



Emotron DCM Styrenhet



Bruksanvisning
Svensk

Innehåll

1	Kartongens innehåll	3
2	Säkerhet	5
3	Inledning	7
3.1	Beskrivning.....	7
4	Komma igång	9
4.1	Läs säkerhetsavsnittet.....	9
4.2	Anslutning och inställning före start.....	9
4.3	Autoinställning (Auto set) vid normal pumpning av vatten.....	11
4.4	Autoinställning (Auto set) vid luftsugning (pumpning av luftblandat vatten).....	12
4.5	Snabbinstallation – flödesschema.....	13
5	Installation	15
5.1	Strömtransformator.....	15
5.2	Manöverpanel	19
5.3	Funktionsbeskrivning	21
5.4	Anslutningsplintar.....	25
6	Installation av system med en pump	27
6.1	Systemanslutningar för system med en pump.....	28
6.2	Detaljerad inställning för system med en pump	30
6.3	Inställning av stoppnivå	32
6.4	Inställning av startvillkor och viloperiod.....	32
6.5	Återgång till standardinställningar (default)	33
7	Installation av system med två pumpar	35
7.1	Systemanslutningar för system med två pumpar	36
7.2	Detaljerad inställning för system med två pumpar (använd alltid två Emotron DCM-enheter)	38
7.3	Återgång till standardinställningar (default)	40

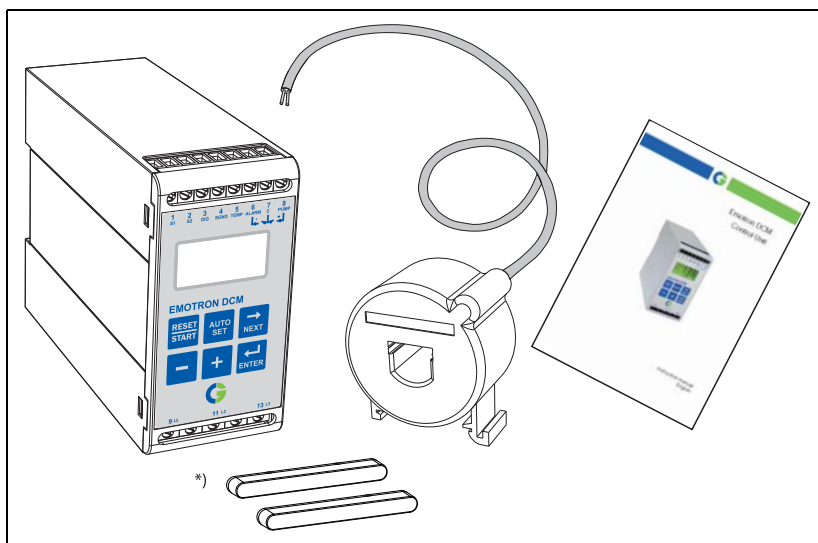
8	Övervakning och larm	41
8.1	Fasföljd (F1).....	41
8.2	Fasasymmetri (F2)	41
8.3	Strömmätning (F3)	42
8.4	Driftfel (F4).....	42
8.5	Temperaturingång (F5)	42
8.6	Larm för underspänning (LU) och överspänning (OU)	42
9	Felsökning	45
10	Tekniska data	47
10.1	Tekniska data och normer, EU (Europeiska Unionen).....	50
10.2	Tekniska data och normer, USA.....	51
10.3	Tekniska data och normer, Kanada.....	51
11	Menyparametrar	53
12	Service	59
13	Bilaga	61

1 Kartongens innehåll

Kontrollera leveransen. Alla produkter från CG Drives & Automation inspekteras och packas omsorgsfullt, men trots det kan transportskador förekomma.

- Leveransen ska innehålla 1st. Emotron DCM-styrenhet, 1 st. strömtransformator, 2 st. beröringsskydd (option*) samt denna bruksanvisning.
- Kontrollera att beställda och levererade varor överensstämmer med pumpmotorns märkspänning och att strömtransformatordata överensstämmer med uppgifterna på följesedeln.
- Kontrollera att innehållet inte blivit skadat under transport.
- Om något saknas eller är skadat ska du kontakta både leverantören och transportören inom 48 timmar efter mottagandet.

ANMÄRKNING: Om du är osäker ska du kontakta leverantören innan produkten installeras och driftsätts.



2 Säkerhet

- Läs noga hela bruksanvisningen innan Emotron DCM installeras och används.
- Emotron DCM ska installeras av behörig personal.
- Bryt alltid nätspänningen innan installationsarbetet påbörjas.
- Installationen måste uppfylla både allmänna och lokalt gällande bestämmelser.
- Beakta särskilt informationen i det här kapitlet samt avsnitt markerade VARNING eller FÖRSIKTIGHET i avsnitten om handhavande.
- Kontrollera att Emotron DCM och utrustningen är korrekt anslutna innan de driftsätts.
- Kontakta din lokala återförsäljare vid osäkerhet eller eventuella frågor eller se kapitel 12, sidan 59, Service.
- Garantin gäller inte för fel som uppkommer till följd av felaktig installation eller felaktigt handhavande.

ANMÄRKNING: Garantin upphör att gälla om plomberingen på höljet bryts.

3 Inledning

I denna bruksanvisning beskrivs installation och driftsättning av Emotron DCM. Emotron DCM är en styrenhet för fjärrstyrning av dränkbar pumputrustning. Den behöver inga nivågivare för att initiera start och stopp. Pumpen stoppas automatiskt när den börjar suga luft, vilket sker när pumpgropen är tömd. När pumpen körs mäter Emotron DCM körperiodens varaktighet och använder mätresultatet för att fastställa hur lång den efterföljande viloperioden ska vara. Ju längre körperiod, desto kortare viloperiod. På detta sätt anpassas kör- och viloperioderna automatiskt till flödet.

Två Emotron DCM kan parallellkopplas till två dränkbara pumpar för att möjliggöra oberoende drift och visning av övervakade värden (se kapitel 7).

I bruksanvisningen finns fullständiga anvisningar för installation och drift av Emotron DCM. Läs igenom hela bruksanvisningen innan du installerar eller använder DCM. Var särskilt observant på bruksanvisningens säkerhetsavsnitt samt på textavsnitt markerade med VARNING eller FÖRSIKTIGHET.

3.1 Beskrivning

Emotron DCM mäter effektförbrukningen genom att mäta spänning och ström. Detta ger en tillförlitlig bild av pumpmotorns belastning över hela belastningsområdet.

Det går även att använda nivågivare för att utlösa start. Nivågivaren kan då antingen användas som enda startutlösare eller kopplas så att den åsidosätter den beräknande viloperioden om nivån skulle stiga snabbare än väntat.

Emotron DCM ansluts till pumpmotorns kabel via en strömtransformator av typ CTM. Samma Emotron DCM kan användas för både små och stora pumpmotorer av induktionstyp. Det enda tillbehör som krävs är CTM-strömtransformatorn (om motorströmmen överstiger 100 A behövs dessutom en vanlig yttre strömtransformator).

Emotron DCM är inbyggd i ett hölje av återvinningsbar PC-/ABS-plast. På framsidan finns en manöverpanel med LCD-teckenfönster och sex knappar. Anslutningsplintarna sitter upptill och nedtill på frontpanelen. Enheten är avsedd för montering på DIN-skena.

Emotron DCM är mycket enkel att använda. Funktionen Autoinställning ("Auto set") gör det möjligt att ställa in enhetens stoppnivå automatiskt med en enda knapptryckning.

Emotron DCM stoppar alltid pumpen när den börjar suga luft och startar den igen när den beräknade viloperioden förflutit eller när högnivågivaren, om sådan används, slår till.

Emotron DCM kan övervaka:

- fasföljd
- fasspänningssymmetri
- ström från strömtransformator(er)
- pumpmotortemperatur
- under- och överspänning (vid start)

Emotron DCM ger information om:

- viloperioden före återstart
- pumpgångtid sedan senaste pumpstart
- högnivåpumpgångtid sedan pumpen startades av högnivågivaren
- uppmätt effekt i procent av DCM-enhetens mätområde
- uppmätt spänning
- uppmätt toppeffekt i procent av DCM-enhetens mätområde
- timräknare för total pumpgångtid
- starträknare för totalt antal pumpstarter.

Emotron DCM kan parallellkopplas i system med två pumpar med:

- alternerande drift
- master/slav-drift
- reservdrift – om den ena pumpen havererar, startas den andra.

4 Komma igång

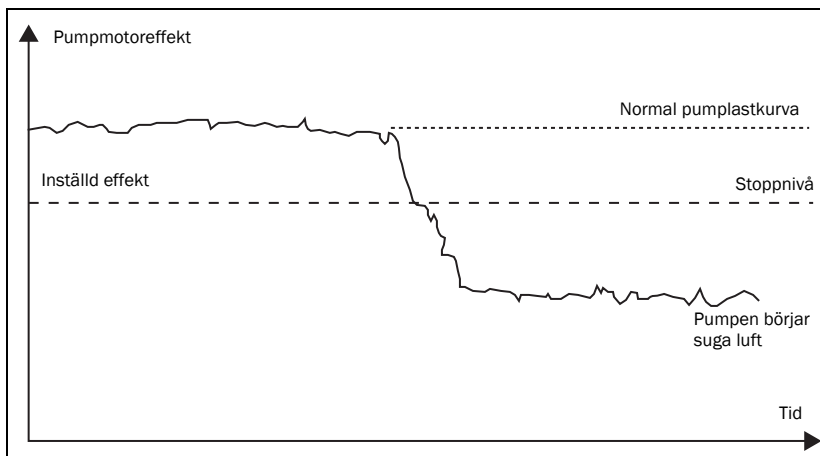
4.1 Läs säkerhetsavsnittet

1. Var särskilt observant på säkerhetsavsnittet i den här bruksanvisningen samt på textavsnitt markerade med VARNING eller FÖRSIKTIGHET.
2. Kontrollera att pumpmotor- och nätspänning överensstämmer med värdena på Emotron DCM-enhetens typskylt, som sitter på enhetens sida.
3. Notera pumpmotorernas märkström (anges på motorernas typskylt). Kontrollera att levererad(e) strömtransformator(er) har rätt storlek enligt Tabell 1, sidan 15 och Tabell 2, sidan 17 i denna bruksanvisning.

4.2 Anslutning och inställning före start

1. Anslut Emotron DCM enligt kapitel 5 och 6 och Figur 13 (alternativt, för tvåpumpsystem, kapitel 7 och Figur 15 och 16).
2. Kontrollera att samtliga säkerhetsåtgärder vidtagits innan spänningsförsörjningen slås till.
3. Följ anvisningarna i Snabbinstallation – flödesschema Fig. 4, sidan 13 för system med en pump och Fig. 5, sidan 14 för system med två pumpar.

Syftet med kapitlet Komma igång är att snabbt få utrustningen inställd och aktivera stoppfunktionen. Emotron DCM stoppar pumpen när vattennivån har sjunkit så lågt att pumpen börjar suga luft. När pumpen börjar suga luft sjunker dess effektförbrukning under stoppnivån (se Fig. 1, sidan 10 och Fig. 2, sidan 11), varvid Emotron DCM stoppar pumpen.



Figur 1 Pumpdrift.

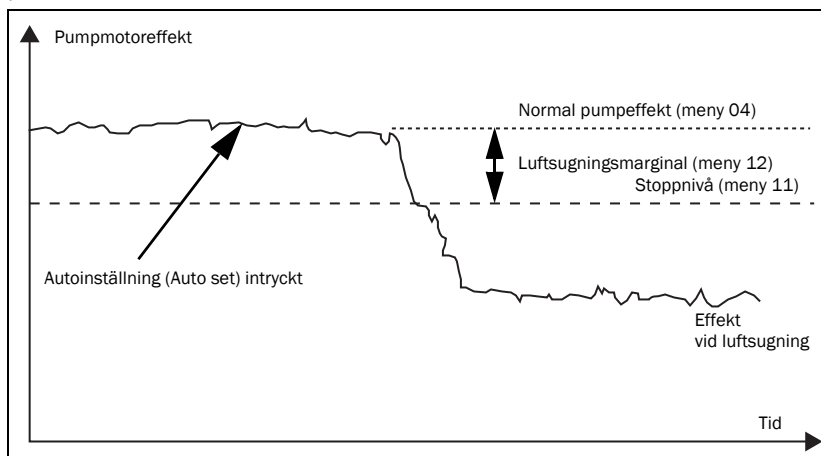
Om Emotron DCM-enheten har använts tidigare i andra anläggningar, måste kanske vissa parametrar ställas om. Följ i sådana fall anvisningarna i kapitel 6 och genomför en fullständig inställning för installation av system med en pump (eller kapitel 7 om installationen gäller ett system med två pumpar).

På de följande sidorna beskrivs en allmän inställning av system med en pump. Om larm utlöses under inställningen, se kapitel 8 och 9. För system med två pumpar, se kapitel 7, Installation av system med två pumpar.

4.3 Autoinställning (Auto set) vid normal pumpning av vatten






1. Kontrollera att vattenmängden är tillräcklig för att pumpen ska kunna gå i 30 sekunder utan att suga luft.
2. Slå till matningsspänningen till Emotron DCM och slå till all pumpstyrutrustning (läge 1 eller Auto). Pumpen ska nu pumpa vatten utan att suga luft. Om pumpen inte startar, tryck på knappen **RESET START** på Emotron DCM.
3. Stega, med knappen **RIGHT**, till meny 13 och kontrollera att strecket visas upp till i teckenfönstret (°). Tryck i annat fall på **-** och därefter på **ENTER** för att bekräfta.
4. När pumpen nått en stabil driftpunkt, tryck på **AUTO SET** och håll den intryckt tills "SEt" visas i teckenfönstret. Stoppnivån är nu inställd.

Stoppfunktionen initieras nu och Emotron DCM styr pumpen. Inställningar kan göras enligt avsnitt 6.2, sidan 30. Se även avsnitt 6.3 och 6.4.

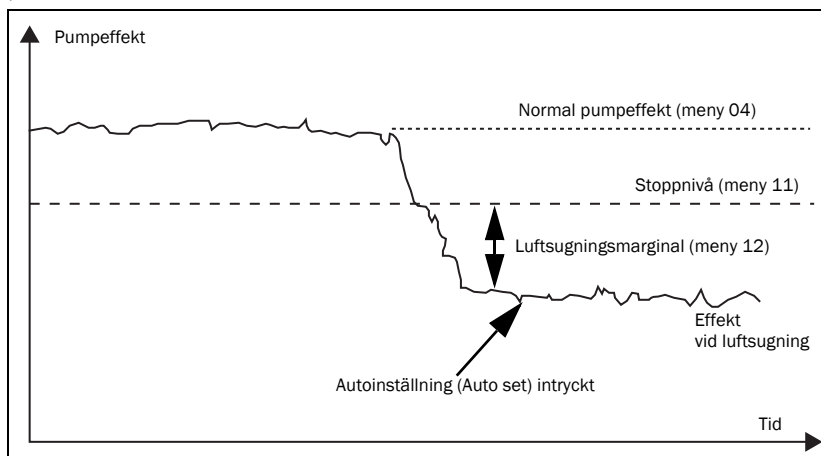


Figur 2 Autoinställning vid normal pumpning.

4.4 Autoinställning (Auto set) vid luftugning (pumpning av luftblandat vatten)

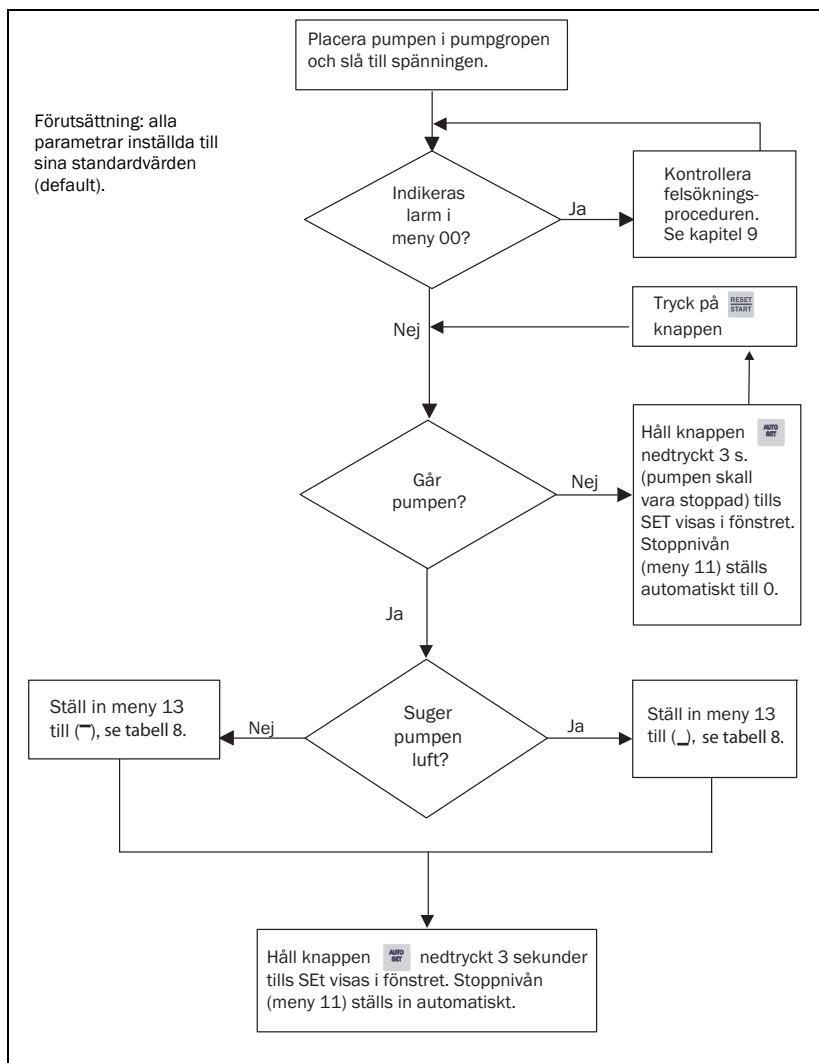
1. Slå från pumpstyrutrustningen (läge 0) och slå till matningsspänningen till Emotron DCM.
2. Stega, med knappen , till meny 13 och tryck på  så att strecket visas nedtill i teckenfönstret (). Tryck sedan på  för att bekräfta inställningen. Emotron DCM är nu klar för Autoinställning vid luftugning.
3. Slå till pumpstyrutrustningen (läge 1 eller Auto) för att starta pumpen. Om så behövs, tryck på  för att starta pumpen.
4. Kör pumpen tills den börjar suga luft.
5. Håll  intryckt tills "SEt" visas i teckenfönstret. Stoppnivån är nu inställd, vilket innebär att pumpen stoppas när den börjar suga luft.

Stoppfunktionen initieras nu och Emotron DCM styr pumpen. Inställningar kan göras enligt avsnitt 6.2, sidan 30. Se även avsnitt 6.3 och 6.4.

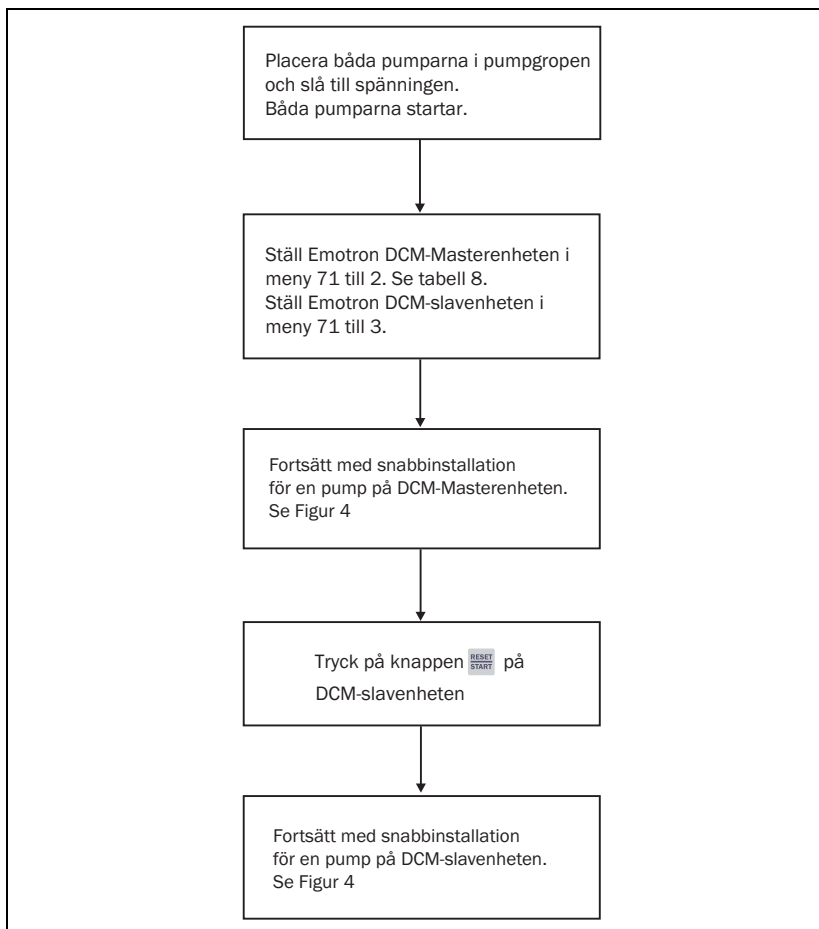


Figur 3 Autoinställning vid luftugning.

4.5 Snabbinstallation – flödesschema



Figur 4 Snabbinställning för system med en pump (pumpen kommer att startas och stoppas under inställningen).



Figur 5 Snabbinställning för system med två pumpar (pumparna kommer att startas och stoppas under inställningen).

5 Installation

Emotron DCM får bara installeras och driftsättas av personer med behörighet enligt gällande standarder och lokala regelverk. Var särskilt observant på bruksanvisningens säkerhetsavsnitt samt på textavsnitt markerade med VARNING eller FÖRSIKTIGHET.

Emotron DCM ska monteras på vanlig 35 mm DIN-skena 46277. Se Tekniska data för uppgift om tillåtet drifttemperaturområde, mått etc. Kontrollera, innan installationsarbetet påbörjas, att ingen spänning är ansluten till utrustningen och att den på Emotron DCM-enhetens typskylt (på enhetens sida) angivna spänningen överensstämmer med motor- och nätspänningen.

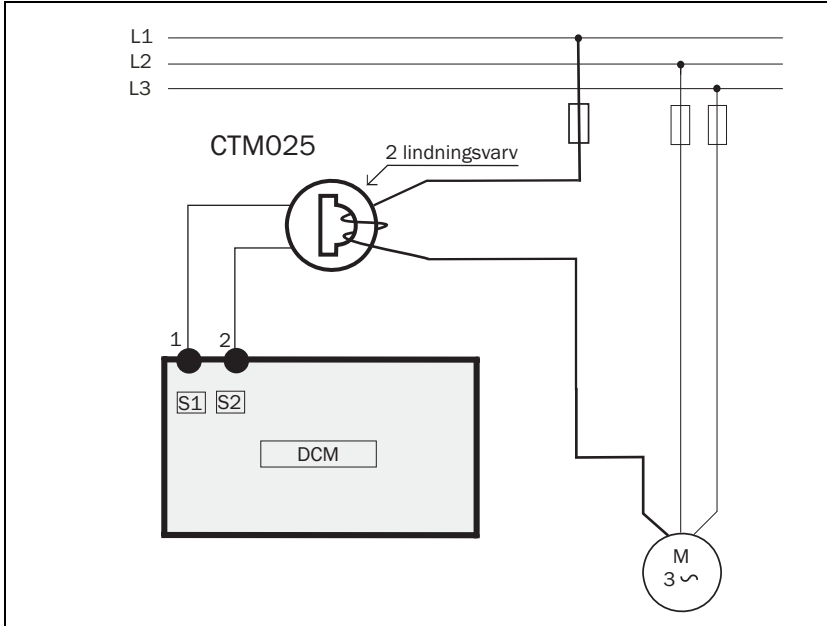
5.1 Strömtransformator

Beroende på pumpmotorstorlek ska Emotron DCM användas tillsammans med en eller två strömtransformatorer. Om pumpmotorns märkström inte överstiger 100 A ska en CTM-strömtransformator användas. Tillåtna kombinationer av CTM-strömtransformatorer och antal lindningsvarv är sammanställda i tabell 1.

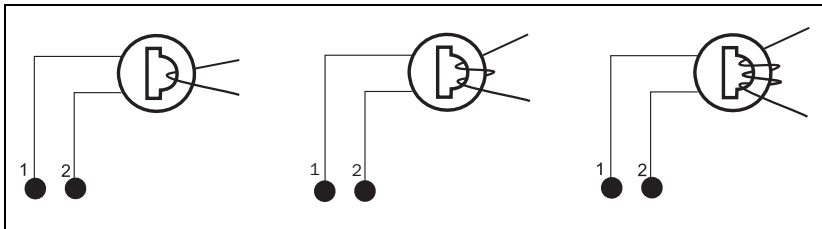
Tabell 1 Tabell för strömtransformatorval vid motormärkström upp till 100 A.

Motorns märkström	Strömtransformator och antal lindningsvarv för olika pumpmotorstorlekar			
	CTM010	CTM025	CTM050	CTM100
0,4 till 1,0 A	10			
1,01 till 2,00 A	5			
2,01 till 3,0 A	3			
3,1 till 5,0 A	2			
5,1 till 10 A	1			
10,1 till 12,5 A		2	4	
12,6 till 25 A		1	2	
26 till 50 A			1	
51 till 100 A				1

OBS: Strömtransformatorn måste anslutas till den fas som är ansluten till plint 9 (L1).



Figur 6 Exempel: CTM 025 med 2 lindningsvarv för pumphotor med märkström 12 A.



Figur 7 Exempel: 1, 2 och 3 lindningsvarv, se även anmärkning på sidan 16.

För större motorer (märkström > 100 A) ska två strömtransformatorer användas – en yttre standardtransformator och en CTM010 med två lindningsvarv. I tabell 2 visas de strömtransformatorer (standard och CTM010) och det antal lindningsvarv som ska användas om strömmen överstiger 100 A.

Tabell 2 Tabell för strömtransformatorval vid motormärkström överstigande 100 A.

Motorns märkström	Strömtransformatorer Antal lindningsvarv
101 till 150 A	150:5 + CTM010 1 + 2
151 till 250 A	250:5 + CTM010 1 + 2
251 till 500 A	500:5 + CTM010 1 + 2
501 till 999 A	1000:5 + CTM010 1 + 2

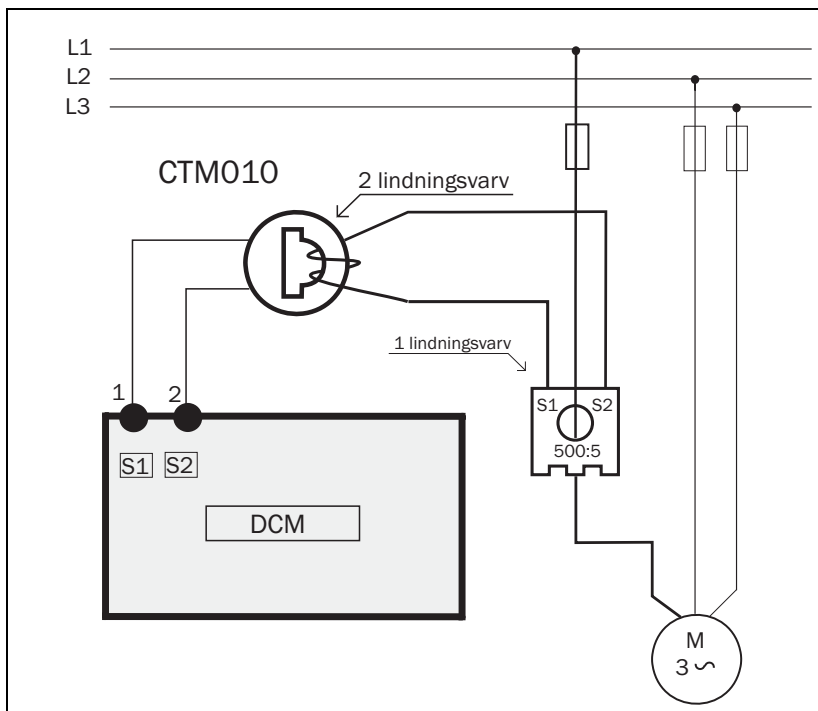
Nedan ges ett par exempel på strömtransformatorval.

Exempel A. Pumpmotorns märkström är 6,9 A. Enligt tabell 1 ska då CTM010 med ett (1) lindningsvarv användas.

Exempel B. Pumpmotorns märkström är 108 A. Enligt tabell 2 ska då en standardströmtransformator 150:5 med ett (1) lindningsvarv och en CTM010 med två (2) lindningsvarv användas.

OBS: Strömtransformatorn måste anslutas till den fas som är ansluten till plint 9 (L1).

För att säkerställa att Emotron DCM mäter korrekt är det mycket viktigt att du använder rätt CTM-strömtransformator (och en standardströmtransformator) och rätt antal lindningsvarv (primärvarv) enligt tabellerna ovan.



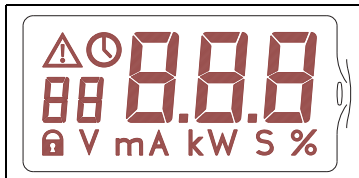
Figur 8 Exempel på CTM 010 med 2 lindningsvarv och en yttre strömtransformator 500:5 med 1 lindningsvarv för 260 A pumphmotor. Se även anmärkning på sidan 17.

OBS! Strömtransformatorvalet måste göras enligt tabell 1 eller 2 och rätt antal lindningsvarv måste användas.

5.2 Manöverpanel

På manöverpanelen på Emotron DCM finns ett LCD-teckenfönster och sex knappar. Teckenfönstret kan visa fem siffror och åtta symboler, se Figur 9. Symbolerna förklaras i Tabell 3, sidan 20.




De båda mindre siffrorna till vänster om teckenfönstret visar menunumret. Varje meny (till exempel 00, 01, 02) innehåller en parameter (till exempel 125, 0,99, ON, oFF) vars värde visas av de tre större siffrorna eller tecknen till höger. Om värdet överstiger 999, används alla fem siffrorna för att omväxlande visa parametervärdet och menunumret. Till exempel kan menunumret 21 visas i två sekunder och därefter värdet 12345 i två sekunder.



Figur 9 Teckenfönster

- När Emotron DCM slås till (spänningsätts) genomför den ett självtest under tre sekunder, varvid samtliga tecken och symboler i teckenfönstret visas.
- Vid larm blinkar teckenfönstret.
- Om meddelandet “oor” visas i teckenfönstret är värdet för stort för att visas i teckenfönstret.

Tabell 3 Teckenfönstersymboler.

Symbol	Förklaring
	Blinkar när larm utlösts.
	Anger att värdet är en tid.
	Parameterinställningarna är låsta.
V	Volt
mA	Milliampere.
m	Minuter.
S	Sekunder.
%	Procent.

Tabell 4 Knapparnas funktion.

Knapp	Funktion
RESET/START	Återställer larm med hållning/startar pumpmotorn.
AUTO SET (Autoinställning)	Stoppnivån ställs in automatiskt när knappen hålls intryckt i 3 sekunder.
NEXT	Går till nästa meny.
-	Minskar det visade värdet. För snabb minskning, håll knappen intryckt i 6 sekunder.
+	Ökar det visade värdet. För snabb ökning, håll knappen intryckt i 6 sekunder.
ENTER	Bekräftar gjorda inställningar.

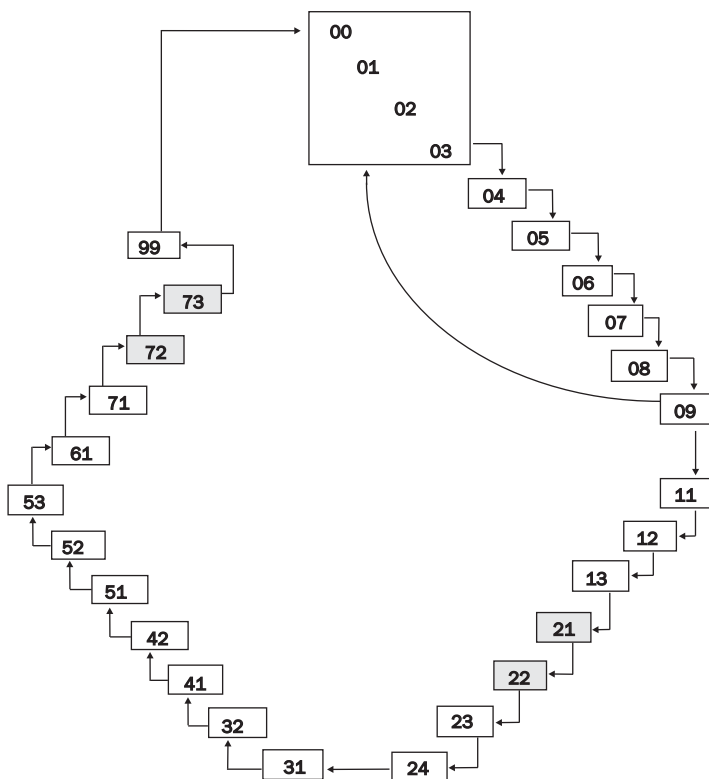
5.3 Funktionsbeskrivning

Menystrukturen beskrivs i Fig. 10, sidan 22. Detaljinformationen finns i Tabell 8, sidan 53.

Emotron DCM levereras programmerad med de standardinställningar (default) som framgår av Tabell 8, sidan 53.

En minut efter att någon knapp på frontpanelen tryckts in återgår Emotron DCM till menyerna enligt nedan.

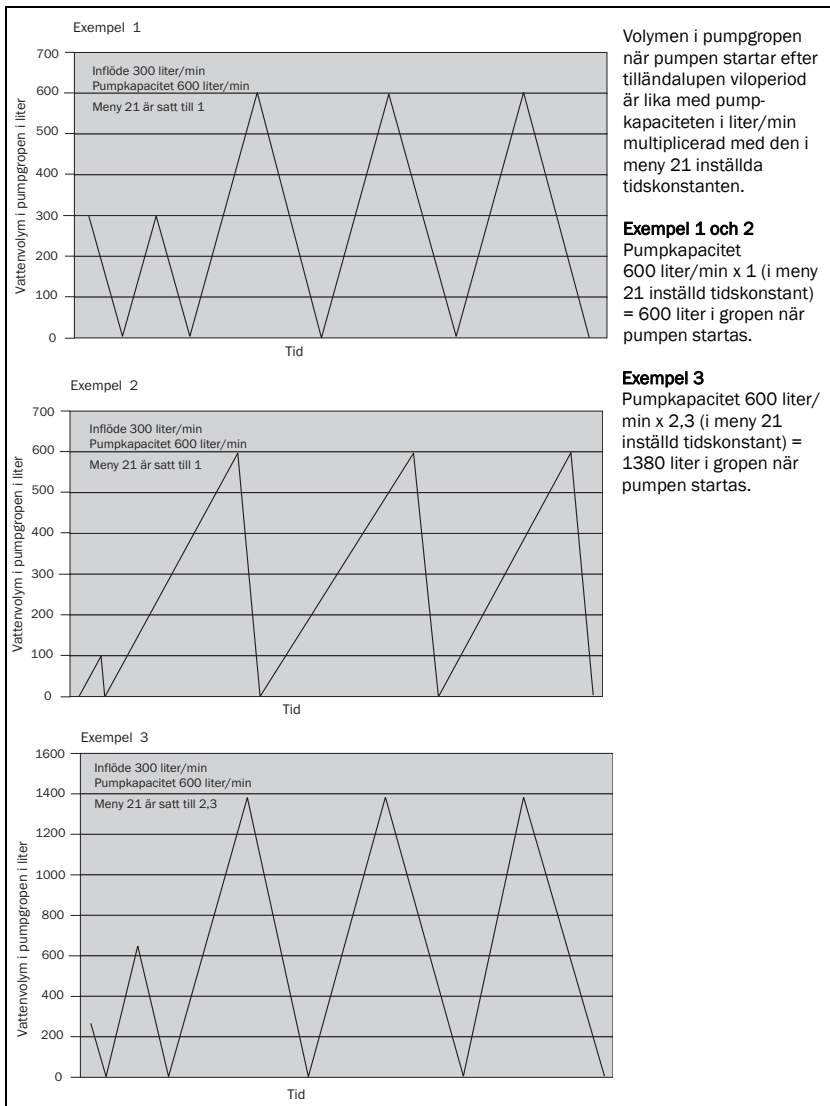
- Meny 00 om något larm utlösts.
- Meny 01 om pumpen är stoppad. Om DCM används som slav visas _ _ _.
- Meny 02 om pumpen går. Om DCM är master och dess slav pumpar, visas _ _ _.
- Meny 03 om pumpen går och har startats av signal från högnivågivare.



Figur 10 Menystruktur i Emotron DCM (se även Tabell 8, sidan 53). Meny 21, 22, 72 och 73 visas inte när DCM används som slav (system med två pumpar).

OBS: Emotron DCM är avsedd att arbeta med en vattenvolym i pumpgruppen som är minst lika stor som pumpens minutvolym (pumpkapacitet i liter per minut). Operatören kan i meny 21 ställa in vid vilken volym i pumpgruppen DCM ska starta pumpen.

Startvolym = pumpkapacitet (liter/min) x tidskonstant i meny 21 (min). I meny 21 kan tidskonstanten ställas in från 1,0 till 10,0 minuter.



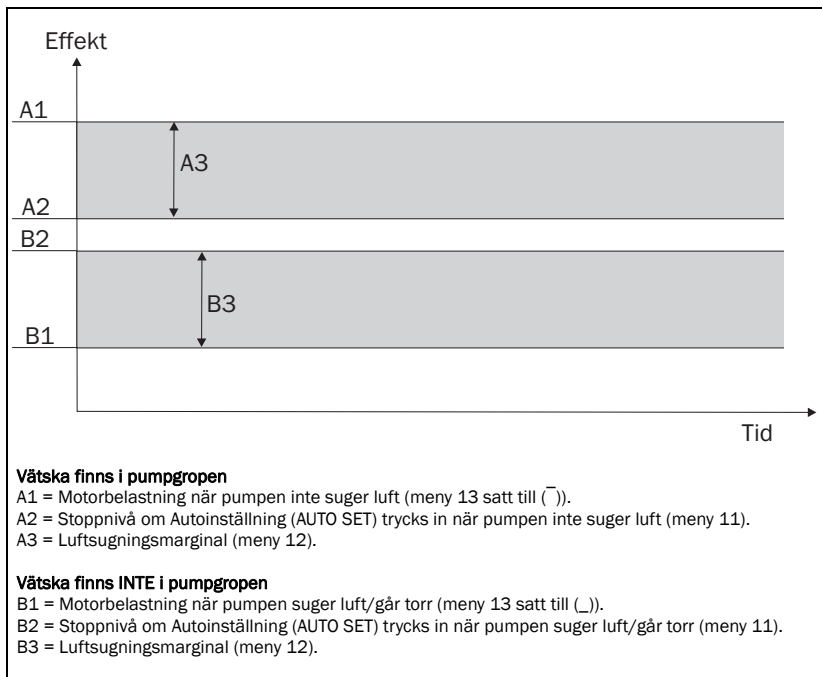
Volymen i pumpgropen när pumpen startar efter tilländalupen viloperiod är lika med pumpkapaciteten i liter/min multiplicerad med den i meny 21 inställda tidskonstanten.

Exempel 1 och 2
Pumpkapacitet 600 liter/min x 1 (i meny 21 inställd tidskonstant) = 600 liter i gropen när pumpen startas.

Exempel 3
Pumpkapacitet 600 liter/min x 2,3 (i meny 21 inställd tidskonstant) = 1380 liter i gropen när pumpen startas.

Figur 11 Exempel på pumpdrifcykler vid olika inställning i meny 21.

ANMÄRKNING: Se anmärkning på sidan 22.



Figur 12 Typ av Autoinställning.

5.4 Anslutningsplintar

Det finns 13 anslutningsplintar på Emotron DCM:s frontpanel.

Tabell 5 Anslutningsplintarnas funktion och märkning.

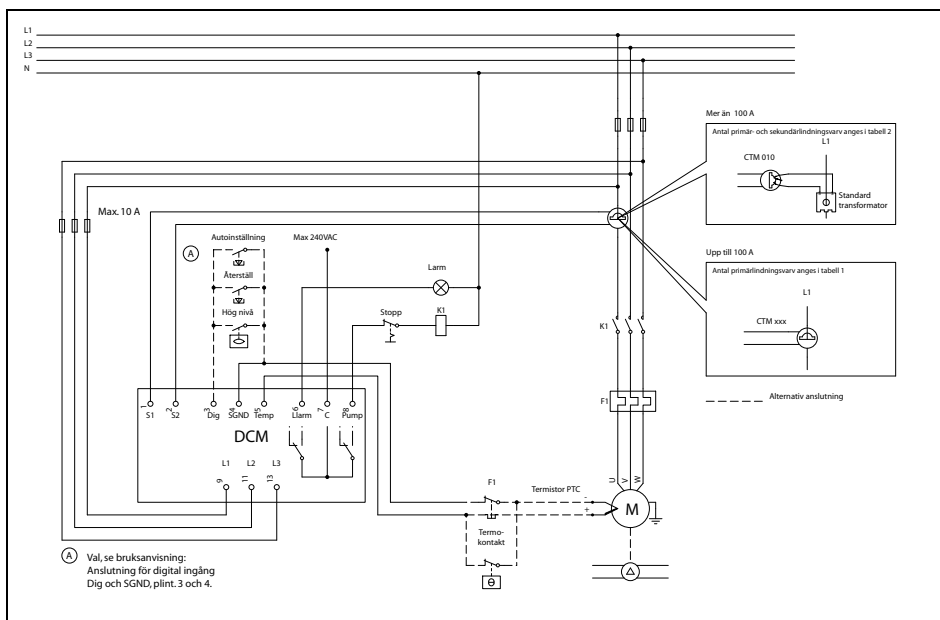
Plint	Märkning	Funktion
1	S1	Strömtransformatoringång (CTM xxx), blå ledare.
2	S2	Strömtransformatoringång (CTM xxx), brun ledare.
3	DIG	Digital ingång för slutande kontakt. Högnivågivare eller extern återställning/ Autoinställning. I system med två pumpar används plint 3 även för kommunikation mellan de båda DCM-enheterna.
4	SGND	Signaljord för plint 3 och 5.
5	TEMP	Ingång för motors PTC-termistor, termokontakt och/ eller potentialfri brytande kontakt eller motorskyddsrelä.
6	LARM	Larmreläutgångar. DCM MASTER använder denna plint i serie med högnivågivaren.
7	C	Gemensam ingång för larm och pumprelä.
8	PUMP	Manövrering av pumpmotorrelä (styrsignaler för start- och stopputrustning).
9	L1	Matningsspänning L1.
10	Reserv	
11	L2	Matningsspänning L2.
12	Reserv	
13	L3	Matningsspänning L3.

6 Installation av system med en pump



FÖRSIKTIGHET!

Innan något arbete utförs ska all automatisk styrutrustning etc. vara bortkopplad från strömförsörjning och tillförlitliga åtgärder mot oavsiktlig spänningssättning vidtagna.



Figur 13 Installationsexempel, system med en pump (se även avsnitt 13).

6.1 Systemanslutningar för system med en pump

6.1.1 Anslutning till matande elnät (L1, L2 och L3)

Anslut Emotron DCM (endast 3-fasininstallation) direkt till pumphotorns matarkabel via plintarna 9 (L1), 11 (L2), och 13 (L3). Anslutningen ska göras uppströms motorkontaktorn, så att DCM-enheten är strömförsörjd även när motorn inte arbetar. Om motorsäkringarna är större än 10 A måste DCM-enheten (effektförbrukning 6 VA) säkras separat. Se Figur 13, sidan 27.

6.1.2 Anslutning av strömtransformator (S1 och S2)

Anslut strömtransformatorn (CTM xxx) till plint 1 (S1, blå ledare) och 2 (S2, brun ledare). Strömtransformatorn MÅSTE anslutas till den fas som är ansluten till plint 9 (L1). Se Figur 13.

Om två strömtransformatorer används (för motorer med märkström överstigande 100 A) ska CTM010 alltid anslutas till DCM-enheten och en yttre standardströmtransformator anslutas med 2 primärlindningsvarv genom CTM010. Se Figur 8 och 13 och Tabell 2, sidan 17.

ANMÄRKNING: Gå noga igenom anvisningarna för val av strömtransformator och rätt antal lindningsvarv innan strömtransformatoranslutningen görs. Strömtransformatorn MÅSTE anslutas till den fas som är ansluten till plint 9 (L1). Se Figur 13, sidan 27.

För att säkerställa att Emotron DCM mäter korrekt är det mycket viktigt att du använder rätt strömtransformator och exakt det antal lindningsvarv (primärvarv) som anges i Tabell 1, sidan 15 eller Tabell 2, sidan 17.

6.1.3 Anslutning av larmrelä (ALARM och C)

Larmreläer ska anslutas till plint 6 och 7. Plint 6 (ALARM) är larmreläutgången. Plint 7 (C) är den gemensamma larmreläingången.

I spänningslöst tillstånd fungerar larmrelät som brytande relä. När spänningen är tillslagen kan brytande eller slutande funktion väljas. Se Tabell 8, meny 51.

6.1.4 Anslutning av driftrelä (PUMP och C)

Plint 7 och 8 är driftreläanslutningar som styr start och stopp av utrustning relaterad till pumpmotorn.

Plint 8 (PUMP) är en driftreläutgång. Plint 7 (C) är den gemensamma driftreläingången. Se Figur 13, sidan 27.

I spänningslöst tillstånd fungerar driftreläet som brytande relä. När spänningen är tillslagen kan brytande eller slutande funktion väljas. Se Tabell 8, sidan 53, meny 52.

6.1.5 Anslutning av digital ingång (DIG och SGND)

Plint 3 (DIG) och 4 (SGND) är avsedda för en slutande kontakt mellan DIG och SGND.

Med den digitala ingången kan följande tre funktioner realiserars:

1. högnivågivare (möjliggör omedelbar pumpstart)
2. extern återställning (reset)
3. extern Autoinställning (AUTO SET)

Se Figur 13, Tabell 8, sidan 53, meny 53.

6.1.6 Anslutning av temperaturmätningssingång (TEMP och SGND)

Plint 4 och 5 är avsedd för anslutning av temperaturgivare och/eller motorskydd. Motorskyddsreläet kan seriekopplas med temperaturgivaren. Plint 5 (TEMP) är avsedd för anslutning av PTC-termistor eller termokontakt. Plint 4 (SGND) är signaljord för temperatursingången.

Se Figur 13, Tabell 8, sidan 53, meny 31 och 32.

6.2 Detaljerad inställning för system med en pump







WARNING!

Pumpen startas och stoppas under inställningen. Se till att alla säkerhetsåtgärder vidtagits innan matningsspänningen slås till och pumpen startas, för att undvika personskador.


ANMÄRKNING: Koppla bort ledaren från plint 8 för att undvika oavsiktliga starter och stopp av pumpen under inställningssteg 1 till 13.



Inställning av Emotron DCM

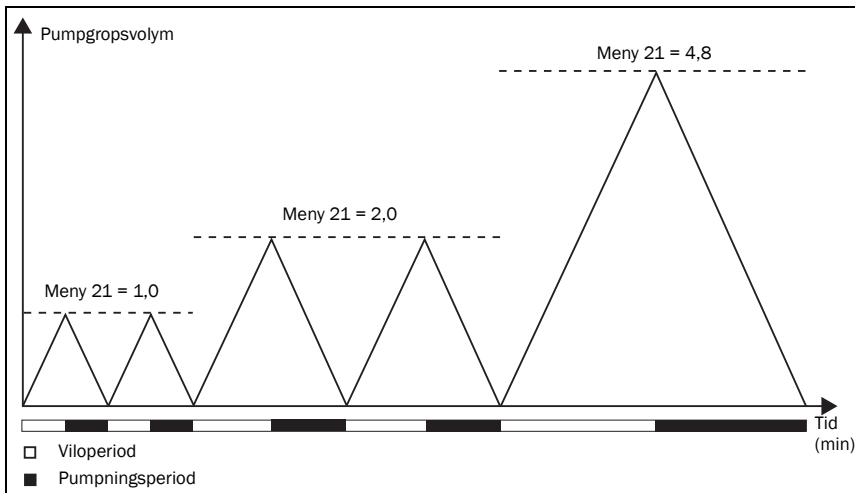
I det följande visas ett exempel på hur du steg för steg programmerar DCM-enheten. När matningsspänningen är tillslagen trycker du på  för att komma vidare till nästa meny. Tryck sedan på  eller  för att öka eller minska värdet i menyn. Tryck slutligen på  för att bekräfta det nya värdet. Se tabell 8. Anvisningar för snabbinställning finns i avsnitt 4.

Installera Emotron DCM enligt kapitel 5, sidan 15.

1. Placera pumpen i pumpgropen och slå till spänningen.
2. Gå till meny 71 och kontrollera att värdet är 1 (system med en pump).
3. Gå till meny 13 och välj önskad typ av Autoinställning (AUTO SET). Välj (¯) om pumpen går utan att suga luft (vätskenivån i pumpgropen är tillräcklig). Välj () om pumpen suger luft (ingen vätska eller otillräcklig vätskenivå i pumpgropen). Se Figur 2, 3 och 12.
4. Gå till meny 22 och ställ in största tillåtna längd för viloperioden (inställbart område är 0 till 720 minuter). Se avsnitt 6.4, sidan 32.
5. Gå till meny 23 och ställ in önskad startfördröjning (inställbart område är 1 till 170 sekunder). Startfördröjningen är tiden från pumpstart till luftsugning detekteras (ingen vätska i pumpgropen).
6. Gå till meny 24 och ställ in önskad stoppfördröjning (inställbart område är 1 till 90 sekunder). Stoppfördröjningen är tiden från luftsugningens början till pumpstopp.

7. Om pumpen har temperaturgivare och/eller motorskydd, gå till meny 31 och aktivera temperaturövervakningen. Om temperaturgivare och motorskydd saknas, sätt menyvärdet till Från (OFF). Se avsnitt 8.5, sidan 42 och Figur 13, sidan 27.
8. Om Till (ON) ställts in i meny 31, gå till meny 32 och ställ in om temperaturlarmet ska ha hållning (ON) eller inte (OFF). Se avsnitt 8.5.
9. Gå till meny 41 och ställ in största tillåtna fasasymmetri (inställbart värde är 5 till 50 %). Du kan stänga av fasasymmetriövervakningen genom att trycka på - när 5 % visas i menyn. För att aktivera fasasymmetriövervakningen igen trycker du på + och ställer sedan in ett värde. Se avsnitt 8.2, sidan 41.
10. Om du i meny 41 ställt in ett värde mellan 5 och 50 %, gå till meny 42 och välj om fasasymmetrilarmet ska ha hållning (ON) eller inte (OFF). Se avsnitt 8.2.
11. Gå till meny 51 och välj larmreläets kontaktfunktion, slutande, **NO**, eller brytande, **NC**. Se avsnitt 6.1.3, sidan 28.
12. Gå till meny 52 och välj kontaktfunktion för driftreläet. Se avsnitt 6.1.4.
13. Gå till meny 53 och välj önskad funktion för den digitala ingången (DIG). Alternativen är (1) för högnivågivare, (2) för extern återställning och (3) för extern Autoinställning (AUTO SET).
14. Anslut start- och stopputrustningen till plint 8. Se Figur 13, sidan 27.
15. Kontrollera att pumpen pumpar enligt inställningarna i meny 13 (sätt stoppnivån i meny 11 till 0 (standardinställning) om pumpen stannar före eller under Autoinställning). Håll knappen  intryckt i 3 sekunder, tills SEt visas i teckenfönstret. Stoppnivån (meny 11) blir uppmätt effekt (meny 4) minus luftsugningsmarginal (meny 12) om meny 13 är satt till (¯). Stoppnivån (meny 11) blir uppmätt effekt (meny 4) plus luftsugningsmarginal (meny 12) om meny 13 är satt till (¸). Se Figur 2, 3, 12 och 14.
16. Ändra nivåinställningen i meny 21 inom intervallet 1 till 10 om du behöver öka eller minska pumpcykeltiderna och därmed maximinivån i pumpgropen. Lågt värde ger kortare pumpcykler och lägre maximinivå i pumpgropen. Se Figur 11 och 14.

17. Det går att låsa parametrarna mot oavsiktlig ändring. Ställ in meny 09 till 369 och bekräfta med . En hänglås symbol visas i teckenfönstret. Om du på nytt anger värdet 369 i meny 09 och bekräftar med  låses parametrarna upp igen.



Figur 14 Relativ volym i pumpgruppen vid pumpstart.

6.3 Inställning av stoppnivå


Stoppnivån kan alltid ställas in enligt nedan.

1. Ändra luft sugningsmarginalen (meny 12) och gör en ny Autoinställning (AUTO SET). Den nya stoppnivån ställs in i relation till luft sugningsmarginalen. Se exempel i Figur 2, sidan 11 och Figur 3, sidan 12.
2. Ställ om stoppnivån direkt i meny 11.

6.4 Inställning av startvillkor och viloperiod

I normal drift finns två startalternativ.

1. Pumpstart efter tilländalupen viloperiod (meny 01).
2. Pumpstart utlöst av högnivågivare (meny 53 satt till 1). Detta alternativ kräver att en högnivågivare ansluts enligt avsnitt 6.1.5, sidan 29.

Dessutom startas pumpen om ett larm utan hållning försvinner eller om knappen  trycks in under pågående viloperiod.



Beräkningen av viloperiodens längd baseras på pumpnings- och viloperioders längd och styrs av två parametrar: den som tidskonstant uttryckta nivåparametern i meny 21 och viloperiodsparametern i meny 22. Parametrarna kan ställas in så att viloperioden får önskad varaktighet och startnivån och antalet starter per timma blir de önskade. Se Figur 12, sidan 24 och 14, sidan 32.

Parametern i meny 21 styr pumpnings- viloperiodens varaktighet. Stort värde på denna parameter ger längre beräknad viloperiod och därmed större ackumulerad vattenvolym i pumpgruppen.

Inställningen görs lämpligen sedan du iakttagit några pumpdriftcykler för att kunna ställa in lämplig viloperiod och därmed, indirekt, startnivån. Se schematiska pumpcykelexempel i Figur 11 och 14.

Maximal viloperiodslängd ställs in i meny 22. Den beräknade viloperioden kan inte bli längre än den i denna meny inställda tiden. I vissa applikationer kan inflödet öka hastigt under viloperioden. För att undvika översvämning i sådana fall kan viloperiodens maximala varaktighet ställas in efter förhållandena.

6.5 Återgång till standardinställningar (default)

1. Gå till meny 99 för att återgå till standardinställningarna.
2. Om något inställt värde avviker från standardinställningarna (se Tabell 8), visas Usr i teckenfönstret.
3. Tryck på  för att återgå till standardinställningarna. Texten dEF visas i teckenfönstret. Tryck på  för att bekräfta.

ANMÄRKNING: Värdena i meny 6, 7 och 8 sätts till 0.

7 Installation av system med två pumpar

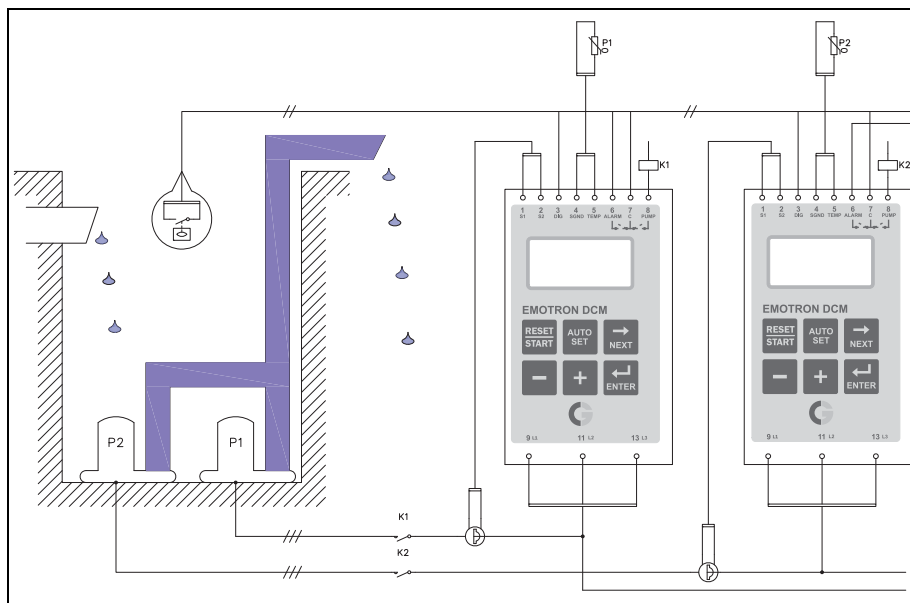


FÖRSIKTIGHET!

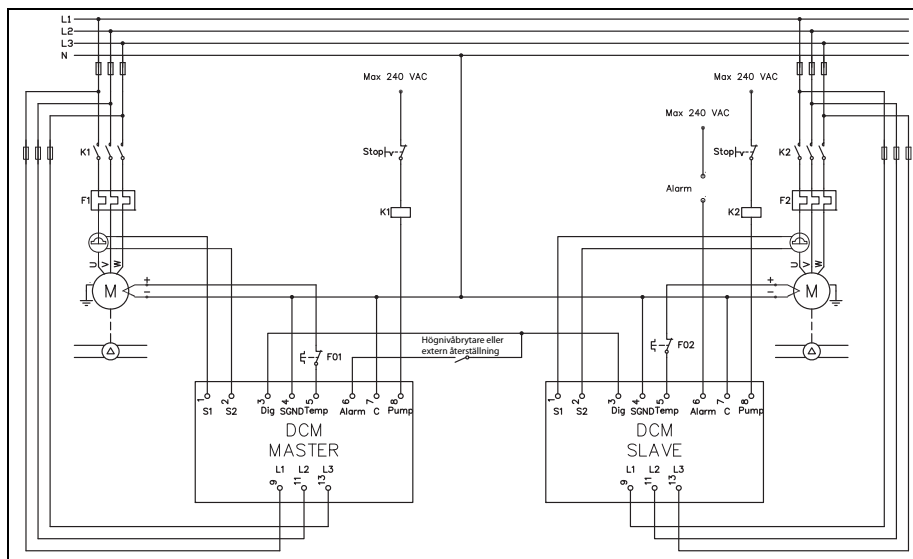
Innan något arbete utförs ska all automatisk styrutrustning etc. vara bortkopplad från strömförsörjning och tillförlitliga åtgärder mot oavsiktlig spänningssättning vidtagna.

ANMÄRKNING: Praktiska tips och exempel finns i kapitel 6, sidan 27 Installation av system med en pump.

ANMÄRKNING: DCM-system med två pumpar får inte installeras i pumpgropar med mycket liten diameter eller bredd. Vid dubbelinstallation i en trång grop kan det nämligen lätt inträffa att DCM-enheterna inte lyckas detektera stopp- eller miniminivåerna.



Figur 15 System med två pumpar.



Figur 16 Exempel på system med två pumpar (se även , kapitel 13. Bilaga).

7.1 Systemanslutningar för system med två pumpar

Det följande gäller parallellkoppling av två Emotron DCM-enheter.

7.1.1 Anslutning av matningsspänning (L1, L2 och L3) till system med två pumpar

Anslut matarkablarna från vardera pumpen till respektive DCM-enhet enligt anvisningarna i avsnitt 6.1.1, sidan 28. Se Figur 16.

7.1.2 Anslutning av strömtransformator (S1 och S2) till system med två pumpar

Anslut strömtransformatorerna från vardera pumpen till respektive DCM-enhet enligt anvisningarna i avsnitt 6.1.2, sidan 28. Se Figur 16.

7.1.3 Anslutning av larmrelä (ALARM och C) till system med två pumpar

Larmreläet ska anslutas till plint 6 och 7 på DCM-slavenheten. Dessa plintar indikerar larm om fel detekteras av DCM-masterenheten eller DCM-slavenheten. Se Figur 16. I spänningslöst tillstånd fungerar larmreläet som brytande relä, NC. När spänningen är tillslagen kan brytande eller slutande funktion väljas. Se Tabell 8, sida 53, meny 51.

7.1.4 Anslutning av kommunikation och digital ingång (DIG och SGND) till system med två pumpar

Plint 3 (DIG) och 4 (SGND) är avsedda för slutande kontakter och för kommunikation mellan DCM-masterenheten och DCM-slavenheten. Den digitala ingången kan användas för högnivågivare eller extern återställning. Högnivå- givare ska seriekopplas med DCM-masterenhetens plint 6 (ALARM) och 3 (C). När extern återställning valts ska pulssignal användas. Anslut plint 3 (DIG) på DCM-masterenheten till plint 3 (DIG) på DCM-slavenheten. Anslut plint 4 (SGND) på DCM-masterenheten till plint 4 (SGND) på DCM-slavenheten. Se Figur 16 och Tabell 8, sida 53, meny 53.

7.1.5 Anslutning av driftrelä (PUMP) till system med två pumpar

Anslut styrsignalerna för start- och stopputrustningen för vardera pumpen till respektive DCM-enhet enligt anvisningarna i avsnitt 6.1.4, sidan 29. Se Figur 16.

7.1.6 Anslutning av temperaturmätningssingång (TEMP och SGND) till system med två pumpar

Anslut temperaturgivaren och/eller motorskyddet för vardera pumpen till respektive DCM-enhet enligt anvisningarna i avsnitt 6.1.6, sidan 29. Se Figur 16.

7.2 Detaljerad inställning för system med två pumpar (använd alltid två Emotron DCM-enheter)







WARNING!

Pumparna startas och stoppas under inställningen. Se till att alla säkerhetsåtgärder vidtagits innan matningsspänningen slås till och pumparna startas, för att undvika personskador.






ANMÄRKNING: Koppla bort ledaren från plint 8 på båda DCM-enheterna för att undvika oavsiktliga starter och stopp av pumparna under inställningssteg 1 till 14.

Inställning av Emotron DCM



I det följande visas ett exempel på hur du steg för steg programmerar de båda DCM-enheterna. När matningsspänningen är tillslagen trycker du på  för att komma vidare till nästa meny. Tryck sedan på  eller  för att öka eller minska värdet i menyn. Tryck slutligen på  för att bekräfta det nya värdet. Snabbinställning. Se kapitel 4. Komma igång.

1. Gå till meny 71 och ställ in erforderlig funktion. I system med två pumpar ska den ena DCM-enheten vara inställd som master (2), den andra som slav (3). Den DCM-enhet som är inställd som master måste också vara ansluten som master. Se Figur 16, sidan 36.
2. Gå till meny 71 i den DCM-enhet som är inställd som master och ange önskat alternativ för pumparnas driftalternering. Ange "ON" om pumparna ska köras alternerade (varannan driftcykel). Ange "OFF" om slavenheten ska starta sin pump endast om masterenheten indikerar något fel.
3. Gå till meny 73 på DCM-masterenheten och ange hur pumparna ska startas när högnivågivaren påverkas. Ange "ON" om båda pumparna ska startas. Ange "OFF" om endast den ena pumpen ska startas.
4. Gå till meny 13 (på båda DCM-enheterna) och välj önskad typ av Auto-inställning "AUTO SET". Välj (⊖) om pumpen går utan att suga luft (vätskenivån i pumpgropen är tillräcklig). Välj (⊔) om pumpen suger luft (ingen vätska eller otillräcklig vätskenivå i pumpgropen). Se Figur 12, sidan 24.

5. Gå till meny 22 på DCM-masterenheten och ställ in största tillåtna längd för viloperioden (inställbart område är 0 till 720 minuter).
6. Gå till meny 23 och ställ in önskad startfördröjning (inställbart område är 1 till 170 sekunder). Startfördröjningen är tiden från pumpstart till luft sugning detekteras (ingen vätska i pumpgropen).
7. Gå till meny 24 på båda DCM-enheterna och ställ in önskad stoppfördröjning (inställbart område är 1 till 90 sekunder). Stoppfördröjningen är tiden från luft sugningens början till pumpstopp.
8. Om pumpen har temperaturgivare och/eller motorskydd, gå till meny 31 på båda DCM-enheterna och sätt menyvärdet till "ON" för att aktivera temperaturövervakningen. Om temperaturgivare och motorskydd saknas, sätt menyvärdet till "OFF". Se avsnitt 8.5, sidan 42.
9. Om "ON" ställts in i meny 31, gå till meny 32 på båda DCM-enheterna och ställ in om temperaturlarmet ska ha hållning "ON" eller inte "OFF". Se avsnitt 8.5.
10. Gå till meny 41 på båda DCM-enheterna och ställ in största tillåtna fasasymmetri (inställbart värde är 5 till 50 %). Du kan stänga av fasasymmetriövervakningen genom att trycka på - när 5 % visas i menyn. För att aktivera fasasymmetriövervakningen igen trycker du på + och ställer sedan in ett värde. Se avsnitt 8.2, sidan 41.
11. Om du i meny 41 ställt in ett värde mellan 5 och 50 %, gå till meny 42 på båda DCM-enheterna och välj om fasasymmetrilarmet ska ha hållning "ON" eller inte "OFF". Se avsnitt 8.2.
12. Gå till meny 51 på DCM-slavenheten och välj larmreläets kontaktfunktion, slutande eller brytande. Se avsnitt 7.1.3, sidan 37.
13. Gå till meny 52 på båda DCM-enheterna och välj driftreläets kontaktfunktion. Se avsnitt 7.1.5.
14. Gå till meny 53 på båda DCM-enheterna och ställ in önskad funktion för digitala ingång (DIG) (1), högnivågivare (2) och extern återställning. Se avsnitt 7.1.4, sidan 37.
15. Anslut start- och stopputrustningen till plint 8. Se Figur 16, sidan 36.

16. Kontrollera att en av pumparna pumpar enligt inställningarna i meny 13 samt att den andra pumpen inte går (sätt stoppnivån i meny 11 till 0 (standardinställning) om pumpen stannar före eller under Autoinställning).
Håll knappen  intryckt i 3 sekunder, SEt visas i teckenfönstret. Tryck på knappen  på den andra DCM-enheten. Vänta tills startfördröjningen förflutit. Håll knappen  intryckt i 3 sekunder, SEt visas i teckenfönstret. Stoppnivån blir uppmätt effekt (meny 4) minus luftsnugningsmarginal (meny 12) om meny 13 är satt till (-). Stoppnivån blir uppmätt effekt (meny 4) plus luftsnugningsmarginal (meny 12) om meny 13 är satt till (_). Se Figur 1, 2 och 12.
17. Ändra nivåinställningen i meny 21 inom intervallet 1 till 10 på DCM-masterenheten om du behöver öka eller minska pumpcykeltiderna och därmed maximinivån i pumpgruppen. Lågt värde ger kortare pumpcykler och lägre maximinivå i pumpgruppen. Se Figur 11, sidan 23 och 14, sidan 32.
18. Det går att låsa parametrarna mot oavsiktlig ändring. Ställ in meny 09 till 369 på båda DCM-enheterna och bekräfta med . En hänglåssymbol visas i teckenfönstret. Om du på nytt anger värdet 369 i meny 09 och bekräftar med  låses parametrarna upp igen.

7.3 Återgång till standardinställningar (default)

1. Gå till meny 99 för att återgå till standardinställningarna.
2. Om något inställt värde avviker från standardinställningarna (se tabell 8), visas Usr i teckenfönstret.
3. Tryck på  för att återgå till standardinställningarna. Texten dEF visas i teckenfönstret. Tryck på  för att bekräfta.


ANMÄRKNING: Värdena i meny 6, 7 och 8 sätts till 0.

8 Övervakning och larm

Eventuella fel indikeras genom att en triangulär varningssymbol börjar blinka. Samtidigt aktiveras larmreläet.

Meny 00 aktiveras och visar larminformation enligt larmlistan. Se Tabell 6, sidan 43.

Larm i system med två pumpar

Felkoden visas i meny 00 i den berörda DCM-enheten. Endast larmreläet anslutet till plint 6 på DCM-slavenheten aktiveras vid fel. Om larmet har hållning måste det återställas på berörd DCM-enhet. Tryck på knappen  eller, om konfigurerat som digital ingång, gör extern återställning.

8.1 Fasföljd (F1)


När DCM-enheten först slås till kontrolleras att faserna L1, L2 och L3 ligger i rätt följd.

Om fasföljden är felaktig detekteras fasföljdsfel, F1-larm utlöses och larmreläet anslutet till plint 6 aktiveras. Pumpen startar inte. Slå från matningsspänningen och byt plats på fas L2 och L3.

ANMÄRKNING: Byt inte plats på fas L1. Endast fas L2 och L3 får skiftas.

8.2 Fasasymmetri (F2)

Tillåten fasasymmetri ställs in i meny 41, se Tabell 8, sidan 53. Överskridande fasasymmetri med kortare varaktighet än 5 sekunder ignoreras. Om fasasymmetri detekteras utlöses F2-larm och larmreläet anslutet till plint 6 aktiveras. Pumpen stoppas.

Om "ON" är inställt i meny 42 kan larmet återställas med knappen  eller med extern återställningssignal.

8.3 Strömmätning (F3)

När knappen  trycks in mäter DCM-enheten strömmen från strömtransformatorn (CTM). Se Tabell 1, sidan 15 eller 2, sidan 17.

Den vid plint S1 och S2 uppmätta strömmen visas i meny 61. Om den uppmätta strömmen är lägre än 10 mA eller högre än 60 mA utlöses F3-larm och larmreläet aktiveras. Pumpen stoppas.

8.4 Driftfel (F4)

Om pumpen suger luft och högnivågivaren samtidigt signalerar pumpstart föreligger ett driftfel. F4-larm utlöses och larmreläet aktiveras. Om kommunikationen mellan DCM-masterenheten och DCM-slavenheten bryts utlöses F4-larm och larmreläet aktiveras. Se Figur 16, sidan 36 och avsnitt 7.1.4, sidan 37.

8.5 Temperaturingång (F5)

Övervakning av pumphotortemperatur

Till Emotron DCM kan en PTC-termistor eller en termokontakt (plint 5) anslutas. För att aktivera temperaturövervakningen, ange "ON" i meny 31.

Om pumphotorns temperatur blir för hög utlöses F5-larm, larmreläet aktiveras och pumpen stoppas.

Det går även att ansluta ett motorskyddsrelä för att utlösa F5-larm. Se Figur 13, sidan 27 och Figur 16, sidan 36.

Om "ON" är inställt i meny 32 kan larmer återställas med knappen RESET eller med extern återställningssignal.

8.6 Larm för underspänning (LU) och överspänning (OU)

När DCM-enheten slås till (spänningssätts) första gången kontrollerar den spänningen på fas L1, L2 och L3.

Om fel spänning detekteras, utlöses larm underspänning (LU) eller överspänning (OU) och larmreläet aktiveras. Pumpen startar inte. Slå från matningsspänningen. Kontrollera att matningsspänningen ligger inom det spänningsområde som anges på DCM-enhetens typskylt (på enhetens sida).

Tabell 6 Larmindikeringar

Indikering	Funktion	Anmärkning
F1	Fasföljd	Se avsnitt 8.1, sidan 41
F2	Fasasymmetri	Se avsnitt 8.2, sidan 41
F3	Strömmätning	Se avsnitt 8.3, sidan 42
F4	Driftfel	Se avsnitt 8.4, sidan 42
F5	Temperaturingång	Se avsnitt 8.5, sidan 42
LU	Underspänning	Se avsnitt 8.6, sidan 42
OU	Överspänning	Se avsnitt 8.6, sidan 42
oor	Utanför område	Se kapitel 9, sidan 45

9 Felsökning

F1 visas i meny 00.	Fasföljdsalarm, se avsnitt 8.1, sidan 41.
F2 visas i meny 00.	Fasasymmetrilarm, se avsnitt 8.2, sidan 41.
F3 visas i meny 00.	Strömmätningsslarm, se avsnitt 8.3, sidan 42.
F4 visas i meny 00.	Driftfel, se avsnitt 8.4, sidan 42.
F5 visas i meny 00.	Temperaturlarm, se avsnitt 8.5, sidan 42.
LU eller OU visas i meny 00.	Under- eller överspänningslarm, se avsnitt 8.6, sidan 42. Kontrollera att matningsspänningen ligger inom det spänningsområde som anges på DCM-enhetens typskylt (på enhetens sida).



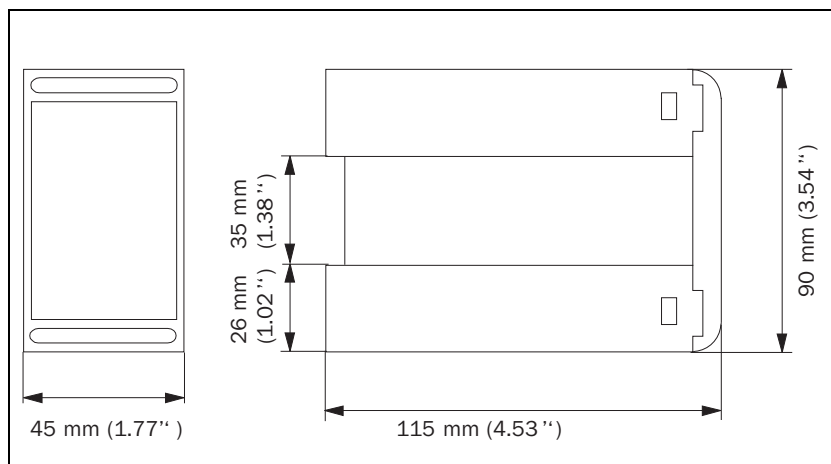
VARNING!

Slå från matningsspänningen innan du ansluter eller kopplar bort några ledare eller andra elkomponenter.

Problem	Åtgärd
Texten oor visas i teckenfönstret.	Värdet är för stort för att kunna visas i teckenfönstret.
Det går inte att göra Autoinställning (AUTO SET).	Det går inte att utföra Autoinställning under startfördröjningen, om någon larmindikering föreligger eller om båda pumparna är igång.
Pumparna startar vid fel vätskenivå i pumpgruppen.	Ändra inställningen i meny 21. Se Anmärkning på sidan 22.
Pumpen stannar trots att den inte börjat suga luft.	Kontrollera stoppnivån i meny 11. Stoppnivån är troligen för högt inställd i förhållande till det i meny 04 inställda värdet för uppmätt effekt, se Fig. 4, sidan 13 eller Fig. 5, sidan 14.
Pumpen stoppas inte när den börjar suga luft.	Kontrollera stoppnivån i meny 11. Stoppnivån är troligen för lågt inställd i förhållande till det i meny 04 inställda värdet för uppmätt effekt, se Fig. 4, sidan 13 eller Fig. 5, sidan 14.

Problem	Åtgärd
Värdet i meny 04 ökar när pumpen börjar suga luft.	Kontrollera att strömtransformatoranslutningen är gjord till den fas som är ansluten till plint 9 (L1), se avsnitt 6.1.2 och Figur 13 eller avsnitt 7.1.2 och Figur 16.
Effektområde.	Effekten visas som ett värde mellan 0 och 125 % av DCM-enhetens effektområde.
Pumpgropen översvämmad.	Emotron DCM är avsedd att arbeta med en vattenvolym i pumpgropen som är minst lika stor som pumpens minutvolym (pumpkapacitet i liter per minut). Se Anmärkning på sidan 22.
Överdimensionerad pump.	Pumpkapaciteten är för stor. Detta medför att pumpens gångperiod blir kortare och dess viloperiod längre. Den beräknade viloperiodslängden är baserad på föregående viloperiod, pumpgångperiodens verkliga längd och inställningen i meny 21 (ett värde mellan 1 och 10).
Pumpen fortsätter att gå även om larm utlösts.	Om ett F4-larm (driftlarm) utlösts fortsätter pumpen att gå tills användaren återställer larmet.

10 Tekniska data



Figur 17 DCM-enhetens mått.

Tabell 7 Tekniska data.

Mått (B x H x D)	45 x 90 x 115 mm.
Montering	35 mm DIN-skena 46277.
Vikt	0.3 kg.
Matningsspänning (VAC)	3 x 100 till 240, 3 x 380 till 500, 3 x 525 till 690 ($\pm 10\%$). ANMÄRKNING: De olika spänningarna gäller för olika modeller. Se tabell med artikelnummer och matningsspänning på sidan 49.
Frekvens	45 till 65 Hz.
Ingående ström	Strömtransformator CTM010, 025, 050 eller 100. Om ingående ström >100 A ska en CTM010 och en standardtransformator användas.
Effektförbrukning	6 VA max.

Tabell 7 Tekniska data.

Startfördröjning	1 till 170 s
Stoppfördröjning	1 till 90 s.
Digital ingång, plint 3	För slutande kontakt. Intern matning 15 till 30 VDC, kortslutningsström 10 till 20 mA.
Temperaturingång, plint 5	Intern matning 15 till 30 VDC, kortslutningsström 2 till 2,5 mA.
Reläutgång	5 A 240 VAC resistiv. 1.5 A 240 VAC kontaktorstyrning / AC12.
Säkring	10 A max.
Anslutningskablar	Använd endast kopparledare (CU) 75 °C. 0,2 till 4,0 mm ² ledartvårsnittare för enkelledare respektive 0,2 till 2,5 mm ² ledartvårsnittare för flexibel ledare, skalad längd 8 mm.
Åtdragningsmoment, plint	0,56 - 0,79 Nm.
Effektmätningens repeterbarhet	±1 enhet över 24 h vid 20 °C.
Temperaturtolerans	< 0,1% / °C.
Omgivningstemperatur, drift	-20°C till 50 °C.
Omgivningstemperatur, förvaring	-30°C till 80 °C.
Kapslingsklass	IP20.
RoHS-direktiv	2002/95/EG.
Godkännanden	CE (upp till 690 VAC), UL och cUL (upp till 600 VAC).

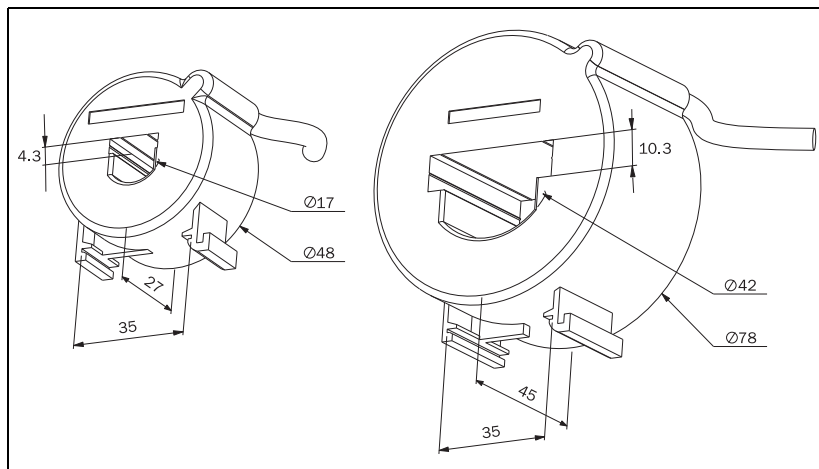
Artikelnummer

Artikelnummer	Beskrivning
01-2110-25	Emotron DCM 3 x 100–240 VAC.
01-2110-45	Emotron DCM 3 x 380–500 VAC.
01-2110-55	Emotron DCM 3 x 525–690 VAC.

Tekniska data för strömtransformator

Typ	Mått (B x Ø)	Vikt*	Montering
CTM 010	27 (35) x Ø 48 mm.	0,20 kg.	35 mm DIN-skena 46277.
CTM 025	27 (35) x Ø 48 mm.	0,20 kg.	35 mm DIN-skena 46277.
CTM 050	27 (35) x Ø 48 mm.	0,20 kg.	35 mm DIN-skena 46277.
CTM 100	45 (58) x Ø 78 mm.	0,50 kg.	35 mm DIN-skena 46277.

*Vikt inklusive 1 m kabel. Observera att största tillåtna CTM-kabellängd är 1 m. Denna kabel får inte förlängas.



Tillbehör och dokumentation

Artikelnummer	Beskrivning
01-2471-10	Strömtransformator CTM010, max. 10 A.
01-2471-20	Strömtransformator CTM025, max. 25 A.
01-2471-30	Strömtransformator CTM050, max. 50 A.
01-2471-40	Strömtransformator CTM100, max. 100 A.
01-2368-00	Frontpanelsats 1 (2 st. beröringsskydd medföljer).
01-4136-01	2 st. beröringsskydd.
01-5965-00	Bruksanvisning (svenska).
01-5965-01	Bruksanvisning (engelska).

Demontering och skrotning

Produkten är konstruerad för att uppfylla kraven i RoHS-direktivet och ska avfallshanteras och återvinnas enligt på platsen gällande regler.

10.1 Tekniska data och normer, EU (Europeiska Unionen)

EMC	EN 61000-6-3. EN 61000-6-2. EN 61000-4-5.
Elsäkerhet	EN 60947-5-1.
Isolationsmärkspänning	690 V.
Isolationsstötspänning	4000 V.
Föroreningsgrad	2
Plint 3, 4 och 5 är grundisolerade från nät och reläplintar.	

10.2 Tekniska data och normer, USA

FCC (Federal Communications Commission)

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a class A digital device pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference, in which case, the user will be required to correct the interference at their own expense.





10.3 Tekniska data och normer, Kanada

DOC (Department of communications)


This digital apparatus does not exceed the Class A limits for radio noise emissions from digital apparatus as set out in the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations. Le présent appareil numérique n'émet pas de bruits radioélectriques dépassant les limites applicables aux appareils numériques de la classe A prescrites dans le Règlement sur le brouillage radioélectrique édicté par le ministère des Communications du Canada.

11 Menyparametrar

Tabell 8 Menyparametrar och standardinställningar.

Meny	Funktion	Värde	Standard- inställ- ning (Default)	Kund inställning	
				Master	Slav
00	Larmindikering. Blinkar när larm utlösts (denna meny aktiveras endast vid larm). Symbolen  blinkar.	Se Tabell 6, sidan 43.			
01	Återstående tid till nästa pumpstart. Standardvisning under viloperiod. När DCM-enheten används som slav visas ---. Symbolen  blinkar och återstående tid i minuter eller sekunder visas.	720 till 15 min 900 till 0 s			
02	Pumpgångtid (PT) sedan senaste start. Visas när pumpen går. Om DCM-enheten används som master och det är DCM-slavenhetens pump som går, visas ---. Symbolen  blinkar och tiden i minuter eller sekunder visas.	0 till 90 s 15 till 720 min 12 till 999 h			
03	Pumpgångtid (PT) sedan senaste start initierad av högnivågivare. Visas när pumpen går efter att ha startats av högnivågivare. Symbolen  blinkar och tiden i minuter eller sekunder visas.	0 till 900 s 15 till 720 min 12 till 999 h			

Tabell 8 Menyparametrar och standardinställningar.

Meny	Funktion	Värde	Standard- inställ- ning (Default)	Kund inställning	
				Master	Slav
04	Uppmätt effekt i procent av DCM-enhetens mätområde. Symbol %.	0 till 125%			
05	Uppmätt nätspänning. Symbol V.	0 till 999 V			
06	Uppmätt toppeffekt i procent av DCM-enhetens mätområde. Håll knapparna - och + (i denna meny) intryckta samtidigt i 3 sekunder för att återställa värdet. Symbol %.	0 till 125%	0%		
07	Total pumpgångtid i timmar. Håll knapparna - och + (i denna meny) intryckta samtidigt i 3 sekunder för att nollställa värdet. Symbol ⌚.	0-999999	0		
08	Totalt antal pumpstarter. Håll knapparna - och + (i denna meny) intryckta samtidigt i 3 sekunder för att nollställa värdet.	0-999999	0		
09	Parameterlåsning. Symbolen  visas när parametrarna är låsta.	0 till 999			
11	Stoppnivå. Symbol %.	0 till 125%	0%		
12	Luftugningsmarginal. Symbol %.	0 till 125%	4%		

Tabell 8 Menyparametrar och standardinställningar.

Meny	Funktion	Värde	Standard- inställning (Default)	Kund inställning	
				Master	Slav
13	Typ av Autoinställning (AUTO SET). Autoinställning när pumpen suger luft (⌵) (ingen vätska i pumpgropen). Autoinställning när pumpen inte suger luft (⌶) (vätska i pumpgropen).	(⌶) eller (⌵)	(⌶)		
21	Inställning av vätskevolym och -nivå i pumpgropen, se Figur 11, sidan 23 och Figur 14, sidan 32. Se även anmärkning på sidan 22. OBS! Denna meny visas inte om DCM-enheten används som slav.	1,0 till 10,0	1.0		
22	Maximal viloperiodslängd. OBS! Denna meny visas inte om DCM-enheten används som slav. Symbol ⌵.	0 till 900 s, 15 till 720 min	600 s		
23	Startfördröjning. Symbol ⌵.	1 till 170 s	5 s		
24	Stoppfördröjning. Symbol ⌵.	1 till 90 s	2 s		
31	Övertemperatur i pumpmotorn eller motorskyddslarm, plint 5, utlöst "ON". Stäng av "OFF".	ON/OFF	OFF		
32	Larm med hållning, plint 5 (Till). Larm utan hållning (Från). Kan användas endast när Till är inställt i meny 31.	ON/OFF	OFF		
41	Tillåten fasasymmetri.	OFF/5 ON 50 %	10%		

Tabell 8 Menyparametrar och standardinställningar.

Meny	Funktion	Värde	Standard- inställ- ning (Default)	Kund inställning	
				Master	Slav
42	Hållning av fasasymmetrilarm "ON". Ingen hållning av fasasymmetrilarm "OFF". Kan användas endast när ett värde i intervallet 5 till 50 % är inställt i meny 41.	ON/OFF	OFF		
51	Larmrelä (plint 6 ALARM). NC: brytande. NO: slutande. Denna meny visas inte när DCM-enheten används som master.	NC/NO	NO		
52	Driftrelä för styrning av pumpmotorkontaktor (plint 8 PUMP). NC: Reläkontakten är sluten när pumpen går. NO: Reläkontakten är bruten när pumpen går.	NC/NO	NC		
53	Digital ingång för slutande kontakt: 1 högnivågivare 2 extern återställning 3 extern Autoinställning (används inte i system med två pumpar).		1		
61	Uppmätt ström genom plintarna S1 och S2.	0 till 70 mA			
71	Önskad DCM-funktion: 1 system med en pump 2 master i system med två pumpar 3 slav i system med två pumpar.	1, 2, 3	1		

Tabell 8 Menyparametrar och standardinställningar.

Meny	Funktion	Värde	Standard- inställ- ning (Default)	Kund inställning	
				Master	Slav
72	Pumpalternering: Vid inställning "ON" körs pumparna omväxlande varannan driftcykel. Vid inställning OFF startar DCM-slavenheten sin pump endast när DCM-masterenheten signalerar fel. OBS! Denna meny visas inte om DCM-enheten används som slav.	ON/OFF	OFF		
73	Pumpstart med högnivå-givare. Vid inställning "ON" startar båda pumparna. Vid inställning "OFF" startar den ena pumpen. OBS! Denna meny visas inte om DCM-enheten används som slav.	ON/OFF	OFF		
99	Standardinställning (dEF). Användarjusterade inställningar (USr).	dEF/USr	dEF		

12 Service

Denna bruksanvisning gäller för modell:

Emotron DCM (från programversion r1d)

ANMÄRKNING: Emotron DCM innehåller inga delar användaren kan utföra service på. Garantin upphör att gälla om frontpanelens och höljets försegling bryts.

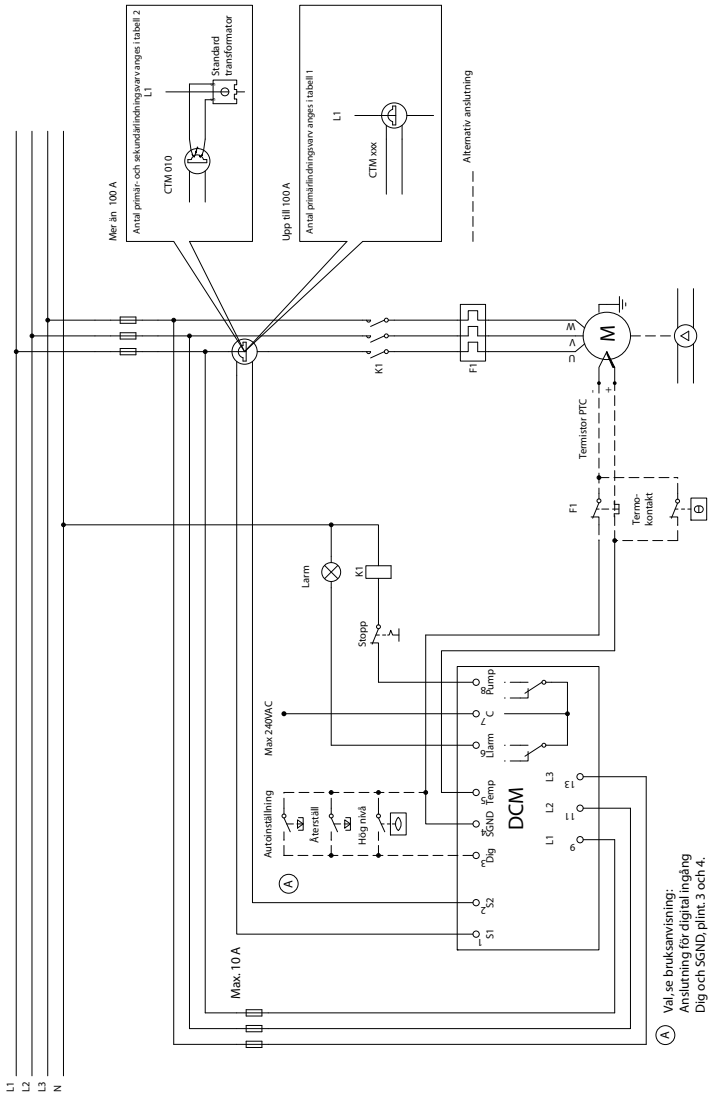
Dokumentnummer:	01-5965-00
Dokumentversion:	r1
Utgivningsdatum:	2013-05-27

CG Drives & Automation Sweden AB förbehåller sig rätten att ändra produktdata utan föregående meddelande. Innehållet i dokumentet får inte kopieras utan tillstånd från CG Drives & Automation AB.

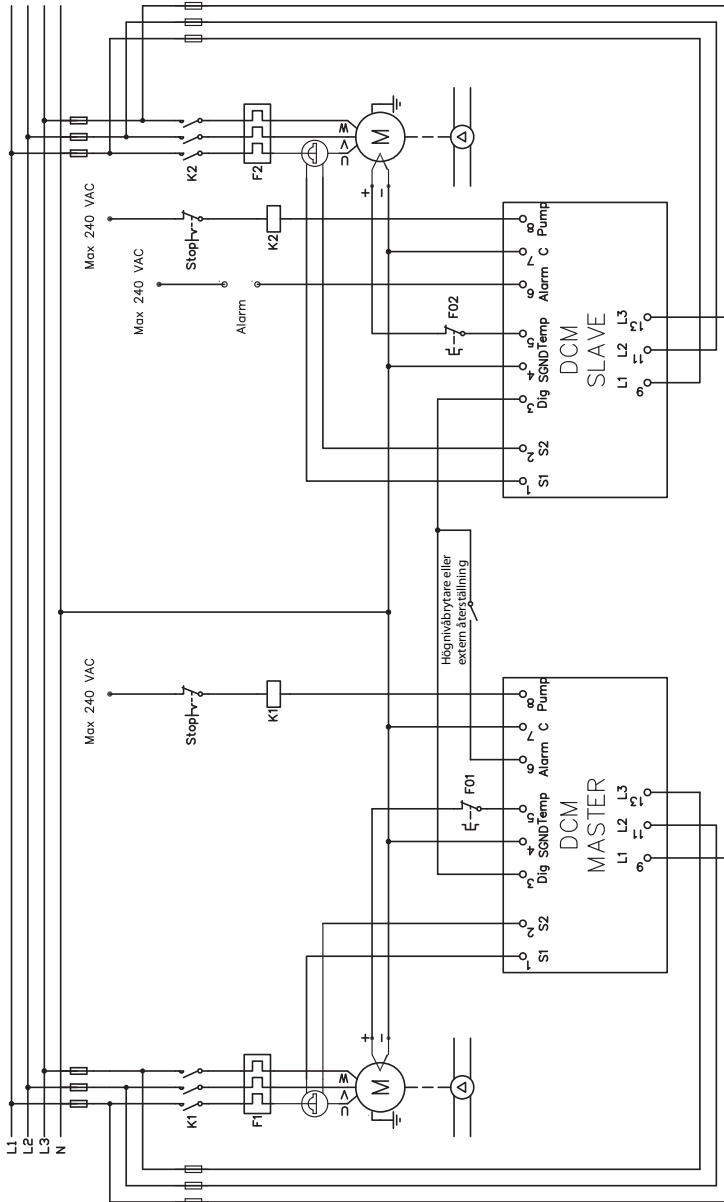
Kontakta din lokala återförsäljare för mer information eller besök www.emotron.se/www.cgglobal.com.

Patentskydd EP 1027759 och US 6879260

13 Bilaga



Figur 18 Installationsexempel, system med en pump (Figur 13).



Figur 19 Installationsexempel, system med två pumpar (Figur 16).

CG Drives & Automation Sweden AB
Mörsaregatan 12
Box 222 25
SE-250 24 Helsingborg
Sweden
T +46 42 16 99 00
F +46 42 16 99 49
www.cgglobal.com / www.emotron.com

CG Drives & Automation 01-5965-00r1 2013-05-27