

630 En/EnN Installations-, betjenings- og vedligeholdelsesvejledning

Indhold

1 Overensstemmelseserklæring	5
2 Komponenterklæring	6
3 Ved udpakning af pumpen	7
3.1 Udpakning af pumpen	7
3.2 Bortskaffelse af emballagen	7
3.3 Kontrol	7
3.4 Leverede komponenter	7
3.5 Oplagring	7
4 Oplysninger om returnering af pumper	8
5 Peristaltiske pumper - et overblik	8
6 Garanti	9
7 Bemærkninger vedrørende sikkerhed	10
8 Pumpespecifikationer	13
8.1 Klassificeringer for tekniske data	13
8.2 Vægt	13
8.3 Mulige pumpehoveder	14
9 God praksis ved pumpemontering	15
9.1 Generelle anbefalinger	15
9.2 Tilladt/ikke tilladt	16
10 Pumpens drift	17
10.1 Tastaturets layout og ID for taster	17
10.2 Start og stop	18
10.3 Brug af tasterne op og ned	18
10.4 Maksimumshastighed	18
10.5 Skift rotationsretning	18
11 Forbindelse til en strømforsyning	19
11.1 Ledernes farvekoder	20

11.2 Elektrisk tilslutning af NEMA-modulet	20
11.3 Jordskærmning af styrekabler på NEMA-modul	20
11.4 Tilslutning til Ethernet M12-konnektorskærmet forbindelse	22
12 Opstartstjekliste	23
13 Elektrisk tilslutning for styring	24
13.1 Parametre for pumpens eksterne interface	25
13.2 Funktioner bag på pumpen	26
13.3 IP31-ledningstilslutninger	27
13.4 Sensortilslutning – IP31	27
13.5 IP66-tilslutninger – N-modul	31
13.6 Input-/outputkonnektorer – IP66	34
13.7 Netværkstologi	36
14 Første gang du tænder pumpen	37
14.1 Valg af skærmsprog	37
14.2 Standarder for første opstart	39
15 Start af pumpen i efterfølgende cyklusser	40
16 Tilstandsmenu	41
17 Manuel	42
17.1 START	42
17.2 STOP	43
17.3 ØGE ELLER REDUCERE FLOW	43
17.4 MAX FUNCTION (MAKS. FUNKTION) (Kun manuel tilstand)	44
18 Flowkalibrering	45
18.1 Indstilling af flowkalibrering	45
19 EtherNet/IP™ tilstand	47
19.1 Konfiguration af indstillinger for EtherNet/IP™	47
19.2 EtherNet/IP™ tilstand	51
19.3 Eksempel på http-forbindelse mellem pumpe og PC (peer-to-peer)	51
19.4 Konfiguration af PC'en	52
19.5 Tilslutning af PC'en til pumpen	53
19.6 Tilslutning via internetbrowseren	54
19.7 Tilslutning til en PLC	54
19.8 Pumpeparametre	58

20 Sensorer	73
20.1 Sensortilslutninger	73
20.2 Konfiguration af sensorer	74
20.3 Udskudt start	78
20.4 Generiske sensorer	80
20.5 Aflysning af flowsensor	86
21 Hovedmenu	87
21.1 Sikkerhedsindstillinger	89
21.2 Generelle indstillinger	100
22 Hjælp	112
22.1 Hjælp	112
23 Fejlfinding	113
23.1 Fejlkoder	113
23.2 Teknisk support	114
24 Vedligeholdelse af drevet	115
25 Reservedele til drevet	116
26 Udskiftning af pumpehoved	117
26.1 Udskiftning af pumpehoved	117
27 Udskiftning af slanger	119
27.1 Endeløse slanger	119
27.2 Slangeelementer	120
28 Bestillingsoplysninger	122
28.1 Varenumre for pumper	122
28.2 Varenumre for slanger og elementer	123
28.3 CIP og SIP procedurer	127
28.4 Reservedele til pumpehoveder	128
29 Ydelsesdata	132
29.1 Ydelsesdata for 620RE, 620RE4 og 620R	132
30 Varemærker	137
31 Ansvarsfraskrivelser	138
32 Publikationshistorie	139

Original brugsanvisning

Den oprindelige version af denne vejledning er på engelsk. Andre sprogversioner af denne vejledning er en oversættelse af den oprindelige version

1 Overensstemmelseserklæring



Watson-Marlow Limited
Falmouth
Cornwall
TR11 4RU
England



EC Declaration of Conformity

1. 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)
2. Manufacturer:
Watson Marlow Ltd
Bickland Water Road
Falmouth
TR11 4RU
UK
3. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer
4. All models and versions of the 530, 630 and 730 series of cased peristaltic pump with all approved pump heads, tubing and accessories.
5. 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
6. 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)
7. 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

2 Komponenterklæring



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:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'N. Ashburn'.

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

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

Responsible person:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'S. Nicholson'.

Simon Nicholson, Managing Director, Watson-Marlow Ltd

3 Ved udpakning af pumpen

3.1 Udpakning af pumpen

Pak alle dele forsigtigt ud, og gem emballagen, indtil du har sikret dig, at alle komponenter er til stede og i god stand. Tjek i forhold til listen over leverede komponenter herunder.

3.2 Bortskaffelse af emballagen

Bortskaf emballagen på sikker vis og under overholdelse af de lokale bestemmelser. Den ydre kasse er fremstillet af bølgepap og kan genbruges.

3.3 Kontrol

Tjek, at alle komponenterne er til stede. Kontroller komponenterne for eventuelle transportskader. Kontakt straks din forhandler i tilfælde af manglende eller beskadigede komponenter.

3.4 Leverede komponenter

630 komponenter

- 630 pumpedrevenhed, leveres med 620R eller andet pumpehoved, hvis specificeret som en pumpe
- Det angivne strømkabel (installeret på pumpedrevenheden)
- Et 630N-modul, der giver pumpen en tæthedsggrad svarende til IP66, NEMA 4X, hvis der er tale om EnN.
- **Bemærk:** Modulet installeres før transport men skal afmonteres for at udføre den elektriske tilslutning, valg af spænding og kontrol af sikring, hvorefter det monteres igen, inden pumpen startes.
- Informationsbrochure om produksikkerhed omfattende en quick start-brugervejledning

3.5 Oplagring

Dette produkt har en lang lagerholdbarhed. Efter opbevaring skal det imidlertid kontrolleres nøje, at alle delene virker korrekt. Du bedes overholde de anbefalede opbevaringsbetingelser og sidste anvendelsesdato for slanger, som du ønsker at tage i brug efter opbevaring.

4 Oplysninger om returnering af pumper

Inden returnering af produkter skal de renses/dekontamineres grundigt. Erklæringen til bekræftelse heraf skal udfyldes og returneres til os inden returforsendelse af produktet.

Du skal udfylde og returnere en dekontamineringserklæring med angivelse af alle væsker, der har været i kontakt med det udstyr, som returneres til os.

Når vi har modtaget erklæringen, opretter vi et nummer til returgodkendelse. Ved udstyr, som ikke har et nummer til returgodkendelse, forbeholder vi os ret til at afvise eller sætte det i karantæne.

Udfyld et særskilt dekontamineringscertifikat for hvert produkt, og brug den behørig formular til at oplyse, hvor udstyret skal returneres til. I er velkommen til at kontakte os, hvis I har spørgsmål i denne forbindelse.

5 Peristaltiske pumper - et overblik

Peristaltiske pumper er de enkleste pumper. De har ingen ventiler, pakninger eller forskruninger, som kan stoppe til eller ruste. Væsken kommer kun i kontakt med indersiden af en slange, således at der ikke er nogen risiko for, at pumpen forurener væsken, eller at væsken forurener pumpen. Peristaltiske pumper kan løbe tør uden risiko.

Sådan virker de

En sammentrykkelig slange klemmes mellem en rulle og et pumpehus i en cirkelbue, hvorved der dannes en tætning i kontaktpunktet. Efterhånden som rullen bevæger sig langs slangen, flytter tætningen sig også fremad. Når rullen er passeret, genfinder slangen sin oprindelige form, hvorved der opstår et delvist vakuum, som fyldes af væske, der suges ind fra indløbsporten.

Før rullen når enden af pumpehuset, klemmer en anden rulle slangen i starten af pumpehuset, hvorved en væskepakke isoleres mellem kompressionspunkterne. Når den første rulle forlader pumpehuset, fortsætter den anden med at bevæge sig fremad, hvorved væskepakken presses ud gennem pumpens udløbsport. Samtidig dannes der et nyt delvist vakuum bag den anden rulle, hvori der suges mere væske ind fra indløbsporten.

Tilbageløb og omløb kan ikke finde sted, da pumpen forsejler slangen effektivt, når den ikke er i drift. Der er ikke brug for nogen ventiler.

Princippet kan demonstreres ved at klemme en blød slange mellem tommel- og pegefinger og lade slangen glide mellem fingrene: væsken presses ud fra den ene ende af slangen, mens mere suges ind i den anden ende.

Spiserøret hos dyr fungerer på en lignende måde.

Egnede anvendelser

Peristaltiske pumper er ideelle til de fleste væsker, også viskøse, rivningsfølsomme, ætsende og slibende væsker og væsker, der indeholder opslæmmede faste stoffer. De er særligt nyttige til pumpearbejde, hvor hygiejnen er vigtig.

Peristaltiske pumper er positive fortrængningspumper. De er særligt egnede til anvendelser, der involverer måling, dosering eller dispensering. Pumperne er lette at installere, enkle at betjene og billige at vedligeholde.

6 Garanti

Watson-Marlow Ltd ("Watson-Marlow") garanterer, at dette produkt ikke indeholder materiale- eller fabrikationsfejl. Garantien gælder i en periode på fem år fra forsendelsesdatoen under normale driftsbetingelser.

Watson-Marlows eneansvar og kundens eneste retsmiddel for ethvert krav, der måtte opstå i forbindelse med køb af et Watson-Marlow-produkt, er efter Watson-Marlows valg: reparation, udskiftning eller kredit, hvor dette måtte være relevant.

Med mindre andet er skriftligt aftalt, er ovennævnte garanti begrænset til det land, hvor produktet er købt.

Medarbejdere hos eller repræsentant for Watson-Marlow er ikke bemyndiget til at forpligte Watson-Marlow for nogen anden garanti end som ovennævnt, medmindre en sådan garanti er skriftlig og underskrevet af en af Watson-Marlows direktører. Watson-Marlow yder ingen garanti for produktets egnethed til et særligt formål.

Under alle omstændigheder:

- i. må udgiften for kundens eneste retsmiddel ikke overstige produktets købspris
- ii. påtager Watson-Marlow sig intet ansvar for konkret dokumenteret tab, indirekte skade, indirekte tab eller andre erstatninger, uanset hvordan disse måtte opstå, heller ikke selvom Watson-Marlow er blevet oplyst om muligheden for sådanne skader.

Watson-Marlow påtager sig intet ansvar for tab, skader eller udgifter, der er direkte eller indirekte forbundet med, eller der opstår som følge af brugen af selskabets produkter, herunder skader på eller beskadigelse af andre produkter, maskiner, bygninger eller ejendom. Watson-Marlow påtager sig intet ansvar for deraf følgende skader, herunder uden begrænsning tabt fortjeneste, tidstab, gene, tab af det pumpede produkt og produktionstab.

Denne garanti forpligter ikke Watson-Marlow til at påtage sig omkostninger af nogen art til fjernelse, installation, transport eller andre omkostninger, der måtte opstå i forbindelse med et garantikrav.

Watson-Marlow påtager sig intet ansvar for forsendelsesskader på returnerede genstande.

Betingelser

- Produkter skal, efter forudgående aftale, returneres til Watson-Marlow eller et af Watson-Marlow godkendt servicecenter.
- Alle reparationer og ændringer skal være udført af Watson-Marlow Ltd eller et af Watson-Marlow godkendt servicecenter eller med Watson-Marlows udtrykkelige og skriftlige tilladelse, hvilken skal være underskrevet af en direktør eller leder hos Watson-Marlow.
- Al fjernstyring eller systemforbindelse skal udføres i henhold til Watson-Marlows anbefalinger.
- Alle PROFIBUS-systemer skal installeres eller godkendes af en PROFIBUS-autoriseret montør.
- Alle EtherNet/IP™ systemer skal installeres eller godkendes af en behørigt kvalificeret montør.

Undtagelser

- Forbrugsvarer, herunder slanger og pumpeelementer, er ikke dækket.
- Ruller i pumpehoved er ikke dækket.
- Reparationer eller service, der er nødvendig som følge af normal slidage eller mangel på rimelig og korrekt vedligeholdelse, er ikke dækket.
- Produkter, som efter Watson-Marlows vurdering er anvendt fejlagtigt, misbrugt eller har været udsat for bevidst eller utilsigtet skade eller misligholdelse, er ikke dækket.
- Svigt som følge af strømstød er ikke dækket.
- Svigt som følge af forkert elektrisk tilslutning af systemet eller elektrisk tilslutning, som ligger under standarden, er ikke dækket.
- Skader som følge af kemiske angreb er ikke dækket.
- Hjælpeudstyr såsom lækagedetektorer er ikke dækket.
- Svigt som følge af UV-lys eller direkte sollys.
- Ethvert forsøg på at adskille et Watson-Marlow-produkt vil ugyldiggøre produktgarantien.

Watson-Marlow forbeholder sig til enhver tid ret til at ændre disse vilkår og betingelser.

7 Bemærkninger vedrørende sikkerhed

Disse sikkerhedsoplysninger skal anvendes i sammenhæng med den øvrige brugervejledning.

Af sikkerhedshensyn bør denne pumpe og pumpehovedet kun betjenes af kompetent, tilstrækkeligt uddannet personale, som har læst og forstået denne brugervejledning og tager hensyn til de involverede faremomenter. Såfremt pumpen anvendes på en måde, der ikke er beskrevet af Watson-Marlow Ltd, kan pumpebeskyttelsen blive forringet. Enhver, der har at gøre med installation eller vedligeholdelse af dette udstyr, skal være fuldt kvalificeret til at udføre arbejdet. Vedkommende skal desuden være bekendt med alle relevante forskrifter, bestemmelser og retningslinjer for sundhed og sikkerhed.



Dette symbol på pumpen og i denne vejledning betyder: Relevant sikkerhedsanvisning, der skal overholdes, eller forsigtighedsmeddelelse om mulige risici.



Dette symbol på pumpen og i denne brugervejledning betyder: Rør ikke ved de bevægelige dele.



Dette symbol på pumpen og i denne brugervejledning betyder: Pas på, varm overflade.



Dette symbol, der bruges på pumpen og i denne brugervejledning, betyder: Pas på, risiko for elektrisk stød.



Dette symbol på pumpen og i denne brugervejledning betyder: Brug personligt værnemidler.



Dette symbol, der bruges på pumpen og i denne brugervejledning, betyder: Dette produkt skal indsamles med henblik på genbrug ifølge bestemmelserne i EU's direktiv om affald af elektrisk og elektronisk udstyr (WEEE).



630- og 730-pumper har termiske sikringer, som automatisk slår til igen. Hvis de slår fra, bliver fejlkode "Err17 Under Voltage" (underspænding) vist.



Grundlæggende arbejde vedrørende løft, transport, installation, opstart, vedligeholdelse og reparation må kun udføres af kvalificeret personale. Enheden skal isoleres fra strømforsyningen, mens arbejdet udføres. Motoren skal sikres mod utilsigtet opstart.



Nogle pumper vejer over 18 kg (den nøjagtige vægt afhænger af modellen og pumpehovedet - se på pumpen). Eventuelle løft skal udføres i henhold til de almindelige retningslinjer for sundhed og sikkerhed. Der er indbyggede fordybninger til fingrene i den nedre indkapslings sider for at lette løfteoperationen. Pumpen kan desuden bekvemt løftes ved at tage fat i pumpehovedet og (når det er monteret) N-modulet bag på pumpen.



Der er en udskiftelig sikring bag på pumpen. Nogle landespecifikke netstik har en ekstra udskiftelig sikring. Sikringer skal udskiftes med sikringer, der har den samme størrelse.



Der er ingen sikringer eller dele inden i pumpen, som kan repareres af brugeren.

Bemærk: Netstrømskablet leveres tilsluttet i pumpen og kan ikke udskiftes af kunden.

Spændingsvælgerens indstilling for brugslandet skal overholdes



IP66-pumperne leveres med et netstik. Forskrningen i kablets NEMA-modulende er IP66-klassificeret. Netstikket i kablets anden ende er IKKE IP66-klassificeret. Det er brugerens ansvar at sørge for, at tilslutningen til lysnettet er IP66-klassificeret.

Denne pumpe må kun anvendes til det formål, den er beregnet til.

Der skal til enhver tid være adgang til pumpen for at lette betjeningen og vedligeholdelsen. Adgangen må ikke spærres eller blokeres. Der må ikke monteres andet udstyr på drevenheden end udstyr, der er afprøvet og godkendt af Watson-Marlow Ltd. Ellers er der risiko for person- og tingskade, som selskabet ikke påtager sig ansvar for.

Pumpens strømstik fungerer som frakoblingsanordning (for at isolere drivmotoren fra strømnettet i en nødsituation). Undgå at placere pumpen, så det er vanskeligt at trække strømstikket ud.



Hvis der skal pumpes farlige væsker, skal der indføres specifikke sikkerhedsprocedurer for den pågældende væske og anvendelse for at beskytte mod personskade.



Dette produkt overholder ikke ATEX-direktivet og må ikke anvendes i eksplosionsfarlige omgivelser.



Kontroller, at de kemikalier, der skal pumpes, er forenelige med pumpehovedet, smøremidlet (hvis relevant), slangerne, rørledningerne og fittings, der skal anvendes sammen med pumpen. Se vejledningen om kemisk forenelighed på www.wmftg.com/chemical. Hvis du skal bruge pumpen med et andet kemikalie, bedes du kontakte Watson-Marlow for at få bekræftet kompatibiliteten.



Der er bevægelige dele inde i pumpehovedet. Inden du bruger et værktøj til at åbne afskærmningen eller pumpehuset, skal du sikre dig, at følgende sikkerhedsanvisninger er overholdt:

1. Sørg for, at pumpen er isoleret fra strømforsyningen.
2. Sørg for, at rørledningen ikke er under tryk.
3. I tilfælde af slangesvigt skal den eventuelle væske i pumpehovedet drænes ud i et passende kar, en passende beholder eller i et afløb.
4. Sørg for, at der bæres passende personligt beskyttelsesudstyr.



Pumpehovedets dæksel yder primær beskyttelse af operatøren mod pumpens roterende dele. Vær opmærksom på, at dækslet er forskelligt alt efter typen af pumpehovedet. Se afsnittet om pumpehoveder i denne brugervejledning.

8 Pumpespecifikationer

8.1 Klassificeringer for tekniske data

Driftstemperatur	5C til 40C
Opbevaringstemperatur	630: -25 °C til 65 °C
Luftfugtighed (ikke kondenserende)	80 % op til 31 °C, lineært faldende til 50 % ved 40 °C
Maksimal højde over havet	2000m
Nominel effekt	630: 250 VA
Forsyningsspænding	100-120 V/200-240 V 50/60 Hz 1 pH (afhængigt af national lednings- og strømtype)
Maksimalt spændingsudsving	+/-10 % af den nominelle spænding. Det er nødvendigt at have et velreguleret strømnet samt kabelforbindelser svarende til bedste praksis for støjimmunitet.
Strøm ved fuld belastning	630: <1,1 A @ 230 V; <2,2 A @ 115 V
Sikringsklasse	T2,5 A H 250 V (5x20 mm)
Installationskategori (overspændingskategori)	II
Forureningsgrad	2
IP	630: IP31 til BS EN 60529, hvis leveret med N-modul, da IP66 til BS EN 60529. Svarende til NEMA 4X til NEMA 250 *(indendørs brug - beskyt mod langvarig UV-eksponering)
dB-klassificering 	630: < 70dB (A) fra 1m
Styringsområde	630: 0,1-265 rpm (2650:1)
Maksimumshastighed	630: 265rpm

8.2 Vægt

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



Nogle pumper vejer over 18 kg (den nøjagtige vægt afhænger af modellen og pumpehovedet - se på pumpen). Eventuelle løft skal udføres i henhold til de almindelige retningslinjer for sundhed og sikkerhed. Der er indbyggede fordybninger til fingrene i den nedre indkapslings sider, så pumpen er nem at løfte. Pumpen kan desuden nemt løftes ved at holde i pumpehovedet og N-modulet (hvis monteret) bag på pumpen.

8.3 Mulige pumpehoveder

630 pumpeudvalg

620R, 620RE, 620L:



9 God praksis ved pumpemontering

9.1 Generelle anbefalinger

Det anbefales, at pumpen placeres på en plan, vandret, robust overflade, der ikke udsættes for stærke vibrationer, for derved at sikre korrekt smøring af gearkassen og korrekt drift af pumpehovedet. Sørg for plads omkring pumpen, så luften kan cirkulere frit og varmen ledes væk. Sørg for, at omgivelsestemperaturen rundt om pumpen ikke overstiger den anbefalede maksimale driftstemperatur.

STOP-tasten på pumper, der leveres med et tastatur, vil altid standse pumpen. Det anbefales dog at montere en passende lokal nødstopanordning på pumpens strømforsyning.

Pumperne må ikke stables med mere end det anbefalede maksimale antal. Når pumperne er stablet, skal du sørge for, at omgivelsestemperaturen rundt om de stablede pumper ikke overstiger den anbefalede maksimale driftstemperatur.



Pumpen kan indstilles, så rotoren drejer med eller mod uret, alt efter hvad der er mest praktisk.

Venligst bemærk, at slangens levetid for nogle pumpehoveder vil være længere, hvis rotoren drejer med uret, og at ydelsen mod tryk maksimeres, hvis rotoren drejer mod uret. For at opnå tryk i nogle pumpehoveder skal pumpen rotere mod uret.



Optimal
slangelevetid



Maks. tryk



Peristaltiske pumper er selvansugende og sikret mod tilbageløb. Der behøves ingen ventiler på indløbs- eller udløbsledningerne bortset fra, hvad der er angivet nedenfor.



Brugere skal montere en kontraventil mellem pumpen og udløbsrørledningerne for derved at undgå en pludselig udladning af væske under tryk i tilfælde af pumpehoved- eller pumpesvigt. Denne skal monteres straks efter pumpens udladning.

Ventilerne i processtrømmen skal være åbne, inden pumpen startes. Det anbefales brugeren at montere en trykafslætningsanordning mellem pumpen og en eventuel ventil på pumpens udløbsside for at beskytte mod skade ved utilsigtet drift med udløbsventilen lukket.

9.2 Tilladt/ikke tilladt

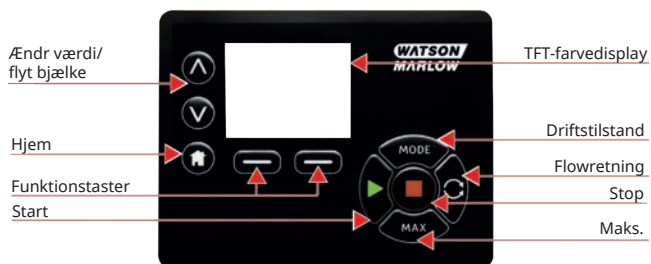
- Pumper må ikke indbygges i snævre rum uden tilstrækkelig luftcirkulation.
- Du skal holde føde- og sugeslangerne så korte og direkte som muligt, dog ideelt ikke kortere end 1m. Følg den mest lige rute. Brug bøjninger med stor radius: mindst fire gange slangens diameter. Sørg for, at de tilsluttede rørledninger og fittings er egnede til at modstå det forventede tryk. Undgå reduktionsrør og slangestykker med en mindre indvendig diameter end i pumpehovedet, navnlig i rørledningerne på sugesiden. Eventuelle ventiler i rørledningerne må ikke begrænse strømmingen. Eventuelle ventiler i væskebanen skal være åbne, når pumpen kører.
- Sørg for, at der ved længere rørstrækninger er mindst 1 m bøjelig slange med glat indervæg forbundet med pumpehovedets indløbs- og udløbstilslutning for derved at bidrage til at minimere tryktab og pulsering i rørledningen. Dette er særligt vigtigt ved viskøse væsker og ved tilslutning til stive rørledninger.
- Brug rør på suge- og udløbssiden, som er lig med eller større end slangens indvendige diameter. Ved pumpning af viskøse væsker skal der bruges rør med en indvendig diameter, der er flere gange større end pumpe slangens.
- Det skal sikres, at pumpen placeres på eller netop under niveauet for den væske, der skal pumpes, så vidt muligt. Dette sikrer et positivt tilløbstryk og giver pumpen en maksimal virkningsgrad.
- Kør ved lav hastighed, når der pumpes viskøse væsker. Positivt tilløbstryk forbedrer pumpens ydeevne, navnlig ved viskøse væsker.
- Du skal re-kalibrere efter skift af slanger, væske eller tilsluttede rørledninger. Det anbefales også, at pumpen rekalibreres jævnligt for at bevare dens nøjagtighed.
- Der må ikke pumpes kemikalier, som ikke er kompatible med slangen eller pumpehovedet.
- Pumpen må ikke betjenes, såfremt slange eller element ikke er monteret i pumpehovedet.
- Signal- og strømforsyningsledningerne må ikke bindes sammen.
- Såfremt produktet har et N-modul skal du sørge for, at modulet leveres med intakte tætninger, der er korrekt placeret. Sørg for, at hullerne til kabelforskrutningerne er korrekt tætne, så IP/NEMA-klassificeringen bevares.

Valg af slange: Oversigten for kemikaliekompatibilitet, som ligger på Watson Marlows hjemmeside, er kun vejledende. Hvis du er i tvivl om et slangemateriale kompatibilitet med den pumpede væske, kan du rekvirere et slangeprøvesæt fra Watson-Marlow med henblik på test ved nedsækning i det konkrete produkt.

Ved brug af endeløse slanger af Marprene eller Bioprene skal slangen efterstrammes efter de første 30 minutters drift.

10 Pumpens drift

10.1 Tastaturets layout og ID for taster



Tasten HOME

Når tasten HOME trykkes ned, føres brugeren tilbage til den sidst kendte driftstilstand. Hvis pumpeindstillingerne ændres, når tasten HOME trykkes ned, ignoreres alle ændringer i indstillingerne, og brugeren føres tilbage til den sidst kendte driftstilstand.

FUNKTIONS-taster

Når FUNKTIONS-tasterne trykkes ned, udføres den funktion, der vises på skærmen lige over den pågældende funktionstast.

Tasterne \wedge og \vee

Disse taster bruges til at ændre de programmerbare værdier inden i pumpen. Disse taster bruges også til at flytte valgbjælken op og ned i menuerne.

Tasten MODE

Tryk på tasten MODE for at ændre tilstand og indstillinger for tilstande. Tasten MODE kan altid trykkes ned for at se tilstandsmenuen. Hvis pumpeindstillingerne ændres, når tasten MODE er trykket ned, ignoreres alle ændringer i indstillingerne, og brugeren føres tilbage til menuen for MODE.

10.2 Start og stop



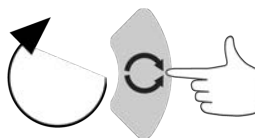
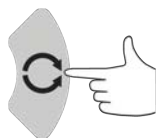
10.3 Brug af tasterne op og ned



10.4 Maksimumshastighed



10.5 Skift rotationsretning



11 Forbindelse til en strømforsyning

Det er nødvendigt at have et velreguleret strømnet samt kabelforbindelser svarende til bedste praksis for støjimmunitet. Det frarådes at placere disse drev ved siden af strømheder, f.eks. trefasede kontaktorer og induktive varmeapparater, der kan generere ledningsbåret støj.



Indstil spændingsvælgerknappen til 115 V for 100-120 V 50/60 Hz forsyninger eller 230 V for 200-240 V 50/60 Hz forsyninger. Tjek altid spændingsvælgerens position, inden strømforsyningen tilsluttes. I modsat fald vil pumpen blive beskadiget.

~100-120V



~200-240V



Tilslut et jordforbundet, enfaset strømnet på passende vis.



Hvis pumpetyperen er med et 'N'-modul, er spændingsvælgeren ikke synlig, når modulet er på plads. Den sidder på kontaktpladen bag på pumpen, hvor den beskyttes mod vand af N-modulet. Modulet skal afmonteres for at få adgang til kontaktpladen. Tænd ikke for pumpen, med mindre du har undersøgt, at den er indstillet til at passe til din strømforsyning. Dette gøres ved at fjerne modulet og kontrollere kontakten, hvorefter modulet monteres igen.

1.



2.



3.



4.



I tilfælde af kraftig elektrisk støj anbefaler vi at bruge et apparat til dæmpning af spændingsbølger i strømforsyningen, som fås i handlen.



Sørg for, at alle strømkabler har den rette klassificering til dette udstyr. Der må kun anvendes det medfølgende strømkabel.



Pumpen skal placeres, således at frakoblingsanordningen er nemt tilgængelig, når udstyret er i brug.



IP66-pumperne leveres med et netstik. Forskrningen i kablets NEMA-modulende er IP66-klassificeret. Netstikket i kablets anden ende er IKKE IP66-klassificeret. Det er dit ansvar at sørge for, at tilslutningen til strømnettet er IP66-klassificeret.

11.1 Ledernes farvekoder

Ledertype	Europæisk farve	Nordamerikansk farve
Ledning	Brun	Sort
Neutral	Blå	Hvid
Jord	Grøn/gul	Grøn

11.2 Elektrisk tilslutning af NEMA-modulet

EtherNet/IP™ pumper

NEMA 4X-modulerne, der er monteret på pumpemodeller 530, 630 og 730 og har to par tilslutningsporte. Der er to M16-porte, som sammen med forskruninger tætnet kabler med cirkelformet tværsnit, der har en diameter på 4-10 mm. Ethernet-tilslutning er via de to M12-konnektorer bag på NEMA-modulet.

11.3 Jordskærmning af styrekabler på NEMA-modul

①



②



11.4 Tilslutning til Ethernet M12-konnektorskærmet forbindelse

1. Som standard er hus- og kabelskærmen på Ethernet M12-konnektorerne isoleret fra NEMA-modulets metalkabinet og lysnettets jordforbindelse. Dette er i overensstemmelse med netværksprotokollen EtherNet/IP™ til anvendelse i industrielle automatiseringssystemer ved hjælp af EtherNet/IP™.
2. Hvis det er nødvendigt at tilslutte M12-konnektorhus- og kabelskærmen (A) til lysnettets jordforbindelse for at overholde EMC eller anvende Ethernet TCP, kan den standardmonterede M12-monteringskrave af plast (MN2934T) udskiftes med en af rustfrit stål (MN2935T). Sørg for at montere O-ringen og tætningskiven på M12-tilslutningen rigtigt, så tilslutningen fortsat er IP66-tæt.



12 Opstartstjekliste

Bemærk: Se også "Udskiftning af slanger " på side119.

- Sørg for, at der opnås korrekt forbindelse mellem pumpen og suge- og udløbsrørene.
- Du skal sikre, at der er etableret korrekt tilslutning til en passende strømforsyning.
- Sørg for, at anbefalingerne i afsnittet "God praksis ved pumpemontering " på side15 overholdes.

13 Elektrisk tilslutning for styring



Sæt aldrig netspænding til D-konnektorerne. Anvend de rette signaler til de viste ben. Begræns signalerne til de viste maksimalværdier. Brug ikke spænding over andre ben. Der kan opstå permanent skade, som ikke dækkes af garantien.



Hold 4-20mA og lavspændingssignaler adskilt fra strømforsyningen. Brug adskilte, snoede inputkabler. Det anbefales at følge bedste EMC-praksis og at anvende skærmede forskruninger.

13.1 Parametre for pumpens eksterne interface

Parameter	Sym.	Grænser			Enheder	Bemærkning
		Min.	Nom.	Maks.		
Digitalt input høj spænding	VD _{IH}	5		24	V	Lækage, Stop, Tryk, Frekvens
Digitalt input lav spænding	VD _{IL}	0		0.8	V	Lækage, Stop, Tryk, Frekvens
Digital indgangsspænding absolut maksimum	VD _{in}	-30		30	V	Ikke i drift
Digitalt input modstand	RD _{in}	10		110	kΩ	110 K for ≤5 V
Frekvensområde	F _{max}	1		1000	Hz	Anvendelse af flowsensor
Analogt input, spændingstilstand	VA _{in}	-15	10	30	V	0-10 V område (100R kildeimpedans)
Analogt input, spændingstilstand	RVA _{in}		34.4		kΩ	±3%
Analogt input, måleområde	I _{in}	0		25	mA	
Analog indgangsstrøm absolut maksimum	IA _{in}	-50		28	mA	Dissipationsgrænse
Analog indgangsspænding absolut maksimum	VA _{in}	0		7.0	V	Dissipationsgrænse
Analogt input modstand	RI _{IN}		250	270	Ω	250R Sense Res.
Analogt input filterbåndbredde	BW		67		Hz	-6 dB båndbredde
22 V strømforsyningsoutput	V _{aux}		18	30	V	Ureguleret
24 V isoleret strømforsyningsoutput	V24		24			
22 V/24 V strømforsyning belastningsstrøm				80	mA	Automatsikring

13.2 Funktioner bag på pumpen



1 RJ45-port 1

2 RJ45-port 2

3 Standard - 9-vejs D-sensors konnektor (hun)

4 USB-port (type A) kun til servicebrug

5 Spændingsvælger

6 Tænd/sluk-knap

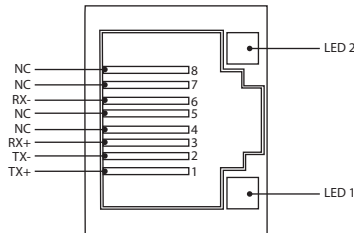
7 Strømforsyningsledning

8 Sikring, der kan udskiftes af kunden

13.3 IP31-ledningstilslutninger

RJ45-tilslutninger

Tilslut en RJ45- netværksledning (CAT5 eller derover, skærmet anbefales) fra PC'en til pumpens tilslutningsport 1 eller 2.

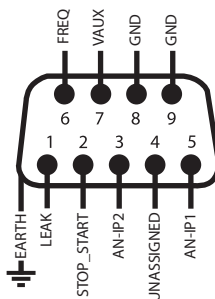


LED 1	LED 2	Indikation
Svag	Svag	Slukket
Svag	Kraftig	Gul LED lyser ved registreret forbindelse, blinker for at indikere 10 Mbit aktivitet
Kraftig	Svag	1 grøn LED lyser ved registreret forbindelse, blinker for at indikere 100 Mbit aktivitet
Kraftig	Kraftig	2 grønne LED'er lyser ved registreret forbindelse, blinker for at indikere 1 Gbit aktivitet

13.4 Sensortilslutning – IP31

Standard – 9-vejs D-sensors konektor (hun/ramme Skt)

Anbefalet styrekabel: 7/0,2 mm 24 AWG afskærmet, rundt. Kabelafskærmningen skal jordes med en 360-graders forbindelse til en ledende bagindkapsling.



Tilslutninger for 9-vejs D-sensorkonnektor

Symbolforklaring



Start



Input



Retningsskift af tastatur



Stop



Output



Tør (ingen lækage)



Rotation med uret



Manuel styring (tastatur)



Våd (lækage registreret)



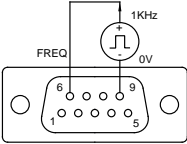
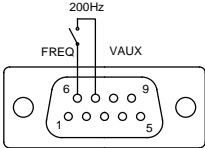

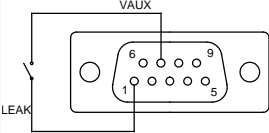
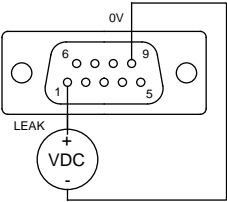

Rotation mod uret

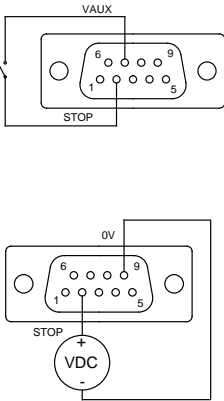



Analogt

Elektrisk tilslutning af D-konnektoren

Signalnavn	Input eller output	Konfigurerbart	Signalsvar
<p>ANALOGUE 1</p>	Input	Ja	<p>ANALOGUE #1</p>
<p>ANALOGUE 2</p>	Input	Ja	<p>ANALOGUE #2</p>

Signalnavn	Input eller output	Konfigurerbart	Signalsvar
 	Input	Ja	
 	Input	Ja	

Signalnavn	Input eller output	Konfigurerbart	Signalsvar
	Input	Ja	

13.5 IP66-tilslutninger – N-modul



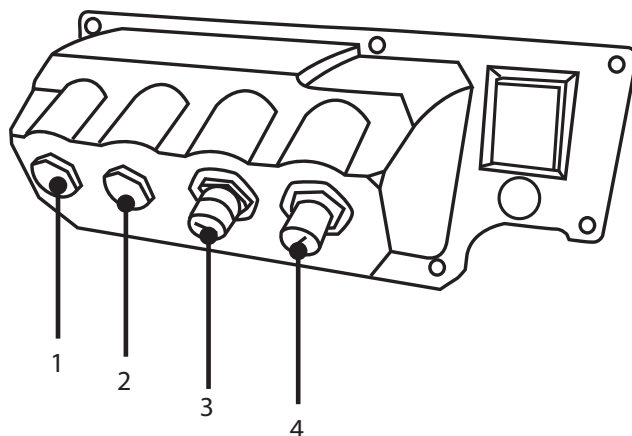
De anbefalede kabler og kabelforskrutninger skal bruges med IP66 (NEMA 4X)-versionen af pumpen, ellers kan tæthedsgarden nedsættes.



Sørg for, at modulets dæksel altid er korrekt fastgjort med alle de leverede skruer. I modsat fald kan det have negativ indflydelse på IP66 (NEMA 4X)-beskyttelsen.



Sørg for, at ubrugte åbninger på modulet forsegles med de leverede afblændingspropper. I modsat fald kan det have negativ indflydelse på IP66 (NEMA 4X)-beskyttelsen.

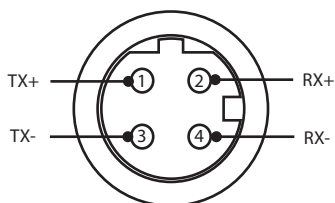


1	M16-port	3	M12-konnektor – Ethernet-tilslutning
2	M16-port	4	M12-konnektor – Ethernet-tilslutning

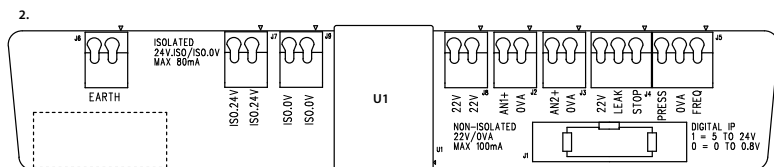
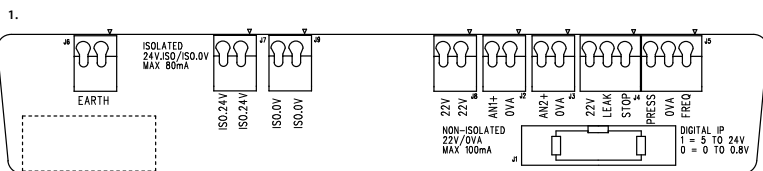
Ethernet-tilslutning

Der er 2 kommunikationskonnektorer bag på N- modulet til Ethernet- tilslutning (3, 4). Begge konnektorer har den samme stikkonfiguration. Stikkonfigurationen og signalsvaret ses nedenfor.

Stik og ledninger til disse konnektorer skal være: M12, han, 4-benet D kodet, skærmet.



Adapterprintkort



1. Uden isoleret strømforsyning som tilvalg (N-modul)

2. Med isoleret strømforsyning som tilvalg (F-modul)

Bemærk: Frakobl adaptermodulet ved at bruge udløsertappene. Det anbefales at lade 9 W-konnektoren være permanent tilsluttet pumpen.

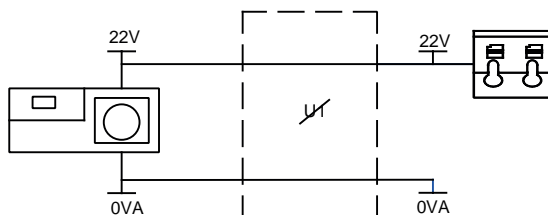
Anbefalet styrekabel: metrisk = 0,05-1,31 mm² udelt og snoet. USA = 30-16 AWG udelt, snoet. Kabel: rundt. Maks./min. udvendig diameter for at sikre tætheden ved indføring gennem standardforskrningen: 9,5-5 mm. **Kablets tværsnit skal være rundt for at sikre tætheden.**

Strømforsyningsmuligheder

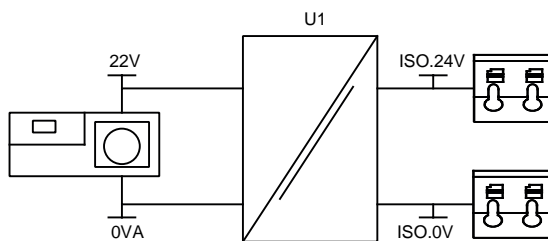
NEMA-terminalkortet kan leveres med isoleret strømforsyning som tilvalg. Det er monteret med en 24 V isoleret strømforsyning (maks. udgangsbelastning 80 mA), U1. Som vist nedenfor adskiller U1 terminal 24 V og 0 V helt fra pumpens interne strømforsyninger.

Den kan anvendes, hvis sensoren kræver en isoleret strømforsyning eller har et 4-20 mA output, som ikke kan anvendes med en jordforbundet modstand i pumpen.

1.



2.



1. Uden isoleret strømforsyning som tilvalg (N-modul)

2. Med isoleret strømforsyning som tilvalg (F-modul)

13.6 Input-/outputkonnektorer – IP66

Symbolforklaring



Start



Input



Retningsskift af tastatur



Stop



Output



Tør (ingen lækage)



Rotation med uret



Manuel styring (tastatur)



Våd (lækage registreret)



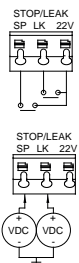
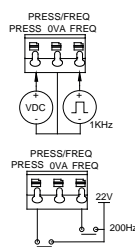
Rotation mod uret



Analogt

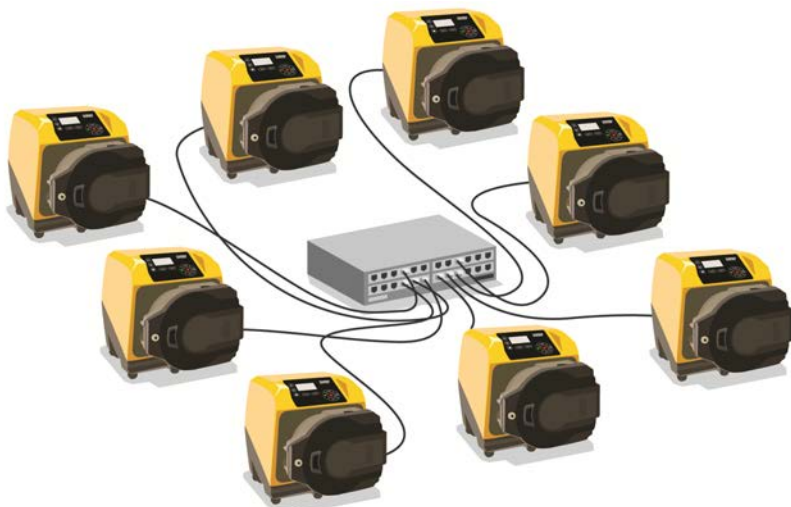
Standard N-modul: Input-/outputkonnektor

Konnektor nr.	Funktion	Input eller output	Konfigurerbar t	Signalsvar
J1			Nej	Tilslutning til pumpe
J2		Input	Ja	ANALOGUE #1 0-10V/ 4-20mA [34K/ 250R]
J3		Input	Ja	ANALOGUE #2 0-10V/ 4-20mA [34K/ 250R]

Konnektor nr.	Funktion	Input eller output	Konfigurerbar t	Signalsvar
J4		Input	Ja	<div> <p>START STOP</p> <p> <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 [5-24V] ⚠ </p> </div> <div> <p>LEAK</p> <p> <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 [5-24V] ⚠ </p> </div>
J5		Input	Ja	<div> <p>FREQ</p> <p> <input type="checkbox"/> 5V-24V 1mA </p> </div>
J6	1. Jord 2. Jord		Nej	

13.7 Netværkstopologi

Stjernenetværk



Ringnetværk



14 Første gang du tænder pumpen

Start pumpen. Pumpen viser opstartsskærmen med logoet for Watson-Marlow Pumps i tre sekunder.



14.1 Valg af skærmsprog

1. Brug tasterne ^/v til at vælge dit ønskede sprog, og tryk på **SELECT (VÆLG)**.



2. Det valgte sprog vises nu på skærmen. Vælg **CONFIRM (BEKRÆFT)** for at fortsætte. Al tekst kan nu ses på det valgte sprog.



3. Vælg **REJECT (AFVIS)** for at vende tilbage til skærmen med sprog. Denne fortsætter så til startskærmen.



14.2 Standarder for første opstart

Pumpen er forudindstillet med driftsparametre som vist i tabellen nedenfor.

Parameter	630 standard
Sprog	Ikke indstillet
Standardindstilling	Manuel
Standard manuel hastighed	165rpm
Pumpestatus	Stoppet
Maks. hastighed	265rpm
Retning	Med uret
Pumphead	620R
Slangestørrelse	15,9 mm
Slangemateriale	Bioprene
Flowkalibrering	0,061 l/omdr.
Fløenheder	rpm
SG-værdi	1
Tastaturlås	Deaktiveret
Bipper	TIL
Sikkerhedskode	Ikke indstillet
Input for fjernstart/-stop	Høj = stop
Input fra lækagesporing	Høj = lækage

Pumpen er nu klar til drift med de ovenfor angivne standardværdier.

Bemærk: Skærmens baggrund skifter farve i henhold til driftstilstanden som følger:

- Hvid baggrund angiver, at pumpen er stoppet
- Grå baggrund angiver, at pumpen kører
- Rød baggrund angiver fejl eller alarm

Alle driftsparametre kan ændres ved hjælp af tryk på tasterne (se afsnittet "Pumpens drift " på side17).

15 Start af pumpen i efterfølgende cyklusser

Efterfølgende startsekvenser vil springe fra opstartsskærmen til startskærmen.

- Pumpen kører en opstartstest for at bekræfte, at hard- og software fungerer korrekt. I tilfælde af fejl vises en fejlkode.
- Pumper viser opstartsskærmen med logoet for Watson-Marlow Pumps i tre sekunder efterfulgt af startskærmen.
- Standardværdierne ved opstart er de, der var gældende, sidst pumpen blev slukket.

Tjek, at pumpen er indstillet til at fungere, som du har behov for. Pumpen er nu klar til drift.

Alle driftsparametre kan ændres ved hjælp af tryk på tasterne (se "Pumpens drift " på side 17).

Strømafbrydelse

Denne pumpe har en automatisk genstartfunktion (der kun påvirker manuel tilstand,), der, når den er aktiv, sætter pumpen i den samme driftstilstand, som inden strømtilførslen stoppede.

Stop-/startcyklusser

Pumpen må ikke startes/stoppes mere end 12 gange i døgnet, hvad enten det er manuelt eller ved hjælp af den automatiske genstart (dette påvirker kun manuel tilstand,). Når et stort antal cyklusser er nødvendige, anbefaler vi fjernstyring.

16 Tilstandsmenu

Tryk på **MODE (TILSTAND)** for at vise menuen skift tilstand.

Brug tastene \wedge og \vee til at rulle igennem de tilgængelige tilstande.

- Manuel (standard)
- Flowkalibrering
- EtherNet/IP™
- CANCEL (AFBRYD)



Brug **SELECT (VÆLG)** til at vælge tilstand. Brug den højre funktionstast til at skifte tilstandsindstillingerne.

17 Manuel

Alle pumpens indstillinger og funktioner i manuel drift indstilles og styres ved at trykke på tasterne. Umiddelbart efter opstartssekvensen vises på displayet som beskrevet i: "Start af pumpen i efterfølgende cyklusser " på side40, vises den manuelle tilstandsskærm, medmindre automatisk genstart er aktiveret.

Automatisk genstart er en funktion, der kun påvirker pumpedriften, når pumpen er i manuel tilstand. Hvis automatisk genstart er aktiveret, skifter den tilbage til de senest registrerede indstillinger fra den driftstilstand, hvor strømtilførslen blev genoprettet. Når pumpen kører, viser den en pil, der bevæger sig med uret. Ved normal drift er flowets retning ind i pumpehovedets nederste indløb og ud af det øverste udløb.

Hvis der bliver vist et udråbstegn (!), betyder det, at pumpen kan starte igen automatisk når som helst. I manuel tilstand, kan funktionen for "automatisk genstart" konfigureres. Hvis der vises et hængelås-ikon, betyder det, at tastaturlåsen er slået til.

17.1 START



Starter pumpen ved det aktuelle flow, der vises, og displayets baggrund skifter til grå. Hvis pumpen allerede er i gang, sker der intet ved at trykke her.

17.2 STOP



Stopper pumpen. Displayets baggrund skifter til hvid. Hvis pumpen ikke kører, har det ingen virkning at trykke på stop.

17.3 ØGE ELLER REDUCERE FLOW



Brug af tasterne \wedge og \vee øger eller reducerer flowet.

Reducering af flowet

- Et enkelt tryk på tasten reducerer flowet med det mindst betydningsfulde ciffer i den valgte flowenhed.
- Gentag tryk på tasten efter behov for at opnå det ønskede flow.
- Hold tasten nede for at ændre flow hurtigere

Øgning af flowet

- Et enkelt tryk på tasten øger flowet med det mindst betydningsfulde ciffer i den valgte flowenhed.
- Gentag tryk på tasten efter behov for at opnå det ønskede flow.
- Hold tasten nede for at ændre flow hurtigere

17.4 MAX FUNCTION (MAKS. FUNKTION) (Kun manuel tilstand)



- Tryk på tasten **MAX**, og hold den nede for at køre ved det maksimale flow.
- Slip tasten for at stoppe pumpen.
- Det dispenserede volumen og den forløbne tid vises, mens tasten **MAX** er trykket ned og holdes nede.

18 Flowkalibrering

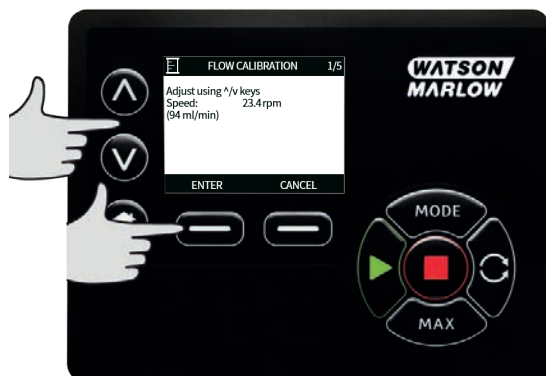
Pumpen viser flowhastigheden i ml/min.

18.1 Indstilling af flowkalibrering

Brug tasterne \wedge / \vee , og løb hen til **Flow calibration (flowkalibrering)**. Tryk på **CALIBRATE (KALIBRER)**.



Brug tasterne \wedge / \vee , og angiv den maksimale flowgrænse. Tryk på **ENTER**.



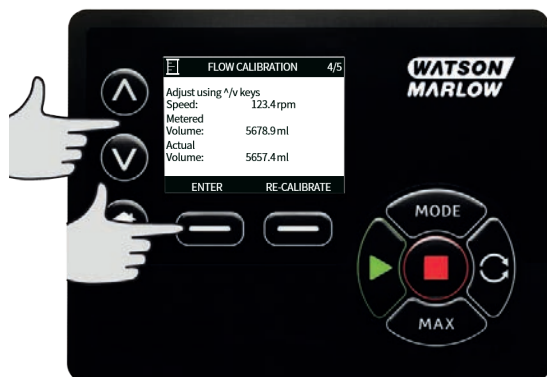
Tryk på **START** for at starte pumpning af et volumen væske til kalibrering.



Tryk på **STOP** for at standse pumpning af væske til kalibrering.



Brug tasterne ^ / v for at angive den faktiske volumen væske, der er pumpet.



Godkend den nye kalibrering ved at trykke på **ACCEPT (GODKEND)** eller **RE- CALIBRATE (GENKALIBRER)** for at gentage proceduren. Tryk på **HOME (HJEM)** eller **MODE (TILSTAND)** for at afbryde.



Pumpen er nu kalibreret.

19 EtherNet/IP™ tilstand

19.1 Konfiguration af indstillinger for EtherNet/IP™

Konfigurer indstillingerne, så de passer til jeres netværk. Nedenstående er et eksempel på en statisk IP-adresse:

Indstilling	Værdi
DHCP Enable (DHCP aktiveret)	Slået fra
IP Address (IP-adresse)	192.168.001.012
Subnet mask (Undernetmaske)	255.255.255.000
Gateway address (Gatewayadresse)	192.168.001.001



1. Tryk på tasten MODE for at åbne menuen MODE (TILSTAND).



2. Tryk på ned-piltasten, indtil "EtherNet/IP" er markeret.
3. Tryk på tasten "SETTINGS" (Indstillinger) for at åbne indstillingsmenuen Ethernet/ IP.

Indstilling af DHCP aktiveret



- Tryk på skærmtasten "DISABLE" (Inaktiver) for at sætte "DHCP Enable" (DHCP aktiveret) på "Off" (Slået fra).

Indstilling af IP-adressen, undernetmasken og gatewayadressen

Konfigurer IP Address (IP- adresse), Subnet Mask (Undernetmaske) og Gateway address (Gatewayadresse) en ad gangen ved hjælp af følgende fremgangsmåde:



- Brug OP- og NED-piltasten til at vælge indstillingen, der skal konfigureres
- Tryk på "SET" (Indstil) for at åbne menuen SET ADDRESS (Indstil adresse)



7. Brug OP- og NED-piltasten til at indstille det første tal. Hold OP- og NED-tasten inde for at øge rullehastigheden.
8. Tryk på "NEXT" (Næste) for at gå til det næste tal



9. Efter indstilling af det sidste tal skal der trykkes på "CONFIRM" (Bekræft) for at gemme nummeret og gå tilbage til til skærbilledet "ETHERNET/IP SETTINGS".
10. Tryk på BACK (Tilbage) for at gå tilbage til menuen MODE

19.2 EtherNet/IP™ tilstand



1. På menuen MODE (Tilstand) markeres EtherNet/IP, hvorefter der trykkes på SELECT (Vælg) for at bruge tilstanden EtherNet/IP™.



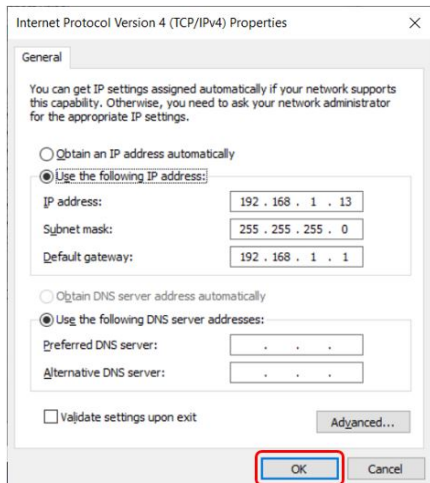
2. På pumpens display bliver der vist en netværksfejl, som det ses ovenfor, hvis pumpen ikke er tilsluttet en PC.

19.3 Eksempel på http-forbindelse mellem pumpe og PC (peer-to-peer)

Se "Konfiguration af indstillinger for EtherNet/IP™" på side 47 for at indstille pumpen til følgende IP-konfiguration.

- IP-adresse: 192.168.1.12
- Undernetmaske: 255.255.255.0
- Standardgateway: 192.168.1.1

19.4 Konfiguration af PC'en



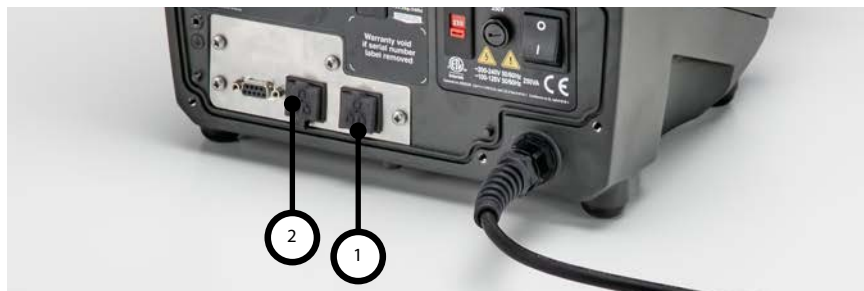
I vinduet "Egenskaber for Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4)" skal du vælge "Brug følgende IP-adresse" og indtaste nedenstående netværksindstillinger. Klik én gang på OK. Det findes i vinduet "Netværksforbindelser" ved at højreklikke på netværksikonet og gå til egenskaber.

Indstil følgende:

- IP-adresse: 192.168.1.13
- Undernetmaske: 255.255.255.0
- Standardgateway: 192.168.1.1

Klik på OK (rød indstregning), og luk alle åbne vinduer.

19.5 Tilslutning af PC'en til pumpen



1. Tilslut en almindelig RJ45-netværksledning fra PC'en til pumpen i en af RJ45-konnektorerne (1, 2).



2. Indikatorerne for "Connected" (Tilsluttet) "Port 1 Connected" (Port 1 tilsluttet) eller "Port 2 Connected" (Port 2 tilsluttet) skifter til grøn efterfulgt af "IP Address (IP-adresse)". Derefter skifter pumpen til EtherNet/IP™ tilstand.



3. "E"-netværkssymbolet er rødt i frakoblet tilstand og sort i tilsluttet tilstand

19.6 Tilslutning via internetbrowseren

Nu hvor pumpen er tilsluttet PC'en, kan du åbne browseren.

Hvordan fungerer browseren?

- Browseren er et vindue på PC'en med indhold
- På internettet downloades indhold fra websteder via HTML
- HTML er lagret internt på pumpen

Sådan bruges browseren

- Åbn en browser (f.eks. Internet Explorer®)
- Indtast 192.168.1.12 i adresselinjen. Pumpesiden bliver vist med fanen "Overview" (Overblik).

19.7 Tilslutning til en PLC

Denne pumpe er udviklet i overensstemmelse med netværksprotokollen EtherNet/IP™ til anvendelse med PLC-systemer ved hjælp af EtherNet/IP™.

Automatisk konfiguration ved at installere EDS-filen (Rockwell-tilføjelsesprofil)

Download af EDS-filen

EDS-filen kan downloades fra WMFTG's websted.

- Gå til WMFTG's websted.
- Gå til siden Litteratur ved at klikke på linket på startside.
- Indtast "EDS" i søgefiltret, og klik på Søgning.

Manuel konfiguration

Assem100

T->0

Parameter 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

Parameter nr.	Signal	Byte-offset	Type
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

Parameter 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

Parameter 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

Indstilling af parametre

Indstilling af en parameter til en ny værdi:

- Indtast en værdi i feltet, eller klik på markeringsfeltet (afhængigt af parametertypen)
- Klik på "set" (indstil) for at gemme den nye værdi, eller klik på "refresh" (opdater) for at annullere ændringen
- Der bliver vist op til 10 parametre pr. side. Brug knapperne < og > til at skifte imellem siderne

Følgende parametre kan indstilles af brugeren.

Para m. nr.	EDS-værdier	Skrivebeskyttet/-tilladelse	Standardværdi (EDS)	Parameterinterval	Bemærkning
1	SetFlowCal	Skrivetilladelse	15120	1 - 2147483647	Bruges til at indstille slangeværdien for flowkalibrering. Værdien for flowkalibrering indstilles i µL. Se "Flowkalibrering" på side 45 for yderligere oplysninger om flowkalibrering.
2	SetSpeed	Skrivetilladelse	100	1 - 2200	Rotationshastigheden indstilles i deci-RPM. Maks. rotation afhænger af pumpehovedtypen. Se "PumpHead" på side 67.

Param. nr.	EDS-værdier	Skrivebeskyttet/-tilladelse	Standardværdi (EDS)	Parameterinterval	Bemærkning
3	SetSpeedLimit	Skrivetilladelse	2200	1 - 2200	Rotationshastigheden indstilles i deci-RPM. Maks. rotation afhænger af pumpehovedtypen. Se "PumpHead" på side 67.
4	SetFailsafeSpeed	Skrivetilladelse	100	1 - 2200	Hvis fejlsikring er aktiveret, arbejder pumpen kontinuerligt ved den valgte rotationshastighed, hvis forbindelsen afbrydes.
5	SetFailsafeEnable	Skrivetilladelse	0	0-1 (False/True)	Aktiverer rotationshastigheden til fejlsikring. Hvis inaktiveret, stopper pumpen, hvis forbindelsen afbrydes. Hvis aktiveret, arbejder pumpen ved den rotationshastighed, som er indstillet med parameteren "SetFailsafeSpeed"

Param. nr.	EDS-værdier	Skrivebeskyttet/-tilladelse	Standardværdi (EDS)	Parameterinterval	Bemærkning
6	SetReverse	Skrivetilladelse	0	0-1 (False/True)	I denne indstilling roterer pumpen mod uret. Pumpen roterer med uret i standardindstillingen.
7	Run	Skrivetilladelse	0	0-1 (False/True)	Vælg 1 (True), så pumpen kan rotere. I indstilling 0 stopper pumpen. Bemærk, at pumpeaktivering skal indstilles.
8	RunEnable	Skrivetilladelse	0	0-1 (False/True)	Skal indstilles til 1, for at pumpen kan rotere. I indstilling 0 stopper pumpen, og den kan ikke rotere.
9	ResetRunHours	Skrivetilladelse	0	0-1 (False/True)	Nulstiller driftstimetælleren.
10	PauseFlowTotaliser	Skrivetilladelse	0	0-1 (False/True)	Vælg 1 for at sætte den interne parameter FlowTotaliser på pause. I indstilling 0 ophæves parameterpausen.

Param. nr.	EDS-værdier	Skrivebeskyttet/-tilladelse	Standardværdi (EDS)	Parameterinterval	Bemærkning
11	ResetFlowTotaliser	Skrivetilladelse	0	0-1 (False/True)	Vælg 1 for at nulstille flowtælleren. Vælg 0, så flowtælleren kan tælle.
12	ResetRevolutionCount	Skrivetilladelse	0	0-1 (False/True)	Vælg 1 for at nulstille omdrejningstælleren. Vælg 0, så omdrejningstælleren kan tælle.

Følgende parametre er skrivebeskyttet.

Param. nr.	EDS-værdier	Skrivebeskyttet/-tilladelse	Standardværdi (EDS)	Parameterinterval	Bemærkning
13	FlowCal	Skrivebeskyttet	1	1 - 2147483647	Viser værdien for flowkalibrering i µL.
14	RunHours	Skrivebeskyttet	0	0 - 2147483647	Viser det antal timer, pumpen har været i gang
15	SensorFlowRate	Skrivebeskyttet	0	-2147483647 - 2147483647	Viser en værdi, hvis flowsensoren er konfigureret
16	SensorPressure	Skrivebeskyttet	0	-2147483647 - 2147483647	Viser en værdi, hvis tryksensoren er konfigureret
17	PressureLo-HiWarningSp	Skrivebeskyttet	1	0 - 2147483647	Viser sætpunktet for advarselsintervallet for lavt tryk i deci-psi
18	PressureHi-LoWarningSp	Skrivebeskyttet	1	0 - 2147483647	Viser sætpunktet for advarselsintervallet for højt tryk i deci-psi

Param. nr.	EDS-værdier	Skrivebeskyttet/-tilladelse	Standardværdi (EDS)	Parameterinterval	Bemærkning
19	PressureLo-LoAlarmSp	Skrivebeskyttet	1	0 - 2147483647	Viser sætpunktet for alarmintervallet for lavt tryk i deci-psi
20	PressureHi-HiAlarmSp	Skrivebeskyttet	1	0 - 2147483647	Viser sætpunktet for alarmintervallet for højt tryk i deci-psi
21	FlowSensorLo-HiWarningSp	Skrivebeskyttet	1	0 - 2147483647	Viser sætpunktet for advarselsintervallet for lavt flow i µL
22	FlowSensorHi-LoWarningSp	Skrivebeskyttet	1	0 - 2147483647	Viser sætpunktet for advarselsintervallet for højt flow i µL
23	FlowSensorLo-LoAlarmSp	Skrivebeskyttet	1	0 - 2147483647	Viser sætpunktet for alarmintervallet for lavt flow i µL
24	FlowSensorHi-HiAlarmSp	Skrivebeskyttet	1	0 - 2147483647	Viser sætpunktet for alarmintervallet for højt flow i µL
25	FlowTotaliser	Skrivebeskyttet	0	0 - 2147483647	Viser tællerværdien for flow i deci-ml
26	RevolutionCount	Skrivebeskyttet	0	0 - 2147483647	Viser omdrejningstællingen i hele rotationer
27	PumpSpeed	Skrivebeskyttet	100	1 - 2650	Viser sætpunktet for den nuværende pumperotationshastighed i deci-rpm
28	SpeedLimit	Skrivebeskyttet	2650	1 - 2650	Viser sætpunktet for den nuværende grænse for rotationshastighed i deci-rpm

Param. nr.	EDS-værdier	Skrivebeskyttet/-tilladelse	Standardværdi (EDS)	Parameterinterval	Bemærkning
29	GeneralAlarm	Skrivebeskyttet	0	0 – 32767	Viser en værdi svarende til pumpealarmer.
30	PumpVersionMajor	Skrivebeskyttet	0	0 – 127	Pumpesoftwarens version, hovedversionsnummer
31	PumpVersionMinor	Skrivebeskyttet	0	0 – 127	Pumpesoftwarens version, minimalversionsnummer
32	ASIC-VersionMajor	Skrivebeskyttet	0	0 – 127	Ethernet ASIC-softwarens version, hovedversionsnummer
33	ASIC-VersionMinor	Skrivebeskyttet	0	0 – 127	Ethernet ASIC-softwarens version, minimalversionsnummer
34	ASIC-VersionBuild	Skrivebeskyttet	0	0 – 127	Ethernet ASIC-softwarens build-versionsnummer
35	WallSize	Skrivebeskyttet	0	0 – 6	Viser den aktuelt valgte slangevægttykkelse. Se "WallSize" på side69
36	BoreSize	Skrivebeskyttet	0	0 - 32	Viser den aktuelt valgte indvendige slangediameter. Se "BoreSize" på side69

Param. nr.	EDS-værdier	Skrivebeskyttet/-tilladelse	Standardværdi (EDS)	Parameterinterval	Bemærkning
37	PumpModel	Skrivebeskyttet	0	0 - 2	Viser den aktuelt valgte pumpemodel. Se "PumpModel" på side67
38	PumpHead	Skrivebeskyttet	0	0 - 20	Viser det aktuelt valgte pumpehoved. Se "PumpHead" på side67
39	PressureSensorModel	Skrivebeskyttet	0	0 - 3	Viser den aktuelt valgte tryksensormodel. Se opremsningstypetabellen PressureSensorModel nedenfor
40	PressureSensorSize	Skrivebeskyttet	0	0 - 5	Viser den aktuelt valgte tryksensorstørrelse. Se opremsningstypetabellen PressureSensorSize nedenfor
41	FlowSensorModel	Skrivebeskyttet	0	0 - 4	Viser den aktuelt valgte flowsensormodel. Se opremsningstypetabellen FlowSensorModel nedenfor

Param. nr.	EDS-værdier	Skrivebeskyttet/-tilladelse	Standardværdi (EDS)	Parameterinterval	Bemærkning
42	FlowSensorSize	Skrivebeskyttet	0	0 - 4	Viser den aktuelt valgte flowsensorstørrelse. Se opremsningstypetabellen FlowSensorSize nedenfor
43	Reverse	Skrivebeskyttet	0	0-1 (False/True)	I denne indstilling roterer pumpen mod uret.
44	Running	Skrivebeskyttet	0	0-1 (False/True)	Vælg, hvis pumpen roterer
45	LeakDetected	Skrivebeskyttet	0	0-1 (False/True)	Vælg, hvis der registreres en lækage
46	MotorStallError	Skrivebeskyttet	0	0-1 (False/True)	I denne indstilling er der en motorstandsfejlpå pumpen. Følg vejledningen på skærmen.
47	MotorSpeedError	Skrivebeskyttet	0	0-1 (False/True)	I denne indstilling er der en overstrømsfejl på pumpen. Følg vejledningen på skærmen.
48	OverCurrentError	Skrivebeskyttet	0	0-1 (False/True)	I denne indstilling er der en overstrømsfejl på pumpen. Følg vejledningen på skærmen.

Param. nr.	EDS-værdier	Skrivebeskyttet/-tilladelse	Standardværdi (EDS)	Parameterinterval	Bemærkning
49	OverVoltageError	Skrivebeskyttet	0	0-1 (False/True)	I denne indstilling er der en overspændingsfejl på pumpen. Følg vejledningen på skærmen.
50	Guard/Interlock	Skrivebeskyttet	0	0-1 (False/True)	I denne indstilling har dækslet været åbnet. Følg vejledningen på skærmen for at annullere.
51	FlowHi-LoActive	Skrivebeskyttet	0	0-1 (False/True)	I denne indstilling er advarslen for lavt flow fra flowsensoren aktiv
52	FlowLo-LoActive	Skrivebeskyttet	0	0-1 (False/True)	I denne indstilling er alarmen for lavt flow fra flowsensoren aktiv
53	PressureHi-LoActive	Skrivebeskyttet	0	0-1 (False/True)	I denne indstilling er advarslen for lavt tryk aktiv
54	PressureLo-LoActive	Skrivebeskyttet	0	0-1 (False/True)	I denne indstilling er alarmen for lavt tryk aktiv
55	FlowHi-HiActive	Skrivebeskyttet	0	0-1 (False/True)	I denne indstilling er alarmen for højt flow aktiv
56	FlowLo-HiActive	Skrivebeskyttet	0	0-1 (False/True)	I denne indstilling er advarslen for højt flow aktiv

Param. nr.	EDS-værdier	Skrivebeskyttet/-tilladelse	Standardværdi (EDS)	Parameterinterval	Bemærkning
57	PressureHi-HiActive	Skrivebeskyttet	0	0-1 (False/True)	I denne indstilling er alarmen for højt tryk aktiv
58	PressureLo-HiActive	Skrivebeskyttet	0	0-1 (False/True)	I denne indstilling er advarslen for højt tryk aktiv
59	SensorErrorInput1	Skrivebeskyttet	0	0-1 (False/True)	I denne indstilling er der en fejltilstand i sensorinput 1
60	SensorErrorInput2	Skrivebeskyttet	0	0-1 (False/True)	I denne indstilling er der en fejltilstand i sensorinput 2
61	EthernetIpMode	Skrivebeskyttet	0	0-1 (False/True)	I denne indstilling er pumpen i Ethernet IP-tilstand
62	EthernetIpActive	Skrivebeskyttet	0	0-1 (False/True)	I denne indstilling er Ethernet IP aktiv på enheden

PumpModel

Opremsningstype nr.	PumpModel
0	530
1	630
2	730

PumpHead

Opremsningstype nr.	Pumphead	Standardindstillet rotationshastighed	Bemærkning
0	505CA	0,1-220 rpm	
1	313D	0,1-220 rpm	

Opremsningstype nr.	Pumphead	Standardindstillet rotationshastighed	Bemærkning
2	313D2	0,1-220 rpm	
3	314D	0,1-220 rpm	
4	314D2	0,1-220 rpm	
5	520R	0,1-220 rpm	
6	520R2	0,1-220 rpm	
7	505L endeløs	0,1-220 rpm	
8	505L dobbelt	0,1-220 rpm	
9	520 sanitær	0,1-220 rpm	
10	520 industriel	0,1-220 rpm	
11	620R	0,1-265 rpm	Standardindstillingen er 0,1-165 rpm. Maks. rotationshastighed kan justeres til 265 med parameteren for maks. hastighed eller på skærmbilledet
12	620L endeløs	0,1-265 rpm	
13	620L dobbelt	0,1-265 rpm	
14	620RE sanitær	0,1-265 rpm	
15	620RE4 sanitær	0,1-265 rpm	
16	620RE industriel	0,1-265 rpm	
17	620RE4 industriel	0,1-265 rpm	
18	720R	0,1-360 rpm	
19	720 sanitær	0,1-360 rpm	
20	720 industriel	0,1-360 rpm	

WallSize

Opremsningstype nr.	WallSize	Bemærkning
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	

BoreSize

Opremsningstype nr.	BoreSize	Bemærkning
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	

Opremsningstype nr.	BoreSize	Bemærkning
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	
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	

PressureSensorModel

Opremsningstype nr.	PressureSensorModel	Bemærkning
0	Ingen	

Opremsningstype nr.	PressureSensorModel	Bemærkning
1	Press-N-0xx	
2	Parker Scilog	
3	Generic Pressure	

PressureSensorSize

Opremsningstype nr.	PressureSensorSize	Bemærkning
0	Ingen	
1	PRESS_N_SIZE_025	
2	PRESS_N_SIZE_038	
3	PRESS_N_SIZE_050	
4	PRESS_N_SIZE_075	
5	PRESS_N_SIZE_100	

FlowSensorModel

Opremsningstype nr.	FlowSensorModel	Bemærkning
0	Ingen	
1	C0.55 V2.0	
2	Em-tec BioProTT	
3	FlexMag 4050C	
4	Generic Flow	

FlowSensorSize

Opremsningstype nr.	FlowSensorSize	Bemærkning
0	Ingen	
1	4050C_SIZE_38	
2	4050C_SIZE_12	
3	4050C_SIZE_34	
4	4050C_SIZE_1	

20 Sensorer

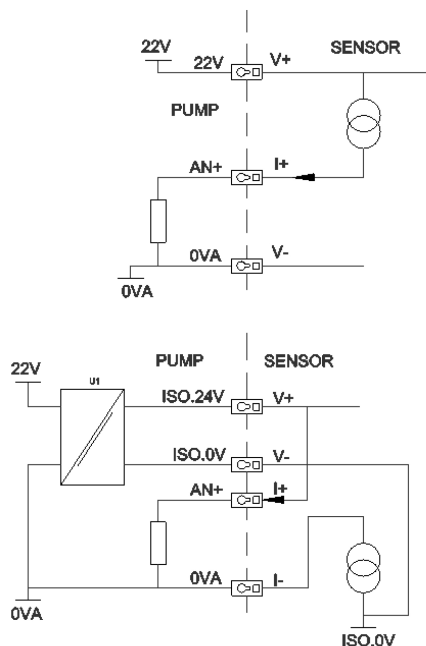
Der kan sluttes sensorer til pumpen for at få vist værdien, advarsler og fejl om tryk og/eller flow, alt efter hvad der ønskes.

Med tilsluttede sensorer kan brugeren konfigurere sætpunkter for advarsler og alarmer på pumpen.

Hver pumpe understøtter op til én flowsensor og én tryksensor samtidig.

20.1 Sensortilslutninger

Kontroller, at sensoren er korrekt ledningstilsluttet til pumpen, inden den konfigureres ("Elektrisk tilslutning for styring" på side24 eller "Input/outputkonnektorer – IP66" på side34).



20.2 Konfiguration af sensorer



På menuen Control Settings (Styreindstillinger) skal du bruge tasterne \wedge / \vee til at rulle til **Sensor settings** (Sensorindstillinger) og trykke på **SELECT** (Vælg)



Brug tasterne \wedge / \vee til at rulle til **Configure sensors** (Konfigurer sensorer), og tryk på **SELECT** (Vælg)



Brug tasterne \wedge / \vee til at rulle til **Flow** eller **Pressure** (Tryk), og tryk på **SELECT** (Vælg). Derved vælges den type af sensor, der skal konfigureres.



Der bliver vist en liste med understøttede familier af flowsensorer. I eksemplet på billedet ovenfor ses understøttede flowsensorer. Brug tasterne \wedge / \vee til at rulle til den ønskede flowsensor, og tryk på **SELECT** (Vælg).



Det input, som sensoren er tilsluttet, skal tildeles.

Brug tasterne \wedge / \vee til at rulle til den ønskede flowsensor, og tryk på **SELECT** (Vælg).

Se Elektrisk tilslutning for styring for tilslutningsspecifikationer.



Brug tastene \wedge / \vee til at rulle til den ønskede sensorstørrelse, og tryk på **SELECT** (Vælg).



Brug tastene \wedge / \vee til at rulle til den ønskede output-enhed, og tryk på **SELECT** (Vælg).

Derved bliver der vist andre enheder på startskærmen.



Indstilling af alarm- og advarselsniveau

Brug tastene \wedge / \vee til at rulle til alarmniveauet for at konfigurere det, og tryk på **SELECT** (Vælg).



Brug tastene \wedge / \vee til at indtaste en værdi, og tryk på **SELECT** (Vælg) for at gemme den.

De skifter som standard til Ingen. Når brugeren indstiller en værdi på redigeringskærmene, bliver alarmen/advarslen aktiv.



Når der udløses en advarsel, lyser den øverste eller nederste linje orange.



Når der udløses et alarminterval, bliver skærmen "SENSOR ALARM DETECTED" (Sensoralarm registreret) vist på pumpen, der stopper.

20.3 Udskudt start

Indstiller tidsudskyldelsen, fra motoren starter, indtil alarmerne/advarsler aktiveres. Udskudt start aktiveres ved motorstart (uanset tilstand, herunder MAX).



På menuen Control Settings (Styreindstillinger) skal du bruge tasterne \wedge / \vee til at rulle til **Sensor settings** (Sensorindstillinger) og trykke på **SELECT** (Vælg)



På menuen Control Settings (Styreindstillinger) skal du bruge tasterne \wedge / \vee til at rulle til **Set sensor delay** (Indstil tidsudskydelse for sensor) og trykke på **SELECT** (Vælg)



Brug tasterne \wedge / \vee til at indstille en værdi, og tryk på **SELECT** (Vælg) for at gemme den.

20.4 Generiske sensorer

Med generiske sensorer kan der tilsluttes sensorer med 4-20mA output og lineær respons til systemet. Den maksimale flow-/trykkapacitet for sensorer bliver vist i tabeller sidst i dette afsnit.



På menuen Control Settings (Styreindstillinger) skal du bruge tasterne \wedge / \vee til at rulle til **Sensor settings** (Sensorindstillinger) og trykke på **SELECT** (Vælg)



Brug tasterne \wedge / \vee til at rulle til **Configure sensors** (Konfigurer sensorer), og tryk på **SELECT** (Vælg)



Brug tasterne \wedge / \vee til at rulle til **Flow** eller **Pressure** (Tryk), og tryk på **SELECT** (Vælg). Derved vælges den type af sensor, der skal konfigureres.



Brug tasterne \wedge / \vee til at rulle til **Generic flow sensor** (Generisk flowsensor) eller **Generic pressure sensor** (Generisk tryksensor), og tryk på **SELECT** (Vælg).



Brug tasterne \wedge / \vee til at rulle til **4-20mA input 1** eller **4-20mA input 2**, og tryk på **SELECT** (Vælg).

Det afhænger af, hvilken tilslutning brugeren har tilsluttet sensoren.

Se Elektrisk tilslutning for styring for tilslutningsspecifikationer.

Der understøttes kun generiske sensorer med 4-20 mA output.



Brug tasterne \wedge / \vee til at vælge sensorenhedens outputtype, og tryk på **SELECT** (Vælg). Mulighederne ses i tabellen nedenfor alt efter den valgte sensortype:

Flow	Tryk
ul/min	bar
ml/min	psi
ml/t	
l/min	
l/min	

Efter valg af sensorenhedens type får brugeren vist skærmen "CALIBRATE GENERIC SENSOR" (Kalibrer generisk sensor).



Brug tasterne \wedge/v til at ændre den viste værdi, når sensorinputtet er 4 mA. Når værdien er som ønsket, skal du trykke på **SELECT** (Vælg).



Brug tasterne \wedge/v til at ændre den viste værdi, når sensorinputtet er 20mA. Når værdien er som ønsket, skal du trykke på **SELECT** (Vælg).

Alt efter sensoren og enhederne, som er valgt, ses de maksimale værdier, der kan indstilles, nedenfor

Trykenhed	Minimum	Maksimum
psi	-10,0	75
bar	-0,689	5,171

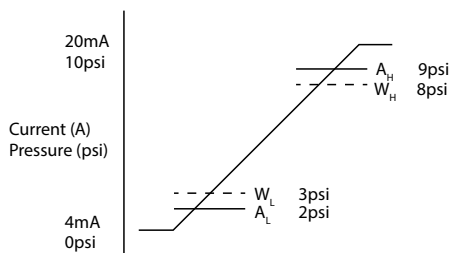
Flowenhed	Minimum	Maksimum
ul/min	0	60000000
ml/min	0	60000
ml/t	0	900000
l/min	0	60
l/t	0	900

Derefter bliver skærmen med advarsels- /alarmniveauer vist (se "Indstilling af alarm- og advarselsniveau" på side 77). Alarm- og advarselsværdierne bliver som standard den værdi, som blev sat ved 4 mA og 20 mA. Brugeren bør konfigurere advarsler og alarmer afhængigt af processen.

Eksempel

Ved brug af en 4-20 mA sensor med et trykinterval på 0-10 psi:

- Sæt 4 mA til 0 psi
- Sæt 20 mA til 10 psi
- Maks. alarm var sat på 8 psi
- Maks. advarsel var sat på 7 psi
- Min. advarsel var sat på 8 psi
- Min. alarm var sat på 2 psi



En alarmhændelse bliver vist med ubrudte streger (A_L , A_H) i grafen. Ved en alarmhændelse bliver den røde alarmskærm vist på pumpen, som stopper. Denne alarm udløses af sensorsignalet, som er lig med eller større end det, som er indstillet med parametrene Alarm Max/Min eller Ethernet Hi-Hi/Lo-Lo. Brugeren skal bekræfte denne skærm på pumpen.

En advarselshændelse bliver vist med stiplede streger (W_L , W_H) i grafen. Ved en advarselshændelse bliver der vist orange linjer på skærmen, og der bliver vist et advarselsflag i Ethernet-kommunikationen. Denne hændelse udløses af sensorsignalet, som er lig med eller større end den værdi, som er indstillet med parametrene Warning Max/Min eller Ethernet Hi-Lo/Lo-Hi.

Bemærk: Det er normalt, at der er svingninger i både tryk- og flowsystemer med peristaltiske pumper. Det betyder, at der skal tages højde for kortvarige høje udsving og ændringer i advarsels- og alarmgrænserne, når de indstilles.

Bemærk: Pumpen har ingen kontrol over korrektheden af signalerne fra sensorerne og svarer blot på de modtagne signalniveauer. Sensornøjagtigheden er sensorleverandørens ansvar og vil afhænge af forskellige systemvariabler, f.eks. væsketype, slangemateriale og temperatur.

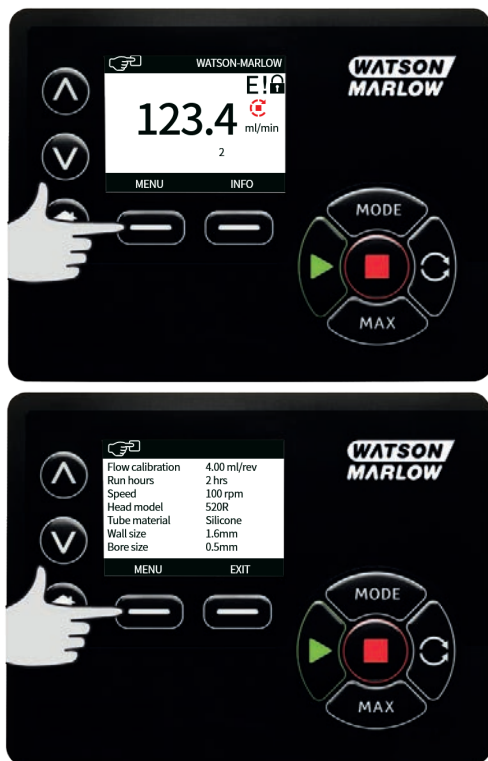
20.5 Aflæsning af flowsensor

Flowsensorens værdi kan aflæses på skærmen "Flow sensor reading" (Aflæsning af flowsensor)



21 Hovedmenu

Tryk på knappen **MENU** fra en af startskærmene eller INFO-skærmene.



Dette viser hovedmenuen som vist nedenfor. Brug tasterne \wedge / \vee til at flytte bjælken mellem de tilgængelige valgmuligheder.

Tryk på **SELECT (VÆLG)** for at vælge en valgmulighed.

Tryk på **EXIT** for at gå tilbage til den skærm, fra hvilken menuen blev hentet.



21.1 Sikkerhedsindstillinger

Sikkerhedsindstillingerne kan ændres ved at vælge **SECURITY SETTINGS (SIKKERHEDSINDSTILLINGER)** fra hovedmenuen.

Automatisk tastaturlås

Tryk på **ENABLE (AKTIVER)/DISABLE (DEAKTIVER)** for at slå automatisk tastaturlås til/fra. Når den er aktiv, 'låser' tastaturet efter 20 sekunder uden aktivitet.



Når den er låst, vises skærmen nedenfor ved tryk på en tast. Tryk samtidigt på de to taster **UNLOCK (LÅS OP)** for at låse tastaturet op.



Hængelåsikonet vises på driftstilstandens startskærm for at vise, at tastaturlåsen er aktiveret.



Bemærk, at STOP-tasten altid virker, uanset om tastaturet er låst eller ej.

PIN-beskyttelse

Brug tasterne \wedge / \vee til at vælge **PIN protection (PIN-beskyttelse)** fra menuen SECURITY SETTINGS (SIKKERHEDSINDSTILLINGER), og tryk på **ENABLE/DISABLE (AKTIVER/DEAKTIVER)** for at slå PIN-beskyttelsen til/fra. Hvis PIN-beskyttelse er aktiveret, kræves der en Master-niveau-PIN til at deaktivere PIN-låsen.

Indstilling af Master-PIN

Indstilling af Master-PIN beskytter al funktionalitet. Masteren kan selektivt aktivere funktionaliteten for to yderligere operatører. De er defineret som Bruger 1 og Bruger 2. De vil kunne tage adgang til denne funktionalitet ved at angive en PIN-kode, som de har fået tildelt af Master-brugeren. Gå videre til Master-niveau, og tryk på **ENABLE (AKTIVER)** for at indstille Master-PIN.



Definer en firecifret Master-PIN ved hjælp af tasterne \wedge / \vee , og vælg de enkelte cifre fra 0-9. Når du har det ønskede ciffer, skal du trykke på tasten **NEXT DIGIT (NÆSTE CIFFER)**. Tryk på **ENTER**, når det fjerde ciffer er valgt.



Tryk nu på **CONFIRM (BEKRÆFT)** for at kontrollere, at det indtastede nummer er den PIN-kode, du ønsker. Tryk på **CHANGE (ÆNDR)** for at vende tilbage til indtastning af PIN-koden.



Følgende skærm vises for at angive, at Master-PIN nu anvendes til adgang til al funktionalitet. Tryk på **NEXT (NÆSTE)** for selektivt at aktivere funktionalitetsadgang til Bruger 1 og Bruger 2.



Konfigurer sikkerhedsindstillinger for Bruger 1.

Niveauet PIN-BESKYTTELSE vises med Bruger 1 markeret. Tryk på **ENABLE (AKTIVER)** for at konfigurere sikkerhedsindstillingerne for Bruger 1, eller gå videre for at konfigurere en alternativ Bruger.



Sikkerhedsindstillingerne ENABLE (AKTIVER) bruger 1 viser indtastningsskærmen for PIN for Bruger 1. Definér en firecifret Bruger-1-PIN ved hjælp af tasterne \wedge / \vee for at vælge de enkelte cifre fra 0--9. Når du har det ønskede ciffer, skal du trykke på tasten **NEXT DIGIT (NÆSTE CIFFER)**. Tryk på **ENTER**, når det fjerde ciffer er valgt.



Tryk nu på **CONFIRM (BEKRÆFT)** for at bekræfte, at det angivne tal er den PIN, du ønsker. Tryk på **CHANGE (ÆNDR)** for at vende tilbage til indtastning af PIN-koden.



Definer den tilladte funktionalitet ved hjælp af tasterne \wedge / \vee for at vælge funktionaliteten, og tryk på **ENABLE (AKTIVER)**. Bruger-1-PIN tillader kun adgang til den aktiverede funktionalitet. Deaktiver en funktionalitet ved at markere den aktiverede funktionalitet og trykke på **DISABLE (DEAKTIVER)**. Tryk på **FINISH (AFSLUT)**, når al ønsket funktionalitet er blevet aktiveret.



Konfigurer sikkerhedsindstillinger for Bruger 2.

Niveauet PIN-BESKYTTELSE vises med Bruger 2 markeret. Tryk på **ENABLE (AKTIVER)** for at konfigurere sikkerhedsindstillingerne for Bruger 2, eller gå videre for at konfigurere en alternativ Bruger.



Sikkerhedsindstillingerne **ENABLE (AKTIVER)** bruger 2 viser indtastningsskærmen for PIN for Bruger 2. Definer en firecifret Bruger-2-PIN ved hjælp af tasterne \wedge / \vee for at vælge de enkelte cifre fra 0--9. Når du har det ønskede ciffer, skal du trykke på tasten **NEXT DIGIT (NÆSTE CIFFER)**. Tryk på **ENTER**, når det fjerde ciffer er valgt.



Definer den tilladte funktionalitet ved hjælp af tasterne \wedge / \vee for at vælge funktionaliteten, og tryk på **ENABLE (AKTIVER)**. Bruger-2-PIN tillader kun adgang til den aktiverede funktionalitet. Deaktiver en funktionalitet ved at markere den aktiverede funktionalitet og trykke på **DISABLE (DEAKTIVER)**. Tryk på **FINISH (AFSLUT)**, når al ønsket funktionalitet er blevet aktiveret.



Bemærk: Når sikkerhedsindstillingerne for Bruger 1 og Bruger 2 er indstillet af Masteren, er det kun Master-PIN, der kan give adgang til sikkerhedsindstillingerne.

Startskærmen vises. Der kræves nu en PIN for adgang til al funktionalitet. Master-PIN giver adgang til al pumpens funktionalitet, og PIN for Bruger 1 og Bruger 2 giver kun adgang til den definerede funktionalitet. Angiv PIN ved hjælp af tasterne \wedge / \vee , og vælg de enkelte cifre fra 0-9. Når du har det ønskede ciffer, skal du trykke på tasten **NEXT DIGIT (NÆSTE CIFFER)**. Tryk på **ENTER**, når det fjerde ciffer er valgt.



Følgende skærm vises, hvis der angives en forkert PIN. BEMÆRK: denne skærm vises også, hvis den angivne PIN ikke giver adgang til den funktionalitet.



Hvis en angiven PIN allerede er i brug, vises følgende skærm. Tryk på **CHANGE (ÆNDR)** for at indtaste en alternativ PIN eller på **EXIT** for at afbryde.



Hvis den angivne PIN ikke tillader adgang til funktionaliteten, vises den følgende skærm.



Tastaturbip

Gå videre fra indstillingerne SIKKERHED til Tastaturbip ved hjælp af tasterne \wedge / \vee . Vælg **ENABLE (AKTIVER)**. Pumpen bipper nu, hver gang en tast trykkes ned.



Indtastning af PIN ved opstart

Indstillingen **Indtastning af PIN ved opstart** kan anvendes til at konfigurere softwaren til at vælge, om der skal indtastes en PIN-kode under opstart.

Denne funktion betyder samtidig, at funktionen til automatisk genstart nu ikke længere kræver indtastning af en PIN-kode efter opstart.

Hvis denne indstilling er aktiveret ✓, skal der PIN-koden indtastes, før startskærmen til pumpestyring bliver vist efter en sluk-tænd-cyklus.

Hvis denne indstilling er inaktiveret ✕, er det ikke nødvendigt at indtaste PIN-koden, før startskærmen til pumpestyring bliver vist efter en sluk-tænd-cyklus.

Nu kræver pumpens automatiske genstart efter en sluk-tænd-cyklus ikke længere indtastning af PIN-koden.

Standardindstilling er aktiveret ✓, og derfor skal der indtastes en PIN-kode efter en sluk-tænd-cyklus, før startskærmen til pumpestyring bliver vist.

Hvis denne funktion inaktiveres, ændres der ikke øvrige aspekter af PIN-kodebetjeningen. Alle, der vil ændre pumpeindstillingerne, skal stadig indtaste PIN-koden.

21.2 Generelle indstillinger

Vælg **GENERAL SETTINGS (GENERELLE INDSTILLINGER)** fra hovedmenuen for at se menuen for generelle indstillinger.

Automatisk genstart

Denne pumpe har en funktion, som kaldes automatisk genstart. Den kan kun anvendes ved pumpedrift i manuel tilstand.

Hvis pumpen er aktiveret i manuel tilstand, og denne funktion er aktiveret (indstillet til "yes"), ændrer det måden, hvorpå pumpen reagerer på en sluk-tænd-cyklus.

Når automatisk genstart er aktiveret, lagrer pumpen sine aktuelle driftsindstillinger, når strømtilførslen stopper, og den genoptager driften med disse indstillinger, når der er strømtilførsel igen.

!' symbolet bliver desuden vist, når den automatiske genstartfunktion er aktiveret for at advare brugere om, at pumpen er konfigureret på en måde, der kan resultere i uventet drift.

Tryk på **ENABLE/DISABLE** (AKTIVER/DEAKTIVER) for at slå den automatiske genstartfunktion til/fra (kun i manuel tilstand).



Brug ikke automatisk genstart til mere end 12 gange i døgnet. Når et stort antal starter er nødvendig, anbefaler vi brugen af fjernstyring.

Flowenheder

Den aktuelt valgte flowenhed vises på højre side af skærmen. Du ændrer flowenhed ved at flytte valgbjælken til menupunktet for flowenhed og trykke på **SELECT (VÆLG)**.

Brug tasterne \wedge / \vee for at flytte bjælken over den ønskede flowenhed, og tryk derefter på **SELECT (VÆLG)**. Alle flowhastigheder, som bliver vist på skærmen, er nu i de valgte enheder.



Hvis en massefylde enhed er valgt, skal væskens massefylde indtastes. Følgende skærm vises.



Brug tasterne \wedge / \vee for at angive værdien af massefylden, og tryk på **SELECT (VÆLG)**.

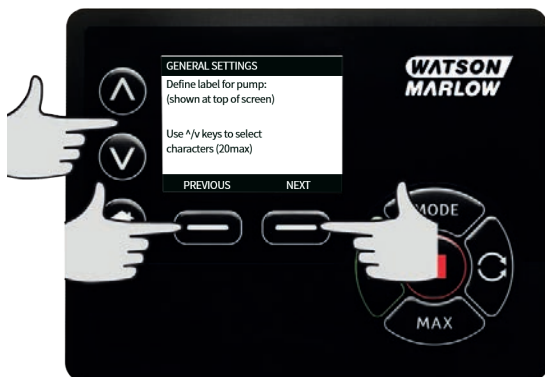
Pumpemærkat

Pumpemærkatet er et brugerdefineret alfanumerisk mærkat med 20 cifre, som vises i startskærmens hovedbjælke. Definer eller rediger pumpemærkatet ved flytte bjælken over pumpemærkatets menuindtastning, og tryk på **SELECT (VÆLG)**. Hvis et pumpemærkat allerede er blevet defineret, vises dette på skærmen for at tillade redigering. Ellers vises standardmærkatet "WATSON-MARLOW".



Brug tasterne ^ /v til at løbe igennem de tilgængelige tegn for det enkelte ciffer. De tilgængelige tegn er 0-9, A-Z og MELLEMRUM.

Tryk på **NEXT (NÆSTE)** for at gå til det næste tegn eller **PREVIOUS (FORRIGE)** for at gå tilbage til det forrige tegn.



Tryk på **FINISH (AFSLUT)** for at gemme indtastningen, og gå tilbage til menuen for generelle indstillinger.



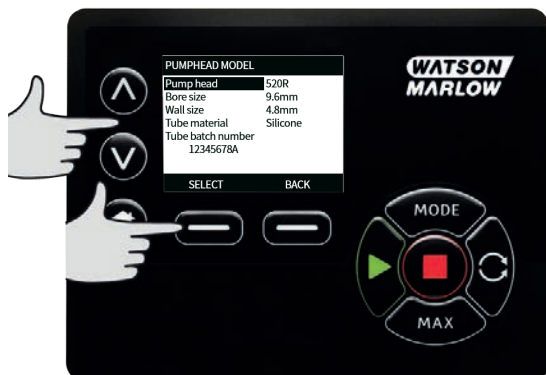
Pumpehovedtype

Vælg GENERAL SETTINGS (GENERELLE INDSTILLINGER) i hovedmenuen.

Brug tasterne \wedge / \vee for at flytte bjælken over **Pumphead type (pumpehovedtype)**, og tryk på **SELECT (VÆLG)**. Følgende skærm vises.



Brug tasterne \wedge / \vee for at flytte bjælken over **Pumphead (pumpehoved)**, og tryk på **SELECT (VÆLG)**.



Brug tasterne \wedge / \vee for at flytte bjælken over den ønskede pumpehovedtype, og tryk på **SELECT (VÆLG)**.

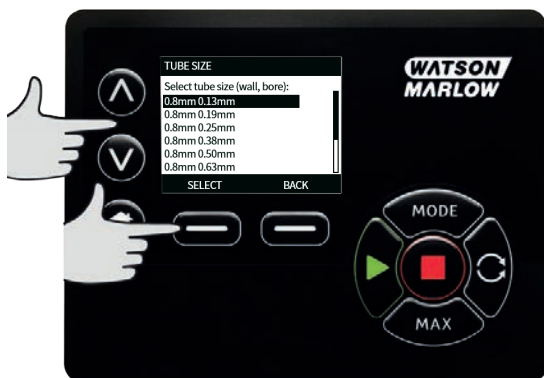


Slangestørrelse og slangemateriale

Vælg **Tube size (slangestørrelse)** i GENERAL SETTINGS (GENERELLE INDSTILLINGER), og brug derefter tasterne \wedge / \vee til at flytte bjælken over **Bore size (indvendig diameter)**, og tryk på **SELECT (VÆLG)**.



Brug tasterne \wedge / \vee for at flytte bjælken over den slangestørrelse, der skal bruges, og tryk på **SELECT** (**VÆLG**).



Hvis et LoadSure-element er blevet valgt, vises slangestørrelsen som tryk og indvendig diameter.



Skærmen lader dig også vælge anvendt slangemateriale.

Brug tasterne \wedge / \vee for at flytte bjælken over **Tube material (slangemateriale)**, og tryk på **SELECT (VÆLG)**.



Brug tasterne \wedge / \vee for at flytte bjælken over det slangemateriale, der skal bruges, og tryk på **SELECT (VÆLG)**.



Skærmen PUMPHEAD MODEL (PUMPEHOVEDMODEL) lader slangens partinummer optage til fremtidig reference. Brug tasterne ^ /v for at flytte bjælken over **Tube lot number (slangens partinummer)**, og tryk på **SELECT (VÆLG)**.

Brug tasterne ^ /v til at løbe igennem de tilgængelige tegn for det enkelte ciffer. De tilgængelige tegn er 0-9, A-Z og MELLEMRUM.

Tryk på **NEXT (NÆSTE)** for at gå til det næste tegn eller **PREVIOUS (FORRIGE)** for at gå tilbage til det sidste tegn.



Tryk på **FINISH (AFSLUT)** for at gemme indtastningen, og gå tilbage til menuen for generelle indstillinger.

Gendan standardindstillinger

Fabriksindstillingerne gendannes ved at vælge **Restore defaults (gendan standardindstillinger)** i menuen for generelle indstillinger.

Der er to bekræftelsesskærme for at sikre, at funktionen ikke udføres ved en fejl.

Tryk på **CONFIRM (BEKRÆFT)** efterfulgt af **RE-CONFIRM (BEKRÆFT IGEN)** for at gendanne standardindstillingerne.



Sprog

Vælg sprog i menuen for generelle indstillinger for at vælge et alternativt displaysprog for pumpen. Pumpen skal stoppes, inden sproget ændres.

Brug tastene \wedge/\vee til at flytte bjælken til det ønskede sprog. Tryk på **SELECT (VÆLG)** for at bekræfte.



Det valgte sprog vises nu på skærmen. Tryk på **CONFIRM (BEKRÆFT)** for at fortsætte. Hele den viste tekst vises nu på det valgte sprog.

Tryk på **REJECT (AFVIS)** for at vende tilbage til skærmen med valg af sprog.



Menuen MODE (TILSTAND)

Valg af menuen **MODE (TILSTAND)** i hovedmenuen giver dig adgang til undermenuen, der vises nedenfor. Det er det samme som at trykke på tasten **MODE (TILSTAND)**. Se "Mode menu" (tilstandsmenu) på side 1 for yderligere oplysninger.

Nulstil driftstimer

Vælg **Reset run hours (nulstil driftstimer)** i menuen for kontrol indstillinger.

Vælg **RESET (NULSTIL)** for at nulstille tælleren for antal driftstimer. Tælleren for antal driftstimer kan ses ved at trykke på **INFO** på startskærmen. Følgende skærm vises. Tryk på **RESET (NULSTIL)** for at nulstille driftstimerne eller **CANCEL (ANNULLER)** for at vende tilbage til menuen CONTROL SETTINGS (KONTROL INDSTILLINGER).



22 Hjælp

22.1 Hjælp

Vælg Help (hjælp) i hovedmenuen for at få adgang til hjælpeskærmene.



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

23 Fejlfinding

Hvis pumpen viser en tom skærm, når den tændes, skal følgende undersøges:

- Sørg for, at der er strøm fra lysnettet til pumpen.
- Kontroller sikringen til lysnetkontakten, hvis en sådan findes.
- Kontroller spændingsvælgerknappens position.
- Kontroller strømforsyningsknappens position bag på pumpen.
- Kontroller sikringen i sikringsholderen i midten af kontaktpladen bag på pumpen.

Hvis pumpen kører, men der kun er et lille eller intet flow, skal følgende undersøges:

- Sørg for, at pumpen forsynes med væske.
- Sørg for, at der ikke er knæk eller blokeringer på rørledningerne.
- Sørg for, at alle ventiler i rørledningen er åbne.
- Sørg for, at slangen og rotoren sidder i pumpehovedet.
- Sørg for, at slangen ikke er revnet eller sprunget.
- Sørg for, at der anvendes slange med den korrekte vægtykkelse.
- Undersøg rotationsretningen.
- Sørg for, at rotoren ikke glider på drivakslen.

Hvis pumpen tænder, men ikke vil køre:

- Kontroller den fjernstyrede stopfunktion og konfiguration.
- Kontroller den tilstand, du er i. Er du i analog tilstand?
- Prøv at betjene og køre pumpen i manuel tilstand.

23.1 Fejlkode

Hvis der opstår en intern fejl, vises en fejlskærm med en rød baggrund. Bemærk: Fejlskærmene signal out of range (signal uden for interval), over signal (oversignal) og leak detected (lækage opdaget) angiver arten af et eksternt forhold. De blinker ikke.

Fejlkode	Fejltilstand	Anbefalet handling
Er 0	FRAM write error (FRAM skrivefejl)	Prøv at nulstille ved at tænde/slukke for strømmen. Eller kontakt support.
Er 1	FRAM corruption (FRAM-forurening)	Prøv at nulstille ved at tænde/slukke for strømmen. Eller kontakt support.
Er 2	FLASH skrivefejl under drevopdateringen	Prøv at nulstille ved at tænde/slukke for strømmen. Eller kontakt support.

Fejlkode	Fejltilstand	Anbefalet handling
Er 3	FLASH corruption (FLASH-forurening)	Prøv at nulstille ved at tænde/slukke for strømmen. Eller kontakt support.
Er 4	FRAM shadow error (FRAM skyggefejl)	Prøv at nulstille ved at tænde/slukke for strømmen. Eller kontakt support.
Er 9	Motor stoppet	Stop pumpen med det samme. Tjek pumpehoved og slange. Tænde/slukke for strømmen kan muligvis nulstille. Eller kontakt support.
Er10	Tachometerfejl	Stop pumpen med det samme. Tænde/slukke for strømmen kan muligvis nulstille. Eller kontakt support.
Er14	Speed error (Hastighedsfejl)	Stop pumpen med det samme. Tænde/slukke for strømmen kan muligvis nulstille. Eller kontakt support.
Er15	Overstrøm	Stop pumpen med det samme. Tænde/slukke for strømmen kan muligvis nulstille. Eller kontakt support.
Er16	Overspænding	Stop pumpen med det samme. Tjek strømforsyningen. Tænde/slukke for strømmen kan muligvis nulstille.
Er17	Underspænding	Stop pumpen med det samme. Tjek strømforsyningen. Tænde/slukke for strømmen kan muligvis nulstille.
Er20	Signal out of range (Signal uden for interval)	Tjek intervallet for analogt styresignal. Juster signalet efter behov. Eller kontakt support.
Er21	Oversignal	Reducer det analoge styresignal.
Err50	Kommunikationsfejl (intern fejl i pumpekommunikationen og ikke en netværksfejl)	Prøv at nulstille ved at tænde/slukke for strømmen. Eller kontakt support.

23.2 Teknisk support

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

Kontakt jeres Watson-Marlow repræsentant for assistance.
www.wmftg.com/contact

24 Vedligeholdelse af drevet

Der er ingen dele inde i pumpen, som kan repareres af brugeren. Kontakt jeres Watson-Marlow repræsentant for at aftale reparation.

25 Reservedele til drevet

Beskrivelse	Varenr.
Udskiftelig hovedsikring, T5 A, H 250 V (æske med 5)	
Fod (sæt med 5)	MNA2101A
Forskrninger (std.)	GR0056
Forskrninger (EMC)	GR0075
M12-hætte	MN2943B
M12-kraver isoleret	MN2934T
M12-kraver uisoleret	MN2935T
Ethernet-ledning, højrevinklet 4-benet M12D-stik til lige 4-benet M12D-stik, CAT 5 SKÆRMET, 3 m	059.9121.000
Ethernet-ledning, højrevinklet 4-benet M12D-stik til RJ45, CAT 5 SKÆRMET, 3 m	059.9122.000
Ethernet-ledning, RJ45 til RJ45, CAT 5e SKÆRMET, 3 m	059.9123.000
RJ45 (skt) TIL M12 D KODE (skt) ADAPTER IP68	059.9124.000
Lækagedetektorsæt til 630 En	069.9151.000
Lækagedetektorsæt til 630 EnN	069.9161.000
RJ45 til RJ45 patchkabel	059.9125.000

26 Udskiftning af pumpehoved



Isoler altid pumpen fra nettilslutningen, inden et dæksel eller pumpehus åbnes, eller inden der udføres positionering, fjernelse eller vedligeholdelse.

26.1 Udskiftning af pumpehoved

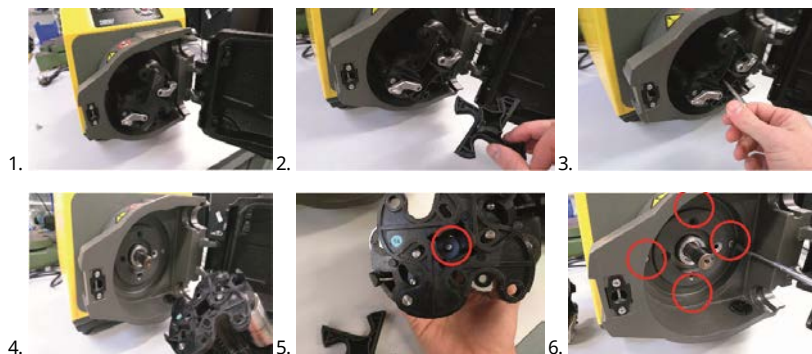
520R

620RE, 620RE4 og 620R, dæksler



Den primære sikkerhed på pumperne i 630-serien er pumpehovedets dæksel, som kræver værktøj til åbning. Den sekundære (backup) beskyttelse er i form af en elektrisk dækselkontakt, som standser pumpen, hvis pumpehovedets dæksel åbnes. Den elektriske dækselkontakt på pumper må aldrig anvendes som den primære beskyttelse. Pumpens nettilslutning skal altid kobles fra, inden pumpehovedets dæksel åbnes.

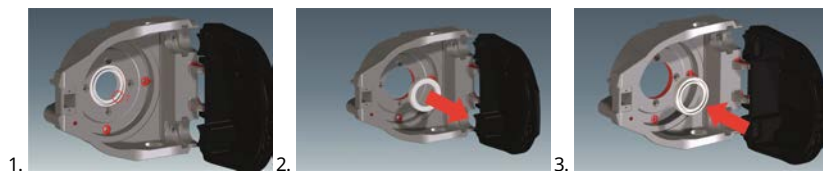
Afmontering



Genmontering

Kontroller adapterringen

Sørg for, at den korrekte adapterring er monteret



Genmontering af rotoren



Sørg for, at rotornavets afstandsstykke stadig er monteret.

620R, 620RE og 620RE4, affaldsudløb



27 Udskiftning af slanger



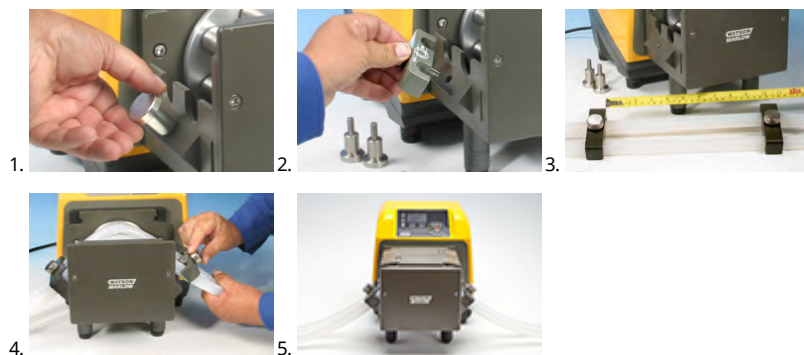
Isoler altid pumpen fra nettilslutningen, inden et dæksel eller pumpehus åbnes, eller inden der udføres positionering, fjernelse eller vedligeholdelse.

27.1 Endeløse slanger

620R



620L



≤8,0 mm=230 mm ,

12 mm/16 mm=240 mm

27.2 Slangeelementer

630Du/RE og 630Du/RE4



630 sanitære konnektorer



630 konnektorer til industriel brug



630Du/L



Generel vejledning til rengøring med opløsningsmidler



Kemikalier	Forholdsregler i forbindelse med rengøring
Alifatiske hydrocarboner	Fjern dækslet. Minimer rotorkapslens og koblingsopstartens eksponering til under ét minut (risiko for angreb).
Aromatiske hydrocarboner	Fjern dækslet. Minimer rotorkapslens og koblingsopstartens eksponering til under ét minut (risiko for angreb).
Ketonopløsningsmidler	Fjern dækslet. Minimer rotorkapslens og koblingsopstartens eksponering til under ét minut (risiko for angreb).
Halogenerede/chlorerede opløsningsmidler	Anbefales ikke: mulig risiko for slangeklemmens indstillingsenheder i polycarbonat og slangeklemmens lokalisatorer i polypropylen.
Alkohol, generelt	Ingen forholdsregler nødvendige.
Glycoler	Minimer rotorkapslens og koblingsopstartens eksponering til under ét minut (risiko for angreb).
Esteropløsningsmidler	Fjern dækslet. Minimer rotorkapslens og slangeklemmekapslens eksponering til under ét minut (risiko for angreb).
Æteropløsningsmidler	Anbefales ikke: mulig risiko for slangeklemmens indstillingsenheder i polycarbonat og slangeklemmens lokalisatorer i polypropylen.

28.1 Varenumre for pumper



28.2 Varenumre for slanger og elementer


Endeløse slanger til 620R-pumpehoveder

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

LoadSure-slangeelementer (620RE og 620RE4)

	12 mm Tri-clamp 3/4"	17 mm Tri-clamp 3/4"	12 mm Cam and Groove 3/4"	17 mm Cam and Groove 3/4in
STA-PURE Series PCS	961.0120.PFT	961.0170.PFT		
STA-PURE Series PFL	966.T120.SST	966.T170.SST		
Bioprene TM	933.P120.PFT	933.P170.PFT		
Bioprene TL	933.0120.PFT	933.0170.PFT		
Pumpsil silicone	913.A120.PFT	913.A170.PFT		
Marprene TM			902.P120.PPC	902.P170.PPC
Marprene TL			902.0120.PPC	902.0170.PPC
Neoprene			920.0120.PPC	920.0170.PPC

Bemærk:

 = til brug ved 4
bar

620L slangekoder

Marprene		Doseringsoplysninger	
		Indvendig diameter (mm)	Liter/omdr.
902.E080.K40	Y-element	8.0	0.01689
902.E120.K40		12.0	0.03029
902.E160.040		16.0	0.04251
902.0080.040	Endeløs	8.0	0.01689
902.0120.040		12.0	0.03029
902.0160.040		16.0	0.04251

Bioprene		Doseringsoplysninger	
		Indvendig diameter (mm)	Liter/omdr.
933.E080.K40	Y-element	8.0	0.01689
933.E120.K40		12.0	0.03029
933.E160.040		16.0	0.04251
933.0080.040	Endeløs	8.0	0.01689
933.0120.040		12.0	0.03029
933.0160.040		16.0	0.04251

Pumpsil silikone		Doseringsoplysninger	
		Indvendig diameter (mm)	Liter/omdr.
913.AE80.K40	Y-element	8.0	0.01672
913.A12E.K40		12.0	0.03214
913.A16E.K40		16.0	0.04353
913.A080.040	Endeløs	8.0	0.01672
913.A120.040		12.0	0.03214
913.A160.040		16.0	0.04353

Neopren		Doseringsoplysninger	
		Indvendig diameter (mm)	Liter/omdr.
920.E080.K40	Y-element	8.0	0.01721
920.E120.K40		12.0	0.02901
920.E160.K40		16.0	0.05004
920.0080.040	Endeløs	8.0	0.01721
920.0120.040		12.0	0.02901
920.0160.040		16.0	0.05004

620LG elementkoder

STA-PURE Series PCS		Doseringsoplysninger	
		Indvendig diameter (mm)	Liter/omdr.
961.E080.K40	Y-element	8.0	0.01979
961.E120.K40		12.0	0.03349
961.E160.K40		16.0	0.04689

STA-PURE serie PFL		Doseringsoplysninger	
		Indvendig diameter (mm)	Liter/omdr.
966.E080.K40	Y-element	8.0	0.01979
966.E120.K40		12.0	0.03349
966.E160.K40		16.0	0.04689

28.3 CIP og SIP procedurer

Generelle anvisninger

- Oplås dækslet, og frigør rullerne.
- Luk dækslet, og tryk det imod pumpehuset, så låsen klikker i.
- Sørg for en sikkerhedsafstand på 1 m.

CIP

- LoadSure-slangeelementer og endeløse slanger kan rengøres med CIP processen.
- Kontroller, at slangematerialet er kemisk foreneligt med det anvendte rensmiddel.
- Skyl straks af med vand, hvis der spildes rensmiddel på pumpehovedet.
- Sørg for, at rørledningerne til styring af spild er monteret for at sikre, at rengøringsmidlet kan komme ud i tilfælde af slangesvigt.

SIP

- Det er kun STA- PURE serie PCS slangeelementer, der kan anvendes i SIP (steam-in-place) steriliseringsprocesser.
- STA-PURE serie PCS slangeelementer kan steriliseres i henhold til 3A Klasse 2 og FDA's anbefalede minimumsstandard, som er 121C ved 1 bar mættet damp i 20 minutter.
- Overvåg processen permanent.
- Luk processen ned i tilfælde af slangesvigt. Rør ikke pumpehovedet, før en afkølingsperiode på 20 minutter er overholdt.
- Sørg for at overholde en akklimatiseringsperiode på 20 minutter efter SIP, før pumpen tages i brug.
- Sørg for, at rørledningerne til styring af spild er monteret for at sikre, at dampen kan komme ud i tilfælde af slangesvigt.
- Sørg for, at der opretholdes en sikkerhedszone på 1m rundt om pumpen under en SIP cyklus.



Sørg for, at pumpehovedets låge er lukket og låst, inden SIP rengøring påbegyndes.

28.4 Reservedele til pumpehoveder

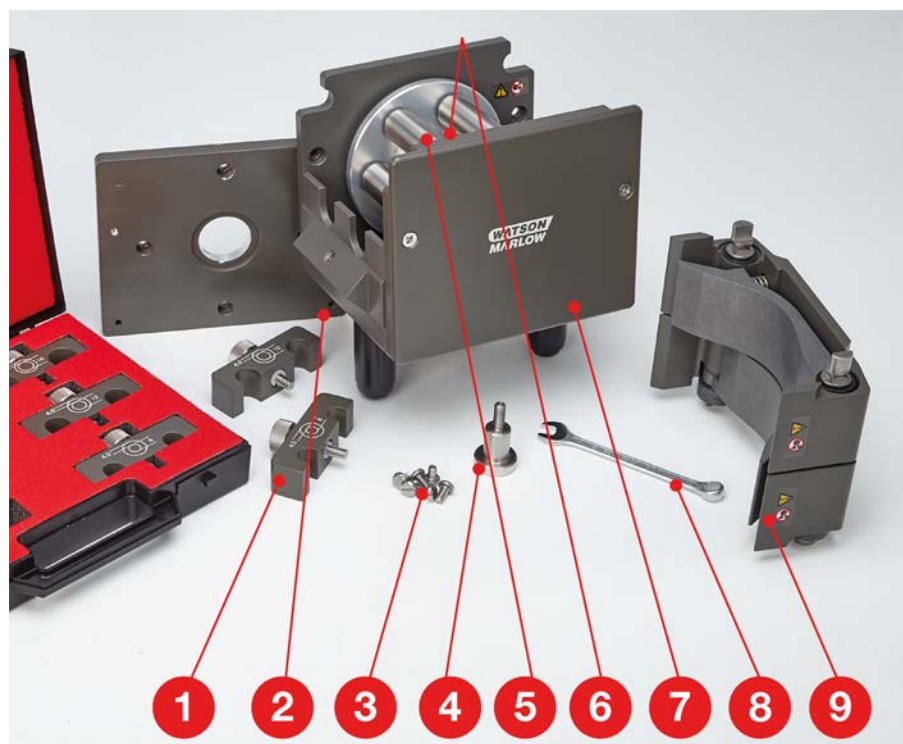
Reservedele til 620RE, RE4 og 620R pumpehoveder



Nummer	Reservedel	Beskrivelse
	063.4211.000	620R Mark II pumpehoved
	063.4231.000	620RE Mark II pumpehoved
	063.4431.000	620RE4 Mark II pumpehoved
1	069.4101.000	620RTC: klemmesæt til endeløse slanger
2	MRA0249A	Rulleenhed (elementpumpehoved)
2	MRA0250A	Rulleenhed (pumpehoved til endeløse)
3	MR2053B	Klemme: Oddie-holder
3	MR2054T	Oddie-skive
3	SG0021	Oddie-fjeder
3	CX0150	Oddie-låsering (fjederlåsering)
4	MRA3020A	Pumpehusenhed
5	MR2027T	Gevindfitting til styring af spild 620R, RE, RE4

Nummer	Reserve del	Beskrivelse
6	MR2028M	Afblændingspropper til udløbet til styring af spild
7	MR2055M	Rotordæksel
8	MRA0296A	620R, RE, RE4 komplet dækselsæt (med hængselsstifter)
9	MRA0320A	Rotorenhed, element med 2 ruller
9	MRA0321A	Rotorenhed, element med 4 ruller
9	MRA0322A	Rotorenhed med 2 ruller til endeløse
10	XX0220	Nøgle - metal
11	MR2096T	Låsemøtrik med gevindfitting til styring af spild
12	MR2029T	Kapslet drev MG605 afstandsstykke til aksel/rotornav
13	FN0488	Holdeskruer til det kapslede drevs pumpehus M6 x 10
13	FN0523	Styreskruer til direkte koblet pumpehus
14	FN0581	Styreskive til rotor M6
15	MR2251B	Holdebolt til rotor M6 x 25
16	TT0006	5 mm unbrakonøgle
17	MA0017	Magnet

Reservedele til 620L og 620LG pumpehoveder



Nummer	Reservedel	Beskrivelse
	063.4603.000	620L pumpehoved
	063.4623.000	620LG pumpehoved
1	069.4001.000	Slangeklemmesæt
2	MR3017S	Adapterplade
3	FN0493	M6x12 skruer x 6
4	MR0890T	Slangepasstift
5	MRA0150A	Rotorenhed
6	BB0018	Akselleje
7	MR0850S	Frontplade

Nummer	Reservedel	Beskrivelse
8	TT0005	10 mm (3/8in) nøgle
9	MRA3026A	Pumpehusenhed

29 Ydelsesdata

29.1 Ydelsesdata for 620RE, 620RE4 og 620R

Pumpebetingelser

Alle ydelsesværdier i denne brugervejledning er registreret mod spidstryk i rørledninger.

Denne pumpe er klassificeret til trykspids på 4 bar med et 620RE, 620RE4 eller 620LG pumpehoved med højtryksslanger. Den vil dog generere ved trykspids, der overskrider 4 bar, hvis rørledningen er begrænset. Er det vigtigt, at 4 bar ikke overskrides, skal der installeres trykafslætningsventiler i rørledningen.

Behandling af viskositet maksimeres ved brug af LoadSure-elementer med en vægtykkelse på 4,0mm med 620RE og 620RE4 pumpehoveder.

Flow er normaliserede testværdier, som opnås ved at bruge nye slanger med pumpehovedet, som roterer med uret og pumper vand ved 20C med meget små indløbs- og udløbstryk. De faktiske opnåede flow kan variere på grund af ændringer i temperatur, viskositet, indløbs- og udløbstryk, systemkonfiguration og slangernes ydelse. Flowhastighederne kan også variere på grund af slangernes normale fabrikationstolerance. Disse tolerancer kan gøre varians i flowhastigheden mere udtalt ved mindre indvendige diametre.

For at opnå nøjagtig og repeterbar ydelse er det vigtigt at fastlægge flow under driftsforhold for hver ny slange. Flow for pumpehoveder i 620R- og 620L-serien er direkte proportionelle med rotorens hastighed. Ønsker du at køre pumpen ved en hastighed, der ikke er vist i nedenstående tabeller, kan flowværdierne nås ved at dividere det maksimale flow, der er vist i nedenstående tabeller, med den maksimale rpm-værdi og gange resultatet med den ønskede hastighed i rpm.

Under normale forhold forlænges rotorens og slangens levetid, hvis pumpehovedet kører langsomt, navnlig når der pumpes ved højt tryk. For at bevare ydeevnen ved tryk på over 2 bar bør det imidlertid undgås at køre pumpehovedet ved under 50 rpm. Hvis det er nødvendigt at køre med lav flowhastighed ved højt tryk, anbefales det at skifte til en tyndere slange.

STA-PURE serie PCS, STA-PURE serie PFL og Marprene TM slanger er svære at klemme sammen, når de er nye. Når der anvendes slanger af disse materialer, skal pumpehovedets første fem omdrejninger foregå ved en hastighed på mindst 10 rpm. Hvis pumpen kører langsommere end dette, kan det indbyggede sikkerhedssystem i pumpedrevets software få den til at standse og vise en fejlmeddelelse for overstrøm.

Bemærk: De angivne flow er for nemheds skyld afrundet men er nøjagtige inden for 5 procents nøjagtighed, altså inden for den normale toleranceafvigelse for slangers flow. De skal derfor betragtes som vejledende. De faktiske flowhastigheder i enhver anvendelse skal fastlægges empirisk.

620RE, 620RE4 og 620R flowhastigheder – metrisk (SI)

630 STA-PURE serie PCS, STA-PURE serie PFL, Neoprene, l/min								
620R					620RE		620RE4	
Hastighed (rpm)	6,4 mm	9,6 mm	12,7 mm	15,9 mm	12,0 mm	17,0 mm	12,0 mm	17,0 mm
0.1	0.001	0.003	0.004	0.01	0.004	0.01	0.003	0.01
265	3.2	6.6	11	16	11	18	9.0	13
630 Marprene TL, Bioprene TL, l/min								
620R (standard)					620RE (standard)		620RE4 (standard)	
Hastighed (rpm)	6,4 mm	9,6 mm	12,7 mm	15,9 mm	12,0 mm	17,0 mm	12,0 mm	17,0 mm
0.1	0.001	0.003	0.004	0.01	0.004	0.01	0.003	0.005
265	3.4	6.6	11	12	9.8	18	8.3	12
630 Marprene TM, Bioprene TM, l/min								
				620RE (hård)		620RE4 (hård)		
Hastighed (rpm)		12,0 mm		17,0 mm		12,0 mm		17,0 mm
0.1		0.004		0.01		0.003		0.004
265		9.8		16		8.3		11
630 Pumpsil silikone, l/min								
620R					620RE		620RE4	
Hastighed (rpm)	6,4 mm	9,6 mm	12,7 mm	15,9 mm	12,0 mm	17,0 mm	12,0 mm	17,0 mm
0.1	0.001	0.003	0.004	0.01	0.004	0.01	0.003	0.004
265	3.2	7.2	11	15	10	16	8.7	11

620RE, 620RE4 og 620R flowhastigheder - US (Imperial)

630 STA-PURE serie PCS, STA-PURE serie PFL, Neoprene, USGPM									
620R					620RE		620RE4		
Hastighed (rpm)	6,4 mm	9,6 mm	12,7 mm	15,9 mm	12,0 mm	17,0 mm	12,0 mm	17,0 mm	
0.1	0.0003	0.001	0.001	0.002	0.001	0.002	0.001	0.001	
265	0.8	1.8	2.8	4.3	2.8	5.1	2.4	3.5	
630 Marprene TL, Bioprene TL, USGPM									
620R (standard)					620RE (standard)		620RE4 (standard)		
Hastighed (rpm)	6,4 mm	9,6 mm	12,7 mm	15,9 mm	12,0 mm	17,0 mm	12,0 mm	17,0 mm	
0.1	0.0003	0.001	0.001	0.002	0.001	0.002	0.001	0.001	
265	0.9	1.8	2.8	3.0	2.6	4.7	2.2	3.3	
630 Marprene TM, Bioprene TM, USGPM									
620RE (hård)					620RE4 (hård)				
Hastighed (rpm)		12,0 mm		17,0 mm		12,0 mm		17,0 mm	
0.1		0.001		0.002		0.001		0.001	
265		2.6		4.1		2.2		2.9	
630 Pumpsil silikone, USGPM									
620R					620RE		620RE4		
Hastighed (rpm)	6,4 mm	9,6 mm	12,7 mm	15,9 mm	12,0 mm	17,0 mm	12,0 mm	17,0 mm	
0.1	0.0003	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	
265	0.8	1.9	2.9	3.9	2.7	4.3	2.3	3.0	

620L og 620LG flow

Bemærk: Hastighederne gælder for Y-elementer sammen med to kanaler med endeløse slanger.

620L flow (trykevne på 2 bar)

620L, Neoprene, l/min				620L, Neoprene, USGPM			
Hastighed (rpm)	Slangens indvendige diameter (vægtykkelse 4,0 mm)			Hastighed (rpm)	Slangens indvendige diameter (vægtykkelse 4,0 mm)		
	8,0 mm	12,0 mm	16,0 mm		8,0 mm	12,0 mm	16,0 mm
0.1	0.002	0.003	0.005	0.1	0.0005	0.0008	0.0013
265	4.6	7.7	13.3	265	1.20	2.03	3.50

620L, Marprene, Bioprene, l/min				620L, Marprene, Bioprene, USGPM			
Hastighed (rpm)	Slangens indvendige diameter (vægtykkelse 4,0 mm)			Hastighed (rpm)	Slangens indvendige diameter (vægtykkelse 4,0 mm)		
	8,0 mm	12,0 mm	16,0 mm		8,0 mm	12,0 mm	16,0 mm
0.1	0.002	0.003	0.004	0.1	0.0004	0.0008	0.0011
265	4.5	8.0	11.3	265	1.18	2.12	2.98

620L, Pumpsil silikone, l/min				620L, Pumpsil silikone, USGPM			
Hastighed (rpm)	Slangens indvendige diameter (vægtykkelse 4,0 mm)			Hastighed (rpm)	Slangens indvendige diameter (vægtykkelse 4,0 mm)		
	8,0 mm	12,0 mm	16,0 mm		8,0 mm	12,0 mm	16,0 mm
0.1	0.002	0.003	0.004	0.1	0.0004	0.0008	0.0011
265	4.4	8.5	11.5	265	1.17	2.25	3.05

620LG flowhastighed (trykevne på 4 bar)

620L, STA-PURE serie PCS, STA-PURE serie PFL, l/min				620L, STA-PURE serie PCS, STA-PURE serie PFL, USGPM			
Hastighed (rpm)	Slangens indvendige diameter (vægtykkelse 4,0 mm)			Hastighed (rpm)	Slangens indvendige diameter (vægtykkelse 4,0 mm)		
	8,0 mm	12,0 mm	16,0 mm		8,0 mm	12,0 mm	16,0 mm
0.1	0.002	0.003	0.005	0.1	0.0005	0.0009	0.0012
165	3.1	5.7	7.8	165	0.81	1.52	2.05
265	5.2	9.0	12.4	265	1.39	2.38	3.28

30 Varemærker

Watson- Marlow, LoadSure, Qdos, ReNu, LaserTraceability, Pumpsil, PureWeld XL, Bioprene og Marprene er registrerede varemærker tilhørende Watson-Marlow Limited. Tri-Clamp er et registreret varemærke tilhørende Alfa Laval Corporate AB.

STA-PURE serie PCS og STA-PURE serie PFL er varemærker tilhørende W.L.Gore and Associates.

EtherNet/IP™ er et varemærke tilhørende ODVA, Inc.

Studio 5000® er et varemærke tilhørende Rockwell Automation.

31 **Ansvarsfraskrivelser**

Oplysningerne i dette dokument anses for at være korrekte, men Watson-Marlow Fluid Technology Group påtager sig intet ansvar for fejl deri og forbeholder sig retten til at ændre de tekniske data uden varsel.

ADVARSEL: Dette produkt er ikke beregnet til og bør ikke indgå ved patientrelaterede anvendelser.

32 Publikationshistorie

m-630en-01 530 EN-pumpe

Udgivet første gang 04.2020