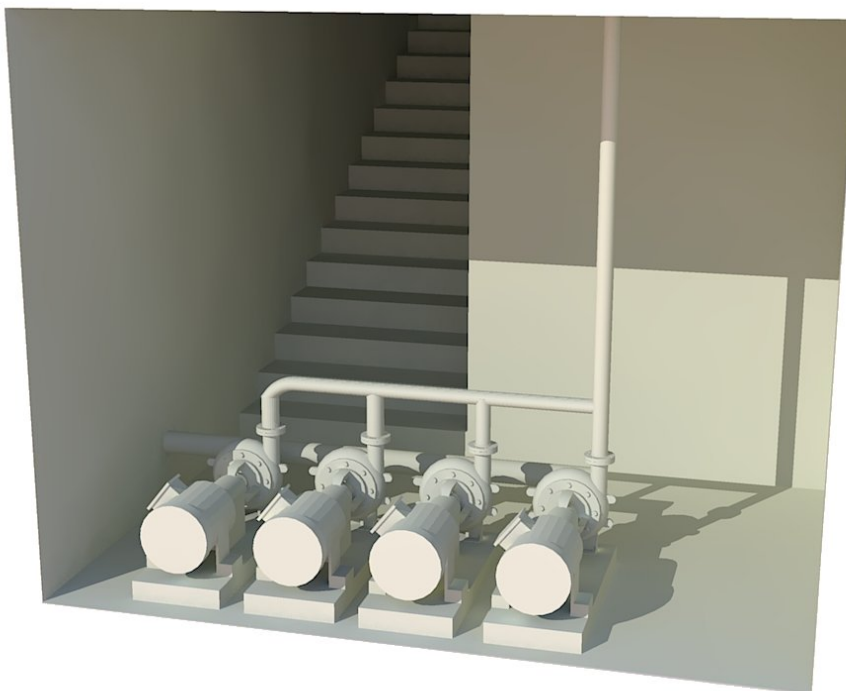



ABB AB




Compact Pump V3 V6.0.0-2

2018-08-13 Build 1


Manual

Based on		Project		
Prep. Thomas Thunberg				
Appr.				
Doc. kind Manual	Doc. des.	Item des.		
Title Compact Pump	Resp. dept.			
 ABB AB	Document identity		Lang. SV	Rev. ind. 1
				Sheet 1 No. of sh. 35

1. Generellt	4
1.1 Syfte	4
1.2 Bakgrund	4
1.3 Förkortningar och termer	4
1.4 Ikoner	4
2. Övergripande systembeskrivning.....	5
2.1 Systemlayout översikt	5
2.2 System layout bas konfiguration	6
2.3 System layout med alla optioner	6
2.4 Exempel yttre I/O-komponenter.....	7
3. Detaljerad systembeskrivning - I/O	8
3.1 I/O – Analoga ingångar kortplats 1 (AI801)	8
3.2 I/O – Digitala utgångar kortplats 2 (DO801)	8
3.3 I/O – Digitala ingångar kortplats 3 (DI801)	9
3.4 I/O – Digitala ingångar kortplats 4 (DI801) (Option)	9
3.5 I/O – Analoga utgångar kortplats 5 (AO801) (Option)	10
3.6 I/O – Digitala ingångar kortplats 6 (DI801) (Option)	10
3.7 I/O – Digitala utgångar kortplats 7 (DO801)	11
3.8 Frekvensomformare adress 101-104 (ABB Standard Drive)	11
4. Detaljerad systembeskrivning – Inställningar PLC	12
4.1 Tasks definierade i kontrollern:.....	12
4.2 Inställningar seriell port för modem (anslutning com 3):.....	12
4.3 Reserverade Comli areor.....	12
4.4 Tid och datum.....	12
4.5 Compact Flash kort	13
5. Detaljerad systembeskrivning - Funktioner.....	14
5.1 Flödesmätning utflöde.....	14
5.2 Flödesmätning inflöde.....	14
5.3 Nödutlopp och Överfallsvärn	14
5.4 Nederbörd.....	17
5.5 Spolning	17
5.6 Närvarolarm	17
5.7 Tvångsalternering.....	17
5.8 Flytande pumpstart.....	18
5.9 Nödkörning vid hög nivå.....	18
5.10 Omrörare	18
5.11 Slampump (kompressor)	18
5.12 Pumpstart vid snabb nivåökning	18
5.13 Manuell manövrering	18
5.14 Strömförbrukning pump 1 till 4.....	19
5.15 Pumpalternering pump 1 till 4.....	19
5.16 Analog varvtalsstyrning av pumpar	20
5.17 Fjärrstyrning av pumpar från överordnat system	21
5.18 Modemuppringning från fjärr system till centralt system	21
5.19 Modemuppringning från centralt system till fjärr system	22
5.20 Fjärråterställning av utlöst motorskydd pump 1 till 4 överordnat system.....	22
5.21 Övervakning normflöde pump 1 till 4.....	22
5.22 Starträkning pump 1 till 4.....	22
5.23 Drifttidsmätning pump 1 till 4.....	22

Doc. kind Title	Manual Compact Pump	Project			
 ABB AB	Document identity	Lang.	Rev. Ind.	Sheet	2
		SV	1	No. of sh.	35

5.24	Skalering av analog givare för nivå i pumpsump.....	22
6.	Operatörspanel – Trender och Historik.....	23
6.1	Val av mätvärden till historik.....	23
6.2	Adressområden historik till PLC Connect.....	24
6.3	Trend strömmätning pump 1 till 4.....	24
6.4	Trend utflöde.....	24
6.5	Trend nivå i pumpsump.....	24
7.	Larm.....	25
7.1	Lågt utflöde.....	25
7.2	Högt utflöde.....	25
7.3	Givare utflöde signalnivå över 20 mA.....	25
7.4	Givare utflöde signalnivå under 4 mA.....	26
7.5	Nödutlopp.....	26
7.6	Felaktig signal från nivågivare pumpsump.....	27
7.7	Låg strömförbrukning pump.....	27
7.8	Hög strömförbrukning pump.....	27
7.9	Låg nivå pumpsump.....	28
7.10	Hög nivå pumpsump.....	28
7.11	Närvarovarning.....	29
7.12	Närvarolarm.....	29
7.13	Utlöst motorskydd pump 1 till 4.....	29
7.14	Felaktigt kontaktorsvar Pump 1 till 4.....	30
7.15	Utlöst frysvalt.....	30
7.16	Spänningsfel UPS.....	31
7.17	Bortfall nätspänning.....	31
7.18	Felaktigt kontaktorsvar Omrörare.....	31
7.19	Utlöst motorskydd Omrörare.....	32
7.20	Felaktigt kontaktorsvar Slampump.....	32
7.21	Utlöst motorskydd Slampump.....	32
7.22	Utlöst motorskydd Länsump.....	33
7.23	Utlöst motorskydd Ventilationsfläkt.....	33
7.24	Låg batterispänning minnesbatteri AC800M.....	34
7.25	Fel på Compact Flash kort AC800M.....	34
7.26	Låg temperatur pumpstation.....	34
7.27	Hög nivå med invalda pumpar i drift.....	35

Doc. kind Manual	Project			
Title Compact Pump				
 ABB AB	Document identity	Lang. SV	Rev. Ind. 1	Sheet 3
				No. of sh. 35

1. Generellt

1.1 Syfte

Syftet med denna manual är att i detalj beskriva varje ingående funktion i Compact Pump applikationen.





1.2 Bakgrund


Manualen är baserad på tidigare versioner av Compact Pump.

1.3 Förkortningar och termer

- Compact Pump Standard applikation från ABB för pumpstationer
- HMI Operatörsinterface, t.ex. en operatörspanel
- PLC Styrsystem
- I beskrivningen av signaler mellan PLC och HMI har följande termer använts:
 - Information Status information från PLC till HMI
 - Inställning Inställning från HMI till PLC
 - Kommando Kommando från HMI till PLC
 - Larm Larm som presenteras på HMI

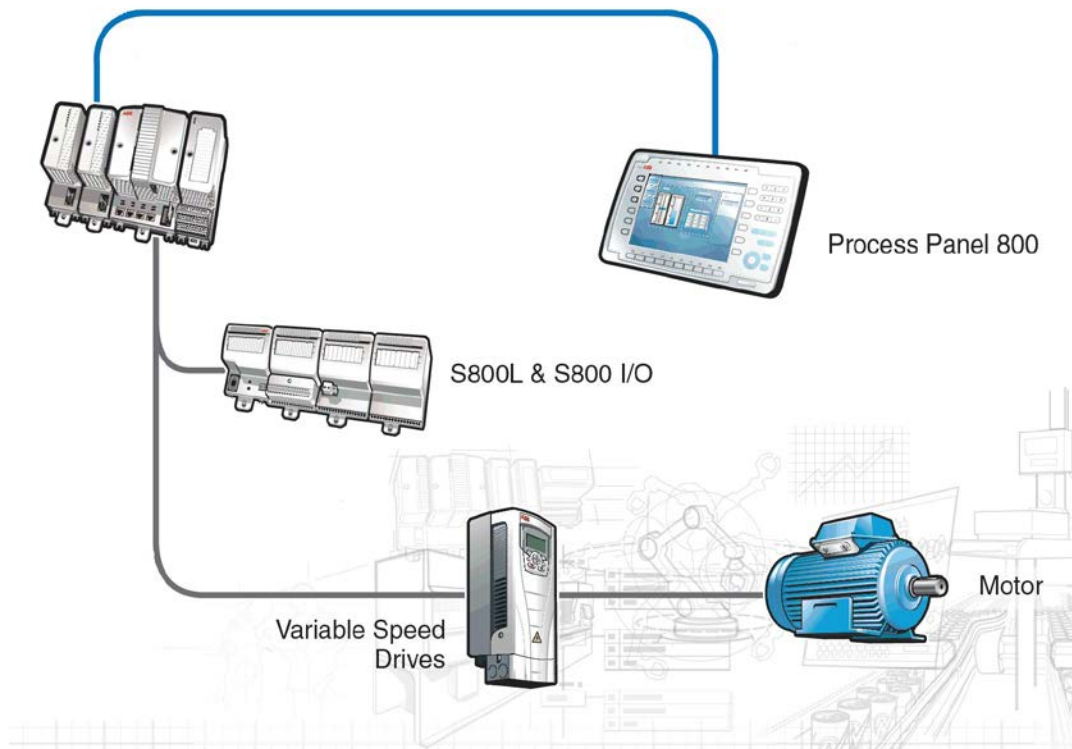
1.4 Ikoner

-  Information
-  Tips
-  Viktigt
-  Maskin och eller personsäkerhet

Doc. kind Title	Manual Compact Pump	Project			
 ABB AB	Document identity	Lang.	Rev. Ind.	Sheet	4
		SV	1	No. of sh.	35

2. Övergripande systembeskrivning

2.1 Systemlayout översikt



Doc. kind Title	Manual Compact Pump	Project			
ABB ABB AB	Document identity	Lang.	Rev. Ind.	Sheet	5
		SV	1	No. of sh.	35

2.2 System layout bas konfiguration



Operatörspanel

Ethernet



PLC med I/O (AI801, DO801, DI801)

2.3 System layout med alla optioner



Operatörspanel

Aspekt för
ABB 800xA

Ethernet

Switch



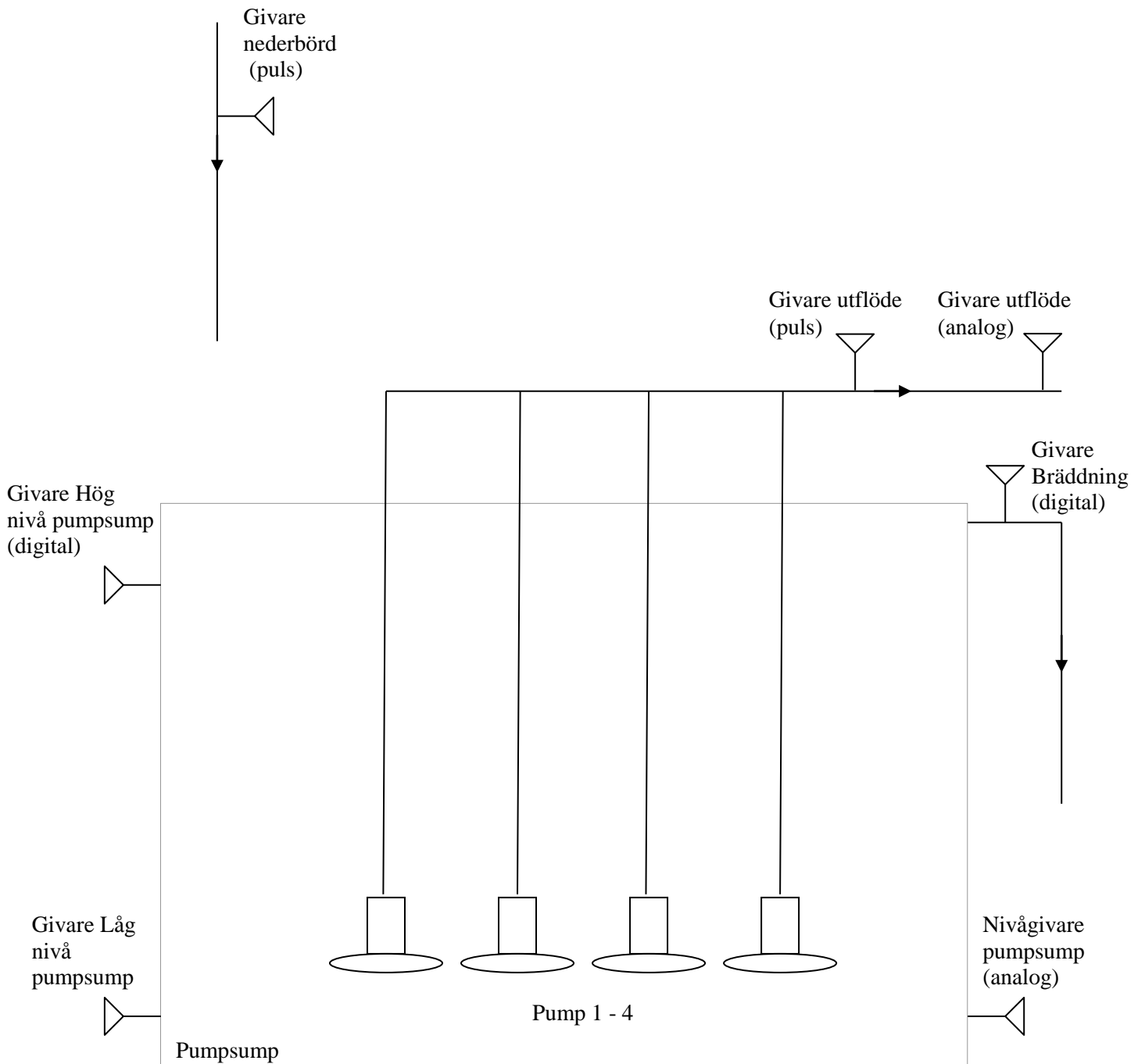
PLC med I/O (AI801, DO801, DI801, DI801, AO801, DI801,DO801)

RS232

Modem

Doc. kind	Manual	Project			
Title	Compact Pump				
ABB ABB AB	Document identity	Lang.	Rev. Ind.	Sheet	6
		SV	1	No. of sh.	35

2.4 Exempel yttre I/O-komponenter



Doc. kind	Manual	Project			
Title	Compact Pump				
ABB ABB AB	Document identity	Lang.	Rev. Ind.	Sheet	7
		SV	1	No. of sh.	35

3. Detaljerad systembeskrivning - I/O



Notera att nedanstående beskrivning gäller om samtliga I/O-kort är installerade. Vissa av dessa kort är optioner och kommer inte att finnas i alla system.

3.1 I/O – Analoga ingångar kortplats 1 (AI801)

Ingång Nr	Kort namn	Signal nivå	Skalering på I/O-kort	Enhet	Funktion
IW0.11.1.1	Nivå pumpsump	4-20m A	0-100	%	Nivå i pumpsump
IW0.11.1.2	Utföde Analog	4-20m A	0-100	%	Flöde ut från pumpstationen, analog
IW0.11.1.3	Ström P1	4-20m A	0-100	%	Strömförbrukning Pump 1
IW0.11.1.4	Ström P2	4-20m A	0-100	%	Strömförbrukning Pump 2
IW0.11.1.5	Ström P3	4-20m A	0-100	%	Strömförbrukning Pump 3
IW0.11.1.6	Ström P4	4-20m A	0-100	%	Strömförbrukning Pump 4
IW0.11.1.7	Temp pumpstation	4-20m A	0-100	%	Temperatur pumpstation
IW0.11.1.8	Ledig				

3.2 I/O – Digitala utgångar kortplats 2 (DO801)

Utgång Nr	Kort namn	Funktion
QX0.11.2.1	Start pump 1 Fram	Start pump 1 Fram, (0 = Stopp, 1 = Start)
QX0.11.2.2	Start pump 2 Fram	Start pump 2 Fram, (0 = Stopp, 1 = Start)
QX0.11.2.3	Start pump 3 Fram	Start pump 3 Fram, (0 = Stopp, 1 = Start)
QX0.11.2.4	Start pump 4 Fram	Start pump 4 Fram, (0 = Stopp, 1 = Start)
QX0.11.2.5	Start pump 1 Back	Start pump 1 Back, (0 = Stopp, 1 = Start)
QX0.11.2.6	Start pump 2 Back	Start pump 2 Back, (0 = Stopp, 1 = Start)
QX0.11.2.7	Start pump 3 Back	Start pump 3 Back, (0 = Stopp, 1 = Start)
QX0.11.2.8	Start pump 4 Back	Start pump 4 Back, (0 = Stopp, 1 = Start)
QX0.11.2.9	Pump 1 Ind. Till	Pump 1 indikering Till
QX0.11.2.10	Pump 2 Ind. Till	Pump 2 indikering Till
QX0.11.2.11	Pump 3 Ind. Till	Pump 3 indikering Till
QX0.11.2.12	Pump 4 Ind. Till	Pump 4 indikering Till
QX0.11.2.13	Pump 1 Återställ msk	Pump 1 återställning motorskydd
QX0.11.2.14	Pump 2 Återställ msk	Pump 2 återställning motorskydd
QX0.11.2.15	Pump 3 Återställ msk	Pump 3 återställning motorskydd
QX0.11.2.16	Pump 4 Återställ msk	Pump 4 återställning motorskydd


Doc. kind Title	Manual Compact Pump	Project			
	ABB AB	Document identity	Lang.	Rev. Ind.	Sheet
			SV	1	8
					No. of sh. 35

3.3 I/O – Digitala ingångar kortplats 3 (DI801)

Ingång Nr	Kort namn	Funktion
IX0.11.3.1	Pump 1 motorskydd	Pump 1 utlöst motorskydd, (0 = Ok, 1 = Utlöst motorskydd)
IX0.11.3.2	Pump 1 omk auto	Pump 1 omkopplare i läge auto, (0 = manuell, 1 = Auto)
IX0.11.3.3	Pump 1 i drift Fram	Pump 1 i drift fram, (0 = Stoppad, 1 = Startad)
IX0.11.3.4	Pump 1 i drift Back	Pump 1 i drift back, (0 = Stoppad, 1 = Startad)
IX0.11.3.5	Pump 1 manuell start Fram	Pump 1 omkopplare i läge manuell start fram, (0 = Från, 1 = manuell start fram)
IX0.11.3.6	Pump 1 manuell start Back	Pump 1 omkopplare i läge manuell start back, (0 = Från, 1 = manuell start back)
IX0.11.3.7	Pump 2 motorskydd	Pump 2 utlöst motorskydd, (0 = Ok, 1 = Utlöst motorskydd)
IX0.11.3.8	Pump 2 omk auto	Pump 2 omkopplare i läge auto, (0 = manuell, 1 = auto)
IX0.11.3.9	Pump 2 i drift Fram	Pump 2 i drift fram, (0 = Stoppad, 1 = Startad)
IX0.11.3.10	Pump 2 i drift Back	Pump 2 i drift back, (0 = Stoppad, 1 = Startad)
IX0.11.3.11	Pump 2 manuell start fram	Pump 2 omkopplare i läge manuell start fram, (0 = Från, 1 = Manuell start fram)
IX0.11.3.12	Pump 2 manuell start Back	Pump 2 omkopplare i läge manuell start back, (0 = Från, 1 = manuell start back)
IX0.11.3.13	Låg nivå pumpsump	Låg nivå i pumpsump, (0 = Ok, 1 = Nivåalarm)
IX0.11.3.14	Hög nivå pumpsump	Hög nivå i pumpsump, (0 = Ok, 1 = Nivåalarm)
IX0.11.3.15	Nödutlopp	Nödutlopp från pumpsump, (0 = Ok, 1 = Nödutlopp pågå)
IX0.11.3.16	Utflode Puls	Utflode från pumpstation, puls

3.4 I/O – Digitala ingångar kortplats 4 (DI801) (Option)

Ingång Nr	Kort namn	Funktion
IX0.11.4.1	Pump 3 motorskydd	Pump 3 utlöst motorskydd, (0 = Ok, 1 = Utlöst motorskydd)
IX0.11.4.2	Pump 3 omk auto	Pump 3 omkopplare i läge fjärr, (0 = manuell, 1 = auto)
IX0.11.4.3	Pump 3 i drift fram	Pump 3 i drift fram, (0 = Stoppad, 1 = Startad)
IX0.11.4.4	Pump 3 i drift back	Pump 3 i drift back, (0 = Stoppad, 1 = Startad)
IX0.11.4.5	Pump 3 manuell start fram	Pump 3 omkopplare i läge manuell start fram, (0 = Från, 1 = manuell start)
IX0.11.4.6	Pump 3 manuell start back	Pump 3 omkopplare i läge manuell start back, (0 = Från, 1 = manuell start)
IX0.11.4.7	Pump 4 motorskydd	Pump 4 utlöst motorskydd, (0 = Ok, 1 = Utlöst motorskydd)
IX0.11.4.8	Pump 4 omk auto	Pump 4 omkopplare i läge auto, (0 = Lokal, 1 = auto)
IX0.11.4.9	Pump 4 i drift fram	Pump 4 i drift fram, (0 = Stoppad, 1 = Startad)
IX0.11.4.10	Pump 4 i drift back	Pump 4 i drift back, (0 = Stoppad, 1 = Startad)
IX0.11.4.11	Pump 4 manuell start fram	Pump 4 omkopplare i läge manuell start fram, (0 = Från, 1 = manuell start)
IX0.11.4.12	Pump 4 manuell start back	Pump 4 omkopplare i läge manuell start back, (0 = Från, 1 = manuell start)
IX0.11.4.13	Länspump Hög Nivå	Länspump Hög Nivå, (0 = Ok, 1 = Nivåalarm)
IX0.11.4.14	Länspump motorskydd	Länspump utlöst motorskydd, (0 = Ok, 1 = Utlöst motorskydd)
IX0.11.4.15	Vent Fläkt motorskydd	Ventilationsfläkt utlöst motorskydd, (0 = Ok, 1 = Utlöst motorskydd)
IX0.11.4.16	RegnPuls	Nederbördsräknare, puls

Doc. kind Title	Manual Compact Pump	Project		
 ABB AB	Document identity	Lang.	Rev. Ind.	Sheet
		SV	1	9
				No. of sh.
				35


3.5 I/O – Analoga utgångar kortplats 5 (AO801) (Option)

Följande analoga ingångar finns tillgängliga

Ingång Nr	Kort namn	Signal nivå	Skalering på I/O-kort	Enhet	Funktion
QW0.11.5.1	Pump 1 utstyrning	4-20m A	0-100	%	Utstyrning begärt varvtal pump 1
QW0.11.5.2	Pump 2 utstyrning	4-20m A	0-100	%	Utstyrning begärt varvtal pump 2
QW0.11.5.3	Pump 3 utstyrning	4-20m A	0-100	%	Utstyrning begärt varvtal pump 3
QW0.11.5.4	Pump 4 utstyrning	4-20m A	0-100	%	Utstyrning begärt varvtal pump 4
QW0.11.5.5	Ledig				
QW0.11.5.6	Ledig				
QW0.11.5.7	Ledig				
QW0.11.5.8	Ledig				

3.6 I/O – Digitala ingångar kortplats 6 (DI801) (Option)

Ingång Nr	Kort namn	Funktion
IX0.11.6.1	Slampump motorskydd	Slampump utlöst motorskydd/säkring, (0 = Ok, 1 = Utlöst motorskydd)
IX0.11.6.2	Slampump omk auto	Slampump omkopplare i läge auto, (0 = Från, 1 = Auto)
IX0.11.6.3	Slampump i drift	Slampump i drift, (0 = Stoppad, 1 = Startad)
IX0.11.6.4	Slampump manuell start	Slampump omkopplare i läge manuell start, (0 = Från, 1 = Manuell start)
IX0.11.6.5	Omrörare motorskydd	Omrörare utlöst motorskydd, (0 = Ok, 1 = Utlöst motorskydd)
IX0.11.6.6	Omrörare omk auto	Omrörare omkopplare i läge auto, (0 = Från, 1 = Auto)
IX0.11.6.7	Omrörare i drift	Omrörare i drift, (0 = Stoppad, 1 = Startad)
IX0.11.6.8	Omrörare manuell start	Omrörare omkopplare i läge manuell start, (0 = Från, 1 = Manuell start)
IX0.11.6.9	Frysvakt	Utlöst frysvakt, (0 = Ok, 1 = Utlöst frysskydd)
IX0.11.6.10	TryckKnappNärvaro	Tryckknapp för kvittens av närvarolarm
IX0.11.6.11	NärvaroKontrollTill	Närvarokontroll Till, extern aktivering av närvarokontroll
IX0.11.6.12	TryckKnappUrpumpning	Tryckknapp för start av urpumpning
IX0.11.6.13	Spänningsfel	Spänningsfel, (0 = Spänningslarm, 1 = Ok)
IX0.11.6.14	EnergiMätningPuls	Energimätning, puls
IX0.11.6.15	Bortfall Nät Spänning	Bortfall nätspänning, (0 = Bortfall nätspänning, 1 = Ok)
IX0.11.6.16	Ledig	

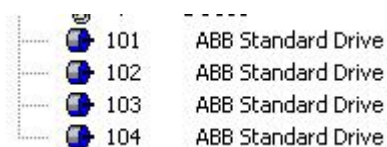
Doc. kind	Manual	Project			
Title	Compact Pump				
 ABB AB	Document identity	Lang.	Rev. Ind.	Sheet	10
		SV	1	No. of sh.	35

3.7 I/O – Digitala utgångar kortplats 7 (DO801)

Utgång Nr	Kort namn	Funktion
QX0.11.7.1	Omrörare Till	Start omrörare, (0 = Stopp, 1 = Start)
QX0.11.7.2	Omrörare Ind. Till	Omrörare indikering Till, (0 = Stopp, 1 = Till)
QX0.11.7.3	Slampump Till	Start slampump, (0 = Stopp, 1 = Start)
QX0.11.7.4	Slampump Ind. Till	Slampump indikering Till, (0 = Stopp, 1 = Till)
QX0.11.7.5	Urpumpning Ind. Till	Urpumpning indikering Till
QX0.11.7.6	Närvarolarm	Närvarolarm
QX0.11.7.7	Spolning	Start spolning, (0 = Stopp, 1 = Start)
QX0.11.7.8	Robofon	Robofon
QX0.11.7.9	Summalarm	Indikering summalarm
QX0.11.7.10	Ledig	
QX0.11.7.11	Ledig	
QX0.11.7.12	Ledig	
QX0.11.7.13	Ledig	
QX0.11.7.14	Ledig	
QX0.11.7.15	Ledig	
QX0.11.7.16	Ledig	


3.8 Frekvensomformare adress 101-104 (ABB Standard Drive)

Anslutningar under ”ModuleBus”.



Exempel på variabelanslutningar för en frekvensomformare med adress 101.

Channel	Name	Type	Variable	I/O Description
IWD.11.101.1	Status	DintIO	CompactPump.CompactPumpAppl1.IO_Pump1Frek.Status	
IWD.11.101.2	Actual 1	DintIO	CompactPump.CompactPumpAppl1.IO_Pump1Frek.Actual_1	
IWD.11.101.3	Actual 2	DintIO	CompactPump.CompactPumpAppl1.IO_Pump1Frek.Actual_2	
IWD.11.101.4	Actual 3	DintIO	CompactPump.CompactPumpAppl1.IO_Pump1Frek.Actual_3	
IWD.11.101.5	Actual 4	DintIO	CompactPump.CompactPumpAppl1.IO_Pump1Frek.Actual_4	
IWD.11.101.6	Actual 5	DintIO	CompactPump.CompactPumpAppl1.IO_Pump1Frek.Actual_5	
QWD.11.101.7	Command	DintIO	CompactPump.CompactPumpAppl1.IO_Pump1Frek.Command	
QWD.11.101.8	Ref 1	DintIO	CompactPump.CompactPumpAppl1.IO_Pump1Frek.Ref_1	
QWD.11.101.9	Ref 2	DintIO	CompactPump.CompactPumpAppl1.IO_Pump1Frek.Ref_2	
QWD.11.101.10	Ref 3	DintIO	CompactPump.CompactPumpAppl1.IO_Pump1Frek.Ref_3	
QWD.11.101.11	Ref 4	DintIO	CompactPump.CompactPumpAppl1.IO_Pump1Frek.Ref_4	
QWD.11.101.12	Ref 5	DintIO	CompactPump.CompactPumpAppl1.IO_Pump1Frek.Ref_5	
IWD.11.101.13	UnitStatus	HwStatus	CompactPump.CompactPumpAppl1.UnitStatusPump1	

Doc. kind Manual	Project			
Title Compact Pump				
 ABB AB	Document identity	Lang. SV	Rev. Ind. 1	Sheet 11
				No. of sh. 35

4. Detaljerad systembeskrivning – Inställningar PLC

4.1 Tasks definierade i controllern:

Task Normal

60 ms

4.2 Inställningar seriell port för modem (anslutning com 3):

Baudrate: 9600

Data bitar: 8

Stopp bitar: 1

Paritet: Udda

Handskakning: Ingen

Protokoll: Comli slav , med adress: 1

4.3 Reserverade Comli areor

1000-1777 Återföring status

2000-2777 Larm (EJ närvaroblockerade)

3000-3777 Larm (Närvaroblockerade)

4000-4777 Order från fjärrsystem


R50-59 Historik index

R200-299 Återföring status

R1000-2999 Historik data

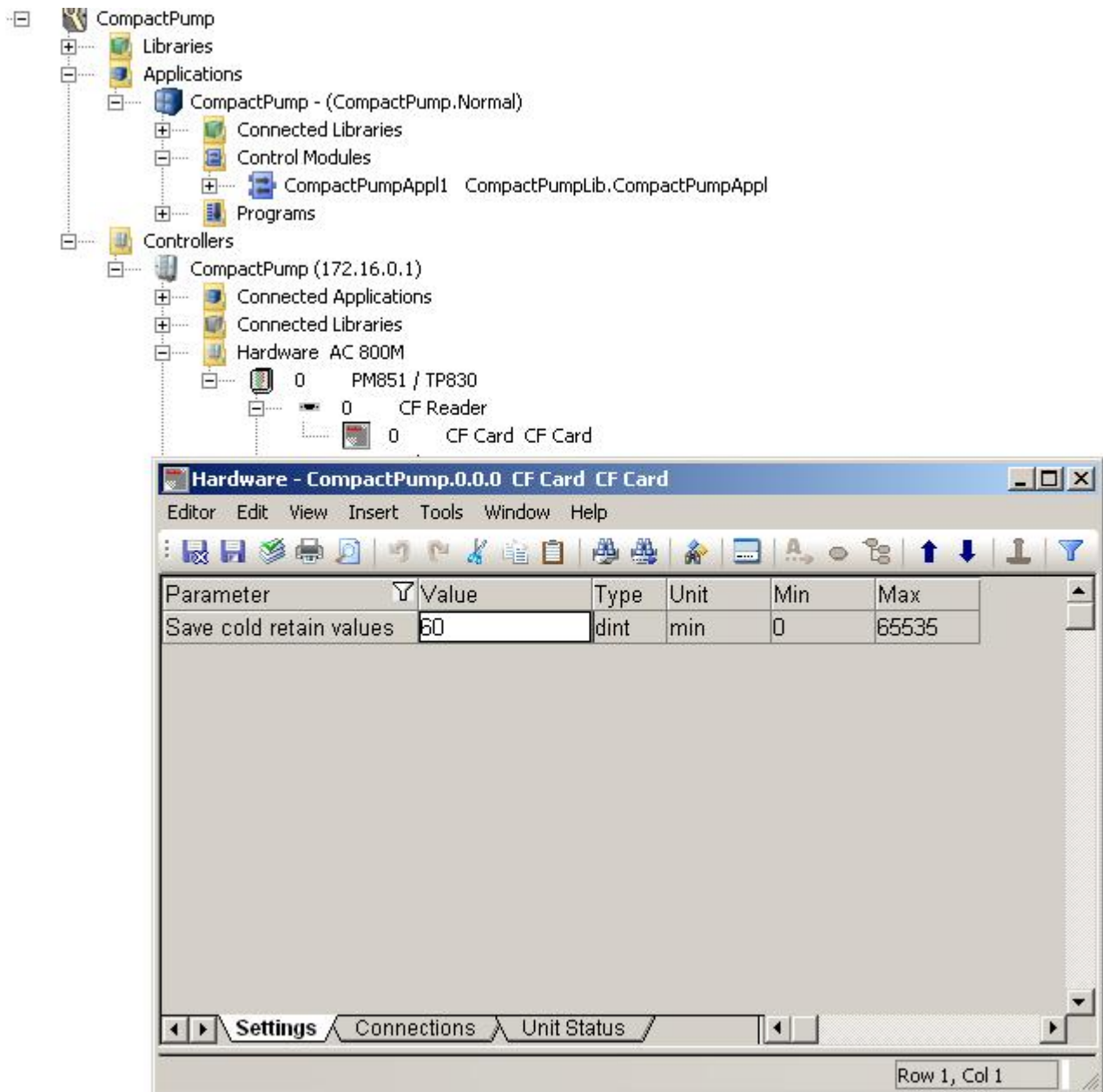
4.4 Tid och datum


Tid och datum kan ställas in från operatörspanelen.

Doc. kind Manual	Project			
Title Compact Pump				
 ABB AB	Document identity	Lang.	Rev. Ind.	Sheet 12
		SV	1	No. of sh. 35

4.5 Compact Flash kort

Compact Pump sparar automatiskt alla inställningar (Cold Retain värden) på Compact Flash kort 1 gång/timme.



Doc. kind	Manual	Project			
Title	Compact Pump				
 ABB AB	Document identity	Lang.	Rev. Ind.	Sheet	13
		SV	1	No. of sh.	35

5. Detaljerad systembeskrivning - Funktioner

5.1 Flödesmätning utflöde

- Med pulssignal

För att mäta den totala mängden vatten (i m³) som pumpats från pumphumpen så används en digital ingång som ansluts till en pulsgivare som ger en puls / mängd. Vid positiv flank på varje puls så räknas den aktuella mängden vatten som pumpats ut upp med den mängdfaktor som programmerats in på operatörspanelen. Vid positiv flank på dygnspuls så flyttas dagens aktuella mängd till mängd för föregående dag och dagens aktuella mängd nollställs.

Via HMI går det att ställa in den mängdfaktor / puls som används för att räkna upp flödet. Faktorn är skalerad till m³. Detta innebär om 1 puls motsvarar 100 liter så skall faktorn ställas in på 10. Om ingen digital pulsgivare finns installerad så skall värdet sättas till 0 (noll).

Grundinställning : 0 (noll)

Funktionen används endast när den är invald i inställningsmenyn på operatörspanelen.
(Mängdfaktor > 0)

- Med analog signal

Med den analoga flödessignalen så övervakas det aktuella flödet i realtid. Givaren skaleras via operatörspanelen. Aktuellt flöde övervakas och om flödet är för lågt eller för hög så larmar detta på operatörspanelen och tänder summalarmsindikering. Flödeslarmet är baserat på hur många och vilka pumpar som är i drift samt deras inställda kapacitet. Filtertid för larm ställs in via operatörspanel. Funktionen används endast när den är invald i inställningsmenyn på operatörspanelen.

Via HMI går det att ställa in den övre skalgränsen för den analoga signalen (om givaren ger 20 mA). Värdet anges i m³/h. Om den analoga givaren ger 4 mA så antas flödet vara 0 m³/h. Om ingen analog flödesgivare finns installerad så skall värdet sättas till 0 (noll).


Grundinställning : 0 (noll)

5.2 Flödesmätning inflöde

För att mäta inflödet av vatten (i m³) så används en beräkning baserad på hur mycket nivån ökar i tanken under en inställd tid. 9 nivåer kan konfigureras på operatörspanelen med nivå och hur många liter som ryms per centimeter nivåökning. Detta för att klara olikformade tankar. Om någon pump startar så avbryts beräkningen efter den inställda tiden. Vid positiv flank på dygnspuls så flyttas dagens aktuella mängd till mängd för föregående dag och dagens aktuella mängd nollställs.

5.3 Nödutlopp och Överfallsvärn

Om digital ingång för nödutlopp blir "1" så larmar detta på operatörspanelen och summalarmsindikeringen tänds. Om nivå i pumphump ej överensstämmer, det vill säga nödutlopp pågår men nivån säger att det inte skall pågå nödutlopp så larmar detta på operatörspanelen. Den totala nödutloppstiden mäts i minuter och antalet nödutlopp mäts.

Doc. kind Manual	Project			
Title Compact Pump				
 ABB AB	Document identity	Lang. SV	Rev. Ind. 1	Sheet 14
				No. of sh. 35

Via HMI går det att ställa in vid vilken nivå (i cm) som nödutloppsgivaren för pumpsumpen aktiveras. Används för att kontrollera att den analoga signalen för nivån i pumpsumpen är korrekt. Om värdet är 0 (noll) så används ej funktionen.

Grundinställning : 0 (noll)

Via HMI går det att ställa in hur mycket som nivån (i cm) i pumpsumpen får avvika (+- inställt filtervärde) när nödutloppsgivaren för pumpsumpe aktiveras utan att larm aktiveras. Används som filter vid kontroll att den analoga signalen för nivån i pumpsumpen är korrekt. Om värdet är 0 (noll) så används ej funktionen.

Grundinställning : 0 cm

Mängd vatten via nödutloppet mäts med hjälp av ett överfallsvärn. Det går att välja rektangulärt, cirkulärt eller triangulärt överfallsvärn.

När ett rektangulärt överfallsvärn valts så används följande formel för att beräkna flödet:

$$Q = \frac{2}{3} \cdot b \cdot m_f \cdot m_c \cdot h^{1.5} \cdot \sqrt{2 \cdot g}$$

Q = Flöde (m³/s)

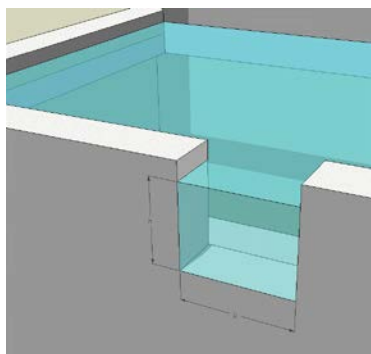
b = krönbredd (m)

m_f = Friktionskoefficient (normalt 0.95 – 0.99)

m_c = Kontraktionskoefficient (normalt 0.61 – 0.65)

h = Höjdskillnad mellan värnets krön och den opåverkade ytan uppströms värdet

g = Tyngdaccelerationen (9.82 m/s²)



Figur 1. Rektangulärt överfallsvärn.

När ett triangulärt överfallsvärn valts så används följande formel för att beräkna flödet:

$$Q = \frac{8}{15} \cdot \tan(a/2) \cdot m_f \cdot m_c \cdot h^{2.5} \cdot \sqrt{2 \cdot g}$$

Q = Flöde (m³/s)


a = Öppningsvinkel (grader)

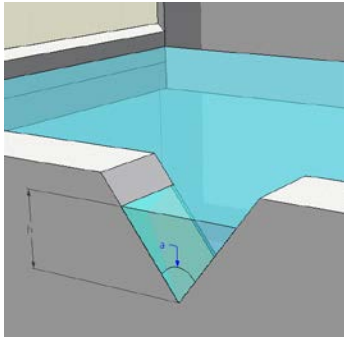
m_f = Friktionskoefficient (normalt 0.95 – 0.99)

m_c = Kontraktionskoefficient (normalt 0.61 – 0.65)

h = Höjdskillnad mellan värnets krön och den opåverkade ytan uppströms värdet (m)

g = Tyngdaccelerationen (9.82 m/s²)

Doc. kind Manual	Project			
Title Compact Pump				
 ABB AB	Document identity	Lang.	Rev. Ind.	Sheet 15
		SV	1	No. of sh. 35



Figur 2. Triangulärt överfallsvärn.

När ett cirkulärt överfallsvärn valts så används följande formel för att beräkna flödet:

Vid fyllnadsgrad (f)= 0-19 %:

$$f = 4 \cdot Q$$

Vid fyllnadsgrad (f)= 20-34 %:

$$f = Q + 15$$

Vid fyllnadsgrad (f)= 35-90 %:

$$f = 0.65 \cdot Q + 22$$

Vid fyllnadsgrad (f)= 91-100 %:

$$f = -2.25 \cdot Q + 325$$

Q = Flöde (l/s)

d = diameter nödutlopp (cm)


x = Teoretiskt maxflöde (l/s)

f = Fyllnadsgrad (%), beräknas som h/d

h = Höjdskillnad mellan värnets krön och den opåverkade ytan uppströms värnet (cm)



Figur 3. Cirkulärt överfallsvärn.

Doc. kind	Manual	Project			
Title	Compact Pump				
 ABB AB	Document identity	Lang.	Rev. Ind.	Sheet	16
		SV	1	No. of sh.	35

5.4 Nederbörd

För att mäta den totala mängden nederbörd (i mm) som fallit så används en digital ingång som ansluts till en pulsgivare som ger xx pulser / mm. Vid positiv flank på varje puls så räknas den aktuella mängden nederbörd som fallit upp med den mängdfaktor som programmerats in på operatörspanelen. Faktorn skall vara skalerad till mm. Detta innebär om 1 puls motsvarar 10 mm så skall faktorn ställas in på 0.1 . Vid positiv flank på dygnspuls så flyttas dagens aktuella nederbörd till nederbörd för föregående dag, den totala nederbörden räknas upp med dagens nederbörd och dagens nederbörd nollställs. Om värdet är 0 (noll) så används ej funktionen.

Grundinställning : 0 (noll)

5.5 Spolning

För att spola bort skräp från pumphens väggar så kan dessa spolras med vatten vid förinställda intervall. Via operatörspanelen så kan antalet pumpstarter som behövs innan spolning aktiveras ställas in och längden på spolning kan också ställas in. Funktionen används endast när den är invald i inställningsmenyn på operatörspanelen. Ställ in mellan vilka nivåer (i cm) som spolning är tillåten. Om värdet är 0 (noll) så används ej funktionen.

Grundinställning : 0 (noll)


5.6 Närvarolarm

För att säkerställa operatörens säkerhet så finns det ett närvarolarm som operatören måste trycka på med jämna mellanrum. Om operatören ej gjort detta så genereras ett larm. Närvarokontroll aktiveras genom att trycka på knappen "Övervaka Närvaro" på HMI eller genom att den digitala ingången för aktivering av närvarokontroll ettställs. Om kvittens av operatör är nödvändig så kommer automatiskt rätt vy att visas på HMI där en kvittensknapp finns, operatören kan också trycka på tryckknapp för kvittens av närvaro eller nollställa den digitala ingången för aktivering av närvarokontroll. Vid vilka intervall som operatören måste trycka ställs in via operatörspanelen. Om värdet är 0 (noll) så används ej funktionen. Det går även att välja att alla larm utom närvarolarm skall blockeras till fjärrsystem. Larmen visas fortfarande på operatörspanelen.

Grundinställning : 20 minuter

5.7 Tvångsalternering

Om någon pump med alternering invald är i drift vid det inställda värdet (klockslaget) så kommer pumpen att stanna och nästa pump i alterneringskedjan kommer att starta. Detta för att undvika att samma pump är i drift hela tiden om det är konstant inflöde av vatten. Endast aktuellt om det finns annan pump att växla till. Funktionen används endast när den är invald i inställningsmenyn på operatörspanelen.

Doc. kind Manual	Project			
Title Compact Pump				
 ABB AB	Document identity	Lang. SV	Rev. Ind. 1	Sheet 17
				No. of sh. 35

5.8 Flytande pumpstart



Denna funktion är för närvarande inte implementerad!

För att undvika att det blir en smutsrand på pumpsumpens väggar så kan en flytande startnivå väljas in. Detta gör att startnivån inte är samma vid 2 starttillfällen i följd. Denna funktion kan endast användas på en pump som ej är invald för alternering. Skillnaden (i cm) mellan varje starttillfälle samt inom vilket spann (i cm) som startnivån får variera kan ställas in via operatörspanelen.

Om skillnaden i cm mellan varje starttillfälle är satt till "0" så används ej funktionen.

5.9 Nödkörning vid hög nivå



Om digital insignal för hög nivå i pumpsumpen blir "1" eller om nivån i pumpsumpen överstiger den inställda larmgränsen för hög nivå så startar nödkörning. Nödkörning är aktiv ända tills signalen för låg nivå i pumpsumpen är "1" eller nivån i pumpsumpen understiger den inställda larmgränsen för låg nivå. När signalen för hög nivå blir "0" så går nödkörningen under den på operatörspanelen inställda eftergångstiden. Om pumparna går längre än den på operatörspanel inställda tiden så ges larm "Hög nivå med invalda pumpar i drift" Funktionen används endast när den är invald för den aktuella pumpen i inställningsmenyn på operatörspanelen.

Notera att signalen för låg nivå i pumpsumpen har prioritet över signalen för hög nivå.

5.10 Omrörare

Omrörare startar på inställt klockslag eller med den inställda intervalltiden. Omröraren stannar om nivån i pumpsumpen är lägre än den på operatörspanelen inställda nivågränsen. Omrörarens drifttid (i min.) ställs in via operatörspanelen. Det finns även ett val om omröraren skall gå när urpumpning är aktiv (fyllning och tömning).

5.11 Slampump (kompressor)

Slampumpen startar på inställt klockslag eller med den inställda intervalltiden. Slampumpen stannar om nivån i pumpsumpen är lägre än den på operatörspanelen inställda nivågränsen. Slampumpens drifttid (i min.) ställs in via operatörspanelen.

5.12 Pumpstart vid snabb nivåökning




Denna funktion är för närvarande inte implementerad!

Vid snabb nivåökning så skall den första pumpen starta innan startnivån i pumpsumpen har uppnåtts. Funktionen aktiveras om nivån i pumpsumpen under den på operatörspanelen förinställda valda tiden (i sek) har ökat med mer än det inställda värdet (i cm). Pumpen stannar på stoppnivån.

Om den valda tiden satt till "0" så används ej funktionen.

5.13 Manuell manövrering

Alla pumpar har manuell manövrering. Om omkopplare för Manuell/Auto är i läge manuell och omkopplare Fram/0/Back för pump är i läge Fram eller Back så startar pumpen. Om givaren för låg nivå är "1" så går pumpen under en eftergångstid (i sek) som kan ställas in via operatörspanelen. Om tiden är inställd till 0 (noll) så stannar pumpen direkt.

Doc. kind Manual	Project			
Title Compact Pump				
 ABB AB	Document identity	Lang. SV	Rev. Ind. 1	Sheet 18
				No. of sh. 35

5.14 Strömförbrukning pump 1 till 4

På varje pump så kan aktuell strömförbrukning mätas. Om värdet är lägre eller högre än de på operatörspanelen inställda värdena så genereras larm. Larm för hög och låg strömförbrukning har en filtertid på 5 sekunder. Larm för hög och låg strömförbrukning stannar ej aktuell pump. Funktionen används endast när den är invald i inställningsmenyn på operatörspanelen.



Notera att om frekvensomformare är valda med analog anslutning så mäts strömförbrukningen via analoga signaler och om frekvensomformare är valda med fiberanslutning är mäts och skaleras strömförbrukningen i frekvensomformaren.

5.15 Pumpalternering pump 1 till 4

- Om pumpalternering är invald på den aktuella pumpen

Varje gång den lägsta tillslagsnivån har uppnåtts så sorteras pumparna i en startordning baserad på antalet starter som varje pump gjort eller på varje pumps totala drifttid. Den pump med lägst antal starter alternativt kortast drifttid kommer att starta först. Den med flest antal starter alternativt längst drifttid kommer att starta sist. Om en pump som är i drift stannar p.g.a. ett larm, t.ex. utlöst motorskydd så startas automatiskt nästa pump i alterneringskedjan. Pumparnas startordning sorteras också om när inställningen för alternering ändras för någon pump.


Exempel, om pump 1 och pump 2 är valda för alternering så styrs pumpen som är först i alterneringskedjan av nivåinställning 1 och nästa pump av nivåinställning 2.

Pumpalternering sker endast under det inställda tidsintervallet och på de invalda veckodagarna.

- Om pumpalternering EJ är invald på den aktuella pumpen

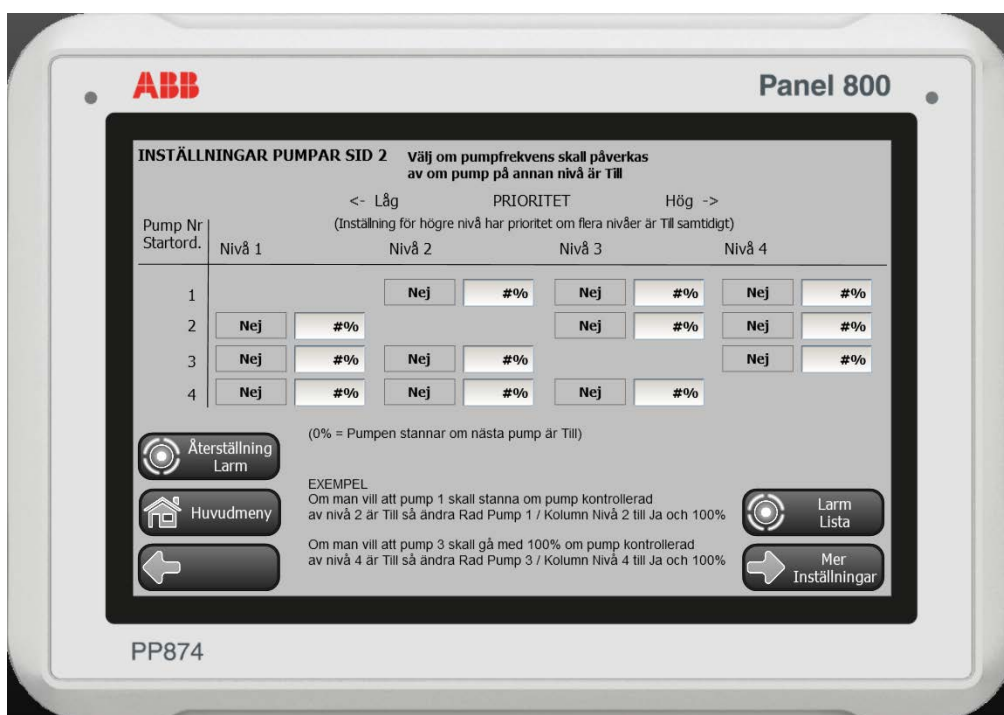
Varje pump startar i den ordning som start och stopp gränserna för respektive pump ställts in. Pumpstart sker ej i fjärr om givare låg nivå är "1".

Exempel, om pump 1 ej är vald för alternering så styrs den av nivåinställning 1. Om pump 2 ej är vald för alternering så styrs den av nivåinställning 2.


Doc. kind Manual	Project				
Title Compact Pump					
 ABB AB	Document identity	Lang.	Rev. Ind.	Sheet	19
		SV	1	No. of sh.	35

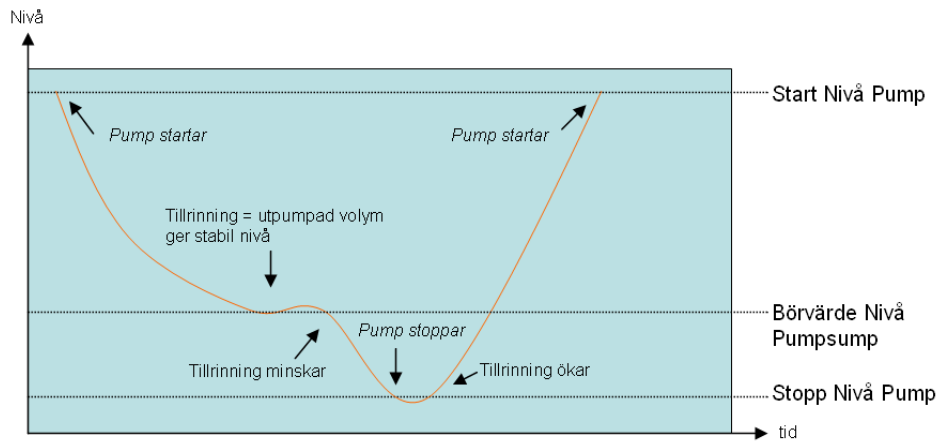
5.16 Analog varvtalsstyrning av pumpar

- Varvtalsreglering är möjligt att från HMI välja in på alla fyra pumpar.
- Pump startar på från HMI programmerad startnivå.
- Pump stoppar på från HMI programmerad stoppnivå.
- Börvärde för reglerad nivå programmeras på HMI.
- Högsta tillåtna utsignal går att programmera på HMI (grundinställning 100 %)
- Minsta tillåtna utsignal går att programmera på HMI (grundinställning 50 %)
- Varvtalsreglering endast aktiv när pump är i fjärr.
- Om pump är i lokal så går den med fast utsignal som går att programmera från HMI (grundinställning 100 %).
- Om nödpumpning är invald på pumpen så går den med 100 % utsignal tills nödpumpning är klart.
- Varvtalsreglering förutsätter ett analogt utgångskort (AO801) eller att frekvensomformarna är anslutna via fiberoptik.
- Man kan ställa in pumparnas relation till varandra. T.ex. om man har en liten pump och en stor pump och nivån är så hög att den stora är till, så kan man välja om den lilla pumpen skall fortsätta att gå (med 100 % varvtal) eller om den skall stanna.

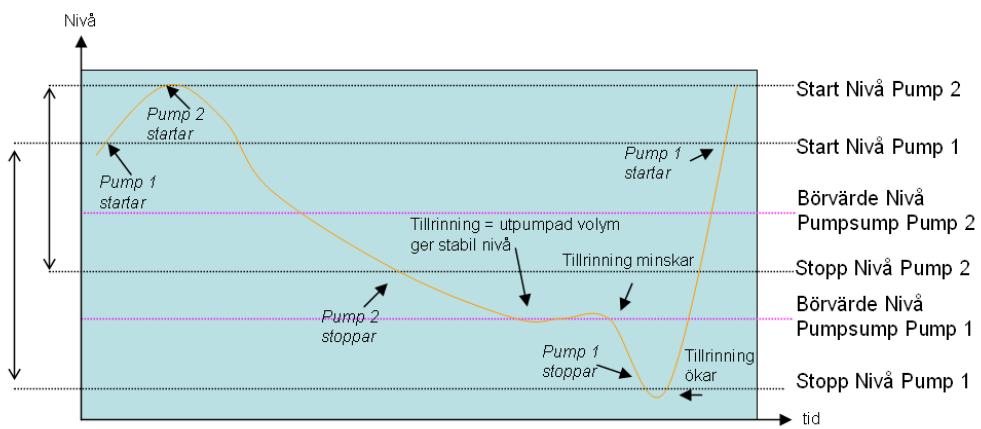


Figur 4. Matris för pumparnas relation med varandra.

Doc. kind Manual	Project			
Title Compact Pump				
 ABB AB	Document identity	Lang.	Rev. Ind.	Sheet 20
		SV	1	No. of sh. 35



Figur 5. Exempel varvtalsreglering med 1 pump.



Figur 6. Exempel varvtalsreglering med 2 pumpar.

5.17 Fjärrstyrning av pumpar från överordnat system




Denna funktion är för närvarande inte implementerad!

5.18 Modemuppringning från fjärr system till centralt system



Denna funktion är för närvarande inte implementerad!

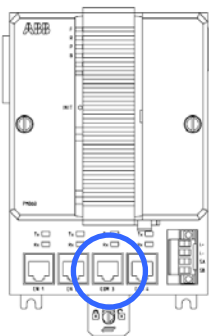
Doc. kind Title	Manual Compact Pump	Project			
 ABB AB	Document identity	Lang. SV	Rev. Ind. 1	Sheet 21	
				No. of sh. 35	

5.19 Modemuppringning från centralt system till fjärr system



Denna funktion är för närvarande inte implementerad!

Ett centralt system kan ringa upp ett fjärrsystem för att hämta historikdata. Compact Pump applikationen är förberedd för att ansluta ett modem på anslutning com 3.



Figur 7. Anslutning av modem på com 3.

5.20 Fjärråterställning av utlöst motorskydd pump 1 till 4 överordnat system

Det går att via Comli eller MMS manövrera en utgång för varje pump för att kunna fjärråterställa utlösta motorskydd på pump 1 till 4.

5.21 Övervakning normflöde pump 1 till 4.

Ställ in det normflöde (i m³/h) som respektive pump skall klara att leverera. En inställning per pump. Om flödet är lägre eller större än inställda värden samt filtertid löpt ut så genereras larm lågt respektive högt utflöde. Funktionen används endast om den är invald på HMI.

5.22 Starträkning pump 1 till 4.


För pump 1 till 4 så räknas antalet starter och värdet presenteras på HMI. Det uppmätta värdet går att nollställa från HMI.

5.23 Drifftidsmätning pump 1 till 4.

För pump 1 till 4 så mäts drifftiden idag, föregående dag och totalt. Värdet presenteras på HMI. Det totala uppmätta värdet går att nollställa från HMI.

5.24 Skalering av analog givare för nivå i pumpsump

Ställ in den övre skalgränsen (i cm) för den analoga signalen (om givaren ger 20 mA).
Ställ in den nedre skalgränsen (i cm) för den analoga signalen (om givaren ger 4 mA).

Doc. kind Manual	Project			
Title Compact Pump				
 ABB AB	Document identity	Lang.	Rev. Ind.	Sheet 22
		SV	1	No. of sh. 35


6. Operatörspanel – Trender och Historik

6.1 Val av mätvärden till historik.

Ställ in vilka 8 mätvärden som skall lagras i historiklagring. Operatören kan välja mellan de olika analoga in och utsignalerna som finns tillgängliga. 241 mätvärden lagras för varje historiklogg. Samplingsintervall kan ändras på operatörspanelen.

Möjliga val av historik är:

- 1 : Nivå i pumpsump
- 2 : Nederbörd idag
- 3 : Utflöde
- 4 : Nödutlopp mängd idag
- 5 : Strömförbrukning pump 1
- 6 : Strömförbrukning pump 2
- 7 : Strömförbrukning pump 3
- 8 : Strömförbrukning pump 4

Doc. kind Title	Manual Compact Pump	Project			
 ABB AB	Document identity	Lang.	Rev. Ind.	Sheet	23
		SV	1	No. of sh.	35

6.2 Adressområden historik till PLC Connect.

Följande adressområden är definierade i PLC för att PLC Connect via uppringd förbindelse skall kunna hämta historikdata. Varje historikdata består av 241 positioner.

Adress	Typ	Skalering	Enhet	Beskrivning
R50	Register			Månad dag för senaste sampling av historikdata
R51	Register			Klockslag för senaste sampling av historikdata
R52	Register			Index för senaste sampling av historikdata
R1000 – R1240	Register			Historikdata 1
R1241 – R1481	Register			Historikdata 2
R1482 – R1722	Register			Historikdata 3
R1723 – R1963	Register			Historikdata 4
R1964 – R2204	Register			Historikdata 5
R2205 – R2445	Register			Historikdata 6
R2446 – R2686	Register			Historikdata 7
R2687 – R2927	Register			Historikdata 8

6.3 Trend strömmätning pump 1 till 4

Strömförbrukning pumpar mäts och presenteras enligt följande:

- Aktuell strömförbrukning (A)
- Trend strömförbrukning de senaste 120 minuterna (A)

6.4 Trend utflöde


Utpumpad volym mäts och presenteras enligt följande:

- Aktuell utpumpad volym idag (m3)
- Utpumpad volym igår (m3)
- Utpumpad volym total (m3)
- Aktuellt utpumpningsflöde (m3/h)
- Trend utpumpningsflöde de senaste 120 minuterna (m3/h)

6.5 Trend nivå i pumpsump

Nivån i pumpsumpen mäts och presenteras enligt följande:

- Aktuell nivå (cm)
- Trend nivå de senaste 120 minuterna (cm)

Doc. kind Manual	Project			
Title Compact Pump				
 ABB AB	Document identity	Lang. SV	Rev. Ind. 1	Sheet 24
				No. of sh. 35

7. Larm

7.1 Lågt utflöde

Aktivering:

- Det aktuella utflödet (analog insignal) är lägre än kapaciteten på det antal pumpar som är i drift. Filtertid finns för att undvika felaktiga larm.

Reaktion:

- Ingen

Villkor:

- Aktiv när minst 1 pump är i drift.

Indikering:

- Larmtext på HMI. "LÅGT UTFLÖDE".
- Summalarmsindikering tänds.

Återställning:

- Återställs automatiskt när flödet uppnått korrekt värde.

7.2 Högt utflöde

Aktivering:

- Det aktuella utflödet (analog insignal) är högre än kapaciteten på det antal pumpar som är i drift. Om ingen pump är i drift så skall flödet vara "0". Filtertid finns för att undvika felaktiga larm.

Reaktion:

- Ingen.

Villkor:

- Alltid aktiv.

Indikering:

- Larmtext på HMI. "HÖGT UTFLÖDE".
- Summalarmsindikering tänds.

Återställning:

- Återställs automatiskt när flödet uppnått korrekt värde.

7.3 Givare utflöde signalnivå över 20 mA


Aktivering:

- Signal från givare utflöde (analog insignal) är större än 20 mA.

Reaktion:

- Ingen

Villkor:

Doc. kind Manual	Project			
Title Compact Pump				
 ABB AB	Document identity	Lang.	Rev. Ind.	Sheet 25
		SV	1	No. of sh. 35

- Alltid aktiv.

Indikering:

- Larmtext på HMI. ” GIVARE UTFLÖDE SIGNALNIVÅ ÖVER 20 MA”.
- Summalarmsindikering tänds.

Återställning:

- Återställs automatiskt när signal uppnått korrekt värde.

7.4 Givare utflöde signalnivå under 4 mA

Aktivering:

- Signal från givare utflöde (analog insignal) är mindre än 4 mA.

Reaktion:

- Ingen

Villkor:

- Alltid aktiv.

Indikering:

- Larmtext på HMI. ” GIVARE UTFLÖDE SIGNALNIVÅ UNDER 4 MA”.
- Summalarmsindikering tänds.

Återställning:

- Återställs automatiskt när signal uppnått korrekt värde.

7.5 Nödutlopp

Aktivering:

- Digital insignal för nödutlopp är ”1” eller nivå i pumpsumpen är högre än inställd larmgräns.

Reaktion:

- Ingen.

Villkor:


- Alltid aktiv.

Indikering:

- Larmtext på HMI. ”NÖDUTLOPP PÅGÅR”
- Summalarmsindikering tänds.

Återställning:

- Återställs automatiskt när digital insignal för nödutlopp är ”0” alternativt om nivån i pumpsumpen är lägre än inställd larmgräns.

Doc. kind	Manual	Project			
Title	Compact Pump				
 ABB AB	Document identity	Lang.	Rev. Ind.	Sheet	26
		SV	1	No. of sh.	35

7.6 Felaktig signal från nivågivare pumpsump

Aktivering:

- Digital insignal för nödutlopp är "1" men nivån i pumpsumpen är lägre än inställd nödutloppsnivå.

Reaktion:

- Ingen.

Villkor:

- Alltid aktiv.

Indikering:

- Larmtext på HMI. "NIVÅGIVARE PUMPSUMP ÖVERENSSTÄMMER EJ MED GIVARE FÖR NÖDUTLOPP"
- Summalarmsindikering tänds.

Återställning:

- Återställs automatiskt när digital insignal för nödutlopp är "0".

7.7 Låg strömförbrukning pump

- Gäller för pump 1 till 4

Aktivering:

- Strömförbrukning på aktuell pump är lägre än inställd larmgräns.

Reaktion:

- Ingen.

Villkor:

- Aktiv när pump är i drift.

Indikering:

- Larmtext på HMI. "LÅG STRÖMFÖRBRUKNING PUMP X "
- Summalarmsindikering tänds.

Återställning:

- Återställs automatiskt när strömförbrukning är högre än inställd larmgräns.

7.8 Hög strömförbrukning pump

- Gäller för pump 1 till 4

Aktivering:


- Strömförbrukning på aktuell pump är högre än inställd larmgräns.

Reaktion:

- Ingen.

Villkor:

- Aktiv när pump är i drift.

Doc. kind	Manual	Project			
Title	Compact Pump				
 ABB AB	Document identity	Lang.	Rev. Ind.	Sheet	27
		SV	1	No. of sh.	35

Indikering:

- Larmtext på HMI. "HÖG STRÖMFÖRBRUKNING PUMP X"
- Summalarmsindikering tänds.

Återställning:

- Återställs automatiskt när strömförbrukning är lägre än inställd larmgräns.

7.9 Låg nivå pumpsump

Aktivering:

- Nivågivare låg nivå (digital insignal) i pumpsumpen är "1" eller nivån i pumpsumpen är lägre än inställd larmgräns.

Reaktion:

- Blockerar pumpdrift.

Villkor:

- Alltid aktiv.

Indikering:

- Larmtext på HMI. "LÅG NIVÅ PUMPSUMP"
- Summalarmsindikering tänds.

Återställning:

- Återställs automatiskt när nivån är högre än inställd larmgräns.

7.10 Hög nivå pumpsump

Aktivering:

- Nivågivare hög nivå (digital insignal) i pumpsumpen är "1" eller nivån i pumpsumpen är högre än inställd larmgräns.

Reaktion:

- Startar nödkörning på invalda pumpar.

Villkor:


- Alltid aktiv.

Indikering:

- Larmtext på HMI. "HÖG NIVÅ PUMPSUMP"
- Summalarmsindikering tänds.

Återställning:

- Återställs automatiskt när nivån är lägre än inställd larmgräns.

Doc. kind Manual	Project			
Title Compact Pump				
 ABB AB	Document identity	Lang. SV	Rev. Ind. 1	Sheet 28
				No. of sh. 35

7.11 Närvarovarning

Aktivering:

- Operatören skall kvittera närvaro.

Reaktion:

- HMI växlar automatiskt till vy med kvitteringsknapp.

Villkor:

- Alltid aktiv.

Indikering:

- Larmtext på HMI. "NÄRVARO MÅSTE KVITTERAS"
- Röd LED blinkar under knapp för kvittering av närvaro
- Summalarmsindikering tänds.

Återställning:

- Återställs automatiskt när närvaroknapp tryckts in eller när digital insignal för aktivering av närvaroövervakning nollställs.

7.12 Närvarolarm

Aktivering:

- Operatören har ej kvitterat närvaro inom den angivna tiden.

Reaktion:

- Aktiverar utgång "Larm till Robofon".

Villkor:

- Alltid aktiv.

Indikering:

- Larmtext på HMI. "NÄRVARO EJ KVITTERAD I TID"
- Röd LED blinkar under knapp för kvittering av närvaro
- Summalarmsindikering tänds.

Återställning:

- Återställs automatiskt när närvaroknapp tryckts in eller när digital insignal för aktivering av närvaroövervakning nollställs.

7.13 Utlöst motorskydd pump 1 till 4


Aktivering:

- Insignal utlöst motorskydd är "1".

Reaktion:

- Ingen.

Villkor:

Doc. kind Manual	Project			
Title Compact Pump				
 ABB AB	Document identity	Lang. SV	Rev. Ind. 1	Sheet 29
				No. of sh. 35

- Alltid aktiv.

Indikering:

- Larmtext på HMI. "PUMP X UTLÖST MOTORSKYDD"
- Summalarmsindikering tänds.

Återställning:

- Återställs automatiskt när insignal utlöst motorskydd är "0".

7.14 Felaktigt kontaktorsvar Pump 1 till 4

Aktivering:

- Övervakning återföring drift invald på HMI för aktuell pump. Insignal pump X drift är "1" men utsignal för start av pump X är "0" eller om insignal pump X i drift är "0" och utsignal pump X i drift är "1". Filtertid finns för att undvika felaktiga larm.

Reaktion:

- Ingen.

Villkor:

- Alltid aktiv.

Indikering:

- Larmtext på HMI. "PUMP X ÅTERFÖRING DRIFT SAKNAS"
- Summalarmsindikering tänds.

Återställning:

- Återställs automatiskt när kontaktorsvar och order överensstämmer.

7.15 Utlöst frysvakt

Aktivering:

- Insignal utlöst frysvakt är "1".

Reaktion:

- Blockerar pumpstart.

Villkor:


- Alltid aktiv.

Indikering:

- Larmtext på HMI. "UTLÖST FRYSVAKT"
- Summalarmsindikering tänds.

Återställning:

- Återställs automatiskt när insignal utlöst frysvakt är "0".

Doc. kind	Manual	Project			
Title	Compact Pump				
 ABB AB	Document identity	Lang.	Rev. Ind.	Sheet	30
		SV	1	No. of sh.	35

7.16 Spänningsfel UPS

Aktivering:

- När övervakning av UPS spänning är invald på HMI och insignal spänningsfel är "0".

Reaktion:

- Ingen.

Villkor:

- Alltid aktiv.

Indikering:

- Larmtext på HMI. "SPÄNNINGSFEL"
- Summalarmsindikering tänds.

Återställning:

- Återställs automatiskt när insignal spänningsfel är "1"

7.17 Bortfall nätspänning

Aktivering:

- När övervakning av bortfall nätspänning är invald på HMI och insignal bortfall nätspänning är "0".

Reaktion:

- Ingen.

Villkor:

- Alltid aktiv.

Indikering:

- Larmtext på HMI. "BORTFALL NÄTSPÄNNING"
- Summalarmsindikering tänds.

Återställning:

- Återställs automatiskt när insignal spänningsfel är "1"

7.18 Felaktigt kontaktorsvar Omrörare

Aktivering:

- Övervakning återföring drift invald på HMI för omrörare. Insignal omrörare drift är "1" men utsignal för start av omrörare är "0" eller om insignal omrörare i drift är "0" och utsignal omrörare i drift är "1".
Filtertid finns för att undvika felaktiga larm.


Reaktion:

- Ingen.

Villkor:

- Alltid aktiv.

Indikering:

Doc. kind Manual	Project				
Title Compact Pump					
 ABB AB	Document identity	Lang.	Rev. Ind.	Sheet	31
		SV	1	No. of sh.	35

- Larmtext på HMI. "OMRÖRARE ÅTERFÖRING DRIFT SAKNAS"
- Summalarmsindikering tänds.

Återställning:

- Återställs automatiskt när kontaktorsvar och order överensstämmer.

7.19 Utlöst motorskydd Omrörare

Aktivering:

- Insignal utlöst motorskydd är "1".

Reaktion:

- Ingen.

Villkor:

- Alltid aktiv.

Indikering:

- Larmtext på HMI. "OMRÖRARE UTLÖST MOTORSKYDD"
- Summalarmsindikering tänds.

Återställning:

- Återställs automatiskt när insignal utlöst motorskydd är "0".

7.20 Felaktigt kontaktorsvar Slampump

Aktivering:

- Övervakning återföring drift invald på HMI för slampump. Insignal slampump drift är "1" men utsignal för start av slampump är "0" eller om insignal slampump i drift är "0" och utsignal slampump i drift är "1". Filtertid finns för att undvika felaktiga larm.

Reaktion:

- Ingen.

Villkor:

- Alltid aktiv.

Indikering:

- Larmtext på HMI. "SLAMPUMP ÅTERFÖRING DRIFT SAKNAS"
- Summalarmsindikering tänds.

Återställning:


- Återställs automatiskt när kontaktorsvar och order överensstämmer.

7.21 Utlöst motorskydd Slampump

Aktivering:

- Insignal utlöst motorskydd är "1".

Reaktion:

Doc. kind	Manual	Project			
Title	Compact Pump				
 ABB AB	Document identity	Lang.	Rev. Ind.	Sheet	32
		SV	1	No. of sh.	35

- Ingen.

Villkor:

- Alltid aktiv.

Indikering:

- Larmtext på HMI. "SLAMPUMP UTLÖST MOTORSKYDD"
- Summalarmsindikering tänds.

Återställning:

- Återställs automatiskt när insignal utlöst motorskydd är "0".

7.22 Utlöst motorskydd Läns pump

Aktivering:

- Insignal utlöst motorskydd är "1".

Reaktion:

- Ingen.

Villkor:

- Alltid aktiv.

Indikering:

- Larmtext på HMI. "LÄNSPUMP UTLÖST MOTORSKYDD"
- Summalarmsindikering tänds.

Återställning:

- Återställs automatiskt när insignal utlöst motorskydd är "0".

7.23 Utlöst motorskydd Ventilationsfläkt

Aktivering:

- Insignal utlöst motorskydd är "1".

Reaktion:

- Ingen.

Villkor:


- Alltid aktiv.

Indikering:

- Larmtext på HMI. "VENTILATIONSFLÄKT UTLÖST MOTORSKYDD"
- Summalarmsindikering tänds.

Återställning:

- Återställs automatiskt när insignal utlöst motorskydd är "0".

Doc. kind	Manual	Project			
Title	Compact Pump				
 ABB AB	Document identity	Lang.	Rev. Ind.	Sheet	33
		SV	1	No. of sh.	35

7.24 Låg batterispänning minnesbatteri AC800M

Aktivering:

- PLC larmar låg batterispänning.

Reaktion:

- Ingen

Villkor:

- Alltid aktiv.

Indikering:

- Larmtext på HMI. "LÅG BATTERISPÄNNING MINNESBATTERI AC800M"
- Summalarmsindikering tänds.

Återställning:

- Återställs automatiskt när batterispänning är ok.

7.25 Fel på Compact Flash kort AC800M

Aktivering:

- PLC larmar fel på Compact Flash kort.

Reaktion:

- Ingen

Villkor:

- Alltid aktiv.

Indikering:

- Larmtext på HMI. "FEL PÅ COMPACT FLASH KORT I AC800M"
- Summalarmsindikering tänds.

Återställning:

- Återställs automatiskt när CF kort är ok.

7.26 Låg temperatur pumpstation

Aktivering:

- Analog insignal är lägre än den inställda larmgränsen.

Reaktion:


- Ingen.

Villkor:

- Alltid aktiv.

Indikering:

- Larmtext på HMI. "LÅG TEMPERATUR PUMPSTATION"
- Summalarmsindikering tänds.

Doc. kind	Manual	Project			
Title	Compact Pump				
 ABB AB	Document identity	Lang.	Rev. Ind.	Sheet	34
		SV	1	No. of sh.	35

Återställning:

- Återställs automatiskt när analog insignal är större än det inställda värdet.

7.27 Hög nivå med invalda pumpar i drift**Aktivering:**

- Det har blivit hög nivå i pumpsumpen och de invalda pumparna har gått längre än inställd tid.

Reaktion:

- Ingen.

Villkor:


- Alltid aktiv.

Indikering:

- Larmtext på HMI. "HÖG NIVÅ MED INVALIDA PUMPAR I DRIFT"
- Summalarmsindikering tänds.

Återställning:

- Återställs automatiskt när det blir låg nivå i pumpsumpen.

Doc. kind Title	Manual Compact Pump	Project			
 ABB AB	Document identity	Lang.	Rev. Ind.	Sheet	35
		SV	1	No. of sh.	35