

## 530 En/EnN Håndbok for installasjon, drift og vedlikehold

### Innhold

---

<b>1 Samsvarserklæring</b> .....	<b>5</b>
<b>2 Registreringserklæring</b> .....	<b>6</b>
<b>3 Når du pakker ut pumpen</b> .....	<b>7</b>
3.1 Pakke ut pumpen .....	7
3.2 Kassere pakningen .....	7
3.3 Inspeksjon .....	7
3.4 Komponenter i leveransen .....	7
3.5 Lagring .....	7
<b>4 Informasjon vedrørende retur av pumper</b> .....	<b>8</b>
<b>5 Peristaltiske pumper - en oversikt</b> .....	<b>8</b>
<b>6 Garanti</b> .....	<b>9</b>
<b>7 Sikkerhetsmerknader</b> .....	<b>10</b>
<b>8 Pumpespesifikasjoner</b> .....	<b>13</b>
8.1 Spesifikasjonsverdier .....	13
8.2 Vekt .....	13
8.3 Alternativer for pumpehode .....	14
<b>9 God pumpeinstallasjonspraksis</b> .....	<b>15</b>
9.1 Generelle anbefalinger .....	15
9.2 Hva man må og ikke må gjøre .....	16
<b>10 Pumpedrift</b> .....	<b>17</b>
10.1 Tastaturets utseende og identifikasjon av knappene .....	17
10.2 Starte og stoppe .....	18
10.3 Bruke opp- og ned-knappene .....	18
10.4 Maksimal hastighet .....	18
10.5 Skift rotasjonsretning .....	18
<b>11 Tilkobling til strømforsyning</b> .....	<b>19</b>
11.1 Ledernes fargekoding .....	20

---

11.2 Kabling av NEMA-modulen .....	20
11.3 Jordskjerming av styringskabler på NEMA-modul .....	20
11.4 Skjermet Ethernet-kontakt for M12-kontakt .....	22
<b>12 Sjekkliste for oppstart .....</b>	<b>23</b>
<b>13 Styringskabling .....</b>	<b>24</b>
13.1 Pumpeparametre for eksternt grensesnitt .....	25
13.2 Funksjoner på pumpens bakside .....	27
13.3 IP31 Kablingsforbindelser .....	28
13.4 Sensorkabling - IP31 .....	28
13.5 IP66 kabling - N-modul .....	32
13.6 Inneffekts-/uteffektskontakter - IP66 .....	35
13.7 Nettverkstopografi .....	37
<b>14 Slå pumpen på for første gang .....</b>	<b>38</b>
14.1 Velge visningsspråk .....	38
14.2 Grunninnstilte startverdier for første gangs start .....	40
<b>15 Slå pumpen på i etterfølgende strømsykluser .....</b>	<b>41</b>
<b>16 Menyen Mode (Modus) .....</b>	<b>42</b>
<b>17 Manuell .....</b>	<b>43</b>
17.1 START .....	43
17.2 STOPP .....	43
17.3 ØKE OG REDUSERE GJENNOMLØPSHASTIGHET .....	43
17.4 FUNKSJONEN MAX (MAKS) (kun manuell modus) .....	44
<b>18 Kalibrering av gjennomløp .....</b>	<b>45</b>
18.1 Stille inn kalibrering av gjennomløpet .....	45
<b>19 Modusen EtherNet/IP™ .....</b>	<b>47</b>
19.1 Konfigurere innstillingene for EtherNet/IP™ .....	47
19.2 Modusen EtherNet/IP™ .....	48
19.3 Eksempel på http-forbindelse mellom pumpe og PC (peer-til-peer) .....	48
19.4 Oppsett av PC-en .....	49
19.5 Koble PC-en til pumpen .....	50
19.6 Tilkoble ved hjelp av nettleser .....	50
19.7 Tilkoble til en PLC .....	51
19.8 Pumpeparametre .....	55

---

<b>20 Sensorer</b> .....	<b>68</b>
20.1 Sensorkabling .....	68
20.2 Oppsett av sensorene .....	68
20.3 Oppstartsutsettelse .....	69
20.4 Generiske sensorer .....	70
20.5 Flow sensor reading (Avlesning av gjennomløpssensor) .....	72
<b>21 Hovedmeny</b> .....	<b>73</b>
21.1 Sikkerhetsinnstillinger .....	74
21.2 Generelle innstillinger .....	82
<b>22 Hjelp</b> .....	<b>93</b>
22.1 Hjelp .....	93
<b>23 Feilsøking</b> .....	<b>94</b>
23.1 Feilkoder .....	94
23.2 Teknisk støtte .....	95
<b>24 Vedlikehold av drivverk</b> .....	<b>96</b>
<b>25 Reservedeler til drivverk</b> .....	<b>97</b>
<b>26 Skifte pumpehode</b> .....	<b>98</b>
26.1 Skifte pumpehode .....	98
<b>27 Skifte rør</b> .....	<b>99</b>
27.1 Kontinuerlige rør .....	99
27.2 Rørelementer .....	100
<b>28 Bestillingsinformasjon</b> .....	<b>102</b>
28.1 Delenumre pumpe .....	102
28.2 Delenumre rør og elementer .....	103
28.3 Reservedeler for pumpehode .....	107
<b>29 Ytelsesdata</b> .....	<b>109</b>
29.1 Ytelseskurver .....	109
<b>30 Varemerker</b> .....	<b>114</b>
<b>31 Ansvarsfraskrivelse</b> .....	<b>115</b>
<b>32 Publiseringshistorie</b> .....	<b>116</b>

## Originalinstruksjoner

Originalinstruksjonene for denne håndboken har blitt skrevet på engelsk. Andre språkversjoner av denne håndboken er oversettelser av de opprinnelige instruksjonene

# 1 Samsvarserklæring



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



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

## 3 Når du pakker ut pumpen

### 3.1 Pakke ut pumpen

Pakk ut alle delene forsiktig, og oppbevar pakningen til du er sikker på at alle komponentene foreligger og er i god stand. Kontroller mot vedlagte komponentliste nedenfor.

### 3.2 Kassere pakningen

Kasser pakningsmaterialet på en sikker måte og i samsvar med bestemmelsene som gjelder i ditt område. Ytterkartongen er fremstilt av bølgepapp og kan resirkuleres.

### 3.3 Inspeksjon

Kontroller at alle komponentene foreligger. Inspiser komponentene for transportskader. Hvis noe er skadet eller mangler, må du kontakte din distributør øyeblikkelig.

### 3.4 Komponenter i leveransen

#### 530 Komponenter

- 530 Pumpedrivverk, montert med 520R2-pumpehode eller annet pumpehode hvis spesifisert som en pumpe
- Den tilhørende strømkabelen (koblet til pumpens drivenhet)
- En 530N-modul som gir pumpen inntrengingsbeskyttelse til IP66, NEMA 4X, hvis en EnN.
- **Merk:** Modulen er koblet for transporten, men den må kobles fra for kabling, spenningsvalg og sikringsinspeksjon og deretter kobles på igjen før pumpen tas i drift.
- Informasjonsbrosjyre om produktsikkerhet som inneholder hurtigstart-håndbok

### 3.5 Lagring

Dette produktet har utvidet holdbarhet. Likevel må alle delene inspiseres etter lagring for å sikre at de fungerer som de skal. Følg anbefalingene om lagring og brukes før-datoene som gjelder rør du kanskje vil bruke etter lagring.

## 4 Informasjon vedrørende retur av pumper

Før et produkt returneres, må det være grundig rengjort/dekontaminert. Erklæringen som bekrefter dette skal fylles ut og sendes til oss før produktet forsendes.

Du har plikt til å fylle ut og sende oss en dekontamineringserklæring som gir en oversikt over alle væsker som har vært i kontakt med det utstyret du returnerer til oss.

Når vi mottar erklæringen, utsteder vi et returautoriseringsnummer. Vi forbeholder oss retten til å holde i karantene eller å avvise ethvert utstyr som ikke er forsynt med et returautoriseringsnummer.

Fyll ut et separat dekontamineringssertifikat for hvert produkt, og bruk korrekt skjema, som angir hvilken adresse du kan returnere utstyret til. Hvis du har spørsmål, er det bare å kontakte oss for hjelp.

## 5 Peristaltiske pumper - en oversikt

Peristaltiske pumper er de enklest mulige, uten ventiler, pakninger eller pakkbokser som kan forstoppes eller korrodere. Væsken har kun kontakt med rørets innside, og dette eliminerer risikoen for at pumpen forurenser væsken eller at væsken forurenser pumpen. Peristaltiske pumper kan drives tørr uten risiko.

### Slik fungerer de

Et kompressibelt rør er presset mellom en rulle og et spor på en sirkelbue og oppretter en tetning ved kontaktpunktet. Når rullen vandrer forover langs røret, vandrer også tetningen forover. Når rullen har passert, går røret tilbake til opprinnelig form og oppretter en vakuumisert del som fylles med væske fra innløpsporten.

Før rullen når frem til slutten av sporet, komprimerer en annen rulle røret ved sporets start og isolerer en væskepakke mellom kompresjonspunktene. Når den første rullen forlater sporet, fortsetter den andre rullen å vandre forover og kaster væskepakken ut gjennom pumpens utløpsport. Samtidig opprettes en ny væskepakke bak den andre rullen, hvor mer væske trekkes inn fra innløpsporten.

Returstrømning og hevertvirkning oppstår ikke, og pumpen forsegler røret effektivt når den ikke er aktiv. Det er ikke behov for ventiler.

Prinsippet kan demonstreres ved å presse et mykt rør mellom tommel og pekefinger, og føre grepet langs røret: væsken kastes ut fra den ene rørenden, mens mer væske trekkes inn i den andre enden.

Fordøyelseskanalen hos dyr fungerer på liknende måte.

### Egnede applikasjoner

Peristaltisk pumping er ideell for de fleste væsker, inkludert viskøse, skjæresensitive, korrosive og slipende væsker og slike som inneholder oppløste faststoffer. De er særlig nyttige for pumpedrift der hygiene er viktig.

Peristaltiske pumper kjører etter det positive flytteprinsippet. De er særlig egnet for applikasjoner, som måling, dosering og dispensering. Pumpene er lette å installere, enkle å drive og gunstige å vedlikeholde.



## 6 Garanti

Watson-Marlow Ltd ("Watson-Marlow") garanterer at under normal bruk og service vil dette produktet ikke oppvise defekter i materiale og konstruksjon i fem år fra leveringsdato.

Watson-Marlows eneste ansvar og kundens eksklusive middel ved eventuell fremsetting av krav i forbindelse med kjøp av et produkt fra Watson-Marlow, er Watson-Marlows alternativ: reparasjon, utskiftning eller kreditt, etter behov.

Hvis ikke annet er avtalt skriftlig, er garantien over begrenset til det landet hvor produktet ble solgt.

Ingen ansatt, agent eller representant for Watson-Marlow har myndighet til å binde Watson-Marlow til noen annen garanti enn ovennevnte, dersom dette ikke foreligger i skriftlig form og underskrevet av en direktør hos Watson-Marlow. Watson-Marlow gir ingen garanti for et produkts egnethet for et bestemt formål.

Ikke under noen omstendigheter:

- i. skal kostnadene for kundens eksklusive middel overskride produktets kjøpspris,
- ii. skal Watson-Marlow holdes ansvarlig for spesielle, indirekte, hendelige, konsekvensielle eller eksemplariske skader som måtte oppstå, selv om Watson-Marlow har henvist til muligheten av slike skader.

Watson-Marlow skal ikke holdes ansvarlig for tap, skade eller kostnader som er direkte eller indirekte relatert til bruken av et produkt, inkludert skader eller personskader forårsaket på andre produkter, maskineri, bygninger eller eiendom. Watson-Marlow skal ikke holdes ansvarlig for konsekvensielle skader, inkludert uten begrensning, tap av fortjenester, tap av tid, ubehageligheter, tap av pumpet produkt og tap av produksjon.

Denne garantien utelukker ikke at Watson-Marlow bærer kostnadene for fjerning, installasjon, transport eller andre krav som kan oppstå i sammenheng med et garantikrav.

Watson-Marlow skal ikke holdes ansvarlig for transportskader på returnerte elementer.

### Betingelser

- Produktene må returneres etter forhåndsavtale med Watson-Marlow eller et servicesenter som Watson-Marlow har godkjent.
- Alle reparasjoner eller modifikasjoner må være utført av Watson-Marlow Ltd eller et servicesenter som Watson-Marlow har godkjent eller på skriftlig hurtigtilatelse fra Watson-Marlow, undertegnet av en leder eller direktør hos Watson-Marlow.
- Alle eksterne kontroller eller systemtilkoblinger må være utført i overensstemmelse med anbefalingene fra Watson-Marlow.
- Alle PROFIBUS-systemene må være installert eller sertifisert av en installasjonstekniker som er godkjent for PROFIBUS.
- Alle EtherNet/IP™-systemene må være installert eller sertifisert av en installasjonstekniker med egnet opplæring.

### Unntak

- Gjelder ikke for forbruksartikler, som rør og slangeelementer.
- Gjelder ikke for pumpehoderuller.
- Gjelder ikke for reparasjoner eller service som følge av normal slitasje eller hvis fornuftig og skikkelig vedlikehold ikke er blitt utført.
- Produkter som, etter Watson-Marlows vurdering, er blitt misbrukt, har vært utsatt for hærverk eller er blitt forsømt eller skadet ved uhell.
- Gjelder ikke for svikt grunnet elektrisk overlast.
- Gjelder ikke for svikt grunnet feil eller uprofesjonell kabling.
- Gjelder ikke for svikt grunnet kjemisk eksponering.
- Gjelder ikke for tilleggsutstyr, som lekkasedetektorer.
- Gjelder ikke for svikt grunnet eksponering for UV-stråler eller direkte sollys.
- Ethvert forsøk på å demontere et Watson-Marlow-produkt fører til at produktgarantien oppheves.

Watson-Marlow forbeholder seg rett til å endre disse vilkårene og betingelsene til enhver tid.

## 7 Sikkerhetsmerknader

Denne sikkerhetsinformasjonen skal brukes parallelt med resten av denne brukerhåndboken.

Av sikkerhetsmessige grunner bør denne pumpen og pumpehodet kun betjenes av opplærte og kompetente personer som har lest og forstått denne håndboken og som har vurdert eventuelle farer. Hvis pumpen brukes på en måte som ikke er spesifisert av Watson-Marlow Ltd, kan beskyttelsen som pumpen gir, være forringet. Alle som deltar i installasjonen eller vedlikeholdet av dette utstyret skal ha nødvendig opplæring og være fullt kompetente til å utføre arbeidet. Vedkommende skal også være kjent med alle relevante protokoller, forskrifter og instruksjoner som gjelder helse og sikkerhet.



**Dette symbolet brukes på pumpen og i håndboken, og betyr: Følg passende sikkerhetsinstruks eller Vær forsiktig, det foreligger mulig fare.**



**Dette symbolet brukes på pumpen og i håndboken, og betyr: Ikke la fingre komme i kontakt med bevegelige deler.**



**Dette symbolet brukes på pumpen og i håndboken, og betyr: Varm overflate.**



**Dette symbolet brukes på pumpen og i håndboken, og betyr: Risiko for elektrisk støt.**



**Dette symbolet brukes på pumpen og i håndboken, og betyr: Bruk personlige verneklær (PPE).**



**Dette symbolet brukes på pumpen og i håndboken, og betyr: Gjenvinn dette produktet i overensstemmelse med det europeiske WEEE-direktivet om elektrisk og elektronisk avfall.**



**Pumpene 630 og 730 omfatter termiske sikringer som tilbakestiller seg av seg selv. Hvis de utløses, vises feilkoden "Err17 Under Voltage" (Feil17 Under spenning).**





Grunnleggende arbeider, som løfting, transport, installasjon, oppstart, vedlikehold og reparasjoner skal kun utføres av kvalifisert person. Enhetene må være isolert fra hovedstrømmen mens arbeidene utføres. Motoren må sikres mot utilsiktet omstart.



Noen pumper veier mer enn 18 kg (nøyaktig vekt avhenger av modell og pumpehode - les på pumpen). Løfting skal utføres i samsvar med standardbestemmelser om helse og sikkerhet. Det er integrert fingergrep i sidene på det nedre huset for komfortabel løfting. I tillegg kan pumpen løftes komfortabelt ved at man griper rundt pumpehodet og (hvis montert) 'N'-modulen på pumpens bakside.



Bak på pumpen sitter det en sikring som kan skiftes av brukeren. Noen landsspesifikke strømkontakter inneholder en utskiftbar sikring i tillegg. Sikringene må skiftes ut med deler av samme klassifisering.



Det er ingen sikringer inne i denne pumpen som kan skiftes av brukeren. Merk - strømkabelen leveres fastkablet i pumpen og kan ikke skiftes av kunden.

Følg innstillingene for spenningens valgbryter for din region



IP66-pumpene leveres med strømkontakt. Kabelpakkboxen på NEMA-modulens kabelende er IP66-klassifisert. Strømkontakten på motsatt kabelende er IKKE IP66-klassifisert. Det er brukerens ansvar å sikre at tilkoblingen til strømforsyningen er IP66-klassifisert.

Denne pumpen skal kun brukes til sitt tiltenkte formål.

Pumpen må være tilgjengelig til enhver tid for å gjøre det enkelt med drift og vedlikehold. Tilgangspunktene må ikke blokkeres eller forhindres. Ikke monter andre enheter på drivenheten enn de som er testet og godkjent av Watson-Marlow. Hvis dette ignoreres, kan det føre til personskader eller materielle skader som vi ikke overtar noe ansvar for.

Pumpens strømkontakt er skilleenheten (for å isolere motordrevet fra strømforsyningen i en nødsituasjon). Ikke plasser pumpen slik at det er vanskelig å skille fra strømkontakten.



Hvis det pumpes farlige væsker, skal sikkerhetsprosedyrer som gjelder for den spesifikke væsken og applikasjonen være på plass som sikkerhet mot personskader.



Dette produktet samsvarer ikke med ATEX-direktivet og må ikke brukes i eksplosive atmosfærer.



Påse at kjemikaliene som skal pumpes er kompatible med pumpehodet, smøremiddel (hvis aktuelt), rør, slanger og fittinger som brukes sammen med pumpen. Les den kjemiske kompatibilitetsguiden som du finner på:



[www.wmftg.com/chemical](http://www.wmftg.com/chemical). Hvis du må bruke pumpen til andre kjemikalier, ber vi deg kontakte Watson-Marlow for å få bekreftet kompatibiliteten.



Inne i pumpehodet er det bevegelige deler. Sikre at følgende sikkerhetsbestemmelser følges før du åpner dekselet eller sporet med opplåsingsverktøyet:



1. Påse at pumpen er skilt fra hovedstrømmen.

2. Påse at det ikke foreligger trykk i slangen.



3. Hvis det har oppstått en svikt, må du påse at eventuell væske i pumpehodet er blitt tappet ut i egnet beholder, dryppkar eller avløp.


4. Påse at det brukes passende personlig verneutstyr (PPE).



Pumpens sikkerhetsdeksel gir primær driftsbeskyttelse mot pumpens roterende deler. Merk at sikkerhetsdekslene varierer avhengig av typen pumpehode. Se avsnittet Pumpehode i håndboken.

## 8 Pumpespesifikasjoner

### 8.1 Spesifikasjonsverdier

Driftstemperatur	5 C til 40 C
Lagringstemperatur	530: -40 C til 70 C
Fuktighet (ikke-kondenserende)	80 % opptil 31 C faller lineært til 50 % ved 40 C
Maksimal moh	2000 m
Nominell strøm	530: 135 VA
Forsyningsspenning	100-120V/200-240V 50/60Hz 1pH (alt etter forsyning og regionale kabelsett)
Maksimal spenningsfluktusjon	+/-10 % av nominell spenning. En godt regulert elektrisk strømforsyning kreves sammen med kabelforbindelser som samsvarer med best praksis for støyimmunitet.
Full laststrøm	530: <0,6 A@ 230 V, <1,25 A @ 115 V
Sikringsklasse	T2,5AH250V (5x20 mm)
Installasjonskategori (overspenningskategori)	II
Forurensningsgrad	2
IP	530: IP31 til NEK EN 60529, hvis levert med N-modul, da IP66 til NEK EN 60529. Ekvivalent til NEMA 4X til NEMA 250 *(innendørs bruk - beskytt mot eksponering for UV over lengre tid)
dB-område 	530: < 70 dB (A) @ 1 m
Styringsforhold	530: 0,1-220 o/m (2200:1)
Maksimal hastighet	530: 220 o/m

### 8.2 Vekt

530	Kun drivverk		+ 520R, 520R2		+ 520REL, 520REM, 520REH		+ 505L	
IP31	9,7 kg	21 lb 6 oz	10,6 kg	23 lb 5 oz	10,5 kg	23 lb 3oz	12,2 kg	26 lb 14 oz
IP66	10,6 kg	23 lb 5 oz	11,5 kg	25lb 5oz	11,4kg	25lb 2oz	13,1 kg	28 lb 13 oz



Noen pumper veier mer enn 18 kg (nøyaktig vekt avhenger av modell og pumpehode - les på pumpen). Løfting skal utføres i samsvar med standardbestemmelser om helse og sikkerhet. Det er integrert fingergrep i sidene på det nedre huset for komfortabel løfting. I tillegg kan pumpen løftes komfortabelt ved at man griper rundt pumpehodet og (hvis montert) modulen på pumpens bakside.



### 8.3 Alternativer for pumpehode

#### 530 pumpeserie

520R, 520R2, 520REH, 520REL, 520REM, 505L, 505CA, 313, 314, 314MC and 318MC.



## 9 God pumpeinstallasjonspraksis

### 9.1 Generelle anbefalinger

Det anbefales at pumpen plasseres på et flatt, horisontalt og stabilt underlag, uten overdreven vibrasjon, for å sikre korrekt smøring av girkassen og korrekt drift av pumpehodet. La det være fri luft sirkulasjon rundt pumpen for å sikre at varmen kan unnslippe. Påse at omgivelsestemperaturen rundt pumpen ikke overskrider anbefalt maksimal driftstemperatur.

STOPP-knappen på pumper som leveres med tastatur vil alltid stoppe pumpen. Det anbefales imidlertid å montere en egnet, lokal nødstoppenhet i strømforsyningen til pumpen.

Ikke stable flere pumper enn anbefalt, maksimalt antall. Hvis pumpene stables, påse at omgivelsestemperaturen rundt pumpene i stabelen ikke overskrider anbefalt maksimal driftstemperatur.



Pumpen kan innstilles slik at rotoren kan rotere enten med urviserne eller mot urviserne, alt etter hva det er behov for.

Merk imidlertid at for noen pumpehoder blir rørenes levetid lengre hvis rotoren roteres med urviserne og at ytelse mot trykk maksimaliseres hvis rotoren roterer mot urviserne. I noen pumpehoder må pumpen rotere mot urviserne for å få trykk.



Optimal  
rørlevetid



≥ 4 bar



Peristaltiske pumper er selvprimende og selvnettende mot returstrømning. Det kreves ingen ventiler i innløps- eller avløpslangen, unntatt de som er spesifisert nedenfor.



**Brukeren må montere en tilbakeslagsventil mellom pumpen og avløpsrørene for å unngå plutselig utslipp av væske under trykk dersom pumpehodet eller røret svikter. Dette skal monteres like bak pumpens avløp.**

Ventilene i prosessgjennomløpet må åpnes før pumpen kjøres. Brukeren rådes til å montere en trykkavlastningsenhet mellom pumpen og eventuelle ventiler på pumpens avløpsside som beskyttelse mot skader forårsaket av utilsikket drift mens avløpsventilen er stengt.

## 9.2 Hva man må og ikke må gjøre

- Ikke bygg en pumpe inn i et trangt rom uten tilstrekkelig luftsirkulasjon rundt pumpen.
- Hold leverings- og sugerør så korte og rette som mulig - men ideelt sett ikke kortere enn én meter - og følg den retteste ruten. Bruk bøy med stor radius: minst fire ganger rørets diameter. Påse at tilkoblede rør og fittinger er passende klassifisert for å tåle det forventede slangetrykket. Unngå reduksjonsstykker og lengder på rør med mindre innvendig diameter enn pumpehodeenheten, særlig i slanger på sugesiden. Eventuelle ventiler i slangene må ikke hindre gjennomløpet. Eventuelle ventiler i gjennomløpsslangen må være åpnet før pumpen kjøres.
- Påse at det på lengre rørføringer kobles et fleksibelt rør med glatt åpning på minst én meter til pumpehodets innløps- og avløpsport for å bidra til å minimalisere pulstap og pulsering i slangen. Dette er særlig viktig ved viskøse væsker og ved kobling til stivt rør.
- Bruk suge- og leveringsrør som er like store eller større enn rørets innvendige diameter. Bruk rørføringer med en innvendig diameter som er flere ganger større enn pumperøret ved pumping av viskøse væsker.
- Plasser pumpen ved eller like under nivået på væsken som skal pumpes, hvis mulig. Dette sikrer væskefylt innsug og maksimal pumpeeffektivitet.
- Kjør på lave hastigheter ved pumping av viskøse væsker. Væskefylt innsug forbedrer pumpeytelsen, særlig for materialer av viskøs natur.
- Rekalibrer etter skift av rør, væske eller eventuell tilkoblet slange. Det anbefales også at pumpen recalibreres periodisk for å opprettholde nøyaktigheten.
- Ikke pump kjemikalier som ikke er kompatible med røret eller pumpehodet.
- Ikke kjør pumpen uten rør eller element montert til pumpehodet.
- Ikke strip styrings- og strømkabler sammen.
- Hvis ditt produkt har en N-modul, påse at modulen monteres med tetningene intakt og plassert riktig. Påse at hullene for kabelkabelpakkingsene er forseglest skikkelig for å opprettholde IP/NEMA-klassifiseringen.

Valg av rør: Den kjemiske kompatibilitetsguiden som er publisert på Watson Marlows nettsted er veiledende. Hvis du er i tvil om kompatibiliteten på et rørmateriale og drivvæsken, kan du be om et rørprøvekort fra Watson-Marlow for dypetester.

Hvis du bruker kontinuerlige rør av marprene eller bioprene, må du stramme røret igjen etter de første 30 minuttene med kjøring.



## 10 Pumpedrift

### 10.1 Tastaturets utseende og identifikasjon av knappene



#### HJEM-knappen

Når brukeren trykker på HJEM-knappen, blir hun ledet tilbake til siste kjente driftsmodus. Dersom pumpen modifiseres når det trykkes på HJEM-knappen, vil den avise alle innstillingsendringer og gå tilbake til siste kjente driftsmodus.

#### FUNKSJON-knapper

Når brukeren trykker på FUNKSJON-knappene, utføres funksjonen som vises på skjermbildet direkte over den relevante funksjonsknappen.

#### ^- og v-knapper

Disse knappene brukes til å endre de programmerbare verdiene i pumpen. Disse knappene brukes også til å flytte valglinjen opp og ned i menyene.

#### MODE-knappen

Trykk på MODE (MODUS)-knappen for å endre modus eller modusinnstillinger. Brukeren kan trykke på MODE-knappen til enhver tid for å åpne modusmenyen. Dersom pumpen modifiseres når det trykkes på MODE-knappen, vil den avise alle innstillingsendringer og gå tilbake til modusmenyen.

## 10.2 Starte og stoppe



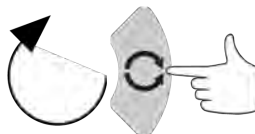
## 10.3 Bruke opp- og ned-knappene



## 10.4 Maksimal hastighet



## 10.5 Skift rotasjonsretning



## 11 Tilkobling til strømforsyning

En godt regulert elektrisk strømforsyning kreves sammen med kabelforbindelser som samsvarer med best praksis for støymunitet. Det anbefales å ikke plassere disse drivverkene inntil elektriske enheter som kan generere strømbåren støy, for eksempel 3-fasede kontaktorer og induktive varmeelementer.



**Still spenningsvelgeren på 115 V for 100-120 V 50/60 Hz-forsyninger eller 230 V for 200-240 V 50/60 Hz-forsyninger. Kontroller alltid spenningsvalg Bryteren før du kobler til strømforsyningen, ellers blir pumpen skadet.**

~100-120V



~200-240V



Foreta egner tilkobling til en jordet, énfaset strømforsyning.



Hvis pumpen er av en type med 'N'-modul, er ikke spenningsvelgeren synlig mens modulen er på plass. Den er montert i bryterpanelet bak på pumpen, beskyttet mot vann av 'N'-modulen. Modulen må fjernes for å få tilgang til bryterpanelet. Ikke slå pumpen på før du har kontrollert at den er innstilt passende i forhold til strømforsyningen ved å fjerne modulen og inspisere bryteren og deretter sette modulen på igjen.



1.



2.



3.



4.



Vi anbefaler å bruke en kommersielt tilgjengelig belastningsundertrykkelse for strømforsyningen der hvor det er strømstøy.



Påse at alle strømforsyningskabler er klassifisert passende for utstyret. Må kun brukes med medfølgende strømkabel.



Pumpen må plasseres slik at skilleenheten er lett tilgjengelig når utstyret er i bruk.



IP66-pumpene leveres med strømkontakt. Kabelpakkboksen på NEMA-modulens kabelende er IP66-klassifisert. Strømkontakten på motsatt kabelende er IKKE IP66-klassifisert. Det er ditt ansvar å sikre at tilkoblingen til strømforsyningen er IP66-klassifisert.

## 11.1 Ledernes fargekoding

Ledertype	Europeisk farge	Nordamerikansk farge
Linje	Brun	Svart
Nøytral	Blå	Hvit
Jord	Grønn/gul	Grønn

## 11.2 Kabling av NEMA-modulen

### EtherNet/IP™-pumper

NEMA 4X-modulene som er montert på 530, 630 og 730 En prosesspumper har to par kablingsporter. To M16-porter følger med, sammen med pakkbokser til tetning av sirkulære tverrsnittskabler rangert i diameter fra 4 mm til 10 mm (5/32" til 13/32"). EtherNet-forbindelsen skjer via de to M12-kontaktene som er montert bak på NEMA-modulen.

## 11.3 Jordskjerming av styringskabler på NEMA-modul

①

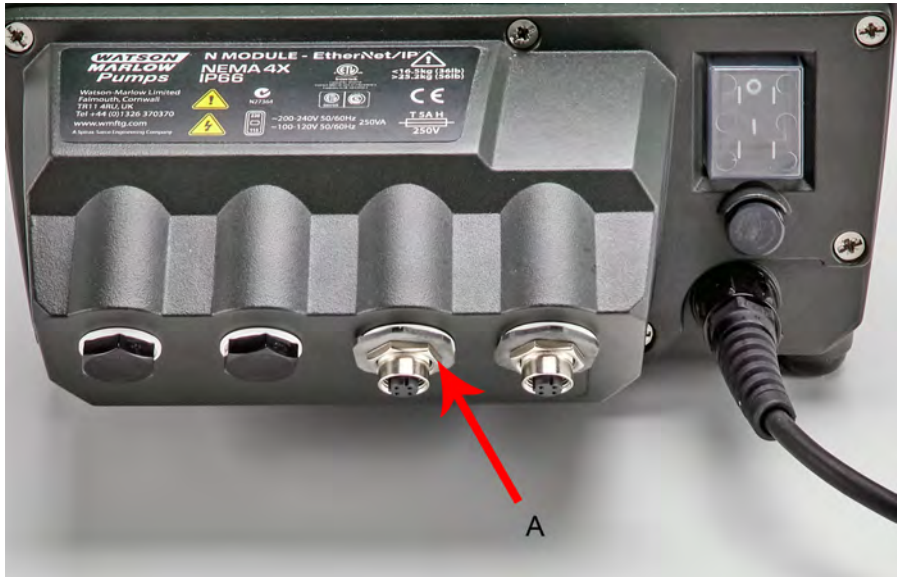


②



## 11.4 Skjermet Ethernet-kontakt for M12-kontakt

1. Som grunninnstilling er skjermingen for legemet og kabelen til M12 Ethernet-kabelkontaktene isolert fra metallelementet til NEMA-modulen og strømjordingen. Dette er i samsvar med EtherNet/IP™-spesifikasjonene for bruk i industrielle automasjonssystemer som bruker EtherNet/IP™.
2. Hvis det er krav om å koble det/den skjermede M12-legemet og kabelen (A) til strømjording av EMC- eller Ethernet TCP-grunner, kan den standard M12-monteringskragen av plast (MN2934T) erstattes med en versjon av rustfritt stål (MN2935T). Påse at M12 o-ringen og tetningsskiven plasseres korrekt for å opprettholde tetning iflg. IP66.



## 12 Sjekkliste for oppstart

**Merk:** Se også "Skifte rør " på side 99.

- Sikre at forbindelsene mellom pumpe og suging er korrekt og godt festet, og tøm rørene.
- Sikre at kontaktene er utført for egnet strømforsyning.
- Sikre at anbefalingene i avsnittet "God pumpeinstallasjonspraksis " på side 15 er fulgt.

## 13 Styringskabling



Du må aldri sette strøm til D-kontaktene. Bruk de korrekte signalene på stiftene som vises. Begrens signaler til maksimalverdiene som vises. Du må aldri sette spenning på tvers av andre stifter. Permanent skade, dekkes ikke av garantien, kan være resultatet.



Hold 4-20mA og lavspenningssignalene adskilt fra strømmen. Bruk separate inneffektskabler med pakkboks. Det anbefales å følge best EMC-praksis og bruke skjærmede pakkbokser.

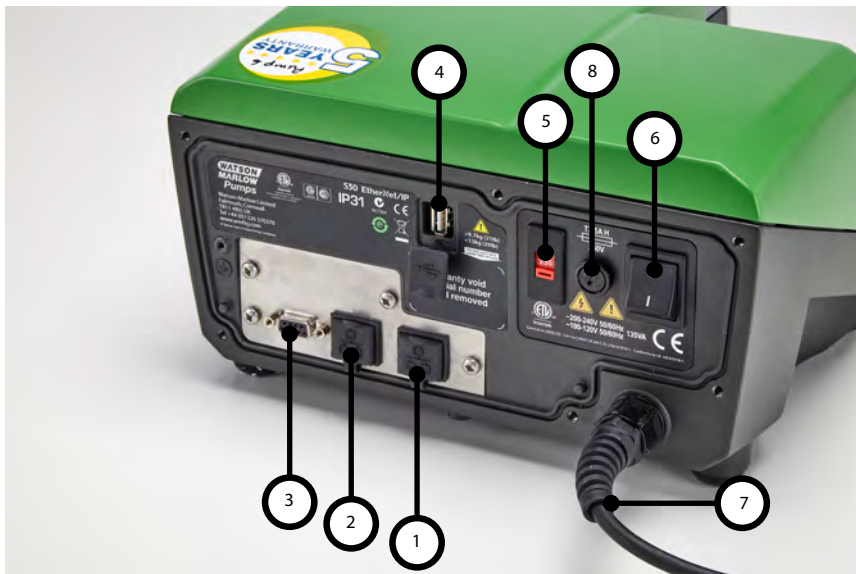


### 13.1 Pumpeparametre for eksternt grensesnitt

Parameter	Grenser				Enheter	Kommentar
	Sym.	Min.	Nom.	Maks.		
Digital inneffekt spenning høy	$VD_{IH}$	5		24	V	Lekkasje, Stopp, Trykk, Frekvens
Digital inneffekt spenning lav	$VD_{IL}$	0		0.8	V	Lekkasje, Stopp, Trykk, Frekvens
Digital inneffekt spenning absolutt maksimum	$VD_{in}$	-30		30	V	Ikke kjøredyktig
Digital inneffekt motstand	$RD_{in}$	10		110	k $\Omega$	110K for $\leq 5V$
Frekvensområde	$F_{max}$	1		1000	Hz	Bruk av gjennomløpssensor
Analog inneffekt, spenningsmodus	$VA_{in}$	-15	10	30	V	0-10 V område (100R kildeimpedans)
Analog inneffekt, spenningsmodus	$RVA_{in}$		34.4		k $\Omega$	$\pm 3\%$
Analog inneffekt måleområde	$I_{in}$	0		25	mA	
Analog inneffekt strøm absolutt maksimum	$IA_{in}$	-50		28	mA	Tapsgrense
Analog inneffekt spenning absolutt maksimum	$VA_{in}$	0		7.0	V	Tapsgrense
Analog inneffekt motstand	$RI_{IN}$		250	270	$\Omega$	250R følermotst.
Analog inneffekt filter båndbredde	BW		67		Hz	-6 dB båndbredde
22 V forsyning uteffekt	$V_{aux}$		18	30	V	Ikke-regulert

Parameter	Grenser				Enheter	Kommentar
	Sym.	Min.	Nom.	Maks.		
24 V isolert forsyning uteffekt	V24		24			
22 V/24 V last forsyningsstrøm				80	mA	Selvtilbakestillende sikring

## 13.2 Funksjoner på pumpens bakside

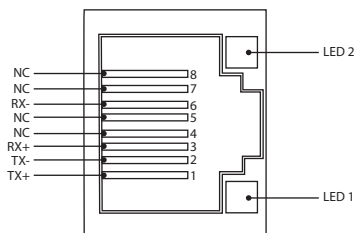


- |   |   |
|---|---|
| 1 | RJ45-kontakt 1                            |
| 2 | RJ45-kontakt 2                            |
| 3 | Standard - 9-veis D: sensorkontakt (hunn) |
| 4 | USB-port (type A), kun for servicebruk    |
| 5 | Bryter for spenningsvalg                  |
| 6 | På/Av-bryter                              |
| 7 | Strømforsyningskabel                      |
| 8 | Sikring som kunden kan skifte             |

## 13.3 IP31 Kablingsforbindelser

### RJ45-kontakter

Koble en RJ45 (KAT5 eller over, skjermet anbefales) nettverkskabel fra PC-en til pumpens koblingsport 1 eller 2.

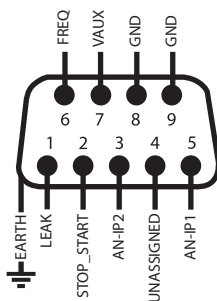


LED 1	LED 2	Indikasjon
Lav	Lav	Av
Lav	Høy	Gul LED på for forbindelse detektert, blinker for å angi aktivitet på 10 Mbit
Høy	Lav	Én grønn LED på for forbindelse detektert, blinker for å angi aktivitet på 100 Mbit
Høy	Høy	To grønne LED-er på for forbindelse detektert, blinker for å angi aktivitet på 1 Gbit

## 13.4 Sensorkabling - IP31

### Standard - 9-veis D: sensorkontakt (hunn/chassis skt)

Anbefalt styringskabel: 7/0,2 mm 24 AWG-skjermet, sirkulær. Kabelskjermen må jordes med en 360 graders tilkobling til en ledende bakplate.



## Kabling av 9-veiers D-sensorkontakt

### Symboloversikt



Kjør



Inneffekt



Retningsendring  
tastatur



Stopp



Uteffekt



Tørr (ingen lekkasje)



Rotasjon med  
urviserne



Manuell (tastatur)  
styring



Våt (lekkasje detektert)



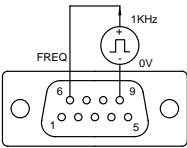
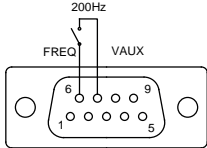

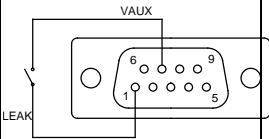
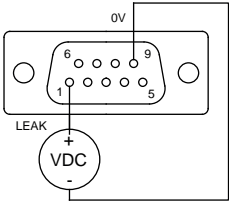

Rotasjon mot  
urviserne

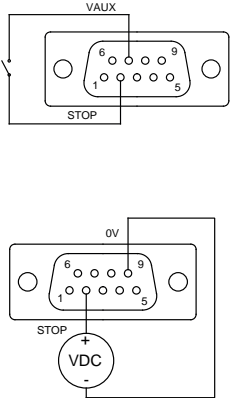



Analog

### Kabling av D-kontakten

Signalnavn	Inneffekt eller uteffekt	Konfigurerbar	Signalrespons
<p>ANALOGUE 1</p>	Inneffekt	Ja	<p>ANALOGUE #1 0-10V/ 4-20mA [34K/ 250R]</p>
<p>ANALOGUE 2</p>	Inneffekt	Ja	<p>ANALOGUE #2 0-10V/ 4-20mA [34K/ 250R]</p>

Signalnavn	Inneffekt eller uteffekt	Konfigurerbar	Signalrespons
 	Inneffekt	Ja	
 	Inneffekt	Ja	

Signalnavn	Inneffekt eller uteffekt	Konfigurerbar	Signalrespons
	Inneffekt	Ja	

### 13.5 IP66 kabling - N-modul



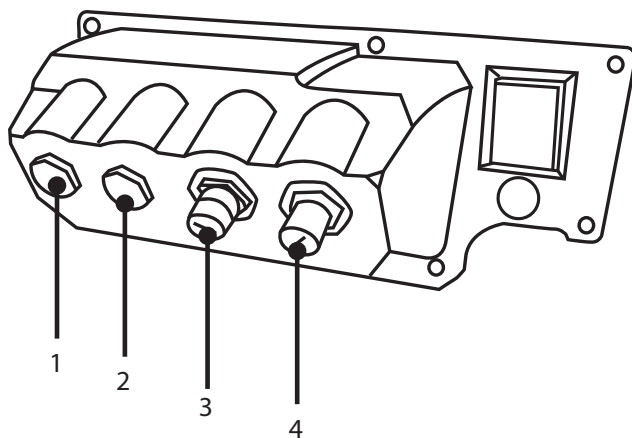
De anbefalte kablene og kabelpakkboksene må brukes for pumpens IP66 (NEMA 4X)-versjon, ellers kan inntrengingsbeskyttelsen forringes.



Påse at moduldekelet er sikret korrekt til enhver tid med alle medfølgende skruer. Hvis ikke, kan dette gå ut over IP66 (NEMA 4X)-beskyttelsen.



Påse at ubrukte åpninger på modulen blir tettet ved hjelp av de medfølgende gjengepluggene. Hvis ikke, kan dette gå ut over IP66 (NEMA 4X)-beskyttelsen.



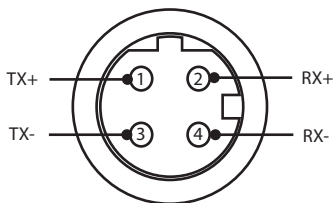
1	M16-port	3	M12-kontakt - Ethernet-forbindelse
2	M16-port	4	M12-kontakt - Ethernet-forbindelse



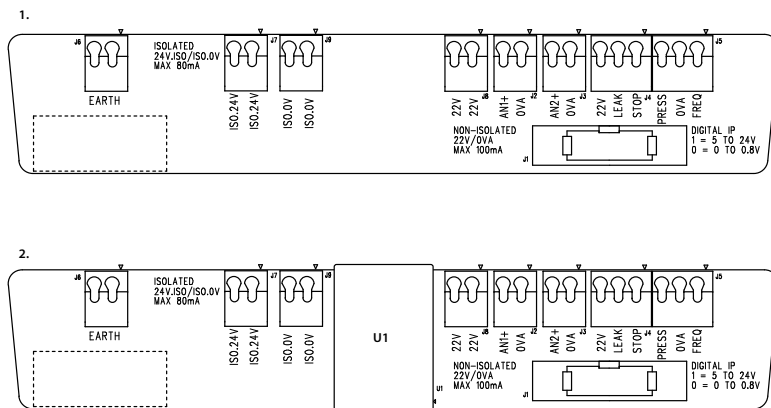
## Ethernet-forbindelse

Det er to kommunikasjonskontakter på baksiden av N-modulen for Ethernet-forbindelse (3,4). Begge kontaktene har samme stiftkonfigurasjon. Stiftkonfigurasjonen og signalresponsen vises nedenfor.

Plugger og kabler for disse kontaktene bør være M12, hann, 4-stifters D-kodet, skjermet.



## Adapter PCB



1. Alternativet uten isolert strømforsyning (N-modul)

2. Alternativet med isolert strømforsyning (F-modul)

Merk: Koble adaptermodulen fra ved hjelp av båndtulløserarmene. Det anbefales å la 9W-kontakten være permanent koblet til pumpen.

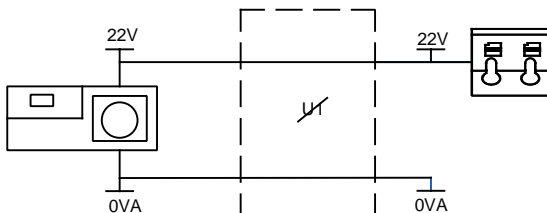
Anbefalt styringskabel: metrisk = 0,05 mm<sup>2</sup> - 1,31 mm<sup>2</sup> fast og trådet. USA = 30AWG - 16AWG fast, trådet. Kabel: sirkulær. Maks./min. utvendig diameter for å sikre en tetning når den passerer gjennom standardpakkboxen: 9,5 mm-5 mm. **Kabelseksjonen må være sirkulær for å sikre en tetning.**

## Valg av strømforsyning

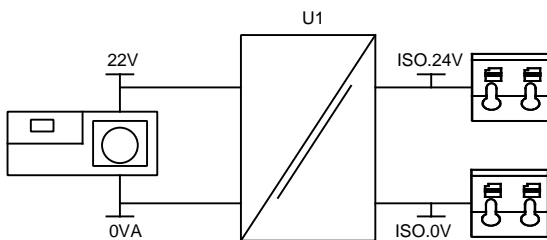
NEMA terminaltavlen er tilgjengelig med et isolert strømforsyningsalternativ. Den har en isolert strømforsyning på 24 V (maksimal uteffekt last 80mA), U1, montert. Som vist nedenfor separerer U1 terminalen 24 V og 0 V fullstendig fra pumpens interne forsyninger.

Den kan brukes hvis sensoren krever en isolert forsyning eller har en uteffekt på 4-20 mA som ikke kan brukes med den jordede lastmotstanden inne i pumpen.

1.



2.



1. Alternativet uten isolert strømforsyning (N-modul)

2. Alternativet med isolert strømforsyning (F-modul)

## 13.6 Inneffekts-/uteffektskontakter - IP66

### Symboloversikt



Kjør



Inneffekt



Retningsendring  
tastatur



Stopp



Uteffekt



Tørr (ingen lekkasje)



Rotasjon med  
urviserne



Manuell (tastatur)  
styring



Våt (lekkasje detektert)




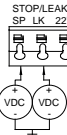






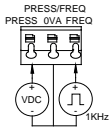
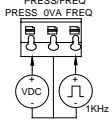


Rotasjon mot  
urviserne



Analog

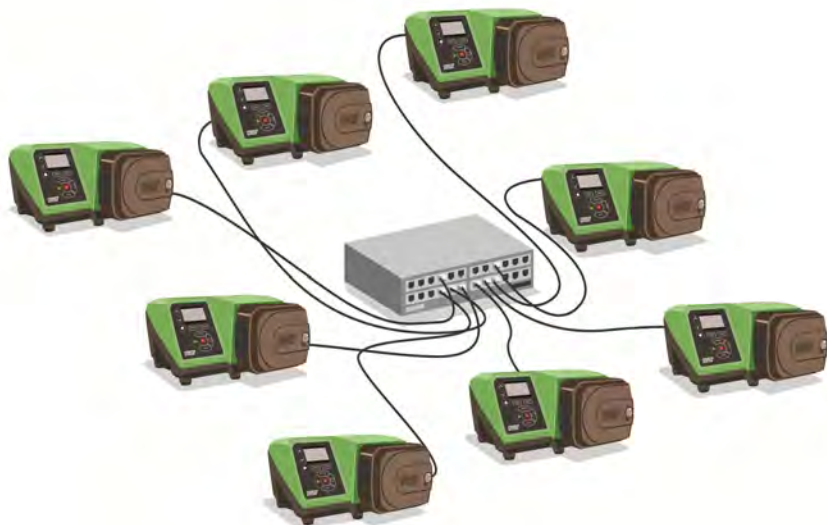
### Standard N-modul: inneffekts-/uteffektskontakter

Kontaktnr.	Funksjon	Inneffekt eller uteffekt	Konfigurerbar	Signalrespons
J1			Nei	Tilkobling til pumpen
J2		Inneffekt	Ja	
J3		Inneffekt	Ja	

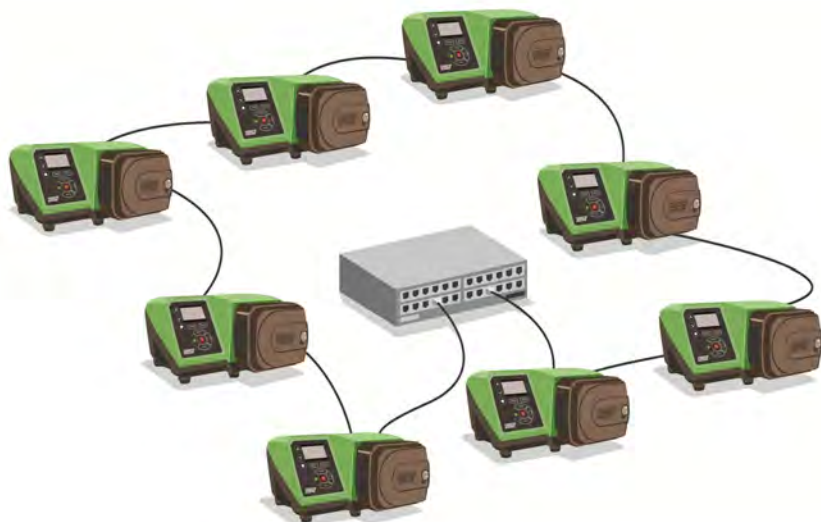
Kontakt nr.	Funksjon	Inneffekt eller uteffekt	Konfigurerbar	Signalrespons
J4	<p>STOPI/LEAK SP LK 22V</p>  <p>STOPI/LEAK SP LK 22V</p> 	Inneffekt	Ja	<p>START STOP  0  1 [5-24V] </p> <p>LEAK  0  1 [5-24V] </p>
J5	<p>PRESS/FREQ PRESS_OVA FREQ</p>  <p>PRESS/FREQ PRESS_OVA FREQ</p> 	Inneffekt	Ja	<p>FREQ   5V-24V 1mA</p>
J6	1.jord 2.jord		Nei	

## 13.7 Nettverkstopografi

### Stjernenettverk



### Ringnettverk



## 14 Slå pumpen på for første gang

Start pumpen. Pumpen viser startskjermbildet med logoen for Watson-Marlow Pumps i tre sekunder.



### 14.1 Velge visningspråk

1. Bruk knappene  $\wedge$ / $\vee$  for å velge språk, og trykk på **SELECT (VELG)**.



2. Nå vises det språket du har valgt, på skjermen. Velg **CONFIRM (BEKREFT)** for å fortsette. Nå vises all tekst i det språket du har valgt.



3. Velg **REJECT (AVVIS)** for å gå tilbake til språkvalgskjermen. Deretter går den videre til hovedskjermbildet.

## 14.2 Grunninnstilte startverdier for første gangs start

Pumpen er forhåndsinnstilt med driftsparametre som vist i tabellen nedenfor.

Parameter	530 grunninnstilt
Språk	Ikke innstilt
Grunninnstilt modus	Manuell
Grunninnstilt manuell hastighet	220 rpm
Pumpestatus	Stoppet
Maks. hastighet	220 o/m
Retning	MEDURS
Pumpehode	520R2
Rørdimensjon	9,6 mm
Rørmateriale	Bioprene
Kalibrering gjennomløp	15,12 ml/r
Enheter gjennomløp	o/m
SG-verdi	1
Tastaturlås	Deaktivert
Lydsignal	PÅ
Sikkerhetskode	Ikke innstilt
Inneffekt ekstern start/stopp	Høy = stopp
Inneffekt lekkasjedetektor	Høy = lekkasje

Nå er pumpen klar for drift i overensstemmelse med grunninnstillingene som er opplistet over.

Merk: Displayets bakgrunnsfarge endrer seg i samsvar med kjørestatus som følger:

- Hvit bakgrunn angir at pumpen er stoppet
- Grå bakgrunn angir at pumpen kjører
- Rød bakgrunn angir feil eller alarm

Alle driftsparametre kan endres med knappetrykk (se avsnittet "Pumpedrift " på side 17).



## 15 Slå pumpen på i etterfølgende strømsykluser

Etterfølgende strømsekvenser vil hoppe fra startskjermbildet til hovedskjermbildet.

- Pumpen kjører en strømtest for å bekrefte at minnet og maskinvaren fungerer korrekt. Hvis det blir funnet en feil, vises en feilkode.
- Pumpen viser startskjermbildet med logoen for Watson-Marlow Pumps i tre sekunder, fulgt av hovedskjermbildet
- Grunninnstilte startverdier er de samme som var aktuelle da pumpen ble slått av sist

Kontroller at pumpen er innstilt for drift slik du vil ha den. Nå er pumpen klar for drift.

Alle driftsparametre kan endres med knappetrykk (se "Pumpedrift " på side 17).

### **Strømbrudd**

Denne pumpen har en automatisk omstartsfunksjon (som bare gjelder i manuell modus) som, hvis aktivert, setter pumpen tilbake til driftstilstand etter et strømbrudd.

### **Stopp/start strømsykluser**

Ikke start/stopp pumpen mer enn 20 ganger i timen, verken manuelt eller ved hjelp av den automatiske omstartsfunksjonen (som kun gjelder for manuell modus). Vi anbefaler fjernkontroll der hvor det kreves en høy frekvens av strømsykluser.

## 16 Menyen Mode (Modus)

Trykk på **MODE (MODUS)** for å vise menyen Change mode (Endre modus).

Bruk  $\wedge$ - og  $\vee$ -knappene for å bla gjennom tilgjengelige moduser.

- Manual (Manuell) (grunninnstilling)
- Flow calibration (Kalibrering gjennomløp)
- EtherNet/IP™
- CANCEL (AVBRYT)

Bruk **SELECT (VELG)** for å velge modus. Bruk høyre funksjonstast for å endre modusinnstillingene.

## 17 Manuell

Alle pumpens innstillinger og funksjoner i manuell modus er innstilt og styres ved hjelp av knappetrykk. Øyeblikkelig etter displayets oppstartsekvens, som er forklart i: "Slå pumpen på i etterfølgende strømsykluser " på side 41, vises skjermbildet for manuell modus dersom ikke automatisk omstart er aktivert.

Automatisk omstart er en funksjon som kun gjelder pumpedriften når pumpen er innstilt på manuell modus. Hvis Auto Restart (Automatisk omstart) er aktivert går pumpen tilbake til de siste kjente innstillingene fra den driftsmodusen når strømmen vender tilbake. Når pumpen kjører, viser den en medurs animasjonspil. I normal drift er gjennomløpsretningen inn i pumpehodets bunnport og ut av topporten.

Hvis et utropstegn (!) vises, angir dette at pumpen kan omstarte automatisk når som helst. I manuell modus kan adferden til 'Auto restart' (Automatisk omstart) konfigureres. Hvis det vises et hengelåsikon, angir dette at tastaturlåsen er på.

### 17.1 START

Starter pumpen ved det gjennomløpet som vises aktuelt, og displaybakgrunnen blir grå. Hvis pumpen allerede kjører, har det ingen virkning å trykke på denne knappen.

### 17.2 STOPP

Stopper pumpen. Displaybakgrunnen blir hvit. Hvis pumpen ikke kjører, har det ingen virkning å trykke på denne knappen.

### 17.3 ØKE OG REDUSERE GJENNOMLØPSHASTIGHET

Bruk  $\wedge$ - og  $\vee$ -knappene for å øke eller redusere gjennomløpshastigheten.

#### Redusere gjennomløpshastighet

- Ett enkelt trykk reduserer gjennomløpshastigheten med det minst betydelige sifferet i den valgte enheten for gjennomløpshastighet.
- Gjenta trykkene etter behov for å oppnå ønsket gjennomløpshastighet.
- Hold knappen nede for å bla gjennom gjennomløpshastigheten.

#### Øke gjennomløpshastighet

- Ett enkelt trykk øker gjennomløpshastigheten med det minst betydelige sifferet i den valgte enheten for gjennomløpshastighet.
- Gjenta trykkene etter behov for å oppnå ønsket gjennomløpshastighet.
- Hold knappen nede for å bla gjennom gjennomløpshastigheten.

## 17.4 FUNKSJONEN MAX (MAKS) (kun manuell modus)



- Trykk og hold inne **MAX (MAKS)**-knappen for å kjøre ved maksimalt gjennomløp.
- Slipp opp knappen for å stoppe pumpen.
- Dispensert volum og tidsforløp vises mens **MAX (MAKS)** -knappen holdes inne.

## 18 Kalibrering av gjennomløp

Denne pumpen viser gjennomløpshastighet i ml/min.

### 18.1 Stille inn kalibrering av gjennomløpet

Bruk  $\wedge$ - og  $\vee$ -knappene for å bla til **Flow calibration (Kalibrering av gjennomløp)**, og trykk på **CALIBRATE (KALIBRER)**.

Bruk  $\wedge$ / $\vee$ -knappene for å legge inn maksimal gjennomløpshastighet, og trykk på **ENTER**.



Trykk på **START** for å begynne å pumpe et volum av væske for kalibrering.



Trykk på **STOPP** for å slutte å pumpe væske for kalibrering.



Bruk  $\wedge$ - og  $\vee$ -knappene for å legge inn det faktiske væskevolumet som ble pumpet.



Trykk på **ACCEPT (AKSEPTER)** eller **RE-CALIBRATE (KALIBRER PÅ NYTT)** for å akseptere den nye kalibreringen og gjenta prosedyren. Trykk på **HJEM** eller **MODE (MODUS)** for å avbryte.



Nå er pumpen kalibrert.

## 19 Modusen EtherNet/IP™

### 19.1 Konfigurere innstillingene for EtherNet/IP™

Konfigurer innstillingene, slik at de passer til nettverket ditt. Følgende er et eksempel på en statisk IP-adresse:

Innstilling	Verdi
DHCP Enable	Av
IP Address	192.168.001.012
Subnet mask	255.255.255.000
Gateway address	192.168.001.001

1. Trykk på **MODE (MODUS)** for å åpne **MODE (MODUS)**-menyen.
2. Trykk på ned-pilen, til 'EtherNet/IP' fremheves.
3. Trykk på '**SETTINGS**' (**INNSTILLINGER**)-knappen for å åpne menyen **ETHERNET/IP SETTINGS** (**ETHERNET/IP INNSTILLINGER**).

#### Stille inn **DHCP Enable (Aktiver DHCP)**

4. Trykk på knappen '**DISABLE**' (**DEAKTIVER**) for å stille inn '**DHCP Enable**' på '**Off**' (**Av**).

## Stille inn IP Address (IP-adresse), Subnet mask (Undernettsmaske) og Gateway address (Portadresse)

Konfigurer både IP Address (IP-adresse), Subnet mask (Undernettsmaske) og Gateway address (Portadresse) etter tur ved hjelp av følgende metode:

5. Bruk pilknappene OPP og NED for å velge innstillingen du vil konfigurere
6. Trykk på SET (STILL INN) for å åpne menyen SET ADDRESS (STILL INN ADRESSE)
7. Bruk pilknappene OPP og NED for å stille inn det første tallet. Hold pilknappene OPP eller NED for å øke bla-hastigheten.
8. Trykk på NEXT (NESTE) for å gå til neste tall
9. Når du har stilt inn det siste tallet, trykker du på 'CONFIRM' (BEKREFT) for å lagre tallet og gå tilbake til skjermbildet 'ETHERNET/IP SETTINGS' (ETHERNET/IP INNSTILLINGER).
10. Trykk på BACK (FORRIGE) for å gå tilbake til MODE (MODUS)-menyen.

### 19.2 Modusen EtherNet/IP™

1. Fra MODE (MODUS)-menyen, fremhev EtherNet/IP og trykk på SELECT (VELG) for å bruke EtherNet/IP™-modusen.
2. Nå viser pumpedisplayet en nettverksfeil som angitt over, hvis pumpen ikke er koblet til en PC.

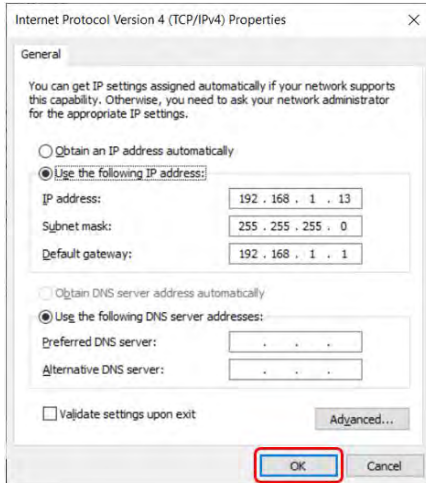
### 19.3 Eksempel på http-forbindelse mellom pumpe og PC (peer-til-peer)

Les "Konfigurere innstillingene for EtherNet/IP™" på forrige side for å stille inn pumpen på følgende IP-konfigurasjon.

- IP-adresse: 192.168.1.12
- Undernettsmaske: 255.255.255.0
- Grunninnstilt port: 192.168.1.1



## 19.4 Oppsett av PC-en



Velg knappen 'Use the following IP address' (Bruk følgende IP-adresse) i vinduet 'Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) Properties' (Egenskaper for Internettprotokoll, versjon 4 (TCP/IPv4)), og legg inn nettverksinnstillingene nedenfor. Trykk på OK når du er ferdig. Denne finner du i vinduet "Network Connections" (Nettverksforbindelser) hvis du høyreklikker på "Ethernet"-forbindelsen og går til Properties (Egenskaper).

Still inn som følger:

- IP-adresse: 192.168.1.13
- Undernettmask: 255.255.255.0
- Grunninnstilt port: 192.168.1.1

Klikk på 'OK' (rød ramme), og lukk alle åpne vinduer.

## 19.5 Koble PC-en til pumpen



1. Koble en standard RJ45 nettverkskabel fra PC-en til pumpen i en av RJ45-kontaktene (1,2).
2. Indikatorene 'Connected' (Tilkoblet) og 'Port 1 Connected' (Port 1 tilkoblet) eller 'Port 2 Connected' (Port 2 tilkoblet) blir grønne, fulgt av IP-adressen. Nå går pumpen til modusen EtherNet/IP™.
3. 'E'-nettverkssymbolet er rødt hvis ikke tilkoblet, og svart hvis tilkoblet

## 19.6 Tilkoble ved hjelp av nettleser

Nå som pumpen er koblet til PC-en, kan nettleseren åpnes.

### Hvordan fungerer nettleseren?

- Nettleseren er et vindu for å vise innhold
- For internett lastes innholdet ned fra nettstedet ved hjelp av HTML
- For pumpe lagres HTML internt

### Slik bruker du nettleseren

- Start nettleseren (f.eks. Internet Explorer®)
- Skriv inn 192.168.1.12 i adresselinjen. Pumpens nettside åpnes og viser fanen 'Overview' (Oversikt).

## 19.7 Tilkoble til en PLC

Denne pumpen er utformet i samsvar med EtherNet/IP™-spesifikasjonen for bruk med et PLC-system som bruker EtherNet/IP™.

### **Automatisk konfigurasjon gjennom å installere EDS-filen (Rockwell add on-profil)**

#### **Laste ned EDS-filen**

EDS-filen er tilgjengelig for nedlasting fra WMFTG-nettstedet.

- Naviger til WMFTG-nettstedet.
- Naviger til Litteratur-siden ved å klikke på lenken på hjemmesiden.
- Skriv 'EDS' inn i søkefilteret, og klikk på Søk.

## Manuell konfigurasjon

### Assem100

T->0

Param. nr.	Signal	Byte offset	Type
13	FlowCal	0	U32
14	RunHours	4	U32
15	SensorFlowRate	8	U32
16	SensorPressure	12	U32
17	PressureLo-HiWarningSp	16	U32
18	PressureHi-LoWarningSp	20	U32
19	PressureLo-LoAlarmSp	24	U32
20	PressureHi-HiAlarmSp	28	U32
21	FlowSensorLo-HiWarningSp	32	U32
22	FlowSensorHi-LoWarningSp	36	U32
23	FlowSensorLo-LoAlarmSp	40	U32
24	FlowSensorHi-HiAlarmSp	44	U32
25	FlowTotaliser	48	U32
26	RevolutionCount	52	U32
27	PumpSpeed	56	U16
28	SpeedLimit	58	U16
29	GeneralAlarm	60	U16
30	PumpVersionMajor	62	U8
31	PumpVersionMinor	63	U8
32	ASIC-VersionMajor	64	U8

<b>Param. nr.</b>	<b>Signal</b>	<b>Byte offset</b>	<b>Type</b>
33	ASIC-VersionMinor	65	U8
34	ASIC-VersionBuild	66	U8
35	WallSize	67	U8
36	BoreSize	68	U8
37	PumpModel	69	U8
38	PumpHead	70	U8
39	PressureSensorModel	71	U8
40	PressureSensorSize	72	U8
41	FlowSensorModel	73	U8
42	FlowSensorSize	74	U8
43	Reverse	75	U8
44	Running	76	BOOL
45	LeakDetected	77	BOOL
46	MotorStallError	78	BOOL
47	MotorSpeedError	79	BOOL
48	OverCurrentError	80	BOOL
49	OverVoltageError	81	BOOL
50	Guard/Interlock	82	BOOL
51	FlowHi-LoActive	83	BOOL
52	FlowLo-LoActive	84	BOOL
53	PressureHi-LoActive	85	BOOL
54	PressureLo-LoActive	86	BOOL
55	FlowHi-HiActive	87	BOOL

Param. nr.	Signal	Byte offset	Type
56	FlowLo-HiActive	88	BOOL
57	PressureHi-HiActive	89	BOOL
58	PressureLo-HiActive	90	BOOL
59	SensorErrorInput1	91	BOOL
60	SensorErrorInput2	92	BOOL
61	EthernetIpMode	93	BOOL
62	EthernetIpActive	94	BOOL

### Assem150

O->T

Param. nr.	Signal	Offset	Type
1	SetFlowCal	0	U32
2	SetSpeed	4	U16
3	SetSpeedLimit	6	U16
4	SetFailsafeSpeed	8	U16
5	SetFailsafeEnable	10	U8
6	SetReverse	11	U8
7	Run	12	BOOL
8	RunEnable	13	BOOL
9	ResetRunHours	14	BOOL
10	PauseFlowTotaliser	15	BOOL
11	ResetFlowTotaliser	16	BOOL
12	ResetRevolutionCount	17	BOOL

## 19.8 Pumpeparametre

### Innstillingsparametre

Slik innstilles en parameter til en ny verdi:

- Skriv en verdi inn i feltet, eller klikk på avmerkingsboksen (avhengig av parametertype)
- Klikk på 'set' (innstilt) for å lagre verdien, eller klikk på 'refresh' (aktualiser) for å avbryte endringen
- Opptil 10 parametre vises pr. side. Bruk knappene < og > for å navigere mellom sidene

Følgende parametre kan innstilles av brukeren.

Para m. nr.	EDS-verdier	Les/Skri v	Grunninnt ilt verdi (EDS)	Parameteromr åde	Kommentarer
1	SetFlowCal	Skriv	15120	1 - 2147483647	Bruk for å stille inn rørgjennomløpets kalibreringsverdi. Gjennomløpets kalibreringsverdi er innstilt i µL. For mer informasjon om kalibrering av gjennomløp, se "Kalibrering av gjennomløp" på side 45
2	SetSpeed	Skriv	100	1 - 2200	Hastigheten er innstilt i desi O/M. Maks. hastighet avhenger av hodetype. Se "Pumpehode" på side 63.
3	SetSpeedLimit	Skriv	2200	1 - 2200	Hastigheten er innstilt i desi O/M. Maks. hastighet avhenger av hodetype. Se "Pumpehode" på side 63.

Param. nr.	EDS-verdier	Les/Skriv	Grunninnstilt verdi (EDS)	Parameterområde	Kommentarer
4	SetFailsafeSpeed	Skriv	100	1 - 2200	Hvis sviktsikringen er aktivert, kjører pumpen kontinuerlig ved valgte hastighet dersom det oppstår kommunikasjonstap.
5	SetFailsafeEnable	Skriv	0	0-1 (usann/sann)	Aktiverte sviktsikringens hastighet. Hvis deaktivert, stopper pumpen dersom det oppstår kommunikasjonstap. Hvis aktivert, kjører pumpen ved den hastigheten som ble innstilt i "SetFailsafeSpeed"-parameteren
6	SetReverse	Skriv	0	0-1 (usann/sann)	Hvis innstilt kjører pumpen mot urviserne. Pumpen tilbakestilles på rotasjon med urviserne
7	Run	Skriv	0	0-1 (usann/sann)	Innstilt på 1 (sann) for å la pumpen kjøre. 0 stopper pumpen. Merk at pumpeaktivering må innstilles
8	RunEnable	Skriv	0	0-1 (usann/sann)	Må innstilles på 1 for at pumpen skal kjøre. Innstilt på 0 stopper pumpen og lar ikke pumpen kjøre.



Param. nr.	EDS-verdier	Les/Skriv	Grunninnstilt verdi (EDS)	Parameterområde	Kommentarer
9	ResetRunHours	Skriv	0	0-1 (usann/sann)	Tilbakestiller driftstimeakkumulatoren
10	PauseFlowTotaliser	Skriv	0	0-1 (usann/sann)	Innstilt på 1 for å sette den interne FlowTotaliser-parameteren på pause. Hvis innstilt på 0, hentes parameteren ut av pausen
11	ResetFlowTotaliser	Skriv	0	0-1 (usann/sann)	Innstilt på 1 for å tilbakestille FlowTotaliser. Innstilt på 0 for å la FlowTotaliser akkumulere
12	ResetRevolutionCount	Skriv	0	0-1 (usann/sann)	Innstilt på 1 for å tilbakestille telling av omdreininger. Innstilt på 0 for å la omdreiningstelleren telle oppover.

Følgende parametre er kun i lesemodus.

Param. nr.	EDS-verdier	Les/Skriv	Grunninnstilt verdi (EDS)	Parameterområde	Kommentarer
13	FlowCal	Les	1	1 - 2147483647	Rapporterer gjennomløpets kalibreringsverdi i µL.
14	RunHours	Les	0	0 - 2147483647	Rapporterer antallet timer pumpen har kjørt

Param. nr.	EDS-verdier	Les/Skriv	Grunninns tilt verdi (EDS)	Parameterområde	Kommentarer
15	SensorFlowRate	Les	0	-2147483647 - 2147483647	Rapporterer en verdi hvis gjennomløpssensoren er satt opp
16	SensorPressure	Les	0	-2147483647 - 2147483647	Rapporterer en verdi hvis trykksensoren er satt opp
17	PressureLo-HiWarningSp	Les	1	0 - 2147483647	Viser varselfrekvensens settpunkt i desi-psi for lavt trykk
18	PressureHi-LoWarningSp	Les	1	0 - 2147483647	Viser varselfrekvensens settpunkt i desi-psi for høyt trykk
19	PressureLo-LoAlarmSp	Les	1	0 - 2147483647	Viser alarmfrekvensens settpunkt i desi-psi for lavt trykk
20	PressureHi-HiAlarmSp	Les	1	0 - 2147483647	Viser alarmfrekvensens settpunkt i desi-psi for høyt trykk
21	FlowSensorLo-HiWarningSp	Les	1	0 - 2147483647	Viser varselfrekvensens settpunkt i µL for lavt gjennomløp
22	FlowSensorHi-LoWarningSp	Les	1	0 - 2147483647	Viser varselfrekvensens settpunkt i µL for høyt gjennomløp
23	FlowSensorLo-LoAlarmSp	Les	1	0 - 2147483647	Viser varselfrekvensens settpunkt i µL for lavt gjennomløp
24	FlowSensorHi-HiAlarmSp	Les	1	0 - 2147483647	Viser alarmfrekvensens settpunkt i µL for høyt gjennomløp

Param. nr.	EDS-verdier	Les/Skriv	Grunninns tilt verdi (EDS)	Parameterområde	Kommentarer
25	FlowTotaliser	Les	0	0 – 2147483647	Viser den totale gjennomløpsverdien i desi-ml
26	RevolutionCount	Les	0	0 – 2147483647	Viser omdreiningstallet i hele rotasjoner
27	PumpSpeed	Les	100	1 - 2200	Viser den aktuelle pumpehastighetens settpunkt i desi-o/m
28	SpeedLimit	Les	2200	1 - 2200	Viser den aktuelle hastighetsgrensens settpunkt i desi-o/m
29	GeneralAlarm	Les	0	0 – 32767	Viser en verdi som samsvarer med pumpealarmer.
30	PumpVersionMajor	Les	0	0 – 127	Pumpens programvareversjons primære revisjonsnummer
31	PumpVersionMinor	Les	0	0 – 127	Pumpens programvareversjons sekundære revisjonsnummer
32	ASIC-VersionMajor	Les	0	0 – 127	Ethernet ASIC-programvareversjons primære revisjonsnummer
33	ASIC-VersionMinor	Les	0	0 – 127	Ethernet ASIC-programvareversjons sekundære revisjonsnummer

Param. nr.	EDS-verdier	Les/Skriv	Grunninns tilt verdi (EDS)	Parameterområde	Kommentarer
34	ASIC-VersionBuild	Les	0	0 - 127	Ethernet ASIC-programvarens konstruksjonsrevisjonsnummer
35	WallSize	Les	0	0 - 6	Viser den aktuelt valgte veggtykkelsen på røret. Se "Veggtykkelse" på side 64.
36	BoreSize	Les	0	0 - 32	Viser den aktuelt valgte innvendige diameteren på røret. Se "Innvendig diameter" på side 65.
37	PumpModel	Les	0	0 - 2	Viser den aktuelt valgte pumpemodellen. Se "Pumpemodell" på side 63.
38	PumpHead	Les	0	0 - 20	Viser det aktuelt valgte pumpehodet. Se "Pumpehode" på side 63.
39	PressureSensor Model	Les	0	0 - 3	Viser den aktuelt valgte trykksensormodellen. Se enum-tabellen over trykksensormodell nedenfor
40	PressureSensorSize	Les	0	0 - 5	Viser den aktuelt valgte trykksensorstørrelsen. Se enum-tabellen over trykksensorstørrelse nedenfor

Param. nr.	EDS-verdier	Les/Skriv	Grunninns tilt verdi (EDS)	Parameterområde	Kommentarer
41	FlowSensorModel	Les	0	0 - 4	Viser den aktuelt valgte gjennomløpssensormodellen. Se enum-tabellen over gjennomløpssensormodell nedenfor
42	FlowSensorSize	Les	0	0 - 4	Viser den aktuelt valgte gjennomløpssensorstørrelsen. Se enum-tabellen over gjennomløpssensorstørrelse nedenfor
43	Reverse	Les	0	0-1 (usann/sann)	Hvis pumpen er innstilt på kjøring mot urviserne
44	Running	Les	0	0-1 (usann/sann)	Innstilt hvis pumpen kjører
45	LeakDetected	Les	0	0-1 (usann/sann)	Innstilt hvis lekkasje detekteres
46	MotorStallError	Les	0	0-1 (usann/sann)	Hvis innstilt har pumpen en strupefeil i motoren. Følg instruksjonene på skjermen
47	MotorSpeedError	Les	0	0-1 (usann/sann)	Hvis innstilt har pumpen en overstrømsfeil. Følg instruksjonene på skjermen
48	OverCurrentError	Les	0	0-1 (usann/sann)	Hvis innstilt har pumpen en overstrømsfeil. Følg instruksjonene på skjermen
49	OverVoltageError	Les	0	0-1 (usann/sann)	Hvis innstilt har pumpen en overspenningsfeil. Følg instruksjonene på skjermen

Param. nr.	EDS-verdier	Les/Skriv	Grunninns tilt verdi (EDS)	Parameterområde	Kommentarer
50	Guard/Interlock	Les	0	0-1 (usann/sann)	Hvis innstilt er dekselet blitt åpnet. Følg instruksjonene på skjermen for å løse problemet.
51	FlowHi-LoActive	Les	0	0-1 (usann/sann)	Hvis innstilt er varselet for sensoren for lavt gjennomløp aktivert
52	FlowLo-LoActive	Les	0	0-1 (usann/sann)	Hvis innstilt er alarmen for sensoren for lavt gjennomløp aktivert
53	PressureHi-LoActive	Les	0	0-1 (usann/sann)	Hvis innstilt er varselet om lavt trykk aktivert
54	PressureLo-LoActive	Les	0	0-1 (usann/sann)	Hvis innstilt er alarmen om lavt trykk aktivert
55	FlowHi-HiActive	Les	0	0-1 (usann/sann)	Hvis innstilt er alarmen om høyt gjennomløp aktivert
56	FlowLo-HiActive	Les	0	0-1 (usann/sann)	Hvis innstilt er varselet om høyt gjennomløp aktivert
57	PressureHi-HiActive	Les	0	0-1 (usann/sann)	Hvis innstilt er alarmen om høyt trykk aktivert
58	PressureLo-HiActive	Les	0	0-1 (usann/sann)	Hvis innstilt er varselet om høyt trykk aktivert
59	SensorErrorInput 1	Les	0	0-1 (usann/sann)	Hvis innstilt er det en feiltilstand på sensorinneffekt 1
60	SensorErrorInput 2	Les	0	0-1 (usann/sann)	Hvis innstilt er det en feiltilstand på sensorens inneffekt 2

Param. nr.	EDS-verdier	Les/Skriv	Grunninns tilt verdi (EDS)	Parameterområde	Kommentarer
61	EthernetIpMode	Les	0	0-1 (usann/sann)	Hvis innstilt er pumpen i Ethernet IP-modus
62	EthernetIpActive	Les	0	0-1 (usann/sann)	Hvis innstilt er Ethernet IP aktivert på enheten

### Pumpemodell

Enum-nummer	Pumpemodell
0	530
1	630
2	730

### Pumpehode

Enum-nummer	Pumpehode	Grunninns tilt hastighet	Kommentarer
0	505CA	0,1-220 o/m	
1	313D	0,1-220 o/m	
2	313D2	0,1-220 o/m	
3	314D	0,1-220 o/m	
4	314D2	0,1-220 o/m	
5	520R	0,1-220 o/m	
6	520R2	0,1-220 o/m	
7	505L kontinuerlig	0,1-220 o/m	
8	505L dobbel	0,1-220 o/m	
9	520 Sanitær	0,1-220 o/m	
10	520 Industriell	0,1-220 o/m	

Enum-nummer	Pumpehode	Grunninnstilt hastighet	Kommentarer
11	620R	0,1-265 o/m	Grunninnstilling er 0,1-165 o/m. Maks. hastighet kan justeres til 265 ved hjelp av maks. hastighetsparameter eller skjerm
12	620L kontinuerlig	0,1-265 o/m	
13	620L dobbel	0,1-265 o/m	
14	620RE sanitær	0,1-265 o/m	
15	620RE4 sanitær	0,1-265 o/m	
16	620RE industriell	0,1-265 o/m	
17	620RE4 industriell	0,1-265 o/m	
18	720R	0,1-360 o/m	
19	720 Sanitær	0,1-360 o/m	
20	720 Industriell	0,1-360 o/m	

### Vegtykkelse

Enum-nummer	Vegtykkelse	Kommentarer
0	0,8 mm	
1	1,6 mm	
2	2,4 mm	
3	2,8 mm	
4	3,2 mm	
5	4,0 mm	
6	4,8 mm	



## Innvendig diameter

Enum-nummer	Innvendig diameter	Kommentarer
0	0,13 mm	
1	0,19 mm	
2	0,25 mm	
3	0,38 mm	
4	0,50 mm	
5	0,63 mm	
6	0,76 mm	
7	0,80 mm	
8	0,88 mm	
9	1,02 mm	
10	1,14 mm	
11	1,29 mm	
12	1,42 mm	
13	1,52 mm	
14	1,60 mm	
15	1,65 mm	
16	1,85 mm	
17	2,05 mm	
18	2,29 mm	
19	2,54 mm	
20	2,79 mm	
21	3,20 mm	

Enum-nummer	Innvendig diameter	Kommentarer
22	4,80 mm	
23	6,40 mm	
24	8,00 mm	
25	9,60 mm	
26	12,0 mm	
27	12,7 mm	
28	15,9 mm	
29	16,0 mm	
30	17,0 mm	
31	19,0 mm	
32	25,4 mm	

#### Trykksensormodell

Enum-nummer	Trykksensormodell	Kommentarer
0	Ingen	
1	Trykk-N-0xx	
2	Parker Scilog	
3	Generisk trykk	

#### Trykksensorstørrelse

Enum-nummer	Trykksensorstørrelse	Kommentarer
0	Ingen	
1	TRYKK_N_STR_025	
2	TRYKK_N_STR_038	
3	TRYKK_N_STR_050	

Enum-nummer	Trykksensorstørrelse	Kommentarer
4	TRYKK_N_STR_075	
5	TRYKK_N_STR_100	

#### Gjennomløpssensormodell

Enum-nummer	Gjennomløpssensormodell	Kommentarer
0	Ingen	
1	C0.55 V2.0	
2	Em-tec BioProTT	
3	FlexMag 4050C	
4	Generisk gjennomløp	

#### Gjennomløpssensorstørrelse

Enum-nummer	Gjennomløpssensorstørrelse	Kommentarer
0	Ingen	
1	4050C_STR_38	
2	4050C_STR_12	
3	4050C_STR_34	
4	4050C_STR_1	

## 20 Sensorer

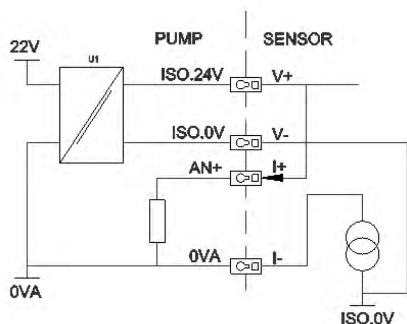
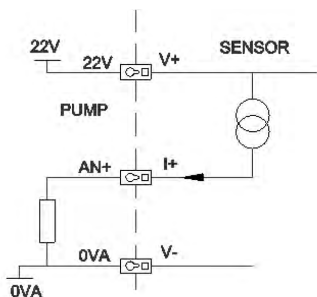
Det kan kobles sensorer til pumpen for å vise verdien, varsler og feil på trykk og/eller gjennomløp etter valg.

Med tilkoblede sensorer kan brukeren konfigurere nominell verdi for varsler og alarm på pumpen.

Hver pumpe kan støtte maksimalt én gjennomløpssensor og én trykksensor samtidig.

### 20.1 Sensorkabling

Påse at sensoren er kablet korrekt til pumpen før du fortsetter med oppsettet. ("Styringskabling" på side 24 eller "Inneffekts-/uteffektskontakter - IP66" på side 35).



### 20.2 Oppsett av sensorene

Bruk  $\wedge$  /  $\vee$  -knappene i kontrollmenyen, bla til meny punktet **Sensor settings (Sensorinnstillinger)** og trykk på **SELECT (VELG)**

Bruk  $\wedge$  /  $\vee$  -knappene, bla til meny punktet **Configure sensors (Konfigurer sensorer)** og trykk på **SELECT (VELG)**

Bruk  $\wedge$  / $\vee$  -knappene, bla til menypunktet **Flow (Gjennomløp)** eller **Pressure (Trykk)** og trykk på **SELECT (VELG)**. Dette velger den sensortypen som skal konfigureres.

Nå vises en liste over støttede gjennomløpssensorfamilier. Eksempelet i bildet over viser støttede gjennomløpssensorer. Bruk  $\wedge$  / $\vee$  -knappene, bla til ønsket gjennomløpssensor og trykk på **SELECT (VELG)**

Du må tilordne den inneffekten som sensoren er koblet til.

Bruk  $\wedge$  / $\vee$  -knappene, bla til ønsket gjennomløpssensor og trykk på **SELECT (VELG)**

Se avsnittet **Styringskabling** for spesifikasjoner om tilkobling.

Bruk  $\wedge$  / $\vee$  -knappene, bla til ønsket sensorstørrelse og trykk på **SELECT (VELG)**

Bruk  $\wedge$  / $\vee$  -knappene, bla til ønsket uteffektenhet og trykk på **SELECT (VELG)**

Dette valget endrer de enhetene som vises på hovedskjermbildet.

### **Innstilling av alarm- og varslingsnivå**

Bruk  $\wedge$  / $\vee$  -knappene, bla til alarmnivået du vil sette opp og trykk på **SELECT (VELG)**

Bruk  $\wedge$  / $\vee$  -knappene, legg inn en verdi og trykk på **SELECT (VELG)** for å lagre.

Hver enkelt av disse grunninnstilles på ingen. Så snart brukeren stiller inn en verdi i redigeringskjernbildene, blir alarmen/varselen aktivert.

Når et varselnivå utløses, blir øverste eller nederste linje oransje

Når en alarmfrekvens utløses, viser pumpen skjermbildet "sensor alarm detected" (sensoralarm identifisert) og pumpen stopper.

## **20.3 Oppstartsutsettelse**

Stiller inn utsettelsen fra motoren starter til alarmene/varslene aktiveres. Oppstartsutsettelsen aktiveres ved en motorstart (uansett modus, inkluderer MAX).

Bruk  $\wedge$  / $\vee$  -knappene i kontrollmenyen, bla til menypunktet **Sensor settings (Sensorinnstillinger)** og trykk på **SELECT (VELG)**

Bruk  $\wedge$  / $\vee$  -knappene i kontrollmenyen, bla til menypunktet **set sensor delay (Still inn sensorutsettelse)** og trykk på **SELECT (VELG)**

Bruk  $\wedge$  / $\vee$  -knappene, still inn en verdi og trykk på **SELECT (VELG)** for å lagre.

## 20.4 Generiske sensorer

Generiske sensorer gjør at det er mulig å bruke enhver sensor med en 4-20 mA-uteffekt og en lineær respons på systemet. Sensorens maks. gjennomløp-/trykkområde vises i en tabell på slutten av dette avsnittet.

Bruk  $\wedge$  / $\vee$  -knappene i kontrollmenyen, bla til menypunktet **Sensor settings (Sensorinnstillinger)** og trykk på **SELECT (VELG)**

Bruk  $\wedge$  / $\vee$  -knappene, bla til menypunktet **Configure sensors (Konfigurer sensorer)** og trykk på **SELECT (VELG)**

Bruk  $\wedge$  / $\vee$  -knappene, bla til menypunktet **Flow (Gjennomløp)** eller **Pressure (Trykk)** og trykk på **SELECT (VELG)**. Dette velger den sensortypen som skal konfigureres.

Bruk  $\wedge$  / $\vee$  -knappene, bla til menypunktet **Generic flow sensor (Generisk gjennomløpssensor)** eller **Generic pressure sensor (Generisk trykksensor)** og trykk på **SELECT (VELG)**.

Bruk  $\wedge$  / $\vee$  -knappene, bla til menypunktet **4-20 mA input 1 (4-20 mA inneffekt 1)** eller **4-20 mA input 2 (4-20 mA inneffekt 2)** og trykk på **SELECT (VELG)**.

Dette avhenger av hvilken kontakt brukeren har koblet sensoren til.

Se avsnittet **Styringskabling** for spesifikasjoner om tilkobling.

Bare generiske sensorer som gir en 4-20 mA-uteffekt støttes.

Bruk  $\wedge$  / $\vee$  -knappene, velg sensorenhetens uteffekttype og trykk på **SELECT (VELG)**. Alternativene i tabellen nedenfor avhenger av valg av sensortype:

Gjennomløp	Trykk
ul/min	Bar
ml/min	Psi
ml/t	
l/min	
l/min	

Når brukeren har valgt type sensorenhet, fortsetter hun til skjermbildet "calibrate generic sensor" (kalibrere generisk sensor).

Bruk  $\wedge$ / $v$ -knappene for å endre den verdien som rapporteres når sensorens inneffekt er ved 4 mA. Trykk på **SELECT (VELG)** når du er fornøyd med verdien

Bruk  $\wedge$ / $v$ -knappene for å endre den verdien som rapporteres når sensorens inneffekt er ved 20mA. Trykk på **SELECT (VELG)** når du er fornøyd med verdien

Avhengig av hvilken sensor og hvilke enheter som er valgt, kan maksimumsverdiene innstilles som under

Trykkenhet	Minimum	Maksimum
PSI	-10,0	75
Bar	-0,689	5,171

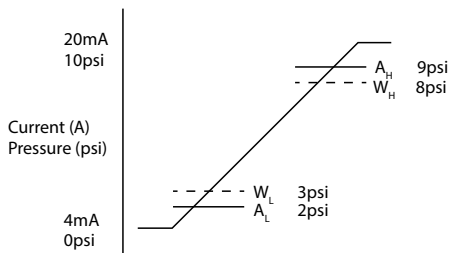
Gjennomløpsenhet	Minimum	Maksimum
ul/min	0	60 000 000
ml/min	0	60 000
ml/t	0	900 000
l/min	0	60
l/t	0	900

Da vises skjermbildet for varsel-/feilnivå, les "Innstilling av alarm- og varslingsnivå" på side 69. Feil- og varslingsverdiene grunninnstilles på den verdien som ble innstilt ved 4 mA og 20 mA. Brukeren bør sette opp varslere og feil som passer til den enkelte prosessen.

## Eksempel

Hvis det brukes en 4-20 mA-sensor med en rangering på 0-10 psi:

- Still 4 mA inn på 0 psi
- Still 20 mA inn på 10 psi
- Maks. alarm ble stilt inn på 8 psi
- Maks. varsel ble stilt inn på 7 psi
- Min. alarm ble stilt inn på 3 psi
- Min. alarm ble stilt inn på 2 psi



En alarmhendelse angis av de gjennomtrukne linjene ( $A_L$ ,  $A_H$ ) på grafen. Under en alarmhendelse viser pumpen det røde alarmskjermbildet og stopper. Denne alarmen utløses av sensorsignalet, som er lik eller større enn det som ble innstilt av parametrene Alarm Maks/Min eller Ethernet Hi-Hi/Lo-Lo. Brukeren må bekrefte dette skjermbildet på pumpen.

En varselhendelse angis av de stiplede linjene ( $W_L$ ,  $W_H$ ) på grafen. Under en varselhendelse viser pumpen oransje seksjoner på skjermbildet, og en varselbit flagges på Ethernet-kommunikasjonene. Denne hendelsen utløses av sensorsignalet, som er lik eller større enn den verdien som ble innstilt av parametrene Varsel Maks/Min eller Ethernet Hi-Hi/Lo-Lo.

**Merk:** Det er normalt å forvente fluktuasjoner i både trykk- og gjennomløpssystemene når det brukes peristaltiske pumper. Dette betyr at det må tas hensyn til kortvarige toppe og endringer når varsel- og alarmgrensene innstilles.

**Merk:** Pumpen har ingen kontroll over hvor nøyaktig signalene er som kommer fra sensorene og vil ganske enkelt reagere på de signalnivåene den mottar. Sensorenes nøyaktighet er sensorleverandørens ansvar og er avhengig av en rekke systemvariabler, for eksempel væsketype, rørmaterialie og temperatur.

## 20.5 Flow sensor reading (Avlesning av gjennomløpssensor)

Gjennomløpsverdien kan avleses via skjermbildet Flow sensor reading (Avlesning av gjennomløpssensor)



## 21 Hovedmeny

Trykk på **MENU (MENY)** -knappen for å åpne hovedmenyen fra et av HJEM-skjermbildene eller INFO-skjermbildene.



Dette vil vise hovedmenyen som vist nedenfor. Bruk **^**- og **v**-knappene for å bevege valglinjen mellom de tilgjengelige menypunktene.

Bruk **SELECT (VELG)** for å velge et meny punkt.

Trykk på **EXIT (FORLAT)** for å gå tilbake til det skjermbildet som du åpnet MENU (MENY) fra.



## 21.1 Sikkerhetsinnstillinger

Sikkerhetsinnstillingene kan endres ved å velge **SECURITY SETTINGS (SIKKERHETSINNSTILLINGER)** fra hovedmenyen.

### Automatisk tastaturlås

Trykk på **ENABLE (AKTIVER)/DISABLE (DEAKTIVER)** for å slå den automatiske tastaturlåsen på/av. Hvis aktiv, vil tastaturet gå i lås etter 20 sekunder uten aktivitet.



Mens tastaturet er låst, vises skjermbildet under når du trykker på en vilkårlig knapp. Lås opp tastaturet ved å trykke samtidig på de to **UNLOCK (LÅS OPP)** -knappene.



Hengelåsikonet kommer til syne på hjem-skjermbildets driftsmodus for å angi at tastaturlåsen er aktivert.

Merk at STOPP-knappen alltid fungerer, uansett om tastaturet er låst eller ikke.

## PIN-beskyttelse

Bruk  $\wedge$ - og  $\vee$ -knappene for å velge **PIN protection (PIN-beskyttelse)** fra menyen SECURITY SETTINGS (SIKKERHETSINNSTILLINGER), og trykk på **ENABLE/DISABLE (AKTIVER/DEAKTIVER)** for å slå PIN-beskyttelsen på/av. Hvis PIN-beskyttelsen er aktivert, kreves det en PIN på masternivå for å deaktivere PIN-låsen.

### Stille inn PIN

En innstilt master-PIN beskytter all funksjonalitet. Master kan selektivt aktivere funksjonaliteten for ytterligere to operatører. Disse er definert som User 1 (Bruker 1) og User 2 (Bruker 2). De får tilgang til denne funksjonaliteten ved å legge inn en PIN-kode som er tilordnet til de av master-brukeren. Bla gjennom til Master level (Masternivå) og trykk på **ENABLE (AKTIVER)** for å stille inn Master-PIN.



Definer en firesifret Master-PIN med  $\wedge$ - / $\vee$ -knappene, og velg hvert tall fra 0-9. Når du har det nødvendige tallet, trykker du på **NEXT DIGIT (NESTE TALL)** -knappen. Trykk på **ENTER** når du er ferdig å velge alle fire tallene.



Trykk så på **CONFIRM (BEKREFT)** for å kontrollere at det tallet du har lagt inn, er den PIN-koden du trenger. Bruk **CHANGE (VELG)** for å gå tilbake til innlegg av PIN.



Følgende skjermbilde vises for å angi at Master-PIN har vært brukt for å få tilgang til all funksjonalitet. Trykk på **NEXT (NESTE)** for selektivt å aktivere tilgang til funksjonaliteten for User 1 (Bruker 1) og User 2 (Bruker 2).



## Konfigurere sikkerhetsinnstillinger for User 1 (Bruker 1)

Skjermbildet med nivå av PIN PROTECTION (PIN-BESKYTTELSE) vises når User 1 (Bruker 1) er fremhevet, trykk på **ENABLE (AKTIVER)** for å konfigurere sikkerhetsinnstillinger for User 1 (Bruker 1) eller bla gjennom for å konfigurere en alternativ bruker.



Sikkerhetsinnstillingene for ENABLE (AKTIVER) for User 1 (Bruker 1) viser skjermbildet hvor User 1 (Bruker 1) legger inn sin PIN. Definer en firesifret PIN for User 1 (Bruker 1) med  $\wedge$ -/ $\vee$ -knappene, og velg hvert tall fra 0--9. Når du har det nødvendige tallet, trykker du på **NEXT DIGIT (NESTE TALL)**-knappen. Trykk på **ENTER** når du er ferdig å velge alle fire tallene.



Trykk så på **CONFIRM (BEKREFT)** for å verifisere at det tallet du har lagt inn, er den PIN-koden du trenger. Bruk **CHANGE (VELG)** for å gå tilbake til innlegg av PIN.



Bruk knappene  $\wedge/\vee$  for å definere funksjonaliteten, og trykk på **ENABLE (VELG)**. PIN-koden for User 1 (Bruker 1) gir kun tilgang til aktivert funksjonalitet. Hvis du vil deaktivere funksjonaliteten, fremhever du den aktiverte funksjonaliteten og trykker på **DISABLE (DEAKTIVER)**. Når all nødvendig funksjonalitet er blitt aktivert, trykker du på **FINISH (FULLFØR)**.



## Konfigurere sikkerhetsinnstillinger for User 2 (Bruker 1)

Skjermbildet med nivå av PIN PROTECTION (PIN-BESKYTTELSE) vises når User 2 (Bruker 2) er fremhevet, trykk på **ENABLE (AKTIVER)** for å konfigurere sikkerhetsinnstillinger for User 1 (Bruker 1) eller bla gjennom for å konfigurere en alternativ bruker.



Sikkerhetsinnstillingene for ENABLE (AKTIVER) for User 2 (Bruker 2) viser skjermbildet hvor User 1 (Bruker 1) legger inn sin PIN. Definer en firesifret PIN for User 2 (Bruker 1) med  $\wedge$ - / $\vee$ -knappene, og velg hvert tall fra 0--9. Når du har det nødvendige tallet, trykker du på **NEXT DIGIT (NESTE TALL)** -knappen. Trykk på **ENTER** når du er ferdig å velge alle fire tallene.



Bruk knappene  $\wedge/\vee$  for å definere funksjonaliteten, og trykk på **ENABLE (VELG)**. PIN-koden for User 2 (Bruker 1) gir kun tilgang til aktivert funksjonalitet. Hvis du vil deaktivere funksjonaliteten, fremhever du den aktiverte funksjonaliteten og trykker på **DISABLE (DEAKTIVER)**. Når all nødvendig funksjonalitet er blitt aktivert, trykker du på **FINISH (FULLFØR)**.



**Merk:** Når master har foretatt sikkerhetsinnstillingene for User 1 (Bruker 1) og User 2 (Bruker 2), er det kun Master-PIN som gir tilgang til sikkerhetsinnstillingene.

HJEM-skjerm bildet vises. Nå kreves det en PIN-kode for å få tilgang til all funksjonalitet. Master-PIN gir tilgang til alle pumpens funksjonaliteter, og PIN-kodene til User 1 (Bruker 1) og User 2 (Bruker 2) gir kun tilgang til den definerte funksjonaliteten. Bruk  $\wedge/\vee$ -knappene, og velg hvert tall fra 0-9 for å legge inn PIN-koden. Når du har det nødvendige tallet, trykker du på **NEXT DIGIT (NESTE TALL)** - knappen. Trykk på **ENTER** når du er ferdig å velge alle fire tallene.

Hvis det ble lagt inn en feil PIN-kode, vises følgende skjerm bilde. MERK: Dette skjerm bildet viser også om PIN-koden som ble lagt inn, ikke gir tilgang til den funksjonaliteten.





Hvis det er lagt inn en PIN-kode som allerede er i bruk, vises følgende skjermbilde. Trykk på **CHANGE (ENDRE)** for å legge inn en alternativ PIN-kode, eller på **EXIT (FORLAT)** for å avbryte



Hvis den innlagte PIN-koden ikke gir tilgang til funksjonaliteten, vises følgende skjermbilde.



## Tastelyd

Fra SECURITY SETTINGS (SIKKERHETSINNSTILLINGER), bla til meny-punktet Keypad beep (Tastelyd) med  $\wedge$ - /  $\vee$ -knappene, og velg **ENABLE (AKTIVER)**. Nå vil pumpen pipe ved hvert trykk på knappene.



## PIN-kode ved oppstart

Innstillingen **PIN entry during start-up (PIN-kode ved oppstart)** kan brukes for å konfigurere programvaren til å velge om en PIN-kode skal være påkrevd ved oppstart.

Denne funksjonen betyr også at den automatiske omstartfunksjonen ikke er avhengig av PIN-kode etter oppstart.

Hvis denne innstillingen aktiveres ✓, krever pumpen at PIN-koden må legges inn før pumpen åpner HJEM-skjermbildet etter en strømsyklus.

Hvis denne innstillingen deaktiveres ✓, krever ikke pumpen at PIN-koden må legges inn før pumpen åpner HJEM-skjermbildet etter en strømsyklus.

Nå er ikke pumpens automatiske omstart avhengig av en PIN-kode etter en strømsyklus.

Grunninnstillingen, hvis aktivert, ✓, krever at PIN-koden må legges inn før pumpen åpner HJEM-skjermbildet etter en strømsyklus.

Det har ingen innflytelse på PIN-kodens funksjon dersom denne funksjonen deaktiveres. Alle som ønsker å modifisere pumpeinnstillingene, må oppgi PIN-koden.

## 21.2 Generelle innstillinger

Velg **GENERAL SETTINGS (GENERELLE INNSTILLINGER)** fra hovedmenyen for å vise menyen over generelle innstillinger.

### Automatisk omstart

Denne pumpen omfatter en funksjon som kalles Auto restart (Automatisk omstart). Denne innstillingen gjelder kun for pumpedrift i manuell modus.

Hvis pumpen kjøres i manuell modus og denne funksjonen er aktivert (konfigurert på 'yes' (ja)), endres måten pumpen reagerer på en strømsyklus på.

Hvis Auto restart (Automatisk omstart) er aktivert, vil pumpen huske de aktuelle driftsinnstillingene under strømbrudd og begynne å bruke disse så snart strømmen er tilbake.

Symbolet "!" vises også når den automatiske omstartsfunksjonen er aktivert som varsel for brukeren om at pumpen er konfigurert på en måte som kan føre til uventet drift.

Trykk på **ENABLE (AKTIVER) / DISABLE (DEAKTIVER)** for å slå på/av den automatiske omstartsfunksjonen (kun manuell modus).



**Ikke bruk automatisk omstart flere ganger enn 20 strømstarter pr. time. Vi anbefaler fjernkontroll der hvor det kreves et høyt antall starter.**

### Enheter gjennomløp

Den aktuelle gjennomløpsenheten vises på høyre side av skjermbildet. Endre gjennomløpsenhet ved å flytte valglinjen over menypanelet, og trykk på **SELECT (VELG)**.

Bruk  $\wedge$ - / $\vee$ -knappene for å bevege valglinjen over den nødvendige gjennomløpsenheten, og trykk så på **SELECT (VELG)**. Nå vil alle gjennomløpshastighetene som vises på skjermbildene være i de valgte enhetene.



Hvis en masseenheter velges, må væskens spesifikke gravitasjon legges inn. Følgende skjermbilde vises.



Bruk  $\wedge$ - og  $\vee$ -knappene for å legge inn verdien for den spesifikke gravitasjonen, og trykk på **SELECT (VELG)**.

## Pumpeetikett

Pump Label (Pumpeetikett) er en brukerdefinert, alfanumerisk etikett som består av 20 tegn og som vises i HJEM-skjermbildets topplinje. Endre eller rediger pumpeetiketten ved å flytte valglinjen over meny punktet, og trykk så på **SELECT (VELG)**. Hvis en pumpeetikett allerede er definert, vises den på skjermbildet for redigering, eller den viser den grunninnstilte etiketten "WATSON-MARLOW".



Bruk **^**- og **v**-knappene for å bla gjennom tilgjengelige tegn for hvert siffer. Tilgjengelige tegn er 0-9, A-Z og MELLOMROM.

Trykk på **NEXT (NESTE)** for å gå videre til neste tegn eller **PREVIOUS (FORRIGE)** for å gå tilbake til forrige tegn.



Trykk på **FINISH (FULLFØR)** for å lagre innlegget og gå tilbake til menyen General setting (Generelle innstillinger).



### Pumpehodetype

Velg GENERAL SETTINGS (GENERELLE INNSTILLINGER) fra hovedmenyen.

Bruk ^- /v-knappene for å bevege valglinjen over **Pumphead type (Pumpehodetype)**, og trykk på **SELECT (VELG)**. Følgende skjermbilde vises.



Bruk  $\wedge$ - / $\vee$ -knappene for å bevege valglinjen over **Pumphead (Pumpehode)**, og trykk på **SELECT (VELG)**.



Bruk  $\wedge$ - / $\vee$ -knappene for å bevege valglinjen over nødvendig pumpehodetype, og trykk på **SELECT (VELG)**.



## Rørdimensjon og rørmateriale

Velg **Tube size (Rørdimensjon)** fra GENERAL SETTINGS (GENERELLE INNSTILLINGER), bruk så  $\wedge$ -/ $\vee$ -knappene for å bevege valglinjen over **Bore size (Innvendig diameter)** og trykk på **SELECT(VELG)**.



Bruk  $\wedge$ -/ $\vee$ -knappene for å bevege valglinjen over rørdimensjonen som skal brukes, og trykk på **SELECT (VELG)**.





Hvis et LoadSure-element er valgt, vises rørdimensjonen som trykk og innvendig diameter.



Med dette skjermbildet kan du også velge hvilket rørmateriale som brukes.

Bruk  $\wedge$ -/ $\vee$ -knappene for å bevege valglinjen over **Tube material (Rørmateriale)**, og trykk på **SELECT (VELG)**.



Bruk  $\wedge$ -/ $\vee$ -knappene for å bevege valglinjen over rørmaterialet som skal brukes, og trykk på **SELECT (VELG)**.



Via skjermbildet PUMPHEAD MODEL (PUMPEHODEMODELL) kan rørets Lot Number (Partnummer) kan registreres for fremtidig referanse. Bruk  $\wedge$ -/ $\vee$ -knappene for å bevege valglinjen over **Tube lot number (Rørets partnummer)**, og trykk på **SELECT (VELG)**.

Bruk  $\wedge$ - og  $\vee$ -knappene for å bla gjennom tilgjengelige tegn for hvert siffer. Tilgjengelige tegn er 0-9, A-Z og MELLOMROM.

Trykk på **NEXT (NESTE)** for å gå videre til neste tegn eller **PREVIOUS (FORRIGE)** for å gå tilbake til siste tegn.



Trykk på **FINISH (FULLFØR)** for å lagre innlegget og gå tilbake til menyen General setting (Generelle innstillinger).

### Gjenopprett grunninnstillinger

Velg **Restore defaults (Gjenopprett grunninnstillinger)** fra menyen General settings (Generelle innstillinger) for å gjenopprette fabrikkinnstillingene.

Det er to bekreftelsesskjermbilder for å sikre at denne handlingen ikke utføres i vanvare.

Trykk på **CONFIRM (BEKREFT)** etterfulgt av **RE-CONFIRM (BEKREFT PÅ NYTT)** for å gjenopprette fabrikkinnstillingene.



## Språk

Velg språk fra menyen Generelle innstillinger for å velge et alternativt visningsspråk for pumpen. Pumpen må stoppes før du endrer språk.

Bruk  $\wedge$ - og  $\vee$ -knappene for å flytte valglinjen til ønsket språk. Bruk **SELECT (VELG)** for å bekrefte.



Nå vises det språket du har valgt, på skjermen. Trykk på **CONFIRM (BEKREFT)** for å fortsette, nå vises all tekst i det språket du har valgt.

Trykk på **REJECT (AVVIS)** for å gå tilbake til språkvalgskjermen.



### MODE-meny

Hvis du velger **MODE (MODUS)** -menyen fra hovedskjermbildet, blir du navigert til undermenyen som vist under. Dette er det samme som å trykke på **MODE (MODUS)**-knappen. Se "Menyen Mode (Modus) på side 1 for nærmere detaljer.

### Tilbakestill driftstimer

Velg **Reset run hours (Tilbakestill driftstimer)** fra menyen Kontrollinnstillinger.

Trykk på **RESET (TILBAKESTILL)** for å sette timetelleren tilbake på null. Åpne driftstimetelleren ved å trykke på **INFO** fra HJEM-skjermbildet. Følgende skjermbilde vises. Trykk på **RESET (TILBAKESTILL)** for å tilbakestille timene, eller **CANCEL (AVBRYT)** for å gå tilbake til menyen CONTROL SETTINGS (KONTROLLINNSTILLINGER).



## 22 Hjelp

### 22.1 Hjelp

Velg Help (Hjelp) fra hovedmenyen for å åpne hjelpeskjerm bildene.



SOFTWARE VERSIONS	BOOTLOADER VERSIONS
Main Processor Code: 1.2	Main Processor Code: 1.2
HMI Processor Code: 1.2	HMI Processor Code: 1.1
HMI Screen Resources: 1.2	
FORWARD Processor Code: 1.2	
BOOTLOADER: BACK	BOOTLOADER: BACK

## 23 Feilsøking

**Foreta følgende kontroller hvis pumpedisplayet forblir tomt når pumpen er slått på:**

- Kontroller at det er strømtilførsel til pumpen.
- Kontroller sikringen i vegguttaket hvis slik finnes.
- Kontroller bryteren til spenningsvelgeren.
- Kontroller strømbryteren bak på pumpen.
- Kontroller sikringen i sikringsholderen midt på bryterpanelet bak på pumpen.

**Foreta følgende kontroller hvis pumpen kjører men det er lite eller ikke noe gjennomløp:**

- Kontroller at det leveres væske til pumpen.
- Kontroller om det er knekk på eller blokkeringer i slangene.
- Kontroller at eventuelle ventiler på slangen er åpne.
- Kontroller at røret og rotoren er i pumpehodet.
- Kontroller at røret ikke har sprekker eller skader.
- Kontroller at det brukes rør med korrekt veggtykkelse.
- Kontroller rotorens rotasjonsretning.
- Kontroller at rotoren ikke glir på drivakselen.

**Hvis pumpen slår seg på, men vil ikke kjøre:**

- Kontroller ekstern stoppfunksjon og konfigurasjon.
- Kontroller hvilken modus du er i, er du i analog modus?
- Prøv å drive og kjøre pumpen i manuell modus.

### 23.1 Feilkoder

Hvis det oppstår en intern feil, vises et feilskjerm bilde med rød bakgrunn. Merk: Feilskjerm bilder som viser signal ute av område, oversignal og detekterte lekkasjer rapporterer egenskapene for en ekstern tilstand. De blinker ikke.

Feilkode	Feiltilstand	Foreslått handling
Er 0	FRAM skrivefeil	Forsøk å tilbakestille med bryteren OFF/ON. Eller kontakt støtte.
Er 1	FRAM korrupsjon	Forsøk å tilbakestille med bryteren OFF/ON. Eller kontakt støtte.
Er 2	FLASH skrivefeil under oppdatering av drivverk	Forsøk å tilbakestille med bryteren OFF/ON. Eller kontakt støtte.

<b>Feilkode</b>	<b>Feiltilstand</b>	<b>Foreslått handling</b>
Er 3	FLASH korrupsjon	Forsøk å tilbakestille med bryteren OFF/ON. Eller kontakt støtte.
Er 4	FRAM skyggefeil	Forsøk å tilbakestille med bryteren OFF/ON. Eller kontakt støtte.
Er 9	Motor strupt	Stopp pumpen øyeblikkelig Kontroller pumpehode og rør. Kan tilbakestilles med OFF/ON. Eller kontakt støtte.
Er10	Turtellerfeil	Stopp pumpen øyeblikkelig Kan tilbakestilles med OFF/ON. Eller kontakt støtte.
Er14	Hastighetsfeil	Stopp pumpen øyeblikkelig Kan tilbakestilles med OFF/ON. Eller kontakt støtte.
Er15	Overstrøm	Stopp pumpen øyeblikkelig Kan tilbakestilles med OFF/ON. Eller kontakt støtte.
Er16	Overspenning	Stopp pumpen øyeblikkelig Kontroller levering. Kan tilbakestilles med OFF/ON.
Er17	Underspenning	Stopp pumpen øyeblikkelig Kontroller levering. Kan tilbakestilles med OFF/ON.
Er20	Signal utenfor område	Kontroller analogt kontrollsignalområde. Trim signalet etter behov. Eller kontakt støtte.
Er21	Oversignal	Reduser det analoge kontrollsignalet.
Err50	Kommunikasjonsfeil (intern kommunikasjon i pumpe og ikke en nettverksfeil)	Forsøk å tilbakestille med bryteren OFF/ON. Eller kontakt støtte.

## 23.2 Teknisk støtte

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

Kontakt din lokale Watson-Marlow representant for støtte.  
[www.wmftg.com/contact](http://www.wmftg.com/contact)

## 24 Vedlikehold av drivverk

Det er ingen deler inne i denne pumpen som kan vedlikeholdes av brukeren. Ta kontakt med din lokale Watson-Marlow-representant for å avtale reparasjon.



## 25 Reserverdeler til drivverk

Beskrivelse	Delenr.
Utskiftbar hovedsikring, type T2, 2,5A H 250V 20 mm (pakke med 5)	MNA2107A
Fot (pakke med 5)	MNA2101A
Modultetning	MN2516B
Deksel på modulbryter	MN2505M
Pakkbokser (STD)	GR0056
Pakkbokser (EMC)	GR0075
Gjengeplugg	GR0057
Tetningsskive for gjengeplugg og pakkboks	GR0058
Klikkventil	MN2513B
M12 deksel	MN2943B
M12 isolerte krager	MN2934T
M12 ikke-isolerte krager	MN2935T
Ethernet-kabel, M12D høyrevinklet 4-stifters plugg til M12D rett 4-stifters plugg, KAT 5 SKJERMET, 3 m	059.9121.000
Ethernet-kabel, M12D høyrevinklet 4-stifters plugg til RJ45, KAT 5 SKJERMET, 3 m	059.9122.000
Ethernet-kabel, RJ45 til RJ45, KAT 5e SKJERMET, 3 m	059.9123.000
RJ45 (skt) TIL M12 D KODE (skt) ADAPTER IP68	059.9124.000
Lekkasjedetektorsett for 530 En	059.9151.000
Lekkasjedetektorsett for 530 EnN	059.9161.000
Patchkabel for RJ45 til RJ45 (intern NEMA-modul)	059.9125.000

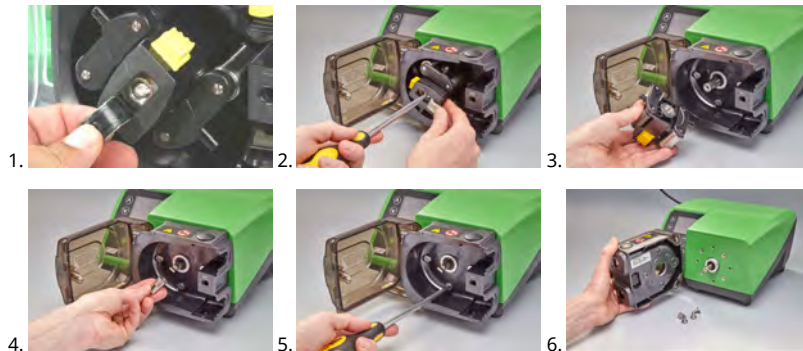
## 26 Skifte pumpehode



Skil alltid pumpen fra strømforsyningen før du åpner et deksel eller et spor, eller før du posisjonerer, fjerner eller foretar vedlikehold.

### 26.1 Skifte pumpehode

520R



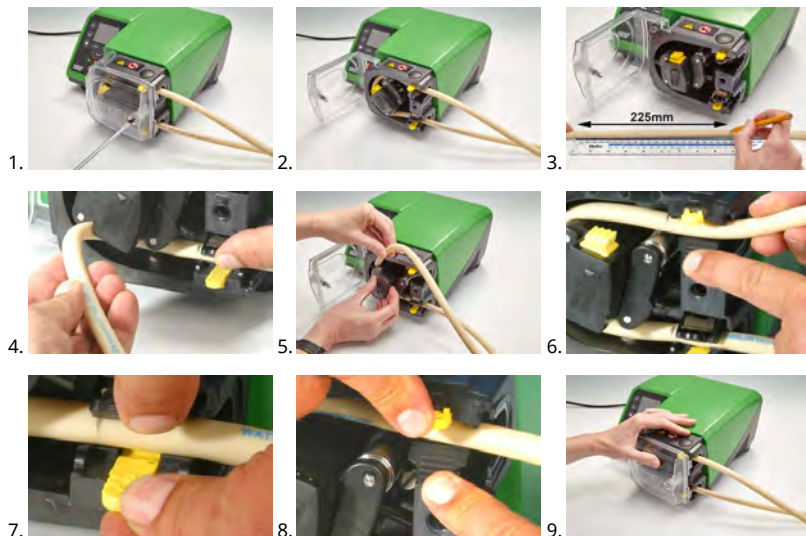
## 27 Skifte rør



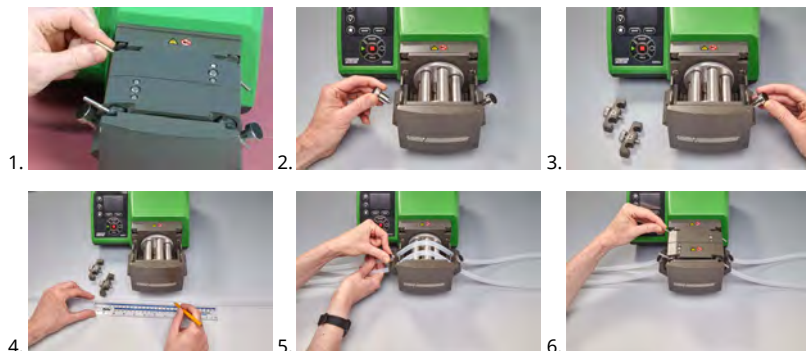
Skil alltid pumpen fra strømforsyningen før du åpner et deksel eller et spor, eller før du posisjonerer, fjerner eller foretar vedlikehold.

### 27.1 Kontinuerlige rør

#### 520R og 520R2



#### 505L



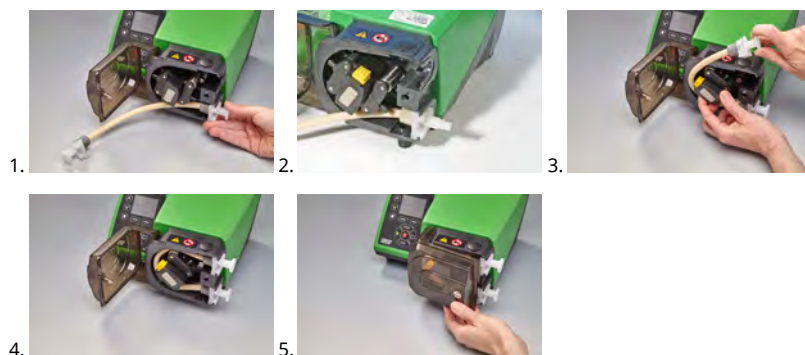
≤8,0 mm=145 mm,

9,6 mm=150 mm

## 27.2 Rørelementer

Grå	Beige	Blå
>2 bar (30 psi)	>4 bar (60 psi)	>7 bar (100 psi)
		

### 520REL, 520REM og 520REH



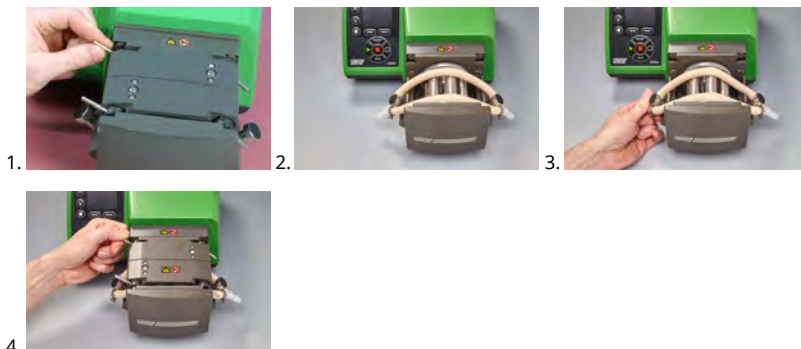
### 530 Sanitærkontakter



### 530 Industrielle kontakter



## 505L

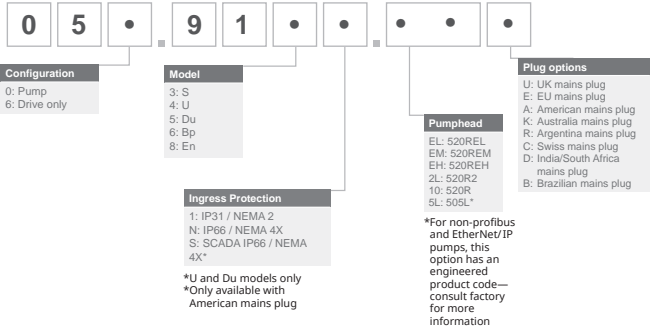


### Generell guide for rengjøring med løsemidler

Kjemisk	Forholdsregler for rengjøring
Alifatisk hydrokarbon	Fjern dekslet. Reduser eksponering for rotorskjerm og koblingskammer til mindre enn ett minutt (risiko for angrep).
Aromatisk hydrokarbon	Fjern dekslet. Reduser eksponering for rotorskjerm og koblingskammer til mindre enn ett minutt (risiko for angrep).
Løsemidler på ketonbasis	Fjern dekslet. Reduser eksponering for rotorskjerm og koblingskammer til mindre enn ett minutt (risiko for angrep).
Halogenerte/klorinerte løsemidler	Ikke anbefalt: kan utgjøre risiko for rørklemmenes fitteringer av polykarbonat og rørenes posisjonsgivere av polypropylen.
Alkoholer, generelt	Ingen tiltak nødvendig.
Glykoler	Reduser eksponering for rotorskjerm og koblingskammer til mindre enn ett minutt (risiko for angrep).
Løsemidler på esterbasis	Fjern dekslet. Reduser eksponering for rotorskjerm og rørklemmens posisjoneringsskjerm til mindre enn ett minutt (risiko for angrep).
Løsemidler på eterbasis	Ikke anbefalt: kan utgjøre risiko for rørklemmenes fitteringer av polykarbonat og posisjonsgivere av polypropylen.

# 28 Bestillingsinformasjon



## 28.1 Delenumre pumpe





\*Special NEMA module 059.911.F.100 Ethernet Watertight Module (530F) IP66 NEMA 4X is required for KROHNE flow sensor, combined with IP31 pump

## 28.2 Delenumre rør og elementer


### Rør med vegg på 1,6 mm for 520R pumpehoder

					
mm	tommer	nr.	Marprene	Bioprene	STA-PURE-serien PFL
0.5	1/50	112	902.0005.016	933.0005.016	—
0.8	1/32	13	902.0008.016	933.0008.016	—
1.6	1/16	14	902.0016.016	933.0016.016	966.0016.016
3.2	1/8	16	902.0032.016	933.0032.016	966.0032.016
4.8	3/16	25	902.0048.016	933.0048.016	966.0048.016
6.4	1/4	17	902.0064.016	933.0064.016	966.0064.016
8.0	5/16	18	902.0080.016	933.0080.016	966.0080.016
mm	tommer	nr.	STA-PURE-serien PCS	Neopren	
0.8	1/32	13	—	920.0008.016	
1.6	1/16	14	—	920.0016.016	
3.2	1/8	16	961.0016.016	920.0032.016	
4.8	3/16	25	961.0032.016	920.0048.016	
6.4	1/4	17	961.0048.016	920.0064.016	
8.0	5/16	18	961.0064.016	920.0080.016	
mm	tommer	nr.	Pumpsil		
0.5	1/50	112	913.A005.016		
0.8	1/32	13	913.A008.016		
1.6	1/16	14	913.A016.016		
3.2	1/8	16	913.A032.016		
4.8	3/16	25	913.A048.016		

					
6.4	1/4	17	913.A064.016		
8.0	5/16	18	913.A080.016		

Merk: Rør med vegg på 1,6 mm i STA-PURE-serien PFL og STA-PURE-serien PCS leveres i lengder på 305 mm.


#### Rør med vegg på 2,4 mm for 520R2 pumpehoder

					
<b>mm</b>	<b>tommer</b>	<b>nr.</b>	<b>Marprene</b>	<b>Bioprene</b>	<b>Pumpsil</b>
0.5	1/50	—	—	—	913.A005.024
0.8	1/32	—	—	—	913.A008.024
1.6	1/16	119	902.0016.024	933.0016.024	913.A016.024
3.2	1/8	120	902.0032.024	933.0032.024	913.A032.024
4.8	3/16	15	902.0048.024	933.0048.024	913.A048.024
6.4	1/4	24	902.0064.024	933.0064.024	913.A064.024
8.0	5/16	121	902.0080.024	933.0080.024	913.A080.024
9.6	3/8	122	902.0096.024	933.0096.024	913.A096.024
<b>mm</b>	<b>tommer</b>	<b>nr.</b>	<b>STA-PURE-serien PFL</b>	<b>STA-PURE-serien PCS</b>	
0.8	1/32	—	—	—	
1.6	1/16	119	966.0016.024	961.0016.024	
3.2	1/8	120	966.0032.024	961.0032.024	
4.8	3/16	15	966.0048.024	961.0048.024	
6.4	1/4	24	966.0064.024	961.0064.024	
8.0	5/16	121	966.0080.024	961.0080.024	



Merk: Rør med vegg på 2,4mm i STA-PURE-serien PFL og STA-PURE-serien PCS leveres i lengder på 355mm.





## Rør med veggelementer på 2,4 mm for 520RE pumpehoder

Trykklassifiserte elementer på 0-2 bar (0-30 psi)						
						
<b>Industriell</b>						
mm	tommer	nr.	Marpren TL	Pumpsil	Neopren	
3.2	1/8	16	902.0032.PF Q	913.A032.PF Q	920.0032.PF Q	
6.4	1/4	17	902.0064.PF Q	913.A064.PF Q	920.0064.PF Q	
9.6	3/8	122	902.0096.PF Q	913.A096.PF Q	920.0096.PF Q	
<b>Sanitær</b>						
mm	tommer	nr.	Bioprene TL	Pumpsil	STA-PURE-serien PCS	STA-PURE-serien PFL
3.2	1/8	16	933.0032.PFT	913.A032.PFT	961.0032.PFT	966.0032.PF T
6.4	1/4	17	933.0064.PFT	913.A064.PFT	961.0064.PFT	966.0064.PF T
9.6	3/8	122	933.0096.PFT	913.A096.PFT	961.0096.PFT	966.0096.PF T
Trykklassifiserte elementer på 2-4 bar (30-60 psi)						
						
<b>Industriell</b>						
mm	tommer	nr.	Marpren TM			
3.2	1/8	16	902.P032.PFQ			
6.4	1/4	17	902.P064.PFQ			
<b>Sanitær</b>						

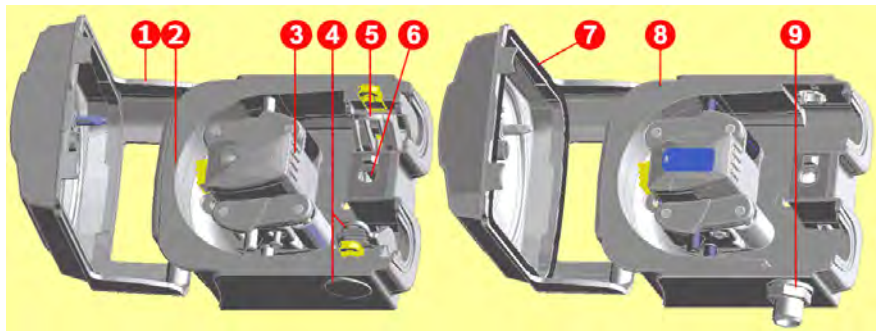
**Trykklassifiserte elementer på 2-4 bar (30-60 psi)**

					
mm	tommer	nr.	Bioprene TM	STA-PURE-serien PCS	
3.2	1/8	16	933.P032.PFT	961.M032.PFT	
6.4	1/4	17	933.P064.PFT	961.M064.PFT	

**Trykklassifiserte elementer på 4-7 bar (60-100 psi)**

					
<b>Industriell</b>					
mm	tommer	nr.	Marprene TH		
3.2	1/8	16	902.H032.PFQ		
<b>Sanitær</b>					
mm	tommer	nr.	Bioprene TH	STA-PURE-serien PCS	
3.2	1/8	16	933.H032.PFT	961.H032.PFT	

## 28.3 Reservedeler for pumpehode



520R/520R2		520REL/520REM/520REH	
Enhetsnummer	Delenummer	Beskrivelse	
	053.1011.100	520R	
	053.1011.2L0	520R2	
	053.1011.E0	520REL	
	053.1011.EM0	520REM	
	053.1011.EH0	520REH	
1	MNA2050A (520R, 520R2)	Pumpehodedecksel, komplett, med tunge som låses med verktøy	
2	MNA2045A (520R, 520R2)	Sporenehet for prosesspumper, komplett, med fjærspente rørklemmer	
3	MNA2043A (520R - rørvegg på 1,6 mm)	Rotorenehet, komplett, med pumperuller, medbringerruller og rørføringsruller	
	MNA2001 (520R2 - rørvegg på 2,4 mm)		
	MNA2138A (grå) (520REL)		
	MNA2139A (beige) (520REM)		
	MNA2140A (blå) (520REH)		

<b>Enhetsnummer</b>	<b>Delenummer</b>	<b>Beskrivelse</b>
4	MNA2006A (520R, 520R2)	Bunn (LH) rørklemme Posisjoneringsstift for rørklemme Dreneringsplugg
	MN2002M (520R, 520R2)	
	MN2131M (520RE)	
5	MNA2005A (520R, 520R2)	Topp (RH) rørklemme
	MN2002M (520R, 520R2)	Posisjoneringsstift for rørklemme
6	MN2034B	Fjær på dekseltunge
	MN2005M	Fjærpatron på dekseltunge
7	MNA2147A (520RE)	Pumpehodedeksel, komplett, med tetning og tunge som låses med verktøy
8	MNA2144A (520RE)	Sporenhet for prosesspumper
9	MN2023T og MN2003T (520RE)	Dreneringsport og mutter

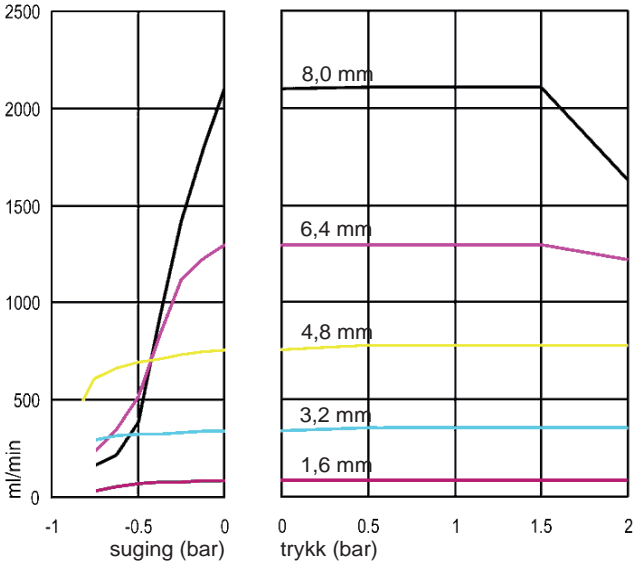
## 29 Ytelsesdata

### 29.1 Ytelseskurver

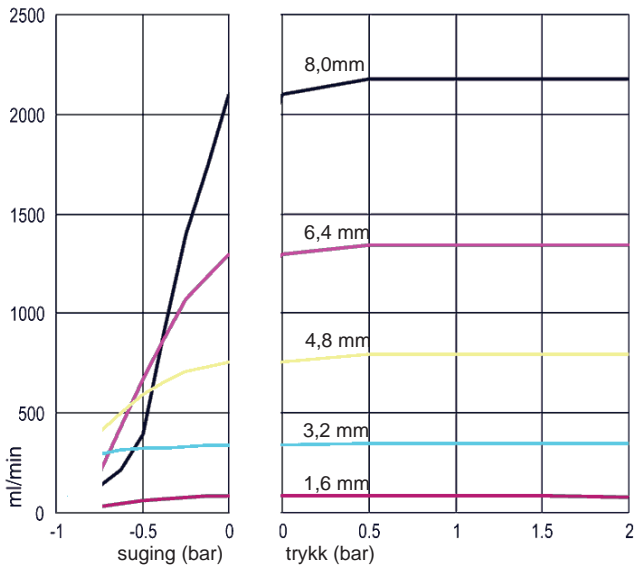
Gjennomløpshastigheter for pumpehodets sug- og avløpstrykk ved ulike kjørehastigheter.

Disse dataene ble produsert under pumping av vann ved romtemperatur.

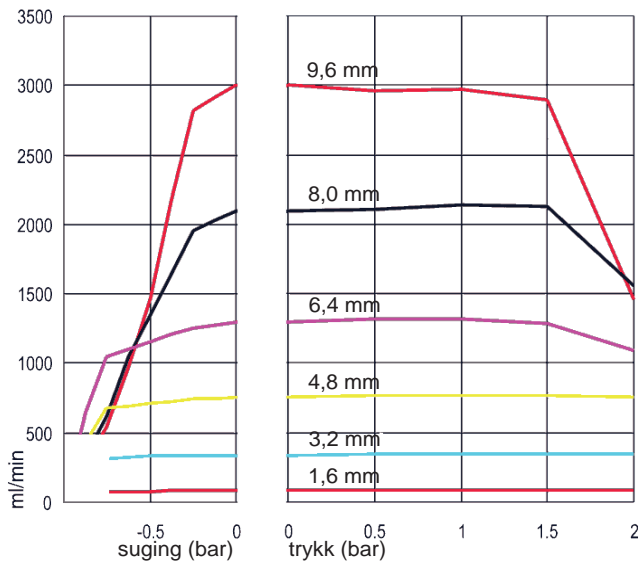
**Marpene kontinuerlige rør, 1,6 mm vegg, 200 o/m, rotasjon med urviserne**



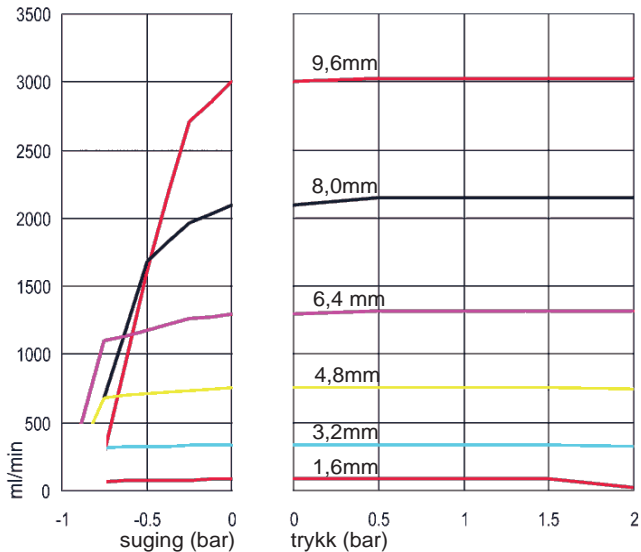
**Marprene kontinuerlige rør, 1,6 mm vegg, 200 o/m, rotasjon mot urviserne**



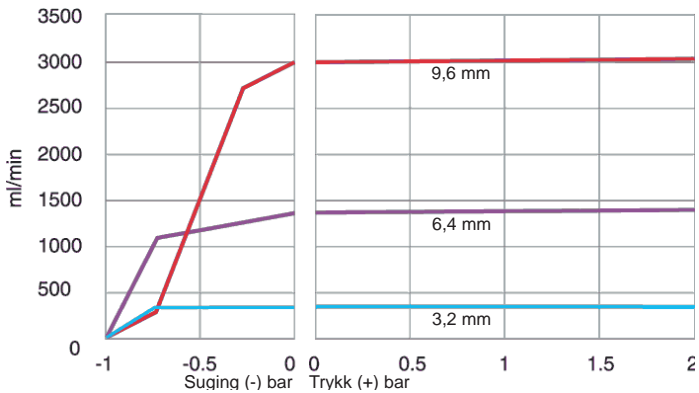
**Marprene kontinuerlige rør, 2,4 mm vegg, 200 o/m, rotasjon med urviserne**



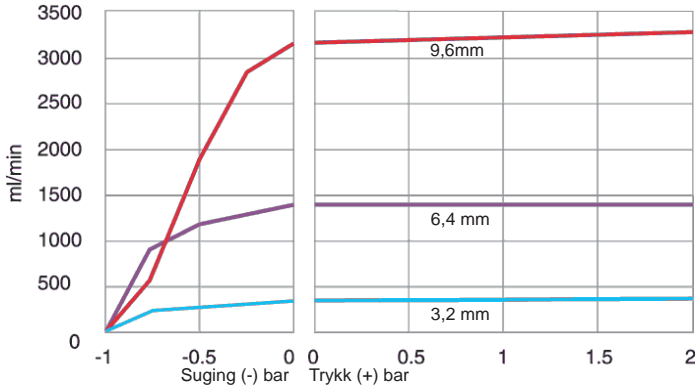
**Marprene kontinuerlige rør, 2,4 mm vegg, 200 o/m, rotasjon mot urviserne**



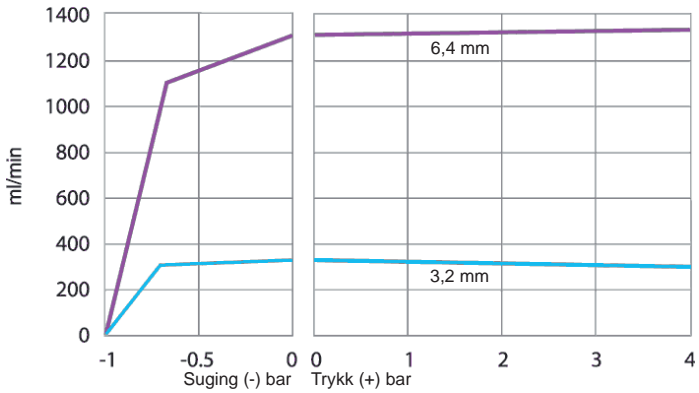
**Marprene TL-element, 0-2 bar (0-30 psi), 200 o/m, rotasjon mot urviserne**



**Sta-Pure-element, 0-2 bar (0-30 psi), 200 o/m, rotasjon mot urviserne**

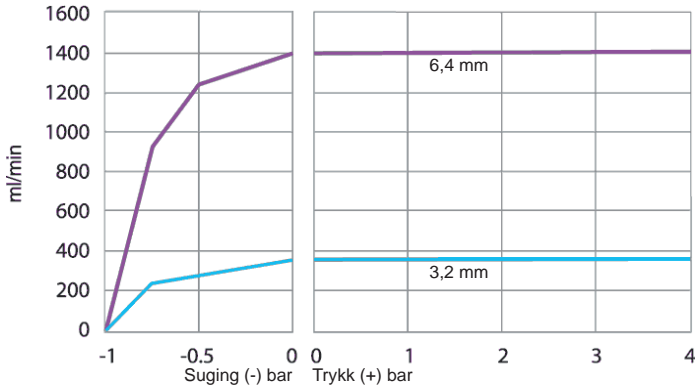


**Marprene TM-element, 2-4 bar (20-60 psi), 200 o/m, rotasjon mot urviserne**

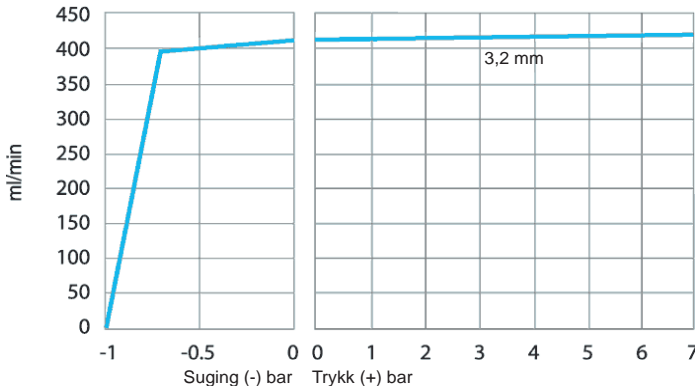




**Sta-Pure-element, 2-4 bar (30-60 psi), 200 o/m, rotasjon mot urviserne**



**Marprene TH-element, 4-7 bar (60-100 psi), 200 o/m, rotasjon mot urviserne**



## 30 Varemerker

Watson-Marlow, LoadSure, Qdos, ReNu, LaserTraceability, Pumpsil, PureWeld XL, Bioprene, Marprene er registrerte varemerker for Watson-Marlow Limited. Tri-Clamp er et registrert varemerke for Alfa Laval Corporate AB.

STA-PURE-serien PCS og STA-PURE-serien PFL er varemerker for W.L.Gore and Associates.

EtherNet/IP™ er et varemerke for ODVA, Inc.

Studio 5000® er et varemerke for Rockwell Automation.

## 31 Ansvarsfraskrivelse

Informasjonen som er fremlagt i dette dokumentet anses som å være korrekt, men Watson-Marlow Fluid Technology Group er ikke ansvarlig for mulige feil som dokumentet kan inneholde, og tar forbehold om å endre spesifikasjoner uten varsel.

ADVARSEL: Dette produktet er ikke utformet for og skal ikke brukes i pasienttilkoblede applikasjoner.

## 32 Publiseringshistorie

m-530en-01 530 EN pumpe

Første publisering i 04.2020