

Watson-Marlow-pumpar 620UN / 620U, 620SN / 620S



Innehåll

1	Intyg om överensstämmelse	3	16.2.2	Trimning	35
2	Inbyggnadsdeklaration	3	16.2.3	Meny	35
3	Femårsgaranti	3	16.3	Display	35
4	När du packar upp pumpen	4	16.4	Utgångar	36
5	Information – retur av pump	5	16.5	Fjärrstopp	38
6	Peristaltiska pumpar – en översikt	5	16.6	Automatisk återstart	39
7	Säkerhetsföreskrifter	6	16.7	Inställning av maxvarvtal	40
8	Pumpspecifikationer	8	16.8	Inställning av minimivarvtal	40
8.1	Tryckkapacitet	13	16.9	Stegstorlek	41
8.2	Dimensions	14	16.10	Datum och tid	41
9	God praxis för installation av pumpar	15	16.11	Bakgrundsbelysning	42
9.1	Allmänna rekommendationer	15	16.12	ROM	42
9.2	Tänk på detta	16	16.13	Språk	43
10	Anslutning av denna produkt till en strömförsörjning	17	16.14	Standardinställningar	43
11	Checklista vid idrifttagning	18	16.15	Säkerhetskod	44
12	Slå på pumpen för första gången	18	16.16	Avsluta	45
13	Slå på pumpen därefter (om den inte är i läget för automatisk återstart)	20	17	MemoDose och kalibrering	45
14	Manuell drift	21	17.1	Ändra doseringshastighet	46
14.1	Knappsatsfunktioner, 620UN, 620U	21	17.2	Användning av fotreglage och andra fjärrstyrda in- och utgångar med MemoDose	47
14.2	Knappsatsfunktioner, 620SN, 620S	23	17.3	Flödeskalibrering	47
14.3	Hastighet	26	17.4	Avsluta	49
14.4	Rotationsriktning	26	18	Stiftinformation	49
14.5	Knapplås	26	19	Avsluta	50
14.6	Knappsatsljud		20	Koppling för automatisk styrning med hjälp av modulen 620N	51
14.7	Återställa standard- inställningar	27	20.1	Demontering och montering av modulen 620N	51
14.8	Återställa språk	27	20.2	Inkoppling	52
14.9	Bakgrundsbelysning	27	20.3	Varvtal: analog ingång	55
14.10	Automatisk återstart	27	20.4	Varvtal: analog utgång	56
14.11	Manuell drift och fjärrstyrda digitala in- och utgångar	28	20.5	Tachometerns frekvensutsignal	56
15	Huvudmeny	29	20.6	Ingången kör/stopp	57
15.1	Knappsatsens funktion i menyer	29	20.7	Riktningssingång	57
15.2	Inmatningar i huvudmenyn	29	20.8	Ingången för växling mellan automatiskt/manuellt läge	58
16	Inställningar	31	20.9	MemoDose-ingång	58
16.1	Trimning	32	20.10	Ingången för läckagedetektering	58
16.2	Analog styrning	33	20.11	Utgångarna 1, 2, 3, 4	59
16.2.1	Ingång 1: varvtal	34	20.12	Matningsspänningar	59
			21	Koppling för automatisk styrning utan modulen 620N	61
			21.1	Varvtal: analog ingång	62

21.2	Varvtal: analog utgång	63	26.5	Allmän funktion, 620RE, 620RE4 och 620R	78
21.3	Tachometerns frekvensutsignal	63	26.6	Isättning av slangelement, 620RE och 620RE4	79
21.4	Ingången kör/stopp	64	26.7	Isättning av kontinuerlig slang, 620R	80
21.5	Riktningsingång	64	26.8	Borttagning av slankomponent 620RE, 620RE4 och 620R eller kontinuerlig slang	81
21.6	Ingången för växling mellan automatiskt/manuellt läge	65	26.9	Underhåll av 620RE, 620RE4 och 620R	81
21.7	MemoDose-ingång	65	26.10	620RE, 620RE4 samt 620R CIP och SIP	84
21.8	Ingången för läckagedetektering	66	26.11	Reservdelar för pumphuvuden, 620RE, 620RE4 och 620R	85
21.9	Utgångar för pumpstatus	67	27	Prestanda, 620RE, 620RE4 och 620R	87
21.9.1	Logisk utgång 1	67	27.1	1 Flöden, 620RE, 620RE4 och 620R	88
21.9.2	Logisk utgång 2	68	28	Artikelnummer för slangar, 620R	90
21.9.3	Logisk utgång 3	69	29	Artikelnummer för LoadSure slangelement, 620RE och 620RE4	91
21.9.4	Logisk utgång 4	69	30	Pumptillbehör	92
21.10	Matningsspänningar	70	31	Varumärken	93
22	Automatisk styrning och drift	71	32	Varning för att använda pumpar i patientanslutna tillämpningar	93
23	Felsökning	73	33	Publiceringshistorik	93
23.1	Felkoder	74	34	Ordförråd	94
24	Underhåll av drivningen	75	35	Dekontamineringsintyg	95
25	Reservdelar	75			
26	pumphuvuden 620RE och 620R	76			
26.1	Viktig säkerhetsinformation rörande 620RE, 620RE4 och 620R	76			
26.2	Säkerhet, 620RE, 620RE4 och 620R	76			
26.3	Pumpförhållanden, 620RE, 620RE4 och 620R	77			
26.4	Installation av 620RE, 620RE4 och 620R	77			

UN, U, SN, S

1 Intyg om överensstämmelse



Detta intyg utfärdades för Watson-Marlow-pumparna 620DuN och 620Du den 19 september 2005. När denna pump används som fristående pump uppfyller den: maskindirektivet 2006/42/EG, EMC-direktivet 2004/108/EG.



Denna pump är ETL-godkänd: ETL-kontrollnummer 3050250. Cert enligt CAN/CSA std C22.2 nr 61010-1. Överensstämmer med UL std 61010A-1.

Se 8 Pumpspecifikationer.

UN, U, SN, S

2 Inbyggingsdeklaration

När denna pump ska installeras i en maskin eller monteras med andra maskiner vid installationer, får den inte tas i drift förrän relevant maskineri förklarats överensstämma med maskindirektiv 2006/42/EG.

Ansvarig person: Christopher Gadsden, VD, Watson-Marlow Limited, Falmouth, Cornwall TR11 4RU, England. Telefon +44 (0) 1326 370370 Fax +44 (0) 1326 376009.

Informationen i denna bruksanvisning anses vara korrekt vid publiceringen. Watson-Marlow Limited tar dock inget ansvar för fel och brister. Watson-Marlow Bredel har kontinuerlig produktförbättring som princip, och förbehåller sig rätten att ändra specifikationer utan föregående varning. Denna manual är endast avsedd för användning med den pump den skapats för. Tidigare och senare modeller kan avvika. De mest aktuella manualerna finns på Watson-Marlows webbplats: <http://www.watson-marlow.se>

UN, U, SN, S

3 Femårsgaranti

För alla kapslade pumpar 520, 620 or 720 som inköpts efter 1 januari 2007 garanterar Watson-Marlow Limited (nedan kallat Watson-Marlow) i enlighet med villkoren och undantagen nedan, att genom Watson-Marlow, dess dotterbolag eller auktoriserade distributörer gratis reparera eller ersätta alla delar av denna produkt som upphör att fungera inom fem år från tillverkningsdagen. Haveriet måste ha uppstått på grund av material- eller fabrikationsfel och inte som följd av att produkten använts på annat sätt än i normal drift enligt definitionerna i denna pumpmanual.

Watson-Marlow fräntar sig allt ansvar för förlust, skada eller utgifter i samband med eller som direkt eller indirekt följd av användningen av Watson-Marlows produkter, däribland skada på andra produkter, maskiner, byggnader eller egendom, och Watson-Marlow skall inte hållas ansvarigt för följdskador såsom inkomstbortfall, tidsförlust, besvär, förlust av pumpad produkt eller produktionsförlust. Denna garanti gör inte Watson-Marlow ansvarigt att stå för några kostnader för flytt, installation, frakt eller andra kostnader i samband med ett garantianspråk.

Villkor för och särskilda undantag från garantin ovan är:

Villkor

- Produkten måste returneras, frakten betald, till Watson-Marlow eller en av Watson-Marlow godkänd serviceverkstad.
- Alla reparationer eller modifieringar måste göras av Watson-Marlow eller av en av Watson-Marlow godkänd serviceverkstad eller med uttryckligt tillstånd från Watson-Marlow.
- Garantier som påstås lämnas för Watson-Marlows räkning av annan person, däribland representanter för Watson-Marlow, dess dotterbolag eller auktoriserade distributörer, som strider mot villkoren i denna garanti är inte bindande för Watson-Marlow såvida de inte uttryckligen godkänts skriftligen av vd eller chef på Watson-Marlow.

Undantag

- Garantin gäller inte reparation eller service som blir nödvändig som följd av normalt slitage eller brist på skäligt och korrekt underhåll.
- Alla slangar och pumpelement räknas som förbrukningsvara och är därför undantagna.
- Garantin gäller inte för produkter som enligt Watson-Marlows bedömning har vanvårdats, använts fel eller utsatts för åverkan, oavsiktlig skada eller försummelse.
- Skador på grund av strömrusning är undantagna.
- Kemiska angrepp är undantagna.
- Alla rullar på pumphuvuden är undantagna.
- Pumphuvuden för 620R-familjen är undantagna från all garanti om de använts för pumpning vid över 2 bar vid ett varvtal på över 165 varv/min.
- Pumphuvuden från serierna the 313/314 och Microcassette och alla förlängningspumphuvuden 701 är undantagna men omfattas av den ettåriga standardgarantin för pumphuvuden. Den drivenhet som de är anslutna till är täckt av denna femårsgaranti.
- Hjälpustrustning såsom läckagedetektorer är undantagna.

UN, U, SN, S

4 När du packar upp pumpen

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

Kassera förpackningen

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

Kontroll

Kontrollera att alla komponenter finns. Kontrollera om komponenterna är transportskadade. Om något saknas eller är skadat, kontakta omedelbart distributören.

Medföljande komponenter

Pumparna 620UN, 620U, 620SN och 620S är särskilt avsedda för pumphuvudena i 620R-serien. Pumparna levereras som:

- Speciell pumpdrivenhet 620R monterad med pumphuvud 620R, 620RE eller 620RE4, se 8. Pumpspekificationer).
- En 620N-modul som ger pumpen ett intrångsskydd med klassning IP66, NEMA 4X, om det är en 620DuN eller 620SN.
OBS: Modulen är ansluten under transport, men måste avlägsnas för anslutning av kablar, val av spänning och inspektion av säkringar. Därefter måste den monteras på nytt innan pumpen tas i drift.

- Den nätkabel som är avsedd för pumpen
- CD-skiva för PC innehållande denna bruksanvisning
- Komma igång-manual

OBS: En del versioner av denna produkt innehåller komponenter som skiljer sig från de som räknats upp ovan. Kontrollera mot inköpsordern.

Lagring

Denna produkt har mycket lång hållbarhetstid. Kontrollera dock noggrant att alla delar fungerar korrekt efter lagringen. Användare bör vara uppmärksamma på att pumpen innehåller ett batteri som varar i sju år om produkten inte används. Vi rekommenderar inte långtidslagring av slangar till peristaltiska pumpar. Följ rekommendationerna för lagring och sista förbrukningsdag för slangar som du vill använda efter lagring.

UN, U, SN, S

5 Information – retur av pump

Utrustning som har kommit i kontakt med t ex kroppsvätskor, giftiga kemikalier eller andra ämnen som är farliga för hälsan måste dekontamineras innan den returneras till Watson-Marlow eller våra distributörer.

Intyget i slutet av denna bruksanvisning eller annat undertecknat intyg måste fästas utanpå paketet. Detta dekontamineringsintyg krävs även om pumpen inte har använts.

Om pumpen har använts måste de vätskor som kommit i kontakt med pumpen och rengöringen anges tillsammans med ett intyg om att utrustningen har dekontaminerats.

UN, U, SN, S

6 Peristaltiska pumpar – en översikt

Peristaltiska pumpar är den enklaste pumptypen, utan ventiler, tätningar eller packningar som kan sättas igen eller korrodera. Vätskan kommer endast i kontakt med insidan av slangen, vilket eliminerar risken för att pumpen kontaminerar vätskan, eller att vätskan kontaminerar pumpen. Peristaltiska pumpar kan köras torrt.

Hur de fungerar

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

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

Återflöde och utsugning inträffar inte, och pumpen tätar effektivt slangen när den är inaktiv. Det behövs inga ventiler.

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

Matsmältningskanaler hos djur fungerar på liknande sätt.

Lämpliga tillämpningar

Peristaltisk pumpning är idealisk för de flesta vätskor, inklusive trögflytande, frätande och slipande vätskor, vätskor som kan skära sig och sådana som innehåller uppslammade partiklar. De är speciellt användbara för pumpning där det är viktigt med hygien.

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

UN, U, SN, S

7 Säkerhetsföreskrifter

Av säkerhetsskäl ska denna pump och de utvalda slangarna endast användas av kvalificerad personal med lämplig utbildning efter att de läst och förstått denna manual och övervägt eventuella risker. Om pumpen används på annat sätt än som angivits av Watson-Marlow Ltd, kan det skydd som pumpen ger försämas.

Alla som befattar sig med installation eller periodiskt underhåll av denna utrustning måste ha fått lämplig utbildning eller instrueras och övervakas enligt ett säkert arbetssystem. Dessutom bör personerna ifråga känna till de hälso- och säkerhetskrav som gäller i Sverige.

Det finns rörliga delar inuti pumphuvudet. Kontrollera att säkerhetsföreskrifterna följs, innan du öppnar luckan, som låses upp med ett verktyg till pumphuvudet.



Denna symbol, som används på pumpen och i denna manual, betyder: Varning, risk för elektrisk chock.



Denna symbol, som används på pumpen och i denna manual, betyder: Varning, se medföljande dokument.



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



Denna symbol, som används på pumpen och i denna manual, betyder: Lämna denna produkt för återvinning enligt bestämmelserna i WEEE-direktivet om avfall från elektrisk och elektronisk utrustning.



Det finns en säkring av typen T5A H 250V i säkringshållaren mitt på kopplingsplattan på pumpens baksida, som användaren kan byta. **Modulen 620N måste avlägsnas på en 620DuN eller &20SN, för att du ska komma åt kopplingsplattan. Se 20.1 Demontering och montering av modulen 620N I pumpen finns termosäkringar som återställs automatiskt inom 60 sekunder. Om de löses ut visas en felkod. Det finns inga säkringar eller delar som användaren kan serva i pumpen.**



Grundläggande arbete som lyft, transport, installering, idrifttagning, underhåll och reparationer får endast utföras av behörig personal. Enheten måste kopplas bort från strömförsörjningen medan arbetet utförs.

- Kontrollera att pumpen kopplats bort från strömförsörjningen.
- Kontrollera att det inte finns något tryck i transportledningarna.
- Om en slang gått sönder, kontrollera att eventuell vätska i pumphuvudet har tömts ut i ett lämpligt kärl, behållare eller avlopp.
- Kontrollera att skyddskläder och skyddsglasögon används om farliga vätskor pumpas.
- I första hand skyddas användaren från rörliga delar i pumpen av pumphuvudets lucka. Observera att luckorna är olika, beroende på typen av pumphuvud. Se avsnittet om pumphuvuden i denna handbok: 29.
- Som en extra säkerhet skyddas användaren från rörliga delar i pumpen av en säkerhetsbrytare i pumpluckan. Denna funktion stannar pumpen om luckor öppnas oavsiktligt medan pumpen går. För uppgifter om tillåtna positioner för pumphuvudet, se avsnittet om pumphuvuden i denna handbok: 26.

Denna pump får endast användas för avsett ändamål. Det måste alltid gå att komma åt pumpen för enkel drift och enkelt underhåll. Åtkomligheten till pumpen får inte spärras eller blockeras. Pumpen kopplas från elnätet genom att nätkontakten dras ut (om motordrivningen måste göras strömlös i en nödsituation). Ställ inte pumpen så att det är svårt att dra ut nätkontakten. Montera inga andra enheter på drivenheten än sådana som testats och godkänts av Watson-Marlow. Det kan leda till personskador eller skador på egendom som vi inte kan ta ansvar för.



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

Om farliga vätskor ska pumpas, måste säkerhetsföreskrifter specifika för den speciella vätskan och tillämpningen iakttas som skydd mot personskador.

Pumpens utsida kan bli varm under drift. Berör ej pumpen under drift. Låt den svalna efter användning innan beröring.

Försök aldrig att köra drivenheten om inget pumphuvud är monterat.

Pumpen väger över 18 kg (den exakta vikten beror på modell och pumphuvud—se 8 Pumpspekifikationer). Lyftning ska göras enligt gällande riktlinjer för arbetskydd. På sidan av det nedre höljet finns insänkta fingergrepp för hjälp vid lyftning. Dessutom kan pumpen med fördel lyftas i pumphuvudet och (om sådan finns) i modulen 620N på baksidan av pumpen.

8 Pumpspecifikationer

UN, SN

Etiketterna som sitter på baksidan av pumpen innehåller information om tillverkare och adress, produktens artikelnummer, serienummer och modell.



UN, U, SN, S

Samma information finns på drivenhetens bakstycke och är åtkomlig om modulen 620N avlägsnas. Bilden nedan visar hur en 620SN ser ut vid leverans. Antalet anslutningar varierar efter modell.



UN, U

Modell 620UNIP66 NEMA 4X och modellen 620U IP31

Denna pump kan styras från knappsatsen eller fjärrstyras. Den innehåller:

Manuell styrning

Varvtalsreglering, start och stopp, riktningstyrning, "max"-knapp för snabbfyllning av slangen.

Fjärrstyrning

Pumpen kan styras digitalt genom att en kontakt slutes eller med en logisk insignal för att köra pumpen.

Analog styrning

Pumpens varvtal kan styras med en analog signal inom intervallen 0-10 V, 1-5V eller 4-20 mA.

Utgångar

En utsignal på 0-10 V, 4-20mA eller 0-1258 Hz ger återkoppling av pumpens varvtal. Det finns fyra digitala statusutgångar (620U) respektive relästatusutgångar (620UN) som kan konfigureras i programmet för ett antal olika pumpparametrar.

MemoDose

Medger noggrann upprepad dosering. Lagrar en pulsräkning från motorn i minnet. Denna räkning upprepas varje gång **START** trycks in för att ge en enstaka dos.

Kalibrering

Använder samma pulsräkning som MemoDose. Motsvarande pumpad volym kan matas in för att kalibrera pumpens flöde.

Säkerhetsbrytare

I första hand skyddas användaren från rörliga delar i pumpen av pumphuvudets lucka. Som en extra säkerhet skyddas användaren från rörliga delar i pumpen av en säkerhetsbrytare i pumpluckan.

SN, S

Modell 620SN, IP66 NEMA 4X och modell 620S, IP31

Denna pump fungerar endast med manuell styrning. Det finns inga externa styrningsanslutningar. Alla pumpens funktioner styrs från knappsatsen. Den innehåller:

Manuell styrning

Varvtalsreglering, start och stopp, riktningsstyrning, "max"-knapp för snabbfyllning av slangen.

MemoDose

Medger noggrann upprepad dosering. Lagrar en pulsräkning från motorn i minnet. Denna räkning upprepas varje gång **START** trycks in för att ge en enstaka dos.

Kalibrering

Använder samma pulsräkning som MemoDose. Motsvarande pumpad volym kan matas in för att kalibrera pumpens flöde.

Säkerhetsbrytare

I första hand skyddas användaren från rörliga delar i pumpen av pumphuvudets lucka. Som en extra säkerhet skyddas användaren från rörliga delar i pumpen av en säkerhetsbrytare i pumpluckan.

Definitioner av IP-klass (intrångsskydd) och NEMA

IP		NEMA
1:a siffran	2:a siffran	
3 Skydd mot intrång av fasta föremål med en diameter på över 2,5 mm. Verktyg, tråd etc .med en tjocklek på över 2,5 mm kan inte tränga in.	1 Skydd mot vatten som droppar vertikalt. Ingen skadlig verkan får uppstå.	2 Användning inomhus för att ge visst skydd mot begränsade mängder droppande vatten och smuts
5 Skyddad mot farliga dammavsättningar. Intrång av damm hindras inte helt, men damm kan inte tränga in i tillräcklig mängd för att förhindra att utrustningen fungerar tillfredsställande. Fullt skydd mot kontakt	5 Skydd mot vatten som sprutar ut från ett munstycke mot utrustningen (höljet) från vilken riktning som helst. Ingen skadlig verkan får uppstå (vattenstråle).	12 Användning inomhus för att ge visst skydd mot damm, nedfallande smuts och droppande ej frätande vätskor
		13 Användning inomhus för att ge visst skydd mot damm, strilande vatten, olja och ej frätande kylmedel
6 Skydd mot intrång av damm (dammtätt). Fullt skydd mot kontakt	6 Skydd mot kraftig överspolning av vatten (munstycke, vattensvalp etc.). Vatten får inte tränga in i utrustningen (kapsling) i farliga mängder (överspolning)	4X Användning inomhus eller utomhus* för att ge visst skydd mot stänkande vatten, vindburet damm och regn, spolande vatten, oskadad av isbildning på inkapslingen. (Korrosionsbeständig: 200 timmars spolning med salt)

* Pumpar i 620-hölje har endast märkningen NEMA 4X (inomhus användning).

Enheternas vikt

	Endast drivenheten	+ 620R, 620RE	+ 620RE4
IP31	16,5kg, 36lb 6oz	19,6kg, 43lb 3oz	20,1kg, 44lb 5oz
IP66 NEMA 4X	17,4kg, 38lb 6oz	20,5kg, 45lb 3oz	21,0kg, 46lb 5oz

Pumpspecifikationer

Varvtalsområde (reglerområde)	0,1-265 rpm (2650:1)
Matningsspänning/frekvens	Filtrerat 100-120V/200-240V 50/60Hz 1-fas
Maximal spänningsvariation	±10% av nominell spänning. En väl reglerad elmatning krävs samt kabelanslutningar som motsvarar bästa praxis för skärmning
Installationskategori (överspänningskategori)	II
Strömförbrukning	250 VA
Ström vid full last	<0,6 A vid 230 V; <1,25 A vid 115 V
Eprom-version	Tillgänglig via pumpens program
Kapslingsklass – 620UN, 620SN	IP66 till BS EN 60529; motsvarande NEMA 4X till NEMA 250* (inomhus). Lämpar sig för tung industritillämpning och smutsig omgivning. Drivenheten använder en Gore-membransventil för att fördela trycket inuti kapseln och förhindra att vatten och frätande ångor tränger in.
Kapslingsklass – 620UN, 620S	IP31 till BS EN 60529; motsvarande NEMA 2 lämplig för användning inomhus. Skyddad mot vatten och nedfallande smuts. Kan torkas av med fuktig trasa men får inte doppas i vätska.
Pumphuvudalternativ	620R, 620RE, 620RE4
Drifttemperatur	5 C till 40 C
Lagringstemperatur	-25 C till 65 C
Högsta höjd	2000 m
Fuktighet (ej kondenserande) (620U, 620S)	80% upp till 31 C, avtagande linjärt till 50% vid 40 C
Fuktighet (kondenserande) (620UN, 620SN)	10% – 100% RH
Vikt	Se tabellen på föregående sida
Ljudnivå	<70 dB(A) vid 1 m

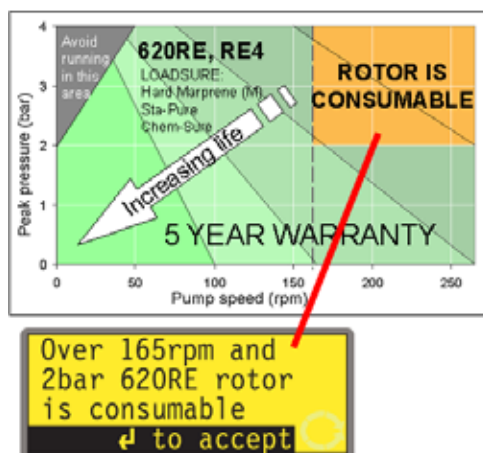
* Skydd mot förlängd UV-exponering.

Standarder

	Maskinsäkerhet – maskiners elutrustning: BS EN 60204-1
	Elektrisk utrustning för mätning, styrning och för laboratorieändamål: BS EN 61010-1 som innefattar A2 kategori 2, föroreningsgrad 2
	Grad av skydd som ges av kapslingarna (IP-klassning): BS EN 60529 ändringar 1 och 2
	Ledningsbundna emissioner: BS EN 55011 A1 och A2, klass A, av BS kallad EN 61000-6-4
	Utstrålade emissioner: BS EN 55011 A1 och A2, klass A, av BS kallad EN 61000-6-4
EG-harmonis- erande standarder	Elektrostatisk urladdning: BS EN 61000-4-2
	Immunitet mot RF-fält: BS EN 61000-4-3 A1 och A2, av BS kallad EN 61000-6-2
	Snabba transienter: BS EN 61000-4-4 A1 och A2, nivå 3 (2 kV), av BS kallad EN 61000-6-2
	Stötspänningsprovning: BS EN 61000-4-5 A1 och A2, av BS kallad EN 61000-6-2
	Immunitet mot ledningsbunden RF: BS EN 61000-4-6, av BS kallad EN 61000-6-2
	Spänningssänkningar och avbrott: BS EN 61000-4-11, av BS kallad EN 61000-6-2
	Flicker och övertoner: BS EN 61000-3-2 A2
	Pumpar och pumpenheter för vätskor – säkerhetskrav: BS EN 809
	UL 61010A-1
	CAN/CSA-C22.2 nr 61010-1
Andra standarder	Ledningsburna emissioner FCC 47CFR, del 15.107
	Utstrålade emissioner FCC 47CFR, del 15
	NEMA 4X till NEMA 250 (inomhusbruk) endast för IP66-produkter

8.1 Tryckkapacitet

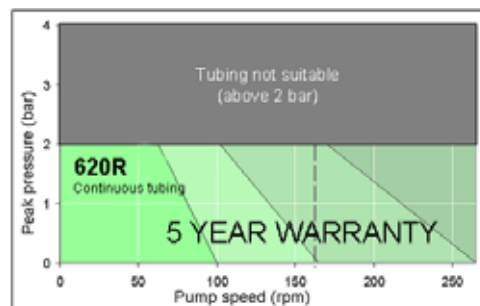
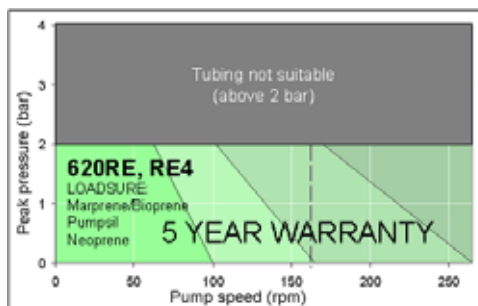
0-4 bar higher pressure pumping



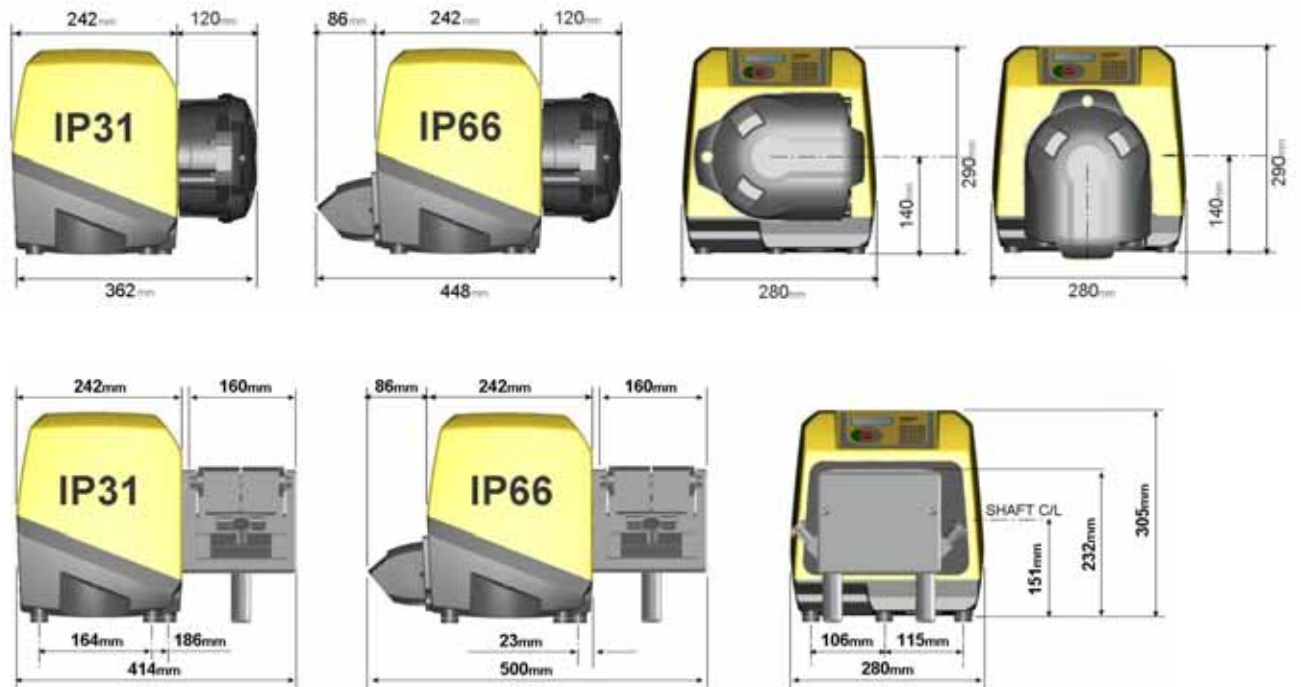
Denna pump går som standard på 165 rpm. Den kan köras på vilket varvtal som helst upp till 265 rpm. Observera emellertid:

- **Garantin för rotorerna 620RE och 620RE4 är begränsad till 2 bar från 165 rpm till 265 rpm.**
- En varning visas när man ställer in ett varvtal över 165 rpm.
OBS: Gäller endast pumphuvuden 620RE MarkII och 620RE4 MarkII.
- Pumpens programvara registrerar tiden som pumpen körs över 165 rpm.

0-2 bar pressure pumping



8.2 Dimensioner



9 God praxis för installering av pumpar

9.1 Allmänna rekommendationer

Placering

En korrekt utförd installation gör att slangarna håller länge. Placera pumpen på ett plant, horisontellt, stabilt underlag, fritt från onödiga vibrationer, för att säkerställa korrekt smörjning av växellådan. Luften måste kunna flöda runt pumpen för att värmen ska kunna försvinna. Kontrollera att temperaturen runt pumpen inte överstiger 40 C.

Stapla inte andra 620-pumpar ovanpå denna pump. Annan utrustning kan emellertid staplas på övre ytan av 620 (förutsatt att den omgivande temperaturen inte överstiger 40 C).

Frånkoppling i nödsituation

Pumpen kopplas från elnätet genom att nätkontakten dras ut (om motordrivningen måste göras strömlös i en nödsituation). Ställ inte pumpen så att det är svårt att dra ut nätkontakten. **STOP**-knappen på knappsatsen stoppar alltid pumpen. Vi rekommenderar dock att ett lämpligt, lokalt nödstopp monteras på pumpens strömförsörjning.

Ventiler

Peristaltiska pumpar är självsugande och självtätande mot återflöde. Det krävs inga ventiler i in- och utloppsledningarna. Ventiler i processflödet måste öppnas innan pumpen används. Vi råder användare att montera en säkerhetsventil mellan pumpen och eventuella ventiler på pumpens utloppssida som skydd mot skador orsakade av att pumpen startar oavsiktligt med stängd utloppsventil.

Pumpen kan ställas in så att rotorns riktning är den som passar bäst av medurs och moturs.

Slangmaterial: råd rörande inkörning

Slangar av typ Sta-Pure, Chem-Sure och Marprene TM är svåra att trycka ihop när de är nya. När sådant material används bör de fem första pumphuvudvarven ha varvtalet 10 rpm eller mer. Om pumpen körs saktare kan det inbyggda säkerhetssystemet i pumpdrivenhetens programvara göra att den stannar och visar överströmsmeddelande.

Rekommendationer gällande mottryck

Under de flesta förhållanden maximeras rotorns och slangarnas livslängd om pumphuvudet körs långsamt, särskilt vid pumpning vid högt tryck. För att prestandan vid tryck över 2 bar ska bibehållas bör pumphuvudet emellertid inte köras under 50 rpm. Om det är nödvändigt med lågt flöde och högt tryck rekommenderas byte till en mindre slang.

9.2 Tänk på detta

Bygg inte in pumpen på en trång plats utan tillräckligt luftflöde runt pumpen.

Säkerställ att tätningarna är intakta och korrekt monterade när den vattentäta modulen 620N är monterad. Säkerställ att hålen för kabelgenomförningarna är korrekt förslutna för att uppfylla klassningsvillkoren för IP66 / NEMA 4X.

Bunta inte ihop kontrollkabeln och nätsladden.

Säkerställ att in- och utloppslangar hålls så korta och direkta som möjligt – dock helst inte kortare än 1 m – och dragna den rakaste vägen. Använd krökar med stor radie: minst fyra gånger slangdiametern. Kontrollera att anslutande transportledningar och kopplingar har rätt märkning för att klara av planerat tryck. Undvik reducerstycken och slangar med mindre innerdiameter än den innerdiameter som används i pumphuvudet, speciellt i transportledningar på sugsidan. Eventuella ventiler i transportledningarna (krävs vanligtvis inte) får inte begränsa flödet. Eventuella ventiler i flödet måste vara öppna när pumpen går.

Säkerställ användning av in- och utloppsslang vars innerdiameter är samma som eller större än den slang innerdiameter som kopplas till pumphuvudet. När du pumpar trögflytande vätskor, använd transportledningar vars innerdiameter är betydligt större än pumpslangens.

Se till att på längre slanglängder ansluta minst 1 m flexibel, slang med slät insida till in- och utgångsporten på pumphuvudet för att minimera stötförluster och pulsation i transportledningarna. Detta är speciellt viktigt vid trögflytande vätskor och vid anslutning till fasta transportledningar.

Placera om möjligt pumpen på eller strax under den vätskenivå som ska pumpas. Detta säkerställer säker sugförmåga och maximal pumpeffektivitet.

Håll pumphuvudets slangbana och alla rörliga delar rena och fria från kontaminering och skräp.

Använd låga varvtal för trögflytande vätskor (men se Rekommendationer gällande mottryck under 9.1 Allmänna rekommendationer). Övertryck förbättrar pumpningen på alla sätt, i synnerhet med trögflytande vätskor.

Kalibrera om när du bytt pumpslangar, vätska eller anslutande transportledningar. Vi rekommenderar även att pumpen kalibreras regelbundet så att noggrannheten bibehålls.

Modellerna IP66 / NEMA 4X kan spolas av men bör inte dränkas. Skydda mot långvarig UV-exponering.

Modellerna IP31 kan torkas av med fuktig trasa men får inte spolas av eller doppas i vätska. Framsidan på IP31-modellerna är extra skyddade mot mindre spill på pumpen.

När du använder Marprene eller Bioprene-slangar, sträck slangens i pumphuvudet efter de första 30 minuternas användning.

Val av slang: Förteckningen i Watson-Marlows katalog över kemisk kompatibilitet för slangmaterialen tjänar som riktlinjer. Om du inte vet om en viss vätska kan pumpas, be att få ett testkort från Watson-Marlow för vätskeprov.

UN, U, SN, S

10 Anslutning av denna produkt till en strömförsörjning

A well regulated electrical mains supply is required along with cable connections conforming to the best practice of noise immunity. It is not recommended to site these drives alongside "dirty" electrical mains supplies such as 3-phase contactors and inductive heaters without special attention being paid to unacceptable mains-borne noise.



Spänningsväljaren är monterad på kopplingsplattan på baksidan av pumpen och är skyddad från vatten med hjälp av modulen 620N (620DuN). Modulen måste tas bort för att möjliggöra åtkomst till kopplingsplattan. Se 20.1 Demontering och montering av modulen 620N. Ställ in spänningsväljaren på 115 V för 100-120 V 50/60 Hz eller 230 V för 200-240 V 50/60 Hz. Kontrollera alltid spänningsväljaren innan du ansluter strömförsörjningen. Anslut till lämplig jordad enfasig strömförsörjning.



Vi rekommenderar att du använder en vanlig spänningsavledare där det finns stora elektriska störningar.

Nätkabel: Pumpen levereras med en eller två monterade kabelgenomföringar och cirka 2,8 m nätkabel. Kabeln för Europa följer den harmoniserade koden H05RN-F3G0.75 som används med vår kabelgenomföring detaljnummer SL0128, som lämpar sig för en kabelmantel med yttre diameter på 4-7 mm. Kabeln för Nordamerika är av typ SJTOW 105C 3-18AWG VW-1 som används med vår kabelgenomföring detaljnummer SL0123, som lämpar sig för en kabelmantel med yttre diameter på 7-9 mm.

UN, SN

Nätkablar till NEMA 4X-pumpar är utrustade med en standardkontakt för USA. IP66-pumpar är inte utrustade med någon kontakt. En kontakt får endast monteras av en lämpligt utbildad kvalificerad personal.

Färgkoder för ledare

	Europa	Nordamerika
fas	brun	svart
nolla	blå	vit
jord	grön och gul	grön

UN, SN



Spänningsväljarbrytaren syns inte när modulen 620N sitter på plats. Starta inte pumpen om du inte har kontrollerat att den är inställd så att den passar strömförsörjningen på plats. Detta gör du genom att avlägsna modulen och inspektera brytaren och därefter montera modulen igen. Se 20.1 Demontering och montering av modulen 620N

UN, U, SN, S

Om nätkabeln inte passar för installationen, går det att byta den. Vad god kontakta Watson-Marlow Bredels kundtjänst i ditt land.



Säkring i strömförsörjningen: säkring av typen T5A H 250V med 20 mm fördröjning, som sitter i en säkringshållare mitt på kopplingsplattan på pumpens baksida.

Strömavbrott: Denna pump har en automatisk återstartfunktion som, när den är aktiv återställer pumpen till det driftläge den befann sig i när strömmen bröts. Se 16.6 Automatisk återstart.

Återkommande stopp/start: Sätt inte på/stäng av mer än 100 gånger per timme, oavsett om du gör det för hand eller med den automatiska återstartfunktionen. Vi rekommenderar fjärrstyrning då ett stort antal starter och stopp krävs.

UN, U, SN, S

11 Checklista vid idrifttagning

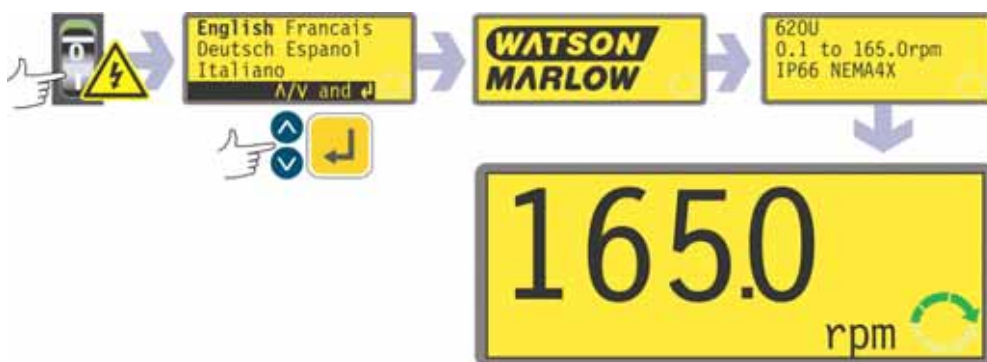
OBS: Se även 26.6 och 26.7 Slangisättning.

- Kontrollera att pumpslangen och in- och utloppsledningarna sitter ihop som de ska.
- Kontrollera att pumpen är ansluten till lämplig strömförsörjning.
- Se till att rekommendationerna i avsnitt 9 God praxis för installering av pumpar följs.

UN, U, SN, S

12 Slå på pumpen för första gången

OBS: Denna manual använder **fetstil** för att markera det aktiva alternativet i menyerna: "**English**" i den första menyn, visas här som exempel. Det aktiva alternativet visas på pumpens skärm i **inverterad** text.



- Slå på strömförsörjningen på pumpens baksida. Pumpen genomgår ett självtest vid tillslag för att bekräfta att minnet och hårdvaran fungerar som de ska. Om den hittar något fel visas ett felmeddelande. Se 23.1 Felkoder.
- Pumpen visar en språkmeny. Använd **upp-** och **nedpilarna** för att välja språk. Tryck på knappen **ENTER** för att bekräfta valet.
- **Följande information utgår från att du valde engelska.**

- När du valt språk kommer denna meny inte att visas igen och alla menyer kommer att visas på det språk du valde. (Nedan beskrivs hur språket kan återställas. Se 16.13 Språk.)
- Pumpen visar Watson-Marlows startskärm i fyra sekunder, följt av en skärm med pumpens modell i fyra sekunder (ett exempel visas här), och sedan huvudmenyn för manuellt läge.
- Rotationssymbolen på skärmen visar rotation medurs. Det förvalda varvtalet är 165 rpm, men även 265 rpm kan väljas (se 16.7 Inställning av maxvarvtal). Övriga standardstartparametrar finns i tabellen nedan..

UN, U

620UN, 620U: Standardvärden vid första uppstart

Språk	Ej inställt	Analog ingång	4-20 mA
Varvtal	165 varv/min	Användartrimning	Ingen
Direction (riktning)	Medurs	Fjärrstopp	Öppen=kör
Pumphuvud	620R	Stegstorlek	0,1 varv/min
Slangstorlek	15,9 mm	Utgång 1	Kör/stopp*
Kalibrering	620R 15,9 mm slang	Utgång 2	Rotationsriktning †
Bakgrundsbelysning	På	Utgång 3	Automatisk/Manuell ‡
Knapplås	Av	Utgång 4	General alarm (allmänt larm)
Automatisk återstart	Av		
Pumpstatus	Stoppad		
Signal	På	*Kör	= hög
Manuell skärm	varv/min	† Medurs rotation	= hög
Säkerhetskod	Ej inställt	‡ Autom.	= hög

OBS: Obs: Inställningarna ovan för Run (kör), Clockwise rotation (medurs rotation) och Auto och automatisk) är de som gäller för de funktioner som finns på utgång 1, utgång 2 respektive utgång 3 vid start för första gången. En hög signal på utgång 2 anger medurs rotation. Dessa kan bytas senare efter användarens behov.

OBS: High motsvarar de vanliga och normalt öppna kontakterna på reläet på adaptorkopplingspanelen när de är stängda.

SN, S

620SN, 620S: Standardvärden vid första uppstart

Språk	Ej inställt	Knapplås	Av
Varvtal	165 varv/min	Automatisk återstart	Av
Direction (riktning)	Medurs	Pumpstatus	Stoppad
Pumphuvud	620R	Signal	På
Slangstorlek	15,9 mm	Manuell skärm	varv/min
Kalibrering	620R 15,9 mm slang	Stegstorlek	0,1 varv/min
Bakgrundsbelysning	På		

UN, U, SN, S

Pumpen är nu klar att användas enligt standardinställningarna ovan.

Alla driftparametrar kan ändras med hjälp av knapptryckningar. Se 14. Manuell drift.

13 Slå på pumpen därefter (om den inte är i läget för automatisk återstart)



- Slå på strömförsörjningen på pumpens baksida. Pumpen genomgår ett självttest vid tillslag för att bekräfta att minnet och hårdvaran fungerar som de ska. Om den hittar något fel visas ett felmeddelande. Se 23.1 Felkoder.
- Pumpen visar Watson-Marlows startskärm i fyra sekunder, följt av en skärm med pumpens modell i fyra sekunder (ett exempel visas här), och sedan huvudmenyn för manuellt läge.
- **OBS:** När du kommit till huvudmenyn för manuellt läge, återgår knapparna till sina vanliga funktioner – se 15.1 Knappsatsens funktion i menyer nedan. Ytterligare ett tryck på **START** startar pumpen.
- Standardvärden vid start är de värden som var valda när pumpen senast stängdes av. Kontrollera att pumpen är inställd efter dina behov.


Pumpen är nu klar att använda.

Alla driftparametrar kan ändras med hjälp av knapptryckningar. Se 14 Manuell drift nedan.

14 Manuell drift

UN, U

14.1 Knappsatsfunktioner, 620UN, 620U

Alla pumpens inställningar och funktioner i manuellt läge ställs in och styrs med hjälp av knapptryckningar. Direkt efter den startsekvens som beskrivs ovan, visas huvudmenyn för manuellt läge. Aktuell riktning visas på skärmen med en medurs- eller moturspil. Om ett utropstecken (!) visas, anger det att den automatiska återstarten är på. Om en hänglåsikon () visas, anger det att knapplåset är på.



OBS: Ett antal av funktionerna nedan är genvägar till kommandon som även är tillgängliga via huvudmenyn. Se 15 Huvudmeny.

Ett kort, enstaka tryck på varje knapp, ger en signal (om den är aktiverad – se 14.6 Knappsatsljud) och gör att pumpen gör följande:

- **START:** startar pumpen med det varvtal och den riktning som visas på skärmen. Rotationssymbolen börjar röra på sig för att bekräfta att pumpen används.



Om pumpen körs när **START** trycks in, gör det att den information som visas i huvudmenyn för manuellt läge växlar från varv/min, till flöde uttryckt i en valbar enhet (via en varningsskärm om flödet inte kalibrerats och om det är första cykeln efter tillslaget) till både varv/min, flöde och drifttid. Ett exempel visas här. Standardvärdena kan ändras från menyn Setup (se 16.3 Display).

- **MAX:** så länge denna hålls intryckt, körs pumpen på högsta tillåtna varvtal och i den rotationsriktning som visas på skärmen. När den släpps, återgår pumpen till tidigare status.

OBS: Snabbfyllning av slangen uppnås genom att man trycker på **MAX**-knappen tills vätska strömmar genom pumpen och når utmatningspunkten. Sedan släpps **MAX**-knappen.

- **AUTO/MAN** (automatisk/manuell) växlar pumpen till analogt styrläge. När pumpen startas går den med det varvtal som ställs in av en analog kommunikationssignal som kopplas till pumpen, och i den riktning som visas på skärmen.
- **STOP**: om pumpen går och **STOP** trycks in, stannar pumpen. Skärmen fortsätter visa tidigare varvtal och riktning. Pumpen återgår till detta varvtal och denna riktning när **START**-knappen trycks in igen.
- **Upppil**: ökar det varvtal som visas i steg om minst 0,1 varv/min eller andra steg enligt inställning i rutan Scrolling (Stegstorlek) i menyn Setup (18.15) (såvida inte det visade varvtalet redan är maxvarvtalet). Om pumpen sedan startas genom att **START**-knappen trycks in, går den med det nya varvtalet. Om pumpen går när **Upppilen** trycks in, börjar ändringen gälla direkt.
OBS: Om flödet har kalibrerats (se 17.3 Kalibrering) visas efter en varvtalsändring en skärm med det nya varvtalsvärdet och det nya flödet i fyra sekunder innan skärmen återgår till den tidigare inställda huvudmenyn för manuellt läge: varvtal eller flöde.
- **Nedpil**: minskar det varvtal som visas i steg om minst 0,1 varv/min eller andra steg enligt inställning i rutan Scrolling (stegstorlek) i menyn Setup (18.15). Om pumpen sedan startas genom att **START**-knappen trycks in, går den med det nya varvtalet. Lägsta möjliga varvtal är 0,1 varv/min. Om pumpen går när **nedpilen** trycks in, börjar ändringen gälla direkt.
OBS: Om flödet har kalibrerats (se 17.3 Kalibrering) visas efter en varvtalsändring en skärm med det nya varvtalsvärdet och det nya flödet i fyra sekunder innan skärmen återgår till den tidigare inställda huvudmenyn för manuellt läge: varvtal eller flöde.
OBS: Varvtalet kan ytterligare minskas från 0,1 varv/min (eller något annat minimivärde valt i rutan Scrolling (stegstorlek) i menyn Setup (18.15)) till 0 varv/min med ytterligare tryck på **nedpilen**. Pumpen går fortfarande och rotationssymbolen fortsätter att röra sig. Tryck på **Upppilen** för att återigen få pumpen att gå med minimivarvtalet.
OBS: Om ett minimivarvtal har ställts in i Set Min Speed i Setup gäller inte ovanstående anmärkning om att varvtalet kan sänkas till 0 varv/min.
- **Riktningsknappen**: växlar den rotationsriktning som visas på skärmen. Om pumpen sedan startas genom att **START**-knappen trycks in, roterar den i den nya riktningen. Om pumpen går när **riktningsknappen** trycks in, börjar ändringen gälla direkt.
- **ENTER**: används för att skriva in/bekräfta siffer- och menyval. Används också för att växla vilken information som visas på huvudskriften för manuellt läge, precis som **START** för, både när pumpen körs och inte. Se **START**, ovan.
- **MENU** (meny) visar huvudmenyn, där alla pumpinställningarna kan styras, även MemoDose. Se 15 Huvudmeny.

Kombinationer av knapptryckningar gör att pumpen fungerar enligt följande:

OBS: Ett antal av funktionerna nedan är genvägar till kommandon som även är tillgängliga via huvudmenyn. Se 15 Huvudmeny.

- **Uppknapp** och **DIRECTION** vid påslag: växlar mellan **knappsatsljud** på och av.
- **START** vid uppstart: kopplar på funktionen **automatisk återstart**. Se 16.6 Automatisk återstart.
- **STOP** vid uppstart: kopplar på funktionen **automatiskt återstart**. Se 16.6 Automatisk återstart.
- **STOP** och **riktningsknappen** vid påslag: gör att användaren kan trycka på **upp-** och **nedpilarna** för att växla villkoret för fjärrstyrningen mellan öppen=stopp och öppen=kör.
- **Stoppknappen** och **uppilen** medan pumpen står stilla: sätter på **bakgrundsbelysningen**.
- **Stoppknappen** och **nedpilen** medan pumpen står stilla: stänger av **bakgrundsbelysningen**.
- **MAX** och **uppilen**: ställer in maxvarvtalet.
- **MAX** och **nedpilen**: ställer in minimivarvtalet.
- **Riktningsknappen** och **nedpilen**: avbryter visningen för att visa pumpens ROM-version i fyra sekunder.
- **START** nertryckt i två sekunder: växlar mellan **knappsatslås** på och av. Endast **START-** och **STOP-**knapparna är aktiva när knapplåset är aktiverat. Hänglåsikonen visas.
- **STOP** nertryckt i två sekunder: växlar mellan **knappsatslås** på och av. Endast **START-** och **STOP-**knapparna är aktiva när knapplåset är aktiverat. Hänglåsikonen visas.
- **STOP STOP** inom en halv sekund: genväg till MemoDose-menyn. Om du befinner dig i MemoDose, genväg tillbaka till huvudmenyn för manuellt läge. Se 17. MemoDose.

SN, S

14.2 Knappsatsfunktioner, 620SN, 620S

Alla pumpens inställningar och funktioner i manuellt läge ställs in och styrs med hjälp av knapptryckningar. Direkt efter den startsekvens som beskrivs ovan, visas huvudmenyn för manuellt läge. Aktuell riktning visas på skärmen med en medurs- eller moturspil. Om ett utropstecken (!) visas, anger det att den automatiska återstarten är på. Om en hänglåsikon (⚡) visas, anger det att knapplåset är på.

Ett kort, enstaka tryck på varje knapp, ger en ljudsignal (om den är aktiverad – se 14.6 Knappsatsljud) och gör att pumpen gör följande:



- **START:** startar pumpen med det varvtal och den riktning som visas på skärmen. Rotationssymbolen börjar röra på sig för att bekräfta att pumpen används.



Om pumpen körs när **START** trycks in, gör det att den information som visas i huvudmenyn för manuellt läge växlar från varv/min, till flöde uttryckt i milliliter per minut (via en varningsskärm om flödet inte kalibrerats och om det är första cykeln efter tillslaget) till varv/min och flöde. Ett exempel visas här.

- **MAX:** så länge denna hålls intryckt, körs pumpen på högsta tillåtna varvtal och i den rotationsriktning som visas på skärmen. När den släpps, återgår pumpen till tidigare status.
OBS: Snabbfyllning av slangen uppnås genom att man trycker på **MAX**-knappen tills vätska strömmar genom pumpen och når utmatningspunkten. Sedan släpps **MAX**-knappen.
- **STOP:** om pumpen går och **STOP** trycks in, stannar pumpen. Skärmen fortsätter visa tidigare varvtal och riktning. Pumpen återgår till detta varvtal och denna riktning när **START**-knappen trycks in igen.
STOP används också för MemoDose, för kalibrering av pumpen och för inställning av maxhastigheten.
- **Upppil:** ökar det varvtal som visas i steg om minst 0,1 varv/min eller andra steg enligt inställning i rutan Scrolling (Stegstorlek) i menyn Setup (18.15) (såvida inte det visade varvtalet redan är maxvarvtalet). Om pumpen sedan startas genom att **START**-knappen trycks in, går den med det nya varvtalet. Om pumpen går när **uppilen** trycks in, börjar ändringen gälla direkt.
OBS: Om flödet har kalibrerats (se 17.3 Kalibrering) visas efter en varvtalsändring en skärm med det nya varvtalsvärdet och det nya flödet i fyra sekunder innan skärmen återgår till den tidigare inställda huvudmenyn för manuellt läge: varvtal eller flöde.
- **Nedpil:** minskar det varvtal som visas i steg om minst 0,1 varv/min eller andra steg enligt inställning i rutan Scrolling (stegstorlek) i menyn Setup (18.15). Om pumpen sedan startas genom att **START**-knappen trycks in, går den med det nya varvtalet. Lägsta möjliga varvtal är 0,1 varv/min. Om pumpen går när **nedpilen** trycks in, börjar ändringen gälla direkt.
OBS: Om flödet har kalibrerats (se 17.3 Kalibrering) visas efter en varvtalsändring en skärm med det nya varvtalsvärdet och det nya flödet i fyra sekunder innan skärmen återgår till den tidigare inställda huvudmenyn för manuellt läge: varvtal eller flöde.
OBS: Varvtalet kan ytterligare minskas från 0,1 varv/min (eller något annat minimivärde valt i rutan Scrolling (stegstorlek) i menyn Setup (18.15)) till 0 varv/min med ytterligare tryck på **nedpilen**. Pumpen går fortfarande och rotationssymbolen fortsätter att röra sig. Tryck på **uppilen** för att återigen få pumpen att gå med minimivarvtalet.
OBS: Om ett minimivarvtal har ställts in i Set Min Speed i Setup gäller inte ovanstående anmärkning om att varvtalet kan sänkas till 0 varv/min.

- **Riktningsknappen:** växlar den rotationsriktning som visas på skärmen. Om pumpen sedan startas genom att **START**-knappen trycks in, roterar den i den nya riktningen. Om pumpen går när **riktningsknappen** trycks in, börjar ändringen gälla direkt.
- **ENTER:** används för att skriva in/bekräfta siffer- och menyval. Används också för att växla vilken information som visas på huvudskärmen för manuellt läge, precis som **START** för, både när pumpen körs och inte. Se **START**, ovan.
- **MENU** (meny) visar huvudmenyn, där pumpinställningarna och MemoDose kan styras. Se 15 Huvudmeny.
- **MEMODOSE:** visar MemoDose. Se 17 MemoDose.

Kombinationer av knapptryckningar gör att pumpen fungerar enligt följande:

- **Riktningsknappen** vid uppstart: återställer **standardinställningarna**.
- **Uppknapp** och **DIRECTION** vid påslag: växlar mellan **knappsatsljud** på och av.
- **START** vid uppstart: kopplar på funktionen **automatisk återstart**. Se 16.6 Automatisk återstart.
- **STOP** vid uppstart: kopplar av funktionen **automatiskt återstart**. Se 16.6 Automatisk återstart.
- **Stoppknappen** och **uppilen** medan pumpen står stilla: sätter på **bakgrundsbelysningen**.
- **Stoppknappen** och **nedpilen** medan pumpen står stilla: stänger av **bakgrundsbelysningen**.
- **Riktningsknappen** och **nedpilen:** avbryter visningen för att visa pumpens ROM-version i fyra sekunder.
- **MAX** och **uppilen:** ställer in pumpen på maxvarvtalet:
- **MAX** och **nedpilen:** ställer in pumpen på minimivarvtalet.
- **START** nertryckt i två sekunder: växlar mellan **knappsatslås** på och av. Endast **START-** och **STOP-**knapparna är aktiva när knapplåset är aktiverat. Hänglåsikonen visas.
- **STOP** nertryckt i två sekunder: växlar mellan **knappsatslås** på och av. Endast **START-** och **STOP-**knapparna är aktiva när knapplåset är aktiverat. Hänglåsikonen visas.
- **STOP STOP** inom en halv sekund: genväg till MemoDose-menyn. Om du befinner dig i MemoDose, genväg tillbaka till huvudmenyn för manuellt läge. Se 17 MemoDose.

14.3 Varvtal

För att ändra varvtalet:

- Använd **upp-** och **nedpilarna** för att ändra pumpens driftsvarvtal inom gränserna för minimi- och maxvarvtalet. Lägsta möjliga varvtal är 0,1 varv/min.
OBS: Du kan minska pumpens varvtal från 0,1 varv/min till 0 varv/min genom att trycka på **nedpilen**. Pumpen är fortfarande i drift och rotationsymbolen fortsätter att röra sig. Tryck på **uppilen** för att återigen få pumpen att gå med minimivarvtalet.

OBS: Maxvarvtalet för drivenheten är 165 varv/min som standard. Det är möjligt att ställa in denna gräns till valfritt varvtal upp till 265 varv/min. Se 16.7 Inställning av maxvarvtal och avsnitt 3 Tre års garanti.

14.4 Rotationsriktning

För att växla pumpens riktning:

- Tryck på **DIRECTION** för att växla pumpen mellan att rotera medurs och moturs.
OBS: För ändring av riktning kan en säkerhetskod behöva knappas in. Se 16.15 Säkerhetskod.

14.5 Knapplås

Det går att låsa knappsatsen för att förhindra ändringar i pumpens varvtal eller andra inställningar, och endast möjliggöra stopp eller start av pumpen. Hänglåssymbolen visas på skärmen.

- Medan pumpen går, håll **START**-knappen intryckt i två sekunder. Hänglåssymbolen visas och endast **START-** och **STOP**-knapparna fungerar.
- Det går även att låsa knappsatsen när pumpen står stilla. Håll **STOP**-knappen intryckt i två sekunder. Hänglåssymbolen visas och endast **START-** och **STOP**-knapparna fungerar.
- För att låsa upp knappsatsen medan pumpen går, håll **START**-knappen intryckt i två sekunder. Hänglåssymbolen försvinner. Om pumpen står stilla, håll **STOP**-knappen intryckt tills hänglåssymbolen försvinner.

OBS: För ändring av knappsatslås kan behövas säkerhetskod. Se 16.15 Säkerhetskod..

14.6 Knappsatsljud

Pumpens knappsats kan vara tyst vid användandet, eller indikera en utförd knapptryckning med en pipsignal.

- För att växla ljudet mellan till och från, stanna pumpen. Slå från strömbrytaren på pumpens baksida.
- Tryck in **UP** och **DIRECTION** samtidigt som du slår på strömbrytaren på pumpens baksida.

14.7 Återställa standardinställningar

Alla inställningar kan återställas till fabriksinställningarna.

- Slå från strömbrytaren på pumpens baksida.
- Tryck in **riktningsknappen** samtidigt som du slår till strömbrytaren på pumpens baksida. En varning visas en kort stund därefter visas en skärm där användaren uppmanas att bekräfta att standardinställningarna från fabriken ska återställas.
- Välj **Yes** eller **No** med hjälp av tangenterna **UP** och **DOWN**. Bekräfta genom att trycka på **ENTER**. Om **Yes** bekräftades, återställer pumpen alla egna data till standardvärdena och visar huvudskärmen för manuellt läge. Om **No** bekräftades görs ingen ändring och huvudskärmen för manuellt läge visas.

Språket i skärmarna på displayen kan endast återställas genom en återställning till fabriksinställningarna.

14.8 Återställa språk

Språket i skärmarna på displayen ställs in när pumpen slås på för första gången. Om du vill återställa språket, återställer du alla standardinställningar (se 14.7 Standardinställningar).

14.9 Bakgrundsbelysning

För att sätta på bakgrundsbelysningen:

- Tryck på **STOP** och **uppilen** samtidigt.

För att stänga av bakgrundsbelysningen:

- Tryck på **STOP** och **nedpilen** samtidigt.

Se 16.11 Bakgrundsbelysning.

14.10 Automatisk återstart

Denna pump har en automatisk återstartfunktion. När den är aktiverad vid strömavbrott, återställer den pumpen när strömmen återställs till det driftläge den befann sig i när strömmen bröts. Den fungerar inte vid strömavbrott mitt i en dos. När pumpen startas igen, inväntar den ett tryck på **START**-knappen för att påbörja den avbrutna dosen igen. Automatisk återstart bibehålls när pumpen stängs av. När pumpen startar, titta efter symbolen ! på skärmen. Symbolen ! anger att pumpen är inställd på automatisk återstart.



Använd inte den automatiska återstarten i mer än 100 starter per timme. Vi rekommenderar fjärrstyrning då ett stort antal starter och stopp krävs.

För att slå på funktionen automatisk återstart:

- Slå från strömbrytaren på pumpens baksida.
- Tryck in **START**-knappen samtidigt som du slår till strömbrytaren på pumpens baksida.

För att stänga av funktionen automatisk återstart:

- Slå från strömbrytaren på pumpens baksida.
- Tryck in **STOP**-knappen samtidigt som du slår till strömbrytaren på pumpens baksida.

UN, U

14.11 Manuell drift och fjärrstyrda digitala in- och utgångar

Ingångarna för fjärrstyrning, riktning och läckagedetektering kan användas.

Utgångarna för fjärrstatus fungerar fullständigt.

STOP-knappen fungerar som ett övergripande nödstopp. Ingången kör/stopp startar inte pumpen i manuellt läge, men när **START**-knappen tryckts in, stoppar och startar ingången för fjärrstyrning pumpen enligt dess driftstatus.

(620Du) Om du inverterar funktionen för fjärrkopplaren kör/stopp så att öppen = stopp, måste du ansluta stift 7 till stift 19 på den nedre D-kontakten för att kunna starta pumpen från knappsatsen. Se 20.6 Ingången kör/stopp.

(620U) Om du inverterar funktionen för fjärrkopplaren kör/stopp så att öppen = stopp, måste du ansluta stift 7 till stift 19 på den nedre D-kontakten för att kunna starta pumpen från knappsatsen. Se 20.6 Ingången kör/stopp.

Om **STOP** trycks in, har inte fjärrkopplaren någon effekt.

Det går inte att invertera fjärrsignalen för riktning.

15 Huvudmeny

UN, U, SN, S

15.1 Knappsatsens funktion i menyer

Förutom sina funktioner i annan drift, har följande knappar specifika funktioner i menyerna:

- **STOP**: I allmänhet fungerar **STOP** som en "bakåtknapp", som man kan använda för att gå upp en menynivå utan att göra några ändringar.
- **Upppil**: **Upppilen** används vid val av menyposter: den flyttar upp markeringen i menyn. När en skärm där man kan mata in numeriska värden visas, ökar den visade siffran om man trycker på **upp-pilen**.
- **Nedpil**: **Nedpilen** används vid val av menyposter: den flyttar ner markeringen i menyn. När en skärm där man kan mata in numeriska värden visas, minskar den visade siffran om man trycker på **nedpilen**.
- **ENTER**: **ENTER**-knappens funktioner liknar den som **ENTER**-knappen har på en dator: den bekräftar de knappnedtryckningar som gjorts omedelbart före. Vid val i menyn, startar den åtgärd eller den visning som valts i en meny med hjälp av **upp-** och **nedpilarna**.

OBS: Bekräftelseskärmar visas i 4 sekunder. Medan de visas, tar ett enstaka tryck på valfri knapp bort dem.

15.2 Inmatningar i huvudmenyn

MENU-knappen visar huvudmenyn och stoppar pumpen, om den körs i manuellt läge. Den fungerar var som helst under pumpens användning utom då felmeddelanden visas, eller där **upp-** och **nedpilarna** används för att mata in värden.

UN, U



I huvudmenyn finns fyra val: **Setup (inställningar)**, **MemoDose**, **Pin out details (stiftinformation)** och **Exit (avsluta)**.

Använd **upp-** och **nedpilarna** för att välja. Tryck på knappen **ENTER** för att bekräfta valet.

SETUP

I Setup kan man ställa in pumpens driftsparametrar under 16 olika rubriker: Trim (trimning), Analogue (analog), Display (skärm) Outputs (utgångar), Remote stop (fjärrstopp), Auto-restart (automatisk återstart), Set max speed (ställ in maxvarvtal), Set min speed (ställ in minimivarvtal), Scrolling (stegstorlek), Date/time (datum/tid), Backlight (bakgrundsbelysning), ROM, Language (språk), Defaults (standardinställningar), Beep (signal), Security code (säkerhetskod) och Exit (avsluta).

MemoDose

MemoDose-funktionen används för att komma ihåg vilket antal varv som krävs för att dosera en förinställd vätskevolym, och få pumpen att dosera den volymen upprepade gånger. **Nedåtknapparna** används för att göra ett val. Tryck på knappen **ENTER** för att bekräfta valet.

Pin out details (stiftinformation)

U

När "Selecting **Pin out details**" väljs visar pumpen en informationsskärm och därefter de förinställda stifttilldelningarna och spänningen under 18 olika rubriker: Analogue input (analog ingång), Analogue output (analog utgång), Tacho output (tachoutgång), Run/Stop input (kör/stopp-ingång), Direction enable (aktivera riktning), Direction input (riktningsingång), Leak input (läckageingång), Auto/Man toggle (växling auto/manuell), Dose input (doseringsingång), Output 1 (utgång 1), Output 2 (utgång 2), Output 3 (utgång 3), Output 4 (utgång 4), Supply voltages (spänningar), 0 volts availability (0 V-tillgänglighet), Functional earth (funktionsjord), Others (övriga) och Exit (avsluta).

UN

Stiftinformationen gäller inte för pumparna 620UN IP66/NEMA 4X. Om du väljer **Pin out details (stiftinformation)** visar pumpen en varningsskärm och visar huvudmenyn på nytt.

UN, U, SN, S

Avsluta

Om **Exit (avsluta)** väljs, återgår pumpen till sitt senaste manuella tillstånd med stillastående pump.

SN, S



I huvudmenyn finns tre val: **Setup**, **MemoDose** och **Exit**. Använd **upp-** och **nedpilarna** för att välja. Tryck på knappen **ENTER** för att bekräfta valet.

SETUP

I **Setup** kan man ställa in pumpens driftsparametrar under 7 olika rubriker: Set max speed (ställ in maxvarvtal), Set min speed (ställ in minimivarvtal), Scrolling (stegstorlek), Date/time (datum/tid), ROM, Defaults (standarinställningar) och Exit (avsluta).

MemoDose

MemoDose-funktionen används för att komma ihåg vilket antal varv som krävs för att dosera en förinställd vätskevolym, och få pumpen att dosera den volymen upprepade gånger.

Avsluta

Om **Exit (avsluta)** väljs, återgår pumpen till sitt senaste manuella tillstånd med stillastående pump.

16 Inställningar

Tillgången till inställningsmenyn från huvudmenyn kan begränsas till dem som matar in en korrekt tresiffrig säkerhetskod. Om en säkerhetskod har ställts in visar pumpen inmatningssekvensen för säkerhetskod om du väljer **Setup** och bekräftar med **ENTER**. Se 16.15 Säkerhetskod. Om ingen säkerhetskod har ställts in visar pumpen den första av sju skärmar som innehåller menyn Setup.

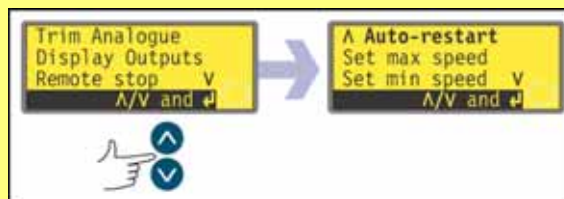
Menyn Setup (inställningar)

Menyn Setup upptar fem skärmar (620UN, 620U) respektive två skärmar (620SN, 620S). De två första på 620UN och 620U visas här.

För att förflytta dig från en skärm till efterföljande skärmar, trycker du på nedpilen upprepade gånger. Varje post markeras i tur och ordning tills den sista posten är markerad.

Om du trycker på nedpilen en gång till, visas nästa skärm i menyn, med den första posten markerad.

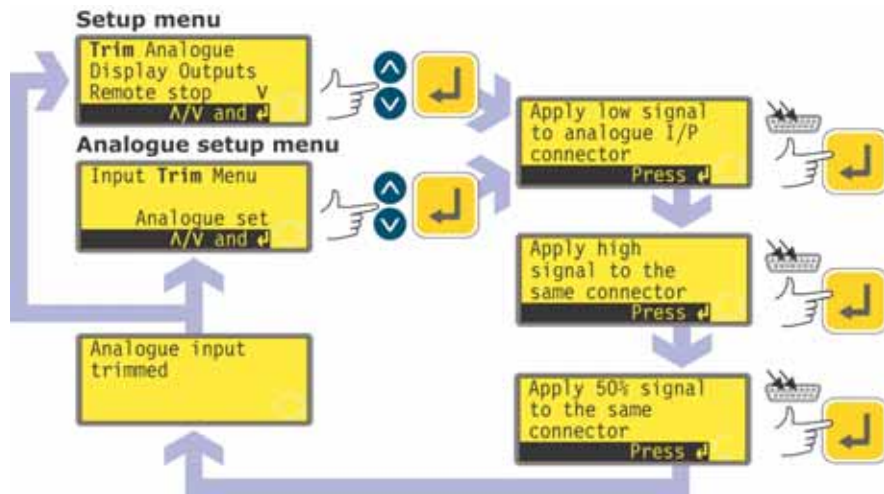
Följ instruktionerna i omvänd ordning och använd uppilen för att förflytta dig till en post på en tidigare skärm i menyn.



Gör ditt val med **upp-** eller **nedpilen** och tryck på **ENTER** för att bekräfta valet.

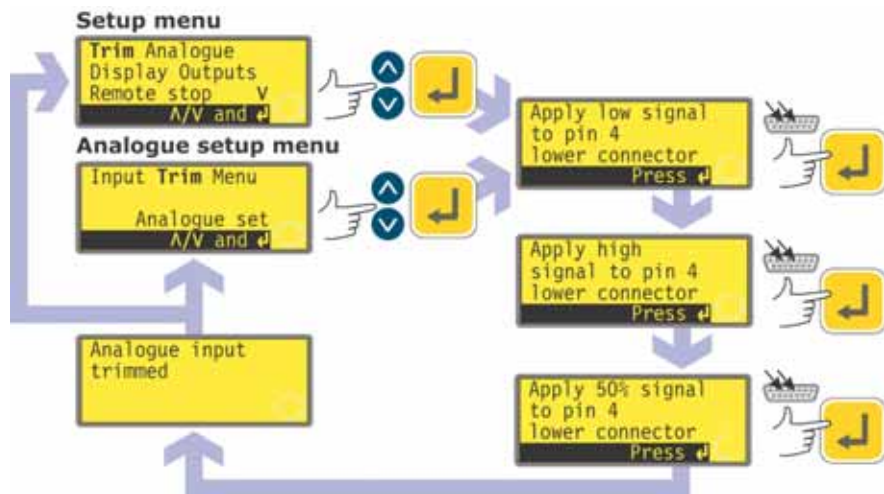
16.1 Trimning

UN



När pumpen är fjärrstyrd, följer den en analog signal från användarens fjärrstyrningssystem till kopplingspunkten **i/p** på anslutningarna Analogue 1 på pumpens baksida inom intervallen 4-20 mA 0-10V eller 1-5V. Med inställningssekvensen **Trim** kan man anpassa hastigheten för processignalen till pumpen. Sekvensen kan matas in direkt från menyn Setup eller från menyn Analogue setup (analoga inställningar).

U



När pumpen är fjärrstyrd, följer den en analog signal från användarens fjärrstyrningssystem till stift 4 på den nedre D-kontakten på pumpens baksida inom intervallen 4-20 mA 0-10V eller 1-5V. Med inställningssekvensen **Trim** kan man anpassa hastigheten för processignalen till pumpen. Sekvensen kan matas in direkt från menyn Setup eller från menyn Analogue setup (analoga inställningar).

UN, U

- Välj **Trim** i menyn Setup eller menyn Analogue setup med hjälp av **upp-** eller **nedpilen** och tryck på **ENTER** för att bekräfta valet.
- Lägg på den låga, analoga processignalen på kopplingspunkten **i/p** på anslutningen Analogue 1 enligt instruktionen på skärmen. Se 16.2 Analog fjärrstyrning. Medan signalen är pålagd, tryck på **ENTER** för att registrera signalen som en kalibreringspunkt.
- Lägg på den högsta processignalen. Medan signalen är pålagd, tryck på **ENTER** för att registrera signalen som en kalibreringspunkt.

- Lägg på 50% av den högsta processkontrollsignalen. Medan signalen är pålagd, tryck på **ENTER** för att registrera signalen som en kalibreringspunkt.
- Om du gör fel, kan du trycka på **STOP** när som helst i sekvensen. Pumpen visar då föregående skärm.
- Det sista trycket på **ENTER** får pumpen att visa en skärm för bekräftelse och sedan den skärm som den gick in i trimningssekvensen från: menyn Setup eller menyn Analogue setup.

Pumpen beräknar ett linjärt svar från låg till medium och från medium till hög, och registrerar resultaten som en ny analog insignalskalibreringskurva.

Om några av de tre signalerna är likadana, visas ett varningsmeddelande innan skärmen för bekräftelse visas, och trimningen ignoreras.

OBS: Genom att lägga på den högsta processkontrollsignalen när den minsta krävs och vice versa, kan inverterade svar ställas in.

OBS: Återställning till fabriksinställningar raderar trimkalibreringsvärdena.

16.2 Analog fjärrstyrning

UN, U

När pumpen är fjärrstyrd, följer den en analog signal från användarens fjärrstyrningssystem till kopplingspunkten **i/p** på anslutningen Analogue 1 på pumpens baksida med intervallen 4-20 mA 0-10V eller 1-5V. Alternativet **Analogue** (analog) i menyn Setup gör att man kan konfigurera pumpen så att den kan användas med fjärrstyrningssystemet.

U

När pumpen är fjärrstyrd, följer den en analog signal från användarens fjärrstyrningssystem till stift 4 på den nedre D-kontakten på pumpens baksida med intervallen 4-20 mA 0-10V eller 1-5V. Alternativet **Analogue** (analog) i menyn Setup gör att man kan konfigurera pumpen så att den kan användas med fjärrstyrningssystemet.

UN, U



- Välj **Analogue** i menyn Setup med hjälp av **upp-** eller **nedpilen** och tryck på **ENTER** för att bekräfta valet.
- Tre alternativ visas: **Input**, **Trim** och **Menu**.

Med valet **Input** (insignal) kan man tala om för pumpen vilken signaltyp som ska läggas på, eller välja programalternativet. Om man väljer **Program** i den efterföljande menyn, kan man välja insignaltyp och tala om för pumpen med vilka varvtal den ska arbeta när den tar emot en låg eller hög processkontrollsignal. Se 18.2.1 Ingång 1: varvtal.

Trim (trimning) visar menyn Trim, som beskrivs ovan. Se 16.1 Trimning.

Menu återgår till den första delen av menyn Setup (inställningar). Se 16 Inställningar.

16.2.1 Ingång 1: varvtal

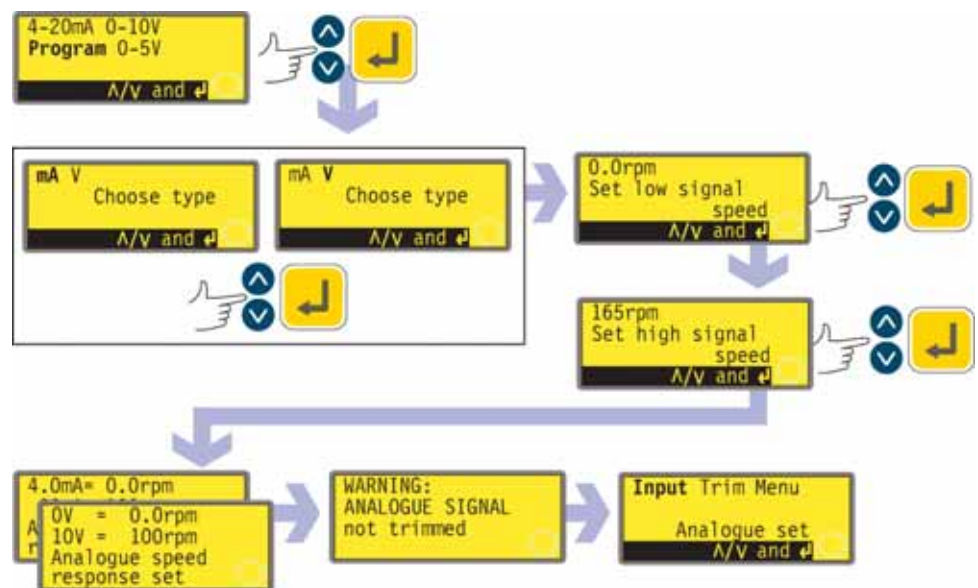
- Välj **Input** med hjälp av **upp-** eller **nedpilarna** och tryck på **ENTER** för att bekräfta valet.
- Pumpen erbjuder tre ytterligare alternativ: **4-20mA**, **0-10V** och **1-5V**. Använd **upp-** eller **nedpilarna** för att göra ditt val och tryck på **ENTER** för att bekräfta valet.



- Pumpen konfigurerar hårdvaran och fabriksinställda svarsdata och visar under en kort stund en skärm för bekräftelse. Sedan går den tillbaka till skärmen Analogue setup. Exempel visas här.
- Alternativt kan man välja **Program** för att konfigurera pumpen så att den svarar på ett användarprogrammerat sätt på processsignalintervallen 4-20 mA, 0-10 V eller 1-5 V.

Program

- Välj Program med hjälp av **upp-** eller **nedpilen** och tryck på **ENTER** för att bekräfta.
- Pumpen erbjuder två alternativ: **mA** och **V** (0-10 V). Använd **upp-** eller **nedpilarna** för att göra ditt val och tryck på **ENTER** för att bekräfta valet.



- Pumpen visar en skärm där du kan ställa in varvtalet för låg insignal (4 mA or 0 V). Använd **upp-** och **nedpilarna** för att bläddra igenom skärmen till valt varvtal och tryck på **ENTER** för att bekräfta siffran.
- Pumpen visar en skärm där du kan ställa in varvtalet för hög insignal (20 mA eller 10 V). Använd **upp-** och **nedpilarna** för att bläddra igenom skärmen till valt varvtal och tryck på **ENTER** för att bekräfta siffran.
- Om du gör fel, kan du trycka på **STOP** när som helst i sekvensen (innan du trycker på **ENTER** på skärmen för varvtalet för hög signal). Pumpen visar då föregående skärm.
- Vid det sista trycket på **ENTER** konfigurerar pumpen hårdvaran och programmerade svarsdata. Den visar under en kort stund en skärm för bekräftelse och en varning att den analoga signalen inte är trimmad, och återgår sedan till menyn Analogue setup (analoga inställningar). Exempel visas här.

UN, U

16.2.2 Trim

Trim (trimning) visar menyn Trim, som beskrivs ovan. Se 16.1 Trimning. Vi rekommenderar att en trimningskalibrering alltid utförs för att trimma in pumpens svar till den verkliga, analoga processignalen.

UN, U

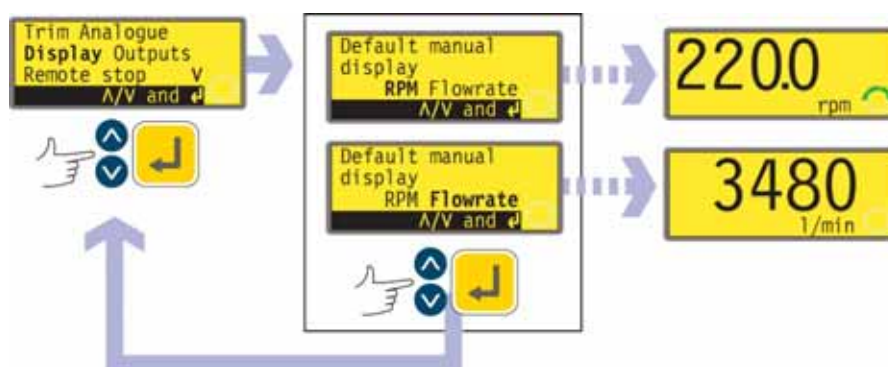
16.2.3 Menu

Med **Menu** återgår du till den första delen av menyn Setup (inställningar), som beskrivs ovan. Se 16 Inställningar.

UN, U

16.3 Skärm

Pumpen kan visa tre standardskrämar i manuellt läge: varv/min eller flöde.



- I den första skärmen i menyn Setup, markera **Display** (skärm) med hjälp av **upp-** eller **nedpilarna**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta ditt val.
- Pumpen visar en skärm där du kan välja format för huvudmenyn för manuellt läge. Använd **upp-** och **nedpilarna** för att välja och tryck på **ENTER** för att bekräfta valet.
- Pumpen visar åter den första skärmen i menyn Setup.
- När pumpen körs nästa gång, kommer huvudmenyn för manuellt läge att visa pumpens aktivitet i varv/min eller ml/min, enligt ditt val.

OBS: Det finns även ett tredje visningsalternativ: visa varv/min och flöde. Se Alternativt nedan.

Alternativt ...

- I huvudmenyn för manuell läge, tryck upprepade gånger på **ENTER** för att växla visningen mellan varv/min, ml/min eller båda, enligt ditt val. Detta fungerar när pumpen står stilla och när den går. När pumpen går, kan du växla visningen på samma sätt genom att trycka upprepade gånger på **START**. I båda fallen visas en varningsskärm i fyra sekunder om du inte har kalibrerat pumpen sen du slog på den. Därefter visas flödesskärmen. Varningen visas inte om skärmens format bläddras igenom, om inte pumpen har stängts av.
- Pumpen visar åter den första skärmen i menyn Setup.

16.4 Utgångar

UN

På 620UN finns fyra statusutgångar av relätyp. Se 12 Slå på pumpen för första gången för standardstartvärden Var och en av sex parametrar kan konfigureras till valfri utgång, eller till mer än en utgång.

U

På 620U finns fyra digitala statusutgångar. Se 12 Slå på pumpen för första gången för standardstartvärden Var och en av sex parametrar kan konfigureras till valfri utgång, eller till mer än en utgång.

UN, U

Parametrarna är:

Run/Stop (kör/stopp)

Ger en statusutsignal för att ange om pumphuvudet går eller står stilla. När pumpen går på 0 varv/min, anger kör/stopp-utgången att den går.

Direction (riktning)

Ger en statusutsignal för att ange i vilken riktning pumpen är inställd att gå.

Auto/man (automatisk/manuell)

Ger en statusutsignal för att ange om pumpen är i analogt eller manuellt styrläge.

General alarm (allmänt larm)

Ger en alarmsignal vid alla systemfel utom: leak detected, (läckage detekterat), analogue signal out of range (analog signal utanför tillåtet intervall), analogue over-signal (analog översignal), analogue no signal (ingen analog signal).

Leak detected (läckage detekterat)

När denna utgång används med en läckagedetektor, ger den ett larm när pumpen stängts av automatiskt på grund av slangbrott.

Pumphuvud

Ger larm när pumpluckan är öppet. Om pumpen går så stannar den.

UN

Utgångarna 1-4 är tillgängliga som enpoliga omkopplingsreläkontakter: Relä 1, 2, 3 och 4. Anslut till de normalt öppna eller normalt stängda kontakterna för reläet efter behov och konfigurera pumpens programvara därefter. Se nedan i detta avsnitt.

OBS: Högsta märkdata på reläkontakterna för denna pump är 30 VDC. Högsta belastning är 30 W.

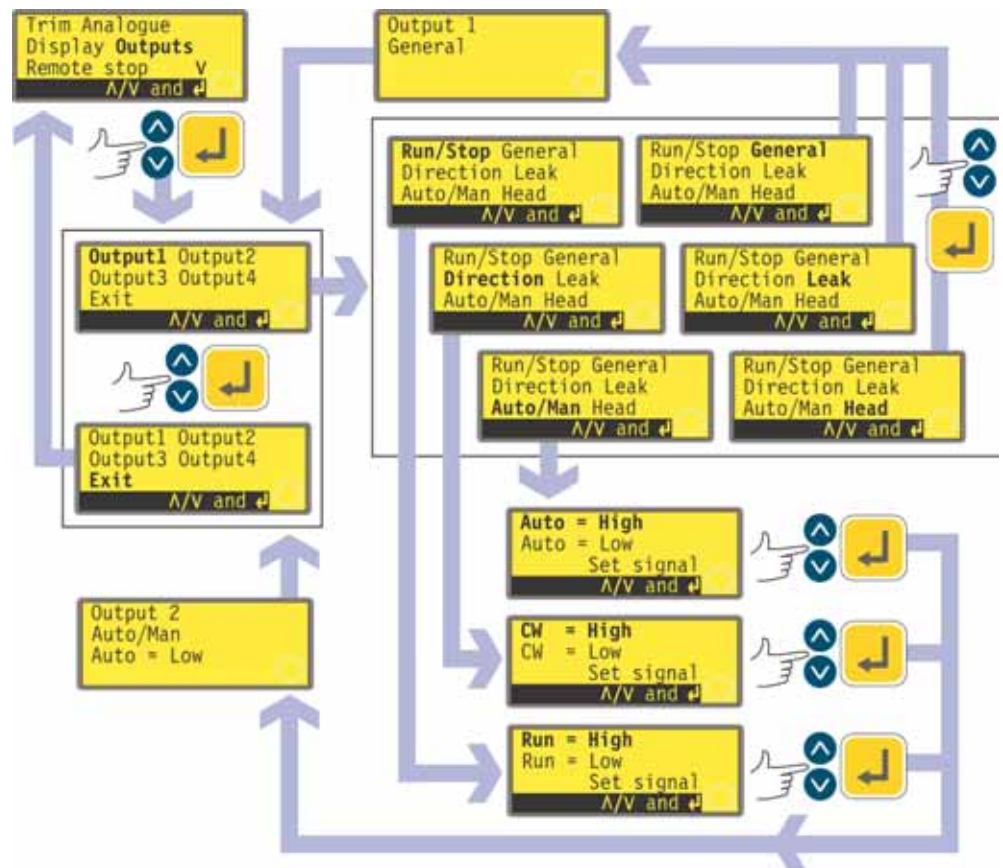
U

Utgång 1 och utgång 2 finns i två format:

- Från stift 10 och 11, nedre D-kontakten, som 5 V TTL-signaler.
- Från stift 10 och 11, övre D-kontakten, som logiska utgångar med öppen kollektor.

Utgång 3 och utgång 4 ger logiska utgångar med öppen kollektor från stift 13 respektive 12, övre D-kontakt.

En matningsspänning från pumpen (5 V, 10 V, 12 V) eller fristående matning upp till 30 V till stift 22, övre D-kontakten, ger spänningsnivån för dessa logiska statusutgångar.



- I den första skärmen i menyn Setup, markera **Outputs** (utgångar) med hjälp av **upp-** och **nedpilarna**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta ditt val.
- Pumpen visar en skärm där du kan konfigurera var och en av de fyra utgångarna, eller avsluta denna meny. Använd **upp-** och **nedpilarna** för att välja och tryck på **ENTER** för att bekräfta valet.
- Om Output 1 (utgång 1) väljs, visar pumpen de sex alternativen.
 - Om du väljer **General (allmänt)**, **Leak (läckage)** eller **Head (pumphuvud)** med hjälp av **upp-** och **nedpilarna** och bekräftar valet genom att trycka på **ENTER** konfigureras det alternativet till utgång 1. En skärm för bekräftelse visas och visningen återgår till skärmen för val av utgång.
 - Om du väljer **Run/Stop**, **Direction** eller **Auto/Man (kör/stopp, riktning eller automatisk/manuell)** med hjälp av **upp-** och **nedpilarna** och bekräftar valet genom att trycka på **ENTER** visas skärmar där du kan konfigurera Run (kör) till **High (hög)** eller **Low (låg)**, Clockwise (medurs) till **High** eller **Low**, Auto till **High** eller **Low**. Välj med hjälp av **upp-** och **nedpilarna** och tryck på **ENTER** för att bekräfta. Det valda alternativet konfigureras till utgång 1. Pumpen visar en skärm för bekräftelse och återgår till skärmen för val av utgång.
- Du kan konfigurera **Output 2**, **Output 3** och **Output 4 (utgång 2, 3 och 4)** på samma sätt, eller välja Exit (avsluta).
- Om **STOP** trycks in under konfigureringen, bibehålls den tidigare inställningen för utgången och pumpen visar åter skärmen för val av utgång.
- Om **Exit (avsluta)** väljs, återgår pumpen till den tredje skärmen i menyn Setup.

16.5 Fjärrstopp

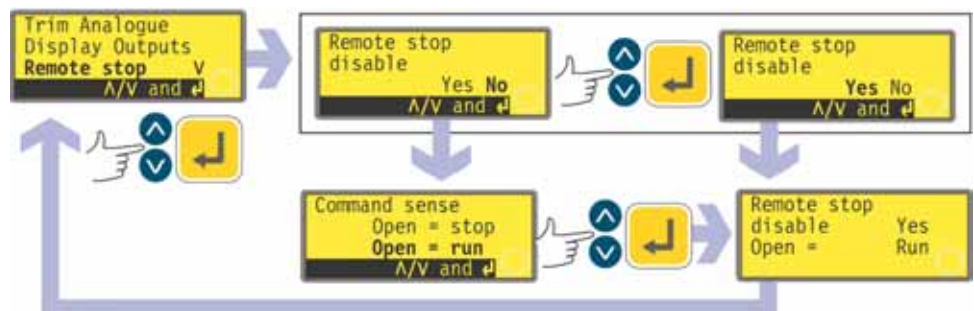
UN

Pumpen 620UN kan startas och stoppas med en fjärrbrytare mellan 5 V-terminalen och kopplingspunkten i/p för kör/stopp-ingången, med hjälp av kommandovillkoret open=run eller open=stop. Den fungerar även med en logisk insignal mellan 5 V och 24 V på kopplingspunkten i/p för ingången Run/stop. Om fjärrstyrningen är urkopplad, påverkar varken insignalen för fjärrstyrning/fjärrstopp eller riktning pumpens tillstånd.

U

Pumpen 620U kan startas och stoppas med en fjärrromkopplare mellan stift 7 och stift 19, med kommandovillkoret öppen=kör eller öppen=stopp. Den fungerar även med en logisk insignal mellan 5 V och 24 V på stift 7. Om fjärrstyrningen är urkopplad, påverkar varken insignalen för fjärrstyrning/fjärrstopp eller riktning pumpens tillstånd.

UN, U



- I den första skärmen i menyn Setup, markera **Remote stop (fjärrstopp)** med hjälp av **upp-** och **nedpilarna**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta ditt val.
- Pumpen visar en skärm för aktivering av funktionen fjärrstopp. Använd **upp-** och **nedpilarna** för att välja **Yes (ja)** eller **No (nej)** och tryck på **ENTER** för att bekräfta valet.
- Om **No (nej)** väljs, frågar pumpen om du vill göra ytterligare val, om pumpen måste köras med öppen eller stängd fjärrromkopplare: **öppen=kör** eller **öppen=stopp**. Välj med hjälp av **upp-** och **nedpilarna** och tryck på **ENTER** för att bekräfta. Pumpen visar en skärm för bekräftelse under en kort stund och återgår sedan till den första skärmen i menyn Setup.
- Om **Yes (ja)** väljs, visar pumpen en skärm för bekräftelse under en kort stund och återgår sedan till den första skärmen i menyn Setup. Exempelskärmar visas här.
- **OBS:** Skärmen för bekräftelse anger om fjärrstopp är aktiverat eller avaktiverat, och visar kommandovillkoret för omkopplaren **även om fjärrstoppet är avaktiverat**. Detta gör att kommandovillkoret visas om fjärrstyrningen är avaktiverad.



Även om fjärrstoppet är avaktiverat, kan pumpen fortfarande starta om den fjärrstyrda ingången för växling mellan automatiskt/manuellt läge används för att växla pumpen till analogt läge.

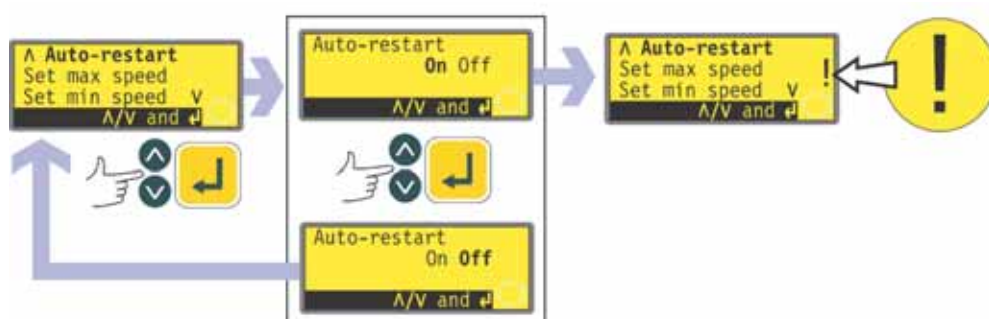
Alternativt ...

- För att växla kommandovillkoret för fjärrstyrning/fjärrstopp mellan öppen=stopp och öppen=kör: stoppa pumpen. Stoppa pumpen. Slå från strömbrytaren på pumpens baksida.
- Håll **STOP**- och **riktningsknappen** intryckt, och slå på strömförsörjningen.

UN, U

16.6 Automatisk återstart

Denna pump har en automatisk återstartfunktion. När den är aktiverad vid strömavbrott, återställer den pumpen när strömmen återställs, till det driftläge den befann sig i när strömmen bröts. Det fungerar inte om avstängningen sker mitt i en dos: när pumpen återstartas väntar den tills du trycker på **START**-knappen för att återuppta den avbrutna dosen igen. Automatisk återstart bibehålls när pumpen stängs av. När pumpen startar, titta efter symbolen ! på skärmen. Den symbolen anger att pumpen är inställd på automatisk återstart.



- I den andra skärmen i menyn Setup, markera **Auto-restart (automatisk återstart)** med hjälp av **upp-** och **nedpilarna**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta ditt val.
- Pumpen visar en skärm för aktivering av den automatiska återstarten. Använd **upp-** och **nedpilarna** för att välja **On (till)** eller **Off (från)** och tryck på **ENTER** för att bekräfta valet.
- Om **Off (från)** väljs, återgår pumpen till den andra skärmen i menyn Setup. Den automatiska återstartfunktionen används inte.
- Om **On (till)** väljs, återgår pumpen till den andra skärmen i menyn Setup, där ett utropstecken (!) nu visas. Detta tecken bekräftar att den automatiska återstartfunktionen är vald och kommer att användas nästa gång strömmen bryts och återställs.

Alternativt ...

- Stoppa pumpen. Slå från strömbrytaren på pumpens baksida.
- Håll **START**-knappen intryckt och slå på strömförsörjningen. Symbolen ! visas på skärmen.
- Starta pumpen. Om strömförsörjningen avbryts återstartas pumpen automatiskt när strömmen återställs.
- För att avaktivera den automatiska återstarten, slå från strömförsörjningen på pumpens baksida. Håll **STOP**-knappen intryckt och slå på strömförsörjningen. Symbolen ! syns inte.

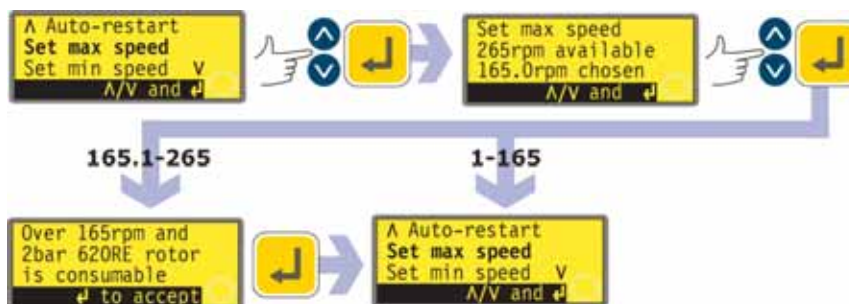


Använd inte den automatiska återstarten i mer än 100 starter per timme. Vi rekommenderar fjärrstyrning då ett stort antal starter och stopp krävs.

UN, U, SN, S

16.7 Inställning av maxvarvtal

Maxvarvtalet för drivenheten är 165 varv/min som standard. Det är möjligt att ställa in denna gräns till vilket varvtal som helst ned till 1 varv/min förutsatt att minimivarvtalet är minst 1 varv/min lägre, eller upp till 265 varv/min. Se emellertid 8.1 mottryck beträffande användning vid över 165 varv/min.



- I den andra skärmen i menyn Setup, markera **Set max speed (ställ in maxvarvtal)** med hjälp av **upp-** och **nedpilarna**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta ditt val.
- Pumpen visar en skärm där du kan ställa in maxvarvtal för pumpen lika högt eller lägre än det högsta möjliga. Använd **upp-** och **nedpilarna** för att ställa in högsta tillåtna varvtal och tryck på **ENTER** för att bekräfta siffran.
- Pumpen går sedan tillbaka till den andra skärmen i menyn Setup, via en varningsskärm där du måste trycka på **ENTER** om du valt högre varvtal än 165rpm.

OBS: Maxvarvtal används för att begränsa varvtalet under manuell eller analog styrning.

UN, U, SN, S

16.8 Inställning av minimivarvtal

Minimivarvtalet för drivenheten är 0 varv/min som standard. Det är möjligt att ändra gränsvarttalet ända upp till 264 varv/min, förutsatt att maxvarvtalet är minst 1 varv/min högre.



- I den andra skärmen i menyn Setup, markera **Set min speed (ställ in minimivarvtal)** med hjälp av **upp-** och **nedpilarna**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta ditt val.
- Pumpen visar en skärm där du kan ställa in minimivarvtalet för pumpen lika högt eller högre än det lägsta möjliga varvtalet. Använd **upp-** och **nedpilarna** för att ställa in minimivarvtal och tryck på **ENTER** för att bekräfta siffran.
- Pumpen återgår till den andra skärmen i menyn Setup.

OBS: Minimivarvtal används för att begränsa varvtalet under manuell eller analog styrning.

16.9 Stegstorlek

Under användning kan pumpens varvtalet ställas in upp till maxvarvtalet och ned till minimivarvtalet med hjälp av **upp-** och **nedpilarna**.

I Scrolling (stegstorlek) i menyn Setup kan **upp-** och **nedpilarna** användas för att ställa in varvtalet i valda stegstorlekar: ett tiondels varv/min; ett halvt varv/min; ett, två, fem eller tio varv/min (eller motsvarande uttryckt i flödes hastighet, om pumpen har konfigurerats att visa prestandan i flödesenheter). Med varje tryck på **uppilen**, till exempel, höjs varvtalet ett steg över det aktuella.

OBS: Vid inställningarna 0,1 varv/min, 0,5 varv/min och 1 varv/min höjs ändras inställningen hela tiden så länge **upp-** eller **nedpilen** hålls ned.



- I den tredje skärmen i menyn Setup, markera **Scrolling (stegstorlek)** med hjälp av **upp-** och **nedpilarna**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta ditt val.
- Pumpen visar då en skärm där du kan ställa in i hur stora steg ökningen eller sänkningen ska ske när **upp-** och **nedpilarna** används. Använd **upp-** och **nedpilarna** för att ställa in **0.1, 0.5, 1.0, 2.0, 5.0** eller **10.0**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta ditt val.
- Pumpen återgår till den tredje skärmen i menyn Setup.

OBS: Om maxvarvtalet är inställt på en siffra som inte är en multipel av den valda stegstorleken höjs varvtalet vid den senaste aktiva tryckningen på **uppilen** till maxvarvtalet snarare än till nästa multipeln av den valda stegstorleken. En liknade sak gäller om pumpen körs på ett varvtalet som inte är en multipel av den valda stegstorleken. Då höjs varvtalet till nästa multipel av den valda stegstorleken vid den första tryckningen på **uppilen**.

16.10 Datum och tid

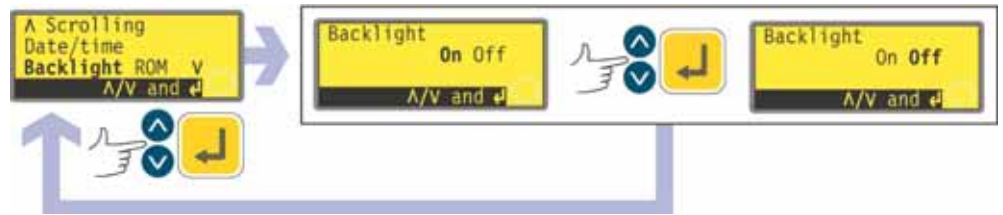
Tid och datum kan ställas på pumpens realklocka.



- I den tredje skärmen i menyn Setup, markera **Date/time (datum/tid)** med hjälp av **upp-** och **nedpilarna**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta ditt val. Eventuell tidigare inställning visas på pumpen.
- Om den stämmer, tryck på **ENTER**. Pumpen visar återigen den tredje skärmen i menyn Setup.
- Om du vill ändra inställningen använder du **upp-** och **nedpilarna** för att skriva in aktuellt datum (två siffror), månad (tre bokstäver), år (fyra bokstäver), timma, minuter och sekunder (två siffror var). För var och en trycker du på **ENTER** för att bekräfta.
- När du trycker på **ENTER** för att bekräfta sekunderna visar pumpen återigen den tredje skärmen i menyn Setup.

16.11 Bakgrundsbelysning

Man kan välja om pumpens skärm ska vara bakgrundsbelyst eller ej.



- I den tredje skärmen i menyn Setup, markera **Backlight (bakgrundsbelysning)** med hjälp av **upp-** och **nedpilarna**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta ditt val.
- Pumpen visar en skärm där användaren kan sätta på eller stänga av skärmens bakgrundsbelysning. Använd **upp-** och **nedpilarna** för att välja **On (till)** eller **Off (från)** och tryck på **ENTER** för att bekräfta valet.
- Pumpen återgår till den tredje skärmen i menyn Setup. Skärmen är nu antingen upplyst eller inte, enligt användarens val.

Alternativt ...

- För att stänga av bakgrundsbelysningen: tryck på **STOP** och **nedpilen** samtidigt.
- För att koppla på bakgrundsbelysningen: tryck på **STOP** och **uppilen** samtidigt.

16.12 ROM

Pumpen kan visa sin programversion, sitt modellnummer och pumpvarvtal.



- I den tredje skärmen i menyn Setup, markera **ROM** med hjälp av **upp-** och **nedpilarna**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta ditt val.
- Pumpen visar programversion, modellnummer och maxvarvtal i fyra sekunder (se exempel), och återgår sedan till den tredje skärmen i menyn Setup. Den visar också en kontrollsumma: t.ex. CHK 123. Denna kan behövas om pumpens prestanda ska rapporteras till Watson-Marlows serviceavdelning.

Alternativt ...

Tryck på **DIRECTION** och **DOWN** samtidigt för att avbryta visningen och visa pumpens ROM-version i fyra sekunder.

16.13 Språk

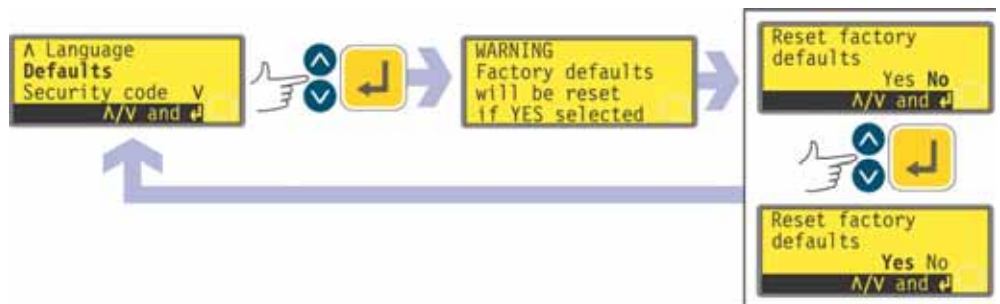
Pumpen kan ställas in för användning på flera språk.



- I den fjärde skärmen i menyn Setup, markera **Language (språk)** med hjälp av **upp-** och **nedpilarna**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta ditt val.
- I nästa skärm, välj ett språk med **upp-** och **nedpilarna**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta ditt val. Pumpen visar åter den fjärde skärmen i menyn Setup på det språk du valt. Alla skärmar visas härnäst på det språk du valt.

16.14 Standardinställningar

Alla inställningar av pumpen som användaren gjort, kan återställas till standardinställningarna från fabriken.

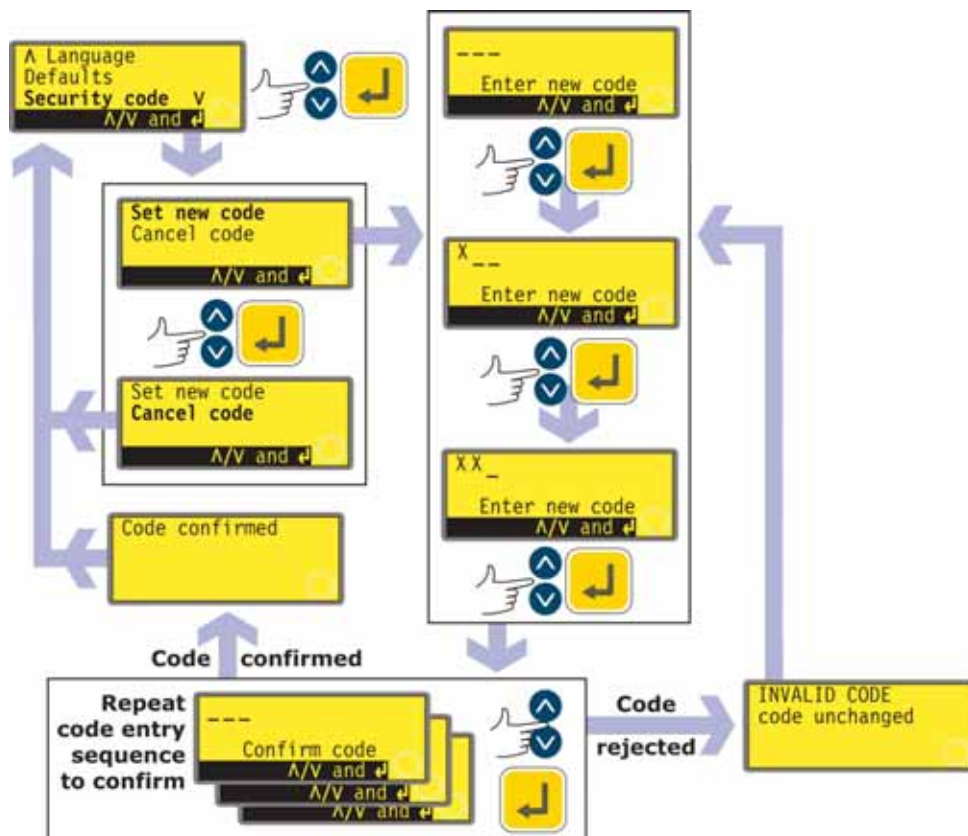


- I den fjärde skärmen i menyn Setup, markera **Standardinställningar** med hjälp av **upp-** och **nedpilarna**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta ditt val.
- En varning visas i fyra sekunder, och pumpen ber användaren bekräfta att standardinställningarna från fabriken ska återställas. Använd **upp-** och **nedpilarna** för att välja **Yes (ja)** om du vill att pumpen ska återställa alla inställningar som användaren gjort till standardinställningarna från fabriken (se 12. Slå på pumpen för första gången), eller **No (nej)** om du inte vill att den ska göra det. Tryck på **ENTER** för att bekräfta ditt val. Om **Yes (ja)** valdes, återställer pumpen standardinställningarna från fabriken och visar åter den fjärde skärmen i menyn Setup. Om **No (nej)** valdes, gör pumpen inga ändringar i inställningarna och visar åter den fjärde skärmen i menyn Setup.

16.15 Säkerhetskod

Åtkomligheten till pumpens inställningsmeny kan begränsas till dem som matar in en korrekt tresiffrig säkerhetskod. Se 16 Inställningar.

Koden måste först ställas in.



- I den fjärde skärmen i menyn Setup, markera **Security code (säkerhetskod)** med hjälp av **upp-** och **nedpilarna**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta ditt val.
- En skärm visas som uppmanar användaren att ställa in en ny kod eller, om det redan finns en kod, ta bort den. Använd **upp-** och **nedpilarna** för att välja **Set new code (ställ in ny kod)** eller **Cancel code (ta bort kod)**. Om det inte finns någon kod, visas inte alternativet att ta bort koden. Tryck på **ENTER** för att bekräfta ditt val.
- Om **Cancel code (ta bort kod)** väljs, tas säkerhetsskyddet bort och skärmen återgår till den fjärde skärmen i menyn Setup.
- Om **Set new code (ställ in ny kod)** väljs, visar pumpen en skärm med tre platser för siffror och instruktionen "Enter new code" (ange ny kod). Använd **upp-** och **nedpilarna** för att välja mellan siffrorna 0 och 9 för den första siffran. Tryck på **ENTER** för att bekräfta. Upprepa för den andra siffran. Upprepa för den tredje siffran. Det sista trycket på **ENTER** får pumpen att visa en liknande skärm för inmatning av tre siffror och instruktionen "Confirm code" (bekräfta kod).
- Upprepa den tresiffriga koden.
- Om den andra tresiffriga koden skiljer sig från den första, visar pumpen ett felmeddelande under en kort stund och visar åter den första skärmen för inmatning av siffror.
- Om koderna stämmer överens, visar pumpen ett bekräftelsemeddelande och visar sedan åter den fjärde skärmen i menyn Setup. Tillgången till menyn Setup (inställningar) skyddas nu av den nya säkerhetskoden.
- Om **STOP** trycks in medan koden matas in, återgår pumpen till den fjärde skärmen i menyn Setup. Om **STOP** trycks in medan koden bekräftas, återgår pumpen till den första sifferinmatningsskärmen.

OBS: Om du har ställt in en kod, men glömt bort den, går det fortfarande att komma åt skärmarna i menyn Setup för att ta bort koden eller återställa den till ett annat tresiffrigt nummer. Kontakta leverantören eller Watson-Marlows tekniska support för förbikopplingskoden.

UN, U, SN, S

16.16 Avsluta



- I den femte skärmen i menyn Setup är **Exit (avsluta)** markerat. Tryck på **ENTER**.
- Skärmen återgår till huvudmenyn.

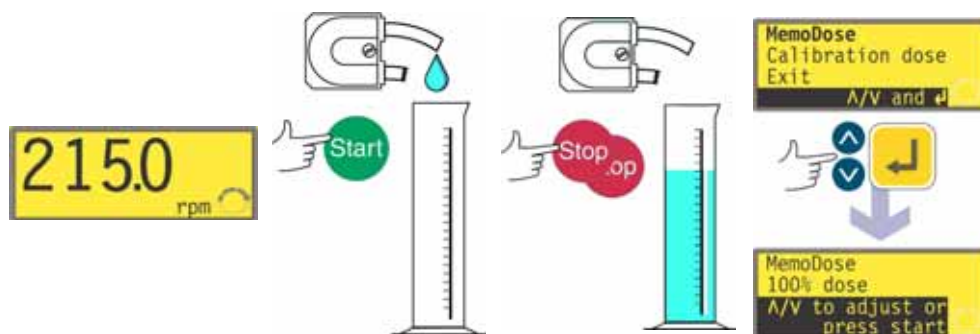
UN, U, SN, S

17 MemoDose och kalibrering

OBS: Från denna meny kommer man också åt flödeskalibreringen.

Varje gång pumpen startas genom att man trycker på **START**, registrerar den antalet varv pumphuvudet gör innan **STOP** trycks in. Antalet varv är proportionellt mot den vätskevolym som doserats, dvs. dosen. Funktionen MemoDose gör att användaren kan dosera en exakt vätskevolym upprepade gånger. För att göra det, måste en mängd vätska doseras som den masterdos som MemoDose kan upprepa exakt eller proportionellt.

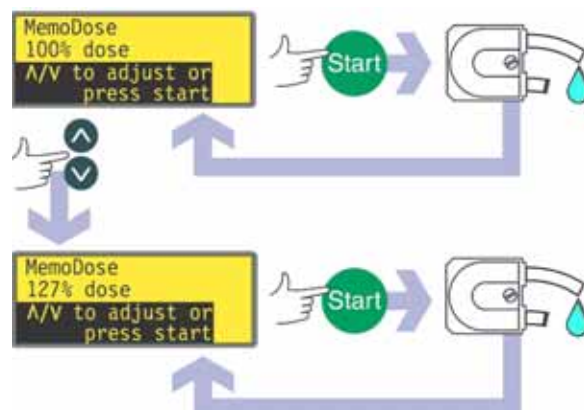
För att dosera en masterdos



- I huvudmenyn för manuellt läge, ställ in lämpligt varvtal och rotationsriktning med hjälp av **upp-** eller **nedpilarna** och **riktningsknappen**. Ett exempel visas här. Lägre varvtal gör det enklare för användaren att mäta exakt, men ett sådant kanske inte motsvarar driftkraven.
 - Placera ett lämpligt mätkärl under pumpens utloppsslang.
 - Tryck på **START**. Pumpen går och vätska pumpas in i kärlet.
 - När önskad vätskevolym doserats, måste man stoppa pumpen och visa MemoDose-skärmen. Detta kan ske på flera sätt.
 - 1 Tryck på **STOP** två gånger inom en halv sekund. Pumpen stannar och visar omedelbart skärmen för MemoDose.
- ELLER... 2 Tryck en gång på **STOP**-knappen. Pumpen stannar. (Det gör det enklare att se till att vätskemängden som doseras är tillräckligt noggrann.) Tryck på **STOP** två gånger inom en halv sekund. Pumpen visar MemoDose-skärmen.

- ELLER... 3 620UN, 620U Tryck på **STOP**. Pumpen stannar. Tryck på **MENU**-knappen. Använd **upp-** och **nedpilarna** för att välja **MemoDose**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta. Pumpen visar MemoDose-skärmen.
- ELLER... 4 620UN, 620U Tryck på **MemoDose**.

För att upprepa dosen



- Pumpen har registrerat det antal varv pumphuvudet måste göra för att dosera masterdosen. Om vätskevolymen i mätkärlet är den volym som krävs, tryck på **START** för att upprepa dosen.
- Om vätskevolymen i mätkärlet skiljer sig från den önskade volymen, kan procentsatsen justeras inom gränserna 1% till 999% av masterdosen. Använd **upp-** och **nedpilarna** för att ändra procentsatsen. Tryck på **START** för att dosera den nya dosen.
- Skärmen räknar ned under doseringen och stannar när dosen är slutförd.
- Om **STOP** trycks in under doseringen, stannar pumpen och återgår till skärmen för procentsats i MemoDose.

Tryck på **STOP**-knappen två gånger inom en halv sekund om du vill avsluta MemoDose och återgå till manuell drift.

17.1 Ändra doseringshastighet

Du måste avsluta MemoDose för att kunna ändra pumpens varvtal. När pumpen återgår till MemoDose, doserar pumpen den tidigare dosstorleken med det nya varvtalet.



- Tryck på **STOP** två gånger inom en halv sekund. Pumpen visar huvudmenyn för manuellt läge.
- **Starta inte pumpen. Om du gör det raderas den masterdos som registrerats tidigare och ersätts i pumpens minne av den aktuella, omätta dosen.** Justera det varvtal som visas på skärmen med hjälp av **upp-** eller **nedpilarna**.

- Tryck på **STOP** två gånger inom en halv sekund för att återgå till MemoDose. Skärmen visar den tidigare dosstorleken i procent. Pumpen doserar då med det nya varvtalet.

OBS: För att bibehålla MemoDose-värdet vid ett strömavbrott måste pumpen vara i läget för automatisk återstart. Doseringen fortsätter vid starten av en dos och väntar tills **START** trycks in, då skärmen för procentsats i MemoDose visas. Se 16.6 Automatisk återstart.

UN, U

17.2 Användning av fotreglage och andra fjärrstyrda in- och utgångar med MemoDose

Man kan använda ett fotreglage för att starta dosering med MemoDose med fria händer som ett alternativ till att trycka på **START**.

För att använda MemoDose med ett fotreglage, trampa på fotreglaget en kort stund när skärmen för procentsats i MemoDose visas.

Ingången för fjärrkopplaren fungerar. Om en dos avbryts av en fjärrstoppsignal, fortsätter dosen där den slutade när tillståndet ändras till kör.

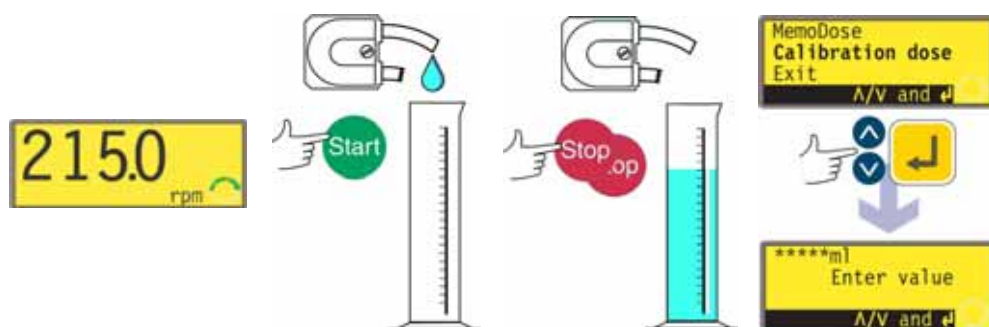
Fjärrreglaget för riktning är avaktiverat. Ingången för läckagedetektering fungerar. Alla statusutgångar fungerar.

OBS: Knapplåsfunktionen är speciellt användbar för att förhindra oavsiktliga dosändringar när funktionen MemoDose används. Knapplåset fortsätter att vara inkopplat i MemoDose om det aktiverats tidigare. Det kan även aktiveras i MemoDose-läget. Se 14.5 Knapplås.

UN, U, SN, S

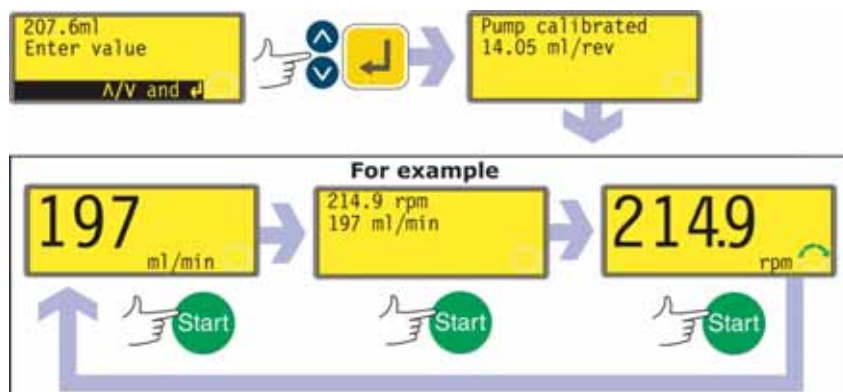
17.3 Flödeskalibrering.

Pumpen kan visa flödet i milliliter per minut och även varvtalet i varv/min.



- I huvudmenyn för manuellt läge, ställ in lämpligt varvtal och rotationsriktning med hjälp av **upp-** eller **nedpilarna** och **riktningsknappen**. Lägre varvtal gör det enklare för användaren att mäta exakt, men ett sådant kanske inte motsvarar driftkraven.
- Placera ett lämpligt mätkärl under pumpens utloppsslang.
- Tryck på **START**. Pumpen går och vätska pumpas in i kärlet. Vilken volym som pumpas ut är inte viktigt, men ju större volym, desto noggrannare blir beräkningen av flödet per varv. Vi föreslår att pumphuvudet körs i minst 10 varv, och i minst 20 när pumpslang med mindre innerdiameter används.

- När en vätskevolym doserats, måste man stoppa pumpen och visa skärmen för kalibreringsdos. Detta kan ske på flera sätt.
 - 1 Tryck på **STOP** två gånger inom en halv sekund. Pumpen stannar och visar omedelbart skärmen för MemoDose/Calibration (kalibrering). Använd **upp-** och **nedpilarna** för att välja **Calibration dose (kalibreringsdos)**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta.
 - ELLER... 2 Tryck en gång på **STOP**-knappen. Pumpen stannar. (Det gör det enklare att se till att vätskemängden som doseras är tillräckligt noggrann.) Tryck på **STOP** två gånger inom en halv sekund. Pumpen visar skärmen för MemoDose/Calibration (kalibrering). Använd **upp-** och **nedpilarna** för att välja **Calibration dose (kalibreringsdos)**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta.
 - ELLER... 3 620UN, 620U Tryck på **STOP**. Pumpen stannar. Tryck på **MENU**-knappen. Använd **upp-** och **nedpilarna** för att välja **MemoDose**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta. Pumpen visar skärmen för MemoDose/Calibration (kalibrering). Använd **upp-** och **nedpilarna** för att välja **Calibration dose (kalibreringsdos)**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta.
 - ELLER... 4 620UN, 620U Tryck på **MemoDose**. Pumpen visar skärmen för MemoDose/Calibration (kalibrering). Använd **upp-** och **nedpilarna** för att välja **Calibration dose (kalibreringsdos)**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta.
- Mät den vätskevolym som pumpats. Anteckna volymen.
- Pumpen har registrerat det antal varv pumphuvudet måste göra för att pumpa den uppmätta vätskevolymen.
- Skärmen för kalibreringsdos visas. Den visar en fyrsiffrig milliliterangivelse, och instruktionen: "Enter dose value" (ange dosvärde). Den siffra som visas är den siffra som matades in förra gången pumpen kalibrerades (eller standardsiffran).



- Använd **upp-** och **nedpilarna** för att mata in den uppmätta vätskevolymen som pumpats. Tryck på **ENTER** för att bekräfta.
- Pumpen beräknar den vätskevolym som pumpats vid varje varv pumphuvudet gör. Värdet från denna beräkning sparas för att användas vid visning i manuellt läge.
- Pumpen visar en skärm för bekräftelse i fyra sekunder, och återgår till huvudmenyn för manuellt läge, och visar milliliter per minut.
- Nu kan pumpen visa milliliter per minut, varv/min, eller båda. Tryck på **START**-knappen medan pumpen går för att växla mellan dessa tre visningsalternativ.

OBS: Kalibrera alltid om när du bytt pumpslangar, vätska eller anslutande transportledning. Vi rekommenderar även att pumpen kalibreras regelbundet så att noggrannheten bibehålls.

17.4 Avsluta

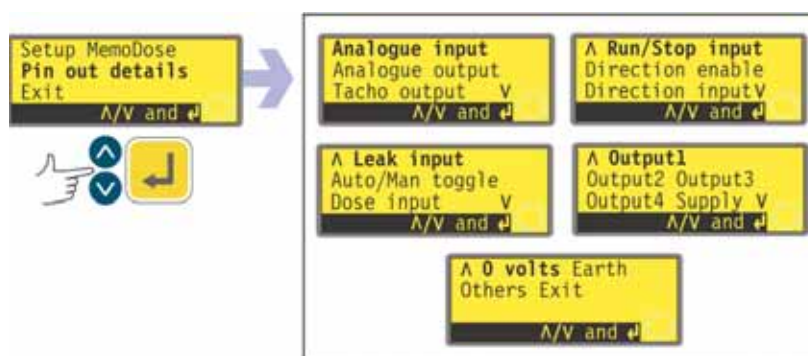
För att återgå till huvudmenyn för manuellt läge, välj **Exit (avsluta)** med hjälp av **upp-** och **nedpilarna**. Bekräfta genom att trycka på **STOP**.

U

18 Stiftinformation

När "Selecting **Pin out details**" väljs i huvudmenyn visar pumpen en informations-skärm och därefter de förinställda stifttilldelningarna och spänningen under 17 olika rubriker: **Analogue input (analog ingång)**, **Analogue output (analog utgång)**, **Tacho output (tachoutgång)**, **Run/Stop input (kör/stopp-ingång)**, **Direction enable (aktivera riktning)**, **Direction input (riktningsingång)**, **Leak input (läckageingång)**, **Auto/Man toggle (växling auto/manuell)**, **Dose input (doseringsingång)**, **Output 1 (utgång 1)**, **Output 2 (utgång 2)**, **Output 3 (utgång 3)**, **Output 4 (utgång 4)**, **Supply voltages (spänningar)**, **0 volts availability (0 V-tillgänglighet)**, **Functional earth (funktionsjord)** och **Others (övriga)**. Användaren kan inte mata in något här. Endast information visas.

I huvudmenyn, välj **Pin out details (stiftinformation)** med hjälp av **upp-** eller **nedpilarna** och tryck på **ENTER** för att bekräfta valet.

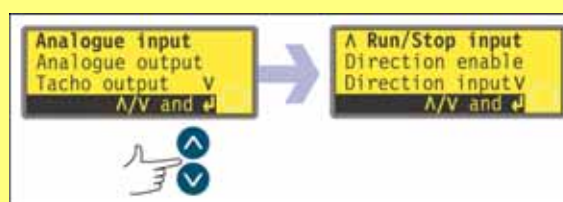


Menyn Pin out details (stiftinformation)

Menyn Pin out details (stiftinformation) upptar fem skärmar. De första två visas här.

För att förflytta dig från en skärm till efterföljande skärmar, trycker du på nedpilen upprepade gånger. Varje post markeras i tur och ordning tills den sista posten är markerad. Om du trycker på nedpilen en gång till, visas nästa skärm i menyn, med den första posten markerad.

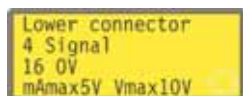
Följ instruktionerna i omvänd ordning och använd uppilen för att förflytta dig till en post på en tidigare skärm i menyn.



Gör ditt val med **upp-** eller **nedpilen** och tryck på **ENTER** för att bekräfta valet.

Informationen om stift finns även i denna manual under Koppling för automatisk styrning.

Skärmarna visas alla på liknande sätt. Om man till exempel väljer **Analogue input (analog ingång)**, visas följande skärm:



Detta anger att den analoga insignalen måste läggas på på stift 4 på den nedre D-kontakten på pumpens baksida, där 0 V finns på stift 16. Om den analoga ingången är konfigurerad för en 4-20 mA-signal, är den högsta tillåtna spänningen 5 V. Om den analoga ingången är konfigurerad för en 0-10 V- eller 1-5 V-signal, är den högsta tillåtna spänningen 10 V.

Informationen som visas när du väljer **Supply (matning) och Others (övriga)** presenteras på två skärmar var. Om du trycker på **nedpilen** när den första skärmen i någon av dem visas, försvinner den andra skärmen. Samma sak gäller för **uppilen**.

Om du trycker på **STOP** eller **ENTER** i någon skärm med stiftinformation, återgår skärmen till motsvarande skärm med stiftinformation.

För att avsluta skärmarna med stiftinformation

Växla mellan skärmarna med stiftinformation tills den femte skärmen visas. Välj **Exit (avsluta)** med hjälp av **upp-** eller **nedpilarna** och tryck på **ENTER** för att bekräfta valet.

Alternativt ...

Tryck på **STOP** upprepade gånger för att gå tillbaka nivå för nivå tills huvudmenyn visas.

UN, U, SN, S

19 Avsluta

Tryck på **Exit (avsluta)** i huvudmenyn för att återgå till huvudmenyn för manuellt läge.

20 Koppling för automatisk styrning med hjälp av modulen 620N

Pumpen kopplas ihop med andra enheter med hjälp av skruvkontakter inom den vattentäta modulen 620N på pumpens baksida. Lämpliga kablar måste ledas in i modulen genom en eller flera av de vattentäta kabelgenomföringarna och anslutas korrekt. Modulen måste avlägsnas för att detta ska kunna ske.



Det är viktigt att kontrollera att pumpens spänningsinställning passar strömtillförseln. Spänningsväljaren sitter på baksidespanelen på drivenheten. Modulen måste avlägsnas (och monteras igen) för att detta ska kunna kontrolleras.

20.1 Demontering och montering av modulen 620N

För att demontera den vattentäta modulen 620N:

Modulen är fäst på baksidan av drivenheten med sex försänkta M5x12 Pozidrive rostfria stålskruvar.



- Ta bort de sex skruvarna med hjälp av en lämplig korsmejsel. Lämna skruven överst i mitten till sist. Även när alla skruvarna har tagits bort kan tätningensremman göra att modulen är fäst vid enheten. Om så är fallet lossnar den om du knackar lätt på den. Använd inte något verktyg för att bända loss den.
- Tätningensremman ska ligga kvar i kanalen på modulens yta. Skyddet till den genomskinliga på/av-brytaren ska ligga kvar i flänsen på modulens yta. Kontrollera att tätningen och det genomskinliga skyddet till på/av-brytaren är hela. Om något är skadat måste detta bytas ut för att enheten ska vara vattentät.
- Koppla vid behov ur de två 25-poliga D-kopplingarna som ansluter modulen till pumpenheten. Avlägsna vid behov modulens jordanslutning från baksidan av enheten. Men kabeln är tillräckligt lång för att modulen ska kunna lutas bakåt så att du kommer åt kretskortet inuti och på baksidan av enheten.

För att montera den vattentäta modulen 620N igen:



- Kontrollera att säkringen i säkringshållaren (inringad) inte behöver bytas ut. Kontrollera att spänningsväljare är rätt inställd.
- Kontrollera att tätningsremsan ligger helt i kanalen på modulens yta.
- Anslut modulens jordkabel. Montera igen och skruva åt skruven med momentet 2 Nm.
- Tryck in 25-vägs D-kontakterna, honkontakten (den övre) och hankontakten.
- Håll modulen på plats. Var noga med att inte skada tätningen eller klämma jordkabeln eller bandkabeln till D-kontakten. Skruva fast de sex skruvarna (skruven överst i mitten först). Skruva åt med momentet 2,5 Nm.

OBS: Modulen 620N måste fästas ordentligt med alla sex skruvarna. Utan dem kan skruvhålen korrodera och skyddet IP66 (NEMA4X) kanske inte fungerar.

20.2 Inkoppling

Det är användarens ansvar att säkerställa att pumpen fungerar säkert och tillförlitligt vid fjärrstyrning och automatisk styrning.

0 V-ledningarna på denna pump är isolerade från jord i huvudtransformatorn (flytande jord). De kan anslutas till isolerade 0 V- eller jordade 0 V-gränssnitt.

Kabeln går in i modulen via upp till fyra vattentäta kabelgenomföringar. Dessa kan monteras i stället för tätningskontaktarna som tätar modulen under transport.

Antalet genomföringar som behövs beror på antalet anslutningskablar som behövs och installatörens behov. Som standard medföljer fyra M16-kabelgenomföringar med pumpen.



Rekommenderade styrkablar måste användas för kopplingsplintarna: metriskt = 0,14 kvadratmm – 2,5 kvadratmm fast och 0,14 kvadratmm – 1,5 kvadratmm i trådar. USA = 26AWG – 14AWG fast och 26AWG – 16AWG i trådar. Kabel: cirkelformad. Största/minsta ytterdiameter för att säkerställa tätning när den löper genom en standardgenomföring: 9,5 mm – 5 mm. **Kabelavsnittet måste vara cirkelformat för att säkerställa en tätning.**



Rekommenderade kablar och kabelgenomföringar måste användas för IP66-versionen (NEMA 4X) av denna pump annars kan intrångsskyddet äventyras.

För EMC-skydd ska en skärmad kontrollkabel användas. Skärmningen ska vara avslutad i en av pcb-monteringskruvarna eller till det intilliggande flatstiftet (om sådant är monterat).

För förbättrad EMC-skydd i extremt fältintensiva miljöer kan en skärmad kabel användas tillsammans med vattentäta EMC-metallkabelgenomföringar. Dessa måste vara jordade i modulen genom att du lägger till en M16 x 1,5 mutter med räfflade kanter för att säkerställa korrekt kontakt med insidan av modulen. Det är nödvändigt att ta bort modulens kretskort för att komma åt insidan av modulen. Den hålls på plats med två skruvar som kan tas bort och skruvas i igen med en stjärnmejsel. Vidta de vanliga försiktighetsåtgärderna vad gäller statisk elektricitet vid hantering av tryckt kretskort.

Lämpliga kablar för allmän användning: 300 V med PVC-uttag med extra hög kvalitet som är fuktbeständiga och inte lättantändliga.

Lämpliga kablar för industriell användning: 300 V extra skrovlig kontakt av polyuretan som är beständig mot olja, bränsle, lösningsmedel och vatten.

Det kan vara något ohanterligt att dra mer än 8 ledare per kabel. Endast två visas i illustrationerna här, för tydlighetens skull.

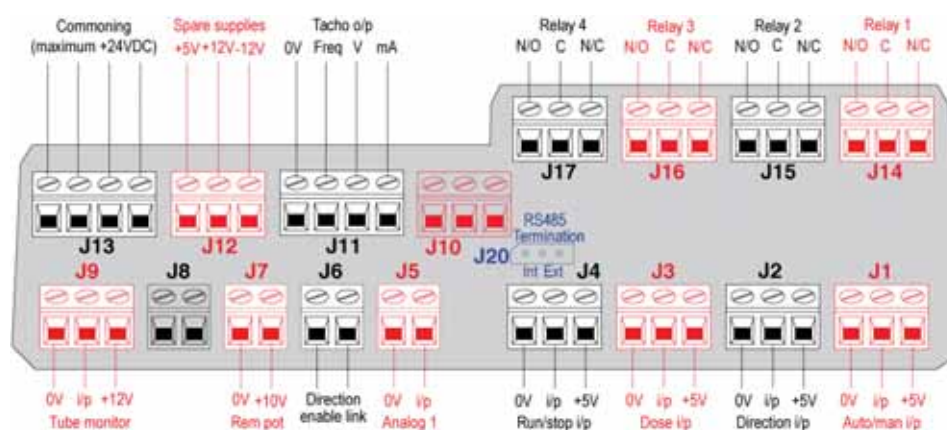


- Använd en 19 mm skruvnyckel för att skruva loss tätningssluggen. Kasta bort tätningsskivan av nylon.
- Skruva i en av de medföljande M16 + 1,5 kabelgenomföringarna i stället för sluggen. Använd den nya tätningsskivan av nylon som medföljer. Skruva fast genomföringen med momentet 2,5 Nm för att säkerställa tätning. Använd en 21 mm skruvnyckel. Om en annan genomföring används måste den vara vattentät mot IP66.
- Lossa hatten till genomföringen (ta inte bort den) och skjut in kabeln genom genomföringen. När den har passerat genom genomföringen fortsätter du att skjuta igenom kabeln.
- Insidan av modulen är formad för att styra kabeln förbi det tryckta kretskortet på insidan. Om du fortsätter att skjuta in matas tillräckligt med kabel in för att du ska kunna greppa om den med fingrarna.
- Dra ut tillräckligt med kabel så att den når de kontakter som krävs. Låt den vara lite slak.

- Skala av kabeln så mycket som behövs och ta bort 5 mm av isoleringen från ledarna. Ingen förtening eller ändsko krävs. **OBS:** Om en mycket stel kabel eller en kabel med stor diameter används kan det vara lämpligt att skala av ytterskalet innan kabelns kardeler förs genom genomföringen. För att tätningen ska fungera måste dock kabelns ytterskal vara oskadat i genomföringen när kabeln sträcks.
- Tvinna en lämplig längd av kabelskärmningen. Lossa en av pcb-skruvarna och snurra skärmningen runt den. Fäst skärmningen genom att skruva åt skruven igen. Alternativt kan du fästa kabelskärmningen till det intilliggande flatstiftet (om sådant finns).
- Skjut in den avskalade kabeln i det fyrkantiga hålet i anslutningen. När kabeln är helt inskjuten skruvar du åt skruven så att kabeln hålls på plats.
- När alla kablar finns på plats använder du en 21 mm nyckel för att skruva åt hatten till genomföringen. Använd momentet 2,5 Nm för att tätningen ska fungera. Alternativt kan du skruva åt genomföringen så hårt det går med handen. Därefter använder du en nyckel och skruvar åt den ytterligare ett halvt varv.

Bunta inte ihop kontrollkabeln och nätsladden.

Pcb-anslutningar till den vattentäta modulen 620N:



Lägg aldrig på nätspänning på kopplingspunkterna inom modulen 620N. Lägg de rätta signalerna på de kopplingspunkter som visas nedan. Begränsa signalerna till de värden som visas. Lägg inte spänning mellan andra kopplingspunkter. Permanent skada som inte täcks av garantin kan uppstå. Högst märkdata på reläkontakterna för denna pump är 30 V DC. Högst belastning är 30 W. OBS: Även lämplig för lägre effekt: dvs. 1 mA vid minst 5 V.

20.3 Varvtal: analog ingång

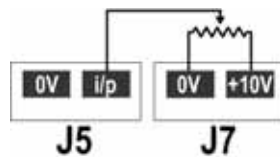
Det är möjligt att ställa in varvtalet med hjälp av fjärrstyrning med någon av dessa metoder: en analog spänningssignal mellan 0-10 V eller 1-5 V, en analog strömsignal mellan 4-20 mA, eller en fjärransluten potentiometer som använder **10V**-försörjningen vid J7.

Den analoga processignalen måste läggas på kopplingspunkten **i/p** för den analoga anslutningen Analogue 1 (J5). Jord till kopplingspunkten **0V** på samma anslutning. Pumpen kommer att öka varvtalet med en ökande styrspänning (icke-inverterat svar) eller öka varvtalet med en sjunkande styrspänning (inverterat svar). Se 16.2 Analog fjärrstyrning i menyn Setup.

Impedans i 4-20 mA-krets: 250 Ohm.

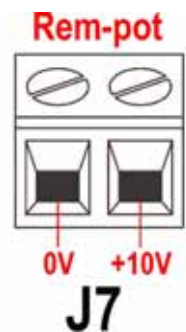
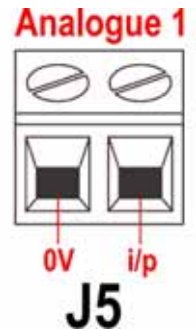
För spänningsläget kan en stabil tillförlitlig spänningskälla användas med en DC-voltmeter. Kretsimpedans: 22 kOhm.

Inverteringen av svaret ställs in i programmet. Invertera inte polariteten på kopplingspunkterna.



En fjärrpotentiometer med ett nominellt värde på mellan 1k och 2k och minst 0,25 W ska kopplas mellan kopplingspunkterna för fjärrpotentiometern (J7) och kopplingspunkten **i/p** för anslutningen Analogue 1 (J5). När potentiometer används, lägg inte på en spänning eller strömsignal samtidigt. Styrsignalen för varvtalet kräver en kalibrering i förhållande till potentiometerens max- och minimiinställningar. Detta görs i programvaran. Se 16.1 Analog fjärrstyrning i menyn Setup.

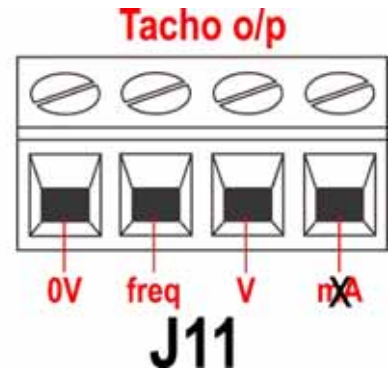
När potentiometer används, är det viktigt att ställa in den analoga insignalen på Voltage (spänning) i menyn Setup. I annat fall kommer referensspänningen från anslutningen till potentiometern (Rem-pot) att överbelastas och kommer inte att avge hela 5 V eller 10 V.



20.4 Varvtal: analog utgång

En analog spänningsutsignal finns tillgänglig på Tacho-utgången (J11), mellan kopplingspunkten **V** och **0V**. Spänningen är direkt proportionell mot pumphuvudets varvtal. 0V = stillastående; 10V = maximalt varvtal.

Det finns inte någon mA-utgång på denna kopplingspunkt för modellen 620UN. På 620DuN finns en sådan.



20.5 Tachometerns frekvensutsignal

En utgång för tachometerfrekvens finns tillgänglig på Tacho-utgången (J11), mellan kopplingspunkten **freq** och **0V**. Utsignalen är en +5V fyrkantpuls, maximalt 0,5 mA, vars frekvens är direkt proportionell mot pumphuvudets varvtal. den ger 5,717 Hz/varv/min – 343 pulser per varv på utgående axel. Pulståget från pumpen kan användas för att beräkna pumpens varvtal eller för att bestämma antalet varv som pumphuvudet roterat. Denna utgång har tillräcklig styrka att vara effektiv på upp till 3 m från pumpen. Signalförstärkare krävs om avståndet är längre.

Viktigt: allmänna instruktioner för fjärrstyrningsingångar

Alla fjärrstyrningsingångar kan kopplas in på två sätt:

Logik

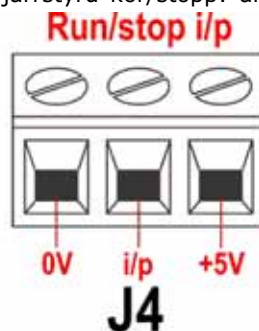
En logisk spänning mellan 5 V TTL och 24 V industrilogik kan kopplas in på ingångsstiftet. Pumpen är konfigurerad för att arbeta utan modifiering inom detta intervall. Anslut något av 0V-stiften – men helst den kopplingspunkt 0 V som hör till önskad ingång – till styrenhetens 0V för att slutföra inkopplingen. Låg är ekvivalent med 0V. Hög är ekvivalent med 5 V till 24 V.

Switch

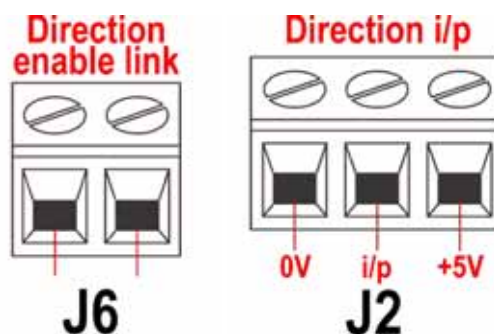
En fjärrswitch kan anslutas mellan ingångsstiftet och en positiv spänning från pumpen – mest helst den kopplingspunkt 0 V som hör till önskad ingång. Använd inte 10 V kopplingspunkten som hör till fjärrpotentiometern.

20.6 Ingången kör/stopp

Fjärrstyrd kör/stopp: anslut en fjärrbrytare mellan kopplingspunkten **i/p** och **+5V** för anslutningen Run/stop i/p (kör/stopp i/p) (J4). Alternativt kan en logisk ingång läggas på kopplingspunkten **i/p** med jord till kopplingspunkten **0V**. Hög ingång stoppar pumpen, låg ingång kör pumpen. Utan anslutning eller med switchen öppen går pumpen (standardinställning). För att ändra eller ställa in riktningen på ingången kör/stopp, se 16.5 Fjärrstopp i menyn Setup.



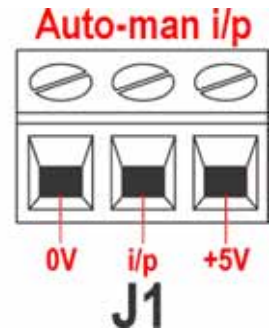
20.7 Riktningssingång



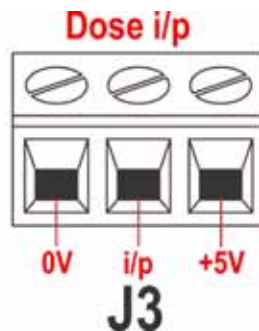
För att aktivera möjlighet till riktningsskontroll och stänga av **riktningsknappen (skift, 1)** på knappsatsen, koppla samman kopplingspunkterna för anslutningen för ingångsaktivering (J6). **Viktigt: Lägg inte på någon som helst spänning på riktningssingången.** Anslut en fjärrbrytare mellan kopplingspunkten **+5V** och **i/p** på anslutningen för riktningssingången (J2). Öppen switch för medurs riktning, sluten switch för moturs riktning. Alternativt kan en logisk signal läggas på kopplingspunkten **i/p** och **0V** för riktningssingången (J2). Låg ingång för medurs riktning, hög ingång för moturs riktning. Utan anslutning har pumpen medurs riktning (standardinställning).

20.8 Ingången för växling mellan automatiskt/manuellt läge

Anslut en fjärrbrytare mellan kopplingspunkten **+5V** och i/p för anslutningen för Auto-man-ingången (J1). Sluten switch för automatisk styrning, öppen switch för manuell styrning. Alternativt kan en logisk ingång läggas på kopplingspunkten **i/p** på anslutningen för Auto/Man-ingången med jord till kopplingspunkten **0V**. Hög ingång för automatisk styrning, låg ingång för manuell styrning.



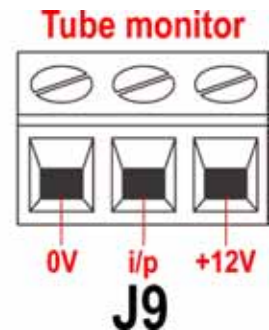
20.9 MemoDose-ingång



Anslut en momentan kontaktswitch, t.ex. ett fot- eller handreglage, mellan kopplingspunkten **5V** och **i/p** på anslutningen för dosingången (J3). Slut switchen för att påbörja doseringen. Denna ingång är kontaktstudseliminerad via program och fungerar på samma sätt som andra fjärrstyrda ingångar, såsom med 5V-till-24V-logik som ovan, med kopplingspunkterna **i/p** och **0V**. **OBS:** Denna ingång är kontaktstudseliminerad via program, så signalen kan vara antingen momentan eller bibehållas under dosen. Om den bibehålls, måste signalen tas bort före nästa dos.

20.10 Ingången för läckagedetektering

Anslut en fjärrdetekteringsanordning mellan kopplingspunkten **+12V** och **i/p** på slangövervakningsanslutningen (J9). Sluten krets indikerar läckage. Alternativt kan en logisk ingång läggas på kopplingspunkten **i/p** med jord till kopplingspunkten **0V**. Hög ingång indikerar ett läckage. Anslut kabeln från en Watson-Marlow läckagedetektor för slangövervakning enligt följande:



Färg för slangövervakningsledning	Modulen 620N
Blå	Kopplingspunkten J9 0V
Gul	Kopplingspunkten J9 i/p
Röd	Kopplingspunkten J9 +12V
Avsluta skärmen i modulen 620N med en 360° EMC-genomföring vid behov. Se 20.2 Inkoppling	

OBS: Använd enbart slangövervakningsutrustning ur Watson-Marlow 620-serien.

Viktigt: utgångar för pumpstatus

Utgångarna 1-4 är tillgängliga som enpoliga omkopplingsreläkontakter: Relä 1, 2, 3 och 4. Anslut till de normalt öppna eller normalt stängda kontakterna för reläet efter behov och konfigurera pumpens programvara därefter. Se 16.4 Utgångar.

OBS: Högsta märkdata på reläkontakterna för denna pump är 30 V DC. Högsta belastning är 30 W.

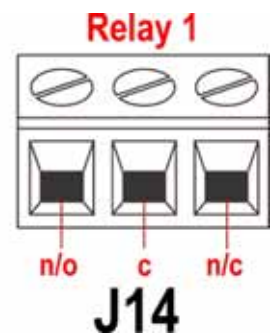
OBS: Även lämplig för lägre effekt: dvs. 1 mA vid 5 V likström minst.

20.11 Utgångarna 1, 2, 3, 4

OBS: Relä 1 (J14) visas här. Relä 2, Relä 3 och Relä 4 (J15, J16 och J17) fungerar identiskt.

Anslut utmataren till kopplingspunkten **c** (common – gemensam) om den valda reläanslutningen och antingen kopplingspunkten **n/c** eller **n/o** (normalt sluten eller normalt öppen) krävs. Konfigurera pumpens programvara därefter. Se 16.4 Utgångar.

Enligt standardinställningen är Relä 1 konfigurerat för att ange status för Run/Stop (kör/stopp), Relä 2 för att ange riktningsstatus; Relä 3 för att ange status för Automatisk/manuell och Relä 4 för att indikera status för General alarm (allmänt larm). Se 12 Slå på pumpen för första gången.

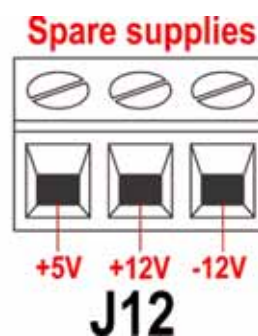


20.12 Matningsspänningar

En lämplig spänningsmatning är tillgänglig vid behov på varje anslutning. Dessutom kan matning dras från reservmatningsanslutningen (J12).

I tabellen nedan är "Max load" den högsta totala belastningen på varje matning, oavsett antalet anslutningar.

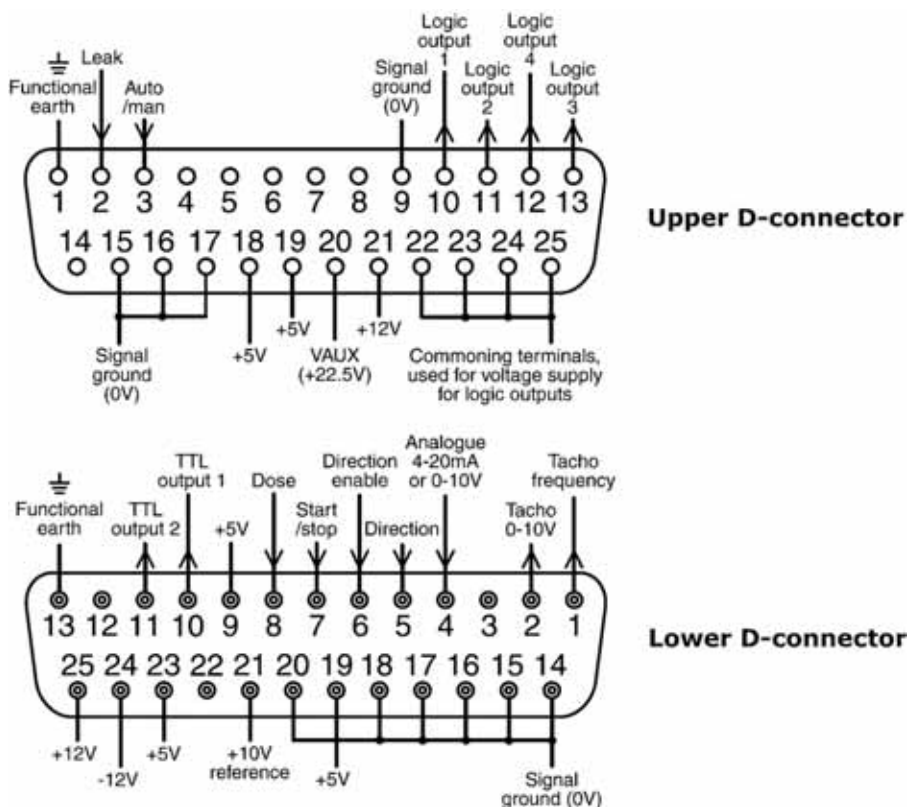
Likströms-spänning	Max-belastning	Typisk användning
+5 V	10 mA	Spänningsmatning för ingångar med fjärrkopplare. Möjlig spänningsmatning för utgångar om endast 5 V krävs.
+12 V	10 mA	Möjlig spänningsmatning för ingångar med fjärrkopplare. Möjlig spänningsmatning för utgångar. Spänningsmatning för Watson-Marlow läckagedetektor för slangövervakning. Delspänningsmatning (-12 V krävs också) för Watson-Marlow lägesavkännare.
-12 V	10 mA	Delspänningsmatning (+12 V krävs också) till Watson-Marlow lägesavkännare.
+10 V (från J7)		Referensspänning för fjärrstyrd varvtalsreglering med potentiometer. Använd inte denna som allmän matningsspänning.



OBS: Alla DC-matningar är stabiliserade.

21 Koppling för automatisk styrning utan modulen 620N

Pumpen kopplas ihop med andra enheter med hjälp av tre D-kontakter på pumpens baksida. Det finns två 25-poliga D-kontakter. Den övre är en hane, den nedre en hona. Passande hon- och hankontakter, avstörda för EMC-kompatibilitet, måste lödas på sedvanligt sätt till skärmade kontrollkablar.



Rekommenderad kontrollkabel: 7 ledare 0,2 mm, 24AWG, skärmad, rund, upp till 25 trådar. Kabelskärmen ska jordas antingen via jordstiftet på D-kontakten (stift 1 på den övre 25-poliga D-kontakten (hane)) (stift 13 på den nedre 25-poliga D-kontakten (hona)), eller uttagets eller kontaktens metalldel.

Denna pump uppfyller alla EMC-kompatibilitetskrav upp till 25 m för den ovan beskrivna kabeltypen. Utanför detta avstånd är det användarens ansvar att säkerställa att pumpen fungerar säkert och tillförlitligt vid fjärrstyrning och automatisk styrning.

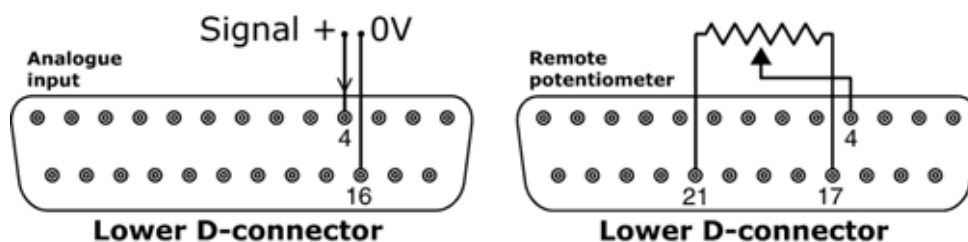
Bunta inte ihop kontrollkabeln och nätsladden.

0 V-ledningarna på denna pump är isolerade från jord i huvudtransformatorn (flytande jord). De kan anslutas till isolerade 0 V- eller jordade 0 V-gränssnitt. TTL-utgångarna 1 och 2 (transistor-transistor-logik) som används här har två tillstånd: nominellt 0 V och 5 V, men i praktiken <math><0,4\text{ V}</math> (<math><16\text{ mA}</math>) och $2,4\text{--}5\text{ V}$ (<math><0,4\text{ mA}</math>). De är inte lämpliga att driva reläer med. Om ett relä ska drivas med TTL-signalen, måste detta ske enligt beskrivningen under De logiska utgångarna 1-4, nedan.



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

21.1 Varvtalet: analog ingång



Det är möjligt att ställa in varvtalet med hjälp av fjärrstyrning med någon av dessa metoder: en analog inspänningssignal på inom omfånget 0-10 V eller 1-5 V, en analog strömsignal inom området 4-20 mA, eller en fjärransluten potentiometer.

Den analoga processignalen måste läggas på stift 4 på den nedre D-kontakten. 0 V till stift 16. Pumpen kommer att öka varvtalet med en ökande styrsänning (icke-inverterat svar) eller öka varvtalet med en sjunkande styrsänning (inverterat svar). Se 16.2 Analog fjärrstyrning i menyn Setup.

Impedans i 4-20 mA-krets: 250 Ohm.

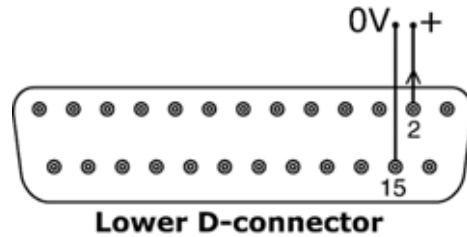
För spänningsläget kan en stabil tillförlitlig spänningskälla användas med en DC-voltmeter. Kretsimpedans: 22 kOhm.

Inverteringen av svaret ställs in i programmet. Invertera inte polariteten på stiften.

En fjärransluten potentiometer med en resistans på mellan 1 kOhm och 2 kOhm och med en effektmärkning på minst 0,25 W kopplas in som visas. När potentiometer används, lägg inte på en spänning eller strömsignal samtidigt. Styrsignalen för varvtalet kräver en kalibrering i förhållande till potentiometerens max- och minimiinställningar. Detta görs i programmet – se 16.1 Trimning i avsnittet Inställningar.

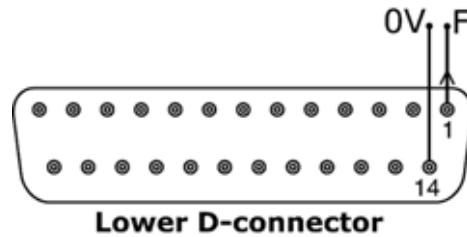
När potentiometer används, är det viktigt att ställa in den analoga insignalen på Voltage (spänning) i menyn Setup. I annat fall överlastas referensspänningen från stift 21 och lämnar inte fulla 5 V eller 10 V.

21.2 Varvtal: analog utgång



En analog utsignal är tillgänglig som en signal på 0 V – 10 V från stift 2 från den nedre D-kontakten. Jord till stift 15. Spänningen är fast och direkt proportionell mot pumphuvudets varvtal. 0 V = stillastående; 10 V = maximalt varvtal.

21.3 Tachometerns frekvensutsignal



En tachometerfrekvens finns tillgänglig på stift 1 från den nedre D-kontakten. Jord till stift 14. Utsignalen är en +5V fyrkantpuls, maximalt 0,5 mA, vars frekvens är direkt proportionell mot pumphuvudets varvtal. den ger 5,717 Hz/varv/min – 343 pulser per varv på utgående axel. Pulståget från pumpen kan användas för att beräkna pumpens varvtal eller för att bestämma antalet varv som pumphuvudet roterat. Denna utgång har tillräcklig styrka att vara effektiv på upp till 3 m från pumpen. Signalförstärkare krävs om avståndet är längre.

Viktigt: allmänna instruktioner för fjärrstyrningsingångar

Alla fjärrstyrningsingångar kan kopplas in på två sätt:

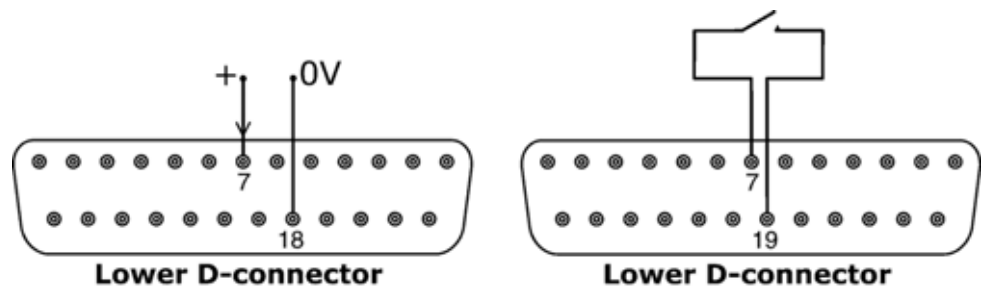
Logisk

En logisk spänning mellan 5 V TTL och 24 V industrilogik kan kopplas in på ingångsstiftet. Pumpen är konfigurerad för att arbeta utan modifiering inom detta intervall. Anslut något av 0 V-stiften till styrenhetens 0V för att slutföra inkopplingen. Ett 0 V-stift kan ses i inkopplingsschemat, men vilket 0 V-stift som helst kan användas. Låg är ekvivalent med 0V. Hög är ekvivalent med 5 V till 24 V.

Switch

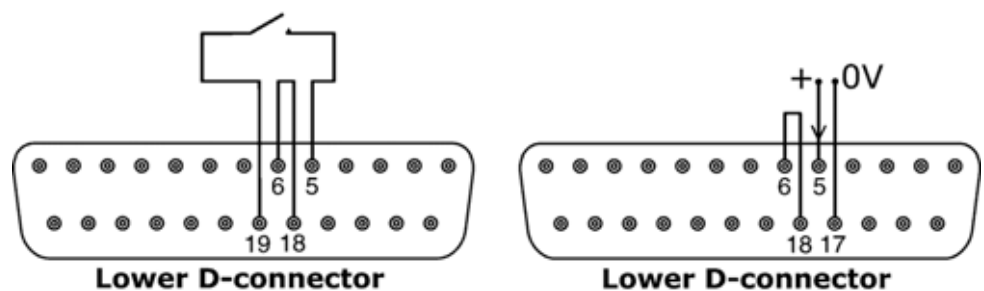
En fjärrswitch kan anslutas mellan ingångsstiftet och en positiv spänning från pumpen. Ett 5 V stift kan ses i inkopplingsschemat, men vilket 5 V-stift som helst (eller annan positiv spänning) kan användas. Emellertid, använd inte stift 21 på den nedre D-kontakten eller stift 20 på den övre D-kontakten.

21.4 Ingången kör/stopp



Fjärrstyrd kör/stopp: anslut en fjärrstyrd switch mellan stift 7 och 19 på den nedre D-kontakten. Alternativt kan en logisk ingång läggas på stift 7 på den nedre D-kontakten, jord till stift 18. Hög ingång stoppar pumpen, låg ingång kör pumpen. Utan anslutning eller med switchen öppen går pumpen (standardinställning). För att ändra eller ställa in riktningen på ingången kör/stopp, se 16.5 Fjärrstopp i menyn Setup.

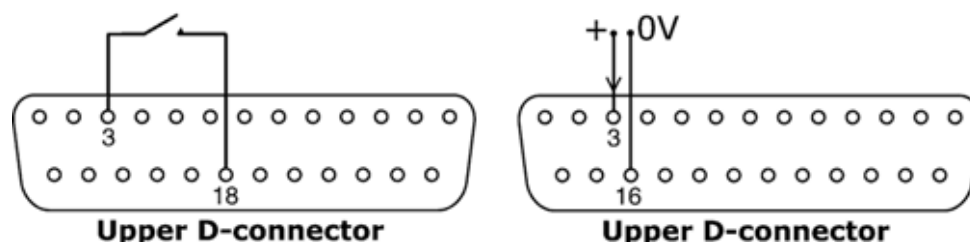
21.5 Riktningssingång



För att aktivera möjlighet till riktningssingång och stänga av **riktningsknappen (skift, 1)** på knappsatsen, koppla samman stift 6 och 18 på den nedre D-kontakten. Anslut en fjärrstyrd switch mellan stift 5 och 19 på den nedre D-kontakten. Öppen switch för

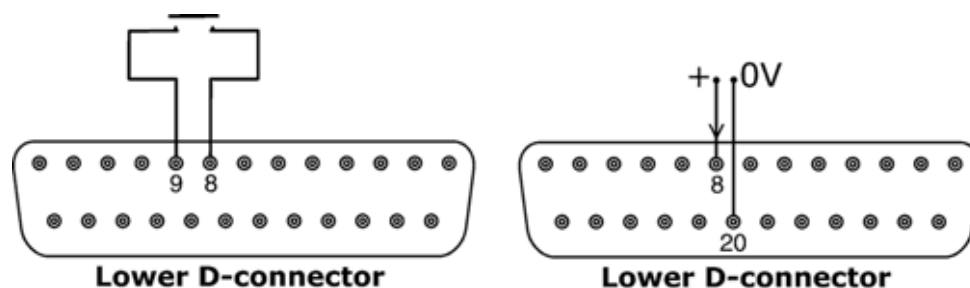
medurs riktning, sluten switch för moturs riktning. Alternativt kan en logisk signal läggas på stift 5 på den nedre D-kontakten, jord till stift 17. Låg ingång för medurs riktning, hög ingång för moturs riktning. Utan anslutning har pumpen medurs riktning (standardinställning).

21.6 Ingången för växling mellan automatiskt/manuellt läge



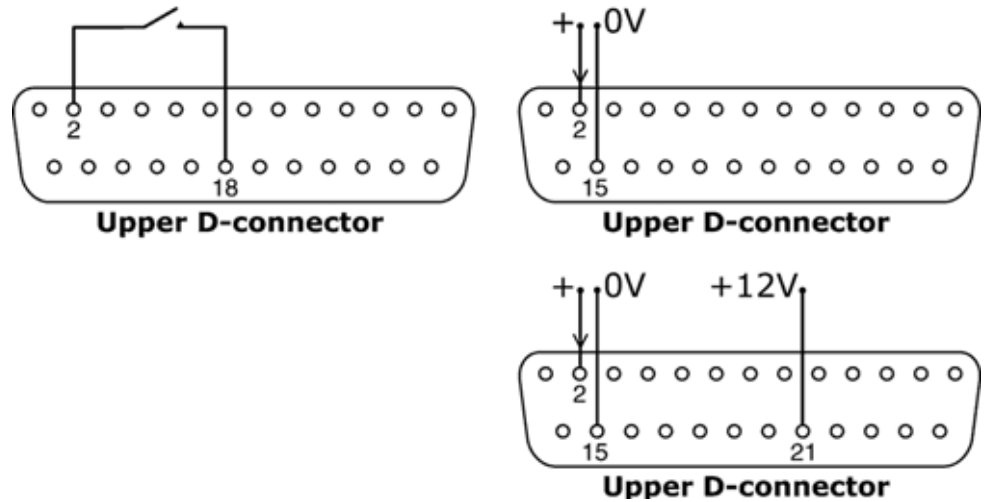
Anslut en fjärrstyrd switch mellan stift 3 och 18 på den övre D-kontakten. Sluten switch för automatisk styrning, öppen switch för manuell styrning. Alternativt kan en logisk ingång läggas på stift 3 på den övre D-kontakten, jord till stift 16. Hög ingång för automatisk styrning, låg ingång för manuell styrning.

21.7 MemoDose-ingång



Anslut en momentan switch som en fot- eller en handomkopplare mellan stift 8 och 9 på den nedre D-kontakten. Slut switchen för att påbörja doseringen. Denna ingång är kontaktstudseliminerad via program och fungerar på samma sätt som andra fjärrstyrda ingångar, såsom med 5V till 24V logik som ovan, med stift 8 som ingång och stift 20 som 0V (nedre D-kontakten). **OBS:** Denna ingång är kontaktstudseliminerad via program, så signalen kan vara antingen momentan eller bibehållas under dosen. Om den bibehålls, måste signalen tas bort före nästa dos.

21.8 Ingången för läckagedetektering



Anslut en fjärransluten enhet för läckagedetektering mellan stift 2 och 18 på den övre D-kontakten. Sluten krets indikerar läckage. Alternativt kan en logisk ingång läggas på stift 2 på den övre D-kontakten, jord till stift 15. Hög ingång indikerar ett läckage. Anslut en Watson-Marlow läckagedetektor på samma sätt, ta 12V för att strömförsörja den från stift 21 på den övre D-kontakten.

Anslut kabeln från en Watson-Marlow läckagedetektor för slangövervakning enligt följande:

Färg för slangövervakningsledning	Stiftnummer, övre D-kontakten
Blå	15
Gul	2
Röd	21

OBS: Använd enbart slangövervakningsutrustning ur Watson-Marlow 620-serien.

21.9 Utgångar för pumpstatus

Viktigt: utgångar för pumpstatus

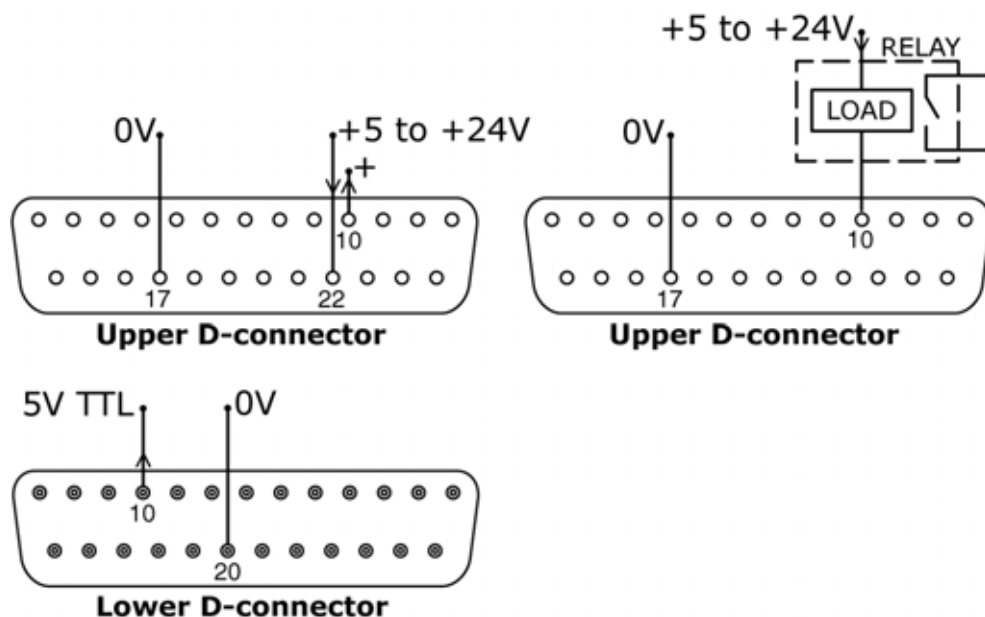
Alla fyra utgångarna kan konfigureras i programmet för ett antal olika parametrar: se 16.4 Utgångar under Setup.

Utgångarna 1 och 2 är tillgängliga samtidigt från den övre och den nedre D-kontakten. Utgångarna från den nedre D-kontakten fungerar endast vid 5 V TTL.

All fyra utgångar som finns tillgängliga från den övre D-kontakten har öppen kollektor.

Genom att lägga på en positiv spänning på maximalt 24V till stift 22 på den övre D-kontakten, kommer samtliga utgångar från kontakten att ha denna spänning. Stift 22 är sammankopplat med stift 23, 24 och 25. Tänk på att spänningsmatningen har tillräcklig kapacitet för att driva alla laster som kopplas in på utgångarna. **Viktigt: Den totala belastningen för de fyra logiska utgångarna får inte överskrida 50mA.**

23.9.1 Logisk utgång 1

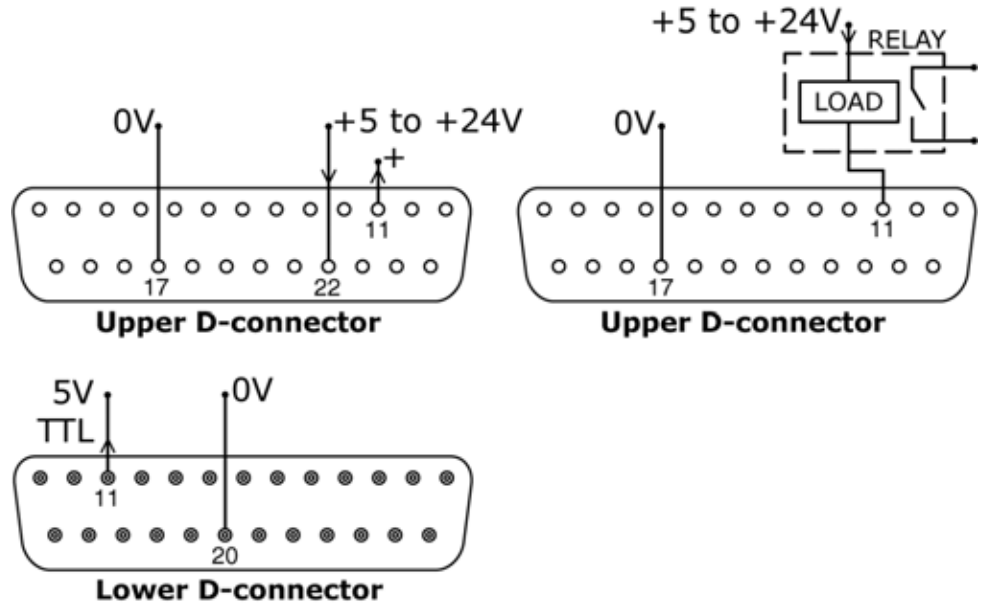


Utgång 1 tas från stift 10 på den övre D-kontakten, och beror på den logiska statusen på den funktion som är tilldelad Utgång 1. Alternativt kan en last, som exempelvis en reläspole, anslutas till stift 10, med jord till stift 17. Strömmen flyter genom kretsen beroende på den logiska statusen på den funktion som är tilldelad Utgång 1. Anslut inte någon enhet som kräver mer än 50 mA.

Dessutom finns Utgång 1 tillgänglig som en 5V TTL-logisk signal på stift 10 på den nedre D-kontakten. Den ändrar status beroende på den logiska statusen på den funktion som är tilldelad Utgång 1. Anslut inte någon enhet som kräver mer än 1 TTL-last.

Som standard är Utgång 1 konfigurerad för att indikera run/stop-statusen. Se 12 Slå på pumpen för första gången.

23.9.2 Logisk utgång 2

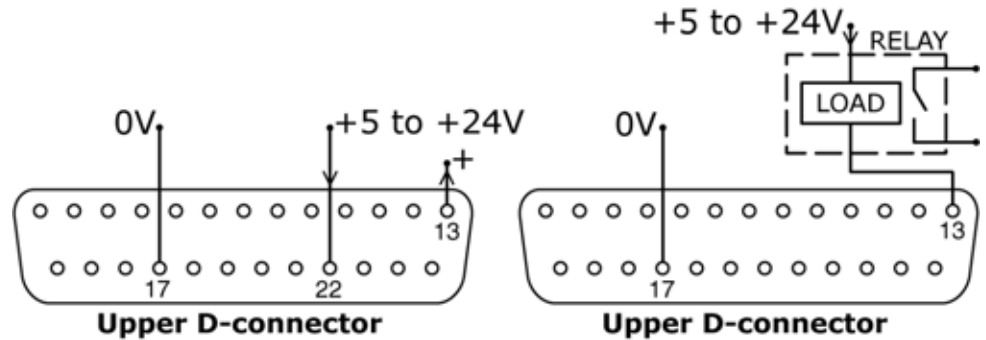


Utgång 2 tas från stift 11 på den övre D-kontakten, och beror på den logiska statusen på den funktion som är tilldelad Utgång 2. Alternativt kan en last, som exempelvis en reläspole, anslutas till stift 11, med jord till stift 17. Strömmen flyter genom kretsen beroende på den logiska statusen på den funktion som är tilldelad Utgång 2. Anslut inte någon enhet som kräver mer än 50 mA.

Dessutom finns Utgång 2 tillgänglig som en 5V TTL-logisk signal på stift 11 på den nedre D-kontakten. Den ändrar status beroende på den logiska statusen på den funktion som är tilldelad Utgång 2. Anslut inte någon enhet som kräver mer än 1 TTL-last.

Som standard är Utgång 2 konfigurerad för att indikera Direction (riktning)-statusen. Se 12 Slå på pumpen för första gången.

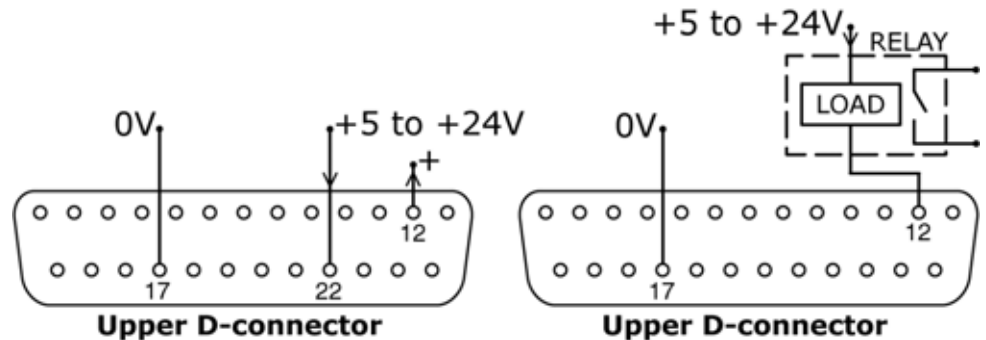
23.9.3 Logisk utgång 3



Utgång 3 tas från stift 13 på den övre D-kontakten, och beror på den logiska statusen på den funktion som är tilldelad Utgång 3. Alternativt kan en last, som exempelvis en reläspole, anslutas till stift 13, med jord till stift 17. Strömmen flyter genom kretsen beroende på den logiska statusen på den funktion som är tilldelad Utgång 3. Anslut inte någon enhet som kräver mer än 50 mA.

Som standard är Utgång 3 konfigurerad för att indikera Auto/Man-statusen. Se 12 Slå på pumpen för första gången.

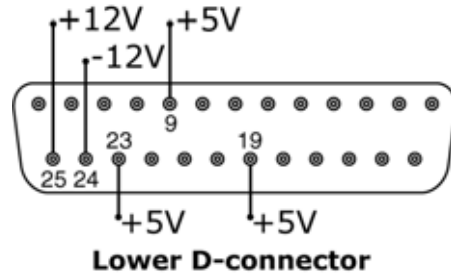
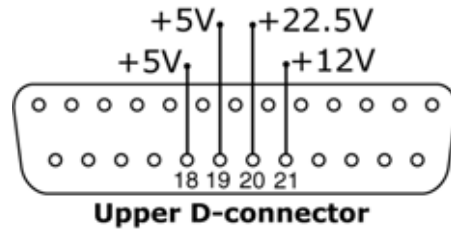
23.9.4 Logisk utgång 4



Utgång 4 tas från stift 12 på den övre D-kontakten, och beror på den logiska statusen på den funktion som är tilldelad Utgång 4. Alternativt kan en last, som exempelvis en reläspole, anslutas till stift 12, med jord till stift 17. Strömmen flyter genom kretsen beroende på den logiska statusen på den funktion som är tilldelad Utgång 4. Anslut inte någon enhet som kräver mer än 50 mA.

Som standard är Utgång 4 konfigurerad för att indikera General alarm (allmänt larm)-statusen. Se 12 Slå på pumpen för första gången.

21.10 Matningsspänningar



I tabellen nedan är "Max load" den högsta totala belastningen på varje matning, oavsett antalet anslutningar.

Likströms-spänning	Max-belastning	Nedre D	Övre D	Typisk användning
+5 V	10 mA	9, 19, 23	18, 19	Spänningsmatning för ingångar med fjärrkopplare. Möjlig spänningsmatning för utgångar om endast 5 V krävs. Stift 9 används specifikt för fotreglage/handreglage
+12 V	10 mA	25	21	Möjlig spänningsmatning för ingångar med fjärrkopplare. Möjlig spänningsmatning för utgångar. Spänningsmatning för Watson-Marlow läckagedetektor för slangövervakning. Delspänningsmatning (-12 V krävs också) för Watson-Marlow lägesavkännare.
-12 V	10 mA	24	-	Delspänningsmatning (+12 V krävs också) för Watson-Marlow lägesavkännare.
+22,5 V		-	20	Spänningsmatning till 620N kapslingsmodul. Använd inte denna.
+10 V		21	-	Referensspänning för fjärrstyrd varvtalsreglering med potentiometer. Använd inte denna som allmän matningsspänning.

OBS: Alla likspänningsmatningar är stabiliserade utom +22,5 V.

22 Automatisk styrning och drift

Kontrollera att pumpen är klar för att köra innan automatisk styrning väljs. Fjärrstyrningssignaler kan starta pumpen utan förvarning.

Att aktivera automatisk drift

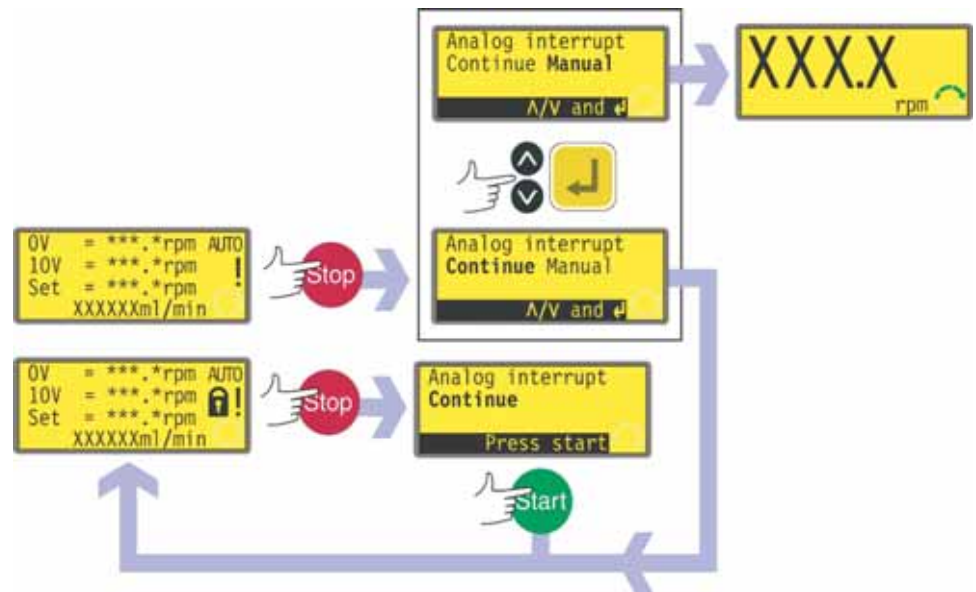


- Tryck på **AUTO/MAN**-knappen för att välja automatisk drift, eller lägg på en hög signal (5 V till 24 V) på den fjärrstyrda ingången för växling mellan automatiskt/manuellt läge.
- Pumpen svarar på den analoga signalen så snart som detta är utfört och visar då ikonen "**AUTO**". I detta läge växlas pumpen automatiskt över till läge för automatisk återstart och visar ikonen !. De enda aktiva knapparna är **STOP**, **AUTO/MAN** och **riktningsknappen**.
- Om ingången för fjärrstyrd riktningstyrning är aktiv och riktningssignången ligger på, är **riktningsknappen** avaktiverad. Om knapplåset är aktiverat, är bara **STOP** aktiv.
- Pumpens display visar den av de två lämpliga skärmarna för autodrift som är lämplig beroende på det tidigare valda auto-läget 4-20mA eller 0-10V.
- Displayvisningen för autodrift visar fyra typer av information: det varvtal med vilken pumpen roterar om den får en låg signal (4 mA eller 0 V), det varvtal med vilket pumpen roterar om den får en hög signal (20 mA eller 10 V), börvärdesvarvtalet, dvs det varvtal med vilket pumpen för närvarande roterar enligt den analoga signalen, samt flödet i milliliter per minut.
- Pumpen svarar även på fjärrstyrda digitala insignaler. Om ingången run/stop stoppar pumpen, kommer den nedre raden på skärmen att visa "Remote stop". När pumpen åter startar, försvinner meddelandet och pumpen återgår till normal drift igen.
- I detta läge kan riktningen ändras med fjärrstyrning.
- Om pumpen stoppas på grund av ett läckage, kommer skärmen att visa "LEAK DETECTED". Kontrollera och återställ och tryck sedan på **STOP**. Se 23.1 Felkoder.
- Utgångarna för fjärrstatus fungerar fullständigt i detta läge.

Att stänga av automatisk drift

- Tryck på **AUTO/MAN**-knappen eller se till att ingången för växling mellan automatiskt/manuellt läge blir låg (0V). Pumpen återgår till manuell drift och upprätthåller varvtal och driftstatus från sin tidigare körning i analogt läge.

Nödstopp



- I nödfall, tryck på **STOP**-knappen. Pumpen stannar och visar en avbrottsskärm.
- Om knapplåset är aktivt när **STOP** trycks, eller om pumpen körs i autoläge via den digitala ingången, visar avbrottsskärmen ett knapptryckningsval: tryck på **START** för att fortsätta automatisk drift.
- Om knapplåset inte var aktivt när **STOP** trycks, ger avbrottsskärmen ett alternativ: **Continue (fortsätt)** för att fortsätta driften, eller **Manual (manuell)** för att växla till manuellt läge. Använd **upp-** och **nedpilarna** för att välja och tryck på **ENTER** för att bekräfta.

23 Felsökning

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

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

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

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

23.1 Felkoder

Om ett internfel inträffar, blinkar ett felmeddelande på skärmen. **OBS: Felmeddelandena Signal out of range (signal utanför tillåtet intervall), Over signal (översignal), No signal (ingen signal) och Leak detected (läckage detekterat)** ger information om typen av en extern signal. De blinkar inte.

Feltillstånd	Förslag till åtgärd
RAM write error (skrivfel till RAM)	Försök återställa genom att slå AV och PÅ strömmen. Eller kontakta support
RAM corruption (minnesfel i RAM)	Försök återställa genom att slå AV och PÅ strömmen. Eller kontakta support
OTP ROM error / corruption (fel/skada i OTP ROM)	Försök återställa genom att slå AV och PÅ strömmen. Eller kontakta support
OTP ROM read error (läsfel från OTP ROM)	Försök återställa genom att slå AV och PÅ strömmen. Eller kontakta support
Unknown pump type (okänd pumptyp)	Kontrollera gränssnittskortet och kablar. Försök återställa genom att slå AV och PÅ strömmen. Eller kontakta support
Display failure (displayfel)	Kontakta support
Wrong key-press (felaktig)	Gör om knapptryckningarna. Försök återställa genom att slå AV och PÅ strömmen.
Motor stalled (motorn blockerad)	Stoppa pumpen omedelbart. Kontrollera pumphuvud och slang. Slå AV och PÅ strömmen för att återställa. Eller kontakta support
Tacho fault (fel på tacho)	Stoppa pumpen omedelbart. Slå AV och PÅ strömmen för att återställa. Eller kontakta support
Speed error (varvtafel)	Stoppa pumpen omedelbart. Slå AV och PÅ strömmen för att återställa. Eller kontakta support
Over current (för hög ström)	Stoppa pumpen omedelbart. Kontrollera systemet. Slå AV och PÅ strömmen för att återställa. Eller kontakta support
Over voltage (överspänning)	Stoppa pumpen omedelbart. Kontrollera spänningsväljaren. Kontrollera strömförsörjningen. Slå AV och PÅ strömmen för att återställa. Eller kontakta support
Under voltage (för låg spänning)	Stoppa pumpen omedelbart. Kontrollera spänningsväljaren. Kontrollera strömförsörjningen. AV/PÅ för att återställa. Eller kontakta support
Watchdog error (övervakningsfel)	Försök återställa genom att slå AV och PÅ strömmen. Eller kontakta support
Over temperature (för hög temperatur)	Stoppa pumpen omedelbart. Stäng AV. Kontakta support
Signal out of range (signal utanför område)	Kontrollera signalintervallet på analoga styrsignalen. Justera signalen vid behov. Eller kontakta support
Over signal (för hög signal)	Minska den analoga styrsignalen
No signal (ingen)	Anslut den analoga styrsignalen eller återgå till manuell styrning
Leak detected (läckage detekterat). Kontrollera och	Åtgärda orsaken till läckaget. Tryck på STOP-knappen för att återställa
Unrecognised key-press (oidentifierbar knapptryckning)	Gör om knapptryckningarna. Försök återställa genom att slå AV och PÅ strömmen. Eller kontakta support
Work overload (för hög belastning)	Stäng AV. Kontrollera strömförsörjningen. Kontrollera pumphuvud och slangar. Vänta 30 minuter. Slå PÅ strömmen för att återställa. Eller kontakta support
Nätverk ej funnet	Stäng AV. Kontrollera nätverket och anslutningarna. Eller kontakta support
RS232 fault (RS232 -fel)	Stäng AV. Kontrollera nätverket och anslutningarna. Eller kontakta support
RS232 förlorat	Stäng AV. Kontrollera nätverket och anslutningarna. Eller kontakta support
General error condition (allmänt fel)	Stäng AV. Kontakta support

UN, U, SN, S

24 Underhåll

Det finns inga delar som kan servas inuti pumpen (förutom nätsladden: se 10. Anslutning av denna produkt till en strömförsörjning). Enheten bör sändas till Watson-Marlow eller godkända agenter eller distributörer för service.

UN, U, SN, S

25 Reservdelar

Utbytbar huvudsäkring, typ T5A H 250 V: FS0043

Fot: MR3002M x 5

UN, U, SN, S

Användningen av pumphuvudet är oberoende av intrångsskyddet.

Intrångsskyddsklass eller drivenhetsmodell (620UN, 620U, 620SN, 620S) nämns inte i avsnittet om pumphuvuden i denna handbok.

26 Pumphuvuden 620RE MarkII, 620RE4 MarkII och 620R MarkII

OBS: Pumphuvudena Mark II skiljer sig från pumphuvudena Mark I på följande sätt: De har en ny anordning för säkerhetsbrytare, som inte är kompatibel med drivenheterna 623/624. Likaså är de äldre skydden inte kompatibla med drivenheterna 620. I resten av denna handbok utelämnas beteckningen "Mark II".

26.1 Viktig säkerhetsinformation rörande 620RE, 620RE4 och 620R



Kontrollera, innan du öppnar pumpluckan, att säkerhetsföreskrifterna följs.

- Vid direktdrivning, kontrollera att pumpen kopplats bort från strömförsörjningen.
- Kontrollera att det inte finns något tryck i transportledningarna.
- Om en slang gått sönder, kontrollera att eventuell vätska i pumphuvudet har dränerats genom dränageporten till en lämplig behållare.
- Kontrollera att skyddskläder och skyddsglasögon används om riskprodukter pumpas.

26.2 Säkerhet, 620RE, 620RE4 och 620R

- Säkerheten för pumparna i 620-serien säkerställs i första hand av en pumphuvudlucka som låses med verktyg. I andra hand tillhandahålls skydd genom en elektrisk säkerhetsbrytare som stannar pumpen om pumpluckan öppnas. Den elektriska säkerhetsbrytaren får aldrig användas som förstahandsskydd. Stäng alltid av strömförsörjningen till pumpen innan pumpluckan öppnas.

26.3 Pumpförhållanden, 620RE, 620RE4 och 620R

Tryck och viskositet

- Alla tryckvärden i denna bruksanvisning, som utgör underlag för beräkningen av prestandadata och livslängd, avser högsta ledningstryck.
- Trots att pumpen är märkt för 4 bar topstryck, kan den arbeta med ett topstryck över 4 bar om transportledningen är strypt. Under förhållanden då det är viktigt att topstrycket inte överstiger 4 bar bör övertrycksventiler installeras i transportledningen.
- För pumpning vid 2-4 bar tryck skall hårda element av hård Marprene/Bioprene eller standard Sta-Pure eller Chem-Sure användas. "M" eller "P" i artikelnumret för slangelementen avser lämplighet för användning vid högre tryck.
- För pumpning vid 0-2 bar tryck kan element av normal hårdhet användas eller standardserien kontinuerlig slang för peristaltiska pumpar.
- Viskositetshanteringen optimeras genom användning av slangelement av hård Marprene/Bioprene eller Sta-Pure i pumphuvudet.
- Se till att det alltid finns minst en meter flexibel slanglängd med slät insida ansluten till pumphuvudets utgångsport. Det bidrar till att hålla stötförluster och pulsation i slangledningen till ett minimum. Detta är speciellt viktigt vid trögflytande vätskor och vid anslutning till fasta transportledningar.

26.4 Installation av 620RE, 620RE4 och 620R

En korrekt utförd installation gör att slangar håller längre. Följ riktlinjerna nedan:

- Undvik skarpa krökar i slangen, reducerstycken och slangar med mindre innerdiameter än den som används i pumphuvudet, speciellt i transportledningar på sugsidan.
- Kontrollera att anslutande transportledningar och kopplingar har rätt märkning för att klara av planerat tryck.
- Om fasta transportledningar monteras nära pumphuvudet rekommenderas en uttagbar rördel för enklare slangbyte.
- Se till att blindpluggen till dränageporten är på plats om den porten inte ska användas. Se nedan.
- Det är rådligt att använda riskavfallsledningar vid pumpning av farliga, frätande eller nötande vätskor eller produkter som hårdnar i kontakt med luft.



- Anslut avfallsledningen till avfallsporten med det medföljande kopplingsdonet.
- Tryck ut blindpluggen. Sätt i den gängade avfallsfattningen. Fäst den med den medföljande låsmuttern. Dra åt för hand. Se till att det är tillräckligt med spel under pumphuvudet. Avfallsledningen ska leda till en lämplig behållare eller lämpligt avlopp.
- Förfarandet för läckagedetektering finns i läckagedetektionssatsen.
- Om du är osäker om installation bör du kontakta ditt lokala kontor för teknisk support.

26.5 Allmän funktion, 620RE, 620RE4 och 620R



Dra alltid ut nätsladden innan pumpluckan öppnas eller om pumpen flyttas eller underhålls.

Att öppna pumpluckan

- Lås upp luckan med den medföljande 5 mm insexnyckeln (eller en skruvmejsel).
- Öppna luckan helt. Det ger tillräckligt spelrum mellan slangportarna och luckan för att slangarna ska kunna tas ut.

Infällning/urkoppling av rullarna



- Fig. 2 och 3 ovan visar hur långt frigöringsspakarna för rullarna kan föras. Försök inte tvinga dem mer än så, eftersom rotorn då kan skadas.
- För att fälla in rullarna snäpps frigöringsspakarna moturs, så att rullarna låses fast mot slangens. För att frigöra rullarna snäpps spakarna medurs till fränkopplat läge. För slangelement för högre tryck eller pumphuvudet med fyra rullar kan en 5 mm insexnyckel användas för att ge bättre kraft när rullarna kopplas in/ut med frigöringsspakarna.



Se till att fingrarna inte kommer mellan rullarna och rotornavets framsida vid användning av frigöringsspakarna.

Kontroller före slangisättningen

- Kontrollera innan slangarna sätts i att alla rullarna roterar fritt, att slangportarna och lokaliseringsspåren är rena och att avloppsledningen för riskavfall, om den används, är fri från hinder.

Stängning av pumpluckan och uppstart

- Se till att tätningen på luckan är ren, och byt den vid behov.
- Se till att rullarna är infällda och låsta mot slangens.
- Stäng luckan och tryck den mot slangbanan tills den låses fast.
- Anslut lämplig slangledning till pumphuvudet med hjälp av motsvarande slangkopplingar för slangelementet. Se nedan.

26.6 Isättning av slangelement, 620RE och 620RE4



Dra alltid ut nätsladden innan pumpluckan öppnas eller om pumpen flyttas eller underhålls.

Pumphuvuden 620RE för slangelement är fabriksinställda för att passa till slangelementen Watson-Marlow LoadSure. Pumpprestandan påverkas menligt om LoadSure-element inte används.



- Öppna luckan med en lämplig skruvmejsel eller en 5 mm insexnyckel. snäpp ut rullarna.
- Sätt in en av de D-formade flänsarna i den nedre porten. (D-flänsens uppgift är att se till att elementet sätts i på rätt sätt).
- Vrid slangelementet runt de urkopplade rotorullarna.
- Sätt sedan in en av de D-formade flänsarna i den övre porten.
- Se till att den flata sidan av varje D-formad fläns sitter rätt mot slangbanans flänstättningsyta.
- Snäpp in rullarna.
- Stäng luckan och tryck den mot slangbanan tills den låses fast.

Ansluta LoadSure-elementen till in- och utpumpningsslangarna

De sanitära elementen LoadSure – med vita kontaktdon – ansluts till ett slangsystem med hjälp av Tri-clamp-klämmor och EPDM-packningar.



- Håll in- eller utpumpningsslangens kontaktände mot slangkopplingen med en EPDM-packning mellan.
- Använd en Tri-clamp-klämma för att fästa ihop de båda flänsarna rakt, stäng den och dra åt.

Industrielementen LoadSure – med svarta kontaktdon – ansluts till ett slangsystem med hjälp av Camlock-fästdon (cam and groove).



- Tryck honfästet över slangkopplingen.
- Dra ihop de båda kamspakarna tills de kopplas in.

26.7 Isättning av kontinuerlig slang, 620R



Dra alltid ut nätsladden innan pumpluckan öppnas eller om pumpen flyttas eller underhålls.



- Pumphuvuden 620R för kontinuerlig slang fabriksinställda för att passa till Watson-Marlow slangar med 3,2mm vägg tjocklek. Pumpens prestanda kan påverkas menligt om andra slangar än de som levereras från Watson-Marlow används.
- Välj den uppsättning slangklämmor som passar den slangstorlek som ska användas.
- Sätt de två U-formade klämhalvorna i pumphuvudportarna (U-formen gör att klämman sätts in rätt).
- Sätt motsvarande klämhalvor för skyddet med upphöjda T-utsnitt i skårorna i den inre skyddsytan över och under luckans gångjärn. Tryck och skjut in dem i låst läge.
- När skyddet stängs slutar de båda klämhalvorna runt slangen.
- Snäpp ut rullarna.
- Sätt in ena änden av slangen i U-klämman för den nedre porten och håll kvar den stadigt.
- Lägg slangen sträckt runt de tillbakadragna rullarna. Se till att slangen inte är vriden någonstans.
- För in den andra änden av slangen i U-klämman för den övre porten.
- Håll båda ändarna av slangen i ena handen och håll kvar spänningen runt de tillbakadragna rullarna.
- Snäpp in rullarna.

- Stäng luckan och tryck den mot slangbanan tills den låses fast.
- Se till att den kontinuerliga slangen inte sitter löst fastklämd vid pumphuvudsportarna.
- Se till att alla rullarna har kopplats in igen när pumpen startas om. En rulle som inte har kopplats in ger ifrån sig ett kontinuerligt klickande ljud. Det sker ingen skada om det händer, men rullen måste kopplas in manuellt med en 5 mm insexnyckel. Se 23 Felsökning.

26.8 Borttagning av slangelementen eller kontinuerlig slang 620RE, 620RE4 och 620R



Dra alltid ut nätsladden innan pumpluckan öppnas eller om pumpen flyttas eller underhålls.

- Lås upp luckan och snäpp ut rullarna.
- Koppla från slangen från den externa ledningen.
- Ta bort alla slangar från pumphuvudet.

26.9 Underhåll av 620RE, 620RE4 och 620R

Planlagt underhåll

- De rostfria pumprullarna är lagrade i underhållsfria lager.
- Ta ut rotorn och smörj följerullarna och rullinkopplingsmekanismen med litiumbaserat fett. Detta bör göras var sjätte månad vid intermittent användning och var tredje månad vid användning dygnet runt.
- Om vätska spills inuti pumphuvudet, spola så snart som möjligt ut pumphuvudet med vatten och mildt rengöringsmedel. Om det krävs något speciellt rengöringsmedel för att få bort eventuellt spill, ta kontakt med Watson-Marlow tekniska support för att få bekräftat att lösningsmedlet kan användas.
- Om rotorn måste tas ut, se riktlinjer nedan.

Justering av rullarna

På pumphuvuden 620 finns möjlighet att ställa om mellanrummet mellan rulle och slangbana för att kompensera lång användning i påfrestande förhållanden.

Mellanrummet mellan rulle och slangbana kan **bara** bedömas ordentligt om det inte finns någon slang i pumphuvudet. Mellanrummet ska vara **4,6 mm** för slang med vägg tjocklek på 3,2 mm och **5,5 mm** för LoadSure-element.

Om mellanrummet är över 0,2 mm större än dessa mått kan följande göras:

- Anteckna numret på rullarmen som motsvarar det ingraverade strecken på den sexkantshövdade stiftet på den större rullen.
- Ta ut fjäderringen och rullstiftet.
- Sätt tillbaka stiftet och ställ om det ingraverade sträcket till en siffra lägre. Om t.ex. det ingraverade strecken stod på "-1" ska det ställas om till "-2" för att mellanrummet mellan rulle och slangspår ska minskas.
- Se till att rullstiftet kommer rätt på tryckbrickan på rullarmen. Sätt tillbaka fjäderringen.

Uttagning av rotor



- Ta bort rotorlocket för hand och den fasthållande bulten i mitten med en 5 mm insexnyckel. Dra av rotorn från den kilformade axeln. Använd inga verktyg för att bända bort den bakre ytan av rotorn från den inre ytan av slangbanan: den ska komma loss för hand.

Uttagning av slangbana

- Ta ut rotorn som beskrivits ovan.
- Koppla från eventuella slangar.



- Lossa de båda skruvarna som håller fast slangbanan med en lämplig skruvmejsel.
- Dra ut slangbanan helt från växellådan.
- När rotor och slangbanan har tagits ut är det rådligt att ta ut metallkilen ur kilspåret. Gör ren den och sätt i den igen. Kilen sitter i sitt spår med precis passform. Den kan lossas försiktigt med en skruvmejsel eller liknande verktyg.

Återplacering av slangbanan



- Se till att spåret är rent.
- Rikta in slangbana så att placeringshålen passar mot de gängade hålen i den kapslade drivenheten.
- Dra de båda skruvarna som håller fast slangbanan med en lämplig skruvmejsel.
- Koppla tillbaka eventuella slangar.

OBS: Slangbanan kan monteras i två lägen: med portarna till höger eller med portarna nedåt. När den är monterad med portarna nedåt måste den placeras längst fram på underlaget så att in- och utmatningsportarna går fritt.

Återplacering av rotorn



- Innan rotorn sätts tillbaka måste kilen sättas in i kilspåret. Läg ett tunt lager fett på axeln och kilen. Kilspåret för rotorn är det största av de fyra spåren i hålet i drivaxeln: den översta i första bilden ovan. Rikta in rotorspåret med axelspåret och skjut in rotorn på plats. Se till att den kommer ordentligt på plats och att drivaxeln kommer in i rotorn till sin fulla längd.
- Tvinga inte in rotorn. Om den är rätt uppriktad skjuts den smidigt in på plats.
- Fäst rotorn med den sexkantiga fästbulten (med bricka) till ett nominellt moment på 10Nm med hjälp av en 5 mm insexnyckel.
- Rotorbulten, som är impregnerad med gänglåsning Loctite 218 ska sättas in och tas ut högst tre gånger innan den byts. Om man inte vill byta rotorbulten efter att ha tagit ut den tre gånger kan man lägga på gänglåsning Loctite 222 på rotorgången innan den sätts i igen. Det är mycket viktigt för att rotornavet ska sitta kvar stadigt en längre tid på drivaxeln. **Om detta inte görs, förfaller garantin.**
- Sätt tillbaka rotorlocket.

Kontrollera att luckan inte kommer i kontakt med rotor när det stängs. Om den gör det har rotorn inte monterats rätt. Öppna luckan igen, ta ut och sätt i rotorn igen och stäng luckan.

26.10 Rengöring och sterilisering på plats, CIP och SIP, 620RE, 620RE4 och 620R

Allmänt

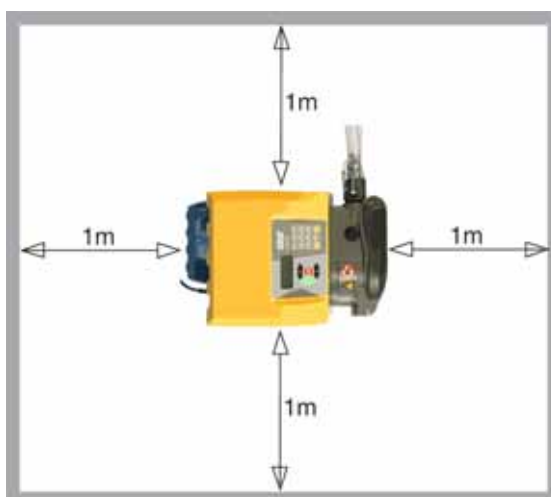
- Lås upp luckan och snäpp ut rullarna inom slangzonen.
- Stäng luckan och tryck den mot spåret tills låset knäpper till.
- Uppehåll ett säkerhetsområde på 1 meter.

Rengöring på plats, CIP

- LoadSure-element och kontinuerlig slang kan rengöras på plats.
- Kontrollera att slangmaterialet är kemiskt kompatibelt med det rengöringsmedel som ska användas.
- Om rengöringsmedel spills över pumphuvudet måste det omedelbart spolas av.
- Se till att en transportledning för riskavfall är ansluten så att rengöringsmedlet kan bortföras säkert om slangen skulle gå sönder.

Sterilisering på plats, SIP

- Endast slangelement STA-PURE kan användas för steriliseringsprocesser på plats med ånga.
- Slangelement STA-PURE kan steriliseras till 3A klass 2 och lägsta rekommenderade FDA-standard, vilket är 121 °C vid 1 bar mättad ånga i 20 minuter.
- Håll hela tiden processen under övervakning.
- Om slangen går sönder måste processen avbrytas. Vidrör inte pumphuvudet förrän efter en nedkylningstid på 30 minuter.
- Se till att pumpen acklimatiseras i 20 minuter innan den körs efter en sterilisering på plats.
- Se till att en transportledning för riskavfall är ansluten så att ångan kan bortföras säkert om slangen skulle gå sönder.
- Uppehåll en säkerhetszon på 1 meter runt pumphuvudet under steriliseringscykler på plats.





Se till att pumpluckan är stängd och låst innan sterilisering på plats påbörjas.

26.11 Reservdelar för pumphuvuden, 620RE, 620RE4 och 620R



Nummer	Reservdel	Beteckning
	063.4211.000	Pumphuvud, 620R MarkII
	063.4231.000	Pumphuvud, 620RE MarkII
	063.4431.000	Pumphuvud, 620RE4 MarkII
1	069.4101.000	620RTC: uppsättning klämmor för kontinuerlig slang
2	MR2052C	Fästelement Oddie
2	MR2053B	Klämma: Oddie hållare
2	MR2054T	Bricka Oddie
2	SG0021	Fjäder Oddie
2	CX0150	Fjäddering Oddie
3	MRA3020A	Pumphus
4	MRA0249A	Rullar (för slangelement)
4	MRA0250A	Rullar (för kontinuerlig slang)
5	MR2027T	Gångat fästdon för dränageport, 620R, RE, RE4
6	MR2028M	Blindplugg för dränageport
7	MR2018T	Gångjärnstapp
8	MR2055M	Rotoröverdel
9	MR2021B	Lucktätning
10	MR2002M	Pumplucka utan spärr och tätning
11	MR2096T	Låsmutter för gångat fästdon för dränageport
12	MRA0320A	Rotor med 2 rullar, slangelement
12	MRA0321A	Rotor med 4 rullar, slangelement
12	MRA0322A	Rotor med 2 rullar, kontinuerlig slang
14	XX0220	Kil – metall
15	MR2029T	Distans för axel/rotornav på kapslad drivenhet MG605
16	MR2059T	adaptor – Bodine (vit polypropenring)
17	FN0488	Fästskruvar M6x10 för slangbana på kapslad drivenhet
18	FN0523	Fästskruvar M6x20 för fast slangbana
19	FN0581	Bricka M6 för montering av rotor
20	MR2251B	Bult M6 x 25 för montering av rotor
21	TT0006	5mm insexnyckel
22	MA0017	Magnet

27 Prestanda för 620RE, 620RE4 och 620R

Pumpförhållanden

Alla prestandasiffror i denna instruktion har registrerats mot toptrycket i transportledningarna.

Denna pump är märkt för 4 bar toptryck med pumphuvud 620RE eller 620RE4 monterad och användning av högtrycksslangar. Den kan emellertid arbeta med ett toptryck på 4 bar om transportledningen är strypt. Om det är viktigt att 4 bar inte överskrids är det lämpligt att montera in övertrycksventiler i transportledningen.

Viskositetshanteringen optimeras genom användning av LoadSure-element med 4,0 mm väggjocklek med pumphuvuden 620RE och 620RE4.

Flöden är normaliserade testvärden med ny slang och med pumphuvudet roterande medurs med medium vatten vid 20C vid försumbart inlopps- och utloppstryck. De verkliga flödena som uppnås kan variera beroende på temperatur, viskositet, inlopps- och utloppstryck, systemkonfiguration och slangprestanda. Flödena kan även variera beroende på normala tillverkningstoleranser i slangen. Dessa toleranser gör att flödesvariationerna blir större vid mindre slangdimensioner.

För en noggrann och repeterbar prestanda är det viktigt att bestämma flödena under de driftförhållanden som gäller för varje ny slang.

Pumphuvudet 620R har flöden som är direkt proportionella mot rotorvarvtalet. Om pumpen ska köras vid ett varvtal som ej finns angivet i tabellerna nedan, kan flödesuppgifter erhållas genom att dividera det maximala flödet som visas i tabellen under siffran för maximalt varvtal, och multiplicera resultatet med erforderligt varvtal i varv/min.

Under normala förhållanden maximeras rotorns och slangarnas livslängd om pumphuvudet körs långsamt, särskilt vid pumpning vid högt tryck. För att prestandan vid tryck över 2 bar ska bibehållas bör pumphuvudet emellertid inte köras under 50 rpm. Om det är nödvändigt med lågt flöde och högt tryck rekommenderas byte till en mindre slang.

Slangar av typ Sta-Pure och Marprene TM är svåra att trycka ihop när de är nya. När sådant material används bör de fem första pumphuvudvarven ha varvtalet 10 rpm eller mer. Om pumpen körs saktare kan det inbyggda säkerhetssystemet i pumpdrivenhetens programvara göra att den stannar och visar överströmsmeddelande.

OBS: De angivna flödena har rundats av för enkelhets skull men är korrekta till 5%, vilket är väl inom den normala variationen för slangtolerans. De bör därför användas som riktlinjer. Verkliga flöden måste fastställas utifrån erfarenheten för varje enskild applikation.

27.1 1 Flöden, 620RE, 620RE4 och 620R

Metrisk (SI)

620 Sta-Pure, Chem-Sure, Neoprene, l/min								
	620R				620RE		620RE4	
Varvtal	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

620 Marprene TL, Bioprene TL, l/min								
	620R (standard)				620RE (standard)		620RE4 (standard)	
Varvtal	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

620 Marprene TM, Bioprene TM, l/min				
	620RE (hård)		620RE4 (hård)	
Varvtal	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

620 Pumpsil silikon, l/min								
	620R				620RE		620RE4	
Varvtal	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

US (imperial)

620 Sta-Pure, Chem-Sure, Neoprene, USGPM

	620R				620RE		620RE4	
Varvtal	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

620 Marprene TL, Bioprene TL, USGPM

	620R (standard)				620RE (standard)		620RE4 (standard)	
Varvtal	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

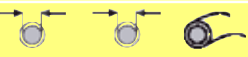


620 Marprene TM, Bioprene TM, USGPM

	620RE (hård)		620RE4 (hård)	
Varvtal	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

620 Pumpsil silikon, USGPM

	620R				620RE		620RE4	
Varvtal	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

28 Artikelnummer för kontinuerlig slang (620R)

					
mm	tum	#	Marprene	Bioprene	Pumpsil silikon
6,4	1/4	26	902.0064.032	903.0064.032	913.0064.032
9,6	3/8	73	902.0096.032	903.0096.032	913.0096.032
12,7	1/2	82	902.0127.032	903.0127.032	913.0127.032
15,9	5/8	184	902.0159.032	903.0159.032	913.0159.032
					
mm	tum	#	Sta-Pure	Neoprene	PVC
6,4	1/4	26	960.0064.032	920.0064.032	950.0064.032
9,6	3/8	73	960.0096.032	920.0096.032	950.0096.032
12,7	1/2	82	960.0127.032	920.0127.032	950.0127.032
15,9	5/8	184	960.0159.032	920.0159.032	950.0159.032
					
mm	tum	#	Fluorel	Chem-Sure	
6,4	1/4	26	970.0064.032	965.0064.032	
9,6	3/8	73	970.0096.032	965.0096.032	
12,7	1/2	82	970.0127.032	965.0127.032	
15,9	5/8	184	970.0159.032	965.0159.032	

29 Artikelnummer för LoadSure slangelement (620RE och 620RE4)

	12mm Tri-clamp 3/4"	17mm Tri-clamp 3/4"	12mm Cam and Groove 3/4"	17mm Cam and Groove 3/4"
Sta-Pure	960.0120.PFT	960.0170.PFT		
Chem-Sure	965.0120.SST	965.0170.SST		
Bioprene TM	903.P120.PFT	903.P170.PFT		
Bioprene TL	903.0120.PFT	903.0170.PFT		
Pumpsil silikon	913.0120.PFT	913.0170.PFT		
Marprene TM			902.P120.PPC	902.P170.PPC
Marprene TL			902.0120.PPC	902.0170.PPC
Neoprene			920.0120.PPC	920.0170.PPC

OBS: = för användning vid 4 bar

Tillbehör	Beteckning	Artikelnummer	Kompatibilitet med pump
520AF	Fotomkopplare med 25-stifts D-kontakt	059.3002.000	620U, 620Du, 620Di
624AF	Fotomkopplare, bar ledare	069.5231.000	620UN, 620DuN, 620DiN
520AH	Handomkopplare med 25-stifts D-kontakt	059.3022.000	620U, 620Du, 620Di
520ANC	Nätverkskabel, RS232, med 9-stifts D-kontakt	059.3121.000	620Du, 620Di
520ANX	Nätverksförlängningskabel med 9-stifts D-kontakt	059.3122.000	620Du, 620Di
520ANA	Nätverksadaptor, 25-stifts till 9-stifts D-kontakt	059.3123.000	
520AB	Batchjournalkabel med 9-stifts D-kontakt	059.3125.000	620Di
624AV	Lägesavkännare för fyllstativ 624AS	069.5271.000	620UN, 620DuN, 620DiN
624AS	Fyllstativ i rostfritt stål för fyllningsnålar 624AFN	069.5001.000	Alla modeller
624AFN	Uppsättning fyllningsnålar (3 storlekar)	069.5101.000	Alla modeller
	Fyllningsnålar för innerdiameter 8,0mm	069.5100.080	Alla modeller
	Fyllningsnålar för innerdiameter 12,0mm	069.5100.120	Alla modeller
	Fyllningsnålar för innerdiameter 16,0 mm	069.5100.160	Alla modeller
624AL	Doseringslans för användning med fyllningsnålar 624AFN	069.5251.000	Alla modeller
	Slangmonitor med 25-stifts D-kontakt	059.4501.520	620U, 620Du, 620Di
	Slangmonitor, bar ledare	059.450N.520	620UN, 620DuN, 620DiN
620AL	Läckagedetektionssats, bar ledare	069.7131.000	620UN, 620DuN, 620DiN

UN, U, SN, S

31 Varumärken

Watson-Marlow, Bioprene, Pumpsil och Marprene är varumärken som tillhör Watson-Marlow Limited.

Fluorel är ett varumärke som tillhör 3M.

Sta-Pure är Chem-Sure varumärken som tillhör W.L.Gore and Associates.

UN, U, SN, S

32 Varning för att använda pumpar i patientanslutna tillämpningar

Varning: Dessa produkter är inte avsedda för användning i samband i patientanslutna tillämpningar.

UN, U, SN, S

33 Publiceringshistorik

m-620un-u-sn-s-se-01.qxp: Watson-Marlow-pumpar 620UN, 620U, 620SN, 620S.

Först publicerad oktober 2005.

Graphics	Grafisk framställning
pin PC	stift PC
9 pin pump	9 stift pump
Analogue 1, 4-20mA or 0-10V	Analogue 1, 4-20mA eller 0-10VV
Auto/man i/p	Auto-man-ingång
Commoning (maximum +24VDC)	Commoning (maximum +24VDC)
Commoning terminals	Sammankopplings-punkt
Direction	Direction (rotationsriktning)
Direction enable	Riktningaktivering
Direction enable link	Riktningssingång
Distributor details	Distributörsinformation
Dose i/p	Dosingång
Functional earth	Jord
L (abbreviation for live)	L (förkortning för spänningsförande)
Leak	Läckage
Logic output	Logisk utgång
Manufacturer	Tillverkare
Model and Product reference	Modell- och produktreferens
N (abbreviation for neutral)	N (förkortning för neutral)
pressure (bar)	tryck (bar)
Relay	Relä
Rem pot	Fjärrpotentiometer
Reserved – do not use	Reserverad – använd inte
Run/stop i/p	Kör/stopp-ingång
Serial number	Serienummer
shell	skal
Signal ground	Signaljord
Spare supplies	Reservdelar
Start/Stop	Start/stopp
suction (bar)	sugning (bar)
Tacho 0-10V	Tacho 0-10V
Tacho frequency	Tachofrekvens
Tacho mA output	Tacho mA-utgång
TTL output	TTL-utgång
Tube monitor	Slangövervakning
used for voltage supply for logic outputs	används för spänningsmatning för logiska utgångar
Vaux (+22.5V)	Vaux (+22,5V)

Instructions	Instruktioner
Analogue input	Analog ingång
Analogue setup menu	Menyn analog inställning
Auto-man i/p	Auto/man-ingång
Code confirmed	Koden bekräftad
Code rejected	Koden ej godkänd
Code sequence entry: two attempts allowed	Inmatningssekvens för kod: två försök tillåtna
correct code	rätt kod
Direction enable link	Riktningssingång
Distributor details	Distributörsinformation
Dose i/p	Dosingång
First Pin out screen	Första skärmen med stiftinformation
First Setup screen	Först inställningsskärmen
For example	Exempel
High to remote auto/man input	Hög ingång till fjärrstyrning auto/man
If Analogue input 2 (not) configured	Om analog ingång 2 (inte) konfigurerats
Load, Relay	Belastning, relä
Lower D-connector	Nedre D-anslutning
Main menu	Huvudmeny
Manual mode main screen	Huvudskärm för manuell läge
Manufacturer	Tillverkare
no code	ingen kod
Printing tips ...	Utskriftstips ...
Product reference	Produktreferens
Remote potentiometer	Fjärrpotentiometer
Rem-pot	Fjärrpotentiometer
Repeat code entry sequence to confirm	Inmatningssekvens för upprepningskod att bekräfta
RS 232 connector	RS 232-anslutning
Run/stop i/p	Kör/stopp-ingång
Second Pin out screen	Andra skärmen med stiftinformation
Second setup screen	Andra inställningsskärmen
Serial number	Serienummer
Signal	Signal
Spare supplies	Reservdelar
Tacho o/p	Tacho o/p
Tube monitor	Slangövervakning
Upper D-connector	Övre D-anslutning
via Security code entry sequence if set	via inmatningssekvens för säkerhetskod, om den är inställd
with code/ wrong code	med kod/ fel kod

35 Dekontamineringsintyg

I enlighet med UK Health and Safety at Work Act och Control of Substances Hazardous to Health Regulations, är du tvungen att deklarerar de substanser som varit i kontakt med produkt(er) som du returnerar till Watson-Marlow eller dess dotterbolag eller distributörer. Förseningar uppstår om detta inte görs. Se till att detta formulär faxas och att du emottar ett RGA-nummer (Returned Goods Authorisation) innan du sänder produkten/erna. En kopia av detta formulär måste fästas på utsidan av den förpackning som innehåller produkten/-erna. Fyll i ett separat dekontamineringsintyg för varje produkt. Du ansvarar för rengöring och sanering av produkten/erna innan retur sker.

Namn		Företag	
Adress			
Postnummer		Land	
		Fax	
Produkttyp		Serienummer	
För att påskynda reparationen, beskriv alla kända fel			
Produkten har ...	<input type="checkbox"/> använts <input type="checkbox"/> inte använts		
	<i>Om produkten har använts, fyll i hela följande avsnitt. Om produkten inte har använts, underteckna detta formulär.</i>		
Namn på kemikalier som använts med produkten/erna			
Försiktighetsåtgärder som ska iakttas vid hantering av dessa kemikalier			
Åtgärder som ska vidtas om man kommer i kontakt med dem			
	<i>Jag är införstådd med att lämnade personuppgifter kommer att behandlas konfidentiellt i enlighet med den brittiska dataskyddslagen 1998.</i>		
Underskrift		RGA-nummer	
		Befattning	
		Datum	
	<i>Skriv ut, skriv under och faxa till Watson-Marlow Alitea på +46 8 556 556 19.</i>		