

630Pn/PnN 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 Styrinställningar	64
15.5 Konfigurera ingångar	66
15.6 Hjälp	70
16 Lägesmeny	71
17 Manuell	72
17.1 Start	72
17.2 Stopp	73
17.3 Öka och minska flödet	73
18 Flödeskalibrering	75
18.1 Inställning av flödeskalibrering	75
19 PROFINET®-läge	78
19.1 Beteende vid start	78
19.2 Konfigurera PROFINET®-inställningar	78
19.3 PROFINET®-läge	82
19.4 Pumpparametrar	82
19.5 Guide för kompatibilitet med GSDML	92
20 Doseringsläge	93
20.1 Skapa ett nytt recept eller redigera ett recept	93
20.2 Skapa en ny batch eller redigera en batch	97
20.3 Sätt aktiv batch	101
20.4 Starta dosering	103
20.5 Doseringsinställningar	105
20.6 Diagram med tidsfördröjning under dosering	109
21 Dosera med PROFINET®-styrning	109
22 Givare	109
22.1 Inkoppling av givare	110
22.2 Ställa in givarna	111
22.3 Startfördröjning	115

22.4 Generella givare	117
22.5 Flödesgivaravläsning	128
23 Felsökning	129
23.1 Felkoder	129
23.2 Teknisk support	130
24 Underhåll av drivenhet	131
25 Reservdelar till drivenhet	132
26 Byte av pumphuvud	133
26.1 Byte av 620R- och 620RE-pumphuvud	133
27 Slangbyte	135
27.1 Kontinuerlig slang	135
27.2 Slangelement	136
28 Beställningsinformation	138
28.1 Pumpens artikelnummer	138
28.2 Artikelnummer för slangar och element	139
28.3 Procedurer för CIP och SIP	142
28.4 Reservdelar för pumphuvud	143
29 Prestanda	147
29.1 Prestanda för 620RE, 620RE4 och 620R	147
30 Varumärken	152
31 Friskrivning	153
32 Ändringshistorik	154
33 Tabell- och figurlista	155
33.1 Tabeller	155
33.2 Figurer	156

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)
630 Cased pumps (Models: S, SN, U, UN, Du, DuN, Bp, BpN, En, EnN)
730 Cased pumps (Models: SN, UN, DuN, BpN, En, EnN)
- 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 BS EN 61010-1:2010, IEC 61010-1:2010, UL 61010-1:2010 and CAN/CSA C22.2 Bo 61010-1:2010 and issued certification of compliance to these standards.

Signed for and behalf of:
Watson Marlow Ltd
Falmouth, November 2019

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

630-komponenter

- 630-pumpdrivenhet, utrustad med pumphuvud om specificerat som en pump
- Den speciella nätkabeln (fäst i pumpens drivenhet)
- En 630N-modul tillhandahåller kapslingskydd enligt IP66, NEMA 4X. om en PnN.
- **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, skjvningssärliga 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.
- Hjälpströmning 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 doseringsläge eller 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	630: -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	630: 250 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	630: < 1,1 A vid 230 V; < 2,2 A vid 115 V
Säkringsklass	T2.5AH250V (5x20 mm)
Installationskategori (överspänningskategori)	II
Föreningegrad	2
IP	630: IP31 enligt SS-EN 60529, om den levereras med N-modulen gäller IP66 enligt SS-EN 60529. Uppfyller kraven i NEMA 4X enligt NEMA 250 (inomhusbruk – skydda mot långvarig UV-exponering)
dB-klass	
	630: < 70 dB (A) vid 1 m
Reglerområde	630: 0,1–265 v/min (2 650:1)
Högsta möjliga varvtal	630: 265 v/min

7.1 Vikt

Tabell 2 - Vikt

630	Endast drivenheten		+ 620R, 620RE		+ 620RE4		+ 620L, 620LG	
	kg	lb oz	kg	lb oz	kg	lb oz	kg	lb oz
IP31	16,5	36 6	19,6	43 3	20,1	44 5	24,3	53 9
IP66	17,4	38 8	20,5	45 3	21,0	46 5	25,2	55 9



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 - 630-serien

620R, 620RE, 620L:



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 pumputloppet.

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.

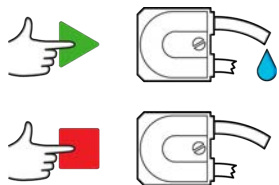
Tangenterna \wedge och \vee

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)

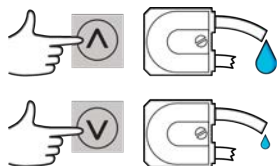
Ändra läge eller lägesinställningar genom att trycka på **MODE (LÄGE)**. Du kan när som helst trycka på tangenten **MODE (LÄGE)** för att komma till lägesmenyn. Om du ändrar pumpinställningarna när tangenten **MODE (LÄGE)** trycks in ignoreras alla inställningsändringar och du returneras till meny **MODE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

9.2 Starta och stoppa



Figur 5 - Starta och stoppa

9.3 Använda upp- och nedpilarna



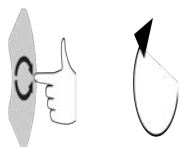
Figur 6 - Använda upp- och nedpilarna

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 frånkopplingsanordningen är lätt tillgänglig när utrustningen används. Pumpens nätkontakt är frånkopplingsanordningen (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 monteringsatts (för anslutning av skärm till jord för PROFINET®).

11 Checklista vid idrifttagning

Obs! Se även "Slangbyte" på sidan 135.

- 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-anslutning 1

2 RJ45-anslutning 2

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

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

5 Nätspänningsväljare

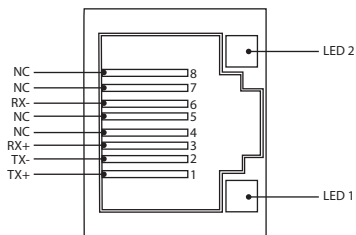
6 Av/på-brytare

7 Nätspänningskabel

8 Säkring som kund kan byta

12.2 RJ45-anlutningar

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



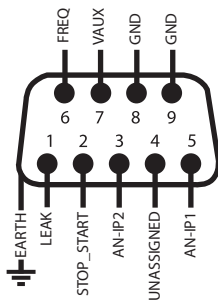
Figur 11 - RJ45-anlutningar

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.

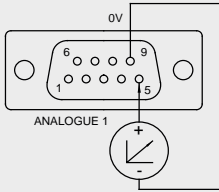
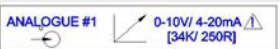
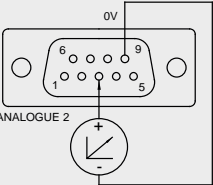



Figur 12 - Inkoppling av givarens 9-stifts D-kontakt

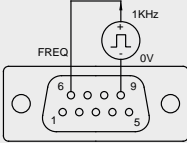

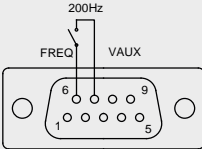
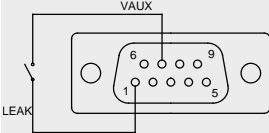

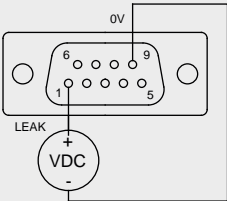
Teckenförklaring

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

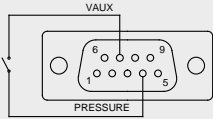

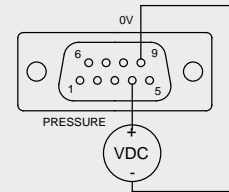
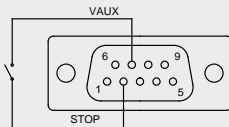

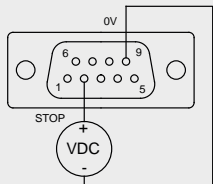
Tabell 4 - Inkoppling av D-kontakten

Signalnamn	Ingång eller utgång	Konfigurerbar	Signalsvar
	Ingång	Ja	
	Ingång	Ja	

Tabell 4 - Inkoppling av D-kontakten

Signalnamn	Ingång eller utgång	Konfigurerbar	Signalsvar
	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.



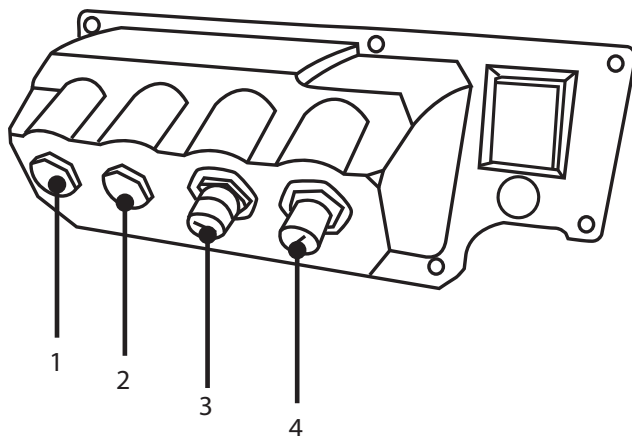
Rekommenderade kablar och kabelgenomföringar måste användas för IP66-versionen (NEMA 4x) av pumpen; annars kan kapslingskyddet äventyras.



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

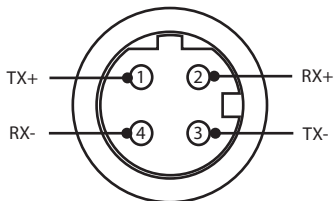
3. M12-kontakt - PROFINET-anslutning

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.

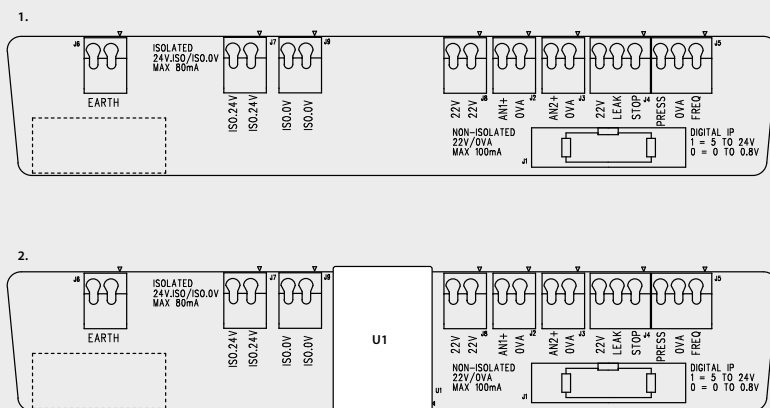
Kontakter och kablar för dessa anslutningar ska vara: M12, hane, 4-stifts D-kod, skärmad.



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.**

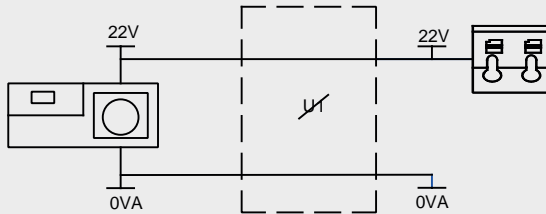
Strömförsörjning

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.

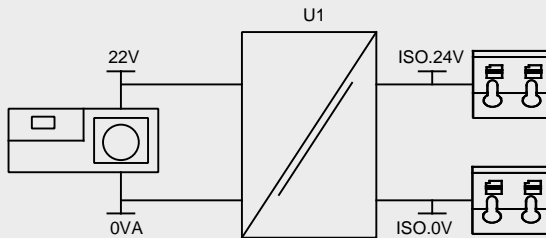
F-modulen kan användas om givaren kräver en isolerad försörjning eller har en 4-20 mA-utgång som inte kan användas med ett jordanslutet lastmotstånd.

Figur 16 - Strömförsörjning

1.



2.



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

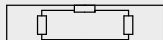
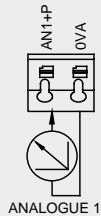
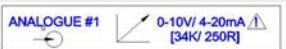
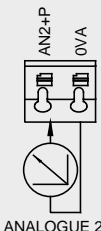

2. Med alternativet för isolerad strömförsörjning (F-modul)

12.5 Ingångs-/utgångskontakter

Teckenförklaring

	Kör		Ingång		Riktningsändring 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

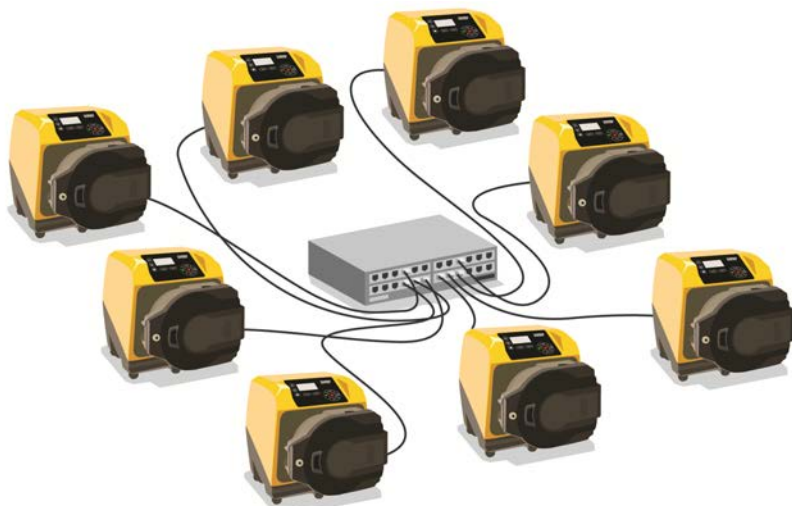
Kontakt nr	Funktion	Ingång eller utgång	Konfigurerbar	Signalsvar
J4		Ingång	Ja	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>START STOP 0 1 [5-24V] </p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>LEAK 0 1 [5-24V] </p> </div>
J5		Ingång	Ja	<div style="border: 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 Manuell 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 doseringsläge eller 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	630 standard
Språk	Ej inställd
Standardläge	Manuell
Standard manuell varvtal	165 v/min
Pumpstatus	Stoppad
Max. varvtal	265 v/min
Riktning	Medurs
Pumphuvud	620R
Slangstorlek	15,9 mm
Slangmaterial	Bioprene
Flödeskalibrering	0,061 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	630 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	100%
Återuppta avbruten	Av

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 **doseringsläge** eller **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.

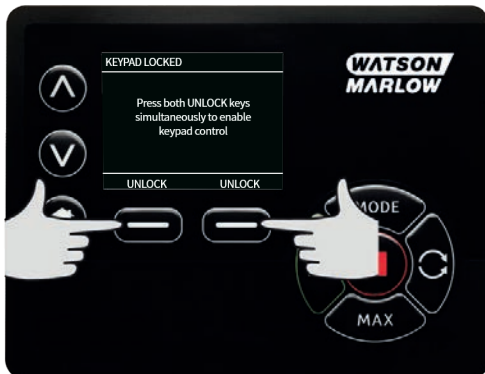
Automatiskt knapplås

Obs! Automatiskt knapplås stöds inte i **Doseringsläge**.

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 driftläget's 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)**.



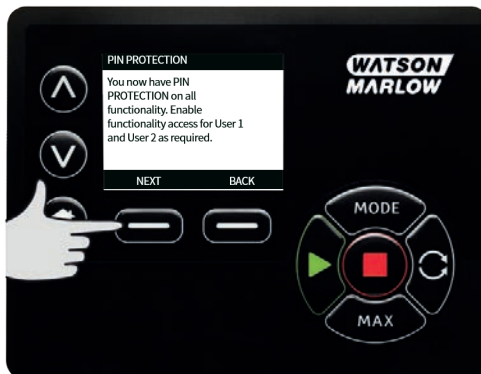
2. Definiera en fyrsiffrig master-PIN genom att välja varje siffra mellan 0 och 9 med tangenterna \wedge / \vee . Tryck på tangenten **NEXT DIGIT (NÄSTA SIFFRA)** när du har angett önskad siffra. Tryck på **ENTER (RETUR)** när du har valt de fyra siffrorna.



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 administrätors-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 **^ /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. 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 doseringsläge eller 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)**.

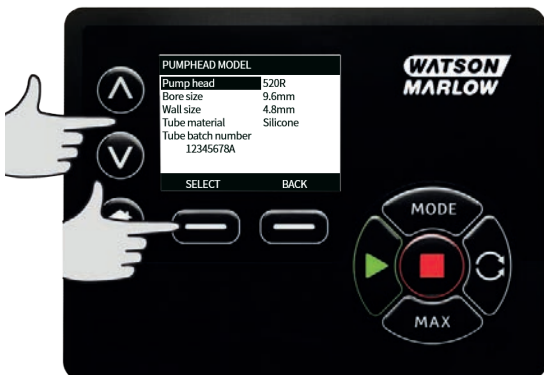


- Använd tangenterna \wedge / \vee för att flytta markeringsfältet över önskad pumphuvudstyp och tryck på **SELECT (VÄL)**.

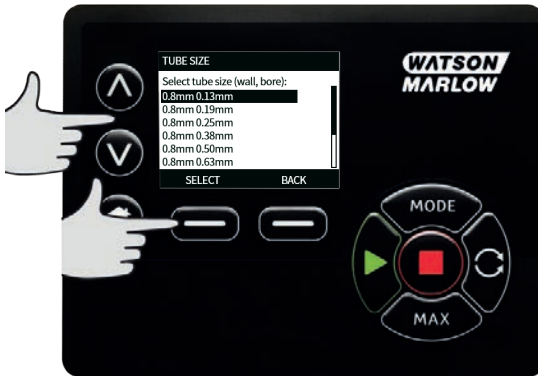


Slangstorlek och slangmaterial

- 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)**.

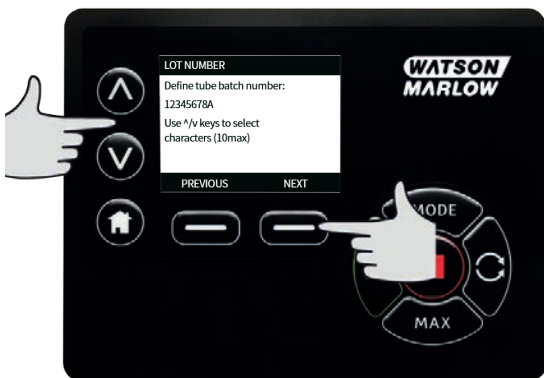


5. Använd tangenterna \wedge / \vee för att flytta markeringsfältet över slangmaterialet som ska användas och tryck på **SELECT (VÄLJ)**.



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.

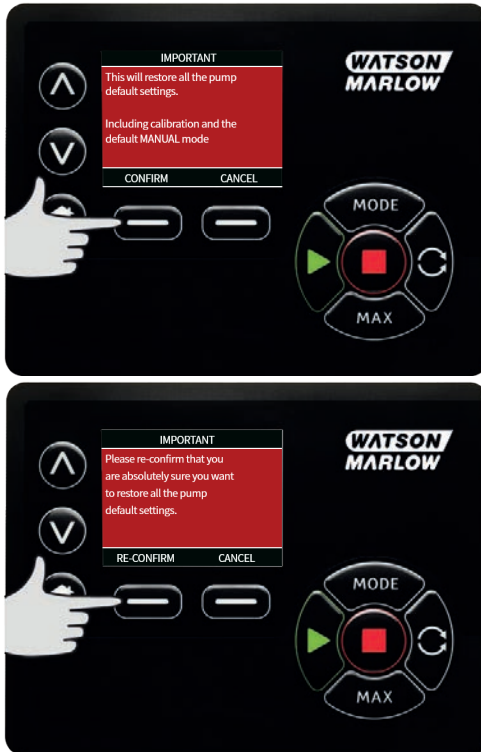
8. Tryck på **NEXT (NÄSTA)** för att gå vidare till nästa tecken eller **PREVIOUS (FÖREGÅENDE)** för att gå tillbaka till senaste tecken.



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 71 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 265 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.

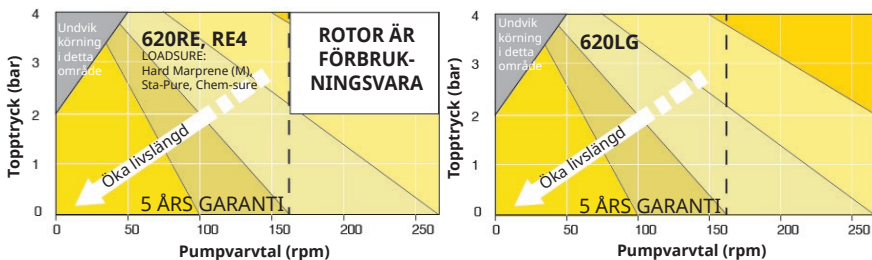
0-4 bar pumptryck

Den här pumpens standardvarvtal under drift är 165 v/min. Den kan köras med vilket varvtal som helst upp till 265 v/min.

Observera dock att:

- Garantin för 620RE- och 620RE4-rotorerna är begränsad till 2 bar från 165 - 265 v/min.
- En varning visas om användaren ställer in varvtalet över 165 v/min.

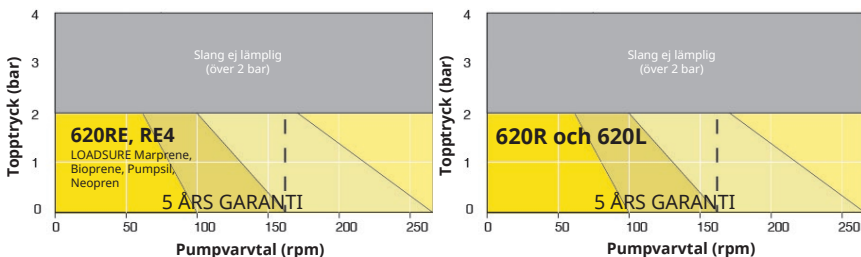




Figur 20 - 0-4 bar pumptryck

Obs! Gäller endast för pumphuvudena 620RE MarkII och 620RE4 MarkI. (620LG är inte begränsad.)

0-2 bar pumptryck



Figur 21 - 0-2 bar pumptryck

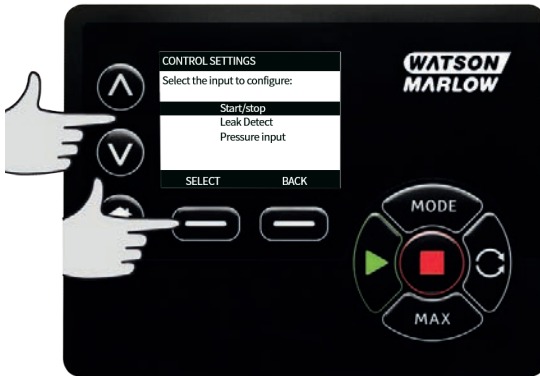
Återställning av drifttid

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 fjärrstoppsingången när pumpen är i **Manuellt** läge genom att använda följande sekvens för att konfigurera inställningarna för **start/stopp**.



2. Grundinställningen är ✖. Start-/stoppingången 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/Grades: 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**
 - **Dosering**
 - **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.

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 hänglåssymbol 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)**.



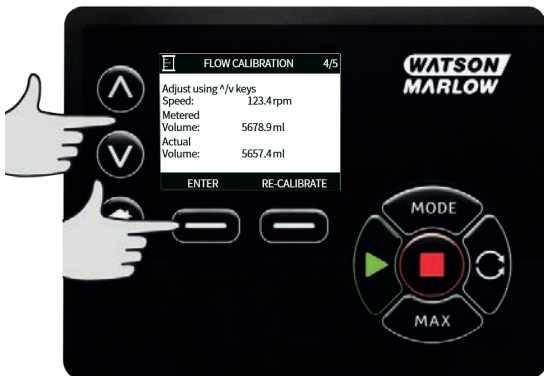
3. Tryck på **START** för att börja pumpa en vätskevolym för kalibrering.



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 kan ändras med inställningen **Automatisk Återstart** och även inställningen **Återuppta Avbruten** i **Doseringsläget**.

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 och inställningen Återuppta Avbruten

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®**.



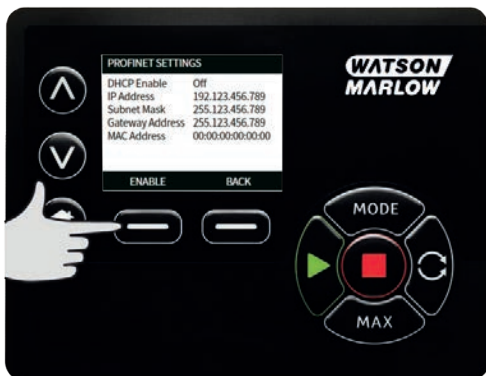
3. Tryck på **SELECT (VÄLJ)** för att använda **PROFINET®** -läget.



- 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 **^ / v** 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
- Dosering

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 ($\mu\text{L}/\text{min}$)	Läs	SInt32	Visar det inställda värdet för varning för lågt flöde i μL
22	Max. flöde varning börvärde ($\mu\text{L}/\text{min}$)	Läs	SInt32	Visar det inställda värdet för varning för högt flöde i μL
23	Min. flöde larm börvärde ($\mu\text{L}/\text{min}$)	Läs	SInt32	Visar det inställda värdet för larm för lågt flöde i μL
24	Max. flöde larm börvärde ($\mu\text{L}/\text{min}$)	Läs	SInt32	Visar det inställda värdet för larm för högt flöde i μL
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 uppräknings Tabellen för flödesgivarstorlek

Tabell 12 - Pumpstatus

ADI	Namn	Åtkomst	Typ	Beskrivning
13	Flödeskalibrering (µL/varv)	Läs	UInt32	Rapporterar flödeskalibreringsvärdet.
14	Drifftid	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	Uint32 Biträknare (BitList)	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

Tabell 15 - Dosering

ADI	Namn	Åtkomst	Typ	Beskrivning
82	ID för aktivt recept	Läs	UInt32	Rapporterar det aktuella aktiva receptet via ID
105	ID för aktiv batch	Läs	UInt32	Rapporterar aktuell aktiv batch via ID
83	Aktiv receptvolym (ul)	Läs	UInt32	Rapporterar aktuell målvoly
84	Aktuellt receptflöde (tiondels v/min)	Läs	UInt32	Rapporterar aktuellt målföde
85	Aktiv batchstorlek	Läs	UInt16	Rapporterar storlek för aktuell batch
86	Startfördröjning för aktuell batch (tiondels sekund)	Läs	UInt16	Rapporterar startfördröjning för aktuell batch
87	Slutfördröjning för aktiv batch (tiondels sekund)	Läs	UInt16	Rapporterar slutfördröjning för aktuell batch
88	Startfördröjning för aktuellt recept (tiondels sekund)	Läs	UInt16	Rapporterar startfördröjning för aktuellt recept
89	Slutfördröjning för aktivt recept (tiondels sekund)	Läs	UInt16	Rapporterar slutfördröjning för aktuellt recept
90	Aktuellt antal levererade doser	Läs	UInt16	Rapporterar aktuellt antal levererade doser
92	Antidroppmängd för recept	Läs	UInt8	Rapporterar aktuell antidroppmängd
93	Justering för aktuell dosering (%)	Läs	UInt8	Rapporterar aktuellt värde för dosjustering

Tabell 15 - Dosering

ADI	Namn	Åtkomst	Typ	Beskrivning
104	Bitfält för dosering	Läs	Biträknare (BitList)	Aktivt batch-ID ogiltigt, om satt är aktivt batch-ID ogiltigt
			Biträknare (BitList)	Aktivt recept-ID ogiltigt, om satt är aktivt recept-ID ogiltigt
			Uint8	Aktiv motorriktning för batch är moturs, om inställd motorriktning för batchen är moturs.

Tabell 16 - Icke cykliska dataposter

ADI/index i decimaler	Namn	Åtkomst	Typ	Beskrivning
70	Ändra receptvolym (ul)	Skriv	UInt32	Inställning av volym för aktivt recept
71	Analogt receptflöde (tiondels v/min)	Skriv	UInt16	Inställning av flöde för aktivt recept
72	Ändra batchstorlek	Skriv	UInt16	Inställning av batchstorlek (0 anger obegränsad batchstorlek)
73	Ändra startfördröjning för batch (tiondels sekund)	Skriv	UInt16	Inställning av tidsfördröjningen mellan starten av batchen och den första doseringen
74	Ändra slutfördröjning för batch (tiondels sekund)	Skriv	UInt16	Inställning av tidsfördröjningen mellan den sista doseringen och slutet av batchen
75	Ändra startfördröjning för recept (tiondels sekund)	Skriv	UInt16	Inställning av tidsfördröjningen mellan starten av doseringen och starten av pumphuvudet
76	Ändra slutfördröjning för recept (tiondels sekund)	Skriv	UInt16	Inställning av tidsfördröjningen mellan stoppet av pumphuvudet och slutet av doseringen
78	Sätt moturs doseringsriktning för batch	Skriv	UInt8	Sätter pumpriktningen för batchen till moturs om inställd
79	Ändra antidroppmängd för recept	Skriv	UInt8	Ändra antidroppmängden för receptet

Tabell 16 - Icke cykliska dataposter

ADI/index i decimaler	Namn	Åtkomst	Typ	Beskrivning
63	Objektnummer	Läs	Otilldelad 8 matrisk längd 21 inklusive NULL-avslutare (oktettsträng)	Läs pumpens objektnummer
80	Ändra namn på aktiv batch	Skriv	Otilldelad 8 matrisk längd 13 inklusive NULL-avslutare (oktettsträng)	Ändra namnet på den aktiva batchen
81	Ändra namn på aktivt recept	Skriv	Otilldelad 8 matrisk längd 13 inklusive NULL-avslutare (oktettsträng)	Ändra namnet på receptet i den aktiva batchen
94	Namn på aktiv batch	Läs	Otilldelad 8 matrisk längd 13 inklusive NULL-avslutare (oktettsträng)	Läs namnet på den aktiva batchen
95	Namn på aktivt recept	Läs	Otilldelad 8 matrisk längd 13 inklusive NULL-avslutare (oktettsträng)	Läs namnet på det aktiva receptet

19.5 Guide för kompatibilitet med GSDML

Tabell 17 - 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 Doseringsläge

I det här läget doserar pumpen en batch med doser med angiven volym.

Följ stegen nedan för att använda **Doseringsläget**:

1. "Skapa ett nytt recept eller redigera ett recept" nedanför
2. "Skapa en ny batch eller redigera en batch" på sidan 97
3. "Sätt aktiv batch" på sidan 101
4. "Starta dosering" på sidan 103



20.1 Skapa ett nytt recept eller redigera ett recept

Obs! Pumpen måste stoppas för du ska kunna ange inställningar för **DOSERING**.

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



2. Använd tangenterna \wedge / \vee , rulla till **Dispense (Dosering)** och tryck på **SETTINGS (INSTÄLLNINGAR)**



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



4. Använd tangenterna \wedge / \vee , rulla till **Add new recipe (Lägg till nytt recept)** och tryck på **SELECT (VÄLJ)** för att skapa ett nytt recept. Skärmen **ADD RECIPE (LÄGG TILL RECEPT)** visas. Eller så kan du rulla till ett receptnamn och trycka på **SELECT (VÄLJ)** för att redigera receptet. Skärmen **EDIT RECIPE (REDIGERA RECEPT)** visas.



Tryck på **SELECT (VÄLJ)** för att ändra en parameter. Ställ in varje parameter till önskat värde. Se "Receptparametrar" på sidan 106 för en beskrivning av parametrarna.



5. Ange ett batchnamn så här:
- Använd tangenterna \wedge / \vee och ange ett tecken.
 - Tryck på **NEXT (NÄSTA)** för att bekräfta tecknet och gå vidare till nästa. Tryck på **PREVIOUS (FÖREGÅENDE)** för att flytta markören ett tecken bakåt.
 - Flytta markören till slutet eller början av inmatningsfältet med **NEXT (NÄSTA)** eller **PREVIOUS (FÖREGÅENDE)**. Tryck på **FINISH (AVSLUTA)** när markören är i början eller slutet av inmatningsfältet för att lagra posten.



6. Använd tangenterna \wedge / \vee för att markera någon av de återstående parametrarna och tryck på **SELECT (VÄLJ)**.
7. Använd tangenterna \wedge / \vee för att justera värdet efter behov och tryck på **SET (SÄTT)**.
8. Om du har skapat ett nytt recept markerar du **Save (Spara)** och trycker på **SELECT (VÄLJ)**.
9. Om du har redigerat ett befintligt recept markerar du **Save (Spara)** och trycker på **SELECT (VÄLJ)** för att skriva över eller så markerar du **Save as (Spara som)** och trycker på **SELECT (VÄLJ)** för att spara som ett nytt recept.
10. Bekräfta genom att trycka på **FINISH (AVSLUTA)**. Då slutförs redigeringen och sparningen och du returneras till skärmen **RECIPE (RECEPT)**.

20.2 Skapa en ny batch eller redigera en batch

Obs! Pumpen måste stoppas för att inställningar för **DOSERING SKA KUNNA ANGES**.

1. Tryck på **MODE (LÄGE)** för att visa meny **CHANGE MODE (BYTA LÄGE)** meny.



2. Använd tangenterna \wedge / \vee , rulla till **Dispense (Dosering)** och tryck på **SETTINGS (INSTÄLLNINGAR)**.



1. Markera **Batches (Batcher)** och tryck på **SELECT (VÄLJ)**.



2. Markera **Add new batch (Lägg till ny batch)** och tryck på **SELECT (VÄLJ)** för att skapa en ny batch eller markera ett batchnamn och tryck på **SELECT (VÄLJ)** för att redigera en batch. Skärmen **EDIT BATCH (REDIGERA BATCH)** visas.



3. Tryck på **SELECT (VÄLJ)** för att ändra en parameter. Ställ in varje parameter till önskat värde. Se "Batchparametrar" på sidan 105 för en beskrivning av parametrarna.



4. Ange ett batchnamn:

- Använd tangenterna \wedge / \vee och ange ett tecken.
- Tryck på **NEXT (NÄSTA)** för att bekräfta tecknet och gå vidare till nästa. Tryck på **PREVIOUS (FÖREGÅENDE)** för att flytta markören ett tecken bakåt.
- Flytta markören till slutet eller början av inmatningsfältet med **NEXT (NÄSTA)** eller **PREVIOUS (FÖREGÅENDE)**. Tryck på **FINISH (AVSLUTA)** när markören är i början eller slutet av inmatningsfältet för att lagra posten.



5. Använd tangenterna \wedge / \vee för att markera **aktivt recept** och tryck på **SELECT (VÄLJ)**

6. Använd tangenterna \wedge / \vee för att markera önskat recept och tryck på **SELECT (VÄLJ)**

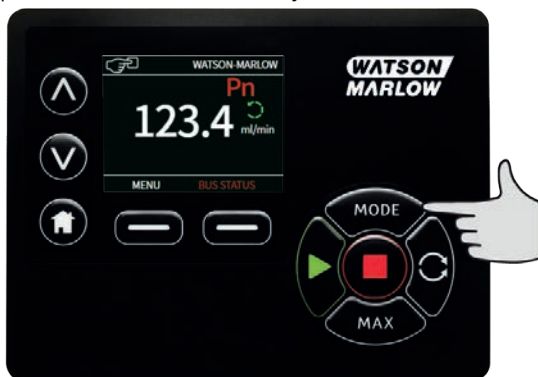


7. Om du har skapat en ny batch markerar du **Save (Spara)** och trycker på **SELECT (VÄLJ)**.
8. Om du har redigerat en befintlig batch markerar du **Save (Spara)** och trycker på **SELECT (VÄLJ)** för att skriva över eller så markerar du **Save as (Spara som)** och trycker på **SELECT (VÄLJ)** för att spara som en ny batch.
9. Bekräfta genom att trycka på **FINISH (AVSLUTA)**. Då slutförs redigeringen och sparningen och du returneras till skärmen **BATCH** .

20.3 Sätt aktiv batch

Obs! Pumpen måste stoppas för att du ska kunna ange **DISPENSE SETTINGS (DOSERINGSINSTÄLLNINGAR)**.

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



2. Använd tangenterna \wedge / \vee , rulla till **Dispense (Dosering)** och tryck på **SETTINGS (INSTÄLLNINGAR)**



1. Använd tangenterna \wedge / \vee , rulla till **Active batch (Aktiv batch)** och tryck på **SELECT (VÄLJ)**



2. Välj batchen från listan med batcher som har skapats och tryck på **SELECT (VÄLJ)** för att bekräfta.

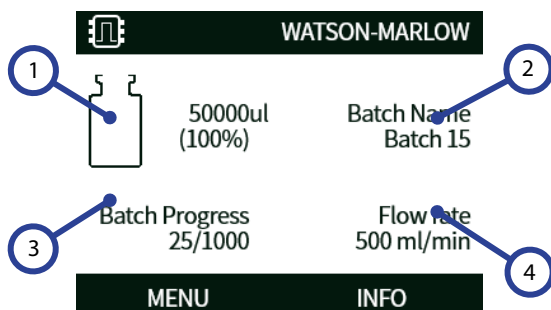


20.4 Starta dosering

1. Utgå från menyn **CHANGE MODE (BYTA LÄGE)**, markera **Dispense (Dosera)** och tryck på **SELECT (VÄLJ)** för att använda **Doseringsläget**.



2. Pumpen visar då skärmen **DISPENSE (DOSERING)**.



SKÄRMEN Dispence (Dosering)

1	Målvolyam.
2	Batchnamn.
3	Ikon för batchförlopp: Den vänstra siffran visar antalet slutförda doser, den högra visar batchstorleken. Om batchstorlek är inställt till obegränsad så visas endast antalet slutförda doser.
4	Flöde.

Start



Startar pumpen och växlar displayens bakgrunds-färg till grå. Om pumpen redan går har denna tangent ingen funktion.

Stopp



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

Information

Tryck på funktionstangenten **INFO (INFORMATION)** för att visa ytterligare information.

Avsluta batchen

1. Pausa batchen
 - i. Om en **batchstorlek** har angetts, pausas batchen automatiskt när antalet genomförda fyllningar är lika med batchstorleken.
 - ii. Om **batchstorleken** är obegränsad eller om du vill avsluta batchen innan den är klar trycker du på **STOP (STOPP)**. När den pågående doseringen är klar pausas batchen.

20.5 Doseringsinställningar

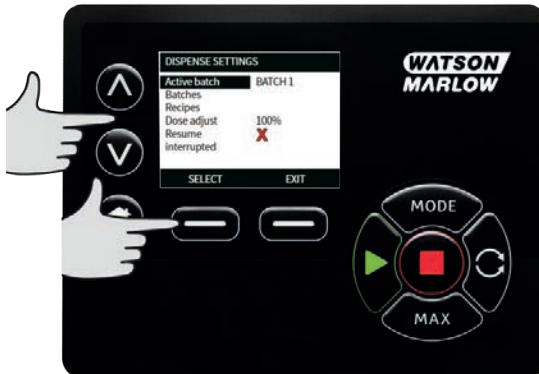
Pumpen måste stoppas för att du ska kunna ange inställningar för **DOSERING**.

1. Select **MODE (Läge)**



2. Använd tangenterna \wedge / \vee , rulla till **DOSERING** och tryck på **SETTINGS (INSTÄLLNINGAR)**

Följande är tillgängligt i inställningarna för doseringsläge:



Aktiv batch

Batch som ska doseras. Välj från listan för att batcher som har skapats. För att skapa en ny batch, se "Skapa en ny batch eller redigera en batch" på sidan 97

Batcher

En **batch** består av batchstorlek, aktivt recept, riktning samt start- och slutfördröjning. Du måste skapa minst en batch och sätta den som aktiv batch innan doseringen kan starta.

Batchparametrar

Konfigurera följande parametrar:

Batchnamn

Batchnamnet ger användaren ett bekvämt sätt att identifiera en batch.

Högst 12 tecken. (A-Z, 0-9).

- Använd tangenterna \wedge / \vee och ange ett tecken.
- Tryck på **NEXT (NÄSTA)** för att bekräfta tecknet och gå vidare till nästa. Tryck på **PREVIOUS (FÖREGÅENDE)** för att flytta markören ett tecken bakåt.
- Flytta markören till slutet eller början av inmatningsfältet med **NEXT (NÄSTA)** eller **PREVIOUS (FÖREGÅENDE)**. Tryck på **FINISH (AVSLUTA)** när markören är i början eller slutet av inmatningsfältet för att lagra posten.

Batchstorlek

Ange antalet fyllningar som ska slutföras i batchen.

- Minimum - 1
- Maximum - 999999

Tryck på \wedge / \vee för att rulla till mindre än 1 eller över 999999 för att välja OBEGRÄNSAD batchstorlek. Pumpen fortsätter att dosera tills den stoppas av användaren.

Aktivt recept

Receptet som kommer att användas för batchen.

Riktning

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 rotern roterar medurs, och att prestanda vid tryck maximeras om rotern roterar moturs. För att uppnå tryck i vissa pumphuvuden måste pumpen rotera moturs.

Startfördröjning (batch)

Anger tidsfördröjningen mellan startsignalen och den första doseringsstarten i batchen.

Se "Diagram med tidsfördröjning under dosering" på sidan 109.

Slutfördröjning (batch)

Anger tidsfördröjningen vid slutet av batchen.

Se "Diagram med tidsfördröjning under dosering" på sidan 109.

Recept

Ett **recept** innehåller alla parametrar för önskad dosering. Det aktiva receptet måste väljas när batchen redigeras för att doseringen ska kunna startas. Du måste därför ha minst ett recept för att starta doseringen.

Receptparametrar

Konfigurera följande parametrar:

Receptnamn

Receptnamnet ger användaren ett bekvämt sätt att identifiera ett recept.

Högst 12 tecken. (A-Z, 0-9).

- Använd tangenterna \wedge / \vee och ange ett tecken.
- Tryck på **NEXT (NÄSTA)** för att bekräfta tecknet och gå vidare till nästa. Tryck på **PREVIOUS (FÖREGÅENDE)** för att flytta markören ett tecken bakåt.
- Flytta markören till slutet eller början av inmatningsfältet med **NEXT (NÄSTA)** eller **PREVIOUS (FÖREGÅENDE)**. Tryck på **FINISH (AVSLUTA)** när markören är i början eller slutet av inmatningsfältet för att lagra posten.

Volym

Anger måldoseringsvolymen.

- Minimum = 0,1000 milliliter
- Maximum = 99999,9 milliliter

Varvtal

Rotorvarvtal.

Tabell 18 - Maximalt pumpvarvtal

630 Pn/PnN

265 v/min



För högt varvtal kan orsaka stänk eller skumbildning.

Antidropp

Om droppning sker efter det att fyllningen är klar ska värdet för antidropp ökas för att skapa ett "återsug" genom att tillfälligt kasta om riktningen på pumphuvudet. Antidropp mäts i antalet steg bakåt, 0-10. Antidroppvärdet är heltalsnummer mellan 0 och 10, där 10 är ett helt rotorvarv i bakåtriktningen och 0 är inget rotorvarv i bakåtriktningen.

Flöda pumpen före varje batch om du använder antidropp. Detta kompenserar för vätskevolymen som har dragits tillbaka på grund av antidroppfunktionen.

Obs! Minska droppet genom att alltid använda en lämplig fyllningsnål och se till att den är i perfekt vertikalt läge.

Startfördröjning (recept)

Anger tidsfördröjningen mellan startsignalen och starten av doseringen.

Se "Diagram med tidsfördröjning under dosering" på sidan 109.

Slutfördröjning (recept)

Anger tidsfördröjningen mellan stoppet av pumphuvudet och signalen för slutförd dos.

Se "Diagram med tidsfördröjning under dosering" på sidan 109.

Startramp

Detta anger accelerationshastigheten när pumpen startar.

Kan anges som ett värde mellan 1 och 5.

1 är den snabbaste accelerationen och 5 den långsammaste.

Obs! Startrampen ingår inte i flödeskalibreringen.

Stoppramp

Detta anger retardationshastigheten när pumpen stoppar.

Kan anges som ett värde mellan 1 och 5.

1 är den snabbaste retardationen och 5 den långsammaste.

Obs! Stopprampen ingår inte i flödeskalibreringen.

Ta bort ett recept

1. Stoppa pumpen.
2. Utgå från menyn **CHANGE MODE (BYTA LÄGE)**. Använd tangenterna \wedge / \vee , rulla till **Dispense (Dosering)** och tryck på **SETTINGS (INSTÄLLNINGAR)** för **DISPENSE SETTINGS (DOSERINGSINSTÄLLNINGAR)**.
3. Använd tangenterna \wedge / \vee , rulla till **Recipes (Recept)** och tryck på **SELECT (VÄLJ)**.
4. Använd tangenterna \wedge / \vee , rulla till ett receptnamn och tryck på **SELECT (VÄLJ)** för att redigera receptet. Skärmen **EDIT RECIPE (REDIGERA RECEPT)** visas.
5. Använd tangenterna \wedge / \vee , rulla till **Delete recipe (Ta bort recept)** och tryck på **SELECT (VÄLJ)**.

Obs! Pumpen använder inte receptnamnet för att identifiera ett recept. Pumpen använder den numeriska positionen i listan med recept för att identifiera ett recept. Den numeriska positionen kan ändras om du tar bort ett recept. Kontrollera att det tilldelade receptet i din batch är korrekt om du har tagit bort ett recept.

Obs! Det sista återstående receptet kan inte tas bort.

Justera dosen

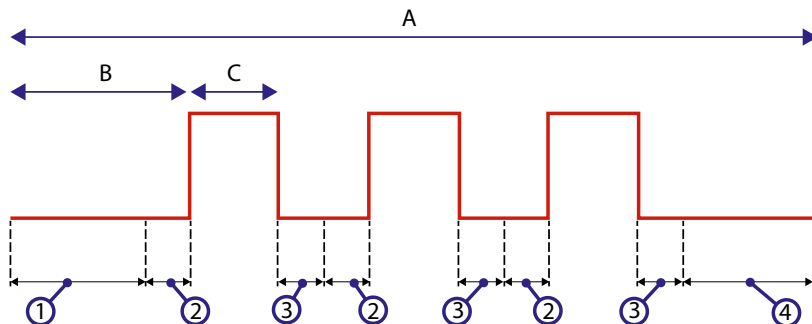
Justera receptvolymen med ± 50 %. Justeringen tillämpas på det aktiva receptet. Sätt värdet till 100 % för att använda volymen som har definierats i receptet. Sätt värdet till 150 % för att fylla +50 % över volymen som har definierats i receptet. Sätt värdet till 50 % för att fylla -50 % under volymen som har definierats i receptet.

Återuppta avbruten

Om på – pumpen återupptar en avbruten dos om den avbröts av en tillslagscykel eller om användaren stoppade batchen. Batchen fortsätter från punkten där den stoppades.

Om av – användaren måste starta doseringen igen efter en tillslagscykel. Batchen startar om från början.

20.6 Diagram med tidsfördröjning under dosering



Figur 22 - Tidsfördröjning under dosering

	Batch
A	(Obs! Diagrammen visar en batchstorlek på tre.)
B	Pumpen är stoppad
C	Pumpen doserar
1	Batchstartfördröjning ("Startfördröjning (batch)" på sidan 106)
2	Receptstartfördröjning ("Startfördröjning (recept)" på sidan 107)
3	Receptslutfördröjning ("Slutfördröjning (recept)" på sidan 107)
4	Batchslutfördröjning ("Slutfördröjning (batch)" på sidan 106)

21 Dosera med PROFINET®-styrning

1. Lägg till ett recept och en batch med HMI-gränssnittet på pumpen genom att följa anvisningarna i "Skapa ett nytt recept eller redigera ett recept" på sidan 93 och "Skapa en ny batch eller redigera en batch" på sidan 97
2. Lämna pumpen i **Doseringsläget** och se till att rätt batch är aktiv ("Sätt aktiv batch" på sidan 101)
3. Lås styrningen av pumpen med hjälp av PIN-funktionen ("PIN-skydd" på sidan 42)
4. Starta/stoppa pumpen med PROFINET®-styrningen.

22 Givare

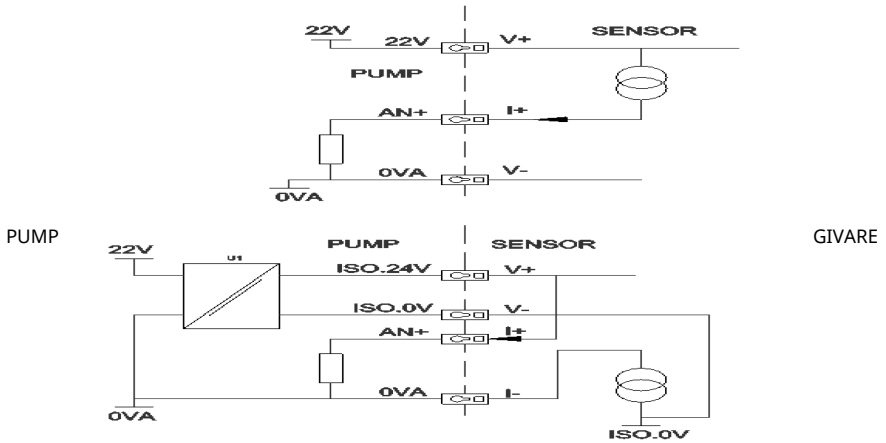
Givare kan anslutas till pumpen för att visa värde, varningar eller fel för tryck eller flöde beroende på val.

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

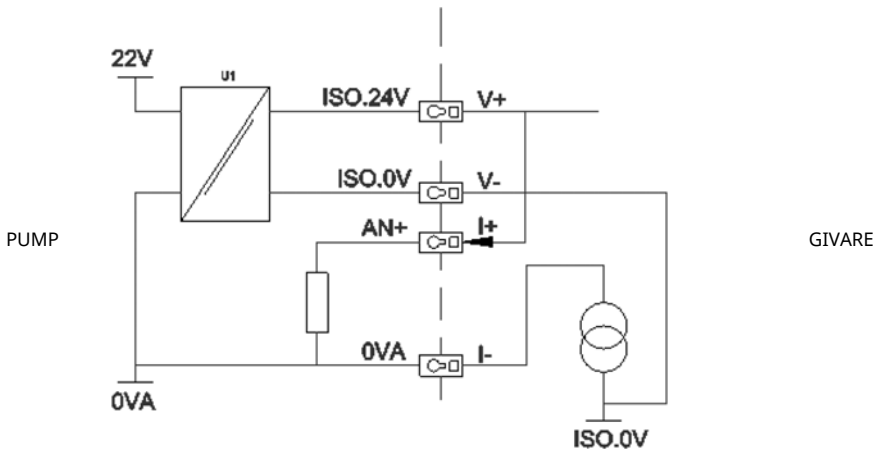
För varje pump kan maximalt en flödesgivare och en tryckgivare samtidigt vara anslutna.

22.1 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 23 - Inkoppling av givare



Figur 24 - Inkoppling av givare

22.2 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)**.



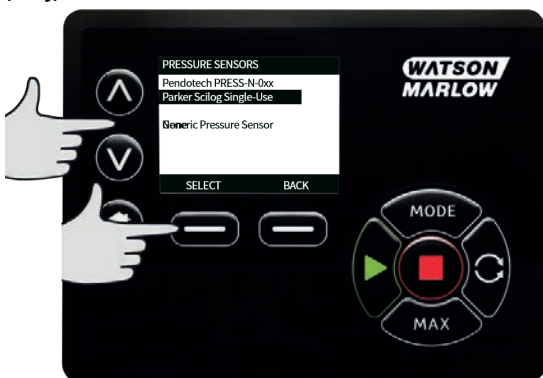
2. Använd tangenterna \wedge / \vee , rulla till alternativet **Configure sensors (Konfigurera givare)** och tryck på **SELECT (VÄLJ)**.



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.



22.3 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.



22.4 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 19 - 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 20 - Gränser för givartryck

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

Tabell 21 - 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

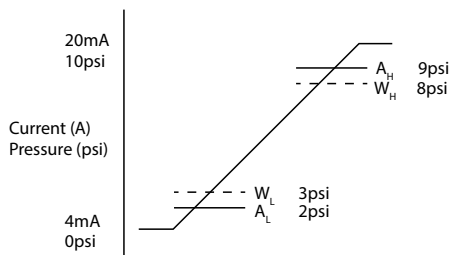
Nivåer för larm och varningar

Skärmen för varnings- och felnivåer visas, se "Ställa in nivåer för larm och varningar" på sidan 114. 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 25 - 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.

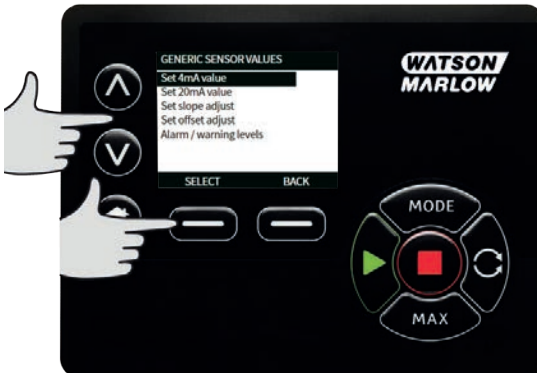
Obs! Pumpen har ingen kontroll över noggrannheten på signalerna som kommer från givarna utan svarar helt enkelt på mottagna signalnivåer. Givarleverantören ansvarar för givarnoggrannheten som kommer att bero på ett antal systemvariabler, till exempel typ av vätska, slangmaterial och temperatur.

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)**.

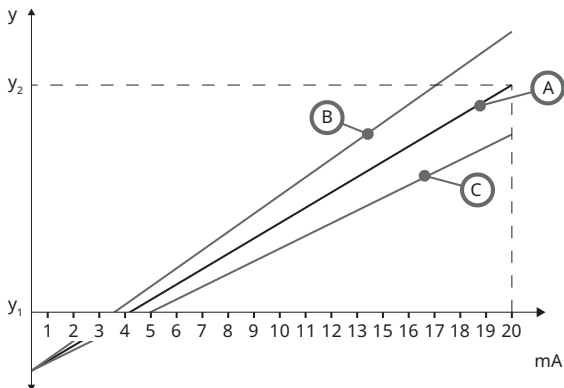


4. Använd tangenterna \swarrow / \searrow , rulla till önskat värde och tryck på **SELECT (VÄLJ)**
5. Tryck på **BACK (TILLBAKA)** för att spara ändringen och gå tillbaka till skärmen **GENERIC SENSOR VALUES** (Allmänna givarvärden)

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 26 - Sätt lutningsjustering

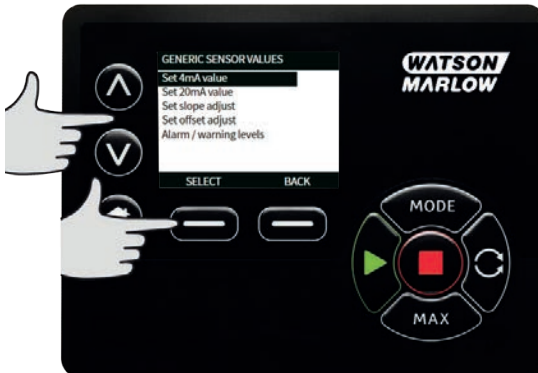
A	Givarkonfigurationen fastställs av värdet för 4 mA och 20 mA
B	Inställningen av lutningsjusteringen är större än 1
C	Inställningen av lutningsjusteringen är mindre än 1
y_1	4 mA-värde ("Generella givare" på sidan 117)
y_2	20 mA-värde ("Generella givare" på sidan 117)

Förfarande

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



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

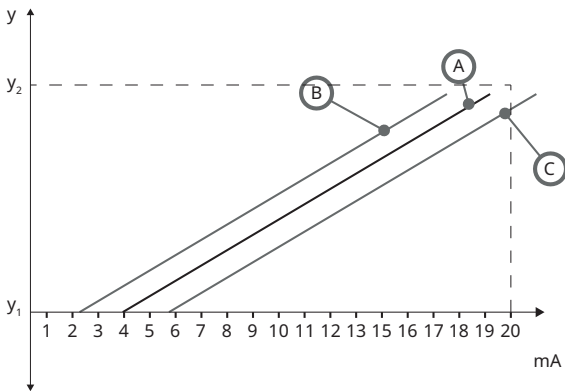


3. Använd tangenterna \uparrow/\downarrow , rulla till önskat värde och tryck på **SELECT (VÄL)**



Sätt offsetjustering

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



Figur 27 - 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)**



22.5 Flödesgivaravläsning

1. Flödesgivarens värde kan avläsas via skärmen Flödesgivaravläsning



23 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.

23.1 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 22 - 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 22 - 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.

23.2 Teknisk support

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

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

24 Underhåll av drivenhet

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

25 Reservdelar till drivenhet

Tabell 23 - Reservdelar till drivenhet

Beskrivning	Art.nr
Utbytbar huvudsäkring, typ T5A, H 250 V (förpackning med 5)	
Fot (förpackning med 5)	MNA2101A
Packningar (standard)	GR0056
Packningar (EMC)	GR0075
PROFINET-kabel, högvinklad M12D 4-stiftskontakt till rak M12D	059.9126.000
PROFINET-kabel, högvinklad M12D 4-stiftskontakt till RJ45, CAT 5 S	059.9127.000
PROFINET-kabel, RJ45 till RJ45, CAT 5e SKÄRMAD, 3 m	059.9128.000
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 630 En	069.9151.000
Sats för läckagedetektering till 630 EnN	069.9161.000
RJ45 till RJ45 patchkabel	059.9125.000

26 Byte av pumphuvud



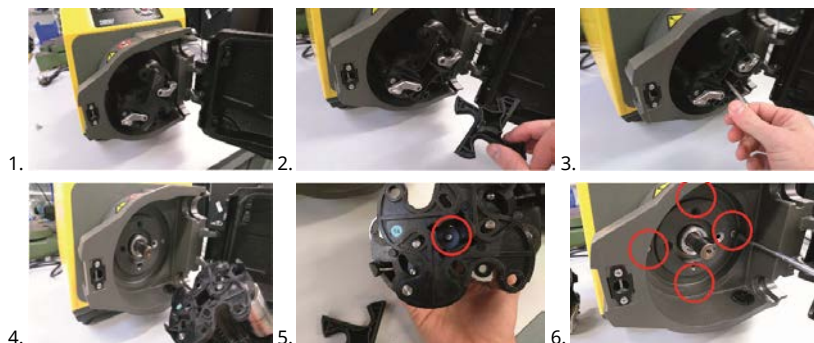
Dra alltid ut nätsladden innan du öppnar något skydd, slangbana eller vidtar någon placerings-, demonterings- eller underhållsåtgärd.



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 nätspänningen från pumpen innan pumphuvudsskyddet öppnas.

26.1 Byte av 620R- och 620RE-pumphuvud

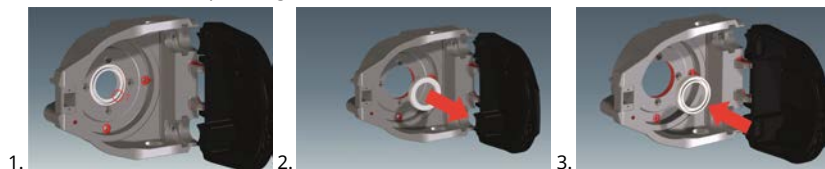
Demontage



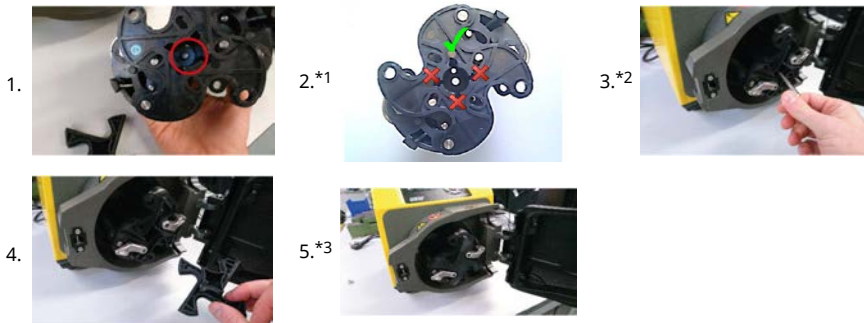
Montering

Kontrollera adapter-ringens

Kontrollera att rätt adapter-ring är monterad



Rotormontering



*Anteckningar

1. Leta upp kilspåret i pumphuvud och rikta in det med kilen på växellådans drivaxel.
2. Använd en ny bult (MR2251B) och en ny bricka (FN0581). Bulten (MR2251B) är förimpregnerad med loctite.
3. Kontrollera att distansen för rotornavet fortfarande sitter på plats (se "Byte av pumphuvud" på föregående sida artikelnummer 12).

Dräneringsport för 620R, 620RE och 620RE4



27 Slangbyte



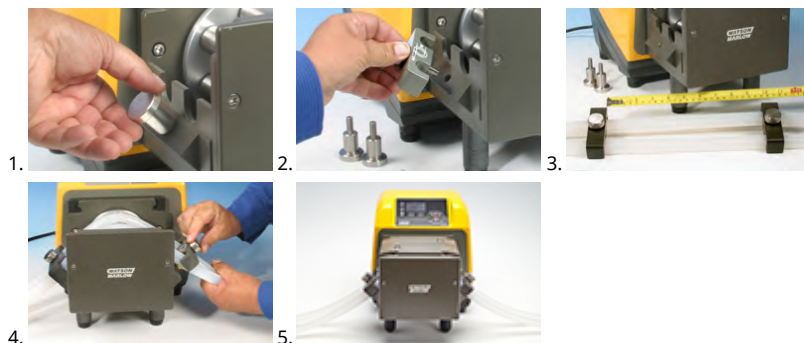
Dra alltid ut nätsladden innan du öppnar något skydd, slangbana eller vidtar någon placerings-, demonterings- eller underhållsåtgärd.

27.1 Kontinuerlig slang

620R



620L



≤8.0 mm=230 mm ,
12 mm/16 mm=240 mm

27.2 Slangelement

630Du/RE och 630Du/RE4



Hygieniska 630-kopplingar



Industriella 630-kopplingar



630Du/L

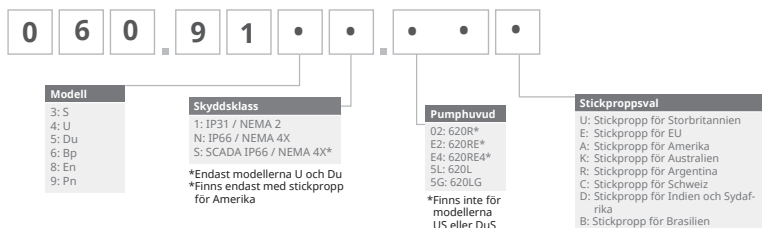


Tabell 24 - Allmän guide för rengöring med lösningsmedel

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

28 Beställningsinformation

28.1 Pumpens artikelnummer



*Special NEMA-modul 069.911F.100 vattentät Ethernet-modul (530F) IP66 NEMA 4X krävs för KROHNE-flödesgivare, kombinerad med IP31-pump

Special NEMA-modul 069.919F.100 vattentät PROFINET®-modul (530F) IP66 NEMA 4X krävs för KROHNE-flödesgivare, kombinerad med IP31-pump

28.2 Artikelnummer för slangar och element

Tabell 25 - Kontinuerlig slang för 620R-pumphuvud



mm	tum	#	Marprene	Bioprene	Pumpsil silikon
6.4	1/4	26	0064.032	933.0064.032	913.A064.032
9.6	3/8	73	0096.032	933.0096.032	913.A096.032
12.7	1/2	82	0127.032	933.0127.032	913.A127.032
15.9	5/8	184	0159.032	933.0159.032	913.A159.032
mm	tum	#	STA-PURE serie PCS	Neopren	
6.4	1/4	26	961.0064.032	920.0064.032	
9.6	3/8	73	961.0096.032	920.0096.032	
12.7	1/2	82	961.0127.032	920.0127.032	
15.9	5/8	184	961.0159.032	920.0159.032	
mm	tum	#	PureWeld XL	STA-PURE serie PFL	
6.4	1/4	26		966.0064.032	
9.6	3/8	73	941.0096.032	966.0096.032	
12.7	1/2	82	941.0127.032	966.0127.032	
15.9	5/8	184		966.0159.032	


Tabell 26 - LoadSure-slangelement (620RE och 620RE4)

	12 mm Tri-clamp 3/4 tum	17 mm Tri-clamp 3/4 tum	12 mm camlock 3/4 tum	17 mm camlock 3/4 tum
STA-PURE Series PCS	961.0120.PFT	961.0170.PFT		
STA-PURE Series PFL	966.T120.SST	966.T170.SST		
Bioprene TM	933.P120.PFT	933.P170.PFT		

Tabell 26 - LoadSure-slangelement (620RE och 620RE4)

	12 mm Tri-clamp 3/4 tum	17 mm Tri-clamp 3/4 tum	12 mm camlock 3/4 tum	17 mm camlock 3/4 tum
Bioprene TL	933.0120.PFT	933.0170.PFT		
Pumpsil silicone	913.A120.PFT	913.A170.PFT		
Marprene TM			902.P120.PPC	902.P170.PPC
Marprene TL			902.0120.PPC	902.0170.PPC
Neoprene			920.0120.PPC	920.0170.PPC

Obs!

 = för användning
med 4 bar

Tabell 27 - Slangkoder för 620L

Marprene		Dispenseringsinformation	
		Innerdiameter (mm)	liter/varv
902.E080.K40		8.0	0.01689
902.E120.K40	Y-element	12.0	0.03029
902.E160.040		16.0	0.04251
902.0080.040		8.0	0.01689
902.0120.040	Kontinuerlig	12.0	0.03029
902.0160.040		16.0	0.04251

Bioprene		Dispenseringsinformation	
		Innerdiameter (mm)	liter/varv
933.E080.K40		8.0	0.01689
933.E120.K40	Y-element	12.0	0.03029
933.E160.040		16.0	0.04251
933.0080.040		8.0	0.01689
933.0120.040	Kontinuerlig	12.0	0.03029
933.0160.040		16.0	0.04251

Pumpsil silikon		Dispenseringsinformation	
		Innerdiameter (mm)	liter/varv
913.AE80.K40		8.0	0.01672
913.A12E.K40	Y-element	12.0	0.03214
913.A16E.K40		16.0	0.04353
913.A080.040		8.0	0.01672
913.A120.040	Kontinuerlig	12.0	0.03214
913.A160.040		16.0	0.04353

Neoprene		Dispenseringsinformation	
		Innerdiameter (mm)	liter/varv
920.E080.K40		8.0	0.01721
920.E120.K40	Y-element	12.0	0.02901
920.E160.K40		16.0	0.05004
920.0080.040		8.0	0.01721
920.0120.040	Kontinuerlig	12.0	0.02901
920.0160.040		16.0	0.05004

Tabell 28 - Elementkoder för 620LG			
STA-PURE serie PCS		Dispenseringsinformation	
		Innerdiameter (mm)	liter/varv
961.E080.K40		8.0	0.01979
961.E120.K40	Y-element	12.0	0.03349
961.E160.K40		16.0	0.04689

STA-PURE serie PFL		Dispenseringsinformation	
		Innerdiameter (mm)	liter/varv
966.E080.K40		8,0	0.01979
966.E120.K40	Y-element	12,0	0.03349
966.E160.K40		16,0	0.04689

28.3 Procedurer för CIP och SIP

Allmänna anvisningar

- Lås upp skyddet och frigör rullarna.
- Stäng skyddet och tryck det mot slangbanan tills spärren snäpps fast.
- Upprätthåll ett säkerhetsområde på 1 m.

CIP

- LoadSure-slangelement och kontinuerlig slang kan rengöras med CIP-processen.
- Säkerställ att slangmaterialet är kemiskt kompatibelt med rengöringsmedlet som kommer att användas.
- Skölj omedelbart om rengöringsmedel spills över pumphuvudet.
- Kontrollera att en transportledning för kontrollerat avfall är ansluten så att rengöringsmedlet kan avledas på säkert sätt om ett slangfel inträffar.

SIP

- Endast STA-PURE serie PCS-slangelement kan användas i SIP-steriliseringsprocesser.
- STA- PURE serie PCS- slangelement kan steriliseras till 3A klass 2 och minsta rekommenderade FDA-standard som är 121 C (250 F) vid 1 bar (14,5 psi) mättad ånga under 20 minuter.
- Övervaka processen kontinuerligt.
- Stäng av processen om ett slangfel inträffar. Rör inte vid pumphuvudet förrän efter en avkylningsperiod på 20 minuter.
- Låt pumpen aklimatisera sig 20 minuter innan pumpen startas efter SIP.
- Kontrollera att en transportledning för kontrollerat avfall är ansluten så att ångan kan frigöras på säkert sätt om ett slangfel inträffar.
- Upprätthåll ett säkerhetsområde på 1 m runt pumphuvudet under SIP-cykler.



Kontrollera att pumphuvudsluckan är stängd och låst innan SIP-rengöring påbörjas.

28.4 Reservdelar för pumphuvud

Reservdelar för 620RE, RE4 och 620R



Figur 28 - Reservdelar för 620RE, RE4 och 620R

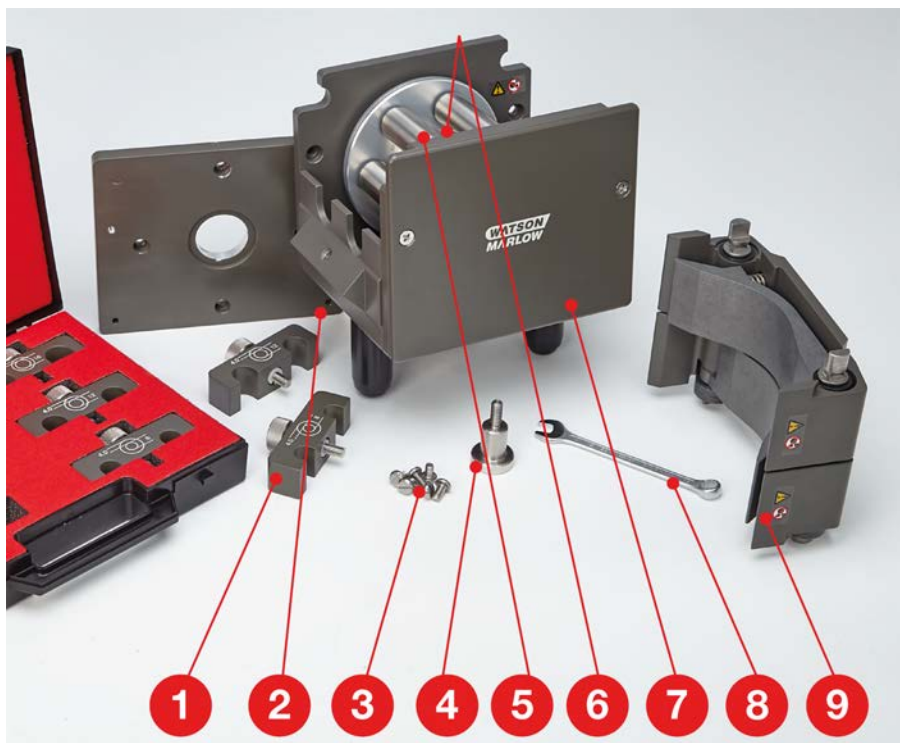
Tabell 29 - Reservdelar för 620RE, RE4 och 620R

Nummer	Reservdelar	Beskrivning
	063.4211.000	620R Mark II-pumphuvud
	063.4231.000	620RE Mark II-pumphuvud
	063.4431.000	620RE4 Mark II-pumphuvud
1	069.4101.000	620RTC: slanghållarsats för kontinuerlig slang
2	MRA0249A	Rullar (elementpumphuvud)
2	MRA0250A	Rullar (kontinuerligt pumphuvud)
3	MR2053B	Klämma: Oddie-hållare
3	MR2054T	Oddie-bricka
3	SG0021	Oddie-fjäder
3	CX0150	Oddie-låsring (snäppring)
4	MRA3020A	Pumphus
5	MR2027T	Gängad koppling för dräneringsport 620R, RE, RE4

Tabell 29 - Reservdelar för 620RE, RE4 och 620R

Nummer	Reservdelar	Beskrivning
6	MR2028M	Blankplugg för dräneringsport
7	MR2055M	Rotoröverdel
8	MRA0296A	620R, RE, RE4 komplett skyddssats (inklusive gångjärnsstift)
9	MRA0320A	Rullar, element med 2 rullar
9	MRA0321A	Rotor, element med 4 rullar
9	MRA0322A	Rullar, 2 rullar kontinuerlig
10	XX0220	Kil - metall
11	MR2096T	Låsmutter för gängad koppling för kontrollerat avfall
12	MR2029T	Kapslad drivenhet MG605 distans för axel/rotornav
13	FN0488	Kapslad drivenhet styrskrivar M6 x 10 för slangbana
13	FN0523	Styrskrivar för kompaktkopplad slangbana
14	FN0581	Styrbricka M6 för rotor
15	MR2251B	Styrbult M6 x 25 för rotor
16	TT0006	5 mm insexnyckel
17	MA0017	Magnet

Reservdelar för 620L- och 620LG-pumphuvud



Figur 29 - Reservdelar för 620L- och 620LG-pumphuvud

Tabell 30 - Reservdelar för 620L- och 620LG-pumphuvud

Nummer	Reservdelar	Beskrivning
	063.4603.000	620L-pumphuvud
	063.4623.000	620LG-pumphuvud
1	069.4001.000	Slanghållarsats
2	MR3017S	Adapterplåt
3	FN0493	M6x12-skruvlar x 6
4	MR0890T	Styrpinne för slang
5	MRA0150A	Rotor
6	BB0018	Axellager

Tabell 30 - Reservdelar för 620L- och 620LG-pumphuvud

Nummer	Reservdelar	Beskrivning
7	MR0850S	Frontplåt
8	TT0005	10 mm (3/8 tum) fast nyckel
9	MRA3026A	Pumphus

29 Prestanda

29.1 Prestanda för 620RE, 620RE4 och 620R

Pumpförhållanden

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

Den här pumpen är klassad till 4 bar (58 psi) om den är utrustad med ett 620RE-, 620RE4- eller 620LG-pumphuvud som använder högtrycksslang. Den kommer dock att generera ett topstryck över 4 bar (58 psi) om det finns en begränsning i rörledningen. Där det är viktigt att 4 bar (58 psi) inte överskrids måste övertrycksventiler installeras i rörledningen.

Viskositetshanteringen maximeras genom att använda LoadSure-element med väggjockleken 4,0 mm med 620RE- och 620RE4-pumphuvudena.

Flödesvärdena är normaliserade testvärden erhållna under användning med nya slangar, med pumphuvudet roterande medurs och pumpning av vatten vid 20 °C med försumbart in- och utloppstryck. De verkliga flödena som uppnås kan avvika på grund av förändringar i temperatur, viskositet, in- och utloppstryck, systemkonfiguration och slangens prestanda över tiden. Flödesvärdena kan även variera på grund av normala tillverkningstoleranser hos slangerna. Dessa toleranser kommer att öka flödesvariationerna vid mindre innerdiametrar.

För precisa och upprepningsbara prestanda är det viktigt att bestämma flödet under faktiska driftsförhållanden med varje ny slang. Flödesvärdena för pumphuvudsfamiljerna 620R och 620L är direkt proportionella mot rotorvarvtalet. Om du vill köra pumpen med ett varvtal som inte visas i tabellerna nedan kan flödesvärdena uppnås genom att dividera det maximala flödet som visas i tabellerna nedan med det maximala varvtalsvärdet, och multiplicera resultatet med önskat varvtal i v/min.

Under normala förhållanden maximeras rotorns och slangens livslängd om pumphuvudet körs långsamt, särskilt vid pumpning mot högt tryck. Undvik dock att köra pumphuvudet under 50 v/min för att underhålla prestanda vid tryck över 2 bar. Vi rekommenderar att byta till en mindre slang om drift med lågt flöde och högt tryck är nödvändigt.

Slangar från STA-PURE serie PCS, STA-PURE serie PFL och Marprene TM är svåra att komprimera när de är nya. Om slangar av dessa material används ska varvtalet för de första fem varven som pumphuvudet körs vara 10 v/min eller högre. Om pumpen körs långsammare kan säkerhetssystemet som är inbyggt i pumpdrivenhetens programvara orsaka ett stopp och visa ett felmeddelande för överström.

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 620RE, 620RE4 och 620R - metriska (SI)

Tabell 31 - 630 STA-PURE serie PCS, STA-PURE serie PFL, Neoprene, l/min

	620R				620RE			620RE4	
Varvtal v/min	6,4 mm	9,6 mm	12,7 mm	15,9 mm	12,0 mm	17,0 mm	12,0 mm	17,0 mm	
0.1	0.001	0.003	0.004	0.01	0.004	0.01	0.003	0.01	
265	3.2	6.6	11	16	11	18	9.0	13	

Tabell 32 - 630 Marprene TL, Bioprene TL, l/min

	620R (standard)				620RE (standard)		620RE4 (standard)	
Varvtal v/min	6,4 mm	9,6 mm	12,7 mm	15,9 mm	12,0 mm	17,0 mm	12,0 mm	17,0 mm
0.1	0.001	0.003	0.004	0.01	0.004	0.01	0.003	0.005
265	3.4	6.6	11	12	9.8	18	8.3	12

Tabell 33 - 630 Marprene TM, Bioprene TM, l/min

	620RE (hård)		620RE4 (hård)	
Varvtal v/min	12,0 mm	17,0 mm	12,0 mm	17,0 mm
0.1	0.004	0.01	0.003	0.004
265	9.8	16	8.3	11

Tabell 34 - 630 Pumpsil silikon, l/min

	620R				620RE		620RE4	
Varvtal v/min	6,4 mm	9,6 mm	12,7 mm	15,9 mm	12,0 mm	17,0 mm	12,0 mm	17,0 mm
0.1	0.001	0.003	0.004	0.01	0.004	0.01	0.003	0.004
265	3.2	7.2	11	15	10	16	8.7	11

Flöden för 620RE, 620RE4 och 620R - US (imperierla)

Tabell 35 - 630 STA-PURE serie PCS, STA-PURE serie PFL, Neoprene, USGPM

	620R				620RE		620RE4	
Varvtal v/min	6,4 mm	9,6 mm	12,7 mm	15,9 mm	12,0 mm	17,0 mm	12,0 mm	17,0 mm
0.1	0.0003	0.001	0.001	0.002	0.001	0.002	0.001	0.001
265	0.8	1.8	2.8	4.3	2.8	5.1	2.4	3.5

Tabell 36 - 630 Marprene TL, Bioprene TL, USGPM

Varvtal v/min	620R (standard)				620RE (standard)		620RE4 (standard)	
	6,4 mm	9,6 mm	12,7 mm	15,9 mm	12,0 mm	17,0 mm	12,0 mm	17,0 mm
0.1	0.0003	0.001	0.001	0.002	0.001	0.002	0.001	0.001
265	0.9	1.8	2.8	3.0	2.6	4.7	2.2	3.3

Tabell 37 - 630 Marprene TM, Bioprene TM, USGPM

Varvtal v/min	620RE (hård)		620RE4 (hård)	
	12,0 mm	17,0 mm	12,0 mm	17,0 mm
0.1	0.001	0.002	0.001	0.001
265	2.6	4.1	2.2	2.9

Tabell 38 - 630 Pumpsil silikon, USGPM

Varvtal v/min	620R				620RE		620RE4	
	6,4 mm	9,6 mm	12,7 mm	15,9 mm	12,0 mm	17,0 mm	12,0 mm	17,0 mm
0.1	0.0003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001
265	0.8	1.9	2.9	3.9	2.7	4.3	2.3	3.0

Flöden för 620L och 620LG

Obs!: Flöden gäller för Y-element och två kombinerade kanaler med kontinuerlig slang.

Tabell 39 - Flöden för 620L (2 bar tryckkapacitet)

620L, Neoprene, l/min				620L, Neoprene, USGPM			
Varvtal v/min	Slanginnerdiameter (4,0 mm väggjocklek)			Varvtal v/min	Slanginnerdiameter (4,0 mm väggjocklek)		
	8,0 mm	12,0 mm	16,0 mm		8,0 mm	12,0 mm	16,0 mm
0.1	0.002	0.003	0.005	0.1	0.0005	0.0008	0.0013
265	4.6	7.7	13.3	265	1.20	2.03	3.50

Tabell 40 - Flöden för 620L (2 bar tryckkapacitet)

620L, Marprene, Bioprene, l/min				620L, Marprene, Bioprene, USGPM			
Varvtal v/min	Slanginnerdiameter (4,0 mm väggjocklek)			Varvtal v/min	Slanginnerdiameter (4,0 mm väggjocklek)		
	8,0 mm	12,0 mm	16,0 mm		8,0 mm	12,0 mm	16,0 mm
0.1	0.002	0.003	0.004	0.1	0.0004	0.0008	0.0011
265	4.5	8.0	11.3	265	1.18	2.12	2.98

Tabell 41 - Flöden för 620L (2 bar tryckkapacitet)

620L, Pumpsil silikon, l/min				620L, Pumpsil silikon, USGPM			
Varvtal v/min	Slanginnerdiameter (4,0 mm väggjocklek)			Varvtal v/min	Slanginnerdiameter (4,0 mm väggjocklek)		
	8,0 mm	12,0 mm	16,0 mm		8,0 mm	12,0 mm	16,0 mm
0.1	0.002	0.003	0.004	0.1	0.0004	0.0008	0.0011
265	4.4	8.5	11.5	265	1.17	2.25	3.05

Tabell 42 - Flöden för 620LG (4 bar tryckkapacitet)

620L, STA-PURE serie PCS, STA-PURE serie PFL, l/min				620L, STA-PURE serie PCS, STA-PURE serie PFL, USGPM			
Varvtal v/min	Slanginnerdiameter (4,0 mm vägg tjocklek)			Varvtal v/min	Slanginnerdiameter (4,0 mm vägg tjocklek)		
	8,0 mm	12,0 mm	16,0 mm		8,0 mm	12,0 mm	16,0 mm
0.1	0.002	0.003	0.005	0.1	0.0005	0.0009	0.0012
165	3.1	5.7	7.8	165	0.81	1.52	2.05
265	5.2	9.0	12.4	265	1.39	2.38	3.28

30 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.

31 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.

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

32 Ändringshistorik

Fil	Utgivningsdatum	Anteckningar
m-630pn-09 630Pn/PnN pump	01/22	Första utgåva

33 Tabell- och figurlista

33.1 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	78
Tabell 10 - Konfigurera PROFINET®-inställningar	78
Tabell 11 - Pumpinformation och inställning	83
Tabell 12 - Pumpstatus	84
Tabell 13 - Pumpstyrning	85
Tabell 14 - Fel och varningar	87
Tabell 15 - Dosering	89
Tabell 16 - Icke cykliska dataposter	91
Tabell 17 - Guide för kompatibilitet med GSDML	92
Tabell 18 - Maximalt pumpvarvtal	107
Tabell 19 - Givarenheter	119
Tabell 20 - Gränser för givartryck	121
Tabell 21 - Gränser för givarflöde	122
Tabell 22 - Felkoder	129
Tabell 23 - Reservdelar till drivenhet	132
Tabell 24 - Allmän guide för rengöring med lösningsmedel	137
Tabell 25 - Kontinuerlig slang för 620R-pumphuvud	139
Tabell 26 - LoadSure-slangelement (620RE och 620RE4)	139
Tabell 27 - Slangkoder för 620L	140
Tabell 28 - Elementkoder för 620LG	141
Tabell 29 - Reservdelar för 620RE, RE4 och 620R	143
Tabell 30 - Reservdelar för 620L- och 620LG-pumphuvud	145
Tabell 31 - 630 STA-PURE serie PCS, STA-PURE serie PFL, Neoprene, l/min	147
Tabell 32 - 630 Marprene TL, Bioprene TL, l/min	148
Tabell 33 - 630 Marprene TM, Bioprene TM, l/min	148
Tabell 34 - 630 Pumpsil silikon, l/min	148
Tabell 35 - 630 STA-PURE serie PCS, STA-PURE serie PFL, Neoprene, USGPM	148
Tabell 36 - 630 Marprene TL, Bioprene TL, USGPM	149
Tabell 37 - 630 Marprene TM, Bioprene TM, USGPM	149
Tabell 38 - 630 Pumpsil silikon, USGPM	149

Tabell 39 - Flöden för 620L (2 bar tryckkapacitet)	150
Tabell 40 - Flöden för 620L (2 bar tryckkapacitet)	150
Tabell 41 - Flöden för 620L (2 bar tryckkapacitet)	150
Tabell 42 - Flöden för 620LG (4 bar tryckkapacitet)	151

33.2 Figurer

Figur 1 - 630-serien	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 - Jordskärming 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 - Ringätverk	33
Figur 19 - Linjetopologi	34
Figur 20 - 0-4 bar pumptryck	65
Figur 21 - 0-2 bar pumptryck	65
Figur 22 - Tidsfördröjning under dosering	109
Figur 23 - Inkoppling av givare	110
Figur 24 - Inkoppling av givare	110
Figur 25 - Ställa in larm- och varningsnivåer	123
Figur 26 - Sätt lutningsjustering	125
Figur 27 - Sätt offsetjustering	127
Figur 28 - Reservdelar för 620RE, RE4 och 620R	143
Figur 29 - Reservdelar för 620L- och 620LG-pumphuvud	145