

## Watson-Marlow 620DiN / 620Di-pumpar



### Innehåll

1	Intyg om överensstämmelse	3	17.2	Ladda ett lagrad doseringsprogram	39
2	Inbyggnadsdeklaration	3	17.3	Starta ett doseringsprogram	40
3	Femårsgaranti	3	17.4	Användar- och batchsekvens	41
4	När du packar upp pumpen	4	17.5	Medan ett doseringsprogram körs	42
5	Information - retur av pump	5	17.6	Stoppa eller pausera ett doseringsprogram	45
6	Peristaltiska pumpar - en översikt	5	18	Kalibrera	48
7	Säkerhetsföreskrifter	6	19	Inställningar	52
8	Pumpspecifikationer	8	19.1	Dosering	53
8.1	Tryckkapacitet	13	19.2	Skärmar	55
8.2	Dimensioner	14	19.3	Pumpens ID	56
9	God praxis för installering av pumpar	15	19.4	Baud	56
9.1	Allmänna rekommendationer	15	19.5	Stopbitar	57
9.2	Tänk på detta	16	19.6	Xon/Xoff	57
10	Anslutning av denna produkt till en strömförsörjning	17	19.7	Flödesenheter	58
11	Checklista vid idrifttagning	18	19.8	Datum och tid	59
12	Slå på pumpen för första gången	18	19.9	Användning av MAX-knappen	59
13	Slå på pumpen därefter (om den inte är i läget för automatisk återstart)	20	19.10	Utgångar	60
14	Manuell drift	21	19.11	Fjärrstopp	62
14.1	Funktioner på knappsatsen	21	19.12	Automatisk återstart	64
14.2	Varvtal	23	19.13	Inställning av maxvarvtal	65
14.3	Rotationsriktning	23	19.14	Inställning av minimivarvtal	65
14.4	Knapplås	24	19.15	Stegstorlek	66
14.5	Knappsatsljud	24	19.16	Bakgrundsbelysning	66
14.6	Manuell drift och fjärrstyrda digitala in- och utgångar	24	19.17	ROM	67
14.7	Bakgrundsbelysning	25	19.18	Stiftinformation	67
14.8	Automatisk återstart	25	19.19	Språk	69
15	Huvudmeny	26	19.20	Standardinställningar	69
15.1	Knappsatsens funktion i manuellt läge	26	19.21	Pipsignal	70
15.2	Inmatningar i huvudmenyn	27	19.22	Säkerhetskod	71
16	PIN-skyddad process	29	19.23	Avsluta	72
17	Dosering	30	20	Koppling för automatisk styrning med hjälp av modulen 620N	73
17.1	Ställa in ett doseringsprogram	31	20.1	Demontering och montering av modulen 1620N	73
			20.2	Inkoppling	74

20.3	Ingången kör/stopp	79	27.10	Rengöring och sterilisering på plats, 620RE, 620RE4 och 620R	107
20.4	Riktningssingång	79	27.11	Reservdelar för pumphuvuden, 620RE, 620RE4 och 620R	108
20.5	Dosingång	79	28	Prestanda för 620RE, 620RE4 och 620R	110
20.6	Ingången för läckagedetektering	80	28.1	Flöden, 620RE, 620RE4 och 620R	111
20.7	Utgångar 1, 2, 3, 4	80	29	Artikelnummer för kontinuerlig slang 620RE, 620RE4 och 620R	113
20.8	Matningsspänningar	81	30	Artikelnummer för LoadSure slangelement, 620RE och 620RE4	114
20.9	RS485-ingång	81	31	Pumphuvuden 620L och 620LG	115
21	Koppling för automatisk styrning utan modulen 620	82	31.1	Viktig säkerhetsinformation, 620L och 620LG	115
21.1	Ingången kör/stopp	85	31.2	Säkerhet, 620L och 620LG	115
21.2	Riktningssingång	85	31.3	Pumpförhållanden, 620L och 620LG	116
21.3	Dosingång	86	31.4	Borttagning och installation av 620L och 620LG	116
21.4	Ingången för läckagedetektering	87	31.5	Slangisättning på 620L och 620LG	118
21.5	Utgångar för pumpstatus	88	31.6	Borttagning och installation av 620L och 620LG	119
21.5.1	Logisk utgång 1	88	31.7	Justering av slangbanan 620L och 620LG	119
21.5.2	Logisk utgång 2	89	31.8	Reservdelar för pumphuvudena 620L och 620LG	120
21.5.3	Logisk utgång 3	90	32	Prestanda, 620L och 620LG	121
21.5.4	Logisk utgång 4	90	32.1	Flöden, 620L och 620LG	121
21.6	Matningsspänningar	91	32.2	Artikelnummer för slangar, 620L	122
22	Styrning och drift via nätverk	92	32.3	Artikelnummer för slangelement, 620LG	123
22.1	Kommandosträngar för RS232 och RS485	93	33	Pumptillbehör	123
23	Ansluta en dator	95	34	Varumärken	124
24	Felsökning	96	35	Varning för att använda pumpar i patientanslutna tillämpningar	124
24.1	Felkoder	97	36	Publiceringshistorik	124
25	Underhåll	98	37	<b>Ordförråd</b>	125
26	Reservdelar	98	38	Dekontamineringsintyg	126
27	Pumphuvuden 620RE, 620RE4 och 620R	99			
27.1	Viktig säkerhetsinformation rörande 620RE, 620RE4 och 620R	99			
27.2	Säkerhet, 620RE, 620RE4 och 620R	99			
27.3	Pumpförhållanden, 620RE, 620RE4 och 620R	100			
27.4	Installation av 620RE, 620RE4 och 620R	100			
27.5	Allmän funktion, 620RE, 620RE4 och 620R	101			
27.6	Isättning av slangelement, 620RE och 620RE4	102			
27.7	Isättning av kontinuerlig slang, 620R	103			
27.8	Borttagning av slangelementen 620RE, 620RE4 och 620R eller kontinuerlig slang	104			
27.9	Underhåll av 620RE, 620RE4 och 620R	104			

**DiN, Di**

## 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.

Se 8 Pumpspecifikationer.

**DiN, Di**

## 2 Inbyggnadsdeklaration

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: David Cole, 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>

**DiN, Di**

## 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.

DiN, Di

## 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 620Di och 620DiN finns i två former, avsedda för pumphuvuderna i 620R-serien respektive 620L-serien. Pumparna levereras som:

- Speciell pumpdrivenhet för 620R monterad med pumphuvud 620R, 620RE eller 620RE4, (se 8. Pumpspekifikation) ELLER: Speciell pumpdrivenhet för 620L monterad med pumphuvud 620L, eller 620LG, (se 8. Pumpspekifikation)
- En 620N-modul som ger pumpen ett intrångsskydd med klassning IP66, NEMA 4X, om det är en 620DuN.

**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 dem 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.

**DiN, Di**

## 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.

**DiN, Di**

## 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 första rullen lämnar slangbanan, fortsätter andra att föras framåt, vilket driver ut vätskepaketet genom pumpens utgångsport. Samtidigt skapas ett nytt partiellt vakuum bakom andra rullen, i vilket mer vätska suges in från inloppet.

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 pekfingret och för dem längs slangen: vätska drivs ut från ena änden av slangen medan mer suges in i 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 principen med kolvpumpar. De är speciellt lämpliga för tillämpningar med mätning samt flödes- och volymdosering. Pumparna är enkla att installera, enkla att använda och billiga att underhålla.

DiN, Di

## 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 försämrats.

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 pumpluckan, som låses upp med ett verktyg.



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 620DiN, 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 pumphuvudet lucka. Observera att luckorna är olika, beroende på typen av pumphuvud. Se avsnitten om pumphuvuden i denna handbok, 27 and 31.
- Som en extra säkerhet skyddas användaren från rörliga delar i pumpen av en säkerhetsbrytare i pumphuvudets lucka. Denna funktion stannar pumpen om luckor öppnas oavsiktligt medan pumpen går. För uppgifter om tillåtna positioner för pumphuvudet, se avsnitten om pumphuvuden i denna handbok, 27 and 31.

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 Pumpspekificationer). Lyftning ska göras enligt gällande riktlinjer för arbetsskydd. 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

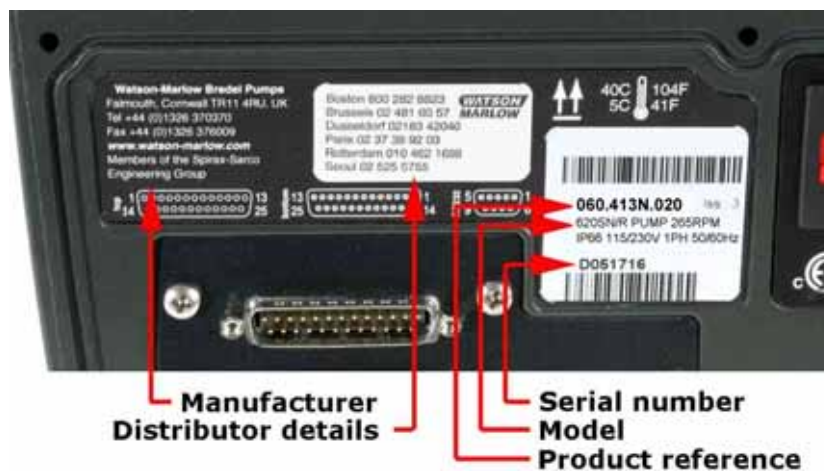
### DiN

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



### DiN, Di

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



### DiN

#### Modell 620DiN, IP66 NEMA 4X

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

##### 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.

##### Utgångar

Det finns fyra 24 V-utgångar för relästatus som kan konfigureras i programmet för ett antal olika pumpparametrar.

##### Kalibrering

Full kalibrering med standardsiffror för ett antal pumphuvuden och slangar.



Möjlighet till kalibreringsdos.

#### **RS485 seriekommunikation**

Fullständig styrning av pumpen från en PC eller annan manöverenhet med möjlighet att ansluta 32 pumpar till ett nätverk. **Det går inte att föra datorlogg över doserade batcher i RS485.**

#### **Doseringsegenskaper**

Dosering i batcher eller enstaka doser, däribland dosstorlek och dosnummer, intervall, start- och slutramp och droppskydd.

#### **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.

#### **PIN-skyddad process**

Det finns två nivåer av processkydd: huvudkod och användarkod.

## Di

### **Modell 620Di, IP31**

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

#### **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.

#### **Utgångar**

Det finns fyra 24 V-utgångar för relästatus som kan konfigureras i programmet för ett antal olika pumpparametrar.

#### **Kalibrering**

Full kalibrering med standardsiffror för ett antal pumphuvuden och slangar. Möjlighet till kalibreringsdos.

#### **RS232 seriekommunikation**

Fullständig styrning av pumpen från en PC eller annan manöverenhet med möjlighet att ansluta 32 pumpar till ett nätverk. **En dator kan anslutas till pumpen för loggning (och utskrift) av doserade batcher.**

#### **Doseringsegenskaper**

Dosering i batcher eller enstaka doser, däribland dosstorlek och dosnummer, intervall, start- och slutramp och droppskydd.

#### **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.

#### **PIN-skyddad process**

Det finns två nivåer av processkydd: huvudkod och användarkod.

## Definitioner av IP-klass (intrångsskydd) och NEMA

IP		NEMA
1:a siffran	2:a siffran	
<b>3</b> 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.	<b>1</b> Skydd mot vatten som droppar vertikalt. Ingen skadlig verkan får uppstå.	<b>2</b> Användning inomhus för att ge visst skydd mot begränsade mängder droppande vatten och smuts
<b>5</b> Skyddad mot skadliga 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	<b>5</b> Skydd mot vatten som sprutar ut från ett munstycke mot utrustningen (höljet) från vilken riktning som helst. Ingen skadlig verkan får uppstå (vattenstråle).	<b>12</b> Användning inomhus för att ge visst skydd mot damm, nedfallande smuts och droppande ej frätande vätskor
		<b>13</b> Användning inomhus för att ge visst skydd mot damm, strilande vatten, olja och ej frätande kylmedel
<b>6</b> Skydd mot intrång av damm (dammtätt). Fullt skydd mot kontakt	<b>6</b> Skydd mot kraftig överspolning av vatten (munstycke, vattensvalp etc.). Vatten får inte tränga in i utrustningen (kapsling) i farliga mängder (överspolning)	<b>4X</b> 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).

### DiN, Di

### Enheternas vikt

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

## Pumpspecifikationer

<b>Varvtalsområde (reglerområde)</b>	0,1-265 varv/min (2650:1)
<b>Matningsspänning/frekvens</b>	Filtrerat 100-120 V/200-240 V 50/60 Hz 1-fas
<b>Maximal spänningsvariation</b>	±10% av nominell spänning. En väl reglerad elmatning krävs samt kabelanslutningar som motsvarar bästa praxis för skärmning
<b>Installationskategori (överspänningskategori)</b>	II
<b>Strömförbrukning</b>	250 VA
<b>Ström vid full last</b>	<0,6 A vid 230 V; <1,25 A vid 115 V
<b>Eprom-version</b>	Tillgänglig via pumpens program
<b>Kapslingsklass - 620DiN</b>	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.
<b>Kapslingsklass - 620Di</b>	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.
<b>Val av pumphuvuden (modellerna 620R)</b>	620R, 620RE, 620RE4
<b>Val av pumphuvuden (modellerna 620L)</b>	620L, 620LG
<b>Drifttemperatur</b>	5 C till 40 C
<b>Lagringstemperatur</b>	-25 C till 65 C
<b>Högsta höjd</b>	2000 m
<b>Fuktighet (ej kondenserande) (620Di)</b>	80% upp till 31 C, avtagande linjärt till 50% vid 40 C
<b>Fuktighet (kondenserande) (620DiN)</b>	10% - 100% RH
<b>Vikt</b>	Se tabellen på föregående sida
<b>Ljudnivå</b>	<70 dB(A) vid 1 m

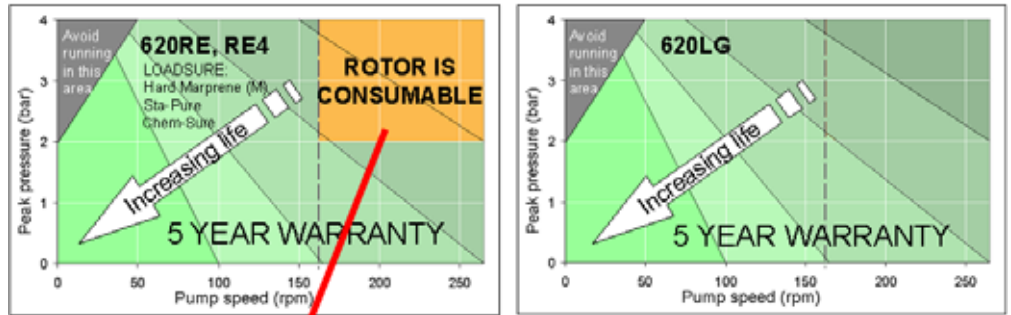
\* Skydda mot långvarig UV-exponering.

## 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
<b>EG-harmoni- serande standarder</b>	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
<b>Andra standarder</b>	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 – 4bar higher pressure pumping:

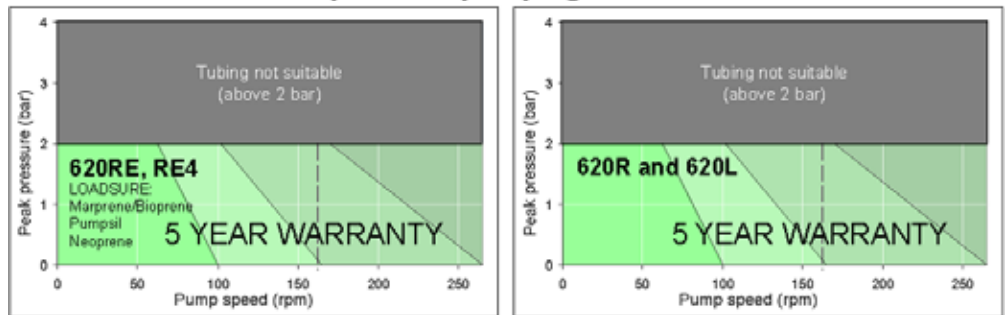


Over 165rpm and 2bar 620RE rotor is consumable  
 ↙ to accept

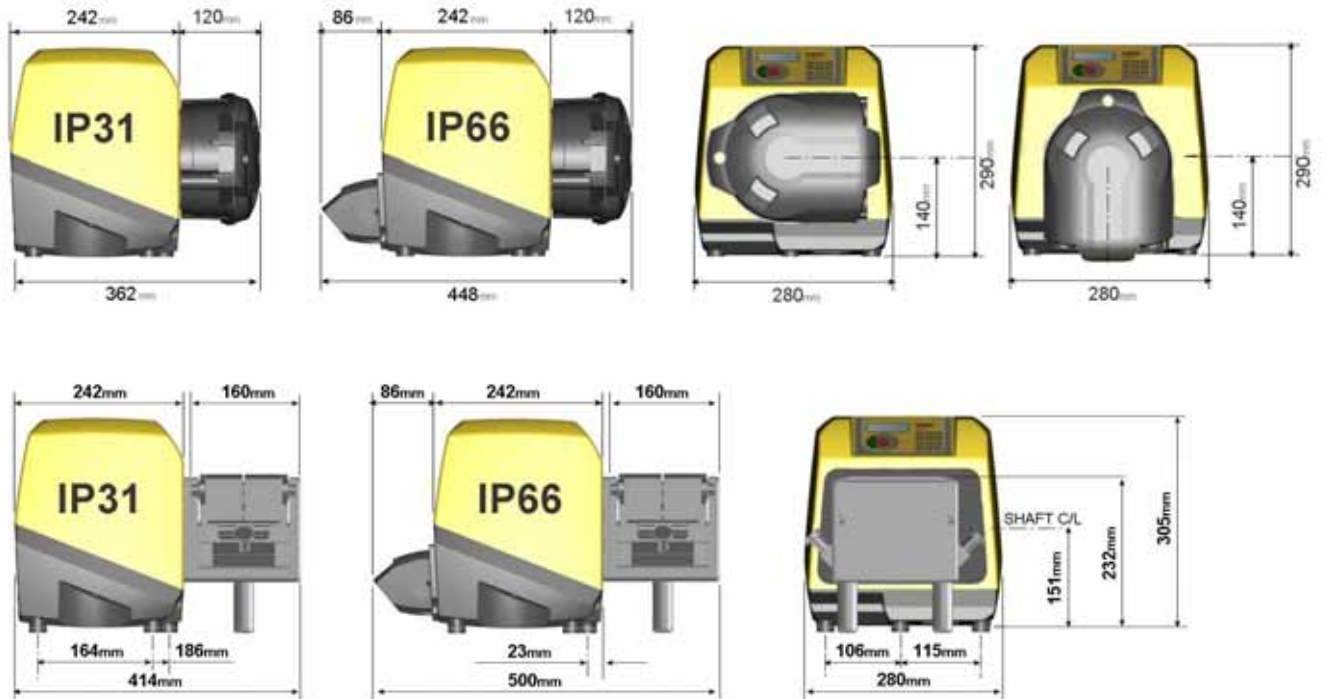
Denna pump går som standard på 165 varv/min. Den kan köras på vilket varvtal som helst upp till 265 varv/min. Observera emellertid:

- **Garantins för rotorerna 620RE och 620RE4 är begränsad till 2 bar från 165 varv/min till 265 varv/min.**
- En varning visas när användaren ställer in ett varvtal över 165 varv/min.  
**OBS:** Gäller endast pumphuvuden 620RE MarkII och 620RE4 MarkII (620LG är inte begränsad).
- Pumpens programvara registrerar tiden som pumpen körs över 165 varv/min.

## 0 – 2bar 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 och Marprene TM är svåra att trycka ihop när de är nya. När sådant material används bör de fem första pumphuvudvarven ha varvtalet 10 varv/min 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 varv/min. 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 rör 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.

## 10 Anslutning av denna produkt till en strömförsörjning

En väl reglerad elmatning krävs samt kabelanslutningar som motsvarar bästa praxis för skärmning. Det rekommenderas inte att dessa drivenheter placeras bredvid "smutsig" elektrisk strömförsörjning såsom 3-faskontakorer och induktiva värmeelement om inte särskild uppmärksamhet ägnas åt oacceptabelt nätburet brus.



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.

### DiN

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

### DiN



**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.**

### DiN, Di

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 250 V 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 19.12 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.

Din, Di

## 11 Checklista vid idrifttagning

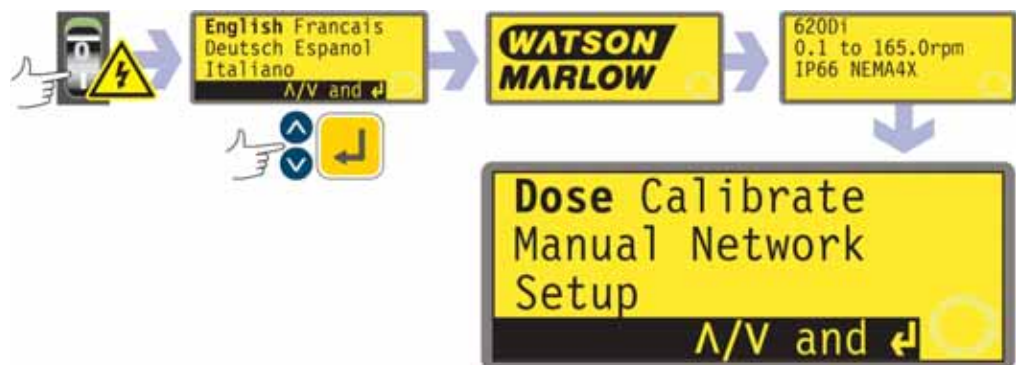
OBS: Se även 27.6, 27.7, 27.8 och 31.5, Slangisättning.

- 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 installation av pumpar följs.

Din, Di

## 12 Slå på pumpen för första gången

**OBS:** Denna manual **använder** fetstil för att markera det aktiva alternativet i menyerna: **"English"** i 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 24.1 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 19.19 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.
- Rotationssymbolen på skärmen visar rotation medurs. Det förvalda varvtalet är 165 varv/min, men även 265 varv/min kan väljas (se 19.13 Inställning av maxvarvtal). Övriga standardstartparametrar finns i tabellen nedan.

<b>620DiN, 620Di: Standardvärden vid första start</b>			
<b>Språk</b>	Ej inställt	<b>Fjärrstopp</b>	RS (öppen=kör)
<b>Varvtal</b>	165 varv/min	<b>Pumpnummer</b>	1
<b>Rotationsriktning</b>	Medurs	<b>Baud rate</b>	9600
<b>Pumphuvud</b>	620L	<b>Stop bits</b>	2
<b>Slangstorlek</b>	9,6 mm	<b>Flödesstyrning</b>	Ingen
<b>Doseringsenheter</b>	ml	<b>Doseringsprogram</b>	Inget
<b>Kalibrering</b>	Från tabellen Head and tube	<b>Stegstorlek</b>	0,1 varv/min
<b>Bakgrundsbelysning</b>	På	<b>Utgång 1</b>	Kör/stopp*
<b>Knapplås</b>	Av	<b>Utgång 2</b>	Rotationsriktning †
<b>Automatisk återstart</b>	Av	<b>Utgång 3</b>	Auto/Man ‡
<b>Pumpstatus</b>	Stoppad	<b>Utgång 4</b>	Allmänt larm
<b>Pipsignal</b>	På	* Kör	= hög
<b>Säkerhetskod</b>	Ej inställt	† Medurs rotation	= hög
<b>Max (fyllning)</b>	Standardinställning	‡ Auto	= hög

**OBS:** Inställningarna ovan för Kör, Medurs rotation och Auto är de som gäller för de funktioner som finns på utgång 1, utgång 2 respektive utgång 3 vid uppstart för första gången. En hög signal på utgång 2, exempelvis, anger medurs rotation. Dessa kan bytas senare efter användarens behov.

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

**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 självtest vid tillslag för att bekräfta att minnet och hårdvaran fungerar som de ska. Om den hittar något fel visas ett felmeddelande. Se 24.1 Felkoder.
- Pumpen visar Watson-Marlows startskärm i fyra sekunder, följt av en skärm med pumpens modell i fyra sekunder, och sedan huvudmenyn.
- Standardvärden vid uppstart 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

### 14.1 Funktioner på knappsatsen

Alla pumpens inställningar och funktioner i manuellt läge ställs in och styrs med hjälp av knapptryckningar. Direkt efter den startsekvens som beskrevs 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 hänglåssikon ( ) 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.

**OBS:** Om du håller ner **skiftknappen** får du tillgång till funktionerna i övre delen av sifferknapparna. För att exempelvis använda **MAX**-funktionen trycker du på **skiftknappen** en gång och **släpper upp den**. Då visas en symbol längst ner till vänster på displayen för att ange att **skiftfunktionen** tillämpas vid nästa knappnedtryckning. Tryck på **4 (MAX)**.



Ett kort, enstaka tryck på varje knapp, ger en signal (om den är aktiverad - se 14.5 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 och flöde. Ett exempel visas här. Standardvärdena kan ändras från menyn Setup (se 19.2 Display).

- **MAX (Skift, 4):** så länge denna knapp hålls intryckt, körs pumpen på maxvarvtalet och i den riktning som visas på skärmen. När den släpps, återgår pumpen till tidigare status.  
**OBS:** Snabbfyllning av slangen uppnås genom att man trycker på **MAX (Skift, 4)** tills vätska strömmar genom pumpen och når utmatningspunkten. Sedan släpps **MAX (Skift, 4)**.

- **INFO (Skift, 9):** får pumpen att visa hur mycket vätska som har doserats sedan nollställning eller kalibrering. Visas bara informationen medan **Skift, 9 (INFO)** hålls nertryckt. Om **STOP** trycks ner medan informationsskärmen visas nollställs värdena för doserad volym.
- **LOAD (Skift, 6):** när pumpen står stilla gör att du kan hämta tillbaka ett doseringsprogram från pumpens minne. Om inga program finns sparade har det ingen verkan. Det har ingen verkan i nätverks-, kalibrerings- och inställningslägena och inte heller om siffror ska skrivas in, om en doseringsparameter ändras, om ett program sparas eller om en dosering pågår.
- **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.
- **Uppil:** ökar det varvtal som visas i steg om minst 0,1 varv/min eller andra steg enligt inställning i skärmen Scrolling (Stegstorlek) i 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 18 Kalibrera) 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 skärmen Scrolling (stegstorlek) i 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 18 Kalibrera) 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 skärmen Scrolling (stegstorlek) i Setup (19.15)) 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.
- **Rotationsriktning (Skift, 1):** 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 (Skift, 7):** visar huvudmenyn, där alla pumpinställningarna kan väljas. Se 15 Huvudmeny.
- **CLEAR (rensa) (Skift, 5):** rensar inskrivna siffror så att nya siffror kan skrivas in.
- **CAL (kalibrering) (Skift, 8):** leder till kalibreringssekvensen.
- **. (decimaltecken, punkt) (Skift, 0):** används i sifferuttryck som decimaltecken. Om du vill skriva in 5,3, trycker du på 5, skiftknappen, 0, 3. (På vissa språk används , (komma) som decimaltecken. På denna pump visas decimaltecknet som en punkt.)

**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.

- **Uppil och 1 (riktningsknappen)** vid uppstart: växlar mellan **knappsatsljud**



- på och av.
- **START** vid uppstart: kopplar på funktionen **automatisk återstart**. Se 19.12 Automatisk återstart.
- **STOP** vid uppstart: kopplar på funktionen **automatiskt återstart**. Se 19.12 Automatisk återstart.
- **Stoppknappen** och **uppilen** medan pumpen står stilla: sätter på **bakgrundsbelysningen**.
- **Stoppknappen** och **nedpilen** medan pumpen står stilla: stänger av **bakgrundsbelysningen**.
- **Skiftknappen** och **uppilen**: ställer in maxvarvtalet. **OBS:** Som undantag måste **skiftknappen** hållas nere för denna funktion. **OBS: MAX** har en liknande funktion, men pumpen körs då vid maxvarvtalet endast när knappen hålls nere.
- **Skiftknappen** och **nedpilen**: ställer in minimivarvtalet. **OBS:** Som undantag måste **skiftknappen** hållas nere för denna funktion.
- **1 (riktningsknappen)** och **nedpilen** nertryckta samtidigt: pauserar visningen för att visa pumpens ROM-version i fyra sekunder.
- **START** nertryckt i fyra 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.

## 14.2 Varvtal

För att ändra varvtalet:

- Använd **upp**- och **nedpilarna** för att ändra pumpens varvtal inom gränserna 0,1 varv/min eller annat minimivarvtal och maxvarvtal.  
**OBS:** Du kan minska pumpens varvtal från 0,1 varv/min till 0 varv/min genom att trycka på **nedpilen**. Pumpen går fortfarande och rotationssymbolen 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 19.13 Inställning av maxvarvtal och avsnitt 3 Tre års garanti.

## 14.3 Rotationsriktning

För att växla pumpens riktning:

- Tryck på **riktningsknappen (Skift, 1)** för att växla pumpen mellan att rotera medurs och moturs.
- OBS:** För ändring av riktning kan behövas säkerhetskod. Se 19.22 Säkerhetskod.

## 14.4 Knapplås

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

- Medan pumpen går, håll **START**-knappen intryckt i två sekunder. Hänglåsymbolen 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. Hänglåsymbolen visas och endast **START**- och **STOP**-knapparna fungerar.
  - För att låsa upp knappsatsen medan pumpen går, håll **START**-knappen intryckt i två sekunder. Hänglåsymbolen försvinner. Om pumpen står stilla, håll **STOP**-knappen intryckt tills hänglåsymbolen försvinner.
- OBS:** För ändring av knappsatslås kan behövas säkerhetskod. Se 19.22 Säkerhetskod.

## 14.5 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 **uppilen** och **1 (riktningsknappen)** samtidigt som du slår på strömbrytaren på pumpens baksida.

Se 19.21 Pipsignal.

## 14.6 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 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.

**(620DiN):** Om du inverterar funktionen för fjärrkopplaren så att öppen=stopp, måste du ansluta +5 V-kopplingspunkten till i/p-kopplingspunkten på ingånganslutningen kör/stopp (J4) för att du ska kunna starta pumpen från knappsatsen. Se 20.3. Kör/stopp-ingång.

**(620Di)** 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 21.1 Ingången kör/stopp.

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

Man kan inte invertera fjärrsignalen för riktning.

## 14.7 Bakgrundsbelysning

För att sätta på bakgrundsbelysningen:

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

För att stänga av bakgrundsbelysningen:

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

Se 19.16 Bakgrundsbelysning.

## 14.8 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.

För att slå på funktionen automatisk återstart:

- Slå från strömbrytaren på pumpens baksida.



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

- 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.

## 15 Huvudmeny

### 15.1 Knappsatsens funktion i manuellt läge

- **STOP:** Om en dosering pågår och **STOP** trycks ner, upphör den pågående doseringen och pumpen stannar. **STOP** fungerar också som en "bakåtknapp", som man kan använda för att gå upp en menynivå utan att göra några ändringar. Om du trycker på **STOP** medan du skriver in siffror, raderas det aktuella värdet eller återställs det till det värde som gällde när du gick in på skärmen, så att du kan fortsätta skriva in siffror.
- **Uppil:** **Uppilen** används vid val av menyposter: den flyttar upp markeringen i menyn. I läget Spara program bläddrar den genom 9-0, "mellanslag" och sedan Z-A i ständig följd.
- **Nedpil:** **Nedpilen** används vid val av menyposter: den flyttar ner markeringen i menyn. I läget Spara program bläddrar den genom A-Z, "mellanslag" och sedan 0-9 i ständig följd.
- **START:** I doseringsläge med **START**-knappen påbörjas en dos.
- **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**.
- **0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9:** nummerknapparna används för att skriva in siffror när en skärm ber dig att skriva in siffror.
- **Skift:** Om du trycker på **skiftknappen** visas en pilsymbol längst ner till vänster på skärmen för att ange att nästa knappnedtryckning blir i skiftläge. Om du trycker på **skiftknappen** och sedan på **0, 1, 4, 5, 6, 7, 8** eller **9** aktiveras den funktion som anges i gult på knapparna. Därefter inaktiveras skiftläget. Om du trycker på **skiftknappen** av misstag kan du inaktivera den genom att trycka på **skiftknappen** en gång till.
  - Skift, 0 (.)**  
lägger in en decimalpunkt i ett sifferuttryck. Om du t.ex. vill skriva "10.55", trycker du på **1, 0, Skift, 0, 5, 5**.
  - Skift, 1 (riktning)**  
växlar den rotationsriktning som visas på skärmen under inställning av ett doseringsprogram. När doseringsprogrammet roterar går då pumpen i den nya riktningen.
  - Skift, 4 (MAX)**  
medan pumpen är i manuellt läge eller doseringsläge, får pumpen att fylla om sig. Om **Always enabled** (Alltid aktiverad) har valts (se 19 Inställningar) får det också pumpen att fylla om sig i kalibreringsläge och doseringsläge medan pumpen står stilla. I nätverks- eller inställningslägena har det ingen verkan.
  - Skift, 5 (CLEAR)**  
under inskrift av siffror, raderar det aktuella värdet eller återställer det till det värde som gällde när du gick in på skärmen, så att du kan fortsätta skriva in siffror. I andra lägen har det ingen verkan.
  - Skift, 6 (LOAD)**  
när pumpen står stilla gör att du kan hämta tillbaka ett doseringsprogram från pumpens minne. Om inga program finns sparade har det ingen verkan. Det har ingen verkan i nätverks-, kalibrerings- och inställningslägena och inte heller om siffror ska skrivas in, om en doseringsparameter ändras, om ett program sparas eller om en dosering pågår.
  - Skift, 7 (MENU)**  
visar huvudmenyn. Det fungerar under vilka som helst pumpfunktioner utom när siffror ska skrivas in eller dosering pågår.
  - Skift, 8 (CAL)**  
när pumpen står stilla påbörjar en full kalibreringssekvens (se 18 Kalibrera). I inställnings- och nätverkslägena har det ingen verkan. Medan pumpen utför en dosering kan dosens storlek ändras med **Skift, 8 (kalibrering)** (inom 25%). Denna kalibrering träder i kraft vid nästa hela dosering.

### Skift, 9 (INFO)

får pumpen att visa hur mycket vätska som har doserats sedan nollställning eller kalibrering. I doseringsläge får **Skift, 9 (INFO)** pumpen att visa hur mycket vätska som har doserats sedan nollställning eller kalibrering och hur många doser per timme som den ger för tillfället. I båda fallen visas bara informationen medan **Skift, 9 (INFO)** hålls nertryckt. Om **STOP** trycks ner medan informationsskärmen visas nollställs värdena för doserad volym och doser per timme.

### Skift, uppilen

har ingen verkan.

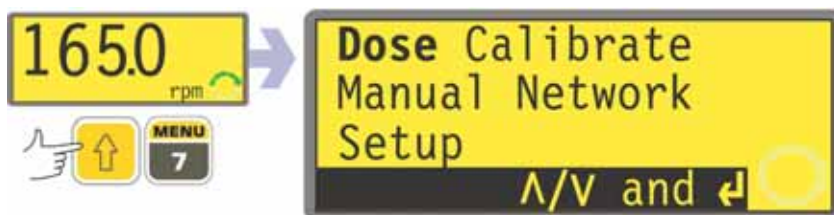
### Skift, nedpilen

har ingen verkan.

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

## 15.2 Inmatningar i huvudmenyn

**MENU (Skift, 7)** visar huvudmenyn och stoppar pumpen, om den körs i manuellt läge. Den fungerar var som helst under pumpens användning utom då felmeddelanden visas, eller i skärmar där **upp-** och **nedpilarna** används för att mata in värden eller om PIN krävs.



I huvudmenyn finns fem val: **Dose** (dos), **Calibrate** (kalibrering), **Manual** (manuell kontroll), **Setup** (inställningar) och **Network** (nätverkskommunikation). Använd **upp-** och **nedpilarna** för att välja. Tryck på knappen **ENTER** för att bekräfta valet.

### Dose (Dos)

All pumpaktivitet styrs av doseringsprogrammen, om inte pumpen står under manuell kontroll. I **Dose** kan man skapa, ändra eller välja ett doseringsprogram och ge pumpen order om att utföra doseringen. Pumpen stannar om **STOP** trycks ner, men annars står den under doseringsprogrammets kontroll.

### Calibrate (kalibrering)

I **Calibrate** kan man kalibrera pumpen med standardsiffrorna för ett antal pumphuvuden och slangar samt finjustera flödessiffrorna med en kalibreringsdosfunktion.

### Manual (manuell kontroll)

I **Manual** kan man starta, styra och stoppa pumpen med knappnedtryckningar.

### **Network** (nätverkskommunikation)

I **Network** sätts pumpen under extern kontroll med nätverk över RS232 (620Di) eller RS485 (620DiN).

### **Setup** (Inställningar)

I **Setup** kan man ställa in pumpens driftsparametrar under 20 olika rubriker: **Dosing (dosering), Display (skärm), Pump I/D (pumpens ID), Baud, Stop bits, Xon/Xoff, Units (enheter), Date/time (datum/tid), Max, Outputs (utgångar), Remote stop (fjärrstopp), Auto-restart (automatisk återstart), Set max Speed (ställ in maxvarvtal), Pin out details (stiftsinformation), Backlight (bakgrundsbelysning), ROM, Language (språk), Defaults (standardinställningar), Beep (signal),** och Security code (säkerhetskod).



## 16 PIN-skyddad process

620DiN och 620Di har en funktion för PIN-skydd av processerna. Det betyder att pumpen kan konfigureras för en viss tillämpning, och inställningen kan sedan skyddas av en PIN-kod på två nivåer.

Menyval eller knapptryck	Med huvudkod inställd	Med användarkod inställd	Kod inställd och knappsats låst
Menu (Skift, 7)	Tillgänglig	Tillgänglig	Ej tillgänglig
Calibrate (kalibrering)	Tillgänglig	Tillgänglig	Ej tillgänglig
Accept (acceptera)	Tillgänglig	Tillgänglig	Ej tillgänglig
Change (ändra)	Huvudkod krävs	Huvudkod eller användarkod krävs	Ej tillgänglig
Setup	Huvudkod krävs	<b>Huvudkod krävs, användarkod ogiltig</b>	Ej tillgänglig
CAL (Skift, 8)	Tillgänglig	Tillgänglig	Ej tillgänglig
Accept (acceptera)	Tillgänglig	Tillgänglig	Ej tillgänglig
Change (ändra)	Huvudkod krävs	Huvudkod eller användarkod krävs	Ej tillgänglig
Max (Skift, 4)	Tillgänglig	Tillgänglig	Ej tillgänglig
DIR (Skift, 1)	Huvudkod krävs	Huvudkod eller användarkod krävs	Ej tillgänglig
AUTO (Skift, 9)	Tillgänglig	Tillgänglig	Ej tillgänglig
MAN (Skift, 6)	Tillgänglig	Tillgänglig	Ej tillgänglig
Uppil	Tillgänglig	Tillgänglig	Ej tillgänglig
Nedpil	Tillgänglig	Tillgänglig	Ej tillgänglig
Skift och Uppil	Tillgänglig	Tillgänglig	Ej tillgänglig
Skift och nedpil	Tillgänglig	Tillgänglig	Ej tillgänglig
Start	Tillgänglig	Tillgänglig	Tillgänglig
Stopp	Tillgänglig	Tillgänglig	Tillgänglig
ENTER	Tillgänglig	Tillgänglig	Ej tillgänglig
MemoDose	Tillgänglig	Tillgänglig	Tillgänglig
Knapplås	Huvudkod krävs	Huvudkod eller användarkod krävs	Huvudkod eller användarkod krävs
Automatisk återstart	Tillgänglig	Tillgänglig	Tillgänglig

Med huvudkoden har man tillgång till funktionerna **Calibrate (kalibrering)**, **Setup (inställningar)**, **Direction (ändring av riktning)** och **Keypad lock (knappsatslås)**.

Med den sekundära koden (användarkoden) har man tillgång till **Calibrate (kalibrering)**, **Direction (ändring av riktning)** och **Keypad lock (knappsatslås)** men inte **Setup (inställningsändringar)**.

Om endera koden används och knappsatslåset är aktiverat kan bara knapparna **STOP** och **START** användas.

För aktivering och inställning av en säkerhetskod, se 19.22 Säkerhetskod.

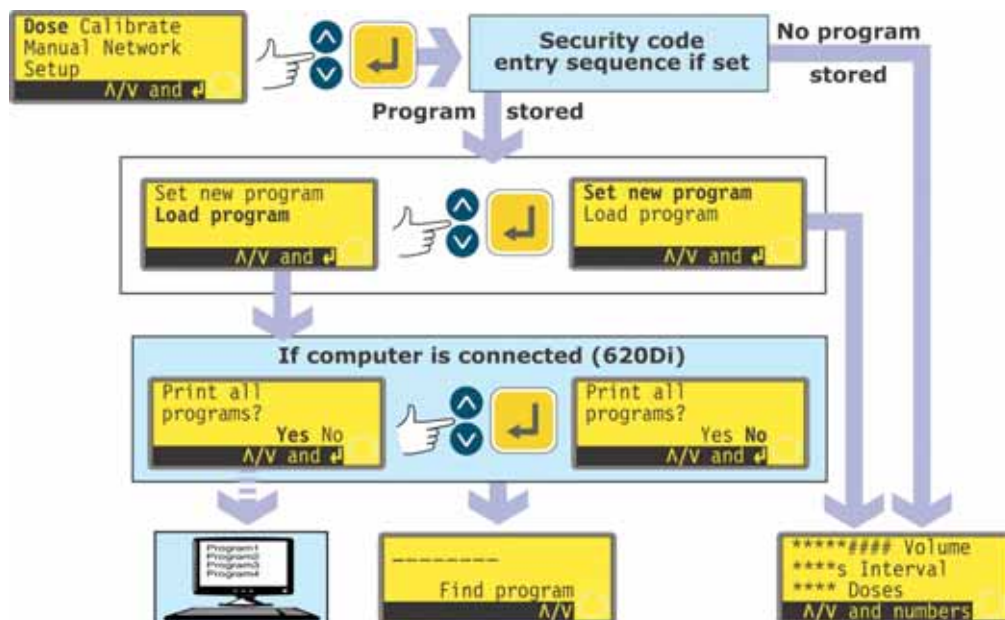
**Om du har tappat bort eller glömt huvudkoden:** Säkerhetskoden kan förbikopplas med en speciell knappsekvens. Sedan kan alla koderna tas bort och ställas om. Kontakta Watson-Marlow eller distributören för närmare uppgifter.



## 17 Dosering

I doseringsläge kan man ställa in, lagra och använda upp till 50 olika doseringsprogram. En fullständig doseringssekvens med alla parametrar inställda kan startas genom att trycka på **START** eller stänga en fjärrbrytare.

Doseringsparametrarna är: pumphuvudtyp, slangstorlek, kalibreringsflöde, dosstorlek, varvtal och riktning, pausintervall, antalet doser, start- och slutramp och droppstyrning.



- Använd **upp-** och **nedpilarna** för att markera **Dose** i huvudmenyn. Tryck på **ENTER** för att bekräfta.
- Om inget doseringsprogram har sparats visar pumpen första skärmen i programsekvensen för dosinställning, via sekvensen för inskrift av säkerhetskod, om sådan har ställts in.
- Om pumpen har en eller fler doseringsprogram lagrade erbjuds du valet att ställa in ett nytt program eller använda ett existerande, via inskrift av säkerhetskod, om en sådan har ställts in. Använd **upp-** och **nedpilarna** för att välja **Set new program (ställ in nytt program)** eller **Load program (ladda program)**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta.
- Om du har valt **Set new program** is visas första skärmen i sekvensen för inställning av doseringsprogram.
- Om du har valt **Load program** visar pumpen skärmen Find program (Hitta program), (se 17.2 Ladda ett lagrat doseringsprogram), via en möjlighet att visa tillgängliga program på en dator, om en sådan är ansluten (endast 620Di). Se 23 Ansluta en dator.

### Alternativt ...

Tryck på **Skift, 6 (LOAD)** för att visa skärmen Find program (hitta program) (förutsatt att det finns ett eller fler doseringsprogram lagrade). Denna genväg är inte tillgänglig om pumpen är i kalibreringsläge, sifferinskriftsläge, om den modifierar en doseringsparameter eller sparar ett program eller om en dosering pågår.

## 17.1 Ställa in ett doseringsprogram

Standardinställningarna för doseringsprogram är:

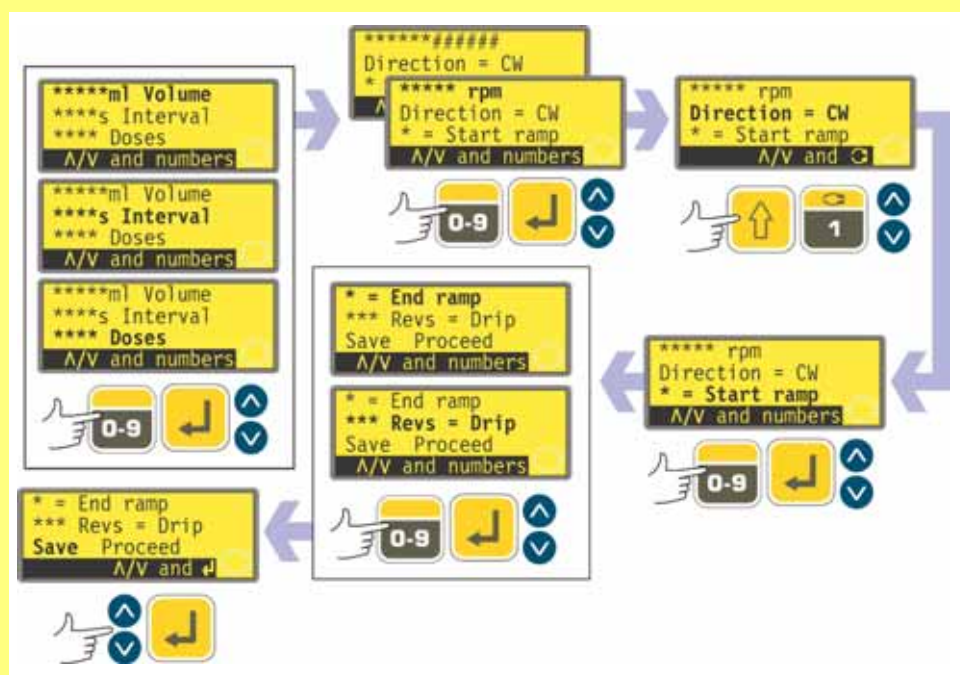
Pump huvud	Slangstorlek	Dosstorlek	Dosintervall	Antal doser	Varvtal	Riktning	Start-ramp	Slut-ramp	Drop
620L	9,6 mm innerdiameter	25,0 ml	0	10	300	Medurs	0	0	0

**OBS:** Det är dessa ställningar som ställs in om pumpen återställs till fabriksinställningarna.

I avsnittet Kalibrering i denna handbok (se 18 Kalibrera) finns en lista över tillgängliga pumphuvuden och slangstorlekar samt en beskrivning av hur man talar om för pumpens programvara vilket pumphuvud och vilken slang som används. I detta avsnitt av handboken antar vi att valet av pumphuvud och slang redan är gjort och att pumpen har kalibrerats därefter.

Att ställa in ett nytt doseringsprogram innebär att ändra några eller alla standardinställningarna - eller de aktuella standardinställningarna, om standardinställningarna redan har ändrats (vid sidan av pumphuvud och slangstorlek) - och att spara de ändrade inställningarna som ett nytt doseringsprogram.

**Menyn med parametrar för doseringsprogrammet upptar flera skärmar.**



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 första posten markerad.

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

Välj en parameter med hjälp av **upp-** och **nedpilarna**. De visade värdena är standardvärden eller värden som ställts in för det aktuella doseringsprogrammet. När en viss parameter är markerad kan du välja om du vill acceptera eller ändra värdet för den.

- Om värdet är korrekt gör du ingenting. Markera nästa parameter med **upp-** och **nedpilarna**.
- Om du vill ändra den gör du det med de någon av de knappar som anges längst ned på skärmen. Om värdet är korrekt bekräftar du det med **ENTER** (om värdet är en siffra) och använder **upp-** eller **nedpilarna** för att gå till nästa parameter.
- **När som helst under sekvensen för doseringsinställningar kan man trycka på START och använda pumpen enligt gällande parametrar. Exempelvis, om det enda som behöver ändras från föregående batch är dosstorleken, behöver man bara göra den ändringen och trycka på START, utan att bry sig om de andra parametrarna.**
- De två sista posterna på den sista skärmen i menyn är **Save** (spara) och **Proceed** (fortsätt). Om du har gjort alla ändringar du behöver kan du spara de nya inställningarna genom att markera **Save** med **upp-** eller **nedpilen** och trycka på **ENTER** för att bekräfta. Alternativt kan du köra det nya programmet med de gällande parametrarna genom att markera **Proceed** med **upp-** eller **nedpilen** och trycka på **ENTER** för att bekräfta. Då har det ändrade programmet inte sparats och kan inte köras igen utan att de gjorda ändringarna görs om en gång till.



**Om du är i programmeringsdelen och trycker på Skift, 5 (CLEAR) under inställning av doseringsparametrar återgår värdet till den ursprungliga inställningen, och du kan börja om från början.**

#### Dosvolym om enheterna är inställda på volym

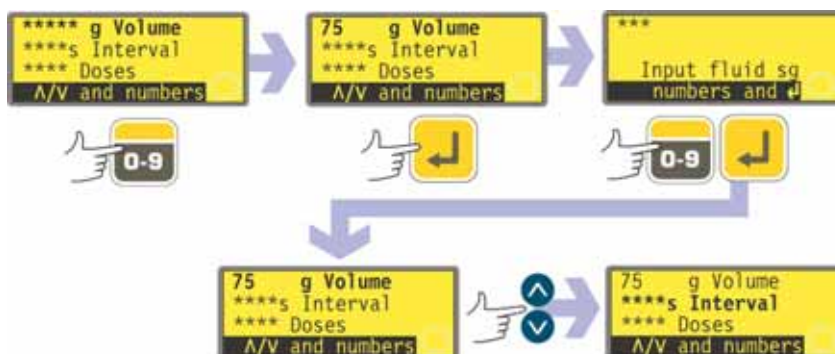
Se 19.7 Inställningar, Flödesenheter.



- Använd **upp** och **nedpilarna** för att markera raden **Volume** i displayen (översta raden, första skärmen). De enheter som visas är de som valdes vid inställningen. Se 19.7 Inställningar.
- Om den dosvolym som visas är korrekt gör du ingenting. Markera nästa eller föregående parameter med **upp-** eller **nedpilen**.
- Om du vill ändra dosvolymen använder du sifferknapparna för att skriva in en ny volym. Exempel visas här. För att snabbt komma tillbaka till utgångsvärdet trycker du på **Skift, 5 (CLEAR)**. När dosvolymen är korrekt trycker du på **ENTER** för att bekräfta och använder **upp-** och **nedpilarna** för att markera nästa parameter. Här antar vi att det är **nedpilen** som används.

## Dosvolym om enheterna är inställda på vikt

Se 19.7 Inställningar, Flödesenheter.

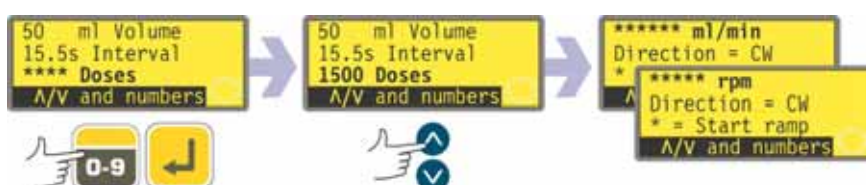


- Använd **upp** och **nedpilarna** för att markera raden som visar en viktenhet i displayen (översta raden, första skärmen - fortfarande med parameternamnet **Volume**). De enheter som visas är de som valdes vid inställningen. Se 19.7 Inställningar.
- Om den dosvikt som visas är korrekt gör du ingenting. Markera nästa eller föregående parameter med **upp**- eller **nedpilen**.
- Om du vill ändra dosvikten använder du sifferknapparna för att skriva in en ny vikt. Exempel visas här. För att snabbt komma tillbaka till utgångsvärdet trycker du på **Skift, 5 (CLEAR)**. När dosvikten är korrekt trycker du på **ENTER** för att bekräfta.
- Pumpen ber dig skriva in vätskans specifika vikt. Använd sifferknapparna för att göra det. Tryck på **ENTER** för att bekräfta. Pumpen visar första menyskärmen igen. Använd **upp**- och **nedpilarna** för att markera nästa parameter. Här antar vi att det är **nedpilen** som används.



**OBS: Dosstorleken måste vara sådan att pumphuvudet går i mer än 0,5 varv. För bäst noggrannhet bör dosstorleken vara över fem varv. Om dosstorleken är sådan att pumphuvudet går mindre än fem varv, kan pumpen varna om att en mindre slang bör användas. Om du inte ändrar slangstorleken kan pumpen fortsätta med den valda dosstorleken, men noggrannheten kan försämrans. Om dosen är sådan att pumphuvudet går i mindre än 0,5 varv, visar pumpen en varning och tillåter dig inte att fortsätta. Båda varningsskärmarna visas i fyra sekunder, om du inte trycker på någon knapp för att ta bort dem. Om du vill fortsätta med den dosstorleken måste du kalibrera om pumpen med en mindre slangstorlek. (Se 18 Kalibrera).**

## Dosintervall



- Använd **upp** och **nedpilarna** för att markera raden **Interval** i displayen (andra raden, första skärmen). I displayen visas det tidigare inställda tidsintervallet mellan doser i sekunder.
- Om det dosintervall som visas är korrekt gör du ingenting. Markera nästa eller föregående parameter med **upp**- eller **nedpilen**.

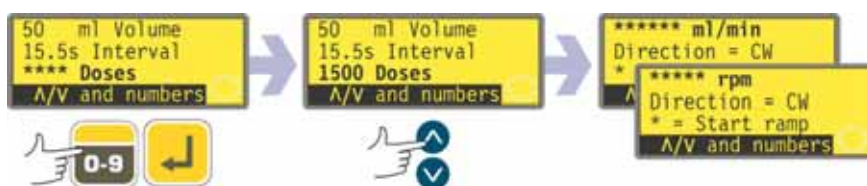
- Om du vill ändra intervallet mellan doser använder du sifferknapparna för att skriva in önskat intervall, från 0 till 999 sekunder. Exempel visas här. För att snabbt komma tillbaka till utgångsvärdet trycker du på **Skift, 5 (CLEAR)**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta. Om du vill ändra några andra parametrar använder du **upp** - och **nedpilarna** för att markerade parametrarna i fråga. Här antar vi att det är **nedpilen** som används.

**OBS:**

**Interval = 0 : Separata doser som var och en initieras genom att trycka på START, i batch eller inte**

**Interval > 0 : Avslutar en batch automatiskt om doserna > 1. Tryck på START för att börja**

**Antal doser**



- Använd **upp**- och **nedpilarna** för att markera raden **Doses** i displayen (tredje raden, första skärmen). I displayen visas det tidigare inställda antalet doser.
- Om det dosintervall som visas är korrekt gör du ingenting. Markera nästa eller föregående parameter med **upp**- eller **nedpilen**.
- Om du vill ändra intervallet mellan doseringar använder du sifferknapparna för att skriva in önskat intervall, från 1 till 9999 sekunder. Exempel visas här. För att snabbt komma tillbaka till utgångsvärdet trycker du på **Skift, 5 (CLEAR)**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta. Om du skriver in 0 visas en varningsskärm helt kort och du ges igen möjlighet att välja en dossiffra igen. Om du vill ändra några andra parametrar använder du **upp**- och **nedpilarna** för att markerade parametrarna i fråga. Här antar vi att det är **nedpilen** som används.

**OBS:**

**Doses = 1 : Ingen batch. Uppräkning börjar på skärmen. Tryck på START för varje dos**

**Doses > 1 : Batch. Nedräkning börjar på skärmen. Tryck på START för ta börja varje batch**

**Pumpvarvtal eller flöde**



- Använd **upp** och **nedpilarna** för att markera raden som anger hastighet i displayen (första raden, andra skärmen). I displayen visas det tidigare inställda pumpvarvtalet ELLER det tidigare inställda flödet. Flöde visas om du valt **Flowrate** som önskad enhet för doseringsflödet vid inställningen. Se 19 Inställningar.
- Om det varvtal eller flöde som visas är korrekt gör du ingenting. Markera nästa eller föregående parameter med **upp**- eller **nedpilen**.
- Om du vill ändra varvtalet eller flödet använder du sifferknapparna för att skriva in ett nytt varvtal eller flöde. Om det valda värdet för varvtal eller flöde faller utanför det tillåtna intervallet som skrivits in när pumpen kalibrerades, visas en varning och du bli ombedd att skriva in ett nytt värde. Alternativt kan du



kalibrera om eller välja en ny slangstorlek. Exempel visas här. För att snabbt komma tillbaka till utgångsvärdet trycker du på **Skift, 5 (CLEAR)**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta. Om du vill ändra några andra parametrar använder du **upp-** och **nedpilarna** för att markerade parametrarna i fråga. Här antar vi att det är **nedpilen** som används.

### Pumpens rotationsriktning

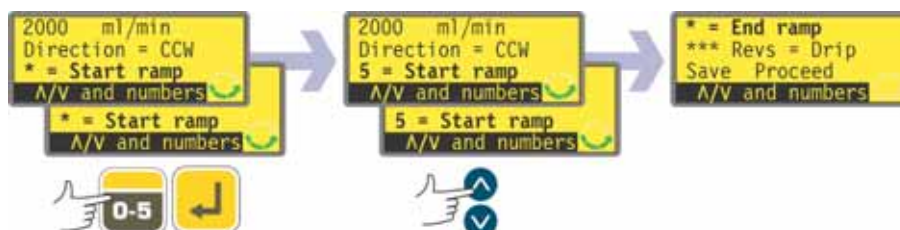


- Använd **upp** och **nedpilarna** för att markera raden **Direction** i displayen (andra raden, andra skärmen). I displayen visas den tidigare inställda rotationsriktningen.
- Om den riktning som visas är korrekt gör du ingenting. Markera nästa eller föregående parameter med **upp-** eller **nedpilen**.
- Om du vill ändra riktningen trycker du på **Skift, 1 (riktningsknappen)** för att växla om den visade rotationsriktningen. Ett exempel visas här.  
**OBS:** Riktningssikonen längst ner till höger i displayen ändras också.
- Om du vill ändra några andra parametrar använder du **upp-** och **nedpilarna** för att markerade parametrarna i fråga. Här antar vi att det är **nedpilen** som används.

### Alternativt ...

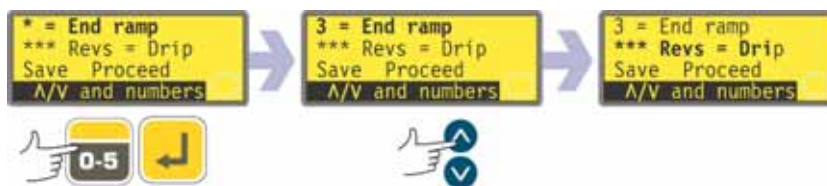
Tryck på **Skift, 1 (riktningsknappen)** när som helst i menysekvensen.

### Startramp



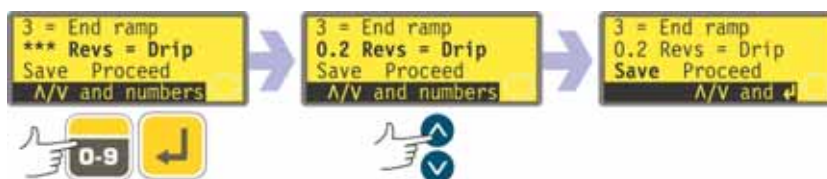
- Använd **upp** och **nedpilarna** för att markera raden **Startramp** i displayen (tredje raden, andra skärmen). I displayen visas inställningen för startramp för det senaste doseringstillfället. Om 0 är inställt startar pumpen plötsligt vid fullt varvtal. Om 5 är inställt accelererar pumpen långsamt till fullt varvtal.
- Om inställningen som visas är korrekt gör du ingenting. Markera nästa eller föregående parameter med **upp-** eller **nedpilen**.
- Om du vill ändra inställningen använder du sifferknapparna för att skriva in en ny inställning: **0, 1, 2, 3, 4** eller **5**. Ett exempel visas här. För att snabbt komma tillbaka till utgångsvärdet trycker du på **Skift, 5 (CLEAR)**. Om en siffra större än 5 skrivs in, visas och tillämpas 5. Tryck på **ENTER** för att bekräfta. Om du vill ändra några andra parametrar använder du **upp-** och **nedpilarna** för att markerade parametrarna i fråga. Här antar vi att det är **nedpilen** som används.

## Slutramp



- Använd **upp** och **nedpilarna** för att markera raden **Slutramp** i displayen (tredje raden, andra skärmen). I displayen visas inställningen för slutramp för det senaste doseringstillfället. Om 0 är inställt stannar pumpen plötsligt. Om 5 är inställt decelererar pumpen långsamt till stillastående.
- Om inställningen som visas är korrekt gör du ingenting. Markera nästa eller föregående parameter med **upp**- eller **nedpilen**.
- Om du vill ändra inställningen använder du sifferknapparna för att skriva in en ny inställning: **0, 1, 2, 3, 4** eller **5**. Ett exempel visas här. För att snabbt komma tillbaka till utgångsvärdet trycker du på **Skift, 5 (CLEAR)**. Om en siffra större än 5 skrivs in, visas och tillämpas 5. Tryck på **ENTER** för att bekräfta. Om du vill ändra några andra parametrar använder du **upp**- och **nedpilarna** för att markerade parametrarna i fråga. Här antar vi att det är **nedpilen** som används.

## Droppskydd



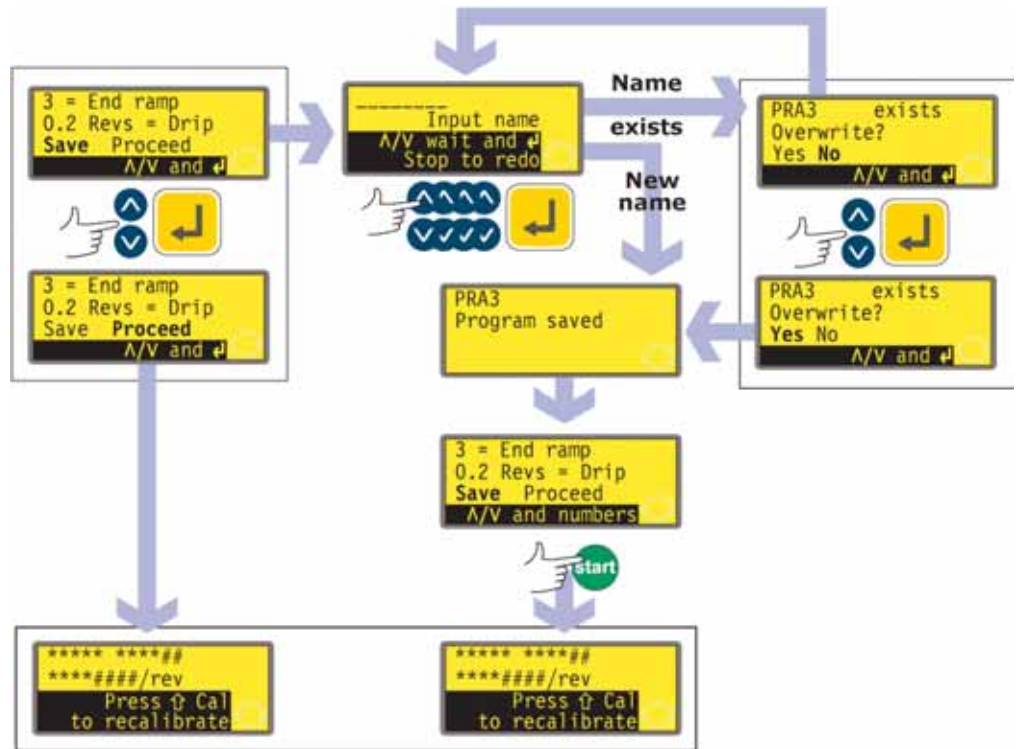
Pumpen kan ställas in så att den går i motsatt riktning helt kort i slutet av varje dosering, för att förhindra droppar.

- Använd **upp**- och **nedpilarna** för att markera raden **Drip** i displayen (andra raden, tredje skärmen). I displayen visas inställningen för droppskydd för det senaste doseringstillfället: från 0 till 1,0 (noll till ett varvtal) i steg på ett tiondels varv.
- Om inställningen som visas är korrekt gör du ingenting. Markera nästa eller föregående parameter med **upp**- eller **nedpilen**.
- Om du vill ändra inställningen använder du sifferknapparna för att skriva in en ny inställning: noll varv till 1 varv i steg på 0,1 varv. Ett exempel visas här. För att snabbt komma tillbaka till utgångsvärdet trycker du på **Skift, 5 (CLEAR)**. Om en siffra större än 1,0 skrivs in, visas och tillämpas 1,0. Tryck på **ENTER** för att bekräfta. Om du vill ändra några andra parametrar använder du **upp**- och **nedpilarna** för att markerade parametrarna i fråga. Här antar vi att det är **nedpilen** som används.

**OBS:** Tiden som en sådan omkastning av varvtalet tar läggs till till en eventuell inställd intervalltid.

## Save (spara) och Proceed (fortsätt)

Pumpen kan startas omedelbart med de inskrivna parametrarna, eller du kan spara inställningarna under ett namn till ett doseringsprogram som du kan använda nu eller senare.



\* **OBS:** Det är inte nödvändigt att gå genom alla doseringsprograminställningarna för att spara det nya programmet och börja doseringen. Du kan hoppa direkt till Save eller Proceed när som helst under inställningen av doseringsprogrammet. Eller du kan trycka på START när som helst under inställningssekvensen.

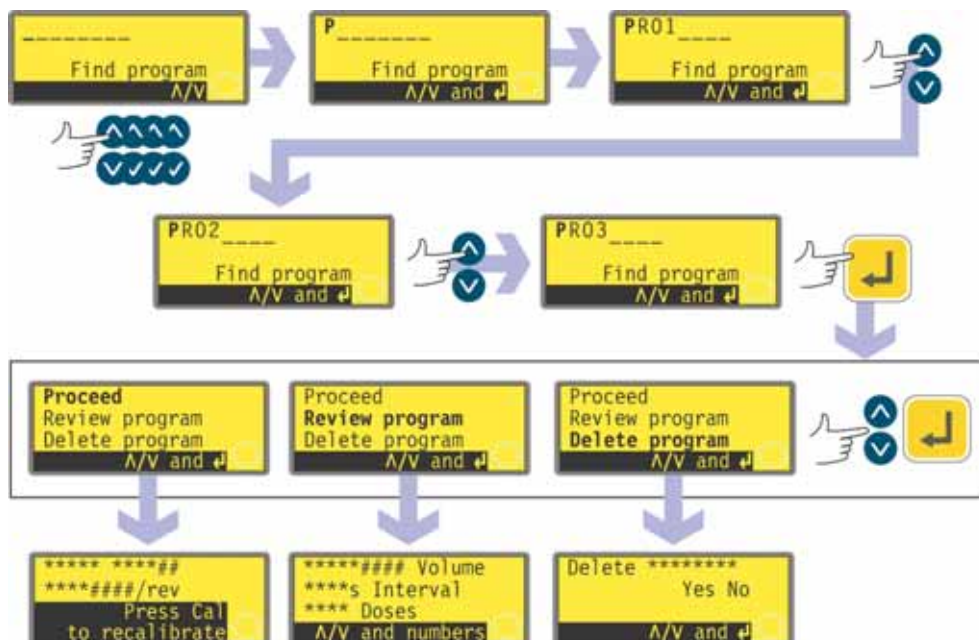
- Använd **upp-** och **nedpilarna** för att markera **Proceed** eller **Save** (tredje raden, tredje skärmen).
- Om du vill att pumpen ska startas utan att de inställda parametrarna startas, trycker du på **START** eller markerar **Proceed** och trycker på **ENTER** för att bekräfta. Pumpen visar helt kort inställningarna för pumphuvud, slangstorlek och flöde. Även om du inte vill spara inställningarna (och så länge du inte använder några andra sparade inställningar), finns de värdena kvar nästa gång du använder dosläget.
- Om du vill spara parametrarna du just ställt in, markerar du **Save**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta. Pumpen ber dig då skriva in ett namn på upp till åtta tecken för det nya doseringsprogrammet. Ett exempel på namn och inställningar visas här.
- Namnet kan bestå av bokstäverna A-Z, mellanslag och siffrorna 0-9, som du skriver in ett tecken i taget. Använd **upp-** och **nedpilarna** för att bläddra mellan de giltiga tecknen. När skärmen för inskrift av ett namn först visas markerar en markör platsen för det första tecknet. Om du trycker på **uppilen** visas bokstaven A, om du trycker igen inom en sekund visas bokstaven B osv. Om du trycker på **nedpilen** visas siffran 9, om du trycker igen inom en sekund visas siffran 8 osv.
- Efter en sekund accepteras det aktuella tecknet och markören flyttar sig till andra platsen. Gör samma sak för att välja det andra tecknet. Om du behöver använda mellanslag någonstans i namnet använder du **upp-** och **nedpilarna** för att bläddra dit. Mellanslaget sitter mellan 9 och A.



- Medan du skriver in namnet kan du när som helst trycka på **STOP** för att ta bort det sista tecknet du skrev in och ersätta det med ett annat tecken. Om du trycker upprepade gånger på **STOP** kan du ta bort flera tecken eller hela namnet.
- När du har skrivit in hela namnet - valfritt antal tecken upp till åtta - trycker du på **ENTER** för att spara programmet under det namnet.
- Om namnet accepteras visar pumpen helt kort en bekräftelseskärm med meddelandet **Program saved (programmet sparat)**.
- Om det redan finns ett sparat doseringsprogram med det namnet får du frågan om du vill skriva över det existerande programmet med det nya programmet. Använd **upp-** och **nedpilarna** för att markera **Yes (ja)** eller **No (nej)** och tryck på **ENTER** för att bekräfta valet. Om du svarade **nej** blir du ombedd att skriva in ett nytt namn. Om du svarade **ja**, visar pumpen helt kort en bekräftelseskärm med meddelandet **Program saved (programmet sparat)**.
- Pumpen visar återigen tredje skärmen i inställningssekvensen för doseringsprogram. Om du vill köra det nya programmet kan du välja **Proceed** som ovan, eller trycka på **START**. Pumpen visar helt kort inställningarna för pumphuvud, slangstorlek och flöde.

## 17.2 Ladda ett lagrat doseringsprogram

Om du valde **Load program (ladda program)** bland alternativen som visas under Dose efter att ha valt **Dose** i huvudmenyn, visas skärmen Find program (hitta program).

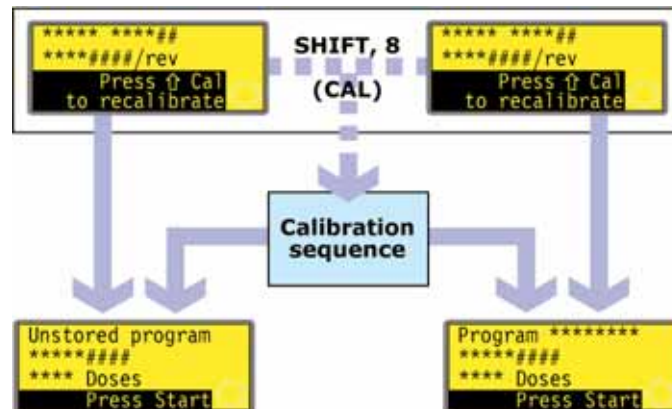


- Använd **upp-** och **nedpilarna** för att markera första tecknet i det doseringsprogram som du vill ladda. Om du trycker på **upp-pilen** visas bokstaven A, om du trycker igen inom en sekund visas bokstaven B osv. Om du trycker på **ned-pilen** visas siffran 9, om du trycker igen inom en sekund visas siffran 8 osv.
- Efter 1 sekund visas hela namnet av det första lagrade program som börjar med de inskrivna tecknen.
- Använd **upp-** och **nedpilarna** för att visa hela namnet på alla lagrade program. Exempel visas här.
- När det önskade programnamnet visas trycker du på **ENTER** för att bekräfta.
- Pumpen erbjuder tre alternativ: **Proceed (fortsätt)**, **Review program (granska programmet)** och **Delete program (radera programmet)**. Använd **upp-** och **nedpilarna** för att markera ett val och tryck på **ENTER** för att bekräfta.
- Om du valde **Proceed (fortsätt)** kör pumpen hela det valda programmet. Se 17.3 Starta ett doseringsprogram.
- Om du valde **Review program (granskas programmet)** visar pumpen första skärmen i doseringsprogrammets parametermeny. Se 17.1 Ställa in ett doseringsprogram.
- Om du valde **Delete program (radera programmet)** ber pumpen om bekräftelse. Använd **upp-** och **nedpilarna** för att radera programmet. Markera **No** om du vill behålla programmet och komma tillbaka till den tidigare skärmen. **OBS:** Om säkerhetskod är inställd måste du mata in säkerhetskoden innan pumpen kan radera programmet. Se 19.22 Inmatning av säkerhetskod.

## 17.3 Starta ett doseringsprogram

**DiN**

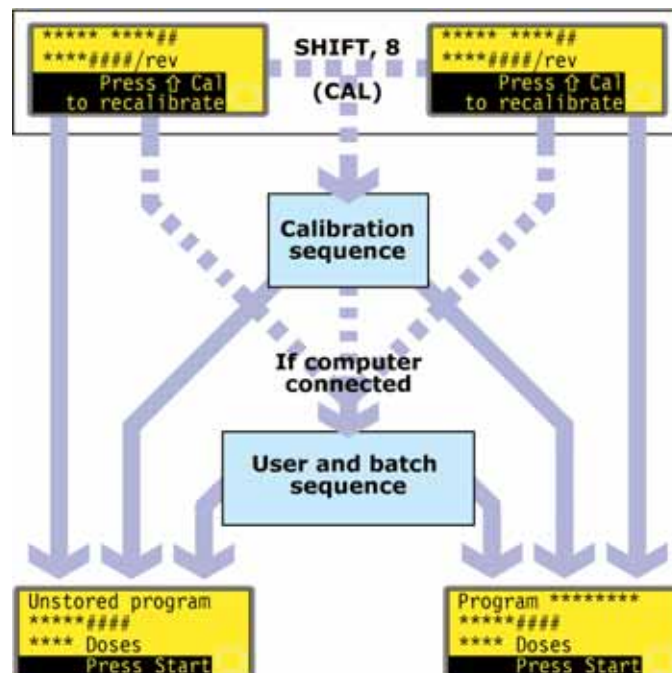
När ett doseringsprogram har ställts in eller laddats, kan det startas.



- Om du trycker ner **Skift, 8 (CAL)** kan du köra kalibreringssekvensen. Se 18 Kalibrera.
- När kalibreringen klar, eller om kalibrering inte valts, sammanfattar pumpen programmet som den är klar att köra, och du blir ombedd att trycka på **START** eller sända en fjärrsignal (se 20.5 Dosgång) för att starta pumpen.

**Di**

När ett doseringsprogram har ställts in eller laddats, kan det startas. En möjlighet att kalibrera om pumpen visas i tre sekunder innan en sammanfattning av programmet visas.

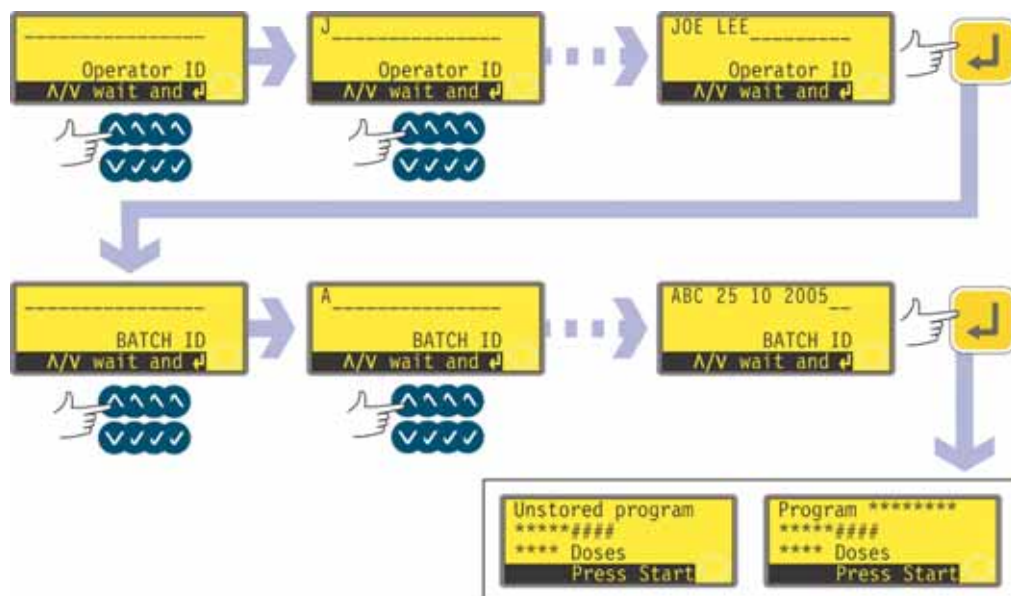


- Om du trycker ner **Skift, 8 (CAL)** kan du köra kalibreringssekvensen. Se 18 Kalibrera.
- När kalibreringen är klar, eller om kalibrering inte valt, kontrollerar pumpen om en dator är ansluten till pumpen. I så fall ger dig pumpen tillfälle att skriva in information om pumpoperatör och doseringsbatch. Se Användar- och batchsekvens.
- När användar- och batchinformationen har matats in, eller om ingen dator är ansluten till pumpen, sammanfattar pumpen programmet som den är klar att

köra, och du blir ombedd att trycka på **START** eller sända en fjärrsignal (se 20.5 Dosingång) för att starta pumpen.

## 17.4 Användar- och batchsekvens

Om en dator är ansluten till pumpen registrerar pumpen två saker om den aktuella batchen.



- Pumpen frågar efter operatörens namn. Upp till 16 tecken kan skrivas in.
- Använd **upp-** och **nedpilarna** för att markera första tecknet i operatörens namn. Om du trycker på uppilen visas bokstaven A, om du trycker igen inom en sekund visas bokstaven B osv. Om du trycker på **nedpilen** visas siffran 9, om du trycker igen inom en sekund visas siffran 8 osv.
- Efter en sekund accepteras det aktuella tecknet och markören flyttar sig till andra platsen. Gör samma sak för att välja det andra tecknet. Om du behöver använda mellanslag någonstans i namnet använder du **upp-** och **nedpilarna** för att bläddra dit. Mellanslaget sitter mellan 9 och A.
- När namnet är klart trycker du på **ENTER** för att bekräfta. Operatörsnamnet sparas. Den inmatade informationen visas när batchen körs.
- Pumpen frågar efter namnet på batchen. Upp till 16 tecken kan skrivas in.
- Använd **upp-** och **nedpilarna** för att markera första tecknet i batchnamnet. Om du trycker på **uppilen** visas bokstaven A, om du trycker igen inom en sekund visas bokstaven B osv. Om du trycker på **nedpilen** visas siffran 9, om du trycker igen inom en sekund visas siffran 8 osv.
- Efter en sekund accepteras det aktuella tecknet och markören flyttar sig till andra platsen. Gör samma sak för att välja det andra tecknet. Om du behöver använda mellanslag någonstans i namnet använder du **upp-** och **nedpilarna** för att bläddra dit. Mellanslaget sitter mellan 9 och A.
- När namnet är klart trycker du på **ENTER** för att bekräfta. Batchnamnet sparas. Den inmatade informationen visas när batchen körs.
- Pumpen sammanfattar programmet som den är klar att köra, och du blir ombedd att trycka på **START** för att köra det.

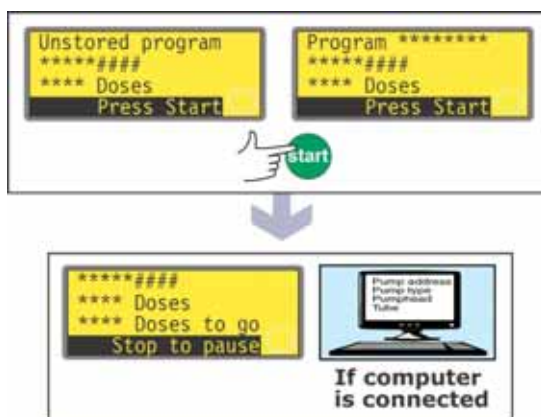
## 17.5 Medan ett doseringsprogram körs

Ett doseringsprogram kan få pumpen att dosera:

- en batch som innehåller ett känt antal enstaka doser, som var och en aktiveras på begäran genom ett tryck på **START** eller med en fotpedal eller en elektrisk styrsignal. (Observera att de tillgängliga alternativen i slutet av en sådan batch är att gå tillbaka till huvudmenyn eller att upprepa batchen genom att trycka på **START**);
- en batch som innehåller ett känt antal doser med ett förinställt tidsintervall mellan doserna, som startas med en av metoderna ovan;
- ett okänt antal doser för enstaka doseringar på begäran med en av metoderna ovan.

De båda första alternativen styrs av inställningen Dose interval i doseringsprogrammet. Se 17.1 Ställa in ett doseringsprogram. Om intervallet är ställt på 0, doserar pumpen enstaka doser. Om intervallet är ställt på någon annan siffra, doseras batchen.

Det tredje alternativet styrs av inställningen Number of doses (antal doser) i doseringsprogrammet. Se 17.1 Ställa in ett doseringsprogram.



- Tryck på **START**.
- Pumpen börjar dosera första dosen i batchen och visar förloppet: dosstorlek, hur många doser i batchen som återstår att doseras, hur många doser i batchen som har doserats.
- Om en dator är ansluten till pumpen (endast 620Di), sänds alla aktuella programparametrarna, plus aktuellt datum och klockslag. Ett exempel visas här:

```
Pump address (= pumpadress) 16
Pump type (= pumptyp) 620Di
Pumphead (= pumphuvud) 620L
Tube (= slang) 6.4 mm
Program name (= programnamn) PROG1
Flow calibration (= flödeskalibrering) 6.780 ml/rev
Dose size (= dosstorlek) 123.4 ml
Interval 10 s
Number of doses (= antal doser) 9999
Speed (= varvtal) 100.5 rpm
Direction CCW (= riktning moturs)
Startramp 0
End ramp (= slutramp) 1
Drip (= droppskydd) 1
```

```
Operatör ID Joe Lee
Batch-id ABC 25 10 2005
Datum 25.10.05
Klockslag 16:42:00
Program startat
```

## En batch av enstaka doser



- Om batchen har inställts för att doseras med ett intervall mellan doserna på 0 sekunder stannar pumpen efter doseringen av första dosen i batchen och väntar på att **START** trycks ner igen.
- När **START** trycks ner börjar pumpen dosera nästa dos i batchen och visar förloppet: dosstorlek, hur många doser i batchen som har doserats, hur många doser i batchen som återstår att doseras.
- Cykeln upprepas tills hela batch är klar. Pumpen sammanfattas den avslutade batchen.
- Använd **upp-** och **nedpilarna** för att välja **Menu** för att komma till huvudmenyn och tryck sedan på **ENTER** för att bekräfta.
- Använd **upp-** och **nedpilarna** för att välja **Start** för att köra batchen igen, och tryck sedan på **ENTER** för att bekräfta.

### Alternativt ...

Tryck på **START** för att köra batchen igen.

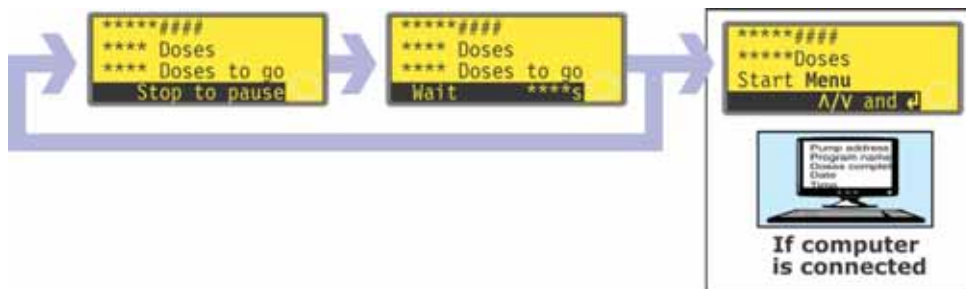
- Om en dator är ansluten till pumpen (endast 620Di), visas ett loggmeddelande. Ett exempel visas här:

```
Pumpadress 16  
Programnamn PROG1  
Avslutade doser 9999  
Datum 25.10.05  
Klockslag 16:42:00  
Avslutad batch
```

Batchen kan när som helst pauseras eller stoppas.

- Tryck på **STOP** eller sänd en fjärrpaussignal medan batchen doseras för att pausera eller stoppa batchen. Se 17.6 Stoppa eller pausera ett doseringsprogram.

## En batch av tidsinställda doser



- Om batchen har inställts för att doseras med ett intervall mellan doserna på mer än 0 sekunder stannar pumpen efter doseringen av första dosen i batchen och väntar på att intervallet har gått.
- När intervallen har gått börjar pumpen dosera nästa dos i batchen och visar förloppet: dosstorlek, hur många doser i batchen som har doserats, hur många doser i batchen som återstår att doseras.
- Cykeln upprepas tills hela batch är klar. Pumpen sammanfattas den avslutade batchen. Använd **upp-** och **nedpilarna** för att välja **Menu** för att komma till huvudmenyn och tryck sedan på **ENTER** för att bekräfta. Använd **upp-** och **nedpilarna** för att välja **Start** för att köra batchen igen, och tryck sedan på **ENTER** för att bekräfta.  
Alternativt ...  
Tryck på **START** för att köra batchen igen.
- Om en dator är ansluten till pumpen (endast 620Di), visas ett loggmeddelande. Ett exempel visas här:

```
Pumpadress 16  
Programnamn PROG1  
Avslutade doser 9999  
Datum 25.10.05  
Klockslag 16:42:00  
Avslutad batch
```

Batchen kan när som helst pauseras eller stoppas.

- Tryck på **STOP** eller sänd en fjärrpaussignal medan batchen doseras för att pausera eller stoppa batchen. Se 17.6 Stoppa eller pausera ett doseringsprogram.

## Ett okänt antal enstaka doser



- Om batchen ställts in på 1 dos, börjar pumpen dosera den dosen och visa förloppet: dosstorlek och hur många doser som har doserats. Efter den dosen stannar den och väntar på att **START** ska tryckas ned en gång till.
- Tryck på **START** för att köra batchen igen.

Cykeln kan när som helst pauseras eller stoppas.

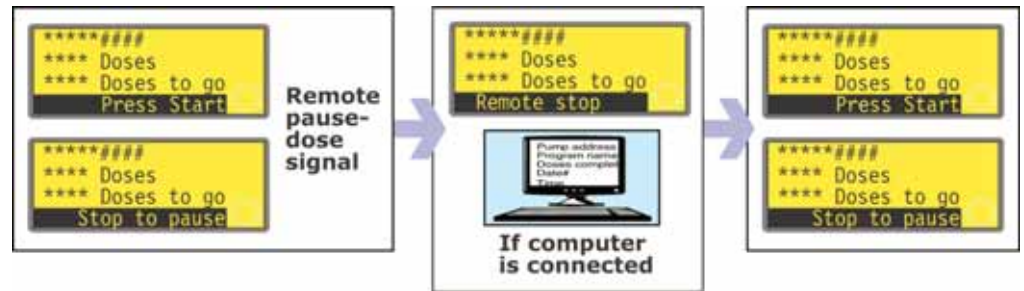
- För att pausera en dos trycker du på **STOP** eller sänder en fjärrpaussignal medan en dosering pågår. Se 17.6 Stoppa eller pausera ett doseringsprogram.



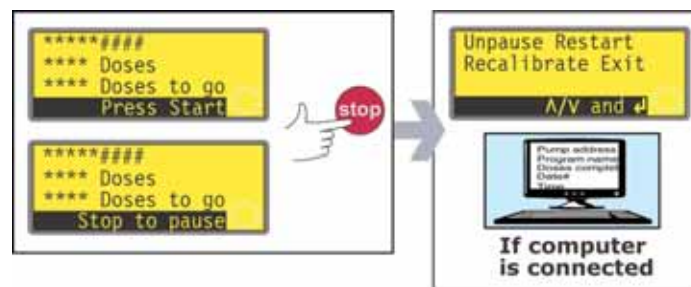
- För att stoppa cykeln trycker du på **STOP** eller sänder en fjärrpaussignal när en dosering har gjorts. Se 17.6 Stoppa eller pausera ett doseringsprogram.

## 17.6 Stoppa eller pausera ett doseringsprogram

En batch kan stoppas eller pauseras genom att trycka på **STOP** eller sända en fjärrpaussignal medan batchen doseras. Se 19.11 Fjärrstopp.



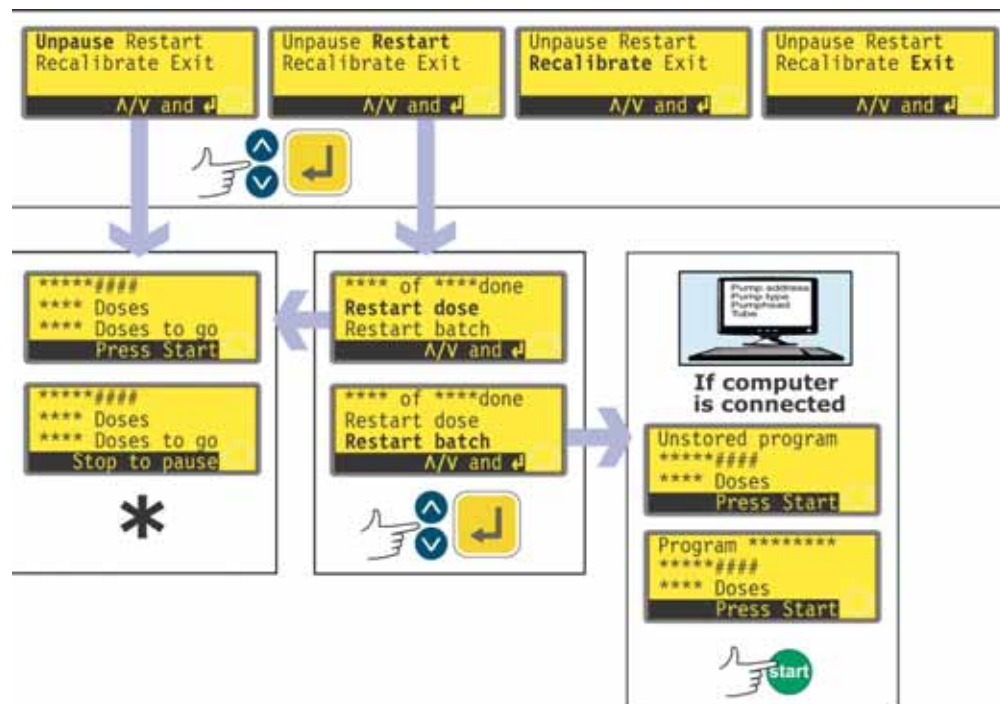
- Om batchen pauserades med en fjärrpaussignal stannar pumpen och visar förloppet. Där fjärrpaussignalen inte längre sänds, fortsätter pumpen där den stannade. Om en dosering pågick slutförs den.



- Om batchen pauserades med **STOP**, stannar pumpen och erbjuder fyra val: **Unpause (återuppta)**, **Restart (starta om)**, **Recalibrate (kalibrera om)** och **Exit (avsluta)**.
- Vid både pausering och stopp visas ett statusmeddelande, om en dator är ansluten till pumpen (endast 620Di). Ett exempel visas här:

```
Pumpadress 16
Programnamn PROG1
Avslutade doser 520
Doser kvar 9479
Datum 25.10.05
Klockslag 16:52:00
Batch pauserad
```

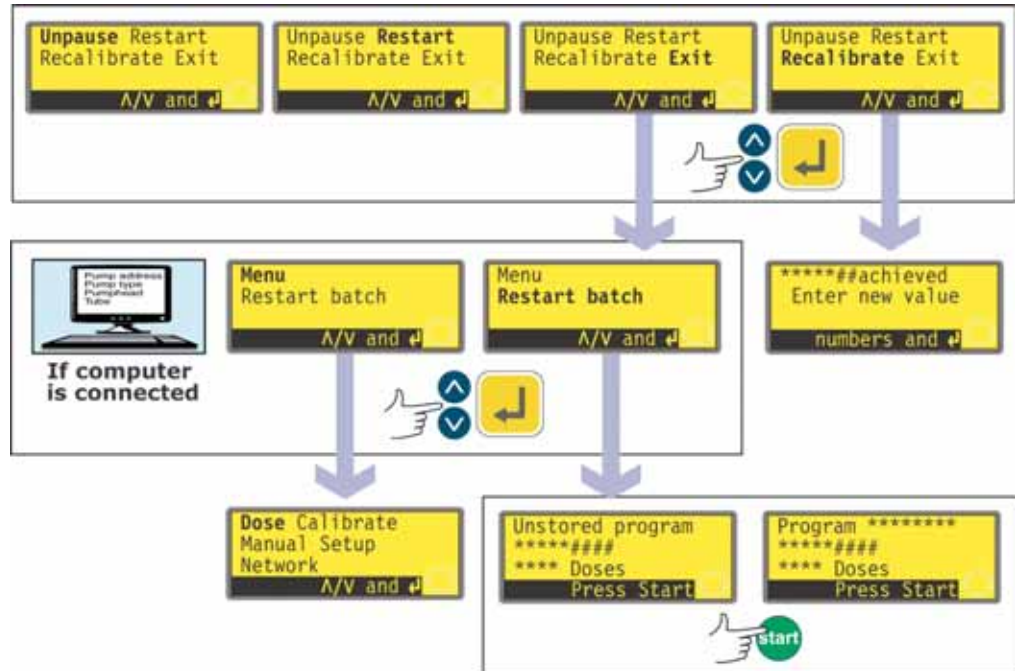




\* **OBS:** Om doseringen återupptas efter en fjärrpaussignal eller genom att man väljer **Unpause**, fortsätts den avbrutna dosen. Om dosering återupptas genom att **Restart** väljs, slopas en eventuell påbörjad dosering och börjas om igen från början.

- Använd **upp-** och **nedpilarna** för att välja och tryck på ENTER för att bekräfta.
- Om **Unpause** väljs, fortsätts doseringen där den avbröts. En eventuell avbruten dos fortsätts.
- Om **Restart** väljs, får du valet att återuppta en avbruten dos eller starta om den avbrutna batchen. Använd **upp-** och **nedpilarna** för att markera **Restart dose** eller **Restart batch** och tryck på **ENTER** för att bekräfta valet.
  - Om **Restart dose** väljs, fortsätts doseringen där den avbröts. En eventuell avbruten dos slopas och upprepas från början av den dosen.
  - Om **Restart batch** väljs, slopas den avbrutna batchen och pumpen väntar på att **START** ska tryckas ned igen för att börja om batchen från början.
    - Om en dator är ansluten till pumpen (endast 620Di), visas ett statusmeddelande. Ett exempel visas här:

```
Pumpadress 16
Programnamn PROG1
Avslutade doser 521
Datum 25.10.05
Klockslag 16:59:00
Batch avbruten
```



- Använd **upp-** och **nedpilarna** för att välja och tryck på **ENTER** för att bekräfta.
- Om **Exit** väljs, ges du valet att starta om den avbrutna batchen eller komma tillbaka till huvudmenyn. I båda fallen slopas den tidigare batchen. Använd **upp-** och **nedpilarna** för att markera **Menu** eller **Restart batch** och tryck på **ENTER** för att bekräfta valet.
- Om en dator eller skrivare är ansluten till pumpen (endast 620Di), visas ett statusmeddelande. Ett exempel visas här:

```
Pumpadress 16
Programnamn PROG1
Avslutade doser 521
Datum 25.10.05
Klockslag 16:59:00
Batch avbruten
```

- Om **Menu** väljs, visar pumpen huvudmenyn.
- Om **Restart batch** väljs, väntar på att **START** ska tryckas ned igen för att börja om batchen från början.
- Om **Recalibrate** väljs, kan pumpen kalibreras om. Se 18 Kalibrera.

**OBS:** Kalibrering kan också utföras under dosering. Tryck på **Skift, 8 (CAL)** under pågående dosering. Dosen fortsätter då att ges medan omkalibreringen utförs. Den pågående dosen påverkas inte. Den nya kalibreringen träder i kraft från nästa dos. Om **Skift, 8 (CAL)** trycks ner när dosering är stoppad kan full kalibrering (i motsats till omkalibrering) utföras. Se 18 Kalibrera.

## 18 Kalibrera

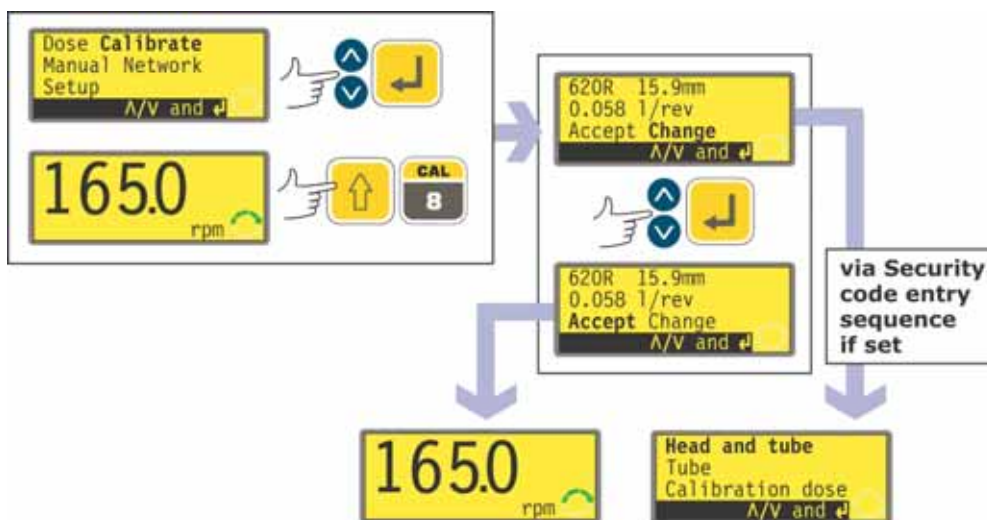
Kalibrering och omkalibrering är två skilda saker. Vid **kalibrering** kan man ställa in pumpen före användningen så att den visar flödet på rätt sätt i de enheter per varv som valts under inställningssekvensen. (Se 19. Inställningar.) Vid **omkalibrering** kan man justera pumpens flöde medan den är under användning. Omkalibrering kan till och med utföras under pågående batch (genom att trycka på **Skift, 8 (CAL)**).

### Tillgängliga pumphuvuden och slangstorlekar

Pumphuvud	Slangstorlekar (mm)	
<b>620R</b>	6,4, 9,6, 12,7, 15,9	<b>OBS:</b> Pumphuvudena 620R,620RE och 620RE4 drivs av en speciell 620-drivenhet. Pumphuvudena 620L och 620LG drivs av en speciell 620-drivenhet. Pumphuvudena är inte utbytbara mellan drivenhetstyperna. Pumphuvudena 625L är inte lämpliga för användning med endera typen av 620-drivenhet.
<b>620RE, 620RE4</b>	12,0, 17,0 (innerdiameter)	
<b>620L, 620LG</b>	8,0, 12,0, 16,0	

### Calibrate (kalibrera)

För att tillhandahålla rätt mängd vätska måste pumpen veta vilket pumphuvud som är monterat och slangens storlek i pumphuvudet. Pumpen är förprogrammerad med standardvärden för flödet för ett antal pumphuvuden och slangar. För att få en så exakt kalibrering som möjligt kan du mäta flödet från pumpen och ange detta värde i stället för standardvärdet.

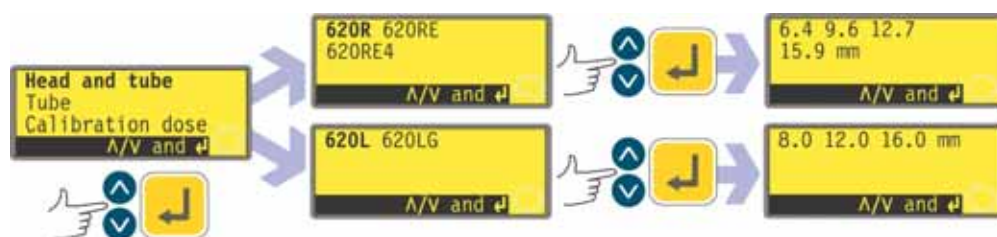


- Använd **upp-** och **nedpilarna** för att markera **Calibrate** i huvudmenyn. Tryck på **ENTER** för att bekräfta.
- Pumpen visar de aktuella inställningarna: pumphuvud, slangstorlek och flöde. Standardvärdet för varje pumphuvud av standardtyp är den största slangens pumphuvudet klarar av. Ett exempel visas här.
- Använd **upp-** och **nedpilarna** för att markera **Accept (acceptera)** eller **Change (ändra)**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta.
- Om **Accept** väljs används standardvärdet eller det tidigare inställda flödesvärdet för detta pumphuvud och denna slangstorlek i flödesberäkningarna. Pumpen visar doseringsskärmen.
- Om **Change** väljs när en säkerhetskod har ställts in, startar pumpen inmatningssekvensen för säkerhetskod. Se 19.22 Inmatning av säkerhetskod. När rätt kod har skrivits in ger pumpen tre alternativ: **Head and tube**

**(pumphuvud och slang), Tube (slang) och Calibration dose (kalibreringsdos).** Om **Change** väljs och ingen säkerhetskod har ställts in, visas de tre alternativet omedelbart.

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

### Head and tube (pumphuvud och slang)



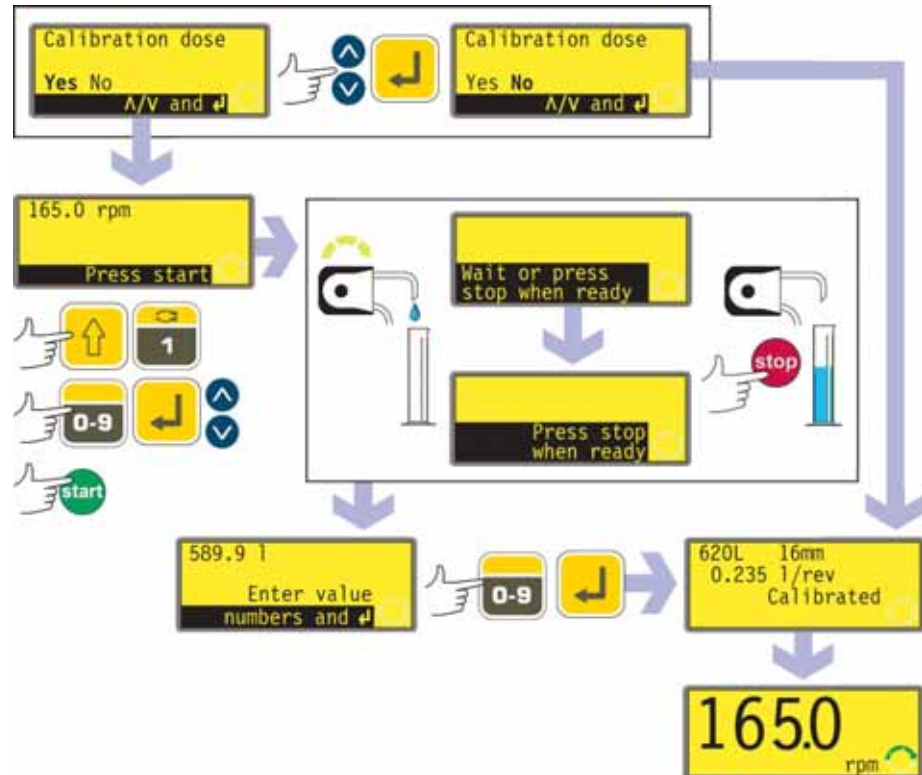
- Om **Head and tube** väljs, visar pumpen en lista över standardpumphuvuden som kan monteras på pumpen.
- Använd **upp-** och **nedpilarna** för att välja. Tryck på **ENTER** för att bekräfta. Exempel visas här.
- Pumpen visar slangstorlekar, som nedan.

### Tube (slang)



- Om **Tube** väljs eller ett val av pumphuvud just har gjorts, visar pumpen en lista över standardslangstorlekar som kan användas med det pumphuvud som tidigare identifierats. Ett exempel visas här.
- Använd **upp-** och **nedpilarna** för att välja. Tryck på **ENTER** för att bekräfta.
- Pumpen kan köra en kalibreringsdos.

## Calibration dose (Kalibreringsdos)



- Om **Calibration dose** väljs, eller om ett slangval just gjorts, får du valet att köra en kalibreringsdos. Använd **upp-** och **nedpilarna** för att välja **Yes (ja)** eller **No (nej)** och tryck på **ENTER** för att bekräfta valet. Exempel visas här.
- Om **No** väljs efter att en slang har valts (se Tube ovan), visar pumpen kortvarigt en bekräftelseskärm med aktuella inställningar för pumphuvud, slang och flöde. Därefter visas doserings-skärmen.
- Om **Calibration dose (kalibreringsdos)** har valts eller **Yes** har valts efter ett val av slang har gjorts (se Tube ovan) visar pumpen det varvtal och riktning med vilken den kördes senast i manuellt läge eller det varvtal och riktning som just har ställts in. En uppmaning visas att trycka på **START**.
- **OBS:** Det är nu möjligt att byta riktningen med **riktningsknappen (Skift, 1)** och ändra varvtalet med sifferknapparna (följt av **ENTER**), eller **upp-** och **nedpilarna** inom de övre och nedre gränser som är inställda. Se 19.13 Inställning av maxvarvtal och 19.14 Inställning av minimivarvtal. Om pumphuvudet har bytts och det pumphuvudet har lägre maxvarvtal än det inställda värdet, används detta maxvarvtal i stället. Användaren kan fylla om pumpen före kalibrering genom att trycka på **Skift, 4 (MAX)** (om **Always enabled (alltid aktiverat)** valdes vid inställningen av pumpen - se 19 Inställningar).
- Placera en mätbehållare vid pumputgången. Tryck på **START**. Pumpen går i fyra minuter och visar en informationsskärm under 15 sekunder och ytterligare en informationsskärm under resten av de fyra minuterna. Du kan stoppa kalibreringsdosen när som helst med **STOP**-knappen men låt pumpen gå så länge som möjligt för att få den mest exakta kalibreringen. Minst 15 sekunder rekommenderas.

- Mät den vätskevolym som pumpats. Pumpen visar den beräknade dosen, baserat på tidigare kalibreringsdata. Använd upp- och nedpilarna för att justera resultatet så att det stämmer med den uppmätta volymen. Tryck på **ENTER**. Pumpen visar de nya inställningarna för huvud, slang och flöde. Därefter visas doserings-skärmen igen. Exempel visas här.



**OBS:** Om pumpen har ställts in på att visa flödet i massaenheter (se 18.8 Flödesenheter), som i detta exempel, visar pumpen en skärm där du kan bekräfta den specifika vikten för vätskan som ska pumpas omedelbart innan du trycker sista gången på **ENTER**.

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

### Recalibrate (omkalibrera)

- Tryck på **STOP** medan pumpen går och använd **upp** - och **nedpilarna** för att markera **Recalibrate**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta.  
**Alternativt ...**  
Tryck på **Skift, 8 (CAL)** under pågående dosering för att utföra en löpande omkalibrering.  
**OBS:** Om **Skift, 8 (CAL)** trycks ned när ingen doseringssekvens pågår eller har pauserats, utförs en *fullständig* kalibrering.
- Pumpen visar den aktuella dosstorleken. Mata in ett nytt värde med sifferknapparna och tryck på **ENTER** för att bekräfta.
- Om den önskade dosstorleken är inom 25% av den tidigare dosstorleken accepterar pumpen den ny dosstorleken, och du får fyra val: **Unpause (återuppta)**, **Restart (starta om)**, **Recalibrate (kalibrera om)** och **Exit (avsluta)**. Använd **upp**- och **nedpilarna** för att välja och tryck på **ENTER** för att bekräfta. Om du startade omkalibreringssekvensen genom att trycka på **Skift, 8 (CAL)** under pågående dosering, visar pumpen doserings-skärmen igen och **fortsätter doseringen utan att vänta på ett annat kommando**. Den nya kalibreringen träder i kraft när nästa hela dos startas.
  - Om en dator är ansluten till pumpen (endast 620Di), visas ett statusmeddelande. Ett exempel visas här:

```
Pumpadress 16
Programnamn PROG1
Avslutade doser 521
Datum 25.10.05
Klockslag 16:59:00
Flödeskalibrering 6.830 ml/varv
Omkalibrerad
```

- Om den önskade dosstorleken är över 25% större eller mindre än tidigare dosstorlek visar pumpen helt kort ett varningsmeddelande och ber dig skriva in ett nytt värde.

**OBS:** När du har markerat **Recalibrate** och tryckt på **ENTER** för att bekräfta eller när du har tryckt på **Skift, 8 (CAL)** under pågående dosering, kan du fylla om pumpen före omkalibreringen genom att trycka på **Skift, 4 (MAX)** (om **Always enabled** (alltid aktiverat) valdes vid inställningen av pumpen - se Inställningar).



## 19 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 19.22 Säkerhetskod. Om ingen säkerhetskod har ställts in visar pumpen första av sju skärmar som innehåller menyn Setup.

### Menyn Setup (inställningar)

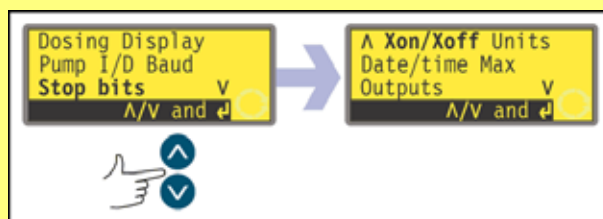
Menyn Setup upptar fem skärmar. De två första visas här.

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 första posten markerad.

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



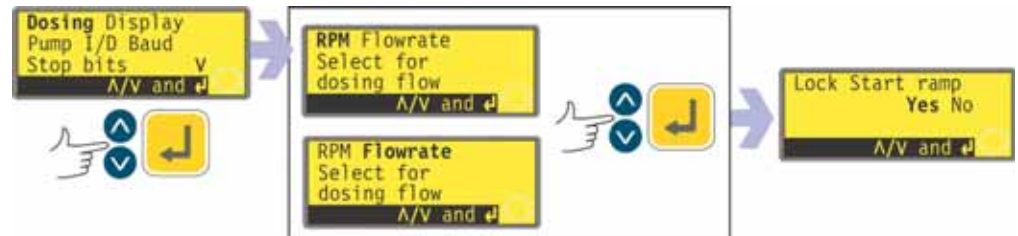
Gör ditt val med **upp**- eller **nedpilen** och tryck på **ENTER** för att bekräfta valet.

## 19.1 Dosering

I undermenyerna under Dosing kan du ställa in olika egenskaper av doseringen.

### Flödesenheter för dosering

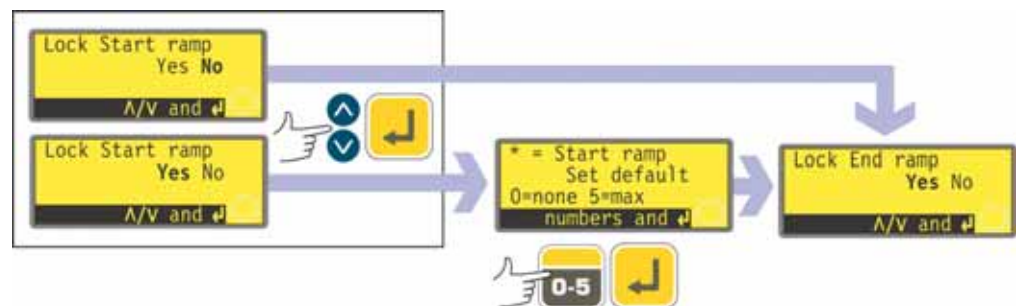
Du kan välja varv/min eller flöde som enheter vid dosering (i motsats till enheter vid manuell pumpning).



- I första skärmen i menyn Setup, markera **Dosing** (dosering) med hjälp av **upp-** eller **nedpilarna**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta. Du får valet RPM (varv/min) eller Flowrate (flöde) som enheter vid dosering.
- Använd **upp-** och **nedpilarna** för att välja **RPM** eller **Flowrate**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta. Pumpen registrerar ditt val och visar skärmen Lock Start ramp (lås Startramp).  
**OBS:** Du kan också välja flödesenheter senare. Se 19.7 Flödesenheter.

### Lock start ramp (Lås startramp)

Du kan välja om du vill förinställa och låsa inställningarna för startramp, så att de inte kan ändras i doseringsprogrammen under användningen - då väljer du Yes - eller göra det möjligt att ändra startrampen i doseringsprogrammen under användningen - då väljer du No.

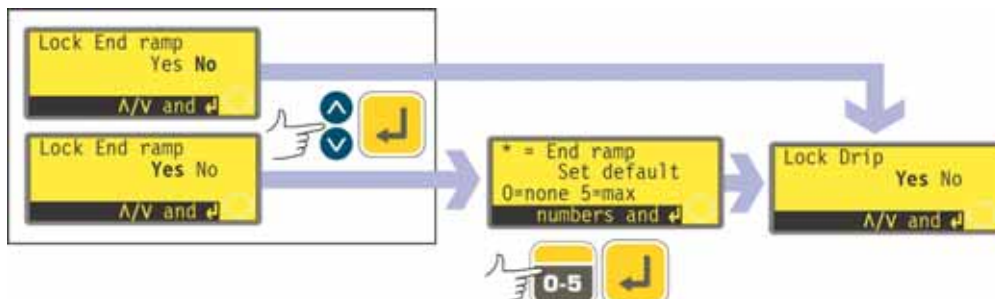


- Använd **upp-** och **nedpilarna** för att välja **Yes** eller **No** i skärmen Lock start ramp. Tryck på **ENTER** för att bekräfta.
- Om du väljer **No**, ställs startrampen in i doseringsprogrammen. Pumpen visar skärmen Lock end ramp (lås slutramp).
- Om **Yes** väljs visar pumpen förinställningsskärmen för startramp, med den inställningen som användes vid senaste doseringstillfället. Om 0 är inställt startar pumpen plötsligt vid fullt varvtal. Om 5 är inställt accelererar pumpen långsamt till fullt varvtal.
- Om inställningen stämmer, tryck på **ENTER**. Pumpen visar skärmen Lock end ramp (lås slutramp).
- Om du vill ändra inställningen använder du sifferknapparna för att skriva in en ny inställning: **0, 1, 2, 3, 4** eller **5**. För att snabbt komma tillbaka till utgångsvärdet trycker du på **Skift, 5 (CLEAR)**. Om en siffra större än 5 skrivs in, visas och tillämpas 5. Tryck på **ENTER** för att bekräfta. Pumpen visar skärmen Lock end ramp (lås slutramp).



## Lock slutramp (Lås slutramp)

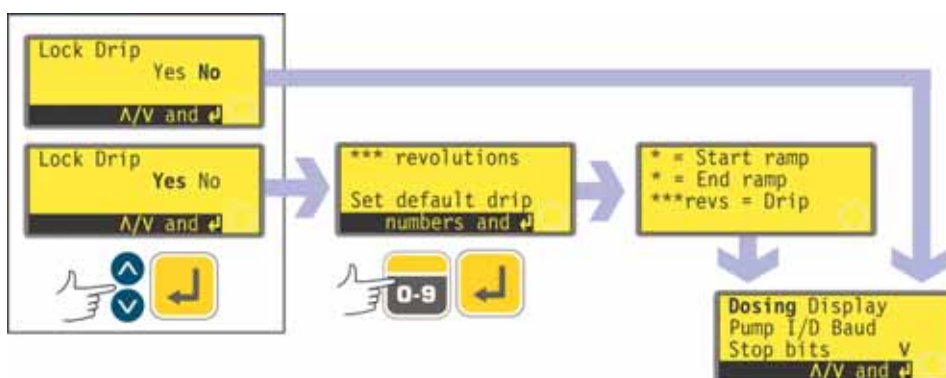
Du kan välja om du vill förinställa och låsa inställningarna för slutramp, så att de inte kan ändras i doseringsprogrammen under användningen - då väljer du Yes - eller göra det möjligt att ändra slutrampen i doseringsprogrammen under användningen - då väljer du No.



- Använd **upp-** och **nedpilarna** för att välja **Yes** eller **No** i skärmen Lock end ramp. Tryck på **ENTER** för att bekräfta.
- Om du väljer **No**, ställs slutrampen in i doseringsprogrammen. Pumpen visar skärmen Lock drip (Lås droppskydd).
- Om **Yes** väljs visar pumpen förinställningsskärmen för slutramp, med den inställningen som användes vid senaste doseringstillfället. Om 0 är inställt stannar pumpen plötsligt. Om 5 är inställt decelererar pumpen långsamt till stillastående.
- Om inställningen stämmer, tryck på **ENTER**. Pumpen visar skärmen Lock drip (Lås droppskydd).
- Om du vill ändra inställningen använder du sifferknapparna för att skriva in en ny inställning: **0, 1, 2, 3, 4** eller **5**. För att snabbt komma tillbaka till utgångsvärdet trycker du på **Skift, 5 (CLEAR)**. Om en siffra större än 5 skrivs in, visas och tillämpas 5. Tryck på **ENTER** för att bekräfta. Pumpen visar skärmen Lock drip (lås droppskydd).

## Lock drip (Lås droppskydd)

Du kan välja om du vill förinställa och låsa inställningarna för droppskydd, så att de inte kan ändras i doseringsprogrammen under användningen - då väljer du Yes - eller göra det möjligt att ändra droppskyddet i doseringsprogrammen under användningen - då väljer du No.

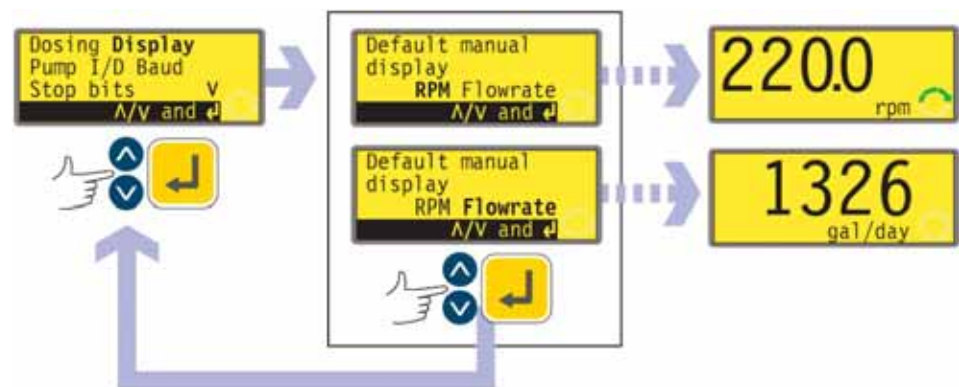


- Använd **upp-** och **nedpilarna** för att välja **Yes** eller **No** i skärmen Lock drip. Tryck på **ENTER** för att bekräfta.
- Om du väljer **No**, ställs droppskyddet in i doseringsprogrammen. Pumpen visar åter första skärmen i menyn Setup.
- Om **Yes** väljs visar pumpen förinställningsskärmen för droppskydd, med den inställningen som användes vid senaste doseringstillfället: från 0 till 1,0 (noll till ett varvtal) i steg på ett tiondels varv.

- Om inställningen stämmer, tryck på **ENTER**. Pumpen bekräftar inställningarna för startramp, slutramp och droppskydd i fyra sekunder och visar sedan första skärmen i inställningsmenyn igen.
- Om du vill ändra inställningen använder du sifferknapparna för att skriva in en ny inställning: noll varv till 1 varv i steg på 0,1 varv. För att snabbt komma tillbaka till utgångsvärdet trycker du på **Skift, 5 (CLEAR)**. Om en siffra större än 1,0 skrivs in, visas och tillämpas 1,0. Tryck på **ENTER** för att bekräfta. Pumpen bekräftar inställningarna för startramp, slutramp och droppskydd i fyra sekunder och visar sedan första skärmen i inställningsmenyn igen.

## 19.2 Skärmar

Pumpen kan visa du standardskärmar i manuellt läge: varv/min eller flöde i olika enheter.



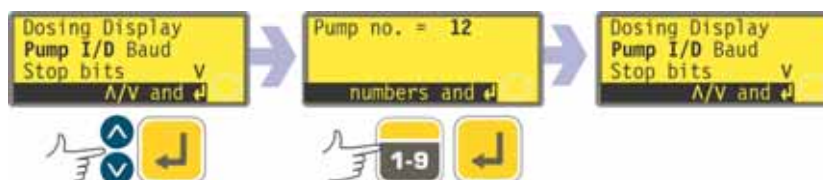
- I första skärmen i menyn Setup, markera **Display** (skärm) med hjälp av **upp-** eller **nedpilarna**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta ditt val.
- Pumpen visar en skärm där du kan välja format för huvudmenyn för manuellt läge. Använd **upp-** och **nedpilarna** för att välja och tryck på **ENTER** för att bekräfta valet.
- Om du väljer **Flowrate** (flöde) och du inte har kalibrerat pumpen sen den slogs på, visas en varnings-skärm under fyra sekunder. Varningen visas inte om skärmens format bläddras igenom, om inte pumpen har stängts av under tiden.
- Pumpen visar åter första skärmen i menyn Setup.
- När pumpen körs härnäst visar huvudskärmen för manuellt läge pumpens aktivitet i varv/min eller flöde (i de enheter du valt - se 19.7 Flödesenheter), enligt ditt val. Exempel visas här.

### Alternativt ...

- I huvudskärmen för manuellt läge trycker du flera gånger på **ENTER** för att växla visningen mellan varv/min eller flöde (i de enheter du valt - se 19.7 Flödesenheter) 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 varnings-skärm 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 första skärmen i menyn Setup.

## 19.3 Pumpens ID

620Di kan styras individuellt under RS232 som en av upp till 16 pumpar. 620DiN kan styras individuellt under RS485 som en av upp till 32 pumpar. Först måste pumpen få ett identitetsnummer.



- I första skärmen i menyn Setup, markera **Pump ID** med hjälp av **upp-** och **nedpilarna**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta ditt val.
- Pumpen visar en skärm där du kan ändra pumpens identitetsnummer. Använd sifferknapparna för att skriva in ett nytt nummer på skärmen och tryck på **ENTER** för att bekräfta. Ett exempel visas här.
- Pumpen visar första skärmen i menyn Setup.

## 19.4 Baud

Pumpen kan också ställas in på att kommunicera med styrenheter i ett antal baud-hastigheter.



- I första skärmen i menyn Setup, markera **Baud** med hjälp av **upp-** eller **nedpilarna**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta ditt val.
- Pumpen visar en skärm där du kan ändra pumpens baud-hastighet. Använd **upp-** och **nedpilarna** för att välja **1200, 2400, 4800, 9600** eller (endast för 620DuN) **19k2** och tryck på **ENTER** för att bekräfta valet.
- Pumpen visar första skärmen i menyn Setup.

## 19.5 Stopbitar

Pumpen kan också ställas in på att kommunicera med styrenheter med ett antal olika stopbitsinställningar.



- I första skärmen i menyn Setup, markera **Stop bits** med hjälp av **upp-** eller **nedpilarna**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta ditt val.
- Pumpen visar en skärm där du kan ändra inställning för pumpens stop bits. Använd **upp-** och **nedpilarna** för att välja **2, 1, 0** och tryck på **ENTER** för att bekräfta valet.
- Pumpen visar första skärmen i menyn Setup.

## 19.6 Xon/Xoff

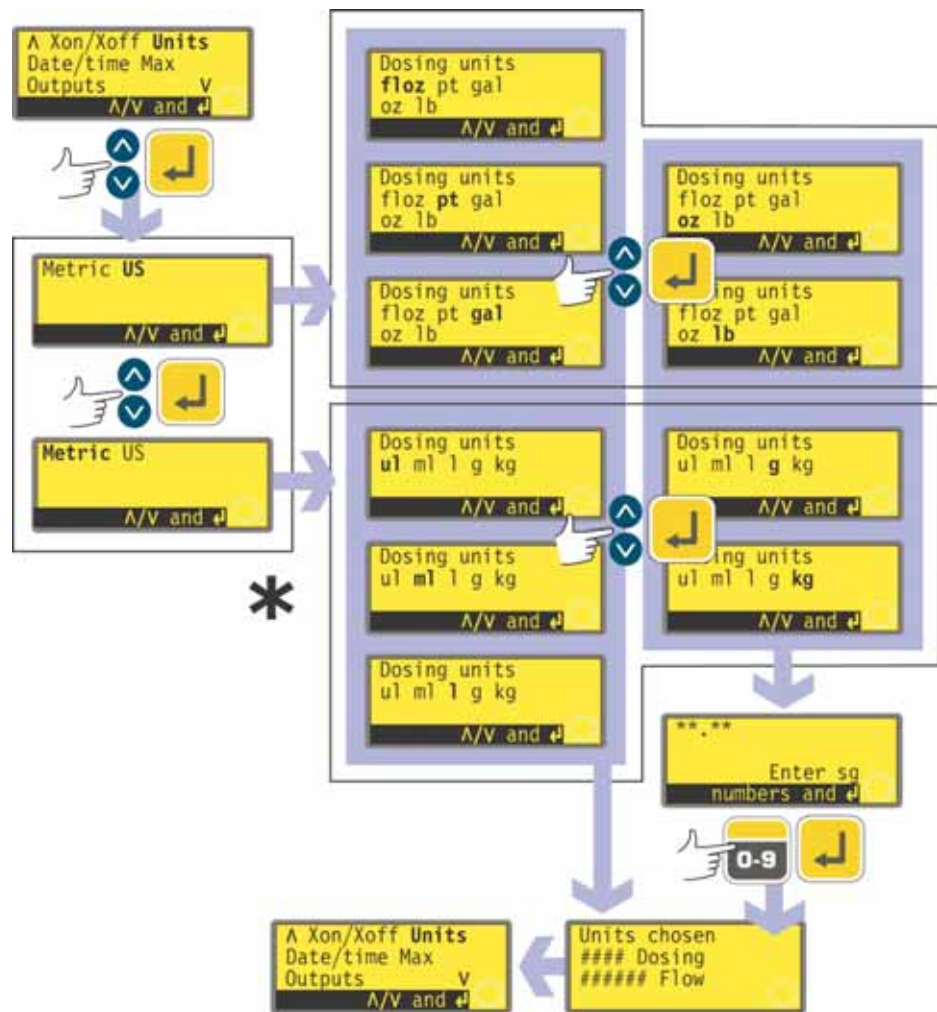
Pumpen kan ställas in på att kommunicera med styrenheter med flödeskontrollen Xon/Xoff.



- I andra skärmen i menyn Setup, markera **Xon/Xoff** med hjälp av **upp-** och **nedpilarna**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta ditt val.
- Pumpen visar en skärm där du kan ställa in flödeskontrollen på on eller off. Använd **upp-** och **nedpilarna** för att välja och tryck på **ENTER** för att bekräfta valet.
- Pumpen visar andra skärmen i menyn Setup.

## 19.7 Flödesenheter

Pumpen kan visa sitt flöde i metriska (SI) eller amerikanska enheter för volym eller massa.



\* **OBS:** "ul" som viss här och används på pumpen står för "µl" (mikroliter).

- I första skärmen i menyn Setup, markera **Units (enheter)** med hjälp av **upp-** eller **nedpilarna**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta.
- Pumpen visar en skärm där du kan välja mellan Metric (metriskt) eller US (amerikanskt). Använd **upp-** och **nedpilarna** för att välja **Metric** eller **US**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta.
- Om du väljer Metric erbjuder pumpen ett val av enheter. Använd **upp-** och **nedpilarna** för att välja **µl, ml, l, g** eller **kg** och tryck på **ENTER** för att bekräfta.
- Om du väljer US erbjuder pumpen ett val av enheter. Använd **upp-** och **nedpilarna** för att välja **floz, pt, gal, oz** eller **lb** och tryck på **ENTER** för att bekräfta.
- Om du väljer ett volymetriskt flöde från någon av skärmarna, visas ett bekräftelsefönster kortvarigt och pumpen visar återigen andra skärmen i menyn Setup.
- Om du väljer ett massflöde från någon av skärmarna, frågar pumpen efter den specifika vikten som ska pumpas. Använd upp- och nedpilarna för att ange ett värde mellan 0,01 och 15. Om en siffra större än 15 skrivs in, visas och tillämpas 15. Tryck på **ENTER** för att bekräfta ditt val. Tryck på **STOP** om du bestämmer dig för att välja andra enheter.
- Ett bekräftelsefönster visas kortvarigt och pumpen visar återigen andra skärmen i menyn Setup.

## 19.8 Datum och tid

För att kunna logga doseringstillfällena måste pumpens realtidsklocka ställas in på

datum och tid.



- I andra skärmen i menyn Setup, markera **Date/time** (datum/tid) med hjälp av **upp-** och **nedpilarna**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta. Eventuell tidigare inställning visas på pumpen.
- Om inställningen stämmer, tryck på **ENTER**. Pumpen visar återigen andra 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 andra skärmen i menyn Setup.

## 19.9 Användning av MAX-knappen

Pumpen måste fyllas - slangen fyllas med vätskan som ska pumpas - om den ska kunna börja doseringen omedelbart. Det görs genom att hålla ner **Skift, 4 (MAX)** så att pumpen går i maxvarv tills vätskan når fram till doseringsporten. Fyllningen upphör när **Skift, 4 (MAX)** släpps upp. **Skift, 4 (MAX)** kan sättas ur funktion under ett litet ett stort antal omständigheter.



- I andra skärmen i menyn Setup, markera **Max** med hjälp av **upp-** eller **nedpilarna**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta.
- Använd **upp-** och **nedpilarna** för att välja **inställningen Standard**, om du vill att fyllning bara ska kunna startas med **Skift, 4 (MAX)** när pumpen är i manuellt läge eller doseringsläge medan den väntar på att **START** ska tryckas ned för att dosering ska börja. Välj **Always enabled** (alltid aktiverat) om du vill att fyllning ska kunna startas med **Skift, 4 (MAX)** när pumpen är i manuellt, kalibrerings- eller doseringsläge i stillastående. Tryck på **ENTER** för att bekräfta. Pumpen visar återigen andra skärmen i menyn Setup.  
**OBS:** I nätverks- eller inställningslägena har **Skift, 4 (MAX)** ingen verkan.



## 19.10 Utgångar

### DiN

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

### Di

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

### DiN, Di

#### Parametrarna är:

##### Run/Stop (kör/stopp)

Ger alltid 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.

##### Allmänt larm

Ger en alarmutsignal 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).

##### Direction (riktning)

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

##### Leak detected (läckage detekterat)

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

##### Net/man

Ger en statusutsignal för att ange om pumpen styrs över nätverk eller manuellt.

##### Dose (Dos)

Ger under dosering en statusutsignal för att ange om pumphuvudet går eller står stilla.

##### Batch

Ger ett statusmeddelande för att ange om dosering pågår.

### Di

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.

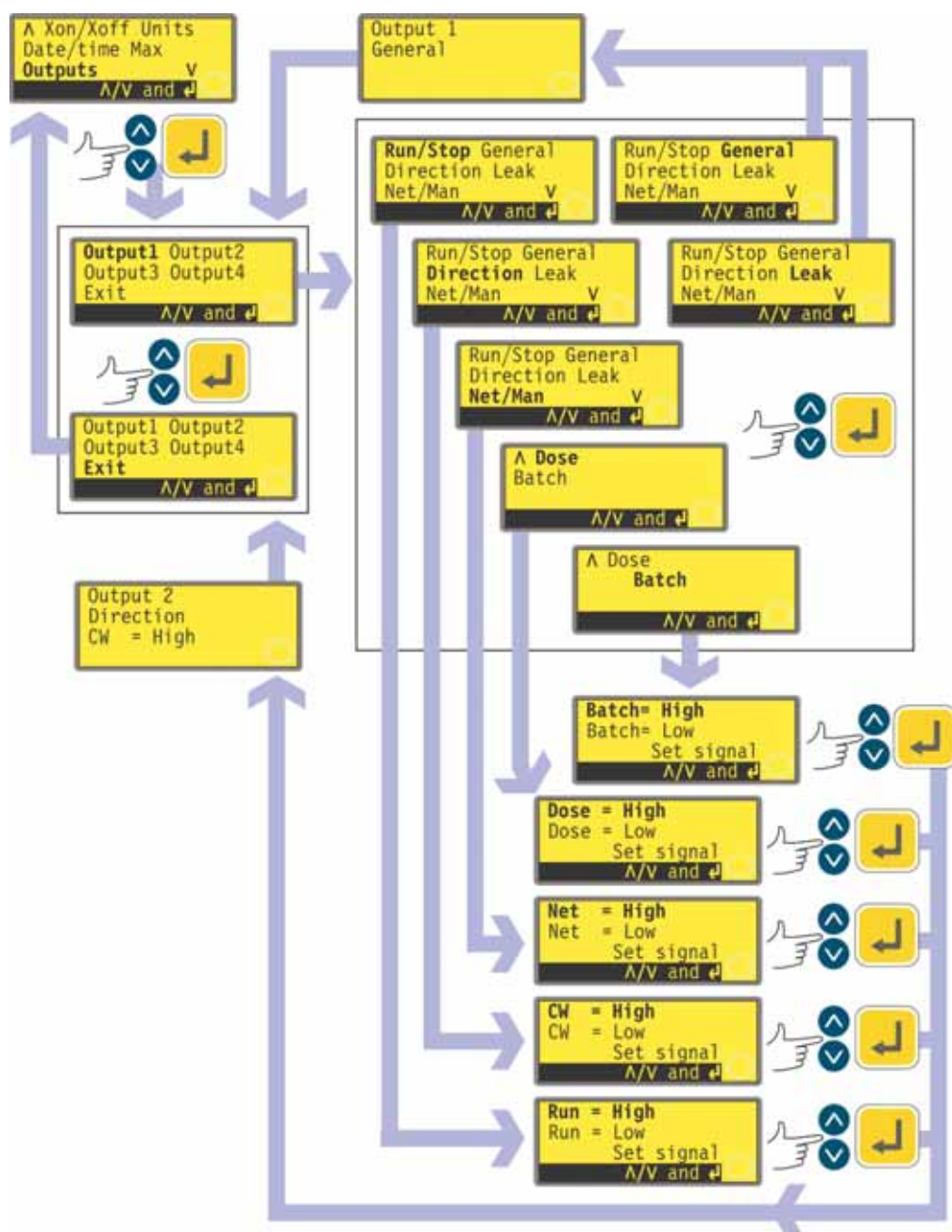
En matningsspänning från pumpen (5 V, 10 V, 12 V) eller fristående matning upp till 30 V till stift 22, övre D-kontakten, ger spänningsnivån för dessa logiska statusutgångar.

### DiN

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.

## DiN, Di



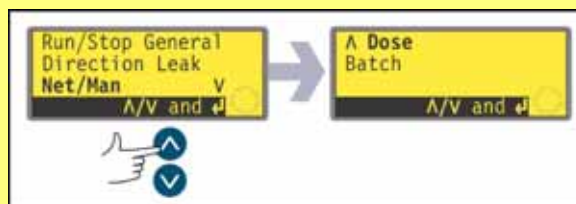
- I andra första skärmen i menyn Setup, markera **Outputs** (Utgångar) med hjälp av **upp-** eller **nedpilarna**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta.
- Pumpen visar en skärm för val av utgångar, där du kan konfigurera var och en av de fyra utgångarna, eller avsluta denna meny. Använd **upp-** och **nedpilarna** för att välja och tryck på **ENTER** för att bekräfta.



- Om **Output 1** (utgång 1) väljs, visar meny **Outputs** (utgångar).

**Menyn Outputs upptar två skärmar.**

**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 första posten markerad.**

**Följ instruktionerna i omvänd ordning och använd uppilen för att förflytta dig till en post på första skärmen i menyn.**

- Om du väljer **General** (allmänt) eller **Leak** (läckage) 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 Outputs.
- Om du väljer **Run/stop** (kör/stopp), **Direction** (rotationsriktning) **Net/man** (nätverk/manuell) **Dose** eller **Batch** med hjälp av **upp-** och **nedpilarna** och bekräftar valet genom att trycka på **ENTER** visas skärmar där du kan konfigurera Run (kör) till **hög** eller **låg**, Clockwise (medurs) till **hög** eller **låg**, Net (nätverk) till **hög** eller **låg**, Dose till **hög** eller **låg** och Batch till **hög** eller **låg**. 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. Ett exempel visas här.
- Du kan konfigurera **Utgång 2**, **Utgång 3** och **Utgång 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 Outputs.
- Om **Exit** väljs, återgår pumpen till andra skärmen i menyn Setup.

#### Utgång 1-4: Standardvärden vid första start

<b>Utgång 1</b>	Dose (Dos)	= hög
<b>Utgång 2</b>	Direction (riktning)	Clockwise (medurs) = hög
<b>Utgång 3</b>	Net/man (nätverk/manuellt)	Net (nätverk) = hög
<b>Utgång 4</b>	Allmänt larm	

## 19.11 Fjärrstopp

### DiN

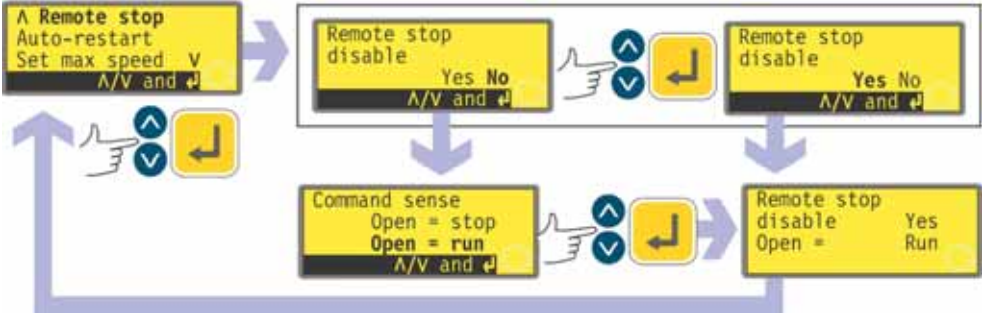
Pumpen 620DiN kan startas och stoppas med en fjärrbrytare mellan 5 V-terminalen och kopplingspunkten i/p för kör/stopp-ingången, med hjälp av kommandovillkoret open=run eller open=stop. Den fungerar även med en logisk insignal mellan 5 V och 24 V på kopplingspunkten i/p för ingången kör/stopp. Om fjärrstyrningen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

### Di

Pumpen 620Di kan startas och stoppas med en fjärrkopplare mellan stift 7 och stift 19, med kommandovillkoret open=run eller open=stop. 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.

**DiN, Di**



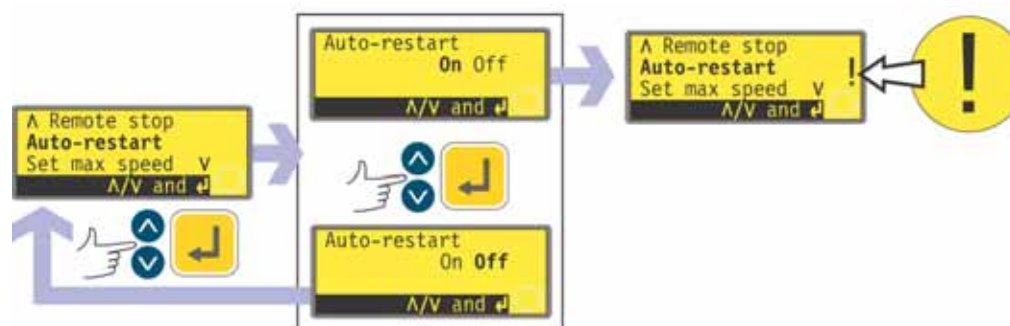
- I tredje skärmen i menyn Setup, markera **Remote stop** (fjärrstopp) med hjälp av **upp-** och **nedpilarna**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta.
- Pumpen visar en skärm för aktivering av funktionen fjärrstopp. Använd **upp-** och **nedpilarna** för att välja **Yes** (ja) eller **No** (nej) och tryck på **ENTER** för att bekräfta valet.
- Om du väljer **No**, får du ytterligare ett val, nämligen om pumpen ska köras på en öppen eller stängd fjärrswitch: **Open=stop** eller **Open=run**. 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 tredje skärmen i menyn Setup.
- Om **Yes** (ja) väljs, visar pumpen en skärm för bekräftelse under en kort stund och återgår sedan till tredje skärmen i menyn Setup. Exempel visas här. **OBS:** Skärmen för bekräftelse anger om fjärrstopp är aktiverat eller avaktiverat, och visar kommandovillkoret för omkopplaren **även om fjärrstoppet är avaktiverat**.

**Alternativt ...**

- För att växla kommandovillkoret för fjärrstyrning/fjärrstopp mellan open=stop och open=run: stoppa pumpen. Stoppa pumpen. Slå från strömbrytaren på pumpens baksida.
- Håll **STOP**-knappen och **1-knappen** (riktning) intryckta, och slå på strömförsörjningen. Du kan trycka på **upp-** och **nedpilarna** för att växla villkoret för fjärrstyrningen mellan open=stop och open=run. Se 20.3 Ingången kör/stopp.

## 19.12 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 tredje skärmen i menyn Setup, markera **Auto-restart (automatisk återstart)** med hjälp av **upp-** och **nedpilarna**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta.
- Pumpen visar en skärm för aktivering av den automatiska återstarten. Använd **upp-** och **nedpilarna** för att välja **On** eller **Off** och tryck på **ENTER** för att bekräfta valet.
- Om **Off** väljs, återgår pumpen till tredje skärmen i menyn Setup. Den automatiska återstartfunktionen används inte.
- Om **On** väljs, återgår pumpen till tredje 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 ...

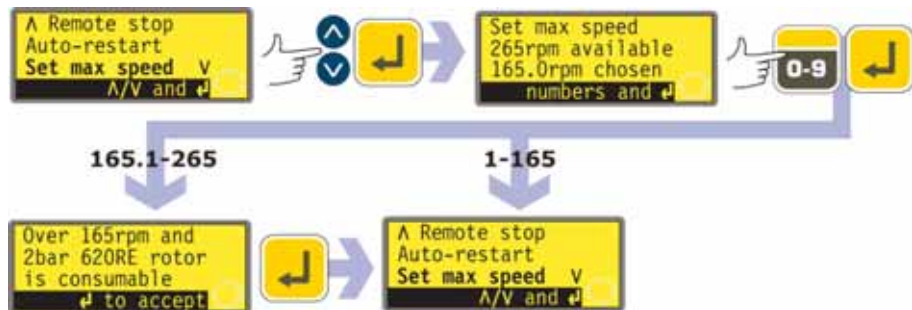
- Stoppa pumpen. Slå från strömbrytaren på pumpens baksida.
- Håll **START**-knappen intryckt och slå på strömförsörjningen. Symbolen ! visas på skärmen.
- Starta pumpen. Om strömförsörjningen avbryts återstartas pumpen automatiskt när strömmen återställs.
- För att avaktivera den automatiska återstarten,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

## 19.13 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 tredje skärmen i menyn Setup, markera **Set max speed (ställ in maxvarvtal)** med hjälp av **upp-** och **nedpilarna**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta.
- Pumpen visar en skärm där du kan ställa in maxvarvtal för pumpen lika högt eller lägre än det högsta möjliga. Använd sifferknapparna för att ställa in maxvarvtal och tryck på **ENTER** för att bekräfta.
- Pumpen går sedan tillbaka till tredje skärmen i menyn Setup, via en varnings-skärm där du måste trycka på **ENTER** om du valt högre varvtal än 165 varv/min.

## 19.14 Inställning av minimivarvtal

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



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

## 19.15 Stegstorlek

Pumpens varvantal kan ställas in upp till maxvarvtalet och ned till minimivarvtalet med hjälp av sifferknapparna eller **upp-** och **nedpilarna**.

Med sifferknapparna kan man välja varvantal i steg på ett tiondels varv/min (eller motsvarande uttryckt i flödes hastighet, om pumpen har konfigurerats att visa prestandan i flödesenheter).

Med **upp-** och **nedpilarna** kan man 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.

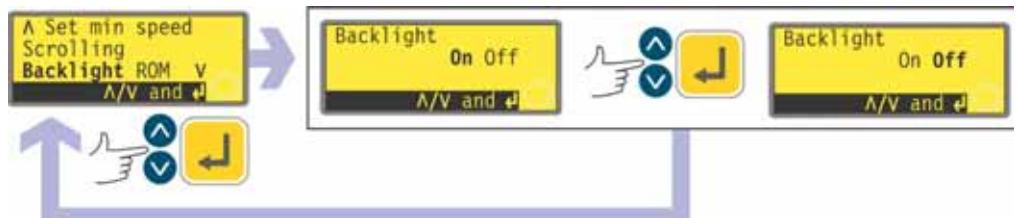


- I fjärde skärmen i menyn Setup, markera **Scrolling** (stegstorlek) med hjälp av **upp-** eller **nedpilarna**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta.
- Pumpen visar då en skärm där du kan ställa in i hur stora steg ökningen eller sänkningen ska ske när **upp-** och **nedpilarna** används. Använd **upp-** 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 fjärde 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 multipel av den valda stegstorleken. En liknade sak gäller om pumpen körs på ett varvantal som inte är en multipel av den valda stegstorleken. Då höjs varvtalet till nästa multipel av den valda stegstorleken vid första tryckningen på **uppilen**.

## 19.16 Bakgrundsbelysning

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



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

### Alternativt ...

- För att stänga av bakgrundsbelysningen: tryck på **stoppknappen** och **nedpilen** samtidigt medan pumpen står stilla.
- För att koppla på bakgrundsbelysningen: tryck på **stoppknappen** och **uppilen** samtidigt medan pumpen står stilla.

## 19.17 ROM

Pumpen kan visa sin programversion, sitt modellnummer och pumpvarvtal.



- I fjärde skärmen i menyn Setup, markera **ROM** med hjälp av **upp-** och **nedpilarna**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta.
- Pumpen visar programversion, modellnummer (620Di för 620Di och 620DiN) och maxvarvtal i fyra sekunder (se exempel), och återgår sedan till fjärde 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.

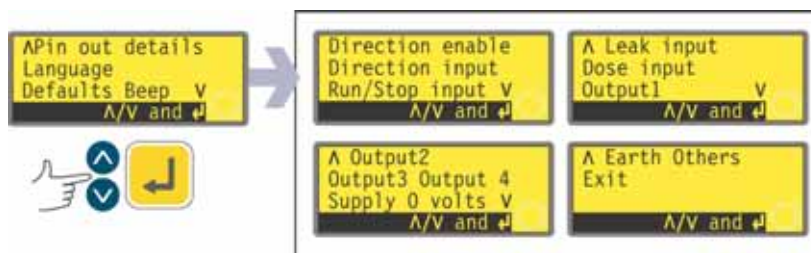
### Alternativt ...

Tryck på **1 (riktningsknappen)** och **nedpilen** samtidigt i manuellt läge för att avbryta visningen och visa pumpens ROM-version i fyra sekunder.

Di

## 19.18 Stiftinformation

När "Selecting **Pin out details**" väljs visar pumpen en informationskärm och därefter de förinställda stifttilldelningarna och spänningen under 13 olika rubriker: **Direction enable** (Riktning aktivera), **Direction input** (Ingång för Riktning), **Run/stop input** (ingång för Kör/stopp), **Leak input** (läckageingång), **Dose input** (dosingång), **Output 1** (utgång 1), **Output 2** (utgång 2), **Output 3** (utgång 3), **Output 4** (utgång 4), **Supply** (strömförsörjning), **0 volts** (0 V), **Earth** (jord) och **Others** (övriga). Användaren kan inte mata in något här. Endast information visas.



- I femte första skärmen i menyn Setup, markera **Pin out details** (stiftinformation) med hjälp av **upp-** eller **nedpilarna**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta.

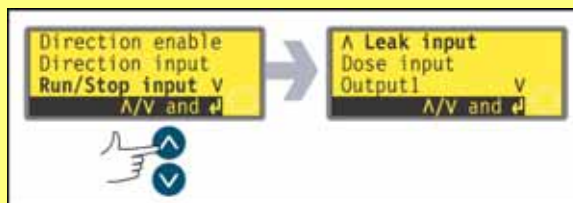


## Menyn Pin out details (stiftinformation)

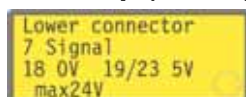
**Menyn Pin out details (stiftinformation) upptar fyra skärmar. De två första visas här.**

**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 första posten markerad.**

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



- Använd **upp-** eller **nedpilen** för att välja. Tryck på **ENTER** för att bekräfta.
- Informationen om stift finns även i denna manual under Koppling vid automatisk styrning.
- Skärmarna visas alla på liknande sätt. Om man till exempel väljer ingången **Run/Stop** (kör/stopp), 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.

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

**OBS:** Informationen som visas när du väljer **Supply** (strömförsörjning) och **Others** (övriga) presenteras på två skärmar var. Om du trycker på **DOWN** när den sista posten på första skärmen på någon av dem är markerad, visas andra skärmen med första posten markerad. Samma sak gäller för **uppilen**.

### För att avsluta skärmarna med stiftinformation

- Växla mellan skärmarna med stiftinformation tills fjärde skärmen visas. Använd **upp-** och **nedpilarna** för att välja **Avsluta** och tryck på **ENTER** för att bekräfta.

### Alternativt ...

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

Stiftinformationen gäller inte för pumpen 620DiN IP66/NEMA 4X. Om du väljer Pin out details (stiftinformation) visar pumpen en varnings-skärm och visar huvudmenyn på nytt.



## 19.19 Språk

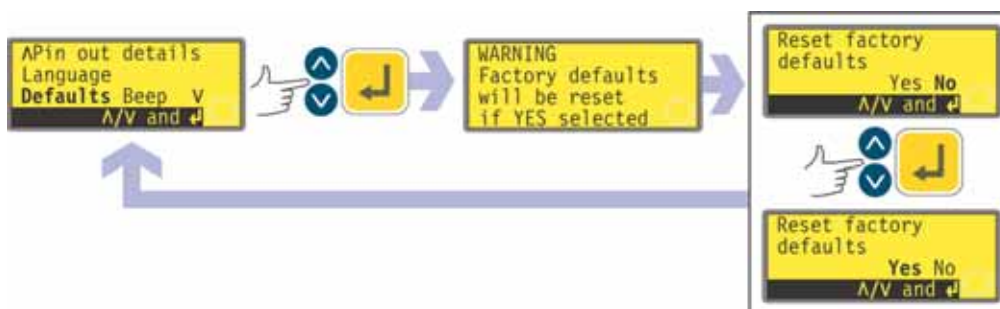
Pumpen kan ställas in för användning på flera språk.



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

## 19.20 Standardinställningar

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



- I femte skärmen i menyn Setup, markera **Defaults** (standardinställningar) med hjälp av **upp-** eller **nedpilarna**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta.
- 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. Om **Yes** (Ja) valdes, återställer pumpen standardinställningarna från fabriken och visar åter femte skärmen i menyn Setup. Om **No** (nej) valdes, gör pumpen inga ändringar i inställningarna och visar åter femte skärmen i menyn Setup.

## 19.21 Pipsignal

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



- I femte skärmen i menyn Setup, markera **Beep** (pipsignal) med hjälp av **upp-** eller **nedpilarna**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta.
- I nästa skärm använder du **upp-** och **nedpilarna** för att välja **On** eller **Off**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta ditt val. Pumpen visar femte skärmen i Setup (inställningar) igen.

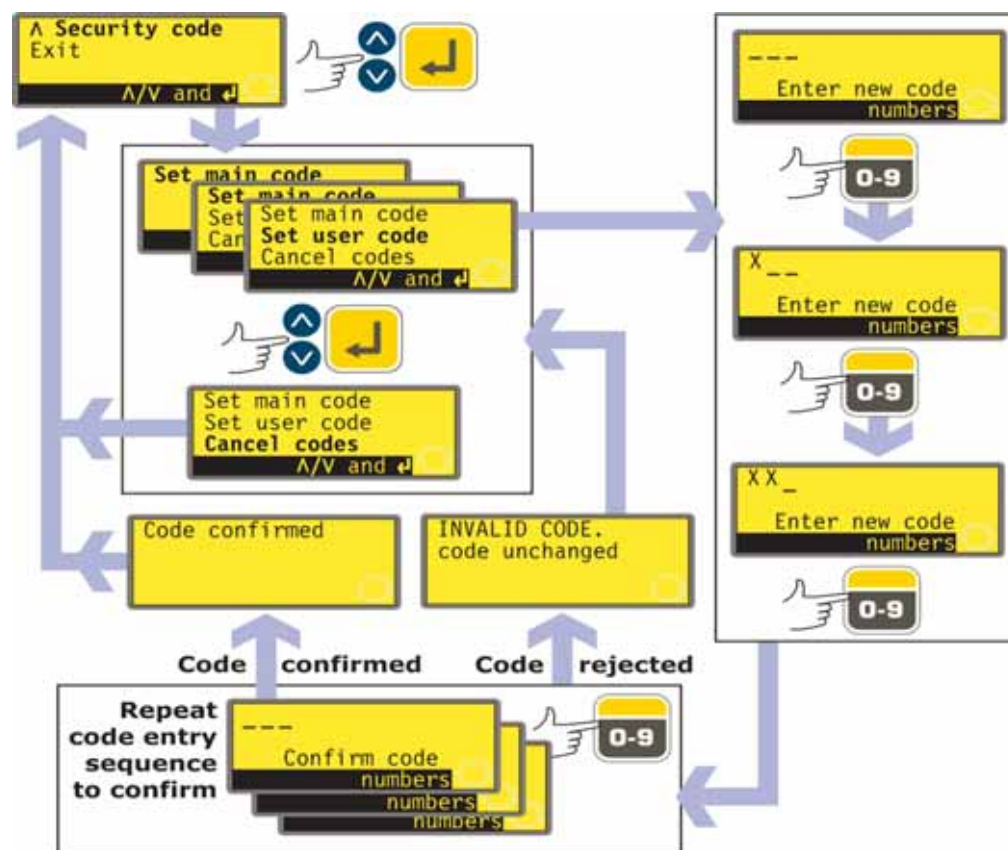
### Alternativt ...

- För att växla ljudet mellan till och från, stanna pumpen. Slå från strömbrytaren på pumpens baksida.
- Tryck in **uppilen** och **1 (Riktningssknappen)** samtidigt som du slår på strömbrytaren på pumpens baksida.

## 19.22 Säkerhetskod

Åtkomst till inställnings- och kalibreringsmenyerna, styrningen av riktningen och knappsatslåset kan skyddas av en tresiffrig säkerhetskod, som kallas huvudkoden. En sekundär användarkod kan också ställas in för åtkomst till kalibrering, riktning och knappsatslås men inte till Setup. Se 19 Inställningar, 18 Kalibrering, 14.3 Rotationsriktning och 14.4 Knappsatslås.

Koderna måste först ställas in.



- I sjätte skärmen i menyn Setup, markera **Security code** (säkerhetskod) med hjälp av **upp-** och **nedpilarna**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta.
- Om ingen kod har skrivits in visas en skärm där en huvudkod kan ställas in. Tryck på **ENTER** för att fortsätta (eller på **STOP** för att komma tillbaka till sjätte skärmen i Setup).
- Om en huvudkod har ställs in visas en skärm där en ny huvudkod kan ställas in, en användarkod ställs in (eller en ny användarkod, om en sådan redan är inställd) eller alla koderna tas bort. Välj **Set main code** (ställ in huvudkod), **Set user code** (ställ in användarkod) eller **Cancel codes** (Ta bort koder) med **upp-** och **nedpilarna**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta ditt val.
- Om du väljer **Ta bort koder** tas alla tidigare koder bort, och åtkomsten till pumpen är inte längre begränsad.
- Om du väljer **Set main code** (ställ in huvudkod) or **Set user code** (ställ in användarkod) visar pumpen en skärm med tre platser för siffror och instruktionen "Enter new code" (ange ny kod). Använd sifferknapparna för att skriva in tre siffror. Pumpen visar en liknande tresiffrig inmatningsskärm och instruktionen "Confirm code" bekräfta koden.
- Upprepa den tresiffriga koden.
- Om den tresiffriga koden du skriver in då skiljer sig från den du skrev in tidigare, eller om siffrorna för användarkoden är samma som den redan inställda huvudkoden, visar pumpen ett kortvarigt felmeddelande och visar sedan den tidigare skärmen igen.

- Om koderna stämmer och användarkoden inte är samma som huvudkoden visar pumpen ett kortvarigt meddelande som bekräftelse och går sedan tillbaka att via sjätte skärmen i Setup. Tillgången till inställnings- och konfigureringsmenyerna skyddas nu av den nya säkerhetskoden.
- Om **STOP** trycks in medan koden matas in, återgår pumpen till sjätte skärmen i menyn Setup. Om **STOP** trycks in medan koden bekräftas, återgår pumpen till första sifferinmatningsskärmen.

**OBS:** Det går inte att ställa in användarkod om ingen huvudkod har ställts in. Om du vill bara ta bort användarkoden måste du använda **Cancel codes** för att ta bort både användarkoden och huvudkoden och sedan ställa in en ny huvudkod med **Set main code**.

**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.

## 19.23 Avsluta



- I sjätte skärmen i menyn Setup, markera **Exit** (avsluta) med hjälp av **upp-** och **nedpilarna**. Tryck på **ENTER** för att bekräfta.
- Skärmen återgår till huvudmenyn.

## 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 tätningssremsan 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.
- Tätningssremsan 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 tätningens remsa 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 tätningens kontakter 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.**



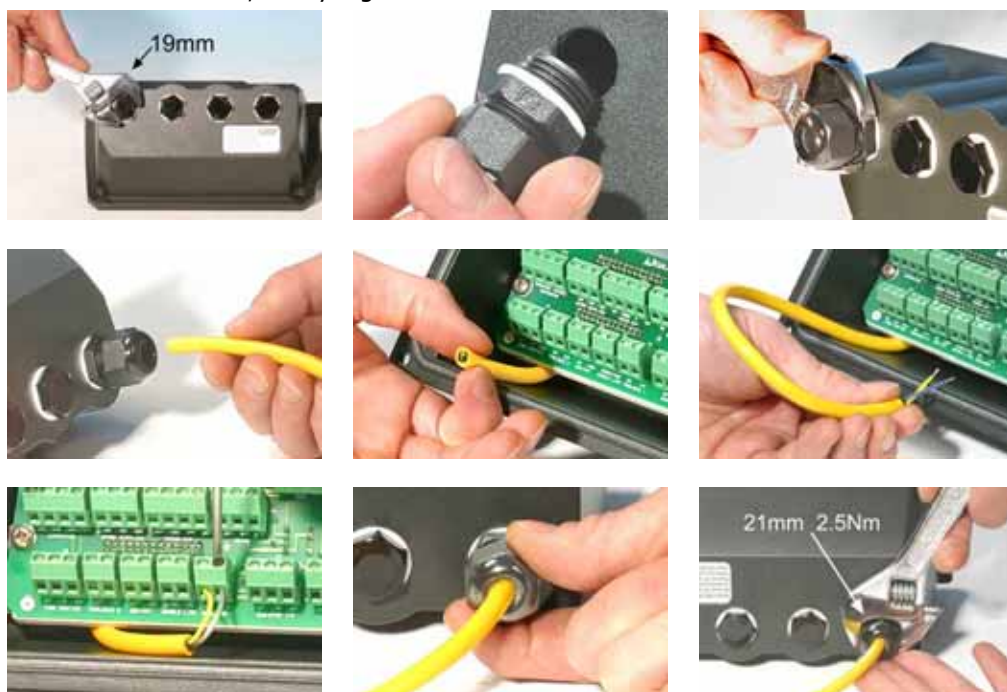
För EMC-skydd ska en skärmad kontrollkabel användas. Skärmningen ska vara avslutad i en av pcb-monteringskruvarna eller till det intilliggande flatstiftet (om sådant är monterat).

För förbättrad EMC-skydd i extremt bullriga miljöer kan en skärmad kabel användas tillsammans med vattentäta EMC-metallkabelgenomföringar. Dessa måste vara jordade i modulen genom att du lägger till en M16x1,5 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 tätningspluggen. Kasta bort tätningsbrickan av nylon.
- Skruva i en av de medföljande M16x1,5 kabelgenomföringarna i stället för pluggen. Använd den nya tätningsbrickan 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 förtinning eller ändsko krävs. OBS: Om en mycket stel kabel

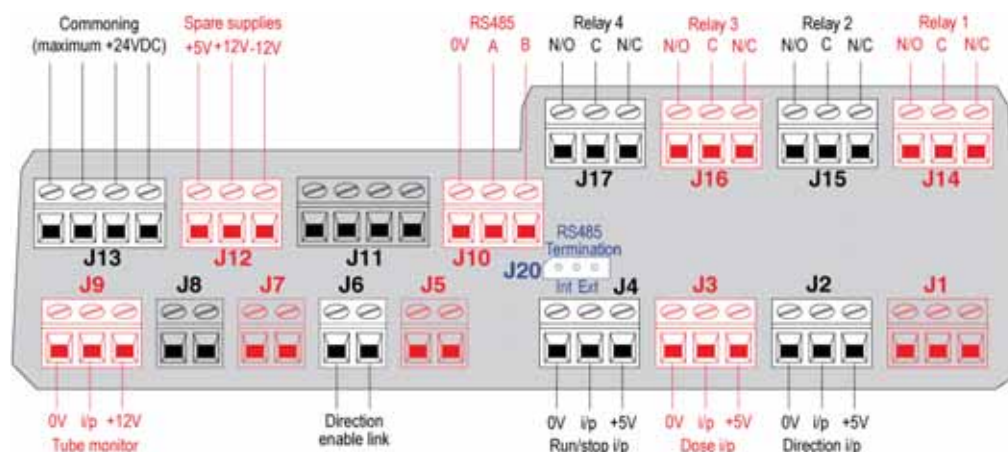


eller en kabel med stor diameter används kan det vara lämpligt att skala av ytterskalet innan kabelns kardeler leds genom genomföringen. För att tätningen ska fungera måste dock kabelns ytterskal vara oskadat i genomföringen när kabeln sträcks.

- 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 huvudström 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. 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.**

### RS485-inställningar

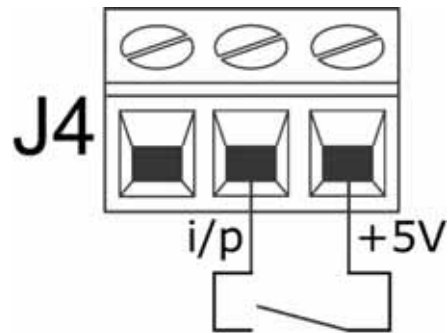
<b>Baud</b>	Ställ in Setup, Baud. Fabriksinställningen är 9600	<b>Parity</b>	Inget
<b>Stop bits</b>	2	<b>Handshake</b>	Inget
<b>Data bits</b>	8	<b>Auto echo</b>	På



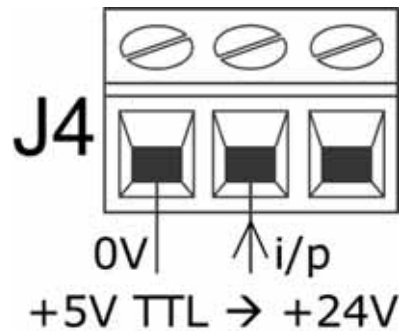
**Lägg aldrig på nätspänning på D-kontakterna. Lägg de rätta signalerna på de stift som visas nedan. Begränsa signalerna till de värden som visas. Lägg inte spänning mellan andra stift. Permanent skada som inte täcks av garantin kan uppstå.**

## Typiska kopplingar

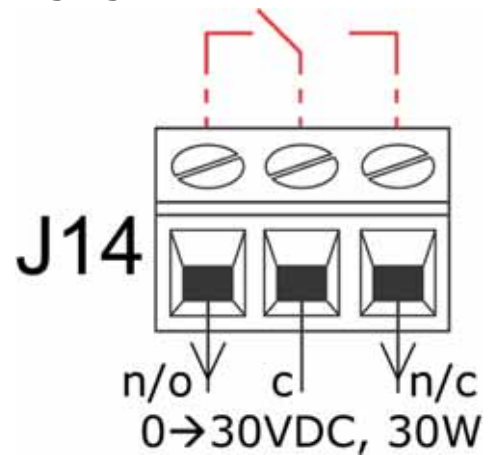
### Ingångar



Kör/stopp och andra lägesväxlande kommandon kan switchas, ovan, eller utföras med en logisk signal, nedan.



### Utgångar



Reläutgång 1, med intern konfigurering angiven i rött

### Viktigt: allmänna instruktioner för fjärrstyrningsingångar

Alla fjärrstyrningsingångar kan kopplas in på två sätt:

#### Logiskt

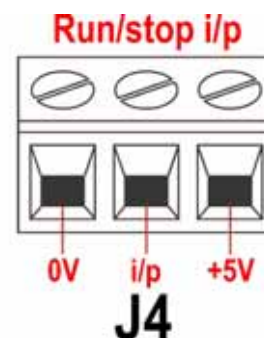
En logisk spänning mellan 5 V TTL och 24 V industrilogik kan kopplas in på ingångsstiftet. Pumpen är konfigurerad för att arbeta utan modifiering inom detta intervall. Anslut något av 0 V-stiften - mest helst den kopplingspunkt 0 V som hör till önskad ingång - till styrenhetens 0 V för att slutföra inkopplingen.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

#### Switchas

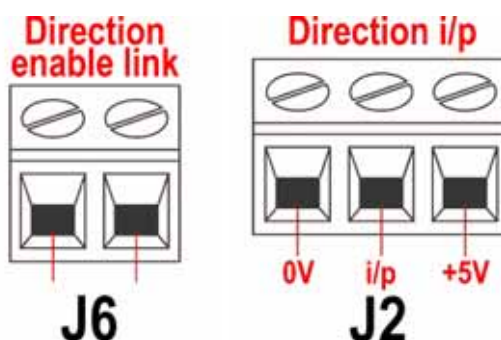
En fjärrswitch kan anslutas mellan ingångsstiftet och en positiv spänning från pumpen - mest helst den kopplingspunkt 0 V som hör till önskad ingång. Använd inte 10 V kopplingspunkten som hör till fjärrpotentiometern.

## 20.3 Ingången kör/stopp

Fjärrstyrd kör/stopp: anslut en fjärrbrytare mellan kopplingspunkten **i/p** och **+5 V** 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 **0 V**. 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 19.11 Fjärrstopp i menyn Setup.



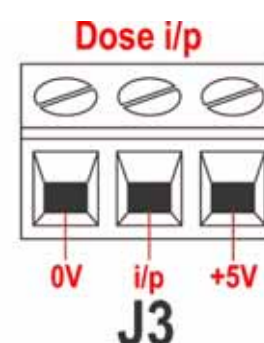
## 20.4 Riktningingång



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

## 20.5 Dosingång

Anslut en momentan kontaktswitch, t.ex. ett fot- eller handreglage, mellan kopplingspunkten **5 V** och **i/p** på anslutningen för dosingången (J3). Slut switchen för att påbörja doseringen. Denna ingång är kontaktstudseliminierad via program och fungerar på samma sätt som andra fjärrstyrda ingångar, såsom med 5 V-till-24 V-logik som ovan, med kopplingspunkterna **i/p** och **0 V**.

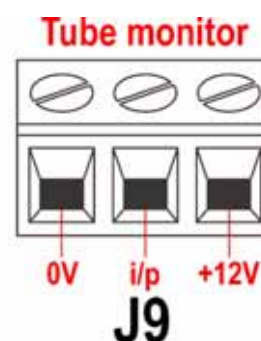


**OBS:** Denna ingång är kontaktstudseliminierad via program, så signalen kan vara antingen momentan eller bibehållas under dosen. Om den bibehålls, måste signalen tas bort före nästa dos.

**OBS:** Anslut bara en pump till en switch. Om flera pumpar måste startas samtidigt ska multipla poler användas och varje krets isoleras.

## 20.6 Ingången för läckagedetektering

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



Färg för slangövervakningsledning	Modulen 620N
Blå	Kopplingspunkten J9 0 V
Gul	Kopplingspunkten J9 i/p
Röd	Kopplingspunkten J9 +12 V
Avsluta skärmen i modulen 620N med en 360° EMC-genomföring vid behov. Se 22.2 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 Utgångar.

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

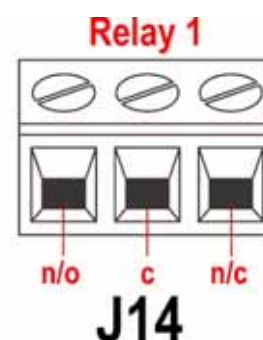
**OBS:** Även lämplig för lägre effekt: dvs. 1 mA vid 5 V. likström minst.

## 20.7 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 19.10 Utgångar.

Enligt standardinställningen är Relä 1 konfigurerat för att ange status för Run/Stop (kör/stopp), Relä 2 för att ange riktningstatus; 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.

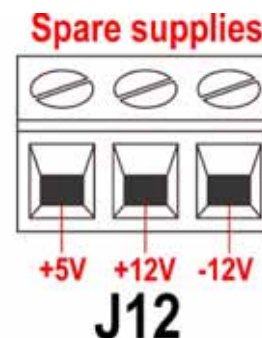


## 20.8 Matningsspänningar

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.

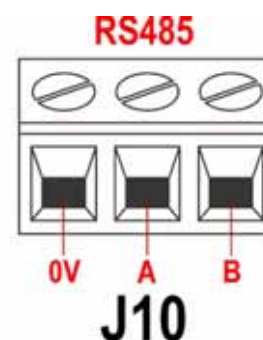
Likströms-spänning	Maxbelastning	Typisk användning
+5 V	10 mA	Spänningsmatning för ingångar med fjärrkopplare. Möjlig spänningsmatning för utgångar om endast 5 V krävs.
+12 V	10 mA	Möjlig spänningsmatning för ingångar med fjärrkopplare. Möjlig spänningsmatning för utgångar. Spänningsmatning för Watson-Marlow 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.



**OBS:** Alla DC-matningar är stabiliserade.

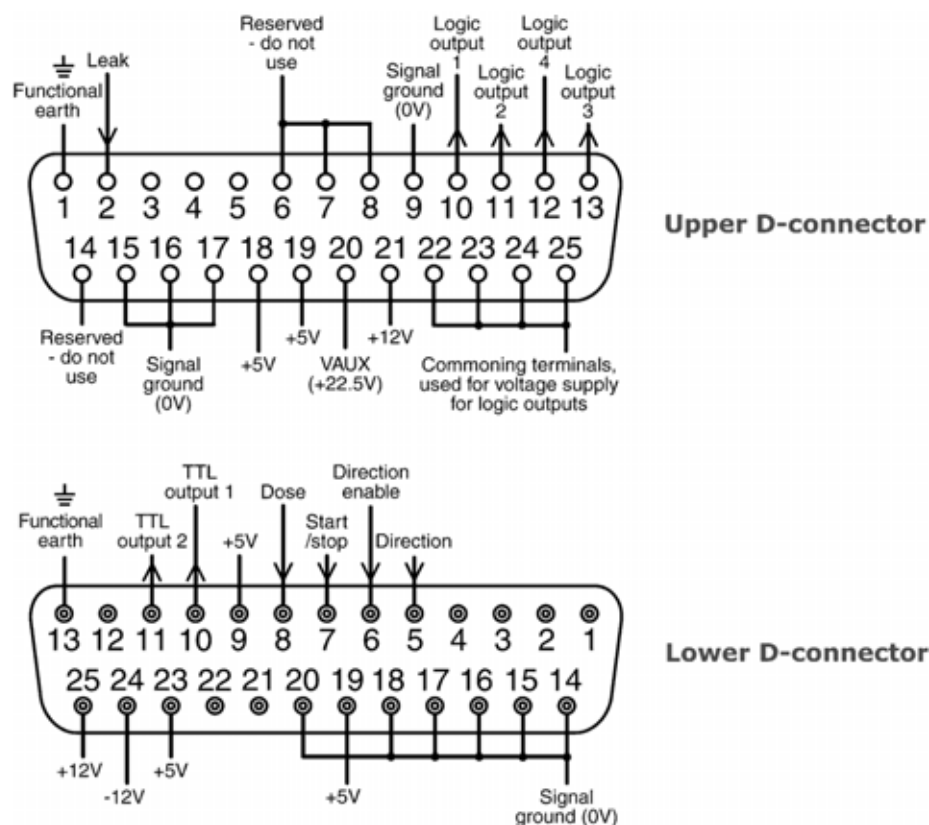
## 20.9 RS485-ingång

Anslut din nätverkslänk till J10 med hjälp av en skärmd tvinnad parkabel: A till A, B till B, skärm till 0 V. Kontrollera att pumpen är konfigurerad för att användas med nätverksstyrning. Mer än en pump kan styras med samma RS485-signal: anslut alla pumpar parallellt. Se 22 Styrning och drift via nätverk.



## 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 metallidél.

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.

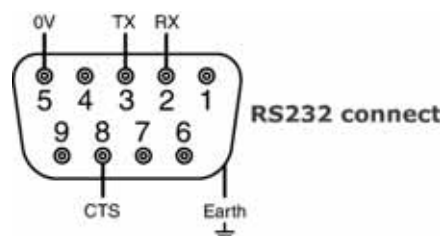
0 V-ledningarna på denna pump är isolerade från jord i huvudtransformatorn (flytande jord). De kan anslutas till isolerade 0 V- eller jordade 0 V-gränssnitt. TTL-utgångarna 1 och 2 (transistor-transistor-logik) som används här har två tillstånd: nominellt 0 V och 5 V, men i praktiken <math><0,4\text{ V}</math> (<math><16\text{ mA}</math>) och 2,4-5 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.



## RS232-styrning

Nätverksstyrning med RS232 är möjlig via en 9-stifts D-kontakt som kopplas enligt nedan.

RS232 är det läge som används för att pumpen ska kunna styras av datorer och annan utrustning för processtyrning. Lägen kan styra alla funktioner i pumpen och skicka tillbaka data till processtyrningen för drift med sluten slinga. Upp till 16 pumpar kan styras individuellt.

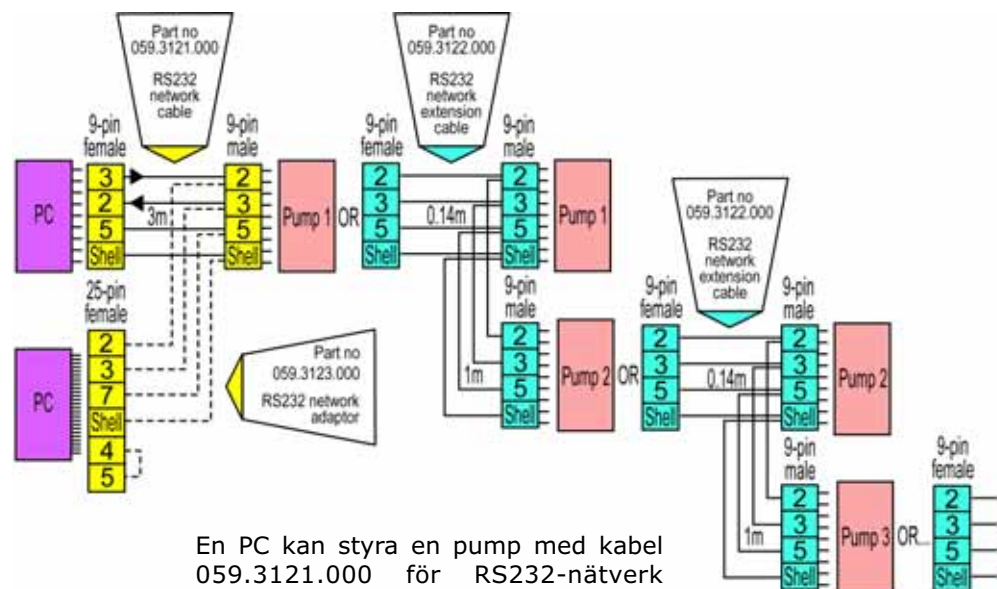


Rekommenderad kontrollkabel: 7 ledare 0,2 mm, 24AWG, skärmad, rund, upp till 4 trådar. Kabelskärmen ska vara jordad genom metalldelen av höljet.

Denna pump uppfyller alla EMC-kompatibilitetskrav upp till 3 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.

0 V-ledningarna på denna pump är isolerade från jord i huvudtransformatorn (flytande jord).

## Grundläggande om RS232-kablar



En PC kan styra en pump med kabel 059.3121.000 för RS232-nätverk eller mer än en pump med förlängningskablar 059.3122.000 för RS232-nätverk, upp till 16 pumpar. Om en anslutning måste göras till en PC med serietgång av 25-stiftstyp används nätverksadaptor 059.3123.000 för RS232-nätverk, visad prickad till vänster, i stället för 059.3121.000.

### RS232-inställningar

<b>Baud</b>	Ställ in Setup, Baud. Fabriksinställningen är 9600	<b>Parity</b>	Inget
<b>Stop bits</b>	2	<b>Handshake</b>	Inget
<b>Data bits</b>	8	<b>Auto echo</b>	På

Stift	Funktion	Stift	Funktion
1	-	6	-
2	RX (datamottagning)	7	-
3	TX (datasändning)	8	CTS (clear to send (klar att sända)). Active=low (aktiv=låg)
4	-	9	-
5	0 V	Skal	

**OBS:** CTS-anslutningen till stift 8 är frivillig, för användning när feltillstånd krävs.



**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.**

### Viktigt: allmänna instruktioner för fjärrstyrningsingångar

Alla fjärrstyrningsingångar kan kopplas in på två sätt:

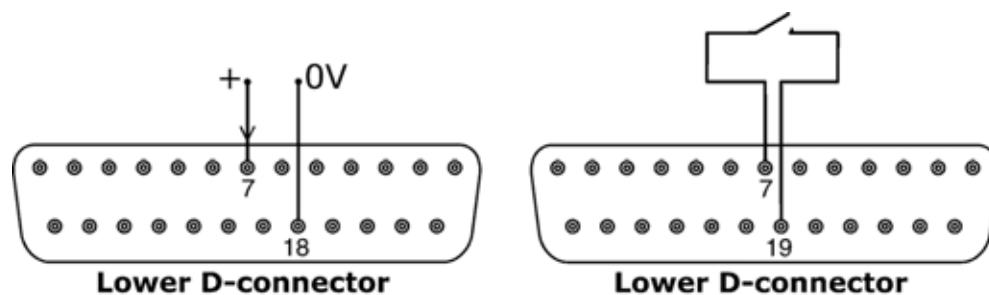
#### Logiskt

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 0 V 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 0 V. Hög är ekvivalent med 5 V till 24 V.

#### Med omkopplare

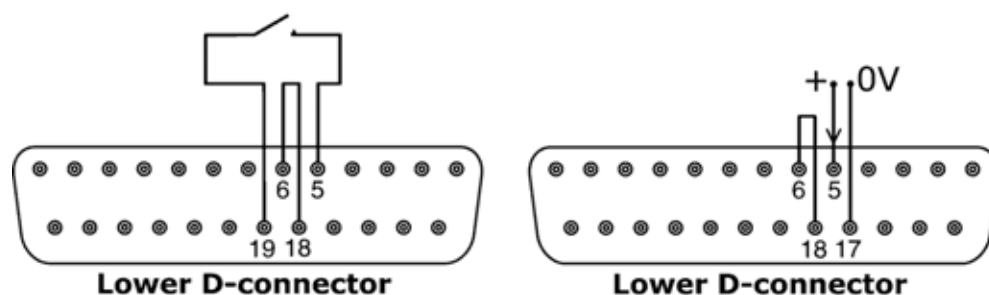
En fjärrswitch kan anslutas mellan ingångsstiftet och en positiv spänning från pumpen. Ett 5 V stift kan ses i inkopplingsschemat, men vilket 5 V-stift som helst (eller annan positiv spänning) kan användas. Emellertid, använd inte stift 21 på den nedre D-kontakten eller stift 20 på den övre D-kontakten.

## 21.1 Ingången kör/stopp



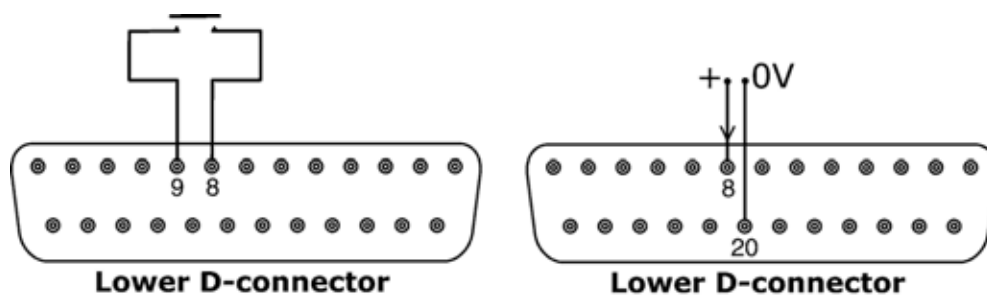
Fjärrstyrd kör/stopp: anslut en fjärrstyrd switch mellan stift 7 och 19 på den nedre D-kontakten. Alternativt kan en logisk ingång läggas på stift 7 på den nedre D-kontakten, jord till stift 18. Hög ingång stoppar pumpen, låg ingång kör pumpen. Utan anslutning eller med switchen öppen går pumpen (standardinställning). För att ändra eller ställa in riktningen på ingången kör/stopp, se 19.11 Fjärrstopp i meny Setup.

## 21.2 Riktningingång



För att aktivera möjlighet till riktningkontroll 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).

## 21.3 Dosingång

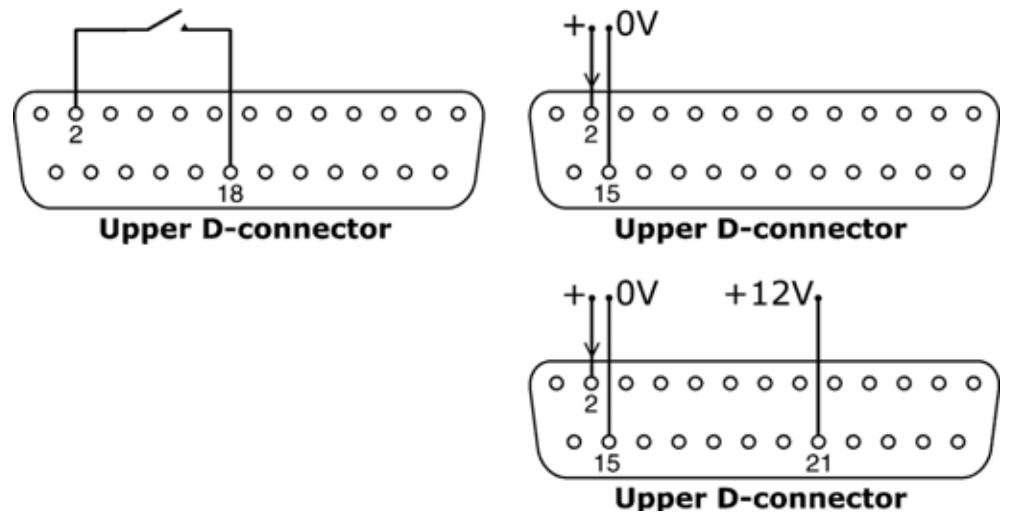


Anslut en momentan switch som en fot- eller en handomkopplare mellan stift 8 och 9 på den nedre D-kontakten. Slut switchen för att påbörja doseringen. Denna ingång är kontaktstudseliminerad via program och fungerar på samma sätt som andra fjärrstyrda ingångar, såsom med 5 V till 24 V logik som ovan, med stift 8 som ingång och stift 20 som 0 V (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.

**OBS:** Anslut bara en pump till en switch. Om flera pumpar måste startas samtidigt ska multipla poler användas och varje krets isoleras.

## 21.4 Ingången för läckagedetektering



Anslut en fjärransluten enhet för läckdetektering 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 12 V 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.

## 21.5 Utgångar för pumpstatus

### Viktigt: utgångar för pumpstatus

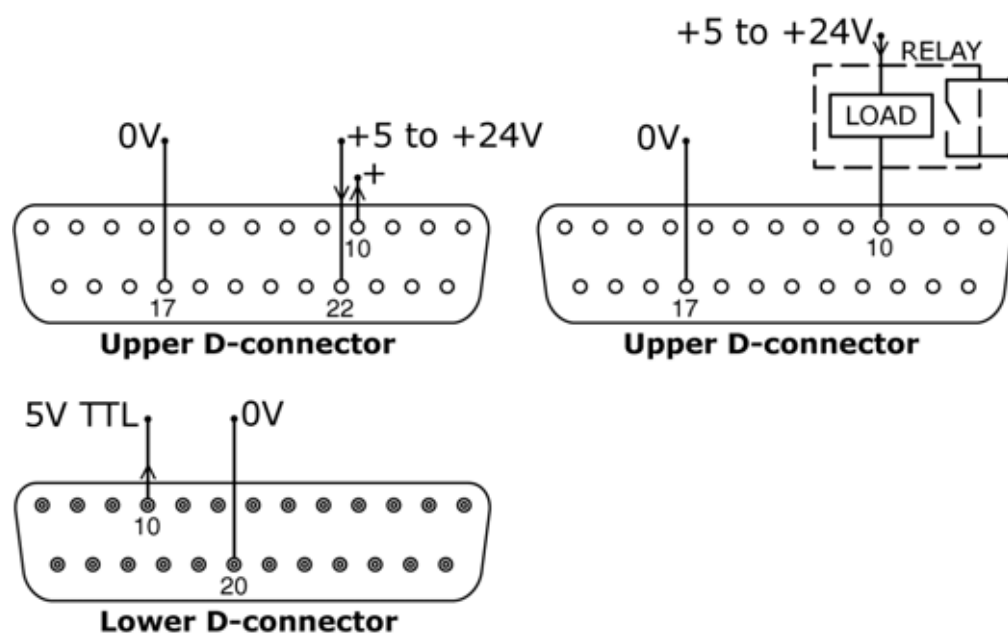
Alla fyra utgångarna kan konfigureras i programmet för ett antal olika parametrar: se Utgångar under Setup.

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.

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

Genom att lägga på en positiv spänning på maximalt 24 V 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 50 mA.**

### 21.5.1 Logisk utgång 1

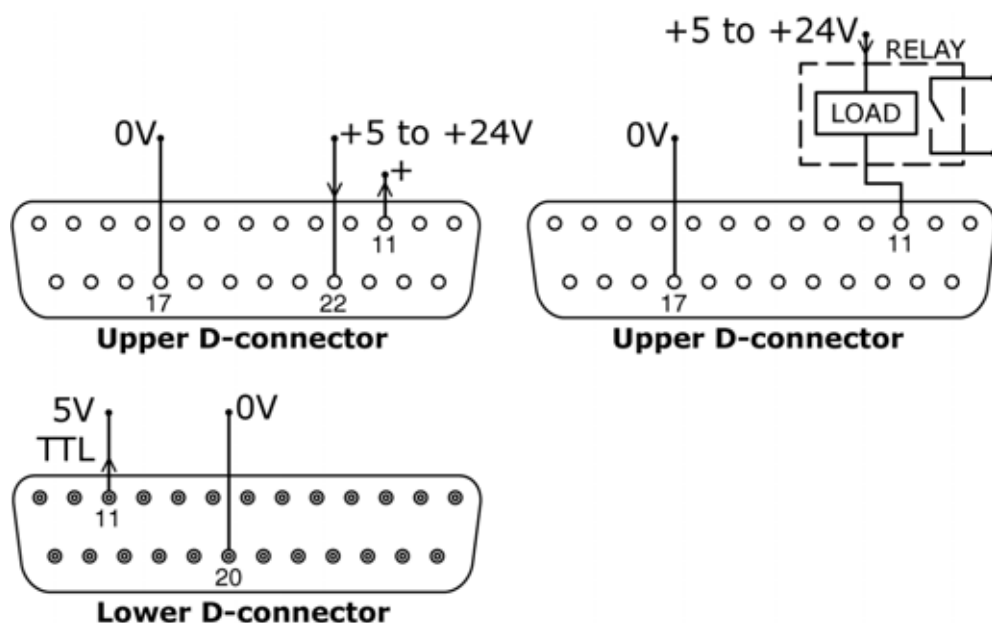


Utgång 1 tas från stift 10 på den övre D-kontakten, och beror på den logiska statusen på den funktion som är tilldelad Utgång 1. Alternativt kan en last, som exempelvis en reläspole, anslutas till stift 10, med jord till stift 17. Strömmen flyter genom kretsen beroende på den logiska statusen på den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

Dessutom finns Utgång 1 tillgänglig som en 5 V 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.

## 21.5.2 Logisk utgång 2



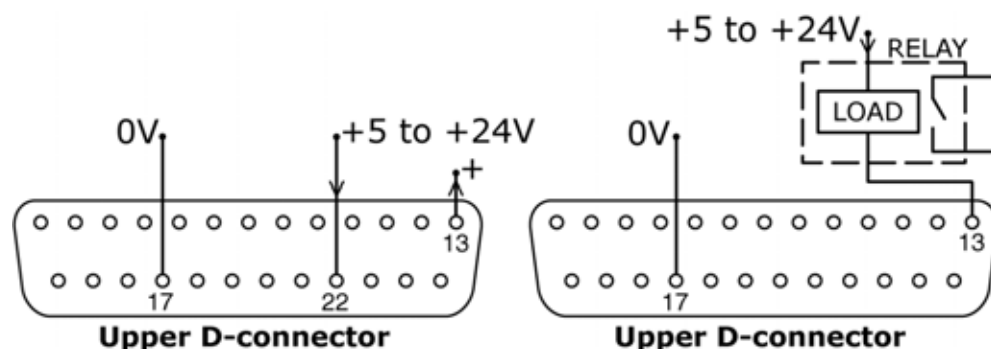
Utgång 2 tas från stift 11 på den övre D-kontakten, och beror på den logiska statusen på den funktion som är tilldelad Utgång 2. Alternativt kan en last, som exempelvis en reläspole, anslutas till stift 11, med jord till stift 17. Strömmen flyter genom kretsen beroende på den logiska statusen på den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

Dessutom finns Utgång 2 tillgänglig som en 5 V 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.



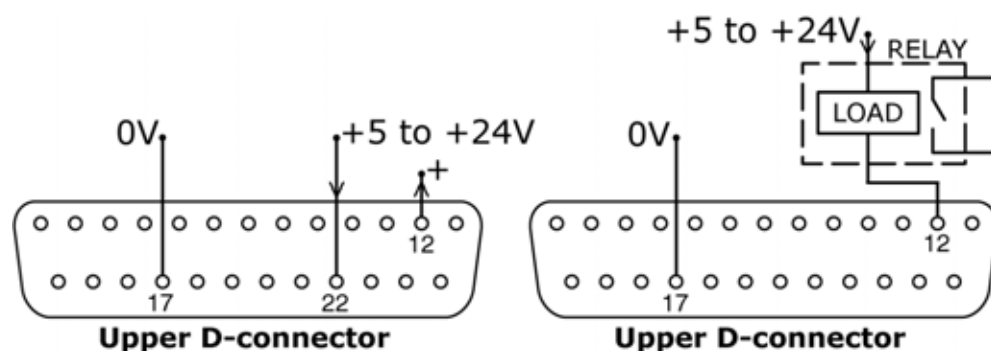
### 21.5.3 Logisk utgång 3



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.

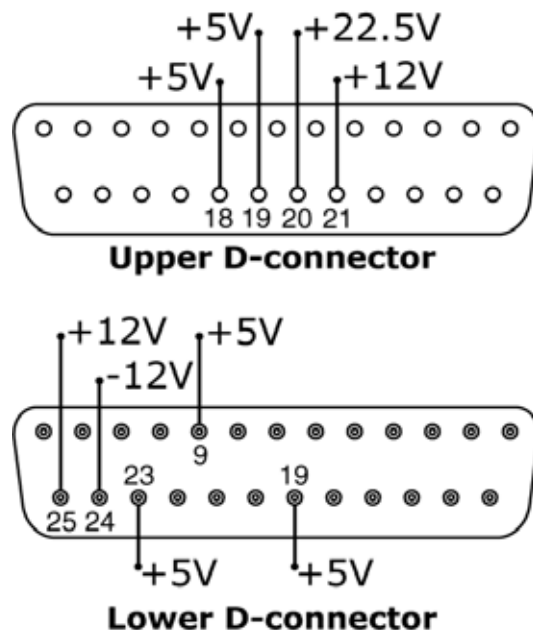
### 21.5.4 Logisk utgång 4



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.

## 21.6 Matningsspänningar



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

Likströms-spänning	Maxbe-lastning	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 spolningsmodul. Använd inte denna

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

## 22 Styrning och drift via nätverk

Kontrollera att pumpen är klar att köra innan nätverksstyrning väljs. Fjärrstyrningssignaler kan starta pumpen utan förvarning.

### Att aktivera nätverksdrift



- Använd **upp-** och **nedpilarna** för att markera **Network** i huvudmenyn. Tryck på **ENTER** för att bekräfta.
- Pumpen går in i nätverksläge (RS232 eller RS485) och är under nätverksstyrning.
- Automatisk återstart kopplas till och pumpen visar ( ! )-ikonen.
- De enda aktiva knapparna är **STOP** och **Skift, 9 (INFO)**.
- Fjärrstopp, Net/man, riktningssaktivering och riktningssingångar är inte aktiva. Läckage- och dosingångarna är aktiva. Se 24.1 Felkoder.
- Alla utgångar för pumpstatus är aktiva.

### Att stänga av nätverksdrift

- Om **STOP** trycks ned visas tre alternativ: **Continue (fortsätt)**, **Manual (manuell)** och **Menu (meny)**. Använd **upp-** och **nedpilarna** för att välja och tryck på **ENTER** för att bekräfta.
- Om du väljer **Continue** går pumpen tillbaka till nätverksläge (RS232 eller RS485).
- Om du väljer **Manual** återgår pumpen till manuell drift och upprätthåller varvtal och driftstatus från sin tidigare körning i nätverksläge. Se 14 Manuell drift.
- Om du väljer **Menu** visas huvudmenyn (se 15 Huvudmeny).

### Nödstopp

- I nödsituation, tryck på **STOP**-knappen. Pumpen stoppar och visar en avbrottskärm där du kan välja **Continue (fortsätt)** för att återgå till nätverksstyrning, **Manual (manuell)** för att ställa in pumpen på manuell styrning (se 14 Manuell drift) eller **Meny** för att visa huvudmenyn (se Huvudmeny). Använd **upp-** och **nedpilarna** för att välja och tryck på **ENTER** för att bekräfta.

## 22.1 Kommandosträngar för RS232 och RS485

Kommando	Parametrar	Betydelse
nCA	-	Radera LCD-skärmen
nCH	-	Återställ markören till utgångsläget
nDO	xxxxxxxxxx<,yyyyy>	Ställ in och kör en dos xxxxxxxxxxx tachopulser, med extra dropp av yyyyy (maximalt 11 000) tachopulser. Se not 1
nTC	-	Nollställ räkneverket för ackumulerad tachometer
nSP	xxx,x	Ställ in varvtalet på xxx,x varv/min
nSI	-	Öka varvtalet med 1 varv/min
nSD	-	Minska varvtalet med 1 varv/min
nGO	-	Starta körning
nST	-	Stoppa körning
nRC	-	Ändra rotationsriktning
nRR	-	Ställ in rotationsriktningen på medurs
nRL	-	Ställ in rotationsriktningen på moturs
nRS	-	Återställa status. Se not 2
nRT	-	Återställ räkneverket för ackumulerad tachometer
nW	[line 1]~[line 2]~[line 3]~[line 4]@	Visa text på 1 till 4 rader med ~ som radavgränsare. Avslutas av tecknet @. Se not 3
nZY	-	Återställ 0 för stoppad eller 1 för körning
nPD	a,b,c,d,e,f,g,h,i,j	Programmera dos. Se not 5
nPD?	0Di,*,#,a,b,c,d,e,f,g,h,i,j	Ifrågasätt dosparametrar. Se not 9
nPA	-	Ifrågasätt alla dosparametrar. Se not 8
nCC	-	Nollställ batchräkningen
nSC	-	Svarar med cccc ! Detta är antalet avslutade doser som startats med RP-kommandot sedan senaste PD-kommandot
nRP	-	Kör den programmerade dosen och räknar upp batchräkningen. Se not 9
nLP	xxxxxxxx	Ett separat program kan hämtas från NVRAM. Programnamnet är en sträng med exakt 8 tecken. Ej använda platser måste fyllas med mellanslag (ASCII 32)
nCB	xx,xxx	Parametern är ett fixtal som motsvarar den nya kalibreringen i ml/varv
nD?	-	Rapporterar att den sista hela dosen givits. Se not 11
nCF	####	Nytt dosvärde vid löpande kalibrering underkastat ±25%-regeln. Se not 12

**Not 1:** Korrelationen mellan tachometerpulserna och motorns rotation är fast och utgör ett mätbart och absolut sätt att övervaka varvtalet för växellådans utgående axel - 10 982 pulser per varv. Detta möjliggör i sin tur att pulsräkningen omräknas till flödesmängden som doserats - förutsatt att pumphuvudtypen och slanginnerdiametern är kända.

**Not 2:** Status återgår till sändaren i följande format: [pumptyp] [ml/varv] [pumphuvud] [slangstorlek] [varvtal] [CW/CCW (medurs/moturs)] P/N [pumpnummer] [tachoräkneverk] [0/1 (stoppad/pågående)] !  
Exempel: 620Du 15.84 620R 9.6MM 220.0 CW P/N 1 123456789 1 !

**Not 3:** Om pumpens varvtal ändras därefter, måste pumpen visa skärmen som visas här (exempelsiffror enbart) under 4 sekunder innan den återgår till den vanliga visningen. 1 till 4 rader text kan skrivas med ~ radavskiljare och @ som slut på meddelandet. dvs. 1W620Du@ och 1W620Du~@ är alltså båda giltiga kommandon.



**Not 4:** "n" kan vara ett valfritt nummer från 1 till och med 16 (1 till och med 32, 620DuN). Med undantag för symbolen # kan dessa användas som kommando för alla enheter, men inte tillsammans med kommandona RS, RT eller ZY, eftersom resultaten skulle bli osäkra.

**Not 5:** Samtliga dosparametrar krävs, utom att SG endast krävs för dosering enligt massa och kan variera i längd, åtskilda av komma. Saknade eller ogiltiga tecken får kommandot att slopas och ett felmeddelande visas i displayen. Se tabellen till höger för en förklaring av förväntade parametrar:

Parameter	Intervall	Betydelse
a	1-9999	Antal doser
b	[A C]	Rotationsriktning: moturs eller medurs
c	0-999	Intervall i sekunder: t.ex. 1,0
d	0001-3500	Pumpvarvtal: tiondelar av ett varv
e	0-5	Startramp: skalfaktor
f	0-5	Slutramp: skalfaktor
g	0,0-1,0	Droppskydd: varv
h	0,001-9999	Dosstorlek: t.ex. 10,00
i	[ l m u g kg floz pts gals oz lb ]	Dosenhet: liter, ml, µl, gram, kg, fluid ounces, pints, gallons, ounces, pounds
j	0,01-15	Specifik vikt: t.ex. 1,00

**Not 6:** Inget svar ges. Kommandot PD? ska ges för att säkerställa att kommandot är accepterat. Dessa värden blir det aktuella doseringsprogrammet, inställt i doseringsläge. Aktuella värden raderas. Kommandot nollställer batchräkningen.

**Not 7:** Detta kommando framkallar svaret 620Di,\*,#,a,b,c,d,e,f,g,h,i,j !, där \* är pumphuvudtypen och # kalibreringsvärdet i ml/varv. De återstående parametrarna definieras ovan.

**Not 8:** Detta framkallar svaret P/P/P/P/P/P/P/P,\*,#,a,b,c,d,e,f,g,h,i,j ! för var och ett doseringsprogram som sparas på pump id=n. Strängens format är programnamnet på 8 tecken (teckenutfyllnad med mellanslag), följt av de normala parametrarna för ifrågasättande av dos, utan identifikation av pumptyp.

**Not 9:** Kördoskommandot startar ett dosprogram som ställs in med PD eller DO. Det kan också starta det aktuella doseringsprogram som ställts in i doseringsläge på knappsatsen. Normala dosstatusmeddelandet ger inte. I stället sänds som svar ett enda startmeddelande med följande format: P/N [id] [datum] [tid] Program Started ! Exempel: P/N 01 08.12.00 11.28.00 Program Started ! När en enstaka dos avslutats, räknas batchräkningen upp med ett.

**Not 10:** Om ett varvtalsändringskommando ges medan dosen är aktiv, träder inte ändringen i kraft förrän den pågående dosen har avslutats.

**Not 11:** Den givna dosen är ett värde i formatet \*\*\*\*\* ! Exempel: 30.45 !

**Not 12:** Om ett värde ligger utanför  $\pm 25\%$ -regeln, sänds ett felmeddelande tillbaka i en sträng som avslutas med !. Det existerande kalibreringsvärdet används.

Di

## 23 Ansluta en dator

En dator kan anslutas till pumpen med en 9-stifts D-kontakt som kopplats enligt anvisningarna under Styrning och drift via nätverk. Se 21 Koppling för automatisk styrning utan modulen 620N.

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



## 24.1 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 knapptryckning)	Gör om knapptryckningarna. Försök återställa genom att slå AV och PÅ strömmen
Motor stalled (motorn blockerad)	Stoppa pumpen omedelbart. Kontrollera pumphuvud och slang. AV/PÅ kan återställa. Eller kontakta support
Tacho fault (fel på tacho)	Stoppa pumpen omedelbart. AV/PÅ kan återställa. Eller kontakta support
Speed error (varvtalsfel)	Stoppa pumpen omedelbart. AV/PÅ kan återställa. Eller kontakta support
Over current (för hög ström)	Stoppa pumpen omedelbart. Kontrollera systemet. AV/PÅ kan återställa. Eller kontakta support
Over voltage (överspänning)	Stoppa pumpen omedelbart. Kontrollera spänningsväljaren. Kontrollera strömförsörjningen. AV/PÅ kan återställa. Eller kontakta support
Under voltage (för låg spänning)	Stoppa pumpen omedelbart. Kontrollera spänningsväljaren. Kontrollera strömförsörjningen. AV/PÅ kan 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 signal)	Anslut den analoga styrsignalen eller återgå till manuell styrning
Leak detected (läckage detekterat). Check and reset (Kontrollera och återställ)	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. Påslag kan återställa. Eller kontakta support
Network not detected (Nätverk ej funnet)	Stäng AV. Kontrollera nätverket och anslutningarna. Eller kontakta support
RS232/485 fault (RS232/485-fel)	Stäng AV. Kontrollera nätverket och anslutningarna. Eller kontakta support
RS232/485 lost (RS232/485 förlorat)	Stäng AV. Kontrollera nätverket och anslutningarna. Eller kontakta support
General error condition (allmänt fel)	Stäng AV. Kontakta support

**DiN, Di**

## 25 Underhåll

**Det finns inga säkringar eller delar som användaren kan serva inuti denna pump. Enheten bör sändas till Watson-Marlow eller godkända agenter eller distributörer för service.**

**DiN, Di**

## 26 Reservdelar

Utbytbar huvudsäkring, typ T5A H 250 V: FS0043

Fot: MR3002M 5 st.

DiN, Di

Användningen av pumphuvudet är oberoende av intrångsskyddet. Intrångsskyddsklass eller drivenhetsmodell (620DiN eller 620Di) nämns inte i avsnittet om pumphuvuden i denna handbok.

## 27 Pumphuvuden 620RE MarkII, 620RE4 MarkII och 620R MarkII

**OBS:** Pumphuvudena MarkII skiljer sig från pumphuvudena MarkI 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 "MarkII".

### 27.1 Viktig säkerhetsinformation rörande 620RE, 620RE4 och 620R



**Kontrollera, innan du öppnar pumpluckan, att säkerhetsföreskrifterna följs.**

- 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.

### 27.2 Säkerhet, 620RE, 620RE4 och 620R

- Säkerheten på 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.

## 27.3 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 topptryck, kan den arbeta med ett topptryck över 4 bar om transportledningen är strypt. Under förhållanden då det är viktigt att topptrycket 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.

## 27.4 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 dränageledningar 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 läckagedetektion medföljer läckagedetektionssatsen.
- Om du är osäker om installation bör du kontakta ditt lokala kontor för teknisk support.

## 27.5 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 snäppa in rullarna flyttas frigöringsspakarna moturs, så att rullarna låses fast mot slangens. För att frigöra rullarna snäpps spakarna medurs till frånkopplat läge. För slangelement för högre tryck eller pumphuvuden 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 rent, och byt den vid behov.
- Se till att rullarna är inkopplade och låste mot slangens.
- Stäng luckan och tryck den mot slangbanan tills det låses fast.
- Anslut lämplig slangledning till pumphuvudet med hjälp av motsvarande kontaktdon för slangelementet. Se nedan.

## 27.6 Isättning av slangelement, 620RE och 620RE4



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

Pumphuvudkomponenterna av typ 620RE 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 on 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 det 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.

## 27.7 Isättning av kontinuerlig slang, 620R



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



- Pumphuvuden 620R för kontinuerlig slang är fabriksinställda för att passa till Watson-Marlow 600-seriens slangar med 3,2 mm vägg tjocklek. Pumpens prestanda kan påverkas menligt om andra slangar än de som levereras från Watson-Marlow används.
- Väl den uppsättning slangklämmor som passar den slangstorlek som ska användas.
- Sätt de två U-formade klämhalvorna i pumphuvudportarna (U-formen gör att klämman kommer rätt).
- Sätt motsvarande klämhalvor för skyddet med upphöjda T-utsnitt i skårorna i den inre skyddsytan över och under skyddets gångjärn. Tryck och skjut in dem i låst läge.
- När skyddet stängs sluter de båda klämhalvorna runt slangen.
- Snäpp in rullarna.
- Sätt in ena änden av slangen i U-klämman för den nedre porten och håll kvar den stadigt.
- Lägg slangen sträckt löst runt de tillbakadragna rullarna. Se till att slanglängden inte är vriden någonstans.
- För in 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 ut rullarna.



- Stäng luckan och tryck den mot slangbanan tills det 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 24 Felsökning.

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



**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.

## 27.9 Underhåll av 620RE, 620RE4 och 620R

### Planlagt underhåll

- De rostfria pumprullarna är lagrade i underhållsfria lager.
- Ta ut rotern 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 mild 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 rotern 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 väggjocklek 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. Lägg 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 rotorgängen 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.

## 27.10 Rengöring och sterilisering på plats, 620RE, 620RE4 och 620R

### Allmänt

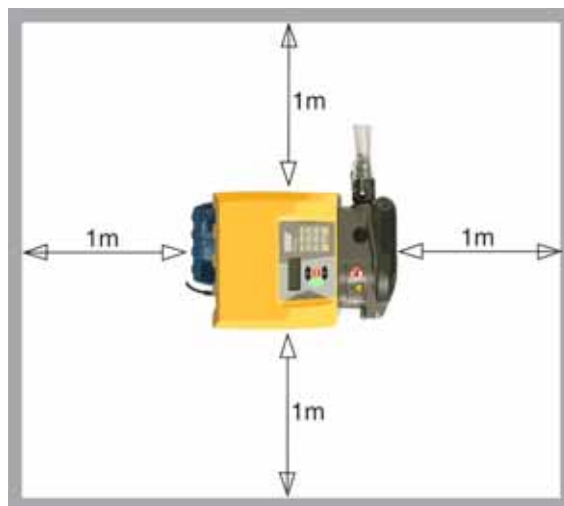
- Lås upp luckan och snäpp ut rullarna.
- Stäng luckan och tryck den mot spåret tills låset knäpper till.
- Uppehåll ett säkerhetsområde på 1 meter.

### 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 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 steriliserad till 3A klass 2 och minsta 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 20 minuter.
- Se till att pumpen acklimatiseras i 20 minuter innan den körs efter en sterilisering på plats.
- Se till att 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 pumphuvudsluckan är stängd och låst innan sterilisering på plats påbörjas.

## 27.11 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	Fjädersring 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	Fästsruvar M6 x 10 för slangbana på kapslad drivenhet
18	FN0523	Fästsruvar M6 x 20 för fast slangbana
19	FN0581	Bricka M6 för montering av rotor
20	MR2251B	Bult M6 x 25 för montering av rotor
21	TT0006	5 mm insexnyckel
22	MA0017	Magnet

## 28 Prestanda för 620RE, 620RE4 och 620R

### Pumpförhållanden

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

Denna pump är märkt för 4 bar topstryck med pumphuvud 620RE, 620RE4 eller 620LG monterad och användning av högtrycksslangar. Den kan emellertid arbeta med ett topstryck 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 vägg tjocklek 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 utloppsstryck. De verkliga flödena som uppnås kan variera beroende på temperatur, viskositet, inlopps- och utloppsstryck, 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.**

Familjen 620R och 620L-pumphuvud 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 varv/min. 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 varv/min 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.



## 28.1 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

## 29 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	

## 30 Artikelnummer för LoadSure slangelement (620RE och 620RE4)

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

**OBS:**  = för användning vid 4 bar

## 31 Pumphuvuden 620L och 620LG

620L-pumpens utformning med dubbelt förskjuten slangbana använder sig av Y-element med 4,0 mm vägg tjocklek för att minimera pulsation för noggrann flödes- och volymdosering. 620L kan använda slangar av silikon och Marprene på upp till 16,0 mm innerdiameter.

Alternativt kan 620L köras med två separata slangar på 4 mm vägg tjocklek, men viss variation mellan kanalerna och minimal pulsation kan inträffa. För separata slangar eller dubbelt slaginlopp till enkelt slangutlopp måste klämblock användas. Se 31.8 Reservdelar för pumphuvud 620L.

### 31.1 Viktig säkerhetsinformation, 620L och 620LG



**Kontrollera, innan du öppnar pumpluckan, att säkerhetsföreskrifterna följs.**

- 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 ut.
- Kontrollera att skyddskläder och skyddsglasögon används om riskprodukter pumpas.

### 31.2 Säkerhet, 620L och 620LG

- Säkerheten på pumparna i 620-serien säkerställs i första hand med pumpluckan, som låses med ett verktyg. På pumphuvuden 620L och 620LG fungerar pumphuvudets slangbana, som låses med ett verktyg, som skydd. I andra hand tillhandahålls skydd genom en elektrisk brytare som stannar pumpen om pumpluckan öppnas. Den elektriska säkerhetsbrytaren får aldrig användas som förstahandsskydd. Stäng alltid av strömförsörjningen till pumpen innan pumpluckan öppnas.

## 31.3 Pumpförhållanden, 620L och 620LG

### Tryck och viskositet



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

- Alla tryckvärden i denna bruksanvisning, som utgör underlag för beräkningen av prestandadata och livslängd, avser högsta ledningstryck.
- Trots att 620LG 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 arbetstrycket inte överstiger 4 bar bör övertrycksventiler installeras i transportledningen.

<b>620L</b>	0-2 bar	Y-element eller kontinuerlig slang
<b>620LG</b>	0-4 bar	Endast Sta-Pure och Chem-Sure Y-element

- 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.

## 31.4 Borttagning och installation av 620L och 620LG

En 620-pump som levererats med ett 620L pumphuvud är inte avsett att användas med något annat pumphuvud. Pumphuvudet kan emellertid avlägsnas för rengöring och underhåll.



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



### För att avlägsna pumphuvudet 620L

- När pumphuvudet ska avlägsnas måste först slangbanan lossas. Slangbanan sitter fast på pumphuvudet med kammar som sitter på vänster och höger sida. Där kamaxlarna är synliga framför pumphuvudet har de frästs till fyrkantform så att en nyckel ska passa på dem. Använd den medföljande AF-nyckeln på 10 mm eller 3/8" för att vrida den högra kamaxeln i 180° moturs och den vänstra 180° medurs. Kamvridningsklackens läge visar när de är helt stängda (tredje bilden till vänster) respektive öppna (till höger). Lyft av slangbanan.
- Pumphuvudet är fäst på den svarta adaptorplattan med två M6-skruvar. Använd en 5 mm insexnyckel för att ta ut dem. Lyft av pumphuvudet.

Det är normalt inte nödvändigt att ta bort adaptorplattan. Om den måste tas ut för rengöring:

- Adaptorplattan sitter på drivenheten med fyra M6-skruvar. Använd en lämplig skrivmejsel för att ta ut dem. Lyft ut adaptorplattan. Placera och fäst den på samma sätt efter rengöring.

### För att montera pumphuvudet 620L

- Rengör och smörj drivaxelns fasningar. Placera det rengjorda pumphuvudet så att det passar in i axelns fasningar. Använd två M6-skruvar för att fästa pumphuvudet på adaptorplattan.
- Följ beskrivningen beträffande slangbanan ovan i motsatt ordning för att montera tillbaka det.



## 31.5 Slangisättning på 620L och 620LG

### Dubbel-Y-element för tillämpningar med lågpulserande flöde och dosering

- Se illustrationerna under 31.4 Uttagning och montering av 620L. Slangbanan sitter fast på pumphuvudet med kammar som sitter på vänster och höger sida. Där kamaxlarna är synliga framför pumphuvudet har de frästs till fyrkantform så att en nyckel ska passa på dem. Använd en AF-nyckel för 10 mm eller 3/8" för att vrida den högra kamaxeln i 180° moturs och den vänstra 180° medurs. Kamvridningsklackens läge visar när de är helt stängda (tredje bilden till vänster) respektive öppna (till höger). Lyft av slangbanan.



- Sätt ena änden av en dubbel-Y-element över ett av fastklämningsstiften för 625L. Sträck komponenten över rotorn och sätt andra änden av komponenten över det andra fastklämningsstiftet för 625L. Sätt tillbaka slangbanan enligt beskrivningen under 33.4 Uttagning och montering av 620L.

### Dubbla inloppsslangar för optimal hantering av trögflytande vätskor

- Se illustrationerna under 31.4 Uttagning och montering av 620L. Slangbanan sitter fast på pumphuvudet med kammar som sitter på vänster och höger sida. Där kamaxlarna är synliga framför pumphuvudet har de frästs till fyrkantform så att en nyckel ska passa på dem. Använd en AF-nyckel för 10 mm eller 3/8" för att vrida den högra kamaxeln i 180° moturs och den vänstra 180° medurs. Kamvridningsklackens läge visar när de är helt stängda (tredje bilden till vänster) respektive öppna (till höger). Lyft av slangbanan.



- Skruva loss och tag ut fastklämningsstiftet 625L vid inloppet. Anslut de båda inloppsslangarna och utloppsslangen med ett lämpligt Y-stycke och klämmor. Montera inloppsslangarna i ett klämblock av rätt storlek. Placera Y-stycksändan av slangelementet över fastklämningsstiftet 625L. Sträck slangarna och skruva fastklämningsblocket på plats. Sätt tillbaka slangbanan enligt beskrivningen under 31.4 Borttagning och montering av 620L.

## Två oberoende slangar för pumpning över dubbla kanaler

- Se illustrationerna under 31.4 Borttagning och montering av 620L. Slangbanan sitter fast på pumphuvudet med kammar som sitter på vänster och höger sida. Där kamaxlarna är synliga framför pumphuvudet har de frästs till fyrkantform så att en nyckel ska passa på dem. Använd en AF-nyckel för 10 mm eller 3/8" för att vrida den högra kamaxeln i 180° moturs och den vänstra 180° medurs. Kamvridningsklackens läge visar när de är helt stängda (tredje bilden till vänster) respektive öppna (till höger). Lyft av slangbanan.



- Skruva loss och tag ut fastklämningsstiften 625L. Klämblock ska användas för att fästa den kontinuerliga slangen med samma skruvhål. Montera de båda slangarna i klämblock av rätt storlek. Avstånd mellan blocken = 230 mm för innerdiameter upp till 8,0 mm, 240 mm för innerdiameter på 12,0 mm och 16,0 mm. Montera klämblocket för inloppsslangen på 625L. Sträck slangarna över rotorn och montera det andra klämblocket på 625L. Sätt tillbaka slangbanan enligt beskrivningen under 33.4 Uttagning och montering av 620L. Vid användning av Marprene är det viktigt att kontrollera slanglängden efter 30 minuters körtid.

## 31.6 Borttagning och installation av 620L och 620LG

Kontrollera då och då att alla rörliga delar kan röra sig fritt. Om skarpa vätskor har spillts på pumphuvudet får det vara göras rent med mildt rengöringsmedel.

## 31.7 Justering av slangbanan 620L och 620LG

Slangbanan är inställd för slang med 4,0 mm väggjocklek och upp till en innerdiameter på 16,0 mm. Denna inställning kan behöva ändras för optimering av prestandan om annan slang än standardslang används. **Pumpens garanti förfaller emellertid om detta görs.** Inställningen från fabriken är 20,3 mm vertikalt från rotorsidan av den fjäderbelastade slangbanan till övre delen av banans lock.

## 31.8 Reservdelar för pumphuvudena 620L och 620LG



Nummer	Reservdel	Beteckning
	MRA3021A	Pumphuvud 620L
	MRA3022A	Pumphuvud 620LG
1	069.4001.000	Uppsättning slangklämmor
2	MR3017S	Adaptorplatta
3	MRA0144A	Slangfasthållningsstift
4	FN0493	6 st. skruvar M6x12
5	MRA0150A	Komplett rotor
6	BB0018	Axellager
7	MR0850S	Frontplatta
8	TT0005	10 mm / 3/8" nyckel
9	MRA3026A	Pumphus
	MR3002	Fot

## 32 Prestanda, 620L och 620LG

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 varv/min eller mer. Om pumpen körs saktare kan det inbyggda säkerhetssystemet i pumpdrivenhetens programvara göra att den stannar och visar överströmsmeddelande.

### 32.1 Flöden, 620L och 620LG

**OBS:** Flödena gäller Y-element och, för kontinuerlig slang, båda kanalerna tillsammans.

#### Flöden, 620L (tryckkapacitet 2 bar)

620L, Neoprene, l/min				620L, Neoprene, USGPM			
Varvtal	Innerdiameter (4,0 mm vägg)			Varvtal	Innerdiameter (4,0 mm vägg)		
varv/min	8,0 mm	12,0 mm	16,0 mm	varv/min	8,0 mm	12,0 mm	16,0 mm
0,1	0,002	0,003	0,005	0,1	0,0005	0,0008	0,0013
265	4,6	7,7	13,3	265	1,20	2,03	3,50

620L, Marprene, Bioprene, l/min				620L, Marprene, Bioprene, USGPM			
Varvtal	Innerdiameter (4,0 mm vägg)			Varvtal	Innerdiameter (4,0 mm vägg)		
varv/min	8,0 mm	12,0 mm	16,0 mm	varv/min	8,0 mm	12,0 mm	16,0 mm
0,1	0,002	0,003	0,004	0,1	0,0004	0,0008	0,0011
265	4,5	8,0	11,3	265	1,18	2,12	2,98

620L, Pumpsil silikon, l/min				620L, Pumpsil silikon, USGPM			
Varvtal	Innerdiameter (4,0 mm vägg)			Varvtal	Innerdiameter (4,0 mm vägg)		
varv/min	8,0 mm	12,0 mm	16,0 mm	varv/min	8,0 mm	12,0 mm	16,0 mm
0,1	0,002	0,003	0,004	0,1	0,0004	0,0008	0,0011
265	4,4	8,5	11,5	265	1,17	2,25	3,05

#### Flöden, 620LG (tryckkapacitet 4 bar)

620L, Sta-Pure, ChemSure, l/min				620L, Sta-Pure, ChemSure, USGPM			
Varvtal	Innerdiameter (4,0 mm vägg)			Varvtal	Innerdiameter (4,0 mm vägg)		
varv/min	8,0 mm	12,0 mm	16,0 mm	varv/min	8,0 mm	12,0 mm	16,0 mm
0,1	0,002	0,003	0,005	0,1	0,0005	0,0009	0,0012
165	3,1	5,7	7,8	165	0,81	1,52	2,05
265	5,2	9,0	12,4	265	1,39	2,38	3,28

## 32.2 Artikelnummer för slangar, 620L

Marprene		Doseringsinformation	
		Innerdiameter	l/varv
902.E080.K40		8,0 mm	0,017
902.E120.K40	Y-element	12,0 mm	0,030
902.E160.040		16,0 mm	0,043
902.0080.040		8,0 mm	0,017
902.0120.040	Kontinuerlig	12,0 mm	0,030
902.0160.040		16,0 mm	0,043

Bioprene		Doseringsinformation	
		Innerdiameter	l/varv
903.E080.040		8,0 mm	0,017
903.E120.040	Y-element	12,0 mm	0,030
903.E160.040		16,0 mm	0,043
903.0080.040		8,0 mm	0,017
903.0120.040	Kontinuerlig	12,0 mm	0,030
903.0160.040		16,0 mm	0,043

Pumpsil silikon		Doseringsinformation	
		Innerdiameter	l/varv
913.AE80.K40		8,0 mm	0,017
913.A12E.K40	Y-element	12,0 mm	0,032
913.A16E.040		16,0 mm	0,044
913.A080.040		8,0 mm	0,017
913.A120.040	Kontinuerlig	12,0 mm	0,032
913.A160.040		16,0 mm	0,044

Neoprene		Doseringsinformation	
		Innerdiameter	l/varv
920.E080.K40		8,0 mm	0,017
920.E120.K40	Y-element	12,0 mm	0,029
920.E160.040		16,0 mm	0,050
920.0080.040		8,0 mm	0,017
920.0120.040	Kontinuerlig	12,0 mm	0,029
920.0160.040		16,0 mm	0,050

## 32.3 Artikelnummer för slangelement, 620LG

Sta-Pure		Doseringsinformation	
		Innerdiameter	l/varv
<b>960.E080.K40</b>	Y-element	8,0 mm	0,020
<b>960.E120.K40</b>		12,0 mm	0,033
<b>960.E160.040</b>		16,0 mm	0,047

Chem-Sure		Doseringsinformation	
		Innerdiameter	l/varv
<b>965.E080.K40</b>	Y-element	8,0 mm	0,020
<b>965.E120.K40</b>		12,0 mm	0,033
<b>965.E160.040</b>		16,0 mm	0,047

DiN, Di

## 33 Pumptillbehör för 620-serien

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 8,0 mm	069.5100.080	Alla modeller
	Fyllningsnålar för innerdiameter 12,0 mm	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

**DiN, Di**

## 34 Varumärken

Watson-Marlow, Bioprene, Pumpsil och Marprene är varumärken som tillhör Watson-Marlow Limited. Tygon är ett varumärke som tillhör Saint Gobain Performance Plastics Company.

Fluorel är ett varumärke som tillhör 3M.

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

**DiN, Di**

## 35 Varning för att använda pumpar i patientanslutna tillämpningar

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

**DiN, Di**

## 36 Publiceringshistorik

m-620din-di-se-02.qxp: Watson-Marlow 620Di, 620DiN

Först publicerat 10 05.



## 37 Ordförråd

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	Riktningssaktivering
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 manuellt 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

## 38 Dekontamineringsintyg

I enlighet med UK Health and Safety at Work Act och Control of Substances Hazardous to Health Regulations, är du tvungen att deklarera 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.

<b>Namn</b>	<input type="text"/>	<b>Företag</b>	<input type="text"/>
<b>Adress</b>	<input type="text"/>		
<b>Postnummer</b>	<input type="text"/>	<b>Land</b>	<input type="text"/>
<b>Telefon</b>	<input type="text"/>	<b>Fax</b>	<input type="text"/>
<b>Produkttyp</b>	<input type="text"/>	<b>Serienummer</b>	<input type="text"/>
<b>För att påskynda reparationen, beskriv alla kända fel</b>	<input type="text"/>		
<b>Produkten har ...</b>	<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>		
<b>Namn på kemikalier som använts med produkten/erna</b>	<input type="text"/>		
<b>Försiktighetsåtgärder som ska iakttas vid hantering av dessa kemikalier</b>	<input type="text"/>		
<b>Åtgärder som ska vidtas om man kommer i kontakt med dem</b>	<input type="text"/>		
	<i>Jag är införstådd med att lämnade personuppgifter kommer att behandlas konfidentiellt i enlighet med den brittiska dataskyddslagen 1998.</i>		
<b>Underskrift</b>	<input type="text"/>	<b>RGA-nummer</b>	<input type="text"/>
		<b>Befattning</b>	<input type="text"/>
		<b>Datum</b>	<input type="text"/>
	<i>Skriv ut, skriv under och faxa till Watson-Marlow Alitea på +44 1326 376009.</i>		