VACON® 100 HVAC
FREKVENSOMRIKTARE

APPLIKATIONSHANDBOK

VACON®

INLEDNING

Dokument-id: DPD01697J1

Datum: 20.11.2015

Programvaruversion: FW0065V030

OM HANDBOKEN

Upphovsrätten till handboken ägs av Vacon Plc. Med ensamrätt.

I den här handboken beskrivs funktionerna i frekvensomriktaren från Vacon® och hur omriktaren används. Handboken är upplagd på samma sätt som omriktarens menyer (avsnitt 1 och 4–8).

Avsnitt 1, Snabbstartsguide

- Starta arbetet med hjälp av manöverpanelen.

Avsnitt 2, Guider

- Ställa in en applikation.

Avsnitt 3, Användargränssnitt

- Visningstyper och hur manöverpanelen används.
- Datorverktyget Vacon Live.
- Fältbussfunktionerna.

Avsnitt 4, Menyn Driftvärden

- Uppgifter om övervakningsvärden.

Avsnitt 5, Menyn Parameter

- Visning av aktuella driftvärden.

Avsnitt 6, Menyn Diagnostik

Avsnitt 7, Menyn I/O och hårdvara

Avsnitt 8, Användarinställningar, favoriter och menyer på användarnivå

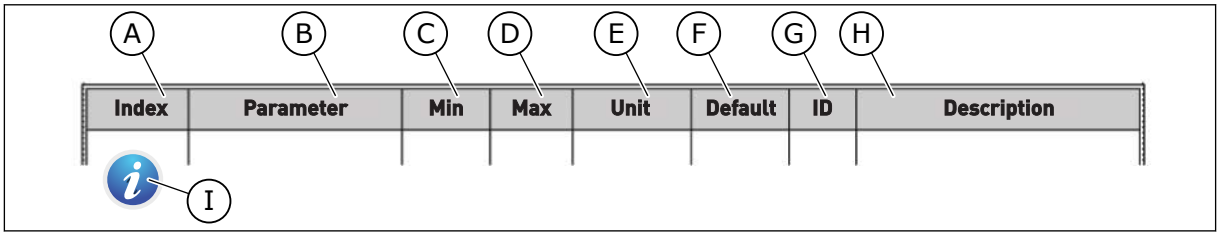
Avsnitt 9, Parameterbeskrivningar

- Parameteranvändningen.
- Programmering av digitala och analoga ingångar.
- Applikationsspecifika funktioner.

Avsnitt 10, Felsökning

- Fel och felorsaker.
- Återställning av fel.

Handboken innehåller många parametertabeller. De här instruktionerna anger hur tabellerna ska tolkas.



A. Parameternumret, det vill säga parameterns placering i menyn.
B. Parameterns namn.
C. Parameterns minimivärde.
D. Parameterns maximivärde.
E. Parameterns enhet. Enheter visas om den är tillgänglig.
F. Det fabriksinställda värdet.
G. Parameterns id-nummer.
H. En kort beskrivning av parameterns värden och/eller funktion.
I. När symbolen visas hittar du mer data om parametern i avsnittet Parameterbeskrivningar.

FUNKTIONER I FREKVENSOMRIKTAREN FRÅN VACON®

- Guider för start, PID-styrning, multipumpsystemet och brandfunktionen som gör användningen enkel.
- FUNCT-knappen för snabb växling mellan lokal styrning och fjärrstyrning. Fjärrstyrplatsen kan vara I/O eller fältbuss. Du kan välja fjärrstyrningen med en parameter.
- En ingång för förregling (spjällförregling). Omriktaren startar inte förrän denna ingång aktiveras.
- En styrsida för drift och övervakning av de viktigaste värdena.
- Olika förvärmningslägen som förhindrar problem med kondens.
- En högsta utfrekvens på 320 Hz.
- Funktioner för realtidsklocka och timer (om ett extra batteri har installerats). Det går att programmeras tre tidskanaler för olika funktioner i omriktaren.
- En extern PID-regulator är tillgänglig. Använd den när du exempelvis vill styra en ventil med omriktarens I/O.
- En funktion för viloläge som automatiskt startar och stoppar omriktaren för att kunna spara energi.
- En PID-regulator för två zoner med två olika ärvärdessignaler: minimum och maximum.
- Två olika börvärden för PID-regulatorn. Du kan välja med en digital ingång.
- En funktion för PID-börvärdeboost.
- En framkopplingsfunktion för att förbättra systemets reaktioner på processändringar.
- Övervakning av processvärden.
- En multipumpstyrning.
- En kompensation för tryckfall för att kompensera tryckfall i rörsystemet, till exempel när sensorn är felaktigt placerad nära pumpen eller fläkten.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Inledning

Om handboken ... 3
Funktioner i frekvensomriktaren från Vacon® ... 4

1 Snabbstartsguide ... 10
1.1 Manöverpanel och knappar ... 10
1.2 Manöverpaneler ... 10
1.3 Första start ... 11
1.4 Beskrivning av applikationerna ... 12
1.4.1 Vacon HVAC-applikation ... 12

2 Guider ... 18
2.1 PID snabbguide ... 18
2.2 Multipumpminiguide ... 19
2.3 Brandfunktionsguide ... 20

3 Användargränssnitt ... 22
3.1 Navigera på manöverpanelen ... 22
3.2 Använda den grafiska skärmen ... 24
3.2.1 Redigera värdena ... 24
3.2.2 Återställa fel ... 27
3.2.3 FUNCT-knappen ... 27
3.2.4 Kopiera parametrarna ... 31
3.2.5 Jämföra parametrarna ... 33
3.2.6 Hjälptexter ... 34
3.2.7 Använda menyn Favoriter ... 35
3.3 Använda textskärmen ... 35
3.3.1 Redigera värdena ... 36
3.3.2 Återställa fel ... 37
3.3.3 FUNCT-knappen ... 37
3.4 Menystruktur ... 40
3.4.1 Snabbinställning ... 41
3.4.2 Övervakning ... 41
3.5 Vacon Live ... 42

4 Menyn Driftvärde ... 44
4.1 Övervakningsgrupp ... 44
4.1.1 Multidisplay ... 44
4.1.2 Grund ... 45
4.1.3 Övervakning av timerfunktioner ... 48
4.1.4 Övervakning av PID1-regulator ... 49
4.1.5 Övervakning av PID2-regulator ... 50
4.1.6 Multipump-övervakning ... 50
4.1.7 Övervakning av fältbussprocessdata ... 51

5 Parametermeny ... 53
5.1 Grupp 3.1: Motorinställning ... 53
5.2 Grupp 3.2: Inställning av start/stop ... 58

5.3 Grupp 3.3: Inställningar av styrreferenser ... 60
5.4 Grupp 3.4: Inställning av rampning och bromsning ... 64
5.5 Grupp 3.5: I/O-konfiguration ... 66
5.6 Grupp 3.6: Fältbuss med datamappning ... 76
5.7 Grupp 3.7: Förbjudna frekvenser ... 78
5.8 Grupp 3.8: Övervakning av gränsvärden ... 79
5.9 Grupp 3.9: Skyddsfunktioner ... 80
5.10 Grupp 3.10: Automatisk återställning ... 84
5.11 Grupp 3.11: Timerfunktioner ... 86
5.12 Grupp 3.12: PID-regulator 1 ... 90
5.13 Grupp 3.13: PID-regulator 2 ... 99
5.14 Grupp 3.14: Multipump ... 104
5.15 Grupp 3.16: Brandfunktion ... 106
5.16 Grupp 3.17: Applikationsinställningar ... 108
5.17 Grupp 3.18: Inställningar för kWh pulsutgång ... 108

6 Menyn Diagnostik ... 109
6.1 Aktiva fel ... 109
6.2 Återställ fel ... 109
6.3 Felhistorik ... 109
6.4 Totalräknare ... 110
6.5 Trippräknare ... 111
6.6 Programvaruinformation ... 112

7 I/O och hårdvara ... 113
7.1 Standard I/O ... 113
7.2 Kortplatser för extrakort ... 115
7.3 Realtidsklocka ... 116
7.4 Kraftdel inställningar ... 116
7.5 Panel ... 118
7.6 Fältbuss ... 118

8 Användarinställningar, favoriter och menyer på användarnivå ... 119
8.1 Användarinställningar ... 119
8.1.1 Parameterbackup ... 120
8.2 Favoriter ... 121
8.2.1 Lägga till ett objekt i Favoriter ... 121
8.2.2 Ta bort ett objekt från Favoriter ... 122
8.3 Behörighetsnivåer ... 123
8.3.1 Ändra behörighetskoden för användarnivåer ... 123

9 Parameterbeskrivningar ... 125
9.1 Motorinställning ... 125
9.2 Start/Stop inst ... 127
9.3 Börvärden ... 133
9.4 Inställningar av ramper och bromsning ... 135

9.5 I/O-konfiguration ... 136
9.5.1 Programmering av digitala och analoga ingångar ... 136
9.5.2 Digitala ingångar ... 142
9.5.3 Analoga ingångar ... 143
9.5.4 Digitalutgångar ... 145
9.6 Förbjudna frekvenser ... 146
9.7 Skyddsfunktioner ... 147
9.7.1 Termiskt motorskydd ... 147
9.7.2 Skydd mot fastlåsning av motorn ... 149
9.7.3 Underbelastningsskydd (torr pump) ... 150
9.8 Automatisk återställning ... 152
9.9 Timerfunktioner ... 125
9.10 PID-regulator 1 ... 156
9.10.1 Börvärden ... 156
9.10.2 Framkoppling ... 157
9.10.3 Processövervakning ... 158
9.10.4 Kompensation för tryckfall ... 159
9.11 PID-regulator 2 ... 160
9.12 Multi-pump function ... 161
9.13 Brandfunktion ... 167
9.14 Applikationsinställningar ... 168
10 Felsökning ... 169
10.1 Ett fel visas ... 169
10.1.1 Återställa med återställningsknappen ... 170
10.1.2 Återställa via en parameter på den grafiska skärmen ... 170
10.1.3 Återställa via en parameter på textskärmen ... 171
10.2 Felhistorik ... 172
10.2.1 Undersöka felhistoriken på den grafiska skärmen ... 172
10.2.2 Undersöka felhistoriken på textskärmen ... 173
10.3 Felkoder ... 175

1 SNABBSTARTSGUIDE

1.1 MANÖVERPANEL OCH KNAPPAR

Manöverpanelen utgör gränssnittet mellan frekvensomriktaren och användaren. Med manöverpanelen kan du styra motorns hastighet och övervaka utrustningens status. Du kan också ställa in omriktarens parametrar med panelen.

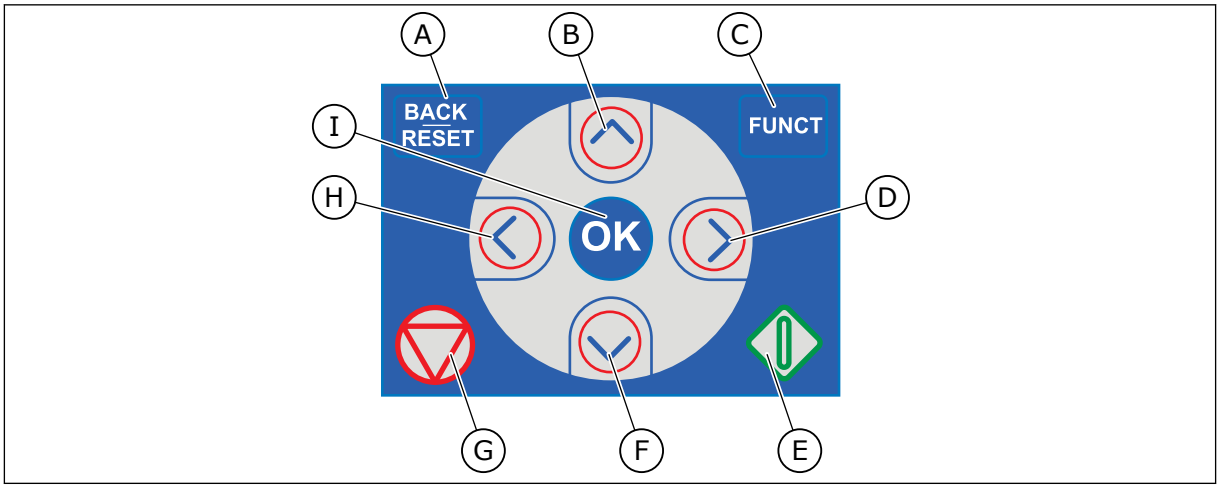


Bild 1: Manöverpanelens knappar

A. Knappen BACK/RESET. Gå tillbaka i menyn, avsluta redigeringsläget eller återställ ett fel med knappen.
B. Uppåtpilknappen. Använd knappen när du vill bläddra uppåt på menyn eller öka ett värde.
C. Knappen FUNCT. Ändra motorns rotationsriktning, öppna styrsidan eller ändra placeringen av styrningen med knappen. Mer information finns i *Tabell 12 Inställningar av styrreferenser*.
D. Högerpilknappen.
E. Startknappen.
F. Nedåtpilknappen. Använd knappen när du vill bläddra nedåt på menyn eller minska ett värde.
G. Stoppknappen.
H. Vänsterpilknappen. Flytta markören åt vänster med knappen.
I. OK. Använd den när du vill gå till en aktiv nivå eller objekt eller godkänna ett val.

1.2 MANÖVERPANELER

Det finns två olika manöverpaneler: ett grafiskt och ett textbaserad. Manöverpanelen består alltid av samma tangentbord och knappar.

I displayen visas:
- Omriktarens och motorns status.
- Fel i omriktaren och motorn.
- Var du är i menystrukturen.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

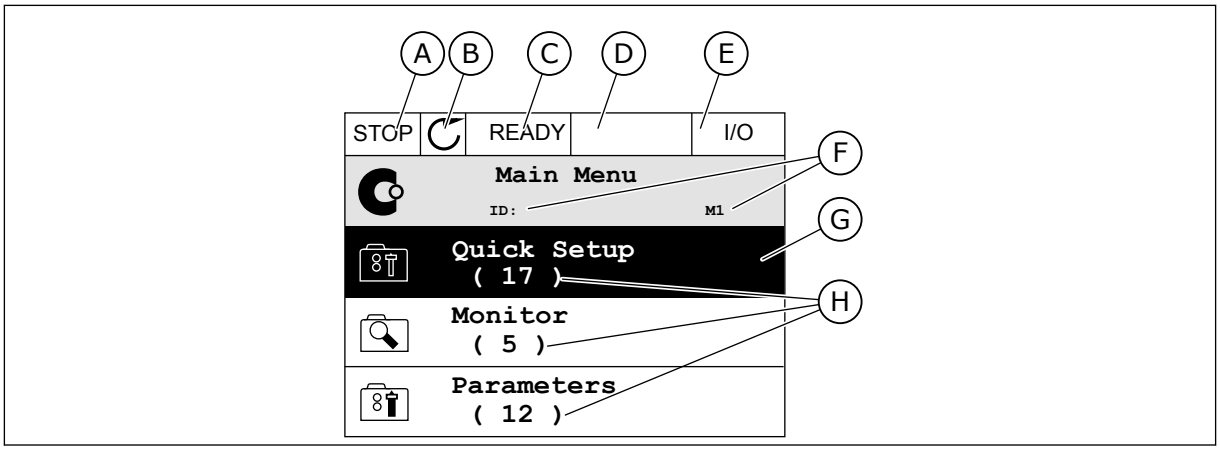


Bild 2: Den grafiska skärmen

A. Första statusfältet: STOPP/DRIFT
B. Motorns rotationsriktning
C. Andra statusfältet: KLAR/EJ KLAR/FEL
D. Varningsfältet: VARNING/-
E. Styrplatsfältet: PC/IO/PANEL/FÄLTBUSS
F. Platsfältet: parameterns id-nummer och den aktuella placeringen i menyn.
G. En aktiverad grupp eller ett aktiverat objekt
H. Antalet objekt i gruppen

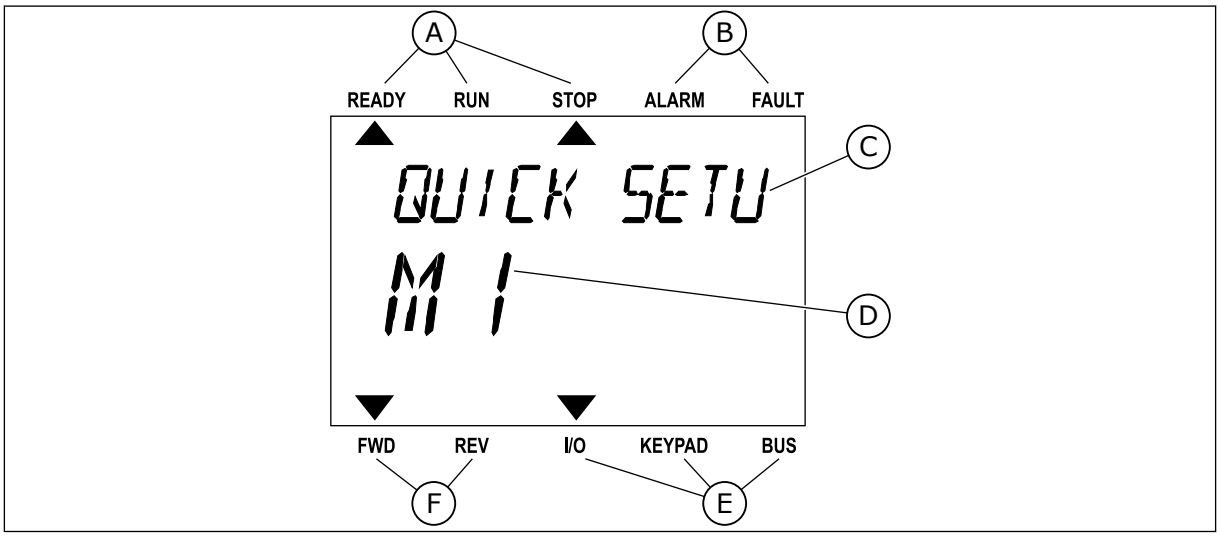


Bild 3: Textskärmen. Om texten är för lång rullas den automatiskt på skärmen.

A. Statusindikatorerna
B. Indikatorerna för varning och fel
C. Namnet på gruppen eller objektet på den aktuella platsen
D. Den aktuella placeringen i menyn
E. Indikatorerna för styrplatsen
F. Indikatorerna för motorns rotationsriktning

1.3 FÖRSTA START

I startguiden anger du de uppgifter som ska styra omriktaren.

1	Val av språk	Urvalet varierar för de olika språkpaketen
2	Sommartid*	Ryssland USA EU FRÅN
3	Tid*	hh:mm:ss
4	Datum*	DD.MM.
5	År*	ÅÅÅÅ

* Frågorna visas om ett batteri är installerat.

6	Vill du köra startguiden?	Ja Nej

Om du vill ställa in parametervärdena manuellt väljer du *Nej* och trycker sedan på OK.

7	Välj en process	Pump Fläkt
8	Ange ett värde för motorns märkvarvtal (enligt märkskylten)	Område: 24-19200
9	Ange ett värde för motorns märkström	Område: Varierar
10	Ange en minimifrekvens	Område: 0.00-50.00
11	Ange en maximal frekvens	Område: 0.00-320.00

När du har gjort alla val är startguiden klar. Du kan öppna startguiden igen på två sätt. Gå till parameter P6.5.1 Återst fabr.inst eller parameter P1.19 Startguide. Ställ sedan in värdet på *Aktivera*.

1.4 BESKRIVNING AV APPLIKATIONERNA

1.4.1 VACON HVAC-APPLIKATION

Vacon HVAC Drive Application är en förinstallerad programvara för omedelbar användning.

Omriktaren kan styras från manöverpanelen, fältbussen, en dator eller I/O-terminalen.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

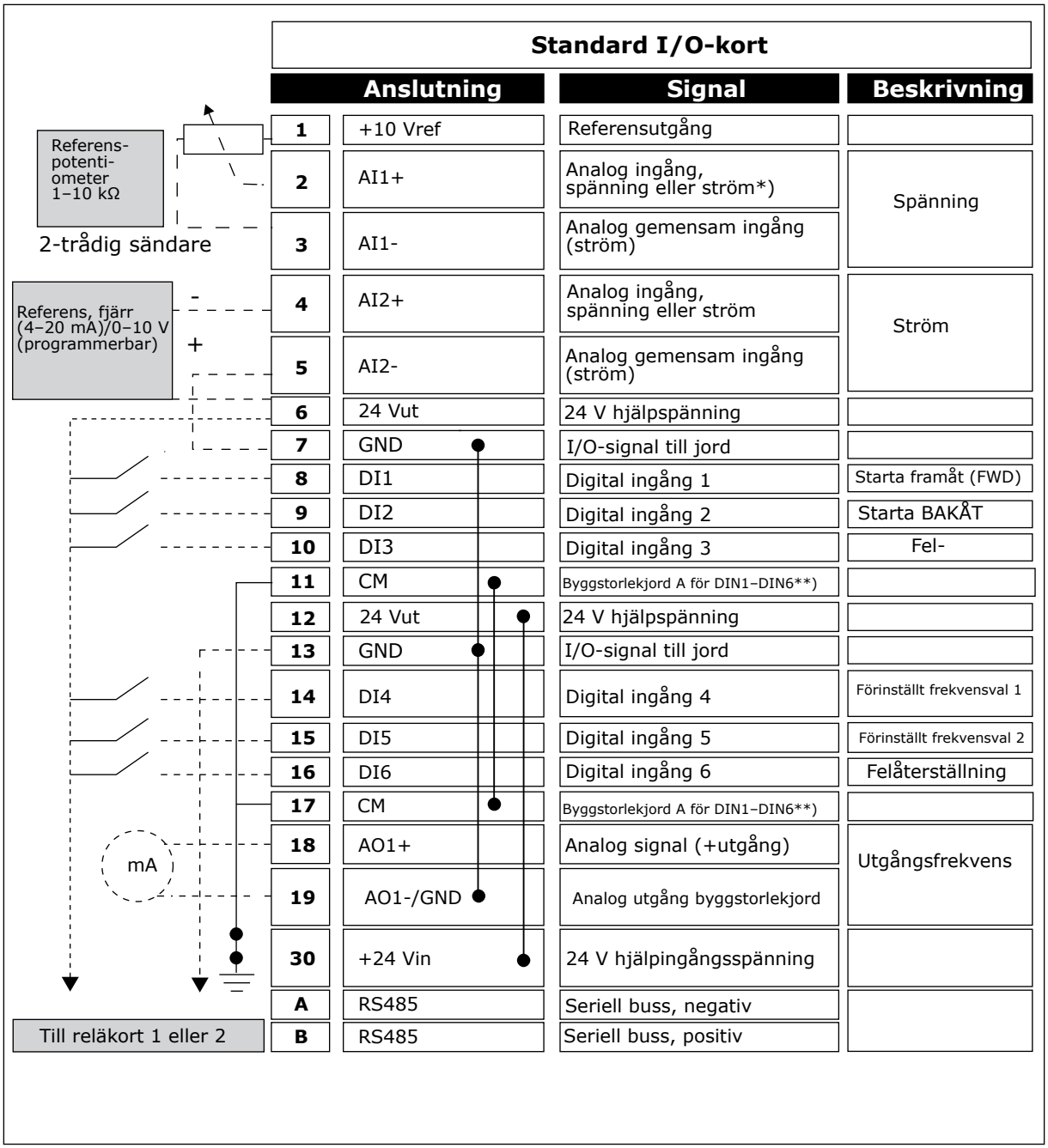
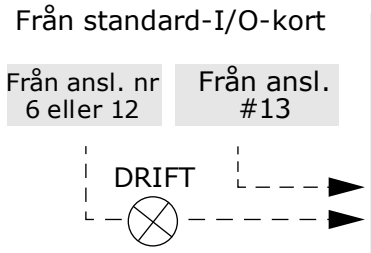


Bild 4: Exempel på styranslutningar för standard I/O-kortet.

*Väljs med hjälp av DIP-omkopplarna. Se installationshandboken för Vacon 100, väggmonterade omriktare.

**Du kan använda en DIP-omkopplare för att isolera digitalingångarna från jord.

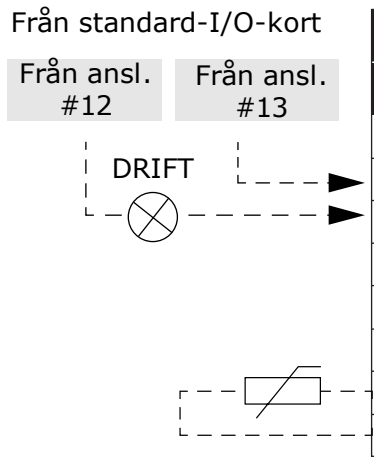


Reläkort 1			Standard
Anslutning		Signal	
21	RO1/1 NC	Reläutgång 1	DRIFT
22	RO1/2 CM		
23	RO1/3 NO		
24	RO2/1 NC	Reläutgång 2	FEL
25	RO2/2 CM		
26	RO2/3 NO		
32	RO3/1 CM	Reläutgång 3	KLAR
33	RO3/2 NO		

Bild 5: Exempel på styranslutningar för reläkort 1.

OBS!

Inte tillgänglig för Vacon 100 X.



Reläkort 2			Standard
Anslutning		Signal	
21	RO1/1 NC	Reläutgång 1	DRIFT
22	RO1/2 CM		
23	RO1/3 NO		
24	RO2/1 NC	Reläutgång 2	FEL
25	RO2/2 CM		
26	RO2/3 NO		
28	TI1+	Termistoringång	
29	TI1-		

Bild 6: Exempel på styranslutningar för reläkort 2.

OBS!

Det enda alternativet för Vacon 100 X.

Du kan även isolera de digitala ingångarna (plintarna 8–10 och 14–16) på standard-I/O-kortet från jord. Du gör detta genom att ändra läget för en DIP-omkopplare på styrkortet till läget AV. Figuren nedan visar de individuella brytarna och de lämpliga valen.

OBS!

Information om DIP-omkopplarna i Vacon 100 X finns i installationshandboken för Vacon 100 X.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

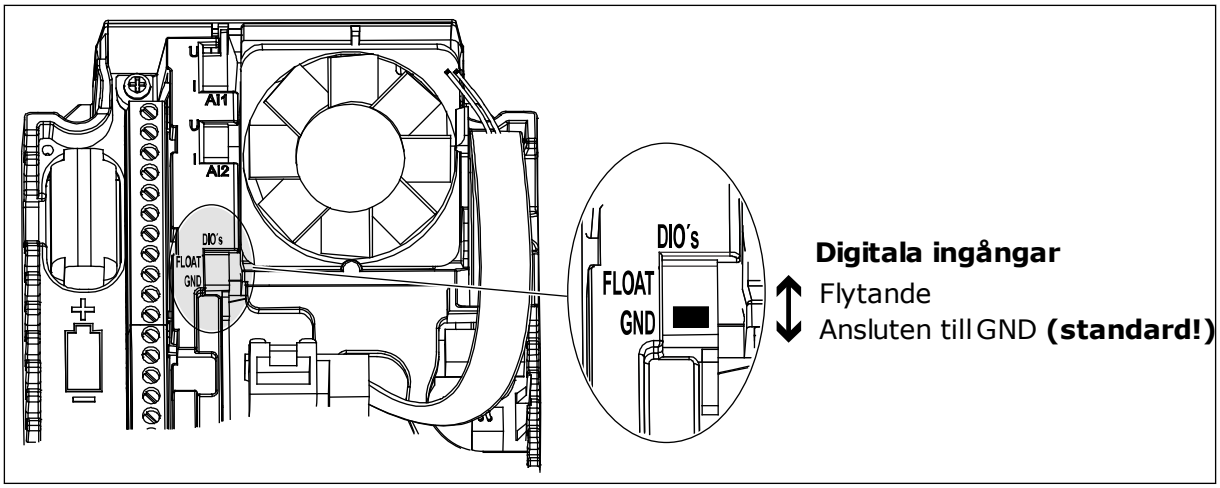


Bild 7: DIP-omkopplare

Tabell 2: Parametrar för snabbinstallation

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P1.1	Motorns märkspänning	Varierar	Varierar	V	Varierar	110	Detta värde – U_n – anges på motorns märkskylt. Se P3.1.1.1.
P1.2	Motorns märkfrekvens	8.0	320.0	Hz	50	111	Detta värde – f_n – anges på motorns märkskylt. Se P3.1.1.2.
P1.3	Motorns märkvarvtal	24	19200	rpm	Varierar	112	Detta värde – n_n – anges på motorns märkskylt.
P1.4	Motorns märkström	Varierar	Varierar	A	Varierar	113	Detta värde – I_n – anges på motorns märkskylt.
P1.5	Motorns Cos Phi	0.30	1.00		Varierar	120	Detta värde anges på motorns märkskylt.
P1.6	Motorns märkström	Varierar	Varierar	kW	Varierar	116	Detta värde – n_n – anges på motorns märkskylt.
P1.7	Motorns effektgräns	Varierar	Varierar	A	Varierar	107	Maximal motorström från frekvensomriktaren.
P1.8	Minimifrekvens	0.00	P1.9	Hz	Varierar	101	Det lägsta frekvensreferensvärdet som går att använda.
P1.9	Maximal frekvens	P1.8	320.00	Hz	50.00	102	Det högsta frekvensreferensvärdet som går att använda.
P1.10	I/O-styrplats A, val av börvärde	1	8		6	117	Val av frekvensreferenskälla när styrplats är I/O A. Mer information om alternativen finns i P3.3.3.
P1.11	Förvald frekvens 1	P3.3.1	300.00	Hz	10.00	105	Välj med digitalingång: Förvald frekvens val 0 (P3.5.1.15) (standard = digital ingång 4).
P1.12	Förvald frekvens 2	P3.3.1	300.00	Hz	15.00	106	Välj med digitalingång: Förvald frekvens val 1 (P3.5.1.16) (standard = digital ingång 5).

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabell 2: Parametrar för snabbinstallation

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P1.13	Accelerationstid 1	0.1	3000.0	s	20.0	103	Tid för att utfrekvensen ska kunna öka från noll till maxfrekvensen.
P1.14	Retardationstid 1	0.1	3000.0	s	20.0	104	Tid för att utfrekvensen ska kunna minska från maxfrekvensen till noll.
P1.15	Fjärrstyrplats	1	2		1	172	Val av fjärrstyrplats (start/stopp). 0 = I/O-styrning 1 = Fältbusstyrning
P1.16	Autom återställn	0	1		0	731	0 = Förhindrad 1 = Tillåten
P1.17	Termistorfel	0	3		0	732	0 = Ingen åtgärd 1 = Varning 2 = Fel (stopp enligt stoppläge) 3 = Fel (stopp genom utrullning)
P1.18	PID snabbguide*	0	1		0	1803	0 = Inaktiv 1 = Aktivera Se
P1.19	Multipumpguide*	0	1		0		0 = Inaktiv 1 = Aktivera Se avsnitt *2.2 Multi-pumpminiguide*.
P1.20	Startguide**	0	1		0	1171	0 = Inaktiv 1 = Aktivera Se avsnitt *1.3 Första start*.
P1.21	Brandfunktions-guide**	0	1		0	1672	0 = Inaktiv 1 = Aktivera

*Parametern visas endast på den grafiska manöverpanelen.

**Parametern visas endast på den grafiska manöverpanelen och textpanelen.

2 GUIDER

2.1 PID SNABBGUIDE

Applikationsguiden gör att du kan ställa in de grundläggande parametrarna för applikationen.

Starta PID-snabbguiden genom att välja värdet *Aktivera* för parametern P1.17 PID snabbguide på menyn Snabbinställning.

Standardinställningarna anger att du ska använda PID-regulatorns i läge ett ärvärde/ett börvärde. Standardstyrplatsen är I/O A och standardprocessenheten är %.

1	Gör val för processenheten (P3.12.1.4)	Mer än ett val.

Om du väljer någon annan enhet än % visas nästa fråga. Om du väljer procent fortsätter guiden direkt till fråga 5.

2	Ange ett värde för Processenhet min (P3.12.1.5)	Intervallet beror på valet i fråga 1.
3	Ange ett värde för Processenhet max (P3.12.1.6)	Intervallet beror på valet i fråga 1.
4	Ange ett värde för Processenhet decimaler (P3.12.1.7)	Område: 0-4
5	Ange ett värde för Ärvärde 1 val av källa (P3.12.3.3)	Se *Tabell 34 Ärvärdesparametrar* .

Om du väljer en analog ingångssignal visas fråga 6, annars visas fråga 7.

6	Ange signalområdet för den analoga insignalen	0 = 0–10 V/0–20 mA 1 = 2–10 V/4–20 mA Se *Tabell 15 Inställningar för analoga ingångar*.
7	Ange ett värde för Reglerfel invert (P3.12.1.8)	0 = normalt 1 = inverterat
8	Ange ett värde för Val av börvärde (P3.12.2.4)	Se *Tabell 33 Parametrar för börvärden*.

Om du väljer en analog ingångssignal visas fråga 9, annars visas fråga 11.

Om du väljer något av alternativen *Börvärde 1 från panel* eller *Börvärde 2 från panel* visas fråga 10 direkt.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

9	Ange signalområdet för den analoga insignalen	0 = 0–10 V/0–20 mA 1 = 2–10 V/4–20 mA Se *Tabell 15 Inställningar för analoga ingångar*.
10	Ange ett värde för Börvärde 1 från panel (P3.12.2.1) och Börvärde 2 från panel (P3.12.2.2)	Beror på området som har ställts in i fråga 9.
11	Använda vilolägesfunktionen	0 = nej 1 = ja

Om du svarar *Ja* på fråga 11 visas efterföljande tre frågor. Om du väljer *Nej* stängs guiden.

12	Ange ett värde för Insomningsfrekvensgräns (P3.12.2.7)	Område: 0.00-320.00 Hz.
13	Ange ett värde för Insomningsfördröjning 1 (P3.12.2.8)	Område: 0–3 000 s
14	Ange ett värde för Uppvakningsnivå (P3.12.2.9)	Området beror på vilken processenhet som har valts

PID-snabbguiden har slutförts.

2.2 MULTIPUMPMINIGUIDE

Multipumpminiguiden ställer de viktigaste frågorna i samband installationen av ett multipumpsystem. Multipumpminiguiden kommer alltid efter PID-snabbguiden.

15	Ange ett värde för Antal motorer (P.3.14.1)	1-4
16	Ange ett värde för Förreglingsfunktion (P3.14.2)	0 = Används inte 1 = Tillåten
17	Ange ett värde för Autoväxla (P3.14.4)	0 = Förhindrad 1 = Tillåten

Om du aktiverar autoväxlingen visas efterföljande tre frågor. Om du inte väljer autoväxling fortsätter guiden direkt till fråga 21.

18	Ange ett värde för Inkludera FC (P3.14.3)	0 = Förhindrad 1 = Tillåten
19	Ange ett värde för Autoväxlingsintervall (P3.14.5)	0,0–3 000,0 h
20	Ange ett värde för Autoväxla: Frekvensgräns (P3.14.6)	0.00-50.00 Hz.
21	Ange ett värde för Regleromräde (P3.14.8)	0-100%
22	Ange ett värde för Fördröjning (P3.14.9)	0–3 600 s

Därefter visar manöverpanelen den konfiguration för den digitala ingången och reläutgången som har gjorts av applikationen (gäller endast den grafiska manöverpanelen). Anteckna värdena för framtida bruk.

2.3 BRANDFUNKTIONSGUIDE

Öppna brandfunktionsguiden genom att välja *Aktivera* på snabbinställningsmenyn för parametern B1.1.4.



VAR FÖRSIKTIG!

Läs om lösenord och garantifrågor innan du fortsätter i avsnitt *9.13 Brandfunktion*.

1	Ange ett värde för parameter P3.17.2 Brandfunktion frekvenskälla	Mer än ett val

Om du väljer ett annat värde än *Frekvens vid brandfunktion* kommer du direkt till fråga 3.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

2	Ange ett värde för parameter P3.17.3 Frekvens vid brandfunktion	8,00–P3.3.1.2 Hz (Maxfrekvref)
3	Aktivera signalen när kontakten öppnas eller stängs	0 = öppen kontakt 1 = stängd kontakt
4	Ange ett värde för parametrarna P3.17.4 Brandfunktion aktivering vid ÖPPNA och P3.17.5 Brandfunktion aktivering vid STÄNG	Välj den digitala ingång som ska aktivera brandfunktionen. Mer information finns i avsnitt *9.13 Brandfunktion*.
5	Ange ett värde för parameter P3.17.6 Brandfunktion bakåt	Välj den digitala ingång som ska aktivera riktningen bakåt för brandfunktionen. DigIn Kortplats0.1 = Framåt DigIn Kortplats0.2 = Bakåt
6	Ange ett värde för P3.17.1 Lösenord för brandfunktion	Ange ett lösenord för aktivering av brandfunktionen. 1234 = aktivera testläge 1001 = aktivera brandfunktion

3 ANVÄNDARGRÄNSSNITT

3.1 NAVIGERA PÅ MANÖVERPANELEN

Informationen om frekvensomriktaren är ordnad i menyer och undermenyer. Du flyttar mellan menyerna med hjälp av uppåt- och nedåtpilarna på manöverpanelen. Öppna en grupp eller ett objekt genom att trycka på OK. Gå tillbaka till nivån du var på tidigare genom att trycka på knappen Back/Reset.

På skärmen visas den aktuella positionen på menyn, exempelvis M5.5.1. Även namnet på gruppen eller objektet på den aktuella platsen visas.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

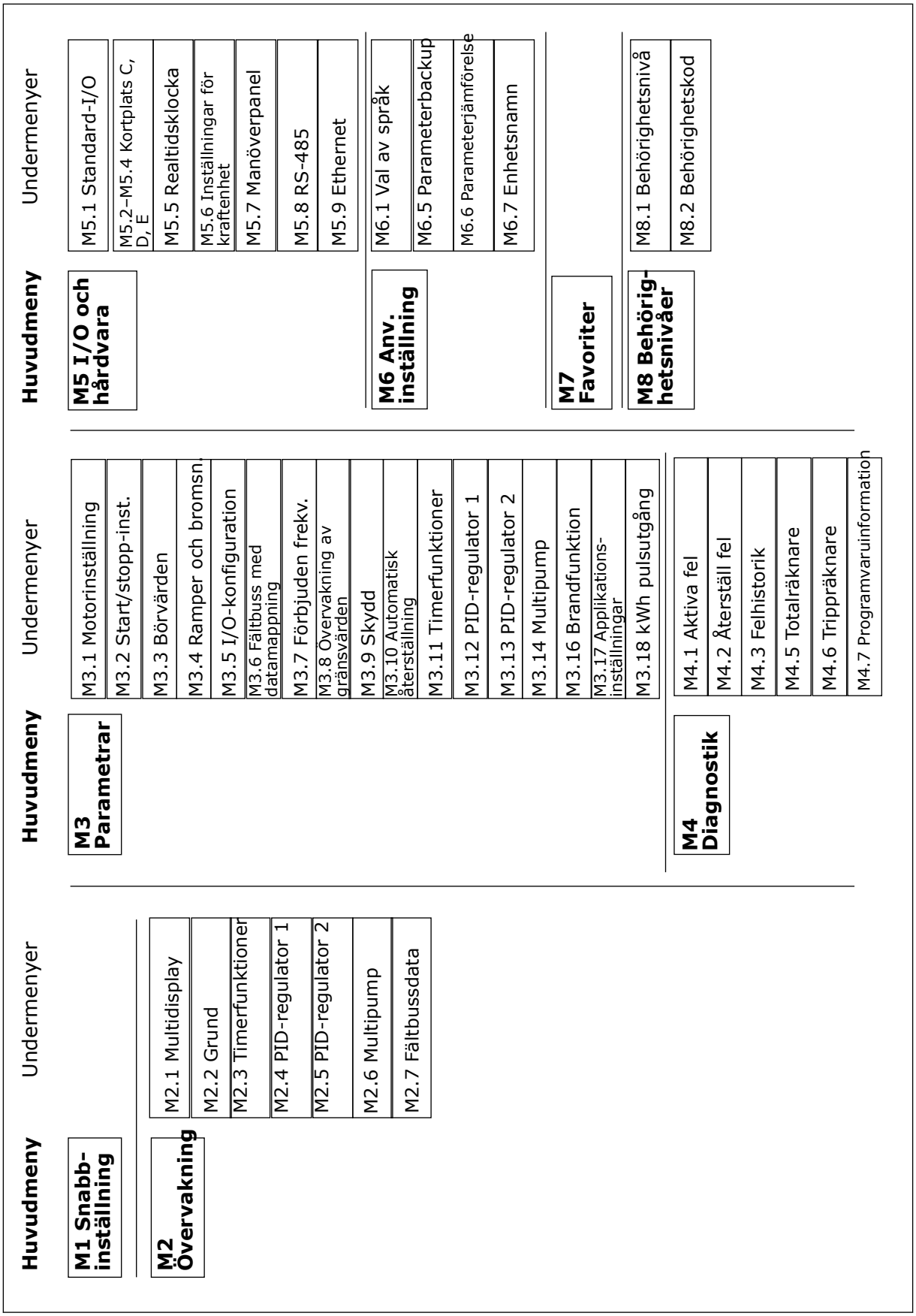


Bild 8: Frekvensomriktarens menystruktur

3.2 ANVÄNDA DEN GRAFISKA SKÄRMEN

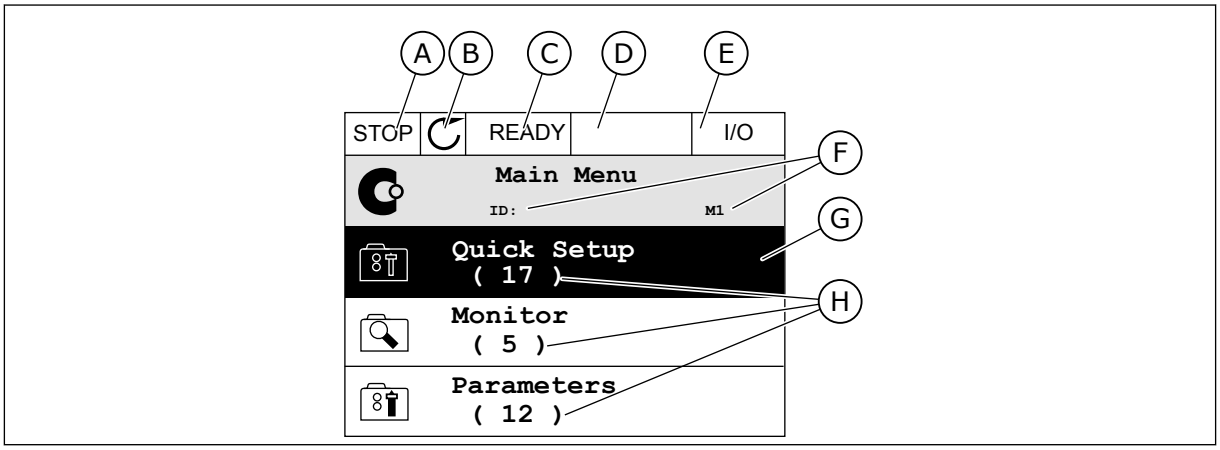


Bild 9: Huvudmenyn på den grafiska skärmen

A. Första statusfältet: STOPP/DRIFT
B. Rotationsriktningen
C. Andra statusfältet: KLAR/EJ KLAR/FEL
D. Varningsfältet: VARNING/-
E. Styrplatsen: PC/IO/PANEL/FÄLTBUSS
F. Platsfältet: parameterns id-nummer och den aktuella placeringen i menyn
G. En aktiverad grupp eller ett aktiverat objekt: öppna genom att trycka på OK
H. Antalet objekt i gruppen

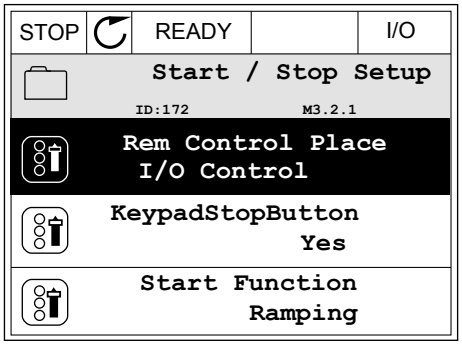
3.2.1 REDIGERA VÄRDENA

Det går att ändra ett värde på ett objekt på två olika sätt via den grafiska skärmen.

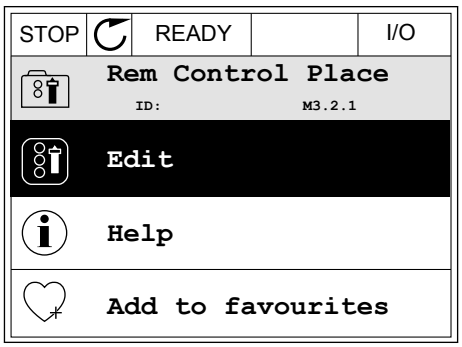
Normalt går det bara att ge en parameter ett värde. Välj i en lista med textvärden eller numeriska värden.

ÄNDRA EN PARAMETERS TEXTVÄRDE

1 Hitta parametern med hjälp av pilknapparna.

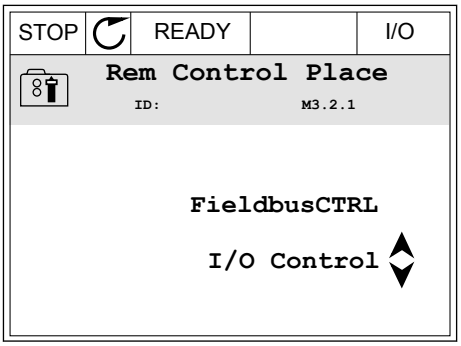


2 Öppna redigeringsläget genom att trycka två gånger på OK eller trycka på höger pilknapp.



TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

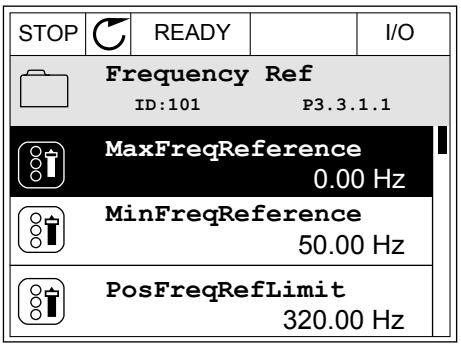
3 Ange det nya värdet genom att trycka på uppåt- eller nedåtpilarna.



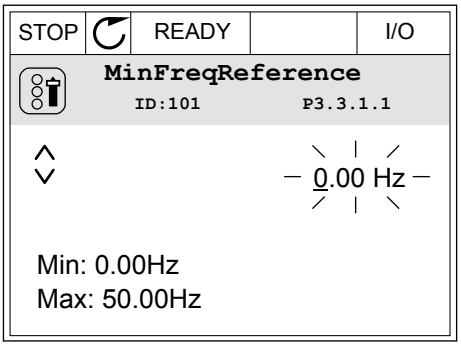
4 Godkänn ändringen genom att trycka på OK. Ångra ändringen genom att trycka på knappen Back/ Reset.

ÄNDRA SIFFERVÄRDENA

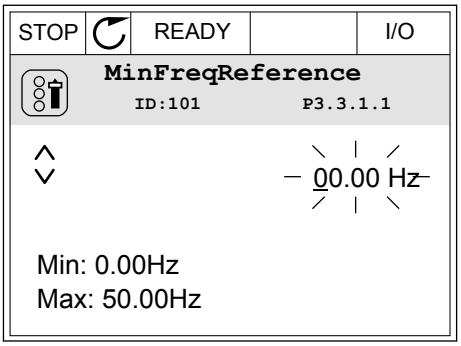
1 Hitta parametern med hjälp av pilknapparna.



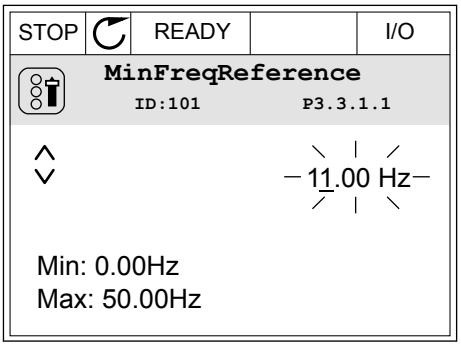
2 Öppna redigeringsläget.



3 Om värdet är numeriskt växlar du mellan siffrorna med hjälp av höger- och vänsterpilarna. Ändra siffrorna med uppåt- och nedåtpilarna.



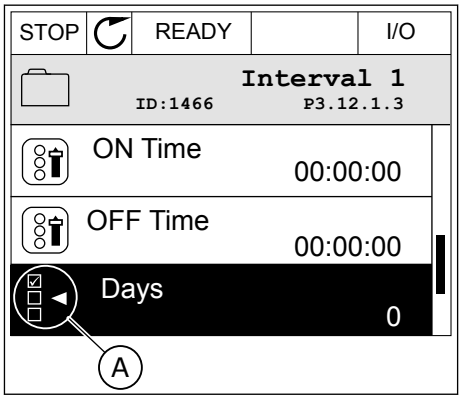
4 Godkänn ändringen genom att trycka på OK. Gör inte ändringen genom att trycka på knappen Back/ Reset.



VÄLJA MER ÄN ETT VÄRDE

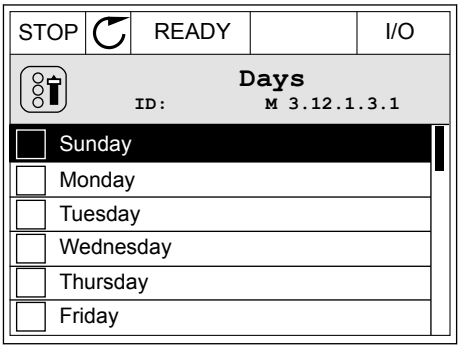
Det går att ge några parametrar mer än ett värde. Markera en kryssruta vid varje värde som behövs.

1 Sök efter parametern. En symbol visas på skärmen när det går att göra val med hjälp av kryssrutor.



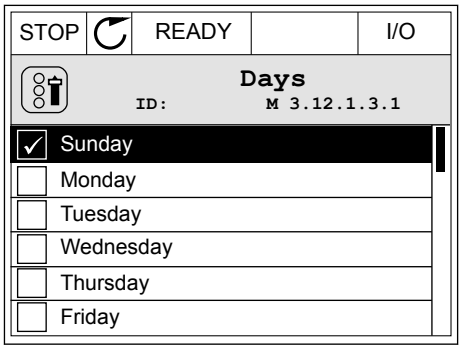
A. Symbolen för val via kryssruta

2 Öppna listan med värden med hjälp av uppåt- och nedåtpilarna.



TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

3 Välj ett värde genom att markera motsvarande kryssruta med hjälp av högerpilen.



3.2.2 ÅTERSTÄLLA FEL

När du vill återställa ett fel använder du återställningsknappen eller parametern Återställ fel. Mer information finns i *10.1 Ett fel visas*.

3.2.3 FUNCT-KNAPPEN

FUNCT-knappen kan användas tillsammans med tre olika funktioner.

- Öppna styrsidan
- Växla mellan den lokala styrplatsen och fjärrstyrplatsen
- Byta rotationsriktning

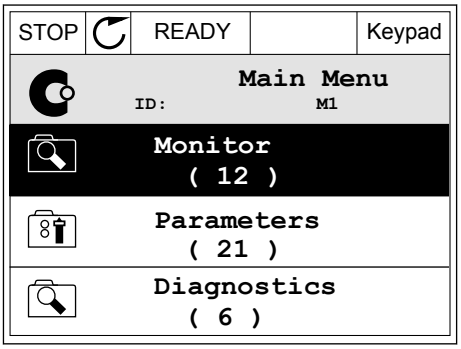
Valet av styrplats avgör varifrån frekvensomriktaren får start- och stoppkommandona. Varje styrplats har en egen parameter för val av frekvensreferenskälla. Den lokala styrplatsen är alltid manöverpanelen. Fjärrstyrplatsen kan vara I/O eller fältbuss. Den valda styrplatset visas i statusfältet på skärmen.

Det går att använda I/O A, I/O B och Fältbuss som fjärrstyrplatser. I/O A och Fältbuss har lägst prioritet. Välj någon av dem med P3.2.1 (Fjärrstyrplats). I/O B kan kringgå I/O A och Fältbuss med en digital insignal. Du kan välja digital insignal med parametern P3.5.1.5 (Styrplats I/O B).

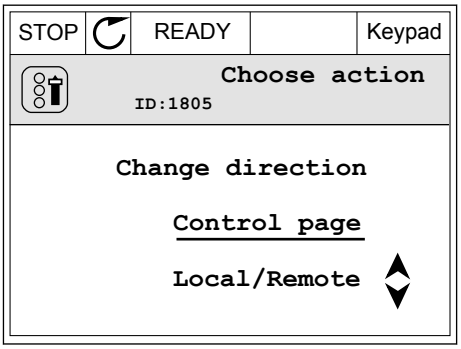
Vid lokal styrning används alltid manöverpanelen som styrplats. Lokal styrning har högre prioritet än fjärrstyrning. När du t.ex. använder fjärrstyrning och om parametern P3.5.1.5 kringgår styrplatsen med en digital insignal och du väljer lokal styrning blir manöverpanelen styrplats. Ändra mellan lokal styrning och fjärrstyrning med hjälp av FUNCT-knappen eller P3.2.2 Lokal/fjärr.

BYTA STYRPLATS

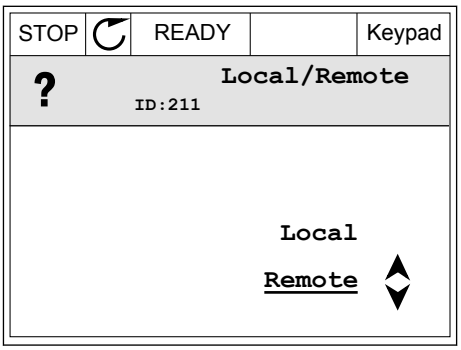
1 Tryck på FUNCT var som helst i menystrukturen.



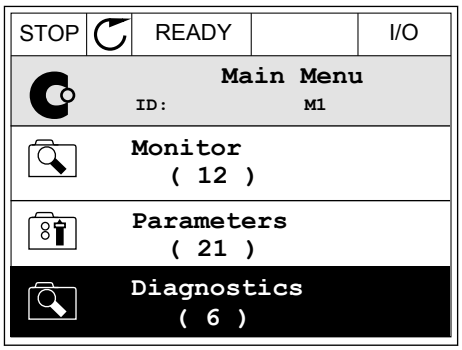
2 Välj alternativ med hjälp av uppåt- och nedåtpilarna. Tryck på OK.



3 Välj antingen lokal styrplats eller fjärrstyrplats med hjälp av uppåt- och nedåtpilarna. Godkänn valet genom att trycka på OK.



4 Om du ändrade styrplats från Fjärr till Lokal, dvs. manöverpanelen, måste du ange en manöverpanelsreferens.



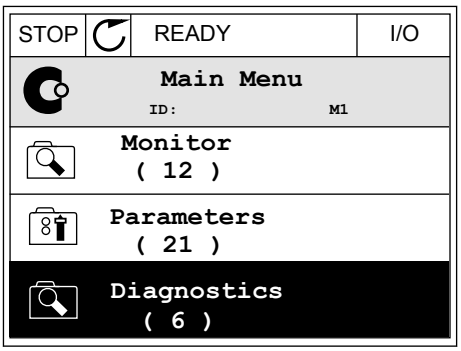
När du har gjort valet visas samma meny på skärmen som visades när du tryckte på FUNCT-knappen.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

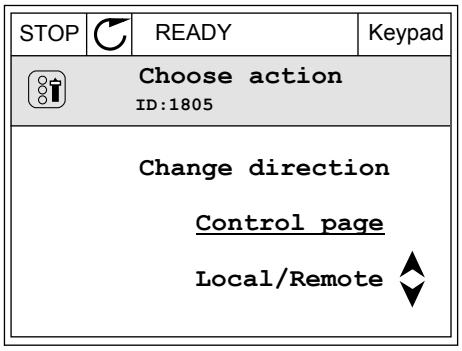
VISA STYRSIDAN

Det är enkelt att övervaka de viktigaste värdena på styrsidan.

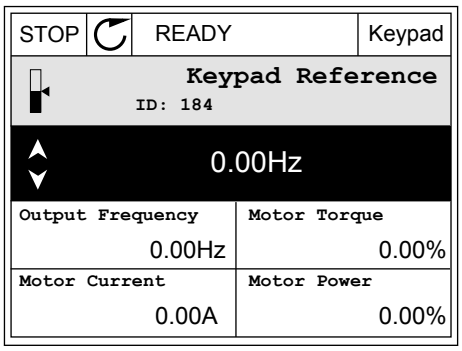
1 Tryck på FUNCT var som helst i menystrukturen.



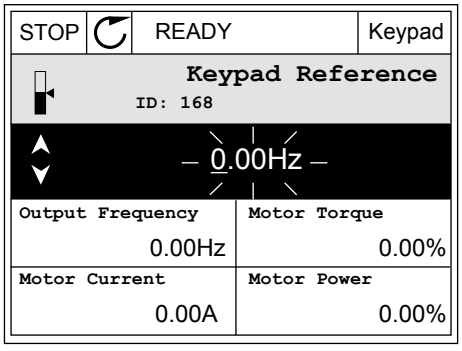
2 Välj alternativ med hjälp av uppåt- och nedåtpilarna. Öppna sidan genom att trycka på OK. Styrsidan öppnas.



3 Om du använder den lokala styrplatsen och manöverpanelsreferensen kan du ställa in P3.3.6 Manöverpanelsreferens genom att trycka på OK.



4 Ändra siffrorna med uppåt- och nedåtpilarna. Godkänn ändringen genom att trycka på OK.



Mer information om manöverpanelsreferensen finns i kapitel *5.3 Grupp 3.3: Inställningar av styrreferenser*. Om du använder andra styrplatser eller referensvärden visas frekvensreferensen som inte går att ändra. Övriga värden på den här sidan är

multiövervakningsvärden. Välj bland värdena som visas här (se anvisningar i kapitel *4.1.1 Multidisplay*).

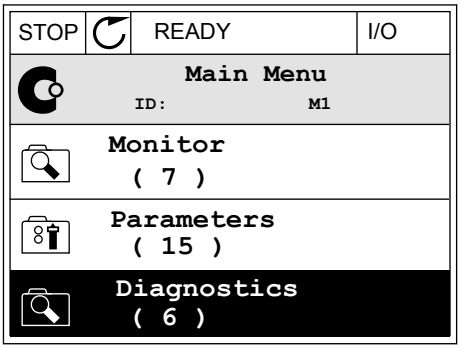
BYTA ROTATIONSRIKTNING

Du kan ändra motorns rotationsriktning genom att trycka på FUNCT-knappen.

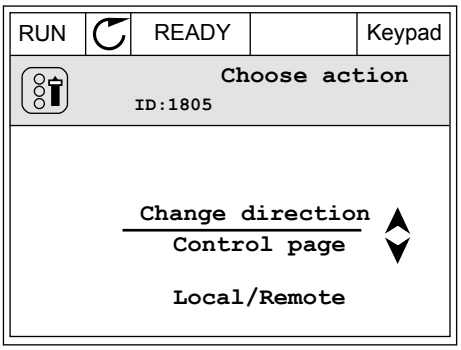
OBS!

Kommandot Ändra riktning visas bara i menyn om styrplatsen är inställd på Lokal.

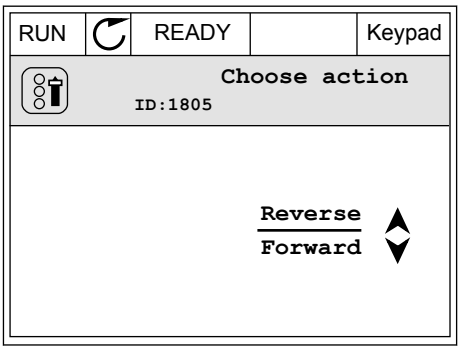
1 Tryck på FUNCT var som helst i menystrukturen.



2 Välj alternativ med hjälp av uppåt- och nedåtpilarna. Tryck på OK.

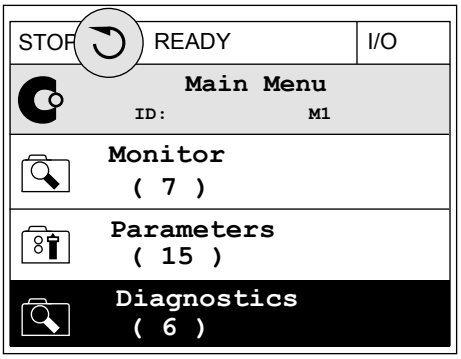


3 Välj en ny rotationsriktning. Den rotationsriktning som används blinkar. Tryck på OK.



TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

4 Rotationsriktningen ändras omedelbart. En pil som anger riktningen visas på skärmens statusfält.



3.2.4 KOPIERA PARAMETRARNA

OBS!

Funktionen är bara tillgänglig på den grafiska skärmen.

Innan du kan kopiera parametrar från manöverpanelen till omriktaren måste du stoppa omriktaren.

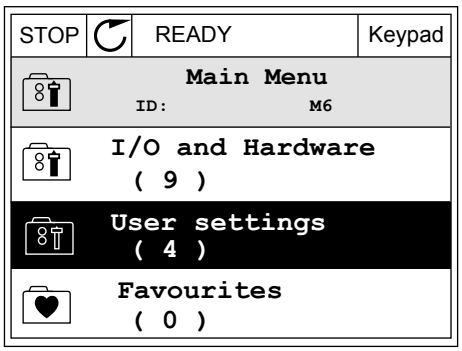
KOPIERA PARAMETRAR PÅ EN FREKVENSOMRIKTARE

Använd funktionen när du vill kopiera parametrar från en omriktare till en annan.

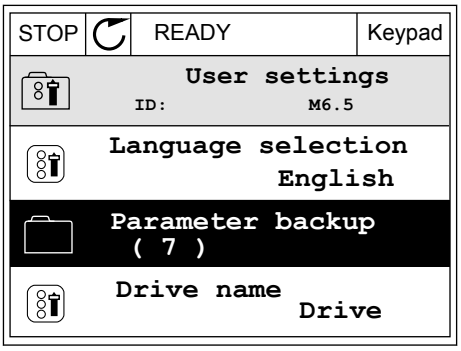
1 Spara parametrarna på manöverpanelen.
2 Koppla bort manöverpanelen och anslut den till en annan omriktare.
3 Överför parametrarna till en nya omriktaren med hjälp av kommandot Återställ på manöverpanelen.

SPARA PARAMETRARNA PÅ MANÖVERPANELEN

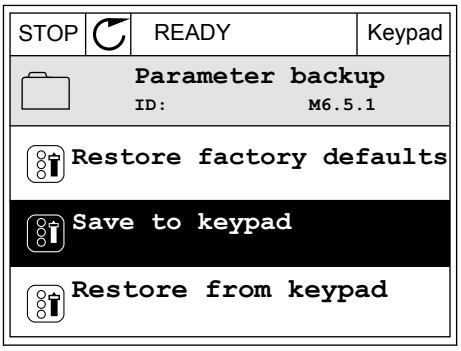
1 Öppna menyn användarinställningar.



2 Öppna undermenyn Parameterbackup.



3 Välj funktion med hjälp av uppåt- och nedåtpilarna. Godkänn valet genom att trycka på OK.



Kommandot Återst. fabr.inst. gör att parameterinställningarna återställs till fabriksinställningarna. Med hjälp av kommandot Spara till panel kopierar du alla parametrar till manöverpanelen. Kommandot Kop. från panel gör att alla parametrar kopieras från manöverpanelen till omriktaren.

Parametrar som inte går att kopiera om omriktarna har olika storlekar

Om du flyttar en manöverpanel till en omriktaren med en annan storlek än den ursprungliga omriktaren går det inte att ändra följande parametrar:

- Motorns nominella spänning (P3.1.1.1)
- Motorns märkfrekvens (P3.1.1.2)
- Motorns märkvarvtal (P3.1.1.3)
- Motorns märkström (P3.1.1.4)
- Motor cos phi (P3.1.1.5)
- Motorns märkström (P3.1.1.6)
- Motorns strömgräns (P3.1.1.7)
- Kopplingsfrekvens (P3.1.2.1)
- Nollfrekvensspänning (P3.1.2.4)
- Motorns förvärmningsström (P3.1.2.7)
- Statorspänningsjustering (P3.1.2.17)
- Maximal frekvens (P3.3.2)
- Starta magnetiserande ström (P3.4.8)
- DC-bromsström (P3.4.10)
- Magnetbromsström (P3.4.13)
- Gräns för fastlåsningsström (P3.9.5)
- Motorns termiska tidskonstant (P3.9.9)

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

3.2.5 JÄMFÖRA PARAMETRARNA

Med hjälp av den här funktionen kan du jämföra den aktiva parameteruppsättningen med en av följande fyra uppsättningar:

- Set 1 (P6.5.4 Spara till Set 1)
- Set 2 (P6.5.6 Spara till Set 2)
- Standardvärden (P6.5.1 Återst fabr.inst)
- Manöverpanelen (P6.5.2 Spara till panel)

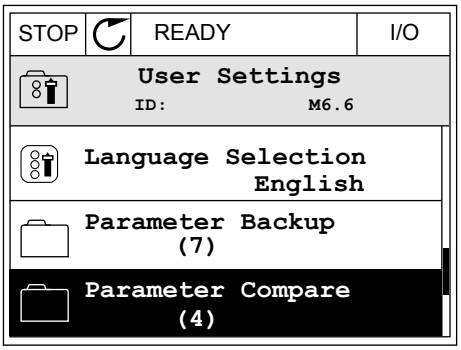
Mer information om parametrarna finns i *Tabell 57 Parameterjämförelsen*.

OBS!

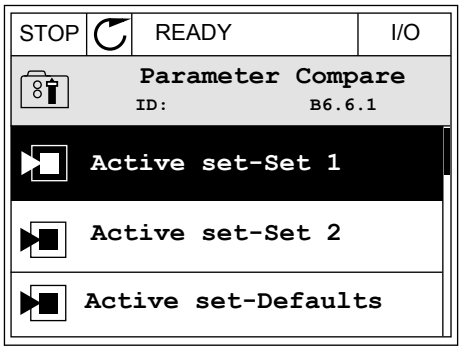
Om du inte har sparat parameterinställningen som du vill jämföra den aktuella inställningen med visas *Jämförelsen misslyckades* på skärmen.

ANVÄNDA PARAMETERJÄMFÖRELSEFUNKTIONEN

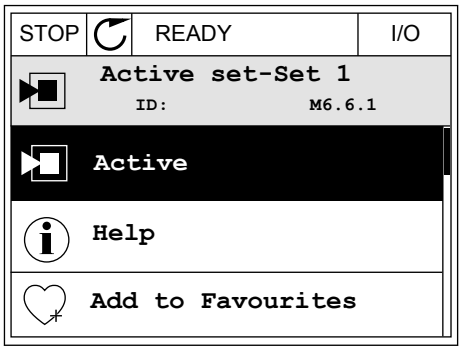
1 Öppna Parameterjämförelse på menyn Användarinställningar.



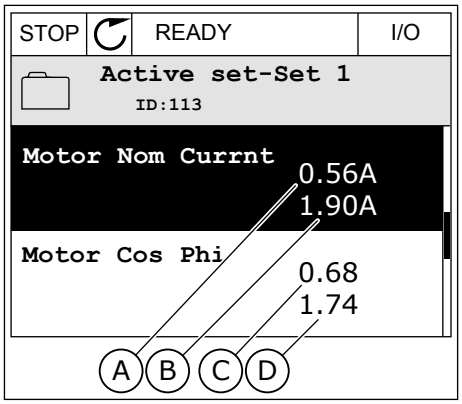
2 Välj ett jämförelsepar. Godkänn valet genom att trycka på OK.



3 Välj Aktiv och tryck på OK.



4 Undersök resultatet av jämförelsen.



A. Det nuvarande värdet
B. Den andra inställningens värde
C. Det nuvarande värdet
D. Den andra inställningens värde

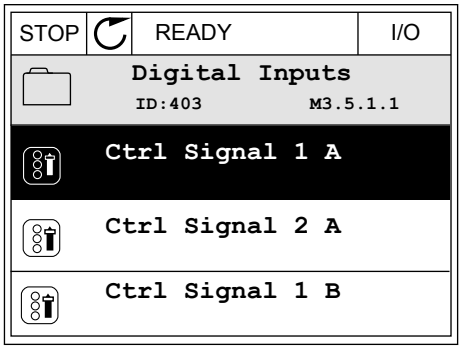
3.2.6 HJÄLPTEXTER

På den grafiska skärmen går det att visa hjälptexter om många ämnen. Alla parametrar har en hjälptext.

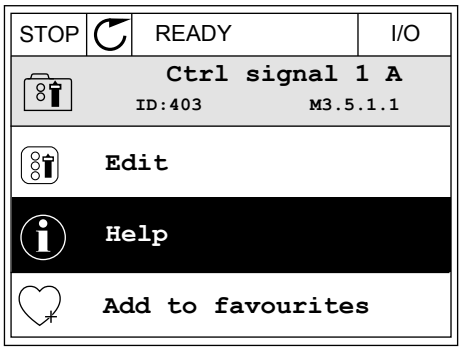
Det finns också hjälptexter för fel, larm och startguiden.

LÄSA HJÄLPTEXT

1 Sök efter objektet du vill läsa om.

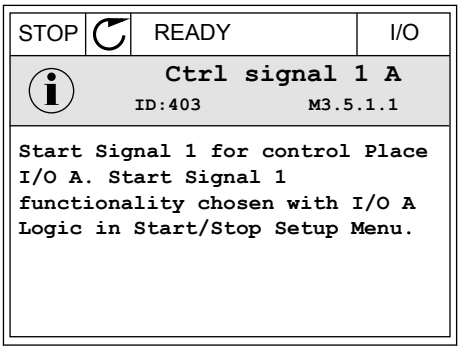


2 Välj hjälpen med hjälp av uppåt- och nedåtpilarna.



TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

3 Öppna hjälptexten genom att trycka på OK.



OBS!

Hjälptexterna är på engelska.

3.2.7 ANVÄNDA MENYN FAVORITER

Om du ofta använder samma objekt kan du lägga till dem i Favoriter. Samla ihop en uppsättning parametrar eller övervakningssignaler från alla menyer på manöverpanelen.

Mer information om hur det går till att använda menyn Favoriter finns i avsnitt *8.2 Favoriter*.

3.3 ANVÄNDA TEXTSKÄRMEN

Du kan även använda manöverpanelen med textskärmen som användargränssnitt. Textskärmen och den grafiska skärmen har nästan samma funktioner. Dock är några funktioner bara tillgängliga på den grafiska skärmen.

På skärmen visas frekvensomriktarens och motorns status. Här visas också driftfel som gäller motorn och omriktaren. På skärmen visas den aktuella positionen på menyn. Även namnet på gruppen eller objektet på den aktuella platsen visas. Om texten är för lång rullas den automatiskt på skärmen.

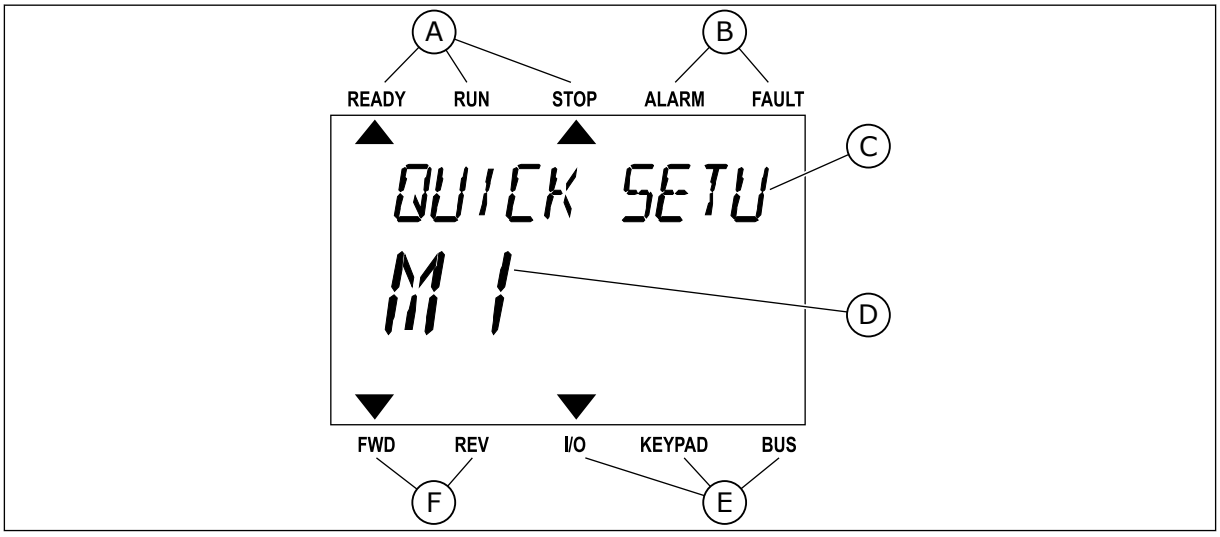


Bild 10: Huvudmenyn på textskärmen

A. Statusindikatorerna
B. Indikatorerna för varning och fel
C. Namnet på gruppen eller objektet på den aktuella platsen

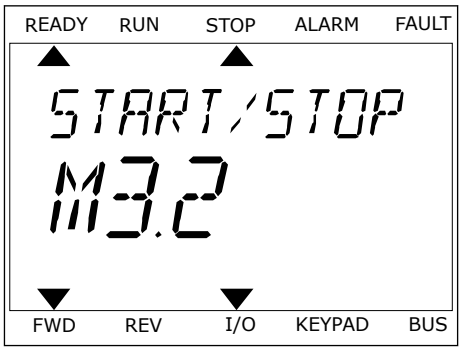
D. Den aktuella placeringen i menyn
E. Indikatorerna för styrplatsen
F. Indikatorerna för motorns rotationsriktning

3.3.1 REDIGERA VÄRDENA

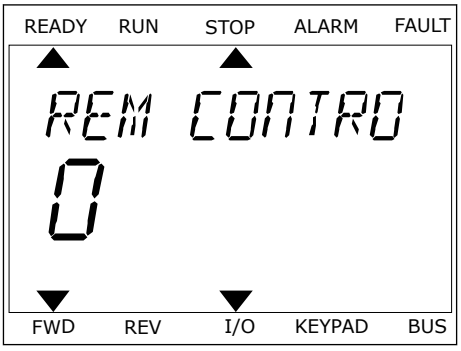
ÄNDRA EN PARAMETERS TEXTVÄRDE

Med hjälp av den här proceduren ger du en parameter ett värde.

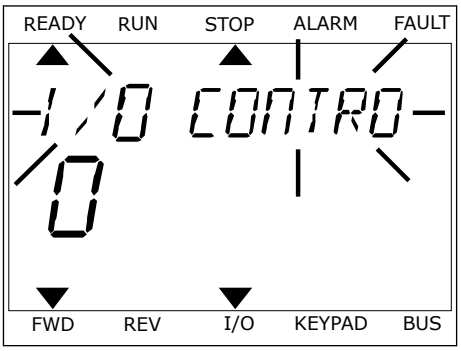
1 Hitta parametern med hjälp av pilknapparna.



2 Öppna redigeringsläget genom att trycka på OK.



3 Ange det nya värdet genom att trycka på uppåt- eller nedåtpilarna.



4 Godkänn ändringen genom att trycka på OK. Gör inte ändringen genom att trycka på knappen Back/ Reset.

ÄNDRA SIFFERVÄRDENA

1 Hitta parametern med hjälp av pilknapparna.
2 Öppna redigeringsläget.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

3 Växla mellan siffrorna med hjälp av höger- och vänsterpilarna. Ändra siffrorna med uppåt- och nedåtpilarna.
4 Godkänn ändringen genom att trycka på OK. Gör inte ändringen genom att trycka på knappen Back/ Reset.

3.3.2 ÅTERSTÄLLA FEL

När du vill återställa ett fel använder du återställningsknappen eller parametern Återställ fel. Mer information finns i *10.1 Ett fel visas*.

3.3.3 FUNCT-KNAPPEN

FUNCT-knappen kan användas tillsammans med tre olika funktioner.

- Öppna styrsidan
- Växla mellan den lokala styrplatsen och fjärrstyrplatsen
- Byta rotationsriktning

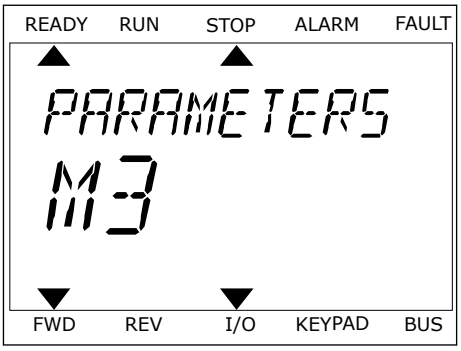
Valet av styrplats avgör varifrån frekvensomriktaren får start- och stoppkommandona. Varje styrplats har en egen parameter för val av frekvensreferenskälla. Den lokala styrplatsen är alltid manöverpanelen. Fjärrstyrplatsen kan vara I/O eller fältbuss. Den valda styrplatset visas i statusfältet på skärmen.

Det går att använda I/O A, I/O B och Fältbuss som fjärrstyrplatser. I/O A och Fältbuss har lägst prioritet. Välj någon av dem med P3.2.1 (Fjärrstyrplats). I/O B kan kringgå I/O A och Fältbuss med en digital insignal. Du kan välja digital insignal med parametern P3.5.1.5 (Styrplats I/O B).

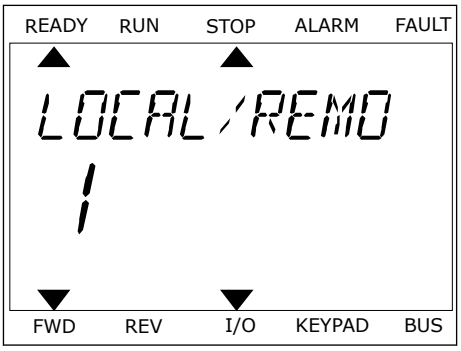
Vid lokal styrning används alltid manöverpanelen som styrplats. Lokal styrning har högre prioritet än fjärrstyrning. När du t.ex. använder fjärrstyrning och om parametern P3.5.1.5 kringgår styrplatsen med en digital insignal och du väljer lokal styrning blir manöverpanelen styrplats. Ändra mellan lokal styrning och fjärrstyrning med hjälp av FUNCT-knappen eller P3.2.2 Lokal/fjärr.

BYTA STYRPLATS

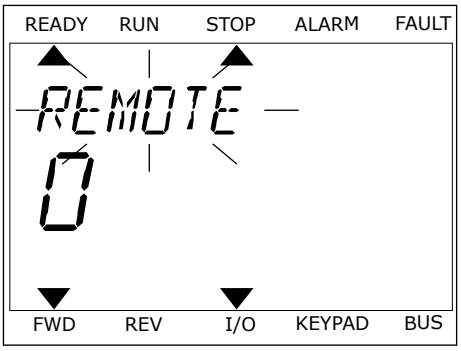
1 Tryck på FUNCT var som helst i menystrukturen.



2 Välj alternativ med hjälp av uppåt- och nedåtpilarna. Tryck på OK.



3 Välj antingen lokal styrplats **eller** fjärrstyrplats med hjälp av uppåt- och nedåtpilarna. Godkänn valet genom att trycka på OK.



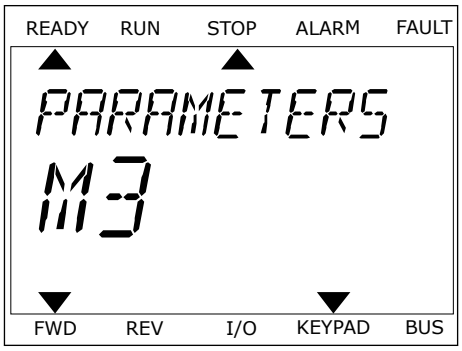
4 Om du ändrade styrplats från Fjärr till Lokal, dvs. manöverpanelen, måste du ange en manöverpanelsreferens.

När du har gjort valet visas samma meny på skärmen som visades när du tryckte på FUNCT-knappen.

VISA STYRSIDAN

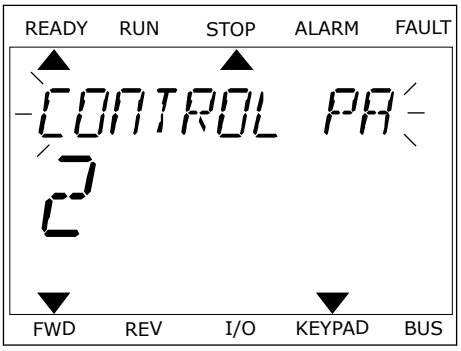
Det är enkelt att övervaka de viktigaste värdena på styrsidan.

1 Tryck på FUNCT var som helst i menystrukturen.

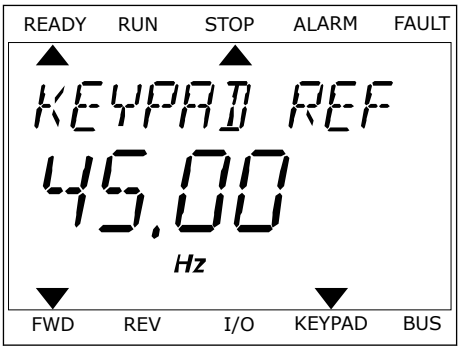


TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

2 Välj alternativ med hjälp av uppåt- och nedåtpilarna. Öppna sidan genom att trycka på OK. Styrsidan öppnas.



3 Om du använder den lokala styrplatsen och manöverpanelsreferensen kan du ställa in P3.3.6 Manöverpanelsreferens genom att trycka på OK.



Mer information om manöverpanelsreferensen finns i kapitel *5.3 Grupp 3.3: Inställningar av styrreferenser*). Om du använder andra styrplatser eller referensvärden visas frekvensreferensen som inte går att ändra. Övriga värden på den här sidan är multiövervakningsvärden. Välj bland värdena som visas här (se anvisningar i kapitel *4.1.1 Multidisplay*).

BYTA ROTATIONSRIKTNING

Du kan ändra motorns rotationsriktning genom att trycka på FUNCT-knappen.

OBS!

Kommandot Ändra riktning visas bara i menyn om styrplatsen är inställd på Lokal.

1 Tryck på FUNCT var som helst i menystrukturen.
2 Välj alternativ med hjälp av uppåt- och nedåtpilarna. Tryck på OK.
3 Välj en ny rotationsriktning. Den rotationsriktning som används blinkar. Tryck på OK. Rotationsriktningen ändras direkt och symbolen i statusfältet på skärmen ändras.

3.4 MENYSTRUKTUR

Meny	Funktion
Snabbinställning	Se avsnitt *1.4.1 Vacon HVAC-applikation*.
Övervakning	Multidisplay*
	Grund
	Timerfunktioner
	PID-regulator 1
	PID-regulator 2
	Multipump
	Fältbussdata
	Temperaturingångar**
Parametrar	Se avsnitt *5 Parametermeny*.
Diagnostik	Aktiva fel
	Återställ fel
	Felhistorik
	Totalräknare
	Trippräknare
	Programvaruinformation
I/O och maskinvara	Standard I/O
	Kortplats C
	Kortplats D
	Kortplats E
	Realtidsklocka
	Kraftdel inställ
	Panel
	RS-485
	Ethernet

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Meny	Funktion
Användarinställningar	Val av språk
	Applikationsval
	Parameterbackup *
	Omriktarnamn
Favoriter *	Se avsnitt *8.2 Favoriter*.
Behörighetsnivåer	Se avsnitt *8.3 Behörighetsnivåer*.

* Funktionen är inte tillgänglig i en manöverpanel med textskärm.

**Funktionen är endast tillgänglig om optionskortet OPT-88 eller OPT-BH är anslutet till omriktaren.

3.4.1 SNABBINSTÄLLNING

Menyn Snabbinställning innehåller en uppsättning av de vanligaste parametrarna som behövs för installation och driftsättning av Vacon 100 HVAC. De har samlats i den första parametergruppen för att vara enkla att komma åt. De finns även tillgängliga och kan redigeras i respektive parametergrupper. Om du ändrar värdet för en parameter i snabbinställningsgruppen ändras även värdet i respektive parametergrupp. Mer information om parametrarna på den här menyn finns i avsnitt *1.3 Första start* och *2 Guider*.

3.4.2 ÖVERVAKNING

MULTIDISPLAY

Multidisplayfunktionen gör det möjligt att samla ihop fyra till nio objekt för övervakning. Se avsnitt *4.1.1 Multidisplay*.

OBS!

Multidisplayfunktionen är inte tillgänglig på textpanelen.

GRUND

De allmänna övervakningsvärdena kan innefatta statusvärden, uppmätta värden och de faktiska värdena på parametrar och signaler. Se avsnitt *4.1.2 Grund*.

TIMERFUNKTIONER

Tack vare den här funktionen kan du övervaka timerfunktioner och realtidsklockan. Se avsnitt *4.1.3 Övervakning av timerfunktioner*.

PID-REGULATOR 1

Funktionen gör att du kan övervaka PID-regulatorvärdena. Se avsnitt *4.1.4 Övervakning av PID1-regulator*.

PID-REGULATOR 2

Funktionen gör att du kan övervaka PID-regulatorvärdena. Se avsnitt *4.1.5 Övervakning av PID2-regulator*.

MULTIPUMP

Funktionen gör att du kan övervaka värdena som gäller driften av fler än en omriktare. Se avsnitt *4.1.6 Multipump-övervakning*.

FÄLTBUSSDATA

Funktionen gör att fältbussdata visas som övervakningsvärden. Använd funktionen när du exempelvis vill övervaka driftsättningen av fältbussen. Se avsnitt *4.1.7 Övervakning av fältbussprocessdata*.

3.5 VACON LIVE

Vacon Live är ett datorverktyg för driftsättning och underhåll av frekvensomriktarna Vacon® 10, Vacon® 20 och Vacon® 100. Hämta Vacon Live från www.vacon.com.

Datorverktyget Vacon Live innehåller följande funktioner:

- Inställning av parametrar, övervakning, omriktaruppgifter, dataloggar o.s.v.
- Verktyget Vacon Loader för laddning av programvara
- Seriell kommunikation och Ethernet-support
- Stöd för Windows XP, Vista, 7 och 8
- 17 språk: engelska, tyska, spanska, finska, franska, italienska, ryska, svenska, kinesiska, tjeckiska, danska, nederländska, polska, portugisiska, rumänska, slovakiska och turkiska

Du kan upprätta anslutningen mellan frekvensomriktaren och datorverktyget med den seriella kommunikationskabeln från Vacon. De seriella kommunikationsdrivrutinerna

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

installeras automatiskt när Vacon Live installeras. När du har anslutit kabeln hittar Vacon Live den anslutna omriktaren automatiskt.

Mer information om hur du använder Vacon Live finns i hjälpen till programmet.

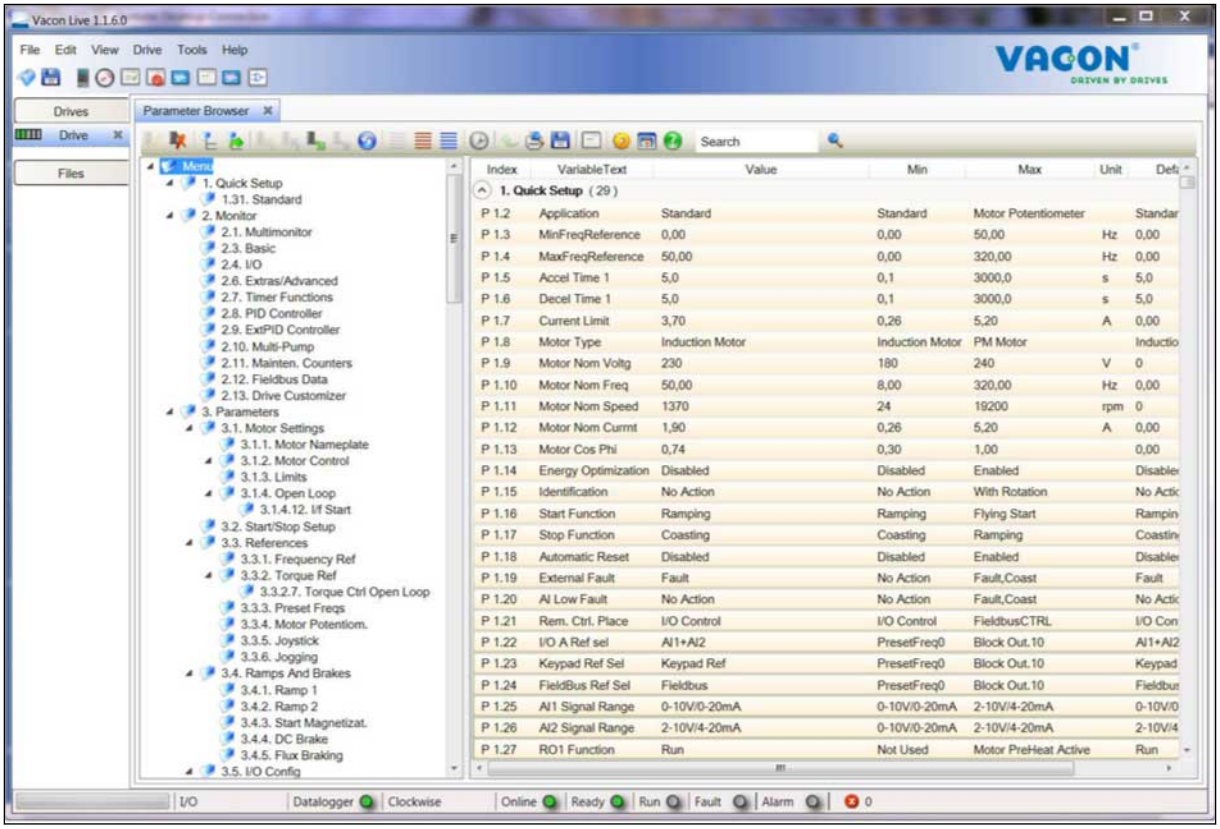


Bild 11: Datorverktyget Vacon Live

4 MENYN DRIFTVÄRDE

4.1 ÖVERVAKNINGSGRUPP

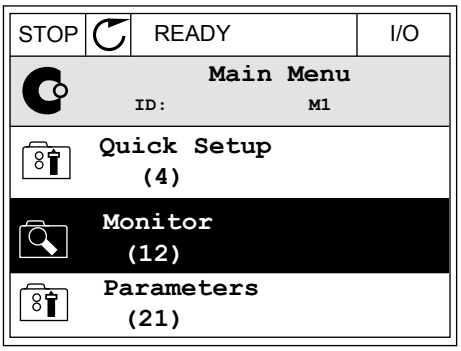
Du kan övervaka värdena på parametrar och signaler. Du kan också övervaka statusvärden och uppmätta värden. Några av värdena som ska övervakas är anpassningsbara.

4.1.1 MULTIDISPLAY

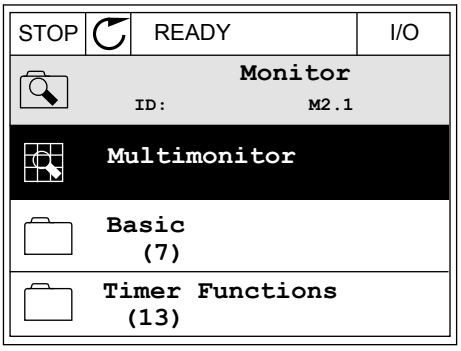
På sidan Multidisplay kan du samla ihop fyra till nio objekt för övervakning.

ÄNDRA VILKA OBJEKT SOM SKA ÖVERVAKAS

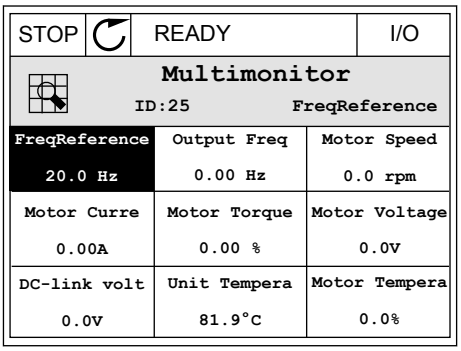
1 Öppna övervakningsmenyn genom att trycka på OK.



2 Öppna Multidisplay.

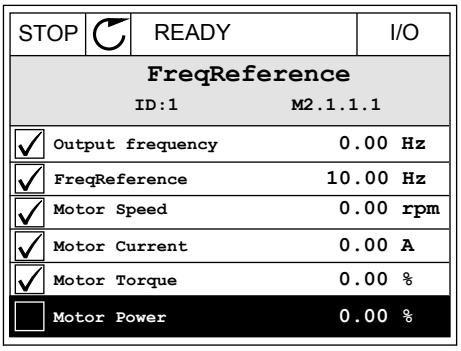


3 Aktivera ett objekt som du vill byta ut. Använd pilknapparna.



TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

4 Välj ett nytt objekt i listan och tryck på OK.



4.1.2 GRUND

De allmänna övervakningsvärdena är de faktiska värdena för de valda parametrarna, signalerna, statusarna och uppmätta värden. De olika applikationerna kan ha olika antal övervakningsvärden.

I nästa tabell visas de grundläggande övervakningsvärdena och tillhörande uppgifter.

OBS!

Övervakningsmenyn innehåller bara statusinformation om standard I/O-kort. Statusen på alla I/O-kortsignaler finns som rådata på systemmenyn I/O och Hårdvara.

Kontrollera statusen för I/O-tilläggskortet på systemmenyn I/O och Hårdvara när du uppmanas till det.

Tabell 3: Alternativ på övervakningsmenyn

Index	Övervakningsvärde	Enhet	id	Beskrivning
V2.2.1	Utgångsfrekvens	Hz	1	Utfrekvensen till motor
V2.2.2	Frekvensreferens	Hz	25	Frekvensreferensen till motorstyrning
V2.2.3	Motorvarvtal	rpm	2	Motorns faktiska hastighet i varv/min
V2.2.4	Motorström	A	3	Motorström
V2.2.5	Motormoment	%	4	Beräknat axelmoment
V2.2.7	Motoraxeleffekt	%	5	Beräknad motoraxeleffekt i procent
V2.2.8	Motoraxeleffekt	kW/hk	73	Beräknad motoraxeleffekt i kW eller hp. Enheten ställs in med parametern för val av enhet.
V2.2.9	Motorspänning	V	6	Utspänningen till motor
V2.2.10	DC-mellanledets spänning	V	7	Mätspänning i omriktarens DC-mellandled
V2.2.11	Enhetens temperatur	°C	8	Kylflänsens temperatur i Celsius eller Fahrenheit
V2.2.12	Motortemperatur	%	9	Beräknad motortemperatur i procent av den nominella arbetstemperaturen
V2.2.13	Analog ingång 1	%	59	Signalen i procent av använt område.
V2.2.14	Analog ingång 2	%	60	Signalen i procent av använt område.
V2.2.15	Analog utgång 1	%	81	Signalen i procent av använt område.
V2.2.16	Motorförvärmning		1228	Status för motorns förvärmningsfunktion 0 = AV 1 = Värmning (likströmsmatning)
V2.2.17	Omriktarstatusord		43	Den bitkodade statusinformationen för omriktaren. B1 = Klar B2 = Drift B3 = Fel B6 = Frigivning B7 = Varning aktivt B10 = DC-ström stoppad B11 = DC-broms aktiv B12 = Driftbegäran B13 = Motorregulator aktiv

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabell 3: Alternativ på övervakningsmenyn

Index	Övervakningsvärde	Enhet	id	Beskrivning
V2.2.19	Brandfunktionsstatus		1597	0 = Förhindrad 1 = Tillåten 2 = Aktiverad 3 = Testläge
V2.2.20	DIN-statusord 1		56	Det 16-bitars ord där varje bit visar statusen för en digital ingång. 6 digitala ingångar läses av vid varje kortplats. Ord 1 startar från ingång 1 i plats A (bit0) och går till ingång 4 i plats C (bit15).
V2.2.21	DIN-statusord 2		57	Det 16-bitars ord där varje bit visar statusen för en digital ingång. 6 digitala ingångar läses av vid varje kortplats. Ord 2 startar från ingång 5 i plats C (bit0) och går till ingång 6 i plats E (bit13).
V2.2.22	Motorström med 1 decimal		45	Övervakningsvärdet för motorströmmen med ett fastställt antal decimaler och mindre filtrering. Den här parametern ger dig möjlighet att använda fältbussen för att alltid läsa av ett korrekt värde oberoende av byggstorleken. Du kan även använda parametern för övervakning när mindre filtreringstid krävs för motorströmmen.
V2.2.23	Tillämp.statusOrd1		89	Bitkodat applikationsstatusord 1. B0 =Förregling1 B1 = Förregling2, B5 = I/O A-styrning aktiv B6 = I/O B-styrning aktiv B7 = Fältbusstyrning aktiv B8 = Lokal styrning aktiv B9 = PC-styrning aktiv B10 = Förvalda frekvenser aktiva B12 = Brandfunktion aktiv B13 = Förvärmning aktiv
V2.2.24	Tillämp.statusOrd2		90	Bitkodat applikationsstatusord 2. B0 = Acc/Ret förbjudet B1 = Motorbrytare aktiv
V2.2.25	kWh-trippräknare Låg		1054	Energiräknare med kWh-upplösning. (Lågord)
V2.2.26	kWh-trippräknare hög		1067	Identifierar hur många varv energiräknaren har roterat. (Högord)
V2.2.27	SenastAktivaFelKod		37	Felkoden för det senaste aktiva felet som inte är nollställt.
V2.2.28	SenastAktivaFel ID		95	Fel-ID:t för det senaste aktiva felet som inte är nollställt.

Tabell 3: Alternativ på övervakningsmenyn

Index	Övervakningsvärde	Enhet	id	Beskrivning
V2.2.29	SenastAktivaLarm-Kod		74	Larmkoden för det senaste aktiva larmet som inte är nollställt.
V2.2.30	SenastAktivaLarm ID		94	Larm-ID:t för det senaste aktiva larmet som inte är nollställt.
V2.2.31	U-fasström	A	39	Uppmätt värde för motorns fasström (med 1 s filtrering).
V2.2.32	V-fasström	A	40	Uppmätt värde för motorns fasström (med 1 s filtrering).
V2.2.33	W-fasström	A	41	Uppmätt värde för motorns fasström (med 1 s filtrering).
V2.2.34	Motorregulat.status		77	B0: Strömgräns (motor) B1: Strömgräns (generator) B2: Momentgräns (motor) B3: Momentgräns (generator) B4: Överspänningsregulator B5: Underspänningsregulator B6: Effektgräns (motor) B7: Effektgräns (generator)

4.1.3 ÖVERVAKNING AV TIMERFUNKTIONER

Övervakar värdena för timerfunktioner och realtidsklockan.

Tabell 4: Övervaka timerfunktionerna

Index	Övervakningsvärde	Enhet	id	Beskrivning
V2.3.1	TK 1, TK 2, TK 3		1441	Du kan övervaka statusvärdena för de tre tidskanalerna (TC)
V2.3.2	Intervall 1		1442	Statusen på timerintervallet
V2.3.3	Intervall 2		1443	Statusen på timerintervallet
V2.3.4	Intervall 3		1444	Statusen på timerintervallet
V2.3.5	Intervall 4		1445	Statusen på timerintervallet
V2.3.6	Intervall 5		1446	Statusen på timerintervallet
V2.3.7	Timer 1	s	1447	Återstående tid för timern om timern är aktiv
V2.3.8	Timer 2	s	1448	Återstående tid för timern om timern är aktiv
V2.3.9	Timer 3	s	1449	Återstående tid för timern om timern är aktiv
V2.3.10	Realtidsklocka		1450	hh:mm:ss

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

4.1.4 ÖVERVAKNING AV PID1-REGULATOR

Tabell 5: Övervaka värden för PID1-regulatorn

Index	Övervakningsvärde	Enhet	id	Beskrivning
V2.4.1	PID1 börvärde	Varierar	20	Börvärdet för PID1-regulator i processenheter. Du kan använda en parameter när du vill välja processenhet.
V2.4.2	PID1 ärvärde	Varierar	21	Ärvärdet för PID1-regulator i processenheter. Du kan använda en parameter när du vill välja processenhet.
V2.4.3	PID1-avvikelse	Varierar	22	Felvärdet för PID1-regulatorn. Det är avvikelsen för ärvärdet från börvärdet i processenheter. Du kan använda en parameter när du vill välja processenhet.
V2.4.4	PID1 utgång	%	23	PID-utsignalen i procent (0–100 %). Det går att ge värdet till motorstyrningen (frekvensreferens) eller till en analog utgång.
V2.4.5	PID1-status		24	0 = Stoppad 1 = I drift 3 = Viloläge 4 = I dödbandet (se kapitel *5.12 Grupp 3.12: PID-regulator 1*)

4.1.5 ÖVERVAKNING AV PID2-REGULATOR

Tabell 6: Övervaka värden för PID2-regulatorn

Index	Övervakningsvärde	Enhet	id	Beskrivning
V2.5.1	PID2 börvärde	Varierar	83	Börvärdet för PID2-regulator i processenheter. Du kan använda en parameter när du vill välja processenhet.
V2.5.2	PID2 ärvärde	Varierar	84	Ärvärdet för PID2-regulator i processenheter. Du kan använda en parameter när du vill välja processenhet.
V2.5.3	PID2-avvikelse	Varierar	85	Felvärdet för PID2-regulatorn. Det är avvikelsen för ärvärdet från börvärdet i processenheter. Du kan använda en parameter när du vill välja processenhet.
V2.5.4	PID2 utgång	%	86	PID2-regulatorutsignalen i procent (0–100 %). Det går att ge värdet till exempelvis en analog utgång.
V2.5.5	PID2-status		87	0 = Stoppad 1 = I drift 2 = I dödbandet (se kapitel *5.13 Grupp 3.13: PID-regulator 2*)

4.1.6 MULTIPUMP-ÖVERVAKNING

Tabell 7: Multipumpövervakning

Index	Övervakningsvärde	Enhet	id	Beskrivning
V2.6.1	Motorer i drift		30	Antalet motorer som är igång när multipumpfunktionen används.
V2.6.2	Autoväxla		1114	Systemet anger om en autoväxling behövs.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

4.1.7 ÖVERVAKNING AV FÄLTBUSSPROCESSDATA

Tabell 8: Fältbussdataövervakning

Index	Övervakningsvärde	Enhet	id	Beskrivning
V2.8.1	FB-kontrollord		874	Fältbusskontrollordet som används av applikationen i förbikopplingsläge/format. Beroende på typ eller profil av fältbuss kan data modifieras innan de skickas till applikationen.
V2.8.2	FB hastighetsreferens		875	Hastighetsreferensen skalad mellan minimi- och maximifrekvens vid det tillfälle då den mottogs av applikationen. Du kan ändra minimi- och maximifrekvenserna efter att referensen är mottagen utan att referensen påverkas.
V2.8.3	FB-data i 1		876	Råvärde på processdata i ett 32-bitars signerat format
V2.8.4	FB-data i 2		877	Råvärde på processdata i ett 32-bitars signerat format
V2.8.5	FB-data i 3		878	Råvärde på processdata i ett 32-bitars signerat format
V2.8.6	FB-data i 4		879	Råvärde på processdata i ett 32-bitars signerat format
V2.8.7	FB-data i 5		880	Råvärde på processdata i ett 32-bitars signerat format
V2.8.8	FB-data i 6		881	Råvärde på processdata i ett 32-bitars signerat format
V2.8.9	FB-data i 7		882	Råvärde på processdata i ett 32-bitars signerat format
V2.8.10	FB-data i 8		883	Råvärde på processdata i ett 32-bitars signerat format
V2.8.11	FB statusord		864	Fältbusstatusordet som skickas av applikationen i förbikopplingsläge/format. Beroende på typ eller profil av fältbuss kan data modifieras innan de skickas till fältbussen.
V2.8.12	FB faktisk hastighet		865	Den faktiska hastigheten i procent. 0 % motsvarar minimifrekvensen och 100 % motsvarar Lägsta maximifrekvensen. Den uppdateras kontinuerligt beroende på de momentana min- och maxfrekvenserna och utgångsfrekvensen.
V2.8.13	FB-data ut 1		866	Råvärde på processdata i ett 32-bitars signerat format
V2.8.14	FB-data ut 2		867	Råvärde på processdata i ett 32-bitars signerat format

Tabell 8: Fältbussdataövervakning

Index	Övervakningsvärde	Enhet	id	Beskrivning
V2.8.15	FB-data ut 3		868	Råvärde på processdata i ett 32-bitars signerat format
V2.8.16	FB-data ut 4		869	Råvärde på processdata i ett 32-bitars signerat format
V2.8.17	FB-data ut 5		870	Råvärde på processdata i ett 32-bitars signerat format
V2.8.18	FB-data ut 6		871	Råvärde på processdata i ett 32-bitars signerat format
V2.8.19	FB-data ut 7		872	Råvärde på processdata i ett 32-bitars signerat format
V2.8.20	FB-data ut 8		873	Råvärde på processdata i ett 32-bitars signerat format

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

5 PARAMETERMENY

Styrprogrammet för HVAC har följande parametergrupper:

Meny och parametergrupp	Beskrivning
Grupp 3.1: Motorinställning	Grundläggande och avancerade motorinställningar.
Grupp 3.2: Start/Stop inst	Start- och stoppfunktioner.
Grupp 3.3: Inställningar av styrreferenser	Inställning av referensfrekvens.
Grupp 3.4: Inställning av rampning och bromsning	Inställning av acceleration/retardation.
Grupp 3.5: I/O-konfiguration	I/O-programmering.
Grupp 3.6: Fältbuss med datamappning	Parametrar för Fältbussdata ut.
Grupp 3.7: Förbjudna frekvenser	Programmering av förbjudna frekvenser.
Grupp 3.8: Övervakning av gränsvärden	Programmerbara gränsvärden.
Grupp 3.9: Skyddsfunktioner	Konfiguration av skyddsbrytare.
Grupp 3.10: Automatisk återställning	Konfiguration av automatisk återställning efter fel.
Grupp 3.11: Timerfunktioner	Konfiguration av 3 tidur som utnyttjar realtidsklockan.
Grupp 3.12: PID-regulator 1	Parametrar för PID-regulator 1. Motorstyrning eller extern styrning.
Grupp 3.13: PID-regulator 2	Parametrar för PID-regulator 2. Extern styrning.
Grupp 3.14: Multipump	Parametrar för multipumpsystem.
Grupp 3.16: Brandfunktion	Parametrar för Brandläge.
Grupp 3.17 Applikationsinställningar	
Grupp 3.18 kWh pulsutgång	Parametrar för att konfigurera en digital utgång som avger pulser som motsvarar dem från kWh-räknaren.

5.1 GRUPP 3.1: MOTORINSTÄLLNING

OBS!

Dessa parametrar är låsta om omriktaren är i driftläge.

Tabell 9: Parametrar från motorns märkskylt

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard värde (förvalt)	Id	Beskrivning
P3.1.1.1	Motorns märkspänning	Varierar	Varierar	V	Varierar	110	Leta reda på värdet U_n på motorns märkskylt. Ta reda på om motoranslutningen är Delta eller Star.
P3.1.1.2	Motorns märkfrekvens	8.00	320.00	Hz	50 / 60	111	Leta reda på värdet f_n på motorns märkskylt.
P3.1.1.3	Motorns märkvarvtal	24	19200	rpm	Varierar	112	Leta reda på värdet n_n på motorns märkskylt.
P3.1.1.4	Motorns märkström	Varierar	Varierar	A	Varierar	113	Leta reda på värdet P_n på motorns märkskylt.
P3.1.1.5	Motorns Cos Phi	0.30	1.00		Varierar	120	Detta värde anges på motorns märkskylt.
P3.1.1.6	Motorns märkeffekt	Varierar	Varierar	kW	Varierar	116	Leta reda på värdet P_n på motorns märkskylt.
P3.1.1.7	Motorns strömgräns	Varierar	Varierar	A	Varierar	107	Maximal motorström för frekvensomriktaren
P3.1.1.8	Motortyp	0	1		0	650	Välj ett alternativ för vilken motortyp som används. 0 = asynkronmotor 1 = PM-motor

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabell 10: Parametrar för motorstyrning

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.1.2.1	Kopplingsfrekvens	1.5	Varierar	kHz	Varierar	601	Om du ökar kopplingsfrekvensen minskar frekvensomriktarens kapacitet. När du vill minska kapacitiva strömmarna i en lång motorkabel rekommenderar vi att du använder en låg kopplingsfrekvens. Om du vill minska motorljudet använder du en hög kopplingsfrekvens.
P3.1.2.2	Motorbrytare	0	1		0	653	Om du aktiverar funktionen förhindras omriktaren från att lösa ut när motorns arbetsbrytare slås till och ifrån, t.ex. vid användning av flygande start. 0 = Förhindrad 1 = Tillåten
P3.1.2.4	Nollfrekvensspänning	0.00	40.00	%	Varierar	606	Den här parametern anger nollfrekvensspänningen för U/f-kurvan. Standardvärdet är olika för olika omriktarstorlekar.
P3.1.2.5	Motorns förvärmningsfunktion	0	3		0	1225	0 = Används inte 1 = Alltid i stoppläge 2 = Styrs av DI 3 = Temp.gräns (kylfläns) Du kan aktivera den virtuella digitala ingången med en realtidsklocka

Tabell 10: Parametrar för motorstyrning

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.1.2.6	Gräns för motorns förvärmningstemperatur	-20	80	°C	0	1226	Förvärmningen av motorn aktiveras när kylflänsens temperatur eller den uppmätta motortemperaturen sjunker under den här nivån och parametern P3.1.2.5 har inställningen Temperaturgräns. Om temperaturgränsen t.ex. är 10 °C aktiveras matningsströmmen vid 10 °C och inaktiveras vid 11 °C (1 grads hysteres).
P3.1.2.7	Motorns förvärmningsström	0	0,5 × I_L	A	Varierar	1227	Likströmmen för förvärmningen av motorn och omriktaren i stoppläge. Den här parametern kan aktiveras av en digital ingång eller en temperaturgräns.
P3.1.2.8	Val av U/f-förhållande	0	1		Varierar	108	Typ av U/f-kurva mellan noll och fältförsvagningspunkten. 0=Linjär 1=Kvadratisk
P3.1.2.15	Överspänningsregulator	0	1		1	607	0 = Förhindrad 1 = Tillåten
P3.1.2.16	Underspänningsregulator	0	1		1	608	0 = Förhindrad 1 = Tillåten
P3.1.2.17	Statorspänningsjustering	50.0	150.0	%	100.0	659	Använd den till justering av statorns spänning i permanenta magnetmotorer.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabell 10: Parametrar för motorstyrning

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.1.2.18	Energioptimering	0	1		0	666	Omriktaren identifierar den lägsta motorströmmen för att spara energi och sänka motorljudet. Du kan använda funktionen med till exempel fläktar och pumpar. 0 = Förhindrad 1 = Tillåten
P3.1.2.19	Alt. för flygande start	0	1			1590	0 = Sök efter axelriktningen från båda riktningar 1 = Sök endast axelfrekvensen från samma riktning som frekvensreferensen
P3.1.2.20	I/f start	0	1		0	534	0 = Förhindrad 1 = Tillåten
P3.1.2.21	I/f start frekvens	5.0	25	Hz	0,2 × P3.1 .1.2	535	Utfrekvensens gräns under vilken den definierade I/f start-strömmen matas till motorn.
P3.1.2.22	I/f start ström	0	100	%	80	536	Strömmen som matas till motorn när funktionen I/f start är aktiverad.

5.2 GRUPP 3.2: INSTÄLLNING AV START/STOP

Tabell 11: Menyn Start/Stop inställning

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard värde (förvalt)	id	Beskrivning
P3.2.1	Fjärrstyrplats	0	1		0	172	Val av fjärrstyrplats (start/stopp). Använd alternativet när du vill byta tillbaka till fjärr-styrning via Vacon Live, exempelvis när pane-len är trasig. 0 = I/O-styrning 1 = Fältbusstyrning
P3.2.2	Lokal/fjärr	0	1		0	211	Omkoppling mellan lokal- och fjärrstyr-ningsplats. 0 = Fjärr 1 = Lokal
P3.2.3	Stoppknapp på manöverpanelen	0	1		0	114	0 = Stoppknappen all-tid tillgänglig (Ja) 1 = Begränsad funktion för stoppknappen (Nej)
P3.2.4	Startfunktion	0	1		Varierar	505	0 = Rampning 1 = Flygande start
P3.2.5	Stoppfunktion	0	1		0	506	0 = Utrullning 1 = Rampning

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabell 11: Menyn Start/Stop inställning

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard värde (förvalt)	id	Beskrivning
P3.2.6	Logik för I/O A start/ stopp	0	4		0	300	**Logik = 0** Styrsignal 1 = Framåt Styrsignal 2 = Bakåt **Logik = 1** Styrsignal 1 = Framåt (flank) Styrsignal 2 = Inverterat stopp **Logik = 2** Styrsignal 1 = Framåt (flank) Styrsignal 2 = Bakåt (flank) **Logik = 3** Styrsignal 1 = Start Styrsignal 2 = Bakåt **Logik = 4** Styrsignal 1 = Start (flank) Styrsignal 2 = Bakåt
P3.2.7	Logik för I/O B start/ stopp	0	4		0	363	Se ovan.
P3.2.8	Fältbuss startlogik	0	1		0	889	0 = Stigande flank är nödvändig 1 = Status

5.3 GRUPP 3.3: INSTÄLLNINGAR AV STYRREFERENSER

Tabell 12: Inställningar av styrreferenser

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.3.1	Minimifrekvens	0.00	P3.3.2	Hz	0.00	101	Den lägsta frekvensreferensen
P3.3.2	Maximal frekvens	P3.3.1	320.00	Hz	50.00	102	Den högsta frekvensreferensen
P3.3.3	I/O-styrplats A, val av börvärde	1	11		6	117	Valet av referenskälla när styrplatsen är I/O A. 1 = Förvald frekvens 0 2 = Manöverpanelsreferens 3 = Fältbuss 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1 + AI2 7 = PID 1 referens 8 = Motorpotentiometer 9 = Genomsnitt (AI1, AI2) 10 = Min (AI1, AI2) 12 = Max (AI1, AI2)
P3.3.4	I/O-styrplats B, val av börvärde	1	10		4	131	Valet av referenskälla när styrplatsen är I/O B. Se ovan. Du kan bara tvinga styrplatsen I/O B att aktiveras med en digital ingång (P3.5.1.5).
P3.3.5	Panelstyrning, val av börvärde	1	8		2	121	Valet av referenskälla när styrplatsen är manöverpanelen. 1 = Förvald frekvens 0 2 = Panel 3 = Fältbuss 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1 + AI2 7 = PID 1 referens 8 = Motorpotentiometer

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabell 12: Inställningar av styrreferenser

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.3.6	Panelreferens	0.00	P3.3.2	Hz	0.00	184	Du kan justera frekvensreferensen på manöverpanelen med den här parametern.
P3.3.7	Panel rot.riktn	0	1		0	123	Motorns rotationsriktning när styrplatsen är manöverpanelen. 0 = Framåt 1 = Bakåt
P3.3.8	Kopia av panelreferens	0	2		1	181	Välj om drifttillståndet och referensen ska kopieras om styrplatsen ändras till panelen. Om referensen kopieras ersätter den parametern 3.3.6 Panelbörvärde. 0 = Kopiera referensen 1 = Kopiera ref och drifttillstånd 2 = Ingen kopiering
P3.3.9	Fältbusstyrning, val av börvärde	0	8		3	122	Valet av referenskälla när styrplatsen är fältbuss. 1 = Förvald frekvens 0 2 = Panel 3 = Fältbuss 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1 + AI2 7 = PID 1 referens 8 = Motorpotentiometer
P3.3.10	Förvald frekvensmod	0	1		0	182	0 = Binärkodad 1 = Antal ingångar Antalet förinställda aktiva digitala ingångar för konstanta varvtal anger den förvalda frekvensen.

Tabell 12: Inställningar av styrreferenser

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.3.11	Förvald frekvens 0	P3.3.1	P3.3.2	Hz	5.00	180	Förvalda frekvensen 0 när den ställs in via P3.3.3.
P3.3.12	Förvald frekvens 1	P3.3.1	P3.3.1	Hz	10.00	105	Välj med hjälp av parametern för digitala ingången Förvald frekvens val 0 (P3.5.1.15).
P3.3.13	Förvald frekvens 2	P3.3.1	P3.3.1	Hz	15.00	106	Välj med hjälp av parametern för digitala ingången Förvald frekvens val 1 (P3.5.1.16).
P3.3.14	Förvald frekvens 3	P3.3.1	P3.3.1	Hz	20.00	126	Välj med hjälp av digitala ingångarna Förvald frekvens val 0 och 1.
P3.3.15	Förvald frekvens 4	P3.3.1	P3.3.1	Hz	25.00	127	Välj med hjälp av parametern för digitala ingången Förvald frekvens val 2 (P3.5.1.17).
P3.3.16	Förvald frekvens 5	P3.3.1	P3.3.1	Hz	30.00	128	Välj med hjälp av digitala ingångarna Förvald frekvens val 0 och 2.
P3.3.17	Förvald frekvens 6	P3.3.1	P3.3.1	Hz	40.00	129	Välj med hjälp av digitala ingångarna Förvald frekvens val 1 och 2.
P3.3.18	Förvald frekvens 7	P3.3.1	P3.3.1	Hz	50.00	130	Välj med hjälp av digitala ingångarna Förvald frekvens val 0, 1 och 2.
P3.3.19	Förvald larmfrekvens	P3.3.1	P3.3.2	Hz	25.00	183	Denna frekvens används när reaktionen på fel (i grupp 3.9: Skyddsfunktioner) är Larm + förvald frekvens. Använd endast den här frekvensen när felet som utlöste den här larmfrekvensen är aktiv.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabell 12: Inställningar av styrreferenser

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.3.20	Motorpotentiometer ramptid	0.1	500.0	Hz/s	10.0	331	Ändringshastigheten för motorpotentiometerns referens vid ökning eller minskning.
P3.3.21	Återställning av motorpotentiometer	0	2		1	367	Logiken för återställning av motorpotentiometerns frekvens. 0 = Ingen nollställning 1 = Nollställning vid stopp 2 = Nollställning vid spänningsfrånslag
P3.3.22	Omvänd riktning	0	1		0	15530	Den här parametern styr funktionen som kör motorn i omvänd riktning. Välj inställningen Omvänd hindras för den här parametern om processen kan skadas av att motorn körs i omvänd riktning. 0 = Omvänd tillåts 1 = Omvänd hindras

5.4 GRUPP 3.4: INSTÄLLNING AV RAMPNING OCH BROMSNING

Tabell 13: Inställning av rampning och bromsning

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.4.1	Ramp 1 form	0.0	10.0	s	0.0	500	Början och slutet av accelerations- och retardationsramperna kan jämnas ut med denna parameter.
P3.4.2	Accelerationstid 1	0.1	3000.0	s	20.0	103	Anger hur lång tid det tar för utfrekvensen att öka från noll till max-frekvensen.
P3.4.3	Retardationstid 1	0.1	3000.0	s	20.0	104	Anger hur lång tid det tar för utfrekvensen att minska från maxfrek-vensen till noll.
P3.4.4	Ramp 2 form	0.0	10.0	s	0.0	501	Början och slutet av accelerations- och retardationsramperna kan jämnas ut med denna parameter.
P3.4.5	Accelerationstid 2	0.1	3000.0	s	20.0	502	Anger hur lång tid det tar för utfrekvensen att öka från noll till max-frekvensen.
P3.4.6	Retardationstid 2	0.1	3000.0	s	20.0	503	Anger hur lång tid det tar för utfrekvensen att minska från maxfrek-vensen till noll.
P3.4.7	Förmagnetisering tid	0.00	600.00	s	0.00	516	Anger hur länge lik-strömmen ska matas till motorn innan acce-lerationen startar.
P3.4.8	Förmagnetisering ström	Varierar	Varierar	A	Varierar	517	
P3.4.9	DC-bromstid vid stopp	0.00	600.00	s	0.00	508	Anger om bromsning är på eller av och bromsningstiden när motorn stoppas.
P3.4.10	DC-bromsström	Varierar	Varierar	A	Varierar	507	Anger strömmen som matas till motorn vid likströmsbromsning. 0 = Förhindrad

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabell 13: Inställning av rampning och bromsning

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.4.11	Startfrekvens för DC-bromsning vid rampstopp	0.10	10.00	Hz	1.50	515	Utfrekvensen då likströmsbromsningen startas.
P3.4.12	Flödesbroms	0	1		0	520	0 = Förhindrad 1 = Tillåten
P3.4.13	Flödesbromsström	0	Varierar	A	Varierar	519	Anger strömnivån för flödesbromsning.

5.5 GRUPP 3.5: I/O-KONFIGURATION

Tabell 14: Parametrar för digitalingångar

Index	Parameter	Standard	id	Beskrivning
P3.5.1.1	Styrsignal 1 A	DigIN KortplatsA. 1	403	Startsignal 1 när styrplatsen är I/O A (FRAMÅT).
P3.5.1.2	Styrsignal 2 A	DigIN SlotA.2	404	Startsignal 2 när styrplatsen är I/O A (BAKÅT).
P3.5.1.3	Styrsignal 1 B	DigIN Kortplats0.1	423	Startsignal 1 när styrplatsen är I/O B.
P3.5.1.4	Styrsignal 2 B	DigIN Kortplats0.1	424	Startsignal 2 när styrplatsen är I/O B.
P3.5.1.5	Styrplats I/O B	DigIN Kortplats0.1	425	STÄNGD = Tvinga styrplatsen till I/O B.
P3.5.1.6	Börv. referens I/O B	DigIN Kortplats0.1	343	STÄNGD = I/O-referens B (P3.3.4) anger frekvensreferensen.
P3.5.1.7	Externt fel (stäng)	DigIN KortplatsA. 3	405	ÖPPEN = OK STÄNGD = Externt fel
P3.5.1.8	Externt fel (öppna)	DigIN kortplats 0.2	406	ÖPPEN = Externt fel STÄNGD = OK
P3.5.1.9	Felåterställn stäng	DigIN KortplatsA. 6	414	Återställer alla aktiva fel när tillståndet för den digitala ingången ändras från 0 till 1 (stigande flank).
P3.5.1.10	Felåterställn öppna	DigIN Kortplats0.1	213	Återställer alla aktiva fel när tillståndet för den digitala ingången ändras från 1 till 0 (fallande flank).
P3.5.1.11	Driftfrigivning	DigIN kortplats 0.2	407	Du kan ställa in omriktaren när den är driftklar och alternativet är på.
P3.5.1.12	Driftförregl 1	DigIN kortplats 0.2	1041	Omriktaren kan vara driftklar men den går inte att starta när förreglingen är på (dämpningsförregling).
P3.5.1.13	Driftförregl 2	DigIN kortplats 0.2	1042	Som ovan.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabell 14: Parametrar för digitalingångar

Index	Parameter	Standard	id	Beskrivning
P3.5.1.14	Motorförvärmning TILL	DigIN Kortplats0.1	1044	ÖPPEN = Ingen åtgärd. STÄNGD = Använder motorförvärmningens DC-ström i stoppläget. Används när värdet på P3.1.2.5 är 2.
P3.5.1.15	Förvald frekvens val 0	DigIN KortplatsA.4	419	En binär väljare för förvalda varvtal (0–7). Se *Tabell 12 Inställningar av styrreferenser*.
P3.5.1.16	Förvald frekvens val 1	DigIN KortplatsA.5	420	En binär väljare för förvalda varvtal (0–7). Se *5.3 Grupp 3.3: Inställningar av styrreferenser*.
P3.5.1.17	Förvald frekvens val 2	DigIN Kortplats0.1	421	En binär väljare för förvalda varvtal (0–7). Se *Tabell 12 Inställningar av styrreferenser*.
P3.5.1.18	Timer 1	DigIN Kortplats0.1	447	Den stigande flanken startar Timer 1 som programmeras i gruppen 3.11: Timerfunktioner.
P3.5.1.19	Timer 2	DigIN Kortplats0.1	448	Se ovan.
P3.5.1.20	Timer 3	DigIN Kortplats0.1	449	Se ovan.
P3.5.1.21	Inaktivera timerfunktion	DigIN Kortplats0.1	1499	Den här digitala insignalen styr alla timerfunktioner (till exempel Intervall 1–5 och Timer 1–3). STÄNGD = inaktiverar timerfunktionerna och återställer samtliga timerinställningar. ÖPPEN = aktiverar timerfunktionerna.
P3.5.1.22	Boost-funktion för PID1 börvärde	DigIN Kortplats0.1	1047	ÖPPEN = Ingen ökningsfunktion STÄNGD = Ökning
P3.5.1.23	PID1 val av börvärde	DigIN Kortplats0.1	1046	ÖPPEN = Börvärde 1 STÄNGD = Börvärde 2

Tabell 14: Parametrar för digitalingångar

Index	Parameter	Standard	id	Beskrivning
P3.5.1.24	PID2 startsignal	DigIN kortplats 0.2	1049	ÖPPEN = PID2 i stoppläge STÄNGD = PID2-reglering Den här parametern har ingen effekt om PID2-regulatorn inte är aktiverad i grundmenyn för PID2
P3.5.1.25	PID2 val av börvärde	DigIN Kortplats0.1	1048	ÖPPEN = Börvärde 1 STÄNGD = Börvärde 2
P3.5.1.26	Motor 1 förregling	DigIN kortplats 0.2	426	ÖPPEN = Inte aktiv STÄNGD = Aktiv
P3.5.1.27	Motor 2 förregling	DigIN Kortplats0.1	427	ÖPPEN = Inte aktiv STÄNGD = Aktiv
P3.5.1.28	Motor 3 förregling	DigIN Kortplats0.1	428	ÖPPEN = Inte aktiv STÄNGD = Aktiv
P3.5.1.29	Motor 4 förregling	DigIN Kortplats0.1	429	ÖPPEN = Inte aktiv STÄNGD = Aktiv
P3.5.1.30	Motor 5 förregling	DigIN Kortplats0.1	430	ÖPPEN = Inte aktiv STÄNGD = Aktiv
P3.5.1.31	Motorpotentiometer UPP	DigIN Kortplats0.1	418	ÖPPEN = Inte aktiv STÄNGD = Aktiv. Motorpotentiometerns referens ÖKAR medan ingången är aktiv.
P3.5.1.32	Motorpotentiometer NED	DigIN Kortplats0.1	417	ÖPPEN = Inte aktiv STÄNGD = Aktiv. Motorpotentiometerns referens MINSKAR medan ingången är aktiv.
P3.5.1.33	Acc/Ret Tid Val	DigIN Kortplats0.1	408	Växlar mellan ramp 1 och 2. ÖPPEN = Ramp 1 form, accelerationstid 1 och retardationstid 1. STÄNGD = Ramp 2 form, accelerationstid 2 och retardationstid 2.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabell 14: Parametrar för digitalingångar

Index	Parameter	Standard	id	Beskrivning
P3.5.1.34	Fältbusstyrning	DigIN Kortplats0.1	441	STÄNGD = Tvingar styrplats till fält-buss
P3.5.1.39	Brandfunktion aktivering ÖPPNA	DigIN kortplats 0.2	1596	Aktiverar brandfunktionen om den har aktiverats med rätt lösenord. OPEN = Aktiv STÄNGD = Inaktiv
P3.5.1.40	Brandfunktion aktivering STÄNG	DigIN Kortplats0.1	1619	Aktiverar brandfunktionen om den har aktiverats med rätt lösenord. ÖPPEN = Inaktiv STÄNGD = Aktiv
P3.5.1.41	Brandfunktion bakåt	DigIN Kortplats0.1	1618	Anger ett kommando för omvänd rotationsriktning vid körning via brandfunktionen. Den här funktionen har ingen verkan vid normal drift.
P3.5.1.42	Panelstyrning	DigIN Kortpl.0.1	410	Tvingar styrplats till panel.
P3.5.1.43	Återställa kWh-trippräknaren	DigIN Kortpl.0.1	1053	Återställer kWh-trippräknaren
P3.5.1.44	Brandfunktion förvald frek-vens 0	DigIN Kortpl.0.1	15531	Innan du kan aktivera det här valet måste du välja källan Frekvens vid brandfunktion för Brandfunktion.
P3.5.1.45	Brandfunktion förvald frek-vens 1	DigIN Kortpl.0.1	15532	Innan du kan aktivera det här valet måste du välja källan Frekvens vid brandfunktion för Brandfunktion.
P3.5.1.46	Parameter- inställning 1/2 val	DigIN Kortplats0.1	496	Val av parameteruppsättningen (1 eller 2). ÖPPEN = Parameterinställning 1 STÄNGD = Parameterinställning 2

Tabell 15: Inställningar för analoga ingångar

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.5.2.1	AI1 signalval				AnIN Kort-platsA.1	377	Anslut AI1-signalen till valfri analogingång med denna parameter. Programmerbar.
P3.5.2.2	AI1 filtertid	0.0	300.0	s	1.0	378	Filtertiden för den analoga ingången. Ett värde som är högre än 0 aktiverar funktionen för lågpassfiltrering för den här signalen. Filtertiden är den tid det tar att nå 63 % av en stegändring för signalen.
P3.5.2.3	AI1 signalområde	0	1		0	379	0 = 0–10 V/0–20 mA 1 = 2–10 V/4–20 mA
P3.5.2.4	AI1 Eget Min	-160.00	160.00	%	0.00	380	Eget områdes miniminställning, 20 % = 4–20 mA/2–10 V
P3.5.2.5	AI1 Eget Max	-160.00	160.00	%	100.00	381	Eget områdes maximiinställning.
P3.5.2.6	AI1 signalinvertering	0	1		0	387	0 = normalt 1 = Signal inverterat
P3.5.2.7	AI2 signalval				AnIN Kort-platsA.2	388	Se P3.5.2.1
P3.5.2.8	AI2 filtertid	0.0	300.0	s	1.0	389	Se P3.5.2.2
P3.5.2.9	AI2 signalområde	0	1		1	390	Se P3.5.2.3
P3.5.2.10	AI2 Eget. Min	-160.00	160.00	%	0.00	391	Se P3.5.2.4
P3.5.2.11	AI2 Eget. Max	-160.00	160.00	%	100.00	392	Se P3.5.2.5
P3.5.2.12	AI2 signalinvertering	0	1		0	398	Se P3.5.2.6
P3.5.2.13	AI3 signalval				AnIN Kortpl.0.1	141	Se P3.5.2.1
P3.5.2.14	AI3 filtertid	0.0	300.0	s	1.0	142	Se P3.5.2.2
P3.5.2.15	AI3 signalområde	0	1		0	143	Se P3.5.2.3
P3.5.2.16	AI3 Eget. Min	-160.00	160.00	%	0.00	144	Se P3.5.2.4

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabell 15: Inställningar för analoga ingångar

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.5.2.17	AI3 Eget. Max	-160.00	160.00	%	100.00	145	Se P3.5.2.5
P3.5.2.18	AI3 signalinvertering	0	1		0	151	Se P3.5.2.6
P3.5.2.19	AI4 signalval				AnIN Kortpl.0.1	152	Se P3.5.2.1
P3.5.2.20	AI4 filtertid	0.0	300.0	s	1.0	153	Se P3.5.2.2
P3.5.2.21	AI4 signalområde	0	1		0	154	Se P3.5.2.3
P3.5.2.22	AI4 Eget. Min	-160.00	160.00	%	0.00	155	Se P3.5.2.4
P3.5.2.23	AI4 Eget. Max	-160.00	160.00	%	100.00	156	Se P3.5.2.5
P3.5.2.24	AI4 signalinvertering	0	1		0	162	Se P3.5.2.6
P3.5.2.25	AI5 signalval				AnIN Kortpl.0.1	188	Se P3.5.2.1
P3.5.2.26	AI5 filtertid	0.0	300.0	s	1.0	189	Se P3.5.2.2
P3.5.2.27	AI5 signalområde	0	1		0	190	Se P3.5.2.3
P3.5.2.28	AI5 Eget. Min	-160.00	160.00	%	0.00	191	Se P3.5.2.4
P3.5.2.29	AI5 Eget. Max	-160.00	160.00	%	100.00	192	Se P3.5.2.5
P3.5.2.30	AI5 signalinvertering	0	1		0	198	Se P3.5.2.6
P3.5.2.31	AI6 signalval				AnIN Kortpl.0.1	199	Se P3.5.2.1
P3.5.2.32	AI6 filtertid	0.0	300.0	s	1.0	200	Se P3.5.2.2
P3.5.2.33	AI6 signalområde	0	1		0	201	Se P3.5.2.3
P3.5.2.34	AI6 Eget. Min	-160.00	160.00	%	0.00	202	Se P3.5.2.4
P3.5.2.35	AI6 Eget. Max	-160.00	160.00	%	100.00	203	Se P3.5.2.5
P3.5.2.36	AI6 signalinvertering	0	1		0	209	Se P3.5.2.6

Tabell 16: Parametrar för digitala utgångar på standard I/O-kort

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	Id	Beskrivning
P3.5.3.2.1 	RO1-funktion	0	41		0	11001	**Funktionsvalet för R01 på standard-kort** 0 = Ingen 1 = Driftklar 2 = Drift 3 = fel 4 = Fel inverterat 5 = Varning 6 = Bakåt 7 = Varvtal uppnått 8 = Motorregulator aktiv 9 = Förvalt varvtal 10 = Panelstyrning 11 = I/O B-styrning 12 = Övervakning gränsvärde 1 13 = Övervakning gränsvärde 2 14 = Startsignal 15 = Reserverat 16 = Brandfunktion aktivering 17 = Realtidsklocka kanal 1 styrning 18 = Realtidsklocka kanal 2 styrning 19 = Realtidsklocka kanal 3 styrning 20 = FB kontrollord B13 21 = FB kontrollord B14 22 = FB kontrollord B15 23 = PID 1 i viloläge 24 = Reserverat 25 = PID1 övervakning gränsvärden 26 = PID2 övervakning gränsvärden 27 = Motor 1 styrning 28 = Motor 2 styrning

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabell 16: Parametrar för digitala utgångar på standard I/O-kort

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	Id	Beskrivning
P3.5.3.2.1 	RO1-funktion	0	41		0	11001	29 = Motor 3 styrning 30 = Motor 4 styrning 31 = Motor 5 styrning 32 = Reserverat 33 = Reserverat 34 = Underhållslarm 35 = Underhållsfel 36 = Termistorfel 37 = Motorbrytare 38 = Förvärme 39 = kWh pulsutgång 40 = Kör indikation 41 = Vald parameter-uppsättning
P3.5.3.2.2	R01 TILL fördr	0.00	320.00	s	0.00	11002	Tillfördröjningen för reläet.
P3.5.3.2.3	R01 AV fördr	0.00	320.00	s	0.00	11003	Avfördröjningen för reläet.
P3.5.3.2.4	R02-funktion	0	39		3	11004	Se P3.5.3.2.1.
P3.5.3.2.5	R02 TILL fördr	0.00	320.00	s	0.00	11005	Se P3.5.3.2.2.
P3.5.3.2.6	R02 AV fördr	0.00	320.00	s	0.00	11006	Se P3.5.3.2.3.
P3.5.3.2.7	R03-funktion	0	39		1	11007	Se P3.5.3.2.1. Visas inte om bara två utgångsreläer är installerade.

DE DIGITALA UTGÅNGARNA PÅ TILLÄGGSKORTPLATSERNA C, D OCH E

Visar endast parametrar för utgångarna på tilläggskort som placerats i kortplatserna C, D och E. Valen är desamma som för standard-RO1 (P3.5.3.2.1).

Den här gruppen eller dessa parametrar visas inte om det inte finns några digitala utgångar i kortplatserna i C, D eller E.

Tabell 17: Parametrar för analoga utgångar på standard I/O-kort

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.5.4.1.1	AO1 funktion	0	PID ärvärde		2	10050	0 = TEST 0 % (används inte) 1 = TEST+100 % 2 = Utgångsfrekvens (0–fmax) 3 = Frekv.referens (0–fmax) 4 = Motorvarvtal (0–Motorns märkvarvtal) 5 = Utgångsström (0–I_nMotor) 6 = Motormoment (0–T_nMotor) 7 = Motoreffekt (0–P_nMotor) 8 = Motorspänning (0–U_nMotor) 9 = DC-mellanledens spänning (0–1 000 V) 10 = PID1 utgång (0–100 %) 11 = PID2 utgång (0–100 %) 12 = ProcessDataIn1 (0–100 %) 13 = ProcessDataIn2 (0–100 %) 14 = ProcessDataIn3 (0–100 %) 15 = ProcessDataIn4 (0–100 %) 16 = ProcessDataIn5 (0–100 %) 17 = ProcessDataIn6 (0–100 %) 18 = ProcessDataIn7 (0–100 %) 19 = ProcessDataIn8 (0–100 %) Använd ett värde utan decimaltecken för ProcessDataIn, till exempel 5000 = 50,00 %.
P3.5.4.1.2	AO1 filtertid	0.0	300.0	s	1.0	10051	Filtertiden för analog utgångssignal. Se P3.5.2.2. 0 = Inget filter

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabell 17: Parametrar för analoga utgångar på standard I/O-kort

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.5.4.1.3	AO1 minimum	0	1		0	10052	0 = 0 mA/0 V 1 = 4 mA/2 V Välj signaltyp (ström/spänning) med DIP-omkopplarna. Den analoga utgångsskalningen är en annan i P3.5.4.1.4.
P3.5.4.1.4	AO1 – min skalning	Varierar	Varierar	Varierar	0.0	10053	Min skalning av processenheten. Beror på valet av AO1-funktionen.
P3.5.4.1.5	AO1 – max skalning	Varierar	Varierar	Varierar	0.0	10054	Max skalning av processenheten. Beror på valet av AO1-funktionen.

ANALOGA UTGÅNGAR I KORTPLATSERNA C, D OCH E

Visar bara parametrarna för de befintliga utgångarna i kortplatserna C/D/E. Alternativen är desamma som i Allmänna A01. Den här gruppen eller dessa parametrar visas inte om det inte finns några digitala utgångar i kortplatserna i C, D eller E.

5.6 GRUPP 3.6: FÄLTBUSS MED DATAMAPPNING

Tabell 18: Fältbuss med datamappning

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard värde (förvalt)	Id	Beskrivning
P3.6.1	FB-data ut 1 val	0	35000		1	852	Välj data som skickas till fältbussen med id:t på parametern eller värdet. Data skalan-passas till osignerat 16-bitarsformat enligt formatet för manöver-panelen. 25,5 på dis-playen överensstäm-mer t.ex. med 255.
P3.6.2	FB-data ut 2 val	0	35000		2	853	Välj processdata ut med paramater-id:t.
P3.6.3	FB-data ut 3 val	0	35000		45	854	Välj processdata ut med paramater-id:t.
P3.6.4	FB-data ut 4 val	0	35000		4	855	Välj processdata ut med paramater-id:t.
P3.6.5	FB-data ut 5 val	0	35000		5	856	Välj processdata ut med paramater-id:t.
P3.6.6	FB-data ut 6 val	0	35000		6	857	Välj processdata ut med paramater-id:t.
P3.6.7	FB-data ut 7 val	0	35000		7	858	Välj processdata ut med paramater-id:t.
P3.6.8	FB-data ut 8 val	0	35000		37	859	Välj processdata ut med paramater-id:t.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabell 19: Standardvärdena för processdata till fältbuss

Data	Standardvärde	Skala
Processdata ut 1	Utgångsfrekvens	0,01 Hz
Processdata ut 2	Motorvarvtal	1 rpm
Processdata ut 3	Motorström	0,1 A
Processdata ut 4	Motormoment	0.1%
Processdata ut 5	Motoreffekt	0.1%
Processdata ut 6	Motorspänning	0,1 V
Processdata ut 7	DC-mellanledets spänning	1 V
Processdata ut 8	Senast aktiva felkod	1

Värdet *2500* för utfrekvens betyder 25,00 Hz eftersom skalan är 0,01. Alla övervakningsvärden som visas i avsnitt *4.1 Övervakningsgrupp* får skalningsvärdet.

5.7 GRUPP 3.7: FÖRBJUDNA FREKVENSER

Tabell 20: Förbjudna frekvenser

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.7.1	Förbjudet frekvensintervall 1 undre gräns	-1.00	320.00	Hz	0.00	509	0 = Används inte
P3.7.2	Förbjudet frekvensintervall 1 övre gräns	0.00	320.00	Hz	0.00	510	0 = Används inte
P3.7.3	Förbjudet frekvensintervall 2 undre gräns	0.00	320.00	Hz	0.00	511	0 = Används inte
P3.7.4	Förbjudet frekvensintervall 2 övre gräns	0.00	320.00	Hz	0.00	512	0 = Används inte
P3.7.5	Förbjudet frekvensintervall 3 undre gräns	0.00	320.00	Hz	0.00	513	0 = Används inte
P3.7.6	Förbjudet frekvensintervall 3 övre gräns	0.00	320.00	Hz	0.00	514	0 = Används inte
P3.7.7	Ramptidsfaktor	0.1	10.0	gånger	1.0	518	Multiplikator för aktuell vald ramptid inom förbjudna frekvensintervall

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

5.8 GRUPP 3.8: ÖVERVAKNING AV GRÄNSVÄRDEN

Tabell 21: Inställning av övervakningsgränser

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.8.1	Övervakning nr1 val av objekt	0	7		0	1431	0 = Utgångsfrekvens 1 = Frekvensreferens 2 = Motorström 3 = Motormoment 4 = Motoreffekt 5 = DC-mellanledets spänning 6 = Analog ingång 1 7 = Analog ingång 2
P3.8.2	Övervakning nr 1 mod	0	2		0	1432	0 = Används inte 1 = Övervakning av undre gräns (utgång aktiv över gräns) 2 = Övervakning av övre gräns (utgång aktiv under gräns)
P3.8.3	Övervakning nr1 gräns	-200.00	200.00	Varierar	25.00	1433	Övervakningsgränsen för det valda objektet. Enheten visas automatiskt.
P3.8.4	Övervakning nr1 gräns hysteres	-200.00	200.00	Varierar	5.00	1434	Övervakningsgränshysteres för det valda objektet. Enheten ställs in automatiskt.
P3.8.5	Övervakning nr2 val av objekt	0	7		1	1435	Se P3.8.1
P3.8.6	Övervakning nr2 läge	0	2		0	1436	Se P3.8.2
P3.8.7	Övervakning nr2 gräns	-200.00	200.00	Varierar	40.00	1437	Se P3.8.3
P3.8.8	Övervakning nr2 gräns hysteres	-200.00	200.00	Varierar	5.00	1438	Se P3.8.4

5.9 GRUPP 3.9: SKYDDSFUNKTIONER

Tabell 22: Skyddsinställningar

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.9.1	Reaktion vid felet låg analog insignal	0	4		0	700	0 = Ingen åtgärd 1 = Varning 2 = Larm, ställ in förinställd felfrekvens (P3.3.19) 3 = Fel (stopp enligt stoppläge) 4 = Fel (stopp genom utrullning)
P3.9.2	Respons på externt fel	0	3		2	701	0 = Ingen åtgärd 1 = Varning 2 = Fel (stopp enligt stoppläge) 3 = Fel (stopp genom utrullning)
P3.9.3	Reaktion på fel i ingångsfas	0	1		0	730	Välj en konfiguration för ingångsfasen. Ingångsfasövervakningen säkerställer att frekvensomriktarens ingångsfaser har ungefär lika mycket ström. 0 = Stöd för 3-fas 1 = Stöd för 1-fas
P3.9.4	Underspänningsfel	0	1		0	727	0 = Fel lagrat i historiken 1 = Fel ej lagrat i historiken
P3.9.5	Respons på fel i utgångsfas	0	3		2	702	Se P3.9.2.
P3.9.6	Termiskt motorskydd	0	3		2	704	Se P3.9.2.
P3.9.7	Faktor för motorns omgivningstemperatur	-20.0	100.0	°C	40.0	705	Den omgivande temperaturen i °C.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabell 22: Skyddsinställningar

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.9.8	Motorns termiska kylning vid stillastående	5.0	150.0	%	60.0	706	Anger kylfaktorn vid stillastående jämfört med den punkt där motorn går med nominellt varvtal utan separat kylning.
P3.9.9	Motorns termiska tidskonstant	1	200	min	Varierar	707	Tidskonstanten är den tid inom vilken den beräknade termiska modellen har nått 63 % av sitt slutvärde.
P3.9.10	Motorns termiska belastbarhet	0	150	%	100	708	
P3.9.11	Motorfastlåsningsfel	0	3		0	709	Se P3.9.2.
P3.9.12	Fastlåsn.ström	0.00	2 × IH	A	IH	710	För att ett fastlåsningtillstånd ska uppstå, måste strömmen ha överstigit det här gränsvärdet.
P3.9.13	Fastlåsningstid	1.00	120.00	s	15.00	711	Det här är högsta tillåtna tid för en fastlåsning.
P3.9.14	Fastlåsningsfrekvensgräns	1.00	P3.3.2	Hz	25.00	712	För att ett fastlåsningtillstånd ska uppstå, måste utfrekvensen ha varit lägre än detta gränsvärde under den tid som anges i parametern P3.9.13 Fastlåsningstid.
P3.9.15	Fel vid underbelastning (trasig rem/ pumpen torr)	0	3		0	713	Se P3.9.2.
P3.9.16	Underbelastningsskydd: Belastning för fältförsvagningsområde	10.0	150.0	%	50.0	714	Anger värdet för minsta tillåtna vridmoment när utfrekvensen är över fältförsvagningspunkten.

Tabell 22: Skyddsinställningar

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.9.17	Underbelastnings-skydd: Nollfrekvens-belastning	5.0	150.0	%	10.0	715	Anger värdet för minsta tillåtna vridmo-ment med nollfrek-vens. Om du ändrar värdet för parameter P3.1.1.4 återställs denna parameter auto-matiskt till standard-värde.
P3.9.18	Underbelastnings-skydd: Tidsgräns	2.00	600.00	s	20.00	716	Det här är längsta till-åtna tiden för underbe-lastning.
P3.9.19	Respons på fel i fält-busskommunikation	0	4		3	733	Se P3.9.1
P3.9.20	Kommunikationsfel för kortplats	0	3		2	734	Se P3.9.2.
P3.9.21	Termistorfel	0	3		0	732	Se P3.9.2.
P3.9.22	Respons på PID1 övervakningsfel	0	3		2	749	Se P3.9.2.
P3.9.23	Respons på PID2 övervakningsfel	0	3		2	757	Se P3.9.2.
P3.9.25	Temp.felsignal	0	3		Används inte	739	Anger vilka signaler som ska användas för larm och fel.
P3.9.26	Temp.larmsgräns	-30.0	200		130.0	741	Temperaturen som aktiverar visningen av ett larm.
P3.9.27	Temp.felgräns	-30.0	200		155.0	742	Temperaturen som aktiverar visningen av ett fel.
P3.9.28	Temp-felsvar	0	3		Fel-	740	Felsvar på temperatur-felet. 0 = Ingen reaktion 1 = Varning 2 = Fel (stopp enligt stoppläge) 3 = Fel (stopp genom utrullning)

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabell 22: Skyddsinställningar

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.9.29*	Respons på STO (Safe Torque Off – säker momentfrån-koppling) övervak-ningsfel	0	2		2	775	0 = Ingen åtgärd 1 = Varning 2 = Fel (stopp genom utrullning)

*) Den här parametern visas inte om omriktaren saknar stöd för funktionen Säker momentfrånkoppling.

5.10 GRUPP 3.10: AUTOMATISK ÅTERSTÄLLNING

Tabell 23: Parametrar för automatisk återställning

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard värde (förvalt)	Id	Beskrivning
P3.10.1	Autom återställn	0	1		1	731	0 = Förhindrad 1 = Tillåten
P3.10.2	Återstartfunkt	0	1		1	719	Valet av startfunktion för automatisk återställning. 0 = Flygande start 1 = Enligt P3.2.4.
P3.10.3	Väntetid	0.10	10000.00	s	0.50	717	Väntetid innan den första återställningen sker.
P3.10.4	Försökstid	0.00	10000.00	s	60.00	718	Om felet är kvar när försökstiden går ut löser omriktarskyddet ut.
P3.10.5	Antal försök	1	10		4	759	Totalt antal försök. Feltypen har ingen inverkan. Om omriktaren inte kan återställas inom angivet antal försök och angiven försökstid visas ett fel.
P3.10.6	Automatisk återställning: Underspänning	0	1		1	720	Automatisk återställning tillåten? 0 = nej 1 = ja
P3.10.7	Automatisk återställning: Överspänning	0	1		1	721	Automatisk återställning tillåten? 0 = nej 1 = ja
P3.10.8	Automatisk återställning: Överström	0	1		1	722	Automatisk återställning tillåten? 0 = nej 1 = ja

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabell 23: Parametrar för automatisk återställning

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard värde (förvalt)	Id	Beskrivning
P3.10.9	Automatisk återställning: AI Låg	0	1		1	723	Automatisk återställning tillåten? 0 = nej 1 = ja
P3.10.10	Automatisk återställning: Övertemperatur i enheten	0	1		1	724	Automatisk återställning tillåten? 0 = nej 1 = ja
P3.10.11	Automatisk återställning: Övertemperatur hos motor	0	1		1	725	Automatisk återställning tillåten? 0 = nej 1 = ja
P3.10.12	Automatisk återställning: Externt fel	0	1		0	726	Automatisk återställning tillåten? 0 = nej 1 = ja
P3.10.13	Automatisk återställning: Underbelastningsfel	0	1		0	738	Automatisk återställning tillåten? 0 = nej 1 = ja
P3.10.14	PID övervakning	Nej	Ja		Nej	15538	Automatisk återställning tillåten? 0 = nej 1 = ja

5.11 GRUPP 3.11: TIMERFUNKTIONER

Tabell 24: 3.11.1 Intervall 1

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.11.1.1	PÅ-tid	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1464	PÅ-tiden
P3.11.1.2	AV-tid	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1465	AV-tiden
P3.11.1.3	Från dag	0	6		0	1466	Veckodagen då en funktion aktiveras. 0 = söndag 1 = måndag 2 = tisdag 3 = onsdag 4 = torsdag 5 = fredag 6 = lördag
P3.11.1.4	Till dag	0	6		0	1467	Veckodagen då en funktion inaktiveras. 0 = söndag 1 = måndag 2 = tisdag 3 = onsdag 4 = torsdag 5 = fredag 6 = lördag
P3.11.1.5	Koppla till kanal				0	1468	Valet av tidskanal. **Kryssrutemarkering** 0 = Används inte 1 = Tidskanal 1 2 = Tidskanal 2 3 = Tidskanal 3

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabell 25: 3.11.2 Intervall 2

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.11.2.1	PÅ-tid	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1469	Se Intervall 1.
P3.11.2.2	AV-tid	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1470	Se Intervall 1.
P3.11.2.3	Från dag	0	6		0	1471	Se Intervall 1.
P3.11.2.4	Till dag	0	6		0	1472	Se Intervall 1.
P3.11.2.5	Koppla till kanal	0	3		0	1473	Se Intervall 1.

Tabell 26: 3.11.3 Intervall 3

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.11.3.1	PÅ-tid	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1474	Se Intervall 1.
P3.11.3.2	AV-tid	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1475	Se Intervall 1.
P3.11.3.3	Från dag	0	6		0	1476	Se Intervall 1.
P3.11.3.4	Till dag	0	6		0	1477	Se Intervall 1.
P3.11.3.5	Koppla till kanal	0	3		0	1478	Se Intervall 1.

Tabell 27: 3.11.4 Intervall 4

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.11.4.1	PÅ-tid	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1479	Se Intervall 1.
P3.11.4.2	AV-tid	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1480	Se Intervall 1.
P3.11.4.3	Från dag	0	6		0	1481	Se Intervall 1.
P3.11.4.4	Till dag	0	6		0	1482	Se Intervall 1.
P3.11.4.5	Koppla till kanal	0	3		3	1483	Se Intervall 1.

Tabell 28: 3.11.5 Intervall 5

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.11.5.1	PÅ-tid	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1484	Se Intervall 1.
P3.11.5.2	AV-tid	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1485	Se Intervall 1.
P3.11.5.3	Från dag	0	6		0	1486	Se Intervall 1.
P3.11.5.4	Till dag	0	6		0	1487	Se Intervall 1.
P3.11.5.5	Koppla till kanal	0	3		0	1488	Se Intervall 1.

Tabell 29: 3.11.6 Timer 1

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.11.6.1	Varaktighet	0	72000	s	0	1489	Tiden som timern går när den har aktiverats av DI.
P3.11.6.2	Koppla till kanal	0	3		0	1490	Valet av tidskanal. **Kryssrutemarkering** 0 = Används inte 1 = Tidskanal 1 2 = Tidskanal 2 3 = Tidskanal 3
P3.11.6.3	Läge	tAV	tPÅ		tAV	15527	Anger om timern ska användas med tillslagsfördröjning eller frånslagsfördröjning.

Tabell 30: 3.11.7 Timer 2

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.11.7.1	Varaktighet	0	72000	s	0	1491	Se Timer 1.
P3.11.7.2	Koppla till kanal	0	3		0	1492	Se Timer 1.
P3.11.7.3	Läge	tAV	tPÅ		tAV	15528	Se Timer 1.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabell 31: 3.11.8 Timer 3

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.11.8.1	Varaktighet	0	72000	s	0	1493	Se Timer 1.
P3.11.8.2	Koppla till kanal	0	3		0	1494	Se Timer 1.
P3.11.8.3	Timer 3	tAV	tPÅ		tAV	15523	Se Timer 1.

5.12 GRUPP 3.12: PID-REGULATOR 1

Tabell 32: PID-regulator 1 grundinställning

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.12.1.1	PID Förstärkning	0.00	1000.00	%	100.00	118	Om värdet för parametern ställs in på 100 % gör en ändring på 10 % i avvikelsen att regulatorns utgång ändras med 10 %.
P3.12.1.2	PID Integrationstid	0.00	600.00	s	1.00	119	Om parametern ställs in på 1,00 s innebär en ändring på 10 % i avvikelsen att regulatorns utgång ändras med 10,00 %/s.
P3.12.1.3	PID Deriveringstid	0.00	100.00	s	0.00	132	Om parametern ställs in på 1,00 s innebär en ändring på 10 % i avvikelsen under 1,00 s att regulatorns utgång ändras med 10,00 %/s.
P3.12.1.4	Val av processenhet	1	40		1	1036	Välj enhet för det aktuella värdet.
P3.12.1.5	Processenhet min.	Varierar	Varierar	Varierar	0	1033	
P3.12.1.6	Processenhet max.	Varierar	Varierar	Varierar	100	1034	
P3.12.1.7	Processenhet decimaler	0	4		2	1035	Antal decimaler för processenhetsvärdet.
P3.13.1.8	Reglerfel invertering	0	1		0	340	0 = Normal (ärvärde < börvärde -> öka PID-utsignal) 1 = Inverterad (ärvärde < börvärde -> minska PID-utsignal)
P3.13.1.9	Dödbandshysteres	Varierar	Varierar	Varierar	0	1056	Dödbandsområdet runt börvärdet i processenheter. PID-utsignalen låses om ärvärdet förblir inom dödbandsområdet under en förvald tidsrymd.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabell 32: PID-regulator 1 grundinställning

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.12.1.10	Dödbandsfördröjning	0.00	320.00	s	0.00	1057	Om ärvärdet håller sig inom dödbandsområdet under den angivna tiden låses utsignalen.

Tabell 33: Parametrar för börvärden

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.12.2.1	Börvärde 1 från panel	Varierar	Varierar	Varierar	0	167	
P3.12.2.2	Börvärde 2 från panel	Varierar	Varierar	Varierar	0	168	
P3.12.2.3	Ramptid för börvärde	0.00	300.0	s	0.00	1068	Anger ramptider för ökning och minskning vid börvärdesändringar. Det vill säga den tid det tar mellan minimum och maximum.
P3.12.2.4	Val av börvärdeskälla 1	0	16		1	332	0 = Används inte 1 = Börvärde 1 från panel 2 = Börvärde 2 från panel 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI3 6 = AI4 7 = AI5 8 = AI6 9 = ProcessDataIn 1 10 = ProcessDataIn 2 11 = ProcessDataIn 3 12 = ProcessDataIn 4 13 = ProcessDataIn 5 14 = ProcessDataIn 6 15 = ProcessDataIn 7 16 = ProcessDataIn 8 AI:r och ProcessDataIn hanteras som procentvärden (0,00–100,00 %) och skalan anpassas till max. och min. för börvärdet. ProcessDataIn anges med två decimaler.
P3.12.2.5	Minimum för börvärde 1	-200.00	200.00	%	0.00	1069	Minsta värde vid analogsignalsminimum.
P3.12.2.6	Maximum för börvärde 1	-200.00	200.00	%	100.00	1070	Största värde vid analogsignalmaximum.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabell 33: Parametrar för börvärden

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.12.2.7	Insomningsfrekvensgräns 1	0.00	320.00	Hz	0.00	1016	Omriktaren försätts i viloläge om utfrekvensen ligger under den här gränsen längre än det tidsvärde som har angetts för vilofördröjning.
P3.12.2.8	Insomningsfördröjning 1	0	3000	s	0	1017	Fördröjning som frekvensen måste vara under vilolägesnivå innan omriktaren stoppas.
P3.12.2.9	Uppvakningsnivå 1	0.01	100	×	0	1018	Om PID-regulatorn är i viloläge startas omriktaren och reglerar den när värdet faller under den här nivån. Den absoluta nivån eller det relativa börvärdet baseras på parametern Uppvakningsläge.
P3.12.2.10	Börvärde 1 Uppvakningsläge	0	1		0	15539	Valet av återgärden för P3.12.2.9. 0 = Absolut nivå 1 = Relativt börvärde
P3.12.2.11	Börvärde 1 Ökning	-2.0	2.0	×	1.0	1071	Det går att öka börvärdet med en digital insignal.
P3.12.2.12	Val av börvärdeskälla 2	0	16		2	431	Se P3.12.2.4.
P3.12.2.13	Minimum för börvärde 2	-200.00	200.00	%	0.00	1073	Minsta värde vid analogsignalsminimum.
P3.12.2.14	Maximum för börvärde 2	-200.00	200.00	%	100.00	1074	Största värde vid analogsignalmaximum.
P3.12.2.15	Insomningsfrekvensgräns 2	0.00	320.00	Hz	0.00	1075	Se P3.12.2.7.
P3.12.2.16	Insomningsfördröjning 2	0	3000	s	0	1076	Se P3.12.2.8.
P3.12.2.17	Uppvakningsnivå 2			Varierar	0.0000	1077	Se P3.12.2.8.

Tabell 33: Parametrar för börvärden

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.12.2.18	Börvärde 2 Uppvakningsläge	0	1		0	15540	Valet av återgärden för P3.12.2.17. 0 = Absolut nivå 1 = Relativt börvärde
P3.12.2.19	Börvärde 2 Ökning	-2.0	2.0	×	1.0	1078	Se P3.12.2.11.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabell 34: Ärvärdesparametrar

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.12.3.1	Ärvärdesfunktion	1	9		1	333	1 = Bara källa 1 används 2 = KVRT(Källa1); (Flöde=Konstant × KVRT (Tryck)) 3 = KVRT(Källa 1- Källa 2) 4 = KVRT(Källa 1) + KVRT(Källa 2) 5 = Källa 1 + Källa 2 6 = Källa 1 + Källa 2 7 = MIN(Källa 1, Källa 2) 8 = MAX(Källa 1, Källa 2) 9 = MEDEL (Källa 1, Källa 2)
P3.12.3.2	Ärvärdesfunktion förstärkning	-1000.0	1000.0	%	100.0	1058	Används exempelvis med värde 2 i ärvärdesfunktionen.

Tabell 34: Ärvärdesparametrar

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.12.3.3	Ärvärde 1 val av källa	0	14		2	334	0 = Används inte 1 = AI1 2 = AI2 3 = AI3 4 = AI4 5 = AI5 6 = AI6 7 = ProcessDataIn 1 8 = ProcessDataIn 2 9 = ProcessDataIn 3 10 = ProcessDataIn 4 11 = ProcessDataIn 5 12 = ProcessDataIn 6 13 = ProcessDataIn 7 14 = ProcessDataIn 8 AI:r och ProcessDataIn visas som procentvärden (0,00–100,00 %) och använder min. och max. för börvärdet för skalning. **OBS!** ProcessDataIn anges med två decimaler. Om temperaturingångar väljs måste du ange värden för parametrarna P3.13.1.7 Processenhet min. och P3.13.1.8 Processenhet max. som ligger inom temperaturmätningskortets skala: ProcessEnhetMin = -50 °C ProcessEnhetMax = 200 °C
P3.12.3.4	Minimum för ärvärde 1	-200.00	200.00	%	0.00	336	Minsta värde vid analogsignalsminimum.
P3.12.3.5	Maximum för ärvärde 1	-200.00	200.00	%	100.00	337	Största värde vid analogsignalmaximum.
P3.12.3.6	Ärvärde 2 val av källa	0	14		0	335	Se P3.12.3.3.
P3.12.3.7	Minimum för ärvärde 2	-200.00	200.00	%	0.00	338	Minsta värde vid analogsignalsminimum.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabell 34: Ärvärdesparametrar

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
M3.12.3.8	Maximum för ärvärde 2	-200.00	200.00	%	100.00	339	Största värde vid analogsignalmaximum.

Tabell 35: Parametrar för framkoppling

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.12.4.1	Framkopplingsfunktion	1	9		1	1059	Se P3.12.3.1
P3.12.4.2	Förstärkning av framkopplingsfunktion	-1000	1000	%	100.0	1060	Se P3.12.3.2
P3.12.4.3	Framkoppling 1 val av källa	0	14		0	1061	Se P3.12.3.3
P3.12.4.4	Min. för framkoppling 1	-200.00	200.00	%	0.00	1062	Se P3.12.3.4
P3.12.4.5	Max. för framkoppling 1	-200.00	200.00	%	100.00	1063	Se P3.12.3.5
P3.12.4.6	Framkoppling 2 val av källa	0	14		0	1064	Se P3.12.3.6
P3.12.4.7	Min. för framkoppling 2	-200.00	200.00	%	0.00	1065	Se P3.12.3.7
P3.12.4.8	Max. för framkoppling 2	-200.00	200.00	%	100.00	1066	Se M3.12.3.8

Tabell 36: Parametrar för processövervakning

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.12.5.1	Aktivera processö-vervakning	0	1		0	735	0 = Förhindrad 1 = Tillåten
P3.12.5.2	Övre gräns	Varierar	Varierar	Varie-rar	Varierar	736	Övervakningen av övre ärvärde/processvärde.
P3.12.5.3	Nedre gräns	Varierar	Varierar	Varie-rar	Varierar	758	Övervakningen av nedre ärvärde/ processvärde.
P3.12.5.4	Fördröjning	0	30000	s	0	737	Om målvärdet inte uppnås inom denna tidsrymd genereras ett fel eller varning.

Tabell 37: Parametrar för kompensation för tryckfall

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.12.6.1	Aktivera börvärde 1	0	1		0	1189	Aktiverar kompensa-tion för tryckfall för börvärde 1. 0 = Förhindrad 1 = Tillåten
P3.12.6.2	Max. kompensation för börvärde 1	Varierar	Varierar	Varie-rar	Varierar	1190	Värdet som läggs till proportionellt mot frekvensen. Kompen-sation för börvärde = max. kompensa-tion × (FrekvUt-Min-Frekv)/(MaxFrekv-Min-Frekv)
P3.12.6.3	Aktivera börvärde 2	0	1		0	1191	Se P3.12.6.1.
P3.12.6.4	Max. kompensation för börvärde 2	Varierar	Varierar	Varie-rar	Varierar	1192	Se P3.12.6.2.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

5.13 GRUPP 3.13: PID-REGULATOR 2

Tabell 38: Grundinställning

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.13.1.1	Aktivera PID	0	1		0	1630	0 = Förhindrad 1 = Tillåten
P3.13.1.2	Utgång vid stopp	0.0	100.0	%	0.0	1100	Utgångsvärdet från PID-regulatorn i procent av dess högsta utgångsvärde när den är blockerad via en digital ingång.
P3.13.1.3	PID Förstärkning	0.00	1000.00	%	100.00	1631	
P3.13.1.4	PID Integrationstid	0.00	600.00	s	1.00	1632	
P3.13.1.5	PID Deriveringstid	0.00	100.00	s	0.00	1633	
P3.13.1.6	Val av processenhet	0	40		0	1635	
P3.13.1.7	Processenhet min.	Varierar	Varierar	Varierar	0	1664	
P3.13.1.8	Processenhet max.	Varierar	Varierar	Varierar	100	1665	
P3.13.1.9	Processenhet decimaler	0	4		2	1666	
P3.13.1.10	Reglerfel invertering	0	1		0	1636	
P3.13.1.11	Dödbandshysteres	Varierar	Varierar	Varierar	0.0	1637	
P3.13.1.12	Dödbandsfördröjning	0.00	320.00	s	0.00	1638	

Tabell 39: Börvärden

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.13.2.1	Börvärde 1 från panel	0.00	100.00	Varierar	0.00	1640	
P3.13.2.2	Börvärde 2 från panel	0.00	100.00	Varierar	0.00	1641	
P3.13.2.3	Ramptid för börvärde	0.00	300.00	s	0.00	1642	

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabell 39: Börvärden

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.13.2.4	Val av börvärdeskälla 1	0	16		1	1643	0 = Används inte 1 = Börvärde 1 från panel 2 = Börvärde 2 från panel 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI3 6 = AI4 7 = AI5 8 = AI6 9 =ProcessDataIn 1 10 =ProcessDataIn 2 11 =ProcessDataIn 3 12 =ProcessDataIn 4 13 =ProcessDataIn 5 14 =ProcessDataIn 6 15 =ProcessDataIn 7 16 =ProcessDataIn 8 AI:r och ProcessDataIn visas som procentvärden (0,00–100,00 %) och använder min. och max. för börvärdet för skalning. **OBS!** ProcessDataIn anges med två decimaler. Om temperaturingångar väljs måste du ange värden för parametrarna P3.14.1.8 Processenhet max. och P3.14.1.9 Processenhet min. som stämmer med temperaturmätningskortets skala: ProcessEnhetMin = -50 °C ProcessEnhetMax = 200 °C
P3.13.2.5	Minimum för börvärde 1	-200.00	200.00	%	0.00	1644	Minsta värde vid analogsignalsminimum.
P3.13.2.6	Maximum för börvärde 1	-200.00	200.00	%	100.00	1645	Största värde vid analogsignalmaximum.

Tabell 39: Börvärden

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.13.2.7	Val av börvärdeskälla 2	0	16		0	1646	Se P3.13.2.4.
P3.13.2.8	Minimum för börvärde 2	-200.00	200.00	%	0.00	1647	Minsta värde vid analogsignalsminimum.
P3.13.2.9	Maximum för börvärde 2	-200.00	200.00	%	100.00	1648	Största värde vid analogsignalmaximum.

Tabell 40: Ärvärden

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.13.3.1	Ärvärdesfunktion	1	9		1	1650	
P3.13.3.2	Ärvärdesfunktion förstärkning	-1000.0	1000.0	%	100.0	1651	
P3.13.3.3	Ärvärde 1 val av källa	0	14		1	1652	
P3.13.3.4	Minimum för ärvärde 1	-200.00	200.00	%	0.00	1653	Minsta värde vid analogsignalsminimum.
P3.13.3.5	Maximum för ärvärde 1	-200.00	200.00	%	100.00	1654	Största värde vid analogsignalmaximum.
P3.13.3.6	Ärvärde 2 val av källa	0	14		2	1655	
P3.13.3.7	Minimum för ärvärde 2	-200.00	200.00	%	0.00	1656	Minsta värde vid analogsignalsminimum.
P3.13.3.8	Maximum för ärvärde 2	-200.00	200.00	%	100.00	1657	Största värde vid analogsignalmaximum.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabell 41: Processövervakning

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.13.4.1	Aktivera övervakning	0	1		0	1659	0 = Förhindrad 1 = Tillåten
P3.13.4.2	Övre gräns	Varierar	Varierar	Varie-rar	Varierar	1660	
P3.13.4.3	Nedre gräns	Varierar	Varierar	Varie-rar	Varierar	1661	
P3.13.4.4	Fördröjning	0	30000	s	0	1662	Om målvärdet inte uppnås inom denna tidsrymd genereras ett fel eller varning.

5.14 GRUPP 3.14: MULTIPUMP

Tabell 42: Parametrar för multipumpfunktionen

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.14.1	Antal motorer	1	5		1	1001	Antalet motorer (eller pumpar eller fläktar) i multipumpsystemet.
P3.14.2	Förreglingsfunktion	0	1		1	1032	Aktivera eller inaktivera förreglingar. Du kan använda förreglingar när du vill ange att en motor är ansluten i systemet. 0 = Förhindrad 1 = Tillåten
P3.14.3	Inkludera FC	0	1		1	1028	Ta med omriktaren i systemet för autoväxling och förregling. 0 = Förhindrad 1 = Tillåten
P3.14.4	Autoväxla	0	1		1	1027	Aktivera eller inaktivera växling av startordningen och prioriteten mellan motorerna. 0 = Förhindrad 1 = Tillåten
P3.14.5	Autoväxlingsintervall	0.0	3000.0	h	48.0	1029	När tiden är slut och om kapaciteten är under nivån som har angetts med P3.14.6. och P3.14.7 görs autoväxlingen.
P3.14.6	Autoväxla: frekvensgräns	0.00	50.00	Hz	25.00	1031	Dessa parametrar definierar den nivå under vilken kapacitetsbehovet måste ligga för att autoväxlingen ska kunna göras.
P3.14.7	Autoväxla: Motorgräns	0	4		1	1030	

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabell 42: Parametrar för multipumpfunktionen

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.14.8	Regleromräde	0	100	%	10	1097	Procent av börvärdet. Exempel: om börvärde = 5 bar, regleromräde = 10 %. Så länge ärvärdet ligger mellan 4,5 och 5,5 bar kommer motorn inte att stängas av eller tas bort.
P3.14.9	Bandbreddsfördröjning	0	3600	s	10	1098	Om ärvärdet ligger utanför regleromrädet, måste denna tidsrymd passera innan pumpar läggs till eller tas bort.

5.15 GRUPP 3.16: BRANDFUNKTION

Tabell 43: Parametrar för brandfunktionen

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.16.1	Lösenord för brandfunktion	0	9999		0	1599	1002 = Tillgänglig 1234 = Testläge
P3.16.2	Brandfunktion aktiv Öppen				DigIN kortplats 0.2	1596	Öppen = Brandfunktion aktiv Stängd = Ingen åtgärd
P3.16.3	Brandfunktion aktiv Stäng				DigIN Kort-plats0.1	1619	Öppen = ingen åtgärd Stängd = Brandfunktion aktiv
P3.16.4	Frekvens vid brandfunktion	8.00	P3.3.2	Hz	0.00	1598	Frekvensen som används när brandfunktionen är aktiv.
P3.16.5	Källa för frekvens vid brandfunktion	0	8		0	1617	Val av frekvensreferenskälla när brandfunktionen är aktiverad. Det här gör det möjligt att exempelvis välja AI1 eller PID-regulatorn som referenskälla vid drift med brandfunktion. 0 = Frekvens vid brandfunktion 1 = Förvalt varvtal 2 = Panel 3 = Fältbuss 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1 + AI2 7 = PID1 8 = Motorpotentiometer

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabell 43: Parametrar för brandfunktionen

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.16.6	Brandfunktion bakåt				DigIN Kort-plats0.1	1618	Kommandot för omvänd rotationsriktning vid körning av brandfunktionen. Den här funktionen har ingen verkan vid normal drift. Öppen = framåt Stängd = Reversering
P3.16.7	Brandfunktion förvald frekvens 1	0	50		10	15535	Förvald frekvens för brandfunktion.
P3.16.8	Brandfunktion förvald frekvens 2	0	50		20	15536	Se ovan.
P3.16.9	Brandfunktion förvald frekvens 3	0	50		30	15537	Se ovan.
M3.16.10	Brandfunktion status	0	3		0	1597	Ett övervakningsvärde. Se *4.1.2 Grund*. 0 = Förhindrad 1 = Tillåten 2 = Aktiverad (Tillgänglig + DI öppen) 3 = Testläge
M3.16.11	Brandfunktion räknare				0	1679	Visar hur många gånger brandfunktionen har aktiverats i det aktiverade läget. Det går inte att återställa räknaren.
P3.16.12	Ström för Kör indikation för Brandfunktion	0.0	100.0	%	20.0	15580	Strömgränsen för den digitala utgångens Kör indikation-signal.

5.16 GRUPP 3.17: APPLIKATIONSINSTÄLLNINGAR

Tabell 44: Applikationsinställningar

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.17.1	Lösenord	0	9999		0	1806	
P3.17.2	Val av °C/°F			°C		1197	Här anger du om panelen ska visa temperaturen i grader Celsius eller grader Fahrenheit.
P3.17.3	Val av kW/hk			kW		1198	Här anger du om panelen ska visa motoraxeleffekten i kW eller hk.
P3.17.4	FunktKnappKonfig	0	7		3	1195	Den här parametern anger vilka alternativ som ska visas när du trycker på funktionsknappen.

5.17 GRUPP 3.18: INSTÄLLNINGAR FÖR KWH PULSUTGÅNG

Tabell 45: Inställningar för kWh pulsutgång

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.18.1	kWh pulslängd	50	200	ms	50	15534	kWh-pulsens längd i millisekunder.
P3.18.2	kWh pulsupplösning	1	100	kWh	1	15533	Anger upplösning för kWh puls.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

6 MENYN DIAGNOSTIK

6.1 AKTIVA FEL

När ett eller flera fel uppstår blinkar displayen och visar namnet på felet. Tryck på OK om du vill gå tillbaka till diagnosmenyn. Undermenyn för aktiva fel visar antalet fel. Om du vill visa uppgifter om feltiden markerar du ett fel och trycker på OK.

Felet är aktivt tills du återställer det. Det går att återställa ett fel på fem sätt.

- Tryck ned återställningsknappen i två sekunder.
- Öppna undermenyn Återställ fel och använd parametern Återställ fel.
- Skicka en återställningssignal via I/O-terminalen.
- Skicka en återställningssignal via fältbussen.
- Skicka en återställningssignal via Vacon Live.

Undermenyn för aktiva kan spara högst tio fel. Felen visas i den ordning de uppstod.

6.2 ÅTERSTÄLL FEL

På den här menyn kan du återställa fel. Mer information finns i avsnitt *10.1 Ett fel visas*.

VAR FÖRSIKTIG!

Innan du återställer felet tar du bort den externa styrsignalen så att inte omriktaren startas om oavsiktligt.

6.3 FELHISTORIK

40 fel kan visas i felhistoriken.

Om du vill visa uppgifter om ett fel öppnar du felhistoriken, letar reda på felet och trycker på OK.

6.4 TOTALRÄKNARE

Tabell 46: Totalräknarparametrar på diagnostikmenyn

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard värde (förvalt)	Id	Beskrivning
V4.4.1	Energiräknare			Varie-rar		2291	Mängden energi tagen från elnätet. Det går inte att återställa räknaren. På textskärmen: den högsta energienheten som visas MW. Om den uppmätta energin överstiger 999,9 MW visas ingen enhet.
V4.4.3	Drifttid (grafisk manöverpanel)			a d hh:min		2298	Styrenhetens drifttid.
V4.4.4	Drifttid (textpanel)			a			Styrenhetens drifttid i år.
V4.4.5	Drifttid (textpanel)			d			Styrenhetens drifttid i dagar.
V4.4.6	Drifttid (textpanel)			hh:mm:ss			Styrenhetens drifttid i timmar, minuter och sekunder.
V4.4.7	Drifttid motor (grafisk manöverpanel)			a d hh:min		2293	Motorns drifttid.
V4.4.8	Drifttid motor (textpanel)			a			Motorns totala drifttid i år.
V4.4.9	Drifttid motor (textpanel)			d			Motorns totala drifttid i dagar.
V4.4.10	Drifttid motor (textpanel)			hh:mm:ss			Motorns drifttid i timmar, minuter och sekunder.
V4.4.11	Spänningsatt tid (grafisk manöverpanel)			a d hh:min		2294	Den tid som kraftenheten har varit spänningssatt. Det går inte att återställa räknaren.
V4.4.12	Spänningsatt tid (textpanel)			a			Total spänningssatt tid i år.
V4.4.13	Spänningsatt tid (textpanel)			d			Total spänningssatt tid i dagar.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabell 46: Totalräknarparametrar på diagnostikmenyn

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard värde (förvalt)	Id	Beskrivning
V4.4.14	Spänningsatt tid (textpanel)			hh:mm:ss			Spänningssatt tid i timmar, minuter och sekunder.
V4.4.15	Räknare för startkommandot					2295	Det antal gånger som kraftenheten har startats.

6.5 TRIPPRÄKNARE

Tabell 47: Trippräknarparametrar på diagnostikmenyn

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard värde (förvalt)	Id	Beskrivning
P4.5.1	Energitrippräknare			Varierar		2296	Det går att återställa räknaren. På textskärmen: den högsta energienheten som visas MW. Om den uppmätta energin överstiger 999,9 MW visas ingen enhet. **Återställa räknaren** • På textskärmen: Tryck ned OK i fyra sekunder. • Den grafiska skärmen: Tryck på OK. Sidan för återställning av räknaren visas. Tryck en gång till på OK.
P4.5.3	Drifttid (grafisk manöverpanel)			a d hh:min		2299	Det går att återställa räknaren. Mer information finns i P4.5.1 ovan.
P4.5.4	Drifttid (textpanel)			a			Total drifttid i år.
P4.5.5	Drifttid (textpanel)			d			Total drifttid i dagar.
P4.5.6	Drifttid (textpanel)			hh:mm:ss			Drifttid i timmar, minuter och sekunder.

6.6 PROGRAMVARUINFORMATION

Tabell 48: Parametrar för programvaruinformation på diagnostikmenyn

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard värde (förvalt)	id	Beskrivning
V4.6.1	Programvarupaket (grafisk manöverpanel)					2524	Koden för mjukvaruidentifiering
V4.6.2	Programvarupaket-id (textpanel)						
V4.6.3	Programvarupaketsversion (textpanel)						
V4.6.4	Systemlast	0	100	%		2300	Belastning på styrenhetens processor.
V4.6.5	Applikation (grafisk manöverpanel)					2525	Namnet på applikationen.
V4.6.6	Applik.-id					837	Applikationskoden
V4.6.7	Applikationsversion					838	

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

7 I/O OCH HÅRDVARA

På den här menyn finns olika inställningar av utrustningen.

7.1 STANDARD I/O

På standard-I/O-menyn kan du övervaka statusvärden för de digitala ingångarna och utgångarna.

Tabell 49: Standardparametrarna för I/O i menyn för I/O och hårdvara

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard värde (förvalt)	Id	Beskrivning
V5.1.1	Digital ingång 1	0	1		0		Status för den digitala insignalen
V5.1.2	Digital ingång 2	0	1		0		Status för den digitala insignalen
V5.1.3	Digital ingång 3	0	1		0		Status för den digitala insignalen
V5.1.4	Digital ingång 4	0	1		0		Status för den digitala insignalen
V5.1.5	Digital ingång 5	0	1		0		Status för den digitala insignalen
V5.1.6	Digital ingång 6	0	1		0		Status för den digitala insignalen
V5.1.7	Analog ingång 1, läge	1	3		3		Visar det valda läget för den analoga insignalen. Inställningen görs med en DIP-omkopplare på styrkortet. 1 = 0–20 mA 3 = 0–10 V
V5.1.8	Analog ingång 1	0	100	%	0.00		Status för den analoga insignalen
V5.1.9	Analog ingång 2, läge	1	3		3		Visar det valda läget för den analoga insignalen. Inställningen görs med en DIP-omkopplare på styrkortet. 1 = 0–20 mA 3 = 0–10 V
V5.1.10	Analog ingång 2	0	100	%	0.00		Status för den analoga insignalen

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabell 49: Standardparametrarna för I/O i menyn för I/O och hårdvara

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard värde (förvalt)	Id	Beskrivning
V5.1.11	Analog utgång 1, läge	1	3		1		Visar det valda läget för den analoga insignalen. Inställningen görs med en DIP-omkopplare på styrkortet. 1 = 0–20 mA 3 = 0–10 V
V5.1.12	Analog utgång 1	0	100	%	0.00		Status för den analoga utsignalen
V5.1.13	Reläutgång 1	0	1		0		Status för reläutsignalen
V5.1.14	Reläutgång 2	0	1		0		Status för reläutsignalen
V5.1.15	Reläutgång 3	0	1		0		Status för reläutsignalen

7.2 KORTPLATSER FÖR EXTRAKORT

Parametrarna i menyn är olika för alla tilläggskort. Det är parametrarna för det installerade tilläggskortet som visas. Om inget tilläggskort har satts in i kortplats C, D eller E visas inga parametrar. Mer information om kortplatserna finns i avsnitt *9.5 I/O-konfiguration*.

När du tar bort ett tilläggskort visas felkod 39 och felet *Enhet borttagen* i displayen. Se avsnitt *10.3 Felkoder*.

Tabell 50: Parametrar för tilläggskort

Meny	Funktion	Beskrivning
Kortplats C	Inställningar	Inställningarna för tilläggskortet
	Övervakning	Övervaka uppgifter för tilläggskortet
Kortplats D	Inställningar	Inställningarna för tilläggskortet
	Övervakning	Övervaka uppgifter för tilläggskortet
Kortplats E	Inställningar	Inställningarna för tilläggskortet
	Övervakning	Övervaka uppgifter för tilläggskortet

7.3 REALTIDSKLOCKA

Tabell 51: Parametrar för realtidsklockan på menyn för I/O och hårdvara

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
V5.5.1	Batteristatus	1	3			2205	Batteriets status. 1 = ej installerat 2 = installerat 3 = Byt realtidsklockans batteri
P5.5.2	Tid			hh:mm:ss		2201	Aktuellt klockslag
P5.5.3	Datum			DD.MM.		2202	Aktuellt datum
P5.5.4	År			ÅÅÅÅ		2203	Aktuellt år
P5.5.5	Sommartid	1	4		1	2204	Regel för sommartid 1 = normaltid 2 = EU: börjar den sista söndagen i mars och slutar den sista söndagen i oktober 3 = USA: börjar den andra söndagen i mars och slutar den första söndagen i november 4 = Ryssland (permanent)

7.4 KRAFTDEL INSTÄLLNINGAR

I den här menyn kan du ändra inställningarna för fläkten och sinusfiltret.

Fläkten körs antingen i optimerat läge eller också är den alltid på. I det optimerade läget styrs fläktens varvtal i förhållande i uppmätt temperatur för enheten. När enheten är driftklar stoppas fläkten i fem minuter. Om fläkten alltid är på körs den alltid i högsta hastigheten och den stoppas aldrig.

Sinusfiltret gör att djupet på övermoduleringen begränsas och förhindrar att kopplingsfrekvensen minskar på grund av funktionerna för temperaturhantering.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabell 52: Kraftdel inställ, fläkt

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
V5.5.1.1	Fläktstyrningsläge	0	1		1	2377	0= alltid på 1 = optimerad
M5.6.1.5	Fläkt livslängd	E/T	E/T			849	Fläkt livslängd
M5.6.1.6	Fläkt livsl larmgräns	0	200 000	h	50 000	824	Fläkt livsl larmgräns
M5.6.1.7	Fläkt livslängd reset	E/T	E/T		0	823	Fläkt livslängd reset

Tabell 53: Kraftdel inställ, Sinusfilter

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P5.6.4.1	Sinusfilter	0	1		0	2507	0 = Används inte 1 = Används

7.5 PANEL

Tabell 54: Manöverpanelsparametrarna i menyn för I/O och hårdvara

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P5.7.1	Återgångstid	0	60	min	0	804	Den tid som det tar innan displayen återgår till den sida som definieras av parametern P5.7.2. 0 = Används inte
P5.7.2	Standardsida	0	4		0	2318	0 = Ingen 1 = Ange menyindex 2 = Huvudmeny 3 = Börvärdessida 4 = Multidisplay
P5.7.3	Menyindex					2499	Ange en sida som ska vara menyindex. (Valet 1 i P5.7.2.)
P5.7.4	Kontrast *	30	70	%	50	830	Ange skärmens kontrast.
P5.7.5	Belysningstid	0	60	min	5	818	Ange den tid det ska ta innan displayens belysning släcks. Om värdet är 0 är belysningen alltid på.

* Endast tillgänglig på den grafiska manöverpanelen.

7.6 FÄLTBUSS

Parametrar för olika fältbusskort finns på menyn I/O och hårdvara. Anvisningar om hur du använder parametrarna finns i respektive fältbusshandbok.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

8 ANVÄNDARINSTÄLLNINGAR, FAVORITER OCH MENYER PÅ ANVÄNDARNIVÅ

8.1 ANVÄNDARINSTÄLLNINGAR

Tabell 55: Allmänna inställningar på användarinställningsmenyn

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard värde (förvalt)	Id	Beskrivning
P6.1	Val av språk	Varierar	Varierar		Varierar	802	Urvalet varierar för de olika språkpaketen
M6.5	Parameterbackup						Se *Tabell 56 Parametrarna Parameterbackup på användarinställningsmenyn*.
M6.6	Parameterjämförelse						
P6.7	Omriktarnamn						Använd verktyget Vacon Live på en dator för att vid behov ge enheten ett namn.

8.1.1 PARAMETERBACKUP

Tabell 56: Parametrarna Parameterbackup på användarinställningsmenyn

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard värde (förvalt)	Id	Beskrivning
P6.5.1	Återställ fabriksinställningarna					831	Återställer parametrarna till sina standardvärden och startar Startguiden.
P6.5.2	Spara till manöverpanelen *					2487	Sparar parametervärdena i manöverpanelen för t.ex. kopiering till en annan enhet.
P6.5.3	Kop från panel *					2488	Läser in parametervärden från manöverpanelen till omriktaren.
P6.5.4	Spara till Set 1						Sparar parametervärdena i parameteruppsättning 1.
P6.5.5	Återst från Set 1						Läser in parametervärdena från parameteruppsättning 1 till omriktaren.
P6.5.6	Spara till Set 2						Sparar parametervärdena i parameteruppsättning 2.
P6.5.7	Återst från Set 2						Läser in parametervärdena från parameteruppsättning 2 till omriktaren.

* Endast tillgänglig på den grafiska manöverpanelen.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabell 57: Parameterjämförelsen

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P6.6.1	Aktiv upps-Set 1					2493	Börjar jämföra parametrar med den valda parameteruppsättningen.
P6.6.2	Aktiv upps-Set 2					2494	Börjar jämföra parametrar med den valda parameteruppsättningen.
P6.6.3	Aktiv upps-Förval					2495	Börjar jämföra parametrar med den valda parameteruppsättningen.
P6.6.4	Aktiv inst-Panelinst					2496	Börjar jämföra parametrar med den valda parameteruppsättningen.

8.2 FAVORITER

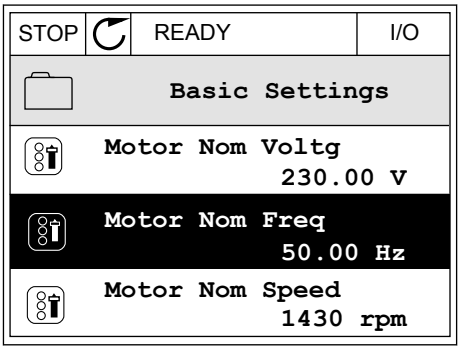
OBS!

Menyn är inte tillgänglig på textpanelen.

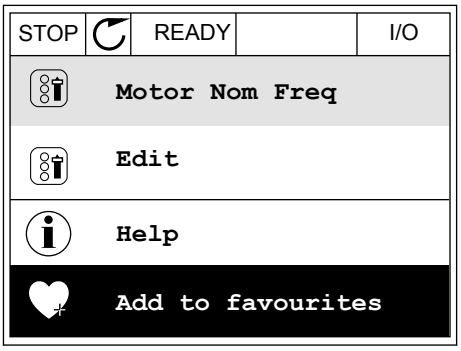
Om du ofta använder samma objekt kan du lägga till dem i Favoriter. Samla ihop en uppsättning parametrar eller övervakningssignaler från alla menyer på manöverpanelen. Det är inte nödvändigt att hitta var och en av dem i menystrukturen. Du kan också lägga till dem i mappen Favoriter där det är enkelt att hitta dem.

LÄGGA TILL ETT OBJEKT I FAVORITER

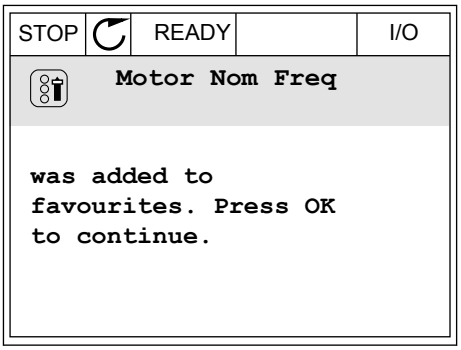
1 Leta reda på objektet du vill lägga till i Favoriter. Tryck på OK.



2 Välj *Lägg till i Favoriter* och tryck på OK.

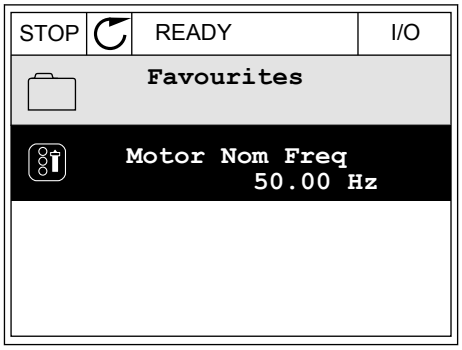


3 Du har nu slutfört stegen. Fortsätt genom att läsa instruktionerna på skärmen.

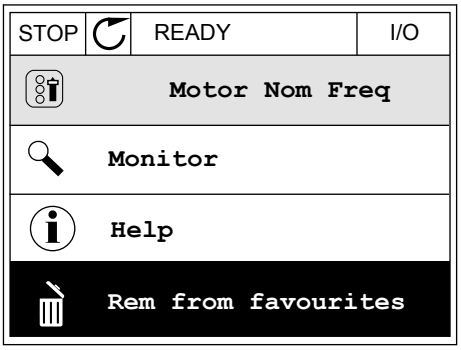


TA BORT ETT OBJEKT FRÅN FAVORITER

1 Öppna Favoriter.
2 Leta reda på objektet du vill ta bort. Tryck på OK.



3 Välj *Ta bort ett objekt från Favoriter*.



4 Ta bort objektet genom att trycka på OK igen.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

8.3 BEHÖRIGHETSNIVÅER

Använd användarnivåparametrarna när du vill hindra inte behörig personal från att göra ändringar. Du kan också förhindra oavsiktliga ändringar av parametrarna.

När du väljer en användarnivå visas inte alla parametrar i displayen för användaren.

Tabell 58: Användarnivåparametrarna

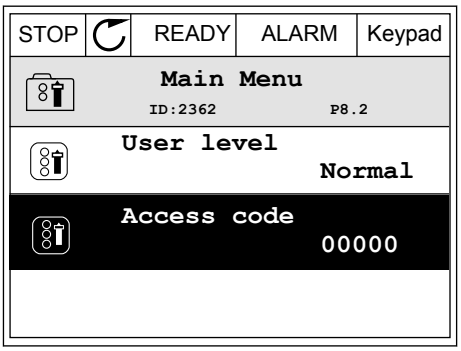
Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P8.1	Behörighetsnivå	0	1		0	1194	0 = normalt. 1 = övervakning. Endast menyerna för övervakning, favoriter och behörighetsnivåer visas på huvudmenyn.
P8.2	Behörighetskod	0	9		0	2362	Om du ställer in parametern på annat än 0 innan du går till *Övervakning* från exempelvis *Normal* måste du ange behörighetskoden när du går tillbaka till *Normal* igen. Detta förhindrar att obehöriga kan ändra parametrarna via manöverpanelen.

VAR FÖRSIKTIG!

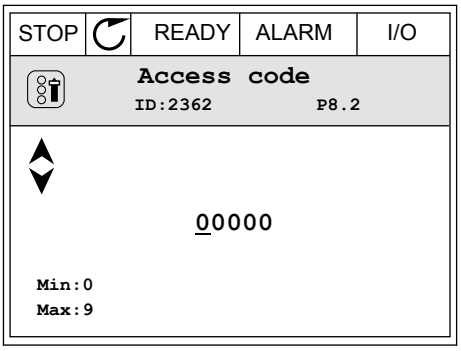
Förvara koden på ett säkert sätt. Om du förlorar koden kontaktar du närmaste servicecenter eller en partner.

ÄNDRA BEHÖRIGHETSKODEN FÖR ANVÄNDARNIVÅER

1 Gå till behörighetsnivåerna.
2 Gå till objektet Behörighetskod och tryck på högerpil.



3 Ändra siffrorna i koden med hjälp av uppåt- och nedåtpilarna.



4 Godkänn ändringen genom att trycka på OK.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

9 PARAMETERBESKRIVNINGAR

I det här avsnittet presenteras uppgifter om de avancerade parametrarna i applikationen. För de flesta parametrar i Vacon 100-applikationen räcker standardbeskrivningarna. Standardbeskrivningarna visas i tabellerna i avsnitt *5 Parametermeny*. Om du behöver mer information får du det av din leverantör.

9.1 MOTORINSTÄLLNING

P3.1.1.7 MOTORNS STRÖMGRÄNS (ID107)

Denna parameter bestämmer den maximala motorström som frekvensomriktaren lämnar. Parameterns värdeomfång är olika för alla storlekar på omriktarchassin.

Om strömbegränsning aktiveras minskar omriktarens utfrekvens.

OBS!

Motorns strömgräns är inte utlösningsvärdet för motoröverlastskyddet.

P3.1.2.9 VAL AV U/F-FÖRHÅLLANDE (ID108)

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Linjär	Motorns spänning ändras linjärt som en funktion av utfrekvensen. Spänningsändringarna från värdet P3.1.2.4 (Nollfrekvensspänning) till värdet Spänning vid fältförsvagningspunkt vid en frekvens som anges i Fältförsvagningspunktens frekvens. Använd den här standardinställningen om du inte behöver en annan inställning.
1	Kvadratisk	Motorspänningen ändras från värdet P3.1.2.4 (Nollfrekvensspänning) till värdet Fältförsvagningspunktens frekvens enligt en kvadratisk kurva. Motorn körs undermagnetiserad under fältförsvagningspunkten och producerar lägre vridmoment. Använd det kvadratiska U/f-förhållandet i applikationer där kravet på vridmoment är proportionellt till kvadraten av hastighet, t.ex. i centrifugalfläktar och pumpar.

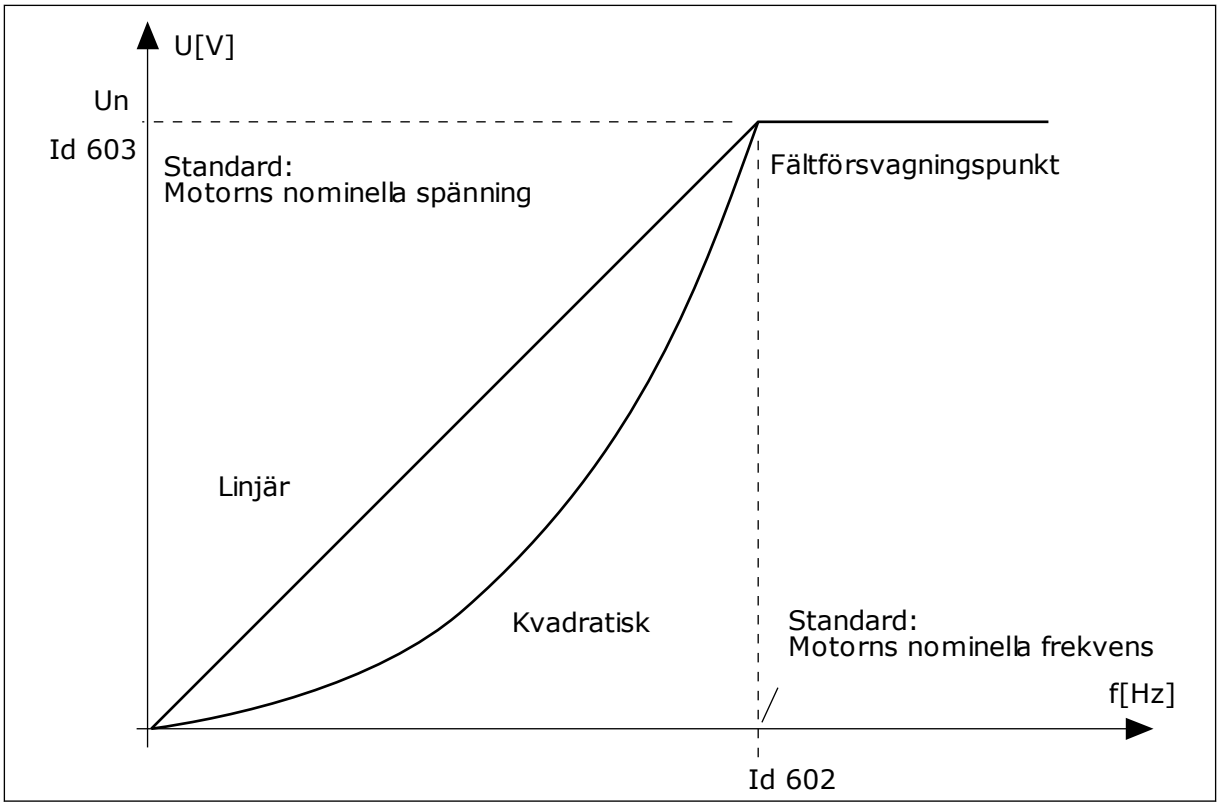


Bild 12: Linjär och kvadratisk ändring av motorspänningen

P3.1.2.15 ÖVERSPÄNNINGSREGULATOR (ID607)

Se beskrivningen i P3.1.2.16 Underspänningsregulator.

P3.1.2.16 UNDERSPÄNNINGSREGULATOR (ID608)

När du aktiverar P3.1.2.15 eller P3.1.2.16 börjar regulatorerna att övervaka ändringarna i matningsspänningen. Regulatorerna ändrar utfrekvensen om den blir för hög eller låg.

Stoppa driften av underspännings- och överspänningsregulatorerna genom att inaktivera de två parametrarna. Detta kan vara användbart om t.ex. matningsspänningen varierar med mer än -15 % till +10 % och under-/överspänningen inte tolereras i applikationen.

P3.1.2.17 JUSTERING AV STATORSPÄNNING (ID659)

Det går bara att använda parametern när parametern P3.1.1.8 Motortyp har värdet *PM-motor*. Om du ställer in motortypen på *induktionsmotor* ändras värdet automatiskt till 100 % och det går inte att ändra värdet.

När du ändrar värdet på P3.1.1.8 (Motortyp) till *PM-motor* ökas U/f-kurvan automatiskt för att bli identisk med omriktarens utgångsspänning. Det inställda U/f-förhållandet ändras inte. Det beror på att PM-motorn inte ska kunna köras i fältförsvagningsområdet. PM-motorns märkspänning är mycket lägre än omriktarens fullständiga utmatningsspänning.

PM-motorns märkspänning överensstämmer med motorns motriktade elektromotoriska kraft vid märkfrekvensen. I en motor av ett annat märke kan den exempelvis vara lika med statorns spänning vid nominell belastning.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Statorspänningsjustering gör att du kan justera omriktarens U/f-kurva till ett värde i närheten av kurvan för den motriktade elektromotoriska kraften. Du behöver inte ändra värdena på många parametrar i U/f-kurvan.

Parametern P3.1.2.17 bestämmer omriktarens utspänning i procent av motorns märkspänning vid motorns märkfrekvens. Justera omriktarens U/f-kurva på så sätt att den ligger något över kurvan för motorns motriktade elektromotoriska kraft. Motorströmmen ökar ju mer omriktarens U/f-kurva avviker från kurvan för motorns motriktade elektromotoriska kraft.

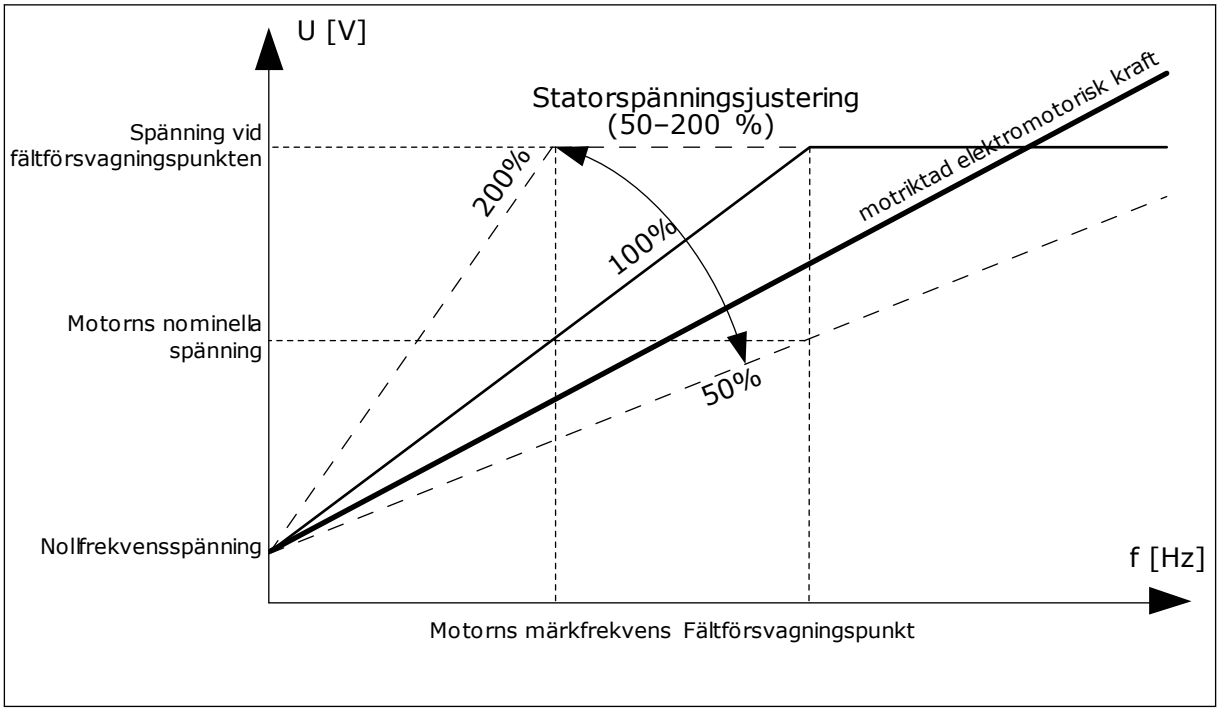


Bild 13: Justering av statorspänningen

9.2 START/STOP INST

P3.2.5 STOPPFUNKTION (ID 506)

Använd den här parametern till att välja typen av stoppfunktion.

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Utrullning	Motorn stoppas av sin egen tröghet. När stoppkommandot har getts stoppas styrningen av omriktaren och strömmen från omriktaren går till 0.
1	Ramp	Efter stoppkommandot minskas motorns hastighet till noll enlighet med de inställda retardationsparametrarna.

P3.2.6 START/STOPP-LOGIK FÖR I/O (ID300)

Det går att styra start och stopp av omriktaren med de digitala signalerna i den här parametern.

Valen som innehåller ordet flank (edge) kan göra att oavsiktliga starter undviks.

Exempel på omständigheter då oavsiktliga starter kan inträffa

- När du ansluter strömmen.
- När strömmen kopplas på igen efter strömavbrott
- När ett fel återställs
- När Driftfrigivning stoppar omröraren
- När du ändrar styrplatsen till I/O-reglering

Innan du kan starta motorn måste du öppna start/stoppkontakten.

I alla exempel på följande sidor är stoppläget Utrullning. CS = Styrsignal.

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	CS1 = Framåt CS2 = Bakåt	Funktionerna aktiveras när kontakterna stängs.

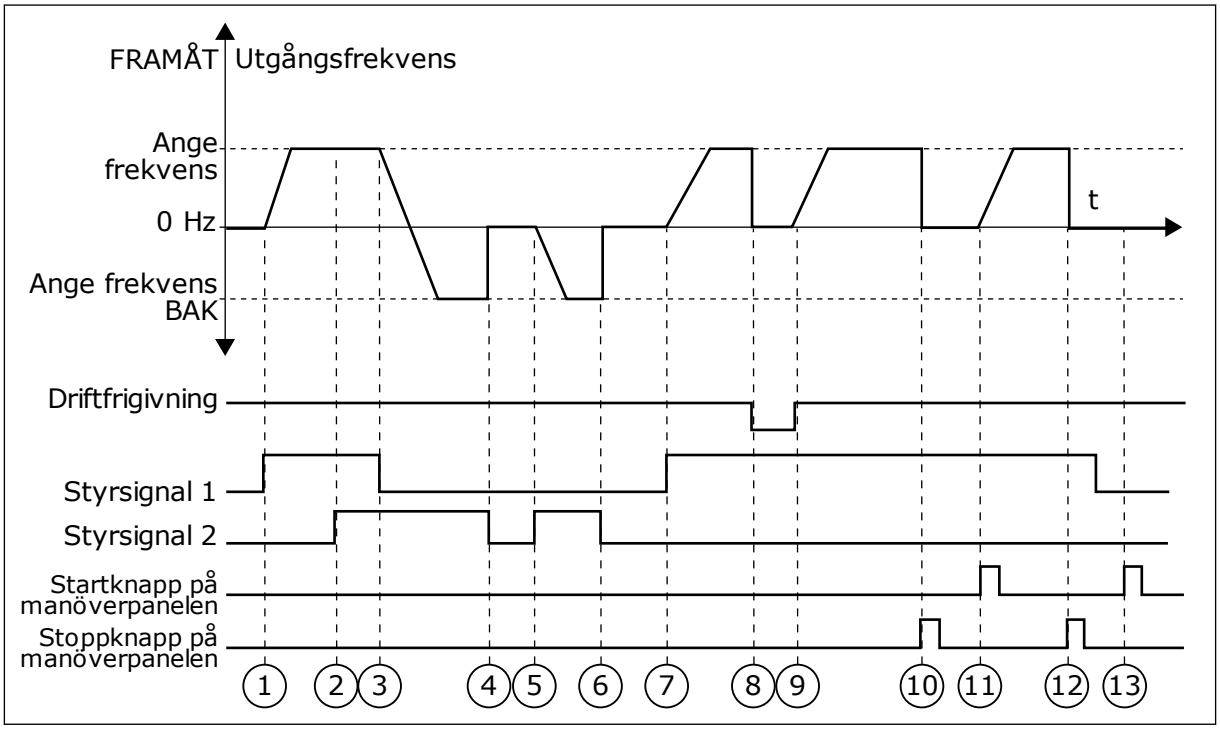


Bild 14: Logik för I/O A start/stopp = 0

1. Styrsignal (CS) 1 aktiveras vilket gör att utfrekvensen ökar. Motorn körs framåt.
2. CS2 aktiveras utan att det har någon effekt på utfrekvensen eftersom den först valda riktningen har högsta prioritet.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

3. CS1 inaktiveras vilket gör att riktningen börjar ändras (FRAMÅT till BAKÅT) eftersom CS2 fortfarande är aktiv.
4. CS2 inaktiveras och frekvensen som matas till motorn faller till 0.
5. CS2 aktiveras igen vilket får motorn att accelerera (BAKÅT) till den angivna frekvensen.
6. CS2 inaktiveras och frekvensen som matas till motorn faller till 0.
7. CS1 aktiveras och motorn accelererar (FRAMÅT) till den angivna frekvensen.
8. Driftfrigivningssignalen är inställd på ÖPPEN vilket gör att frekvensen går till 0. Konfigurera driftfrigivningssignalen med parameter P3.5.1.10.
9. Driftfrigivningssignalen har värdet STÄNGD vilket gör att frekvensen ökar till den angivna frekvensen eftersom CS1 fortfarande är aktiv.
10. Stoppknappen på manöverpanelen trycks ned och frekvensen som matas till motorn faller till 0. (Den här signalen fungerar bara om värdet på P3.2.3 Stoppknapp på manöverpanel är *Ja*.)
11. Omriktaren startas eftersom startknappen på manöverpanelen trycks ned.
12. Stoppknappen på manöverpanelen trycks ned igen för att stoppa omriktaren.
13. Försöket att starta omriktaren genom att trycka på startknappen misslyckas eftersom CS1 är inaktivt.

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
1	CS1 = Framåt (flank) CS2 = Inverterat stopp	

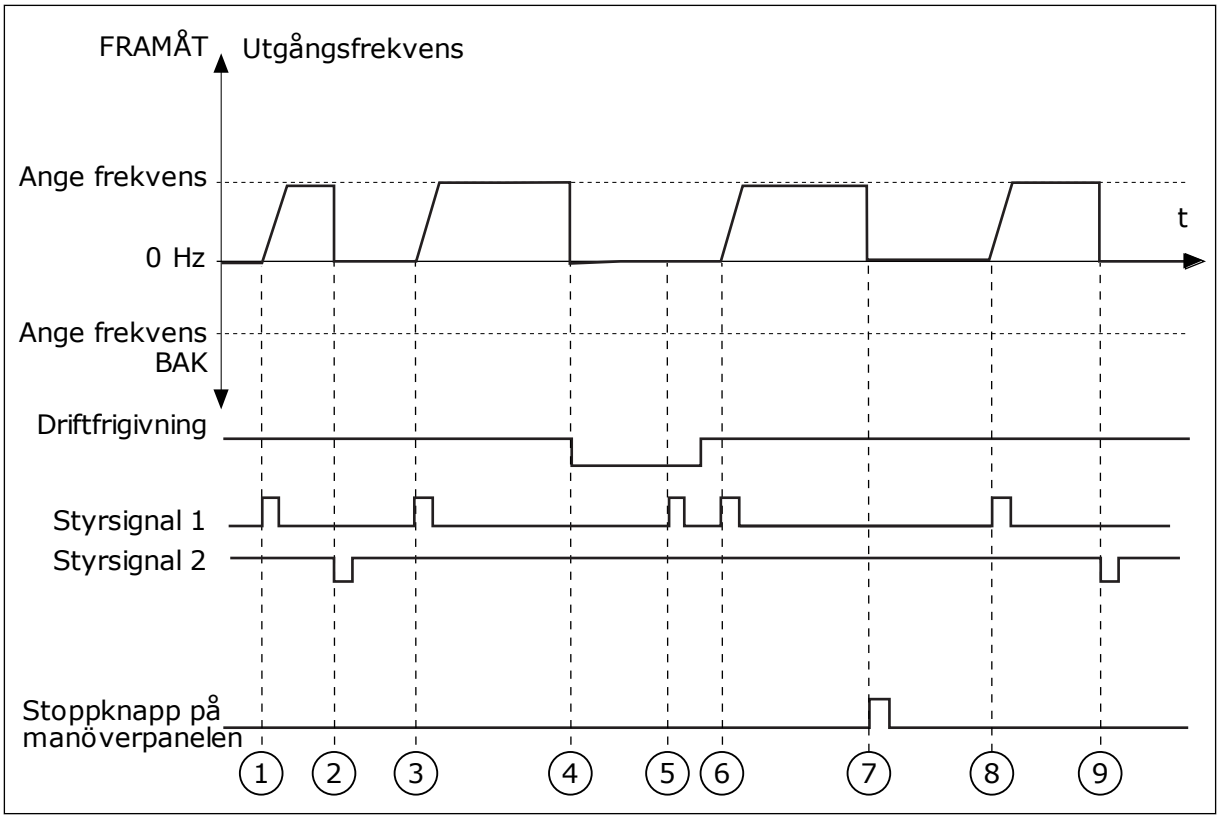


Bild 15: Logik för I/O A start/stopp = 1

1. Styrsignal (CS) 1 aktiveras vilket gör att utfrekvensen ökar. Motorn körs framåt.
2. CS2 inaktiveras och frekvensen som matas till motorn faller till 0.
3. CS1 aktiveras vilket gör att utfrekvensen ökar igen. Motorn körs framåt.
4. Driftfrigivningssignalen är inställd på ÖPPEN vilket gör att frekvensen går till 0. Konfigurera driftfrigivningssignalen med parameter 3.5.1.10.
5. Startförsöket med CS1 lyckas inte eftersom driftfrigivningssignalen fortfarande är ÖPPEN.
6. CS1 aktiveras och motorn accelererar (FRAMÅT) till den angivna frekvensen eftersom driftfrigivningssignalen ställts in på STÄNGD.
7. Stoppknappen på manöverpanelen trycks ned och frekvensen som matas till motorn faller till 0. (Den här signalen fungerar bara om värdet på P3.2.3 Stoppknapp på manöverpanel är *Ja*.)
8. CS1 aktiveras vilket gör att utfrekvensen ökar igen. Motorn körs framåt.
9. CS2 inaktiveras och frekvensen som matas till motorn faller till 0.

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
2	CS1 = Framåt (flank) CS2 = Bakåt (flank)	Använd den här funktionen när du vill förhindra oavsiktliga starter. Innan du kan starta motorn igen måste du öppna start/stoppkontakten.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

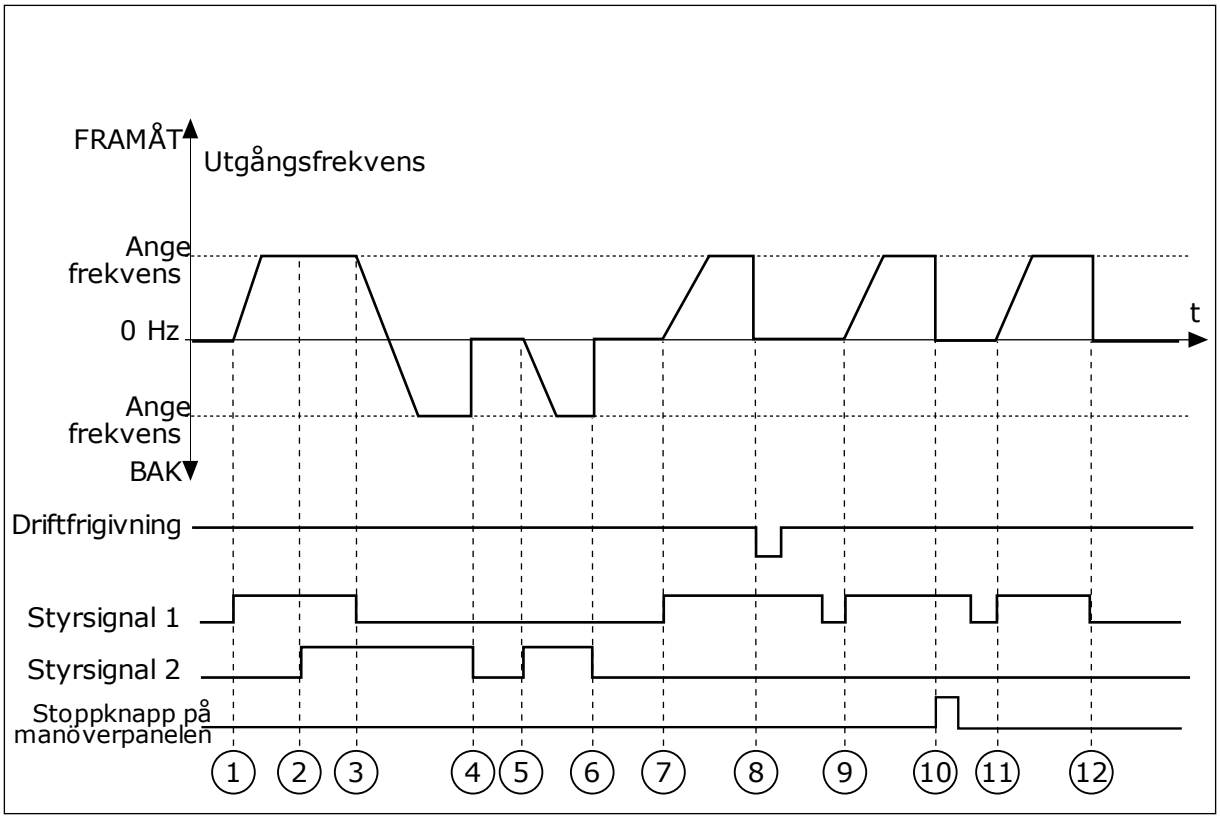


Bild 16: Logik för I/O A start/stopp = 2

1. Styrsignal (CS) 1 aktiveras vilket gör att utfrekvensen ökar. Motorn körs framåt.
2. CS2 aktiveras utan att det har någon effekt på utfrekvensen eftersom den först valda riktningen har högsta prioritet.
3. CS1 inaktiveras vilket gör att riktningen börjar ändras (FRAMÅT till BAKÅT) eftersom CS2 fortfarande är aktiv.
4. CS2 inaktiveras och frekvensen som matas till motorn faller till 0.
5. CS2 aktiveras igen vilket får motorn att accelerera (BAKÅT) till den angivna frekvensen.
6. CS2 inaktiveras och frekvensen som matas till motorn faller till 0.
7. CS1 aktiveras och motorn accelererar (FRAMÅT) till den angivna frekvensen.
8. Driftfrigivningssignalen är inställd på ÖPPEN vilket gör att frekvensen går till 0. Konfigurera driftfrigivningssignalen med parameter P3.5.1.10.
9. Driftfrigivningssignalen har värdet STÄNGD, vilket inte har något effekt eftersom en stigande flank krävs för starten, även om CS1 är aktiv.
10. Stoppknappen på manöverpanelen trycks ned och frekvensen som matas till motorn faller till 0. (Den här signalen fungerar bara om värdet på P3.2.3 Stoppknapp på manöverpanel är *Ja*.)
11. CS1 öppnas och stängs igen vilket gör att motorn startar.
12. CS1 inaktiveras och frekvensen som matas till motorn faller till 0.

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
3	CS1 = Start CS2 = Bakåt	

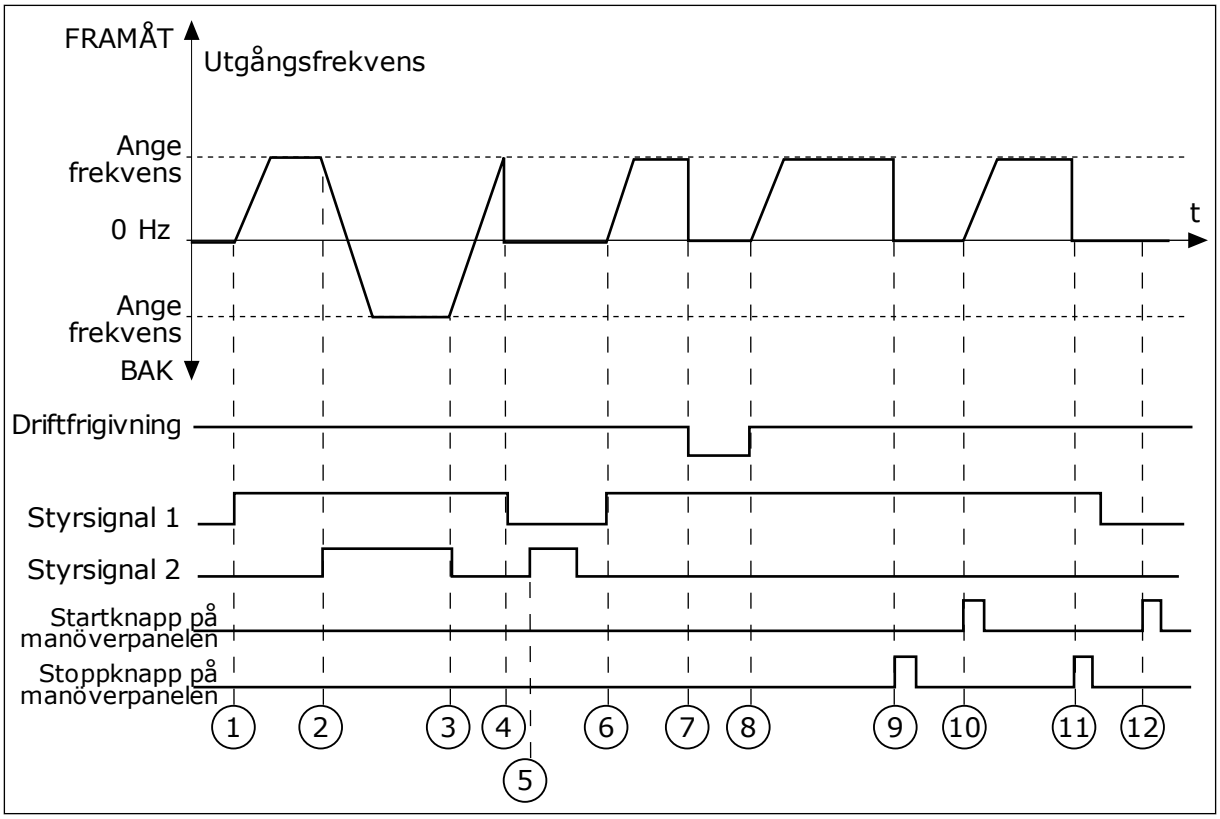


Bild 17: Logik för I/O A start/stopp = 3

1. Styrsignal (CS) 1 aktiveras vilket gör att utfrekvensen ökar. Motorn körs framåt.
2. CS2 aktiveras vilket gör att riktningen börjar ändras (FRAMÅT till BAKÅT).
3. CS2 inaktiveras vilket gör att riktningen börjar ändras (BAKÅT till FRAMÅT) eftersom CS1 fortfarande är aktiv.
4. CS1 inaktiveras och frekvensen som matas till motorn faller till 0.
5. Trots att CS2 aktiveras startar inte motorn eftersom CS1 är inaktivt.
6. CS1 aktiveras vilket gör att utfrekvensen ökar igen. Motorn körs framåt eftersom CS2 är inaktivt.
7. Driftfrigivningssignalen är inställd på ÖPPEN vilket gör att frekvensen går till 0. Konfigurera driftfrigivningssignalen med parameter P3.5.1.10.
8. Driftfrigivningssignalen har värdet STÄNGD vilket gör att frekvensen ökar till den angivna frekvensen eftersom CS1 fortfarande är aktiv.
9. Stoppknappen på manöverpanelen trycks ned och frekvensen som matas till motorn faller till 0. (Den här signalen fungerar bara om värdet på P3.2.3 Stoppknapp på manöverpanel är *Ja*.)
10. Omriktaren startas eftersom startknappen på manöverpanelen trycks ned.
11. Omriktaren stoppas igen med stoppknappen på manöverpanelen.
12. Försöket att starta omriktaren genom att trycka på startknappen misslyckas eftersom CS1 är inaktivt.

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
4	CS1 = Start (flank) CS2 = Bakåt	Använd den här funktionen när du vill förhindra oavsiktliga starter. Innan du kan starta motorn igen måste du öppna start/stoppkontakten.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

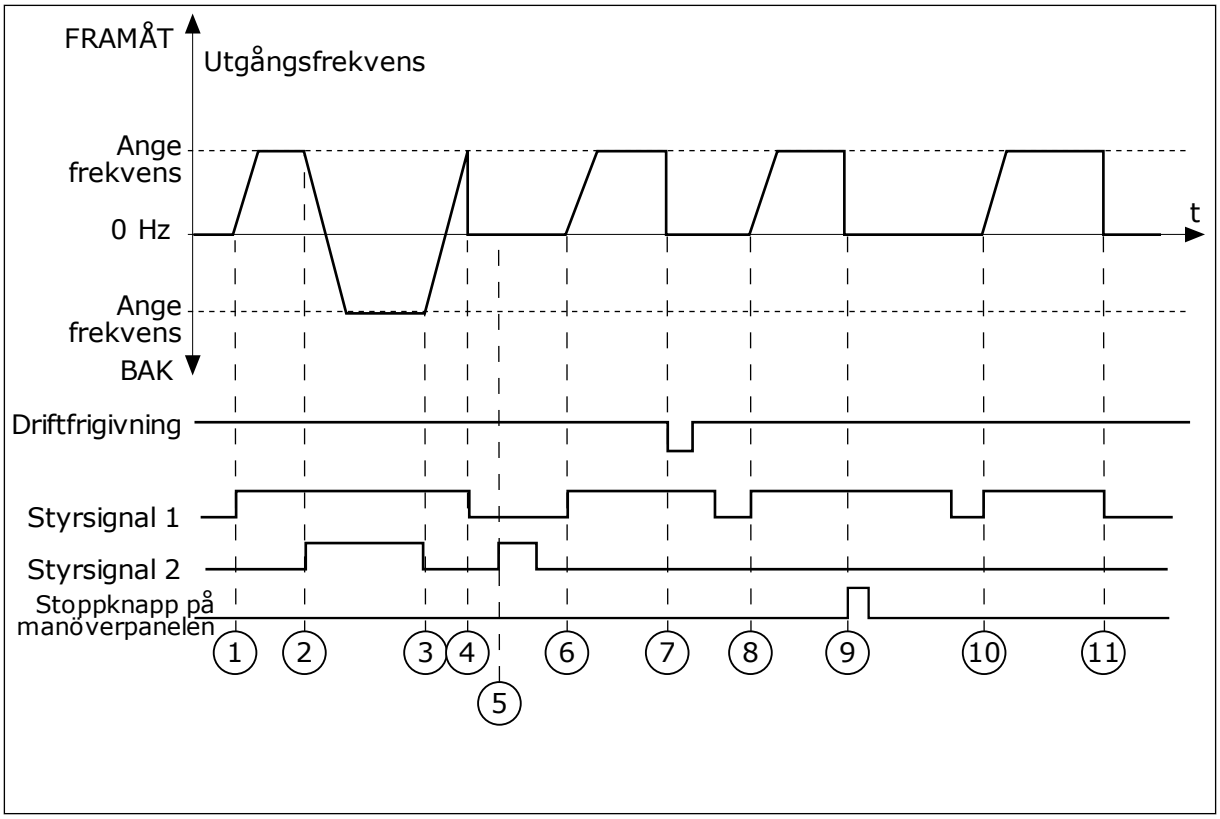


Bild 18: Logik för I/O A start/stopp = 4

1. Styrsignal (CS) 1 aktiveras vilket gör att utfrekvensen ökar. Motorn körs framåt eftersom CS2 är inaktivt.
2. CS2 aktiveras vilket gör att riktningen börjar ändras (FRAMÅT till BAKÅT).
3. CS2 inaktiveras vilket gör att riktningen börjar ändras (BAKÅT till FRAMÅT) eftersom CS1 fortfarande är aktiv.
4. CS1 inaktiveras och frekvensen som matas till motorn faller till 0.
5. Trots att CS2 aktiveras startar inte motorn eftersom CS1 är inaktivt.
6. CS1 aktiveras vilket gör att utfrekvensen ökar igen. Motorn körs framåt eftersom CS2 är inaktivt.
7. Driftfrigivningssignalen är inställd på ÖPPEN vilket gör att frekvensen går till 0. Konfigurera driftfrigivningssignalen med parameter P3.5.1.10.
8. Innan du kan starta omriktaren måste du öppna och stänga CS1 igen.
9. Stoppknappen på manöverpanelen trycks ned och frekvensen som matas till motorn faller till 0. (Den här signalen fungerar bara om värdet på P3.2.3 Stoppknapp på manöverpanel är *Ja*.)
10. Innan du kan starta omriktaren måste du öppna och stänga CS1 igen.
11. CS1 inaktiveras och frekvensen som matas till motorn faller till 0.

9.3 BÖRVÄRDEN

Använd förvalda frekvensen till processer där det behövs mer än en fast frekvensreferens. Det finns åtta förvalda frekvensreferenser. Välj en förvald frekvensreferens via de digitala insignalerna P3.5.1.15, P3.5.1.16 och P3.5.1.17.

P3.3.10 FÖRVALT FREKVENSLÄGE (ID182)

Med den här parametern kan du ställa in logiken som används när en av de förinställda frekvenserna tas i bruk. Det finns två olika logiker.

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Binärkodad	Blandningen av ingångar är binärkodad. De olika uppsättningarna aktiva digitala ingångar bestäms av den förvalda frekvensen. Detaljerade uppgifter finns i *Tabell 59 Förvalda frekvenser när P3.3.10 är Binärkodad*.
1	Antal (av de ingångar som används)	Antalet aktiva ingångar anger vilken förvald frekvens som används: 1, 2 eller 3.

P3.3.12 FÖRVALD FREKVENS 1 (ID180)

P3.3.13 FÖRVALD FREKVENS 2 (ID106)

P3.3.14 FÖRVALD FREKVENS 3 (ID126)

P3.3.15 FÖRVALD FREKVENS 4 (ID127)

P3.3.16 FÖRVALD FREKVENS 5 (ID128)

P3.3.17 FÖRVALD FREKVENS 6 (ID129)

P3.3.18 FÖRVALD FREKVENS 7 (ID130)

Välj någon av de förvalda frekvenserna mellan 1 och 7 genom att ge digitala ingångar till P3.5.1.15 (Förvald frekvens val 0), P3.5.1.16 (Förvald frekvens val 1) och/eller P3.5.1.17 (Förvald frekvens val 2). De olika uppsättningarna aktiva digitala ingångar bestäms av den förvalda frekvensen. Mer information finns i tabellen nedan. Värdena för de förvalda frekvenserna begränsas automatiskt till området mellan de lägsta och högsta frekvenserna (P3.3.1 och P3.3.2).

Nödvändiga steg	Aktiverad frekvens
Välj värdet 1 för parametern P3.3.3.	Förvald frekvens 0

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

***Tabell 59: Förvalda frekvenser när P3.3.10 är** Binärkodad*

Aktiverad digital insignal			Aktiverad frekvensreferens
B2	**B1**	**B0**	
			Förvald frekvens 0
		*	Förvald frekvens 1
	*		Förvald frekvens 2
	*	*	Förvald frekvens 3
*			Förvald frekvens 4
*		*	Förvald frekvens 5
*	*		Förvald frekvens 6
*	*	*	Förvald frekvens 7

* = Ingången är aktiv.

9.4 INSTÄLLNINGAR AV RAMPER OCH BROMSNING

P3.4.1 RAMP 1 FORM (ID500)

Du kan använda parametern Ramp 1 form för att göra början och slutet av accelerations- och retardationsramperna smidigare. Om du ställer in värdet 0 får du en linjär rampform. Accelerationen och retardationen reagerar direkt på ändringar i referenssignalen.

När du anger ett värde mellan 0,1 och 10 s får du en S-formad accelerations- eller retardationsramp. Funktionen används vanligen för att minska mekanisk påkänning och strömspikar när referenssignalen ändras. Du kan ändra accelerationstiden med parametrarna P3.4.2 (Accelerationstid 1) och P3.4.3 (Retardationstid 1).

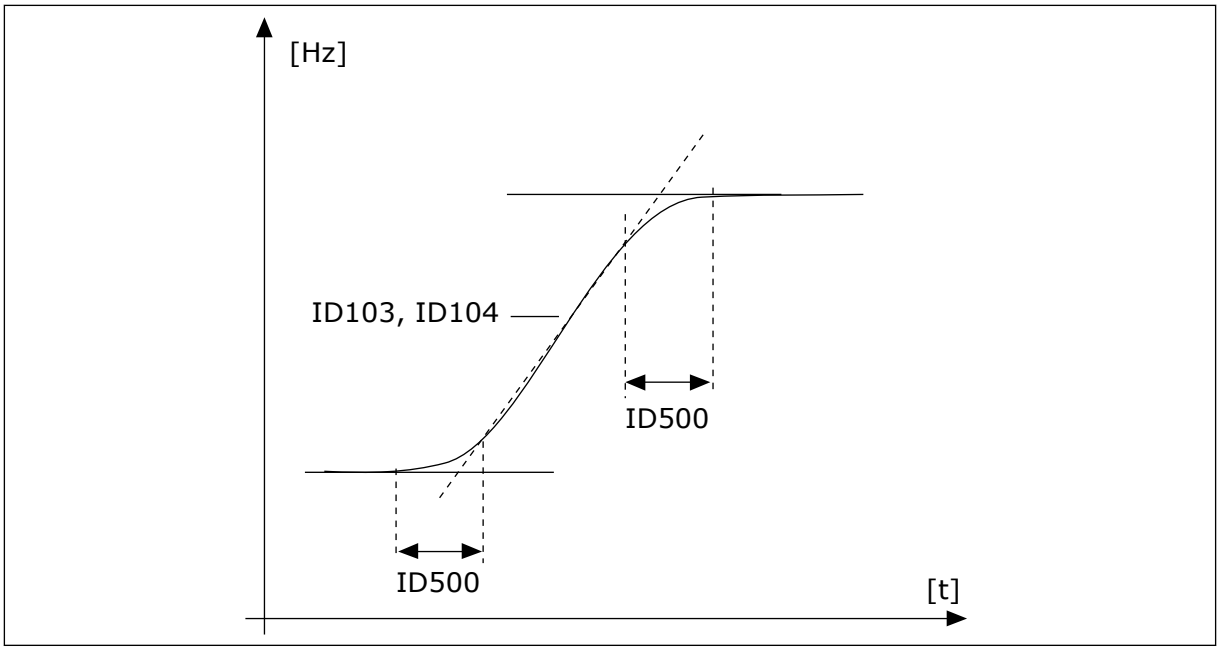


Bild 19: Acceleration/retardation (S-formad)

P3.4.12 FLÖDESBROMS (ID520)

Flödesbromsning är ett alternativ till likströmsbromsning. Flödesbromsning ökar bromsförmågan i de fall då extra bromsmotstånd inte behövs.

När bromsning behövs minskas frekvensen och flödet i motorn ökar. Det leder till att bättre bromsförmåga i motorn. Motorns varvtalet regleras vid bromsningen.

Det går att aktivera och inaktivera flödesbromsning.

VAR FÖRSIKTIG!

Använd flödesbromsning sparsamt. Flödesbromsningen omvandlar energin till värme som kan orsaka skador på motorn.

9.5 I/O-KONFIGURATION

9.5.1 PROGRAMMERING AV DIGITALA OCH ANALOGA INGÅNGAR

Programmeringen av ingångarna i frekvensomvandlaren är flexibel. Du kan fritt använda ingångarna på standard-I/O-kortet och tilläggskorten till olika funktioner.

Använd formaten nedan för att ge de programmerbara parametrarna ett värde:

- **DigIN Kortpl.A.1/ AnIN Kortpl.A.1** (grafisk manöverpanel) eller
- **dI A.1/aI A.1** (textpanelen).

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Benämning	Exempel	Beskrivning
Ingångstyp	DigIN/dI	DigIN/dI = Digital ingång AnIN/aI = analoga ingångar
Kortplatstyp	Kortplats A	Korttyp: A/B = standardkort för Vacon frekvensomriktare C/D/E = Optionskort 0 = Parametersignalen är inte ansluten till någon plint
Plintnummer	1	Plintnumret på det valda kortet.

DigIN SlotA.1 eller dI A.1 visar till exempel att DIN1 på standardkortet är anslutet till kortplats A.

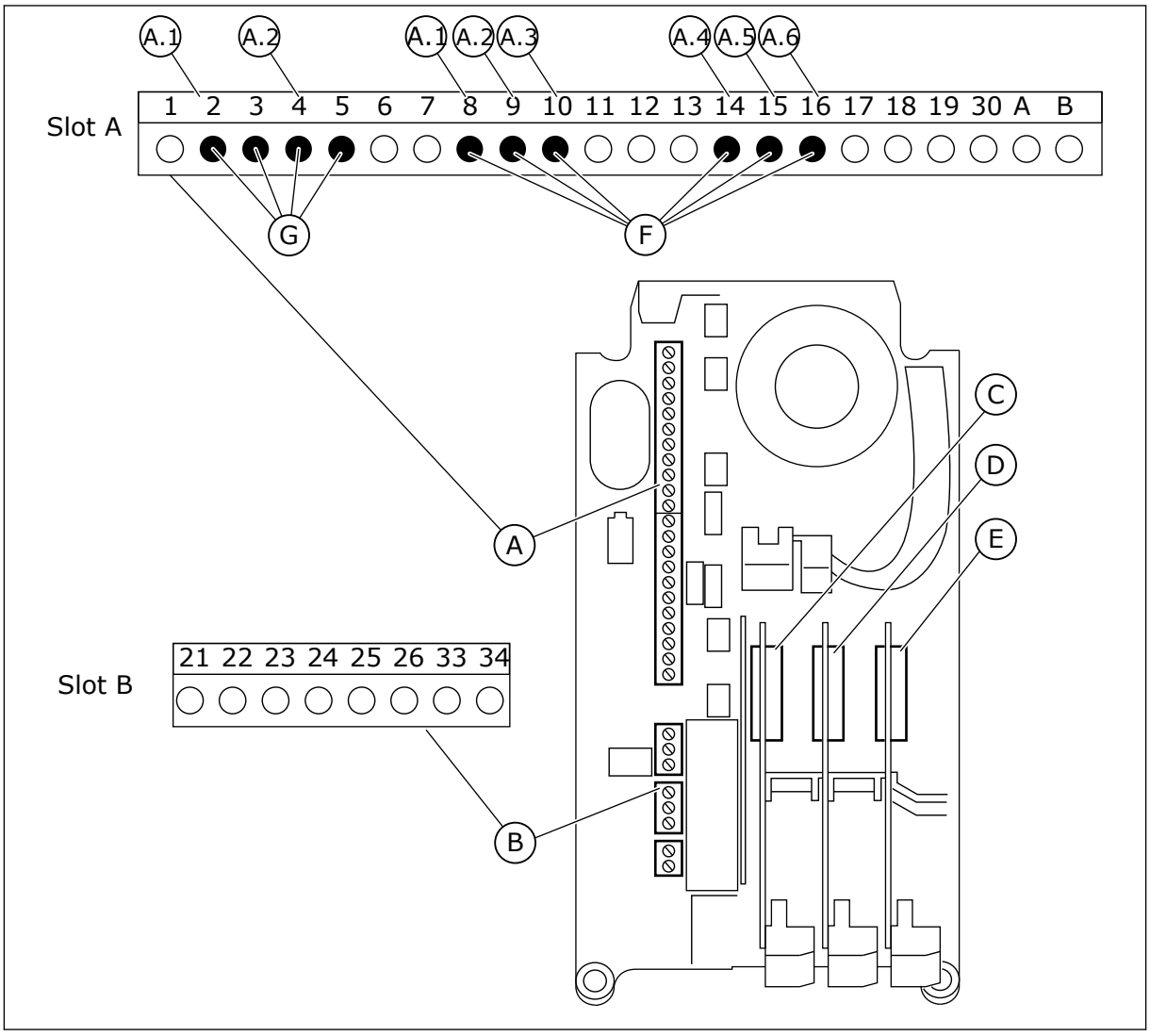


Bild 20: Kortplatser för tilläggskort och programmerbara ingångar

A. Standardkortplats A med plintar B. Standardkortplats B med plintar

C. Kortplats C för extrakort
D. Kortplats D för extrakort
E. Kortplats E för extrakort
F. Programmerbara digitala ingångar (DI)
G. Programmerbara analoga ingångar (AI)

9.5.1.1 Programmera digitala ingångar

Funktionerna som kan användas till digitala ingångar visas som parametrar i parametergrupp M3.5.1. Tilldela en digital ingång en funktion genom att ställa in rätt parametervärde. Listan över de funktioner som kan användas finns i *Tabell 14 Parametrar för digitalingångar*.

Exempel

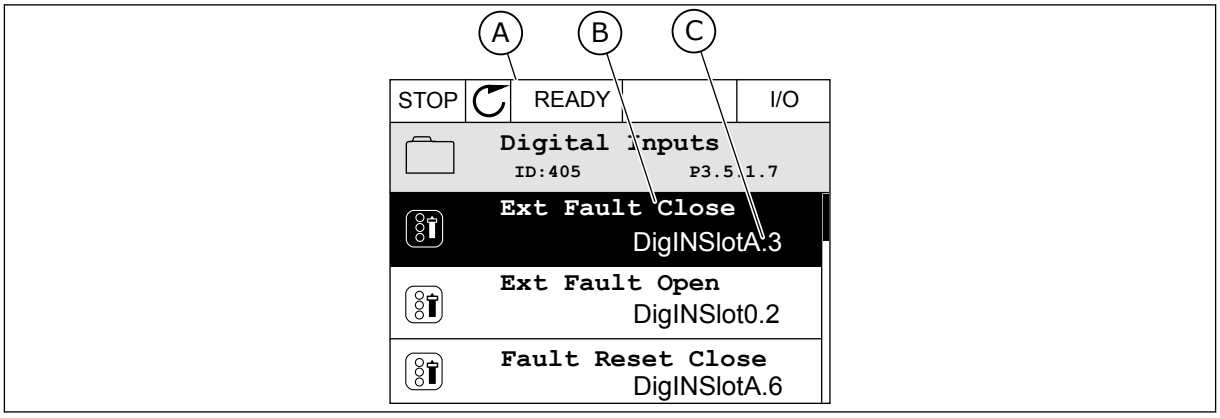


Bild 21: Menyn för digitala ingångar på den grafiska skärmen

A. Den grafiska skärmen
B. Parameterns namn, dvs. funktionen
C. Parameterns värde, dvs. den angivna digitala ingången

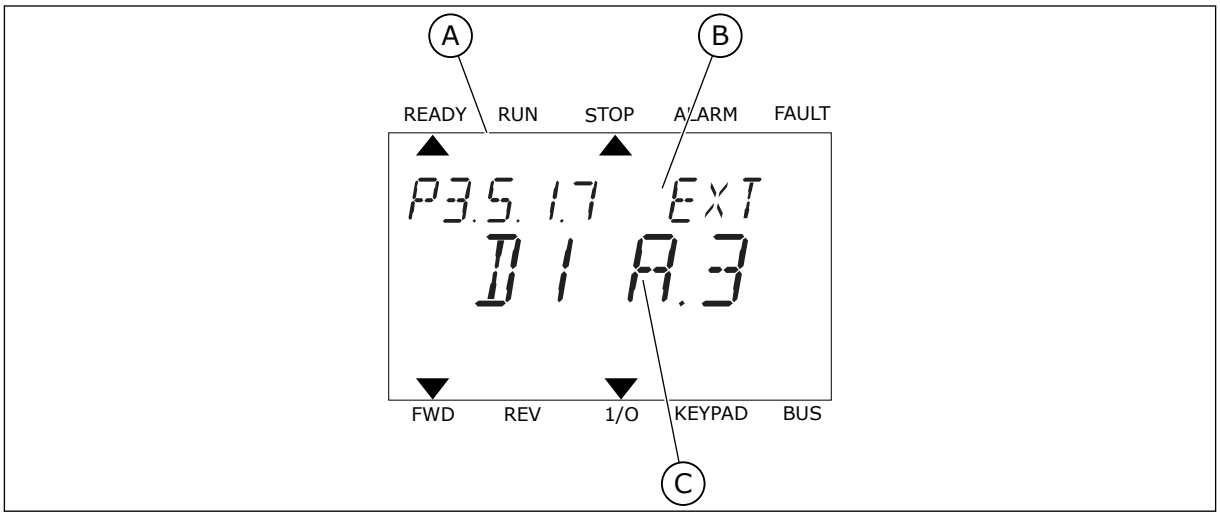


Bild 22: Menyn för digitala ingångar på textskärmen

A. Textskärmen
B. Parameterns namn, dvs. funktionen
C. Parameterns värde, dvs. den angivna digitala ingången

Det finns sex digitala ingångar på standard-I/O-kortet: plintarna 8, 9, 10, 14, 15 och 16 i kortplats A.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Ingångstyp (grafisk skärm)	Ingångstyp (textskärm)	Kortplats	Ingång nummer	Förklaring
DigIN	dI	A	1	Digital ingång nr. 1 (plint 8) på kortet i kortplats A (standard-I/O-kort).
DigIN	dI	A	2	Digital ingång nr. 2 (plint 9) på kortet i kortplats A (standard-I/O-kort).
DigIN	dI	A	3	Digital ingång nr. 3 (plint 10) på kortet i kortplats A (standard-I/O-kort).
DigIN	dI	A	4	Digital ingång nr. 4 (plint 14) på kortet i kortplats A (standard-I/O-kort).
DigIN	dI	A	5	Digital ingång nr. 5 (plint 15) på kortet i kortplats A (standard-I/O-kort).
DigIN	dI	A	6	Digital ingång nr. 6 (plint 16) på kortet i kortplats A (standard-I/O-kort).

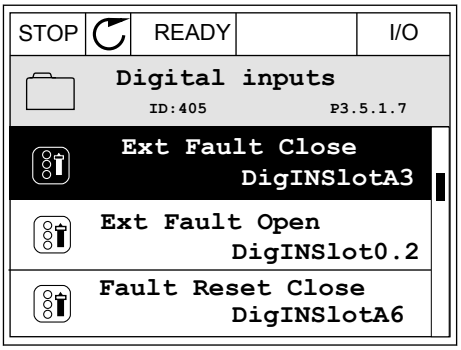
Funktionen Externt fel (stäng), platsen för menyn M3.5.1, är parameter P3.5.1.11. Parametern får värdet DigIN KortplatsA.3 på den grafiska skärmen och dI A.3 på textskärmen. Det leder till att en digital signal till den digitala ingången DI3 (plint 10) styr Externt fel (stäng).

Index	Parameter	Standardvärde (förvalt)	Id	Beskrivning
P3.5.1.11	Externt fel (stäng)	DigIN KortplatsA.3	405	ÖPPEN = OK STÄNGD = Externt fel

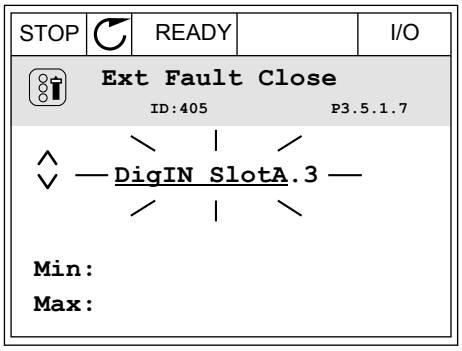
Ändra ingången från DI3 till exempelvis DI6 (plint 16) på standard-I/O-kortet enligt anvisningarna nedan.

PROGRAMMERA VIA DEN GRAFISKA SKÄRMEN

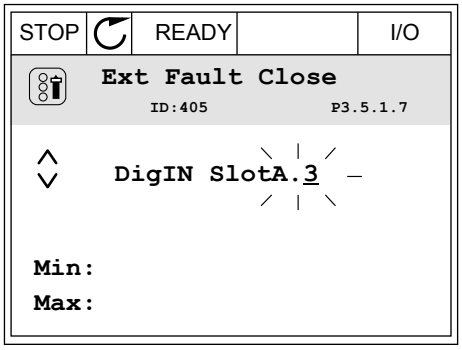
1 Välj en parameter. Öppna redigeringsläget genom att trycka på högerpil.



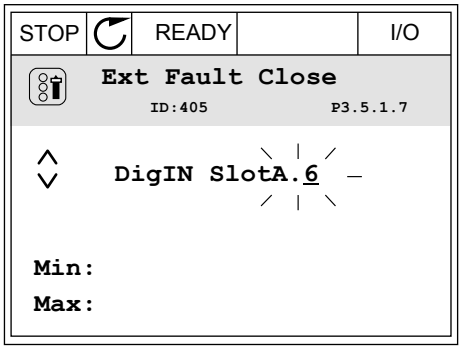
2 I redigeringsläget blinkar DigIN KortplatsA och är understruket. Om det finns fler digitala ingångar tillgängliga på ditt I/O-kort, kanske för att det finns tilläggskort i kortplatserna C, D och E kan du välja dem.



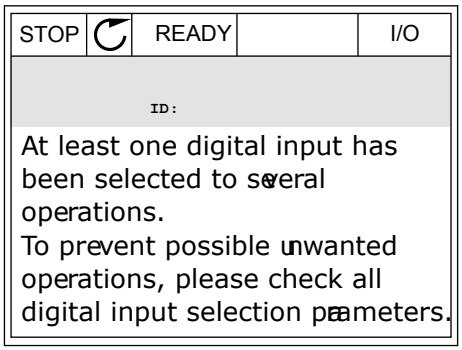
3 Aktivera plint 3 genom att trycka på högerpil.



4 Byt till plint 6 genom att trycka tre gånger på uppåtpilen. Godkänn ändringen genom att trycka på OK.



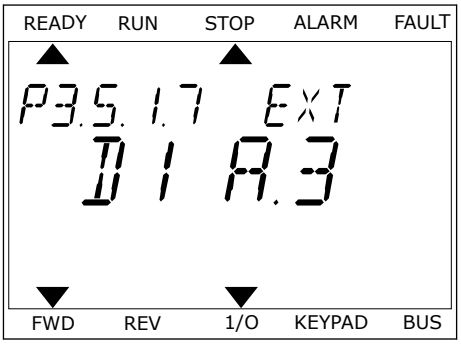
5 Om den digitala ingången DI6 redan används för någon annan funktion visas ett meddelande. Ändra något av valen.



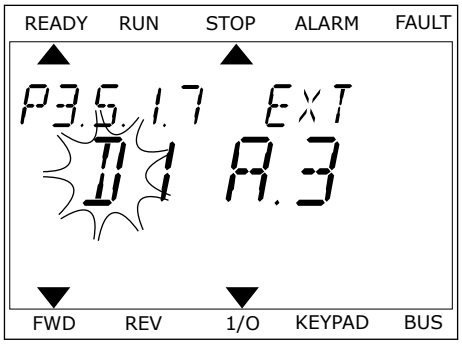
TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

PROGRAMMERA VIA TEXTSKÄRMEN

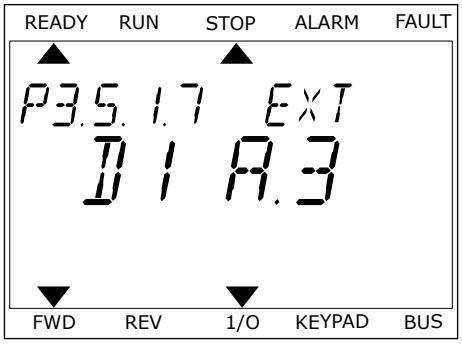
1 Välj en parameter. Öppna redigeringsläget genom att trycka på OK.



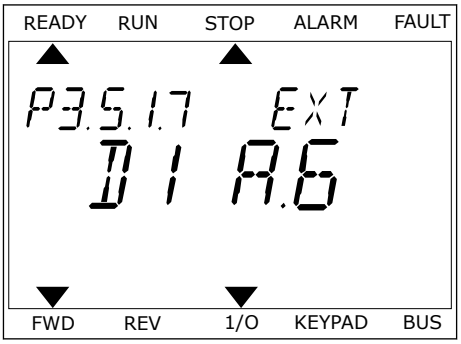
2 Bokstaven D blinkar i redigeringsläget. Om det finns fler digitala ingångar tillgängliga på ditt I/O-kort, kanske för att det finns tilläggskort i kortplatserna D eller E, kan du välja dem.



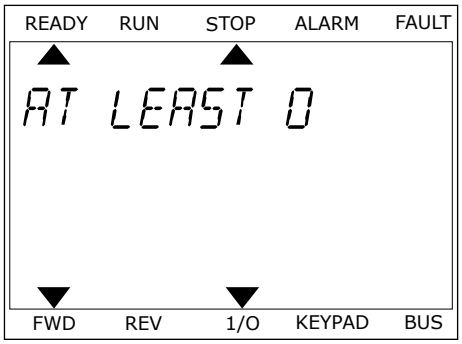
3 Aktivera plint 3 genom att trycka på högerpil. Bokstaven D slutar blinka.



4 Byt till plint 6 genom att trycka tre gånger på uppåtpilen. Godkänn ändringen genom att trycka på OK.



5 Om den digitala ingången DI6 redan används för någon annan funktion visas ett meddelande. Ändra något av valen.



När du har genomfört stegen regleras funktionen Externt fel (stäng) med en digital signal till den digitala ingången DI6.
Värdet på en funktion kan vara DigIN Kortplats0.1 (på den grafiska skärmen) eller dI 0.1 (på textskärmen). I dessa fall har du inte tilldelat funktionen en terminal eller också har ingången ställts in på så sätt att den alltid är öppen. Det här är standardvärdet för de flesta parametrar i grupp M3.5.1.
Å andra sidan är en del ingångar som standard alltid stängda. Deras värde visas i DigIN Kortplats0.2 på den grafiska skärmen och dI 0.2 på textskärmen.

OBS!

Du kan också tilldela digitala ingångar tidskanaler. Mer information finns i tabell *Tabell 14 Parametrar för digitalingångar*.

9.5.1.2 Beskrivningar av signalkällor

Källa	Funktion
Kortplats0	1 = Alltid ÖPPEN 2–9 = Alltid stängd
KortplatsA	Numret motsvarar en digital ingång i kortplats A.
KortplatsB	Numret motsvarar en digital ingång i kortplats B.
KortplatsC	Numret motsvarar en digital ingång i kortplats C.
KortplatsD	Numret motsvarar en digital ingång i kortplats D.
KortplatsE	Numret motsvarar en digital ingång i kortplats E.
Tidkanal (tCh)	1=Tidskanal1, 2=Tidskanal2, 3=Tidskanal3

9.5.2 DIGITALA INGÅNGAR

Parametrarna är funktioner som du kan koppla till en digital ingångsplint. Texten *DigIn Kortplats A.2* betyder den andra ingången i kortplats A. Det går också att koppla funktionerna till tidskanaler. Tidskanalerna fungerar som plintar.

Du kan övervaka de digitala ingångarna och utgångarnas statusvärdena i multiövervakningsvy.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

P3.5.1.11 DRIFTFRIGIVNING (ID 407)

När kontakten är öppen är motorstarten inaktiverad.
När kontakten är stängd är motorstarten aktiverad.

Värdet på P3.2.5 Stoppfunktion gäller vid stopp. Den omriktare som är slav kommer alltid att frirulla till ett stopp.

P3.5.1.12 DRIFTFÖRREGLING 1 (ID 1041)

P3.5.1.13 DRIFTFÖRREGLING 2 (ID 1042)

Om en förregling är aktiv kan inte omriktaren startas.

Använd funktionen när du vill hindra omriktaren från att starta när dämpningen är stängd. Om du aktiverar en förregling när omriktaren är i drift stoppas omriktaren.

P3.5.1.15 FÖRVALD FREKVENS VAL 0 (ID419)

P3.5.1.16 FÖRVALD FREKVENS VAL 1 (ID420)

P3.5.1.17 FÖRVALD FREKVENS VAL 2 (ID421)

När du vill använda de förvalda frekvenserna 1 till 7 ansluter du en digital ingår till funktionerna med hjälp av anvisningarna i avsnitt *9.5.1 Programmering av digitala och analoga ingångar*. Mer information finns i *Tabell 59 Förvalda frekvenser när P3.3.10 är Binärkodad* samt i *Tabell 12 Inställningar av styrreferenser* och *Tabell 14 Parametrar för digitalingångar*.

9.5.3 ANALOGA INGÅNGAR

P3.5.2.2 AI1 SIGNAL FILTERTID (ID 378)

Parametern filtrerar störningar i den analoga ingångssignalen. Aktivera parametern genom att ge den ett större värde än noll.

OBS!

En lång filtertid ger långsammare regleringsrespons.

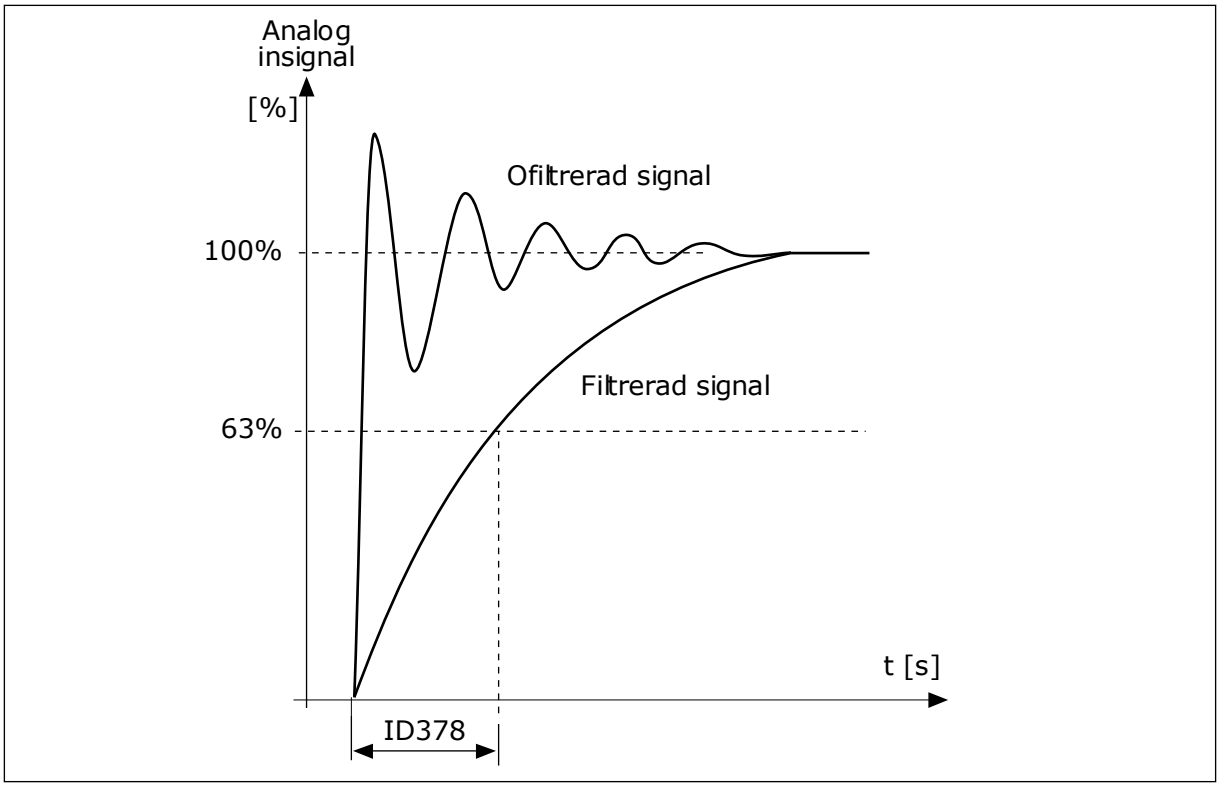


Bild 23: Filtreringen av AI1-signal

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

9.5.4 DIGITALUTGÅNGAR

P3.5.3.2.1 GRUNDLÄGGANDE RO1-FUNKTION (ID 11001)

Tabell 60: Utsignalerna via RO1

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Används inte	Utgången används inte.
1	Driftklar	Omriktaren är klar för användning.
2	Drift	Omriktaren är i drift (motorn körs).
3	Allmänt fel	Ett omriktarskydd har lösts ut.
4	Allmänt fel inverterat	Ett omriktarskydd har **inte** lösts ut.
5	Allmänt larm	
6	Omvänd	Bakåtkommandot har getts.
7	Varvtal uppnått	Utfrekvensen har nått det inställda börvärdet.
8	Motorregulator aktiverad	En av begränsningsregulatorerna (t.ex. strömgräns eller varvtalsgräns) har aktiverats.
9	Förvald frekvens aktivt	Den förvalda frekvensen har valts med digitala ingångssignaler.
10	Panelstyrning aktiv	Manöverpanelen har valts som styrplats.
11	I/O-styrplats B aktiv	I/O-styrplats B har valts.
12	Övervakning gränsvärde 1	Gränsen aktiveras om signalvärdet sjunker under eller överskrider den angivna övervakningsgränsen (P3.8.3 eller P3.8.7).
13	Övervakning gränsvärde 2	
14	Startkommando aktivt	Startkommandot har aktiverats.
15	Reserverad	
16	Brandläge TILL	
17	Styrning via RTC-timer 1	Tidskanal 1 används.
18	Styrning via RTC-timer 2	Tidskanal 2 används.
19	Styrning via RTC-timer 3	Tidskanal 3 används.
20	FB StyrordB 13	
21	FB StyrordB 14	
22	FB StyrordB 15	
23	PID i viloläge	

Tabell 60: Utsignalerna via RO1

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
24	Reserverad	
25	Gränser för PID1 övervakning	PID1-regulatorns ärvärde ligger inte inom övervaknings-gränserna.
26	Gränser för PID2 övervakning	PID2-regulatorns ärvärde ligger inte inom övervaknings-gränserna.
27	Motor 1 styrning	Kontaktorstyrning för multipumpfunktionen.
28	Motor 2 styrning	Kontaktorstyrning för multipumpfunktionen.
29	Motor 3 styrning	Kontaktorstyrning för multipumpfunktionen.
30	Motor 4 styrning	Kontaktorstyrning för multipumpfunktionen.
31	Motor 5 styrning	Kontaktorstyrning för multipumpfunktionen.
32	Reserverad	(Alltid öppen)
33	Reserverad	(Alltid öppen)
34	Underhållsvarning	
35	Underhållsfel	
36	Termistorfel	Ett termistorfel har inträffat.
37	Motorbrytare	Motorbrytarfunktionen har identifierat att brytaren mellan omriktaren och motorn har öppnats.
38	Förvärme	
39	kWh pulsutgång	
40	Kör indikation	
41	Vald parameteruppsättning	

9.6 FÖRBJUDNA FREKVENSER

I vissa processer kan det vara nödvändigt att undvika vissa frekvenser för att slippa problem med mekanisk resonans. Tack vare funktionen för förbjudna frekvenser går det att undvika dessa frekvenser. När ingångens frekvensreferens ökar, behålls den interna frekvensreferensen på den lägre gränsen tills ingångsreferensen är ovanför den högre gränsen.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

9.7 SKYDDSFUNKTIONER

P3.9.2 RESPONS PÅ EXTERNT FEL (ID701)

Med den här parametern kan du ställa in omriktarens svar på ett externt fel. Om ett fel inträffar kan det visas ett meddelande på omriktarens skärm. Meddelandet genereras via en digital ingång. Standardingången är DI3. Du kan också programmera svarsdata i en reläutgång.

9.7.1 TERMISKT MOTORSKYDD

Det termiska motorskyddet är till för att skydda motorn från överhettning.

Omriktaren kan ge högre ström än märkströmmen. Om den högre strömmen är nödvändig för lasten måste den användas. I sådana fall finns det risk för termisk överbelastning. Risken är högre vid låga frekvenser. Vid låga frekvenser reduceras såväl motorns kylningseffekt som kapacitet. Om motorn är utrustad med en extern fläkt är laddningsreduktionen vid låga frekvenser liten.

Det termiska motorskyddet baseras på beräkningar. Skyddsfunktionen använder omriktarens utgångsström för att fastställa motorns belastning. Om styrkortet inte är får ström återställs beräkningarna.

Justera det termiska motorskyddet med parametrarna från P3.9.6 till P3.9.10. Motorns termiska ström, I_T anger den lastström ovanför vilken motorn blir överbelastad. Den här strömgränsen är en funktion av utfrekvensen.

OBS!

Om du använder långa motorkablar (upp till 100 m) tillsammans med små omriktare (≤1,5 kW) kan den motorström som mäts av omriktaren vara mycket högre än den faktiska motorströmmen. Det orsakas av kapacitiv ström i motorns kablar.

VAR FÖRSIKTIG!

Se till att luftflödet till motorn inte är blockerat. Om luftflödet är blockerat skyddas inte motorn av funktionen och motorn kan överhettas. Det kan leda till skador på motorn.

P3.9.8 MOTORNS TERMISKA NOLLVARVSKYLNING (ID706)

När varvtalet är noll beräknas kylfaktorn i förhållande till den punkt där motorn går med nominellt varvtal utan yttre kylning.

Standardvärdet är inställt för omständigheter då det inte finns någon yttre fläkt. Om du använder en yttre fläkt kan du ställa in ett högre värde, exempelvis 90 %.

Om du ändrar värdet för parametern P3.1.1.4 (Motorns märkström) återställs parametern P3.9.2.3 automatiskt till standardvärdet.

Även om du ändrar parametern har den ingen effekt på omriktarens maximala utgångsström. Det är bara parametern P3.1.1.7 Motorns strömgräns som kan ändra den maximala utgångsströmmen.

Hörnfrekvensen för det termiska skyddet är 70 % av värdet på parametern P3.1.1.2 Motorns märkfrekvens.

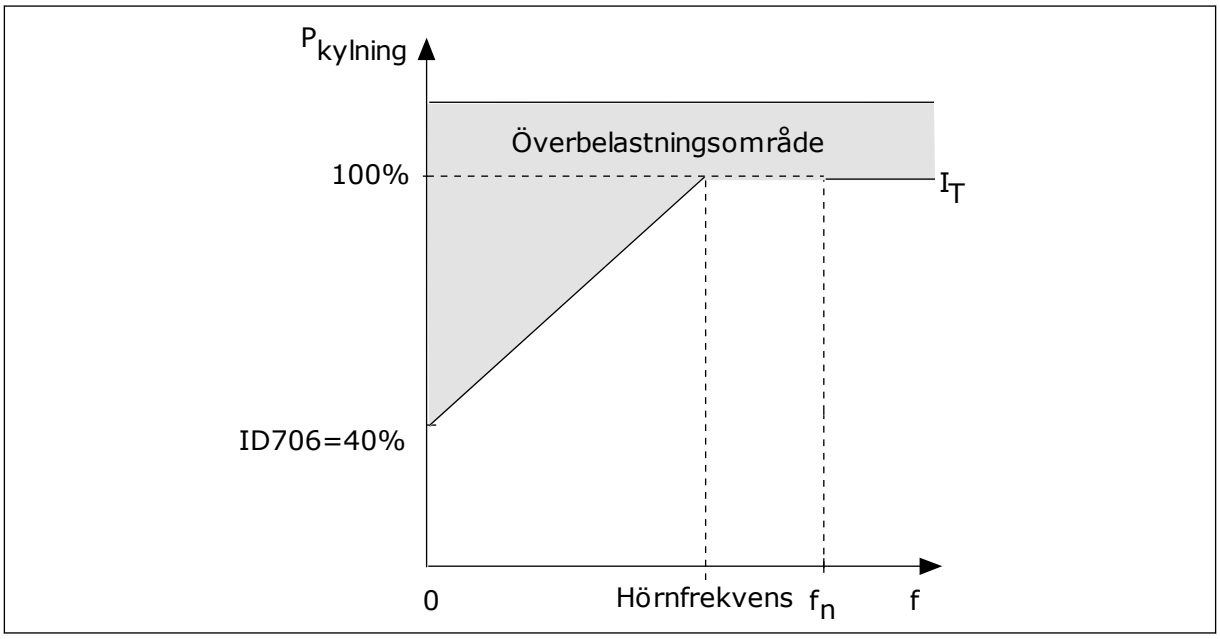


Bild 24: Motorns termiska ström, I_T kurva

P3.9.9 MOTORNS TERMISKA TIDSKONSTANT (ID707)

Tidskonstanten är den tid inom vilken den beräknade uppvärmningskurvan når 63 % av sitt målvärde. Tidskonstantens längd beror på motorns dimension. Ju större motor, desto större tidskonstant.

Den termiska tidskonstanten är olika i olika motorer. Den skiljer sig också åt hos olika motortillverkare. Standardvärdet för parametern varierar mellan olika storlekar.

t6-tiden är den tidslängd i sekunder som motorn kan köras på ett säkert sätt vid sex gången märkströmmen. Det kan hända att motortillverkaren har angett dessa uppgifter. Om du känner till motorns t6-värde kan du använda värdet när du ställer in tidskonstanten. Vanligtvis är motorns termiska tidskonstant i minuter 2 × t6. När omriktaren är i stoppläget ökas tidskonstanten internt till tre gånger parameterinställningen eftersom kylningen baseras på konvektion. Se *Bild 25 Beräkningen av motortemperatur*.

P3.9.10 MOTORNS TERMISKA BELASTBARHET (ID708)

Om du exempelvis anger värdet 130 % leder det till att motorn uppnår den nominella temperaturen med 130 % av motorns nominella ström.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

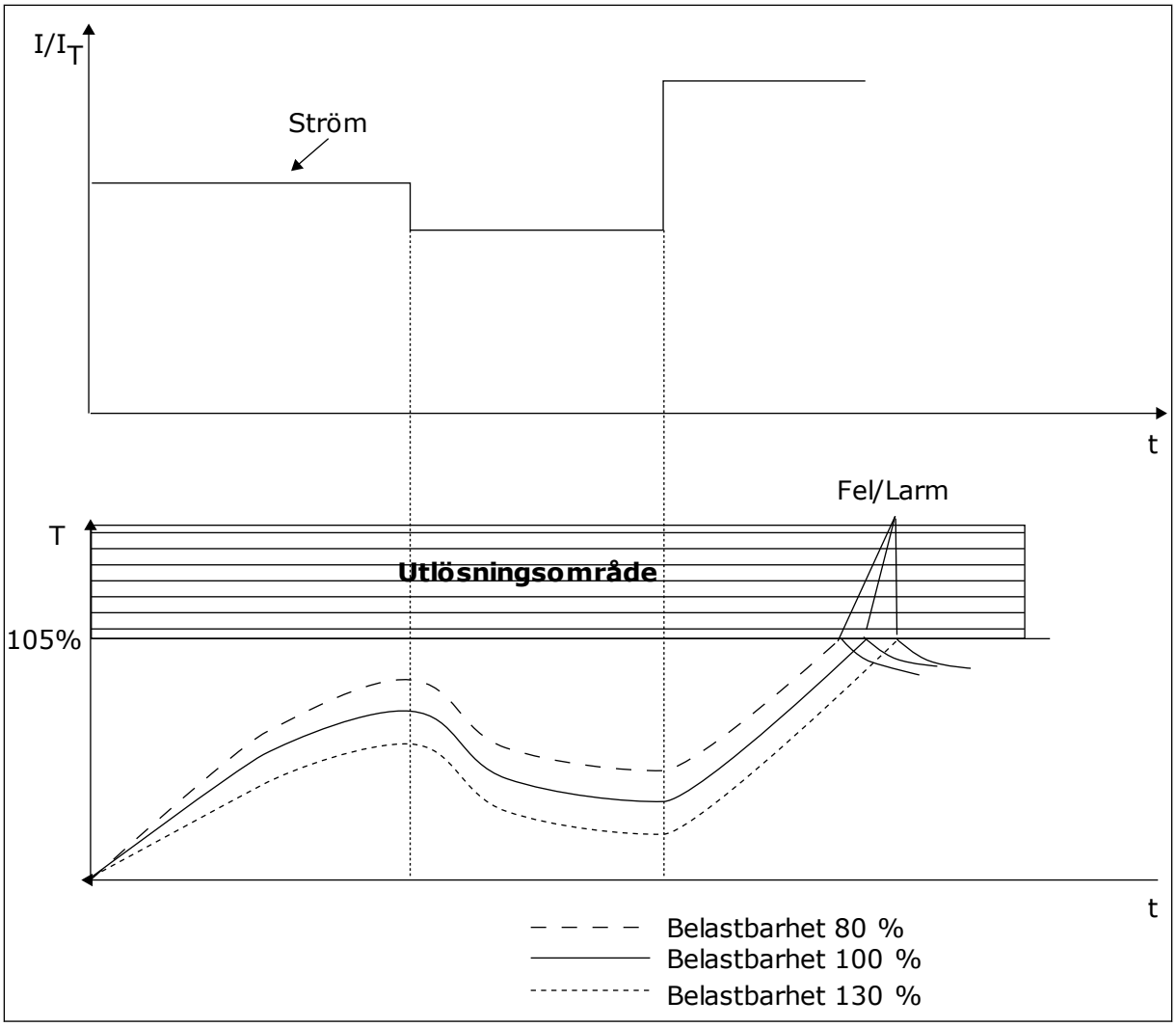


Bild 25: Beräkningen av motortemperatur

9.7.2 SKYDD MOT FASTLÅSNING AV MOTORN

Skyddet mot fastlåsning skyddar motorn mot korta överbelastningar. Motorn kan överbelastas om exempelvis axeln fastnar. Reaktionstiden för fastlåsningsskyddet kan ställas in för att vara kortare än termiskt motorskydd.

Fastlåsningen definieras av två parametrar, P3.9.12 Fastlåsningsström och P3.9.14 Fastlåsningsfrekvensgräns. Om strömmen är högre och utfrekvensen är lägre än de fastställda gränserna är fastlåsningen ett faktum.

Skyddet mot fastlåsning är en typ av överströmsskydd.

OBS!

Om du använder långa motorkablar (upp till 100 m) tillsammans med små omriktare (≤1,5 kW) kan den motorström som mäts av omriktaren vara mycket högre än den faktiska motorströmmen. Det orsakas av kapacitiv ström i motorns kablar.

P3.9.12 FASTLÅSN.STRÖM (ID710)

Du kan ge den här parametern ett värde mellan 0,0 och 2 × I_L. För att ett fastlåsningtillstånd ska uppstå, måste strömmen ha överstigit det här gränsvärdet. Om parameter P3.1.1.7 Motorns strömgräns ändras beräknas den här parametern automatiskt till 90 % av strömgränsen.

OBS!

Värdet på fastlåsningsströmmen måste vara under motorströmgränsen.

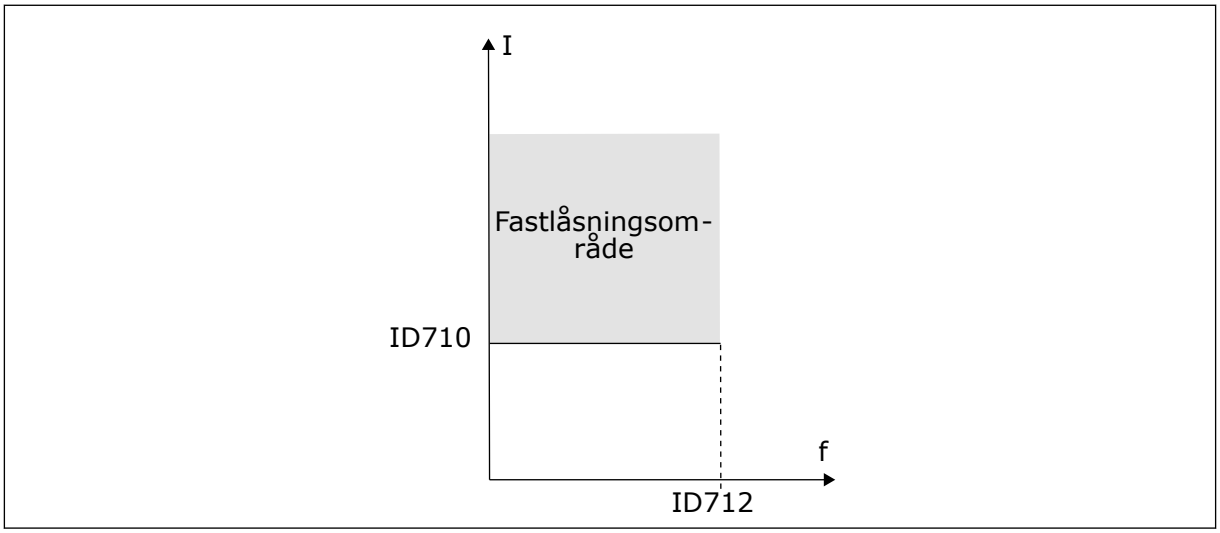


Bild 26: Inställning av fastlåsningsfunktioner

P3.9.13 FASTLÅSNINGSTID (ID711)

Du kan ge parametern ett värde mellan 1,0 och 120,0 sekunder. Det är den längsta tiden som fastlåsningsstatusen kan vara aktiv. Fastlåsningstiden mäts av en intern räknare.

Om räknaren för fastlåsningstiden går över denna gräns leder skyddet till en utlösning.

9.7.3 UNDERBELASTNINGSSKYDD (TORR PUMP)

Motorns skydd för underbelastning garanterar att det finns belastning på motorn när omriktaren är i drift. Om motorn förlorar sin belastning kan det bli problem i processen. Exempelvis kan en rem brista eller en pump gå torr.

Du kan justera skyddet för underbelastning genom att ställa in parametrarna P3.9.16 (Underbelastningsskydd: Belastning för fältförsvagningsområde) och P3.9.17 (Underbelastningsskydd: Nollfrekvensbelastning). Underbelastningskurvan är en fyrkantig kurva mellan nollfrekvens och fältförsvagningspunkten. Skyddet är inte aktivt under 5 Hz. Tidsräknaren går inte under 5 Hz.

Värdena på parametrarna för underbelastning anges i procent av motorns nominalvridmoment. Sök efter skalningsområdet för det interna momentvärdet med hjälp av uppgifterna på motorns märkskylt, motorns nominella ström och omriktarens nominella ström I_L. Om du använder en annan ström än motorns nominella ström blir beräkningarna mindre noggranna.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

OBS!

Om du använder långa motorkablar (upp till 100 m) tillsammans med små omriktare (≤1,5 kW) kan den motorström som mäts av omriktaren vara mycket högre än den faktiska motorströmmen. Det orsakas av kapacitiv ström i motorns kablar.

P3.9.16 UNDERBELASTNINGSSKYDD: BELASTNING FÖR FÄLTFÖRSVAGNINGSOMRÅDE (ID714)

Du kan ge den här parametern ett värde mellan 10,0 och 150,0 % × T_{nMotor}. Värdet är gränsen för det minsta tillåtna vridmomentet när utfrekvensen är över fältförsvagningspunkten.

Om du ändrar värdet på parametern P3.1.1.4 (Motorns märkström) återställs denna parameter automatiskt till standardvärde. Se avsnitt *5.9 Grupp 3.9: Skyddsfunktioner*.

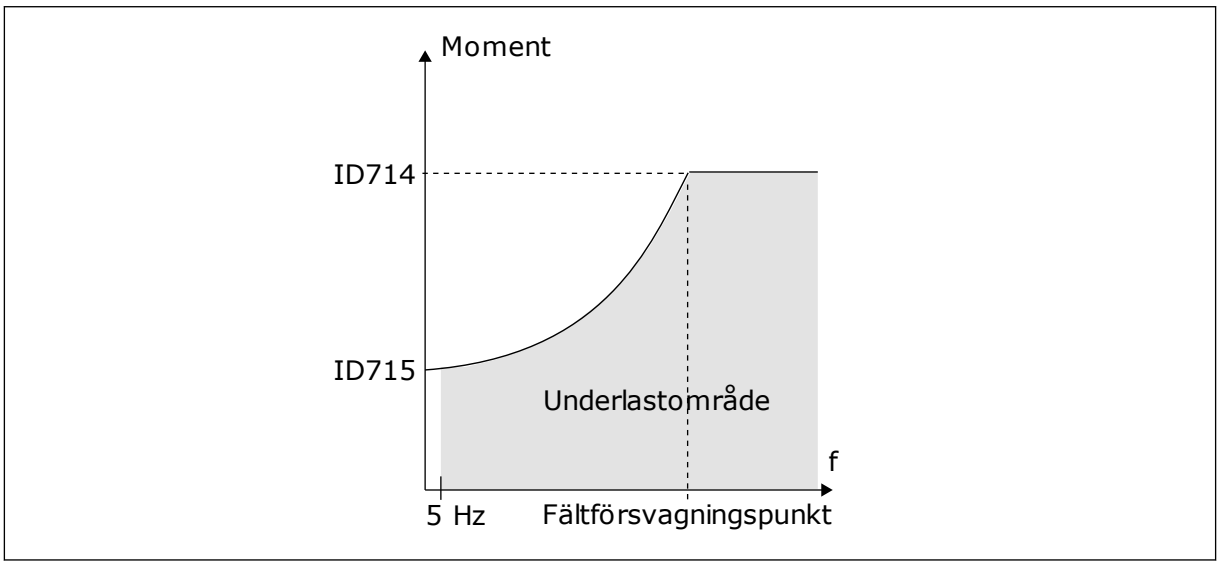


Bild 27: Ställa in minsta belastning

P3.9.18 UNDERBELASTNINGSSKYDD: TIDSGRÄNS (ID716)

Du kan ställa in tidsgränsen på ett intervall mellan 2,0 och 600,0 sek.

Det är så länge en underbelastningsstatus får vara aktiv. Underbelastningstiden mäts av en intern räknare. Om räknaren går över denna gräns leder skyddet till en utlösning. Utlösningen sker enligt parametern P3.9.15 Underbelastningsfel. Om omriktaren stoppas återställs räknaren för underbelastning till noll.

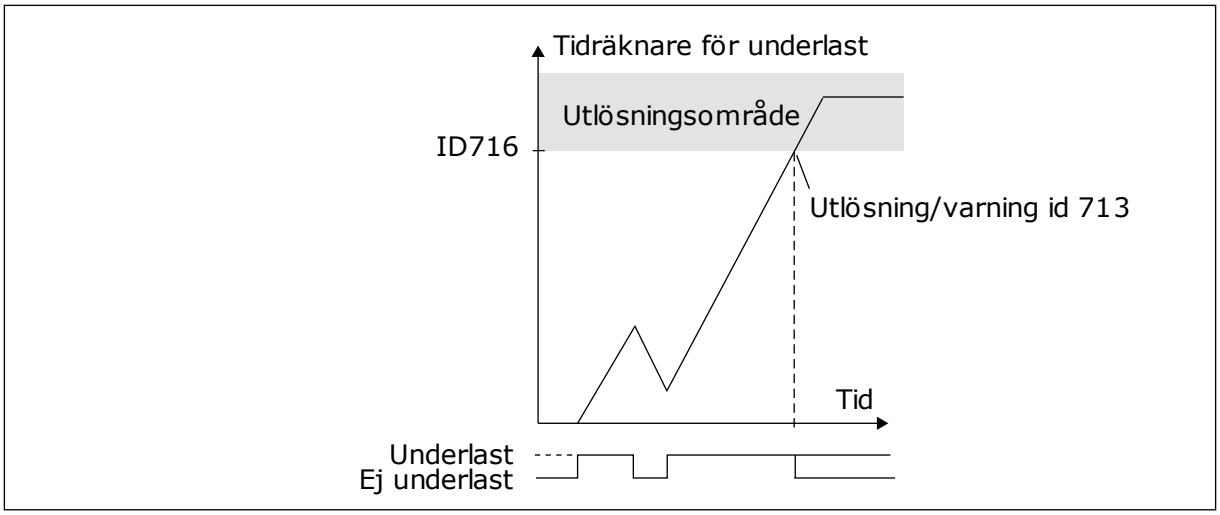


Bild 28: Räknaren för underbelastningstid

P3.9.29 RESPONS PÅ STO-FEL (ID 775)

Parametern fastställer responsen på F30 – STO (Safe Torque Off – säker momentfrånkoppling) (Fel-id: 530).

Med parametern anges hur omriktaren ska fungera när STO-funktionen är aktiv (när exempelvis nödstoppknappen har använts eller någon annan STO-åtgärd har aktiverats).

0 = Ingen åtgärd
1 = Varning
2 = Fel, stopp genom utrullning

OBS!

Den här parametern visas inte om omriktaren saknar stöd för funktionen Säker momentfrånkoppling.

9.8 AUTOMATISK ÅTERSTÄLLNING

P3.10.1 AUTOMATISK ÅTERSTÄLLNING

Använda parametern P3.10.1 när du vill aktivera automatisk återställning. Välj ett antal fel som ska återställas automatiskt genom att ge värdet *0* eller *1* till parameterna P3.10.6 till P3.10.14.

OBS!

Det är bara vissa feltyper som går att återställa automatiskt.

P3.10.3 VÄNTETID (ID 717)

Använd den här parametern när du vill ställa in väntetiden innan den första återställningen görs.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

P3.10.4 AUTOM ÅTERSTÄLLN: FÖRSÖKSTID (ID 718)

Använda den här parametern när du vill ställa in försökstiden för den automatiska återställningen. Under den tiden genomförs försök till återställning när fel har inträffat. Tiden börjar mätas från första automatiska återställningen. Vid nästa fil börjar tidsräkningen om igen.

P3.10.5 ANTAL FÖRSÖK (ID 759)

Om antalet försök under försökstiden överskrider det värde som anges med den här parametern visas ett permanent fel. Annars dölj felet när försökstiden är slut.

Med parametern P3.10.5 kan du ange det maximala antalet automatiska försök till omstart efter fel som får göras under försökstiden som anges i P3.10.4. Feltypen har ingen betydelse för antalet.

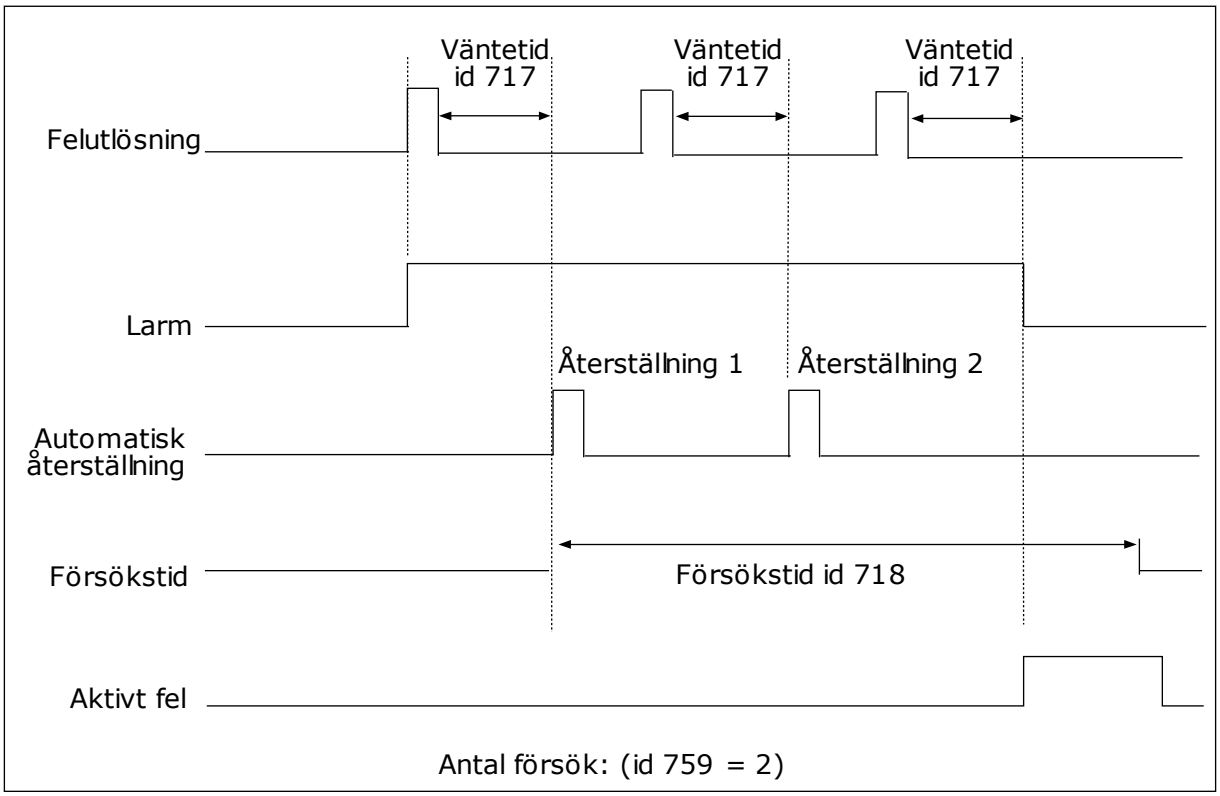


Bild 29: Funktionen för automatisk återställning

9.9 TIMERFUNKTIONER

Timerfunktionen gör det möjligt att reglera funktioner med den interna realtidsklockan (RTC). Alla funktioner som kan regleras med en digital ingår kan också regleras med realtidsklockan med tidskanalerna 1–3. Det är inte nödvändigt att använda en extern PCL till regleringen av en digital ingång. Du kan ställa in intervallen för öppna och stänga internt.

Bäst resultat av timerfunktionerna får du om du installerar ett batteri och ställer in realtidsklockan i startguiden. Du kan skaffa batteriet som extra tillbehör.

OBS!

Vi rekommenderar att du inte använder timerfunktionen utan ett hjälpbatteri. Tidsinställningarna i omriktaren återställs varje gång strömmen stängs av om inte ett batteri har installerats.

TIDSKANALER

Du kan koppla intervall- och timerfunktionernas utgång till tidskanalerna 1–3. Använd tidskanalerna när du reglerar av- och påfunktioner, exempelvis reläutgångar och digitala ingångar. Ställ in av- och pålogiken för tidskanalerna genom att koppla intervall och timer till kanalerna. En tidskanal går att reglera via flera olika intervall och timer.

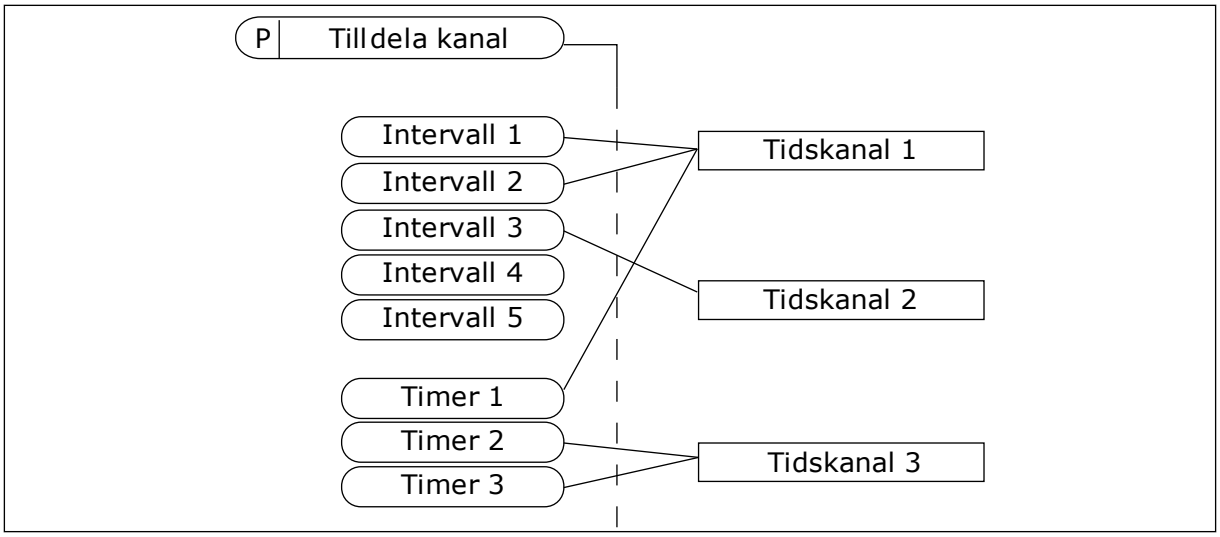


Bild 30: Tidkanalerna kan tilldelas intervall och timer på olika sätt. Varje intervall och timer har sin egen parameter för tilldelning.

INTERVALL

Använd parametrar när du ger intervallerna en tid för på och av. Det här är tiden på dagen då intervalet är aktivt under dagarna som anges med parametrarna för från- och tilldagar. Parameterinställningen nedan innebär att intervallet är aktivt från 7.00 till 9.00 från måndag till fredag. Tidskanalen är som en virtuell digital ingång.

PÅ-tid: 07:00:00
AV-tid: 09:00:00
Från dag: Måndag
Till dag: Fredag

TIMERS

Använd timer när du vill ställa in tidskanaler för en period via ett kommando från en digital ingång eller en tidskanal.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

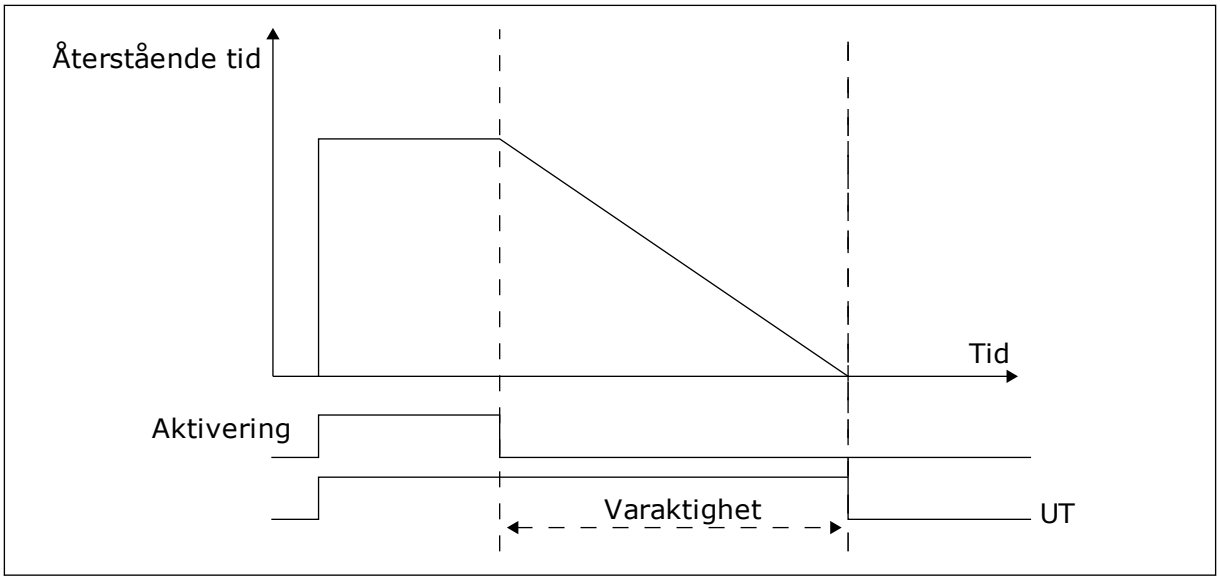


Bild 31: Aktiveringssignalen kommer från en digitalingång eller en virtuell digitalingång såsom en tidskanal. Timern räknar ned från en fallande flank.

Parametrarna nedan aktiverar timern när digitalingång 1 vid kortplats A är stängd. Timern hålls aktiv under 30 sekunder efter att den har öppnats.

- Varaktighet: 30 s
- Timer: DigIn KortplatsA.1

Du kan använda en varaktighet på 0 sekunder för att åsidosätta en tidskanal som har aktiverats från en digitalingång. Ingen frånslagsfördröjning inträffar efter den fallande flanken.

Exempel:

Problem:

Frekvensomriktaren står i ett lager och reglerar luftkonditioneringen. Den måste vara igång mellan 7.00 och 17.00 på vardagar och 9.00 och 13.00 på helger. Omriktaren kan också köras på andra tider om det behövs, t.ex. när det är personal i byggnaden. Omriktaren måste gå i 30 minuter efter att personalen har gått.

Lösning:

Ställ in två intervallet: en för vardagar och en för veckosluten. Det behövs också en timer för aktivering av processen på andra tiden. Se konfigurationen nedan.

Intervall 1

P3.11.1.1: PÅ-tid: 07:00:00
P3.11.1.2: AV-tid: 17:00:00
P3.11.1.3: Från dag: 1 (= Måndag)
P3.11.1.4: Till dag: 5 (= Fredag)
P3.11.1.5: Koppla till kanal: Tidskanal 1

Intervall 2

P3.11.2.1: PÅ-tid: 09:00:00
P3.11.2.2: AV-tid: 13:00:00
P3.11.2.3: Från dag: Lördag
P3.11.2.4: Till dag: Söndag
P3.11.2.5: Koppla till kanal: Tidskanal 1

Timer 1

Du kan starta motorn via digitalingång 1 i kortplats A vid andra tider än de angivna intervallen. Om detta görs anger timern varaktigheten för körning av motorn.
P3.11.6.1: Varaktighet: 1800 s (30 min)
P3.11.6.2: Koppla till kanal: Tidskanal 1
P3.5.1.18: Timer 1: DigIn KortplatsA.1 (Parametern finns på menyn för digitala ingångar.)

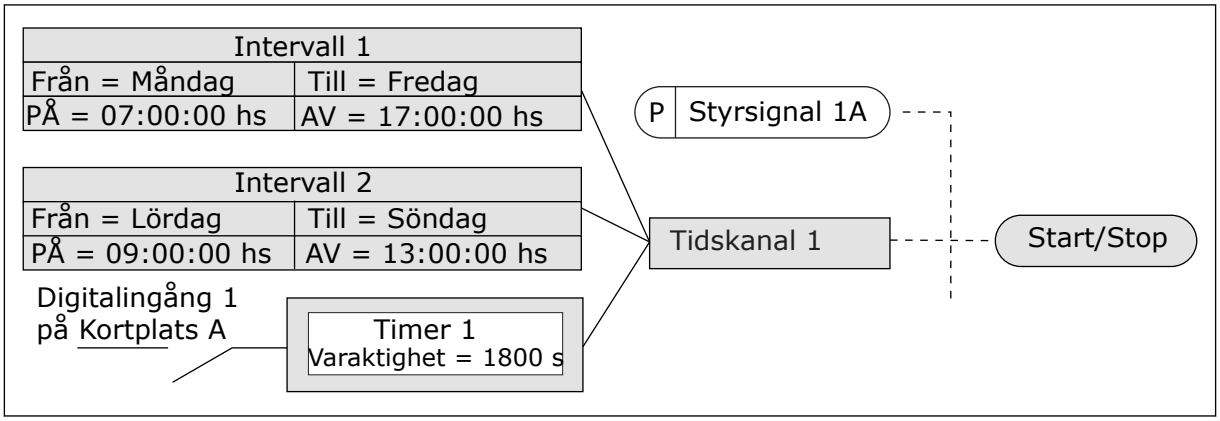


Bild 32: Tidskanal 1 används som styrsignal för startkommandot istället för en digitalingång

9.10 PID-REGULATOR 1

P3.13.1.9 DÖDBANDSHYSTERES (ID 1056)

9.10.1 BÖRVÄRDEN

P3.12.2.8 INSOMNINGSFÖRDRÖJNING 1 (ID1017)

Se beskrivningen av parameter P3.12.2.10.

P3.12.2.9 UPPVAKNINGSNIVÅ 1 (ID1018)

Se beskrivningen av parameter P3.12.2.10.

P3.12.2.10 SP1 UPPVAKNINGSLÄGE (ID 15539)

Parametrarna gör att du kan ange när omriktaren ska vakna från viloläget.

Omriktaren aktiveras från viloläget när PID-ärvärdet går under uppvakningsnivån.

Parametern anger om uppvakningsläget används som en fast absolut nivå eller en relativ nivå som följer PID-börvärdet.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Val 0 = Absolut nivå (Uppvakningsnivå är en fast nivå som inte följer börvärdet.)
Val 1 = Relativt börvärde (Uppvakningsnivån är offset under det faktiska börvärdet. Uppvakningsnivån följer det faktiska börvärdet.)

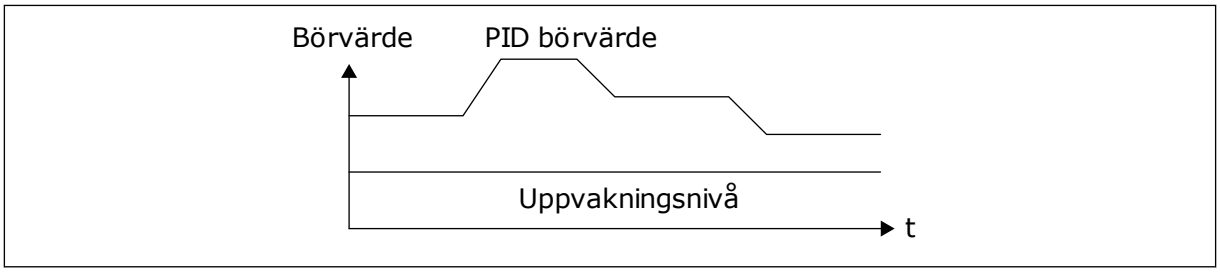


Bild 33: Uppvakningsläge: absolut nivå

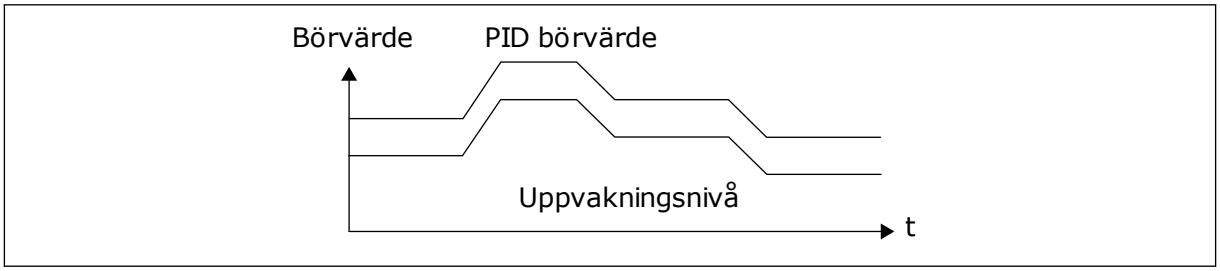


Bild 34: Uppvakningsläge: relativt börvärde

P3.12.2.7 INSOMNINGSFREKVENSGRÄNS 1 (ID1016)

Se beskrivningen av parameter P3.12.2.10.

9.10.2 FRAMKOPPLING

P3.12.4.1 FRAMKOPPLINGSFUNKTION (ID 1059)

Noggranna processmodeller är vanligtvis nödvändiga för framkopplingsfunktionen. Under vissa omständigheter räcker det med en framkoppling av typen förstärkning och offset. Framkopplingsdelen använder inga mätningar av ärvärden från den styrda processen. Vid framkopplingsstyrning används andra mätningar som påverkar den styrda processen.

EXEMPEL 1:

Du kan reglera vattennivån i en tank med hjälp av flödeskontroll. Den önskade vattennivån anges i form av ett börvärde och ärvärdet är den faktiska nivån. Styrsignalen övervakar det inkommande flödet.

Utflödet är som en mätbar störning. Med hjälp av störningsmätningen kan du försöka kompensera störningen med en framkopplingsstyrning (förstärkning+offset) som du lägger till i PID-utgången. PID-regulatorn reagerar snabbare när utflödet ska ändras än om du bara mäter vattennivån.

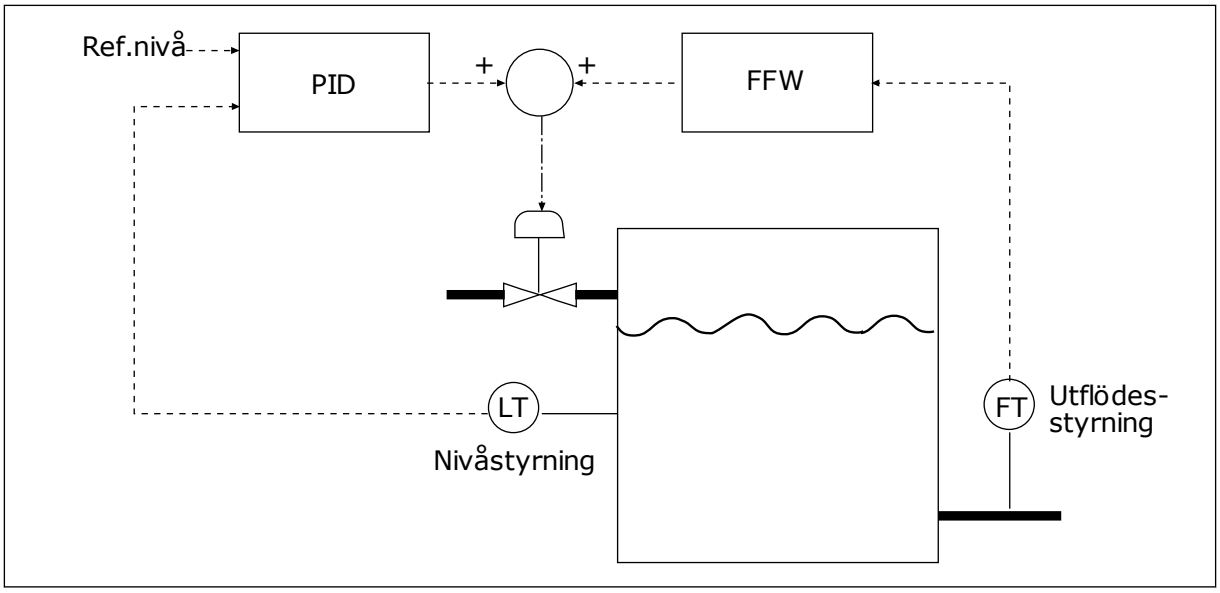


Bild 35: Framkopplingsstyrningen

9.10.3 PROCESSÖVERVAKNING

Använd processövervakningen för att kontrollera att PID-ärvärdet (processvärdet eller det faktiska värdet) håller sig inom de angivna gränserna. Den här funktionen gör att du exempelvis kan hitta rörbrott och stoppa översvämning.

P3.12.5.1 AKTIVERA PROCESSÖVERVAKNING (ID 735)

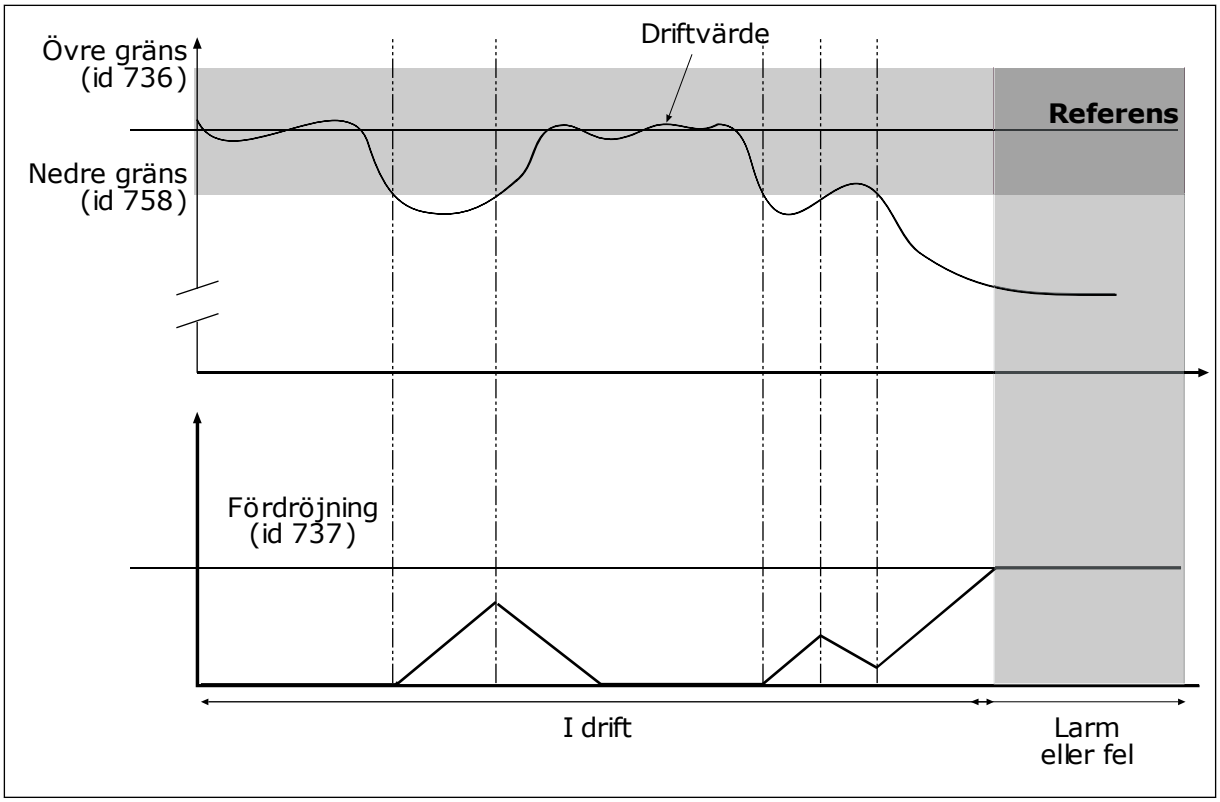


Bild 36: Ärvärdesövervakningen

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Ställ in den övre och nedre gränsen kring referensvärdet. När driftvärdet är lägre eller högre än gränserna räknas en räknare upp. När driftvärdet är inom gränserna räknar räknaren ned. När räknaren når ett värde som är högre än värdet å P3.12.5.4 Fördröjning visas ett fel eller ett larm.

9.10.4 KOMPENSATION FÖR TRYCKFALL

När du trycksätter ett långt rör med många förgreningar kan det bästa läget för tryckgivaren vara i mitten på röret (position 2 på bilden). Du kan också sätta givaren direkt efter pumpen. Det ger rätt tryck direkt efter pumpen men längre bort i röret faller trycket med flödet.

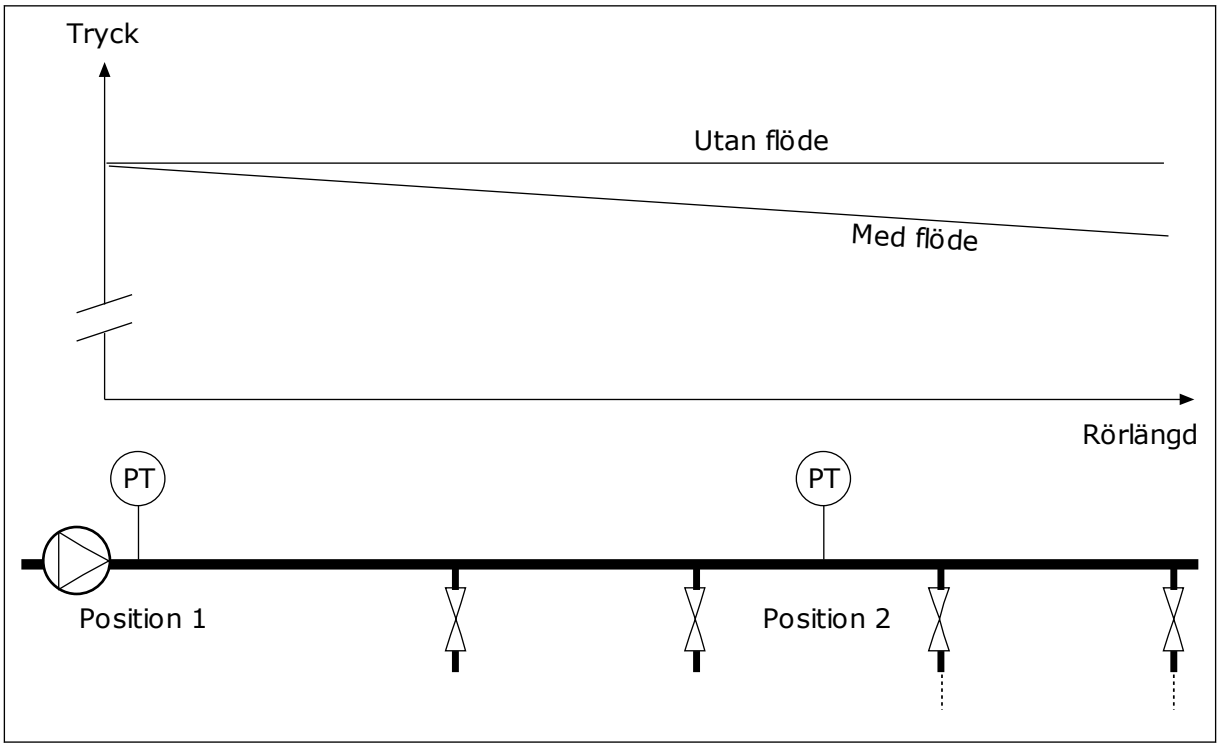


Bild 37: Tryckgivarens position

P3.12.6.1 AKTIVERA BÖRVÄRDE 1 (ID1189)

P3.11.6.2 MAX. KOMPENSATION FÖR BÖRVÄRDE 1 (ID 1190)

Givaren placeras i position 1. Trycket i röret är konstant när det inte är något flöde. När ett flöde sker kommer dock trycket att sjunka längs röret. Kompensera genom att öka börvärdet när flödet ökar. I så fall beräknas flödet av utfrekvensen och börvärdet ökas linjärt med flödet.

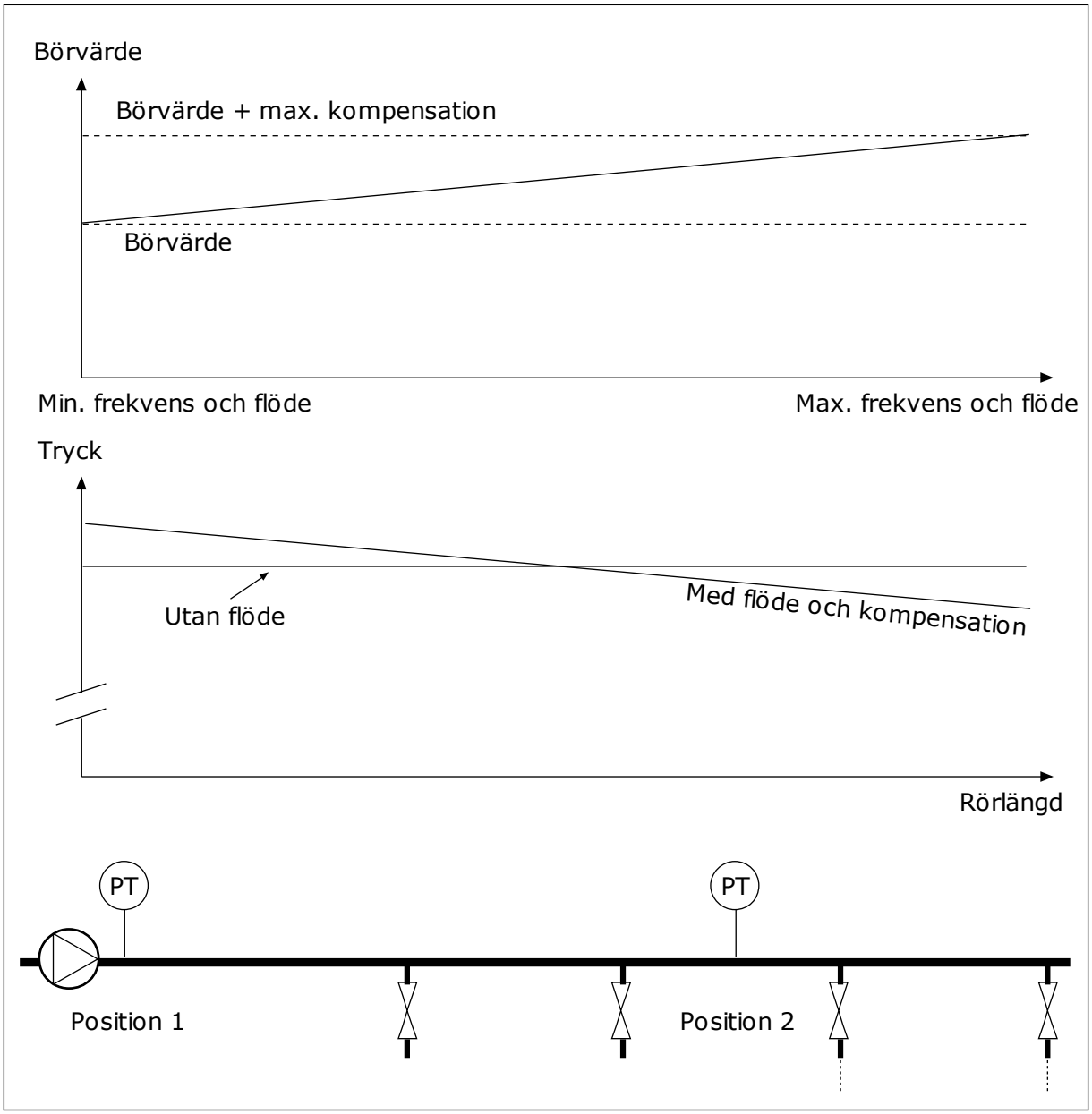


Bild 38: Aktivera börvärde 1 för kompensation för tryckfall

9.11 PID-REGULATOR 2

P3.13.1.10 DÖDBANDSFÖRDRÖJNING (ID 1057)

PID-regulatorns utgång är låst om driftvärdet förblir inom dödbandsområdet under en tid som har angetts i Dödbandsfördröjning. Denna funktion förhindrar att ställdon, exempelvis ventiler, startas och slits i onödan.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

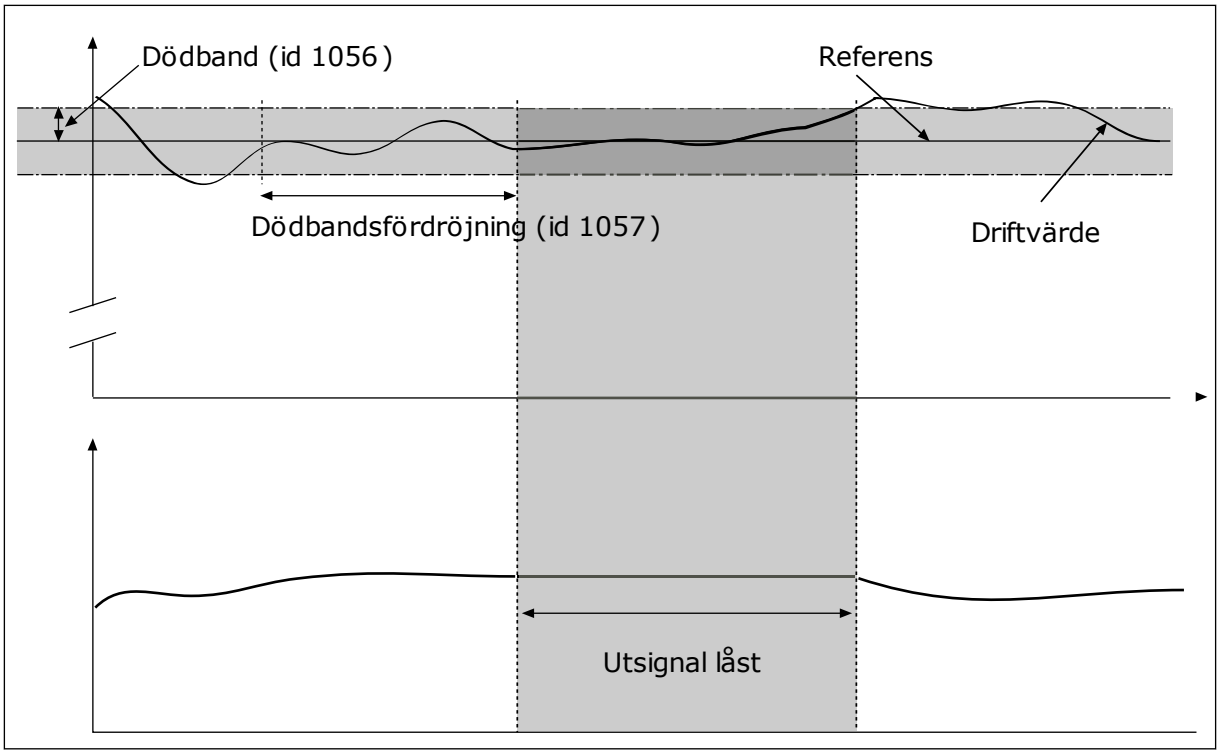


Bild 39: Dödbandsfunktionen

9.12 MULTI-PUMP FUNCTION

Multipumpfunktionen gör det möjligt att styra upp till fyra motorer, pumpar eller fläktar med PID-regulatorn.

Frekvensomriktaren är kopplad till en motor som fungerar som styrmotorn. Styrmotorn kopplar in och bort de andra motorerna via relän. Detta görs för att kunna upprätthålla rätt börvärde. Funktionen Autoväxla styr den ordning som motorerna startas i för att garantera en jämn belastning. Du kan ta med styrmotorn i logiken för autoväxling och förregling, eller också kan du ange att den alltid ska vara motor 1. Det går att tillfälligt ta motorer ur drift med hjälp av förreglingsfunktionen för exempelvis underhåll.

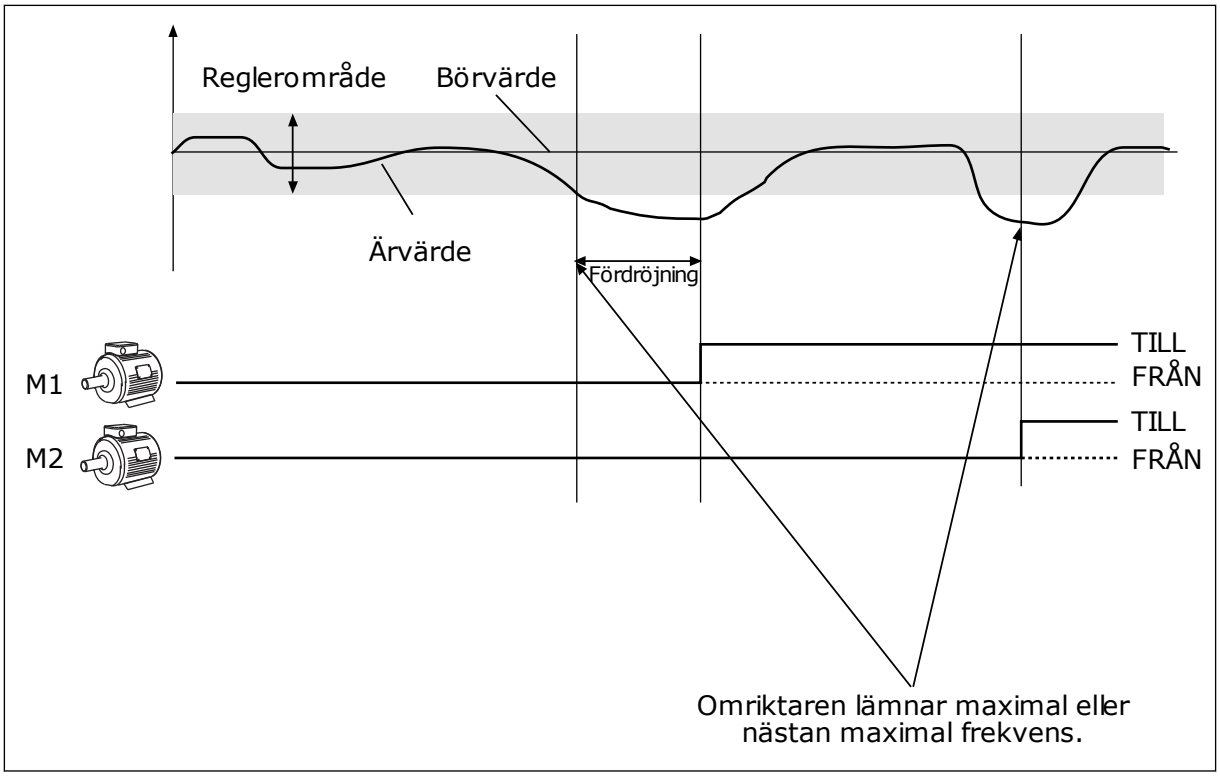


Bild 40: Multipumpfunktionen

Om PID-regulatorn inte kan hålla ärvärdet inom det angivna regleområdet kopplas en eller flera motorer på eller av.

När motorer ska anslutas eller läggas till:

- Ärvärdet ligger utanför regleområdet
- Styrmotorn drivs med en frekvens som ligger nära maximifrekvensen (-2 Hz)
- Villoren ovan gäller under längre tid än fördröjningstiden
- Det finns flera motorer att tillgå

När motorer ska kopplas bort eller tas bort:

- Ärvärdet ligger utanför regleområdet
- Styrmotorn drivs med en frekvens som ligger nära minimifrekvensen (-2 Hz)
- Villoren ovan gäller under längre tid än fördröjningstiden
- Flera motorer än styrmotorn motorn är igång

P3.14.2 FÖRREGLINGSFUNKTION (ID 1032)

Förreglingen anger i multipumpssystemet att en motor inte är tillgänglig. Det kan ske när en motor har tagits ur drift för underhåll eller körs manuellt.

Använd förreglingar genom att aktivera parametern P3.14.2. Välj status för varje motor via de digitala ingångarna (parametrarna P3.5.1.25 till P3.5.1.28). Om ventilen i ingången är stängd, dvs. aktiv, är motorn tillgänglig för multipumpsystemet. Annars är motorn inte inkopplad i multipumpsystemet.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

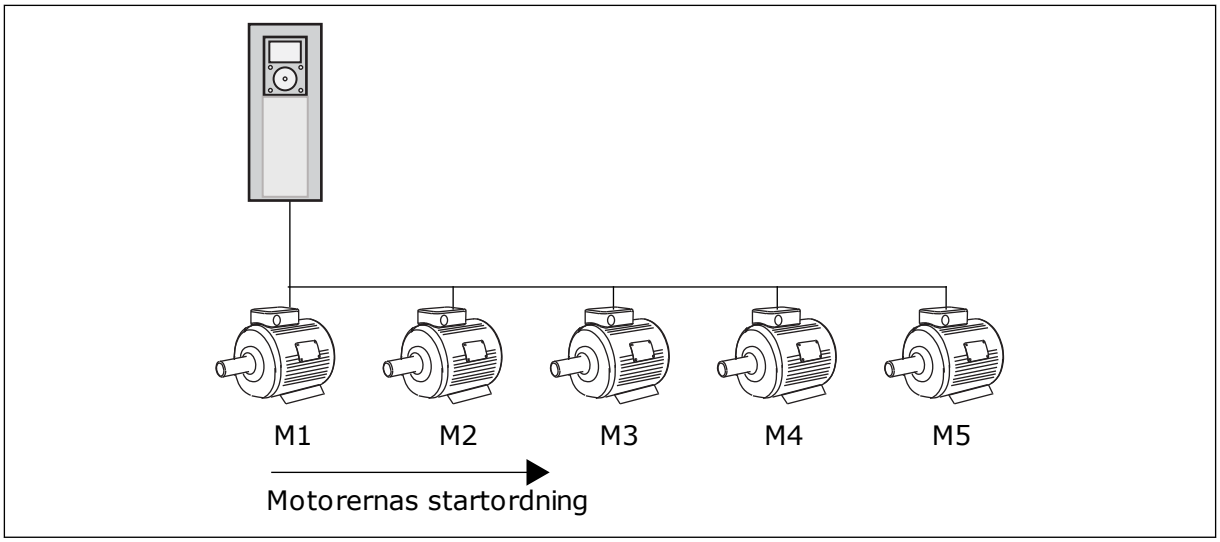


Bild 41: Förreglingslogik 1

Motorns sekvens är **1, 2, 3, 4, 5**.
Om du tar bort förreglingen för motor 3, dvs. du ger P3.5.1.36 värdet ÖPPEN, ändras sekvensen till **1, 2, 4, 5**.

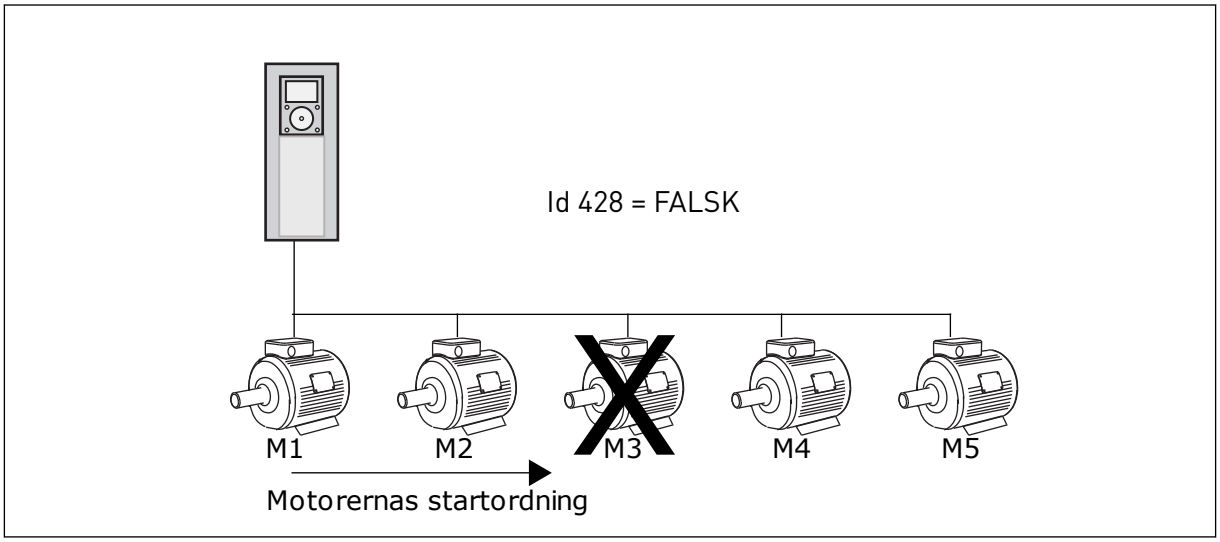


Bild 42: Förreglingslogik 2

Om du lägger till motor 3 igen (du ger P3.5.1.36 värdet STÄNGD) hamnar motor 3 sist i sekvensen: **1, 2, 4, 5, 3**. Systemet stoppas inte, utan fortsätter att fungera.

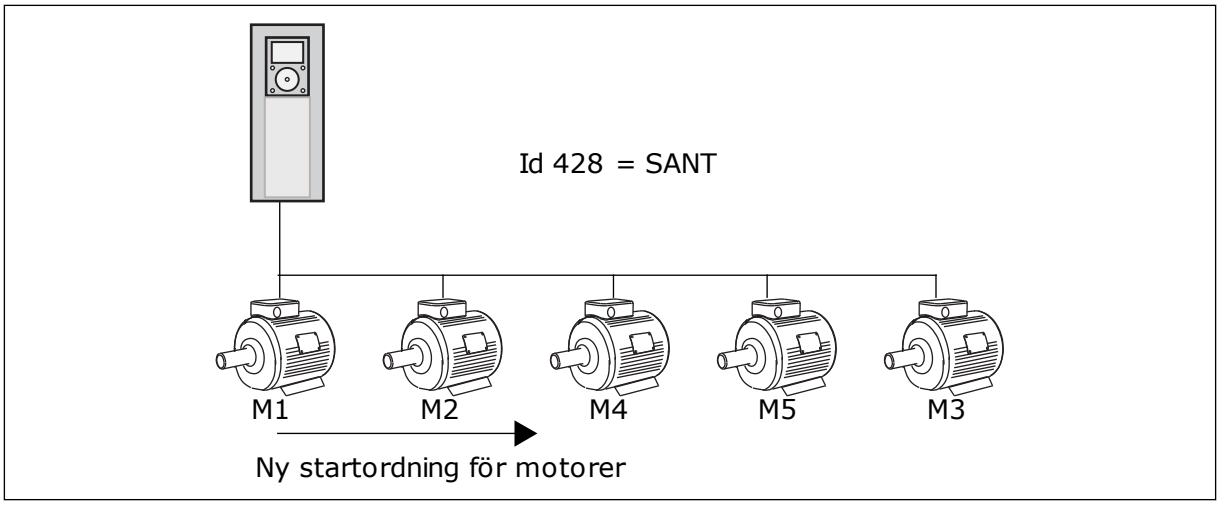


Bild 43: Förreglingslogik 3

När systemet stoppas eller ställs i viloläget nästa gång ändras sekvensen tillbaka till **1, 2, 3, 4, 5**.

P3.14.3 INKLUDERA FC (ID 1028)

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Spärrad	Omriktaren är alltid kopplad till motor 1. Förreglingen påverkar inte motor 1 och den ingår heller inte autoväxlings-logiken.
1	Tillgänglig	Det går att ansluta omriktaren till någon av de andra moto-rerna i systemet. Förreglingarna påverkar alla motorer. Alla motorer ingår i autoväxlingslogiken.

LEDNINGSDRAGNING

Anslutningarna är olika för parametervärdena *0* och *1*.

ALTERNATIV *0*, INAKTIV

Omriktaren är direkt ansluten till motor 1. De övriga motorerna är hjälpmotorer. De får spänning från nätet via kontaktorer och styrs av reläer i omriktaren. Logiken för autoväxlingen och förreglingen påverkar inte motor 1.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

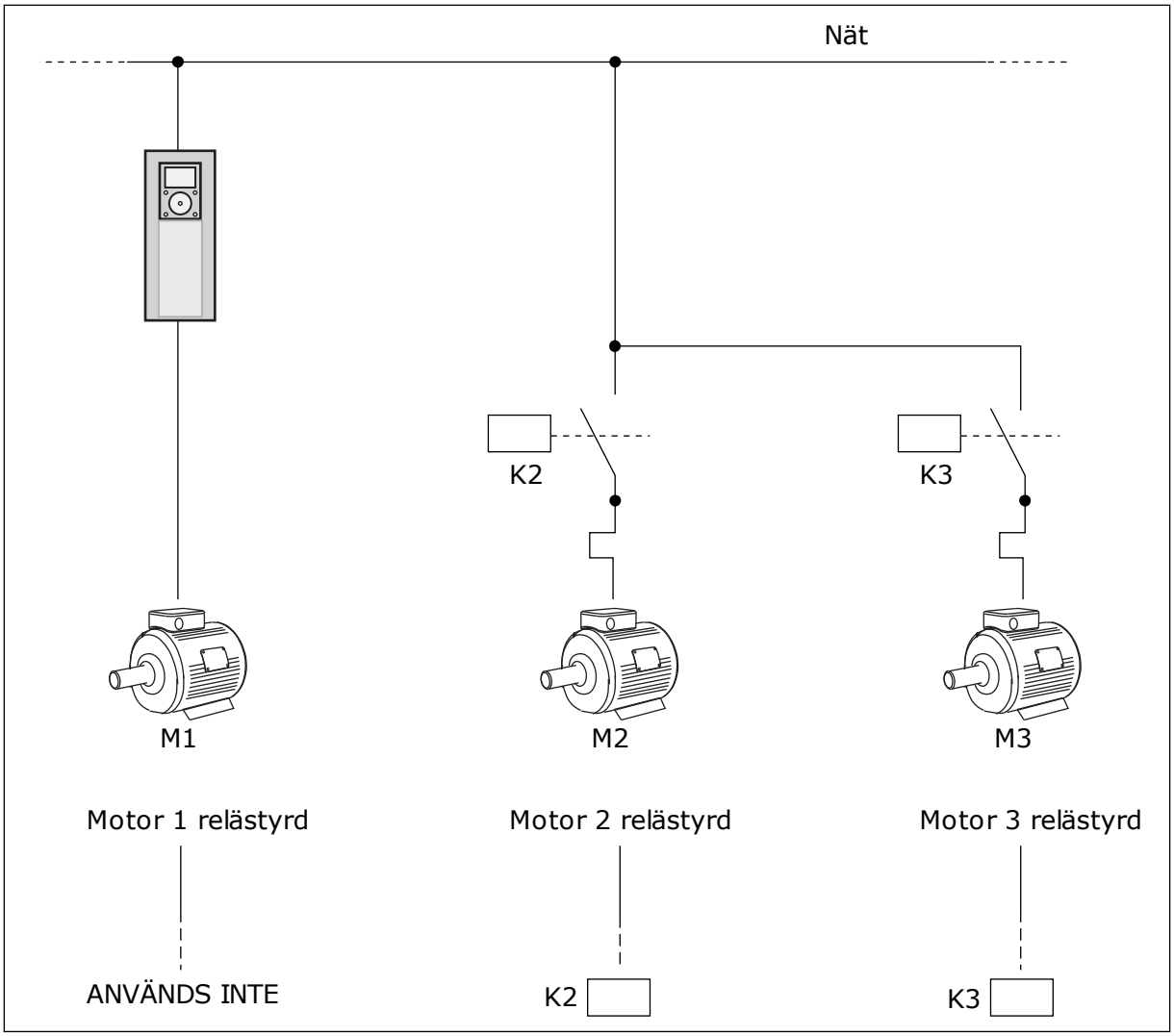


Bild 44: Alternativ 0

ALTERNATIV *1*, AKTIV

Om styrmotorn ska ingå i logiken för autoväxlingen eller förreglingen följer du instruktionerna i figuren nedan. Ett relä styr varje motor. Kontaktorlogiken ansluter alltid den första motorn till omriktaren och de följande motorerna till elnätet.

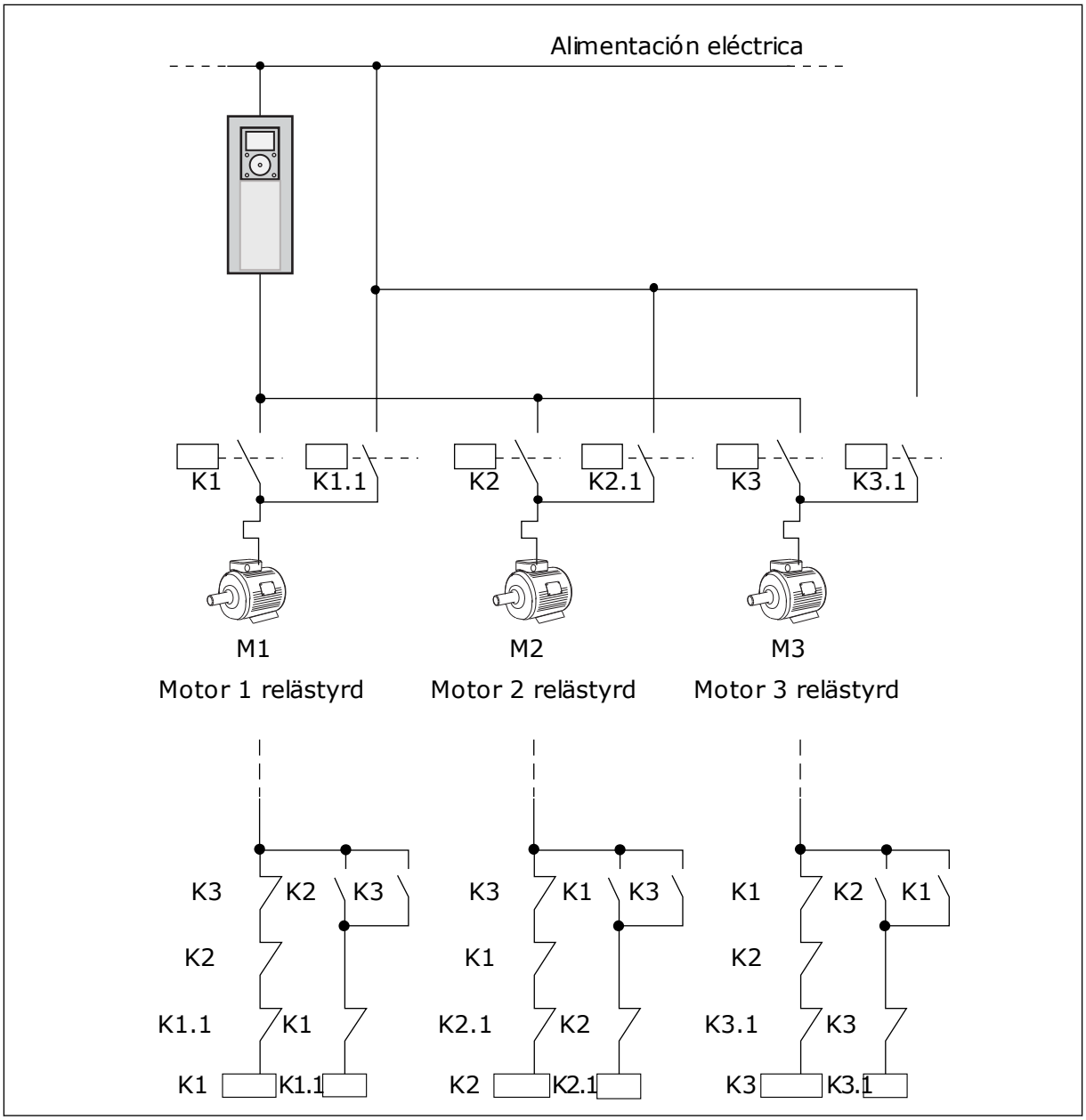


Bild 45: Alternativ 1

P3.14.4 AUTOVÄXLA (ID 1027)

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Spärrad	Vid normal drift är motorernas ordning alltid **1, 2, 3, 4, 5**. Ordningen kan ändras under driften om du lägger till eller tar bort förreglingar. När omriktaren har stoppats återställs alltid ordningen igen.
1	Tillgänglig	Ordningen ändras i intervall för att motorn ska belastas jämnt. Det går att justera autoväxlingsintervallen.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Justera intervallen med hjälp av P3.14.5 Autoväxlingsintervall. Du kan ange det största antal motorer som kan användas med hjälp av parametern Autoväxla: Motorgräns (P3.14.7). Du kan också ställa in den maximala frekvensen för styrmotorn (Autoväxla: Frekvensgräns P3.14.6).

När processen håller sig inom gränsen som anges med parametrarna P3.14.6 och P3.14.7 görs autoväxlingen. Om processen ligger utanför gränsen görs autoväxlingen när processen ligger inom gränsen igen. Detta förhindrar plötsliga tryckfall under autoväxlingen när det är nödvändigt med hög kapacitet vid exempelvis en pumpstation.

EXEMPEL

Efter autoväxlingen placeras den första motorn sist. De övriga motorerna flyttas upp en position.

Motorernas startsekvens är: 1, 2, 3, 4, 5
--> Autoväxla -->
Motorernas startsekvens är: 2, 3, 4, 5, 1
--> Autoväxla -->

Motorernas startsekvens är: 3, 4, 5, 1, 2

9.13 BRANDFUNKTION

När brandfunktionen är aktiv återställer omriktaren alla fel som kan komma att utlösas och den körs på den förinställda frekvensen så länge som möjligt. Omriktaren ignorerar alla kommandon från manöverpanel, fältbussar och datorverktyget.

Det finns två driftlägen för brandfunktionen: test och aktiverad. Välj ett läge genom att angett lösenord i parametern P3.16.1 (Lösenord för brandfunktion). I testläget återställs inte fel automatiskt. Omriktaren stoppas om ett fel inträffar.

OBS!

Den här ingången är normalt sluten.

Om du aktiverar brandfunktionen visas ett larm på manöverpanelen.

VAR FÖRSIKTIG!

Garantin upphör om brandskyddsfunktionen aktiveras! Du kan använda testläge om du vill testa brandfunktionen utan att garantin upphör.

P3.16.12 STRÖM FÖR KÖR INDIKATION FÖR BRANDFUNKTION

Den här parametern är endast aktiv om Kör indikation har valts som inställning för en reläutgång och Brandfunktionen är aktiv. Reläutgångens funktion Kör indikation visar snabbt om motorn matas med ström under en brand.

Parameterns värde är ett procenttal som beräknas med hjälp av motorns märkström. Om en brand har uppstått och den ström som matas till motorn är högre än märkströmmen multiplicerad med den här parameterns värde stängs reläutgången.

Om motorn till exempel har märkströmmen 5 A och du anger standardvärdet 20 % för den här parametern stängs reläutgången och brandfunktionen aktiveras om utgångströmmen blir högre än 1 A.

OBS!

Den här parametern påverkar inte systemet om brandfunktionen är inaktiverad. Om du väljer Kör indikation som alternativ för en reläutgång vid normal drift blir resultatet detsamma som om du väljer Kör för reläutgången.

9.14 APPLIKATIONSINSTÄLLNINGAR

P3.17.4 KONFIGURATION AV FUNCT-KNAPPEN

Den här parametern anger vilka alternativ som ska visas när du trycker på FUNCT-knappen.

- Lokal/fjärr
- Börvärdessida
- Ändra riktning (visas endast på manöverpanelen)

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

10 FELSÖKNING

Om ett onormalt drifttillstånd i frekvensomriktarens upptäcks visas ett meddelande. Meddelandet visas på manöverpanelen. Där visas koden, namnet på och en kort beskrivning av felet eller larmet.

Källinformationen innehåller uppgifter om felets ursprung, orsaken till felet, var det inträffade samt övriga detaljer.

Det finns tre olika typer av meddelanden.

- Ett informationsmeddelande påverkar inte driften av omriktaren. Du måste återställa informationsmeddelandet.
- Ett larm informerar om att omriktaren inte fungerar normalt. Omriktaren stoppas inte. Du måste återställa larmet.
- Ett fel stoppar omriktaren. Du måste återställa omriktaren och hitta en lösning på problemet.

Du kan programmera olika reaktionssätt på vissa fel i applikationen. Mer information finns i avsnitt *5.9 Grupp 3.9: Skyddsfunktioner*.

Återställ felet med hjälp av återställningsknappen på manöverpanelen eller via I/O-plinten, fältbussen eller datorverktyget. Felen lagras på felhistorikmenyn där du kan undersöka dem närmare. Felkoderna visas i avsnitt *10.3 Felkoder*.

Innan du kontakter distributören eller fabriken på grund av driftsfel rekommenderar vi att du förbereder några uppgifter. Skriv upp all text som visas på manöverpanelen, felkoden, felets id, källinformation, listan över aktiva fel och felhistoriken.

10.1 ETT FEL VISAS

När ett fel inträffar och omriktaren stannar undersöker du orsaken till felet och sedan återställer du felet.

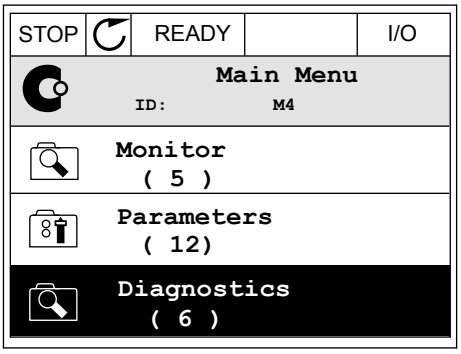
Det går att återställa ett fel på två sätt: med återställningsknappen och via en parameter.

ÅTERSTÄLLA MED ÅTERSTÄLLNINGSKNAPPEN

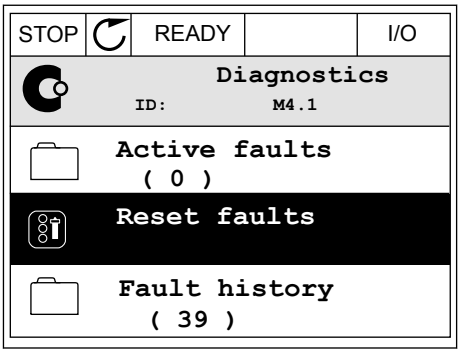
1 Tryck ned återställningsknappen på manöverpanelen i två sekunder.

ÅTERSTÄLLA VIA EN PARAMETER PÅ DEN GRAFISKA SKÄRMEN

1 Öppna diagnosmenyn.

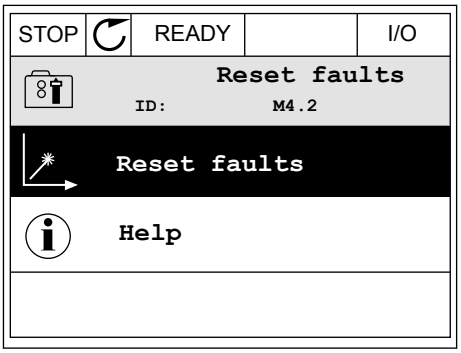


2 Öppna undermenyn för felåterställning.



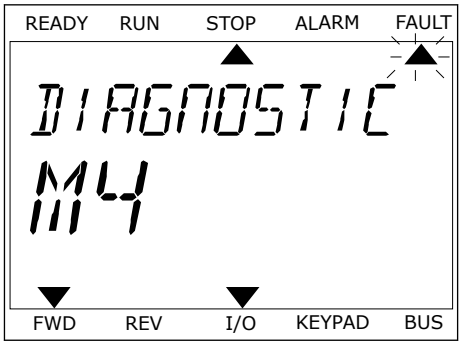
TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

3 Välj parametern för felåterställning.

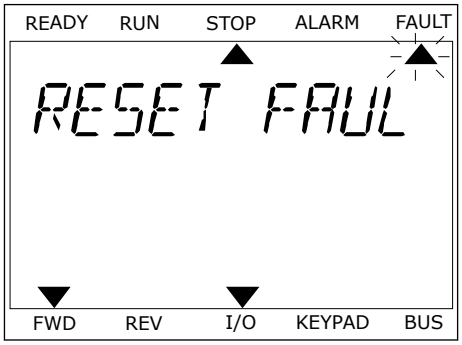


ÅTERSTÄLLA VIA EN PARAMETER PÅ TEXTSKÄRMEN

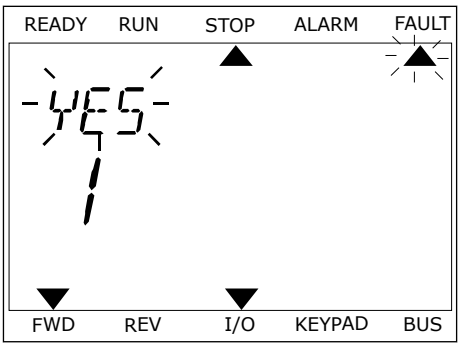
1 Öppna diagnosmenyn.



2 Leta reda på parametern för felåterställning med hjälp av uppåt- och nedåtpilarna.



3 Välj *Ja* och tryck på OK.

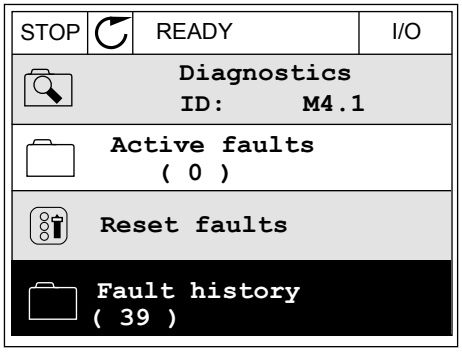


10.2 FELHISTORIK

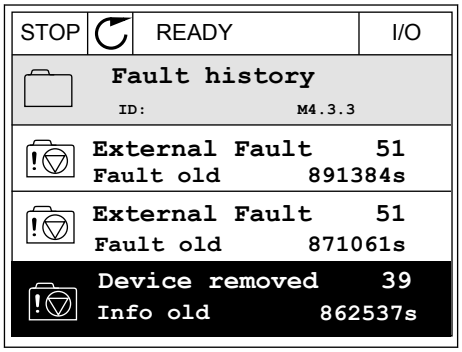
I felhistoriken finns mer information om felen. Felhistoriken kan innehålla högst 40 fel.

UNDERSÖKA FELHISTORIKEN PÅ DEN GRAFISKA SKÄRMEN

1 Öppna felhistoriken när du vill veta mer om ett fel.

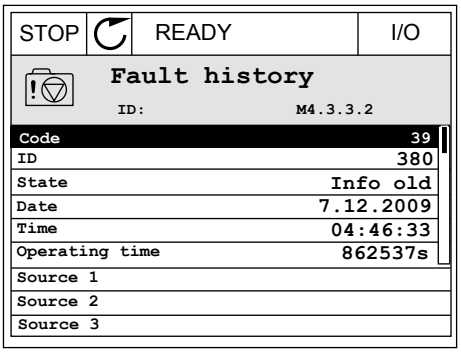


2 Undersök uppgifterna om ett fel genom att trycka på högerpil.



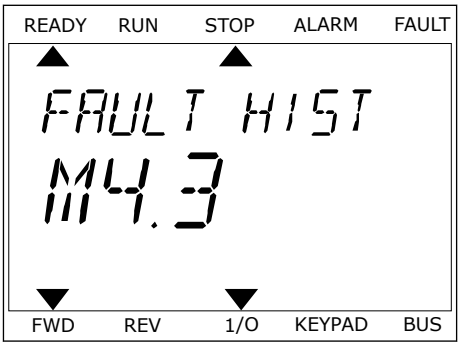
TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

3 Uppgifter visas i en lista.

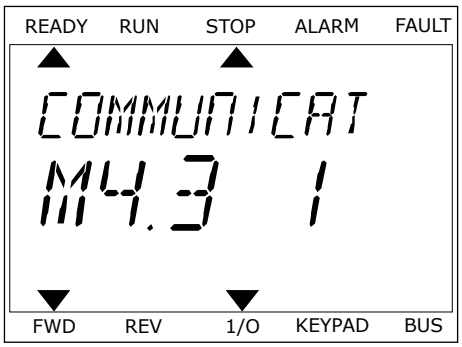


UNDERSÖKA FELHISTORIKEN PÅ TEXTSKÄRMEN

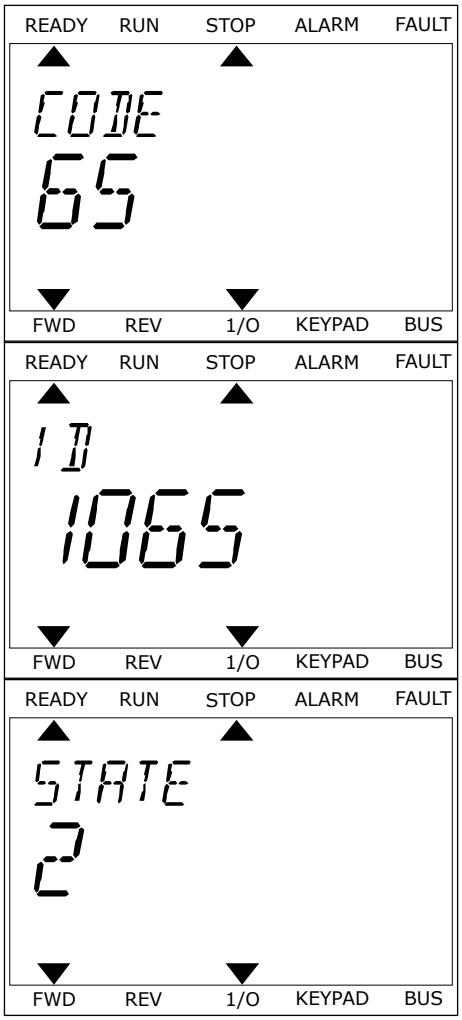
1 Öppna felhistoriken genom att trycka på OK.



2 Undersök uppgifterna om ett fel genom att trycka på OK.



3 Undersök alla uppgifter genom att trycka på nedåtpil.



TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

10.3 FELKODER

Tabell 61: Felkoder

Felkod	Fel-id	Felets namn	Möjlig orsak	Korrigera felet så här
1	1	Överström (hårdvarufel)	Strömmen är för hög (över 4 × IH) i motorkabeln. Det kan ha orsakats av något av följande: • Plötslig belastningsökning • Kortslutning i motorkablarna • Fel motortyp	Kontrollera belastningen. Kontrollera motorn. Kontrollera kablarna och anslutningarna. Gör en identifikationskörning. Kontrollera ramptider.
	2	Överström (programvarufel)		
2	10	Överspänning (hårdvarufel)	DC-bryggans spänning är högre än gränserna. • För kort retardationstid • Höga överspänningsspikar i elnätet • Start-/stoppsekvens för snabb	Ställ in en längre retardationstid. Aktivera överspänningsregulatorn. Kontrollera den inkommande spänningen.
	11	Överspänning (programvarufel)		
3	20	Jordfel (hårdvarufel)	Strömmätningar visar att summan av motorns fasström inte är noll. • Isoleringsfel i kablar eller motor	Kontrollera motorkablarna och motorn.
	21	Jordfel (programvarufel)		
5	40	Laddningsbrytare	Laddningsbrytaren är öppen när startkommandot ges. • Driftstörningar • Komponentfel	Återställ felet och starta om omriktaren. Kontakta distributören om felet inträffar på nytt.
7	60	Mättning	• Felaktig komponent	Felet går inte att återställa från manöverpanelen. Bryt strömmen. STARTA INTE OM OMRIKTAREN och ANSLUT INTE STRÖMMEN IGEN! Kontakta fabriken. Om detta fel visas tillsammans med fel 1 måste motorkablarna och motorn kontrolleras.

Tabell 61: Felkoder

Felkod	Fel-id	Felets namn	Möjlig orsak	Korrigera felet så här
8	600	Systemfel	Kommunikationen mellan styrkortet och kraftenheten fungerar inte.	Återställ felet och starta om omriktaren. Kontakta distributören om felet inträffar på nytt.
	602		Watchdog-funktionen har återställt mikroprocessorn.	
	603		För låg hjälpspänning i kraftenheten.	
	604		Fasfel: Utgångsfasens spänning följer inte referensen.	
	605		Fel i CPLD. Det finns ingen utförlig information om felet.	
	606		Programvaran i styrenheten är inte kompatibel med programvaran i kraftenheten.	Hämta den senaste programvaran från Vacons webbplats. Uppdatera omriktaren. Kontakta distributören om felet inträffar på nytt.
	607		Programvaruversionen kan inte läsas. Det finns ingen programvaran i kraftenheten.	Uppdatera kraftenhetens programvara. Kontakta distributören om felet inträffar på nytt.
	608		CPU-överlast. En del av programvaran (till exempel en applikation) har orsakat en överbelastning.	Återställ felet och starta om. Kontakta distributören om felet inträffar på nytt.
	609		Det går inte att komma åt minnet. Det gick till exempel inte att återställa variablerna för kvarhållning.	
	610		Det går inte att läsa in de nödvändiga egenskaperna.	
	647		Programvarufel.	Hämta den senaste programvaran från Vacons webbplats. Uppdatera omriktaren. Kontakta distributören om felet inträffar på nytt.
	648		Ett ogiltigt funktionsblock används i applikationen. Systemprogrammet är inte kompatibelt med applikationen.	
	649		Resursöverlast. Fel vid inläsning, återställning eller lagring av parameter.	

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabell 61: Felkoder

Felkod	Fel-id	Felets namn	Möjlig orsak	Korrigera felet så här
9	80	Underspänning (fel)	DC-bryggans spänning är lägre än gränserna. • För låg matningsspänning • Internt fel i frekvensomriktaren • Defekt ingångssäkring • Extern laddningsbrytare är inte stängd **OBS!** Felet aktiveras endast när omriktaren är i driftläge.	Om det har inträffat ett tillfälligt avbrott i matningsspänningen, återställer du felet och startar om omriktaren. Kontrollera matningsspänningen. Om matningsspänningen är tillräcklig är felet internt. Kontakta distributören och fråga efter mer information.
	81	Underspänningsfel (larm)		
10	91	Ingångsfas	Ingångslinjefasen saknas.	Kontrollera matningsspänningen, säkringar och matningskabeln.
11	100	Övervakning av utgångsfaser	Strömmätningar visar att det inte finns någon ström i en av faserna i motorn.	Kontrollera motorkabeln och motorn.
13	120	Frekvensomriktarens undertemperatur (fel)	För låg temperatur i kraftenhetens kylare eller på kraftkortet. Kylflänstemperaturen är lägre än -10 °C.	
	121	Undertemperatur i frekvensomriktaren (larm)		
14	130	Omriktare övertemperatur (fel, kylare)	För hög temperatur i kraftenhetens kylare eller på kraftkortet. Kylflänstemperaturen är högre än 100 °C.	Kontrollera kylluftens faktiska mängd och flöde. Kontrollera om det finns smuts i kylaren. Kontrollera omgivningstemperaturen. Se till att kopplingsfrekvensen inte är för hög i förhållande till omgivningstemperaturen och motorlasten.
	131	Omriktare övertemperatur (larm, kylare)		
	132	Omriktare övertemperatur (fel, kort)		
	133	Omriktare övertemperatur (larm, kort)		
15	140	Motor fastlåst	Motor är låst.	Kontrollera motorn och belastningen.
16	150	Övertemperatur hos motor	Motorn har för hög belastning.	Minska motorns belastning. Kontrollera temperaturmodellparametrarna om motorn inte är överbelastad.
17	160	Underbelastning av motorn	Motorn har för låg belastning.	Kontrollera belastningen.

Tabell 61: Felkoder

Felkod	Fel-id	Felets namn	Möjlig orsak	Korrigera felet så här
19	180	Överbelastning (kortvarig övervakning)	Drifteffekten är för hög.	Minska belastningen.
	181	Överbelastning (långvarig övervakning)		
25		Motorstyrningsfel	Det gick inte att identifiera startvinkeln korrekt. Ett allmänt motorstyrningsfel.	
30	290	Säkert Stopp	Säkert stopp signal A tillåter inte att frekvensomriktaren ställs in på KLAR.	Återställ felet och starta om omriktaren. Kontrollera signalerna från styrkortet till kraftenheten och D-anslutningen.
	291	Säkert Stopp	Säkert stopp signal B tillåter inte att frekvensomriktaren ställs in på KLAR.	
	500	Säkerhetskonfiguration	Säkerhetskonfigurationsbrytaren har installerats.	Ta bort säkerhetskonfigurationsbrytaren från styrkortet.
	501	Säkerhetskonfiguration	Det finns för många STO-tilläggskort. Det går bara att ha ett.	Behåll ett av STO-tilläggskorten. Ta bort de övriga. Se säkerhetshandboken.
	502	Säkerhetskonfiguration	STO-tilläggskortet har installerats i fel kortplats.	Placera STO-tilläggskortet i rätt kortplats. Se säkerhetshandboken.
	503	Säkerhetskonfiguration	Det finns ingen säkerhetskonfigurationsbrytare på styrkortet.	Installera säkerhetskonfigurationsbrytaren på styrkortet. Se säkerhetshandboken.
	504	Säkerhetskonfiguration	Säkerhetskonfigurationsbrytaren är felaktigt installerad på styrkortet.	Installera säkerhetskonfigurationsbrytaren på rätt plats på styrkortet. Se säkerhetshandboken.
	505	Säkerhetskonfiguration	Säkerhetskonfigurationsbrytaren på STO-tilläggskortet är felaktigt installerad.	Kontrollera att säkerhetskonfigurationsbrytaren sitter rätt på STO-tilläggskortet. Se säkerhetshandboken.
	506	Säkerhetskonfiguration	Kommunikationen med STO-tilläggskortet fungerar inte.	Kontrollera installationen av STO-tilläggskortet. Se säkerhetshandboken.
	507	Säkerhetskonfiguration	STO-tilläggskortet är inte kompatibelt med hårdvaran.	Återställ omriktaren och starta om. Kontakta distributören om felet inträffar på nytt.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabell 61: Felkoder

Felkod	Fel-id	Felets namn	Möjlig orsak	Korrigera felet så här
30	520	Säker diagnostik	STO-ingångarna har olika status.	Kontrollera den externa säkerhetsbrytaren. Kontrollera att säkerhetsbrytarens anslutning och kabel sitter rätt. Återställ omriktaren och starta om. Kontakta distributören om felet inträffar på nytt.
	521	Säker diagnostik	Ett fel i ATEX-termistordiagnosen. Det finns ingen anslutning till ATEX-termistorns ingång.	Återställ omriktaren och starta om. Om felet inträffar igen byter du tilläggskortet.
	522	Säker diagnostik	Kortslutning i ATEX-termistorns ingångsanslutning.	Kontrollera ATEX-termistorn och anslutningarna. Kontrollera den externa ATEX-anslutningen. Kontrollera den externa ATEX-termistorn.
	523	Säker diagnostik	Ett fel har inträffat i den interna säkerhetskretsen.	Återställ omriktaren och starta om. Kontakta distributören om felet inträffar på nytt.
	524	Säker diagnostik	Överspänning i säkerhetstilläggskortet	Återställ omriktaren och starta om. Kontakta distributören om felet inträffar på nytt.
	525	Säker diagnostik	Underspänning i säkerhetstilläggskortet	Återställ omriktaren och starta om. Kontakta distributören om felet inträffar på nytt.
	526	Säker diagnostik	Ett internt fel i CPU:ns säkerhetstilläggskort eller i minneshanteringen	Återställ omriktaren och starta om. Kontakta distributören om felet inträffar på nytt.
	527	Säker diagnostik	Ett internt fel i säkerhetsfunktionen	Återställ omriktaren och starta om. Kontakta distributören om felet inträffar på nytt.
	530	Säkert stopp	Ett nödstopp har anslutits eller också har en annan STO-åtgärd aktiverats.	När STO-funktionen är aktiverad är omriktaren i säkert läge.
32	312	Fläktkylning	Fläktens livslängd är slut.	Byt fläkten och nollställ räknaren för fläktens driftstid.

Tabell 61: Felkoder

Felkod	Fel-id	Felets namn	Möjlig orsak	Korrigera felet så här
33		Brandfunktion aktiv	Omriktarens brandfunktionen är aktiverad. Omriktarens skyddsfunktioner används inte.	
37	360	Enhet ändrad (samma typ)	Optionskortet har bytts ut mot ett nytt som har använts tidigare i samma kortplats. Parametrarna är redan tillgängliga i omriktaren.	Enheten är klar för användning. Omriktaren börjar använda de tidigare parameterinställningarna.
38	370	Enhet tillagd (samma typ)	Optionskortet har lagts till. Du har använt samma optionskort tidigare i samma kortplats. Parametrarna är redan tillgängliga i omriktaren.	Enheten är klar för användning. Omriktaren börjar använda de tidigare parameterinställningarna.
39	380	Enhet borttagen	Ett optionskort har tagits bort från kortplatsen.	Enheten är inte längre tillgänglig. Återställ felet.
40	390	Okänd enhet	En okänd enhet har anslutits (kraftenhet/optionskort)	Enheten är inte längre tillgänglig.
41	400	IGBT-temperatur	Den beräknade IGBT-temperaturen (enhetens temperatur + I2T) är för hög.	Kontrollera belastningen. Kontrollera motorstorleken. Gör en identifikationskörning.
43	420	Pulsgivarfel	Pulsgivare 1 kanal A saknas.	Kontrollera pulsgivaranslutningarna. Kontrollera pulsgivaren och pulsgivarkabeln. Kontrollera pulsgivarkortet. Kontrollera pulsgivarfrekvensen i open loop.
	421		Pulsgivare 1 kanal B saknas.	
	422		Båda pulsgivare 1-kanalerna saknas.	
	423		Pulsgivare reverserad.	
	424		Pulsgivarkort saknas.	
44	430	Enhet ändrad (annan typ)	Optionskortet har bytts ut mot ett nytt som inte har använts tidigare i samma kortplats. Inga parameterinställningar har sparats.	Ange kraftenhetens parametrar igen.
45	440	Enhet tillagd (annan typ)	Optionskortet har bytts ut mot ett nytt kort av en annan typ. Inga parametrar är tillgängliga i inställningarna.	Ange kraftenhetens parametrar igen.

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

Tabell 61: Felkoder

Felkod	Fel-id	Felets namn	Möjlig orsak	Korrigera felet så här
51	1051	Externt fel	Den digitala ingångssignalen som valts med parameter P3.5.1.7 eller P3.5.1.8 har aktiveras.	
52	1052	Kommunikationsfel mot manöverpanel	Det är fel på anslutningen mellan manöverpanelen och omriktaren.	Kontrollera manöverpanelens anslutning och kabel.
	1352			
53	1053	Fältbusskommunikationsfel	Dataanslutningen mellan fältbussmastern och fältbusskortet fungerar inte	Kontrollera installationen och fältbussmastern.
54	1354	Fel i kortplats A	Defekt tilläggskort eller kortplats	Kontrollera kortet och kortplatsen.
	1454	Fel kortplats B		
	1654	Fel kortplats D		
	1754	Fel kortplats E		
65	1065	Datorkommunikationsfel	Dataanslutningen mellan datorn och frekvensomriktaren fungerar inte	
66	1066	Termistorfel	Motortemperaturen har ökat.	Kontrollera motorkylningen och belastningen. Kontrollera termistoranslutningen. Om termistoringången inte används måste du kortsluta den.
69	1310	Fel i fältbussmappning	Id-numret som används för att mappa värden till Fältbussens processdata ut är fel.	Kontrollera parametrarna på menyn Fältbuss med datamappning.
	1311		Det går inte att konvertera ett eller flera värden för Fältbuss processdata ut.	Värdetypen är odefinierad. Kontrollera parametrarna på menyn Fältbuss med datamappning.
	1312		Det förekommer spill när värdena Fältbuss processdata ut (16-bitars) mappas och konverteras.	
101	1101	Fel i processövervakningen (PID1)	PID-regulatorn: ärvärdet ligger utanför övervakningsgränserna och fördröjningstiden, om en sådan har ställts in.	

Tabell 61: Felkoder

Felkod	Fel-id	Felets namn	Möjlig orsak	Korrigera felet så här
105	1105	Fel i processövervakningen (PID2)	PID-regulatorn: ärvärdet ligger utanför övervakningsgränserna och fördröjningstiden, om en sådan har ställts in.	

TEL. +358 (0)201 2121 · FAX +358 (0)201 212 205

VACON®

www.danfoss.com

Document ID:
DPD01697J1
Rev. J1

Sales code: DOC-APP100HVAC+DLSE

Vacon Ltd
Member of the Danfoss Group
Runsorintie 7
65380 Vaasa
Finland