taal	Niet ingesteld	Analoge input	4-20mA
Toerental	300 tpm	Gebruikerstrim	Geen
Draairichting	Rechtsom	Externe stop	Open=in bedrijf
Pompkop	720R	Stap regelsnelheid	0,1tpm
Slangmaat	25,4mm	Output 1	In bedrijf/ Stop *
Kalibratie	720R 25,4mm slang	Output 2	Richting †
Achtergrondverlichting	Aan	Output 3	Auto/Man ‡
Toetsenbordvergrendeling	Uit	Output 4	General alarm (algemeen alarm)
Auto-herstart	Uit		
Pompstatus	Gestopt		
Piepsignaal	Aan	* In bedrijf	= Hoog
Handmatig scherm	tpm	† Rechtsomdraaiend	= Hoog
Veiligheidscode	Niet ingesteld	‡ Auto	= Hoog

Opm.: De bovengenoemde instellingen voor In bedrijf, Rechtsomdraaiend en Auto gelden bij de eerste opstart voor de functies beschikbaar op output 1, output 2 resp. output 3. Een hoog signaal op output 2 duidt bijvoorbeeld op rechtsomdraaiend. Dit kan later worden vervangen afhankelijk van de gebruikerseisen.

Opm.: Hoog geeft aan dat de gemeenschappelijke en normaal gesproken geopende contacten van het relais op de modulekaart gesloten zijn.

SN**720SN: Standaardinstellingen bij eerste opstart**

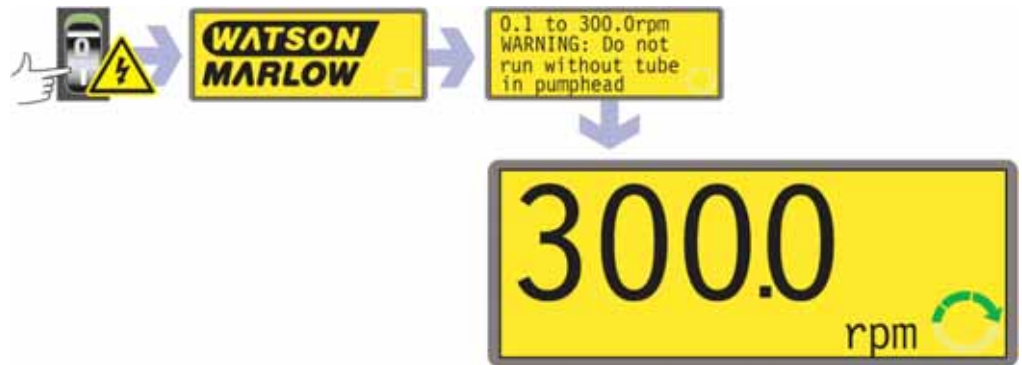
Taal	Niet ingesteld	Toetsenbordvergrendeling	Uit
Toerental	300tpm	Auto-herstart	Uit
Draairichting	Rechtsom	Pompstatus	Gestopt
Pompkop	720R	Piepsignaal	Aan
Slangmaat	25,4mm	Handmatig scherm	tpm
Kalibratie	720R 25,4mm slang	Stap regelsnelheid	0,1tpm
Achtergrondverlichting	Aan		

UN, SN

De pomp is nu klaar voor gebruik overeenkomstig de bovengenoemde standaardinstellingen.

Alle bedrijfsparameters kunnen worden gewijzigd door het indrukken van toetsen. Zie 14 Handbediening.

13 De pomp na de eerste keer inschakelen (indien niet in autoherstartmodus)



- Schakel de netschakelaar aan de achterzijde van de pomp in. De pomp voert een "voeding-AAN"-test uit om te controleren of het geheugen en de hardware goed werken. Als een fout wordt gevonden, verschijnt een foutmelding. Zie 21.1 Foutmeldingen.
- Op de pompdisplay verschijnt gedurende vier seconden het Watson-Marlow-opstartscreen, gevolgd gedurende vier seconden door het pompmodel-identiteitsscherm, en vervolgens het hoofdscherm handbediening.
- **Opm.:** Als u zich eenmaal in het hoofdscherm voor de handbediening bevindt, krijgen de toetsen hun normale functies - zie 15.1 Toetsenbord in menuschermen hieronder. Als u vervolgens op **START** drukt, wordt de pomp in bedrijf gesteld.
- De opstart-standaardinstellingen zijn de instellingen die van kracht waren toen de pomp de laatste keer werd uitgeschakeld. Controleer dat de pompinstellingen overeenkomen met de door u gewenste instellingen.

De pomp is nu klaar voor gebruik.

Alle bedrijfsparameters kunnen worden gewijzigd door het indrukken van toetsen. Zie 14 Handbediening, hieronder.

14 Handbediening

UN

14.1 Toetsfuncties 720UN

Alle instellingen en functies van de pomp bij handbediening worden ingesteld en geregeld door het indrukken van toetsen. Direct na de hierboven beschreven opstartweergaveprocedure verschijnt het hoofdscherm handbediening. De momenteel gekozen draairichting wordt weergegeven op de display door een rechtsom- of linksomdraaiende pijl. Als een uitroepteken (!) verschijnt, betekent dit dat de auto-herstartfunctie is ingeschakeld (zie 14.10 Auto-herstartfunctie). Als een hangslotpictogram () verschijnt, betekent dit dat de toetsenbordvergrendeling is ingeschakeld (Zie 14.5 Toetsenbordvergrendeling).

Opm.: Een aantal van de onderstaande regelopdrachten zijn snelkoppelingen naar opdrachten die ook beschikbaar zijn via het hoofdmenu. Zie 15 Hoofdmenu.



Als elke toets éénmaal kort wordt ingedrukt, wordt een piepsignaal gegeven (indien ingeschakeld - zie 14.6 Toetsenbord-piepsignaal) en gaat de pomp als volgt werken:

- **START:** start de pomp met het toerental en in de draairichting die zijn weergegeven op de display. Het (draai)richtingssymbool zal gaan bewegen om te bevestigen dat de pomp in bedrijf is.



Als de pomp in bedrijf is, als de **START**-toets wordt ingedrukt, zal de informatie op het hoofdscherm handbediening eerst veranderen van omwentelingen per minuut (rpm) in doorstroomsnelheid in een aantal te kiezen eenheden (via een waarschuwingsscherm, als de doorstroomsnelheid niet is gekalibreerd en als dit de eerste cyclus is sinds inschakeling) en vervolgens in tpm en doorstroomsnelheid. Zie de afbeelding voor een voorbeeld. De standaardinstelling kan in het Setup-menu worden gewijzigd (zie 16.3 Display).

- **MAX:** als **MAX** wordt ingedrukt, werkt de pomp met het maximum toerental en in de draairichting die op de display is weergegeven. Als de toets wordt losgelaten, keert de pomp terug naar zijn vorige toestand.
Opm.: Zelfaanzuiging kan worden bereikt door de **MAX**-toets in te drukken, totdat vloeistof door de pomp stroomt en het uitlaatpunt bereikt, waarna de **MAX**-toets wordt losgelaten.

- **AUTO/MAN:** schakelt de pomp naar analoge modus. Als de pomp wordt gestart dan werkt deze met het toerental dat is ingesteld door elk willekeurig analogo communicatiesignaal dat naar de pomp wordt gezonden, en in de draairichting die is weergegeven op de display.
- **STOP:** Als de pomp in bedrijf is, wordt de pomp door indrukken van de **STOP**-toets gestopt. De display zal het laatste toerental en de laatste draairichting blijven weergegeven. De pomp zal terugkeren naar dit toerental en deze draairichting als de **START**-toets weer wordt ingedrukt.
- **UP:** verhoogt het toerental dat is weergegeven op de display in minimumstappen van 0,1tpm, of andere stappen als voorgeselecteerd in het onderdeel Scrolling in het Setup-menu, (tenzij het weergegeven toerental al het maximum toerental is). Als de pomp dan wordt gestart door indrukken van de **START**-toets, zal de pomp met het nieuwe toerental gaan draaien. Als de pomp in bedrijf is als **UP** wordt ingedrukt, wordt de verandering onmiddellijk van kracht.
Opm.: Wanneer het debiet van de pomp werd gekalibreerd (zie 17.3 Kalibratie), wordt na wijziging van het toerental een scherm met het nieuwe toerental in tpm en het nieuwe debiet gedurende vier seconden weergegeven, voordat de gebruiker naar het eerder ingestelde hoofdscherm handbediening terugkeert: tpm of debiet.
- **DOWN:** verlaagt het toerental dat is weergegeven op de display in minimumstappen van 0,1tpm, of andere stappen als voorgeselecteerd in het onderdeel Scrolling in het Setup-menu. Als de pomp dan wordt gestart door indrukken van de **START**-toets, zal de pomp met het nieuwe toerental gaan draaien. Het minimaal toegestane toerental is 0,1 tpm. Als de pomp in bedrijf is als **DOWN** wordt ingedrukt, wordt de verandering onmiddellijk van kracht.
Opm.: Wanneer het debiet van de pomp werd gekalibreerd (zie 17.3 Kalibratie), wordt na wijziging van het toerental een scherm met het nieuwe toerental in tpm en het nieuwe debiet gedurende vier seconden weergegeven, voordat de gebruiker naar het eerder ingestelde hoofdscherm handbediening terugkeert: tpm of debiet.
Opm.: U kunt het pomptoerental verder verlagen van 0,1 tpm (of enige andere minimum aangegeven snelheidseenheid als geselecteerd in het onderdeel Scrolling in Setup (0rpm)) naar 0 tpm door de **DOWN**-toets nogmaals in te drukken. De pomp is nog steeds in bedrijf en het draairichtingssymbool zal blijven bewegen. Druk op de **UP**-toets om de pomp naar het minimumtoerental te laten terugkeren.
Opm.: Wanneer een minimum toerental werd ingesteld in het onderdeel Set Min Speed van het menu Setup, dan is de bovenstaande opmerking aangaande vermindering van het toerental tot 0 tpm niet van toepassing.
- **DRAAIRICHTING:** verandert de draairichting die is weergegeven op de display. Als de pomp dan wordt gestart door indrukken van de **START**-toets, zal de pomp in de nieuwe richting gaan draaien. Als de pomp in bedrijf is en **RICHTING** wordt ingedrukt, wordt de verandering onmiddellijk van kracht.
- **ENTER:** wordt gebruikt om numerieke-/menukeuzes in te gaan/te bevestigen. Verandert tevens de informatie getoond op het hoofdscherm handbediening op dezelfde wijze als **START**, of de pomp nu draait of niet. Zie **START**, hierboven.
- **MENU:** zorgt ervoor dat het hoofdmenu verschijnt, van waaruit alle aspecten van de pompinstelling kunnen worden geregeld, m.i.v. MemoDose. Zie 15. Hoofdmenu.

Door het indrukken van toetsencombinaties gaat de pomp als volgt werken:

Opm.: Een aantal van de onderstaande regelopdrachten zijn snelkoppelingen naar opdrachten die ook beschikbaar zijn via het hoofdmenu. Zie 15. Hoofdmenu.

- **UP** en **RICHTING** bij inschakeling: schakelt het **keypadpiepsignaal** in en uit.
- **START** bij inschakeling: schakelt de **auto-herstartfunctie** in. Zie 16.6 Auto-herstart.
- **STOP** bij inschakeling: schakelt de **auto-herstartfunctie** uit. Zie 16.6 Auto-herstart.
- **STOP** en **RICHTING** bij inschakeling: geeft de gebruiker de mogelijkheid de **UP**- en **DOWN**-toetsen in te drukken om de In bedrijf / stop-afstandsregeling te wisselen tussen open=stop en open=in bedrijf.
- **STOP** en **UP** als de pomp is gestopt: schakelt de **verlichting van de display** in.
- **STOP** en **DOWN** als de pomp is gestopt: schakelt de **verlichting van de display** uit.
- **MAX** en **UP**: stelt het maximum toerental van de pomp in.
- **MAX** en **DOWN**: stelt het minimum toerental van de pomp in.
- **DIRECTION** en **DOWN**: onderbreekt de weergave om gedurende vier seconden de ROM-versie van de pomp te laten zien.
- **START** indrukken en gedurende twee seconden ingedrukt houden: schakelt de **toetsenbordvergrendeling** in en uit. Alleen de **START**- en **STOP**-toetsen zijn geactiveerd, als de toetsenbordvergrendeling is ingeschakeld. Het pictogram toetsenbordvergrendeling wordt getoond.
- **STOP** indrukken en gedurende twee seconden ingedrukt houden: schakelt de **toetsenbordvergrendeling** in en uit. Alleen de **START**- en **STOP**-toetsen zijn geactiveerd, als de toetsenbordvergrendeling is ingeschakeld. Het pictogram toetsenbordvergrendeling wordt getoond.
- Druk binnen een halve seconde twee keer op de **STOP**-toets: snelkoppeling naar het menu MemoDose; als u in MemoDose bent, keert u met deze snelkoppeling terug naar het hoofdscherm handbediening. Zie 17. MemoDose.

14.2 Toetsfuncties 720SN

Alle instellingen en functies van de pomp bij handbediening worden ingesteld en geregeld door het indrukken van toetsen. Direct na de hierboven beschreven opstartweergaveprocedure verschijnt het hoofdscherm handbediening. De momenteel gekozen draairichting wordt weergegeven op de display door een rechtsom- of linksomdraaiende pijl. Als een uitroepteken (!) verschijnt, betekent dit dat de auto-herstartfunctie is ingeschakeld. Als een hangslotpictogram (🔒) verschijnt, betekent dit dat de toetsenbordvergrendeling is ingeschakeld.



Als elke toets éénmaal kort wordt ingedrukt, wordt een piepsignaal gegeven (indien ingeschakeld - zie 14.6 Toetsenbord-piepsignaal) en gaat de pomp als volgt werken:

- **START:** start de pomp met het toerental en in de draairichting die zijn weergegeven op de display. Het (draai)richtingssymbool zal gaan bewegen om te bevestigen dat de pomp in bedrijf is.



Als de pomp in bedrijf is, als de **START**-toets wordt ingedrukt, zal de informatie op het hoofdscherm handbediening eerst veranderen van omwentelingen per minuut (tpm) in doorstroomsnelheid in millimeter per minuut (via een waarschuwingsscherm, als de doorstroomsnelheid niet is gekalibreerd en als dit de eerste cyclus is sinds inschakeling) en vervolgens in tpm en doorstroomsnelheid. Zie de afbeelding voor een voorbeeld.

- **MAX:** als **MAX** wordt ingedrukt, werkt de pomp met het maximum toerental en in de draairichting die op de display is weergegeven. Als de toets wordt losgelaten, keert de pomp terug naar zijn vorige toestand.
Opm.: Zelfaanzuiging kan worden bereikt door de **MAX**-toets in te drukken, totdat vloeistof door de pomp stroomt en het uitlaatpunt bereikt, waarna de **MAX**-toets wordt losgelaten.
- **STOP:** Als de pomp in bedrijf is, wordt de pomp door indrukken van de **STOP**-toets gestopt. De display zal het laatste toerental en de laatste draairichting blijven weergeven. De pomp zal terugkeren naar dit toerental en deze draairichting als de **START**-toets weer wordt ingedrukt.
STOP wordt in MemoDose tevens gebruikt, bij het kalibreren van de pomp en instellen van het maximum toerental.

- **UP:** verhoogt het toerental dat is weergegeven op de display in minimumstappen van 0,1tpm, of andere stappen als voorgeselecteerd in het onderdeel Scrolling in het Setup-menu, (tenzij het weergegeven toerental al het maximum toerental is). Als de pomp dan wordt gestart door indrukken van de **START**-toets, zal de pomp met het nieuwe toerental gaan draaien. Als de pomp in bedrijf is als **UP** wordt ingedrukt, wordt de verandering onmiddellijk van kracht.
Opm.: Wanneer het debiet van de pomp werd gekalibreerd (zie 17.3 Kalibratie), wordt na wijziging van het toerental een scherm met het nieuwe toerental in tpm en het nieuwe debiet gedurende vier seconden weergegeven, voordat de gebruiker naar het eerder ingestelde hoofdscherm handbediening terugkeert: tpm of debiet.
- **DOWN:** verlaagt het toerental dat is weergegeven op de display in minimumstappen van 0,1tpm, of andere stappen als voorgeselecteerd in het onderdeel Scrolling in het Setup-menu. Als de pomp dan wordt gestart door indrukken van de **START**-toets, zal de pomp met het nieuwe toerental gaan draaien. Het minimaal toegestane toerental is 0,1 tpm. Als de pomp in bedrijf is als **DOWN** wordt ingedrukt, wordt de verandering onmiddellijk van kracht.
Opm.: Wanneer het debiet van de pomp werd gekalibreerd (zie 17.3 Kalibratie), wordt na wijziging van het toerental een scherm met het nieuwe toerental in tpm en het nieuwe debiet gedurende vier seconden weergegeven, voordat de gebruiker naar het eerder ingestelde hoofdscherm handbediening terugkeert: tpm of debiet.
Opm.: U kunt het pomptoeental verder verlagen van 0,1 tpm (of enige andere minimum aangegeven snelheidseenheid als geselecteerd in het onderdeel Scrolling in Setup (Orpm)) naar 0 tpm door de **DOWN**-toets nogmaals in te drukken. De pomp is nog steeds in bedrijf en het draairichtingssymbool zal blijven bewegen. Druk op de **UP**-toets om de pomp naar het minimumtoerental te laten terugkeren.
Opm.: Wanneer een minimum toerental werd ingesteld in het onderdeel Set Min Speed van het menu Setup, dan is de bovenstaande opmerking aangaande vermindering van het toerental tot 0 tpm niet van toepassing.
- **DRAAIRICHTING:** verandert de draairichting die is weergegeven op de display. Als de pomp dan wordt gestart door indrukken van de **START**-toets, zal de pomp in de nieuwe richting gaan draaien. Als de pomp in bedrijf is en **RICHTING** wordt ingedrukt, wordt de verandering onmiddellijk van kracht.
- **ENTER:** wordt gebruikt om numerieke-/menukeuzes in te gaan/te bevestigen. Verandert tevens de informatie getoond op het hoofdscherm handbediening op dezelfde wijze als **START**, of de pomp nu draait of niet. Zie **START**, hierboven.
- **MENU:** zorgt ervoor dat het hoofdmenu verschijnt, van waaruit alle aspecten van de pompinstelling en MemoDose kunnen worden geregeld. Zie 15. Hoofdmenu.
- **MEMODOSE:** toont de functie MemoDose. Zie 17. MemoDose.

Door het indrukken van toetsencombinaties gaat de pomp als volgt werken:

- **DRAAIRICHTING** bij inschakeling: stelt de **standaardinstellingen** opnieuw in.
- **UP** en **DRAAIRICHTING** bij inschakeling: schakelt het **keypadpiepsignaal** in en uit.
- **START** bij inschakeling: schakelt de **auto-herstartfunctie** in. Zie 16.6 Auto-herstart.
- **STOP** bij inschakeling: schakelt de **auto-herstartfunctie** uit. Zie 16.6 Auto-herstart.
- **STOP** en **UP** als de pomp is gestopt: schakelt de **verlichting van de display** in.
- **STOP** en **DOWN** als de pomp is gestopt: schakelt de **verlichting van de display** uit.
- **DIRECTION** en **DOWN**: onderbreekt de weergave om gedurende vier seconden de ROM-versie van de pomp te laten zien.
- **MAX** en **UP**: stelt het maximum toerental van de pomp in.
- **MAX** en **DOWN**: stelt het minimum toerental van de pomp in.
- **START** indrukken en gedurende twee seconden ingedrukt houden: schakelt de **toetsenbordvergrendeling** in en uit. Alleen de **START**- en **STOP**-toetsen zijn geactiveerd, als de toetsenbordvergrendeling is ingeschakeld. Het pictogram toetsenbordvergrendeling wordt getoond.
- **STOP** indrukken en gedurende twee seconden ingedrukt houden: schakelt de **toetsenbordvergrendeling** in en uit. Alleen de **START**- en **STOP**-toetsen zijn geactiveerd, als de toetsenbordvergrendeling is ingeschakeld. Het pictogram toetsenbordvergrendeling wordt getoond.
- Druk binnen een halve seconde twee keer op de **STOP**-toets: snelkoppeling naar het menu MemoDose; als u in MemoDose bent, keert u met deze snelkoppeling terug naar het hoofdscherm handbediening. Zie 17. MemoDose.

14.3 Toerental

Om het toerental te wijzigen:

- Gebruik de **UP**- en **DOWN**-toetsen om het toerental van de pomp tussen de ondergrens van 0,1 tpm of ander minimum toerental en het maximum toerental in te stellen.

Opm.: U kunt het pomptoerental verder verlagen van 0,1 tpm naar 0 tpm door de **DOWN**-toets nogmaals in te drukken. De pomp is nog steeds in bedrijf en het draairichtingssymbool zal blijven bewegen. Druk op de **UP**-toets om de pomp naar het minimumtoerental te laten terugkeren.

Opm.: Het maximum toerental van de aandrijving is standaard ingesteld op 300 tpm. Het is mogelijk elk willekeurig toerental tot maximaal 360 tpm in te stellen. Het is tevens mogelijk een minimum toerental in te stellen. Zie 16.7 Maximum toerental instellen en 16.8 Minimum toerental instellen.

14.4 Draairichting

Om de draairichting van de pomp te wisselen:

- Druk op de **DRAAIRICHTING**-toets om de draairichting van de pomp van rechtsom naar linksom of omgekeerd te wijzigen.

14.5 Toetsenbordvergrendeling

Het toetsenbord kan worden vergrendeld om wijzigingen in het pomptoerental of in andere instellingen te voorkomen en om ervoor te zorgen dat de pomp alleen kan worden gestart of gestopt. Het hangslotssymbool wordt op de display weergegeven.

- Als de pomp in bedrijf is, houd de **START**-toets gedurende twee seconden ingedrukt. Het hangslotssymbool verschijnt en alleen de **START**- en **STOP**-toetsen werken.
- Het toetsenbord kan ook worden vergrendeld als de pomp is gestopt. Houd de **STOP**-toets gedurende twee seconden ingedrukt. Het hangslotssymbool verschijnt en alleen de **START**- en **STOP**-toetsen werken.
- Om het toetsenbord te ontgrendelen als de pomp in bedrijf is, houd de **START**-toets gedurende twee seconden ingedrukt. Het hangslotpictogram verdwijnt. Als de pomp is gestopt, houd de **STOP**-toets ingedrukt totdat het hangslotssymbool is verdwenen.

14.6 Toetsenbord-piepsignaal

Het pomptoetsenbord kan stil werken of bij indrukken van een toets een piepsignaal geven.

- Om het geluid in- en uit te schakelen, stop de pomp. Schakel de netschakelaar aan de achterzijde van de pomp uit.
- Druk op de toetsen **UP** en **DIRECTION**, terwijl u de netschakelaar aan de achterzijde van de pomp weer inschakelt.

14.7 Om de standaardinstellingen te resetten

Alle instellingen kunnen naar de oorspronkelijke standaardinstellingen worden gereset.

- Schakel de netschakelaar aan de achterzijde van de pomp uit.
- Druk op de **DIRECTION**-toets, terwijl u de netschakelaar aan de achterzijde van de pomp weer inschakelt. Een waarschuwing verschijnt kort, en de pomp vraagt de gebruiker om te bevestigen dat de pomp naar de fabrieksinstellingen moeten worden gereset.
- Kies **Yes** of **No** m.b.v. de toetsen **UP** en **DOWN**. Bevestig uw keuze met de toets **ENTER**. Als **Yes** werd bevestigd, stelt de pomp alle door de gebruiker in te stellen gegevens weer op de standaardwaarden in, en het hoofdscherm handbediening verschijnt. Als **No** werd bevestigd, wordt er geen verandering aangebracht en het hoofdscherm handbediening verschijnt.

De taal van de displayschermen kan alleen worden gereset door het resetten van de standaardinstellingen.

14.8 Om de taal te resetten

De taal van de displayschermen wordt ingesteld bij de eerste keer dat de pomp wordt gestart. Om de taal te resetten, moeten alle standaardinstellingen worden gereset (zie 14.7 Om de standaardinstellingen te resetten).

14.9 Displayverlichting

Om de verlichting van de display in te schakelen:

- Druk **STOP** en **UP** tegelijkertijd in.

Om de verlichting van de display uit te schakelen:

- Druk **STOP** en **DOWN** tegelijkertijd in.

Zie 16.11 Displayverlichting.

14.10 Auto-herstart

Deze pomp is uitgerust met een auto-herstartfunctie ("auto-restart"). Als de pomp tijdens een stroomonderbreking in bedrijf is, zal deze de pomp herstarten als de stroom weer terugkeert, totdat de toestand is bereikt waarin de pomp zich bevond toen de stroom werd onderbroken. Het werkt niet als de pomp in het midden van een dosering wordt uitgeschakeld; als de pomp wordt herstart, wacht het totdat de **START**-toets wordt ingedrukt voordat het weer met de onderbroken dosering begint. De auto-herstartfunctie blijft behouden, terwijl de pomp wordt uitgeschakeld. Als de pomp weer start, zoek het !-symbool op de display. Dit !-symbool geeft aan dat de pomp op auto-herstart is ingesteld.



Gebruik de auto-herstartfunctie niet meer dan 100 keer per uur. Wij raden externe aansturing aan als een hoog aantal starts vereist is.

Om de auto-herstart in te schakelen:

- Schakel de netschakelaar aan de achterzijde van de pomp uit.
- Druk op de **START**-toets, terwijl u de netschakelaar aan de achterzijde van de pomp weer inschakelt.

Om de auto-herstart uit te schakelen:

- Schakel de netschakelaar aan de achterzijde van de pomp uit.
- Druk op de **STOP**-toets, terwijl u de netschakelaar aan de achterzijde van de pomp weer inschakelt.

UN

14.11 Handbediening en externe digitale inputs en outputs

De externe run / stop-, richtings- en lekdetectie-inputs zijn actief.

De externe statusoutputs zijn allemaal actief.

De **STOP**-toets fungeert als een noodstop. De in run / stop-input zal de pomp niet in handbediening starten, maar als eenmaal de **START**-toets is ingedrukt, zal de externe run/stop-input de pomp stoppen en starten in overeenstemming met de bedrijfstoestand.

Als u de werking van de externe run / stop-schakelaar omkeert zodat open=stop, dan moet u de +5V-klem aansluiten op de i/p-klem op de Run/stop-inputconnector (J4), om de pomp vanaf het keypad te kunnen starten. Zie 19.6 Run/Stop input.

Als de **STOP**-toets wordt ingedrukt, zal de run / stop-afstandsschakelaar niet functioneren.

U kunt de polariteit van het draairichtingssignaal op afstand omkeren.

15 Hoofdmenu

15.1 Toetsenbordfuncties in menuschermen

Naast hun functies bij andere toepassingen, worden met de volgende toetsen specifieke acties in menuschermen geactiveerd:

- **STOP**: In het algemeen fungeert **STOP** als een "ga terug"-toets, waardoor de gebruiker naar het eerstvolgende hogere menuniveau gaat, zonder dat een wijziging werd uitgevoerd.
- **UP**: De **UP**-toets wordt gebruikt bij het kiezen van menuopties: daarmee wordt de erboven liggende menuoptie gekozen. Als een numeriek invoerscherm verschijnt, wordt het weergegeven aantal door indrukken van de **UP**-toets verhoogd.
- **DOWN**: De **DOWN**-toets wordt gebruikt bij het kiezen van menuopties: daarmee wordt de eronder liggende menuoptie gekozen. Als een numeriek invoerscherm verschijnt, wordt het weergegeven aantal door indrukken van de **DOWN**-toets verlaagd.
- **ENTER**: De **ENTER**-toets werkt op soortgelijke wijze als de "Enter"-toets van een PC: het bevestigt toetsen die direct daarvoor werden ingedrukt. Bij het kiezen van menuopties activeert het de actie of weergave die vanuit een menu werd gekozen met behulp van de **UP**- en **DOWN**-toetsen.

Opm.: Bevestigingsschermen worden gedurende 4 seconden weergegeven. Als deze verschijnen, kunnen zij door het indrukken van een willekeurige toets worden verwijderd.

15.2 Invoer hoofdmenu

De toets **MENU** toont het hoofdmenu en stopt de pomp indien in Handmatige stand. Het werkt op elk willekeurig tijdstip als de pomp in bedrijf is, behalve als er een foutmelding in de display gegeven wordt of als er een scherm is waarbij met behulp van **UP**- en **DOWN**-toetsen waarden worden ingevoerd, of waar om een PIN wordt gevraagd.

UN



Het hoofdmenu biedt vier opties: **Setup**, **MemoDose**, **Pin out details**, en **Exit**. Gebruik de **UP**- en **DOWN**-toetsen om een keuze te maken. Druk op de **ENTER**-toets om uw keuze te bevestigen.

Setup

Met **Setup (Instelling)** kan de gebruiker de volgende 15 bedrijfsparameters van de pomp instellen: Trim-functie, Analogue (Analoog), Display, Outputs, Remote stop (Externe stop), Auto-restart (Auto-herstart), Set max speed (max. toerental instellen), Set min speed (min. toerental instellen), Scrolling, Date/time (datum/tijd), Backlight, ROM, Language (Taal), Defaults (Standaardinstellingen), Security code (Beveiliging) en Exit (Afsluiten).

MemoDose

De **MemoDose**-functie wordt gebruikt om het aantal omwentelingen dat nodig is om een bepaald vloeistofvolume af te geven in het geheugen op te slaan, en om ervoor te zorgen dat de pomp dat volume continu afgeeft.

Pin out details

Pinout-informatie is niet relevant voor de 720UN IP66/NEMA 4X-pomp. Door **Pin out details** te kiezen, verschijnt op de display een waarschuwingsscherm en wordt het hoofdmenu opnieuw weergegeven.

Exit

Als **Exit (Afsluiten)** wordt gekozen, keert de pomp terug naar de toestand die er was toen de pomp is gestopt.



Het hoofdmenu biedt drie opties: **Setup**, **MemoDose** en **Exit**. Gebruik de **UP**- en **DOWN**-toetsen om een keuze te maken. Druk op de **ENTER**-toets om uw keuze te bevestigen.

Setup

Met **Setup (Instelling)** kan de gebruiker de volgende 7 bedrijfsparameters van de pomp instellen: Set max speed, Set min speed, Scrolling, Date/time, ROM, Defaults en Exit.

MemoDose

De **MemoDose**-functie wordt gebruikt om het aantal omwentelingen dat nodig is om een bepaald vloeistofvolume af te geven in het geheugen op te slaan, en om ervoor te zorgen dat de pomp dat volume continu afgeeft.

Exit

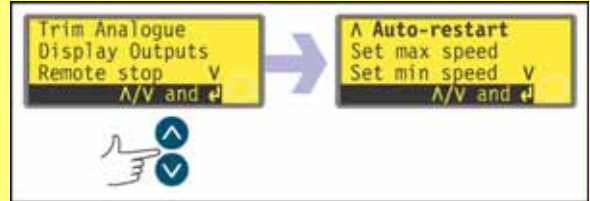
Als **Exit (Afsluiten)** wordt gekozen, keert de pomp terug naar de toestand die er was toen de pomp is gestopt.

16 Instellen

Vanuit het hoofdmenu is er toegang tot het Setup-menu. Dit kan worden beperkt voor gebruikers die de juiste drierijferige veiligheidscode invoeren. Als een veiligheidscode is ingesteld, zal door **Setup (Instellen)** te kiezen en door bevestiging van uw keuze met de **ENTER**-toets de invoerprocedure voor de veiligheidscode verschijnen. Zie 16.15 Veiligheidscode. Als er geen veiligheidscode is ingesteld, dan verschijnt het eerste van zeven schermen waaruit het menu Setup (Instellen) bestaat.

Het Setup-menu

Het Setup-menu omvat vijf schermen (720UN) of twee schermen (720SN). De eerste twee van de 720UN worden hier weergegeven.



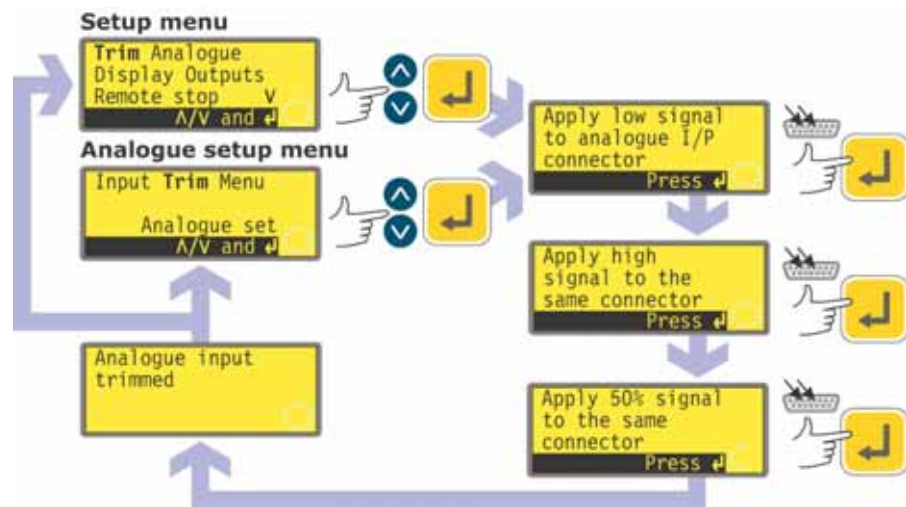
Om van het eerste scherm naar de volgende schermen te gaan, moet u steeds **DOWN** indrukken. Elke optie wordt achtereenvolgens gehighlight totdat de laatste optie op het scherm is bereikt.

Als u nogmaals op de **DOWN**-toets drukt, wordt het volgende scherm van het menu weergegeven, waarbij de eerste optie wordt gehighlight.

Ga omgekeerd te werk met behulp van de **UP**-toets om naar een optie op een vorig scherm van het menu te gaan.

Maak een keuze met behulp van de **UP**- of **DOWN**-toets en druk op **ENTER** om uw keuze te bevestigen.

16.1 Trimmen



Een pomp die extern wordt aangestuurd, geeft een binnenkomend extern analogo signaal door naar de **i/p**-klemmen op de Analoge 1-connectors aan de achterzijde van de pomp binnen het bereik 4-20mA, 0-10V of 1-5V. Met behulp van de **Trim**-functie kan een gebruiker voor een ontvangen signaal een gewenst toerental instellen. De signalen kunnen direct vanuit het Setup-menu of vanuit het Analoge setup-menu worden ingevoerd.

- Kies **Trim** uit het Setup-menu of het Analoge setup-menu met behulp van de **UP**- of **DOWN**-toetsen en druk op **ENTER** om uw keuze te bevestigen.
- Geef het lage analoge processignaal door op de i/p-klem van de Analoge 1-connector zoals aangegeven op de display. Zie 16.2 Analoo. Terwijl het signaal wordt ontvangen, druk op **ENTER** om het signaal als kalibreerpunt vast te leggen.
- Geef het maximale procesregelsignaal aan. Terwijl het signaal wordt ontvangen, druk op **ENTER** om het signaal als kalibreerpunt vast te leggen.
- Geef 50% van het maximale procesregelsignaal aan. Terwijl het signaal wordt ontvangen, druk op **ENTER** om het signaal als kalibreerpunt vast te leggen.
- Als een fout is gemaakt, kan op elk willekeurig moment op **STOP** worden gedrukt, waarna het vorige scherm verschijnt.
- Als het trimmen is voltooid, verschijnt er na het drukken op **ENTER** een bevestigingsscherm en vervolgens verschijnt weer het scherm waarin de trimprocedure werd ingevoerd: het Setup-menu of het Analoge setup-menu.

De pomp berekent lineaire responsen van laag tot midden en van midden tot hoog, en slaat de resultaten op als nieuwe analoge inputkalibratiegrafieken.

Als één van de drie signalen overeenkomt, verschijnt er een waarschuwingsscherm voordat het bevestigingsscherm wordt weergegeven, en de trimfunctie wordt geïgneerd.

Opm.: Door het maximale procesregelsignaal in te geven als om het minimum wordt gevraagd en omgekeerd, kunnen omgekeerde responsen worden ingesteld.

Opm.: Door het resetten van de fabrieksinstellingen worden de trimkalibreerwaarden gewist.

16.2 Analooq

Een pomp die extern wordt aangestuurd, geeft een binnenkomend extern analoog signaal door naar de **i/p**-klemmen op de Analoge 1-connector aan de achterzijde van de pomp binnen het bereik 4-20mA, 0-10V of 1-5V. Met de **Analogue (Analoog)** optie in het Setup-menu kan de gebruiker de pomp configureren zodat deze met zijn afstandsbedieningssysteem kan functioneren.



- Kies **Analogue** uit het Setup-menu met behulp van de **UP**- of **DOWN**-toetsen en druk op **ENTER** om uw keuze te bevestigen.
- Er verschijnen drie opties: **Input**, **Trim** en **Menu**.

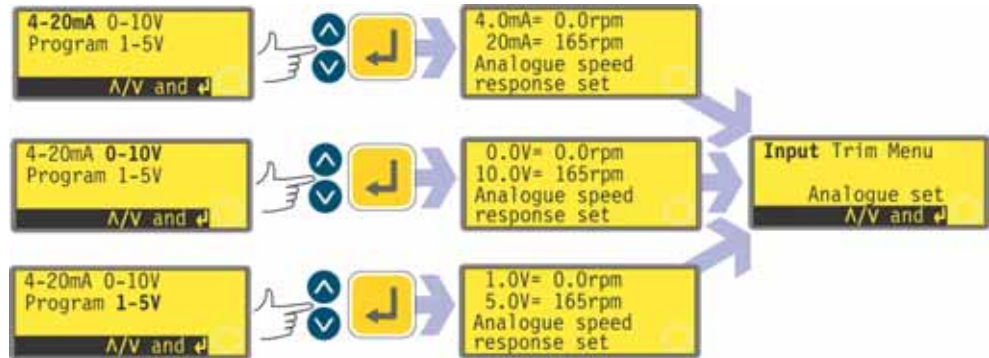
Met **Input** kan de gebruiker de pomp aangeven welk signaaltype hij zal aansluiten, of kan de programmaoptie worden gekozen. Als in het daaropvolgende menu **Program (programma)** wordt gekozen, kan de gebruiker zijn inputtype kiezen en de pomp de toerentallen aangeven waarbij deze moet werken bij het ontvangen van een laag of hoog processignaal. Zie 16.2.1 Input toerental.

Trim toont het Trim-menu, dat hierboven is beschreven. Zie 16.1 Trimmen.

Met **Menu** keert de gebruiker terug naar het eerste gedeelte van het Setup-menu. Zie 16 Instellen.

16.2.1 Input toerental

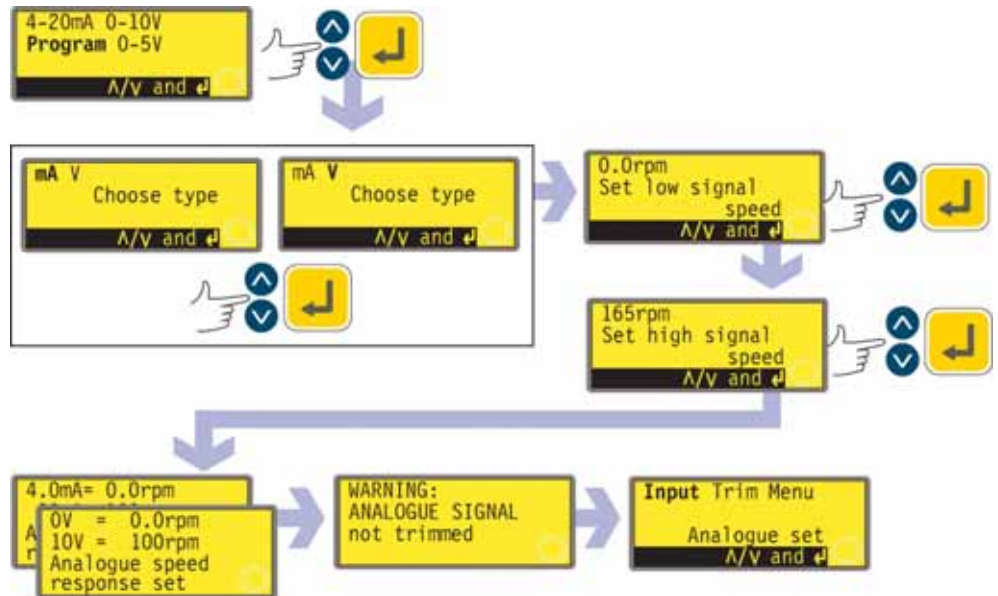
- Kies **Input** met behulp van de **UP**- of **DOWN**-toetsen en druk op **ENTER** om uw keuze te bevestigen.
- De pomp zal drie opties aangeven: **4-20mA**, **0-10V** en **1-5V**. Gebruik de **UP**- of **DOWN**-toets om een keuze te maken en druk op **ENTER** om uw keuze te bevestigen.



- De pomp configureert de hardware en de standaard ingestelde responsgegevens en geeft kort een bevestigingsscherm weer. De gebruiker keert terug naar het Analoge Setup-scherm. Zie de afbeelding voor waarde-voorbeelden.
- Een andere mogelijkheid voor de gebruiker is om **Program** te kiezen en de pomp zodanig te configureren dat deze reageert zoals hij door de gebruiker is geprogrammeerd. Dit kan met een willekeurig processignaal binnen 4-20mA, 0-10V of 1-5V.

Program (programma)

- Kies Program (Programma) met behulp van de **UP**- of **DOWN**-toets en druk op **ENTER** om uw keuze te bevestigen.
- De pomp zal twee opties aangeven: **mA** en **V** (0-10V). Gebruik de **UP**- of **DOWN**-toets om een keuze te maken en druk op **ENTER** om uw keuze te bevestigen.



- De pomp geeft een scherm weer, waarop u het toerental voor een laag inputsignaal kunt instellen (4mA of 0V). Gebruik de **UP**- en **DOWN**-toetsen om door de lijst te bladeren totdat u het gewenste toerental hebt gevonden en druk op **ENTER** om het toerental te bevestigen.
- De pomp geeft een scherm weer, waarop u het toerental voor een hoog inputsignaal kunt instellen (20mA of 10V). Gebruik de **UP**- en **DOWN**-toetsen om door de lijst te bladeren totdat u het gewenste toerental hebt gevonden en druk op **ENTER** om het toerental te bevestigen.
- Als een fout is gemaakt, kan de gebruiker op **STOP** drukken op elk willekeurig moment tijdens het proces (voordat de **ENTER**-toets op het hoge-signaaltoerentalscherm wordt ingedrukt), en de pomp zal het vorige scherm weergeven.
- Als u ten slotte op de **ENTER**-toets drukt, zal de pomp de hardware en ge-programmeerde responsgegevens configureren. Er verschijnt kort een bevestigingsscherm en een waarschuwing dat het analoge signaal niet is getrimd, en de gebruiker keert terug naar het Analoge setup-menu. Zie de afbeelding voor waarde-voorbeelden.

16.2.2 Trim

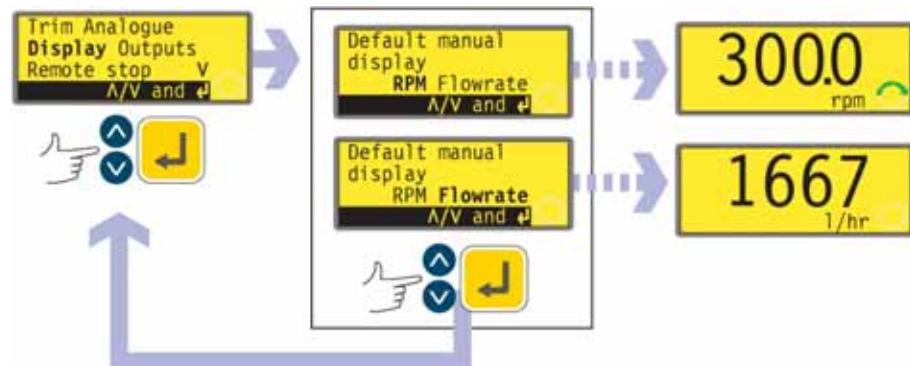
Trim toont het Trim-menu, dat hierboven is beschreven. Zie 16.1 Trimmen. Het verdient aanbeveling een trimkalibratie altijd uit te voeren om de respons van de pomp op het werkelijke analoge processignaal af te stemmen.

16.2.3 Menu

Met **Menu** keert de gebruiker terug naar het eerste gedeelte van het Setup-menu, zoals hierboven beschreven. Zie 16 Instellen.

16.3 Display

De pomp kan bij handbediening twee standaardschermen weergeven: tpm of debiet.



- Op het eerste scherm van het Setup-menu kies **Display (Weergave)** met behulp van de **UP**- en **DOWN**-toetsen. Druk op **ENTER** om uw keuze te bevestigen.
- De pomp geeft een scherm weer, waarmee u het formaat van het hoofdscherm handbediening kunt kiezen. Gebruik de **UP**- en **DOWN**-toetsen om een keuze te maken en druk op **ENTER** om uw keuze te bevestigen.
- De pomp geeft het eerste scherm van het Setup-menu nogmaals weer.
- Als de pomp de volgende keer in bedrijf wordt gesteld, zal het hoofdscherm handbediening de pompactiviteit, afhankelijk van uw keuze, in rpm of ml/min weergeven. In de afbeelding ziet u een voorbeeld.

Opm.: Er is nog een derde weergave-optie: tpm en debiet. Zie Andere mogelijkheden, hieronder.

Een andere mogelijkheid ...

- Druk in het hoofdscherm handbediening een aantal malen op **ENTER** om de weergave tussen tpm, debiet of een combinatie daarvan, afhankelijk van uw keuze, te wisselen. Deze functie werkt als de pomp in bedrijf is en als deze stilstaat. Als de pomp in bedrijf is kunt u de weergave op dezelfde wijze wisselen door een aantal malen op **START** te drukken. Als u de pomp nadat u deze hebt ingeschakeld niet hebt gekalibreerd, verschijnt gedurende 4 seconden een waarschuwingsscherm, voordat het scherm met het debiet verschijnt. De waarschuwing verschijnt niet als de formaten van het weergavescherm weer worden gewisseld (behalve als de pomp is uitgeschakeld).
- De pomp geeft het eerste scherm van het Setup-menu nogmaals weer.

16.4 Outputs

De pompen zijn voorzien van vier relaisstatusoutputs. Zie 12. De pomp voor het eerst inschakelen voor standaardinstellingen bij de eerste opstart. Alle zes parameters kunnen voor elke output, of meer dan één output, worden geconfigureerd.

De parameters zijn:

Run/stop

Geeft een statusoutput om aan te geven of de pompkop in bedrijf is of gestopt is. Als het toerental 0 tpm is, geeft de run / stop-output aan dat de pomp in bedrijf is.

Direction

Geeft een statusoutput om aan te geven op welke draairichting de pomp is ingesteld.

Auto/man

Geeft een statusoutput om aan te geven of de pomp analoog of handmatig wordt bediend.

General alarm

Geeft een alarmoutput als een willekeurige systeemfout optreedt, behalve bij: lek gedetecteerd; analoog signaal buiten bereik; te hoog analoog signaal; analoog geen signaal.

Leak detected

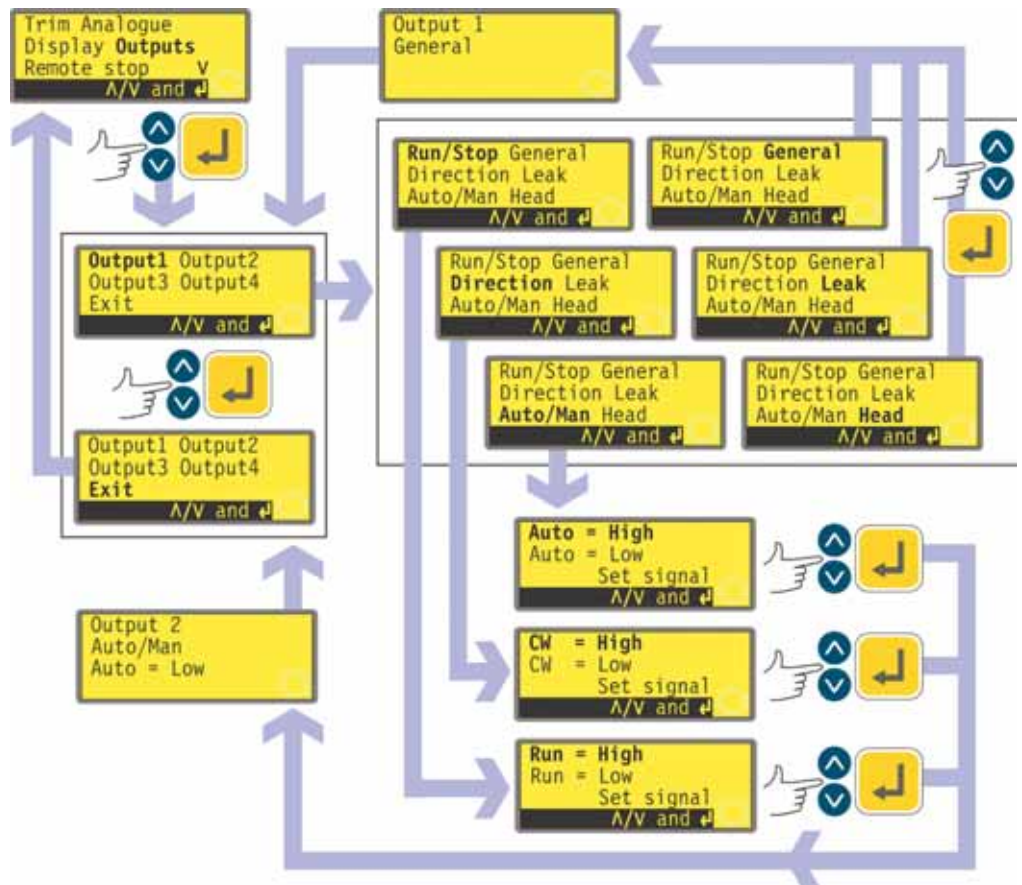
Bij gebruik in combinatie met een lekdetector geeft deze output een alarm, als de pomp na een slangbreuk automatisch werd uitgeschakeld.

Head

Geeft een alarm wanneer het pompdeksel open is. Stopt wanneer de pomp in bedrijf is.

Outputs 1-4 zijn beschikbaar als enkelpolige wisselrelaiscontacten: Relais 1, 2, 3 en 4. Sluit deze aan op de normaal gesproken geopende of normaal gesproken gesloten contacten van het relais, zoals vereist, en configureer overeenkomstig de software van de pomp. Zie hieronder in dit hoofdstuk.

Opm.: Het maximumvermogen van de relaiscontacten van deze pomp is 30VDC, met een maximumbelasting van 30W.

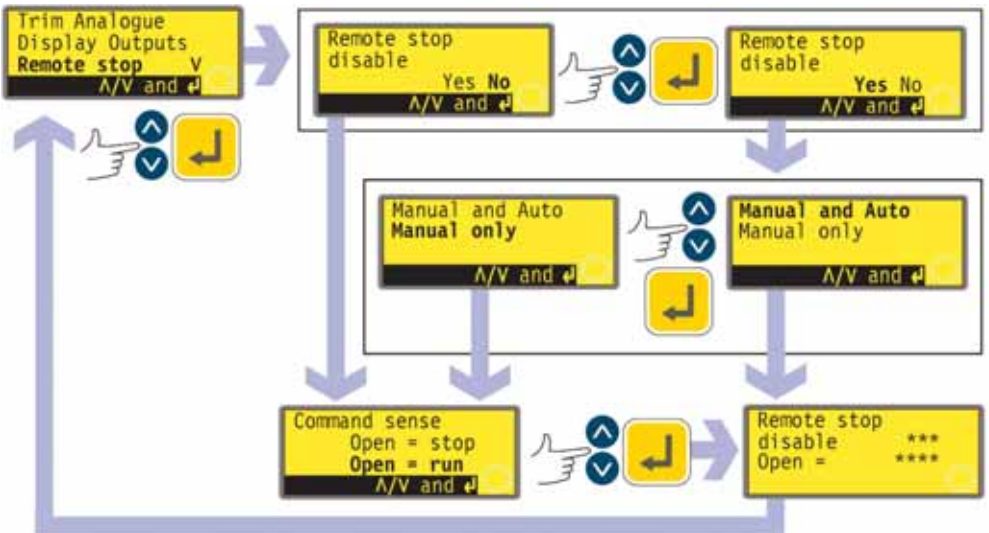


- Op het eerste scherm van het Setup-menu kies **Outputs** met behulp van de **UP**- en **DOWN**-toetsen. Druk op **ENTER** om uw keuze te bevestigen.
- De pomp geeft een scherm weer, waarmee u elk van de vier outputs kunt configureren of dit menu kunt afsluiten. Gebruik de **UP**- en **DOWN**-toetsen om een keuze te maken en druk op **ENTER** om uw keuze te bevestigen.
- Als **Output 1** wordt gekozen, geeft de pomp zes opties weer.
 - Na het kiezen van **General** of **Leak** of **Head** met behulp van de **UP**- en **DOWN**-toetsen en bevestigen van uw keuze door op **ENTER** te drukken, wordt die optie naar Output 1 geconfigureerd. Er verschijnt een bevestigingsscherm en de gebruiker keert terug naar het Output-keuzescherm.
 - Na het kiezen van **Run/Stop**, **Direction** of **Auto/Man** met behulp van de **UP**- en **DOWN**-toetsen en bevestigen van uw keuze door op **ENTER** te drukken, verschijnen schermen waar de gebruiker "Run" op **High** (Hoog) of **Low** (Laag) kan configureren, Clockwise (rechtsom) op **High** of **Low** resp. Auto op **High** of **Low** kan instellen. Maak een keuze met behulp van de **UP**- en **DOWN**-toetsen en druk op **ENTER** om uw keuze te bevestigen. De gekozen optie wordt geconfigureerd tot Output 1. De pomp geeft een bevestigingsscherm weer en de gebruiker keert terug naar het Output-keuzescherm.
- De gebruiker kan **Output 2**, **Output 3** en **Output 4** op dezelfde wijze configureren of **Exit (afsluiten)** kiezen.
- Als tijdens het configureren op **STOP** wordt gedrukt, blijft de vorige instelling voor de output behouden en de pomp geeft opnieuw het Output-keuzescherm weer.
- Met **Exit (Afsluiten)** keert de gebruiker terug naar het derde scherm van het Setup-menu.

16.5 Externe stop

De pompen kunnen worden gestart en gestopt met een externe schakelaar tussen de 5V-klem en de i/p-klem van de Run/stop input, met behulp van de opdracht open=run (in bedrijf) of open=stop. Het werkt ook met een logische input tussen 5V en 24V op de i/p-klem van de Run/stop input. Uitschakeling van de externe stop schakelt de overige externe regelaars niet uit.

- Op het eerste scherm van het Setup-menu kies **Remote stop (Externe stop)**



met behulp van de **UP**- en **DOWN**-toetsen. Druk op **ENTER** om uw keuze te bevestigen.

- De pomp geeft een scherm weer, waarop de gebruiker de "remote stop" (externe stop) kan uitschakelen ("disable"). Gebruik de **UP**- en **DOWN**-toetsen om **Yes** of **No** te kiezen en druk op **ENTER** om uw keuze te bevestigen.
- Als **No** is gekozen, vraagt de pomp de gebruiker vervolgens of de pomp met een open of gesloten externe schakelaar moet werken: **Open=stop** of **Open=run** (in bedrijf). Maak een keuze met behulp van de **UP**- en **DOWN**-toetsen en druk op **ENTER** om uw keuze te bevestigen. De pomp geeft kort een bevestigingsscherm weer en de gebruiker keert terug naar het eerste scherm van het Setup-menu.

- Indien **Yes (ja)** wordt gekozen, vraagt de pomp de gebruiker of de externe stop volledig moet worden uitgeschakeld (voor zowel handmatige als automatische bediening), of alleen voor handmatige bediening, zodat de externe stop blijft functioneren in automatische stand. Maak een keuze met behulp van de **UP-** en **DOWN-**toetsen en druk op **ENTER** om uw keuze te bevestigen. De pomp geeft kort een bevestigingsscherm weer (zie bijgaand voorbeeld) en de gebruiker keert terug naar het eerste scherm van het Setup-menu. Als Alleen handmatig is gekozen, vraagt de pomp de gebruiker vervolgens of de pomp (met externe schakelaar alleen beschikbaar in automatische stand) met een open of gesloten externe schakelaar moet werken: **Open=stop** of **Open=run** (in bedrijf). Maak een keuze met behulp van de **UP-** en **DOWN-**toetsen en druk op **ENTER** om uw keuze te bevestigen. De pomp geeft kort een bevestigingsscherm weer (zie bijgaand voorbeeld) en de gebruiker keert terug naar het eerste scherm van het Setup-menu.
- **Opm.:** Het bevestigingsscherm geeft aan of de externe stop is ingeschakeld ("enabled") of uitgeschakeld ("disabled"), en geeft de opdracht van de externe schakelaar weer **zelfs als de Remote stop (Externe stop) werd uitgeschakeld**. Dit maakt het mogelijk de opdracht weer te geven als de externe schakelaar is uitgeschakeld.



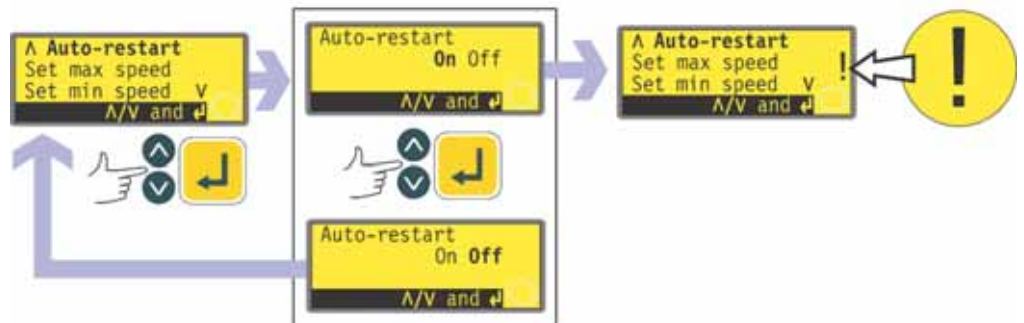
Zelfs met uitgeschakelde Remote stop kan de pomp nog steeds starten, als de auto/manual-wisselininput wordt gebruikt om de pomp naar de analoge bediening om te schakelen.

Een andere mogelijkheid ...

- Om de In bedrijf / stop-afstandsregeling te wisselen tussen open=stop en open=in bedrijf: Stop de pomp. Schakel de netschakelaar aan de achterzijde van de pomp uit.
- Houd de **STOP-**toets en de **RICHTING-**toets ingedrukt, en schakel de netschakelaar weer in.

16.6 Auto-herstart

Deze pomp is uitgerust met een auto-herstartfunctie ("auto-restart"). Als de pomp tijdens een stroomonderbreking in bedrijf is, zal deze de pomp herstarten als de stroom weer terugkeert, totdat de toestand is bereikt waarin de pomp zich bevond toen de stroom werd onderbroken. Deze functie werkt niet als de pomp tijdens een dosering wordt uitgeschakeld: als de pomp opnieuw is gestart, zal deze wachten totdat de gebruiker op de **START**-toets drukt, om weer met de onderbroken dosering te beginnen. De auto-herstartfunctie blijft behouden, terwijl de pomp wordt uitgeschakeld. Als de pomp automatisch weer begint te draaien, ziet u ook een **!**-symbool op de display. Dit symbool geeft aan dat de pomp op auto-herstart is ingesteld.



- Op het eerste scherm van het Setup-menu kies **Auto-restart** met behulp van de **UP**- en **DOWN**-toetsen. Druk op **ENTER** om uw keuze te bevestigen.
- De pomp geeft een scherm weer waarop de gebruiker de auto-herstart kan activeren. Gebruik de **UP**- en **DOWN**-toetsen om **On (AAN)** of **Off (UIT)** te kiezen en druk op **ENTER** om uw keuze te bevestigen.
- Werd **Off (UIT)** gekozen, dan keert de gebruiker terug naar het tweede scherm van het Setup-menu. De auto-herstartfunctie is dan niet actief.
- Werd **On (AAN)** gekozen, dan keert de gebruiker terug naar het vierde scherm van het Setup-menu, waar nu een uitroepteken (!) zichtbaar is. Dit teken bevestigt dat de auto-herstartfunctie actief is en zal worden uitgevoerd als de stroom de volgende keer wordt onderbroken en hersteld.

Een andere mogelijkheid ...

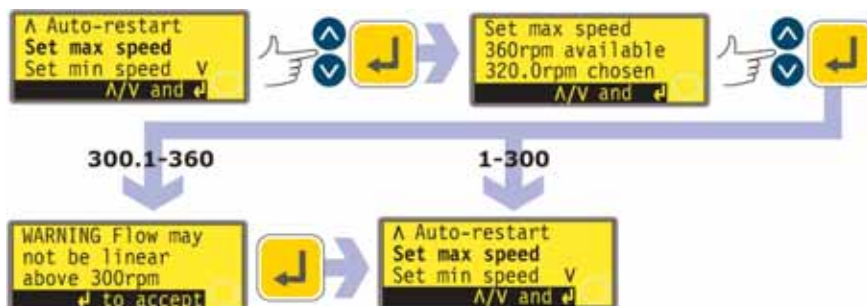
- Stop de pomp. Schakel de netschakelaar aan de achterzijde van de pomp uit.
- Houd de **START**-toets ingedrukt en schakel de netschakelaar in. Het **!**-symbool verschijnt op de display.
- Start de pomp. Als de netvoeding wordt onderbroken, zal de pomp automatisch herstarten, zodra de stroomtoevoer is hersteld.
- Om de auto-herstartfunctie uit te schakelen, schakel de netschakelaar aan de achterzijde van de pomp uit. Houd de **STOP**-toets ingedrukt en schakel de netschakelaar in. Het **!**-symbool verschijnt niet.



Gebruik de auto-herstartfunctie niet meer dan 100 keer per uur. Wij raden externe aansturing aan als een hoog aantal starts vereist is.

16.7 Maximum toerental instellen

Het maximum toerental van de aandrijving is standaard ingesteld op 300 tpm. Het is mogelijk deze limiet in te stellen op een toerental vanaf 1 tpm zolang het minimum toerental tenminste 1 tpm is, of tot 360 tpm.



- Op het tweede scherm van het Setup-menu kies **Set max speed (Max. toerental instellen)** met behulp van de **UP**- en **DOWN**-toetsen. Druk op **ENTER** om uw keuze te bevestigen.
- De pomp geeft een scherm weer waarop de gebruiker het maximumtoerental van de pomp kan instellen, d.w.z. gelijk aan of lager dan het beschikbare maximum. Gebruik de **UP**- en **DOWN**-toetsen om het maximum toerental in te stellen en druk op **ENTER** om het toerental te bevestigen.
- De gebruiker keert terug naar het tweede scherm van het Setup-menu, via een waarschuwingsscherm waarin de gebruiker op **ENTER** moet drukken wanneer een toerental hoger dan 300 tpm werd gekozen.

Opm.: Maximum toerental onder handmatige of analoge besturing.

16.8 Minimum toerental instellen

Het maximum toerental van de aandrijving is standaard ingesteld op 0,1 tpm. Het is mogelijk elk willekeurig toerental tot maximaal 359 tpm in te stellen zolang het maximum toerental tenminste 1 tpm hoger is.



- Op het tweede scherm van het Setup-menu kies **Set min speed (Min. toerental instellen)** met behulp van de **UP**- en **DOWN**-toetsen. Druk op **ENTER** om uw keuze te bevestigen.
- De pomp geeft een scherm weer waarop de gebruiker het minimum toerental van de pomp kan instellen, d.w.z. gelijk aan of hoger dan het beschikbare minimum. Gebruik de **UP**- en **DOWN**-toetsen om het minimum toerental in te stellen en druk op **ENTER** om het toerental te bevestigen.
- De gebruiker keert vervolgens terug naar het tweede scherm van het Setup-menu.

Opm.: Minimum toerental onder handmatige of analoge besturing.

Opm.: U kunt het pomptoeental verder verlagen naar 0 tpm door de **DOWN**-toets nogmaals in te drukken.

16.9 Scrolling

In bedrijf, kan het toerental van de pomp worden ingesteld op het maximum en minimum toerental m.b.v. de numerieke toetsen of m.b.v. de toetsen **UP** en **DOWN**.

In het onderdeel scrolling van het Setup-menu kan met de **UP**- en **DOWN**-toetsen het toerental naar keuze van de gebruiker worden ingesteld met de volgende verhogingen: een tiende van een omwenteling per minuut; een halve omwenteling per minuut; een, twee, vijf of tien omwentelingen per minuut (of het equivalent in stroomsnelheid indien de pomp werd geconfigureerd om de prestatie in stromingseenheden weer te geven). Elke toetsdruk op **UP** bijvoorbeeld geeft één verhoging hoger dan het huidige toerental.

Opm.: Voor de instellingen 0,1 tpm, 0,5 tpm en 1 tpm, nemen de verhogingen geleidelijk toe of af, zo lang de **UP**- of **DOWN**-toets continue ingedrukt blijft.



- Op het derde scherm van het Setup-menu kies **Scrolling** met behulp van de **UP**- en **DOWN**-toetsen. Druk op **ENTER** om uw keuze te bevestigen.
- De pomp geeft een scherm weer waarin de gebruiker de scrolling-verhoging voor de **UP**- en **DOWN**-toets kan instellen. Gebruik de **UP**- en **DOWN**-toetsen om **0,1**, **0,5**, **1,0**, **2,0**, **5,0** of **10,0** te selecteren. Druk op **ENTER** om uw keuze te bevestigen.
- De gebruiker keert vervolgens terug naar het derde scherm van het Setup-menu.

Opm.: Wanneer het maximum toerental werd ingesteld op een getal anders dan een meervoud van de gekozen verhoging, dan zal de laatste actieve toetsdruk op **UP** het toerental verhogen tot dit maximum in plaats van het volgende meervoud van de gekozen verhoging. Wanneer de pomp draait op een toerental anders dan een meervoud van de gekozen verhoging, dan zal op soortgelijke wijze de eerste actieve toetsdruk op **UP** het toerental verhogen tot het volgende meervoud van de gekozen verhoging.

16.10 Datum en tijd

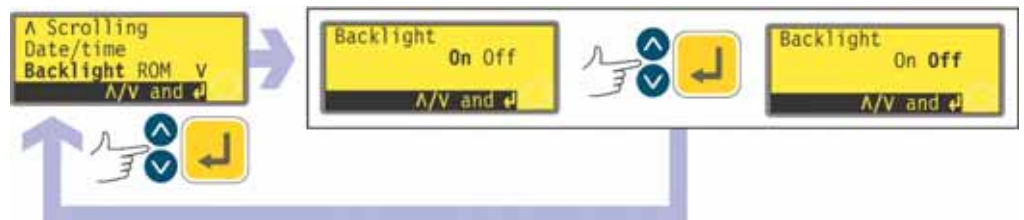
De klok van de pomp kan worden ingesteld met de datum en tijd.



- Op het derde scherm van het Setup-menu kies **Date/time (Datum/tijd)** met behulp van de **UP**- en **DOWN**-toetsen. Druk op **ENTER** om uw keuze te bevestigen. De pomp toont een voorgaande instelling.
- Indien de getoonde instelling correct is, op **ENTER** drukken. Daarna verschijnt opnieuw het derde scherm van het Setup-menu.
- Wanneer u de instelling wilt wijzigen, de toetsen **UP** en **DOWN** gebruiken om de huidige datum (twee cijfers), maand (drie letters), jaar (vier cijfers), uur, minuut en seconden (alle twee cijfers) in te voeren, en op **ENTER** drukken om elke invoer te bevestigen.
- Wanneer op **ENTER** wordt gedrukt om de seconden te bevestigen, verschijnt vervolgens weer het derde scherm van het Setup-menu.

16.11 Displayverlichting

Desgewenst kan de display van de pomp al of niet worden verlicht.



- Op het derde scherm van het Setup-menu kies **Backlight** met behulp van de **UP**- en **DOWN**-toetsen. Druk op **ENTER** om uw keuze te bevestigen.
- De pomp geeft een scherm weer, waarop de gebruiker de verlichting van de display kan in- of uitschakelen. Gebruik de **UP**- en **DOWN**-toetsen om **On (AAN)** of **Off (UIT)** te kiezen en druk op **ENTER** om uw keuze te bevestigen.
- De gebruiker keert vervolgens terug naar het derde scherm van het Setup-menu. De display is nu al of niet verlicht, afhankelijk van de keuze van de gebruiker.

Een andere mogelijkheid ...

- Om de displayverlichting uit te schakelen: tegelijkertijd **STOP** en **DOWN** indrukken.
- Om de displayverlichting in te schakelen: tegelijkertijd **STOP** en **UP** indrukken.

16.12 ROM

De pomp kan zijn softwareversie, modelnummer en pomptoerental weergeven.



- Op het derde scherm van het Setup-menu kies **ROM** met behulp van de **UP**- en **DOWN**-toetsen. Druk op **ENTER** om uw keuze te bevestigen.
- De pomp geeft gedurende vier seconden de softwareversie, het modelnummer en het pomptoerental weer (zoals te zien in het voorbeeld), en de gebruiker keert vervolgens terug naar het derde scherm van het Setup-menu. Daarnaast verschijnt een controletotaal: bijvoorbeeld CHK 123. Dit kan nodig zijn als u contact opneemt met de Watson-Marlow-serviceafdeling over het functioneren van de pomp.

Een andere mogelijkheid ...

Druk **DIRECTION** en **DOWN** samen in om de weergave te onderbreken en gedurende vier seconden de ROM-versie van de pomp te tonen.

16.13 Taal

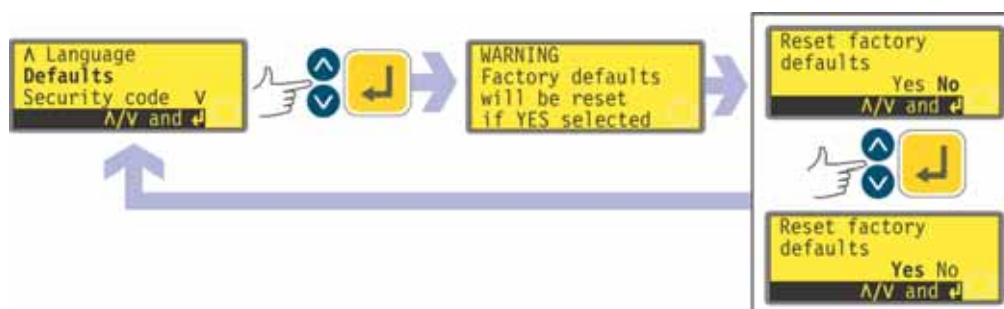
De pomp kan op meerdere talen worden ingesteld.



- Op het vierde scherm van het Setup-menu kies **Language (Taal)** met behulp van de **UP**- en **DOWN**-toetsen. Druk op **ENTER** om uw keuze te bevestigen.
- Kies op het volgende scherm een taal met behulp van de **UP**- en **DOWN**-toetsen. Druk op **ENTER** om uw keuze te bevestigen. De pomp geeft het vierde Setup-scherm opnieuw weer, nu in de door u gekozen taal. Alle schermen zullen vervolgens verschijnen in de gekozen taal.

16.14 Standaardinstellingen

Alle door de gebruiker ingestelde pompegegevens kunnen naar de oorspronkelijke standaardinstellingen worden gereset.

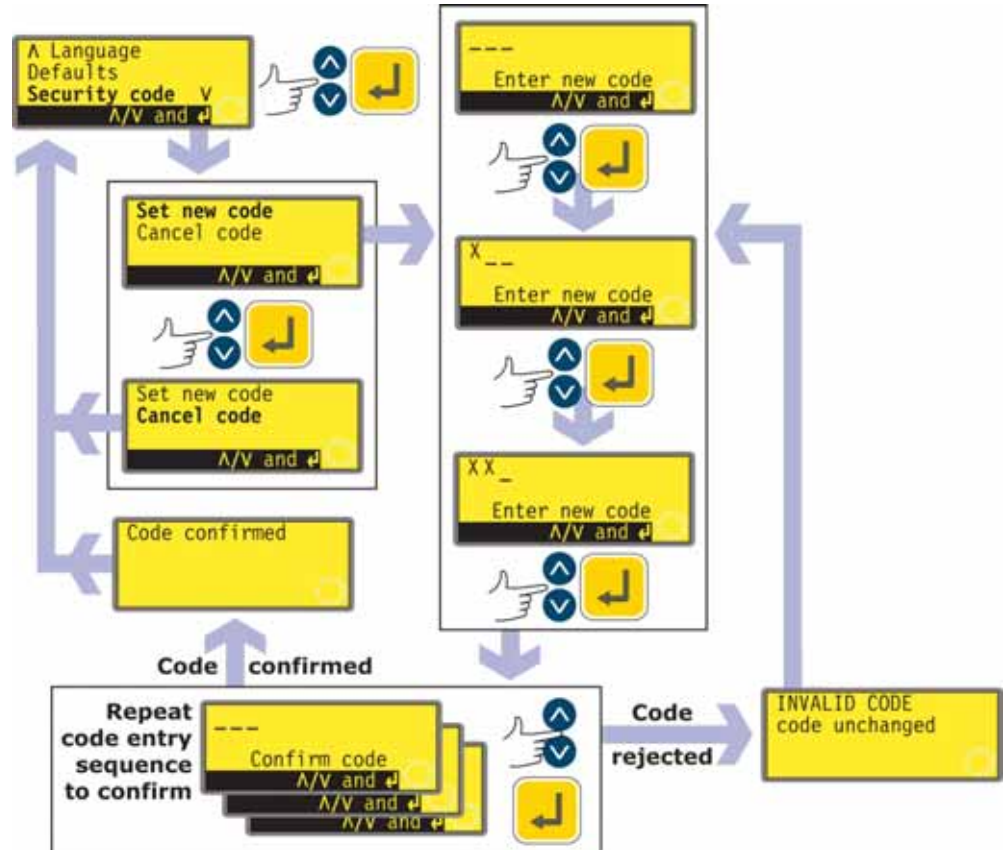


- Op het vierde scherm van het Setup-menu kies **Defaults** met behulp van de **UP**- en **DOWN**-toetsen. Druk op **ENTER** om uw keuze te bevestigen.
- Een waarschuwing verschijnt gedurende vier seconden, en de pomp vraagt de gebruiker om te bevestigen dat de pomp naar de fabrieksinstellingen moeten worden gereset. Gebruik de **UP**- en **DOWN**-toetsen en kies **Yes** als u alle door de gebruiker ingestelde gegevens wilt resetten naar de fabrieksinstellingen (zie 12. De pomp voor het eerst inschakelen); of **No** als u dit niet wilt. Druk op **ENTER** om uw keuze te bevestigen. Werd **Yes** gekozen, dan zal de pomp het vierde Setup scherm opnieuw weergeven. De pomp uit- en weer inschakelen om terugstelling naar standaardinstellingen te voltooien. Werd **No** gekozen, dan zal de pomp haar instellingen niet wijzigen en het vierde Setup-scherm opnieuw weergeven.

16.15 Veiligheidscode

Toegang tot Setup-menu van de pomp kan worden beperkt voor gebruikers die de juiste driecijferige veiligheidscode invoeren. Zie 16 Instellen.

De codes moeten eerst worden ingesteld.



- Op het vierde scherm van het Setup-menu kies **Security code (Veiligheidscode)** met behulp van de **UP-** en **DOWN-**toetsen. Druk op **ENTER** om uw keuze te bevestigen.
- Een scherm verschijnt waarop de gebruiker wordt uitgenodigd een nieuwe code in te stellen of, als reeds een code is ingesteld, deze te annuleren. Gebruik de **UP-** en **DOWN-**toetsen om **Set new code (Nieuwe code instellen)** of **Cancel code (Code annuleren)** te kiezen. Indien er geen code aanwezig is, wordt de optie Code annuleren niet getoond. Druk op **ENTER** om uw keuze te bevestigen.
- Indien **Code annuleren** werd gekozen, wordt de beveiliging verwijderd en zal de gebruiker terugkeren naar het vierde Setup-scherm.
- Werd **Set new code (Nieuwe code instellen)** gekozen, dan geeft de pomp een scherm weer met drie lege plaatsen voor cijfers en de opdracht "Enter new code (Voer nieuwe code in)". Gebruik de **UP-** en **DOWN-**toetsen om te kiezen uit de cijfers 0-9 voor het eerste cijfer. Druk op de **ENTER**-toets om te bevestigen. Herhalen voor het tweede getal. Herhalen voor het derde getal. Als u ten slotte op de **ENTER**-toets drukt, zal de pomp een soortgelijk driecijferig invoerscherm weergeven en de opdracht "Confirm code (Bevestig code)".
- Voer de driecijferige code opnieuw in.

- Als de door u ingevoerde tweede driecijferige code verschilt van de eerste, zal de pomp kort een foutmelding weergeven en het eerste driecijferige invoerscherm opnieuw weergeven.
- Indien de codes overeenkomen, toont de pomp kort een bevestiging en keert terug naar het vierde Setup-scherm. Toegang tot de Setup-menu's is nu beveiligd door de nieuwe veiligheidscode.
- Wordt tijdens het invoeren van de code de **STOP**-toets ingedrukt, dan keert de gebruiker terug naar het vierde Setup-scherm. Wordt tijdens het bevestigen van de code de **STOP**-toets ingedrukt, dan keert de gebruiker terug naar het eerste driecijferige invoerscherm.

Opm.: Als een code is ingesteld maar men deze vergeten is, dan is het altijd nog mogelijk om toegang te krijgen tot de Setup-schermen om de code te annuleren of deze door een ander driecijferig getal te vervangen. Neem contact op met uw leverancier of de technische dienst van Watson-Marlow als u deze bypassprocedure nodig hebt.

UN, SN

16.16 Afsluiten



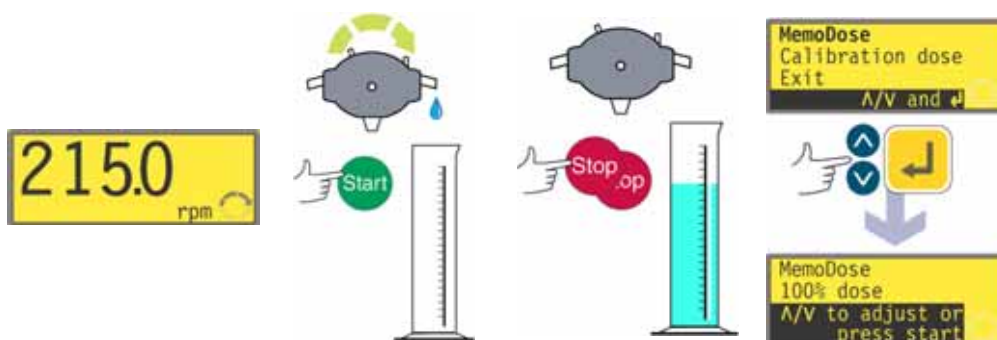
- In het vijfde scherm van het Setup-menu is **Exit (Afsluiten)** geselecteerd. Druk op **ENTER**.
- De gebruiker keert terug naar het hoofdmenu.

17 MemoDose en kalibratie

Opm.: Dit menu geeft tevens toegang tot kalibratie van het debiet.

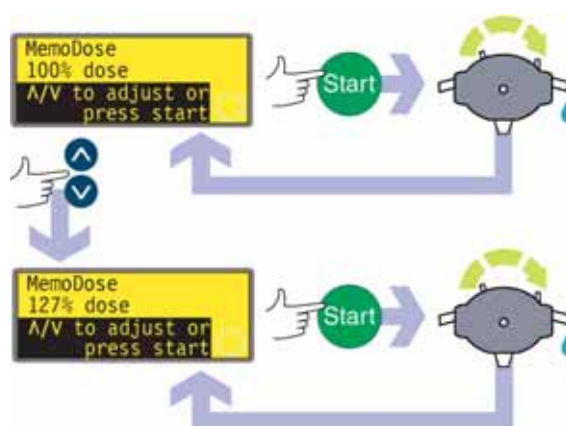
Telkens wanneer de pomp wordt gestart door **START** in te drukken, wordt het aantal omwentelingen van de pompkop totdat **STOP** werd ingedrukt, opgeslagen. Het aantal omwentelingen komt overeen met het afgegeven vloeistofvolume: de dosering. Met de MemoDose-functie kan de gebruiker een nauwkeurig vloeistofvolume herhaald doseren. Daarvoor moet een hoeveelheid vloeistof worden afgegeven als de masterdosering, die de MemoDose-functie precies en proportioneel kan herhalen.

Om een masterdosering af te geven



- In het hoofdscherm voor de handmatige modus, kiest u het gewenste pomptorental en de draairichting met behulp van de **UP**- of **DOWN**-toets en de **RICHTING**-toets. Zie de afbeelding voor een voorbeeld. Bij een lager toerental kan de gebruiker gemakkelijker nauwkeurig meten - hoewel het mogelijk is dat dit niet overeenkomt met de bedrijfstoestand.
- Plaats een geschikte meetbak onder de pompslang aan de perszijde.
- Druk op **START**. De pomp loopt en vloeistof wordt in de bak gepompt.
- Als het vereiste vloeistofvolume is afgegeven, is het noodzakelijk de pomp te stoppen en het MemoDose-scherm weer te geven. Dit kan op de volgende manieren worden bereikt.
 - 1 Druk binnen een halve seconde twee keer op de **STOP**-toets. De pomp stopt en onmiddellijk verschijnt het MemoDose-scherm.
- OF... 2 Druk 1 keer op de **STOP**-toets. De pomp stopt. (Hierdoor kan er gemakkelijker voor worden gezorgd dat de afgegeven hoeveelheid vloeistof voldoende nauwkeurig is.) Druk vervolgens binnen een halve seconde twee keer op de **STOP**-toets. Het MemoDose-scherm verschijnt.
- OF... 3 720UN Druk op de **STOP**-toets. De pomp stopt. Druk op de **MENU**-toets. Gebruik de **UP**- of **DOWN**-toets om **MemoDose** te kiezen. Druk op de **ENTER**-toets om te bevestigen. Het MemoDose-scherm verschijnt.
- OF... 4 720SN Druk op de **MemoDose**-toets.

Om de dosering te herhalen



- De pomp heeft het aantal omwentelingen van de pompkop opgeslagen dat nodig is voor de masterdosering. Als het vloeistofvolume in de meetbak het vereiste volumenniveau heeft bereikt, druk dan op **START** om de dosering te herhalen.
 - Als het vloeistofvolume in de meetbak verschilt van het vereiste volume, kan de percentage-instelling worden aangepast binnen het bereik 1% tot 999% van de masterdosering. Gebruik de **UP**- of **DOWN**-toets om het percentage te wijzigen. Druk op **START** om de nieuwe dosering af te geven.
- De display telt af naarmate de dosering vordert en stopt als de dosering compleet is.
 - Werd tijdens de dosering de **STOP**-toets ingedrukt, dan stopt de pomp en keert de gebruiker terug naar het MemoDose-percentagescherm.

Druk binnen een halve seconde twee keer op de **STOP**-toets als u MemoDose wilt afsluiten en naar handbediening wilt terugkeren.

17.1 Doseersnelheid wijzigen

De gebruiker moet MemoDose afsluiten om de snelheid van de pomp te wijzigen. Nadat de gebruiker naar MemoDose is teruggekeerd, geeft de pomp de vorige dosering met de nieuwe snelheid af.



- Druk binnen een halve seconde twee keer op de **STOP**-toets. Het hoofdscherm handbediening verschijnt.
- **Start de pomp niet. Als u dit doet, wordt de eerder opgeslagen masterdosering gewist en wordt het in het pompgeheugen vervangen door de huidige, ongemeten dosering.** Stel de snelheid af op de display met behulp van de **UP**- of **DOWN**-toets.
- Druk binnen een halve seconde twee keer op de **STOP**-toets om naar MemoDose terug te keren. De display toont het vorige doseringspercentage. De pomp zal met de nieuwe doseersnelheid werken.

Opm.: Om tijdens een stroomonderbreking de MemoDose-waarde te behouden, moet de auto-herstartmodus van de pomp zijn ingeschakeld. De doseercyclus zal worden hervat bij het begin van een dosering en wachten tot de **START**-toets wordt ingedrukt, terwijl het MemoDose-percentagescherm wordt weergegeven. Zie 16.6 Autoherstart.

17.2 Voetbediening en andere inputs en outputs op afstand met MemoDose

Een voetschakelaar kan worden gebruikt om de MemoDose-afgifte te activeren als een handsfree alternatief voor het indrukken van de **START**-toets.

Om MemoDose met een voetschakelaar te bedienen, drukt u kort op de voetschakelaar, terwijl het MemoDose-percentagescherm wordt weergegeven.

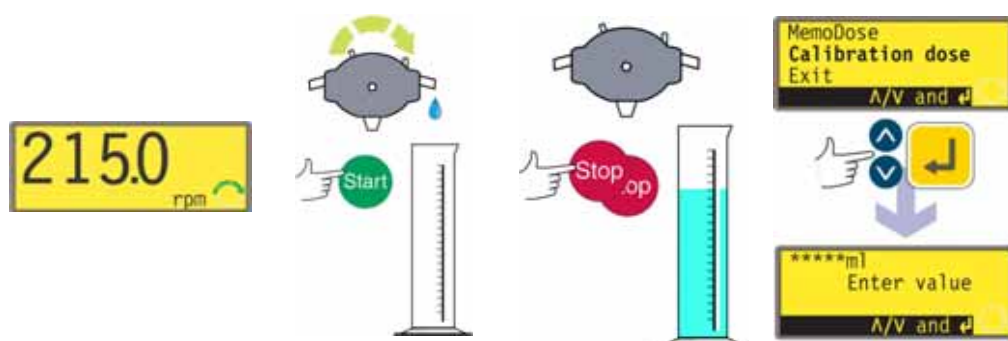
De run / stop-input op afstand is actief. Als een dosering door een stopsignaal op afstand wordt onderbroken, zal de dosering worden hervat vanaf de plaats waar zij stopte toen de pomp weer in bedrijf werd gesteld.

De externe aansturing van de draairichting is uitgeschakeld. De lekdetectie-input is actief. Alle statusoutputs zijn actief.

Opm.: Toetsenbordvergrendeling is met name nuttig om te voorkomen dat doseringswijzigingen onopzettelijk worden gewijzigd, terwijl de MemoDose-functie wordt gebruikt. De toetsenbordvergrendeling blijft werken in MemoDose, als deze eerder is ingeschakeld; deze functie kan ook worden ingeschakeld als men zich in MemoDose-modus bevindt. Zie 14.5 Toetsenbordvergrendeling.

17.3 Doorstroomkalibratie

De pomp kan zowel het debiet in millimeters per minuut als het toerental in omwentelingen per minuut (tpm) weergeven.



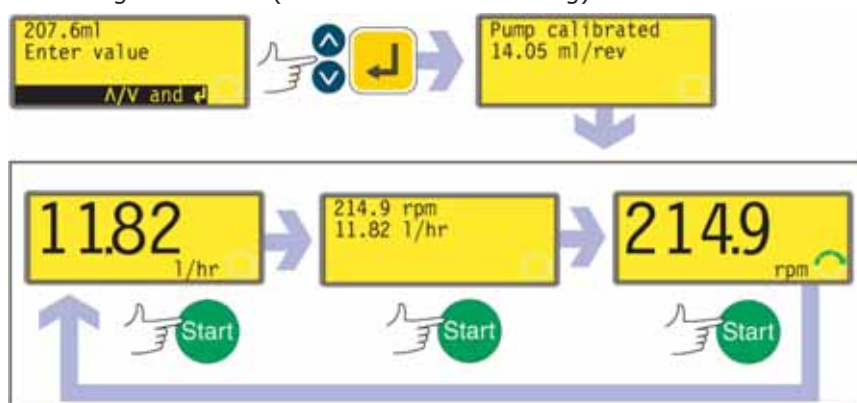
- In het hoofdscherm voor de handmatige modus, kiest u het gewenste pomptoeental en de draairichting met behulp van de **UP**- of **DOWN**-toets en de **RICHTING**-toets. Bij een lager toerental kan de gebruiker gemakkelijker nauwkeurig meten - hoewel het mogelijk is dat dit niet overeenkomt met de bedrijfstoestand.
- Plaats een geschikte meetbak onder de pompslang aan de perszijde.
- Druk op **START**. De pomp loopt en vloeistof wordt in de bak gepompt. Het verpompte volume is niet belangrijk; maar hoe groter het volume is, des te nauwkeuriger de berekening van de doorstroomhoeveelheid per omwenteling zal zijn. We raden u aan de pompkop ten minste 10 omwentelingen te laten maken, en ten minste 20 bij gebruik van een pompslang met een kleine binnendiameter.
- Als het vereiste vloeistofvolume is afgegeven, is het noodzakelijk de pomp te stoppen en het Dosering kalibreren-scherm weer te geven. Dit kan op de volgende manieren worden bereikt.
 - 1 Druk binnen een halve seconde twee keer op de **STOP**-toets. De pomp stopt en onmiddellijk verschijnt het MemoDose-/Calibration-scherm. Gebruik de **UP**- of **DOWN**-toets om **Calibration dose (Dosering kalibreren)** te kiezen. Druk op de **ENTER**-toets om te bevestigen.

OF...2 Druk 1 keer op de **STOP**-toets. De pomp stopt. (Hierdoor kan er gemakkelijker voor worden gezorgd dat de afgegeven hoeveelheid vloeistof voldoende nauwkeurig is.) Druk vervolgens binnen een halve seconde twee keer op de **STOP**-toets. Het MemoDose-/Calibration-scherm verschijnt. Gebruik de **UP**- of **DOWN**-toets om **Calibration dose (Dosering kalibreren)** te kiezen. Druk op de **ENTER**-toets om te bevestigen.

OF...3 **720UN** Druk op de **STOP**-toets. De pomp stopt. Druk op de **MENU**-toets. Gebruik de **UP**- of **DOWN**-toets om **MemoDose** te kiezen. Druk op de **ENTER**-toets om te bevestigen. Het MemoDose-/Calibration-scherm verschijnt. Gebruik de **UP**- of **DOWN**-toets om **Calibration dose (Dosering kalibreren)** te kiezen. Druk op de **ENTER**-toets om te bevestigen.

OF...4 **720SN** Druk op de **MemoDose**-toets. Het MemoDose-/Calibration-scherm verschijnt. Gebruik de **UP**- of **DOWN**-toets om **Calibration dose (Dosering kalibreren)** te kiezen. Druk op de **ENTER**-toets om te bevestigen.

- Meet het verpompte vloeistofvolume. Noteer het volume.
- De pomp heeft het aantal omwentelingen van de pompkop opgeslagen dat nodig is voor het verpompen van het gemeten vloeistofvolume.
- Het "Calibration dose" (Dosering kalibreren)-scherm verschijnt. Het toont een viercijferig getal in millimeters, en de instructie: "Enter dose value". Het weergegeven getal is het getal dat werd ingevoerd toen de pomp de vorige keer werd gekalibreerd (of de standaardinstelling).



- Gebruik de **UP**- en **DOWN**-toetsen om het gemeten en verpompte vloeistofvolume in te voeren. Druk op de **ENTER**-toets om te bevestigen.
- De pomp berekent het verpompte vloeistofvolume voor elke omwenteling van de pompkop. Deze waarde wordt opgeslagen voor gebruik in de displays van de handmatige modus.
- Gedurende vier seconden verschijnt er een bevestigingsscherm en de gebruiker keert terug naar het hoofdscherm handbediening, waar de waarden in milliliter per minuut worden weergegeven.
- De pomp kan nu milliliter per minuut, omwentelingen per minuut of beide weergeven. Druk op de **START**-toets, terwijl de pomp in bedrijf is, om door de drie weergaveopties te bladeren. Zie de afbeelding voor waarde-voorbeelden.

Opm.: Herkalibreer de pomp altijd nadat de pompslangen, vloeistof of aansluitleidingen zijn vervangen. Het verdient ook aanbeveling de pomp regelmatig te herkalibreren om de nauwkeurigheid te behouden.

17.4 Afsluiten

Om naar het hoofdscherm handbediening terug te keren, kies **Exit** met behulp van de **UP**- en **DOWN**-toetsen. Bevestig uw keuze door op **STOP** te drukken.

UN, SN

18 Afsluiten

Druk op **Exit** in het hoofdmenu om terug te keren naar het hoofdscherm handbediening.

19 Bedrading automatische besturing met 720N module

De pomp wordt op andere apparaten aangesloten met behulp van schroefklemconnectoren binnenin de 720N waterdichte module aan de achterzijde van de pomp. Een geschikte kabel moet in de module worden geleid via één of meer waterdichte kabeltules en op de juiste manier worden aangesloten. Daarvoor moet de module worden verwijderd.



Het is belangrijk dat u de spanningsinstelling van de pomp controleert om te garanderen dat deze overeenkomt met de netspanning. De spanningskeuzeschakelaar bevindt zich op het achterpaneel van de aandrijving. De module moet worden verwijderd (en vervangen) om deze controle te kunnen uitvoeren.

19.1 Verwijderen en vervangen van de 720N-module

Om de waterdichte 720N-module te verwijderen:

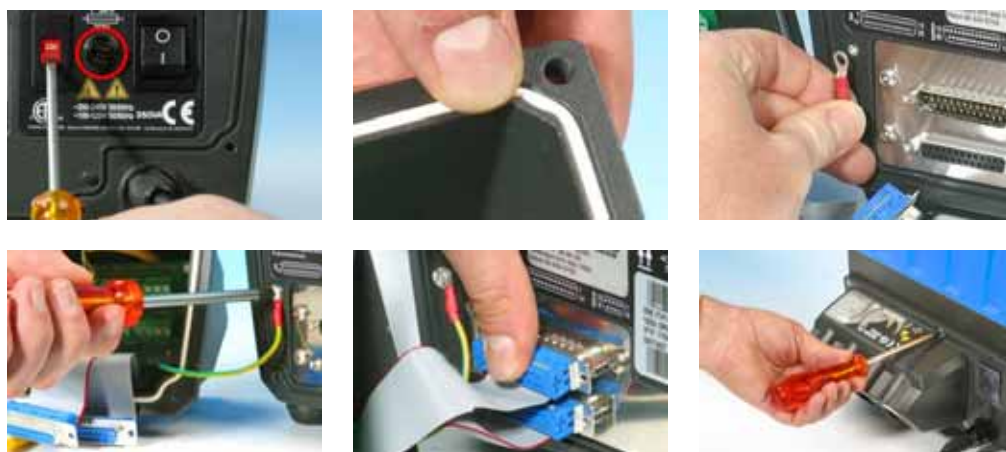
De module is bevestigd aan de achterkant van de aandrijfmodule met zes verzonken, rvs M5x12 Pozidriv-schroeven.



Wanneer de waterdichte 720-module is verwijderd, ziet u een USB-connector aan de achterzijde van de pomp. Deze connector dient voor gebruik tijdens fabricage en voor onderhoud door de fabrikant. Niet voor automatische besturing. Niet trachten deze connector te gebruiken.

- Verwijder de zes schroeven met een geschikte kruisschroevendraaier, waarbij u de bovenste schroef in het midden als laatste verwijdert. Zelfs als alle schroeven zijn verwijderd, kan de module door de afdichtstrip nog aan de aandrijving blijven plakken. Als dit het geval is, kunt u het met een zachte klap losmaken. Gebruik geen gereedschap om het eraf te tillen.
- De afdichtstrip moet in het betreffende gootje aan de voorkant van de module blijven zitten. Het transparante kapje van de AAN-/UIT-schakelaar moet op de flens aan de voorzijde van de module blijven zitten. Controleer of de afdichting en het transparante AAN-/UIT-schakelaarkapje niet beschadigd zijn. Als een van beide is beschadigd, moet het worden vervangen om het te beschermen tegen binnendringen van vuil en vreemde voorwerpen.
- Indien nodig trekt u de twee 25-pins connectoren los, die de module met de pompaandrijving verbinden. Verwijder, indien nodig, de aardekoppeling van de module aan de achterzijde van de aandrijving. De koppeling is echter lang genoeg om de module te kunnen terugklappen om toegang te krijgen tot de printplaat aan de binnenkant en tot de achterkant van de aandrijving.

Om de waterdichte 720N-module te vervangen:



- Controleer of de zekering in de zekeringhouder (geringd) niet moet worden vervangen. Controleer of de spanningskeuzeschakelaar in de juiste stand staat.
- Controleer of de afdichtstrip helemaal in het gootje aan de voorkant van de module zit.
- Sluit de aardeverbinding van de module aan. Vervang en draai de schroef vast met een aanhaalmoment van 2Nm.
- Druk de vrouwelijke (bovenste) en mannelijke 25-pins D-connectoren vast op hun tegenhangers.
- Houd de module op zijn plaats. Zorg ervoor dat u de afdichting niet beschadigt of de aardeverbinding, D-connector of lintkabels niet afknelt, en schroef de zes borgschroeven weer vast (de bovenste schroef in het midden als eerste). Draai de schroeven vast met een aanhaalmoment van 2,5Nm.

Opm.: Zorg ervoor dat de 720N-module altijd met alle zes schroeven vastzit. Zonder de module en de schroeven kunnen de schroefgaten corroderen en zal de IP66 (NEMA4X)-bescherming worden aangetast.

19.2 Bedrading aanleggen

De gebruiker moet ervoor zorgen dat de pomp veilig en betrouwbaar kan werken met de externe en automatische aansturing.

De 0V-leidingen op deze pomp zijn op een gemeenschappelijk punt aangesloten en nettransformator-geïsoleerd van aarde (bufferaarde). Het kan worden aangesloten op geïsoleerde 0V- of geaarde 0V-interfaces.

Leid de kabel tot in de module via maximaal vier waterdichte kabeltules. Deze kunnen worden aangebracht in plaats van de afdichtstoppen, die tijdens de verzending van de pomp zijn aangebracht.

Het aantal benodigde tules hangt af van het aantal aan te sluiten kabels en de handigheid van de installateur. Standaard worden vier M16-kabeltules bij de pomp meegeleverd.



Gebruik aanbevolen besturingskabels voor de klemmenblokken: metrisch = 0,14 mm² - 2,5 mm² massief en 0,14 mm² - 1,5 mm² geslagen. USA = 26AWG - 14AWG massief en 26AWG - 16AWG geslagen. Kabel: rond. Max/min. buitendiameter voor een goede afdichting als de kabel door de standaardtule wordt geleid: 9,5mm-5mm. **Het kabelgedeelte moet rond zijn om voor een goede afdichting te kunnen zorgen.**



Voor de IP66 (NEMA 4X) versie van deze pomp moeten de aanbevolen kabel en kabeltules worden gebruikt, anders kan de bescherming tegen het binnendringen van vuil en vreemde voorwerpen in gevaar worden gebracht.

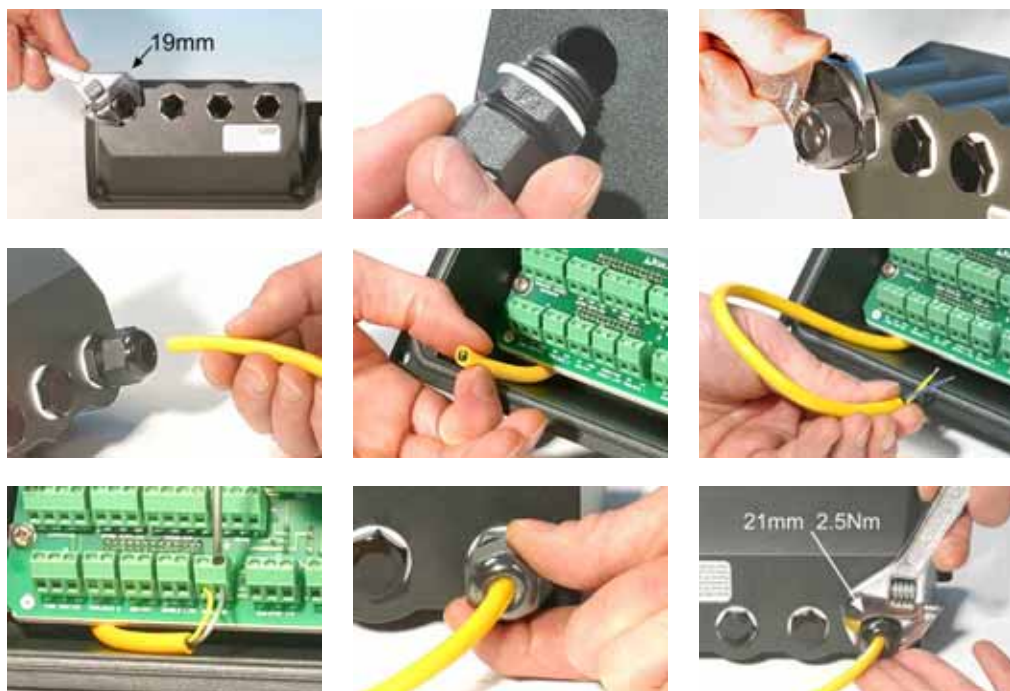
Voor EMC-bescherming moeten (enkelvoudig) afgeschermd besturingskabels worden gebruikt. De afscherming moet worden vastgeklemd aan één van de montageschroeven van de printplaat of aan de zich daarnaast bevindende kabelschoen (indien aanwezig).

Voor nog hogere EMC-bescherming in een extreem lawaaierige omgeving, kan een (enkelvoudig) afgeschermd kabel worden gebruikt in combinatie met waterdichte, metalen EMC-kabeltules. Deze moeten worden geaard op de module door toevoeging van een M16x1.5-moer met getande kanten om een goed contact aan de binnenkant van de module te garanderen. Het is noodzakelijk om de printplaat van de module te verwijderen om toegang te krijgen tot de binnenkant van de module: het wordt op de plaats gehouden door twee bevestigingsschroeven, die verwijderd en weer gemonteerd kunnen worden met een kruisschroevendraaier. Neem normale anti-statische voorzorgsmaatregelen bij de omgang met printplaten.

Geschikte kabels voor algemeen gebruik: 300V met extra premium PVC-mantel met goede vuur- en vochtbestendigheid.

Geschikte kabels voor industrieel gebruik: 300V extra-robuuste polyurethaanmantel die bestand is tegen olie, brandstoffen, oplosmiddelen en water.

Het kan moeilijk zijn om meer dan 8 geleiders per kabels aan te sluiten. Voor de duidelijkheid ziet u in de afbeeldingen slechts twee geleiders.

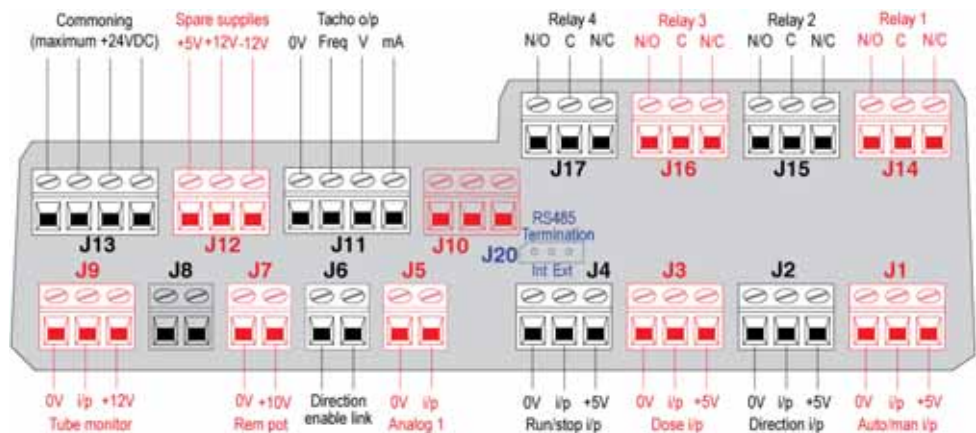


- Gebruik een 19 mm-sleutel om de afdichtstop eruit te draaien. Gooi de nylon-afdichting weg.
- Schroef één van de meegeleverde M16x1.5-kabeltules erin (waar zich de stop bevond), en gebruik de meegeleverde nieuwe nylon-afdichting. Draai de tule met een 21 mm-sleutel vast met een aanhaalmoment van 2,5Nm zodat deze goed is afgedicht. Als een andere tule wordt gebruikt, moet deze waterdicht zijn conform IP66.

- Maak het tulekapje los (verwijder het niet) en leid de kabel door de tule. Als de kabel door de tule is geleid, druk deze dan verder.
- De binnenkant van de module is zo ontworpen dat de kabel langs de printplaat aan de binnenkant wordt geleid. Door te blijven drukken, zal voldoende kabel naar binnen worden geleid om met de vingers binnenin de module te worden vastgepakt.
- Druk voldoende kabel door de tule om de vereiste connectoren te bereiken. Laat het losjes zitten.
- Strip, indien nodig, de buitenste kabelmantel en verwijder 5 mm isolatie van de geleiders. Er is geen tin of flensbusje nodig. Opm.: Bij gebruik van een zeer stijve kabel of een kabel met een grote diameter kan het handig zijn om de buitenste kabelmantel te strippen, voordat u de kabelgeleiders door de tule leidt. Voor een goede afdichting moet de kabel echter met onbeschadigde mantel in de tule aanwezig zijn, als deze wordt vastgedraaid.
- Draai een passende lengte van het kabelscherm. Maak één van de borgschroeven van de printplaat los en wind de afscherming eromheen. Maak het scherm vast door de schroef weer vast te draaien. Als alternatief kunt u het kabelscherm ook aan de zich daarnaast bevindende kabelschoen (indien aanwezig) vastmaken.
- Druk de gestripte geleider in het vierkante gat in de connector. Als de geleider er helemaal in is, draai dan de borgschroef vast om deze op zijn plaats te houden.
- Als alle geleiders op hun plaats zitten, draai dan het tulekapje met een 21 mm-sleutel vast met een aanhaalmoment van 2,5Nm, zodat een goede afdichting wordt verkregen. Als alternatief kunt u de tule met de hand vastdraaien, totdat deze vingervast zit en vervolgens de tule met een sleutel nog een halve slag verder draaien.

Bundel de regel- en netvoedingskabels niet samen.

Waterdichte 720N-module printplaatconnectoren:



Sluit nooit de netvoeding aan de klemmen in de 720N-module. Sluit de juiste signalen aan op de onderstaande klemmen. Beperk signalen tot de aangegeven maximumwaarden. Voer geen spanning over andere klemmen. Er kan dan blijvende schade ontstaan, die niet onder de garantie valt. Het maximumvermogen van de relaiscontacten van deze pomp is 30VDC, met een maximumbelasting van 30W. Opm.: Ook geschikt voor laag vermogen: d.w.z. 1mA bij 5VDC minimum.

19.3 Toerental: Analoge input

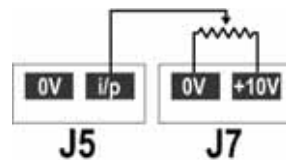
Het toerental van de pomp kan op afstand worden bediend m.b.v. een van deze methodes: een analoog spanningssignaal in het bereik 0-10V of 1-5V; of een analoog stroomsignaal in het bereik 4-20mA; of een externe potentiometer met behulp van de **10V** toevoer op J7.

Het analoge processignaal moet worden aangesloten op de **i/p**-klem van de Analogue 1-connector (J5). Aarding op de **0V**-klem van dezelfde connector. De pomp zal reageren met een toename van het debiet bij een toenemend stuursignaal (niet-omgekeerde respons) of een toename van het debiet bij een dalend stuursignaal (omgekeerde respons). Zie 16.2 Analooq.

4-20mA circuitimpedantie: 250Ω.

Bij spanningsmodi kan een stabiele, betrouwbare spanningsbron met een gelijkspanningsmeter worden gebruikt. Circuitimpedantie: 22kΩ.

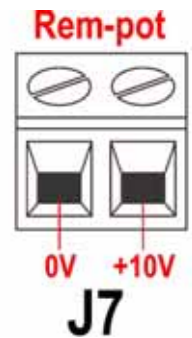
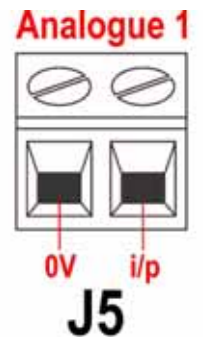
Omkering van de respons wordt in de software ingesteld. Keer de polariteit van de klemmen niet om.



Een afstandspotentiometer met een nominale waarde tussen 1k en 2k met een minimum van 0,25W moet worden aangesloten tussen de klemmen van de Rem-pot-connector (J7) en de **i/p**-klem van de Analooq 1-connector (J5). Bij

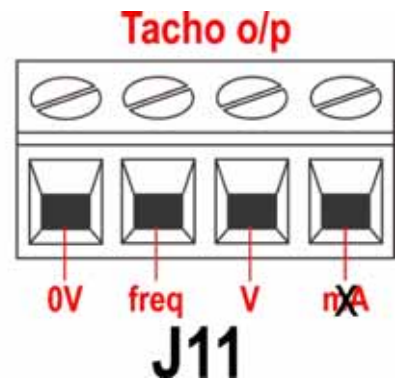
gebruik van een externe potentiometer, sluit dan geen spannings- of stroomstuursignaal tegelijkertijd aan. Het toerentalstuursignaal zal moeten worden gekalibreerd afhankelijk van de minimum- en maximuminstellingen van de potentiometer. Dit vindt softwarematig plaats. Zie 16.1 Trimmen in het Setup-menu.

Bij gebruik van een externe potentiometer, is het belangrijk dat de analoge input in het Setup-menu op Spanning wordt ingesteld. Anders zal de referentie-spanningstoever van de Rem-pot-connector worden overbelast en niet de volle 5V of 10V leveren.



19.4 Toerental: Analoge output

Een analoog spanningsoutputsignaal is beschikbaar op de Tacho-outputconnector (J11), tussen de **V**-klem en de **0V**-klem. De spanning is recht evenredig met de omwentelingssnelheid van de pompkop. 0V = 0 tpm ; 10V = maximumtoerental.



19.5 Tachometerfrequentie-output

Een tachometerfrequentie-output is beschikbaar op de Tacho-outputconnector (J11), tussen de **freq**-klem en de **0V**-klem. Het zorgt voor een +5V rechthoekimpuls, maximum 0,5mA, de frequentie ervan is recht evenredig met de omwentelingssnelheid van de pompkop. Het zorgt voor 2,133 Hz/tpm—128 pulsen per outputasomwenteling. De impulstrein van de pomp kan worden gebruikt om de omwentelingssnelheid te berekenen of het aantal pompkopomwentelingen te bepalen. Deze output heeft de vereiste sterkte om tot 3m van de pomp effectief te zijn. Langere kabelstukken vereisen signaalversterking.

Belangrijk: algemene instructies voor stuurinputs op afstand

Alle stuurinputs op afstand kunnen op twee manieren worden bedraad:

Logisch

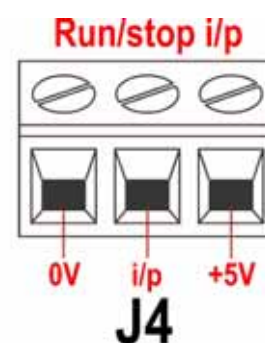
Een logische spanning tussen 5V TTL en 24V industrieel logisch signaal kan worden aangesloten op de inputpin. De pomp is geconfigureerd om te werken zonder wijzigingen op elk willekeurig punt in dit bereik. Een van de 0V aansluitklemmen - echter bij voorkeur de 0V aansluitklem die gecombineerd wordt met de klem voor de gewenste input - wordt aangesloten op de 0V van het stuurapparaat om het circuit te creëren. Laag komt overeen met 0V. Laag komt overeen met 5V→24V.

Schakelaar

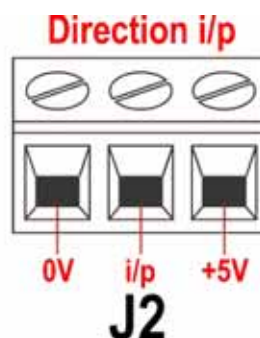
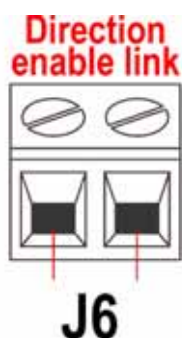
Een externe schakelaar kan worden aangesloten tussen de inputpin en elke willekeurige positieve spanningstoevoer van de pomp - echter bij voorkeur de klem die gecombineerd wordt met die waar de spanning binnenkomt. Gebruik echter niet de 10V toevoer van de Rem-pot-connector.

19.6 Run / stop input

Externe run/stop: sluit een afstandsschakelaar aan tussen de **i/p**-klem en de **+5V**-klem van de Run/stop i/p-connector (J4). Als alternatief kan ook een logische input worden aangesloten op de **i/p**-klem, geaard op de **0V**-klem. Hoge input stopt de pomp, bij lage input wordt de pomp in bedrijf gesteld. Zonder aansluiting of met een open schakelaar zal de pomp standaard in bedrijf worden gesteld. Voor het wijzigen of instellen van de run / stop input zie 16.5 Externe stop in het Setup-menu.



19.7 Draairichtingsinput

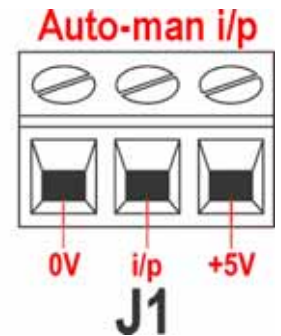


Om de externe aansturing van de draairichting in te schakelen en de **DRAAIRICHTING**-toets (**SHIFT, 1**) op het toetsenbord uit te schakelen, verbind de klemmen van de koppelingconnector voor het inschakelen van de draairichting (J6). **Belangrijk: Breng geen enkele spanning aan op de koppeling voor het inschakelen van de draairichting.** Sluit een

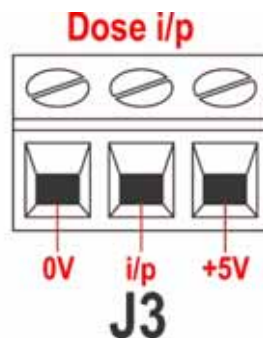
afstandsschakelaar aan tussen de **+5V**-klem en de **i/p**-klem van de Direction i/p-connector (J2). Open de schakelaar voor rechtsomdraaiend, sluit de schakelaar voor linksomdraaiend. Als alternatief kunt u ook een logisch signaal aansluiten op de **i/p**-klem en de **0V**-klem van de Direction i/p-connector (J2). Lage input zorgt voor draaiing rechtsom, hoge input zorgt voor draaiing linksom. Zonder aansluiting zal de pomp standaard rechtsom draaien.

19.8 Auto/Man-wissel

Sluit een afstandsschakelaar aan tussen de **+5V**-klem en de **i/p**-klem van de Auto-/Man i/p-connector (J1). Gesloten schakelaar voor automatische bediening; open schakelaar voor handbediening. Als alternatief kan ook een logische input worden aangesloten op de **i/p**-klem van de Auto-/Man i/p-connector, geaard op de **0V**-klem. Hoge input voor automatische bediening; lage input voor handbediening.



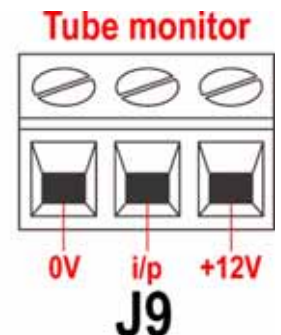
19.9 MemoDose-input



Sluit een voorlopige contactschakelaar zoals een voet- of handschakelaar aan tussen de **5V**-klem en de **i/p**-klem van de Dose i/p-connector (J3). Sluit de schakelaar om met een dosering te beginnen. Deze input is software-“debounced” en functioneert op soortgelijke wijze als de andere inputs op afstand, zoals het bovengenoemde 5V tot 24V logische signaal, met behulp van de **i/p**-klem en de **0V**-klem. **Opm.:** Deze input is software-“debounced”, zodat het signaal kortstondig is of gedurende de dosering kan worden behouden. Indien behouden, moet het signaal vóór de volgende dosering worden verwijderd.

19.10 Lekdetectie-input

Sluit een extern aanstuurbare lekdetector aan tussen de **+12V**-klem en de **i/p**-klem van de connector voor de breukdetectie (J9). Een gesloten circuit duidt op een lek. Als alternatief kan ook een logische input worden aangesloten op de **i/p**-klem, geaard op de **0V**-klem. Hoge input duidt op een lek. Sluit de kabel van een Watson-Marlow-lekdetector als volgt aan:



Lekdetectiedraadkleur	720N-module
Blauw	J9 0V-klem
Geel	J9 i/p-klem
Rood	J9 +12V-klem
Laat het scherm in de 720N-module, indien nodig, eindigen met een 360° EMC-tule. Zie 19.2 Bedrading aanleggen.	

Opm.: Gebruik uitsluitend een Watson-Marlow-lekdetector uit de 720-serie.

Belangrijk: pompstatusoutputs

Outputs 1-4 zijn beschikbaar als enkelpolige wisselrelaiscontacten: Relais 1, 2, 3 en 4. Sluit deze aan op de normaal gesproken geopende of normaal gesproken gesloten contacten van het relais, zoals vereist, en configureer overeenkomstig de software van de pomp. Zie 16.4 Outputs.

Opm.: Het maximumvermogen van de relaiscontacten van deze pomp is 30VDC, met een maximumbelasting van 30W.

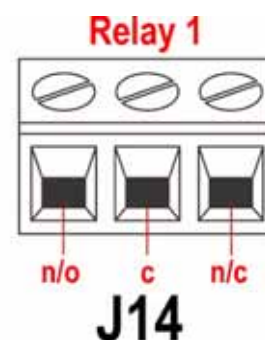
Opm.: Ook geschikt voor laag vermogen: d.w.z. 1mA bij 5VDC minimum.

19.11 Outputs 1, 2, 3, 4

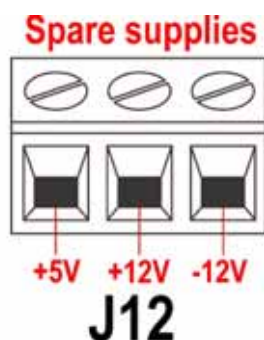
Opm.: Relais 1 (J14) is hier weergegeven. Relais 2, relais 3 en relais 4 (J15, J16 en J17) werken op dezelfde wijze.

Sluit uw outputapparaat aan op de **c** (gemeenschappelijke) klem van de door u gekozen relaisconnector en de **n/c**-klem of de **n/o**-klem (normaal gesproken gesloten of normaal gesproken geopend), indien nodig. Configureer de software van de pomp overeenkomstig. Zie 16.4 Outputs.

Standaard is Relais 1 geconfigureerd voor weergave van de Run/Stop-status; Relais 2 voor weergave van de Draairichting-status; Relais 3 voor weergave van de Auto/Man-status en Relais 4 voor weergave van de Algemene alarmstatus. Zie 12 De pomp voor het eerst inschakelen.



19.12 Voedingsspanningen



Een passende spanningstoevoer is beschikbaar, indien nodig, op elke connector. Daarnaast kan spanning worden afgenomen van de reservespannings-connector (J12).

In de onderstaande tabel is "Max load" de totale maximale belasting voor elke spanningsbron, onafhankelijk van het aantal aansluitingen.

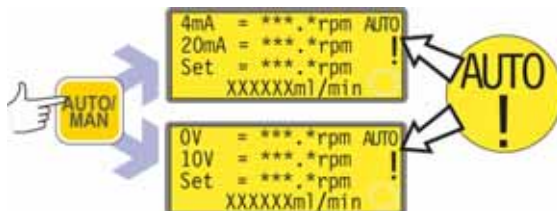
Gelijkstroomspanning	Max be- lasting	Typisch gebruik
+5V	10mA	Spanningsbron voor inputs met externe schakelaar. Mogelijke spanningsbron voor outputs als alleen 5V is vereist.
+12V	10mA	Mogelijke spanningsbron voor inputs met externe schakelaar. Mogelijke spanningsbron voor outputs. Spanningsbron voor Watson-Marlow-slangmonitorekdetecteur. Gedeeltelijke spanningsbron (-12V ook nodig) voor de Watson-Marlow-naderingsschakelaar.
-12V	10mA	Gedeeltelijke spanningsbron (+12V ook nodig) voor de Watson-Marlow-naderingsschakelaar.
+10V (van J7)		Referentiespanning voor toerentalbesturing van externe potentiometer. Niet als algemene voedingsspanning gebruiken.

Opm.: Alle gelijkstroombronnen zijn gestabiliseerd.

20 Automatische besturing en bediening

Controleer dat de pomp klaar voor gebruik is voordat u de automatische bediening kiest. Externe stuursignalen kunnen de pomp zonder waarschuwing starten.

Hoe gaat u naar de automatische bediening

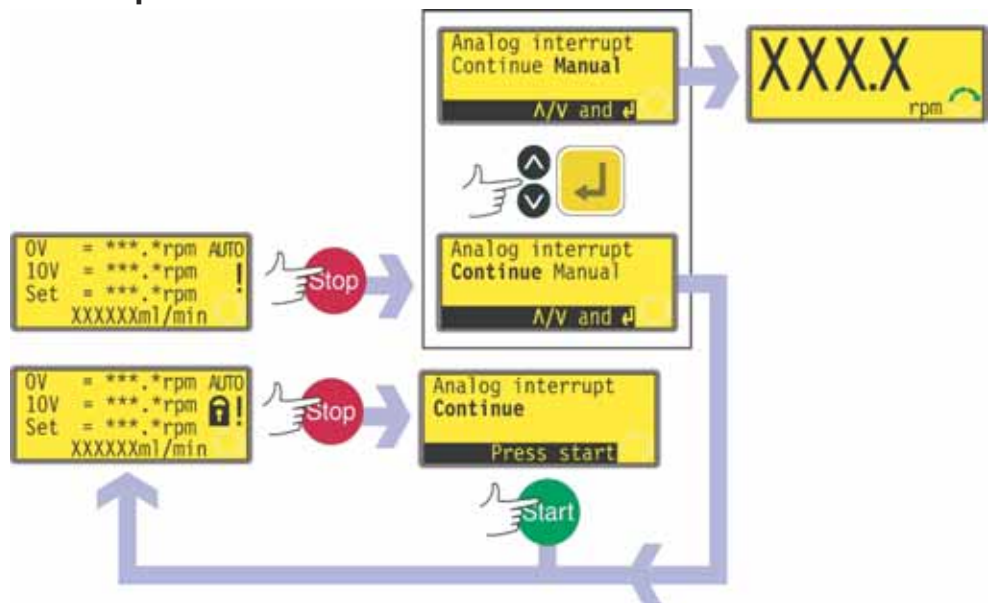


- Druk op de **AUTO/MAN**-toets om automatische bediening te kiezen, of sluit een hoog signaal (5V tot 24V) aan op de auto / manual input op afstand.
- De pomp reageert op het analoge signaal zodra dit is uitgevoerd en toont het "AUTO"-pictogram. De pomp wordt automatisch in de auto-herstartmodus geschakeld en geeft het !-pictogram weer. De enige actieve toetsen zijn **STOP**, **AUTO/MAN** en **RICHTING**.
- Als de richtingsinput op afstand actief is en de richting-inschakelkoppeling wordt aangesloten, dan is de **RICHTING**-toets uitgeschakeld. Als de toetsenbordvergrendeling is ingesteld, dan is uitsluitend **STOP** actief.
- De pomp toont één van de twee automatische bedieningsschermen afhankelijk van de eerder geselecteerde auto-modus - 4-20mA of 0-10V.
- De automatische bedieningsschermen tonen vier soorten informatie: het toerental waarmee de pomp zal draaien na ontvangst van een laag signaal (4mA, 0V); het toerental waarmee de pomp zal draaien na ontvangst van een hoog signaal (20mA, 10V); het ingestelde toerental (d.w.z. het toerental waarmee de pomp momenteel draait overeenkomstig het analoge signaal); en het debiet in millimeters per minuut.
- De pomp reageert ook op digitale inputs van een externe bron. Als de run / stop-input de pomp stopt, dan verschijnt op de onderste regel van het automatische bedieningsscherm "Remote stop (Externe stop)". Als de pomp weer start, zal deze melding verdwijnen en de pomp keert terug naar de normale bedrijfsmodus.
- De draairichting kan extern worden gewijzigd.
- Als de pomp wordt gestopt omdat een lek is gedetecteerd, verschijnt op het scherm de melding "LEAK DETECTED. Controleren en terugstellen, vervolgens op Stop" drukken. Zie 21.1 Foutmeldingen.
- De statusoutputs op afstand zijn allemaal actief in deze modus.

Hoe verlaat u de automatische bediening

- Druk op de **AUTO/MAN**-toets of verlaag de externe auto / manual-input (0V). De pomp keert terug naar handbediening en behoudt het ingestelde toerental en bedrijfsstatus van haar vorige werking in de analoge modus.

Noodstop



- Druk in geval van nood op de **STOP**-toets. De pomp stopt en een onderbrekingsscherm verschijnt.
- Als de toetsenbordvergrendeling is ingesteld wanneer **STOP** wordt ingedrukt, of als de pomp via de digitale input zich in automodus bevindt, kan op het onderbrekingsscherm één toets worden ingedrukt: druk op **START** om met de automatische bediening door te gaan.
- Als de toetsenbordvergrendeling niet is ingesteld wanneer **STOP** wordt ingedrukt, dan geeft het onderbrekingsscherm een keuze: **Continue** om door te gaan met automatische bediening, of **Manual** om over te gaan op handbediening. Gebruik de **UP**- en **DOWN**-toetsen om een keuze te maken en druk op **ENTER** om uw keuze te bevestigen.

UN, SN

21 Opsporen en oplossen van fouten

Als de pompdisplay zwart blijft, nadat de pomp is ingeschakeld, controleer dan het volgende:

- Controleer de stand van de spanningskeuzeschakelaar aan de achterzijde van de pomp.
- Controleer de netschakelaar aan de achterzijde van de pomp.
- Controleer of de pomp is aangesloten op de netvoeding.
- Controleer de zekering in de zekeringhouder in het midden van de schakelplaat aan de achterzijde van de pomp.
- Controleer de zekering in de netstekker, indien aanwezig.

Als de pomp werkt, maar er is weinig of geen doorstroming, controleer dan het volgende:

- Controleer of de slang en rotor zich in de pompkop bevinden.
- Controleer of vloeistof naar de pomp stroomt.
- Controleer of de slang niet is gespleten of gebarsten.
- Controleer de leidingen op eventuele knikken of verstoppingen.
- Controleer of alle kleppen in de leiding open zijn.
- Controleer of de wanddikte van de gebruikte slang juist is.
- Controleer de draairichting.
- Controleer of de rotor niet op de aandrijfjas slipt.

Indien het probleem aanhoudt, is technische hulp verkrijgbaar bij uw distributeur, of Watson-Marlow Ltd, Falmouth TR11 4RU, Verenigd Koninkrijk.

21.1 Foutmeldingen

Als een interne fout optreedt, verschijnt een knipperend foutschermb. **Opm.:** Foutschermen voor de meldingen **Signal out of range (Signaal buiten bereik)**, **Over signal (Oversignaal)**, **No signal (Geen signaal)** en **Leak detected (Lek gedetecteerd)** geven informatie over het soort externe signaal. Deze knipperen niet.

Foutconditie	Voorgestelde actie
RAM-schrijffout	Probeer te resetten door stroom UIT/IN te schakelen. Of vraag om hulp.
RAM-verminking	Probeer te resetten door stroom UIT/IN te schakelen. Of vraag om hulp.
OTP ROM-fout / -verminking	Probeer te resetten door stroom UIT/IN te schakelen. Of vraag om hulp.
OTP ROM-leesfout	Probeer te resetten door stroom UIT/IN te schakelen. Of vraag om hulp.
Onbekend pomp-type	Controleer de interfacekaart en kabels. Probeer te resetten door stroom UIT/IN te schakelen. Of vraag om hulp.
Displayfout	Vraag om hulp.
Onjuiste toets ingedrukt	Probeer toets opnieuw in te drukken. Probeer te resetten door UIT/IN te schakelen.
Motor vastgelopen	Stop pomp direct. Controleer pompkop en slang. Resetpoging door stroom UIT/IN te schakelen. Of vraag om hulp.
Tacho-fout	Stop pomp direct. Resetpoging door stroom UIT/IN te schakelen. Of vraag om hulp.
Toerentalfout	Stop pomp direct. Resetpoging door stroom UIT/IN te schakelen. Of vraag om hulp.
Overstroom	Stop pomp direct. Controleer systeem. Resetpoging door stroom UIT/IN te schakelen. Of vraag om hulp.
Overspanning	Stop pomp direct. Controleer netspanningskeuzeschakelaar. Controleer voeding. Resetpoging door stroom UIT/IN te schakelen. Of vraag om hulp.
Onderspanning	Stop pomp direct. Controleer netspanningskeuzeschakelaar. Controleer voeding. Resetpoging door IN/UIT. Of vraag om hulp.
Watchdogfout	Probeer te resetten door stroom UIT/IN te schakelen. Of vraag om hulp.
Te hoge temperatuur	Stop pomp direct. Uitschakelen. Vraag om hulp.
Signaal buiten bereik	Controleer bereik van analoge stuursignaal. Trim signaal, indien nodig. Of vraag om hulp.
Oversignaal	Verlaag het analoge stuursignaal.
Geen signaal	Sluit analoge stuursignaal aan of keer terug naar handbediening.
Lek gedetecteerd. Controleer en reset.	Verhelp de oorzaak van de lekkage. De STOP-toets reset
Onbekende toets ingedrukt	Probeer toets opnieuw in te drukken. Probeer te resetten door stroom UIT/IN te schakelen. Of vraag om hulp.
Overbelasting	Uitschakelen. Controleer voeding. Controleer pompkop en slang. Wacht 30 minuten. Probeer te resetten door stroom in te schakelen. Of vraag om hulp.
Netwerk niet gedetecteerd.	Uitschakelen. Controleer het netwerk en de aansluitingen. Of vraag om hulp.
RS485/RS232-storing	Uitschakelen. Controleer het netwerk en de aansluitingen. Of vraag om hulp.
RS485/RS232 verlore	Uitschakelen. Controleer het netwerk en de aansluitingen. Of vraag om hulp.
Algemene foutconditie	Uitschakelen. Vraag om hulp.

UN, SN

22 Onderhoud van de aandrijving

De pomp bevat geen door de gebruiker te onderhouden zekeringen of onderdelen. Voor servicewerkzaamheden moet de eenheid naar Watson-Marlow of de door haar aangewezen vertegenwoordigers of distributeurs worden teruggestuurd.

UN, SN

23 Reserveonderdelen van de aandrijving

Vervangbare hoofdzekering, type T5A H 250V	FS0043
Sokkel	MR3002M
Koppelinghelft	CN0090
Askoppeling	CN0088

UN, SN

24 720R, 720RX, 720RE en 720REX pompkopinstallatie

De aansluitingsmethode van de 720 pompkop op de 720 aandrijving is anders dan bij de 701. De twee pompkoppen zijn niet verwisselbaar.

24.1 Wat u wel en niet moet doen

Een correct gemonteerde installatie bevordert een zo lang mogelijke standtijd van de slang, gelieve er dan ook voor te zorgen dat de volgende richtlijnen in acht worden genomen:

Plaats het vloeistofreservoir waar mogelijk boven de pomp.

Houd zuig- en persslangen zo kort en direct mogelijk.

Gebruik aanzuig- en persleidingen met een binnendiameter die gelijk is aan of groter dan de diameter van de slang in de pompkop. Bij het verpompen van visceuze vloeistoffen, kunnen verliezen veroorzaakt door verhoogde wrijving worden overkomen door leidingstukken te gebruiken met een doorsnede die enkele malen groter is dan het pompelement.

Gebruik een overlange pompslang in het systeem zodat plaatsing kan worden gevarieerd afhankelijk van de rotor. Dit zal de levensduur van de slang verlengen en de uitvaltijd van het pompcircuit tot een minimum beperken.

Zorg ervoor dat de aansluitleidingen en koppelingen sterk genoeg zijn om de voorspelde leidingdruk te kunnen weerstaan.

Wanneer vast leidingwerk in de nabijheid van de pompkop komt, **zal** een verwijderbaar leidingdeel vervanging van de slang vereenvoudigen.

Houd pompkoprollers en pomphuis schoon en vrij van vet.

Indien u niet zeker bent over een installatie, gelieve **contact** op te nemen met uw plaatselijk Watson-Marlow Technisch ondersteuningsbureau voor nadere hulp.

24.2 720R, 720RX, 720RE, 720REX belangrijke veiligheidsinformatie



Voordat u het met gereedschap ontgrendelbare pompkopdeksel opent, moeten de volgende veiligheidsinstructies in acht worden genomen.

- Zorg ervoor dat de pomp niet meer aangesloten is op de netvoeding.
- Zorg ervoor dat de leiding niet meer onder druk staat.
- Als een slangdefect is opgetreden, zorg ervoor dat alle vloeistof uit de pompkop is afgetapt in een geschikte bak, container of afvoer.
- Zorg ervoor dat beschermende kleding en oogbescherming worden gedragen, als gevaarlijke stoffen worden verpompt.

24.3 720R, 720RX, 720RE, 720REX beveiliging

- Primaire beveiliging op de reeks 720 pompen is voorzien door de met gereedschap ontgrendelbare pompkopdeksel. Daarnaast is er een elektrische beveiliging in het pompkopdeksel die de pomp stopt wanneer het pompkopdeksel wordt geopend. De elektrische beveiliging mag nooit worden gebruikt als eerste beveiliging. **Sluit altijd de stroomtoevoer naar de pomp af voordat u het pompdeksel opent.**

24.4 Alle 720R en 720RE pomponditie

- Alle waarden in deze gebruikshandleiding met betrekking tot opbrengsten, zijn gemeten bij piekleidingdrukken.
- Hoewel de door de fabrikant aangegeven piekdruk 2bar bedraagt, zal deze pomp meer dan 2bar piekdruk genereren, als de leiding vernauwd is. Als het belangrijk is dat een piekdruk van 2bar niet wordt overschreden, moeten overdrukbeveiligingen in de leiding worden gemonteerd.
- Zorg ervoor dat ten minste 1m flexibele slang met gladde binnenwand is aangesloten op de inlaat- en uitlaatpoort van de pompkop. Dit zal impulsverliezen en pulsaties in de leiding tot een minimum beperken. Dit is met name belangrijk bij visceuze vloeistoffen en bij de aansluiting op vast leidingwerk.

24.5 Alle 720R en 720RE pompkoppen: vloeistofbeheer

De sokkelassemblage heeft een plaats beschikbaar waar een drijfschakelaar lekdetector kan worden aangebracht. Het is voorzien van een M25 plug aan beide zijden van de sokkel. Een of beide pluggen kunnen worden verwijderd met een 10mm A/F inbussleutel om aftappen te vergemakkelijken. Het is voorzien van een M12 plug op het buitenste vlak van de sokkel, deze kan worden gebruikt als afvoer indien een lekdetector is gemonteerd, zodat het vloeistofniveau de schakelaar zal activeren.

25 Montage van de pompkop

25.1 Demonteren en opnieuw aanbrengen van de pompkop

De procedure voor het demonteren en opnieuw aanbrengen van de pompkop is hetzelfde voor 720R en 720RE pompen.

Demonteren van de pompkop

- Verwijder uit de pompkop: pomphuis borgbout en pomphuis de M8 x 157mm inbus kopbouten linksonder en rechtsonder in de voorplaat van de pompkop
de M8 x 16mm inbus kopbouten linksboven en rechtsboven in de achterplaat van de pompkop
- Til de pompkop uit de pompaandrijving. De koppelingshelften zullen uiteenvallen, en de askoppeling blijft aan een van de twee helften zitten. Deze kan gemakkelijk met de hand worden verwijderd voor reiniging of vervanging.



De pompkop opnieuw aanbrengen

- De askoppeling opnieuw aanbrengen op de aandrijfzijde koppelingshelft.
- De pompkop koppelingshelft met de hand draaien totdat de draaistand in lijn is met de draaistand van de aandrijfkoppelingshelft.
- De pompkop en aandrijving in lijn brengen zodat de twee koppelingshelften in elkaar vallen wanneer samengedrukt. (Indien de sokkel van de pompkop in positie is, dan zal de pompkop correct verticaal geplaatst zijn; wanneer de pompkop visueel wordt gecentreerd op de bevestigingsplaat van de aandrijving, dan zal de pompkop correct horizontaal geplaatst zijn.)
- Duw pompkop en aandrijving samen. De pompkop is correct geplaatst wanneer er geen spleet zichtbaar is tussen de achterplaat van de pompkop en de bevestigingsplaat van de aandrijving.
- Een draadborgmiddel aanbrengen op de M8 x 157mm inbusbouten en de bouten opnieuw links- en rechtsonder aanbrengen; herhaal dit met de M8 x 16mm inbusbouten links- en rechtsboven. Alle vier bouten in volgorde aandraaien.
- Pomphuis en borgbout opnieuw aanbrengen.

25.2 Demonteren en opnieuw aanbrengen van de extensiepompkop

De procedure voor het demonteren en opnieuw aanbrengen van een extensiepompkop is hetzelfde als voor 720R en 720RE eerste pompkoppen.

Demonteren van de extensiepompkop

- Verwijder uit de extensiepompkop:
pomphuis borgbout en beide pomphuisen
de M8 x 307mm inbus kopbouten linksonder en rechtsonder in de voorplaat van de pompkop
de M8 x 16mm inbus kopbouten linksboven en rechtsboven in de achterplaat van de pompkop
- Til de extensiepompkop uit de eerste pompkop.



De extensiepompkop opnieuw aanbrengen

- De pal van de aandrijfas opnieuw invetten met het meegeleverde smeervet. Een draadborgmiddel aanbrengen op de M8 x 16mm inbusbout rechtsboven in de achterplaat van de extensiepompkop.



- De pal van de aandrijfas van de extensiepompkop in lijn brengen met de sleuf van de aandrijfas van de eerste pompkop. De extensiepompkop aanbrengen op de eerste pompkop. Er voor zorgen dat de achterplaat van de extensiepompkop vlak tegen de voorplaat van de eerste pompkop ligt. De inbusbout in de bovenhoek van de achterplaat van de extensiepompkop licht aandraaien met de meegeleverde 6mm inbussleutel.
- Een draadborgmiddel aanbrengen op de dubbel-lange (M8 x 307mm) meegeleverde inbusbouten, de bouten in de onderhoeken van de voorplaat van de extensiepompkop aanbrengen, en in volgorde aandraaien samen met de M8 dopschroef in de rechterbovenhoek van de achterplaat.
- Pomphuis opnieuw aanbrengen op de eerste pompkop. Extensiepompkop pomphuis opnieuw aanbrengen op de extensiepompkop. Pomphuis borgbout aanbrengen.



Opm.: Wanneer een tweede pompkop is aangebracht mag de maximum druk voor elk kanaal niet hoger zijn dan 1 bar (14,5 psi).

26 Plaatsen van de pomp slang

720 pompen kunnen werken met een 720R continuslang pompkop of met een 720RE pompkop voorzien van Watson-Marlow LoadSure slangelementen. Voor beide pompkoptypes, zijn extensie "X" pompkopopties beschikbaar.

26.1 720R en 720RX plaatsen van de continueslang



- De drukveerknoppen van het pomphuis losdraaien m.b.v. een 10mm A/F moersleutel, door ze zes (6) keer tegen de wijzers van de klok in te draaien.
- De borgbout van het pomphuis losdraaien en de bout geheel verwijderen. Het pomphuis aan de hendel omhoogtillen en uit de veren schuiven.
- De slangklemmen vrijmaken door aan de ontgrendelingshendels te trekken en beide klemmen te verwijderen.
- Leg de slangen over de pompkop. Zet de zuigzijde vast door de eerste slangklem aan te brengen.
- Breng de persklem losjes aan zodat enige overmaat aan slangen zich door te pompkop kan werken. (Zie naspannen van de slangen, hieronder).



- Schuif het rechter uiteinde van het pomphuis onder de veren en plaats het linkeruiteinde zodat de borgbout kan worden aangebracht.
- Draai de borgbout vast m.b.v. de meegeleverde 6mm inbussleutel.
- Draai beide pomphuis drukveerknoppen aan tot een draaimoment van 3Nm m.b.v. een 10mm A/F moersleutel.

Opm.: Wanneer een tweede pompkop is aangebracht mag de maximum druk voor elk kanaal niet hoger zijn dan 1 bar (14,5 psi).

Naspannen van de slangen

Start de pomp, laat het teveel aan slangen door de pompkop werken, druk vervolgens de klem aan de perszijde stevig naar beneden. Controleer of de slangen bewegen wanneer de pomp draait. Indien de slangen door de pompkop gaan, moet de slang aan het zuigende steviger worden vastgeklemd. De klem aan het perseinde moet worden losgemaakt om het teveel aan slangen vrij te maken, vervolgens de slang strak trekken en de klem opnieuw aanbrengen. Indien nodig herhalen.

Bij het gebruik van Marprene continu pomp-slangen, moet de slang in de pompkop worden nagespannen nadat de pomp 30 minuten in bedrijf is geweest door de slangklem aan de perszijde iets los te maken en de slang strak te trekken. Dit is nodig om het gebruikelijke strekken bij Marprene slangen tegen te gaan, hetgeen onbemerkt kan blijven en kan resulteren in een korte levensduur van de slang.



26.2 720RE en 720REX: Plaatsen van LoadSure pompselement

720 serie LoadSure pompselementen: voorkom de kans op een vroegtijdig slangdefect door incorrect plaatsen van de pompslang; voorkom het te vast klemmen van slangen; voorkom de noodzaak voor het naspanssen van slangen; verleng de levensduur; reduceer de onderhoudstijd voor het vervangen en reinigen van slangen; gebruik standaard industriestangaansluitingen.



- De drukveerknoppen van het pomphuis losdraaien met een 10mm A/F moersleutel, door ze zes (6) keer tegen de wijzers van de klok in te draaien.
- De borgbout van het pomphuis losdraaien en de bout geheel verwijderen. Het pomphuis aan de hendel omhoogtillen en uit de veren schuiven.
- Zoek de D-vormige flens aangebracht aan het uiteinde van het slangelement in de pers (rechter)-zijde schuifslangklem. (De D-flens zorgt er voor dat het element alleen correct kan worden geplaatst.)

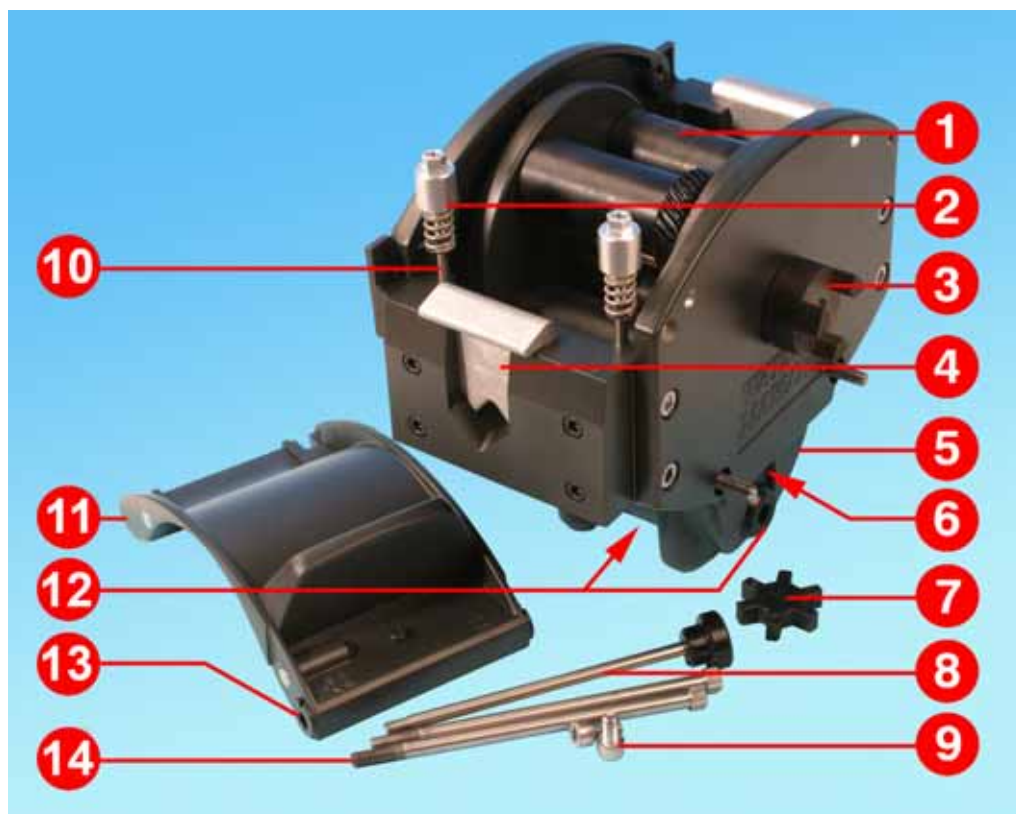


- Schuif het rechteruiteinde van het pomphuis onder de veren.
- Zoek de tweede D-vormige flens in de zuig (linker)-zijde van de schuifslangklem. (Het optillen van de schuifslangklem zal het plaatsen van de slang bevorderen.)
- Het linkeruiteinde van het pomphuis zodanig plaatsen dat de borgbout kan worden aangebracht.



- Draai de borgbout vast m.b.v. de meegeleverde 6mm inbussleutel.
- Draai beide pomphuis drukveerknoppen aan tot een draaimoment van 3Nm m.b.v. een 10mm A/F moersleutel.
- Beide uiteinden van het element aansluiten op de rest van het systeem met industriestandaard nok en groef aansluitingen.

27 Reserveonderdelen van de pompkop: continu slang modellen 720R, 720RX



Nummer	Onderdeel	Omschrijving
1	MRA3062A	Rotorassemblage ~ 720R
1	MRA0036A	Rotorassemblage ~ 720RX
2	MRA0104A	Knopassemblage ~ 4,8mm slangwanddikte
3	CN0090	Koppelinghelft
4	MR0880C	Slangklem
5	MRA3061A	Sokkelassemblage
6	CN0229	M12 plug
7	CN0088	Askoppeling
8	MRA0027A	Draaipenassemblage
8	MRA0034A	Draaipenassemblage ~720RX
9	FN0611	M8 x 16mm schroef
10	MR662T	Tapbout ~ Ingesteld op 61mm
11	MRA3063A	Pomphuisassemblage
12	CN0228	M25 plug
13	MR0882M	Eccentrische bus
14	MR3041T	M8 x 307mm bout ~ 720RX
14	MR3040T	M8 x 157mm bout ~ 720R

28 Reserveonderdelen van de pompkop: LoadSure pompslangelementmodellen 720RE, 720REX



Nummer	Onderdeel	Omschrijving
1	MRA3062A	Rotorassemblage ~ 720RE
1	MRA0036A	Rotorassemblage ~ 720REX
2	MRA0319A	Knopassemblage ~ 4,8mm slangwanddikte
3	CN0090	Koppelinghelft
4	MR1118T	Schuifklem
5	MRA3061A	Sokkelassemblage
6	CN0229	M12 plug
7	CN0088	Askoppeling
8	MRA0027A	Draaipenassemblage
8	MRA0034A	Draaipenassemblage ~720RX
9	FN0611	M8 x 16mm schroef
10	MR662T	Tapbout ~ Ingesteld op 61mm
11	MRA3064A	Pomphuisassemblage
12	CN0228	M25 plug
13	MR0882M	Eccentrische bus
14	MR3041T	M8 x 307mm bout ~ 720REX
14	MR3040T	M8 x 157mm bout ~ 720RE

UN, SN

29 Reserveonderdelen van de pompkop: rotor



Nummer	Onderdeel	Omschrijving
1	MR0879A	Rotorflens
2	MR0667T	Afstandsring
3	FN0420	Schroef M5x16 mof verzonken
4	MRA0039A	As met zonnewiel ~720R
5	MR0773B	Aandrijfsleuf plug
6	MRA0020A	Rolassemblage
7	FN0722	Onderlegring
8	BB0018	15mm lager

30 720RE en 720R stroomsnelheden

Stroomsnelheden worden verkregen met siliconenslangen terwijl de pompkop met de wijzers van de klok mee draait, en water pompt op 20C met nul zuig- en persdruk. Voor kritische toepassingen de stroomsnelheid bepalen onder bedrijfscondities.

Stroomsnelheden, 720R en 720RE, 360 tpm						
Diame- ter	mm	9,6 (720R)	12,7	15,9	19	25,4
	in	³ / ₈ (720R)	¹ / ₂	⁵ / ₈	³ / ₄	1
#		193 (720R)	88	189	191	92
liter/uur		420	780	1100	1500	2000
USGPM		1,9	3,4	4,8	6,6	8,8

Opm.: deze waarden hebben betrekking op de prestatie van een enkele pompkop; waar twee pompkoppen worden gebruikt dient de waarde te worden verdubbeld.

31 LoadSure pompslangelement productcodes (720RE)

Sanitaire elementen met PVDF Tri-clamp connectors *						
mm	inch	#	STA-PURE	Bioprene TL	Pumpsil silicone	
12,7	1/2	88	960.0127.PFT	903.0127.PFT	913.A127.PFT	
15,9	5/8	189	960.0159.PFT	903.0159.PFT	913.A159.PFT	
19,0	3/4	191	960.0190.PFT	903.0190.PFT	913.A190.PFT	
25,4	1	92	960.0254.PFT	903.0254.PFT	913.A254.PFT	
Industriële elementen met PP Nok-en-Groef connectors †						
			Marprene TL	Neoprene	Pumpsil silicone	
12,7	1/2	88	902.0127.PPC	920.0127.PPC	913.A127.PPC	
15,9	5/8	189	902.0159.PPC	920.0159.PPC	913.A159.PPC	
19,0	3/4	191	902.0190.PPC	920.0190.PPC	913.A190.PPC	
25,4	1	92	902.0254.PPC	920.0254.PPC	913.A254.PPC	

* 12,7mm, 15,9mm en 19,0mm elementen zijn voorzien van 3/4in Tri-clamp connectors. 25,4mm elementen zijn voorzien van 1in Tri-clamp connectors.

† 12,7mm, 15,9mm en 19,0mm elements zijn voorzien van 3/4in Nok-en-Groef connectors. 25,4mm elementen zijn voorzien van 1in Nok-en-Groef connectors.

UN, SN

32 Productcodes continue pompslang (720R)

mm	inch	#	Marprene	Bioprene	Pumpsil silicone
9,6	3/8	193	902.0096.048	903.0096.048	913.A096.048
12,7	1/2	88	902.0127.048	903.0127.048	913.A127.048
15,9	5/8	189	902.0159.048	903.0159.048	913.A159.048
19,0	3/4	191	902.0190.048	903.0190.048	913.A190.048
25,4	1	92	902.0254.048	903.0254.048	913.A254.048
			Neoprene	STA-PURE	Fluorel
9,6	3/8	193	920.0096.048	960.0096.048	
12,7	1/2	88	920.0127.048	960.0127.048	
15,9	5/8	189	920.0159.048	960.0159.048	
19,0	3/4	191	920.0190.048	960.0190.048	970.A190.048
25,4	1	92	920.0254.048	960.0254.048	

UN, SN

33 Handelsmerken

Watson-Marlow, Bioprene, Pumpsil en Marprene zijn handelsmerken van Watson-Marlow Limited.

Fluorel is een handelsmerk van 3M.

Sta-Pure en Chem-Sure zijn handelsmerken van W.L.Gore and Associates.

UN, SN

34 Waarschuwing voor het gebruik van pompen in op patiënten aangesloten toepassingen

Waarschuwing :Deze producten zijn niet ontworpen voor het gebruik bij en mogen niet worden gebruikt voor op patiënten aangesloten toepassingen.

UN, SN

35 Publicatiegeschiedenis

m-720un-sn-nl-02.qxp: Watson-Marlow 720UN en 720 SN.

Voor het eerste gepubliceerd 05 07. Revised 01 08.

36 Veiligheidsverklaring

Overeenkomstig de UK Health and Safety at Work Act (Britse Wet inzake de gezondheid en veiligheid op de werkplek) en de Control of Substances Hazardous to Health Regulations (Voorschriften inzake het beheer van stoffen die gevaarlijk zijn voor de gezondheid) bent u verplicht de stoffen aan te geven die in contact zijn geweest met één of meer producten die u naar Watson-Marlow of haar dochterondernemingen of distributeurs retourneert. Als u dit niet doet, kan dit tot vertragingen leiden. Zorg ervoor dat u ons dit formulier faxt en een RGA (Autorisatie voor geretourneerde goederen) ontvangt, voordat u het product c.q. de producten verstuurt. Een kopie van dit formulier moet worden bevestigd aan de buitenkant van de verpakking van het product c.q. de producten. Vul een aparte veiligheidsverklaring in voor elk afzonderlijk product. U bent verantwoordelijk voor het reinigen en ontsmetten van het product c.q. de producten, voordat u deze terugstuurt.

Uw naam	<input type="text"/>	Bedrijf	<input type="text"/>
Adres	<input type="text"/>		
Postcode	<input type="text"/>	Land	<input type="text"/>
Telefoon	<input type="text"/>	Fax	<input type="text"/>
Pompmodel	<input type="text"/>	Serienummer	<input type="text"/>
Om u zo goed mogelijk van dienst te kunnen zijn verzoeken wij u om een zo volledig mogelijke omschrijving van uw klacht of storing	<input type="text"/>		
Het product is ...	<input type="checkbox"/> Gebruikt <input type="checkbox"/> Niet gebruikt <i>Als het product is gebruikt, dient u alle onderstaande onderdelen in te vullen. Als het product niet is gebruikt, onderteken dan dit formulier.</i>		
Namen van verpompte vloeistoffen	<input type="text"/>		
Voorzorgsmaatregelen die bij het omgaan met deze stoffen moeten worden genomen	<input type="text"/>		
Actie die moet worden genomen in geval van contact met huid, ogen, enz.	<input type="text"/>		
<i>Ik begrijp dat de verzamelde persoonlijke gegevens vertrouwelijk zullen worden behandeld overeenkomstig de "UK Data Protection Act 1998" (Wet op de gegevensbescherming).</i>			
Handtekening	<input type="text"/>	RGA-Nummer	<input type="text"/>
		Uw functie	<input type="text"/>
		Datum	<input type="text"/>
<i>Print dit formulier, onderteken het en fax het daarna naar Watson-Marlow Pumps; faxnummer 010-4623486 (in Nederland) of 092-233481 0660 4958 (in België).</i>			