

24P822 E-Flo® DC-styrmodulsats

334299M
SV

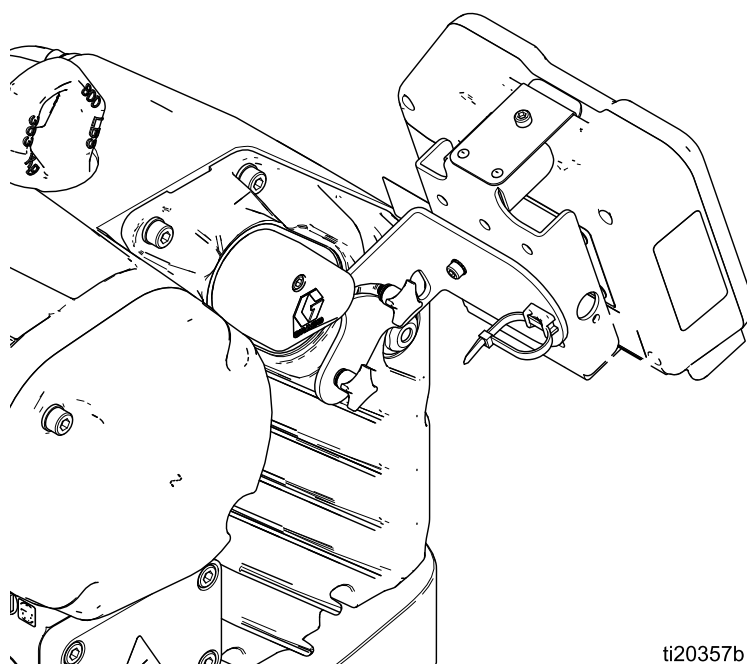
Användargränssnitt till E-Flo® DC-pumpar med avancerad motor.
Endast för yrkesmässigt bruk.



Viktiga säkerhetsanvisningar

Läs alla varningar och anvisningar i denna handbok, den medföljande ADCM-handboken och handböckerna till E-Flo DC. Spara dessa anvisningar.

*Se den separata handboken (medföljer)
för fullständiga varningar och
godkännandeinformation om 24L097
Avancerad displaykontrollmodul
(ADCM).*



ti20357b

Contents

Relaterade handböcker	3	Inställningsskärm 17	20
Modeller	3	Inställningsskärm 18	21
Kontrollmodul	4	Inställningsskärm 19	21
Installation	4	Inställningsskärm 20	22
Montera kontrollmodulen	4	Inställningsskärm 21	22
Kabelanslutning	5	Inställningsskärm 22	23
Drift	6	Inställningsskärm 23	23
Modulbilder	6	Felkod vid felsökning	24
Modulknappar	6	Delar	28
Skärmenavigering och redigering	8	24P822 Kontrollmodulsats (enfas, sidmonterad)	28
Initial konfigurering	8	17V232 Kontrollmodulsats (trefas, sidmonterad)	29
Driftbilder	9	17W754 Topppmonterad konsolsats	29
Körskärm 1	9	Tillbehör	30
Körskärm 2	9	BPR-styrenhetsats 24V001	30
Körskärm 3	10	Start-/stoppbrytarsats 16U729	31
Körskärm 4	10	Tryckgivarsats for 4-ball pumpar 24R050, Tryckgivarsats for 2-ball pumpar 24Y245	32
Körskärm 5	11	Bilaga A - Översikt över modbus-variabler	33
Körskärmar 6–9 och 10–13	11	Bilaga B – pumpstyrning via en PLC	50
Inställningsbilder	12	Tillämpningsanmärkning 1 – flödesläge kontra tryckläge	52
Inställningsskärm 1	12	Tillämpningsanmärkning 2 – övergångar mellan pumpens börvärden	52
Inställningsskärm 2	13	Bilaga C - systemkonfigurationer	53
Inställningsskärm 3	13	Bilaga D - programmering av kontrollmodul	57
Inställningsskärm 4	14	Anvisningar för programvaruuppdatering	57
Inställningsskärm 5	15	Anteckningar	59
Inställningsskärm 6	15		
Inställningsskärm 7	16		
Inställningsskärm 8	16		
Inställningsskärm 9	17		
Inställningsskärm 10	17		
Inställningsskärmar 11 och 12	18		
Inställningsskärmar 13 och 14	18		
Inställningsskärm 15	19		
Inställningsskärm 16	19		

Relaterade handböcker

Handbok nr.	Beskrivning
3A2526	Handbok med anvisningar – delar, E-Flo likströmsmotor
3A2096	Handbok med anvisningar – delar, E-Flo DC-motor, kolvpumpar med fyra kulor
332013	Handbok med anvisningar – delar till kontrollmodul med avancerad skärm (ADCM)
3A0539	Handbok med anvisningar – delar, nederdelar med fyra kulor
334359	Instruktioner reservdelshandboken, E-Flo DC 2000, 3000, and 4000 cirkulationspumpar
3A4030	Anvisningar, Intelligent färg kök

Modeller

Artikelnr	Serier	Beskrivning
24P821	B	Endast display
24P822	B	Enfas
24X599	B	Enfas (endast för användning med motormodellerna EM0014 och EM0024)
17V232	B	Trefas

Kontrollmodul

Kontrollmodulen tillhandahåller användargränssnittet så att användarna kan ange val och se information avseende inställning och drift.

Skärmens bakgrundsbelysning är fabriksinställd att vara på även om det inte är någon skärmaktivitet. Se [Inställningsskärm 19, page 21](#) för att ställa in ljusstyrka och bakgrundsbelysning för timer. Tryck på valfri knapp för att återställa inställningarna.

Knappar används för att mata in numerisk data, gå till inställningsskärmar, navigera inom skärmar, bläddra mellan skärmar och välja inställningsvärden.

Installation

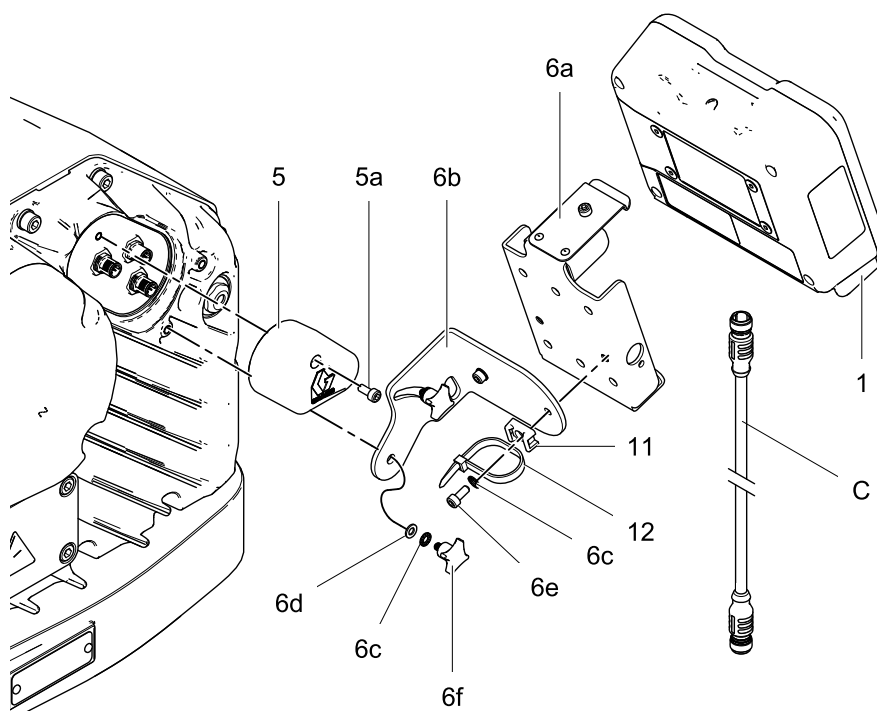
Montera kontrollmodulen

1. Stäng av och spärra strömmen till motorn.
2. Montera bygelkontakten (5) med skruven (5a) över de översta två kontakterna på motorn. Detta gäller endast enfasmodeller. Trefasmodeller har inte en bygelkontakt.

OBS! Se bilaga A i motorhandboken till E-Flo DC (3A2526), där kontrollmodulen är den egensäkra (IS) apparaten, vid sammankoppling av upp till åtta motorer.

OBS! Information om olika multienhetssystem finns i bilaga C.

3. Montera konsolsatsen (6a-6f) och hållaren och spännbandet (11, 12) enligt bild.
4. Installera modulen (1) i konsolen (6a) och se till att flikarna vid nederdelen av konsolen passar in i spåren i modulen, och att läppen på ovansidan av konsolen håller modulen på plats på ett säkert sätt.
5. Koppla tillbehörskabeln (C) med kabelbandet (12) som avlastning, enligt bilden. Se [Kabelanslutning, page 5](#).
6. Koppla på strömmen till motorn.



ti20137b

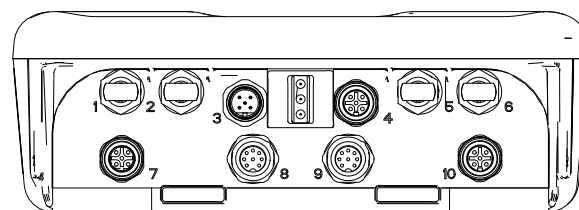
Figure 1 Montera kontrollmodulen (Enfasmodell visas)

Kabelanslutning

Beställ en tillbehörskabel (C) ur tabell 1. Koppla kabeln till port 3 på undersidan av kontrollmodulen (se Fig. 2) Koppla andra änden till kraftkontakten (PT) på motorn (se Fig. 3). Koppla in övriga kablar enligt anvisningarna i tabell 2.

Table 1 DUNK kablar

Artikelnr kablar	Beskrivning
16P911	Egensäker CAN-kabel, hona x hona, 1 m
16P912	Egensäker CAN-kabel, hona x hona, 8 m

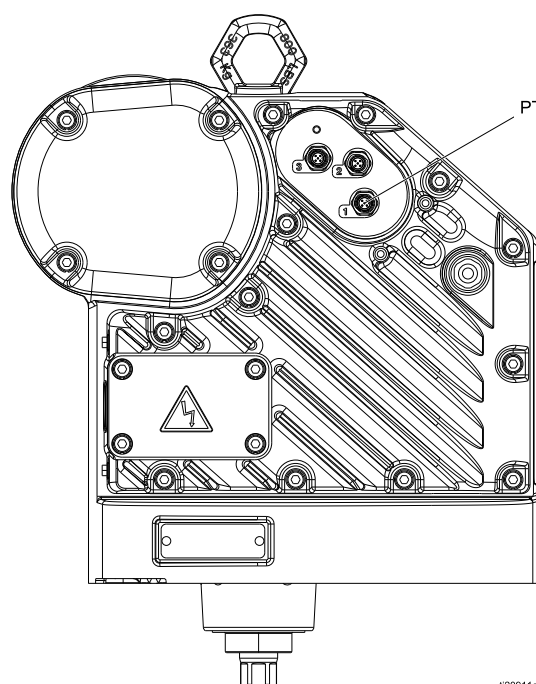


ti19093a

Figure 2 ADCM-kontakter

Table 2 Kabelanslutningar, ADCM

Portnummer, ADCM	Avsedd anslutning
1	Fiberoptisk RX - till fiberoptiska omvandlarmodulen
2	Fiberoptisk TX - till fiberoptiska omvandlarmodulen
3	EI- och CAN-kommunikation
4	<ul style="list-style-type: none"> • Start/Stopp ingång (stift 2) • Fyll pumpflöde (stift 3) • Tungbrytare, ineffekt (stift 4) • Omrörarstopp ingång (stift 4) • Tank hög uteffekt (stift 4) • Tank låg uteffekt (stift 4) • Reserv-uteffekt (stift 4)
5	Fiberoptik RX - till nästa ADCM
6	Fiberoptisk TX - till nästa ADCM
7	Tryckomvandlare 1
8	BPR-kontroll 4-20 mA uteffekt
9	Primär tanknivåvakt
10	Tryckomvandlare 2




ti20911a

Figure 3 Motorkraftkontakt

Drift

Modulbilder

Kontrollmodulen har två uppsättningar skärmar: Kör- och inställningsskärmar. Utförlig information finns i [Driftbilder, page 9](#) och [Inställningsbilder, page 12](#).

Tryck på  för att växla mellan körskärmarna och inställningsskärmarna.

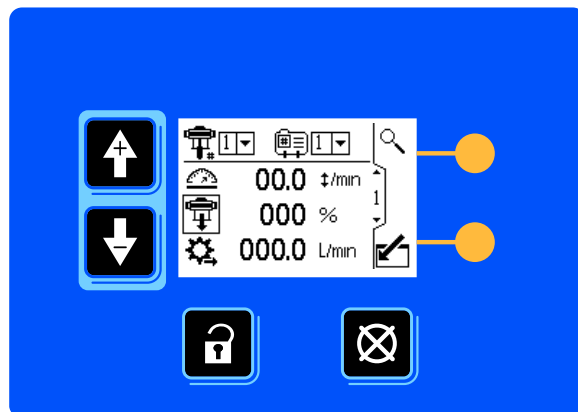
Informationen som visas på skärmarna Kör och Inställning motsvarar Modbus-registren. Se .

OBS! Skärmen dämpas automatiskt beroende på belastningskraven.

Modulknappar

Figur 4 visar kontrollmoduldisplayen och -knapparna. Tabell 2 förklarar funktionerna hos membranknapparna på kontrollmodulen. När du förflyttar dig mellan skärmarna kommer du att lägga märke till att en stor del av informationen kommuniceras via symboler i stället för ord i syfte att förenkla global kommunikation. De utförliga bildbeskrivningarna i [Driftbilder, page 9](#) och [Inställningsbilder, page 12](#) förklarar vad symbolerna står för. De två funktionsknapparna













är membranknappar vars funktion motsvarar skärminnehållet som visas omedelbart till vänster om knappen.



ti19866b

Figure 4 Knappsats och display på kontrollmodulen












Table 3 Modulknappar

Membranknappar	Funktionsknappar
 <p>Växla: Växla mellan körskärmarna och inställningsskärmarna.</p>	 <p>Öppna bilden. Markerar data som kan redigeras. Ändrar också funktionen för upp-/nerpilar så att de rör sig mellan datafält på skärmen, istället för mellan skärmar.</p>
 <p>Avbryt/Återställning av fel: Rensa larmet efter att orsaken har åtgärdats. När det inte finns något larm att rensa kommer denna knapp att ställa den aktiva pumpprofilen på Stopp. Används också för att avbryta datainmatningen och återgå till ursprungliga data.</p> <p>OBS! Pumpens stoppfunktion kan inaktiveras på inställningsskärm 16.</p>	 <p>Stäng bilden: Lämna dataredigering.</p>
 <p>Upp-/nedpilar: Flytta mellan skärmar eller fält på en skärm eller för att öka eller minska de numeriska värdena i ett fält som kan redigeras.</p>	 <p>Retur: Tryck för att aktivera ett fält för redigering eller för att acceptera det markerade valet i en rullgardinsmeny.</p>
 <p>Mjuka knappar: Varierar beroende på skärm. Se Funktionsknapparnas kolumner till höger.</p>	 <p>Höger: Gå till höger när du redigerar numeriska fält. Tryck igen för att acceptera inmatningen när alla siffrorna är korrekta.</p>
	 <p>Återställ: Återställ räknare till noll.</p>
	 <p>Aktivera profil: Knappen är som standard inaktiverad och visas bara på inställningsskärmarna 1–4 om rutan Profilås är ibockad på Inställningsskärm 23, page 23. Tryck för att aktivera profilen som just har redigerats.</p>
	 <p>Sök: Tryck på körskärm 1 så att aktiva pumpen blinkar som identifiering.</p>
	 <p>Bekräfta: Bekräfta att programvaruuppdateringen är genomförd.</p>




Skärmenavigering och redigering

Hänvisa till detta avsnitt för instruktioner om skärmenavigering, mata in information och göra markeringar.





Alla skärmar

- Använd upp- och nedpilarna   för att gå mellan skärmarna.
- Tryck på tangenten Ange skärm  för att ange en skärm. Skärmens första datafält kommer att markeras.
- Använd piltangenterna   för att markera de data du vill ändra.
- Tryck på Enter  för att redigera.
- Tryck på the ångra-tangenten  för att ångra.
- När all data är korrekt, tryck på avsluta-tangenten  för att lämna skärmen. Använd sedan piltangenterna upp och ner   för att gå till en ny skärm eller växlingsikonen  för att gå mellan inställningsskärmar och körskärmar.

Menyfält




- Använd upp- och nedpilarna   för att markera rätt menyval.
- Tryck på enter-ikonen  för att markera.

Numeriska fält


- Fältets första siffra markeras. Använd upp- och nedpilarna   för att ändra siffran.
- Tryck på högerpilen  för att gå till nästa siffra.
- När alla siffrorna är korrekta, tryck på högerpilen  igen för att acceptera.

Kryssrutfält

Ett kryssrutfält används för att aktivera eller inaktivera funktioner i programmet.


- Tryck på enter-tangenten  för att växla mellan ett kryss  och en tom kryssruta.
- Funktionen är aktiverad om det finns ett kryss  i rutan.

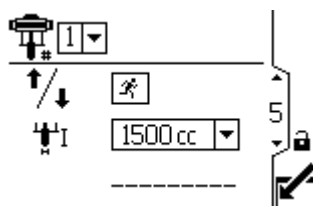
Återställningsfält

Återställningsfältet används för räknarna. Tryck på tangenten Återställ räknare  för att återställa fältet till noll.

Initial konfigurering

OBS! Innan du kan skapa pumpprofiler på inställningsskärmarna 1 t.o.m. 4 måste du ange systemparametrarna på inställningsskärmarna 5 t.o.m. 22 enligt nedan.

1. Tryck på låsikonen  för att komma till inställningsskärmarna. Inställningsskärm 1 visas.
2. Bläddra till inställningsskärm 5.



3. Se [Inställningsskärm 5, page 15](#) och välj den nedre del som finns i ditt system.
4. Fortsätt att ställa in systemparametrarna på [Inställningsskärm 6, page 15](#) t.o.m. [Inställningsskärm 23, page 23](#).
5. Bläddra till inställningsskärm 1. Skapa profiler för varje pump. Se [Inställningsskärm 1, page 12](#) t.o.m. [Inställningsskärm 4, page 14](#).

Driftbilder

Driftbilderna visar aktuella mätvärden och prestanda för vald pump och profil. Eventuella larm visas i sidopanelen till höger om skärmen. Skärmarna 6–9 och 10–13 visar enlogg med de senaste 20 larmen för aktiv pump.

Aktiv pump och profil kan ändras på driftbilderna 1, 2 och 3.

Körskärm 1

Bilden visar information för en vald pump och profil. En ruta runt en symbol indikerar vilket driftläge aktiv pump och profil kör (tryck eller flöde).



Figure 5 Körskärm 1

Körskärm 1 förklaringar	
	För system med flera pumpar och en display, väljer du önskad pump (1 till 8) i rullgardinsmenyn. OBSERVERA! Trefasssystem stödjer inte flera pumpar.
	Välj profil (1 till 4) från rullgardinsmenyn. Välj stoppalternativet från rullgardinsmenyn för att stoppa pumpen.
	Visar aktuell pumphastighet i cykler per minut.
	Visar aktuellt pumptryck som en procentsiffra. Om en omvandlare används ersätts denna symbol med trycksymbolen. För att installera en tryckomvandlare, se Inställningsskärm 8, page 16 och Inställningsskärm 9, page 17 .
	Visar aktuellt flöde i enheter som valts i Inställningsskärm 16, page 19 .
	Signalerar till den aktiva pumpen att blinka kod 9 som identifikation.

Körskärm 2

Denna skärm visar information för styrning av en elektrisk omrörare med hjälp av handledaren för att vidarebefordra börvärdet till en Variabel Frequency Drive (VFD, variabel frekvensstyrning), även känd som en inverter.

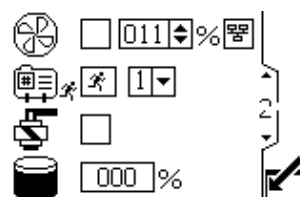


Figure 6 Körskärm 2

Körskärm 2 förklaringar	
	Välj denna ruta och ställ in tröskelvärdet för omrörarens hastighet från 0–100 %.
	Välj denna ruta för att inaktivera nätverkskontrollen över omröraren och förhindra att IPK-pekskärmen modifierar tröskelvärdet för drivenheten med variabel frekvens (VFD)/invertern.
	Markera rutan och håll funktionsknappen nedtryckt för att manuellt styra pumpen i vald profil. Denna funktion möjliggör att användaren kan fortsätta köra motorn efter att larmet för låg tanknivå hörts och därmed tömma tanken.
	Markera rutan och håll funktionsknappen nedtryckt för att manuellt styra fyllnadspumpens magnetventilutlopp.
	Aktuell primär tankvolym i procent. Detta fält förses med data endast när tanksensorn är aktiverad. Se Inställningsskärm 17, page 20 .

Körskärm 3

Bilden visar tryckinställningarna för vald pump och profil. Trycket kan mätas i psi, bar och MPa.

OBS! Vissa fält är skuggade beroende på inställningsalternativ.

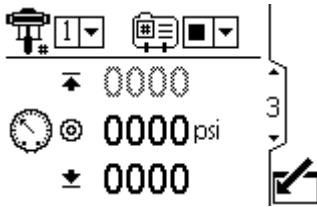


Figure 7 Körskärm 3, visas i tryckläge

Körskärm 3, förklaringar	
	För system med flera pumpar och en display, väljer du önskad pump (1 till 8) i rullgardinsmenyn. OBSERVERA! Trefasssystem stödjer inte flera pumpar.
	Välj profil (1 till 4) från rullgardinsmenyn. Välj stoppalternativet från rullgardinsmenyn för att stoppa pumpen.
	Visar det maximala färgtryck som valts i Inställningsskärm 2, page 13 . Se Inställningsskärm 4, page 14 för att ställa in eller inaktivera trycklarmen.
	Visar det måltryck som valts i Inställningsskärm 2, page 13 .
	Visar det minimala färgtryck som valts i Inställningsskärm 2, page 13 . Se Inställningsskärm 4, page 14 för att ställa in eller inaktivera trycklarmen.

Körskärm 4

Bilden visar färgflödesinställningar för vald pump och profil. Färgflödet kan mätas i liter per minut, gallon per minut, cc per minut, ounce per minut eller cykler per minut.

OBS! Vissa fält är skuggade beroende på inställningsalternativ.

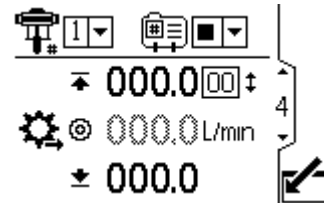


Figure 8 Körskärm 4, visas i tryckläge

Körskärm 4 förklaringar	
	För system med flera pumpar och en display, väljer du önskad pump (1 till 8) i rullgardinsmenyn. OBSERVERA! Trefasssystem stödjer inte flera pumpar.
	Välj profil (1 till 4) från rullgardinsmenyn. Välj stoppalternativet från rullgardinsmenyn för att stoppa pumpen.
	Visar den maximala flödes- och cykelhastighet som valts i Inställningsskärm 3, page 13 . Se Inställningsskärm 4, page 14 för att ställa in eller inaktivera flödeslarmen.
	Visar den målflödes hastighet som valts i Inställningsskärm 3, page 13 .
	Visar de minsta flödes hastighet som valts i Inställningsskärm 3, page 13 . Se Inställningsskärm 4, page 14 för att ställa in eller inaktivera flödeslarmen.

Körskärm 5

Skärmen visar aktuella tryckvärden från omvandlarna 1 och 2. Trycket visas i psi, bar eller MPa. Se [Inställningsskärm 21, page 22](#).

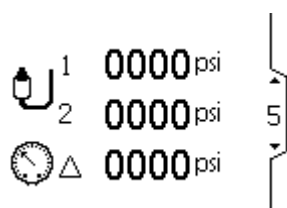


Figure 9 Körskärm 5

Körskärm 5 förklaringar	
	Visar tryck för omvandlare 1.
	Visar tryck för omvandlare 2.
	Visar skillnad i tryck för omvandlare 1 och omvandlare 2.

Körskärmar 6–9 och 10–13

Körskärmarna 6–9 (enkel eller x2 överordnad pump) och 10–13 (x2 underordnad pump) visar en logg med de senaste 20 larmen med datum och tid. Den aktiva pumpen visas i en ruta längst upp till vänster på skärmen. För felkoder, se [Felkod vid felsökning, page 24](#).

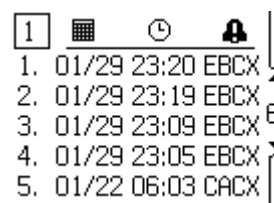


Figure 10 Körskärm 6

Inställningsbilder

Använd inställningsskärmarna för pumpinställningar och bonusfunktioner. Information om val och inmatning av data finns i [Skärnavigering och redigering, page 8](#).

Inaktiva fält är skuggade på skärmen.

OBS! Gör den initiala inställningen på inställningsskärmarna 5–22 innan profilerna ställs in på inställningsskärmarna 1–4. Skärm 5-22 etablerar konfigureringen för ditt system och påverkar vilka data som visas.

Inställningsskärm 1

Använd bilden för att ange driftläge för en vald pump och profil.

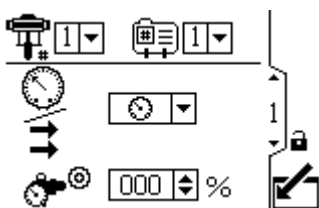


Figure 11 Inställningsskärm 1

Inställningsskärm 1 förklaringar	
	För system med flera pumpar och en display ska du välja önskad pump (1 till 8) på meny. Note Trefasssystem stödjer inte flera pumpar.
	Välj profil (1 till 4) på meny.
	Välj driftläge (kraft/tryck, flöde eller hybrid) på meny. <ul style="list-style-type: none"> I kraft/tryckläge justerar motorn pumphastigheten för att bibehålla vätskestrycket vid den procentandel som har angetts på inställningsskärm 2. Om flödesgränsen nås före måltrycket avbryter enheten drivningen till trycket (om inställt som ett larm). I flödesläge kommer motorn att hålla en konstant hastighet för att uppnå målflödesgraden som ställts in på inställningsskärm 3, oavsett vätskestryck, upp till pumpens maximala arbetstryck. I hybridläge beter sig motorn likadant som i kraft/tryckläget, och justerar hastigheten mycket snabbt för att bibehålla utloppskraften/trycket. Dessutom regleras BPR-styrenheten aktivt och justeras gradvis för att låta flödes hastigheten närma sig målet. Note Valet av hybridläge är endast tillgängligt för trefasmotorsystem.

	Om systemet är utrustat med en baktrycksregulator (BPR) ställs målluftrycket till BPR från 0 till 100 procent (cirka 1 till 100 psi). Lämna fältet inställt på 000 för system utan BPR. Detta värde representerar procentsatsen som stängs på BPR. Om värdet är större än noll men det inte finns något BPR-systemet, visas felkoden L6CA. Note Om du valt hybridläge som driftläge, kan du inte ställa in målluftrycket eftersom systemet automatiskt kontrollerar BPR-inställningen.
	Denna skärmmknapp är som standard inaktiverad och visas bara om rutan Profilås är markerad i . Tryck för att aktivera den profil du nyss har redigerat.

Inställningsskärm 2

Använd bilden för att ange högsta, mål- och lägsta kraft/färgtryck för en vald pump och profil. I kraft-/tryckläget kommer du att ställa in ett mål för kraft-/färgtryck. I flödesläget kan du ställa in maximalt kraft/färgtryck. Du kan ställa in ett minimitryck i antingen kraft-/tryck- eller flödesläge. På [Inställningsskärm 4, page 14](#) kan du ange hur systemet ska svara om pumpen börjar drivas utanför inställda gränsvärden.

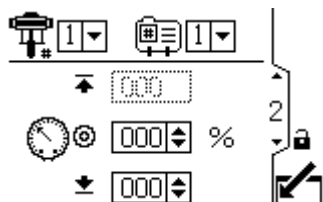


Figure 12 Inställningsskärm 2

Inställningsskärm 2 förklaringar	
	För system med flera pumpar och en display, väljer du önskad pump (1 till 8) i rullgardinsmenyn. OBSERVERA! Trefasssystem stödjer inte flera pumpar.
	Välj profil (1 till 4) från rullgardinsmenyn.
	I flödesläge ställs önskat maximalt pumpvätskekraft-/tryck in som en procentandel av det maximala trycket på din pump. Detta fält används inte i tryckläge. OBS! Motorn kommer inte att fungera och felkoden WSCX kommer att visas om profilen inte har någon inställning för maximalt tryck.
	I kraft-/tryckläge ställs önskat kraft-/färgtryck in som en procentandel av det maximala trycket på din pump. Detta fält används inte i flödesläge. OBSERVERA! Om tryck i slutna slinga är aktiverad visas måltrycket som ett tryckvärde (psi, bar MPa) och inte som en procentandel av maximala trycket. Se Inställningsskärm 8, page 16 för att aktivera tryckreglering i slutna slinga.
	Alternativt kan ett lägsta pumpkraft/färgtryck ställas in som en procentandel av maximalt kraft-/vätsketryck hos pumpen.
	Funktionsknappen är som standard inaktiverad och visas bara om rutan Profillås är iverkad på Inställningsskärm 23, page 23 . Tryck för att aktivera profilen som du just har redigerat.

Inställningsskärm 3

Använd bilden för att ange flödesinställningar för en vald pump och profil. I tryckläge kommer du att ställa in en maximalt flödes hastighet. I flödesläge kommer du att ställa in en målflödes hastighet. En minsta flödes hastighet kan ställas in i antingen tryck- eller flödesläge. Se [inställningsskärm 4](#) för att ange hur systemet ska svara om pumpen börjar arbeta utanför inställda gränsvärden.

OBS! Med flödesenheten cc/min är högsta flöde som kan visas 9999. Om ##### visas i fältet ligger det sparade värdet utanför intervallet. Gå till [Inställningsskärm 16, page 19](#) och ändra flödet till en större enhet. Återgå till denna skärm och minska inställningen till ett lägre värde som ligger inom displayens intervall och återställ sedan flödes hastighetenheten till cc/min.

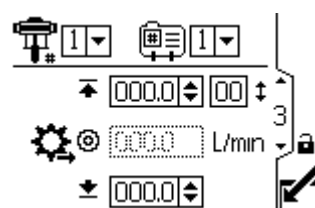


Figure 13 Inställningsskärm 3

Inställningsskärm 3 förklaringar	
	För system med flera pumpar och en display, väljer du önskad pump (1 till 8) i rullgardinsmenyn. OBSERVERA! Trefasssystem stödjer inte flera pumpar.
	Välj profil (1 till 4) från rullgardinsmenyn.
	I flödesläge ställs en målflödes hastighet in. Detta fält används inte i tryckläge.
	Ställ in maximal flödes hastighet i tryckläge. Programvaran beräknar det antal pumpcykler som behövs för att uppnå den flödes hastigheten. Detta fält används inte i flödesläge. OBS! Motorn kommer inte att arbeta och felkod WSC_ visas om profilen inte har någon inställning för maximal flödes hastighet.
	Ställ in en minsta flödes hastighet om så önskas.
	Funktionsknappen är som standard inaktiverad och visas bara om rutan Profillås är iverkad på Inställningsskärm 23, page 23 . Tryck för att aktivera profilen som du just har redigerat.

Inställningsskärm 4

Använd bilden för att ange hur systemet ska svara om pumpen börjar drivas utanför tryck- och flödesinställningarna, som angetts på inställningsskärmarna 2 och 3. Driftläget (tryck eller flöde, inställt på inställningsskärm 1) avgör vilka fält som är aktiva.



Figure 14 Larminställningsmeny

- **Gräns:** Pumpen fortsätter att arbeta och avger inget larm.
 - Maximalt tryck är inställt på Limit (gränsvärde): Systemet reducerar flödet vid behov för att förhindra att trycket överskrider gränsvärdet.
 - Maximalt flöde inställt på Limit (gränsvärde): Systemet reducerar trycket vid behov för att förhindra att flödet överskrider gränsvärdet.
 - Lägst tryck eller flöde inställt på Limit (gränsvärde): Systemet vidtar ingen åtgärd. Använd denna inställning om ingen inställning för lägsta tryck eller flöde önskas.
 - Tryckgränselfel inkluderar P1I_, P2I_, P3I_, och P4I_.
 - Flödeshastighetsfel inkluderar K1D_, K2D_, K3D_, och K4D_.
- **Avvikelse:** Systemet varnar dig för problemet men pumpen kan fortsätta att arbeta förbi högsta och lägsta inställning under fem sekunder tills systemets absoluta tryck- eller flödesgränser nås.
- **Larm:** Systemet varnar dig för larmorsaken och stänger av pumpen.

OBS! Varningarnas utlösningstidpunkter varierar baserat på hur pass långt borta mätningarna ligger från deras respektive gränsvärden.

Inställningsskärm 4 förklaringar	
	<p>Så här aktiverar du trycklarmet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rad 1 (maximalt tryck): Markera Gräns, Avvikelse, eller Larm. Ställ maximalt flöde på Larm för kontroll över rusningstillstånd. Om flödeshastigheten överskrider det maximala som angetts på inställningsskärm 3 visas en larmsymbol på skärmen och pumpen stängs av. • Rad 2 (lägsta tryck): Markera Gräns, Avvikelse, eller Larm. Ställ minsta flöde till Avvikelse för att detektera en propp i filter eller rör. Om flödeshastigheten sjunker under det lägsta som angetts på inställningsskärm 3 kommer en avvikesymbol att visas på skärmen för att varna användaren om att en åtgärd bör vidtas. Pumpen fortsätter att arbeta.
	<p>Så här aktiverar du larmet för flödeshastighet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rad 3 (maximalt flöde): Markera Gräns, Avvikelse, eller Larm. Användaren kan välja att ställa in det maximala trycket som gränsvärde för att förhindra att den anslutna utrustningen utsätts för överdrivet tryck. • Rad 4 (lägsta flöde): Markera Gräns, Avvikelse, eller Larm. Ställ minimitryck på Larm för kontroll över rusningstillstånd. Om en slang brister kommer pumpen inte att ändra hastighet, men returtrycket kommer att falla. När trycket faller under det lägsta angivna på inställningsskärm 2 kommer en larmsymbol att visas på skärmen och pumpen kommer att stängas av. Ställ maximalt flöde till Avvikelse för att detektera en propp i filter eller rör. Om trycket överstiger det maximala som angetts på inställningsskärm 2 kommer en avvikesymbol att visas på skärmen för att varna användaren om att en åtgärd bör vidtas. Pumpen fortsätter att arbeta.
	<p>Funktionsknappen är som standard inaktiverad och visas bara om rutan Profillås är iverkad på Inställningsskärm 23, page 23. Tryck för att aktivera profilen som du just har redigerat.</p>

Inställningsskärm 5

Använd bilden för att ange nedre pumpstorlek (cc) för varje pump. Standardbilden är tom, välj rätt nederdelstorlek eller anpassad. Ange storlek på nederdelen i ml om du väljer anpassad. Skärmen aktiveras också joggläge, som låter dig positionera motor-/pumpaxeln för anslutning eller bortkoppling.

OBS! Motorn begränsar trycket när vald nederdel är 750 ml för att undvika att nederdelens märktryck överskrids.

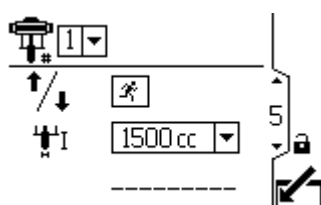


Figure 15 Inställningsskärm 5

Inställningsskärm 5 förklaringar	
	För system med flera pumpar och en display, väljer du önskad pump (1 till 8) i rullgardinsmenyn. OBSERVERA! Trefasssystem stödjer inte flera pumpar.
	Välj för att aktivera joggläge. Använd piltangenterna för att flytta motor- eller pumpaxeln upp eller ner.
	Välj rätt pumpnederdelstorlek från rullgardinsmenyn. Detta är tomt som förval. Om anpassad väljs kommer ett fält att öppnas där du anger nederdelens storlek i cc. <ul style="list-style-type: none"> • Matningspumpar <ul style="list-style-type: none"> – 145 cc – 180 cc – 220 cc – 290 cc • Cirkulationspumpar <ul style="list-style-type: none"> – 750 cc* – 1000 cc – 1500 cc – 2000 cc – 2500 cc <p>* När 750 cc markeras är den maximala kraften begränsad till 75 % för att förhindra övertryck i pumpen.</p>

Inställningsskärm 6

Använd denna skärm för att se summaräknarvärdet och ställa in eller återställa satsräknaren.

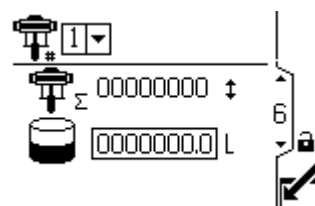


Figure 16 Inställningsskärm 6

Inställningsskärm 6 förklaringar	
	För system med flera pumpar och en display, väljer du önskad pump (1 till 8) i rullgardinsmenyn. OBSERVERA! Trefasssystem stödjer inte flera pumpar.
	Visar aktuellt totalt antal pumpcykler. Detta fält kan inte återställas.
	Visar total batchsumma i valda volymenheter.
	Återställer satsräknare till noll.

Inställningsskärm 7

Använd denna skärm för att ställa in önskat underhållsintervall (i cykler) för varje pump. Skärmen visar också aktuell cykelräkning. Felkod MND_ visas när räknaren når 0 (noll).

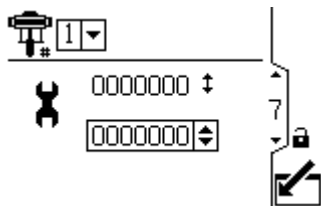


Figure 17 Inställningsskärm 7

Inställningsskärm 7 förklaringar	
	För system med flera pumpar och en display, väljer du önskad pump (1 till 8) i rullgardinsmenyn. OBSERVERA! Trefasssystem stödjer inte flera pumpar.
	Ställ in önskat underhållsintervall (i cykler) för varje pump.

Inställningsskärm 8

Använd denna skärm för att ställa in trycket för omvandlare 1. Att välja en omvandlare och en pump aktiverar tryckstyrning i slutna slinga.

OBS! Tryckreglering i slutna slinga kräver att omvandlaren monteras nära pumputloppet.

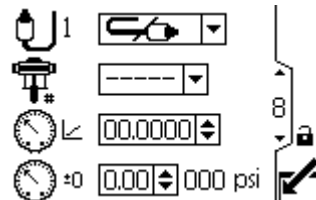


Figure 18 Inställningsskärm 8

Inställningsskärm 8 förklaringar	
	Välj från menyalternativen (500 psi eller 5000 psi) för att aktivera omvandlaren.
	<p>Detta alternativ aktiverar tryckkontroll av slutna krets och tilldelar omvandlaren till en pump.</p> <ul style="list-style-type: none"> För system med flera pumpar och en display, väljer du önskad pump (1 till 8) i rullgardinsmenyn. För trefaspumpar väljs pump 1.
	Ange kalibreringsskalfaktorn från omvandlarens etikett.
	Ange kalibreringsoffsetvärdet från omvandlarens etikett.
000 psi	Visar det aktuella omvandlarvärdet.

Inställningsskärm 9

Använd denna skärm för att ställa in trycket för omvandlare 2. Ett exempel på användningsområde är att övervaka BPR vätsketryck.

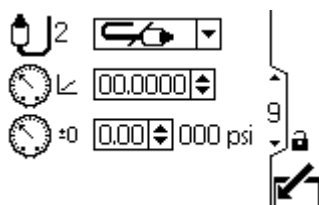


Figure 19 Inställningsskärm 9

Inställningsskärm 9 förklaringar	
	Välj från menyalternativen (500 psi eller 5000 psi) för att aktivera omvandlaren.
	Ange kalibreringsskalfaktorn från omvandlarens etikett.
	Ange kalibreringsoffsetvärdet från omvandlarens etikett.
000 psi	Visar det aktuella omvandlarvärdet.

Inställningsskärm 10

Använd denna skärm för att ange hur systemet ska svara om systemtrycket börjar att arbeta utanför systemets angivna gränsvärden.

Tryckomvandlare 2 övervakar trycket vid BPR.

Deltatrycket övervakar skillnaden mellan pumputloppet och BPR.

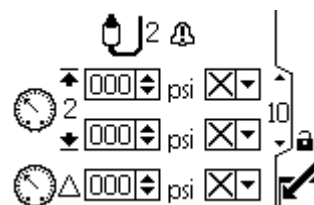


Figure 20 Inställningsskärm 10

Följande händelser kan visas:

- **Ingen händelse:** Pumpen fortsätter att arbeta och avger inget larm.
- **Avvikelse:** Systemet varnar användaren för problemet men pumpen kan fortsätta att arbeta förbi högsta och lägsta inställning under fem sekunder tills systemets absoluta tryck- eller flödesgränser nås.
- **Larm:** Systemet varnar dig för larmorsaken och stänger av pumpen.

Inställningsskärm 10 förklaringar	
	Högsta och minsta tryck. Kan konfigureras som ingen händelse, avvikelse eller alarm.
	Tryckskillnad mellan omvandlare 1 och omvandlare 2.

Inställningsskärmar 11 och 12

Dessa bilder fylls i automatiskt av programvaran. Bild 11 visar serienumren för motorerna 1–4 och bild 12 visar serienumren för motorerna 5–8.

OBS! Övriga pumpar flyttas upp en position om pumpordningen ändras. Om exempelvis AD00001 ändras till att bli pump 4, blir AD00002 pump 1, AD00003 blir pump 2 och så vidare.

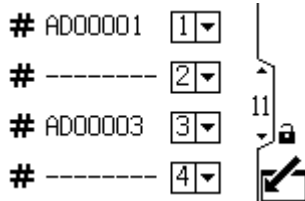


Figure 21 Inställningsskärmar 11 och 12 (skärm 11 visas)

Inställningsskärmar 13 och 14

Dessa bilder fylls i automatiskt av programvaran. Skärm 13 visar programvaruversion för motorerna 1–4 och skärm 14 visar programvaruversion för motorerna 5–8.

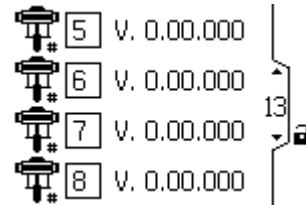


Figure 22 Inställningsskärm 13 och 14 (skärm 13 visas)

Inställningsskärm 15

Använd denna skärm för att ställa in era Modbus-preferenser.

OBS! Inställningarna nedan är fasta Modbus-inställningar som inte kan konfigureras eller ändras av användaren:

Databitar: 8
Stoppbitar: 2
Paritet: Inga

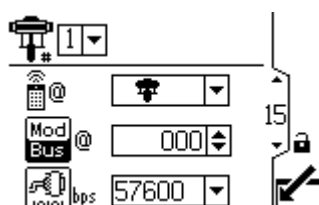


Figure 23 Inställningsskärm 15

Inställningsskärm 15 förklaringar	
	För system med flera pumpar och en display, väljer du önskad pump (1 till 8) i rullgardinsmenyn. OBSERVERA! Trefasssystem stödjer inte flera pumpar.
	Välj lokal eller fjärr- från rullgardinsmenyn. Denna inställning gäller endast den markerade pumpen. Lokalt läge möjliggör att du kan se ändringar i modbus nätverk men du kan inte göra ändringar i modbus nätverk. Fjärrläge möjliggör att du kan både se och ändra information i modbus nätverk.
	Ange eller ändra Modbus nod-innerdiameter. Värdet är mellan 1 och 246. Varje pump kräver en unik nod-innerdiameter, som identifierar pumpen om fler än en är kopplad till displayen.
	Välj serieportens baudhastighet från rullgardinsmenyn. Inställningen gäller genom hela systemet. <ul style="list-style-type: none"> • 38400 kbit/s • 57600 kbps (standard) • 115200 kbit/s

Inställningsskärm 16

Använd denna skärm för att konfigurera och kontroll tankfyllningsfunktionen och perifera enheter för Intelligent färg kök.

OBS! Varningarnas utlösningstidpunkter varierar baserat på hur pass långt borta de aktiva mätningarna ligger från deras respektive gränsvärden.

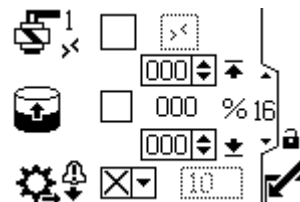


Figure 24 Inställningsskärm 16

Inställningsskärm 16 förklaringar	
	Markera denna ruta manuellt för att aktivera fyllningsmagnetventilens utgång på port 4, stift 3. OBSERVERA! Den icke-redigerbara rutan visar status för modbus-register.
	Markera denna ruta för att aktivera automatisk fyllning av tanken. Därefter kan du ställa in fyllningsnivåerna. <ul style="list-style-type: none"> ↕ % När tanknivån når denna nivå, stängs fyllningsmagnetventilen av. Detta värde kan inte vara högre än nivån nedan. ↕ % När tanknivån når denna nivå, slås fyllningsmagnetventilen på. Detta värde kan inte vara lägre än nivån nedan.
	Konfigurera meddelandet för lågt fyllningspumpflöde för en avvikelse eller ett larm och ange timeout-värdet i sekunder. Om en nivåändring på 1 % inte detekteras med timeout-perioden i sekunder, agerar systemet baserat på händelsetypen.

Inställningsskärm 17

Använd denna skärm för att övervaka, konfigurera och kontrollera de perifera enheterna för Intelligent färg kök. För mer information, se avsnittet Inställning av perifera enheter i handboken 3A4030, Intelligent färg kök.

OBSERVERA! Det andra fältet varierar beroende på menyvalet i det första fältet.

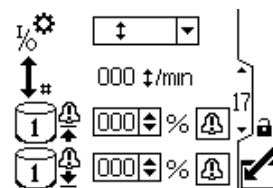


Figure 25 Inställningsskärm 17, tungbrytaralternativ visas

Inställningsskärm 17 förklaringar	
	<p>Välj den anslutna enheten från rullgardinsmenyn.</p> <p> Konfigurerar port 4, stift 4, som ineffekt för att kunna ansluta en tungbrytare.</p> <p>Den aktuella tungbrytarens cykelhastighet visas bredvid cykelhastighetsikonen i cykler per minut.</p> <p> Konfigurerar port 4, stift 4, som ineffekt för att kunna ansluta en tryckbrytare. Om fatkåpan lyfts när denna konfigurering anslutits korrekt, stängs omröraren av.</p> <p>Det aktuella ineffektsläget visas i omrörarens statusfält .</p> <p>OBS! En handledarmodul krävs för denna funktion.</p> <p> Konfigurerar port 4, stift 4 som uteffekt för att möjliggöra att den anslutna enheten mottar ett larm när nivån i den primära tanken överstiger värdet som definierats i fältet Primär tank hög %.</p> <p>Detta värde är en procentsats av den primära tankens totala nivå.</p> <p> Konfigurerar port 4, stift 4 som uteffekt för att möjliggöra att den anslutna enheten mottar ett larm när nivån i den primära tanken understiger värdet som definierats i fältet Primär tank låg %.</p> <p>Detta värde är en procentsats av den primära tankens totala nivå.</p> <p> Konfigurerar port 4, stift 4, som uteffekt för att kunna ansluta och kontrollera en annan magnetventil från enheten.</p> <p>Markera rutan manuell uteffekt <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> och håll ner knappen för att kontroll reservmagnetventilen manuellt. När du släpper knappen avbryts den manuella aktiveringen.</p>
	Möjliggör att den anslutna enheten mottar ett larm när nivån i den primära tanken överstiger värdet som definierats i fältet Primär tank hög . Händelsen inaktiveras om värdet är inställt på 0.
	Möjliggör att den anslutna enheten mottar ett larm när nivån i den primära tanken understiger värdet som definierats i detta fält. Händelsen inaktiveras om värdet är inställt på 0.
	En händelse kan konfigureras som en avvikelse eller ett larm. I händelse av ett larm, stängs både pumpen och omröraren av.

Inställningsskärm 18

Använd denna skärm för att konfigurera ineffektsskalningen (radarnivågivare) för enheter på 4–20 mA och slå på strömslingan (port 8 och port 9 i ADCM).

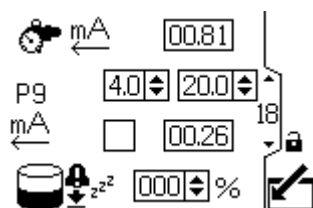


Figure 26 Inställningsskärm 18

Inställningsskärm 18 förklaringar	
	Övervaka returtryckregulatorns uteffekt i mA.
P9	Konfigurera värdet för P9 (Port 9) mellan 4 och 20.
	Markera denna ruta för att slå på 4–20 mA försörjning. Konfigurera de numeriska värden för skalningstaket för 4–20 mA signal.
	Aktuell tanknivå vid låg belastning. Se Inställningsskärm 20, page 22

Inställningsskärm 19

Denna skärm används för att aktivera Modbus-kommunikationslarm samt för att inaktivera pumpens stoppfunktion som styrs via knappen Avbryt.

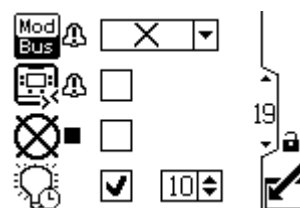


Figure 27 Inställningsskärm 19

Inställningsskärm 19 förklaringar	
	Markera Modbus-larmtyp: <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> PrInga <input type="checkbox"/> Avvikelse <input type="checkbox"/> Larm
	Markera den här rutan för att ställa in CAN-kommunikation som en avvikelse som inte stänger av pumpen.
	Markera den här rutan för att inaktivera pumpens stoppfunktion som styrs via knappen Återställ/avbryt.
	Aktivera eller inaktivera bakgrundsbelysningen och ställ in timeout-värdet i minuter.

Inställningsskärm 20

Tryck för att aktivera eller inaktivera Kör-/stoppbrytare och automatisk omstart.

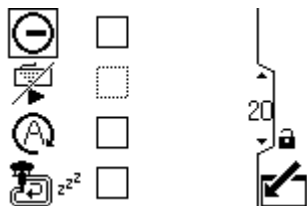


Figure 28 Inställningsskärm 20

Inställningsskärm 20 förklaringar	
	<p>Aktivera eller inaktivera kör/stoppbrytaren. Standardinställningen är inaktiverad. Se Start-/stoppbrytarsatsen i Tillbehör, page 30.</p> <p>När den är aktiverad möjliggör denna konfiguration att start-/stoppbrytaren pausar pumpen i en profil. När start-/stoppbrytaren är aktiverad visas följande popup:</p>
	<p>Inaktivera fjärrstartfunktionen i modbus. När den är aktiverad tillsammans med kör-/stoppbrytaren måste du växla kör-/stoppbrytaren när du går från profil 0 (stoppad) till kör innan pumpen kan starta. När start-/stoppbrytaren är aktiverad visas följande popup:</p>
	<p>Aktivera eller inaktivera automatisk omstart. Standardinställningen är inaktiverad. Om den aktiveras återupptar enhet drift med den profil som var inställd innan enhet stängdes av.</p>
	<p>Aktivera läge för låg arbetsbelastningsprofil. Denna funktion förvandlar profil 4 till låg arbetsbelastningsprofil. När profil 4 är aktiverad, inaktiveras fyllningspumpen och den aktuella primära tanknivån registreras. Om den primära tanknivån sjunker med mer än 3 %, utlöses larmet och pumpen stängs av.</p>

Inställningsskärm 21

Använd denna skärm för att ställa in önskade enheter för tryck, totalsummor och flöde.

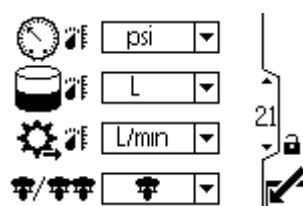


Figure 29 Inställningsskärm 21

Inställningsskärm 21 förklaringar	
	<p>Markera tryckenheter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • psi • bar (standard) • MPa
	<p>Markera volymenheter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • liter (standard) • gallon • cm³
	<p>Markera flödeshastighetsenheterna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • L/min (standard) • g/min • cc/min • ounce/min • cykler/min
	<p>Markera systemläge (enkel eller x2). Om du har enkelt läge inställt men är ansluten till x2 eller i x2-läge men ansluten till enkel, visas felkod WNNX.</p>

Inställningsskärm 22

Använd denna skärm för att ställa in datumformat, datum och tid samt för att tvinga en omstart av systemet när programvaran uppdateras (token för uppdatering är isatt i displayen). När programvaran uppdaterats måste token tas ur innan man trycker på Bekräfta-knappen eller slår av och på displayen. Uppdateringsprocessen startas om på nytt genom att trycka på Bekräfta-knappen om token inte tas ur efter uppdatering.

OBS! Anvisningar för programvaruuppdatering finns i [Bilaga D - programmering av kontrollmodul, page 57](#). Programvaruuppdateringen stör alla pumpar som är anslutna till displayen. Ingen av pumparna som är anslutna till displayen får pumpa material när uppdateringen påbörjas.

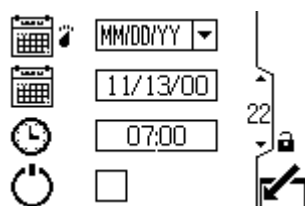


Figure 30 Inställningsskärm 22

Inställningsskärm 22 förklaringar	
	Välj önskat datumformat från rullgardinsmenyn. <ul style="list-style-type: none"> • MM/DD/ÅÅ • DD/MM/ÅÅ (standard) • ÅÅ/MM/DD
	Ställ in aktuellt datum.
	Ställ in aktuell tid.
	Utför en mjuk omstart av systemet.

Inställningsskärm 23

Använd denna skärm för att ange ett lösenord som kommer att krävas för åtkomst till inställningsskärmarna. På denna skärm visas även programvaruversionen.

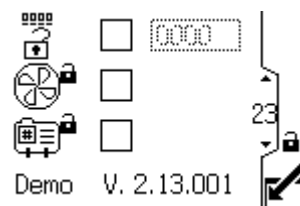





Figure 31 Inställningsskärm 23

Inställningsskärm 23 förklaringar	
	Ange 4-siffrigt lösenord.
	Markera rutan för att låsa omrörarfältet i körskärmarna.
	Markera rutan för att låsa profilmätet i körskärmarna.

Felkod vid felsökning

Felkoder kan anta tre olika former:


- Larm : systemet varnar med orsaken till larmet och stänger av pumpen.
- Avvikelse : systemet varnar för problemet men pumpen kan fortsätta att arbeta förbi gränsvärdesinställningarna tills systemets absoluta gränsvärden nås.
- Rekommendation : endast information. Pumpen kommer att fortsätta att arbeta.



OBS! För avancerade motorer kan flöde (K-koder) och tryck (P-koder) anges som larm eller avvikelser. Se [Inställningsskärm 4, page 14](#).

OBS! I de listade felkoderna nedan betyder ett "X" att koden endast är associerad med skärmkoden.

OBS! I de listade felkoderna nedan är ett "_" i koden en platshållare för numret på pumpen där händelsen inträffade.

OBS! Blinkkoden visas via motorns strömindikator. Blinkkoden som anges nedan indikerar sekvensen. Till exempel, blinkkod 1-2 indikerar 1 blink och sedan 2 blinkningar; sekvensen upprepas sedan.

OBS! Blinkkoden 9 är inte en felkod utan indikerar vilken pump som är aktiv (knappen  har tryckts in, se [Körskärm 1, page 9](#)).

Display-kod	Tillämplig motor	Blink-kod	Larm eller avvikelse	Beskrivning
Inga	Standard	6	Larm	Ratten lägesval ställs in mellan Tryck  och Flöde  . Ställ in ratten på det läge du önskar.
Inga	Standard och avancerad	9	Inga	Blinkkod 9 är inte en felkod, utan en indikator som visar vilken pump som är aktiv.
A4N_		6	Larm	Motorströmmen översteg 13 A eller maskinvarans överström utlöste vid 20 A.
CAC_	Avancerat	Inga	Larm	Skärmen detekterar en förlorad CAN-kommunikation. Blinkande larm visas på skärmen och blinkkoden visas.
CAD_	Avancerat	2-3	Larm	Enheten detekterar en förlorad CAN-kommunikation. Detta larm loggas endast. Inget blinkande larm visas på displayskärmen, men blinkkoden visas.
CAG_		Inga	Avvikelse	PLC har slutat pinga registret för magnetventilen.
C3G_	Avancerat	Inga	Avvikelse	Displayskärmen detekterar förlorad Modbus-kommunikation när Modbus-avvikelse har aktiverats på inställningsskärm 16.
C4G_	Avancerat	Inga	Larm	Displayskärmen detekterar förlorad Modbus-kommunikation när Modbus-larm har aktiverats på inställningsskärm 16.
CBN_	Standard och avancerad	2-4	Avvikelse	Tillfälligt kommunikationsfel i kretskort.
CCC_	Avancerat	3-7	Larm	Ingen display detekterades vid uppstart.
CCN_	Standard och avancerad	3-6	Larm	Kommunikationsfel i kretskort.
END_	Standard och avancerad	5-6	Rådgi-vande	Kalibrering av kodaren och slagintervall pågår.
ENN_	Avancerat	Inga	Rådgi-vande	Kalibrering av system med dubbla nederdelar har slutförts.
E5D_	Standard och avancerad	1-7	Avvikelse	Kalibreringskodarfel.
E5F_	Avancerat	Inga	Rådgi-vande	Kalibreringsfel av system med dubbla nederdelar. Systemet körs för snabbt för att kalibrering ska kunna genomföras.
E5N_	Standard och avancerad	2-7	Avvikelse	Kalibrering av slag misslyckades.
E5S_	Avancerat	Inga	Rådgi-vande	Kalibrering av system med dubbla nederdelar har stoppats eller avbrutits.

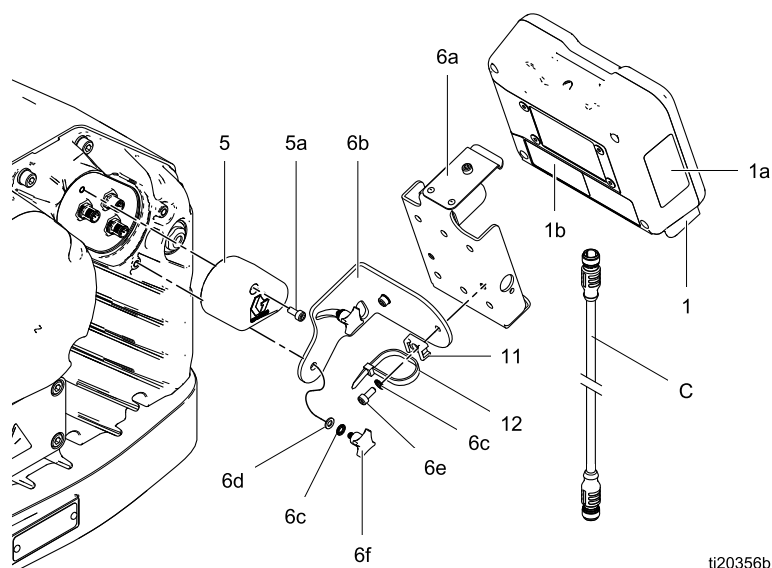
Displaykod	Tillämplig motor	Blinkkod	Larm eller avvikelse	Beskrivning
E5U_	Avancerat	Inga	Rådgi- vande	Kalibrering av system med dubbla nederdelar instabil. Systemet kunde inte fastställa optimal inställning.
EBC_	Avancerat	Inga	Rådgi- vande	Kör-/stoppbrytaren står i stoppläget (stängd).
ELI_	Standard och avancerad	4–5	Avvikelse	Avvikelse återställning av hett styrkort.
ERR0_	Standard och avancerad	2–5	Avvikelse	Avvikelse programvarufel.
F1F0		Inga	Larm	Fyllningspumpflöde ej detekterad. Den primära tanknivån har inte ökat med timeout-fönstret inget flöde och timeout-händelsen inget flöde är inställt på larm.
F2F0		Inga	Avvikelse	Fyllningspumpflöde ej detekterad. Den primära tanknivån har inte ökat med timeout-fönstret inget flöde och timeout-händelsen inget flöde är inställt på avvikelse.
K1D_	Avancerat	1–2	Larm	Flödet ligger under minimigränsen.
K2D_	Avancerat	Inga	Avvikelse	Flödet ligger under minimigränsen.
K3D_	Avancerat	Inga	Avvikelse	Flödet överskrider maximalmålflöde. Indikerar också att ett pumprusningstillstånd föreligger.
K4D_	Standard och avancerad	1	Larm	Flödet överskrider maximalmålflöde. Indikerar också att ett pumprusningstillstånd föreligger.
L1A0		Inga	Larm	Flödeshastigheten är högre än den aktuella inställningen av profilen för flödesbegränsning för profilskärm 3.
L1AF	Avancerat	Inga	Larm	Medan systemet var i lågt arbetsbelastningsläge, sjönk den aktuella tanknivån 3 % under värdet som registrerades när pumpen påbörjade låg arbetsbelastning.
L2A0	Avancerat	Inga	Avvikelse	Den aktuella primära tanknivån är under börvärdet för den primära tankens avvikelse.
L3A0	Avancerat	Inga	Avvikelse	Den aktuella primära tankens strömnivå är under börvärdet för den primära tankens avvikelse.
L4A0		Inga	Larm	Den aktuella primära tanknivån är över börvärdet för den primära tankens larm.
L6CA		Inga	Avvikelse	Port 8 är aktiverad och strömförbrukningen är lägre än 4 mA. BPR begär ett värde högre än 0 %. Kontrollera att enheten är ansluten.
L6CB		Inga	Avvikelse	Port 9 är aktiverad och strömförbrukningen är lägre än 4 mA. Kontrollera att enheten är ansluten.
MND_	Avancerat	Inga	Rådgi- vande	Underhållsräknaren är aktiverad och nedräkningen har nått noll (0).
P1CB	Avancerat	Inga	Larm	Tryck för tryckomvandlare 2 är under larmbörvärdet.
P1D_	Avancerat	Inga	Avvikelse	Obalanserad belastning. System med dubbla nederdelar – P1D1 = motor 1 kräver mindre kraft för att bibehålla hastigheten, pumpnederdelen kan behöva service. P1D2 = motor 2 kräver mindre kraft än motor 1 för att bibehålla hastigheten.
P9D_	Avancerat	Inga	Avvikelse	Allvarligt obalanserad belastning – se P1D_ (P9D_ innebär större omfattning)
P1I_	Avancerat	1–3	Larm	Trycket ligger under minimigränsen.
P2I_	Avancerat	Inga	Avvikelse	Trycket ligger under minimigränsen.
P2CB	Avancerat	Inga	Avvikelse	Tryck för tryckomvandlare 2 är under avvikelseinställningspunkten.

Display-kod	Tillämplig motor	Blink-kod	Larm eller avvikelse	Beskrivning
P3CB	Avancerat	Inga	Avvikelse	Tryck för tryckomvandlare 2 är över avvikelseinställningspunkten.
P3I_	Avancerat	Inga	Avvikelse	Trycket överskrider maximalmåltryck.
P4CB	Avancerat	Inga	Larm	Tryck för tryckomvandlare 2 är över larmbörvärdet.
P4I_	Avancerat	1–4	Larm	Trycket överskrider maximalmåltryck.
P5DX	Avancerat	Inga	Avvikelse	Flera pumpar är tilldelade till en omvandlare. Tilldelningen för denna omvandlare rensas automatiskt under detta tillstånd. Användaren måste omtilldela.
P6CA eller P6CB	Avancerat	Inga	Avvikelse	För enheter utan tryckkontroll för slutna krets: Omvandlaren (A eller B) är aktiverad men har inte detekterats.
P6D_	Avancerat	1–6	Larm	För enheter med tryckkontroll för slutna krets: Omvandlaren är aktiverad men har inte detekterats.
P7C_	Avancerat	Inga	Avvikelse	Skillnad i tryck för omvandlare 1 och omvandlare 2 är större än avvikelseinställningspunkten.
P9C_	Avancerat	Inga	Larm	Skillnad i tryck för omvandlare 1 och omvandlare 2 är större än larmbörvärdet.
T2D_	Standard och avancerad	3–5	Larm	Den interna termistorn har kopplats från eller motortemperaturen ligger under 0 °C (32 °F).
T3D_	Standard och avancerad	5	Avvikelse	Övertemperatur i motor. Motorn kommer att dämpa sin bränsletillförsel för att bibehålla en intern temperatur på under 85 °C (185 °F).
T4D_	Standard och avancerad	4–6	Larm	Övertemperatur i motor. Motorn kommer att dämpa sin bränsletillförsel för att bibehålla en intern temperatur på under 85 °C (185 °F).
V1I_	Standard och avancerad	2	Larm	Spänningsfall – spänningen till motorn är för låg.
V2I_	Standard och avancerad	Inga	Avvikelse	Spänningsfall – spänningen till motorn är för låg.
V1M_	Standard och avancerad	2–6	Larm	Förlorad växelström.
V3I_	Standard och avancerad	Inga	Avvikelse	Spänningen till motorn är för hög.
V4I_	Standard och avancerad	3	Larm	Spänningen till motorn är för hög.
V9M_	Standard och avancerad	7	Larm	Låg inspänning detekterades vid start.
WCW_	Avancerat	Inga	Larm	Felanpassad systemtyp, motorn är en E-Flo DC med dubbla nederdelar och displaykonfigurationen matchar inte. Ändra displayens systemtyp på skärmen Inställning av enheter (skärm 15).
WMC_	Standard och avancerad	4–5	Larm	Internt programvarufel.
WNC_	Standard och avancerad	3–4	Larm	Programvaruversionerna stämmer inte överens.
WNN_	Avancerat	Inga	Larm	Felanpassad systemtyp, motorn är en E-Flo DC med en nederdel och displaykonfigurationen matchar inte. Ändra displayens systemtyp på bilden för inställning av enheter (bild 12 i läge dubbla nederdelar).
WSC_	Avancerat	Inga	Avvikelse	Profil är inställd på 0 tryck och 0 flöde.

Display-kod	Tillämplig motor	Blink-kod	Larm eller avvikelse	Beskrivning
WSD_	Avancerat	1–5	Larm	Felaktig nederdelsstorlek; uppstår om enheten körs innan nederdelsstorleken har ställts in.
WXD_	Standard och avancerad	4	Larm	Ett hårdvarufel har detekterats i ett internt kretskort.

Delar

24P822 Kontrollmodulsats (enfas, sidmonterad)



ti20356b

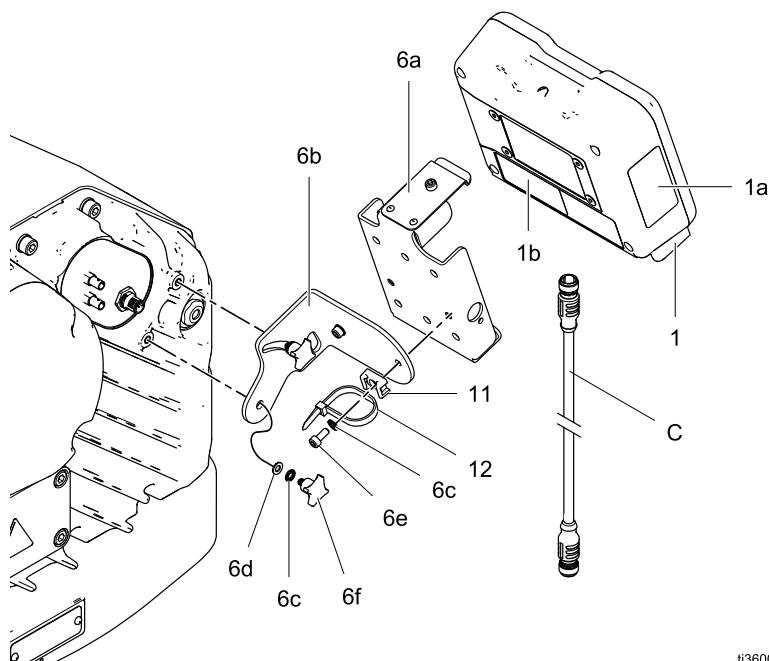
Ref	Komponent	Beskrivning	Ant.	Ref	Komponent	Beskrivning	Ant.
1	24P821	DISPLAYSATS, kontrollmodul; inkluderar artikel 1a; se handbok 332013 för godkännandeinformation om enbart ADCM-modulen	1	6b	----	FÄSTE, montering	1
1a▲	16P265	ETIKETT, varning, engelska	1	6c	----	LÅSBRICKA, utvändigt tandning; M5	4
1b▲	16P265	ETIKETT, varning, franska	1	6d	----	BRICKA; M5	2
1c▲	16P265	ETIKETT, varning, spanska (levereras separat)	1	6e	----	SKRUV, skall-, insex-, M5 x 12 mm	2
5	24N910	KOPPLING, start; inkluderar artikel 5a	1	6f	----	RATT; M5 x 0,8	2
5a	----	SKRUV, skall-, insex-, M5 x 40 mm	1	11	----	HÅLLARE, spännbands-	1
6	24P823	KONSOLSATS, kontrollmodul; inkluderar artiklarna 6a-6f	1	12	----	BAND, spänn-	1
6a	----	KONSOL, kontrollmodul	1				

▲ Ersättningsetiketter för fara och varning, skyltar och kort kan fås utan kostnad.

Artiklar markerade med — — — är inte tillgängliga separat.

Kabel (C) visas som referens men ingår inte i satsen. Beställ specificerad längd separat. Se [Kabelanslutning, page 5](#).

17V232 Kontrollmodulsats (trefas, sidmonterad)



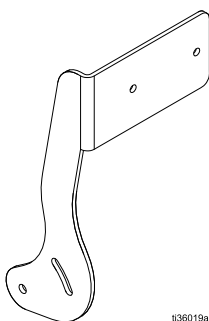
Ref	Komponent	Beskrivning	Ant.	Ref	Komponent	Beskrivning	Ant.
1	----	DISPLAYSATS, kontrollmodul; inkluderar artikel 1a; se handbok 332013 för godkännandeinformation om enbart ADCM-modulen	1	6d	----	BRICKA; M5	2
1a [▲]	----	ETIKETT	1	6e	----	SKRUV, skall-, insex-, M5 x 12 mm	2
1b [▲]	16P265	ETIKETT, varning, franska	1	6f	----	RATT; M5 x 0,8	2
6	24P823	KONSOLSATS, kontrollmodul; inkluderar artiklarna 6a-6f	1	11	----	BAND, spänn	1
6a*	----	KONSOL, kontrollmodul	1	12	----	HÅLLARE, spännbands-TOKEN, GCA, uppgradering, E-Flo DC (visas inte)	1
6b	----	FÄSTE, montering	1	17	----		1
6c	----	LÅSBRICKA, utvändig tandning; M5	4				

▲ Ersättningsetiketter för fara och varning, skyltar och kort kan fås utan kostnad.

Artiklar markerade med — — — är inte tillgängliga separat.

Kabel (C) visas som referens men ingår inte i satsen. Beställ specificerad längd separat. Se [Kabelanslutning, page 5](#).

17W754 Toppmonterad konsolsats



Tillbehör

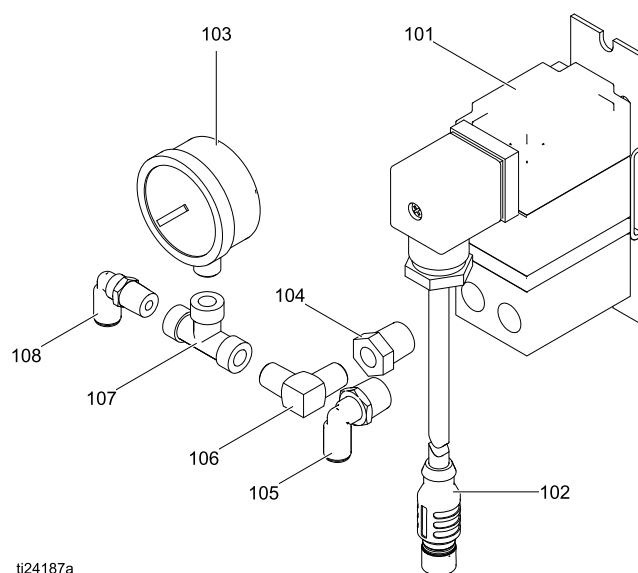
OBS! Delarna i satserna i följande tabell säljs inte separat.

Komponent	Sats
25D293 25D294	Radarsensorsats
17S640	Reserv Solenoidsats
24Z671	Tankpåfyllningssats
241405 24A032	Räknarsats, tungbrytare
17B160	Fiberoptiska kablar KM172
17T898	Fiberoptiska kablar KM173

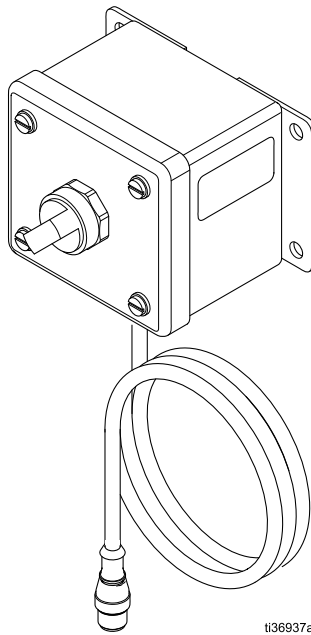
BPR-styrenhetsats 24V001

Ref	Komponent	Beskrivning	Ant.
101	---	MINIATYRGIVARE	1
102	---	KABEL F/C, I.S., 8 M	1
103	110436	MANOMETER, tryck, luft	1
104	100030	BUSSNING	1
105	198178	RÖRBÖJ	1
106	110207	RÖRBÖJ	1
107	C19466	T-KOPPLING	1
108	198171	RÖRBÖJ	1

--- Delar säljs inte separat.




Start-/stoppbrytarsats 16U729



1136937a

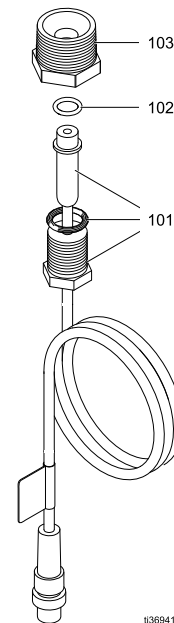
Tekniska specifikationer för 16U729

Start-/stoppbrytarsats 16U729	USA	Meterformat
Spänningsklass:		
Spänning	24 VDC	
Ström	10 A	
Nät-	Maximalt 240 W	
Omgivningstemperatur	-13°-122 °F	-25°-50 °C
Ex-klassningar:		
Klassificering	"Enkel apparat" i enlighet med UL/EN/IEC 60079-11, paragraf 5.7 klass I, div 1: Grupp D T4  Ex ia IIA T4 Ga	
Parametrar	U _i = 17,9V I _i = 217 mA P _i = 937 W C _i = 1200 pF L _i = 6,8 uH L _i /R _i = 7,4 uH/Ohm	


Tryckgivarsats för 4-ball pumpar 24R050, Tryckgivarsats för 2-ball pumpar 24Y245

Ref	Beskrivning	24R050 Kompo- nent	24Y245 Kompo- nent	Ant.
101	ADAPTER, koppling, tryckgivare	16U440		1
102	TÄTNING, O-RING	119348		1
103	GIVARE, tryck, färgutlopp	16P289	15M669	1

— — — Delar säljs inte separat.



Tekniska specifikationer för 24R050 och 24Y245

Tryckgivarsatser 24R050, 24Y245	USA	Meterformat
Elektrisk märkning:		
Spänning	5 V DC	
Fullskalig känslighet	20,00 mV/V	
Omfång vid maxtryck	100 mV	
Omgivningstemperatur	32 °–140 °F	0°–60 °C
Ex-klassningar:		
Klassificering	"Enkel apparat" i enlighet med UL/EN/IEC 60079-11, paragraf 5.7 klass I, div 1: Grupp D T4 	
Parametrar	$U_i = 17,9V$ $I_i = 73 \text{ mA}$ $P_i = 1,3 \text{ W}$ $C_i = 900 \text{ pF}$ $L_i = 1,7 \text{ uH}$ $L_i/R_i = 6,6 \text{ uH/Ohm}$	

Bilaga A - Översikt över modbus-variabler

Se lämplig maskinvara enligt handbok 332356 för kommunikation via fiberoptik med E-Flo DC kontrollmodul. I handboken finns olika alternativ för anslutning av fiberoptiska kablar från kontrollmodulen till området utanför det brandfarliga utrymmet. Följande tabell listar Modbus-register som finns tillgängliga för PC eller PLC som är placerad i det icke-brandfarliga området.

Tabell 4 visar de register som krävs för grundläggande drift, övervakning och larmkontrollfunktioner. Tabell 5 och 6 tillhandahåller bit-definitioner som krävs för vissa register. Tabell 7 visar enheterna och hur man konverterar registervärdet till ett enhetsvärde.

Se kommunikationsinställningarna för Modbus i [Inställningsskärm 15, page 19](#).

Table 4 Modbus-register

Modbus-register	Variabel	Registeråtkomst	Dimension	Anmärkingar/enheter
-----------------	----------	-----------------	-----------	---------------------

Datum Tid Skrivskyddad

403100	Timme	Skrivskyddad	16 bitar	0-23
403101	Minut	Skrivskyddad	16 bitar	0-59
403102	Andra	Skrivskyddad	16 bitar	
403103	År	Skrivskyddad	16 bitar	00-99
403104	Månad	Skrivskyddad	16 bitar	1-12
403105	Dag	Skrivskyddad	16 bitar	1-31

Displaylarm, Skrivskyddad

403106	Displaylarm, Upper Word	Skrivskyddad	16 bitar	Se bitdefinitioner i tabell 5.
403107	Displaylarm, Lower Word	Skrivskyddad	16 bitar	

Displaykonfiguration

403200	Timme	Läs/skriv	16 bitar	0-23
403201	Minut	Läs/skriv	16 bitar	0-59
403202	Andra	Läs/skriv	16 bitar	
403203	År	Läs/skriv	16 bitar	00-99
403204	Månad	Läs/skriv	16 bitar	1-12
403205	Dag	Läs/skriv	16 bitar	1-31
403206	Lösenord för displayen	Läs/skriv	16 bitar	0000-9999
403207	Display, datumformat	Läs/skriv	16 bitar	0 = MM/DD/ÅÅ 1 = DD/MM/ÅÅ 2 = ÅÅ/MM/DD
403208	Tryckenheter	Läs/skriv	16 bitar	0 = Psi 1 = bar 2 = Mpa
403209	Volymenheter	Läs/skriv	16 bitar	0 = Liter 1 = Gallons

Bilaga A - Översikt över modbus-variabler

Modbus-register	Variabel	Regis-teråtkomst	Dimen-sion	Anmärkingar/enheter
403210	Flödesenheter	Läs/skriv	16 bitar	0 = Liter/min 1 = Gallons/min 2 = ml/min 3 = oz/min 4 = Cykler/min
403211	Profillås	Läs/skriv	16 bitar	0 = Inaktivera profillås 1 = Aktivera profillås
403212	Omvandlare 1, typ	Läs/skriv	16 bitar	0 = Ingen 1 = 500 psi (34,4 Bar, 3,44 MPa) 2 = 5000 psi (344,7 Bar, 34,74 MPa)
403213	Omvandlare 1, tilldelad	Läs/skriv	16 bitar	0 - 1
403214	Omvandlare 1, skala	Läs/skriv (läser ignorerad)	16 bitar	Heltalsvärde (0 - 65535)
403215		Läs/skriv (läser ignorerad)	16 bitar	Decimalvärde (0 - 65535)
403216	Omvandlare 1, offset	Läs/skriv (läser ignorerad)	16 bitar	Heltalsvärde (0 - 65535)
403217		Läs/skriv (läser ignorerad)	16 bitar	Decimalvärde (0 - 65535)
403218	Omvandlare 2, typ	Läs/skriv	16 bitar	0 = Ingen 1 = 500 psi (34,4 Bar, 3,44 MPa) 2 = 5000 psi (344,7 Bar, 34,74 MPa)
403219	Reserverad	Läs/skriv	16 bitar	
403220	Omvandlare 2, skala	Läs/skriv (läser ignorerad)	16 bitar	Heltalsvärde (0 - 65535)
403221		Läs/skriv (läser ignorerad)	16 bitar	Decimalvärde (0 - 65535)
403222	Omvandlare 2, offset	Läs/skriv (läser ignorerad)	16 bitar	Heltalsvärde (0 - 65535)
403223		Läs/skriv (läser ignorerad)	16 bitar	Decimalvärde (0 - 65535)
403224	Aktivera fjärrstart	Läs/skriv	16 bitar	0 = Inaktiverad
403225	Fyllnad, solenoid uppsläppt	Läs/skriv	16 bitar	1 = Aktiverad
403226	Reserverad	Läs/skriv	16 bitar	
403227	Räknare, tungbrytare	Läs/skriv	16 bitar	0 - 65535 cykelräkning
403228	Reserverad	Läs/skriv	16 bitar	
403229	Reserverad	Läs/skriv	16 bitar	

Bilaga A - Översikt över modbus-variabler

Modbus-register	Variabel	Regis-teråtkomst	Dimen-sion	Anmärkningar/enheter
403230	Reserverad	Läs/skriv (läser ignorerad)	16 bitar	
403231	Primär tanknivå	Läs/skriv (läser ignorerad)	16 bitar	0 - 100 %
403232	Konfigurerbar IO-typ	Läs/skriv	16 bitar	0 = Räknare, tungbrytare (Aux-in) 1 = Omrörarstopp (Aux-in) 2 = Högnivå primär (Aux-ut) 3 = Lågnivå primär (Aux-ut) 4 = PLC (Aux-ut) 5 = PLC extern fyllnad (Aux-ut) L3A0/L4A0 stänger automatiskt av Aux-ut
403233	Omrörarstopp, status	Läs/skriv (läser ignorerad)	16 bitar	0 = Brytare för omrörarstopp ej aktiverad 1 = Brytare för omrörarstopp aktiverad
403234	Tillbehörssolenoid uppsläppt	Läs/skriv	16 bitar	0 = Inaktiverad, 1 = Aktiverad

Bilaga A - Översikt över modbus-variabler

Modbus-register	Variabel	Regis-teråtkomst	Dimen-sion	Anmärkningar/enheter
Pumpstatus				
404100	Pumpstatusbitar	Läs/skriv	16 bitar	bit 0 – Pumpen försöker röra sig bit 1 = Pumpen rör sig bit 2 = Aktivt larm bit 3 = Aktiv avvikelse bit 4 = Aktiv rekommendation bit 5 = Inställning modifierad (Registrerar 6141-6159) bit 6 = Reserverad/oanvänd bit 7 = Körningsstatus bit 8 = Profil 1 modifierad bit 9 = Profil 2 modifierad bit 10 = Profil 3 modifierad bit 11 = Profil 4 modifierad bit 12 = Tankhändelser
404101	Aktuell hastighet	Skrivskyddad	16 bitar	10 = 1,0 cykel/min
404102	Aktuell flödes hastighet	Skrivskyddad	16 bitar	10 = 1,0 l/min 10 = 1,0 gal/min 1 = 1 ml/min 1 = 1 ounce/min 10 = 1,0 CPM
404103	Aktuell kraft	Skrivskyddad	16 bitar	0 - 100 %
404104	Aktuellt pumputloppstryck	Skrivskyddad	16 bitar	1 = 1 psi
404105	Aktuellt BPR-tryck	Skrivskyddad	16 bitar	10 = 1,0 bar 100 = 1,00 MPa
404106	Total batchsumma, high word	Skrivskyddad	16 bitar	Se volymheter i tabell 7.
404107	Total batchsumma, low word	Skrivskyddad	16 bitar	
404108	Totalsumma, high word	Skrivskyddad	16 bitar	Se pumpslag i tabell 7.
404109	Totalsumma, low word	Skrivskyddad	16 bitar	
404110	Underhåll totalt, high word	Skrivskyddad	16 bitar	
404111	Underhåll totalt, low word	Skrivskyddad	16 bitar	Pumphändelser, tabell 5.
404112	Pumplarm 1, high word	Skrivskyddad	16 bitar	
404113	Pumplarm 1, low word	Skrivskyddad	16 bitar	Displayhändelser, tabell 5.
404114	Displaylarm, high word	Skrivskyddad	16 bitar	
404115	Displaylarm, low word	Skrivskyddad	16 bitar	Pumphändelser, tabell 5.
404116	Pumplarm 2, high word	Skrivskyddad	16 bitar	
404117	Pumplarm 2, low word	Skrivskyddad	16 bitar	
404118	Systemtyp	Skrivskyddad	16 bitar	0 = enkel underdel, 1 = dubbla underdelar

Modbus-register	Variabel	Regis-teråtkomst	Dimen-sion	Anmärkning/enheter
404119	Kör-/stoppbrytarläge	Skrivskyddad	16 bitar	0 = Brytare stängd (stoppläge) 1 = Brytare öppen (körläge)

Programvaruversion				
404120	Programvaruversion Cold Major	Skrivskyddad	16 bitar	0 - 9
404121	Programvaruversion Cold Minor	Skrivskyddad	16 bitar	0 - 99
404122	Programvaruversion Cold Build	Skrivskyddad	16 bitar	0 - 999
404123	Programvaruversion Hot Major	Skrivskyddad	16 bitar	0 - 9
404124	Programvaruversion Hot Minor	Skrivskyddad	16 bitar	0 - 99
404125	Programvaruversion Hot Build	Skrivskyddad	16 bitar	0 - 999
404126	Programvaruversion Major	Skrivskyddad	16 bitar	0 - 9
404127	Displayversion Minor	Skrivskyddad	16 bitar	0 - 99
404128	Displayversion Build	Skrivskyddad	16 bitar	0 - 999
404129	Pumpserienummer 1 — Low Word	Skrivskyddad	16 bitar	Tecken 0-3 ASCII
404130	Pumpserienummer 1 — High Word	Skrivskyddad	16 bitar	Tecken 4-6 ASCII
404131	Pumpserienummer 2 — Low Word	Skrivskyddad	16 bitar	Tecken 0-3 ASCII
404132	Pumpserienummer 2 — High Word	Skrivskyddad	16 bitar	Tecken 4-6 ASCII
404133*	Totalsumma, High Word	Skrivskyddad	16 bitar	Se pumps slag i tabell 7.
404134*	Totalsumma, Low Word	Skrivskyddad	16 bitar	
404135*	Aktiva larm 1 — High Word	Skrivskyddad	16 bitar	Pumphändelser, tabell 5.
404136*	Aktiva larm 1 — Low Word	Skrivskyddad	16 bitar	
404137*	Aktiva larm 2 — High Word	Skrivskyddad	16 bitar	
404138*	Aktiva larm 2 — Low Word	Skrivskyddad	16 bitar	
404139*	Underhåll totalt, High Word	Skrivskyddad	16 bitar	Se pumps slag i tabell 7.
404140*	Underhåll totalt, Low Word	Skrivskyddad	16 bitar	
404141*	Pump 2 serienummer 1 — Low Word	Skrivskyddad	16 bitar	Tecken 0-3 ASCII
404142*	Pump 2 serienummer 1 — High Word	Skrivskyddad	16 bitar	Tecken 4-6 ASCII
404143*	Pump 2 serienummer 2 — Low Word	Skrivskyddad	16 bitar	Tecken 0-3 ASCII
404144*	Pump 2 serienummer 2 — High Word	Skrivskyddad	16 bitar	Tecken 4-6 ASCII
* Existerar endast i dubbla lägre system.				

Utökade Modbus-variabler				
Registren i detta avsnitt är avsedda för avancerade systemlösningar, där användaren önskar full kontroll över systemet via PLC. För optimal kommunikationsfördröjning rekommenderar vi att endast de register som regelbundet kommer att övervakas och ändras mappas och att övriga parametrar ställs in via displayskärmen.				
Aktiv profil				
404150	Minimitryck/-kraft	Skrivskyddad	16 bitar	Kraft- och tryckenheter, se tabell 7.
404151	Måltryck/-kraft	Skrivskyddad	16 bitar	
404152	Maximaltryck/-kraft	Skrivskyddad	16 bitar	

Bilaga A - Översikt över modbus-variabler

Modbus-register	Variabel	Regis-teråtkomst	Dimen-sion	Anmärkningar/enheter
404153	Minsta flödes hastighet	Skrivskyddad	16 bitar	Se flödesenheter i tabell 7.
404154	Mål för flödes hastighet	Skrivskyddad	16 bitar	
404155	Max. flödes hastighet	Skrivskyddad	16 bitar	
404156	Läge	Skrivskyddad	16 bitar	0 = Tryck, 1 = Flöde, 2 = Hybrid (endast trefasmotorer)
404157	BPR stängd procent	Skrivskyddad	16 bitar	0 - 100 (cirka 1-100 psi, se handbok 332142 för information om BPR-styrsats)
404158	Tryck/kraft min. händelsetyp	Skrivskyddad	16 bitar	0 = Gränsvärde, 1 = Avvikelse, 2 = Larm
404159	Tryck/kraft max. händelsetyp	Skrivskyddad	16 bitar	
404160	Flödes hastighet min händelsetyp	Skrivskyddad	16 bitar	
404161	Flödes hastighet max. händelsetyp	Skrivskyddad	16 bitar	

Integrationsinställningsblock				
I detta avsnitt finns styrvariabler på systemnivå som vid olika tillfällen (oregelbundet) kan behöva övervakas och styras.				
404200	Lokal-/fjärrstyrning	Läs/skriv	16 bitar	0 = lokal, 1 = fjärr/PLC
404201	Aktivt profilnummer	Läs/skriv	16 bitar	0 = stoppad, 1, 2, 3, 4
404202	Pumpstyrt bitfält	Läs/skriv	16 bitar	Se bitdefinitioner i tabell 6.
404203	Underhållsintervall, high word	Läs/skriv	16 bitar	Se pumpslag i tabell 7.
404204	Underhållsintervall, low word	Läs/skriv	16 bitar	
404205	Omvandlare 1, typ	Läs/skriv	16 bitar	0 = Ingen
404206	Omvandlare 2 typ	Läs/skriv	16 bitar	1 = 500 psi (3,44 mPa, 34,47 bar) 2 = 5000 psi (34,47 mPa, 344,74 bar) 3 = 5 psi (34,5 kPa, 0,345 bar) Tanknivågivare
404207	Aktivera slutna slinga, omvandlare 1	Läs/skriv	16 bitar	0 = Ej aktiverad, 1 = Aktiverad (Obs: endast en omvandlare kan vara aktiverad för styrning i slutna slinga)
404208	Aktivera slutna slinga, omvandlare 2	Läs/skriv	16 bitar	
404209	Reserverad	Läs/skriv	16 bitar	N/A
404210	Typ av pumpnederdel	Läs/skriv	16 bitar	0 = Ogiltig/ej konfigurerad 1 = 145 ml 2 = 180 ml 3 = 220 ml 4 = 290 ml 5 = 750 ml 6 = 1000 ml 7 = 1500 ml 8 = 2000 ml 9 = 2500 ml
404211	Storlek pumpnederdel	Läs/skriv	16 bitar	Faktisk lägre storlek i ml (0 - 65535 ml)

Bilaga A - Översikt över modbus-variabler

Modbus-register	Variabel	Regis-teråtkomst	Dimen-sion	Anmärkning/enheter
404212	Omrörarhastighet	Läs/skriv	16 bitar	0-100%
404213	Aktivera omrörare	Läs/skriv	16 bitar	0 = inaktivera, 1 = aktivera
404214	BPR % stängd stopprofil	Läs/skriv	16 bitar	0-100% Inställning för när stopprofilen är aktiv för att hålla färgledningstrycket när pumpen är stoppad.
404215	Pump 2 underhållsintervall Upper Word	Läs/skriv	16 bitar	0 - 65535 cc
404216	Pump 2 underhållsintervall Lower Word	Läs/skriv	16 bitar	

Lösenord				
404250	Aktivera lösenord	Läs/skriv	16 bitar	0 = Lösenord inaktiverat, 1 = Lösenord aktiverad
404251	Profillås	Läs/skriv	16 bitar	0 = Lås inaktiverat, 1 = Lås aktiverad

Profilinställningsblock				
Var och en av profilsektionerna består av en grupp om 12 register. Profilen (1–4) är den fjärde siffran (x) i registernumret och motsvarar den faktiska användarprofilen som definieras. Exempel: register 405x00 representerar 405100, 405200, 405300 och 405400.				
405x00	Minimitryck/-kraft	Läs/skriv	16 bitar	Se tryckenheter i tabell 7.
405x01	Måltryck/-kraft	Läs/skriv	16 bitar	Se tryckenheter i tabell 7.
405x02	Maximaltryck/-kraft	Läs/skriv	16 bitar	Se tryckenheter i tabell 7.
405x03	Minimiflöde	Läs/skriv	16 bitar	Se flödesenheter i tabell 7.
405x04	Målflöde	Läs/skriv	16 bitar	Se flödesenheter i tabell 7.
405x05	Maximalflöde	Läs/skriv	16 bitar	Se flödesenheter i tabell 7.
405x06	Lägesval	Läs/skriv	16 bitar	0 = Tryck, 1 = Flöde, 2 = Hybrid (endast tillgänglig i trefasssystem)
405x07	Returtryckregulator (BPR) % öppen	Läs/skriv	16 bitar	Värdet är 0–100 (cirka 0,007–0,7 MPa (0,07–7 bar, 1–100 psi), information om returtryckregulatorsatsen (BPR) finns i handbok 332142)
405x08	Minimitryck/-kraft, larmtyp	Läs/skriv	16 bitar	0 = Gränsvärde, 1 = Avvikelse, 2 = Larm
405x09	Maximaltryck/-kraft, larmtyp	Läs/skriv	16 bitar	0 = Gränsvärde, 1 = Avvikelse, 2 = Larm
405x10	Minimiflöde, larmtyp	Läs/skriv	16 bitar	0 = Gränsvärde, 1 = Avvikelse, 2 = Larm
405x11	Max. flöde, larmtyp	Läs/skriv	16 bitar	0 = Gränsvärde, 1 = Avvikelse, 2 = Larm

Händelse

Bilaga A - Översikt över modbus-variabler

Modbus-register	Variabel	Regis-teråtkomst	Dimen-sion	Anmärkningar/enheter
405500	Antal händelser	Läs/skriv	16 bitar	0-65535
405501	Begärd händelse	Läs/skriv	16 bitar	
405502	Händelsenummer	Läs/skriv	16 bitar	
405503	Händelseår	Läs/skriv	16 bitar	00-99
405504	Händelsemånad	Läs/skriv	16 bitar	1-12
405505	Händesedag	Läs/skriv	16 bitar	1-31
405506	Händelsetimme	Läs/skriv	16 bitar	0-23
405507	Händelseminut	Läs/skriv	16 bitar	0-59
405508	Händesesekund	Läs/skriv	16 bitar	
405509	Händelsekod	Läs/skriv	16 bitar	Tecken 0-3 ASCII

Modbus-register	Variabel	Regis-teråtkomst	Dimen-sion	Anmärkningar/enheter
Intelligent Paint Kitchen-register				
Integration				
406100	Sekundräknare	Skrivskyddad		0 - 59
406101	Pumpstatusbitar	Läs/skriv		bit 0 – Pumpen försöker röra sig bit 1 = Pumpen rör sig bit 2 = Aktivt larm bit 3 = Aktiv avvikelse bit 4 = Aktiv rekommendation bit 5 = Inställning modifierad (Registrerar 6141-6159) bit 6 = Reserverad/oanvänd bit 7 = Körningsstatus bit 8 = Profil 1 modifierad bit 9 = Profil 2 modifierad bit 10 = Profil 3 modifierad bit 11 = Profil 4 modifierad bit 12 = Tankhändelser
406102	Faktisk pumphastighet	Skrivskyddad		Flödesenheter, se tabell 7.
406103	Faktisk pumpflödes hastighet	Skrivskyddad		
406104	Uppskattad pumpkraft eller tryck	Skrivskyddad		0-100
406105	Tryck i omvandlare 1	Skrivskyddad		Flödesenheter, se tabell 7.
406106	Omvandlare 2 tryck	Skrivskyddad		
406107	ADCM ingångsstatusbitar	Skrivskyddad		bit 0 / bit 1: 0 = stopp 1 = kör 2 = Växling Bit 2 = Omrörarstopp, status 0 = Ej aktiv, 1 = Aktiv
406108	ADCM utmatningsbitar	Läs/skriv		Bit 0: Fylla pumpen 0 = av, 1 = på Bit 1 = Aux-utgång 0 = av, 1 = på
406109	Aktivt profilnummer	Läs/skriv		0 - 4
406110	Omrörarmål	Läs/skriv		0 - 100 %
406111	VFD (variabel frekvensstyrning) Aktivera-status	Läs/skriv		Bit 0: 0 = av, 1 = på Bit 1: 0 = Lokal begäran, 1 = Fjärrbegäran

Bilaga A - Översikt över modbus-variabler

Modbus-register	Variabel	Regis-teråtkomst	Dimen-sion	Anmärkning/enheter
406112	Faktisk tanknivå #1 proc.	Läs/skriv		0 - 100
406113	Aktivera omrörarprofil	Läs/skriv		0 = Inaktiverad, 1 = Aktiverad
406114	Total batchsumma, high word	Skrivskyddad		Volymenheter, se tabell 7.
406115	Total batchsumma, low word	Skrivskyddad		
406116	Totalsumma, High Word, pump 1	Skrivskyddad		Se pumpslog i tabell 7.
406117	Totalsumma, Low Word, pump 1	Skrivskyddad		
406118	Totalsumma, high word, pump 2 (x 2)	Skrivskyddad		
406119	Totalsumma, low word, pump 2 (x 2)	Skrivskyddad		
406120	Tanknivå frysprocent	Skrivskyddad		0 - 100
406121	Fyllnadspump, utmatningsvolym	Skrivskyddad		Se pumpslog i tabell 7.
406122	Fyllnadspump, restvolym	Skrivskyddad		
406123	BPR-mål	Skrivskyddad		0-100
406124	Reserverad	Skrivskyddad		Ej tillämpligt
406125	Motor 2-kraft – X2-system	Skrivskyddad		0 - 100
406126	Reserverad	Skrivskyddad		Ej tillämpligt
406127	Reserverad	Skrivskyddad		
406128	Reserverad	Skrivskyddad		

Intelligent Paint Kitchen-registerinställning				
406129	Pump 1 larm, High Word	Skrivskyddad		Pumphändelser, tabell 5.
406130	Pump 1 larm, Low Word	Skrivskyddad		
406131	Display 1 larm, High Word	Skrivskyddad		Displayhändelser, tabell 5.
406132	Display 1 larm, Low Word	Skrivskyddad		
406133	Pump 1 larm 2, High Word	Skrivskyddad		Pumphändelser, tabell 5.
406134	Pump 1 larm 2, Low Word	Skrivskyddad		
406135	Pump 2 larm, High Word	Skrivskyddad		
406136	Pump 2 larm, Low Word	Skrivskyddad		
406137	Pump 2 larm 2, High Word	Skrivskyddad		
406138	Pump 2 larm 2, Low Word	Skrivskyddad		
406139	Pumpstyrt bitfält	Läs/skriv		Bit 0 = Rensa larm Bit 1 = Återställ sats Bit 2 = Återställ underhåll. räknare 1 Bit 3 = Återställ underhåll. räknare 2 Bit 4 = Återställ underhåll. omrörare

Modbus-register	Variabel	Regis-teråtkomst	Dimen-sion	Anmärkningar/enheter
406140	Konfigurering	Läs/skriv		Bit 0: 0 = Lokal, 1 = Fjärr Bit 1: Profil 4 cirk. 0 = Standard, 1 = Cirk.profil Bit 2: Omvandlare 1 0 = Inaktiverad, 1 = Aktiverad Bit 3: Omvandlare 2 0 = Inaktiverad, 1 = Aktiverad Bit 4: Primär hög larmtyp 0 = Avvikelse, 1 = Larm Bit 5: Primär låg larmtyp 0 = Avvikelse, 1 = Larm Bit 14: Kör-/stoppbrytare 0 = inaktivera, 1 = aktivera Bit 15: Fjärrstart 0 = Aktivera, 1 = Inaktivera
406141	Systemtyp	Skrivskyddad		0 = Enkel underdel, 1 = Dubbel underdel
406142	Tryckenheter	Läs/skriv		0 = Psi, 1 = Bar, 2 = Mpa
406143	Volymenheter	Läs/skriv		0 = Liter, 1 = Gallons
406144	Flödesenheter	Läs/skriv		0 = liter/min 1 = gallons/min 2 = ml/min 3 = ounce/min 4 = cykler/min
406145	Hastighetsenheter för omrörare	Läs/skriv		0 = Procent, 1 = Hertz, 2 = RPM
406146	Avbryt profil-returtryckregulatorns (BPR)%-inställningar	Läs/skriv		0-100
406147	Primär tanknivå hög, larm	Läs/skriv		
406148	Primär tanks fyllningsmål	Läs/skriv		
406149	Primär tanks fyllningsnivå	Läs/skriv		
406150	Primär tanknivå låg, larm	Läs/skriv		
406151	Primär tanks frysningnivå, larm	Läs/skriv		
406152	TBD	Läs/skriv		Ej tillämpligt
406153	TBD	Läs/skriv		
406154	TBD	Läs/skriv		
406155	Aktivera sluten slinga, omvandlare	Läs/skriv		Bit 0 =Aktivera/inaktivera omv. 1 Bit 1 =Aktivera/inaktivera omv. 2
406156	Storlek på pumpunderdel	Skrivskyddad		0-65535 cc

Bilaga A - Översikt över modbus-variabler

Modbus-register	Variabel	Regis-teråtkomst	Dimen-sion	Anmärkingar/enheter
406157	IO-funktion, reserv	Läs/skriv		0 = Räknare, tungbrytare (Aux-in) 1 = Omrörarstopp (Aux-in) 2 = Högnivå primär (Aux-ut) 3 = Lågnivå primär (Aux-ut) 4 = PLC (Aux-ut) 5 = PLC extern fyllnad (Aux-ut) L3A0/L4A0 stänger automatiskt av Aux-ut

En beskrivning av larmen finns i [Felkod vid felsökning, page 24](#).

Table 5 Larmbitar

404112 Pumplarm 1, high word			
Bit	Händelsetyp	Händelsekod	Händelsenamn
0	Avvikelse	T3D1	Över temperaturavvikelse
1	—	—	Reserverad
2	Larm	P6D1	Tryckomvandlare saknas
3	Avvikelse	ERR1	Programvarufel
4	Rekommendation	MND1	Underhållsberäkning
5	Larm	V1M1	AC-strömbortfall
6	Avvikelse	T2D1	Låg temperatur
7	Larm	WNC1	Felaktig version
8	Larm	CCN1	IPC-kommunikation
9	Larm	WMC1	Internt programvarufel
10	—	—	Reserverad
11	Avvikelse	WSC1	Ingen inställning för aktiv profil
12	Avvikelse	END1	Kodare/slagintervallskalibrering pågår
13	Larm	A4N1	Överström
14	Larm	T4D1	Över temperaturlarm
15	Larm	WCW1	Dubbelt nederdelssystem med displayen i enkelt nedre läge
404113 Pumplarm 1, low word			
Bit	Händelsetyp	Händelsekod	Händelsenamn
0	Larm	K1D1	Minimihastighet
1	Avvikelse	K2D1	Minimihastighet
2	Larm	K4D1	Maximalhastighet
3	Avvikelse	K3D1	Maximalhastighet
4	Larm	P1I1	Minimetryck
5	Avvikelse	P2I1	Minimetryck
6	Larm	P4I1	Maximaltryck
7	Avvikelse	P3I1	Maximaltryck
8	Larm	V1I1	Underspänning

9	Larm	V4I1	Överspänning
10	Larm	V1I1	Högtryck 120 V
11	Larm	CAD1	CAN-kommunikationspump
12	Avvikelse	CBN1	Kommunikationsfel inom processor
13	Larm	WXD1	Hårdvara för kretskort
14	Larm	WSD1	Ogiltig nederdelstorlek
15	—	—	Reserverad
404116 Pumplarm 2, high word			
Bit	Händelsetyp	Händelsekod	Händelsenamn
0	—	—	Reserverad
1	—	—	Reserverad
2	—	—	Reserverad
3	Avvikelse	CAD_	CAN-kommunikationsfel, pump
4	Avvikelse	E5D_	Kodarkalibrering misslyckades
5	Avvikelse	E5N_	Slagkalibrering misslyckades
6	Rådgivande	ENDC	Kodare/slagintervallskalibrering pågår
7	Larm	CCC_	Pump kunde inte hitta display under uppstart
8	Avvikelse	ELI_	Oväntad återställning av hett styrkort
9	Larm	A5N_	Överström
10	Rådgivande	ELD_	Reserverad
11	—	—	Reserverad
12	—	—	Reserverad
13	—	—	Reserverad
14	—	—	Reserverad
15	—	—	Reserverad
404117 Pumplarm 2, low word			
Bit	Händelsetyp	Händelsekod	Händelsenamn
0	Rådgivande	E5F_	X2-kalibreringsfel, för snabb
1	Rådgivande	ENN_	X2-kalibrering slutförd
2	Larm	WNN_	Enkelt lägre system med display i dubbelt underdelsläge
3	—	—	Reserverad
4	Rådgivande	E5S_	Kalibrering av dubbelt lägre system stoppad eller avbruten
5	Rådgivande	E5U_	Kalibrering av dubbelt lägre system instabil
6	Larm	V9M_	Låg spänningsmatning detekterades vid start
7	—	—	Reserverad
8	—	—	Reserverad
9	—	—	Reserverad
10	—	—	Reserverad
11	—	—	Reserverad
12	—	—	Reserverad
13	—	—	Reserverad
14	—	—	Reserverad

Bilaga A - Översikt över modbus-variabler

15	—	—	Reserverad
----	---	---	------------

404114 Displaylarm, high word			
Bit	Händelsetyp	Händelsekod	Händelsenamn
0	Avvikelse	P6C1	Tryckomvandlare fel
1	Larm	L1AF	Primär tankfrysning, larm
2	Avvikelse	P3CB	Tryckomvandlare 2, hög avvikelse
3	Larm	P4CB	Tryckomvandlare 2, högt larm
4	Avvikelse	P2CB	Tryckomvandlare 2, lågt larm
5	Larm	P1CB	Tryckomvandlare 2, lågt larm
6	Avvikelse	P7CX	Tryck deltaavvikelse
7	Larm	P9CX	Tryck deltalarm
8	Avvikelse	L2BX	Låg sekundärtank
9	Larm	L1BX	Låg sekundärtank
10	Reserverad	—	—
11	Reserverad	—	—
12	Reserverad	—	—
13	Reserverad	—	—
14	Reserverad	—	—
15	Reserverad	—	—
404115 Displaylarm, low word			
Bit	Händelsetyp	Händelsekod	Händelsenamn
0	Larm	P5D1	Givartilldelningskonflikt
1	Avvikelse	P1D1	Obalanserad belastning
2	Reserverad	—	—
3	Avvikelse	C3GX	Modbus-kommunikation förlorades
4	Larm	C4GX	Modbus-kommunikation förlorades
5	Avvikelse	P9D1	Allvarlig obalanserad belastning (2x systemet)
6	Rådgivande	EBCX	Kör-/stoppbrytaren stängd
7	Avvikelse	L3AO	Primär tank, hög avvikelse
8	Larm	L4AO	Primär tank, högt larm
9	Avvikelse	L2AO	Primär tank, låg avvikelse
10	Larm	L1AO	Primär tank, lågt larm
11	Avvikelse	F2FO	Inget flöde fyller pump, avvikelse
12	Larm	F1FO	Inget flöde fyller pump, larm
13	Avvikelse	L6CA	Port 8 4 till 20 mA öppen krets
14	Larm	L6CB	Port 9 4 till 20 mA öppen krets
15	Larm	CACX	CAN-kommunikation, larm

Table 6 Pumpstatus och kontrollbitar

404100 - Pumpstatusbitar	
Bit	Betydelse
0	Visar 1 om pumpen försöker röra sig
1	Visar 1 om pumpen verkligen rör sig
2	Visar 1 om det finns aktiva larm
3	Visar 1 om det finns aktiva avvikelser
4	Visar 1 om det finns aktiva rekommendationer
5	Konfigurationen har ändrats
6	Reserverad
7	Kör-/stoppbrytaren stängd
8	Profil 1 har ändrats
9	Profil 2 har ändrats
10	Profil 3 har ändrats
11	Profil 4 har ändrats
12	Övriga reserverade för framtida tanklarm
404202 - Pumpkontrollbitar	
Bit	Betydelse
0	Visar 0 vid ett aktivt larm eller avvikelse. Återställ till 1 för att rensa.
1	Ställ in på 1 för att återställa batchsumman.
2	Ställ in på 1 för att återställa underhållsräkneverket.
övrigt	Reserverad för framtida bruk - skriv endast 0

Table 7 Enheter

Enhetsstyp	Valbara enheter	Enhetsregister	Konvertera register till enhetsvärden	Registervärde för 1 enhet
Kraft	Procent	n/a	Kraft = Register	1 = 1 %
Tryck	psi	403208 = 0	Tryck = Register	1 = 1 psi
	Bar	403208 = 1	Tryck = register/10	10 = 1,0 bar
	MPa	403208 = 2	Tryck = register/100	100 = 1,00 MPa
Hastighet	Cykler/min	n/a	Hastighet = Register/10	10 = 1,0 cykel/min
Flöde	Liter/min	403210 = 0	Flöde = register/10	10 = 1,0 l/min
	Gallon/min	403210 = 1	Flöde = register/10	10 = 1,0 gal/min
	cc/min	403210 = 2	Flöde = register	1 = 1 cc/min
	ounce/min	403210 = 3	Flöde = register	1 = 1 ounce/min
	Cykler/min	403210 = 4	Flöde = register/10	10 = 1,0 cykel/min
Volym=	Liter	403209 = 0	Volym = 1 000*high + low/10	0 (Hög)/10 (Låg) = 1,0 l
	Gallon	403209 = 1	Volym = 1 000*high + low/10	0 (high)/10 (low) = 1,0 gal
Slag==	Pumpslag	n/a	Slag = 10 000*Hög + Låg	0 (high)/1 (low) = 1 slag

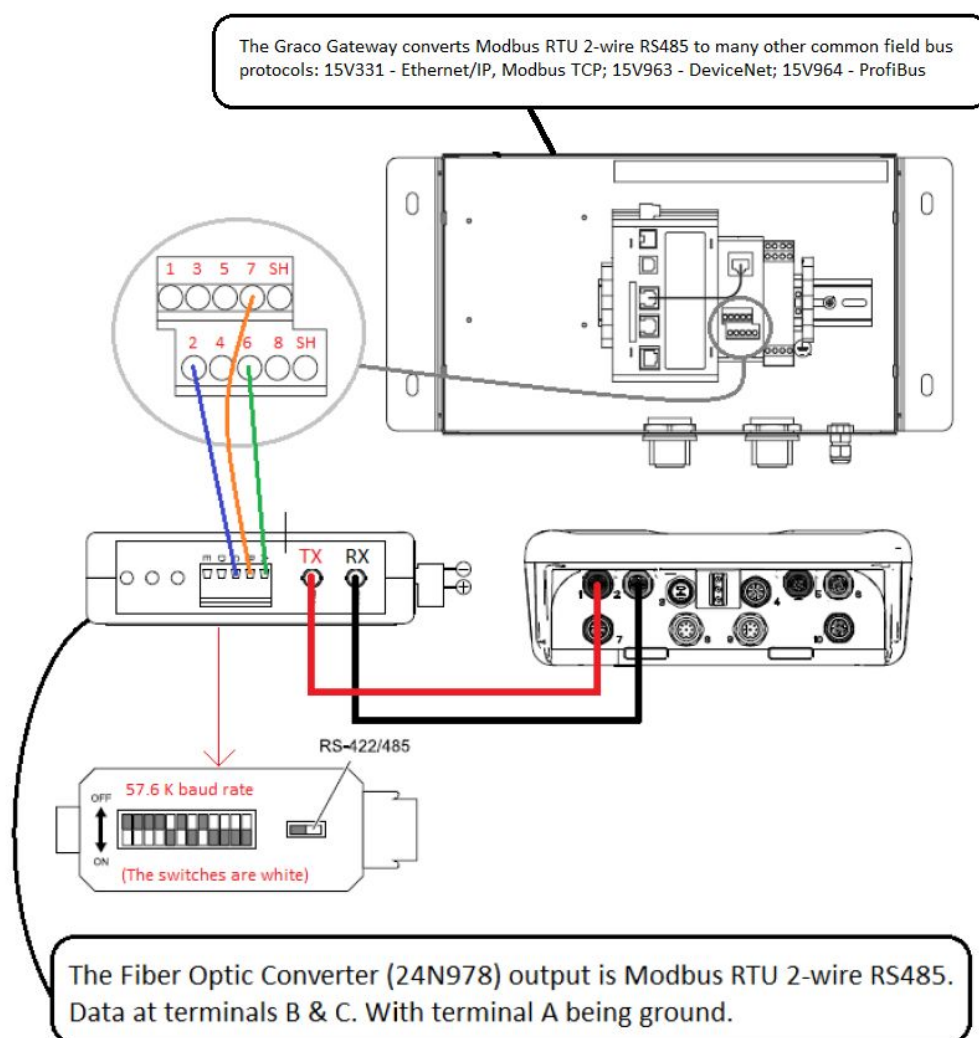
† Exempel på omvandling av volymregistervärden till enheter: Om avläsningsvärdet för register 404106 (volym high word) är 12 och avläsningsvärdet för register 404107 (volym low word) är 34 är volymen $12 \cdot 1000 + 34/10 = 12\,003,4$ liter.

†† Exempel på omvandling av cykelregistervärden till enheter: Om avläsningsvärdet för register 404108 (slag high word) är 75 och avläsningsvärdet för register 404109 (slag low word) är 8 000 är volymen $75 \cdot 10\,000 + 8\,000 = 758\,000$ slag.

Bilaga B – pumpstyrning via en PLC

Denna guide visar hur man använder informationen i bilaga A för att fjärrstyra en pump från en PLC. Stegen beskrivs från grundläggande pumpkontroll till mer avancerad övervakning och larmkontrollfunktioner.

E Flo DC to Graco Gateway Connection Diagram



Det är viktigt att du först följer alla anvisningar på inställningsskärmarna för att konfigurera systemet korrekt. Testa att pumpen fungerar korrekt när den styrs från displayen. Kontrollera att displayen, fiberoptiken, kommunikationsgateway och PLC är korrekt anslutna. Se handboken till kommunikationssatsen. Aktivera fjärrstyrning och ange dina Modbus-inställningar på inställningsskärm 12.

1. **Aktivera PLC-kontroll:** Ställ in register 404200 på 1.

2. **Kör en pump:** Ställ in register 404201. Ange 0 för stoppad eller 1 till 4 för profil.
3. **Visa pumpprofil:** Läs register 404201. Detta register uppdateras automatiskt och visar aktuell pumpstatus. Om profilen ändras från displayen kommer detta register också att ändras. Om pumpen stannar på grund av ett larm kommer registret att visa 0.

4. **Visa pumpstatus:** Läs av register 404100 för att se pumpstatus. En beskrivning av de enskilda bitarna finns i bilaga A, tabell 6.
 - Exempel 1: Register 404100, bit 1, visar 1 om pumpen för närvarande är i rörelse.
 - Exempel 2: Register 404100, bit 2, visar 1 om pumpen har ett aktivt larm.
5. **Övervaka larm och avvikelser:** Läs registren 404112 till 404115. Alla bitar i dessa register motsvarar ett larm eller en avvikelse. Se bilaga A, tabell 5. I
 - Exempel 1: Trycket faller under minimiinställningen som angetts på inställningsskärm 2. Detta visas med bit 4 i register 404113 om minimitrycket är inställt på larm och med bit 5 i register 404113 om minimitrycket är inställt på avvikelse.
 - Exempel 2: Systemet är inställt för en tryckomvandlare på inställningsskärm 8, men ingen omvandlare kan upptäckas. Det kommer att visas på bit 1 i register 404114.
6. **Övervaka pumpcykelgrad, flödes hastighet och tryck:** Läs registren 404101 till 404105. Observera att trycket bara är tillgängligt om en tryckomvandlare är kopplad till displayen. Register 404104 visar trycket i omvandlare 1. Register 404105 visar trycket i omvandlare 2. Enheterna för dessa register finns i bilaga A, tabell 7.
 - Exempel 1: Om register 404101 visar 75 är pumphastigheten 7,5 cykler/minut.
 - Exempel 2: Om register 404103 visar 67 arbetar pumpen med 67 procents tryck.
7. **Återställa aktiva larm och avvikelser:** Rensa tillståndet som orsakade larmet. Ställ in register 404202, bit 0, på 1 för att rensa larmet. Pumpen kommer att vara i profil 0 på grund av larmet. Ställ in 404201 till profilen för att köra pumpen igen.

Tillämpningsanmärkning 1 – flödesläge kontra tryckläge

Vid de flesta tillämpningar är det erforderligt att alltid köra i flödesläge och låta returtryckregulatorn styra ledningstrycket. Detta säkerställer att materialets hastighet alltid ligger vid målvärdet som bibehåller partikelsuspension.

- Fastställ huruvida pumpen kan köras uteslutande i flödesläge genom att testa pumpen vid maximalflöde och öppna alla automatiserade anslutningar och sprutpistoler o.s.v. Kontrollera sedan pumpens utloppstryck för att avgöra om BPR (returtryckregulatorn) kan bibehålla detta tryck. Om så är fallet är det inte nödvändigt att köra pumpen i tryckläge.
- Om BPR (returtryckregulatorn) inte kan bibehålla vätsketrycket vid de kraftigaste

materialbelastningstidpunkterna så är det nödvändigt att använda tryckläget vid produktionsarbete. I detta läge ökar pumpens hastighet så att värdena överensstämmer med, och bibehåller, måltrycket. Hastigheten sänks även automatiskt för att bibehålla trycket vid materialutmatningsminskningar.

När detta läge används kommer det troligtvis att vara nödvändigt att växla mellan tryckläge och flödesläge – tryckläge under produktionsarbete och flödesläge under lägre arbetsbelastningar. Följande tillämpningsanmärkning beskriver överväganden vid detta scenario.

Tillämpningsanmärkning 2 – övergångar mellan pumpens börvärden

Vid tillämpningar under vilka flödes hastigheten och tryckinställningarna regelbundet ändras, till exempel under perioder med låga arbetsbelastningar, är det viktigt att ta hänsyn till följande:

- När pumpen är inställd på tryckläge så stannar den helt närhelst returtrycket i ledningen motsvarar eller överskrider pumpens tryckbörvärde.
- Förändringar i viskositet över tid kan öka returtrycket i ledningen, och när det sedan är dags att växla från flödesläge (vid låg arbetsbelastning) till tryckläge så är det möjligt att pumpen inte börjar arbeta. Detta inträffar på grund av att ett nytt, högre börvärde, krävs för att motverka det ökade returtrycket.
- Vi rekommenderar att man läser av det aktiva trycket eller den aktiva kraften innan man växlar till tryckläge, och att använda avläsningen för att fastställa det nya tryckbörvärdet. Läs av register 404103 om motorn drivs utan en tryckgivare (d.v.s. läget "Kraft/%").
- Läs av register 404104 om motorn styrs av tryckgivare 1, och 404105 om den styrs av tryckgivare 2. Vid tillämpningar där en pneumatisk returtryckregulator (BPR) ingår kan returtryckregulatorns profilbörvärde användas för att hantera systemet via Gracos BPR-kontrollsat (24V001).

- När flödesläge används vid låga arbetsbelastningar kan register 405107 (405X07 för profil X) ställas in till mellan 0 (%) och helt öppen BPR. Detta gör det möjligt för målflödes hastigheten att flöda vid ett lägre tryck, vilket reducerar energiförbrukningen. Till exempel:

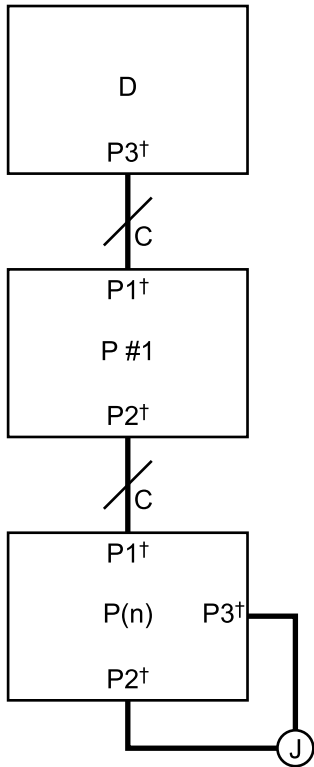
Med profil 1 ställs pumpen till flödesläge vid låga arbetsbelastningar (register 405106 = 1) med en målflödes hastighet på 30 liter/minut (8 gallon/minut) (register 405104 = 80) och profilens maximaltryckinställning lämnas som systemets standardvärde. Innan man växlar till tryckläge ska det aktuella värdet från register 404104 sparas (motorn styr värdeangivelserna som skickas till tryckgivare 1), och detta värde kan sedan användas som den nya måltryckinställningen i register 405101. Därefter kan lägesregistret (405106) ställas till 0 (tryckläge).

Observera: Om du endast använder profil 1 (av de fyra som finns tillgängliga) kan du styra pumpen med färre mappade register. Om du önskar konfigurera flera profiler kan scenariot ovan tillämpas, där 405X01 är måltrycket för profil X och 405X04 är målflödes hastigheten för profil X o.s.v. för de andra profilvariablerna.

Bilaga C - systemkonfigurationer

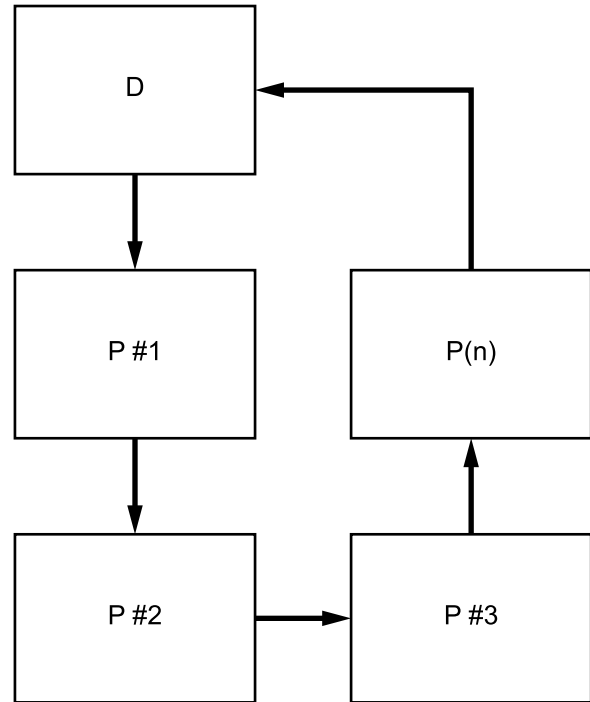
Dessa konfigurationsscheman visar grundläggande kommunikationskopplingar. Vänd dig till närmaste Graco-återförsäljare om du vill skapa ett system som använder tryckomvandlare, returtryckstyrning eller avstängningsbrytare.

Anslutningar för lokal styrning
Enkel display och en eller flera pumpar i kedjekoppling



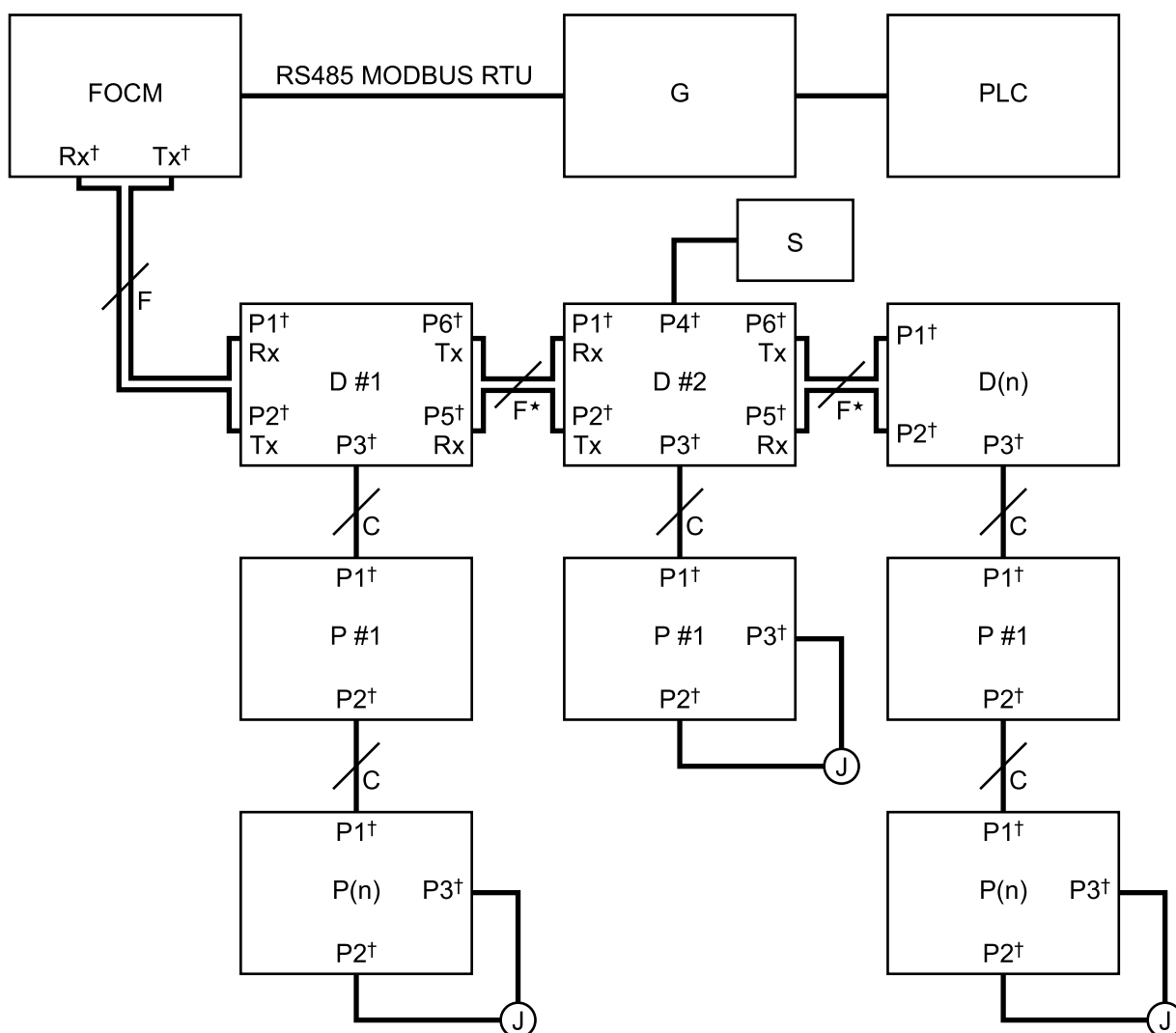
D: Display
C: CAN-kabel
P #: Pumpnummer
P(n): Senaste pumpen, högsta antal i en kedja = 8
J: Bygling
† Kabelkontakt på enheten, se [Kabelanslutning, page 5](#)

Kommunikationsmotsvarighet



OBS! Förlust av fysisk kontakt mellan två enheter stänger av alla enheter i hela kedjan. Alla pumpar stannar om pumpen med byglingen stängs av.

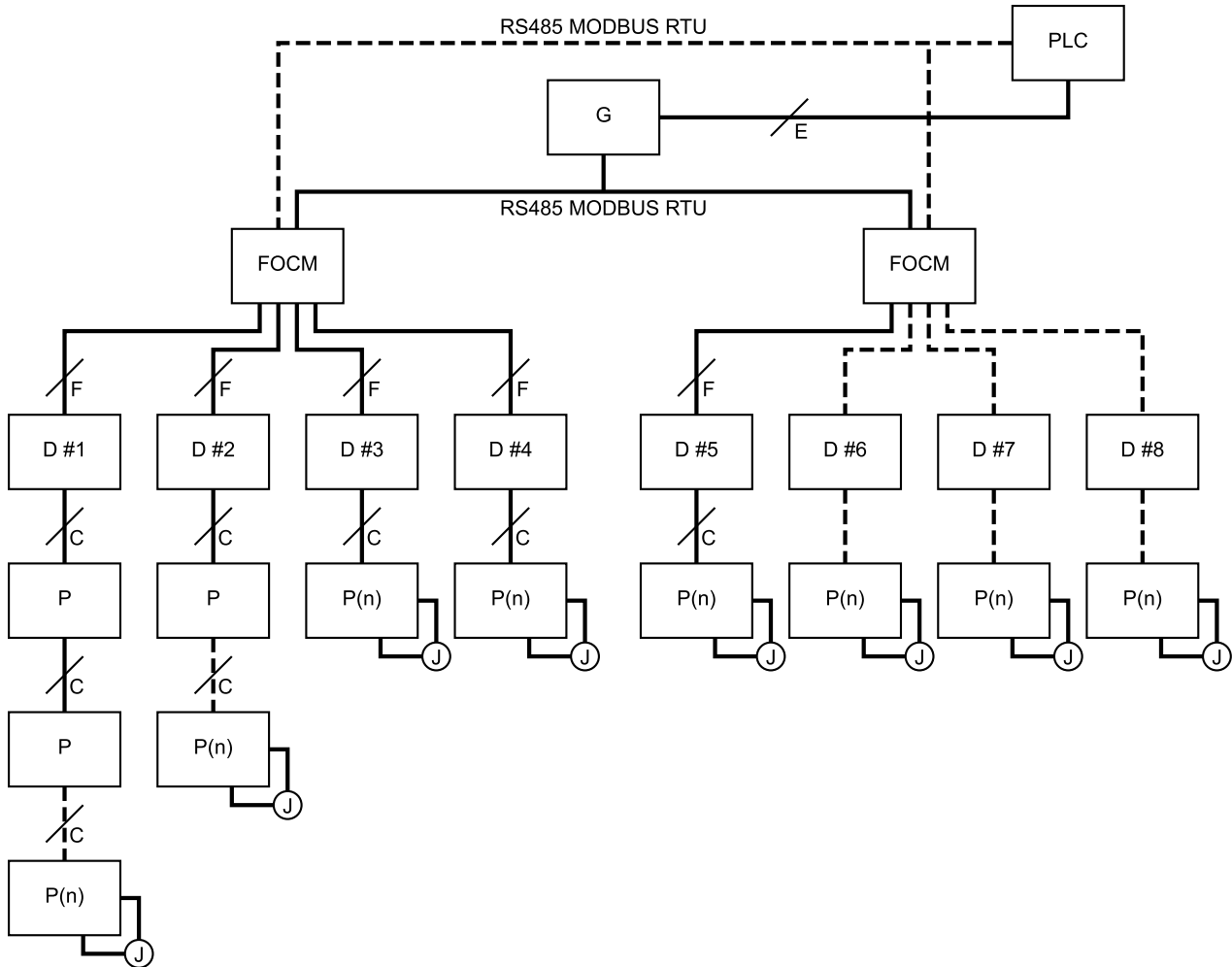
Anslutningar för fjärrstyrning



- FOCM: Fiberoptisk omvandlarmodul (24R086)
- G: Graco-gateway
- D #: Displaynummer
- D(n): Senaste display
- P #: Pumpnummer
- P(n): Senaste pumpen, högsta antal i en kedja = 8
- J: Bygling
- S: Kör-/stoppbrytare
- F: Fiberoptisk kabel
- C: CAN-kabel
- † Kabelkontakt på enheten, se [Kabelanslutning, page 5](#)

* Förlust av fjärrkommunikation mellan två displayskärmar orsakar att alla pumpar som är kopplade till displayerna efter brottet förlorar fjärrstyrningen. Pumparna kan fortfarande styras lokalt från displayen till vilken de är anslutna.
OBS.: Om en kör-/stoppbrytare används med en viss display så stannar alla pumpar som är kopplade till displayen om brytaren aktiveras.

Stor konfiguration



- FOCM: Fiberoptisk omvandlar modul (24R086)
- G: Graco-gateway
- D #: Displaynummer
- D(n): Senaste display
- P #: Pumpnummer
- P(n): Senaste pumpen, högsta antal i en kedja = 8
- J: Bygling
- S: Kör-/stoppbrytare
- F: Fiberoptisk kabel
- C: CAN-kabel
- E: Ethernet eller annan fältbusskabel

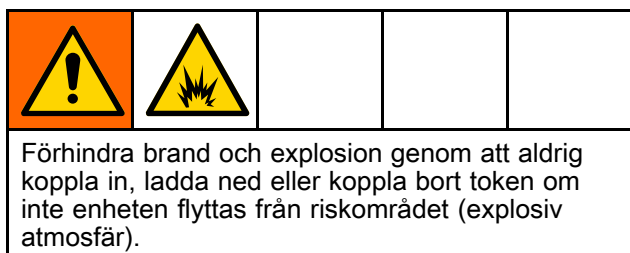
OBS! Denna konfiguration reducerar antalet pumpar som stannar om kommunikationen till en enstaka display avbryts.

Konfigurationsdelar

Konfiguration kräver inköp av separata kopplingskomponenter. Välj lämpliga kabellängder för din konfiguration.

Identifiering	Artikelnummer	Beskrivning
FOCM	24R086	Den fiberoptiska omvandlarmodulen innehåller en fiberoptisk kontaktmodul. Om FOCM ska konfigureras för flera displayer krävs det att upp till tre ytterligare fiberoptiska kontaktmoduler (M) köps till avsedd FOCM.
M	24N978	Modul, fiberoptisk kontakt
F		Kabel, fiberoptiskt par – ett par (en styck) krävs för anslutning mellan varje enhet i förekommande fall
	17T898	3 m (10 fot)
	16M172	15 m (50 fot)
	16M173	30 m (100 fot)
	17Z418	50 m (165 fot)
	17B160	100 m (330 fot)
G	15V331	Gateway

Bilaga D - programmering av kontrollmodul



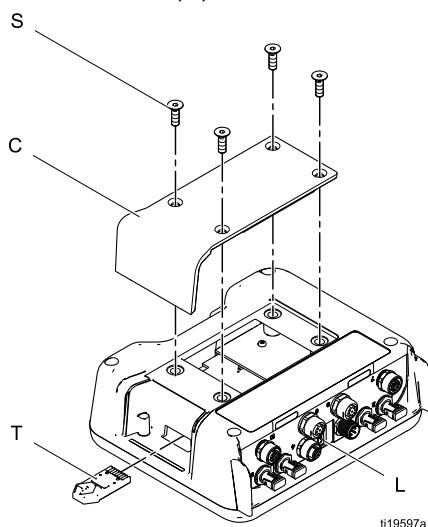
- **Alla data i modulen kan återställas till standardinställningarna från fabrik.** Notera alla inställningar och användarval före uppgradering så att de enkelt kan återställas efter uppgraderingen.
- Den senaste programvaruversionen av varje system finns på www.graco.com.

Anvisningar för programvaruuppdatering

OBS! Om programvaran på token är samma version som redan finns inprogrammerad i modulen, händer ingenting (inklusive blinkande röd lampa). Ingen skada kan orsakas av att flera programmeringsförsök av modulen görs.

1. Stäng av kraftmatningen till systemet för att stänga av kraftmatningen till Graco kontrollmodulen.
OBS.: Alternativt kan programvaran uppdateras utan att strömmen stängs av genom att man använder systemåterställningsknappen på inställningsskärm 16 (datum och tid) så att uppdateringen påbörjas när token sätts i.

2. Ta bort luckan (C).



3. Tryck i token (T) ordentligt i uttaget.
OBS.: Kodstickan kan vändas åt båda håll.
4. Mata ström till Graco kontrollmodulen.

5. Den röda indikatorlampan (L) blinkar medan programvaran laddas till displayen. Den röda lampan släcks när programvaran har laddats helt.

OBSERVERA

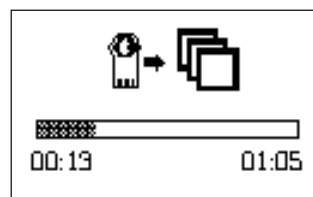
Ta inte ur token, stäng inte av strömmen och koppla inte bort några moduler förrän statusbilden anger att uppdateringen är klar, så förhindras att programvaran går sönder.

6. Följande bild visas när displayen slås på.

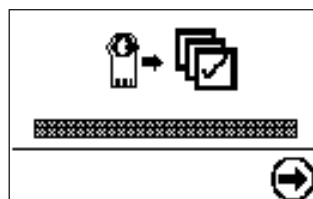


Kommunikation med upprättade motorer.

7. Vänta tills uppdateringen är klar.
OBS! Ungefärlig tid för uppdateringen anges under förloppsindikatorn.



8. Uppdateringarna är klara. Ikonen indikerar om uppdateringen gick bra eller misslyckades. Ta ur token (T) ur urtaget förutsatt att uppdateringen gick bra.



Sym-bol	Beskrivning
	Uppdateringen är klar
	Uppdatering kunde inte göras
	Uppdateringen har slutförts, inga ändringar behövs

9. Tryck på för att fortsätta. Fjärrinläsningen påbörjas igen om token fortfarande sitter i. Återgå till steg 5 för att gå vidare om uppdateringen startar om.

Bilaga D - programmering av kontrollmodul

10. Stäng av kraftmatningen till systemet för att stänga av kraftmatningen till Graco kontrollmodulen.
11. Ta ur token ur urtaget om den fortfarande sitter i.
12. Sätt tillbaka kåpan och skruva fast den med skruvarna (S).

Graco standardgaranti

Graco garanterar att all utrustning som beskrivs i detta dokument, och som är tillverkad av Graco och bär dess namn, är fri från material- och tillverkningsfel vid tidpunkten för försäljningen till den ursprungliga köparen. Med undantag för särskilda, utökade eller begränsade garantiåtaganden som utges av Graco, åtar sig Graco att under en tolv månadersperiod från inköpsdatumet reparera eller byta ut delar som av Graco befinns vara felaktiga. Garantin gäller endast under förutsättning att utrustningen installeras, används och sköts i enlighet med Gracos skriftliga rekommendationer.

Garantin omfattar inte, och Graco ska inte hållas ansvarigt för, allmänt slitage eller funktionsfel, skador eller slitage som orsakas av felaktig installation, felaktigt bruk, nötning, korrosion, otillräckligt eller felaktigt underhåll, försumlighet, olyckor, manipulation eller byten till komponenter som inte tillverkas av Graco. Graco ska heller inte hållas ansvarigt för funktionsfel, skada eller slitage som orsakas av att Graco-utrustningen är inkompatibel med konstruktioner, tillbehör, utrustning eller material som inte har levererats av Graco, ej heller felaktig formgivning, tillverkning, installation, drift eller underhåll av konstruktioner, tillbehör, utrustning eller material som inte har levererats av Graco.

Garantin gäller under förutsättning att utrustningen som anses defekt skickas med förbetald retur till en auktoriserad Graco-återförsäljare för verifiering av det påstådda felet. Om det påstådda felet verifieras kommer Graco att reparera eller ersätta alla defekta delar utan kostnad. Utrustningen kommer att returneras till den ursprungliga köparen med frakten betald. Om inspektionen av utrustningen inte uppdragar några material- eller tillverkningsfel kommer reparationer att utföras till en rimlig avgift som kan innefatta kostnaderna för reservdelar, arbete och transport.

DENNA GARANTI ÄR EXKLUSIV OCH GÄLLER ISTÄLLET FÖR ALLA ANDRA GARANTIER, UTTRYCKLIGA ELLER UNDERFÖRSTÅDDA, INKLUSIVE MEN INTE BEGRÄNSAT TILL GARANTIER OM SÄLJBARHET ELLER GARANTIER OM LÄMPLIGHET FÖR ETT VISST ÄNDAMÅL.

Gracos enda åtagande och köparens enda gottgörelse för några överträdelse av garantin är de som anges ovan. Köparen medger att ingen annan ersättning (inklusive, men inte begränsat till, skadestånd för följdskada för förlorad vinst, förlorad försäljning, personskador, materiella skador eller andra följdskador) är aktuell. Alla anspråk rörande överträdelse av garantin måste framläggas inom två (2) år efter försäljningsdatum.

GRACO LÄMNAR INGA GARANTIER OCH FRÅNSÄGER SIG ALLA UNDERFÖRSTÅDDA GARANTIER OM SÄLJBARHET ELLER LÄMPLIGHET FÖR ETT VISST ÄNDAMÅL AVSEENDE TILLBEHÖR, UTRUSTNING, MATERIAL ELLER KOMPONENTER SOM SALJS MEN INTE TILLVERKAS AV GRACO. Dessa artiklar som säljs men inte tillverkas av Graco (t.ex. elmotorer, strömbrytare, slangar) omfattas i förekommande fall av respektive tillverkarens garanti. Graco kommer inom rimliga gränser att hjälpa köparen med att lämna anspråk rörande överträdelse mot dessa garantier.

Graco är under inga omständigheter ansvarigt för indirekta, oavsiktliga, särskilda skador eller följdskador som uppkommer till följd av att Graco levererar utrustning i enlighet med det som framlagts här, eller för tillhandahållande, prestanda eller användning av produkter eller andra varor som säljs enligt detta, oavsett om så sker till följd av avtalsbrott, garantibrott, försumlighet från Gracos sida eller annat.

UTÖKAT GARANTIÅTAGANDE

Parterna erkänner att de har krävt att detta dokument, liksom alla dokument, meddelanden och rättsliga förfaranden som har inletts, givits eller inletts i enlighet med detta eller som är direkt eller indirekt härom, upprättats på engelska. Les parties reconnassent avoir convenu que la rédaction du présente document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés, à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernées.

Graco-information

För den senaste informationen om Gracos produkter hänvisar vi till www.graco.com. För patentinformation, se www.graco.com/patents.

Lägg en beställning genom att kontakta din Graco-distributör eller ring för att hitta närmaste distributör.

Telefon: 612-623-6921 **eller avgiftsfritt:** 1-800-328-0211 **Fax:** 612-378-3505

Alla uppgifter i text och bild i detta dokument speglar den senaste informationen som fanns tillgänglig vid publiceringen. Graco förbehåller sig rätten att när som helst införa ändringar utan särskilt meddelande

Översättning av originalinstruktioner. Den här manualen innehåller engelska. MM 3A2527

Graco Headquarters: Minneapolis
internationella kontor: Belgien, Kina, Japan, Korea
GRACO INC. OCH DOTTERBOLAG • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA
Upphovsrätt 2019, Graco Inc. Alla Gracos tillverkningsplatser är registrerade enligt ISO 9001.

www.graco.com
Revision M, februari 2022