

730PnN Installations-, drifts- och underhållsmanual

Innehåll

1 Certifiering	3
1.1 Försäkran om överensstämmelse	4
1.2 Inbyggnadsdeklaration	5
2 När du packar upp pumpen	6
2.1 Packa upp pumpen	6
2.2 Omhändertagande av förpackningen	6
2.3 Inspektion	6
2.4 Medföljande komponenter	6
2.5 Förvaring	6
3 Information – retur av pump	7
4 Peristaltiska pumpar – en översikt	7
5 Garanti	8
6 Säkerhetsföreskrifter	9
7 Pumpspekifikationer	12
7.1 Vikt	13
7.2 Alternativa pumphuvuden	13
8 God praxis för installation av pumpar	14
8.1 Allmänna rekommendationer	14
8.2 Viktiga anvisningar	15
9 Pumpens användning	16
9.1 Knappsatsens layout och huvudsakliga identifieringspunkter	16
9.2 Starta och stoppa	17
9.3 Använda upp- och nedpilarna	17
9.4 Högsta möjliga varvtal	17
9.5 Ändring av rotationsriktning	17
10 Anslutning till strömförsörjning	18
10.1 Färgkodning av ledare	19
10.2 Inkoppling av NEMA-modulen – PROFINET®-pumpar	19
11 Checklista vid idrifttagning	21
12 Inkoppling av PROFINET®	21
12.1 Funktioner på pumpens baksida	22
12.2 RJ45-anlutningar	23
12.3 Automatisk styrning	23

12.4 N- och F-modul	27
12.5 Ingångs-/utgångskontakter	30
12.6 PROFINET®-parametrar för externt pumpgränssnitt	32
12.7 Nätverkstopologi	33
13 Slå på pumpen för första gången	35
13.1 Välja språk för bildskärmen	35
13.2 Standardinställningar vid första start	37
14 Starta pumpen i efterföljande tillslagscykler	39
15 Huvudmeny	40
15.1 Säkerhetsinställningar	41
15.2 Allmänna inställningar	50
15.3 Byta läge	63
15.4 Styrintällningar	64
15.5 Konfigurera ingångar	65
15.6 Hjälp	69
16 Lägesmeny	70
17 Manuell	71
17.1 Start	71
17.2 Stopp	72
17.3 Öka och minska flödet	72
18 Flödeskalibrering	74
18.1 Inställning av flödeskalibrering	74
19 PROFINET®-läge	77
19.1 Beteende vid start	77
19.2 Konfigurera PROFINET®-inställningar	77
19.3 PROFINET®-läge	81
19.4 Pumpparametrar	81
19.5 Guide för kompatibilitet med GSDML	87
20 Givare	88
20.1 Inkoppling av givare	89
20.2 Ställa in givarna	90
20.3 Startfördröjning	94
20.4 Generella givare	96
20.5 Flödesgivaravläsning	107
21 Felsökning	108
21.1 Felkoder	108
21.2 Teknisk support	109

22 Underhåll av drivenhet	110
23 Reservdelar till drivenhet	111
24 Byte av pumphuvud	112
24.1 Byte av 720R- och 720RE-pumphuvud	112
25 Slangbyte	113
25.1 Kontinuerlig slang	113
25.2 Slangelement	113
26 Beställningsinformation	115
26.1 Pumpens artikelnummer	115
26.2 Artikelnummer för slangar och element	116
26.3 Reservdelar för pumphuvud	118
27 Prestanda	122
27.1 Prestanda för 720R, 720RE, 720R/RX och 720RE/REX	122
28 Varumärken	125
29 Friskrivning	126
30 Ändringshistorik	127
31 Tabell- och figurlista	128
31.1 Tabeller	128
31.2 Figurer	129

Ursprungliga anvisningar

De ursprungliga anvisningarna i denna handbok har skrivits på engelska. Övriga språkversioner av denna handbok är översättningar av de ursprungliga anvisningarna

1 Certifiering

Certifieringsdokument följer på efterföljande sidor.

1.1 Försäkran om överensstämmelse



Watson-Marlow Limited
Falmouth
Cornwall
TR11 4RU
England

EC Declaration of Conformity

- 530 Cased pumps (Models: S, SN, U, UN, Du, DuN, Bp, BpN, En, EnN, Pn, PnN)
630 Cased pumps (Models: S, SN, U, UN, Du, DuN, Bp, BpN, En, EnN, Pn, PnN)
730 Cased pumps (Models: SN, UN, DuN, BpN, EnN, PnN)
- Manufacturer:
Watson Marlow Ltd
Bickland Water Road
Falmouth
TR11 4RU
UK
- This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer
- All models and versions of the 530, 630 and 730 series of cased peristaltic pump with all approved pump heads, tubing and accessories.
- The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:
Machinery Directive 2006/42/EC
EMC Directive 2014/30/EC
ROHS Directive 2015/863
- Harmonised standards used:
BS EN61010-1:2010 third edition Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use Part 1: General requirements
EN61326-1:2013 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use – EMC requirements Part 1: General requirements
BS EN 60529:1992+A2:2013 Degrees of protection provided by enclosures (IP code)
- Intertek Testing and Certification Ltd, No: 3272281, performed compliance testing to UL 61010-1:2012 and CSA C22.2#61010-1-12:2012 and issued certification of compliance to these standards.

Signed for and behalf of:
Watson Marlow Ltd
Falmouth, December 2020

Simon Nicholson, Managing Director, Watson-Marlow Limited

1.2 Inbyggingsdeklaration



Watson-Marlow Ltd
Falmouth
Cornwall
TR11 4RU
England

Declaration of Incorporation

In accordance with the Machinery Directive 2006/42/EC that if this unit is to be installed into a machine or is to be assembled with other machines for installations, it shall not be put into service until the relevant machinery has been declared in conformity.

We hereby declare that:

Peristaltic Pump

Series: 530, 630 and 730 cased pumps

the following harmonised standards have been applied and fulfilled for health and safety requirements:

Safety of Machinery – EN ISO 12100

Safety of Machinery – Electrical Equipment of Machines BS EN 60204-1

Quality Management System – ISO 9001

and the technical documentation is compiled in accordance with Annex VII(B) of the Directive.

We undertake to transmit, in response to a reasoned request by the appropriate national authorities, relevant information on the partly completed machinery identified above. The method of transmission shall be by mail or email.

The pump head is incomplete and must not be put into service until the machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the Directive.

Person authorised to compile the technical documents:

Nancy Ashburn, Head of Design & Engineering, Watson-Marlow Ltd

Place and date of declaration: Watson-Marlow Ltd, 20.04.2020

Responsible person:

Simon Nicholson, Managing Director, Watson-Marlow Ltd

2 När du packar upp pumpen

2.1 Packa upp pumpen

Öppna försiktigt alla delar och behåll förpackningen tills du är säker på att alla delar finns med och fungerar. Kontrollera mot listan nedan över medföljande komponenter.

2.2 Omhändertagande av förpackningen

Hantera förpackningsmaterialet på ett säkert sätt och i enlighet med lokala föreskrifter. Den yttre kartongen är tillverkad av wellpapp och kan återvinnas.

2.3 Inspektion

Kontrollera att alla komponenter finns med. Kontrollera att inga komponenter är transportskadade. Om något saknas eller är skadat ska du omedelbart kontakta leverantören.

2.4 Medföljande komponenter

730-komponenter

- 730-pumpdrivenhet, utrustad med pumphuvud om specificerat som en pump
- Den speciella nätkabeln (fäst i pumpens drivenhet)
- En 730N-modul tillhandahåller kapslingskydd enligt IP66, NEMA 4X
- **Obs!** modulen är monterad vid leverans, men måste avlägsnas för att tillåta inkoppling, val av spänning och inspektion av säkringar och därefter monteras igen innan pumpen används.
- Häfte med produktsäkerhetsinformation som innehåller en snabbstarthandbok

2.5 Förvaring

Denna produkt har mycket lång hållbarhetstid. Kontrollera noggrant att alla delar fungerar korrekt efter förvaring. Följ rekommendationerna för lagring och sista förbrukningsdag för slangar som du vill använda efter lagring.

3 Information – retur av pump

Innan produkter returneras måste de rengöras/dekontamineras grundligt. Deklarationen som bekräftar detta ska fyllas i fullständigt och sändas in till oss innan enheten returneras.

Du måste fylla i och sända tillbaka en dekontamineringsdeklaration som redovisar alla vätskor som den till oss returnerade utrustningen har varit i kontakt med.

När vi har tagit emot deklARATIONEN, kommer vi att utfärda ett auktorisationsnummer för retursändning (Returns Authorisation Number). Vi förbehåller oss rätten att sätta all utrustning i karantän eller att vägra ta emot gods som saknar auktorisationsnummer för retursändning.

Fyll i ett separat dekontamineringsintyg för varje produkt och använd korrekt formulär som anger den plats dit du önskar sända tillbaka utrustningen. En kopia av lämpligt dekontamineringsintyg kan hämtas från Watson-Marlows webbplats på: www.wmftg.com/decon.

Om du har några frågor ber vi dig att kontakta din lokala Watson-Marlow-representant för ytterligare hjälp på www.wmftg.com/contact.

4 Peristaltiska pumpar – en översikt

Peristaltiska pumpar är enklast möjliga pumpar, utan ventiler, tätningar eller packningar som kan täppas igen eller korrodera. Vätskan kommer endast i kontakt med insidan av slangen, vilket eliminerar risken för att pumpen kontaminerar vätskan, eller att vätskan kontaminerar pumpen. Peristaltiska pumpar kan köras tomma utan risk.

Hur de fungerar

En hoptryckbar slang kläms in mellan en rulle och en slangbana i en cirkelbåge, vilket skapar en tätning vid beröringspunkten. När rullen förs framåt längs slangen, förs även tätningspunkten framåt. När rullen har passerat återgår slangen till sin ursprungliga form, vilket skapar ett partiellt vakuum som fylls med vätska från inloppet.

Innan rullen når slutet av slangbanan trycker en andra rulle ihop slangen i början av slangbanan, vilket isolerar ett vätskepaket mellan kompressionspunkterna. När första rullen lämnar slangbanan fortsätter den andra att föras framåt, vilket driver ut vätskepaketet genom pumpens utgångsport. Samtidigt skapas ett nytt partiellt vakuum bakom andra rullen, i vilket mer vätska suges in från inloppet.

Backflöde och läckage förekommer inte och pumpen tätar effektivt slangen när den är inaktiv. Inga ventiler behövs.

Principen kan åskådliggöras genom att man klämmer en mjuk slang mellan tummen och pekfingeret och för dem längs slangen: vätska drivs ut från ena änden av slangen medan mer suges in i den andra. Matsmältningskanaler hos djur fungerar på liknande sätt.

Lämpliga tillämpningar

Peristaltisk pumpning är idealisk för de flesta vätskor, som trögflytande, frätande och slipande vätskor, skjvningsskänsliga vätskor och sådana som innehåller uppslammade partiklar. De är speciellt användbara för pumpning där hygien är viktig.

Peristaltiska pumpar fungerar enligt undanträngningsprincipen. De är speciellt lämpliga för tillämpningar som flödes- och volymdosering. Pumparna är enkla att installera, enkla att använda och billiga att underhålla.

5 Garanti

Watson-Marlow Limited ("Watson-Marlow") garanterar att den här produkten inte har några defekter med avseende på material och utförande under en period av fem år från leveransdatum, vid normal användning och service.

Watson-Marlows enda ansvar och kundens exklusiva kompensation för eventuella anspråk som uppstått från inköp av någon produkt från Watson-Marlow är att om Watson-Marlow så önskar kan företaget i förekommande fall reparera, byta ut eller kreditera kunden.

Den ovannämnda garantin begränsas till det land där produkten såldes, om inte parterna skriftligen kommit överens om något annat.

Ingen anställd, agent eller representant för Watson-Marlow har befogenhet att binda Watson-Marlow till någon annan garanti annan än den ovannämnda om det inte skriftligen överenskommit och undertecknats av en av Watson-Marlows direktörer. Watson-Marlow garanterar inte hur väl dess produkter passar ett visst syfte.

Under inga omständigheter:

- i. ska kostnaden för kundens exklusiva kompensation överstiga inköpspriset för produkten
- ii. ska Watson-Marlow vara ansvarsskyldigt för någon speciell, indirekt, oavsiktlig skada, följdskada eller avskräckande skada, hur den än har uppstått, även om Watson-Marlow har underrättats om risken för en sådan skada.

Watson-Marlow ska inte hållas ansvarigt för någon förlust, skada eller kostnad som direkt eller indirekt relateras till, eller har sin följd av, användning av dess produkter, inklusive skada på andra produkter, maskiner, byggnader eller egendom. Watson-Marlow ska inte hållas ansvarigt för följdskador såsom utebliven vinst, tidsförlust, besvär, förlust av pumpad produkt eller produktionsförlust.

Denna garanti gör inte Watson-Marlow ansvarigt att stå för några kostnader för flytt, installation, frakt eller andra kostnader i samband med ett garantianspråk.

Watson-Marlow ska inte hållas ansvarigt för transportskador av returnerade varor.

Villkor

- Returer av produkter måste arrangeras i förväg och skickas till Watson-Marlow eller en av Watson-Marlow godkänd serviceverkstad.
- Alla reparationer eller modifieringar måste göras av Watson-Marlow Limited eller av en av Watson-Marlow godkänd serviceverkstad eller med uttryckligt skriftligt tillstånd från Watson-Marlow, undertecknat av en chef eller direktör på Watson-Marlow.
- Alla fjärrstyrningar eller systemanslutningar måste utföras i enlighet med Watson-Marlows rekommendationer.
- Alla PROFINET®-system måste installeras eller certifieras av en lämpligt utbildad tekniker.

Undantag

- Förbrukningsvaror, som slangar och slangelement, är undantagna.
- Lager i pumphuvuden är undantagna.
- Reparation eller service som behövs till följd av normalt slitage eller brist på skäligt och korrekt underhåll är undantagna.
- Garantin gäller inte för produkter som enligt Watson-Marlows bedömning har vanvårdats, använts fel eller utsatts för överkan, oavsiktlig skada eller försummelse.
- Defekter som orsakats av strömrusning är undantagna.
- Defekter som orsakats av ledningar som är felaktiga eller av låg standard är undantagna.
- Skada från kemiska angrepp är undantagna.
- Hjälpustrustning såsom läckagedetektorer är undantagna.
- Fel som orsakats av UV-strålning eller direkt solljus är undantagna.
- Alla ReNu-pumphuvuden är undantagna
- Alla försök att ta isär en Watson-Marlow-produkt ogiltigförklarar produktgarantin.

Watson-Marlow förbehåller sig rätten att när som helst ändra dessa villkor.

6 Säkerhetsföreskrifter

Säkerhetsinformationen ska användas tillsammans med resten av driftshandboken.

Av säkerhetsskäl får denna pump och detta pumphuvud endast användas av kvalificerad personal med lämplig utbildning efter att de läst och förstått bruksanvisningen samt övervägt eventuella risker. Om pumpen används på annat sätt än som angetts av Watson-Marlow Limited kan det skydd som pumpen ger försämrats. Alla som installerar eller underhåller denna utrustning måste vara fullt kompetenta att utföra arbetet. Den här personen måste känna till alla relevanta hälso- och säkerhetsprotokoll, förordningar och vägledning.



Denna symbol, som används på pumpen och i bruksanvisningen, betyder: En lämplig säkerhetsinstruktion måste följas annars finns potentiell risk.



Denna symbol, som används på pumpen och i bruksanvisningen, betyder: Berör inte rörliga delar med fingrarna.



Denna symbol, som används på pumpen och i bruksanvisningen, betyder: Försiktighet, varm yta.



Denna symbol, som används på pumpen och i bruksanvisningen, betyder: Försiktighet, risk för elektrisk chock.



Denna symbol, som används på pumpen och i bruksanvisningen, betyder: Använd personlig skyddsutrustning (PPE).



Denna symbol, som används på pumpen och i bruksanvisningen, betyder: Återvinn denna produkt enligt villkoren i EU:s direktiv om avfall från elektrisk och elektronisk utrustning (WEEE).



I 630- och 730-pumparna finns termiska säkringar med självåterställning; om de löser ut visas felkoden "Err17 Under Voltage" (Fel 17 Underspänning).



Grundläggande arbete som lyft, transport, installation, igångsättning, underhåll och reparationer får endast utföras av kvalificerad personal. Enheten ska kopplas bort från nätspänningen medan arbetet utförs. Motorn ska säkras så att den inte startar oavsiktligt.



Vissa pumpar väger över 18 kg (exakt vikt beror på modell och pumphuvud – se pumpen). Lyft ska göras enligt gällande riktlinjer för arbetsskydd. Spår för fingrarna är inbyggda i sidorna på det nedre höljet för att underlätta lyftning; dessutom kan pumpen bekvämt lyftas genom att ta tag i pumphuvudet och (när monterat) N-modulen på baksidan av pumpen.



Det finns en säkring på baksidan av pumpen som användaren kan byta ut. Vissa landsspecifika nätkontakter innehåller ytterligare en utbyttbar säkring. Säkringarna måste ersättas av delar med samma klassning.



Det finns inga säkringar eller delar som användaren kan reparera i denna pump.
Obs - nätkabeln är fast inkopplad till pumpen vid leverans och kan inte bytas ut av kunden.
Observera inställningen för spänningsväljaren för din region



IP66-pumpar levereras med en elkontakt. Genomföringen i kabeländan med NEMA-modulen har skyddsklass IP66. Elkontakten i den andra änden av kabeln är INTE IP66-klassad. Det är användarens ansvar att anslutningen till strömmen verkligen är IP66-klassad.

Denna pump får endast användas för avsett ändamål.

Pumpen måste alltid vara åtkomlig så att det är enkelt att använda och underhålla den. Åtkomligheten till pumpen får inte blockeras. Montera inga andra enheter på drivenheten än sådana som testats och godkänts av Watson-Marlow. Det kan leda till personskador eller skador på egendom som vi inte kan ta ansvar för.

Pumpen kopplas bort från elnätet genom att nätkontakten dras ut (om motordrivningen måste göras strömlös i en nödsituation). Ställ inte pumpen så att det är svårt att dra ut nätkontakten.



Om farliga kemikalier ska pumpas måste säkerhetsföreskrifter för den speciella kemikalien och tillämpningen iakttas som skydd mot personskador.



Denna produkt uppfyller inte ATEX-direktivet och får inte användas i explosiv miljö.



Se till att de kemikalier som pumpas är kompatibla med det pumphuvud, det smörjmedel (om tillämpligt), de slangar, transportledningar och kopplingar som ska användas med pumpen. Se guiden för kemisk kompatibilitet som finns på: www.wmftg.com/chemical. Om du behöver använda pumpen med någon annan kemikalie ska du kontakta Watson-Marlow så att kompatibilitet kan bekräftas.



Om funktionen Automatisk Omstart är aktiverad kan det göra att pumpen startar när strömmen slås på.

Automatisk Återstart påverkar endast driften i Manuellt Läge och PROFINET®-läge .

Om Automatisk Återstart är aktiverad visas symbolen "!" på skärmen för att varna användare att pumpen kan köra utan manuellt ingripande (pumpen återstartar med föregående inställningar).

Använd inte Automatisk Återstart för mer än:

- 1 start med nätspänning varannan timme

Vi rekommenderar fjärrstyrning då ett stort antal starter krävs.



Om pumpen är konfigurerad för PROFINET®-läge svarar den när som helst på fjärrkommandon inklusive omedelbart efter påslagning. Pumpen kan köras utan manuellt ingripande (t.ex. kan ett börvärde som anges på distans starta pumpen utan att en knapptryckning är nödvändig).



Det finns rörliga delar inuti pumphuvudet. Innan du öppnar det verktygslåsbara skyddet eller den verktygslåsbara slangbanan ska du kontrollera att följande säkerhetsföreskrifter följs:

1. Kontrollera att pumpen är bortkopplad från nätspänningen.
2. Kontrollera att det inte finns något tryck i transportledningarna.
3. Om en slang gått sönder ska du kontrollera att eventuell vätska i pumphuvudet har tömts ut i ett lämpligt kärl, behållare eller avlopp.
4. Se till att lämplig personlig skyddsutrustning (Personal Protective Equipment – PPE) bärs.




Det primära skyddet mot roterande delar på pumpen tillhandahålls av pumphuvudets skydd. Observera att skydden skiljer sig åt beroende på pumphuvudets typ. Se avsnittet om pumphuvuden i denna bruksanvisning.

7 Pumpspecifikationer

Tabell 1 -

Specifikationsklasser

Drifttemperatur	5 °C till 40 °C (41 °F till 104 °F)
Lagringstemperatur	730: -25 °C till 65 °C (-13 °F till 149 °F)
Fuktighet (ej kondenserande)	80 % upp till 31 °C (88 °F) avtagande linjärt till 50 % vid 40 °C (104 °F)
Högsta höjd	2 000 m (6 560 fot)
Spänningsområde	730: 350 VA
Matningsspänning	100-120 V/200-240 V 50/60 Hz 1 pH (Med förbehåll för regionala kabelsatser och försörjning)
Maximal spänningsvariation	+/-10 % av nominell spänning. En väl reglerad elmatning krävs, liksom kabelanslutningar som motsvarar bästa praxis för skärmning.
Ström vid full last	730: < 1,5 A vid 230 V; < 3,0 A vid 115 V
Säkringsklass	T2.5AH250V (5x20 mm)
Installationskategori (överspänningskategori)	II
Föreningegrad	2
IP	730: IP66 enligt SS-EN 60529. Uppfyller kraven i NEMA 4X enligt NEMA 250 (inomhusbruk – skydda mot långvarig UV-exponering)
dB-klass	
	730: < 85 dB (A) vid 1 m
Reglerområde	730: 0,1–360 v/min(3 600:1)
Högsta möjliga varvtal	730: 360 v/min

7.1 Vikt

Tabell 2 - Vikt

730	Endast drivenheten		+ 720R, 720RE		+ 720RX, 720REX	
	kg	lb oz	kg	lb oz	kg	lb oz
IP66 (NEMA 4X)	18,5	40 13	25	55 2	31,5	69 7



Vissa pumpar väger över 18 kg (exakt vikt beror på modell och pumphuvud - se pumpen). Lyft ska göras enligt gällande riktlinjer för arbetsskydd. Spår för fingrarna är inbyggda i sidorna på det nedre höljet för att underlätta lyftning; dessutom kan pumpen bekvämt lyftas genom att ta tag i pumphuvudet och (när monterat) modulen på baksidan av pumpen.

7.2 Alternativa pumphuvuden

Figur 1 - 730-pumpserien

720R, 720R/RX, 720RE, 720RE/REX:



8 God praxis för installation av pumpar

8.1 Allmänna rekommendationer

Vi rekommenderar att pumpen placeras på ett plant, horisontellt och stabilt underlag, fritt från onödiga vibrationer för att säkerställa korrekt smörjning av växellådan och korrekt funktion av pumphuvudet. Luften måste kunna cirkulera fritt runt pumpen för att avleda värmen. Kontrollera att den omgivande temperaturen runt pumpen inte överstiger rekommenderad högsta drifttemperatur.

Stoppknappen på pumpar med en knappsats stoppar alltid pumpen. Vi rekommenderar dock att ett lämpligt lokalt nödstopp monteras på pumpens strömförsörjning.

Stapla inte fler pumpar än det rekommenderade maximala antalet. När pumparna är staplade, se till att omgivningstemperaturen runt alla pumpar i stapeln inte överstiger den rekommenderade maximala drifttemperaturen.



Figur 2 - Stapla pumpar

Pumpen kan ställas in med valfri rotationsriktning, med- eller moturs beroende på vad som krävs.

Observera dock att för vissa pumphuvuden blir slangens livslängd längre om rotorn roterar medurs, och att prestanda vid tryck maximeras om rotorn roterar moturs. För att uppnå tryck i vissa pumphuvuden måste pumpen rotera moturs.



Figur 3 - Rotorriktning

Peristaltiska pumpar är självsugande och självtätande mot backflöde. Det krävs inga ventiler i in- och utloppsledningarna, utom de som specificerats nedan.



Användare ska montera en backventil mellan pumpen och utloppsledningen för att undvika att trycksatt vätska sprutar ut vid ett fel på pumphuvudet eller slangen. Den ska monteras direkt efter pumptutloppet.

Ventiler i processflödet måste öppnas innan pumpen används. Vi rekommenderar montering av en övertrycksventil mellan pumpen och eventuella ventiler på pumpens utloppssida som skydd mot skador orsakade av oavsiktlig pumpstart med stängd utloppsventil.

8.2 Viktiga anvisningar

- Montera inte pumpen på en trång plats som inte har tillräcklig luftcirkulation.
- Se till att in- och utloppslangar hålls så korta och raka som möjligt – dock helst inte kortare än 1 m – och dragna den rakaste vägen. Använd krökar med stor radie, minst fyra gånger slangdiametern. Kontrollera att anslutande rörledningar och kopplingar har rätt märkning för att klara av det avsedda trycket. Undvik reducerstycken och slangar med mindre innerdiameter än den innerdiameter som används i pumphuvudet, speciellt i transportledningar på sugsidan. Eventuella ventiler i transportledningarna får inte begränsa flödet. Eventuella ventiler i flödesledningen måste vara öppna när pumpen går.
- Se till att vid längre körningar ansluta minst 1 m flexibel slang med slät insida till in- och utloppsporten på pumphuvudet för att minimera stötförluster och pulsation i transportledningarna. Detta är särskilt viktigt med trögflytande vätskor och vid anslutning till stela transportledningar.
- Använd sug- och tryckledningar med innerdiameter som är minst lika stor som slangarnas innerdiameter. Använd rör vars innerdiameter är flera gånger större än pumpslangens vid pumpning av viskösa vätskor.
- Placera om möjligt pumpen på eller strax under den vätskenivå som ska pumpas. Det säkerställer ett flödat sug och maximal pumpverkningsgrad.
- Använd låga varvtal för trögflytande vätskor. Flödat sug förbättrar pumpningen, i synnerhet för media av viskösa natur.
- Kalibrera om efter byte av slangar, vätska eller anslutande rörledningar. Vi rekommenderar även att pumpen omkalibreras regelbundet så att noggrannheten bibehålls.
- Pumpa inte kemikalier som inte är kompatibla med slangen eller pumphuvudet.
- Kör inte pumpen utan slang eller element anslutet till pumphuvudet.
- Bunta inte ihop styrkabeln och nätsladden.
- Kontrollera, om produkten har en N-modul, att modulen är monterad med intakta tätningar och sitter ordentligt på plats. Se till att hålen för kabelgenomföringarna är ordentligt tätade för att uppfylla klassningsvillkoren för IP/NEMA.

Val av slang: Använd guiden för kemisk kompatibilitet publicerad på Watson Marlows webbplats som vägledning. Vid osäkerhet om kompatibiliteten hos ett slangmaterial eller vätska, begär ett slangprov av Watson-Marlow för nedsänkningstest.

Vid användning av kontinuerlig slang som Marprene eller Bioprene, spänn slangen på nytt efter 30 minuters drift.

9 Pumpens användning

9.1 Knappsatsens layout och huvudsakliga identifieringspunkter



Figur 4 - Knappsatsens layout och huvudsakliga identifieringspunkter

Tangenten HOME (Hem)

När du trycker på tangenten **HOME (HEM)** kommer du tillbaka till föregående driftläge. Om du ändrar pumpinställningarna när **HOME (HEM)** trycks in ignoreras alla inställningsändringar och du returneras till föregående driftläge.

Funktionstangenter

FUNKTIONSTANGENTER utför den funktion som visas på skärmen, direkt ovanför relevant funktionstangent, när de trycks in.

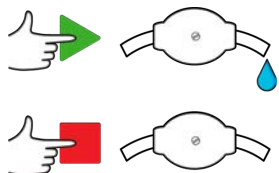
Tangenterna \wedge och \vee

De här tangenterna används för att ändra de programmerbara värdena i pumpen. Tangenterna används också för att flytta markeringsfältet upp och ned i menyerna.

Tangenten MODE (Läge)

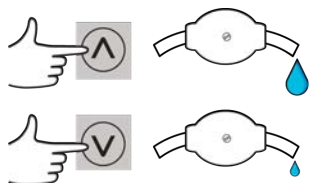
Ändra läge eller lägesinställningar genom att trycka på **MODE (LÄGE)**. Du kan när som helst trycka på tangenten **MODE (LÄGE)** för att komma till lägesmenyn. Om du ändrar pumpinställningarna när tangenten **MODE (LÄGE)** trycks in ignoreras alla inställningsändringar och du returneras till meny **MODE (LÄGE)**.

9.2 Starta och stoppa



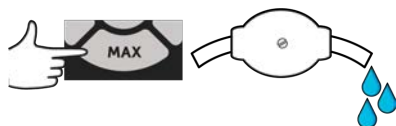
Figur 5 - Starta och stoppa

9.3 Använda upp- och nedpilarna



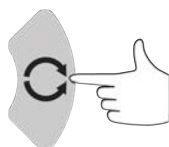
Figur 6 - Använda upp- och nedpilarna

9.4 Högsta möjliga varvtal



Figur 7 - Högsta möjliga varvtal

9.5 Ändring av rotationsriktning



Figur 8 - Ändring av rotationsriktning

10 Anslutning till strömförsörjning

En väl reglerad elmatning krävs, liksom kabelanslutningar som motsvarar bästa praxis för skärmning. Vi rekommenderar inte att dessa drivenheter placeras bredvid elektriska enheter som kan avge elektriska störningar, till exempel 3-fas kontaktorer och induktionsvärmare.



Ställ in spänningsväljaren på 115 V för 100–120 V 50/60 Hz eller 230 V för 200–240 V 50/60 Hz. Kontrollera alltid spänningsväljaren innan du ansluter strömförsörjningen, annars kan pumpen skadas.

~100-120V



~200-240V



Anslut till lämplig jordad enfasig strömförsörjning.



Om pumptypen är en typ med en N-modul är spänningsväljaren inte synlig när modulen sitter på plats. Den är monterad på kopplingsplattan på pumpens baksida och skyddas från vatten av N-modulen. Modulen måste avlägsnas för att ge åtkomst till kopplingsplattan. Slå inte på pumpen utan att först kontrollera att den är inställd på din strömförsörjning genom att avlägsna modulen, inspektera väljaren och sedan montera modulen igen.

1.



2.



3.



4.



Figur 9 - Spänningsväljare



Vi rekommenderar att du använder kommersiellt tillgängliga spänningsavledare och/eller störningsfilter där det finns stora elektriska störningar.



Se till att alla nätkablar har lämpliga data för utrustningen i fråga. Använd endast medföljande nätkabel.



Pumpen måste placeras så att fränkopplingsanordningen är lätt tillgänglig när utrustningen används. Pumpens nätkontakt är fränkopplingsanordningen (om motordrivningen måste göras strömlös i en nödsituation).



IP66-pumpar levereras med en elkontakt. Genomföringen i kabeländen med NEMA-modulen har skyddsklass IP66. Elkontakten i den andra änden av kabeln är INTE IP66-klassad. Du ansvarar för att anslutningen till strömmen verkligen är IP66-klassad.

10.1 Färgkodning av ledare

Tabell 3 - Färgkodning av ledare

Ledartyp	Europeisk färg	Nordamerikansk färg
Fas	Brun	Svart
Neutral	Blå	Vit
Jord	Grön/Gul	Grön

10.2 Inkoppling av NEMA-modulen – PROFINET®-pumpar

NEMA 4X-modulerna som är monterade på de kapslade pumparna 530, 630 and 730 PnN har två par med kopplingsportar. Två M16-portar tillhandahålls, tillsammans med genomföringar för att täta kablar med ett cirkulärt tvärsnitt och en diameter på 4-10 mm (5/32 tum till 13/32 tum) PROFINET-anslutning görs via de två M12-kontakterna som sitter på baksidan av NEMA-modulen.

Figur 10 - Jordskärmning av styrkablar påPROFINET® NEMA-modul



Jordskärmning av styrkabel ansluten till jordplint (J6) på adapterkretskort om en genomföring av plast används.

Figur 10 - Jordskärmning av styrkablar påPROFINET® NEMA-modul



Ingen ytterligare jordskärmning av styrkabeln krävs när EMC-genomföringen används.



NEMA-modul med ledande monteringsats (för anslutning av skärm till jord för PROFINET®).

11 Checklista vid idrifttagning

Obs!: Se även "Slangbyte" på sidan 113.

- Kontrollera att anslutningarna mellan pumpen och sug- och tryckledningarna sitter ihop som de ska.
- Kontrollera att pumpen är ansluten till lämplig strömförsörjning.
- Kontrollera att de allmänna rekommendationerna i avsnittet "God praxis för installation av pumpar" på sidan 14 följs.

12 Inkoppling av PROFINET®



Lägg aldrig nätspänning på D-kontakterna. Lägg de rätta signalerna på de stift som visas nedan. Begränsa signalerna till de maximala värden som visas. Lägg inte spänning mellan andra stift. Permanent skada som inte täcks av garantin kan uppstå.



Håll 4–20 mA och lågspänningssignaler separerade från nätspänningen. Använd separata genomföringar för ingående ledningar. Följ bästa praxis för EMC och använd skärmade genomföringar.

12.1 Funktioner på pumpens baksida



1 RJ45-anlutning 1

2 RJ45-anlutning 2

3 Standard - 9-stifts D - givarkontakt (honkontakt)

4 USB-port (typ A), endast för service

5 Nätspänningsväljare

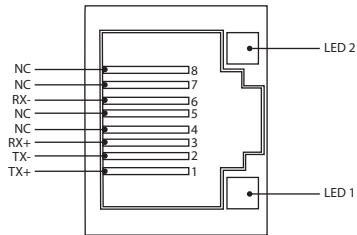
6 Av/på-brytare

7 Nätspänningskabel

8 Säkring som kund kan byta

12.2 RJ45-anslutningar

Anslut en RJ45-nätverkskabel (CAT5 eller högre, skärmad rekommenderas) från datorn till pumpens anslutningsport 1 eller 2.



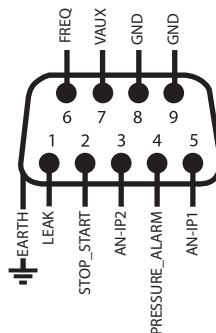
Figur 11 - RJ45-anslutningar

LED 1	LED 2	Indikering
Lågt	Lågt	Av
Lågt	Högt	Gul LED på för detekterad länk, blinkar för att indikera aktivitet med 10 Mbit
Högt	Lågt	En grön LED på för detekterad länk, blinkar för att indikera aktivitet med 100 Mbit

12.3 Automatisk styrning

Standard - 9-stifts D - givarkontakt (honkontakt/chassisäkrad)

Rekommenderad styrkabel: 7/0,2 mm 24 AWG skärmad, rund. Kabelskärmen ska jordas med 360 graders anslutning till ett ledande bakstycke.

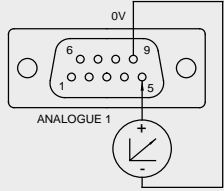


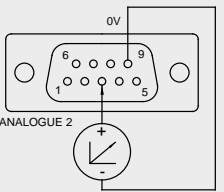




Figur 12 - Inkoppling av givarens 9-stifts D-kontakt

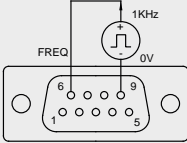

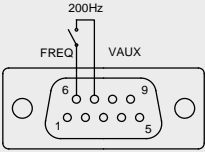

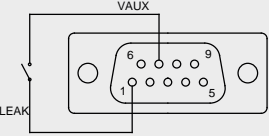

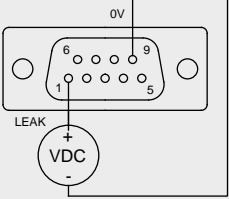

Teckenförklaring

	Kör		Ingång		Riktningändring med knappsats
	Stopp		Utgång		Torr (inget läckage)
	Medurs rotation		Manuell (knappsats) styrning		Våt (läckage detekterat)
	Moturs rotation		Analog		

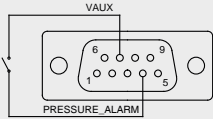

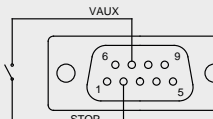

Tabell 4 - Inkoppling av D-kontakten

Signalnamn	Ingång eller utgång	Konfigurerbar	Signalsvar
 <p>ANALOGUE 1</p>	Ingång	Ja	 ANALOGUE #1  0-10V/ 4-20mA [34K/ 250R]
 <p>ANALOGUE 2</p>	Ingång	Ja	 ANALOGUE #2  0-10V/ 4-20mA [34K/ 250R]

Tabell 4 - Inkoppling av D-kontakten

Signalnamn	Ingång eller utgång	Konfigurerbar	Signalsvar
	Ingång	Ja	
	Ingång	Ja	
	Ingång	Ja	
	Ingång	Ja	

Tabell 4 - Inkoppling av D-kontakten

Signalnamn	Ingång eller utgång	Konfigurerbar	Signalsvar
	Ingång	Ja	
	Ingång	Ja	

12.4 N- och F-modul



Lägg aldrig på nätspänning på M12-kontakterna. Anslut de rätta signalerna till kopplingspunkterna. Begränsa signalerna till de maximala värden som visas. Lägg inte spänning mellan andra anslutningar. Permanent skada som inte täcks av garantin kan uppstå.



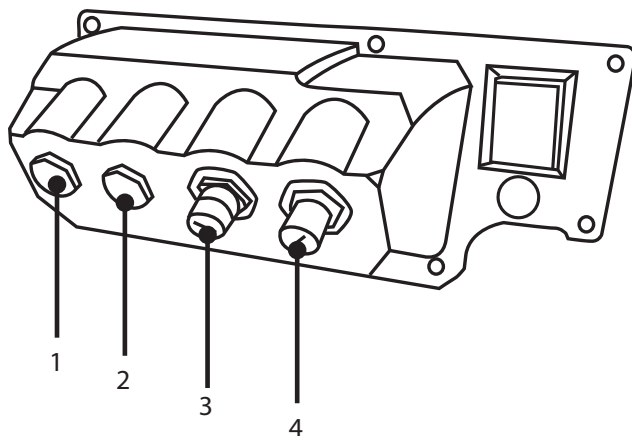
Rekommenderade kablar och kabelgenomföringar måste användas för IP66-versionen (NEMA 4x) av pumpen; annars kan kapslingskyddet äventyras.



Kontrollera att modulhöljet alltid är korrekt fastsatt med alla fyra medföljande skruvar. Annars kan IP66-skyddet (NEMA 4X) äventyras.



Kontrollera att de öppningar i modulen som inte används är tätade med blindpluggar. Annars kan IP66-skyddet (NEMA 4X) äventyras.



Figur 13 - N- och F-modul

1. M16-port

2. M16-port

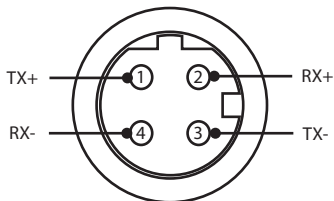
3. M12-kontakt - PROFINET-anslutning

4. M12-kontakt - PROFINET-anslutning

PROFINET-anslutning (industriell Ethernet)

Det finns två kommunikationsanslutningar på baksidan av N-modulen för PROFINET-anslutning (industriell Ethernet) (3, 4). Båda kontakterna har samma stiftkonfiguration. Stiftkonfiguration och signalsvar visas nedan.

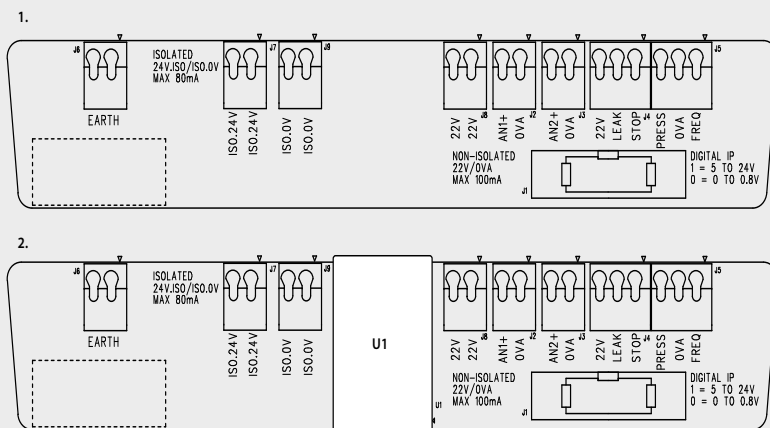
Kontakter och kablar för dessa anslutningar ska vara: M12, hane, 4-stifts D-kod, skärmad.



Figur 14 - Ethernet-anslutning

Adapterkretskort

Figur 15 - Adapterkretskort



1. Utan alternativet för isolerad strömförsörjning (N-modul)

2. Med alternativet för isolerad strömförsörjning (F-modul)

Obs! Koppla bort adaptermodulen med hjälp av utmatningsspakarna på kopplingskortet. Vi rekommenderar att 9 W-kontakten förblir permanent ansluten till pumpen.

Rekommenderad styrkabel: metrisk = 0,05 mm² - 1,31 mm² entrådig och flertrådig ledare. USA = 30 AWG - 16AWG entrådig och flertrådig ledare. Kabel: cirkelformad. Största/minsta ytterdiameter för att säkerställa tätning när den löper genom en standardgenomföring: 9,5 mm - 5 mm.

Kabelvärsnittet måste vara cirkelformat för att säkerställa en tätning.

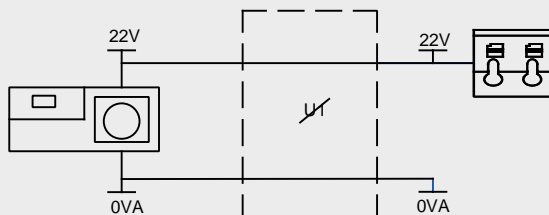
Strömförsörjning

NEMA-adapterkortet är tillgängligt med ett alternativ för isolerad strömförsörjning (F-modul). Det har en 24 V isolerad strömförsörjning (max. utgångsbelastning 80 mA), U1, monterad. Såsom visas nedan separerar U1 24 V- och 0 V-plintarna helt från pumpens interna försörjningar.

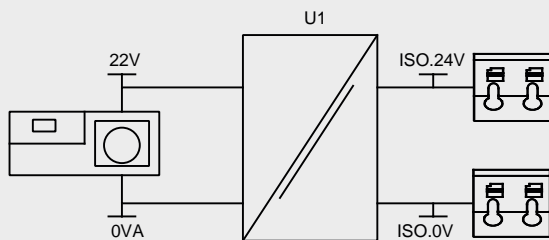
F-modulen kan användas om givaren kräver en isolerad försörjning eller har en 4-20 mA-utgång som inte kan användas med ett jordanslutet lastmotstånd.

Figur 16 - Strömförsörjning

1.



2.



1. Utan alternativet för isolerad strömförsörjning (N-modul)

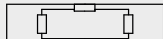
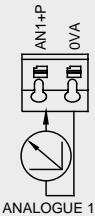
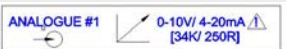
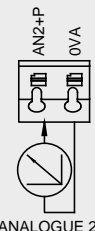

2. Med alternativet för isolerad strömförsörjning (F-modul)

12.5 Ingångs-/utgångskontakter

Teckenförklaring

	Kör		Ingång		Riktningssändring med knappsats
	Stopp		Utgång		Torr (inget läckage)
	Medurs rotation		Manuell (knappsats) styrning		Våt (läckage detekterat)
	Moturs rotation		Analog		

Tabell 5 - Ingångs-/utgångskontakter

Kontakt nr	Funktion	Ingång eller utgång	Konfigurerbar	Signalsvar
J1			Nej	Anslutning till pump
J2		Ingång	Ja	
J3		Ingång	Ja	

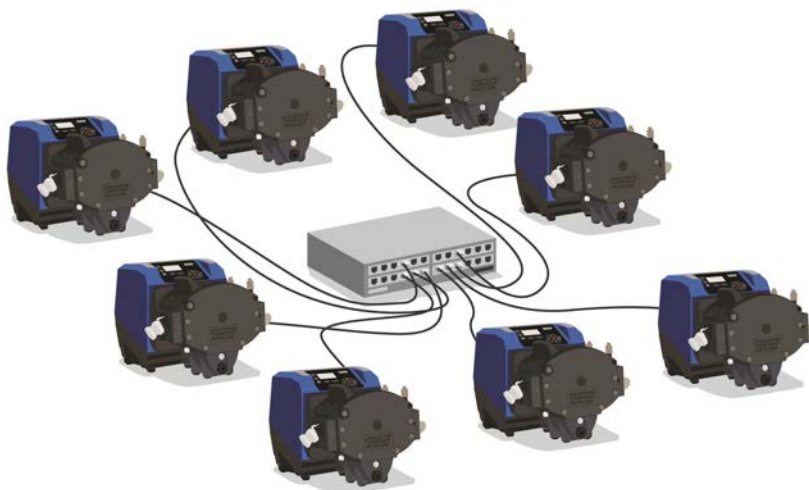
Tabell 5 - Ingångs-/utgångskontakter

Kontakt nr	Funktion	Ingång eller utgång	Konfigurerbar	Signalsvar
J4		Ingång	Ja	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>START STOP 0 1 [5-24V] </p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>LEAK 0 1 [5-24V] </p> </div>
J5		Ingång	Ja	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>PRESSURE 0 1 [5-24V] </p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>FREQ 5V-24V 1mA</p> </div>
J6	<p>1. Jord</p> <p>2. Jord</p>		Nej	

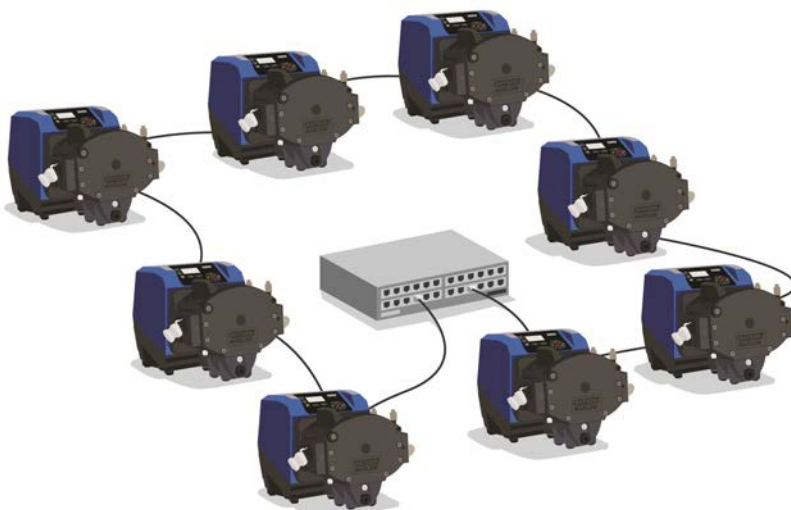
12.6 PROFINET®-parametrar för externt pumpgränssnitt

Tabell 6 - Parametrar för externt gränssnitt						
Parameter	Gränser			Enheter	Kommentar	
	Symb.	Min.	Nom.			Max.
Digital ingång spänning hög	VD _{IH}	5		24	V	Läckage, stopp, TRYCK_LARM, frekvens
Digital ingång spänning låg	VD _{IL}	0		0.8	V	Läckage, stopp, TRYCK_LARM, frekvens
Digital ingång max. absolut spänning	VD _{in}	-30		30	V	Ej i drift
Digital ingång motstånd	RD _{in}	10		110	kΩ	110 K för ≤ 5 V
Frekvensområde	F _{max}	1		1000	Hz	Frekvens
Repetitionsfrekvens	F _{max}	1		10	Hz	Läckage, stopp, tryck
Analog ingång, spänningsläge	VA _{in}	-15	10	30	V	0-10 V område (100 R källimpedans)
Analog ingång, spänningsläge	RVA _{in}		34.4		kΩ	±3 %
Analog ingång mätområde	I _{in}	0		25	mA	
Analog ingång max. absolut ström	IA _{in}	-50		28	mA	Förlustgräns
Analog ingång max. absolut spänning	VA _{in}	0		7.0	V	Förlustgräns
Analog ingång motstånd	RI _{IN}		250	270	Ω	250R givarmotstånd
Analog ingång filterbandbredd	BW		67		Hz	-6 dB bandbredd
22 V-försörjning utgång	V _{aux}		18	30	V	Oreglerad
24 V-försörjning isolerad utgång	V24		24			
22 V/24 V-försörjning lastström				80	mA	Självåterställande säkring

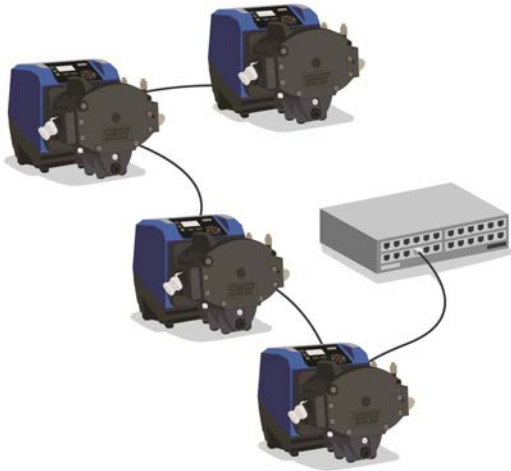
12.7 Nätverkstopologi



Figur 17 - Stjärnnätverk



Figur 18 - Ringnätverk



Figur 19 - Linjetopologi

Tabell 7 - Tilldelning för ytterligare ett anslutningspar			Med NEMA-modul	Utan NEMA-modul
Kabeltyp – maximal längd 100 m				
Kabel med två kontakter				
			✓	✓
Kabel med ett ytterligare anslutningspar				
			✓	✓
Kabel med två ytterligare anslutningspar				
			x	✓

13 Slå på pumpen för första gången

1. Anslut strömmen. Pumpen visar startskärmen med Watson-Marlow-logotypen i tre sekunder.



13.1 Välja språk för bildskärmen

1. Använd tangenterna \wedge / \vee för att välja önskat språk och tryck på **SELECT (Välj)**.



2. Det valda språket visas nu på skärmen. Välj **CONFIRM (BEKRÄFTA)** för att fortsätta. Alla visad text är nu på det valda språket.



3. Välj **REJECT (AVVISA)** för att gå tillbaka till skärmen för val av språk. Det leder sedan till hemskärmen.

13.2 Standardinställningar vid första start



Om funktionen Automatisk Omstart är aktiverad kan det göra att pumpen startar när strömmen slås på.

Automatisk Återstart påverkar endast driften i Manuellt Läge och PROFINET®-läge .

Om Automatisk Återstart är aktiverad visas symbolen "!" på skärmen för att varna användare att pumpen kan köra utan manuellt ingripande (pumpen återstartar med föregående inställningar).

Använd inte Automatisk Återstart för mer än:

- 1 start med nätspänning varannan timme

Vi rekommenderar fjärrstyrning då ett stort antal starter krävs.



Om pumpen är konfigurerad för PROFINET®-läge svarar den när som helst på fjärrkommandon inklusive omedelbart efter påslagning. Pumpen kan köras utan manuellt ingripande (t.ex. kan ett börvärde som anges på distans starta pumpen utan att en knapptryckning är nödvändig).

Pumpen är förinställd med standardparametrar som visas i tabellen nedan.

Tabell 8 - Standardinställningar vid första start

Parameter	730 standard
Språk	Ej inställd
Standardläge	Manuell
Standard manuellt varvtal	360 v/min
Pumpstatus	Stoppad
Max. varvtal	360 v/min
Riktning	Medurs
Pumphuvud	720R
Slangstorlek	25,4 mm
Slangmaterial	Bioprene
Flödeskalibrering	0,92 l/varv
Flödesenheter	v/min
Pumpetikett	WATSON-MARLOW
Objektnummer	INGEN
Densitet	1
Knapplås	Avaktiverad
PIN-skydd	Ej inställd

Tabell 8 - Standardinställningar vid första start

Parameter	730 standard
Knappsatsljud	På
PIN-inmatning vid start	På
Fjärrstyrd start-/stoppingång	Hög = stopp
Läckagedetektoringång	Hög = läckage
Felsäker PROFINET	Avaktiverad
Felsäkert varvtal PROFINET	0 v/min
Dosjustering	-
Återuppta avbruten	-

Pumpen är nu klar att användas enligt standardinställningarna ovan.

Obs! Bildskärmens bakgrundsfärg ändras beroende på pumpens körläge på följande sätt:

- Vit bakgrund visar att pumpen har stannat
- Grå bakgrund visar att pumpen är igång
- Röd bakgrund visar att ett fel eller larm uppstått

Alla driftsparametrar kan ändras med hjälp av knapptryckningar (se avsnitt "Pumpens användning" på sidan 16).

14 Starta pumpen i efterföljande tillslagscykler



Om funktionen **Automatisk Omstart** är aktiverad kan det göra att pumpen startar när strömmen slås på.

Automatisk Återstart påverkar endast driften i **Manuellt Läge** och **PROFINET®-läge**.

Om **Automatisk Återstart** är aktiverad visas symbolen "!" på skärmen för att varna användare att pumpen kan köra utan manuellt ingripande (pumpen återstartar med föregående inställningar).

Använd inte **Automatisk Återstart** för mer än:

- 1 start med nätspänning varannan timme

Vi rekommenderar fjärrstyrning då ett stort antal starter krävs.



Om pumpen är konfigurerad för **PROFINET®-läge** svarar den när som helst på fjärrkommandon inklusive omedelbart efter påslagning. Pumpen kan köras utan manuellt ingripande (t.ex. kan ett börvärde som anges på distans starta pumpen utan att en knapptryckning är nödvändig).

Efterföljande tillslagscykler växlar från uppstartskärmen till startskärmen.

- Pumpen genomför ett självttest vid tillslag för att bekräfta att minnet och hårdvaran fungerar som de ska. Om den hittar något fel visas en felkod.
- Pumpen visar uppstartskärmen med Watson-Marlow-logotypen i tre sekunder följt av startskärmen
- Standardvärden vid start är de värden som var valda när pumpen senast stängdes av

Kontrollera att pumpen är inställd efter dina behov. Pumpen är nu klar att användas.

Alla driftsparametrar kan ändras med hjälp av knapptryckningar (se "Pumpens användning" på sidan 16).

Strömavbrott

Den här pumpen innehåller funktionen **Auto Restart (Automatisk Återstart)** (som endast påverkar drift i **Manuellt Läge**) som, när den är aktiverad, återställer pumpen i det driftläge den befann sig i när strömförsörjningen förlorades.

Återkommande stopp/start

Slå inte strömförsörjningen för pumpen på/av mer än 12 gånger under 24 timmar, oavsett om det är manuellt eller med **Automatisk Återstart** (vilket endast påverkar drift i **Manuellt Läge**). Vi rekommenderar fjärrstyrning vid återkommande starter och stopp.

15 Huvudmeny

1. Visa **HUVUDMENYN** genom att trycka på **MENU (MENY)** från en av skärmarna **HOME (HEM)** eller skärmarna **INFO (INFORMATION)**.



2. Då visas menyn **HUVUDMENY** enligt nedan. Använd tangenterna \wedge / \vee för att flytta markeringsfältet mellan de tillgängliga alternativen.
3. Tryck på **SELECT (VÄLJ)** för att välja ett alternativ.

4. Tryck på **EXIT (AVSLUTA)** för att gå tillbaka till skärmen från vilken menyn öppnades.



15.1 Säkerhetsinställningar

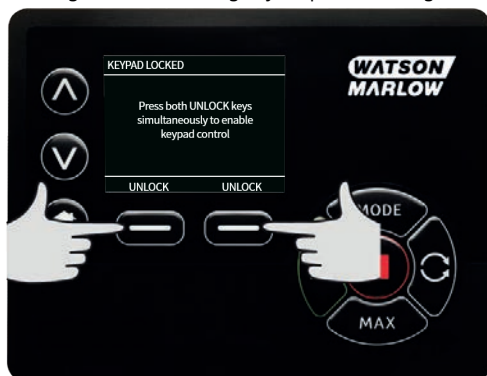
Säkerhetsinställningarna kan ändras genom att välja **SECURITY SETTINGS (Säkerhetsinställningar)** från huvudmenyn.

Automatiskt knapplås

1. Tryck på **ENABLE (AKTIVERA)/DISABLE (INAKTIVERA)** för att slå automatiskt knapplås på/av. Om knapplåset är aktiverat låses knappsatsen efter 20 sekunders inaktivitet.



2. När det är låst visas nedanstående skärm om du trycker på någon tangent. Lås upp knappsatsen genom att samtidigt trycka på de två tangenterna **UNLOCK (LÅS UPP)**.



3. Hänglåsymbolen visas på driftlägets Hem-skärm och talar om att knapplåset är aktiverat.
4. Observera att tangenten **STOP (STOPP)** alltid fungerar oavsett om knappsatsen är låst eller inte.

PIN-skydd

Använd tangenterna \wedge / \vee och välj **PIN protection (PIN-skydd)** från menyn **SECURITY SETTINGS (SÄKERHETSINSTÄLLNINGAR)** och tryck på **ENABLE/DISABLE (AKTIVERA/INAKTIVERA)** för att slå PIN-skyddet på/av. Om PIN-skyddet är aktiverat krävs det en administratörs-PIN för att avaktivera det.

Inställning av administratörs-PIN

PIN aktiveras en minut efter den senaste gången PIN-koden matades in.

Inställning av administratörs-PIN skyddar alla funktioner. Administratören kan selektivt aktivera funktionerna för ytterligare två användare. De definieras som Användare 1 och Användare 2. De kan komma åt funktionerna genom att ange en personlig PIN-kod som de har fått av administratören.

1. Ställ in master-PIN genom att rulla till **Master level (Masternivå)** och trycka på **ENABLE (AKTIVERA)**.



2. Definiera en fyrsiffrig master-PIN genom att välja varje siffra mellan 0 och 9 med tangenterna \wedge / \vee . Tryck på tangenten **NEXT DIGIT (NÄSTA SIFFRA)** när du har angett önskad siffra. Tryck på **ENTER (RETUR)** när du har valt de fyra siffrorna.



3. Tryck sedan på **CONFIRM (BEKRÄFTA)** för att verifiera att det nummer du angav är den önskade PIN-koden. Tryck på **CHANGE (ÄNDRA)** för att gå tillbaka till PIN-inmatningen.



4. Följande meny visas, som indikerar att administratörs-PIN har definierats för åtkomst till alla funktioner. Tryck på **NEXT (NÄSTA)** för att aktivera funktionsåtkomst för Användare 1 och Användare 2.



Konfigurera säkerhetsinställningar för Användare 1

1. Nivåskärmen **PIN PROTECTION (PIN-SKYDD)** visas med **User 1 (Användare 1)** markerad, tryck på **ENABLE (AKTIVERA)** för att konfigurera säkerhetsinställningar för Användare 1 eller rulla för att konfigurera en alternativ användare.



2. **ENABLE (AKTIVERA)** säkerhetsinställningarna för Användare 1 visar PIN-inmatningsskärmen för Användare 1. Definiera en fyrsiffrig PIN-kod för användare 1 med tangenterna \wedge / \vee och välj varje siffra mellan 0 och 9. Tryck på tangenten **NEXT DIGIT (NÄSTA SIFFRA)** när du har angett önskad siffra. Tryck på **ENTER (RETUR)** när du har valt de fyra siffrorna.



3. Tryck sedan på **CONFIRM (BEKRÄFTA)** för att verifiera att det nummer du angav är den önskade PIN-koden. Tryck på **CHANGE (ÄNDRA)** för att gå tillbaka till PIN-inmatningen.



4. Använd tangenterna \wedge / \vee för att definiera de tillåtna funktionerna och tryck på **ENABLE (AKTIVERA)**. PIN-koden för Användare 1 ger nu behörighet till den aktiverade funktionen. Markera den aktiverade funktionen och tryck på **DISABLE (INAKTIVERA)** om du vill avaktivera den. Tryck på **FINISH (AVSLUTA)** när alla önskade funktioner har aktiverats.



Konfigurera säkerhetsinställningar för Användare 2

1. Nivåskärmen **PIN PROTECTION (PIN-SKYDD)** visas med **User 2 (Användare 2)** markerad, tryck på **ENABLE (AKTIVERA)** för att konfigurera säkerhetsinställningar för Användare 2 eller rulla för att konfigurera en alternativ användare.



2. **ENABLE (Aktivera)** säkerhetsinställningarna för Användare 2 visar PIN-inmatningsskärmen för Användare 2. Definiera en fyrsiffrig PIN-kod för användare 2 med tangenterna **^ /v** och välj varje siffra mellan 0 och 9. Tryck på tangenten **NEXT DIGIT (NÄSTA SIFFRA)** när du har angett önskad siffra. Tryck på **ENTER (RETUR)** när du har valt de fyra siffrorna.



3. Använd tangenterna \wedge / \vee för att definiera de tillåtna funktionerna och tryck på **ENABLE (AKTIVERA)**. PIN-koden för Användare 2 ger nu behörighet till den aktiverade funktionen. Markera den aktiverade funktionen och tryck på **DISABLE (INAKTIVERA)** om du vill avaktivera den. Tryck på **FINISH (AVSLUTA)** när alla önskade funktioner har aktiverats.



Obs! När säkerhetsinställningarna för Användare 1 och Användare 2 har ställts in av administratören är det endast administratörs- PIN som ger behörighet till säkerhetsinställningarna.

4. Skärmen **HOME (HEM)** visas. Nu krävs det en PIN-kod för att komma åt alla funktioner. Administratörs- PIN ger behörighet till pumpens samtliga funktioner, medan PIN för Användare 1 och Användare 2 endast ger behörighet till de definierade funktionerna. Ange PIN-koden genom att välja varje siffra mellan 0 och 9 med tangenterna \wedge / \vee . Tryck på tangenten **NEXT DIGIT (NÄSTA SIFFRA)** när du har angett önskad siffra. Tryck på **ENTER (RETUR)** när du har valt de fyra siffrorna.



5. Om felaktig PIN-kod har angivits visas följande skärm. Obs! Samma skärm visas om den angivna PIN-koden inte ger behörighet till denna funktionalitet.



6. Om en PIN-kod anges som redan används visas följande skärm. Tryck på **CHANGE (ÄNDRA)** för att ange en annan PIN-kod eller **EXIT (AVSLUTA)** för att avbryta



7. Om den PIN-kod som angavs inte ger behörighet till funktionaliteten visas följande skärm.



Knappsatsljud

1. Utgå från **SECURITY SETTINGS (SÄKERHETSINSTÄLLNINGAR)**, rulla till **Keypad beep (Knappsatsljud)** med tangenterna \wedge / \vee och välj **ENABLE (AKTIVERA)**. Pumpen piper nu vid varje knapptryckning.



PIN-inmatning vid start

Inställningen **PIN entry during start-up (PIN-inmatning vid start)** kan användas för att konfigurera programvaran så att en PIN-inmatning krävs vid start.

Den här funktionen innebär också att funktionen **Automatisk Återstart** nu är oberoende av att PIN-koden anges efter start.

Om inställningen är aktiverad ✓ kräver pumpen att PIN-koden anges innan startskärmen för styrning visas på pumpen efter en tillslagscykel.

Om inställningen är inaktiverad ✗ kräver pumpen inte att PIN-koden anges innan startskärmen för styrning visas på pumpen efter en tillslagscykel.

Funktionen **Automatisk Återstart** fungerar nu oberoende av PIN-inmatningen efter en tillslagscykel.

Standardinställningen är aktiverad ✓ så att PIN-koden krävs efter en tillslagscykel innan pumpen visar startskärmen för styrning.

En inaktivering av funktionen ändrar inte användningen av PIN-kod på något annat sätt. För att ändra pumpinställningar måste fortfarande PIN-koden anges.

15.2 Allmänna inställningar

Visa menyn med allmänna inställningar genom att välja **GENERAL SETTINGS (Allmänna inställningar)** från huvudmenyn.

Automatisk återstart

Den här pumpen har en funktion som kallas **Automatisk Återstart**.

Om **Automatisk Återstart** är aktiverad kommer pumpen ihåg dess nuvarande driftinställningar när strömmen slås av och återupptar användningen av dessa när strömmen slås på igen.

Symbolen ! visas även när funktionen **Automatisk Återstart** är aktiverad för att varna användare att pumpen har konfigurerats på ett sätt som kan leda till oväntad funktion.

1. Tryck på **ENABLE (Aktivera)/DISABLE (Inaktivera)** för att slå funktionen **Automatisk Återstart** på/av (endast funktionerna **Manuellt Läge**).



Använd inte automatisk återstart för mer än 12 gånger under 24 timmar. Vi rekommenderar fjärrstyrning då ett stort antal starter krävs.

Om funktionen Automatisk Omstart är aktiverad kan det göra att pumpen startar när strömmen slås på.

Automatisk Återstart påverkar endast driften i Manuellt Läge och PROFINET®-läge .



Om Automatisk Återstart är aktiverad visas symbolen "!" på skärmen för att varna användare att pumpen kan köra utan manuellt ingripande (pumpen återstartar med föregående inställningar).

Använd inte Automatisk Återstart för mer än:

- 1 start med nätspänning varannan timme

Vi rekommenderar fjärrstyrning då ett stort antal starter krävs.



Om pumpen är konfigurerad för PROFINET®-läge svarar den när som helst på fjärrkommandon inklusive omedelbart efter påslagning. Pumpen kan köras utan manuellt ingripande (t.ex. kan ett börvärde som anges på distans starta pumpen utan att en knapptryckning är nödvändig).

Flödesenheter

De för närvarande valda flödesenheterna visas på skärmens högra sida. Gå till markeringsfältet ovanför flödesenhetsmenyn och tryck på **SELECT (Välj)** för att ändra flödesenhet.

1. Använd tangenterna \wedge \vee för att flytta markeringsfältet över önskad flödesenhet och tryck på **SELECT (Välj)**. Alla flödes hastigheter som visas på skärmarna visas nu i de valda enheterna.



2. Om en viktflödesenhet väljs måste vätskans densitet anges. Följande meny visas.



3. Använd tangenterna \wedge \vee för att ange värdet för specifik densitet och tryck på **SELECT (Välj)**.

Pumpetikett

Pumpetiketten är en användardefinierad 20-siffrig etikett som visas i huvudet på Hem-skärmen. Gå till markeringsfältet ovanför pumpetikettmenyn för att definiera eller redigera pumpetiketten och tryck på **SELECT (Välj)**. Om ett pumpnamn valts tidigare, visas den på skärmen så att den kan redigeras, annars visas standardetiketten WATSON-MARLOW.

1. Använd tangenterna \wedge / \vee för att rulla genom de tillgängliga tecknen för varje position. De tillgängliga tecknen är 0-9, A-Z och BLANKSTEG.



2. Tryck på **NEXT (Nästa)** för att gå vidare till nästa tecken eller **PREVIOUS (Föregående)** för att gå tillbaka till föregående tecken.



- Tryck på **FINISH (Avsluta)** för att spara inmatningen och återgå till den allmänna inställningsmenyn.



Objektnummer

Objektnumret används av användare för att ange en unik objektsidentifieringskod för pumpen. Detta förenklar spårningen av pumpen på nätverket och gör det möjligt att skilja mellan olika pumpar på nätverket. Det finns ingen fabriksinställning för den här parametern och nya pumpar levereras utan objektnummer.

Ställa in objektnummer.

- Utgå från huvudmenyn och använd tangenterna \wedge / \vee , rulla till **General settings (Allmänna inställningar)** och tryck på **SELECT (VÄLJ)**.



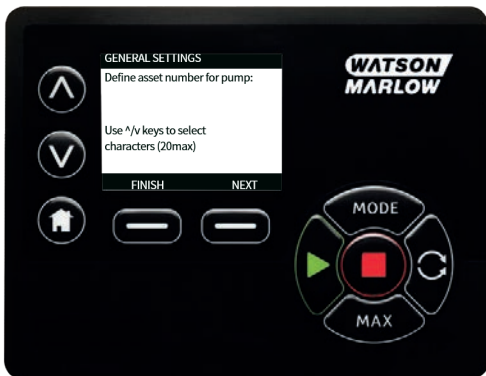
2. Använd tangenterna \wedge / \vee , rulla till **Asset number (Objektnummer)** och tryck på **SELECT (VÄLJ)**.



3. Använd tangenterna \wedge / \vee och ange ett tecken.



4. Det finns 20 teckenplatser. Tryck på **NEXT (NÄSTA)** för att bekräfta tecknet och gå vidare till nästa. Tryck på **PREVIOUS (FÖREGÅENDE)** för att gå tillbaka till den senaste teckenplatsen.



- Tryck på **FINISH (AVSLUTA)** när du har fyllt teckenplatserna. Det tar dig tillbaka till skärmen **GENERAL SETTINGS (ALLMÄNNA INSTÄLLNINGAR)**.



- Stäng av pumpen och slå på den igen för att tillämpa objektnumret.

Felsäkert varvtal

Ett felsäkert varvtal är ett dedikerat varvtal som pumpen använder om ett fel inträffar. Använd detta för att förhindra att pumpen stoppas i händelse av ett fel.

Exempel: bortkoppling av RJ45-kabeln från pumpen när pumpen är i drift i PROFINET®-läget utlöser ett fel i pumpen.

- Om felsäkert varvtal är aktiverat kommer pumpen att köra med det felsäkra varvtalet och visa ett nätverksfelmeddelandet.
- Om felsäkert varvtal inte är aktiverat stoppas pumpen och visar nätverksfelmeddelandet.

När felet har kvitterats kommer pumpen att gå som normalt.

Typ av pumphuvud

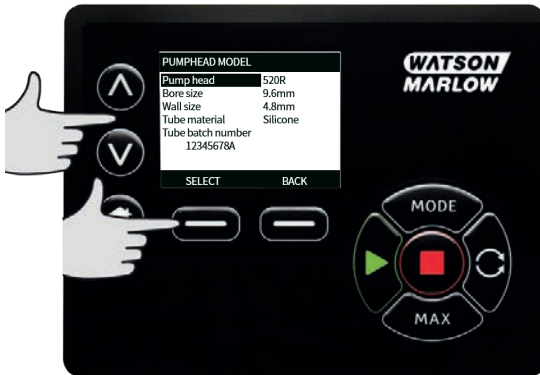
- Välj **GENERAL SETTINGS (ALLMÄNNA INSTÄLLNINGAR)** från huvudmenyn.



2. Använd tangenterna \wedge / \vee för att flytta markeringsfältet över **Pumphead type (Pumphuvudstyp)** och tryck på **SELECT (VÄLJ)**. Följande meny visas.



3. Använd tangenterna \wedge / \vee för att flytta markeringsfältet över **Pumphead (Pumphuvud)** och tryck på **SELECT (VÄLJ)**.

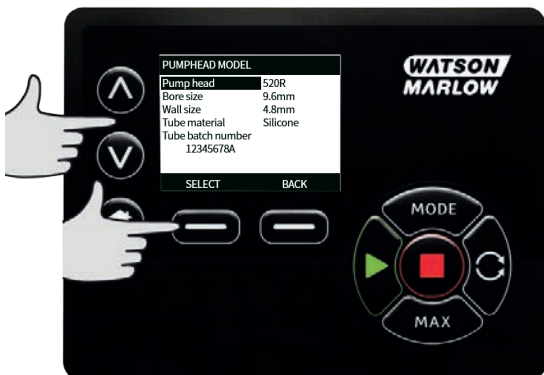


4. Använd tangenterna \wedge / \vee för att flytta markeringsfältet över önskad pumphuvudstyp och tryck på **SELECT (VÄL)**.

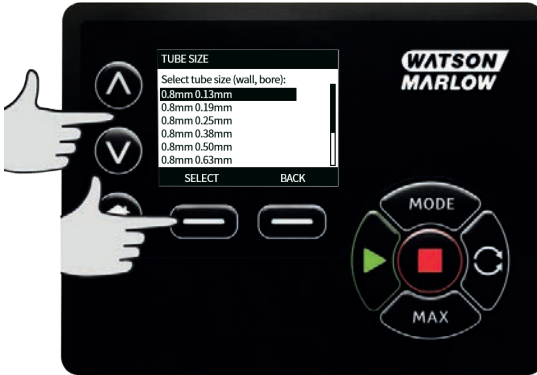


Slangstorlek och slangmaterial

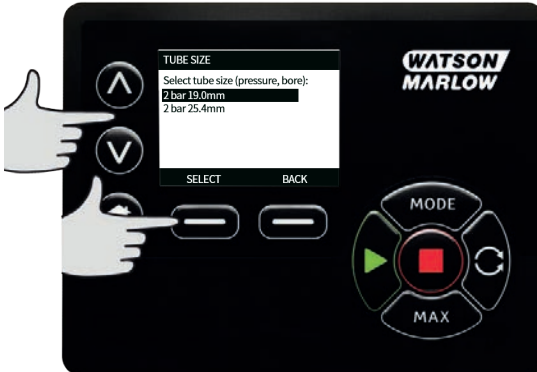
1. Välj **Tube size (Slangstorlek)** från **GENERAL SETTINGS (ALLMÄNNA INSTÄLLNINGAR)**, använd sedan tangenterna \wedge / \vee för att flytta markeringsfältet över **Bore size (Innerdiameter)** och tryck på **SELECT (VÄL)**.



2. Använd tangenterna \wedge / \vee för att flytta markeringsfältet över den slangstorlek som ska användas och tryck på **SELECT (VÄLJ)**.



3. Om ett LoadSure-element har valts visas slangstorlek som tryck och innerdiameter.



4. Med den här skärmen kan du även välja vilket slangmaterial som ska användas. Använd tangenterna \wedge / \vee för att flytta markeringsfältet över **Tube material (Slangmaterial)** och tryck på **SELECT (VÄLJ)**.

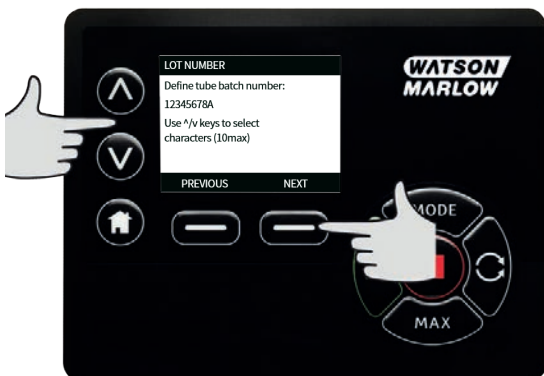


5. Använd tangenterna \wedge / \vee för att flytta markeringsfältet över slangmaterialet som ska användas och tryck på **SELECT (VÄLJ)**.



6. På skärmen **PUMPHEAD MODEL (PUMPHUVUDSMODELL)** kan slangens satsnummer anges för framtida referens. Använd tangenterna \wedge / \vee , rulla till **Tube lot number (Satsnummer för slang)** och tryck på **SELECT (VÄLJ)**.
7. Använd tangenterna \wedge / \vee för att rulla genom de tillgängliga tecknen för varje position. De tillgängliga tecknen är 0-9, A-Z och blankslag.

8. Tryck på **NEXT (NÄSTA)** för att gå vidare till nästa tecken eller **PREVIOUS (FÖREGÅENDE)** för att gå tillbaka till senaste tecken.



9. Tryck på **FINISH (AVSLUTA)** för att spara inmatningen och återgå till den allmänna inställningsmenyn.

Återställ standardinställningar

1. Återställ fabriksinställningarna genom att välja **Restore defaults (Återställ standardinställningar)** från menyn **GENERAL SETTINGS (ALLMÄNNA INSTÄLLNINGAR)**.
2. Det måste bekräftas två gånger som en säkerhet för att denna funktion inte utförs av misstag.
3. Tryck på **CONFIRM (BEKRÄFTA)** följt av **RE-CONFIRM (BEKRÄFTA IGEN)** för att återställa standardinställningarna.



Språk

1. Välj språk från menyn **GENERAL SETTINGS (ALLMÄNNA INSTÄLLNINGAR)** för att välja ett alternativt visningsspråk för pumpen.. Pumpen måste stoppas innan språket ändras.

2. Använd tangenterna \wedge / \vee och bläddra till önskat språk. Bekräfta genom att trycka på **SELECT (VÄLJ)**.



3. Det valda språket visas nu på skärmen. Tryck på **CONFIRM (BEKRÄFTA)** för att fortsätta. Nu visas all text i det valda språket.
4. Tryck på **REJECT (AVVISA)** för att gå tillbaka till skärmen med val av språk.



15.3 Byta läge

Välj menyn **CHANGE MODE (BYTA LÄGE)** från huvudmenyn för att navigera till undermenyn nedan. Detta fungerar på samma sätt som när du trycker på tangenten **MODE (LÄGE)**. Se "Lägesmeny" på sidan 70 för ytterligare detaljer.

15.4 Styrinställningar

1. Välj **CONTROL SETTINGS (STYRINSTÄLLNINGAR)** från **HUVUDMENYN** för att visa undermenyn nedan. Använd tangenterna \wedge / \vee för att flytta markeringsfältet. Tryck på **SELECT (VÄLJ)** för att välja önskad funktion.



Varvtalsbegränsning

Det högsta varvtalet som pumparna klarar av att köras med är 360 v/min.

1. Välj **Speed limit (Varvtalsbegränsning)** från menyn **CONTROL SETTINGS (STYRINSTÄLLNINGAR)** för att definiera ett högsta möjliga varvtal för pumpen. Denna varvtalsbegränsning gäller för alla driftlägen.
2. Använd tangenterna \wedge / \vee för att justera värdet och tryck på **SAVE (SPARA)** för att ställa in.

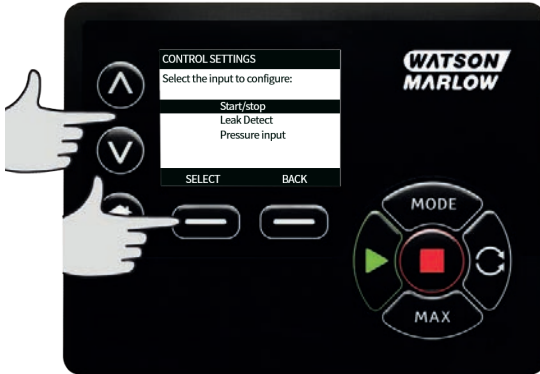
Återställning av drifttid

1. Välj **Reset run hours (Återställ drifttid)** från menyn **CONTROL SETTINGS (STYRINSTÄLLNINGAR)**.
2. Välj **RESET (ÅTERSTÄLL)** för att återställa driftstidsräknaren. Driftstidsräknaren kan visas genom att trycka på **INFO (INFORMATION)** från startskärmen. Följande meny visas. Tryck på **RESET (ÅTERSTÄLL)** för att återställa driftstiden eller **CANCEL (AVBRYT)** för att gå tillbaka till menyn **CONTROL SETTINGS (STYRINSTÄLLNINGAR)**.



15.5 Konfigurera ingångar

1. Välj **Configure inputs (Konfigurera ingångar)** från menyn **CONTROL SETTINGS (STYRINSTÄLLNINGAR)**.
2. Välj den ingång som ska konfigureras med tangenterna \wedge / \vee och tryck på **SELECT (VÄLJ)**.



3. Välj logiskt läge för den valda ingången med tangenterna \wedge / \vee och tryck på **SELECT (VÄLJ)**.
4. Tryck på **SELECT (VÄLJ)** för att programmera utgången eller **BACK (TILLBAKA)** för att avbryta.



5. Obs! På den här modellen är ingångarna 4 och 5 konfigurerade för en tryckgivare.

Inaktivera fjärrstopp i Manuellt läge

1. Användare kan inaktivera/aktivera fjärrstoppningarna när pumpen är i **Manuellt** läge genom att använda följande sekvens för att konfigurera inställningarna för **start/stopp**.



2. Grundinställningen är ✖. Start-/stoppningarna är inte inaktiverad i **Manuellt** läge. Tryck på **SELECT (VÄLJ)** för att ändra inställningen till ✔.



3. Tryck på **HOME (HEM)** för att gå tillbaka och spara inställningen. Ingången är nu inaktiverad i **Manuellt** läge.



Aktivera fjärrstopp i Manuellt läge

1. Inställningen är *. Start-/stoppingången är inaktiverad. Tryck på **SELECT (VÄLJ)** för att öppna menyn med logiskt läge.



2. Välj logiskt läge för den valda ingången för din anslutna maskinvara med tangenterna ^ /v och tryck på **SELECT (VÄLJ)**.



- Tryck på **HOME (HEM)** för att gå tillbaka och spara inställningen. Ingången är nu aktiverad i **Manuellt läge**.



15.6 Hjälp

Hjälp

- Välj Hjälp i huvudmenyn för att visa hjälpskärmarna.



SOFTWARE VERSIONS	BOOTLOADER VERSIONS
Main Processor Code: 1.2	Main Processor Code: 1.2
HMI Processor Code: 1.2	HMI Processor Code: 1.2
HMI Screen Resources: 1.2	
PROWAVE FS @ Resources/Gradients: 1.2	
BOOTLOADER BACK	BACK

16 Lägesmeny

1. Tryck på **MODE (LÄGE)** för att visa menyn **CHANGE MODE (BYTA LÄGE)**.
2. Använd tangenterna \wedge / \vee för att rulla genom de tillgängliga lägena.
 - **Manual (grundinställning)**
 - **Flödeskalibrering**
 - **PROFINET**
 - **TILLBAKA**
3. Välj läge med **SELECT (Välj)**. Använd den högra funktionstangenten för att ändra lägesinställningarna.



17 Manuell

Alla pumpens inställningar och funktioner i **Manuellt** läge ställs in och styrs med hjälp av knapptryckningar. Omedelbart efter uppstartssekvensen som beskrivs i: "Starta pumpen i efterföljande tillslagscykler" på sidan 39, så visas startskärmen för **Manuellt** läge såvida inte **Automatisk Återstart** är aktiverad.

Automatisk Återstart är en funktion som endast påverkar pumpdriften om pumpen är inställd till **Manuellt Läge**. Om **Automatisk Återstart** är aktiverad återgår pumpen till de senaste inställningarna från detta driftläge när strömförsörjningen slås på igen. När pumpen är igång visas en animerad pil medurs. I normal drift är flödesriktningen in genom pumphuvudets nedre port och ut genom den övre.

Om ett utropstecken (!) visas indikerar det att pumpen när som helst kan starta om automatiskt. I **Manuellt** läge, kan beteendet för **Automatisk Återstart** konfigureras. Om en hängglåssymbol visas anger det att knapplåset är aktiverat.

17.1 Start

1. Startar pumpen och växlar displayens bakgrundsfärg till grå. Om pumpen redan går har denna tangent ingen funktion.



17.2 Stopp

1. Stoppar pumpen. Displayens bakgrund växlar till vit. Om pumpen inte går har denna tangent ingen funktion.



17.3 Öka och minska flödet

1. Använd tangenterna \wedge / \vee för att öka och minska flödet.



Minska flödes hastigheten

- En enstaka knapptryckning minskar flödes hastigheten enligt den sista signifikanta siffran av den valda enheten för flödes hastighet.
- Upprepa knapptryckningarna för ställa in den önskade flödes hastigheten.
- Håll tangenten intryckt för att rulla flödet.

Öka flödes hastigheten

- En enstaka knapptryckning ökar flödes hastigheten enligt den sista signifikanta siffran av den valda enheten för flödes hastighet.
- Upprepa knapptryckningarna för ställa in den önskade flödes hastigheten.
- Håll tangenten intryckt för att rulla flödet.

MAX FUNCTION (Max-funktion) (endast Manuellt läge)

1. Använda MAX-tangenten:



- Tryck och håll ned tangenten **MAX** för att köra med maximalt flöde.
- Släpp tangenten för att stoppa pumpen.
- Pumpad volym och förfluten tid visas när **MAX** -tangenten hålls nedtryckt.

18 Flödeskalibrering

Pumpen visar flödeshastigheten i ml/min.

18.1 Inställning av flödeskalibrering

1. Använd tangenterna \wedge / \vee , rulla till **Flow calibration (Flödeskalibrering)** och tryck på **CALIBRATE (KALIBRERA)**.



2. Använd tangenterna \wedge / \vee , ange gränsen för det högsta flödet och tryck på **ENTER (RETUR)**.



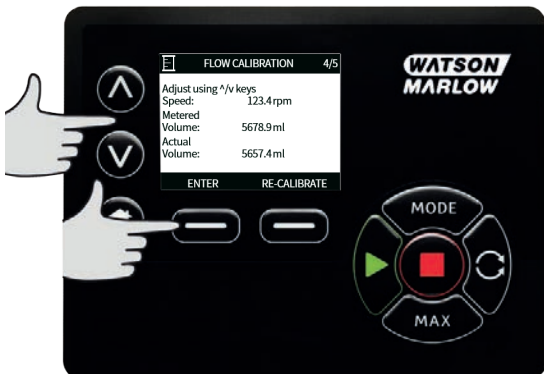
3. Tryck på **START** för att börja pumpa en vätskevolym för kalibrering.



4. Tryck på **STOP (STOPP)** för att stoppa pumpningen av vätskevolymen för kalibrering.



5. Använd tangenterna \wedge / \vee för att ange den verkliga volymen av pumpad vätska.



6. Acceptera den nya kalibreringen genom att trycka på **ACCEPT (ACCEPTERA)** eller **RE-CALIBRATE (KALIBRERA OM)** för att upprepa proceduren. Tryck på **HOME (HEM)** eller **MODE (LÄGE)** för att avbryta.



7. Nu är pumpen kalibrerad.

19 PROFINET®-läge

19.1 Beteende vid start

IOPS = bad (dålig)

Om status för utsignalsleverantör (IOPS – Input Output Provider Status) som är associerad med en undermodul är BAD (dålig) kommer de I/O-data för undermodulen som visas över PROFINET® att rensas till nollor. Motsvarande parametrar som visas på TFT-skärmen, eller över webbgränssnittet, rensas inte. När ett nätverksmeddelande med IOPS=BAD tas emot uppdateras inte några pumpparametrar som försöker skrivas och LED-lampan för nätverksstatus blinkar grönt en gång. Pumpen fortsätter dock att reagera normalt på eventuella giltiga framtida meddelanden. Grundinställningen är att motorn stoppas om IOPS=BAD men detta beteende kan anpassas med inställningen **felsäkert**.

Bortkoppling

Om en PROFINET®-anslutning avbryts (till exempel om Ethernet-kabeln kopplas bort) rensas alla I/O-data för alla undermoduler som visas över PROFINET® till nollor. Motsvarande parametrar som visas på TFT-skärmen, eller över webbgränssnittet, rensas inte. Nya anslutningar kan etableras utan att pumpen måste startas om. Grundinställningen är att motorn stoppas om anslutningen förloras men detta beteende kan anpassas med inställningen **felsäkert**.

Nätspänning på

I/O-data för alla undermoduler som visas över PROFINET® rensas till nollor. Detta rensar inte parametrarna som är lagrade på själva pumpen.

Grundinställningen är att motorn stoppas vid påslagning men detta beteende dock kan ändras med inställningen **Automatisk Återstart**.

Tabell 9 - PLC-fel

PLC-fel	Pumpbeteende
IOPS = bad (dålig)	Stoppad – kan ändras med inställningen felsäkert
Bortkopplad anslutning	Stoppad – kan ändras med inställningen felsäkert
Nätspänning på	Stoppad – kan ändras med inställningen Automatisk Återstart

19.2 Konfigurera PROFINET®-inställningar

Tabell 10 - Konfigurera PROFINET®-inställningar

Inställning	Värde
Aktivera DHCP	Av
IP-adress	192.168.001.012
Nätmask	255.255.255.000
Gateway-adress	192.168.001.001

1. Tryck på tangenten **MODE (LÄGE)** för att visa menyn **MODE (LÄGE)**.



2. Använd tangenterna **^ / v** för att välja **PROFINET®**.



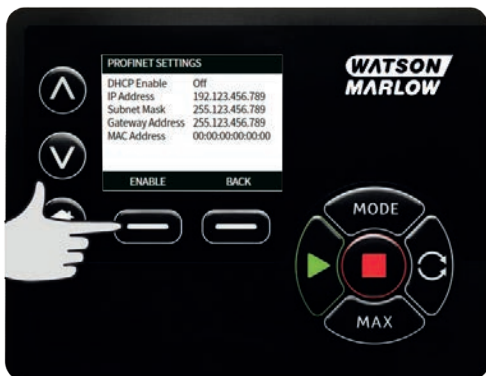
3. Tryck på **SELECT (VÄLJ)** för att använda **PROFINET®** -läget.



- Tryck på **SETTINGS (INSTÄLLNINGAR)** för att visa menyn **PROFINET® SETTINGS (INSTÄLLNINGAR)**.

Ställa in Aktivera DHCP

- Tryck på **DISABLE (INAKTIVERA)** för att sätta **DHCP Enable (Aktivera DHCP)** till **Av**.



Ställa in IP-adress, nätmask och Gateway-adress

Konfigurera IP-adress, nätmask och Gateway-adress vardera med följande metod:

- Använd tangenterna \wedge / \vee för att välja den inställning som ska konfigureras. Tryck på **SET (SÄTT)** för att visa menyn **SET ADDRESS (SÄTT ADRESS)**.



2. Använd tangenterna \wedge / \vee för att ställa in det första numret. Håll tangenten \wedge / \vee intryckt för att öka rullningshastigheten. Tryck på **NEXT (NÄSTA)** för att flytta till nästa nummer.



3. När du har ställt in det sista numret trycker du på **CONFIRM (BEKRÄFTA)** för att lagra numret och gå tillbaka till skärmen **PROFINET® SETTINGS (INSTÄLLNINGAR)**.
4. Tryck på **BACK (TILLBAKA)** för att gå tillbaka till menyn **MODE (LÄGE)**.



19.3 PROFINET®-läge

1. Utgå från menyn **CHANGE MODE (BYTA LÄGE)** och markera **PROFINET®**, tryck sedan på **SELECT (VÄLJ)** för att använda **PROFINET®-läget**.



2. Pumpskärmen visar ett nätverksfel såsom indikeras ovan om pumpen inte är ansluten till en PROFINET®-samordnare.



3. Om pumpen är ansluten till en PROFINET®-samordnare så kan du trycka på **INFO (INFORMATION)** för att visa nätverksinställningarna.

19.4 Pumpparametrar

Alla tillgängliga pumpparametrar är grupperade i moduler enligt listan nedan:

- Pumpinformation och inställning
- Pumpstatus
- Pumpstyrning
- Fel och varningar

Tabell 11 - Pumpinformation och inställning

ADI	Namn	Åtkomst	Typ	Beskrivning
17	Min. tryck varning börvärde (tiondels psi)	Läs	SInt32	Visar det inställda värdet för varning för lågt tryck i tiondels psi
18	Max. tryck varning börvärde (tiondels psi)	Läs	SInt32	Visar det inställda värdet för varning för högt tryck i tiondels psi
19	Min. tryck larm börvärde (tiondels psi)	Läs	SInt32	Visar det inställda värdet för larm för lågt tryck i tiondels psi
20	Max. tryck larm börvärde (tiondels psi)	Läs	SInt32	Visar det inställda värdet för larm för högt tryck i tiondels psi
21	Min. flöde varning börvärde (μ L)	Läs	SInt32	Visar det inställda värdet för varning för lågt flöde i μ L
22	Max. flöde varning börvärde (μ L)	Läs	SInt32	Visar det inställda värdet för varning för högt flöde i μ L
23	Min. flöde larm börvärde (μ L)	Läs	SInt32	Visar det inställda värdet för larm för lågt flöde i μ L
24	Max. flöde larm börvärde (μ L)	Läs	SInt32	Visar det inställda värdet för larm för högt flöde i μ L
35	Slangvägg (mm)	Läs	UInt8 (Enum)	Visar den för närvarande valda storleken på slangväggen. Se uppräknings Tabellen för vägg tjocklek
36	Slanginnerdiameter (mm)	Läs	UInt8 (Enum)	Visar den för närvarande valda storleken på slangens innerdiameter. Se uppräknings Tabellen för innerdiameter
38	Pumphuvud	Läs	UInt8 (Enum)	Visar det för närvarande valda pumphuvudet. Se uppräknings Tabellen för pumphuvud
39	Tryckgivarmodell	Läs	UInt8 (Enum)	Visar den för närvarande valda tryckgivarmodellen. Se uppräknings Tabellen för tryckgivarmodell
40	Tryckgivarstorlek	Läs	UInt8 (Enum)	Visar den för närvarande valda tryckgivarstorleken. Se uppräknings Tabellen för tryckgivarstorlek
41	Flödesgivarmodell	Läs	UInt8 (Enum)	Visar den för närvarande valda flödesgivarmodellen. Se uppräknings Tabellen för flödesgivarmodell

Tabell 11 - Pumpinformation och inställning

ADI	Namn	Åtkomst	Typ	Beskrivning
42	Flödesgivarstorlek	Läs	UInt8 (Enum)	Visar den för närvarande valda flödesgivarstorleken. Se uppräkningsstabellen för flödesgivarstorlek

Tabell 12 - Pumpstatus

ADI	Namn	Åtkomst	Typ	Beskrivning
13	Flödeskalibrering (µL/varv)	Läs	UInt32	Rapporterar flödeskalibreringsvärdet.
14	Drifttid	Läs	UInt32	Rapporterar antalet timmar som pumpen har körts
15	Givarflöde (µL/min)	Läs	SInt32	Rapporterar om flödesgivaren är inställd
16	Givartryck (tiondels psi)	Läs	SInt32	Rapporterar ett värde om flödesgivaren är inställd
25	Totalt pumpad volym (µL)	Läs	UInt32	Visar totalt flöde
26	Pumphuvudets varvräknare	Läs	UInt32	Visar antalet varv i fulla rotationer
27	Aktuellt pumpvarvtal (tiondels v/min)	Läs	UInt16	Visar det aktuella börvärdet för pumpvarvtal
28	Pumpens varvtalsbegränsning (tiondels v/min)	Läs	UInt16	Visar det aktuella börvärdet för varvtalsbegränsning
103	Statusbitar	Läs	Biträknare (BitList) bit Biträknare (BitList)	Pumpen kör moturs, om inställd kommer pumpen att köra i moturs riktning Pumpen är i drift, om inställd är pumpen i drift

Tabell 13 - Pumpstyrning

ADI	Namn	Åtkomst	Typ	Beskrivning
2	Sätt pumpvarvtal (tiondels v/min)	Skriv	UInt16	Varvtalet ställs in i tiondels v/min. Max. varvtal beror på typen av huvud. Se uppräknings Tabellen för pumphuvud
3	Sätt pumpens varvtalsbegränsning (tiondels v/min)	Skriv	UInt16	Varvtalet ställs in i tiondels v/min. Max. varvtal beror på typen av huvud. Se uppräknings Tabellen för pumphuvud
4	Sätt felsäkert varvtal (tiondels v/min)	Skriv	UInt16	Om felsäkert är aktiverat kommer pumpen att köra kontinuerligt vid det valda varvtalet om kommunikationen förloras.

Tabell 13 - Pumpstyrning

ADI	Namn	Åtkomst	Typ	Beskrivning	
101	Styrbitar	Skriv	UInt16	Biträknare (BitList)	Sätt felsäkert till aktiverat, felsäkert varvtal aktiverat. Om inaktiverad kommer pumpen att stoppas om kommunikationen förloras. Om aktiverad kommer pumpen att köra med varvtalet som ställts in i parametern "SetFailsafeSpeed"
				Biträknare (BitList)	Sätt pumpriktningen till moturs, om inställd kommer pumpen att köra i moturs riktning. Grundinställningen är medurs rotation
				Biträknare (BitList)	Starta pumpen, sätt till 1 (sant) för att tillåta körning av pumpen. 0 stoppar pumpen. Observera att aktivera pump måste ställas in
				Biträknare (BitList)	Aktivera pumpen, måste sättas till 1 för att tillåta körning av pumpen. Om den sätts till 0 stoppas pumpen och kan inte köras.
				Biträknare (BitList)	Återställ ackumulerad drifttid, återställer ackumulerad drifttid
				Biträknare (BitList)	Pausa flödesräknaren, sätt till 1 för att pausa den interna parametern för totalt pumpad volym. Om den sätts till 0 aktiveras parametern igen
				Biträknare (BitList)	Återställ flödesräknaren till 0, sätt till 1 för att återställa totalt pumpad volym till 0. Sätt till 0 för att starta uppräknningen av totalt pumpad volym
				Biträknare (BitList)	Återställ varvtalsräknaren till 0, sätt till 1 för att återställa varvräknaren för pumphuvudet till 0. Sätt till 0 för att starta uppräknningen av varvräknaren för pumphuvudet.

Tabell 14 - Fel och varningar

ADI	Namn	Åtkomst	Typ	Beskrivning
			Biträknare (BitList)	Läckage detekterat, hög signal för läckageindikering kräver rensning och kvittering innan pumpning kan återstartas.
			Biträknare (BitList)	Motorstoppsfel aktivt, om satt har pumpen ett fel för motorstopp. Följ anvisningarna på skärmen
			Biträknare (BitList)	Motorvarvtalsfel, om satt har pumpen ett varvtalsfel. Följ anvisningarna på skärmen
102	Felbitsfält	Läs	Biträknare (BitList) Uint32	Överströmsfel aktivt, om satt har pumpen ett överströmsfel. Följ anvisningarna på skärmen
			Biträknare (BitList)	Överspänningsfel aktivt, om satt har pumpen ett överspänningsfel. Följ anvisningarna på skärmen
			Biträknare (BitList)	Skydd öppet, om satt har skyddet öppnats. Följ anvisningarna på skärmen för att kvittera.
			Biträknare (BitList)	Flödesgivarfel aktivt, om satt är flödesgivarfelet aktivt
			Biträknare (BitList)	Tryckgivarfel aktivt, om satt är tryckgivarfelet aktivt

Tabell 14 - Fel och varningar

ADI	Namn	Åtkomst	Typ	Beskrivning
			Biträknare (BitList)	Flödesgivare max. larm aktivt, om satt är givarlarm för högt flöde aktivt
			Biträknare (BitList)	Flödesgivare min. larm aktivt, om satt är givarlarm för lågt flöde aktivt
			Biträknare (BitList)	Flödesgivare max. varning aktivt, om satt är givarvarning för högt flöde aktivt
			Biträknare (BitList)	Flödesgivare min. varning aktivt, om satt är givarvarning för lågt flöde aktivt
			Biträknare (BitList)	Tryckgivare max. larm aktivt, om satt är givarlarm för högt tryck aktivt
			Biträknare (BitList)	Tryckgivare min. larm aktivt, om satt är givarlarm för lågt tryck aktivt
			Biträknare (BitList)	Tryckgivare max. varning aktivt, om satt är givarvarning för högt tryck aktivt
			Biträknare (BitList)	Tryckgivare min. varning aktivt, om satt är givarvarning för lågt tryck aktivt
			Biträknare (BitList)	Tryckvakt aktiv, om satt är tryckvaktsingången aktiv
64	Kvittera	Läs/skriv	Biträknare (BitList) UInt8	Kvittera fel, om satt till 1 kvitteras pumpfel

19.5 Guide för kompatibilitet med GSDML

Tabell 15 - Guide för kompatibilitet med GSDML

Filen GSDML (finns på webbplatsen)	Utgivningsdatum för GSDML	Pumpmodeller	Kompatibilitet med versioner av pumpens programvara	Versionskommentarer
GSDML-V2.4-Watson Marlow-530_630_730 Profinet Pump-20211116.xml	Januari 2021	530Pn, 630Pn, 730Pn	0.41.03	Inledande GSDMSL-utgåva

Länk till filplatsen för GSDML:

1. Navigera till: <https://www.wmftg.com/en/literature/other-resources/software-and-devices/>

Anteckningar:

1. Om din pump är kompatibel med flera versioner av filen för GSDML rekommenderar vi att den senaste versionen används.
2. Välj **Help (Hjälp)** och sedan **Software (Programvara)** på pumpen för att hitta pumpens programvaruversion
3. Korrekt filversion för GSDML måste användas i kombination med en version av pumpens programvara från listan för att kommunikationen mellan pumpen och styrsystemet ska fungera bra.
4. Nätverk som använder pumpar med olika versioner av programvara och GSDML fungerar så långs om varje pump använder rätt version för GSDML

20 Givare

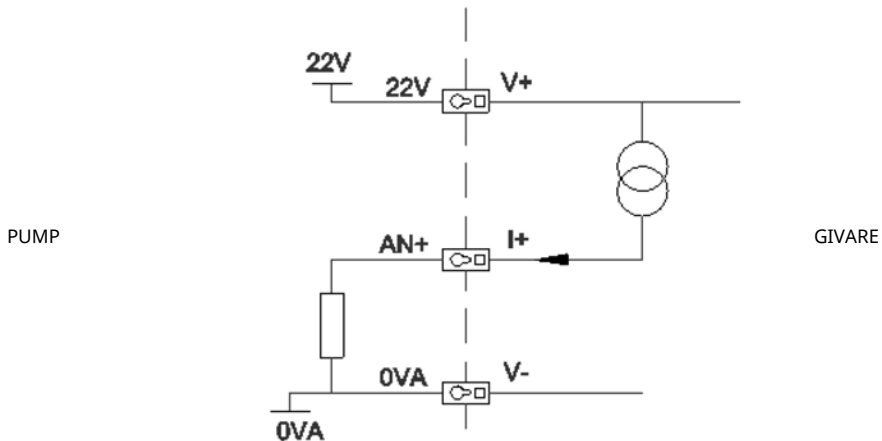
Givare kan anslutas till pumpen för att visa värde, varningar eller fel för tryck eller flöde beroende på val.

Anslutna givare ger användaren möjlighet att konfigurera inställningspunkter för varningar och larm på pumpen.

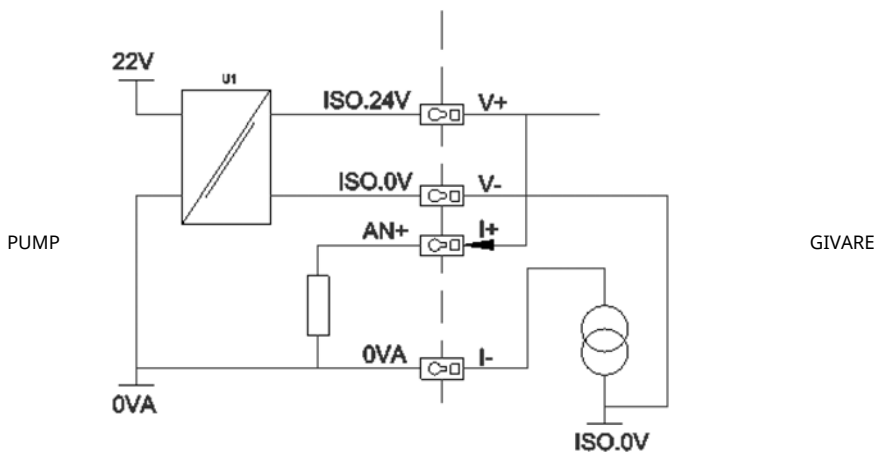
För varje pump kan maximalt en flödesgivare och en tryckgivare samtidigt vara anslutna.

20.1 Inkoppling av givare

Kontrollera att givaren är korrekt inkopplad till pumpen innan du fortsätter med konfigurationen. ("Automatisk styrning" på sidan 23 or "Ingångs-/utgångskontakter" på sidan 30).



Figur 20 - Inkoppling av givare



Figur 21 - Inkoppling av givare

20.2 Ställa in givarna

1. Utgå från menyn **CONTROL SETTINGS (STYRINSTÄLLNINGAR)** och använd tangenterna \wedge / \vee , rulla till alternativet **Sensor settings (Givarinställningar)** och tryck på **SELECT (VÄLJ)**.



2. Använd tangenterna \wedge / \vee , rulla till alternativet **Configure sensors (Konfigurera givare)** och tryck på **SELECT (VÄLJ)**.



3. Använd tangenterna \wedge / \vee , rulla till alternativet **Flow (Flöde)** eller **Pressure (Tryck)** och tryck på **SELECT (VÄLJ)**. Nu väljs den typ av givare som ska konfigureras.



4. En lista med flödesgivarfamiljer som stöds visas. Exemplet i bilden ovan visar flödesgivare som stöds. Använd tangenterna \wedge / \vee , rulla till önskad flödesgivare och tryck på **SELECT (VÄLJ)**.



5. Ingången som givaren är ansluten till måste tilldelas.



6. Använd tangenterna \wedge / \vee , rulla till önskad flödesgivare och tryck på **SELECT (VÄLJ)**.



7. Se avsnittet "Inkoppling av PROFINET®" på sidan 21 för anslutningsspecifikationer.



8. Använd tangenterna \wedge / \vee , rulla till önskad givarstorlek och tryck på **SELECT (VÄLJ)**.

9. Använd tangenterna \wedge / \vee , rulla till önskad flödesgivare och tryck på **SELECT (VÄLJ)**.
10. Det här valet ändrar måttenheten som visas på startskärmen.

Ställa in nivåer för larm och varningar

1. Använd tangenterna \wedge / \vee , rulla till larmnivån som ska ställas in och tryck på **SELECT (VÄLJ)**.



2. Använd tangenterna \wedge / \vee , ange ett värde och tryck på **SELECT (VÄLJ)** för att lagra. Grundinställningen för dem är inget, larmet/varningen blir aktivt när användaren anger ett värde i redigeringskärmen.



3. När en varningsnivå aktiveras blir den övre eller nedre stapeln orange.



4. När ett larmintervall aktiveras visar pumpen skärmen "givarlarm detekterat" och pumpen stoppas.



20.3 Startfördröjning

Anger fördröjningen från motorstart till aktivering av larm/varningar. Startfördröjningen aktiveras vid en motorstart (oberoende av läge, inklusive **MAX**).

1. Utgå från menyn med styrinställningar, använd tangenterna \wedge / \vee , rulla till alternativet **Sensor settings (Givarinställningar)** och tryck på **SELECT (VÄLJ)**



2. Utgå från menyn med styrinställningar, använd tangenterna \wedge / \vee , rulla till alternativet **Set sensor delay (Sätt givarfördröjning)** och tryck på **SELECT (VÄLJ)**



3. Använd tangenterna \wedge / \vee , sätt ett värde och tryck på **SELECT (VÄLJ)** för att lagra.



20.4 Generella givare

Med generella givare kan givare med en 4-20 mA utsignal och linjärt svar användas i systemet. Givarens nominella värden för flöde/tryck visas i en tabell i slutet av detta avsnitt.

1. Utgå från menyn med styrinställningar. Använd tangenterna \wedge/\vee , rulla till alternativet **Sensor settings (Givarinställningar)** och tryck på **SELECT (Välj)**



2. Använd tangenterna \wedge/\vee , rulla till alternativet **Configure sensors (Konfigurera givare)** och tryck på **SELECT (VÄLJ)**



3. Använd tangenterna \wedge/\vee , rulla till alternativet **Flow (Flöde)** eller **Pressure (Tryck)** och tryck på **SELECT (VÄLJ)**. Nu väljs den typ av givare som ska konfigureras.



4. Använd tangenterna \wedge/\vee , rulla till alternativet **Generic flow sensor (Generell flödesgivare)** eller **Generic pressure sensor (Generell tryckgivare)** och tryck på **SELECT (VÄLJ)**.



5. Använd tangenterna \wedge/\vee , rulla till alternativet **4-20mA input 1 (4-20 mA ingång 1)** eller **4-20mA input 2 (4-20 mA ingång 2)** och tryck på **SELECT (VÄLJ)**. Detta beror på vilken anslutning användaren har anslutit givaren till. Se avsnittet "Inkoppling av PROFINET®" på sidan 21 för anslutningsspecifikationer. Endast generella givare med en 4-20 mA-utgång stöds.



6. Använd tangenterna \wedge/\vee , välj utdatatyp för givarenheten och tryck på **SELECT (VÄLJ)**. Alternativerna i tabellen nedan beror på valet av givartyp:



Tabell 16 - Givarenheter

Flöde	Tryck
ul/min	Bar
ml/min	Psi
ml/tim	
l/min	
l/min	

7. När typen av givarenhet har valts går användaren vidare till skärmen **GENERIC SENSOR VALUES (ALLMÄNNA GIVARVÄRDEN)**.



8. Använd tangenterna \wedge/\vee och rulla till **Set 4mA value (Sätt 4 mA-värde)**



9. Använd tangenterna \wedge/\vee och ändra värdet som rapporteras när givaringången är 4 mA. Tryck på **SELECT (VÄLJ)** när du är nöjd med värdet.



10. Använd tangenterna \wedge/\vee och rulla till **Set 20mA value (Sätt 4 mA-värde)**



11. Använd tangenterna \wedge/\vee och ändra värdet som rapporterades när givaringången är 20 mA. Tryck på **SELECT (VÄLJ)** när du är nöjd med värdet.



12. Beroende på vald givare och vald måttenhet är det maximala värdet som kan ställas in enligt nedan

Tabell 17 - Gränser för givartryck

Tryckenhet	Min.	Max.
PSI	-10,0	75
Bar	-0,689	5,171

Tabell 18 - Gränser för givarflöde

Flödesenhet	Min.	Max.
ul/min	0	60 000 000
ml/min	0	60 000
ml/tim	0	900 000
l/min	0	60
l/tim	0	900

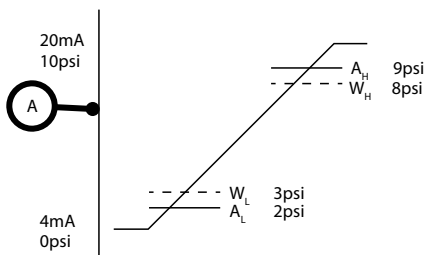
Nivåer för larm och varningar

Skärmen för varnings- och felnivåer visas, se "Ställa in nivåer för larm och varningar" på sidan 93. Grundvärdena för fel och varningar är 4 mA och 20 mA. Användare bör ställa in lämpliga varningar och fel för deras process.

Exempel

Om en 4-20 mA-givare med området 0-10 psi används:

- Ställ in 4 mA till 0 psi
- Ställ in 20 mA till 10 psi
- Max. larm är inställt på 8 psi
- Max. varning är inställt på 7 psi
- Min. varning är inställt på 3 psi
- Min. larm är inställt på 2 psi



Figur 22 - Ställa in larm- och varningsnivåer

A

Ström (A)/tryck (psi)

En larmhändelse indikeras med fasta linjer (A_L , A_H) i diagrammet. Under en larmhändelse visar pumpen den röda larmskärmen och stoppas. Det här larmet löses ut av en givarsignal som är lika med eller större än värdet som har ställts in för parametrarna Larm max/min eller Ethernet hög/hög/låg-låg. Användaren måste kvittera den här skärmen på pumpen.

En varningshändelse indikeras med streckade linjer (W_L , W_H) i diagrammet. Under en varningshändelse visar pumpen orange områden på skärmen och en varningsbit aktiveras i Ethernet-kommunikationen. Det här larmet löses ut av en givarsignal som är lika med eller större än värdet som har ställts in för parametrarna Varning max/min eller Ethernet hög-låg/låg-hög.

Obs! Fluktationer i både tryck- och flödessystem som använder peristaltiska pumpar är normalt. Detta innebär att kortvariga spikar och förändringar måste beaktas när gränserna för varningar och larm ställs in.

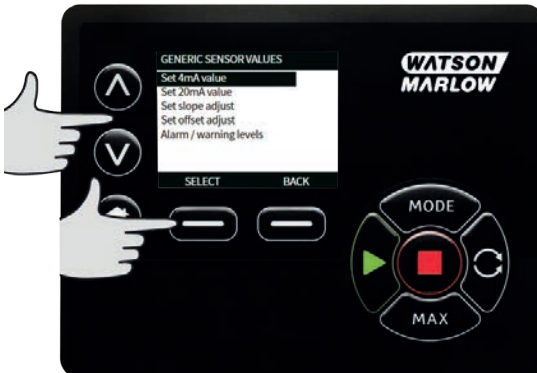
Obs! Pumpen har ingen kontroll över noggrannheten på signalerna som kommer från givarna utan svarar helt enkelt på mottagna signalnivåer. Givarleverantören ansvarar för givarnoggrannheten som kommer att bero på ett antal systemvariabler, till exempel typ av vätska, slangmaterial och temperatur.

Förfarande

1. Utgå från skärmen **GENERIC SENSOR VALUES (ALLMÄNNA GIVARVÄRDEN)**.



2. Använd tangenterna \wedge/\vee och rulla till **Alarm / warning levels (Larm-/varningsnivåer)**



3. Använd tangenterna \wedge/\vee , välj det värde som ska ändras och tryck på **SELECT (VÄLJ)**.



4. Använd tangenterna \swarrow/\searrow , rulla till önskat värde och tryck på **SELECT (VÄLJ)**
5. Tryck på **BACK (TILLBAKA)** för att spara ändringen och gå tillbaka till skärmen **GENERIC SENSOR VALUES** (Allmänna givarvärden)

Skalfaktor för generella givare

Inställning av lutningsjustering

Lutningsparametern skalar lutningen för kanaler enligt definitionen för punkterna för 4 mA och 20 mA. Parametern kan ställas in på ett värde från 0,8 till 1,2 där 1 betyder ingen ändring av lutningen.

Figur 23 - Sätt lutningsjustering

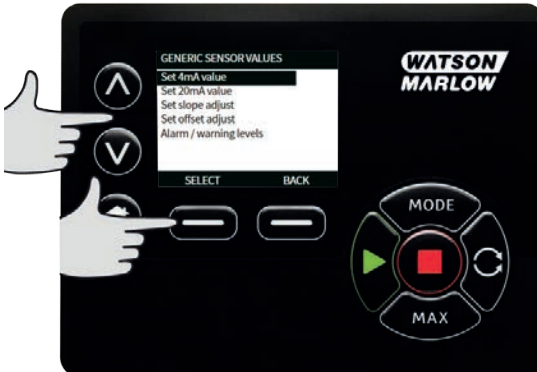
A	Givarkonfigurationen fastställs av värdet för 4 mA och 20 mA
B	Inställningen av lutningsjusteringen är större än 1
C	Inställningen av lutningsjusteringen är mindre än 1
y ₁	4 mA-värde ("Generella givare" på sidan 96)
y ₂	20 mA-värde ("Generella givare" på sidan 96)

Förfarande

1. Utgå från skärmen **GENERIC SENSOR VALUES (ALLMÄNNA GIVARVÄRDEN)**.



2. Använd tangenterna \wedge / \vee och rulla till **Set slope adjust (Sätt lutningsjustering)**



3. Använd tangenterna \wedge / \vee , rulla till önskat värde och tryck på **SELECT (VÄLJ)**



Sätt offsetjustering

Offsetparametern använder en offset över mA-området för kanalen och påverkar inte lutningen.

Figur 24 - Sätt offsetjustering

A	Givarkonfigurationen fastställs av värdet för 4 mA och 20 mA
B	Inställningen av offsetjusteringen är större än 1
C	Inställningen av offsetjusteringen är mindre än 1
y_1	4 mA-värde
y_2	20 mA-värde

Förfarande

1. Utgå från skärmen **GENERIC SENSOR VALUES (ALLMÄNNA GIVARVÄRDEN)**.



2. Använd tangenterna \wedge / \vee och rulla till **Set offset adjust (Sätt offsetjustering)**



3. Använd tangenterna \wedge / \vee , rulla till önskat värde och tryck på **SELECT (VÄLJ)**



20.5 Flödesgivaravläsning

1. Flödesgivarens värde kan avläsas via skärmen Flödesgivaravläsning



21 Felsökning

Om pumpens skärm inte tänds när pumpen är påslagen, kontrollera följande:

- Kontrollera att pumpen har strömförsörjning.
- Kontrollera i förekommande fall säkringen i stickkontakten.
- Kontrollera spänningsväljarens läge.
- Kontrollera strömbrytaren på pumpens baksida.
- Kontrollera säkringen i säkringshållaren mitt på kopplingsplattan på pumpens baksida.

Om pumpen går men det inte blir något flöde eller om flödet är litet, ska du kontrollera följande:

- Kontrollera att vätska kommer fram till pumpen.
- Kontrollera om ledningarna har snott sig eller är igensatta.
- Kontrollera att eventuella ventiler i ledningen är öppna.
- Kontrollera att slangen och rotorn finns i pumphuvudet.
- Kontrollera att slangen inte har sprickor eller är trasig.
- Kontrollera att slangar med korrekt vägg tjocklek används.
- Kontrollera rotationsriktningen.
- Kontrollera att rotorn inte slirar på drivaxeln.

Om pumpen har slagits på men inte startar, ska du:

- Kontrollera fjärrstyrningen av stopp och konfiguration.
- Kontrollera om du är i **Analogt** läge.
- Prova att använda och köra pumpen i **Manuellt** läge.

21.1 Felkoder

Om ett internt fel uppstår visas en felmeny med röd bakgrund. Obs! Felmenyerna Signal utanför tillåtet intervall, Signal för hög och Läckage detekterat ger information om ett yttre förhållandes natur. De blinkar inte.

Tabell 19 - Felkoder

Felkod	Feltillstånd	Förslag till åtgärd
Er 0	FRAM skrivfel	Försök återställa genom att slå AV och PÅ strömmen. Eller kontakta support.
Er 1	FRAM minnesfel	Försök återställa genom att slå AV och PÅ strömmen. Eller kontakta support.
Er 2	FLASH skrivfel vid uppdatering av drivenhet	Försök återställa genom att slå AV och PÅ strömmen. Eller kontakta support.
Er 3	FLASH minnesfel	Försök återställa genom att slå AV och PÅ strömmen. Eller kontakta support.

Tabell 19 - Felkoder

Felkod	Feltillstånd	Förslag till åtgärd
Er 4	FRAM skuggfel	Försök återställa genom att slå AV och PÅ strömmen. Eller kontakta support.
Er 9	Motorn blockerad	Stoppa pumpen omedelbart. Kontrollera pumphuvud och slang. Försök återställa genom att slå AV och PÅ strömmen. Eller kontakta support.
Er10	Tachofel	Stoppa pumpen omedelbart. Försök återställa genom att slå AV och PÅ strömmen. Eller kontakta support.
Er14	Varvtalsfel	Stoppa pumpen omedelbart. Försök återställa genom att slå AV och PÅ strömmen. Eller kontakta support.
Er15	För hög ström	Stoppa pumpen omedelbart. Försök återställa genom att slå AV och PÅ strömmen. Eller kontakta support.
Er16	Överspänning	Stoppa pumpen omedelbart. Kontrollera strömförsörjningen. Försök återställa genom att slå AV och PÅ strömmen.
Er17	Underspänning	Stoppa pumpen omedelbart. Kontrollera strömförsörjningen. Försök återställa genom att slå AV och PÅ strömmen.
Er20	Signal utanför område	Kontrollera den analoga styrsignalens område. Justera signalen vid behov. Eller kontakta support.
Er21	För hög signal	Minska den analoga styrsignalen.
Err50	Kommunikationsfel (internt pumpkommunikationsfel, inte ett nätverksfel)	Försök återställa genom att slå AV och PÅ strömmen. Eller kontakta support.

21.2 Teknisk support

Watson-Marlow Fluid Technology Solutions
 Falmouth, Cornwall
 TR11 4RU
 Storbritannien

Kontakta din lokala Watson-Marlow-representant för support.
www.wmftg.com/contact

22 Underhåll av drivenhet

Det finns inga delar som användaren kan serva inuti denna pump. Kontakta din lokala Watson-Marlow-representant för att organisera reparationer.

23 Reservdelar till drivenhet

Tabell 20 - Reservdelar till drivenhet

Beskrivning	Art.nr
Utbytbar huvudsäkring, typ T5A, H 250 V 20 mm (förpackning med 5)	MRA3083A
Fot (förpackning med 5)	MNA2101A
Modultätning	MN2516B
Hölje för modulväljare	MN2505M
Packningar (standard)	GR0056
Packningar (EMC)	GR0075
Tätningbricka för blankplugg eller tätning	GR0058
Snäppmonterad ventil	MN2513B
M12-hölje	MN2943B
Isolerade M12-kragar	MN2934T
M12-kragar utan isolering	MN2935T
RJ45 (uttag) TILL M12 -KOD (uttag) ADAPTER IP68	059.9124.000
Sats för läckagedetektering till 730 En	079.9151.000
Sats för läckagedetektering till 730 EnN	079.9161.000
RJ45 till RJ45 patchkabel	059.9125.000

24 Byte av pumphuvud



Dra alltid ut nätsladden innan du öppnar något skydd, slangbana eller vidtar någon placerings-, demonterings- eller underhållsåtgärd.



Primär säkerhet tillhandahålls av den verktygslösbara pumphuvudsslangbanan. Ett andra skydd (reserv) tillhandahålls i form av en skyddsbrytare som stoppar pumpen om pumphuvudets slangbana öppnas. Den skyddsbrytaren på kapslade pumpar får inte användas som primärt skydd. Koppla alltid bort nätspanningen från pumpen innan pumphuvudsskyddet öppnas.

24.1 Byte av 720R- och 720RE-pumphuvud



720RX och 720REX

Demontering



Montering



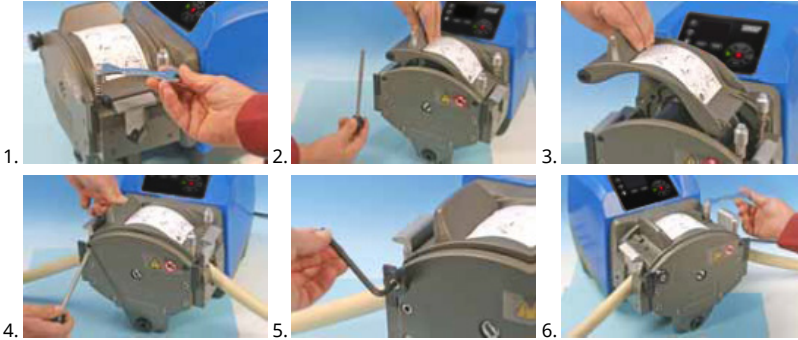
25 Slangbyte



Dra alltid ut nätsladden innan du öppnar något skydd, slangbana eller vidtar någon placerings-, demonterings- eller underhållsåtgärd.

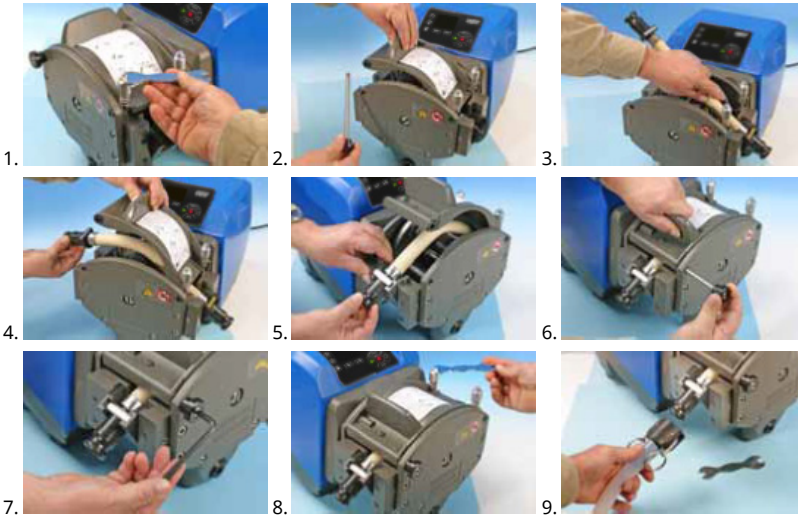
25.1 Kontinuerlig slang

720R



25.2 Slangelement

720RE

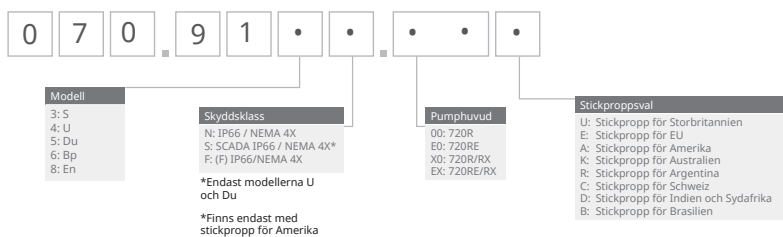


Tabell 21 - Allmän guide för rengöring med lösningsmedel

Kemi	Åtgärder före rengöring
Alifatiska kolväten	Ta bort skyddet. Minimera exponeringen av rotorhöljet och kopplingskyddet till mindre än en minut (risk för attack).
Aromatiska kolväten	Ta bort skyddet. Minimera exponeringen av rotorhöljet och kopplingskyddet till mindre än en minut (risk för attack).
Ketonlösningsmedel	Ta bort skyddet. Minimera exponeringen av rotorhöljet och kopplingskyddet till mindre än en minut (risk för attack).
Halogenerade/klorerade lösningsmedel	Rekommenderas inte: möjlig risk för slanghållare av polykarbonat och slangjusterare av polypropen
Alkoholer, generella	Ingen försiktighetsåtgärd nödvändig.
Glykoler	Minimera exponeringen till rotorhöljet och kopplingskyddet till mindre än en minut (risk för attack).
Esterlösningsmedel	Ta bort skyddet. Minimera exponeringen till rotorhöljet och styrhöljet för slanghållaren till mindre än en minut (risk för attack).
Eterlösningsmedel	Rekommenderas inte: möjlig risk för slanghållare av polykarbonat och slangjusterare av polypropen

26 Beställningsinformation

26.1 Pumpens artikelnummer



*(F) modul för KROHNE flödessensor

*(F) modul för KROHNE flödesgivare

26.2 Artikelnummer för slangar och element

Tabell 22 - Kontinuerlig slang för 720R-pumphuvud



mm	tum	#	Marprene	Bioprene	Pumpsil silikon
9.6	3/8	193	902.0096.048	933.0096.048	913.A096.048
12.7	1/2	88	902.0127.048	933.0127.048	913.A127.048
15.9	5/8	189	902.0159.048	933.0159.048	913.A159.048
19.0	3/4	191	902.0190.048	933.0190.048	913.A190.048
25.4	1	92	902.0254.048	933.0254.048	913.A254.048
mm	tum	#	Neoprene	STA-PURE serie PCS	
9.6	3/8	193		961.0096.048	
12.7	1/2	88	920.0127.048	961.0127.048	
15.9	5/8	189	920.0159.048	961.0159.048	
19.0	3/4	191	920.0190.048	961.0190.048	
25.4	1	92	920.0254.048	961.0254.048	

Tabell 23 - Hygieniska element med PVDF Tri-clamp-anslutningar

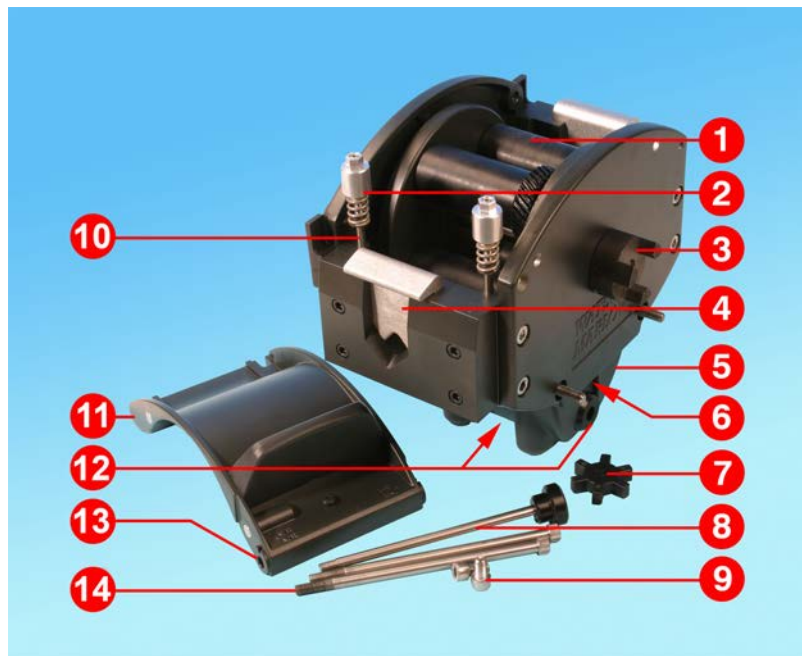
mm	tum	#	STA-PURE serie PCS	Bioprene TL	Pumpsil silikon
12.7	1/2	88	961.0127.PFT	933.0127.PFT	913.A127.PFT
15.9	5/8	189	961.0159.PFT	933.0159.PFT	913.A159.PFT
19.0	3/4	191	961.0190.PFT	933.0190.PFT	913.A190.PFT
25.4	1	92	961.0254.PFT	933.0254.PFT	913.A254.PFT

Tabell 24 - Hygieniska element med PP Camlock-anslutningar

mm	tum	#	Marprene TL	Neopren	Pumpsil silikon
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

26.3 Reservdelar för pumphuvud

Kontinuerlig slang för modellerna 720R och 720RX



Figur 25 - Kontinuerlig slang för modellerna 720R och 720RX

Tabell 25 - Kontinuerlig slang för modellerna 720R och 720RX

Nummer	Reservdelar	Beskrivning
1	MRA3062A	Rotormontering (720R)
1	MRA0036A	Rotormontering (720RX)
2	MRA0104A	Rattmontering (4,8 mm väggjocklek)
3	CN0090	Kopplingshalva
4	MR0880C	Slanghållare
5	MRA3061A	Fotmontering
6	CN0229	M12 blankplugg
7	CN0088	Kopplingsspindel
8	MRA0027A	Svängstiftsmontering
8	MRA0034A	Svängstiftsmontering (720RX)

Tabell 25 - Kontinuerlig slang för modellerna 720R och 720RX

Nummer	Reservdelar	Beskrivning
9	FN0611	M8 x 16 mm skruv
10	MR0662T	Pinnskruv (satt till 61 mm)
11	MRA3063A	Slangbanemontering
12	CN0228	M25 blankplugg
13	MR0882M	Excenterbussning
14	MR3041T	M8 x 307 mm bult (720RX)
14	MR3040T	M8 x 157 mm bult (720R)

LoadSure-element för modellerna 720R och 720RX



Figur 26 - LoadSure-element för modellerna 720R och 720RX

Tabell 26 - LoadSure-element för modellerna 720R och 720RX

Nummer	Reservdelar	Beskrivning
1	MRA3062A	Rotormontering (720RE)
1	MRA0036A	Rotormontering (720REX)
2	MRA0319A	Rattmontering (4,8 mm vägggjocklek)
3	CN0090	Kopplingshalva
4	MR1118T	Skjutklämma
5	MRA3061A	Fotmontering
6	CN0229	M12 blankplugg
7	CN0088	Kopplingsspindel
8	MRA0027A	Svängstiftsmontering
8	MRA0034A	Svängstiftsmontering (720REX)

Tabell 26 - LoadSure-element för modellerna 720R och 720RX

Nummer	Reservdelar	Beskrivning
9	FN0611	M8 x 16 mm skruv
10	MR0662T	Pinnskruv (satt till 61 mm)
11	MRA3064A	Slangbanemontering
12	CN0228	M25 blankplugg
13	MR0882M	Excenterbussning
14	MR3041T	M8 x 307 mm bult (720REX)
14	MR3040T	M8 x 157 mm bult (720RE)

27 Prestanda

27.1 Prestanda för 720R, 720RE, 720R/RX och 720RE/REX

Pumpförhållanden

Alla prestandasiffror i denna driftsinstruktion har registrerats mot topptrycket i rörledningarna.

Den här pumpen är klassad till 2 bar (30 psi) om den är utrustad med ett 720R-, 720RE-, 720R/RX- eller 720RE/REX-pumphuvud som använder högtrycksslang. Den kommer dock att generera ett topptryck över 4 bar (58 psi) om det finns en begränsning i rörledningen. Där det är viktigt att 2 bar (30 psi) inte överskrids måste övertrycksventiler installeras i rörledningen.

Vid utloppstryck som överskrider 1 bar (15 psi) kan flödesprestanda minska. Detta gäller särskilt i fallet med dubbla pumphuvuden. Se prestandatabellerna nedan.

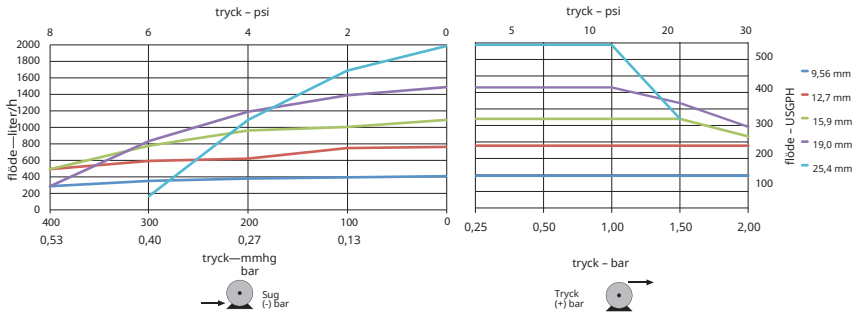
Obs! De angivna flödena har för enkelhets skull avrundats men är korrekta inom 5%, vilket är långt innanför den normala variationen för slangtoleranserna. De ska betraktas som en vägledning. Verkliga flöden för varje användningsområde bör kontrolleras vid faktiska driftförhållanden.

Flöden för 720R och 720RE

Tabell 27 - Kapacitet kapslade pumpar 730

Enkelt pumphuvud (720R, 720RE)	0,25 bar (3,6 psi)		0,5 bar (8 psi)		1 bar (15 psi)		1,5 bar (22 psi)		2 bar (30 psi)	
	Max. varvtal (v/min)*	Max flöde l/tim (USGPH)	Max. varvtal (v/min)*	Max. flöde	Max. varvtal (v/min)*	Max. flöde	Max. varvtal (v/min)*	Max. flöde	Max. varvtal (v/min)*	Max. flöde
9,6 mm (0,4 tum)	360	420 (111)	360	420 (111)	360	420 (111)	360	420 (111)	360	420 (111)
12,7 mm (0,5 tum)	360	780 (206)	360	780 (206)	360	780 (206)	360	780 (206)	360	780 (206)
15,9 mm (0,6 tum)	360	1100 (291)	360	1100 (291)	360	1100 (291)	360	1100 (291)	300	900 (238)
19,0 mm (0,7 tum)	360	1500 (396)	360	1500 (396)	360	1500 (396)	300	1300 (343)	250	1000 (264)
25,4 mm (1,0 tum)	360	2000 (528)	360	2000 (528)	360	2000 (528)	200	1100 (291)		

*Det maximala varvtalet minskas vid högre utloppstryck för att säkerställa säker drift av pump



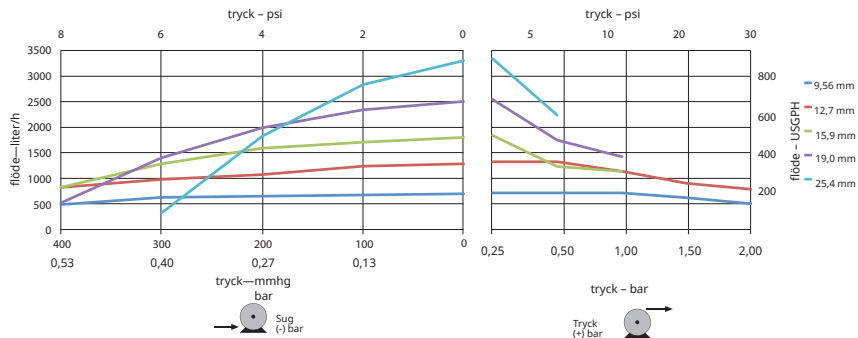
Figur 27 - Kapacitet kapslade pumpar 730

Flöden för 720R/RX och 720RE/REX

Tabell 28 - Kapacitet kapslade pumpar 730

Dubbla pumphuvuden (720R/RX, 720RE/REX)	0,25 bar (3,6 psi)		0,5 bar (8 psi)		1 bar (15 psi)		1,5 bar (22 psi)		2 bar (30 psi)	
	Max. varvtal (v/mi n)*	Max flöde l/tim (USGPH)	Max. varvtal (v/mi n)*	Max. flöde	Max. varvtal (v/mi n)*	Max. flöde	Max. varvtal (v/mi n)*	Max. flöde	Max. varvtal (v/mi n)*	Max. flöde
9,6 mm (0,4 tum)	300	700 (185)	300	700 (185)	300	700 (185)	250	590 (156)	200	470 (124)
12,7 mm (0,5 tum)	300	1300 (343)	300	1300 (343)	250	1100 (291)	200	870 (230)	175	760 (261)
15,9 mm (0,6 tum)	300	1800 (476)	200	1200 (317)	175	1100 (291)				
19,0 mm (0,7 tum)	300	2500 (660)	200	1700 (449)	160	1390 (366)				
25,4 mm (1,0 tum)	300	3300 (872)	200	2200 (581)						

*Det maximala varvtalet minskar vid högre utloppstryck för att säkerställa säker drift av pump



Figur 28 - Kapacitet kapslade pumpar 730

28 Varumärken

Watson- Marlow, LoadSure, Qdos, ReNu, LaserTraceability, Pumpsil, PureWeld XL, Bioprene, Marprene, och Maxthane är registrerade varumärken som tillhör Watson-Marlow Limited. Tri-Clamp är ett registrerat varumärke som tillhör Alfa Laval Corporate AB.

STA-PURE serie PCS och STA-PURE serie PFL är varumärken som tillhör W.L.Gore and Associates.

PROFINET® är ett registrerat varumärke som tillhör PROFIBUS och PROFINET International (PI)

Siemens är ett registrerat varumärke som tillhör Siemens AG.

SciLog® och SciPres® är registrerade varumärken som tillhör Parker Hannifin Corporation.

BioProTT™ är ett varumärke som tillhör em-tec GmbH.

PendoTECH® och PressureMAT® är registrerade varumärken som tillhör PendoTECH

FLEXMAG™ är ett varumärke som tillhör KROHNE Messtechnik GmbH

SONOFLOW® är ett varumärke som tillhör SONOTEC Ultraschallsensorik Halle GmbH.

29 Friskrivning

Informationen i det här dokumentet anses vara korrekt vid tiden för publiceringen, men Watson-Marlow Fluid Technology Group tar inte på sig något ansvar för eventuella fel häri och förbehåller sig rätten att ändra specifikationer utan att detta meddelas i förväg.

VARNING! Den här produkten är inte avsedd för användning i, och får inte användas för, patientanslutna tillämpningar.

30 Ändringshistorik

Fil	Utgivningsdatum	Anteckningar
m-730pn-09 730Pn/PnN pump	01/22	Första utgåva

31 Tabell- och figurlista

31.1 Tabeller

Tabell 1 - Specifikationsklasser	12
Tabell 2 - Vikt	13
Tabell 3 - Färgkodning av ledare	19
Tabell 4 - Inkoppling av D-kontakten	24
Tabell 5 - Ingångs-/utgångskontakter	30
Tabell 6 - Parametrar för externt gränssnitt	32
Tabell 7 - Tilldelning för ytterligare ett anslutningspar	34
Tabell 8 - Standardinställningar vid första start	37
Tabell 9 - PLC-fel	77
Tabell 10 - Konfigurera PROFINET®-inställningar	77
Tabell 11 - Pumpinformation och inställning	82
Tabell 12 - Pumpstatus	83
Tabell 13 - Pumpstyrning	84
Tabell 14 - Fel och varningar	86
Tabell 15 - Guide för kompatibilitet med GSDML	87
Tabell 16 - Givarenheter	98
Tabell 17 - Gränser för givartryck	100
Tabell 18 - Gränser för givarflöde	101
Tabell 19 - Felkoder	108
Tabell 20 - Reservdelar till drivenhet	111
Tabell 21 - Allmän guide för rengöring med lösningsmedel	114
Tabell 22 - Kontinuerlig slang för 720R-pumphuvud	116
Tabell 23 - Hygieniska element med PVDF Tri-clamp-anslutningar	117
Tabell 24 - Hygieniska element med PP Camlock-anslutningar	117
Tabell 25 - Kontinuerlig slang för modellerna 720R och 720RX	118
Tabell 26 - LoadSure-element för modellerna 720R och 720RX	120
Tabell 27 - Kapacitet kapslade pumpar 730	122
Tabell 28 - Kapacitet kapslade pumpar 730	124

31.2 Figurer

Figur 1 - 730-pumpserien	13
Figur 2 - Stapla pumpar	14
Figur 3 - Rotorriktning	14
Figur 4 - Knappsatsens layout och huvudsakliga identifieringspunkter	16
Figur 5 - Starta och stoppa	17
Figur 6 - Använda upp- och nedpilarna	17
Figur 7 - Högsta möjliga varvtal	17
Figur 8 - Ändring av rotationsriktning	17
Figur 9 - Spänningsväljare	18
Figur 10 - Jordskärning av styrkablar påPROFINET® NEMA-modul	19
Figur 11 - RJ45-anslutningar	23
Figur 12 - Inkoppling av givarens 9-stifts D-kontakt	23
Figur 13 - N- och F-modul	27
Figur 14 - Ethernet-anslutning	28
Figur 15 - Adapterkretskort	28
Figur 16 - Strömförsörjning	29
Figur 17 - Stjärnätverk	33
Figur 18 - Ringnätverk	33
Figur 19 - Linjetopologi	34
Figur 20 - Inkoppling av givare	89
Figur 21 - Inkoppling av givare	89
Figur 22 - Ställa in larm- och varningsnivåer	102
Figur 23 - Sätt lutningsjustering	104
Figur 24 - Sätt offsetjustering	106
Figur 25 - Kontinuerlig slang för modellerna 720R och 720RX	118
Figur 26 - LoadSure-element för modellerna 720R och 720RX	120
Figur 27 - Kapacitet kapslade pumpar 730	123
Figur 28 - Kapacitet kapslade pumpar 730	124