

# 704S, 704U



## Verklaringen

<b>Verklaring van overeenstemming</b> 	<b>Wanneer deze slangpomp wordt gebruikt als een op zichzelf staande pomp dan valt zij onder de Machinerichtlijn: 98/37/EG EN60204-1, Laagspanningsrichtlijn: 73/23/EEG en EN61010-1, EMC-richtlijn 89/336/EEG en EN50081-1/EN50082-1.</b>
--	--

<b>Verklaring van de fabrikant</b>	<b>Wanneer deze slangpomp in een apparaat wordt gebouwd, of samen met andere apparatuur wordt geassembleerd in bepaalde installaties, dan dient zij niet in gebruik te worden genomen alvorens voor de betreffende apparatuur een verklaring is afgegeven dat zij in overeenstemming is met de Machinerichtlijn 98/37/EG EN60204-1.</b>
------------------------------------	---

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

R. Woods

## Twee jaar garantie

Onder de hieronder genoemde voorwaarden garandeert Watson-Marlow bij storing binnen twee jaar na aflevering gratis reparatie of vervanging, inclusief arbeidskosten, van alle onderdelen van deze pomp.

Een dergelijke storing dient het gevolg te zijn van het gebruik van verkeerde materialen of bewerkingen door de fabrikant. Pompen die niet worden gebruikt in overeenstemming met de instructies zoals die in deze handleiding zijn aangegeven, zijn van garantie uitgesloten.

Voorwaarden en uitzonderingen m.b.t. bovengenoemde garantie:

- Verbruiksartikelen zoals rollers, pompslangen en koolborstels zijn van garantie uitgesloten.
- Defecte pompen dienen met een zo volledig mogelijk ingevuld en ondertekend veiligheidsformulier en zonder kosten aan Watson-Marlow BV te worden geretourneerd.
- Reparaties of aanpassingen mogen uitsluitend worden verricht door Watson-Marlow of onder haar directe verantwoordelijkheid.
- Pompen die verkeerd zijn gebruikt, verwaarloosd of die opzettelijk of per ongeluk zijn beschadigd, zijn van garantie uitgesloten.

Afwijkende garantiebepalingen dienen altijd schriftelijk met Watson-Marlow BV te zijn overeengekomen.

## Informatie voor het retourneren van slangpompen

Pompen die zijn vervuild of aangetast door bijvoorbeeld lichaamsvloeistoffen, giftige chemicaliën of enig andere sub-stantie die schadelijk is voor de gezondheid moeten worden gereinigd voordat deze naar Watson-Marlow BV worden geretourneerd.

Achterin deze gebruikershandleiding is een blanco veiligheidsformulier opgenomen dat altijd volledig ingevuld en ondertekend met ter reparatie aangeboden pompen dient te worden meegezonden.

Deze veiligheidsverklaring is een vereiste, zelfs als de pomp niet is gebruikt. Als de pomp wel is gebruikt, moet(en) de vloeistof(fen) waarmee deze in contact is geweest met de relevante reinigingsprocedure op het formulier worden gespecificeerd, alsmede de verklaring dat de pomp afdoende is gereinigd.

## Veiligheid

Uit het oogpunt van veiligheid dient de gebruiker bekend te zijn met deze apparatuur en de gebruiksvorschriften.

Men wordt geacht bevoegd te zijn tot het ingebruiknemen en onderhouden van deze slangpomp. Men dient tevens bekend te zijn met de algemene veiligheidsvoorschriften.

 	<b>In de pomp zijn gevaarlijke spanningsbronnen. Voordat de pomp wordt opengemaakt moet deze eerst van de netspanning worden geïsoleerd. Controleer na het afmonteren of alle Molex connectors weer op de juiste plaats zijn aangebracht.</b>
--	---

## Aanbevolen gebruiksregels

Houd de zuig- en persleiding zo kort mogelijk en gebruik zo weinig mogelijk bochten.

Zorg dat de doorlaat van de zuig- en persleiding gelijk is aan (of groter is dan) de binnendiameter van de pompslang in de pompkop.

Wanneer **viskeuze** vloeistoffen worden verpompt, kan het verlies in pompcapaciteit dat ontstaat door de toegenomen wrijving worden gecompenseerd met leidingen die een veel grotere doorlaat hebben dan de gebruikte pompslang.

Pomp bij voorkeur op een laag toerental en gebruik een zo groot mogelijk diameter pompslang. Dit garandeert de langste levensduur van de pompslang.

Houd de slangbedding en de rollers goed schoon.

Bevestig een grotere lengte pompslang in het systeem. De pompslang kan dan makkelijk worden doorgeschoven in de pompkop waardoor steeds weer een nieuw pompslangelement ontstaat. De pompslang gaat dan langer mee en onnodig oponthoud wordt hiermee voorkomen.

Omdat een slangenpomp zelf als afsluiter fungeert, zijn er feitelijk geen kleppen nodig. Eventueel geïnstalleerde afsluiters mogen geen stromingsweerstand in het pompcircuit veroorzaken.

Als **Marprene of Bioprene pompslang** wordt toegepast moet, nadat de pomp zo'n 30 minuten in bedrijf is geweest, de pompslang éénmalig opnieuw worden strakgetrokken in de pompkop. Hiervoor dient de slangklem aan de perszijde enigszins te worden ontspannen waarna de pompslang stevig moet worden aangetrokken. Terwijl de pompslang onder spanning wordt gehouden, moet de slangklem opnieuw worden aangedrukt. Marprene en Bioprene pompslangen hebben namelijk de eigenschap om onder mechanische belasting te "strekken". Met het opnieuw stevig aantrekken van deze pompslang wordt lusvorming van de slang in de pompkop voorkomen, hetgeen de levensduur van deze pompslang aanzienlijk verlengt.

**De keuze van de pompslang.** De chemische bestendigheidslijst van Watson-Marlow is slechts een leidraad. Bij twijfel over chemische resistentie verstrekt Watson-Marlow BV op aanvraag een kaartje met monsters van alle leverbare slangmaterialen voor het nemen van een resistentieproefje.

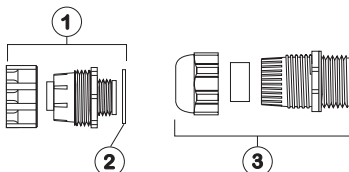
## Installatie

De 704S/R en 704U/R zijn alleen geschikt voor 1-fase aansluitspanning. Gebruik minimaal 16 Amp zekeringen.

Let erop dat de keuzeschakelaar voor de netspanning op de pomp in de juiste stand staat.

Om een juiste smering van de tandwielkast te garanderen dient deze pomp alleen in horizontale positie te worden gebruikt. De pomp is geschikt voor werking in een omgevingstemperatuur tussen 5°C en 40°C. Een opslagtemperatuur van -40°C tot +70°C is toegestaan mits de pomp voor gebruik wordt geacclimatiseerd.

- Zet de keuzeschakelaar voor de aansluitspanning op 120V voor een netspanning van 100-120V 50-60Hz of op 240V voor een netspanning van 220-240V 50-60Hz.
- Verwijder het doorzichtige plaatje aan de achterzijde om bij de keuzeschakelaar voor de netspanning en de aansluitstrook te kunnen komen.
- Voer de voedingskabel door de trekontlasting naar de rechterzijde en sluit de kabel aan op het aansluitblokje in de uitsparing. Verdere instructies zijn aangegeven op de achterzijde van de pomp.
- De 704S/R is geschikt voor een 3-aderig netsnoer van 0,75 mm<sup>2</sup>. De kabeldoorvoer van de 704U/R is geschikt voor een 3-aderig netsnoer van 1 mm<sup>2</sup> met een buitendiameter van 6 tot 12 mm. Er is een speciale kabeldoorvoer voor beide pomptypen meegeleverd indien een 20 mm (flexibele) electriciteitsleiding wordt toegepast.
- Let erop dat de voedingskabel op de juiste manier in de doorvoer wordt bevestigd om de IP55 norm te handhaven.
- Bevestig het doorzichtige afdekplaatje en de pakking weer in de daarvoor bestemde uitsparing.



- 1 kabeldoorvoer met trekontlasting GR 0018
- 2 afdichtingsring GR 0019
- 3 20 mm kabeldoorvoer GR 0031



**Als het doorzichtige afdekplaatje niet opnieuw op de juiste manier wordt aangebracht, voldoet de pomp niet aan de IP55 spatwaterdichte norm.**

## Storingen opzoeken

Als de pomp niet werkt, controleer dan eerst de volgende punten om te bepalen of reparatie wel of niet nodig is:

- Staat de hoofdschakelaar aan.
- Krijgt de pomp voedingsspanning.

- Staat de keuzeschakelaar voor de voedingsspanning in de juiste stand.
- Is de zekering voor de voedingsspanning niet doorgebrand.
- Staat de pomp wellicht vast door onjuist bevestigde pompslang.

## Bediening 704S/R en 704U/R

- Schakel de voedingsspanning aan door de draaischakelaar van de pomp op "I" te zetten.
- Wijzig de ingestelde snelheid door de ▲ of ▼ toets in te drukken. De regelverhouding van de 704S/R & 704U/R is beter dan 50:1, hetgeen bij dit type pompen een minimum draaisnelheid van 7 omw/min betekent.
- Verander van draairichting door de CW/CCW toets in te drukken.
- Selecteer de maximumsnelheid door tegelijkertijd de ▲ toets en de **Max** toets in te drukken. Selecteer de minimumsnelheid door tegelijkertijd de ▼ toets en de **Max** toets in te drukken.
- Het bedieningspaneel kan worden beveiligd tegen (ongewenste) wijziging van de ingestelde parameters. Als de pomp stilstaat, druk dan zolang op **Stop** totdat het symbool voor de toetsenbord-vergrendeling oplicht. Als de pomp in bedrijf is, druk dan zolang op **Start** totdat dit symbool oplicht. Alle toetsen worden dan geblokkeerd, uitgezonderd de **Start** en **Stop** toetsen. Druk zolang op deze toetsen totdat het symbool voor de toetsenbord-vergrendeling uitgaat en de beveiliging wordt opgeheven.
- De 704S/R en 704U/R kunnen zo worden ingesteld dat deze na een stroomstoring weer automatisch herstarten op dezelfde instellingen als vóór de stroomonderbreking of dat - na herstel van de netspanning - de pompen niet in bedrijf gaan. Druk op de **Start** toets terwijl de hoofdschakelaar wordt aangezet om de automatische herstart te activeren totdat het ! symbool oplicht. Druk nu weer op **Start** om de pomp te starten. Om de automatische herstart uit te schakelen moet de hoofdschakelaar worden uitgezet en de **Stop** toets ingedrukt worden gehouden terwijl de hoofdschakelaar weer wordt aangezet. Het ! symbool zal dan niet oplichten.
- Druk op **Start** om de pomp te starten. Druk op **Stop** om de pomp te stoppen.

## Automatische aansturing 704U/R

Zet de **Man/Aut** schakelaar op het toetsenbord op auto en let erop dat het **Aut** symbool is opgelicht.

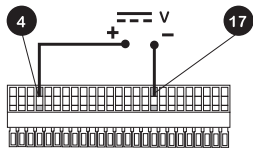
De pomp accepteert externe besturingssignalen via een 25-polige klemmenstrook op het achterpaneel. De doorvoer voor de signaalkabel is geschikt voor kabeldiameters van 3,05 tot 5,0 mm. Verwijder het transparante afdekplaatje en let erop dat de pakking niet wordt beschadigd.

De 704U/R is aanstuurbaar door analoge processignalen tot maximaal 30 V of 32 mA. Bij een in sterkte oplopend stuur-signaal gaat de pomp sneller draaien (niet-geïnverteerd) of bij een in sterkte afnemend stuursignaal gaat de pomp langzamer draaien (geïnverteerd).

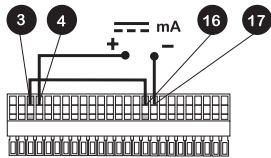
- Met de signaalcompensatie (**off-set**) wordt het minimum stuursignaal ingesteld om de rotor van de pomp te laten draaien.
- Met het signaalbereik (**range**) wordt het traject van het stuursignaal ingesteld waarbinnen de snelheid van de pomp van minimum naar maximum (of omgekeerd) moet kunnen variëren.

Voorbeeld bij gebruik van een processignaal van 4 tot 20 mA:

Pomprespons	signaalcompensatie	signaalbereik
niet-geïnverteerd	4 mA	16 mA
geïnverteerd	20mA	16mA



Voor besturing met een voltsignaal kan samen met een gelijkspannings-meter (max. 30 Vdc) een stabiele bron van gelijkspanning worden gebruikt. (Zie detailafbeelding van de 25-polige aansluiting). De polariteit is ingesteld voor een niet-geïnverteerde respons. Wissel de polariteit om voor een geïnverteerde respons.



Voor besturing met een ampèresignaal kan samen met een milliampère-meter voor gelijkstroom (max. 32 mA.) dezelfde gelijkspanningsbron worden gebruikt (Zie detailafbeelding van de 25-polige aansluiting). De polariteit is ingesteld voor een niet-geïnverteerde respons. Verwissel de polariteit voor een geïnverteerde respons.



**Zet nooit netspanning op de 25-polige aansluitstrook. Over de polen 7 en 5 mag tot 5 Volt TTL worden toegepast, maar zet geen spanning op de andere aansluitingen. Dit kan mogelijk leiden tot onherstelbare schade die niet onder de garantie valt. De hoofdschakelaar mag niet worden gebruikt voor het op hoge frequentie aan- en uitschakelen van de pomp. Hiervoor dient de pomp in de automatische besturingsmodus te worden gebruikt.**

## Calibreren bij automatische aansturing

- Draai de potentiometer voor de signaalcompensatie (op het achterpaneel als 'Offset' aangeduid) met de wijzers van de klok mee totdat de aanslag is bereikt, hetgeen hoorbaar is aan een klikje. Draai de potentiometer nu tien slagen tegen de wijzers van de klok in. Herhaal dit met de potentiometer voor het signaalbereik. Hiermee is de potentiometer correct ingesteld voor de calibratie.
- Stel de processignaalcompensatie in.
- Draai de signaalcompensatiepotmeter (Offset) met de wijzers van de klok mee om het toerental van de pompkop op het gewenste minimum in te stellen.
- Stel het processignaal in op het hoogste bereik (niet hoger dan 30 V or 32 mA).
- Draai de signaalbereikpotentiometer (Range) met de wijzers van de klok mee, om het toerental van de pompkop op het gewenste maximum in te stellen.

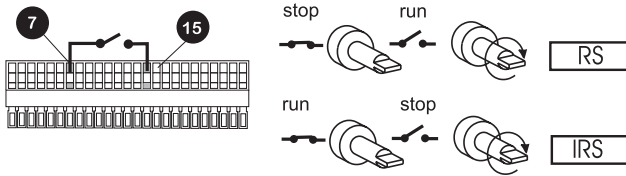
Als het processignaal of het toerental van de pompkop hoger is ingesteld dan het aangegeven maximum zal de aan-drijving overbelast raken en zal de **Aut** aanduiding op het display knipperen. Hiermee wordt aangeduid dat de grens-waarden voor de besturing en het toerental van de aandrijving overschreden zijn. Stel de spanning/stroom opnieuw in onder de grenswaarde.

- Herhaal deze procedure totdat de pomprespons exact met het processignaal overeenkomt.

## Afstandschakelaar auto/manueel en TTL optie

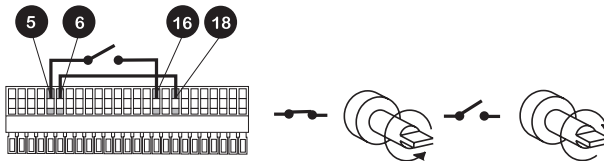
### *Pauze doseren / Op afstand stoppen en starten*

Gebruik voor een schakeling op afstand de polen 7 en 15 van de 25-polige aansluitstrook. Op pool 7 mag een TTL compatibele logische ingang (laag 0 V, hoog 5 V) worden aangesloten. De lage ingang stopt de pomp, de hoge ingang start de pomp. Als er geen aansluiting is gemaakt, staat de pomp standaard op lopen ingesteld. De pomp kan bij het aanzetten met de hoofdschakelaar worden ingesteld op stoppen op afstand of geïnverteerd stoppen op afstand. Hiervoor dienen tegelijkertijd de **Stop** en **CW/CCW** toetsen te worden ingedrukt. Het display op de pomp toont gedurende 2 seconden de ingestelde modus. **R5** staat voor standaard afstandschakeling, **IRS** betekent geïnverteerde afstandschakeling.



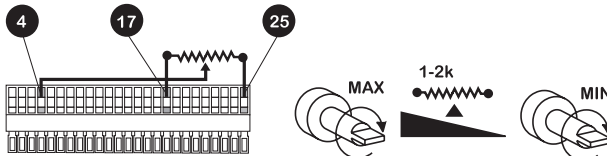
### *Draairichting*

Sluit de schakelaar voor de afstandsbediening aan tussen de polen 5 en 16 en blokkeer de omkeerregeling op het frontpaneel met een doorverbinding van de polen 6 en 18 op de 25-polige aansluitstrook. Verbreekcontact voor rechtsom draaien en maakcontact voor linksom draaien. Als alternatief mag op pin 5 een TTL compatibele logische ingang (laag 0 Volt, hoog 5 Volt) worden aangesloten. Bij 0 Volt draait de pomp linksom en bij 5 Volt rechtsom. De pomp draait standaard rechtsom als er geen verbinding is gemaakt.



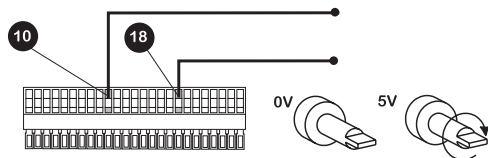
### *Toerental regeling*

Indien hiervoor een externe potentiometer wordt gebruikt dient deze een nominale waarde tussen 1 en 2 kOhm bij minimaal 0,25 Watt te hebben. Gebruik het afgebeelde aansluitschema. Wanneer een potentiometer voor externe bestu-ring gebruikt wordt, mag niet tegelijk een ingaand spanning-/stroomsignaal worden toegepast.



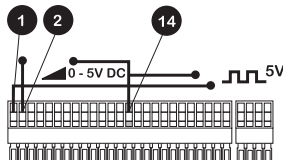
## Stroboscoop

De status van de pomp kan worden bewaakt door gebruik te maken van het 5 V (hoog-laag) signaal dat via de 25-polige aansluitstrook op het achterpaneel van de pomp wordt aangeboden. De stroboscooplijn verandert van vorm zodra de motor start of stopt.



## Tachometer

Deze mogelijkheid dient om de snelheid van de motor of het totaal aantal omwentelingen van de motor te kunnen controleren. Bij gebruik van de blokgolf is de uitgang als volgt:



## Veiligheidsvoorzieningen

De pomp stopt automatisch als het deksel van de pompkop wordt opgelicht terwijl de pomp in bedrijf is. Het display toont dan de volgende informatie:

G R O

Nadat het deksel van de pompkop op de juiste manier is teruggeplaatst, kan de pomp weer in bedrijf worden gesteld. Druk hiervoor op een willekeurige toets op het toetsenbord en daarna op **Start**.

## Foutmeldingen

Als er in de aandrijving een storing wordt waargenomen dan worden alle functietoetsen onbruikbaar gemaakt en knippert het display.

ER1		Tachometer fout
ER2		Oververhitting
ER3		Eprom fout
ER4		Eprom leesfout
ER5		Eprom schrijffout
ER6	Eprom ontladingsfout. De Eprom kan een beperkt aantal malen worden beschreven. Als ER6 op het display verschijnt, moet de Eprom echter worden vervangen	
ER9		RAM corruptiefout

## Onderhoud

Het enige onderhoud dat de pomp nodig heeft, is het controleren van de koolborstels en deze te vervangen voordat ze zijn afgesleten tot minder dan 10 mm. De levensduur van de koolborstels hangt af van de intensiteit van het pompegebruik maar wordt geschat op minimaal 4.000 uur bij maximum draaisnelheid.

Maak de pomp alleen schoon met een mild schoonmaakmiddel. Gebruik geen agressieve oplosmiddelen.

Het zonnewiel in het planetaire tandwielstelsel van de pompkop dient iedere 1000 draaiuren - en na iedere reiniging - een weinig te worden ingevet met een goede kwaliteit smeermiddel. Als schadelijke vloeistoffen over de pomp zijn gemorst, moeten de pomp en pompkop zorgvuldig worden gereinigd met een mild schoonmaakmiddel en water. Gebruik geen agressieve oplosmiddelen. Na reiniging van de pompkop moet het zonnewiel in het planetaire tandwielstelsel opnieuw een weinig worden ingevet met een goed smeermiddel.

## Specificaties

Maximale draaisnelheid	360 omw/min
Voltage/Frequentie	100-120/220-240 Volt 50/60 Hz
Opgenomen vermogen	515 VA voor 704S/R - 790 VA voor 704U/R
Regelbereik	50:1
Zekering	Type T (traag) 8 Amp
Temperatuurbereik tijdens bedrijf	5°C tot 40°C
Temperatuurbereik voor opslag	-40°C tot 70°C
Geluidsniveau	85 dBA op 1 m
Gewicht	31 Kg
Normen	IEC 335-1, EN60529 (IP55)
	Machinerichtlijn: 98/37/EC EN60204- 1
	Laagspanningsrichtlijn: 73/23/EEC EN61010- 1
	EMC-richtlijn: 89/336/EEC EN50081-1/EN50082-1

Neem voor meer gedetailleerde gegevens over de aandrijving contact op met Watson-Marlow BV.

## Het bevestigen van de pompslang

- Draai de stelmoeren los van het deksel van de pompkop. Gebruik hiervoor een 10 mm sleutel en draai circa 6 slagen tegen de klok in.
- Draai de borgingspen van het pompdeksel los en verwijder de pen volledig. Til met de handgreep het deksel op en schuif deze onder de spanveren uit.
- Maak de slangklemmen los door de borgingspallen naar voren te trekken en trek dan beide slangklemmen naar boven.



- Leg de pompslang over de rollers in de pompkop. Zet eerst de slang aan de zuigzijde vast en breng dan de eerste slangklem op z'n plaats terwijl de borgingspal naar voren wordt getrokken.
- Aan de perszijde moet de slangklem enigszins losjes worden vastgezet zodat een mogelijk teveel aan pompslang tussen de slangklemmen zich makkelijk uit de pompkop kan werken. (Zie ook: Het aantrekken van de pompslang).



- Schuif de rechterkant van het deksel van de pompkop onder de spanveren en positioneer de linkerkant zodanig dat de borgingspen voor het deksel in de opening kan worden gedrukt.
- Draai de borgingspen vast met de bijgeleverde 6 mm inbussleutel.
- Draai de stelmoeren van het deksel stevig vast met een 10 mm sleutel.

Let op: Als er op de pomp twee pompkoppen worden gemonteerd waarin 25,4 mm inwendige pompslang wordt gebruikt dan mag de maximum persdruk per pompkop niet meer dan 1 bar bedragen.

## Aantrekken van de pompslang

Start de pomp en let erop dat het mogelijk teveel aan pompslang tussen de slangklemmen zich makkelijk uit de pompkop kan werken. Druk daarna de slangklem aan de perszijde krachtig vast. Controleer of de pompslang beweegt als de pomp loopt. Als tijdens het draaien van de pomp de pompslang door de pompkop wordt getrokken, druk dan de slangklem aan de zuigzijde steviger vast. Aan de perszijde moet de slangklem dan even worden losgemaakt waarna de pompslang opnieuw stevig moet worden aangetrokken. Druk de slangklem dan weer goed vast terwijl de pomp-slang onder spanning wordt gehouden.



## Het monteren van een tweede pompkop

- Verwijder van de eerste pompkop:
  - de plug uit het gat met schroefdraad aan de rechter bovenzijde
  - de borgingspen en het deksel van de pompkop
  - de plug uit de sleuf in de centrale as
  - de M8 x 16 inbusbout uit de linker onderzijde van de eerste pompkop
- Smeer het aandrijfgedeelte van de as van de tweede pompkop in met het bijgeleverde vet.



- Gebruik een borgingsmiddel voor een solide bevestiging van de M8 x 16 inbusbout aan de rechter bovenzijde van de achterplaat van de tweede pompkop.
- Breng het aandrijfgedeelte van de tweede pompkop in lijn met de sleuf in de aandrijfas van de eerste pompkop.
- Bevestig de tweede pompkop aan de eerste pompkop. Let erop dat de achterplaat van de tweede pompkop vlak tegen de voorplaat van de eerste pompkop aanzit.
- Draai losjes de inbusbout aan met de aangepaste 6 mm inbussleutel die is bijgeleverd.
- Gebruik een borgingsmiddel voor een solide bevestiging van de M8 x 170 inbusbout aan de linker onderzijde van de voorplaat van de tweede pompkop en draai deze inbusbout tegelijk aan met de M8 inbusbout in de achterplaat.

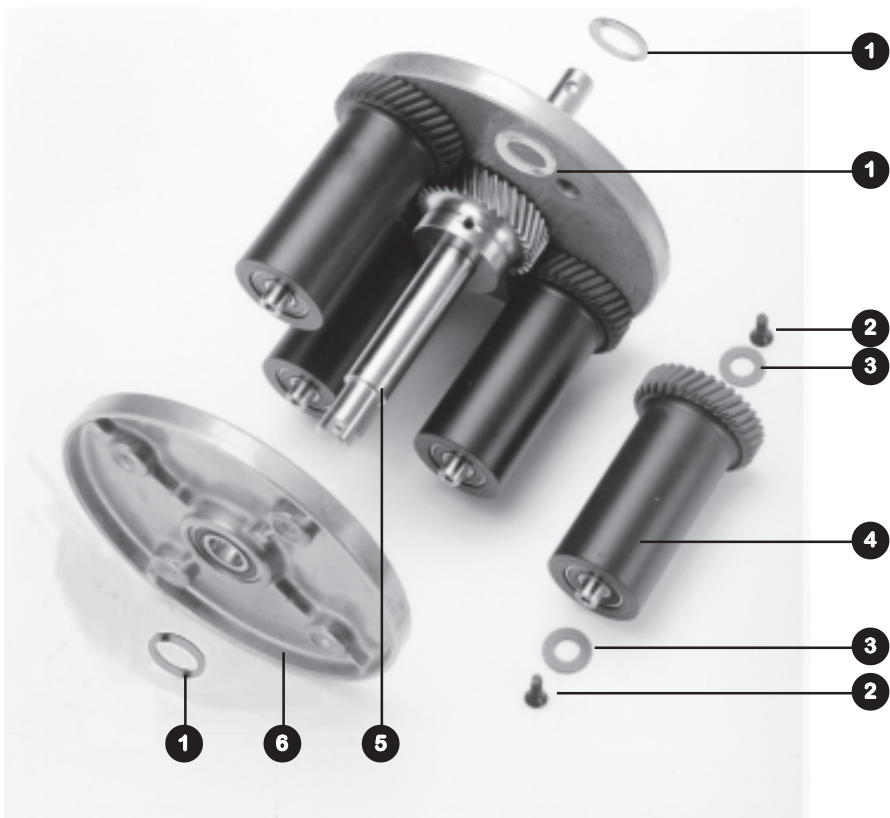


## Onderdelen voor de pompkop



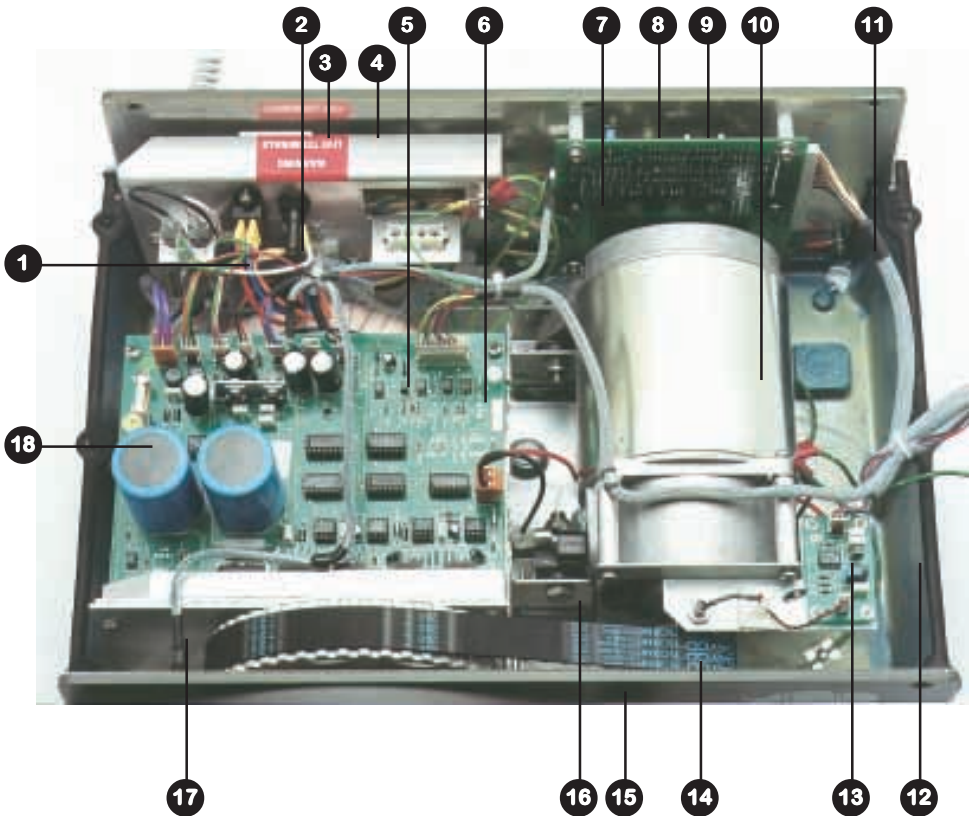
Nummer	Bestelnummer	Beschrijving
1	MRA0027A MRA0034A	Borgingspen ~701R Borgingspen ~701RX
2	MRA0021A MRA0036A	Complete rotor ~701R Complete rotor ~701RX
3	SG 0005	Veren
4	MR 0674T	Veerringetje
5	MRA0104A MRA0103A	Stelmoer met veer ~4,8 mm wanddikte pompslang Stelmoer met veer ~3,2 mm wanddikte pompslang
6	MR 0880C	Slangklem
7	MR 662T	Pen ~ Afgesteld op 61 mm
8	MRA0154A	Pompkop deksel
9	MR 0882M	Excentrische bus

## Rotor

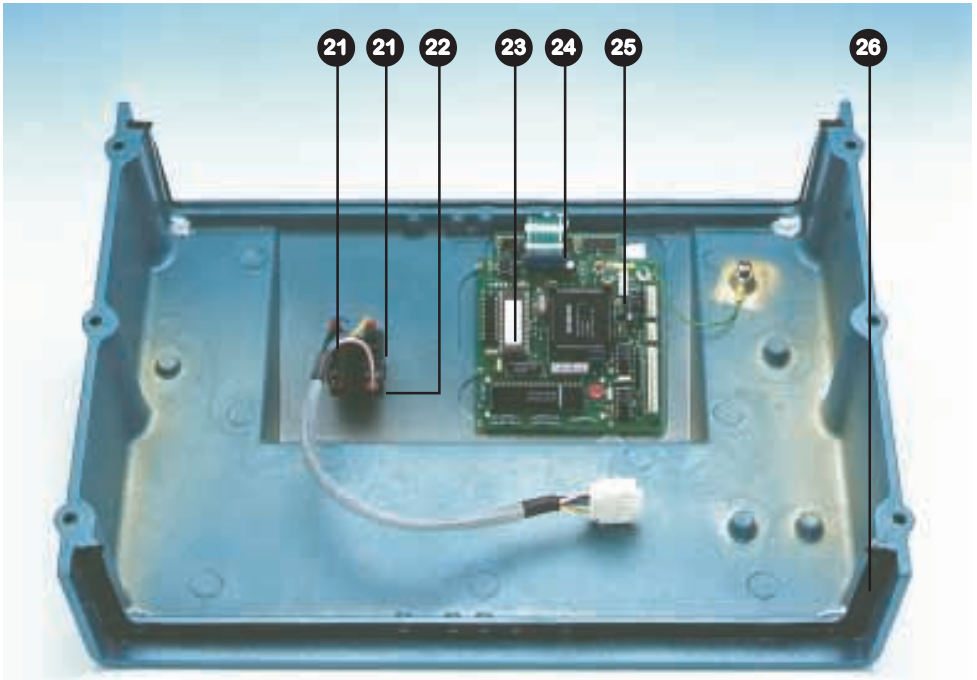


Nummer	Bestelnummer	Beschrijving
1	MR 0667T	Opvulring
2	FN 0420	Verzonken schroef M5x16
3	FN 0722	Tussenring
4	MRA0020A	Roller
5	MRA0039A	As met zonnewiel ~701R
5	MRA0040A	As met zonnewiel ~701RX
6	MR 0879A	Rotorflens
7	BB 0018	Lager

## Onderdelen voor de aandrijving


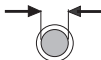





Nummer	Bestelnummer	Beschrijving
1	SW 0086	Voltkeuze schakelaar
2	FS 0061	Hoofdzekering T type 8.0 Amp
3	MR 00699S	Inspectieglass voor aansluitingen
4	MR 0771S	Pakking voor inspectieglass
5	MRA0214A	Transformator
6	MRA0222A	Stuurprint Mk2
7	MRA0201A	Analoog print ~704U/R
8	MN 1086A	Afdekplaatje voor externe besturing ~704U/R
9	MN 1087A	Pakking voor afdekplaatje ~704U/R
10	MO 0093	Motorreductor
11	MR 0690S	Verticale pakking (4 per pomp)
12	MR 0691S	Horizontale pakking (2 per pomp)
13	MRA0203A	Tacho printkaart
14	MR 1081H	Tacho sensor
15	OS 0020	Aandrijfsnaar
16	BM 0008	Koolborstel met houder (2 per pomp)
17	MR 1084H	Magneeschakelaar voor deksel van pompkop
18	FS 0043	Zekering voor stuurprint 5.0 Amp (keramiek 20 mm)







Nummer	Bestelno	Beschrijving
21	SW 0129	Schakelblok (2 per pomp)
22	SW 0127	Schakelmechanisme
23	MRA0224A	IC ROM 704S/U
24	MR 1064B	Toetsenbord ~704S
24	MR 1053B	Toetsenbord ~704U
25	MRA0205A	CPU/display printkaart
26	MR 0690S	Verticale pakking (4 per pomp)







## Technical Data

	 #				
<b>English</b>	Tube number	Tube bore	rpm	Pressure (+)	Suction
<b>Italiano</b>	Numero tubo	Alseaggio tubo	giri/ minuto	Pressione (+)	Aspirazione
<b>Svenska</b>	Slangnummer	Slanginner-diameter	vpm	Tryck (+)	Sugförmåga
<b>Deutsch</b>	Schlauch-Nr	Schlauch ID	Upm	Druck (+)	Saugseitiger Unterdruck
<b>Español</b>	Número do tubo	Diámetro interior del tubo	rpm	Presión (+)	Succión
<b>Nederlands</b>	Slangnummer	Slangdoorlaat	omw/min	Druk (+)	Onderdruk zuigzijde
<b>Français</b>	Numéro de tuyau flexible	Diamètre Intérieur de tuyau flexible	tr/mn	Refoulement (+)	Aspiration
<b>Português</b>	Número do tubo	Diâmetro interno do tubo	rpm	Pressão (+)	Sucção
<b>Suomi</b>	Letkun numero	Letkun sisähalkaisija	rpm	Paine (+)	Imykyky
<b>Norsk</b>	Slangennummer	Slangediameter	omd/min	Trykk (+)	Sugehøyde
<b>Dansk</b>	Slange nummer	Slange lysning	omdr/min	Tryk (+)	Sugehøjde

## 701R (l/hr)

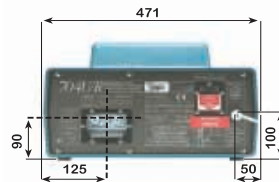
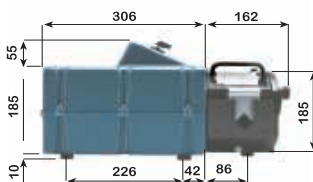
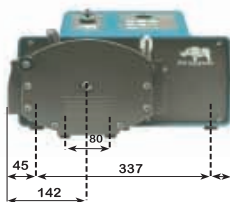
Flow rates. Portata. Flödesområde. Fördermengen. Caudales. Flowbereiken. Débits. Caudais. Virtausmäärät. Leveringsmengder. Flow mængder						
	#	193	88	189	191	92
	mm	9.6	12.7	15.9	19.0	25.4
	"	3/8	1/2	5/8	3/4	1
	360	<b>420</b>	<b>780</b>	<b>1080</b>	<b>1500</b>	<b>2000</b>

## 701R

Product codes. Codici prodotto. Produktkod. Produkt Code. Códigos de producto. Bestelnummers. Références produits. Códigos de Produto. Tuotetunnukset. Produktkoder. Produktkoder						
						
mm	"	#	<b>Marprene</b>	<b>Bioprene</b>	<b>Peroxide Silicone</b>	<b>Platinum Silicone</b>
9.6	3/8	73	<b>902.0096.048</b>	<b>903.0096.048</b>	<b>910.0096.048</b>	<b>913.0096.048</b>
12.7	1/2	82	<b>902.0127.048</b>	<b>903.0127.048</b>	<b>910.0127.048</b>	<b>913.0127.048</b>
15.9	5/8	184	<b>902.0159.048</b>	<b>903.0159.048</b>	<b>910.0159.048</b>	<b>913.0159.048</b>
19.0	3/4	191	<b>902.0190.048</b>	<b>903.0190.048</b>	<b>910.0190.048</b>	<b>913.0190.048</b>
25.4	1	92	<b>902.0254.048</b>	<b>903.0254.048</b>	<b>910.0254.048</b>	<b>913.0254.048</b>
						
mm	"	#	<b>Neoprene</b>	<b>Butyl</b>	<b>Viton</b>	<b>STA-PURE</b>
9.6	3/8	73	<b>920.0096.048</b>			<b>960.0096.048</b>
12.7	1/2	82	<b>920.0127.048</b>			<b>960.0127.048</b>
15.9	5/8	184	<b>920.0159.048</b>			<b>960.0159.048</b>
19.0	3/4	191	<b>920.0190.048</b>	<b>930.0190.048</b>	<b>970.0190.048</b>	<b>960.0190.048</b>
25.4	1	92	<b>920.0254.048</b>	<b>930.0254.048</b>		<b>960.0254.048</b>

## Technical Data continued

Outline dimensions. Dimensioni d'ingombro. Dimensioner. Ersatzteile Antrieb. Dimensiones exteriores. Afmetingen. Encombrement. Dimensoés exteriores. Ulkomitat. Reservedeler til drivenheten. Dimensooner. Målskigse.



---

**Watson-Marlow, Bioprene and Marprene** are trademarks of **Watson-Marlow Limited**.

Tygon is a trademark of the Norton Company.

**Warning, These products are not designed for use in, and should not be used for patient connected applications.**

The information contained in this document is believed to be correct but Watson-Marlow Limited accepts no liability for any errors it contains, and reserves the right to alter specifications without notice.

---

---

**Watson Marlow, Bioprene e Marprene** sono marchi registrati della **Watson-Marlow Limited**.

Tygon è un marchio registrato della Norton Company

**Attenzione, Questi prodotti non sono stati costruiti non devono essere usati per applicazioni in cui si debbano collegare a pazienti umani.**

Riteniamo che tutte le informazioni fornite nel presente catalogo siano corrette tuttavia la Watson-Marlow non accetta alcuna responsabilità per eventuali errori, e si riserva il diritto di modificare senza alcun preavviso le caratteristiche indicate.

---

---

**Watson-Marlow, Bioprene och Marprene** utgör av **Watson-Marlow Limited** inregistrerade varumärken.

Tygon utgör ett av Norton företaget inregistrerat varumärke

**Varning, Dessa produkter är inte avsedda för användning i samband med apparatur som ansluts till patienter.**

Den information som ingår i detta dokument anses vara riktig, men Watson-Marlow Ltd påtar sig inte någon ansvarsskyldighet för eventuella felaktigheter däri, och förbehåller sig rätten att ändra specifikationerna utan meddelande på förhand.

---

---

**Watson-Marlow, Bioprene und Marprene** sind eingetragene Markennamen von **Watson-Marlow Limited**.

Tygon ist eingetragener Markenname der Norton Company

**Achtung! Diese Produkte sind nicht konzipiert für den Gebrauch am Patienten und dürfen auch nicht für Anwendungen verwendet werden, die mit Patienten direkt verbunden sind.**

Die in diesem Katalog enthaltenen Informationen sind korrekt. Watson-Marlow Limited übernimmt jedoch keinerlei Haftung für irgendwelche Fehler, die darin enthalten sind und behält sich das Recht vor, Spezifikationen zu ändern ohne darauf hinzuweisen.

---

---

**Watson-Marlow, Bioprene y Marprene** son marcas registradas de **Watson-Marlow Limited**.

Tygon es una marca registrada de Norton Company

**Advertencia, Estos productos no están diseñados para uso en aplicaciones conectadas a pacientes y no deben ser utilizados para estos usos.**

La información contenida en este documento está creada para ser correcta pero Watson-Marlow Limited no acepta ninguna Responsabilidad por cualquier error que contenga, y reservan el derecho para alterar especificaciones sin advertencia previa.

---

---

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

Tygon is een handelsmerk van de Norton Company

**Waarschuwing: Deze producten zijn niet bedoeld voor gebruik in, en behoren niet te worden gebruikt voor, patient gerelateerde toepassingen.**

Watson-Marlow Limited is niet aansprakelijk voor eventuele fouten in de tekst en behoudt zich het recht voor om specificaties zonder kennisgeving vooraf te wijzigen.

---

---

**Watson-Marlow, Le Marprène et le Bioprène** sont des marques de fabrique **Watson-Marlow Limited**

Tygon est une marque de fabrique de la Société Norton

**Attention, Ces produits ne sont pas étudiés pour un usage interne et ne doivent pas être utilisés pour des applications en liaison directe avec les malades.**

Les descriptions et caractéristiques figurant sur ce document sont données à titre d'information et non d'engagement contractuel. Watson-Marlow Limited se réserve le droit d'effectuer sans préavis, toute modification.

---

---

**Watson-Marlow, Bioprene e Marprene** são marcas comerciais da **Watson-Marlow Limited**.

Tygon é uma marca comercial de empresa Norton

**Estes produtos não são concebidos para utilização, e não devem ser utilizados, em aplicações destinadas a doentes.**

A informação que consta deste documento é, segundo cremos, correcta, mas a Watson-Marlow não se responsabiliza por quaisquer erros que ele possa conter e reserva-se o direito de alterar as especificações sem aviso prévio.

---

---

**Watson-Marlow, Bioprene** ja **Marprene** ovat **Watson-Marlow Limited** -yhtiön tavaramerkkejä.

Tygon on **Norton Company** -yhtiön tavaramerkki

**Varoitus, Näitä tuotteita ei ole suunniteltu käytettäväksi eikä niitä saa käyttää sovellutuksissa, jotka on liitetty potilaaseen.**

Tämän julkaisun sisältämien tietojen oletetaan olevan oikeita, mutta Watson-Marlow Ltd ei ota minkäänlaista vastuuta sen mahdollisesti sisältämistä virheistä, ja yhtiö pidättää oikeuden muutosten tekemiseen niistä etukäteen ilmoittamatta.

---

---

**Watson-Marlow, Bioprene** og **Marprene** er registrerte varemerker som tilhører **Watson-Marlow Limited**.

Tygon er et varemerke som tilhører selskapet **Norton**

**Disse produktene må ikke brukes i forbindelse med pasientforhold, da de ikke er beregnet til den slags bruk.**

Alle opplysningene i dette dokumentet menes å være korrekte, men Watson-Marlow Limited kan ikke holdes ansvarlig for eventuelle feil, og forbeholder seg retten til å forandre spesifikasjonene uten nærmere meddelelse.

---

---

**Watson-Marlow, Bioprene** og **Marprene** er varemærker tilhørende **Watson-Marlow Limited**.

Tygon er et varemærke tilhørende **Norton Company**

**Advarsel, Disse produkter er ikke konstruert til brug i og må ikke anvendes til patientforbundne anvendelser.**

Informationerne, som dette dokument indeholder, menes at være korrekte, men Watson-Marlow Ltd påtager sig intet ansvar for evt. fejl og forbeholder sig ret til at ændre specifikationer ne uden varsel.

---

## Product Use and Decontamination Certificate

In compliance with the **UK Health & Safety at Work Act** and the **Control of Substances Hazardous to Health Regulations** you, the user are required to declare the substances which have been in contact with the product(s) you are returning to Watson-Marlow or any of its subsidiaries or distributors. Failure to do so will cause delays in servicing the product. Therefore, **please complete this form** to ensure that we have the information **before** receipt of the product(s) being returned. **A FURTHER COPY MUST BE ATTACHED TO THE OUTSIDE OF THE PACKAGING CONTAINING THE PRODUCT(S).** You, the user, are responsible for cleaning and decontaminating the product(s) before returning them.

Please complete a separate Decontamination Certificate for each pump returned.

**RGa No:** .....

1. Company .....

Address .....

Postcode .....

Telephone ..... Fax number .....

2. Product .....

2.1 Serial number .....

2.2 Has the product been used?

YES		NO	
-----	--	----	--

If yes, please complete all the following Sections. If no, please complete Section 5 only

3. Details of substances pumped

3.1 Chemical names

(a) .....

(b) .....

(c) .....

(d) .....

3.2 Precautions to be taken in handling these substances

(a) .....

(b) .....

(c) .....

(d) .....

3.3 Action to be taken in the event of human contact

(a) .....

(b) .....

(c) .....

(d) .....

3.4 Cleaning fluid to be used if residue of chemical is found during servicing

(a) .....

(b) .....

(c) .....

(d) .....

Note: Please describe current faults .....

.....

.....

.....

4. I hereby confirm that the only substances(s) that the equipment specified has pumped or come into contact with are those named, that the information given is correct, and the carrier has been informed if the consignment is of a hazardous nature.

5. Signed .....

Name .....

Position .....

Date .....