

VACON® 100 HVAC
FREKVENSSOMRIKTARE

APPLIKATIONSHANDBOK

VACON®

INLEDNING

Dokument-id: DPD01697K

Datum: 11.04.2016

Programvaruversion: FW0065V032

OM HANDBOKEN

Upphovsrätten för handboken tillhör Vacon Ltd. Alla rättigheter förbehålls. Handboken kan komma att ändras utan föregående meddelande.

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, Beskrivningar av övervakningsvärden

Avsnitt 10, Parameterbeskrivningar

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

Avsnitt 11, Felsökning

- Fel och felorsaker.
- Återställning av fel.

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

Index	Parameter	Min	Max	Unit	Default	ID	Description
							

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

FUNKTIONER I FREKVENSBOMRIKTAREN 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.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Inledning

Om handboken	3
Funktioner i frekvensomriktaren från Vacon®	5

1 Snabbstartsguide 11

1.1 Manöverpanel och knappar	11
1.2 Manöverpaneler	11
1.3 Första start	12
1.4 Beskrivning av applikationerna	13
1.4.1 Vacon HVAC-applikation	13

2 Guider 19

2.1 PID snabbguide	19
2.2 Multipumpminiguide	20
2.3 Brandfunktionsguide	21

3 Användargränssnitt 23

3.1 Navigera på manöverpanelen	23
3.2 Använda den grafiska skärmen	25
3.2.1 Redigera värdena	25
3.2.2 Återställa fel	28
3.2.3 FUNCT-knappen	28
3.2.4 Kopiera parametrarna	32
3.2.5 Jämföra parametrarna	34
3.2.6 Hjälptexter	35
3.2.7 Använda menyn Favoriter	36
3.3 Använda textskärmen	36
3.3.1 Redigera värdena	37
3.3.2 Återställa fel	38
3.3.3 FUNCT-knappen	38
3.4 Menystruktur	41
3.4.1 Snabbinställning	42
3.4.2 Övervakning	42
3.5 Vacon Live	43

4 Menyn Driftvärde 45

4.1 Övervakningsgrupp	45
4.1.1 Multidisplay	45
4.1.2 Grund	46
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 52

5.1 Grupp 3.1: Motorinställning	52
5.2 Grupp 3.2: Inställning av start/stop	55

5.3	Grupp 3.3: Inställningar av styrreferenser	57
5.4	Grupp 3.4: Inställning av rampning och bromsning	59
5.5	Grupp 3.5: I/O-konfiguration	60
5.6	Grupp 3.6: Fältbuss med datamappning	68
5.7	Grupp 3.7: Förbjudna frekvenser	69
5.8	Grupp 3.8: Övervakning av gränsvärden	70
5.9	Grupp 3.9: Skyddsfunktioner	71
5.10	Grupp 3.10: Automatisk återställning	73
5.11	Grupp 3.11: Timerfunktioner	74
5.12	Grupp 3.12: PID-regulator 1	77
5.13	Grupp 3.13: PID-regulator 2	82
5.14	Grupp 3.14: Multipump	85
5.15	Grupp 3.16: Brandfunktion	86
5.16	Grupp 3.17: Applikationsinställningar	87
5.17	Grupp 3.18: Inställningar för kWh pulsutgång	87
6	Menyn Diagnostik	88
6.1	Aktiva fel	88
6.2	Återställ fel	88
6.3	Felhistorik	88
6.4	Totalräknare	89
6.5	Trippräknare	90
6.6	Programvaruinformation	91
7	I/O och hårdvara	92
7.1	Standard I/O	92
7.2	Kortplatser för extrakort	94
7.3	Realtidsklocka	95
7.4	Kraftdel inställningar	95
7.5	Panel	97
7.6	Fältbuss	97
8	Användarinställningar, favoriter och menyer på användarnivå	98
8.1	Användarinställningar	98
8.1.1	Parameterbackup	99
8.2	Favoriter	100
8.2.1	Lägga till ett objekt i Favoriter	100
8.2.2	Ta bort ett objekt från Favoriter	101
8.3	Behörighetsnivåer	102
8.3.1	Ändra behörighetskoden för användarnivåer	102
9	Beskrivningar av övervakningsvärden	104
9.1	ALLMÄNNA	104
9.2	Timerfunktioner	107
9.3	PID1-regulator	107
9.4	PID2-regulator	108
9.5	Multipump	108
9.6	Fältbussdata	109

10	Parameterbeskrivningar	111
10.1	Motorinställning	111
10.1.1	Parametrar från motorns märkskylt	111
10.1.2	Motorstyrningsparametrar	112
10.2	Start/Stop inst	116
10.3	Börvärden	123
10.3.1	Frekvensreferens	123
10.3.2	Förvalda frekvenser	124
10.3.3	Motorpotentiometerparametrar	126
10.4	Inställningar av ramper och bromsning	127
10.5	I/O-konfiguration	130
10.5.1	Programmering av digitala och analoga ingångar	130
10.5.2	Digitala ingångar	136
10.5.3	Analoga ingångar	141
10.5.4	Digitalutgångar	142
10.5.5	Analoga utgångar	144
10.6	Fälthbusdatakarta	147
10.7	Förbjudna frekvenser	148
10.8	Övervakning av gränsvärden	150
10.9	Skyddsfunktioner	151
10.9.1	Termiskt motorskydd	152
10.9.2	Skydd mot fastlåsnings av motorn	154
10.9.3	Underbelastningsskydd (torr pump)	156
10.10	Automatisk återställning	159
10.11	Timerfunktioner	161
10.11.1	Timerfunktioner	161
10.12	PID-regulator 1	165
10.12.1	Grundinställning	165
10.12.2	Börvärden	167
10.12.3	Ärvärde	168
10.12.4	Framkoppling	169
10.12.5	Processövervakning	170
10.12.6	Kompensation för tryckfall	172
10.13	PID-regulator 2	173
10.13.1	Grundinställning	173
10.14	Multipumpfunktion	174
10.15	Brandfunktion	182
10.16	Applikationsinställningar	185
10.17	kWh pulsutgång	185

11 Felsökning	186
11.1 Ett fel visas	186
11.1.1 Återställa med återställningsknappen	187
11.1.2 Återställa via en parameter på den grafiska skärmen	187
11.1.3 Återställa via en parameter på textskärmen	188
11.2 Felhistorik	189
11.2.1 Undersöka felhistoriken på den grafiska skärmen	189
11.2.2 Undersöka felhistoriken på textskärmen	190
11.3 Felkoder	192

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.

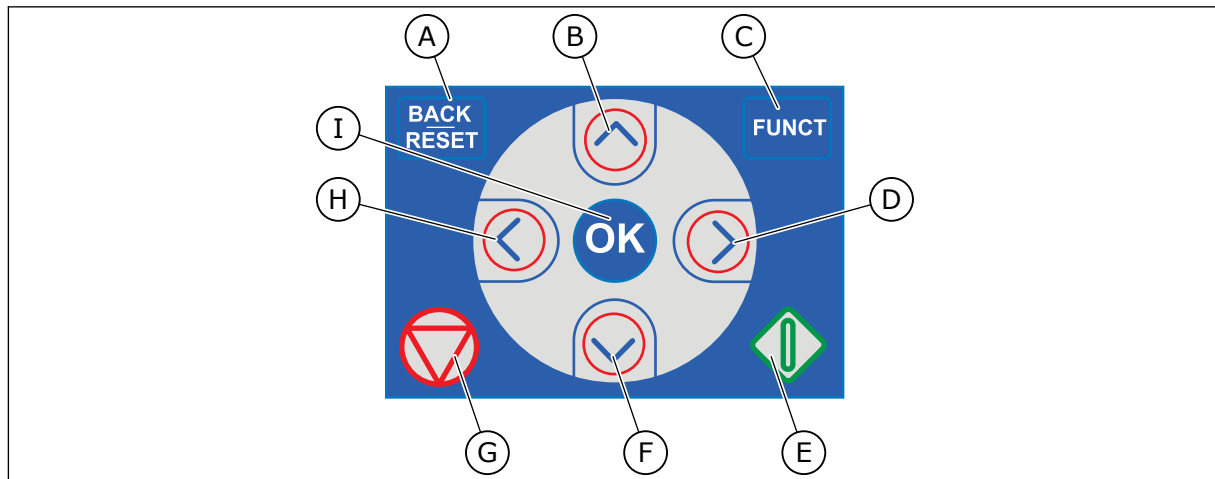


Bild 1: Manöverpanelens knappar

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

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.

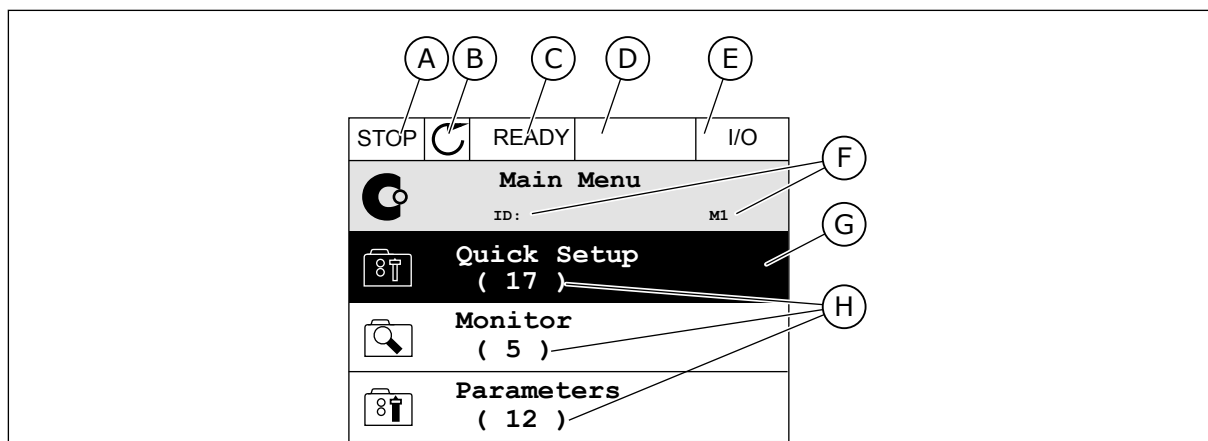


Bild 2: Den grafiska skärmen

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

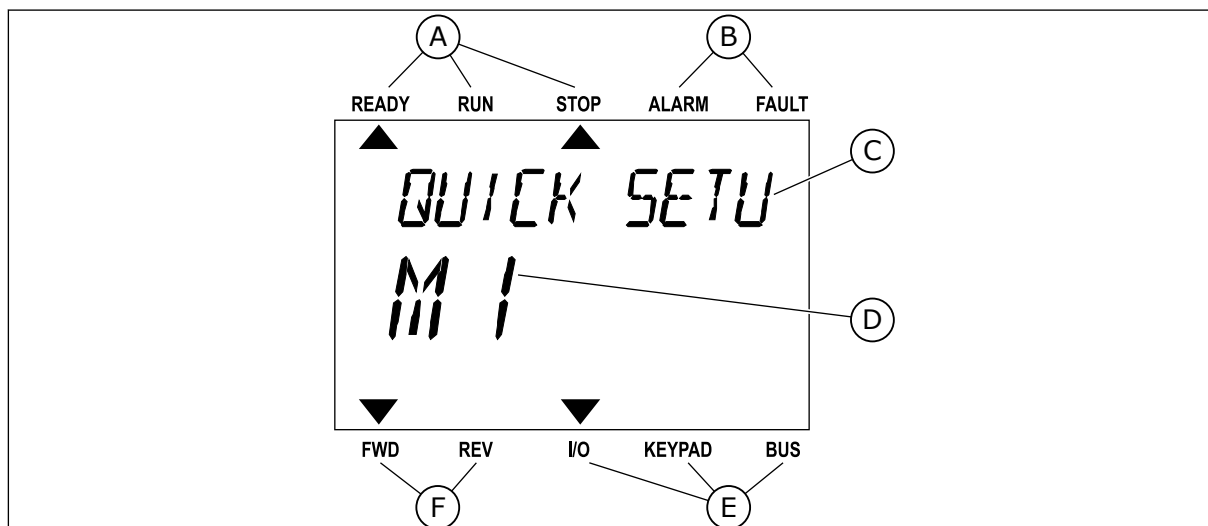


Bild 3: Textskärmen. Om texten är för lång rullas den automatiskt på skärmen.

- | | |
|---|--|
| A. Statusindikatorerna | D. Den aktuella placeringen i menyn |
| B. Indikatorerna för varning och fel | E. Indikatorerna för styrplatsen |
| C. Namnet på gruppen eller objektet på den aktuella platsen | 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 språkpaketerna
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 fab.r.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.

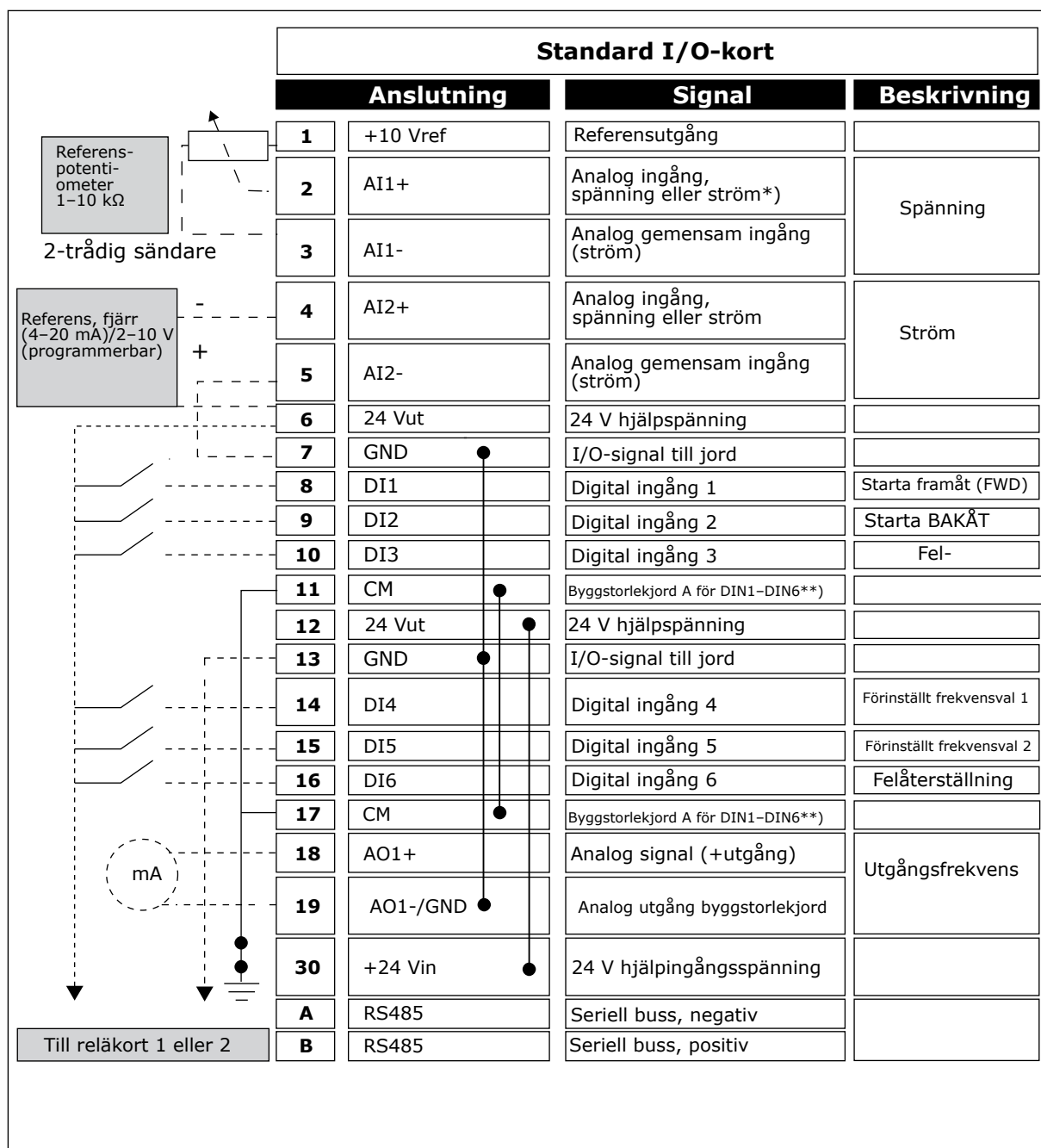


Bild 4: Exempel på styranslutningar för standard I/O-kortet.

*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.

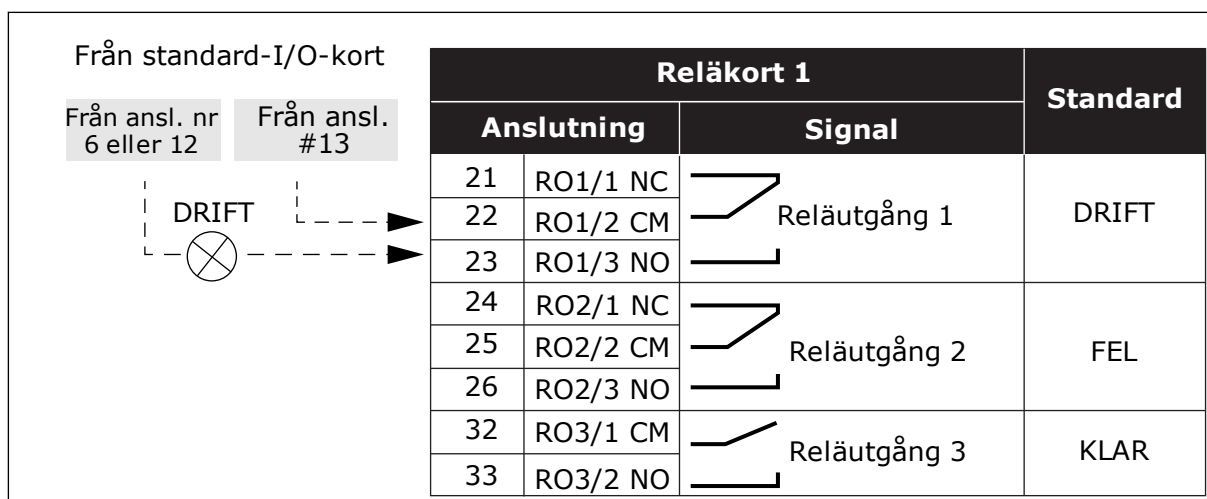


Bild 5: Exempel på styranslutningar för reläkort 1.

**OBS!**

Inte tillgänglig för Vacon 100 X.

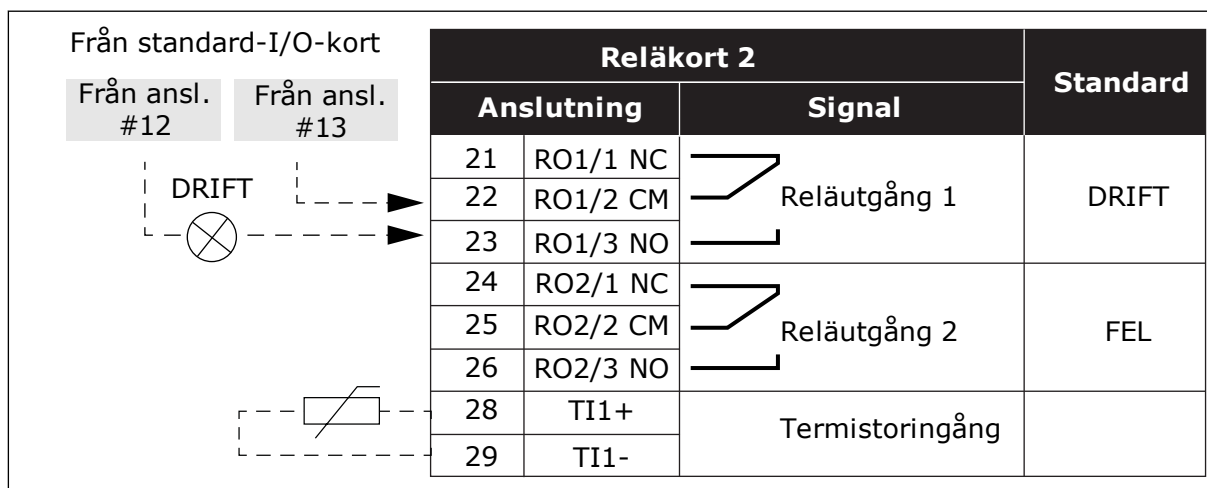


Bild 6: Exempel på styranslutningar för reläkort 2.

**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.

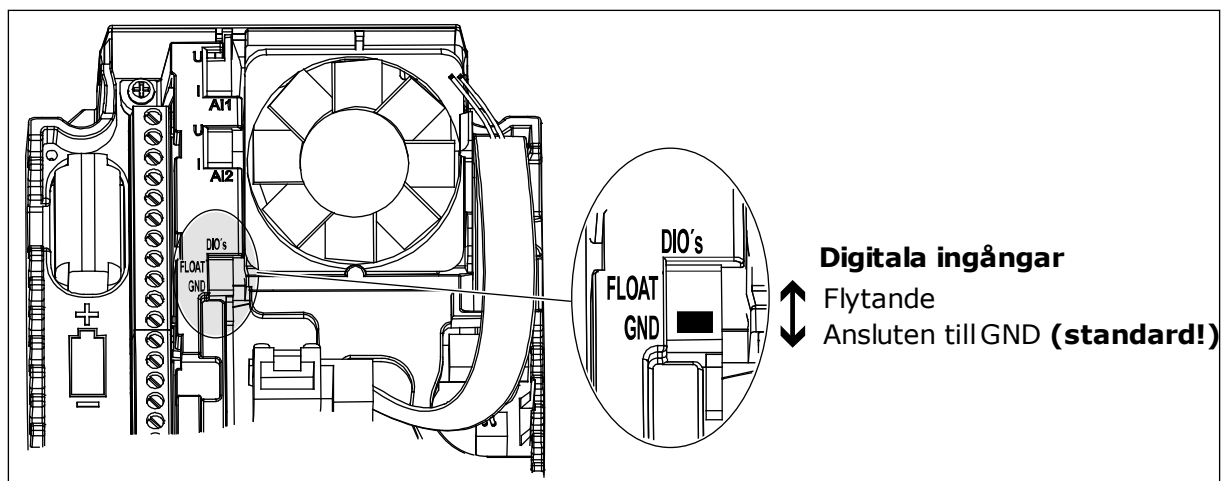


Bild 7: DIP-omkopplare

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 frekvensreferensskälla 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).

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 <i>Multipumpminiguide</i> .
P1.20	Startguide**	0	1		0	1171	0 = Inaktiv 1 = Aktivera Se avsnitt 1.3 <i>Första start</i> .
P1.21	Brandfunktionsguide**	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.

9	Ange signalområdet för den analoga insignalen	0 = 0–10 V/0–20 mA 1 = 2–10 V/4–20 mA <i>Se Tabell 15 Inställningar för analoga ingångar.</i>
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 Reglerområde (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 *10.15 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.

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 10.15 <i>Brandfunktion</i> .
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.

Huvudmeny	Undermenyer	Huvudmeny	Undermenyer	Huvudmeny	Undermenyer
M1 Snabbinställning		M3 Parametrar	M3.1 Motorinställning M3.2 Start/stopp-inst. M3.3 Börvärden M3.4 Ramper och bromsning M3.5 I/O-konfiguration M3.6 Fältbuss med datamappning M3.7 Förbjuden frekv. M3.8 Övervakning av gränsvärden M3.9 Skydd M3.10 Automatisk återställning M3.11 Timerfunktioner M3.12 PID-regulator 1 M3.13 PID-regulator 2 M3.14 Multipump M3.16 Brandfunktion M3.17 Applikationsinställningar M3.18 kWh pulsutgång	M5 I/O och hårdvara	M5.1 Standard-I/O M5.2–M5.4 Kortplats C, D, E M5.5 Realtidsklocka M5.6 Inställningar för kraftenhet M5.7 Manöverpanel M5.8 RS-485 M5.9 Ethernet
M2 Övervakning	M2.1 Multidisplay M2.2 Grund M2.3 Timerfunktioner M2.4 PID-regulator 1 M2.5 PID-regulator 2 M2.6 Multipump M2.7 Fältbussdata			M6 Anv. inställning	M6.1 Val av språk M6.5 Parameterbackup M6.6 Parameterjämförelse M6.7 Enhetsnamn
		M4 Diagnostik	M4.1 Aktiva fel M4.2 Återställ fel M4.3 Felhistorik M4.5 Totalräknare M4.6 Trippräknare M4.7 Programvaruinformation	M7 Favoriter	
				M8 Behörighetsnivåer	M8.1 Behörighetsnivå M8.2 Behörighetskod

Bild 8: Frekvensomriktarens menystruktur

3.2 ANVÄNDA DEN GRAFISKA SKÄRMEN

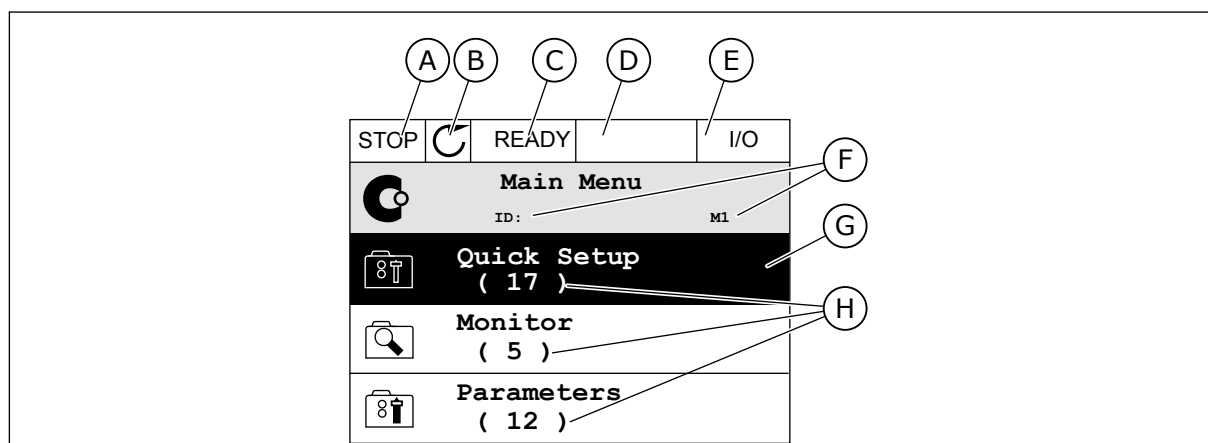


Bild 9: Huvudmenyn på den grafiska skärmen

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

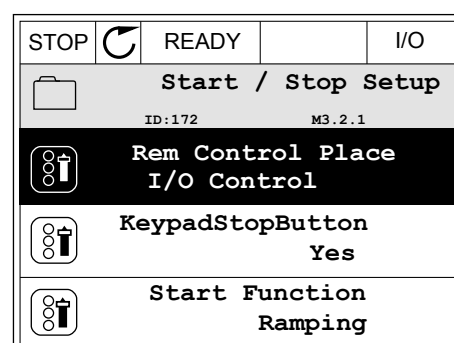
3.2.1 REDIGERA VÄRDENA

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

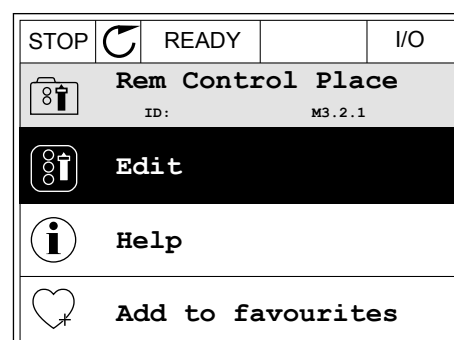
Normalt går det bara att ge en parameter ett värde. Välj i en lista med textvärden eller numeriska värden.

ÄNDRA EN PARAMETERS TEXTVÄRDE

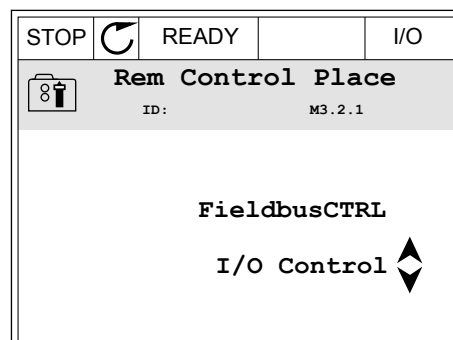
- 1 Hitta parametern med hjälp av pilknapparna.



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



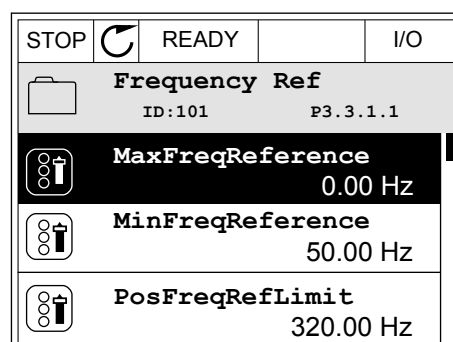
- 3 Ange det nya värdet genom att trycka på uppåt- eller nedåtpilarna.



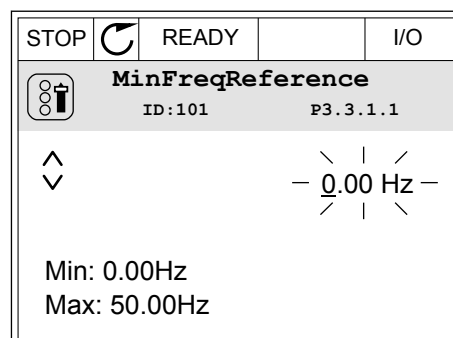
- 4 Godkänn ändringen genom att trycka på OK. Ångra ändringen genom att trycka på knappen Back/Reset.

ÄNDRA SIFFERVÄRDENA

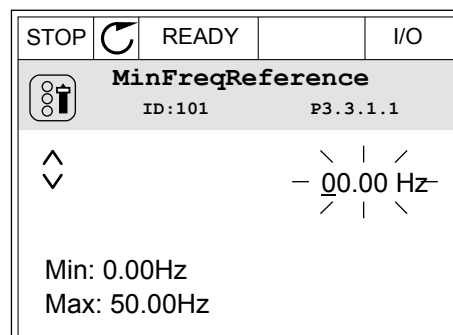
- 1 Hitta parametern med hjälp av pilknapparna.



- 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.

STOP		READY		I/O
MinFreqReference ID: 101 P3.3.1.1				
^ v		- 11.00 Hz -		
Min: 0.00Hz Max: 50.00Hz				

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.

STOP		READY		I/O
Interval 1 ID: 1466 P3.12.1.3				
ON Time		00:00:00		
OFF Time		00:00:00		
☒ Days		0		

A

A. Symbolen för val via kryssruta

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

STOP		READY		I/O
Days ID: M 3.12.1.3.1				
☐ Sunday				
☐ Monday				
☐ Tuesday				
☐ Wednesday				
☐ Thursday				
☐ Friday				

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

STOP		READY		I/O
		Days ID: M 3.12.1.1.3.1		
☒	Sunday			
☐	Monday			
☐	Tuesday			
☐	Wednesday			
☐	Thursday			
☐	Friday			

3.2.2 ÅTERSTÄLLA FEL

När du vill återställa ett fel använder du återställningsknappen eller parametern Återställ fel. Mer information finns i *11.1 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

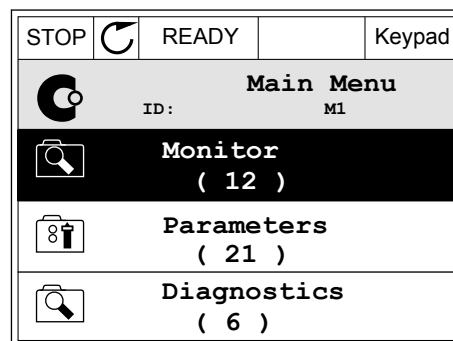
Valet av styrplats avgör varifrån frekvensomriktaren får start- och stoppkommandona. Varje styrplats har en egen parameter för val av frekvensreferensskälla. Den lokala styrplatsen är alltid manöverpanelen. Fjärrstyrplatsen kan vara I/O eller fältbuss. Den valda styrplatset visas i statusfältet på skärmen.

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).

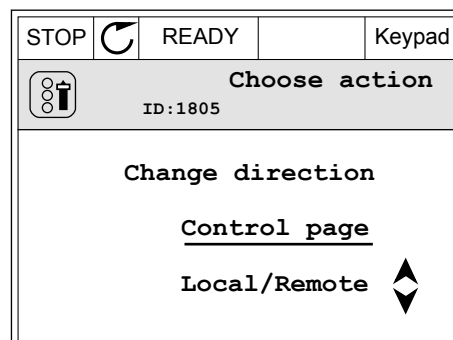
Vid lokal styrning används alltid manöverpanelen som styrplats. Lokal styrning har högre prioritet än fjärrstyrning. När du t.ex. använder fjärrstyrning och om parametern P3.5.1.5 kringgår styrplatsen med en digital insignal och du väljer lokal styrning blir manöverpanelen styrplats. Ändra mellan lokal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

BYTA STYRPLATS

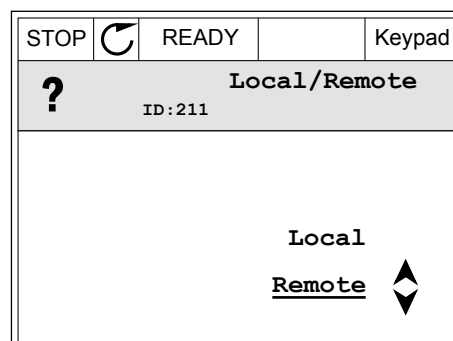
- 1 Tryck på FUNCT var som helst i menystrukturen.



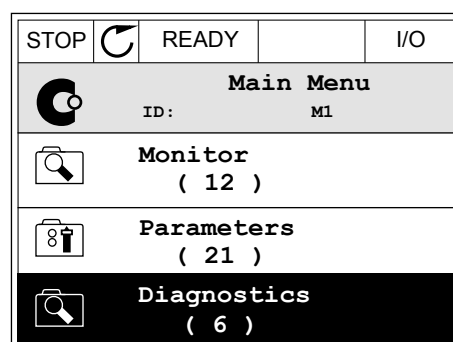
- 2 Välj alternativ med hjälp av uppåt- och nedåtpilarna. Tryck på OK.



- 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.

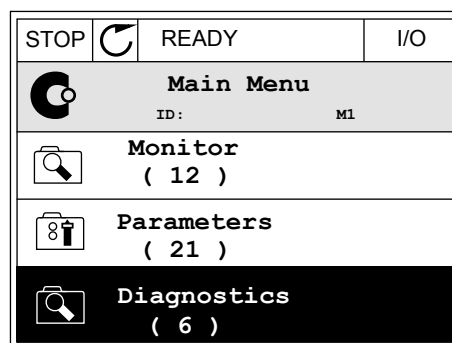


När du har gjort valet visas samma meny på skärmen som visades när du tryckte på FUNCT-knappen.

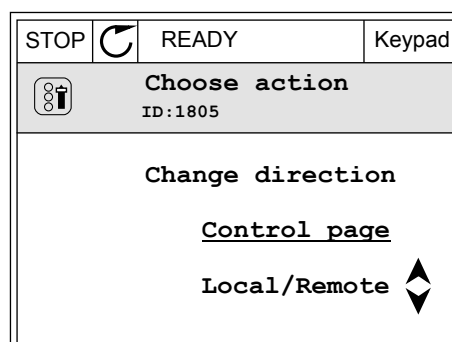
VISA STYRSIDAN

Det är enkelt att övervaka de viktigaste värdena på styrsidan.

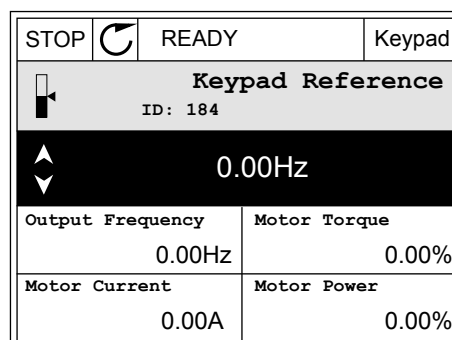
- 1 Tryck på FUNCT var som helst i menystrukturen.



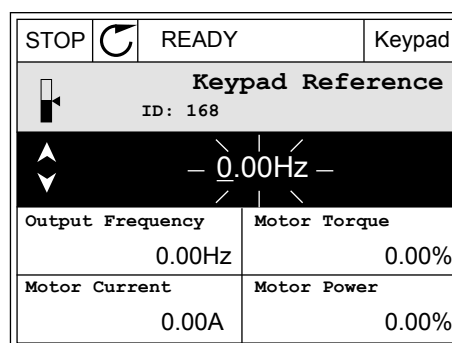
- 2 Välj alternativ med hjälp av uppåt- och nedåtpilarna. Öppna sidan genom att trycka på OK. Styrsidan öppnas.



- 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

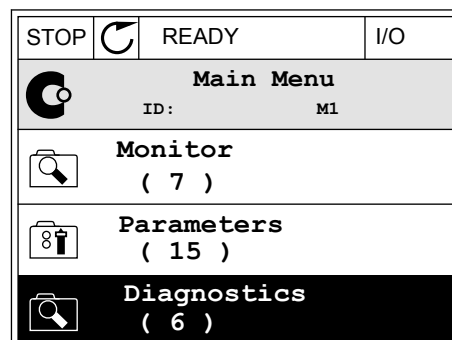
Du kan ändra motorns rotationsriktning genom att trycka på FUNCT-knappen.



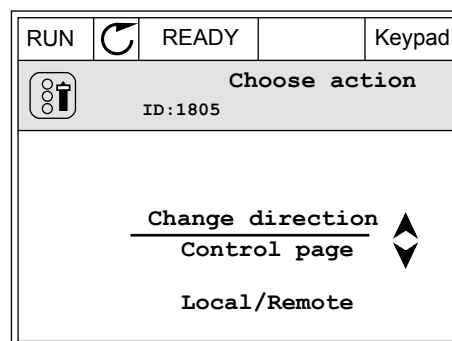
OBS!

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

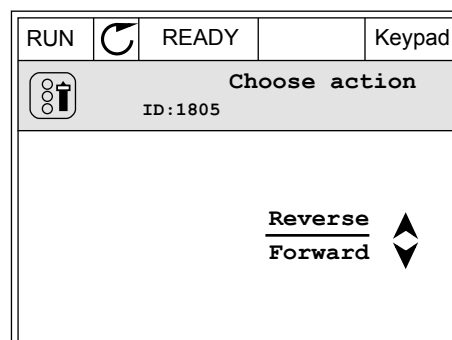
- 1 Tryck på FUNCT var som helst i menystrukturen.



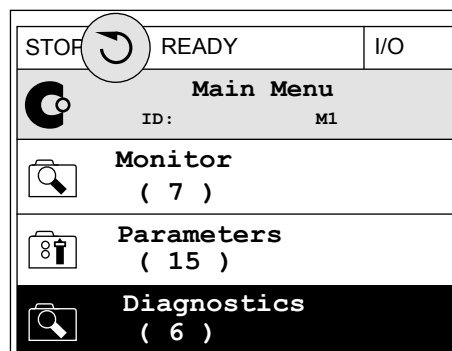
- 2 Välj alternativ med hjälp av uppåt- och nedåtpilarna. Tryck på OK.



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



- 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.

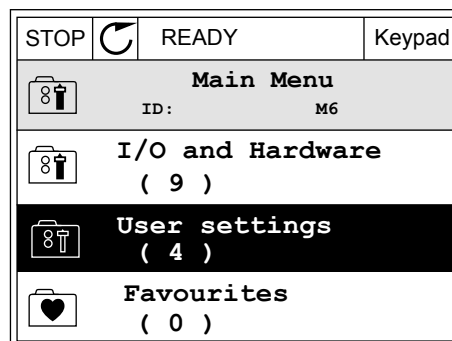
KOPIERA PARAMETRAR PÅ EN FREKVENSBOMRIKTARE

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

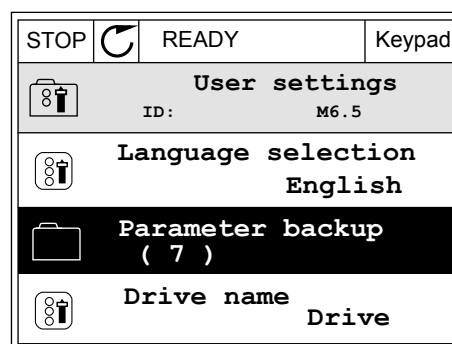
- 1 Spara parametrarna på manöverpanelen.
- 2 Koppla bort manöverpanelen och anslut den till en annan omriktare.
- 3 Överför parametrarna till en nya omriktaren med hjälp av kommandot Återställ på manöverpanelen.

SPARA PARAMETRARNA PÅ MANÖVERPANELEN

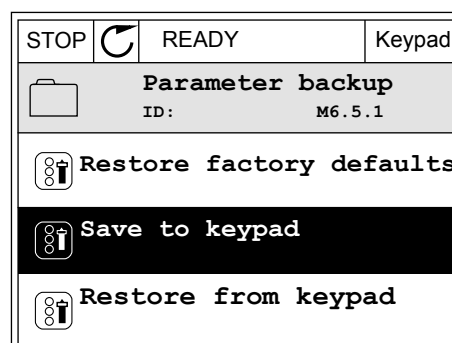
- 1 Öppna menyn användarinställningar.



- 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)

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 fabri.inst)
- Manöverpanelen (P6.5.2 Spara till panel)

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

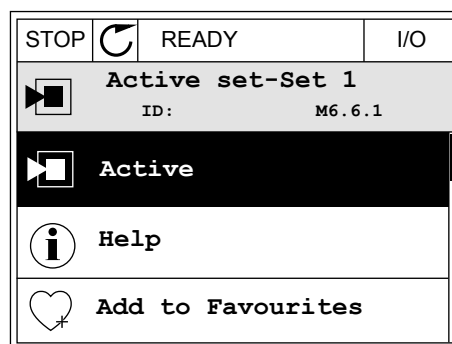
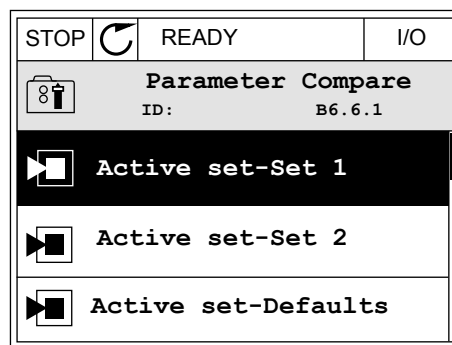
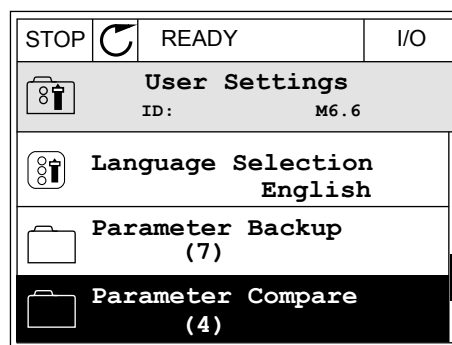


OBS!

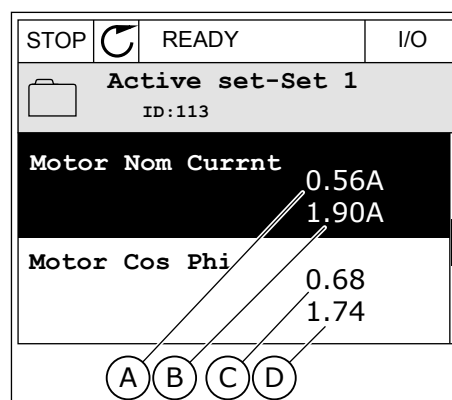
Om du inte har sparat parameterinställningen som du vill jämföra den aktuella inställningen med visas *Jämförelsen misslyckades* på skärmen.

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

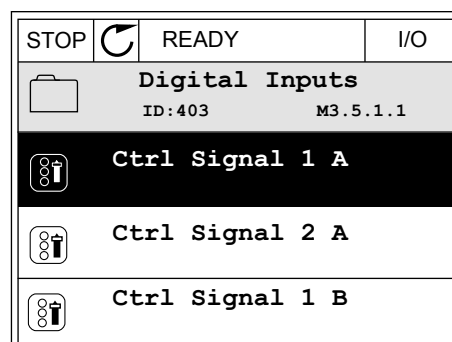
3.2.6 HJÄLPTEXTER

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

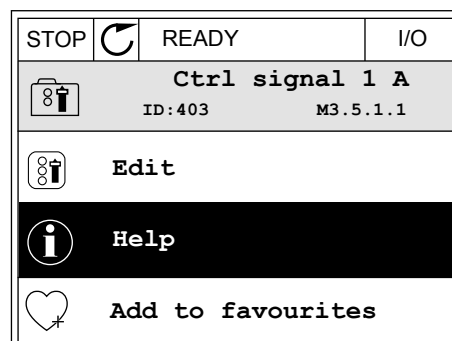
Det finns också hjälptexter för fel, larm och startguiden.

LÄSA HJÄLPTEXT

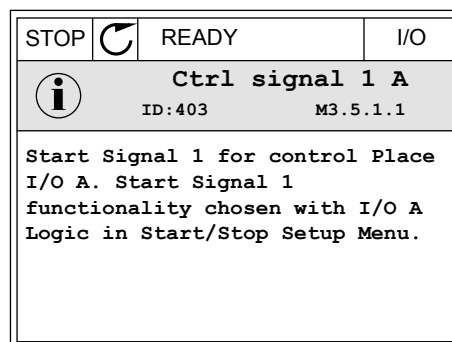
- 1 Sök efter objektet du vill läsa om.



- 2 Välj hjälpen med hjälp av uppåt- och nedåtpilarna.



- 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.

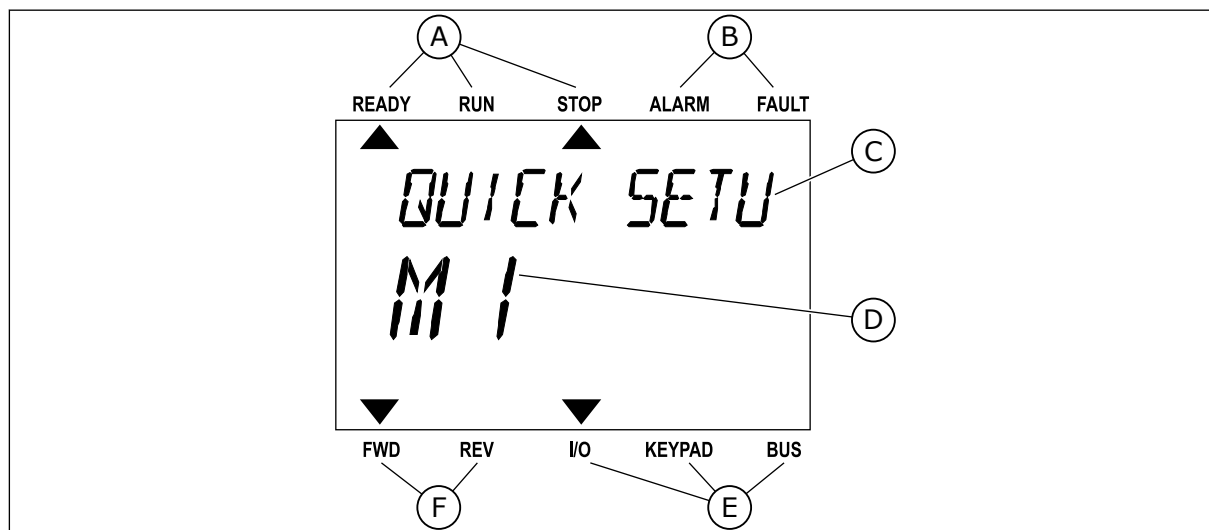


Bild 10: Huvudmenyn på textskärmen

- 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

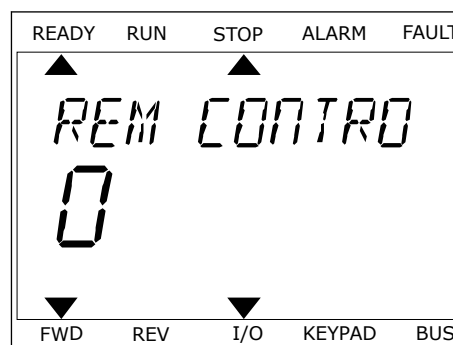
ÄNDRA EN PARAMETERS TEXTVÄRDE

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

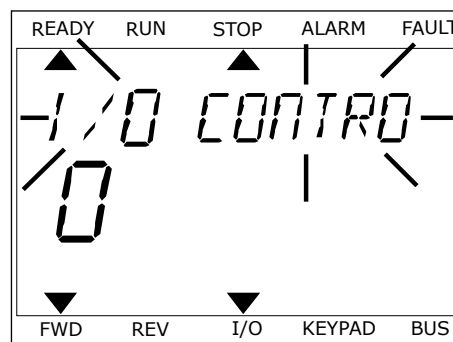
- 1 Hitta parametern med hjälp av pilknapparna.



- 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.

- 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 *11.1 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

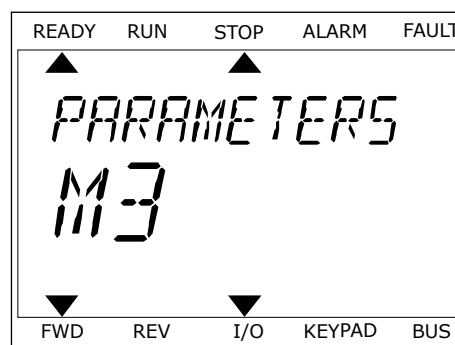
Valet av styrplats avgör varifrån frekvensomriktaren får start- och stoppkommandona. Varje styrplats har en egen parameter för val av frekvensreferensälla. Den lokala styrplatsen är alltid manöverpanelen. Fjärrstyrplatsen kan vara I/O eller fältbuss. Den valda styrplatset visas i statusfältet på skärmen.

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

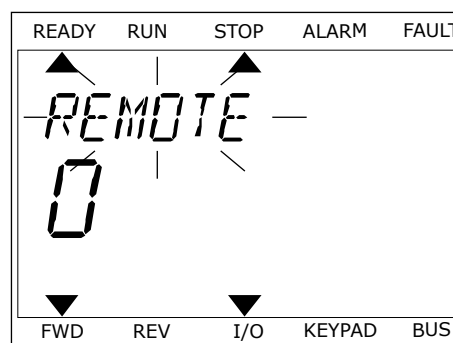
- 1 Tryck på FUNCT var som helst i menystrukturen.



- 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.



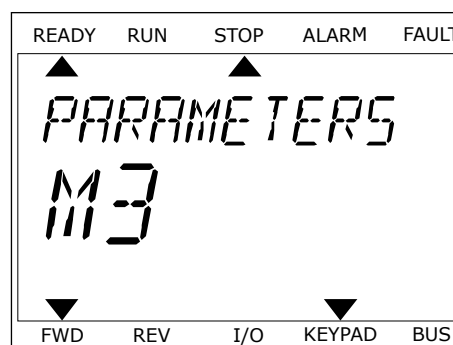
- 4 Om du ändrade styrplats från Fjärr till Lokal, dvs. manöverpanelen, måste du ange en manöverpanelsreferens.

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

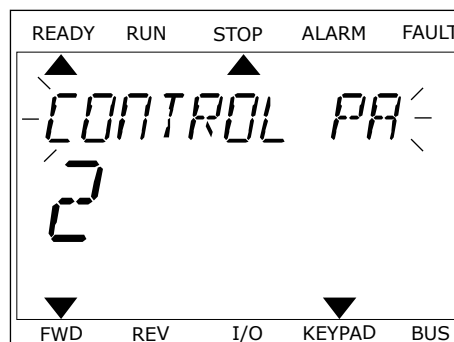
VISA STYRSIDAN

Det är enkelt att övervaka de viktigaste värdena på styrsidan.

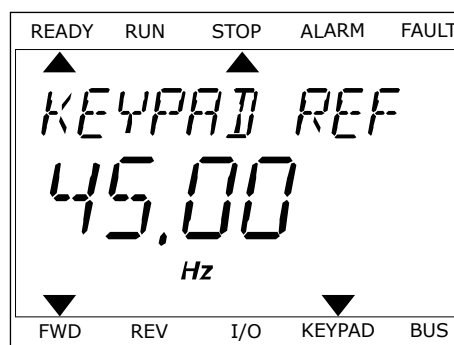
- 1 Tryck på FUNCT var som helst i menystrukturen.



- 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 <i>Vacon HVAC-applikation</i> .
Övervakning	Multidisplay*
	Grund
	Timerfunktioner
	PID-regulator 1
	PID-regulator 2
	Multipump
	Fältbusdata
	Temperaturingångar**
Parametrar	Se avsnitt 5 <i>Parametermeny</i> .
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

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

* 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 <http://drives.danfoss.com>.

Datorverktyget Vacon Live innehåller följande funktioner:

- Inställning av parametrar, övervakning, omriktaruppgifter, dataloggar o.s.v.
- Verktöget 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

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.

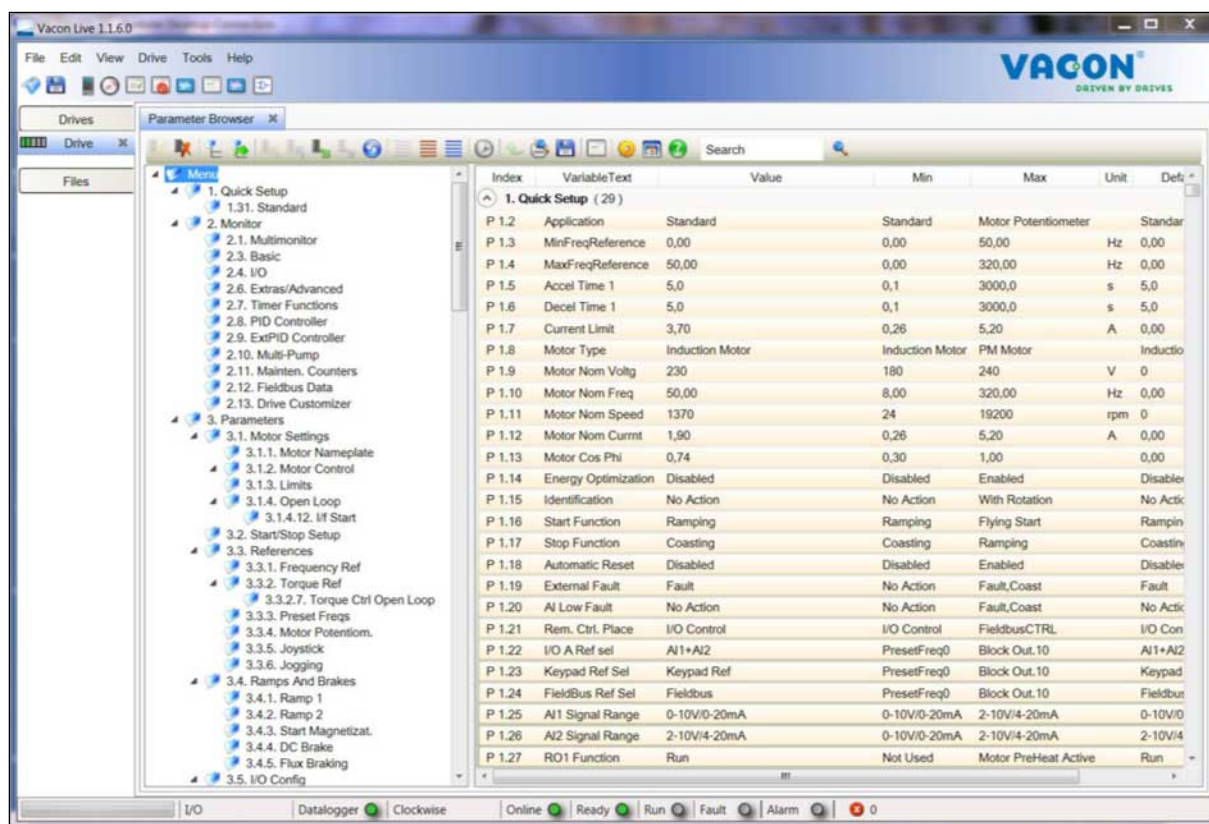


Bild 11: Datorverktyget Vacon Live

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.

STOP		READY	I/O
Main Menu			
ID: M1			
	Quick Setup (4)		
	Monitor (12)		
	Parameters (21)		

- 2 Öppna Multidisplay.

STOP		READY	I/O
Monitor			
ID: M2.1			
	Multimonitor		
	Basic (7)		
	Timer Functions (13)		

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

STOP		READY	I/O
Multimonitor			
ID:25 FreqReference			
FreqReference	Output Freq	Motor Speed	
20.0 Hz	0.00 Hz	0.0 rpm	
Motor Curre	Motor Torque	Motor Voltage	
0.00A	0.00 %	0.0V	
DC-link volt	Unit Tempera	Motor Tempera	
0.0V	81.9°C	0.0%	

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

STOP		READY	I/O
FreqReference			
ID:1		M2.1.1.1	
☒	Output frequency	0.00	Hz
☒	FreqReference	10.00	Hz
☒	Motor Speed	0.00	rpm
☒	Motor Current	0.00	A
☒	Motor Torque	0.00	%
☐	Motor Power	0.00	%

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 endast 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	Unit	id	Beskrivning
V2.2.1	Utfrekvens	Hz	1	
V2.2.2	Frekvensreferens	Hz	25	
V2.2.3	Motorvarvtal	rpm	2	
V2.2.4	Motorström	A	3	
V2.2.5	Motormoment	%	4	
V2.2.7	Motoraxeleffekt	%	5	
V2.2.8	Motoraxeleffekt	kW/hk	73	
V2.2.9	Motorspänning	V	6	
V2.2.10	DC-spänning	V	7	
V2.2.11	Enhetens tempera- tur	°C	8	
V2.2.12	Motortemperatur	%	9	
V2.2.13	Analog ingång 1	%	59	
V2.2.14	Analog ingång 2	%	60	
V2.2.15	Analog utgång 1	%	81	
V2.2.16	Motorförvärmning		1228	0 = AV 1 = Värmning (DC-strömmatning)
V2.2.17	Omriktarstatusord		43	B1 = Klar B2 = Drift B3 = Fel B6 = Frigivning B7 = Aktivt larm B10 = DC-ström stoppad B11 = DC-broms aktiv B12 = Driftbegäran B13 = Motorregulator aktiv
V2.2.19	Brandfunktionssta- tus		1597	0 = Förhindrad 1 = Tillåten 2 = Aktiverad 3 = Testläge
V2.2.20	DIN-statusord 1		56	
V2.2.21	DIN-statusord 2		57	
V2.2.22	Motorström med 1 decimal		45	

Tabell 3: Alternativ på övervakningsmenyn

Index	Övervakningsvärde	Unit	id	Beskrivning
V2.2.23	Tillämp.statusOrd1		89	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	B0 = Acc/Ret förbjudet B1 = Motorbrytare aktiv
V2.2.25	kWh-trippräknare Låg		1054	
V2.2.26	kWh-trippräknare hög		1067	
V2.2.27	SenastAktivaFelKod		37	
V2.2.28	SenastAktivaFel ID		95	
V2.2.29	SenastAktivaLarm- Kod		74	
V2.2.30	SenastAktivaLarm ID		94	
V2.2.31	U-fasström	A	39	
V2.2.32	V-fasström	A	40	
V2.2.33	W-fasström	A	41	
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	Unit	id	Beskrivning
V2.3.1	TK 1, TK 2, TK 3		1441	
V2.3.2	Intervall 1		1442	
V2.3.3	Intervall 2		1443	
V2.3.4	Intervall 3		1444	
V2.3.5	Intervall 4		1445	
V2.3.6	Intervall 5		1446	
V2.3.7	Timer 1	s	1447	
V2.3.8	Timer 2	s	1448	
V2.3.9	Timer 3	s	1449	
V2.3.10	Realtidsklocka		1450	

4.1.4 ÖVERVAKNING AV PID1-REGULATOR

Tabell 5: Övervaka värden för PID1-regulatorn

Index	Övervakningsvärde	Unit	id	Beskrivning
V2.4.1	PID1 börvärde	Varierar	20	
V2.4.2	PID1 ärvärde	Varierar	21	
V2.4.3	PID1-avvikelse	Varierar	22	
V2.4.4	PID1 utgång	%	23	
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	Unit	id	Beskrivning
V2.5.1	PID2 börvärde	Varierar	83	
V2.5.2	PID2 ärvärde	Varierar	84	
V2.5.3	PID2-avvikelse	Varierar	85	
V2.5.4	PID2 utgång	%	86	
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	Unit	id	Beskrivning
V2.6.1	Motorer i drift		30	
V2.6.2	Autväx Till/Från		1114	

4.1.7 ÖVERVAKNING AV FÄLTBUSSPROCESSDATA

Tabell 8: Fältbussdataövervakning

Index	Övervakningsvärde	Unit	id	Beskrivning
V2.8.1	FB-kontrollord		874	
V2.8.2	FB varvtalsbörvärde		875	
V2.8.3	FB-data i 1		876	
V2.8.4	FB-data i 2		877	
V2.8.5	FB-data i 3		878	
V2.8.6	FB-data i 4		879	
V2.8.7	FB-data i 5		880	
V2.8.8	FB-data i 6		881	
V2.8.9	FB-data i 7		882	
V2.8.10	FB-data i 8		883	
V2.8.11	FB statusord		864	
V2.8.12	FB varvtalsärvärde		865	
V2.8.13	FB-data ut 1		866	
V2.8.14	FB-data ut 2		867	
V2.8.15	FB-data ut 3		868	
V2.8.16	FB-data ut 4		869	
V2.8.17	FB-data ut 5		870	
V2.8.18	FB-data ut 6		871	
V2.8.19	FB-data ut 7		872	
V2.8.20	FB-data ut 8		873	

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 skydds brytare.
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	Id	Beskrivning
P3.1.1.1	Motorns märkspänning	Varierar	Varierar	V	Varierar	110	
P3.1.1.2	Motorns märkfrekvens	8.00	320.00	Hz	50 / 60	111	
P3.1.1.3	Motorns märkvarvtal	24	19200	rpm	Varierar	112	
P3.1.1.4	Motorns märkström	Varierar	Varierar	A	Varierar	113	
P3.1.1.5	Motor Cos Phi	0.30	1.00		Varierar	120	
P3.1.1.6	Motorns märkeffekt	Varierar	Varierar	kW	Varierar	116	
P3.1.1.7	Motorns strömgräns	Varierar	Varierar	A	Varierar	107	
P3.1.1.8	Motortyp	0	1		0	650	0 = asynkronmotor 1 = PM-motor

Tabell 10: Parametrar för motorstyrning

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.1.2.1	Kopplingsfrekvens	1.5	Varierar	kHz	Varierar	601	
P3.1.2.2	Motorbrytare	0	1		0	653	0 = Förhindrad 1 = Tillåten
P3.1.2.4	Nollfrekvensspänning	0.00	40.00	%	Varierar	606	
P3.1.2.5	Motorns förvärmningsfunktion	0	3		0	1225	0 = Används inte 1 = Alltid i stoppläge 2 = Styr av DI 3 = Temp.gräns (kylfläns)
P3.1.2.6	Gräns för motorns förvärmningstemperatur	-20	100	°C	0	1226	
P3.1.2.7	Motorns förvärmningsström	0	0,5×IL	A	Varierar	1227	
P3.1.2.8	Val av U/f-förhållande	0	1		Varierar	108	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	
P3.1.2.18	Energioptimering	0	1		0	666	0 = Förhindrad 1 = Tillåten
P3.1.2.19	Alt. för flygande start	0	65			1590	B0 = Inaktivera omvänd sökriktning B6 = Flödesuppbyggnad med strömstyrning
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	
P3.1.2.22	I/f start ström	0	100	%	80	536	

5.2 GRUPP 3.2: INSTÄLLNING AV START/STOP

Tabell 11: Menyn Start/Stop inställning

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.2.1	Fjärrstyrplats	0	1		0	172	0 = I/O-styrning 1 = Fältbusstyrning
P3.2.2	Lokal/Fjärr	0	1		0	211	0 = Fjärr 1 = Lokal
P3.2.3	Stoppknapp på panelen	0	1		0	114	0 = Nej (alltid aktiverad) 1 = Ja (endast aktiverad på manöverpanelen)
P3.2.4	Startfunktion	0	1		Varierar	505	0 = Ramp 1 = Flygande start
P3.2.5	Stoppfunktion	0	1		0	506	0 = Utrullning 1 = Ramp
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.

Tabell 11: Menyn Start/Stop inställning

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.2.8	Fältbuss startlogik	0	1		0	889	0 = Stigande flank är nödvändig 1 = Status
P3.2.9	Start Delay	0.00	60.00	s	0.00	524	

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	
P3.3.2	Maximal frekvens	P3.3.1	320.00	Hz	0.00	102	
P3.3.3	I/O-styrplats A, val av börvärde	1	11		6	117	1 = Förvald frekvens 0 2 = Panelreferens 3 = Fältbuss 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1 + AI2 7 = PID 1 referens 8 = Motorpotentiometer 9 = Genomsnitt (AI1, AI2) 10 = Min (AI1, AI2) 11 = Max (AI1, AI2)
P3.3.4	I/O-styrplats B, val av börvärde	1	11		4	131	
P3.3.5	Panelstyrning, val av börvärde	1	8		2	121	1 = Förvald frekvens 0 2 = Panel 3 = Fältbuss 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1 + AI2 7 = PID 1 referens 8 = Motorpotentiometer
P3.3.6	Panelreferens	P3.3.1	P3.3.2	Hz	0.00	184	
P3.3.7	Panel rotiktn	0	1		0	123	0 = Framåt 1 = Bakåt
P3.3.8	Kopia av panelreferens	0	2		1	181	0 = Kopiera referensen 1 = Kopiera ref och drifttillstånd 2 = Ingen kopiering
P3.3.9	Fältbusstyrning, val av börvärde	1	8		3	122	1 = Förvald frekvens 0 2 = Panel 3 = Fältbuss 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1 + AI2 7 = PID 1 referens 8 = Motorpotentiometer

Tabell 12: Inställningar av styrreferenser

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.3.10	Förvald frekvensmod	0	1		0	182	0 = Binärkodad 1 = Antal ingångar
P3.3.11	Förvald frekvens 0	P3.3.1	P3.3.2	Hz	5.00	180	
P3.3.12	Förvald frekvens 1	P3.3.1	P3.3.1	Hz	10.00	105	
P3.3.13	Förvald frekvens 2	P3.3.1	P3.3.1	Hz	15.00	106	
P3.3.14	Förvald frekvens 3	P3.3.1	P3.3.1	Hz	20.00	126	
P3.3.15	Förvald frekvens 4	P3.3.1	P3.3.1	Hz	25.00	127	
P3.3.16	Förvald frekvens 5	P3.3.1	P3.3.1	Hz	30.00	128	
P3.3.17	Förvald frekvens 6	P3.3.1	P3.3.1	Hz	40.00	129	
P3.3.18	Förvald frekvens 7	P3.3.1	P3.3.1	Hz	50.00	130	
P3.3.19	Förvald larmfrekvens	P3.3.1	P3.3.2	Hz	25.00	183	
P3.3.20	Motorpotentiometer ramptid	0.1	500.0	Hz/s	10.0	331	
P3.3.21	Återställning av motorpotentiometer	0	2		1	367	0 = Ingen nollställning 1 = Nollställning vid stopp 2 = Nollställning vid spänningsfrånslag
P3.3.22	Omvänd riktning	0	1		0	15530	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	Unit	Förvalt	id	Beskrivning
P3.4.1	Ramp 1 form	0.0	10.0	s	0.0	500	
P3.4.2	Accelerationstid 1	0.1	3000.0	s	5.0	103	
P3.4.3	Retardationstid 1	0.1	3000.0	s	5.0	104	
P3.4.4	Ramp 2 form	0.0	10.0	s	0.0	501	
P3.4.5	Accelerationstid 2	0.1	3000.0	s	20.0	502	
P3.4.6	Retardationstid 2	0.1	3000.0	s	20.0	503	
P3.4.7	Förmagnetisering tid	0.00	600.00	s	0.00	516	
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	
P3.4.10	DC-bromsström	Varierar	Varierar	A	Varierar	507	0 = Förhindrad
P3.4.11	Startfrekvens för DC-bromsning vid rampstopp	0.10	10.00	Hz	1.50	515	
P3.4.12	Flödesbroms	0	1		0	520	0 = Förhindrad 1 = Tillåten
P3.4.13	Flödesbromsström	0	Varierar	A	Varierar	519	

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	
P3.5.1.2	Styrsignal 2 A	DigIN SlotA.2	404	
P3.5.1.3	Styrsignal 1 B	DigIN Kortplats0.1	423	
P3.5.1.4	Styrsignal 2 B	DigIN Kortplats0.1	424	
P3.5.1.5	Styrplats I/O B	DigIN Kortplats0.1	425	
P3.5.1.6	Börv. referens I/O B	DigIN Kortplats0.1	343	
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	
P3.5.1.10	Felåterställn öppna	DigIN Kortplats0.1	213	
P3.5.1.11	Driftförregl	DigIN kortplats 0.2	407	
P3.5.1.12	Driftförregl 1	DigIN kortplats 0.2	1041	
P3.5.1.13	Driftförregl 2	DigIN kortplats 0.2	1042	
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	
P3.5.1.16	Förvald frekvens val 1	DigIN KortplatsA.5	420	
P3.5.1.17	Förvald frekvens val 2	DigIN Kortplats0.1	421	
P3.5.1.18	Timer 1	DigIN Kortplats0.1	447	
P3.5.1.19	Timer 2	DigIN Kortplats0.1	448	
P3.5.1.20	Timer 3	DigIN Kortplats0.1	449	

Tabell 14: Parametrar för digitalingångar

Index	Parameter	Standard	id	Beskrivning
P3.5.1.21	Inaktivera timerfunktion	DigIN Kortplats0.1	1499	STÄNGD = inaktiverar timerfunktionerna och återställer samtliga timerinställningar. ÖPPEN = aktiverar timerfunktionerna.
P3.5.1.22	PID1 börvärdeökning	DigIN Kortplats0.1	1046	ÖPPEN = Ingen ökningsfunktion STÄNGD = Ökning
P3.5.1.23	PID1 val av börvärde	DigIN Kortplats0.1	1047	ÖPPEN = Börvärde 1 STÄNGD = Börvärde 2
P3.5.1.24	PID2 startsignal	DigIN kortplats 0.2	1049	ÖPPEN = PID2 i stoppläge STÄNGD = PID2-reglering
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 tills kontakten är öppen.
P3.5.1.33	Acc/Ret ramp val	DigIN Kortplats0.1	408	ÖPPEN = Ramp 1 form, accelerationstid 1 och retardationstid 1. STÄNGD = Ramp 2 form, accelerationstid 2 och retardationstid 2.
P3.5.1.34	Fältbusstyrning	DigIN Kortplats0.1	411	STÄNGD = Tvingar styrplats till fältbuss
P3.5.1.39	Brandfunktion aktivering ÖPPNA	DigIN kortplats 0.2	1596	OPEN = Aktiv STÄNGD = Inaktiv

Tabell 14: Parametrar för digitalingångar

Index	Parameter	Standard	id	Beskrivning
P3.5.1.40	Brandfunktion aktivering STÄNG	DigIN Kortplats0.1	1619	ÖPPEN = Inaktiv STÄNGD = Aktiv
P3.5.1.41	Brandfunktion bakåt	DigIN Kortplats0.1	1618	
P3.5.1.42	Panelstyrning	DigIN Kortpl.0.1	410	
P3.5.1.43	Återställa kWh-trippräknaren	DigIN Kortpl.0.1	1053	
P3.5.1.44	Brandfunktion förvald frekvens 0	DigIN Kortpl.0.1	15531	
P3.5.1.45	Brandfunktion förvald frekvens 1	DigIN Kortpl.0.1	15532	
P3.5.1.46	Parameter- inställning 1/2 val	DigIN Kortplats0.1	496	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	
P3.5.2.2	AI1 Filter tid	0.0	300.0	s	1.0	378	
P3.5.2.3	AI1 Signal omr	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	
P3.5.2.5	AI1 Eget Max	-160.00	160.00	%	100.00	381	
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
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

Tabell 15: Inställningar för analoga ingångar

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
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	203	Se P3.5.2.4
P3.5.2.35	AI6 Eget. Max	-160.00	160.00	%	100.00	204	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	Unit	Förvalt	id	Beskrivning
P3.5.3.2.1	R01-funktion	0	41		2	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

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

Index	Parameter	Min	Max	Unit	Förvalt	id	Beskrivning
P3.5.3.2.1	R01-funktion	0	41		2	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	
P3.5.3.2.3	R01 AV fördr	0.00	320.00	s	0.00	11003	
P3.5.3.2.4	R02-funktion	0	41		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	41		1	11007	Se P3.5.3.2.1.
P3.5.3.2.8							
P3.5.3.2.9							

DIGITALUTGÅNGARNA PÅ TILLÄGGSKORTPLATSERNA C, D OCH E

Visar endast parametrar för utgångarna på tilläggs kort som placerats i kortplatserna C, D och E. Valen är desamma som för standard-R01 (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	A01 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 - InMotor) 6=Motormoment (0 - TnMotor) 7 = Motoreffekt (0 - PnMotor) 8 = Motorspänning (0 - UnMotor) 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 %)
P3.5.4.1.1	A01 funktion	0	PID ärvärde		2	10050	
P3.5.4.1.2	A01 filtertid	0.0	300.0	s	1.0	10051	0 = Inget filter
P3.5.4.1.3	A01 minimum-signal	0	1		0	10052	0 = 0 mA/0 V 1 = 4 mA/2 V
P3.5.4.1.4	A01 – min skalning	Varierar	Varierar	Varie- rar	0.0	10053	

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

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.5.4.1.5	A01 – max skalning	Varierar	Varierar	Varierar	0.0	10054	

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	
P3.6.2	FB-data ut 2 val	0	35000		2	853	
P3.6.3	FB-data ut 3 val	0	35000		45	854	
P3.6.4	FB-data ut 4 val	0	35000		4	855	
P3.6.5	FB-data ut 5 val	0	35000		5	856	
P3.6.6	FB-data ut 6 val	0	35000		6	857	
P3.6.7	FB-data ut 7 val	0	35000		7	858	
P3.6.8	FB-data ut 8 val	0	35000		37	859	

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	Ramtidfaktor	0.1	10.0	gångar	1.0	518	

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	Varierar	Varierar	Varierar	25.00	1433	
P3.8.4	Övervakning nr1 gräns hysteres	Varierar	Varierar	Varierar	5.00	1434	
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	Varierar	Varierar	Varierar	40.00	1437	Se P3.8.3
P3.8.8	Övervakning nr2 gräns hysteres	Varierar	Varierar	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	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	
P3.9.8	Motorns termiska kylning vid stillastående	5.0	150.0	%	Varierar	706	
P3.9.9	Motorns termiska tidskonstant	1	200	min	Varierar	707	
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	Fastl. ström	0.00	2 × IH	A	IH	710	
P3.9.13	Fastlåsningstid	1.00	120.00	s	15.00	711	
P3.9.14	Fastlåsningsfrekvensgräns	1.00	P3.3.2	Hz	25.00	712	

Tabell 22: Skyddsinställningar

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.9.15	Fel vid underbelastning (trasig rem/pumpen torr)	0	3		0	713	Se P3.9.2.
P3.9.16	Underbelastnings-skydd: Belastning för fältförsvagningsområde	10.0	150.0	%	50.0	714	
P3.9.17	Underbelastnings-skydd: Nollfrekvensbelastning	5.0	150.0	%	10.0	715	
P3.9.18	Underbelastnings-skydd: Tidsgräns	2.00	600.00	s	20.00	716	
P3.9.19	Respons på fel i fältbusskommunikation	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	6		0	739	0 = Används inte 1=Temp.ingång 1 2=Temp.ingång 2 3=Temp.ingång 3 4 = Temp.ingångar 1-2 5 = Temp.ingångar 2-3 6 = Temp.ingångar 1-3
P3.9.26	Temp.larmsgräns	-30.0	200		130.0	741	
P3.9.27	Temp.felgräns	-30.0	200		155.0	742	
P3.9.28	Temp-felsvar	0	3		2	740	0 = Ingen reaktion 1 = Varning 2 = Fel (stopp enligt stoppläge) 3 = Fel (stopp genom utrullning)
P3.9.29*	Respons på STO (Safe Torque Off – säker momentfrånkoppling) övervakningsfel	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	Unit	Förvalt	id	Beskrivning
P3.10.1	Autom återställn	0	1		1	731	0 = Förhindrad 1 = Tillåten
P3.10.2	Omstartsfunktion	0	1		1	719	0 = Flygande start 1 = Enligt P3.2.4.
P3.10.3	Väntetid	0.10	10000.00	s	0.50	717	
P3.10.4	Försökstid	0.00	10000.00	s	60.00	718	
P3.10.5	Antal försök	1	10		4	759	
P3.10.6	Automatisk återställning: Under-spänning	0	1		1	720	0 = nej 1 = ja
P3.10.7	Automatisk återställning: Över-spänning	0	1		1	721	0 = nej 1 = ja
P3.10.8	Automatisk återställning: Övers-tröm	0	1		1	722	0 = nej 1 = ja
P3.10.9	Automatisk återställning: AI Låg	0	1		1	723	0 = nej 1 = ja
P3.10.10	Automatisk återställning: Över-temperatur i enheten	0	1		1	724	0 = nej 1 = ja
P3.10.11	Automatisk återställning: Över-temperatur hos motor	0	1		1	725	0 = nej 1 = ja
P3.10.12	Automatisk återställning: Externt fel	0	1		0	726	0 = nej 1 = ja
P3.10.13	Automatisk återställning: Under-belastningsfel	0	1		0	738	0 = nej 1 = ja
P3.10.14	PID övervakning	0	1		0	15538	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	
P3.11.1.2	AV-tid	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1465	
P3.11.1.3	Från dag	0	6		0	1466	0 = söndag 1 = måndag 2 = tisdag 3 = onsdag 4 = torsdag 5 = fredag 6 = lördag
P3.11.1.4	Till dag	0	6		0	1467	0 = söndag 1 = måndag 2 = tisdag 3 = onsdag 4 = torsdag 5 = fredag 6 = lördag
P3.11.1.5	Koppla till kanal	0	3		0	1468	Kryssrutemarker- ing 0 = Används inte 1 = Tidskanal 1 2 = Tidskanal 2 3 = Tidskanal 3

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		0	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	
P3.11.6.2	Koppla till kanal	0	3		0	1490	Kryssrutemarker- ing 0 = Används inte 1 = Tidskanal 1 2 = Tidskanal 2 3 = Tidskanal 3
P3.11.6.3	Läge	tAV	tPÅ		tAV	15527	

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.

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	15529	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	
P3.12.1.2	PID Integrationstid	0.00	600.00	s	1.00	119	
P3.12.1.3	PID Deriveringstid	0.00	100.00	s	0.00	132	
P3.12.1.4	Val av processenhet	1	40		1	1036	
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	
P3.12.1.8	Reglerfel invertering	0	1		0	340	0 = Normal (ärvärde < börvärde -> öka PID-utsignal) 1 = Inverterad (ärvärde < börvärde -> minska PID-utsignal)
P3.12.1.9	Dödbandshysteres	Varierar	Varierar	Varierar	0	1056	
P3.12.1.10	Dödbandsfördröjning	0.00	320.00	s	0.00	1057	

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	Ramtid för börvärde	0.00	300.0	s	0.00	1068	
P3.12.2.4	Val av börvärdeskälla 1	0	19		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 17=Temp.ingång 1 18=Temp.ingång 2 19=Temp.ingång 3
P3.12.2.5	Minimum för börvärde 1	-200.00	200.00	%	0.00	1069	
P3.12.2.6	Maximum för börvärde 1	-200.00	200.00	%	100.00	1070	
P3.12.2.7	Insomningsfrekvensgräns 1	0.00	320.00	Hz	0.00	1016	
P3.12.2.8	Insomnförd 1	0	3000	s	0	1017	
P3.12.2.9	Uppvakningsnivå 1	-214748.36	214748.36	Varierar	0	1018	
P3.12.2.10	Börvärde 1 Uppvakningsläge	0	1		0	15539	0 = Absolut nivå 1 = Relativt börvärde
P3.12.2.11	Börvärde 1 Ökning	-2.0	2.0	×	1.0	1071	
P3.12.2.12	Val av börvärdeskälla 2	0	16		2	431	Se P3.12.2.4.

Tabell 33: Parametrar för börvärden

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.12.2.13	Minimum för börvärde 2	-200.00	200.00	%	0.00	1073	Se P.12.2.5.
P3.12.2.14	Maximum för börvärde 2	-200.00	200.00	%	100.00	1074	Se P3.12.2.6.
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	-214748.36	214748.36	Varierar	0.0000	1077	Se P3.12.2.8.
P3.12.2.18	Börvärde 2 Uppvakningsläge	0	1		0	15540	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.

Tabell 34: Ärvärdesparametrar

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.12.3.1	Ärvärdesfunktion	1	9		1	333	1 = Endast 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	Ärvärdefunktion för- stärkning	-1000.0	1000.0	%	100.0	1058	
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
P3.12.3.4	Minimum för ärvärde 1	-200.00	200.00	%	0.00	336	
P3.12.3.5	Maximum för ärvärde 1	-200.00	200.00	%	100.00	337	
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	Se P3.12.3.4.
M3.12.3.8	Maximum för ärvärde 2	-200.00	200.00	%	100.00	339	Se P3.12.3.5.

Tabell 35: Parametrar för framkoppling

Index	Parameter	Min	Max	Unit	Förvalt	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	Unit	Förvalt	id	Beskrivning
P3.12.5.1	Aktivera processövervakning	0	1		0	735	0 = Förhindrad 1 = Tillåten
P3.12.5.2	Övre gräns	-214748.36	214748.36	Varierar	0.00	736	
P3.12.5.3	Nedre gräns	-214748.36	214748.36	Varierar	0.00	758	
P3.12.5.4	Fördröjning	0	30000	s	0	737	

Tabell 37: Parametrar för kompensation för tryckfall

Index	Parameter	Min	Max	Unit	Förvalt	id	Beskrivning
P3.12.6.1	Aktivera börvärde 1	0	1		0	1189	0 = Förhindrad 1 = Tillåten
P3.12.6.2	Max. kompensation för börvärde 1	-214748.36	214748.36	Varierar	0.0	1190	
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	-214748.36	214748.36	Varierar	0.0	1192	Se P3.12.6.2.

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	
P3.13.1.3	PID Förstärkning	0.00	1000.00	%	100.00	1631	Se P3.12.1.1.
P3.13.1.4	PID Integrationstid	0.00	600.00	s	1.00	1632	Se P3.12.1.2.
P3.13.1.5	PID Deriveringstid	0.00	100.00	s	0.00	1633	Se P3.12.1.3.
P3.13.1.6	Val av processenhet	1	40		1	1635	Se P3.12.1.4.
P3.13.1.7	Processenhet min.	Varierar	Varierar	Varierar	0	1664	Se P3.12.1.5.
P3.13.1.8	Processenhet max.	Varierar	Varierar	Varierar	100	1665	Se P3.12.1.6.
P3.13.1.9	Processenhet decimaler	0	4		2	1666	Se P3.12.1.7.
P3.13.1.10	Reglerfel invertering	0	1		0	1636	0 = normalt 1 = inverterat Se P3.12.1.8.
P3.13.1.11	Dödbandshysteres	Varierar	Varierar	Varierar	0.0	1637	Se P3.12.1.9.
P3.13.1.12	Dödbandsfördröjning	0.00	320.00	s	0.00	1638	Se P3.12.1.10.

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	
P3.13.2.4	Val av börvärdeskälla 1	0	19		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 17 = Temp.ingång 1 18 = Temp.ingång 2 19 = Temp.ingång 3
P3.13.2.5	Minimum för börvärde 1	-200.00	200.00	%	0.00	1644	
P3.13.2.6	Maximum för börvärde 1	-200.00	200.00	%	100.00	1645	
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	
P3.13.2.9	Maximum för börvärde 2	-200.00	200.00	%	100.00	1648	

Tabell 40: Ärvärden

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Standard	id	Beskrivning
P3.13.3.1	Ärvärdefunktion	1	9		1	1650	Se P3.12.3.1.
P3.13.3.2	Ärvärdefunktion för- stärkning	-1000.0	1000.0	%	100.0	1651	Se P3.12.3.2.
P3.13.3.3	Ärvärde 1 val av källa	0	14		1	1652	Se P3.12.3.3.
P3.13.3.4	Minimum för ärvärde 1	-200.00	200.00	%	0.00	1653	
P3.13.3.5	Maximum för ärvärde 1	-200.00	200.00	%	100.00	1654	
P3.13.3.6	Ärvärde 2 val av källa	0	14		2	1655	Se P3.12.3.6.
P3.13.3.7	Minimum för ärvärde 2	-200.00	200.00	%	0.00	1656	
P3.13.3.8	Maximum för ärvärde 2	-200.00	200.00	%	100.00	1657	

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	Se P3.12.5.2.
P3.13.4.3	Nedre gräns	Varierar	Varierar	Varie- rar	Varierar	1661	Se P3.12.5.3.
P3.13.4.4	Fördröjning	0	30000	s	0	1662	

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	
P3.14.2	Förreglingsfunktion	0	1		1	1032	0 = Används inte 1 = Tillåten
P3.14.3	Inkludera FC	0	1		1	1028	0 = Förhindrad 1 = Tillåten
P3.14.4	Autväx Till/Från	0	1		1	1027	0 = Förhindrad 1 = Tillåten
P3.14.5	Autoväxlingsintervall	0.0	3000.0	h	48.0	1029	
P3.14.6	Autoväxla: Frekvens- gräns	0.00	50.00	Hz	25.00	1031	
P3.14.7	Autoväxla: Motor- gräns	0	5		1	1030	
P3.14.8	Reglerområde	0	100	%	10	1097	
P3.14.9	Fördröjning	0	3600	s	10	1098	

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 = Brandfunk- tion aktiv
P3.16.4	Frekvens vid brandfunktion	8.00	P3.3.2	Hz	50.00	1598	
P3.16.5	Källa för frekvens vid brandfunktion	0	8		0	1617	0 = Frekvens vid brand- funktion 1 = Förvalda frekvenser 2 = Panel 3 = Fältbuss 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1 + AI2 7 = PID1 8 = Motorpotentiome- ter
P3.16.6	Brandfunktion bakåt				DigIN Kort- plats0.1	1618	Öppen = framåt Stängd = Reversering
P3.16.7	Brandfunktion för- vald frekvens 1	0	50		10	15535	
P3.16.8	Brandfunktion för- vald frekvens 2	0	50	Hz	20	15536	
P3.16.9	Brandfunktion för- vald frekvens 3	0	50		30	15537	
M3.16.10	Brandfunktion status	0	3		0	1597	A 0 = Spärrad 1 = Tillåten 2 = Till (Tillgänglig + DI öppen) 3 = Testläge
M3.16.11	Brandfunktion räk- nare				0	1679	
P3.16.12	Ström för Kör indika- tion för Brandfunk- tion	0.0	100.0	%	10.0	15580	

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	
P3.17.3	Val av kW/hk			kW		1198	
P3.17.4	FunktKnappKonfig	0	7		7	1195	B0 = Lokal/fjärr B1 = Börvärdessida B2 = Ändra riktning

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	
P3.18.2	kWh pulsupplösning	1	100	kWh	1	15533	

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 11.1 *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			Varierar		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	Drifftid (grafisk manöverpanel)			a d hh:min		2298	Styrenhetens drifftid.
V4.4.4	Drifftid (textpanel)			a			Styrenhetens drifftid i år.
V4.4.5	Drifftid (textpanel)			d			Styrenhetens drifftid i dagar.
V4.4.6	Drifftid (textpanel)			hh:mm:ss			Styrenhetens drifftid i timmar, minuter och sekunder.
V4.4.7	Drifftid motor (grafisk manöverpanel)			a d hh:min		2293	Motorns drifftid.
V4.4.8	Drifftid motor (textpanel)			a			Motorns totala drifftid i år.
V4.4.9	Drifftid motor (textpanel)			d			Motorns totala drifftid i dagar.
V4.4.10	Drifftid motor (textpanel)			hh:mm:ss			Motorns drifftid 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.

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	Drifftid (grafisk manöverpanel)			a d hh:min		2299	Det går att återställa räknaren. Mer information finns i P4.5.1 ovan.
P4.5.4	Drifftid (textpanel)			a			Total drifftid i år.
P4.5.5	Drifftid (textpanel)			d			Total drifftid i dagar.
P4.5.6	Drifftid (textpanel)			hh:mm:ss			Drifftid 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 mjukvaru-identifiering
V4.6.2	Programvarupaket-id (textpanel)						
V4.6.3	Programvarupakets-version (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	

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	Förvalt	id	Beskrivning
V5.1.1	Digital ingång 1	0	1		0	2502	Status för den digitala signalen
V5.1.2	Digital ingång 2	0	1		0	2503	Status för den digitala signalen
V5.1.3	Digital ingång 3	0	1		0	2504	Status för den digitala signalen
V5.1.4	Digital ingång 4	0	1		0	2505	Status för den digitala signalen
V5.1.5	Digital ingång 5	0	1		0	2506	Status för den digitala signalen
V5.1.6	Digital ingång 6	0	1		0	2507	Status för den digitala signalen
V5.1.7	Analog ingång 1, läge	1	3		3	2508	Visar det valda läget för den analoga signalen. Inställningen görs med en DIP-omkopplare på styrkortet. 1 = 0–20 mA 3 = 0–10 V
V5.1.8	Analog ing 1	0	100	%	0.00	2509	Status för den analoga signalen
V5.1.9	Analog ingång 2, läge	1	3		3	2510	Visar det valda läget för den analoga signalen. Inställningen görs med en DIP-omkopplare på styrkortet. 1 = 0–20 mA 3 = 0–10 V
V5.1.10	Analog ing 2	0	100	%	0.00	2511	Status för den analoga signalen

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

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	id	Beskrivning
V5.1.11	Analog utgång 1, läge	1	3		1	2512	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	2513	Status för den analoga utsignalen
V5.1.13	Reläutgång 1	0	1		0	2514	Status för reläutsignalen
V5.1.14	Reläutgång 2	0	1		0	2515	Status för reläutsignalen
V5.1.15	Reläutgång 3	0	1		0	2516	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 10.5 I/O-konfiguration.

När du tar bort ett tilläggskort visas felkod 39 och felet *Enhet borttagen* i displayen. Se avsnitt 11.3 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 = normalt 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.

Tabell 52: Kraftdel inställ, fläkt

Index	Parameter	Min	Max	Unit	Förvalt	id	Beskrivning
P5.5.1.1	Fläktstyrningsläge	0	1		1	2377	0= alltid på 1 = optimerad
V5.6.1.5	Fläkt livslängd	E/T	E/T	h		849	Fläkt livslängd
P5.6.1.6	Fläkt livslarmgräns	0	200 000	h	50 000	824	Fläkt livslarmgräns
P5.6.1.7	Fläkt livslängd reset	E/T	E/T		0	823	Fläkt livslängd reset

Tabell 53: Kraftdel inställ, Sinusfilter

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	id	Beskrivning
P5.6.4.1	Sine Filter	0	1		0	2527	0 = Förhindrad 1 = Tillåten

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.

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					2489	Sparar parametervärdena i parameteruppsättning 1.
P6.5.5	Återst från Set 1					2490	Läser in parametervärdena från parameteruppsättning 1 till omriktaren.
P6.5.6	Spara till Set 2					2491	Sparar parametervärdena i parameteruppsättning 2.
P6.5.7	Återst från Set 2					2492	Läser in parametervärdena från parameteruppsättning 2 till omriktaren.

* Endast tillgänglig på den grafiska manöverpanelen.

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!

Den här menyn finns på manöverpanelen med grafisk skärm, men inte på manöverpanelen med textskärm.



OBS!

Den här menyn är inte tillgänglig i Vacon Live-verktyget.

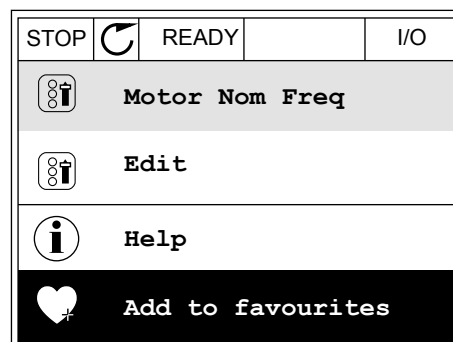
Om du ofta använder samma objekt kan du lägga till dem i Favoriter. Samla ihop en uppsättning parametrar eller övervakningssignaler från alla menyer på manöverpanelen. Det är inte nödvändigt att hitta var och en av dem i menystrukturen. Du kan också lägga till dem i mappen Favoriter där det är enkelt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

LÄGGA TILL ETT OBJEKT I FAVORITER

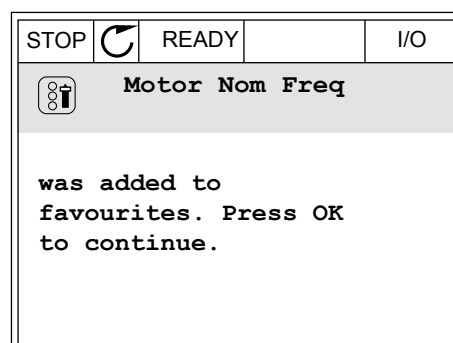
- 1 Leta reda på objektet du vill lägga till i Favoriter. Tryck på OK.

STOP		READY	I/O
Basic Settings			
	Motor Nom Voltg 230.00 v		
	Motor Nom Freq 50.00 Hz		
	Motor Nom Speed 1430 rpm		

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

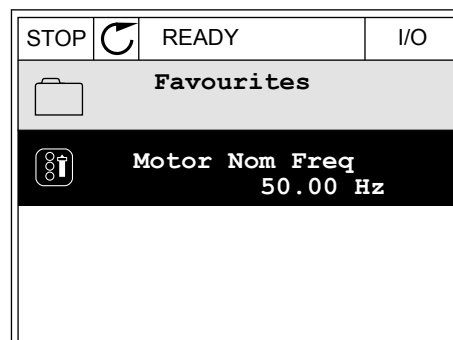


- 3 Du har nu slutfört stegen. Fortsätt genom att läsa instruktionerna på skärmen.

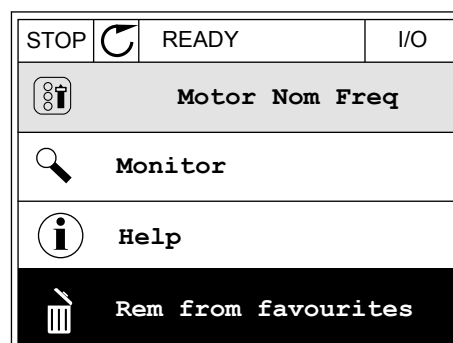


TA BORT ETT OBJEKT FRÅN FAVORITER

- 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.

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 <i>Övervakning</i> från exempelvis <i>Normal</i> måste du ange behörighetskoden när du går tillbaka till <i>Normal</i> 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.

STOP		READY	ALARM	Keypad
Main Menu ID : 2362 P8.2				
User level Normal				
Access code 00000				

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

STOP		READY	ALARM	I/O
 Access code				
ID: 2362 P8. 2				
 <u>00000</u>				
Min: 0 Max: 9				

- 4 Godkänn ändringen genom att trycka på OK.

9 BESKRIVNINGAR AV ÖVERVAKNINGSVÄRDEN

I det här avsnittet ges allmänna beskrivningar av alla övervakningsvärden.

9.1 ALLMÄNNA

V2.2.1 UTFREKVENNS (ID 1)

Det här övervakningsvärdet visar den aktuella utfrekvensen till motorn.

V2.2.2 FREKVENNSREFERENS (ID 25)

Det här övervakningsvärdet visar den aktuella frekvensreferensen för motorstyrningen. Värdet uppdateras i 10 ms-intervall.

V2.2.3 MOTORVARVTAL (ID 2)

Det här övervakningsvärdet visar motorns aktuella hastighet i rpm (beräknat värde).

V2.2.4 MOTORSTRÖM (ID 3)

Det här övervakningsvärdet visar motorns uppmätta ström. Skalningen av värdet är olika för olika omriktarstorlekar.

V2.2.5 MOTORMOMENT (ID 4)

Det här övervakningsvärdet visar motorns aktuella moment (beräknat värde).

V2.2.7 MOTORAXELEFFEKT (ID 5)

Det här övervakningsvärdet visar motorns aktuella axeleffekt (beräknat värde) i procent av motorns märkeffekt.

V2.2.8 MOTORAXELEFFEKT (ID 73)

Det här övervakningsvärdet visar motorns aktuella axeleffekt (beräknat värde). Måttenheten är kW eller hk beroende på parametervärdet för Val av kW/hk.

V2.2.9 MOTORSPÄNNING (ID 6)

Det här övervakningsvärdet visar den aktuella utspänningen till motorn.

V2.2.10 DC-SPÄNNING (ID 7)

Det här övervakningsvärdet visar omriktarens uppmätta DC-spänning.

V2.2.11 OMR. TEMPERATUR (ID 8)

Det här övervakningsvärdet visar omriktarens kylflänstemperatur. Enheten för övervakningsvärdet är grader celsius eller Fahrenheit beroende på parametervärdet för Val av °C/°F.

V2.2.12 MOTORTEMPERATUR (ID 9)

Det här övervakningsvärdet visar beräknad motortemperatur i procent av den nominella arbetstemperaturen.

När värdet överstiger 105 % löser omriktaren ut för motoröverlastfel.

V2.2.13 ANALOGINGÅNG 1 (ID 59)

Det här övervakningsvärdet visar värdet för den analoga insignalen i procent av använt område.

V2.2.14 ANALOGINGÅNG 1 (ID 60)

Det här övervakningsvärdet visar värdet för den analoga insignalen i procent av använt område.

V2.2.15 ANALOGUTGÅNG 1 (ID 81)

Det här övervakningsvärdet visar värdet för den analoga utsignalen i procent av använt område.

V2.2.16 MOTORFÖRVÄRMNING (ID 1228)

Det här övervakningsvärdet visar status för motorförvärmningsfunktionen.

V2.2.17 OMRIKTARSTATUSORD (ID 43)

Det här övervakningsvärdet visar omriktarens bitkodade status.

V2.2.19 BRANDFUNKTIONSSTATUS (ID 1597)

Det här övervakningsvärdet visar status för brandfunktionen.

V2.2.20 DIN-STATUSORD 1 (ID 56)

Det här övervakningsvärdet visar de digitala insignalernas bitkodade status.

Ett 16-bitars ord där varje bit visar status för en digitalingång. Sex digitalingångar läses vid varje plats. Ord 1 börjar från ingång 1 i plats A (bit0) och slutar med ingång 4 i plats C (bit15).

V2.2.21 DIN-STATUSORD 2 (ID 57)

Det här övervakningsvärdet visar de digitala insignalernas bitkodade status.

Ett 16-bitars ord där varje bit visar status för en digitalingång. Sex digitalingångar läses vid varje plats. Ord 2 börjar från ingång 5 i plats C (bit0) och slutar med ingång 6 i plats E (bit13).

V2.2.22 MOTORSTRÖM MED 1 DECIMAL (ID 45)

Det här övervakningsvärdet visar motorns uppmätta ström med ett fast antal decimaler och mindre filtrerat.

V2.2.23 TILLÄMPADE STATUSORD 1 (ID 89)

Det här övervakningsvärdet visar applikationens bitkodade status.

V2.2.24 TILLÄMPADE STATUSORD 2 (ID 90)

Det här övervakningsvärdet visar applikationens bitkodade status.

V2.2.25 KWH-TRIPPRÄKNAREN LÅG (ID 1054)

Det här övervakningsvärdet visar kWh-räknarens aktuella värde (energiräknare).

V2.2.26 KWH-TRIPPRÄKNAREN HÖG (ID 1067)

Det här övervakningsvärdet visar hur många gånger kWh-räknaren (energiräknaren) har gått runt ett varv.

V2.2.27 SENAST AKTIVA FELKOD (ID 37)

Det här övervakningsvärdet visar felkoden för det senast aktiverade felet som inte har återställts.

V2.2.28 SENAST AKTIVA FEL-ID (ID 95)

Det här övervakningsvärdet visar fel-id för det senast aktiverade felet som inte har återställts.

V2.2.29 SENAST AKTIVA LARMKOD (ID 74)

Det här övervakningsvärdet visar larmkod för det senast aktiverade larmet som inte har återställts.

V2.2.30 SENAST AKTIVA LARM-ID (ID 94)

Det här övervakningsvärdet visar larm-id för det senast aktiverade larmet som inte har återställts.

V2.2.31 U-FASSTRÖM (ID 39)

Det här övervakningsvärdet visar motorns uppmätta fasström (1s filtrering).

V2.2.32 V-FASSTRÖM (ID 40)

Det här övervakningsvärdet visar motorns uppmätta fasström (1s filtrering).

V2.2.33 W-FASSTRÖM (ID 41)

Det här övervakningsvärdet visar motorns uppmätta fasström (1s filtrering).

V2.2.34 MOTORREGULATORSTATUS (ID 77)

Det här övervakningsvärdet visar motorgränsregulatorns bitkodade status.

9.2 TIMERFUNKTIONER

V2.3.1 TC 1, TC 2, TC3 (ID 1441)

Det här övervakningsvärdet visar status för tidkanalerna 1, 2 och 3.

V2.3.2 INTERVALL 1 (ID 1442)

Det här övervakningsvärdet visar status för intervallfunktionen.

V2.3.3 INTERVALL 2 (ID 1443)

Det här övervakningsvärdet visar status för intervallfunktionen.

V2.3.4 INTERVALL 3 (ID 1444)

Det här övervakningsvärdet visar status för intervallfunktionen.

V2.3.5 INTERVALL 4 (ID 1445)

Det här övervakningsvärdet visar status för intervallfunktionen.

V2.3.6 INTERVALL 5 (ID 1446)

Det här övervakningsvärdet visar status för intervallfunktionen.

V2.3.7 TIMER 1 (ID 1447)

Övervakningsvärdet visar återstående tid för timern om timern är aktiv.

V2.3.8 TIMER 2 (ID 1448)

Övervakningsvärdet visar återstående tid för timern om timern är aktiv.

V2.3.9 TIMER 3 (ID 1449)

Övervakningsvärdet visar återstående tid för timern om timern är aktiv.

V2.3.10 REALTIDSKLOCKA (ID 1450)

Det här övervakningsvärdet visar realtidsklockans aktuella tid i formatet hh:mm:ss.

9.3 PID1-REGULATOR

V2.4.1 PID1 BÖRVÄRDE (ID 20)

Det här övervakningsvärdet visar värdet för PID-börvärdesignalen i processenheter. Du kan använda parametern P3.12.1.7 till att välja processenhet (se 10.12.1 Grundinställning).

V2.4.2 PID1 ÄRVÄRDE (ID 21)

Det här övervakningsvärdet visar värdet för PID-ärvärdesignalen i processenheter. Du kan använda parametern P3.12.1.7 till att välja processenhet (se 10.12.1 Grundinställning).

V2.4.3 PID1 REGL.FEL (ID 22)

Det här övervakningsvärdet visar PID-regulatorns värde för regleravvikelsen.

Det är avvikelsen för ärvärdet från börvärdet i processenheter.

V2.4.4 PID1-UTSIGNAL (ID 23)

Det här övervakningsvärdet visar PID-regulatorns utgång i procent (0–100 %).

V2.4.5 PID1 STATUS (ID 24)

Det här övervakningsvärdet visar PID-regulatorns status.

9.4 PID2-REGULATOR**V2.5.1 PID2 BÖRVÄRDE (ID 83)**

Det här övervakningsvärdet visar värdet för PID-börvärdesignalen i processenheter.

Du kan använda parametern P3.13.1.9 till att välja processenhet (se 10.12.1 Grundinställning).

V2.5.2 PID2 ÄRVÄRDE (ID 84)

Det här övervakningsvärdet visar värdet för PID-ärvärdesignalen i processenheter.

Du kan använda parametern P3.13.1.9 till att välja processenhet (se 10.12.1 Grundinställning).

V2.4.3 PID2 REGL.FEL (ID 85)

Det här övervakningsvärdet visar PID-regulatorns värde för regleravvikelsen.

Regleravvikelsen är PID ärvärdets avvikelse från PID börvärdet i processenheter.

Du kan använda parametern P3.13.1.9 till att välja processenhet (se 10.12.1 Grundinställning).

V2.5.4 PID2-UTSIGNAL (ID 86)

Det här övervakningsvärdet visar PID-regulatorns utgång i procent (0–100 %).

Du kan ge det här värdet till exempelvis en analogutgång.

V2.5.5 PID2 STATUS (ID 87)

Det här övervakningsvärdet visar PID-regulatorns status.

9.5 MULTIPUMP**V2.6.1 MOTORER I DRIFT (ID 30)**

Det här övervakningsvärdet visar det aktuella antalet motorer som är i drift i Multipumpsystemet.

V2.6.2 AUTOVÄXLA (ID 1114)

Det här övervakningsvärdet visar status för begärd autoväxling.

9.6 FÄLTBUSSDATA

V2.8.1 FB STYRORD (ID 874)

Det här övervakningsvärdet visar status för det fältbusstyrord som används av applikationen i förbikopplingsläge.

Beroende på fältbussens typ eller profil kan data som tas emot från fältbussen ändras innan de skickas till applikationen.

V2.8.2 FB VARVTALSBÖRVÄRDE (ID 875)

Det här övervakningsvärdet visar fältbussens frekvensreferens i procent av området min. till max. frekvens.

Hastighetsreferensinformationen är skalanpassad mellan minimi- och maximifrekvensen 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 IN 1 (ID 876)

Det här övervakningsvärdet visar råvärdet för processdata i ett 32-bitars signerat format.

V2.8.4 FB-DATA IN 2 (ID 877)

Det här övervakningsvärdet visar råvärdet för processdata i ett 32-bitars signerat format.

V2.8.5 FB-DATA IN 3 (ID 878)

Det här övervakningsvärdet visar råvärdet för processdata i ett 32-bitars signerat format.

V2.8.6 FB-DATA IN 4 (ID 879)

Det här övervakningsvärdet visar råvärdet för processdata i ett 32-bitars signerat format.

V2.8.7 FB-DATA IN 5 (ID 880)

Det här övervakningsvärdet visar råvärdet för processdata i ett 32-bitars signerat format.

V2.8.8 FB-DATA IN 6 (ID 881)

Det här övervakningsvärdet visar råvärdet för processdata i ett 32-bitars signerat format.

V2.8.9 FB-DATA IN 7 (ID 882)

Det här övervakningsvärdet visar råvärdet för processdata i ett 32-bitars signerat format.

V2.8.10 FB-DATA IN 8 (ID 883)

Det här övervakningsvärdet visar råvärdet för processdata i ett 32-bitars signerat format.

V2.8.11 FB STATUSORD (ID 864)

Det här övervakningsvärdet visar status för det fältbusstatusord som applikationen använder i bypass-läge.

Beroende på typ eller profil av fältbuss kan data modifieras innan de skickas till fältbussen.

V2.8.12 FB VARVTALSÄRVÄRDE (ID 865)

Det här övervakningsvärdet visar omriktarens faktiska värde i procent området min. till max. frekvens.

Värdet 0 % anger minimifrekvensen och värdet 100 % anger maximifrekvensen.

Övervakningsvärdet uppdateras kontinuerligt beroende på de tillfälliga min- och maxfrekvenserna och utfrekvensen.

V2.8.13 FB-DATA UT 1 (ID 866)

Det här övervakningsvärdet visar råvärdet för processdata i ett 32-bitars signerat format.

V2.8.14 FB-DATA UT 2 (ID 867)

Det här övervakningsvärdet visar råvärdet för processdata i ett 32-bitars signerat format.

V2.8.15 FB-DATA UT 3 (ID 868)

Det här övervakningsvärdet visar råvärdet för processdata i ett 32-bitars signerat format.

V2.8.16 FB-DATA UT 4 (ID 869)

Det här övervakningsvärdet visar råvärdet för processdata i ett 32-bitars signerat format.

V2.8.17 FB-DATA UT 5 (ID 870)

Det här övervakningsvärdet visar råvärdet för processdata i ett 32-bitars signerat format.

V2.8.18 FB-DATA UT 6 (ID 871)

Det här övervakningsvärdet visar råvärdet för processdata i ett 32-bitars signerat format.

V2.8.19 FB-DATA UT 7 (ID 872)

Det här övervakningsvärdet visar råvärdet för processdata i ett 32-bitars signerat format.

V2.8.20 FB-DATA UT 8 (ID 873)

Det här övervakningsvärdet visar råvärdet för processdata i ett 32-bitars signerat format.

10 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 *Parameterny*. Om du behöver mer information får du det av din leverantör.

10.1 MOTORINSTÄLLNING

10.1.1 PARAMETRAR FRÅN MOTORNS MÄRKSKYLT

P3.1.1.1 MOTORNS NOMINELLA SPÄNNING (ID 110)

Värdet U_n anges på motorns märkskylt.
Ta reda på om motoranslutningen är Delta eller Star.

P3.1.1.2 MOTORNS MÄRKFREKVENNS (ID 111)

Värdet f_n anges på motorns märkskylt.

P3.1.1.3 MOTORMÄRKVARVTAL (ID 112)

Värdet n_n anges på motorns märkskylt.

P3.1.1.4 MOTORMÄRKSTRÖM (ID 113)

Värdet I_n anges på motorns märkskylt.

P3.1.1.5 MOTOR COS PHI (ID 120)

Detta värde anges på motorns märkskylt.

P3.1.1.6 MOTORMÄRKEFFEKT (ID 116)

Värdet I_n anges på motorns märkskylt.

P3.1.1.7 MOTORNS STRÖMGRÄNS (ID 107)

Ställ in den maximala motorström som frekvensomriktaren lämnar med den här parametern.

Parameterns värdeområde är olika för alla kapslingsstorlekar för omriktaren.

Om strömbegränsning aktiveras minskar omriktarens utfrekvens.



OBS!

Motorns strömgräns är inte utlösningvärdet för motoröverlastskyddet.

P3.1.1.8 MOTORTYP (ID 650)

Ställ in motortypen med den här parametern.

Välj typ av motor. Du kan exempelvis välja asynkronmotor (IM) eller permanentmagnetsynkron motor (PM).

10.1.2 MOTORSTYRNINGSPARAMETRAR

P3.1.2.1 KOPPLINGSFREKVENNS (ID 601)

Ställ in frekvensomriktarens kopplingsfrekvens med den här parametern.

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 (ID 653)

Aktivera motorbrytarfunktionen med den här parametern.

Motorbrytarfunktionen kan användas om den kabel som ansluter motorn till omriktaren innehåller en arbetsbrytare. Användning av arbetsbrytaren ser till att motorn isoleras från spänningskällan och inte startar medan underhållsarbete utförs.

Funktionen aktiveras genom att ställa in parametervärdet P3.1.2.2 på värdet *Tillåten*. Omriktaren stoppas automatiskt när arbetsbrytaren öppnas och den startar automatiskt när arbetsbrytaren slås till. Omriktaren löser inte ut när motorbrytarfunktionen används.

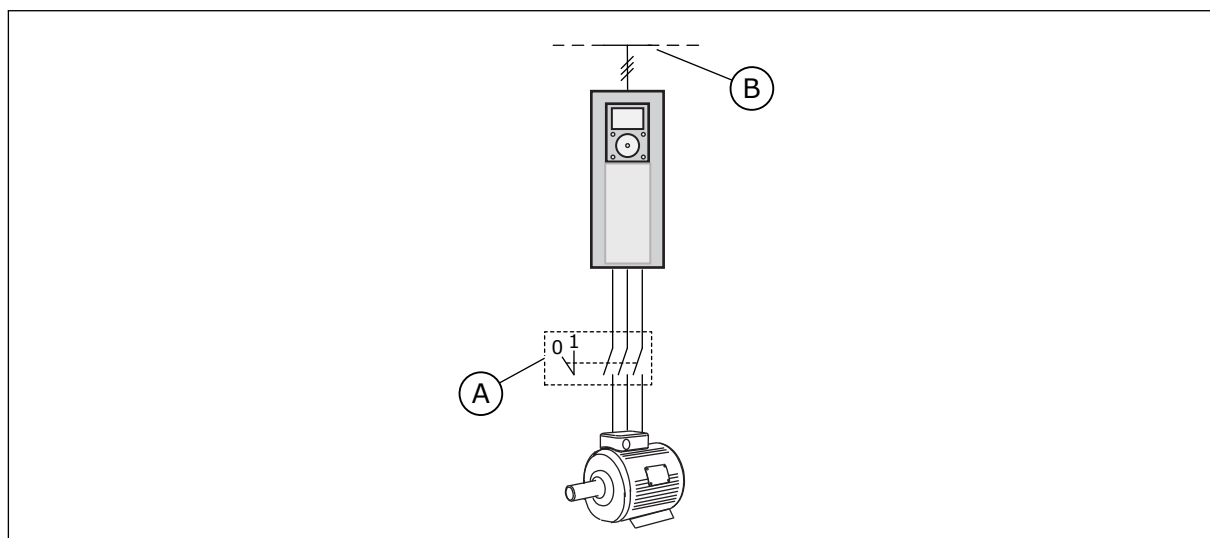


Bild 12: Arbetsbrytare mellan omriktaren och motorn

A. Motorbrytaren

B. Nät

P3.1.2.4 NOLLFREKVENSSPÄNNING (ID 606)

Ställ in nollfrekvensspänningen för U/f-kurvan med den här parametern.

Standardvärdet för parametern är olika för varje enhetsstorlek.

P3.1.2.5 MOTORNS FÖRVÄRMNINGSFUNKTION (ID 1225)

Aktivera eller inaktivera motorförvärmningsfunktionen med den här parametern.

Motorförvärmningsfunktionen håller omriktaren och motorn varma under stoppstatus genom att mata likström till motorn.

P3.1.2.6 MOTORNS FÖRVÄRMNINGSFUNKTION (ID 1226)

Ställ in motorförvärmningens temperaturgräns med den här parametern.

Motorförvärmningen aktiveras när kylflänsens temperatur eller den uppmätta motortemperaturen går under den här nivån.

P3.1.2.7 MOTORFÖRVÄRMNINGSSTRÖM (ID 1227)

Ställ in motorförvärmningens DC-ström med den här parametern.

P3.1.2.8 VAL AV U/F-FÖRHÅLLANDE (ID 108)

Ställ in typ av U/f-kurva mellan noll och fältförsvagningspunkten med den här parametern.

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 kvadratiske U/f-förhållandet i applikationer där kravet på vridmoment är proportionellt till kvadraten av hastighet, t.ex. i centrifugalfläktar och pumpar.

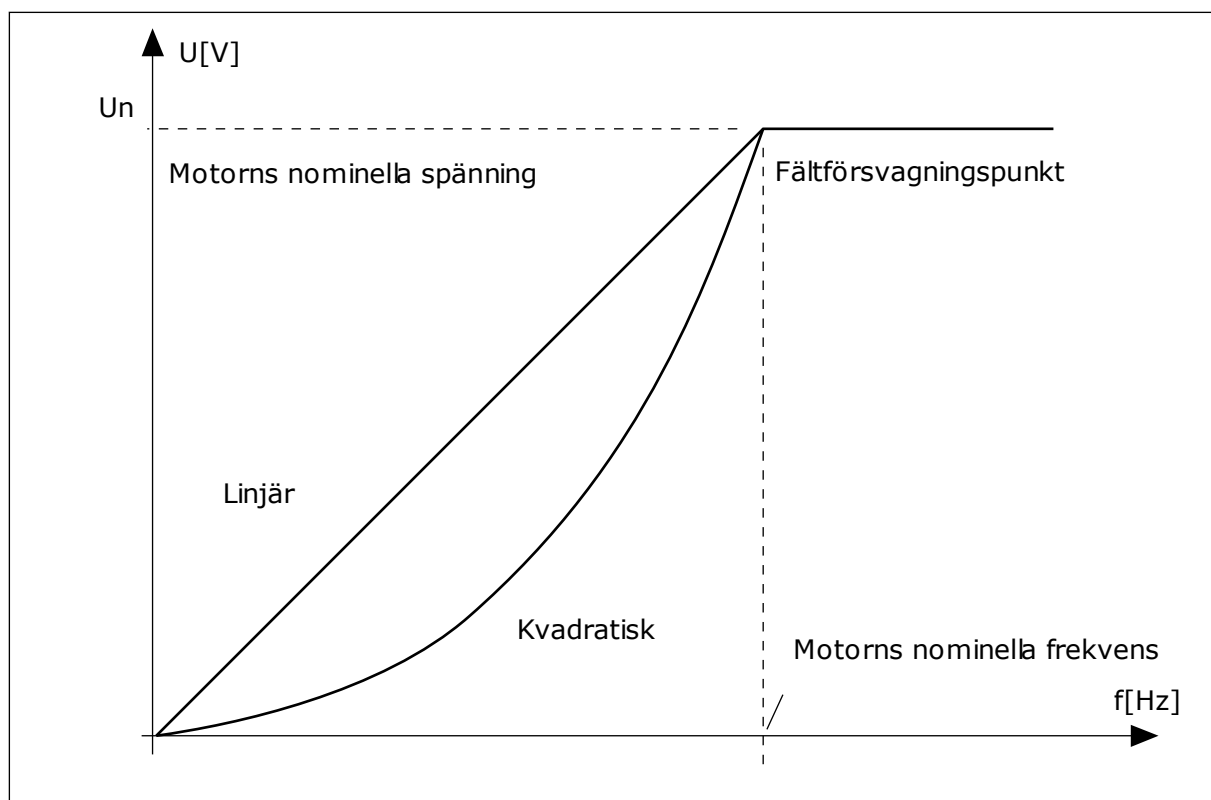


Bild 13: Linjär och kvadratisk ändring av motorspänningen

P3.1.2.15 ÖVERSPÄNNINGSREGULATOR (ID 607)

Ta överspänningsregulatorn ur drift med den här parametern.

Se beskrivningen i P3.1.2.16 Underspänningsregulator.

P3.1.2.16 UNDERSPÄNNINGSREGULATOR (ID 608)

Ta underspänningsregulatorn ur drift med den här parametern.

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 STATORSPÄNNINGSJUSTERING (ID 659)

Justera statorns spänning för en permanent magnetmotor med den här parametern.

Det går bara att justera parametern när parametern P3.1.1.8 Motortyp har värdet *PM-motor*. Om du ställer in motortypen på *asynkronmotor* 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 fulla utmatningsspänning.

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

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 så många parametrar för 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.

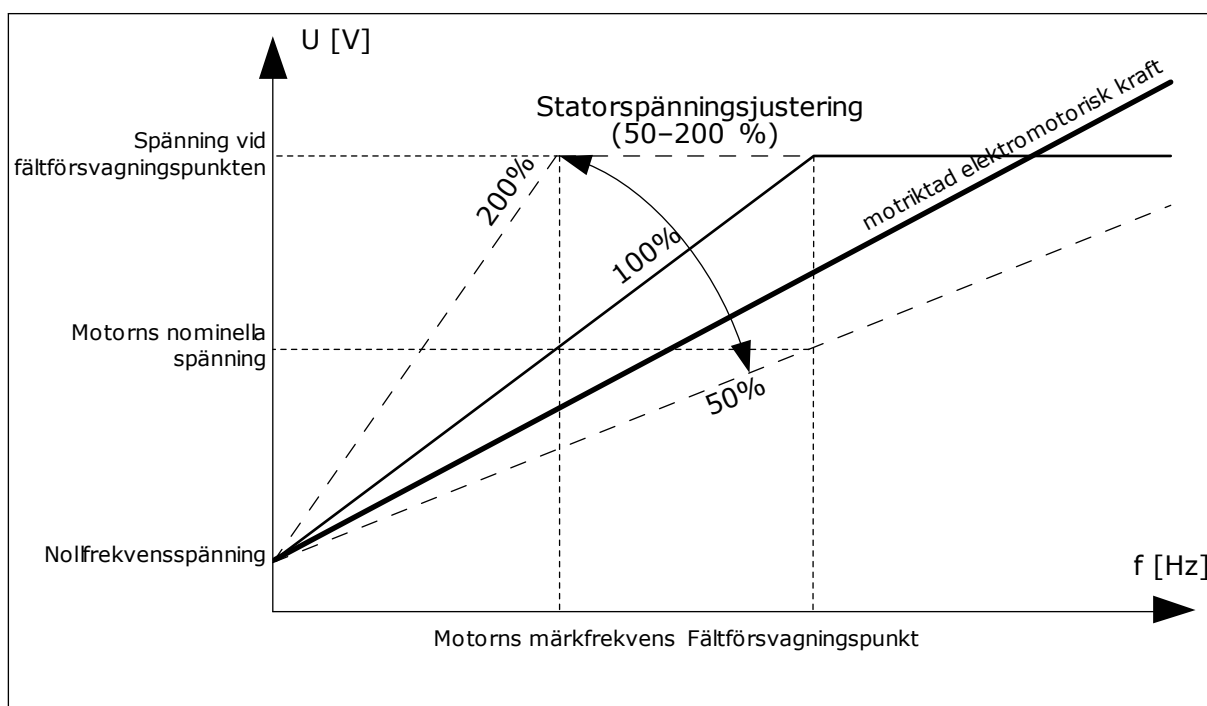


Bild 14: Justering av statorspänningen

P3.1.2.18 ENERGIOPTIMERING (ID 666)

Aktivera energioptimeringsfunktionen med den här parametern.
Omriktaren söker efter minsta motorström för att kunna spara energi och sänka motorljudet. Använd funktionen tillsammans med exempelvis fläktar och pumpar. Använd inte funktionen med snabba PID-reglerade processer.

P3.1.2.19 ALTERNATIV FÖR FLYGANDE START (ID 1590)

Ställ in alternativen för flygande start med den här parametern.
Det går att välja värden för parametern Alternativ för flygande start med hjälp av kryssrutor.

Bitarna kan ha dessa värden:

- Inaktivera omvänd sökriktning
- Flödesuppbyggnad med strömstyrning

Sökriktningen bestäms av biten B0. När denna bit får värdet 0 kommer axelfrekvensen att sökas igenom både i positiv och negativ riktning. När denna bit får värdet 1 kommer axelfrekvensen bara att sökas igenom i en riktning. Det förhindrar axelrörelser för den andra riktningen.

Bit 6 ger en förbättrad procedur för magnetisering av en asynkronmotor. Detta kan vara användbart exempelvis för motorer med hög effekt.

P3.1.2.20 I/F START (ID 534)

Aktivera I/f-startfunktionen med denna parameter.

Den här funktionen startar motorn med konstant strömstyrning. Detta ger motorn tillräckligt moment vid start. Du kan exempelvis använda den här funktionen med PM-motorer.

P3.1.2.21 I/F STARTFREKVENNS (ID 535)

Ställ in den utfrekvensgräns under vilken den definierade I/f start-strömmen matas till motorn med den här parametern.

När omriktarens utfrekvens ligger under gränsen för parametern aktiveras I/f start. När utfrekvensen ligger över gränsen ändras omriktarens driftsläge tillbaka till normalt U/f-styrningsläge.

P3.1.2.22 I/F START STRÖM (ID 536)

Ställ in strömmen som används när I/f-startfunktionen är aktiv med den här parametern.

10.2 START/STOP INST

P3.2.1 FJÄRRSTYRPLATS (ID 172)

Välj fjärrstyrplats (start/stopp) med den här parametern.

Använd denna parameter när du vill byta tillbaka till fjärrstyrning via Vacon Live, exempelvis om manöverpanelen är trasig.

P3.2.2 LOKAL/FJÄRR (ID 211)

Växla mellan lokal- och fjärrstyrningsplatser med den här parametern.

Lokal styrplats är alltid panelstyrning. Fjärrstyrplatsen kan vara I/O eller Fältbuss beroende på parametervärdet för Fjärrstyrplats.

P3.2.3 PANEL STOPPKNAPP (ID 114)

Aktivera panelstoppknappen med den här parametern.

När den här funktionen är aktiverad stoppas omriktaren alltid när du trycker på stoppknappen på panelen (oavsett styrplats). När den här funktionen är inaktiverad stoppas omriktaren endast i lokalstyrningsläge när du trycker på stoppknappen på panelen.

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Ja	Panelens stoppknapp är alltid aktiverad.
1	Nej	Panelens stoppknapp har begränsad funktion.

P3.2.4 STARTFUNKTION (ID 505)

Välj typ av startfunktion med den här parametern.

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Ramp	Omriktaren accelererar från nollfrekvens till frekvensreferens.
1	Flygande start	Omriktaren detekterar motorns varvtalsärvärde och accelererar från det värdet till frekvensreferensen.

P3.2.5 STOPPFUNKTION (ID 506)

Välj typ av stoppfunktion med den här parametern.

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 varvtal till noll i enlighet med retardationsparametrarna.



OBS!

Rampstopp kan inte garanteras i alla situationer. Om rampstopp är aktiverat och nätspänningen ändras med mer än 20 % kommer spänningsberäkningen att misslyckas. I så fall är rampstopp inte möjligt.

P3.2.6 LOGIK FÖR I/O START/STOPP (ID 300)

Styr start och stopp av omriktaren med de digitala signalerna med den här parametern.

Valen kan innehålla ordet flank (edge) för att hjälpa dig att undvika oavsiktlig start.

Exempel på omständigheter då oavsiktliga starter kan inträffa

- När du slår på strömmen.
- När strömmen kopplas på igen efter strömavbrott.
- När ett fel återställs.
- När Driftfrigivning stoppar omriktaren.
- 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 sluts.

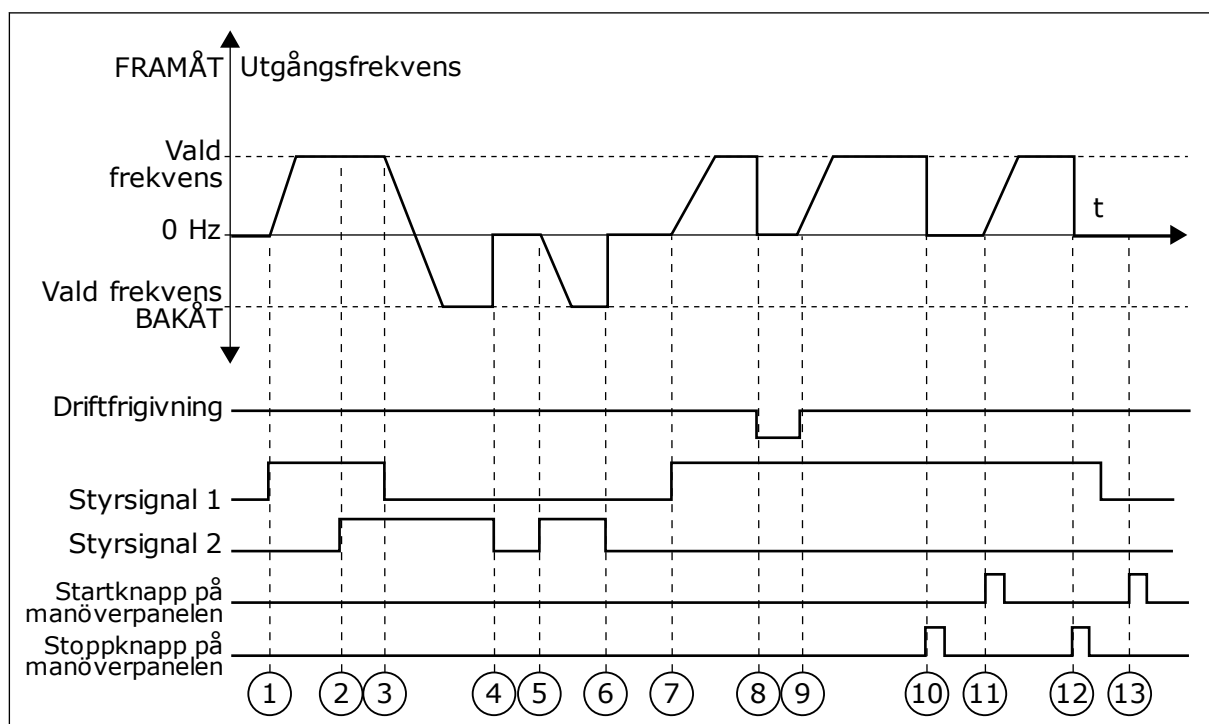


Bild 15: Logik för I/O A start/stopp = 0

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.
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 går 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 tas bort vilket gör att frekvensen går till 0. Konfigurera driftfrigivningssignalen med parameter P3.5.1.10.
9. Driftfrigivningssignalen sluts vilket gör att frekvensen ökar till den angivna frekvensen eftersom CS1 fortfarande är aktiv.
10. Stoppknappen på panelen trycks ned och frekvensen som matas till motorn går till 0. (Den här signalen fungerar endast om värdet för P3.2.3 Stoppknapp på panel är Ja.)
11. Omriktaren startas eftersom startknappen på panelen trycks ned.
12. Stoppknappen på panelen trycks ned igen för att stoppa omriktaren.

13. Försöket att starta omriktaren med startknappen misslyckas eftersom CS1 är inaktiv.

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

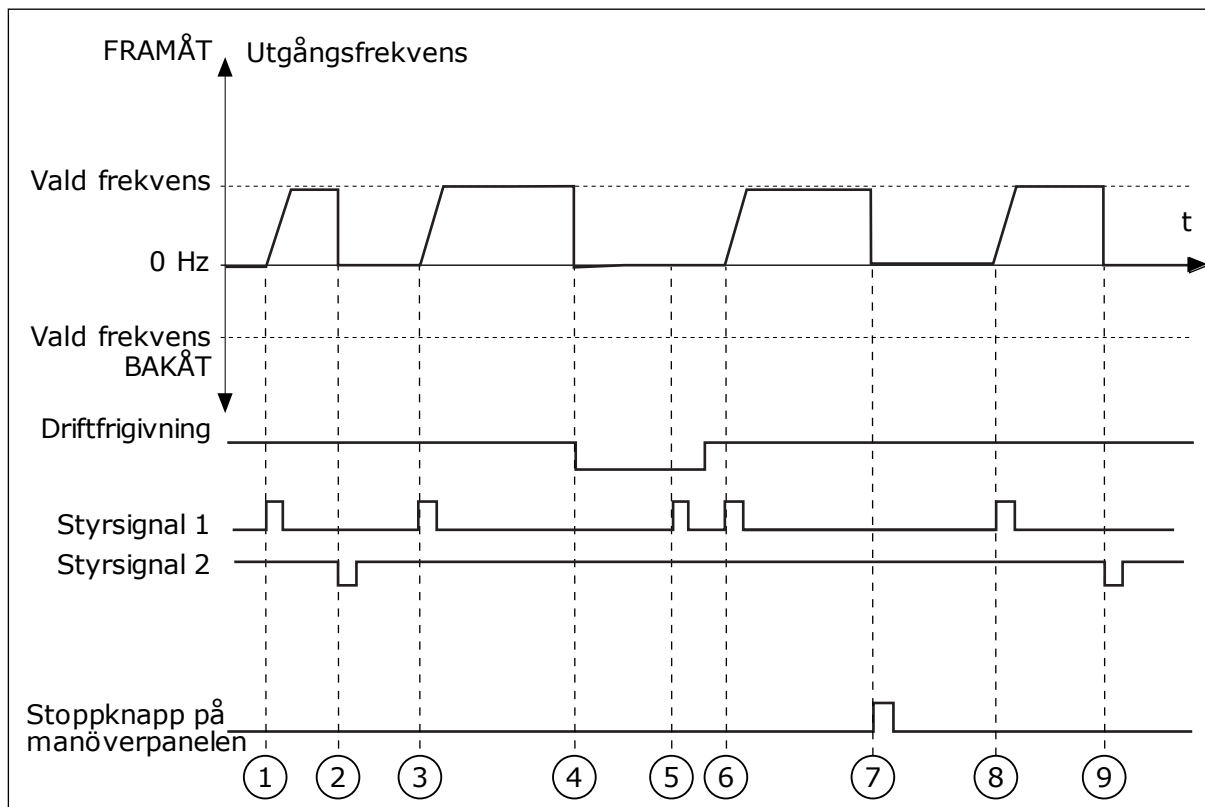


Bild 16: Logik för I/O A start/stopp = 1

1. Styrsignal (CS) 1 aktiveras vilket gör att utfrekvensen ökar. Motorn körs framåt.
2. CS2 inaktiveras och frekvensen som matas till motorn går till 0.
3. CS1 aktiveras vilket gör att utfrekvensen ökar igen. Motorn körs framåt.
4. Driftfrigivningssignalen tas bort 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 är sluten.
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.

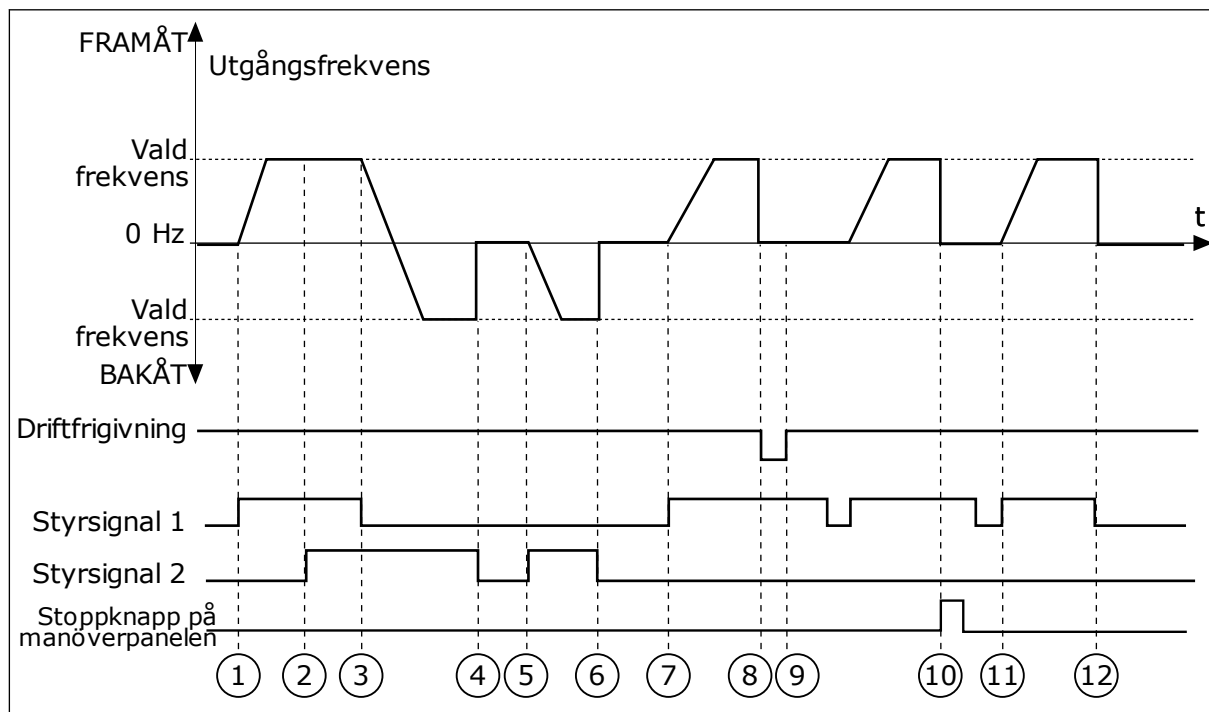


Bild 17: Logik för I/O A start/stopp = 2

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 går 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 går till 0.
7. CS1 aktiveras och motorn accelererar (FRAMÅT) till den angivna frekvensen.
8. Driftfrigivningssignalen tas bort vilket gör att frekvensen går till 0. Konfigurera driftfrigivningssignalen med parameter P3.5.1.10.
9. Driftfrigivningssignalen sluts, vilket inte har något effekt eftersom en stigande flank krävs för starten, även om CS1 är aktiv.
10. Stoppknappen på panelen trycks ned och frekvensen som matas till motorn går till 0. (Den här signalen fungerar endast om värdet för P3.2.3 Stoppknapp på panel är Ja.)
11. CS1 öppnas och stängs igen vilket gör att motorn startar.
12. CS1 inaktiveras och frekvensen som matas till motorn går till 0.

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
3	CS1 = Start CS2 = Bakåt	

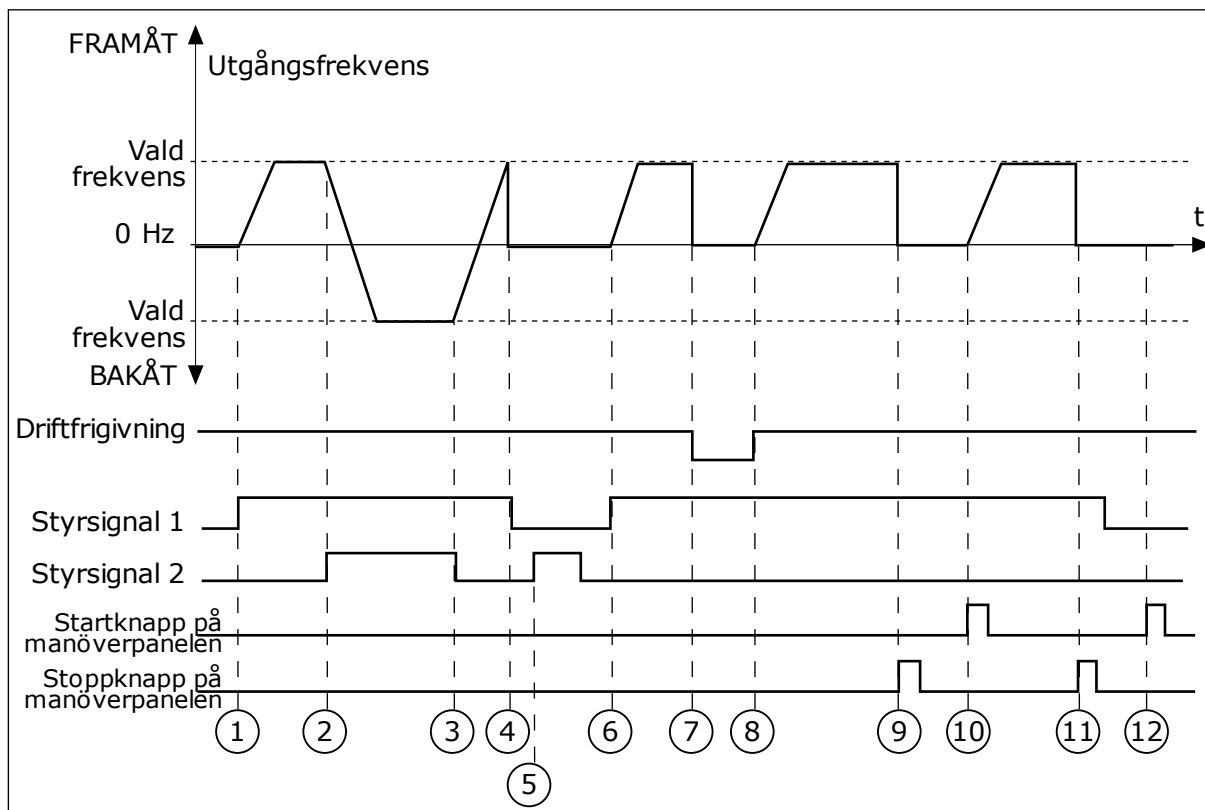


Bild 18: Logik för I/O A start/stopp = 3

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 går till 0.
5. Trots att CS2 aktiveras startar inte motorn eftersom CS1 är inaktiv.
6. CS1 aktiveras vilket gör att utfrekvensen ökar igen. Motorn körs framåt eftersom CS2 är inaktiv.
7. Driftfrigivningssignalen tas bort vilket gör att frekvensen går till 0. Konfigurera driftfrigivningssignalen med parameter P3.5.1.10.
8. Driftfrigivningssignalen sluts vilket gör att frekvensen ökar till den angivna frekvensen eftersom CS1 fortfarande är aktiv.
9. Stoppknappen på panelen trycks ned och frekvensen som matas till motorn går till 0. (Den här signalen fungerar endast om värdet för P3.2.3 Stoppknapp på panel är Ja.)
10. Omriktaren startas eftersom startknappen på panelen trycks ned.
11. Omriktaren stoppas igen med stoppknappen på panelen.
12. Försöket att starta omriktaren med startknappen misslyckas eftersom CS1 är inaktiv.

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.

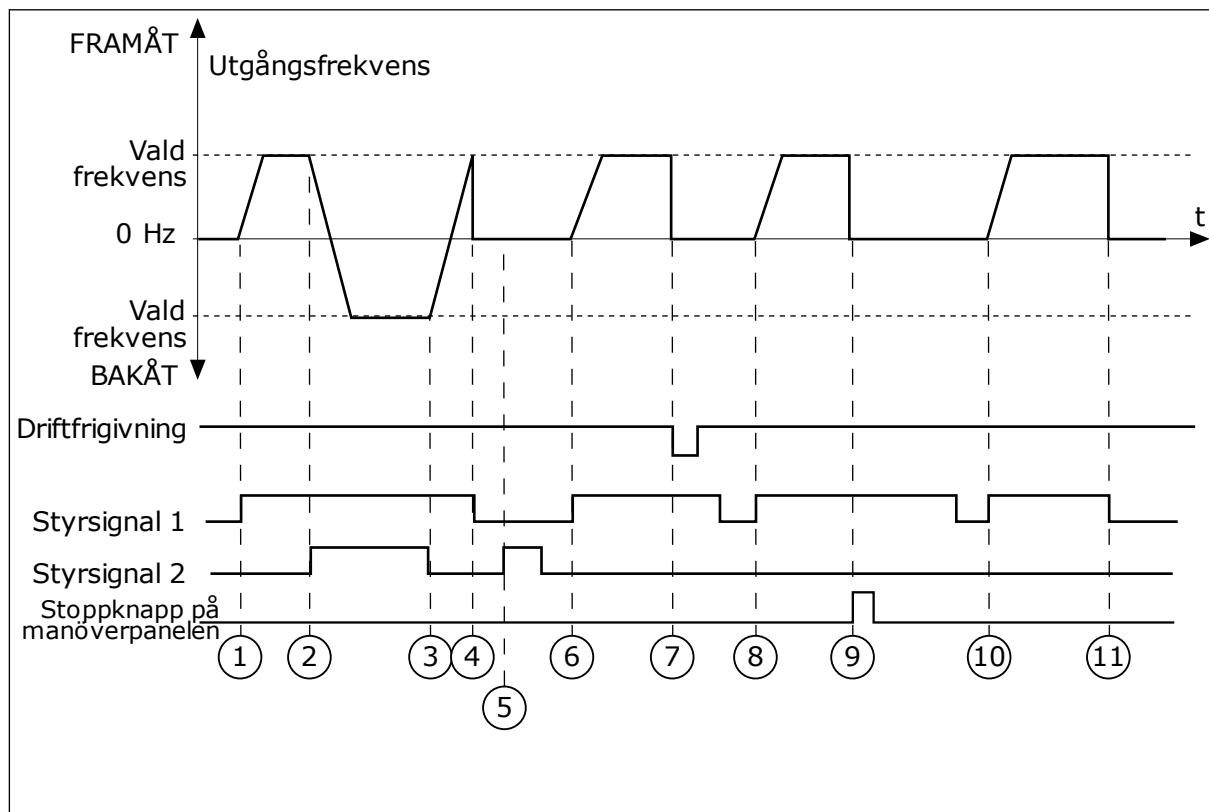


Bild 19: Logik för I/O A start/stopp = 4

1. Styrsignal (CS) 1 aktiveras vilket gör att utfrekvensen ökar. Motorn körs framåt eftersom CS2 är inaktiv.
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 går till 0.
5. Trots att CS2 aktiveras startar inte motorn eftersom CS1 är inaktiv.
6. CS1 aktiveras vilket gör att utfrekvensen ökar igen. Motorn körs framåt eftersom CS2 är inaktiv.
7. Driftfrigivningssignalen tas bort 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 panelen trycks ned och frekvensen som matas till motorn går till 0. (Den här signalen fungerar endast om värdet för P3.2.3 Stoppknapp på panel är Ja.)
10. Innan du kan starta omriktaren måste du öppna och stänga CS1 igen.
11. CS1 inaktiveras och frekvensen som matas till motorn går till 0.

P3.2.7 I/O B START/STOPPLOGIK (ID 363)

Styr start och stopp av omriktaren med de digitala signalerna med den här parametern.

Valen kan innehålla ordet flank (edge) för att hjälpa dig att undvika oavsiktlig start.
Mer information finns i P3.2.6.

P3.2.8 FÄLTBUSS STARTLOGIK (ID 889)

Ställ in fältbusstartlogiken med den här parametern.

Valen kan innehålla ordet flank (edge) för att hjälpa dig att undvika oavsiktlig start.

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Stigande flank är nödvändig	
1	Status	

10.3 BÖRVÄRDEN

10.3.1 FREKVENREFERENS

P3.3.1 MIN. FREKVENREFERENS (ID 101)

Ställ in den minsta frekvensreferensen med den här parametern.

P3.3.2 MAXIMAL FREKVEN (ID 102)

Ställ in den maximala frekvensreferensen med den här parametern.

P3.3.3 VAL AV I/O-STYRNINGSBÖRVÄRDE A (ID 117)

Välj referensälla med den här parametern när styrplatsen är I/O A.

P3.3.4 VAL AV I/O-STYRNINGSBÖRVÄRDE B (ID 131)

Välj referensälla med den här parametern när styrplatsen är I/O B.

Du kan bara tvinga styrplatsen I/O B att aktiveras med en digital ingång (P3.5.1.5).

P3.3.5 VAL AV PANELSTYRNINGSBÖRVÄRDE (ID 121)

Välj referensälla med den här parametern när styrplatsen är panel.

P3.3.6 PANELBÖRVÄRDE (ID 184)

Justera frekvensreferensen på panelen med den här parametern.

Den här parametern anger frekvensbörvärdet för omriktaren när börvärdeskällan är "Panelbörvärde".

P3.3.7 PANEL ROT.RIKTN (ID 123)

Ställ in motorns rotationsriktning när styrplatsen är panelen med den här parametern.

P3.3.8 KOPIA AV PANELBÖRVÄRDE (ID 181)

Ställ in valet av kopieringsinställningar vid övergång från fjärrstyrning till lokal styrning (panel) med den här parametern.

P3.3.9 VAL AV FÄLTBUSSTYRNINGSBÖRVÄRDE (ID 122)

Välj referenskälla med den här parametern när styrplatsen är fältbuss.

10.3.2 FÖRVALDA FREKVENSER

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 (ID 182)

Ställ in logiken för den digitala ingångens förvalda frekvenser med den här parametern.

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. Det finns två olika logiker.

Antalet aktiva digitalingångar med förvald frekvens anger den förvalda frekvensen.

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

P3.3.11 FÖRVALD FREKVENS 0 (ID 180)

Använd den här parametern till att ange det förinställda frekvensbörvärdet när den förvalda frekvensfunktionen används.

Välj de förvalda frekvenserna med de digitala insignalerna.

P3.3.12 FÖRVALD FREKVENS 1 (ID 105)

Använd den här parametern till att ange det förinställda frekvensbörvärdet när den förvalda frekvensfunktionen används.

Välj de förvalda frekvenserna med de digitala insignalerna.

P3.3.13 FÖRVALD FREKVENS 2 (ID 106)

Använd den här parametern till att ange det förinställda frekvensbörvärdet när den förvalda frekvensfunktionen används.

Välj de förvalda frekvenserna med de digitala insignalerna.

P3.3.14 FÖRVALD FREKvens 3 (ID 126)

Använd den här parametern till att ange det förinställda frekvensbörvärdet när den förvalda frekvensfunktionen används.

Välj de förvalda frekvenserna med de digitala insignalerna.

P3.3.15 FÖRVALD FREKvens 4 (ID 127)

Använd den här parametern till att ange det förinställda frekvensbörvärdet när den förvalda frekvensfunktionen används.

Välj de förvalda frekvenserna med de digitala insignalerna.

P3.3.16 FÖRVALD FREKvens 5 (ID 128)

Använd den här parametern till att ange det förinställda frekvensbörvärdet när den förvalda frekvensfunktionen används.

Välj de förvalda frekvenserna med de digitala insignalerna.

P3.3.17 FÖRVALD FREKvens 6 (ID 129)

Använd den här parametern till att ange det förinställda frekvensbörvärdet när den förvalda frekvensfunktionen används.

Välj de förvalda frekvenserna med de digitala insignalerna.

P3.3.18 FÖRVALD FREKvens 7 (ID 130)

Använd den här parametern till att ange det förinställda frekvensbörvärdet när den förvalda frekvensfunktionen används.

Välj de förvalda frekvenserna med de digitala insignalerna.

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

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.

P3.3.19 FÖRVALD LARMFREKVEN (ID 183)

Använd den här parametern för inställning av omriktarens frekvens när ett fel är aktivt och svaret på felet är inställt på Larm + förvalsfrekvens.

10.3.3 MOTORPOTENTIOMETERPARAMETRAR

P3.3.20 MOTORPOTENTIOMETER RAMPTID (ID 331)

Ställ in ändringshastigheten för motorpotentiometerns referens vid ökning eller minskning med den här parametern.

Parametervärdet anges i Hz/sekund.

P3.3.21 ÅTERSTÄLLNING AV MOTORPOTENTIOMETER (ID 367)

Ställ in logiken för återställning av motorpotentiometerns frekvensreferens med den här parametern.

Denna parameter definierar när motorpotentiometerns börvärde är inställt på 0. Det finns tre alternativ i återställningsfunktionen: ingen återställning, återställning när omriktaren stoppas och återställning när strömmen till omriktaren stängs av.

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Ingen återst	Den senaste frekvensreferensen för motorpotentiometern bibehålls under stoppläget och sparas i minnet i händelse av strömavbrott.
1	i stoppläge	Motorpotentiometerns frekvensreferens ställs in på noll när omriktaren är i stoppläge eller om strömmen till omriktaren bryts.
2	Avstängd	Motorpotentiometerns frekvensreferens ställs enbart in på noll vid strömavbrott.

P3.3.22 OMVÄND RIKTNING (ID 15530)

Tillåt att motorn körs i omvänd riktning med den här parametern.

10.4 INSTÄLLNINGAR AV RAMPER OCH BROMSNING

P3.4.1 RAMP 1 FORM (ID 500)

Gör början och slutet av accelerations- och retardationsramperna jämnare med den här parametern.

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).

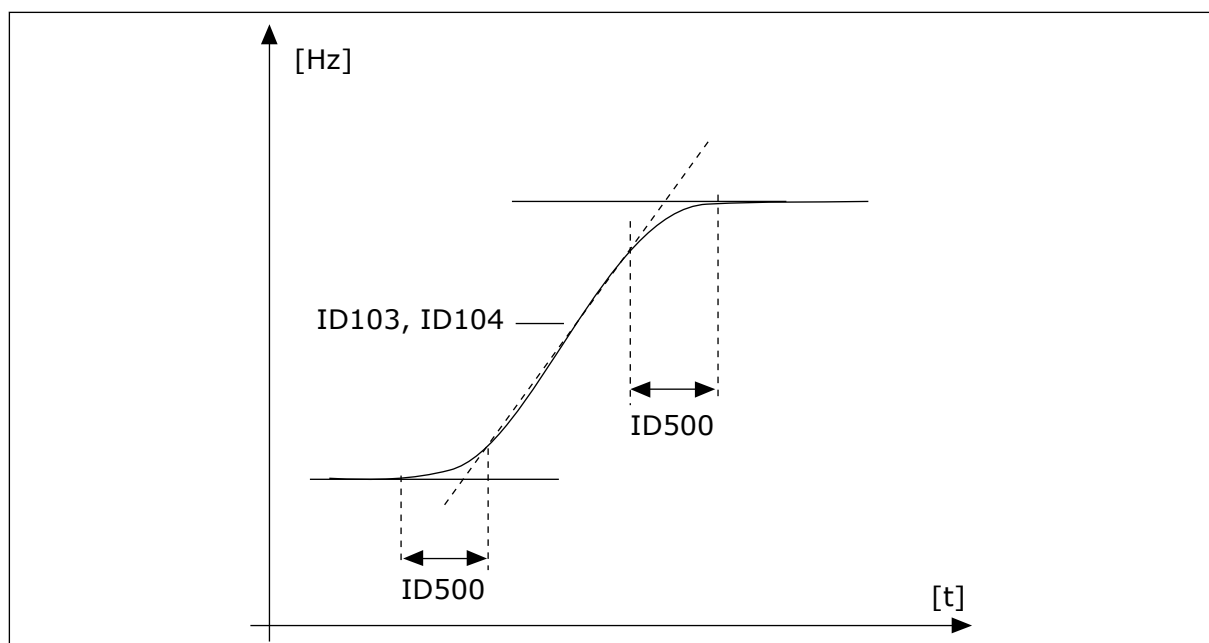


Bild 20: Acceleration/retardation (S-formad)

P3.4.2 ACCELERATIONSTID 1 (ID 103)

Ställ in hur lång tid det tar för utfrekvensen att öka från noll till maxfrekvens med den här parametern.

P3.4.3 RETARDATIONSTID 1 (ID 104)

Ställ in hur lång tid det tar för utfrekvensen att minska från maxfrekvensen till noll med den här parametern.

P3.4.4 RAMP 2 FORM (ID 501)

Gör början och slutet av accelerations- och retardationsramperna jämnare med den här parametern.

Du kan använda parametern Ramp 2 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 P3.4.5 (Accelerationstid 2) och P3.4.6 (Retardationstid 2).

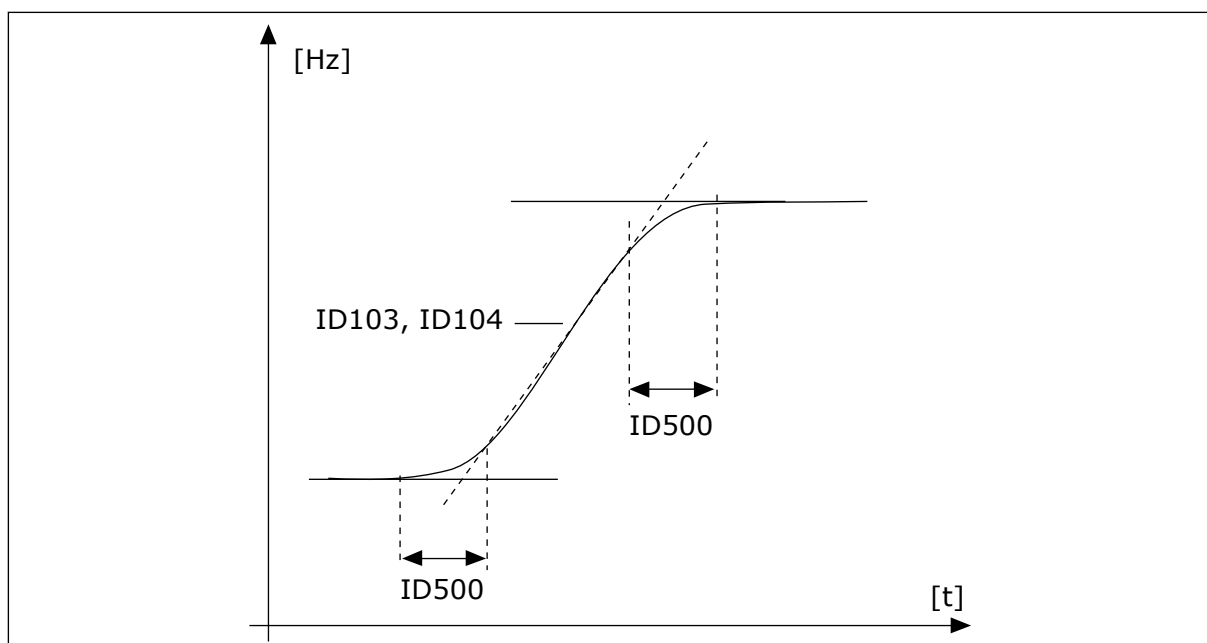


Bild 21: Acceleration/retardation (S-formad)

P3.4.5 ACCELERATIONSTID 2 (ID 502)

Ställ in hur lång tid det tar för utfrekvensen att öka från noll till maxfrekvens med den här parametern.

P3.4.6 RETARDATIONSTID 2 (ID 503)

Ställ in hur lång tid det tar för utfrekvensen att minska från maxfrekvensen till noll med den här parametern.

P3.4.7 START FÖRMAGNETISERINGSTID (ID 516)

Ställ in hur länge likströmmen ska matas till motorn innan accelerationen startar med den här parametern.

P3.4.8 START FÖRMAGNETISERINGSSTRÖM (ID 517)

Ställ in den DC-ström som matas till motorn vid start med den här parametern.
Om detta parametervärde är inställt på 0 är funktionen Start förmagnetiseringsström inaktiverad.

P3.4.9 DC-BROMSTID VID STOPP (ID 508)

Ställ in bromsning till PÅ eller AV och ange bromsningstiden när motorn stoppas med den här parametern.
Om detta parametervärde är inställt på 0 är DC-bromsfunktionen inaktiverad.

P3.4.10 DC-BROMSSTRÖM (ID 507)

Ställ in den ström som matas till motorn under DC-bromsning med den här parametern.
Om detta parametervärde är inställt på 0 är DC-bromsfunktionen inaktiverad.

P3.4.11 STARTFREKVENNS FÖR DC-BROMSNING VID RAMPSTOPP (ID 515)

Ställ in den utfrekvens vid vilken DC-bromsning ska starta med den här parametern.

P3.4.12 FLÖDESBROMS (ID 520)

Aktivera flödesbromsfunktionen med den här parametern.

Flödesbromsning kan användas som ett alternativ till DC-bromsning. 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.

P3.4.13 FLÖDESBROMSSTRÖM (ID 519)

Ställ in strömnivån för flödesbromsning med den här parametern.

10.5 I/O-KONFIGURATION**10.5.1 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
- **dl A.1/al A.1** (textpanelen).

Benämning	Exempel	Beskrivning
Ingångstyp	DigIN/dl	DigIN/dl = Digital ingång AnIN/al = 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 dl A.1 visar till exempel att DIN1 på standardkortet är anslutet till kortplats A.

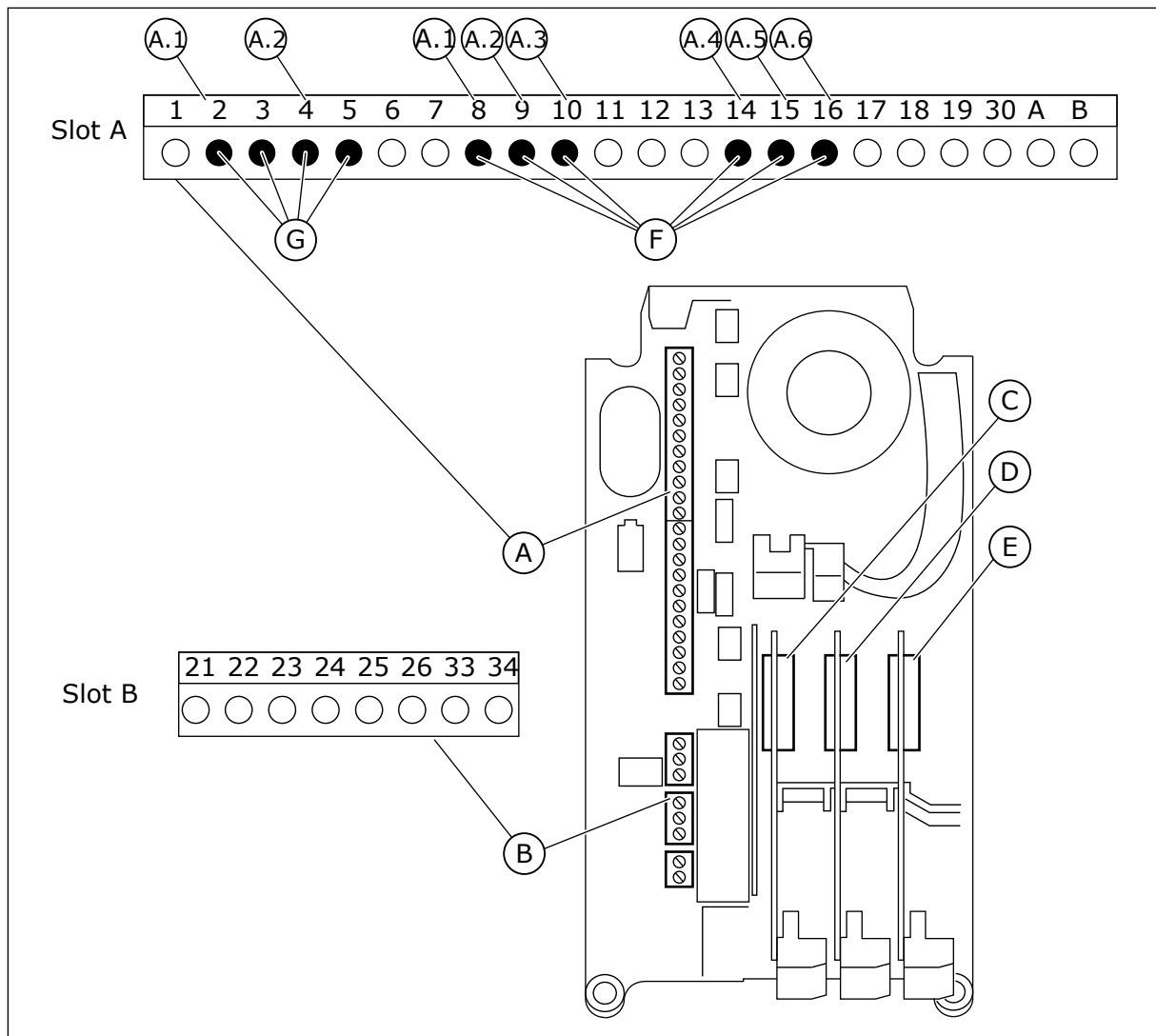


Bild 22: Kortplatser för tilläggskort och programmerbara ingångar

- 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)

10.5.1.1 Programmera digitalingångar

Funktionerna som kan användas till digitalingångar 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

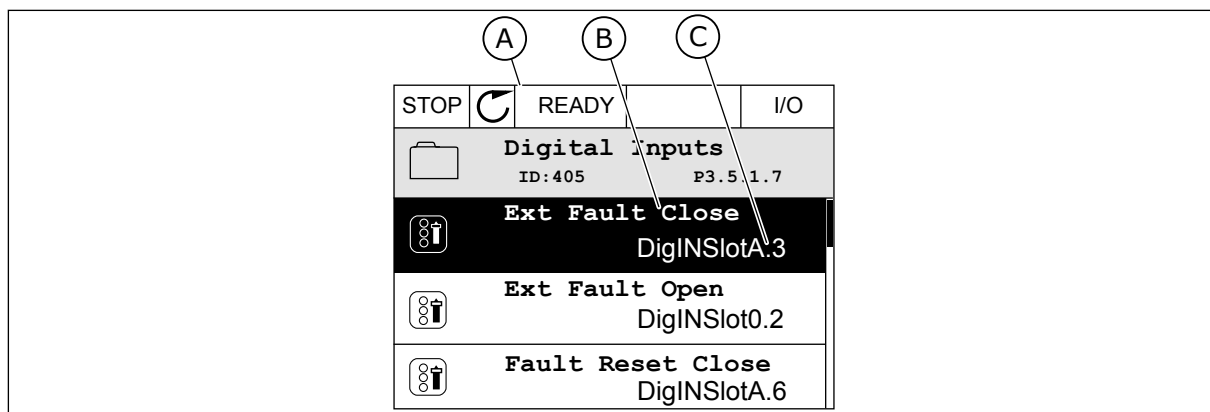


Bild 23: Menyn för digitala ingångar på den grafiska skärmen

- A. Den grafiska skärmen
 B. Parameterns namn, dvs. funktionen
 C. Parameterns värde, dvs. den angivna digitalingången

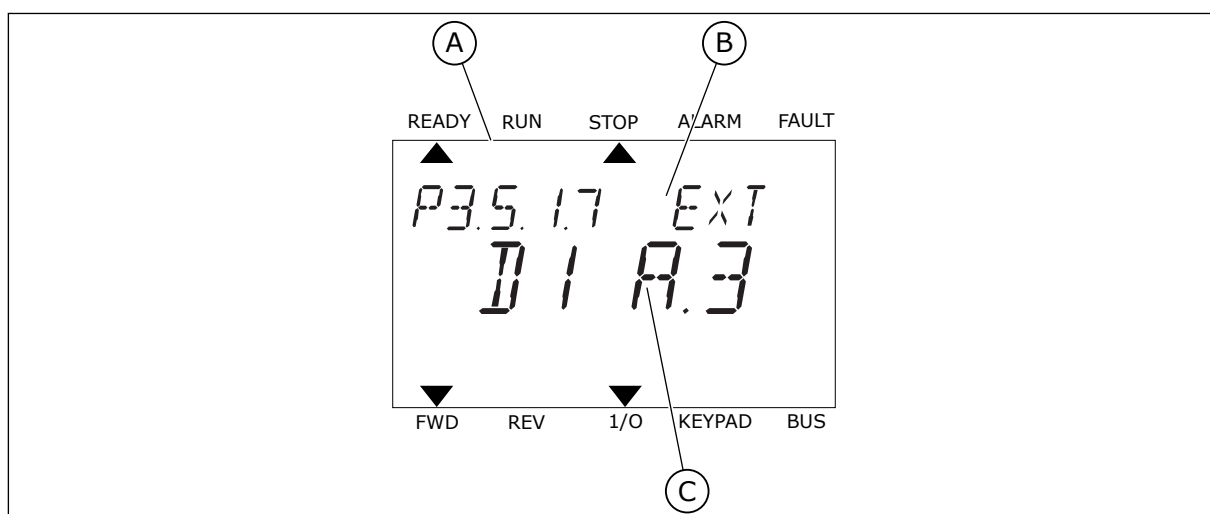


Bild 24: Menyn för digitalingångar på textskärmen

- A. Textskärmen
 B. Parameterns namn, dvs. funktionen
 C. Parameterns värde, dvs. den angivna digitalingången

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

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

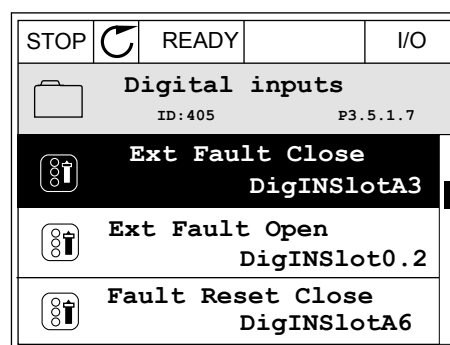
Funktionen Externt fel (stäng), platsen för menyn M3.5.1, är parameter P3.5.1.11. Parametern får värdet DigIN KortplatsA.3 på den grafiska skärmen och dl A.3 på textskärmen. Det leder till att en digital signal till digitalingången DI3 (plint 10) styr Externt fel (stäng).

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

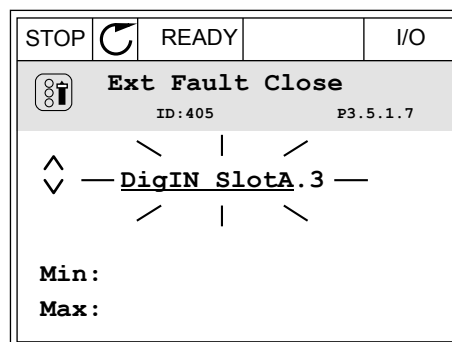
Ändra ingången från DI3 till exempelvis DI6 (plint 16) på standard-I/O-kortet enligt anvisningarna nedan.

PROGRAMMERA VIA DEN GRAFISKA SKÄRMEN

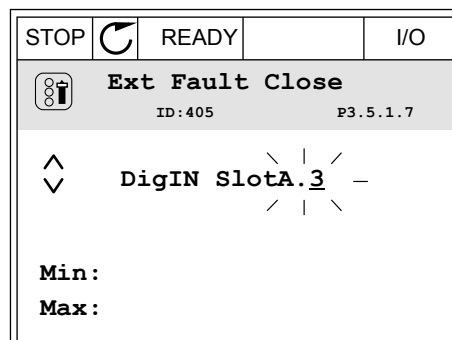
- Välj en parameter. Öppna redigeringsläget genom att trycka på högerpil.



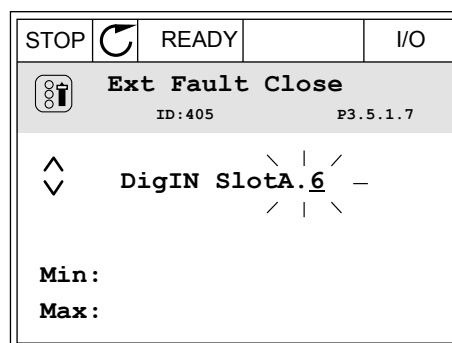
- 2 I redigeringsläget blinkar DigIN KortplatsA och är understruket. Om det finns fler digitalingångar tillgängliga på ditt I/O-kort, kanske för att det finns tilläggskort i kortplatserna C, D och E kan du välja dem.



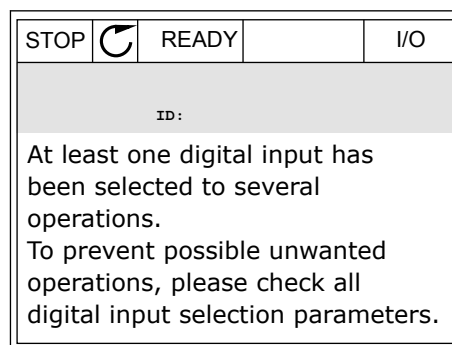
- 3 Aktivera plint 3 genom att trycka på högerpil.



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

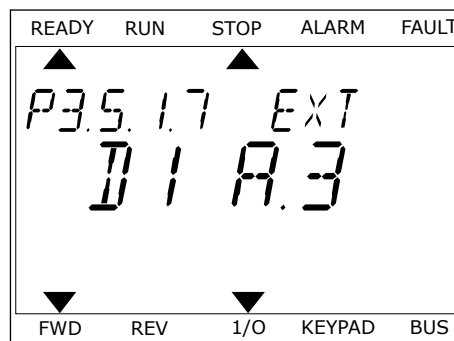


- 5 Om digitalingången DI6 redan används för någon annan funktion visas ett meddelande. Ändra något av valen.

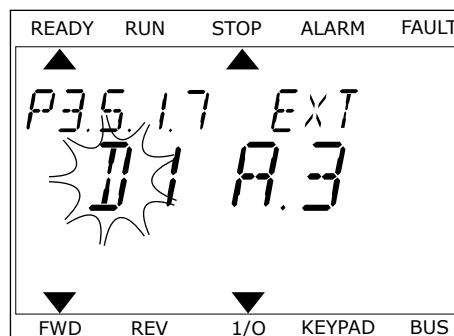


PROGRAMMERA VIA TEXTSKÄRMEN

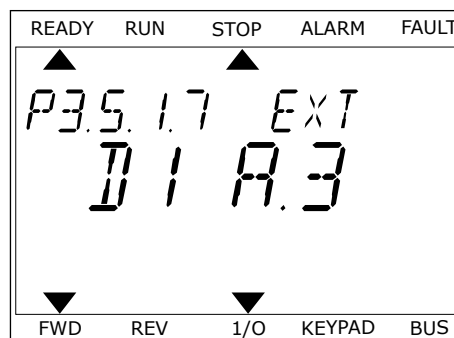
- 1 Välj en parameter. Öppna redigeringsläget genom att trycka på OK.



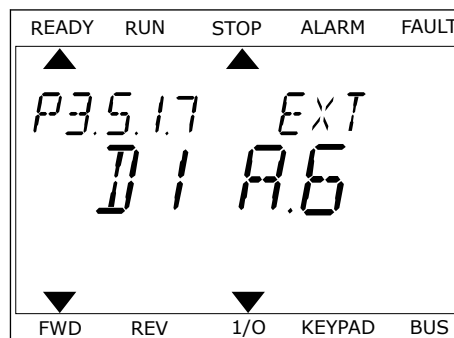
- 2 Bokstaven D blinkar i redigeringsläget. Om det finns fler digitala ingångar tillgängliga på ditt I/O-kort, kanske för att det finns tilläggskort i kortplatserna D eller E, kan du välja dem.



- 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 digitalingången 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 digitalingången DI6.

Värdet på en funktion kan vara DigIN Kortplats0.1 (på den grafiska skärmen) eller dl 0.1 (på textskärmen). I dessa fall har du inte tilldelat funktionen en plint 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 dl 0.2 på textskärmen.



OBS!

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

10.5.1.2 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

10.5.2 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.

P3.5.1.1 STYRSIGNAL 1 A (ID 403)

Välj med den här parametern den digitala insignal (styrsignal 1) som startar och stoppar omriktaren när styrplatsen är I/O A (FRAMÅT).

P3.5.1.2 STYRSIGNAL 2 A (ID 404)

Välj med den här parametern den digitala insignal (styrsignal 2) som startar och stoppar omriktaren när styrplatsen är I/O A (BAKÅT).

P3.5.1.3 STYRSIGNAL 1 B (ID 423)

Välj med den här parametern den digitala insignal (styrsignal 1) som startar och stoppar omriktaren när styrplatsen är I/O B.

P3.5.1.4 STYRSIGNAL 2 B (ID 424)

Välj med den här parametern den digitala insignal (styrsignal 2) som startar och stoppar omriktaren när styrplatsen är I/O B.

P3.5.1.5 STYRPLATS I/O B (ID 425)

Välj den digitala insignal som växlar styrplats från I/O A till I/O B med den här parametern.

P3.5.1.6 BÖRVÄRDESREFERENS I/O B (ID 343)

Välj den digitala insignal som växlar frekvensreferensskälla från I/O A till I/O B med den här parametern.

P3.5.1.7 EXTERNT FEL SLUTANDE (ID 405)

Välj den digitala insignal som aktiverar ett externt fel med den här parametern.

P3.5.1.8 EXTERNT FEL BRYTANDE (ID 406)

Välj den digitala insignal som aktiverar ett externt fel med den här parametern.

P3.5.1.9 FELÅTERSTÄLLN STÄNG (ID 414)

Välj den digitala insignal som återställer alla aktiva fel med den här parametern. Aktiva fel återställs när status för digitalingången ändras från öppna till stäng (stigande flank).

P3.5.1.10 FELÅTERSTÄLLN ÖPPNA (ID 213)

Välj den digitala insignal som återställer alla aktiva fel med den här parametern. Aktiva fel återställs när status för digitalingången ändras från stäng till öppna (fallande flank).

P3.5.1.11 DRIFTFRIGIVNING (ID 407)

Välj den digitala insignal som ställer omriktaren i driftklart läge med den här parametern. När kontakten är öppen är motorstarten inaktiverad.

När kontakten är stängd är motorstarten aktiverad.

Värdet på P3.2.5 Stoppfunktion gäller vid stopp.

**OBS!**

Omriktarens status förblir Ej klar om status för denna signal är Öppen.

P3.5.1.12 DRIFTFÖRREGLING 1 (ID 1041)

Välj den digitala insignal som förhindrar start av omriktaren med den här parametern.

Omriktaren kan vara driftklar men den går inte att starta när förreglingssignalens status är Öppen (dämpningsförregling).

P3.5.1.13 DRIFTFÖRREGLING 2 (ID 1042)

Välj den digitala insignal som förhindrar start av omriktaren med den här parametern.

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.

P3.5.1.14 MOTORFÖRVÄRMNING TILL (ID 1044)

Välj den digitala insignal som aktiverar motorförvärmningsfunktionen med den här parametern.

Motorförvärmningsfunktionen matar DC-ström till motorn när omriktaren är i stoppläge.

P3.5.1.15 FÖRVALD FREKVENNS VAL 0 (ID 419)

Ställ in den digitala insignalen som väljer förvalda frekvenser med den här parametern.

P3.5.1.16 FÖRVALD FREKVENNS VAL 1 (ID 420)

Välj den digitala insignal som används som väljare för förvalda frekvenser med den här parametern.

P3.5.1.17 FÖRVALD FREKVENNS VAL 2 (ID 421)

Välj den digitala insignal som används som väljare för förvalda frekvenser med den här parametern.

När du vill använda de förvalda frekvenserna 1 till 7 ansluter du en digital ingång till funktionerna med hjälp av anvisningarna i avsnitt 10.5.1 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.

P3.5.1.18 TIMER 1 (ID 447)

Välj den digitala insignal som startar timern med den här parametern.

Timern startar när den här signalen inaktiveras (fallande flank). Utgången inaktiveras när den tid som anges i varaktighetsparametern har passerat.

P3.5.1.19 TIMER 2 (ID 448)

Välj den digitala insignal som startar timern med den här parametern. Timern startar när den här signalen inaktiveras (fallande flank). Utgången inaktiveras när den tid som anges i varaktighetsparametern har passerat.

P3.5.1.20 TIMER 3 (ID 449)

Välj den digitala insignal som startar timern med den här parametern. Timern startar när den här signalen inaktiveras (fallande flank). Utgången inaktiveras när den tid som anges i varaktighetsparametern har passerat.

P3.5.1.21 INAKTIVERA TIMERFUNKTION (ID 1499)

Välj den digitala insignal som aktiverar/inaktiverar alla timerfunktioner med den här parametern.

P3.5.1.22 PID1 BÖRVÄRDESÖKNING (ID 1046)

Använd den här parametern till att ställa in den digitala insignal som väljer PID-börvärdet som ska användas.

P3.5.1.23 VAL AV PID1-BÖRVÄRDE (ID 1047)

Använd den här parametern till att ställa in den digitala insignal som väljer PID-börvärdet som ska användas.

P3.5.1.24 PID2 STARTSIGNAL (ID 1049)

Välj med den här parametern den digitala insignal som startar och stoppar den externa PID-regulatorn.

P3.5.1.25 VAL AV PID2-BÖRVÄRDE (ID 1048)

Använd den här parametern till att ställa in den digitala insignal som väljer PID-börvärdet som ska användas.

P3.5.1.26 MOTOR 1 FÖRREGLING (ID 426)

Välj den digitala insignal som används som förreglingssignal för multipumpsystemet med den här parametern.

P3.5.1.27 MOTOR 2 FÖRREGLING (ID 427)

Välj den digitala insignal som används som förreglingssignal för multipumpsystemet med den här parametern.

P3.5.1.28 MOTOR 3 FÖRREGLING (ID 428)

Välj den digitala insignal som används som förreglingssignal för multipumpsystemet med den här parametern.

P3.5.1.29 MOTOR 4 FÖRREGLING (ID 429)

Välj den digitala insignal som används som förreglingssignal för multipumpsystemet med den här parametern.

P3.5.1.30 MOTOR 5 FÖRREGLING (ID 430)

Välj den digitala insignal som används som förreglingssignal för multipumpsystemet med den här parametern.

P3.5.1.31 MOTORPOTENTIOMETER UPP (ID 418)

Öka utfrekvensen med en digital insignal med den här parametern.
Motorpotentiometerns referens ÖKAR tills kontakten är öppen.

P3.5.1.32 MOTORPOTENTIOMETER NED (ID 417)

Minska utfrekvensen med en digital insignal med den här parametern.
Motorpotentiometerns referens MINSKAR tills kontakten är öppen.

P3.5.1.33 ACC/RET TID VAL (ID 408)

Välj den digitala insignal som väljer ramptiden som ska användas med den här parametern.

P3.5.1.34 FÄLTBUSSTYRNING (ID 411)

Välj med den här parametern den digitalinsignal som växlar styrplats- och frekvensreferensskälla till fältbuss (från I/O A, I/O B eller lokal styrning).

P3.5.1.39 AKTIVERING AV BRANDFUNKTION ÖPPEN (ID 1596)

Välj den digitala insignal som aktiverar brandfunktionen med den här parametern.

P3.5.1.42 PANELSTYRNING (ID 410)

Välj med den här parametern den digitalinsignal som växlar styrplats- och frekvensreferensskälla till panel (från alla styrplatser).

P3.5.1.43 ÅTERSTÄLLA KWH-TRIPPRÄKNAREN (ID 1053)

Välj den digitala insignal som återställer kWh-trippräknaren med den här parametern.

P3.5.1.44 BRANDFUNKTION FÖRVALD FREKVENSS 0 (ID 15531)

Välj med den här parametern den digitala insignal som används som väljare för förvalda frekvenser för brandfunktionen.

P3.5.1.45 BRANDFUNKTION FÖRVALD FREKVENSS 1 (ID 15532)

Välj med den här parametern den digitala insignal som används som väljare för förvalda frekvenser för brandfunktionen.

P3.5.1.46 PARAMETERINSTÄLLNING 1/2 VAL (ID 496)

Ställ in den digitala insignalen som väljer den parameterställning som ska användas med den här parametern.

Parametern anger digitalingången som används för att välja Parameterinställning 1 eller 2. Funktionen är aktiv om andra kortplatser än *DigIN Kortplats0* har valts för den här parametern. Val av parameterinställning kan endast göras och inställningen ändras endast när omriktaren är stoppad.

- Öppen kontakt = Parameterinställning 1 är inställd som aktiv
- Stängd kontakt = Parameterinställning 2 är inställd som aktiv

**OBS!**

Parametervärdena sparas i Set 1 och 2 med parametrarna B6.5.4 Spara till Set 1 och B6.5.4 Spara till Set 2. Du kan använda dessa parametrar med panelen eller datorverktyget Vacon Live.

10.5.3 ANALOGA INGÅNGAR**P3.5.2.1 AI1 SIGNALVAL (ID 377)**

Anslut AI-signalen till valfri analog insignal med denna parameter.
Anslut AI-signalen till valfri analogingång med denna parameter.

P3.5.2.2 AI1 FILTERTID (ID 378)

Filtrera bort störningar i den analoga insignalen med den här parametern.

Den här parametern anger filtertiden för den analoga signalen. Filterfunktionen är inaktiverad när filtertiden är 0.

P3.5.2.3 AI1 SIGNALOMRÅDE (ID 379)

Ändra området för den analoga signalen med den här parametern.

Detta parametervärde kringgås om standardskalningsparametrar används.

P3.5.2.4 AI1 EGET MIN (ID 380)

Justera analoginsignalens område mellan -160 % och 160 % med den här parametern.

P3.5.2.5 AI1 EGET MAX (ID 381)

Justera analoginsignalens område mellan -160 % och 160 % med den här parametern.

P3.5.2.6 AI1 SIGNALINVERTERING (ID 387)

Invertera den analoga insignalen med den här parametern.

10.5.4 DIGITALUTGÅNGAR

P3.5.3.2.1 GRUNDLÄGGANDE R01-FUNKTION (ID 11001)

Använd den här parametern till att välja en funktion eller en signal som är kopplad till reläutgången.

Tabell 60: Utsignalerna via R01

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Används inte	Utgången används inte.
1	Driftklar	Omriktaren är klar för användning.
2	Drift	Frekvensomriktaren är igång (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	
24	Reserverad	

Tabell 60: Utsignalerna via R01

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
25	Gränser för PID1 övervakning	PID1-regulatorns ärvärde ligger inte inom övervakningsgränserna.
26	Gränser för PID2 övervakning	PID2-regulatorns ärvärde ligger inte inom övervakningsgränserna.
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	

P3.5.3.2.2 ALLMÄN R01 TILL FÖRDR (ID 11002)

Ställ in tillslagsfördröjningen för reläutgången med den här parametern.

P3.5.3.2.3 ALLMÄN R01 FRÅN FÖRD (ID 11003)

Ställ in frånslagsfördröjningen för reläutgången med den här parametern.

10.5.5 ANALOGA UTGÅNGAR**P3.5.4.1.1 A01 FUNKTION (ID 10050)**

Använd den här parametern till att välja en funktion eller en signal som är kopplad till analogutgången.

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Test 0 % (används inte)	Analogutgången har fått värdet 0 % eller 20 % för att kunna motsvara parametern P3.5.4.1.3.
1	TEST 100 %	Analogutgången får värdet 100 % av signalen (10 V/20 mA).
2	Utfrekvens	Den verkliga utgångsfrekvensen från noll till maxfrekvensens börvärde.
3	Frekvensreferens	Den verkliga frekvensreferensen från noll till maxfrekvensens börvärde.
4	Motorvarvtal	Det verkliga motorvarvtalet från noll till motorns märkvarvtal.
5	Utgångsström	Omriktarens utgångsström från noll till motorns nominalström.
6	Motormoment	Det verkliga motormomentet från noll till motorns nominella moment (100 %).
7	Motoreffekt	Det verkliga motorvarvtalet från noll till motorns märkström (100 %).
8	Motorspänning	Det verkliga motorvarvtalet från noll till motorns nominella spänning.
9	DC-bryggans spänning	DC-bryggans verkliga spänning 0–1000 V.
10	PID1 utgång	Utsignal för PID-regulator 1 (0–100 %).
11	PID2 utgång	Utsignal för PID-regulator 2 (0–100 %).
12	Processdata in 1	Processdata in 1: 0–10 000 (motsvarar 0–100,00 %).
13	Processdata in 2	Processdata in 2: 0–10 000 (motsvarar 0–100,00 %).
14	Processdata in 3	Processdata in 3: 0–10 000 (motsvarar 0–100,00 %).
15	Processdata in 4	Processdata in 4: 0–10 000 (motsvarar 0–100,00 %).
16	Processdata in 5	Processdata in 5: 0–10 000 (motsvarar 0–100,00 %).
17	Processdata in 6	Processdata in 6: 0–10 000 (motsvarar 0–100,00 %).
18	Processdata in 7	Processdata in 7: 0–10 000 (motsvarar 0–100,00 %).
19	Processdata in 8	Processdata in 8: 0–10 000 (motsvarar 0–100,00 %).

**OBS!**

Använd ett värde utan decimaltecken för ProcessDataIn, till exempel 5000 = 50,00 %.

P3.5.4.1.2 A01 FILTERTID (ID 10051)

Ställ in filtertiden för den analoga signalen med den här parametern.
Filterfunktionen är inaktiverad när filtertiden är 0.

P3.5.4.1.3 A01 MINIMUM (ID 10052)

Ändra området för den analoga utsignalen med den här parametern.
Om t.ex. 4 mA har valts är området för den analoga utsignalen 4,20 mA.
Välj signaltyp (ström/spänning) med DIP-omkopplarna.

P3.5.4.1.4 A01 MINIMISKALNING (ID 10053)

Skala den analoga utsignalen med den här parametern.
Skalningsvärdena (min. och max.) anges i den processenhet som specificeras genom val av AO-funktionen.

P3.5.4.1.5 A01 MAXIMISKALNING (ID 10054)

Skala den analoga utsignalen med den här parametern.
Skalningsvärdena (min. och max.) anges i den processenhet som specificeras genom val av AO-funktionen.

Exempelvis kan du välja utfrekvens för omriktaren för innehållet i den analoga utgångssignalen och ge parametrarna P3.5.4.1.4 och P3.5.4.1.5 ett värde mellan 10–40 Hz. När omriktarens utfrekvens växlar mellan 10 och 40 Hz växlar den analoga utgångssignalen mellan 0 och 20 mA.

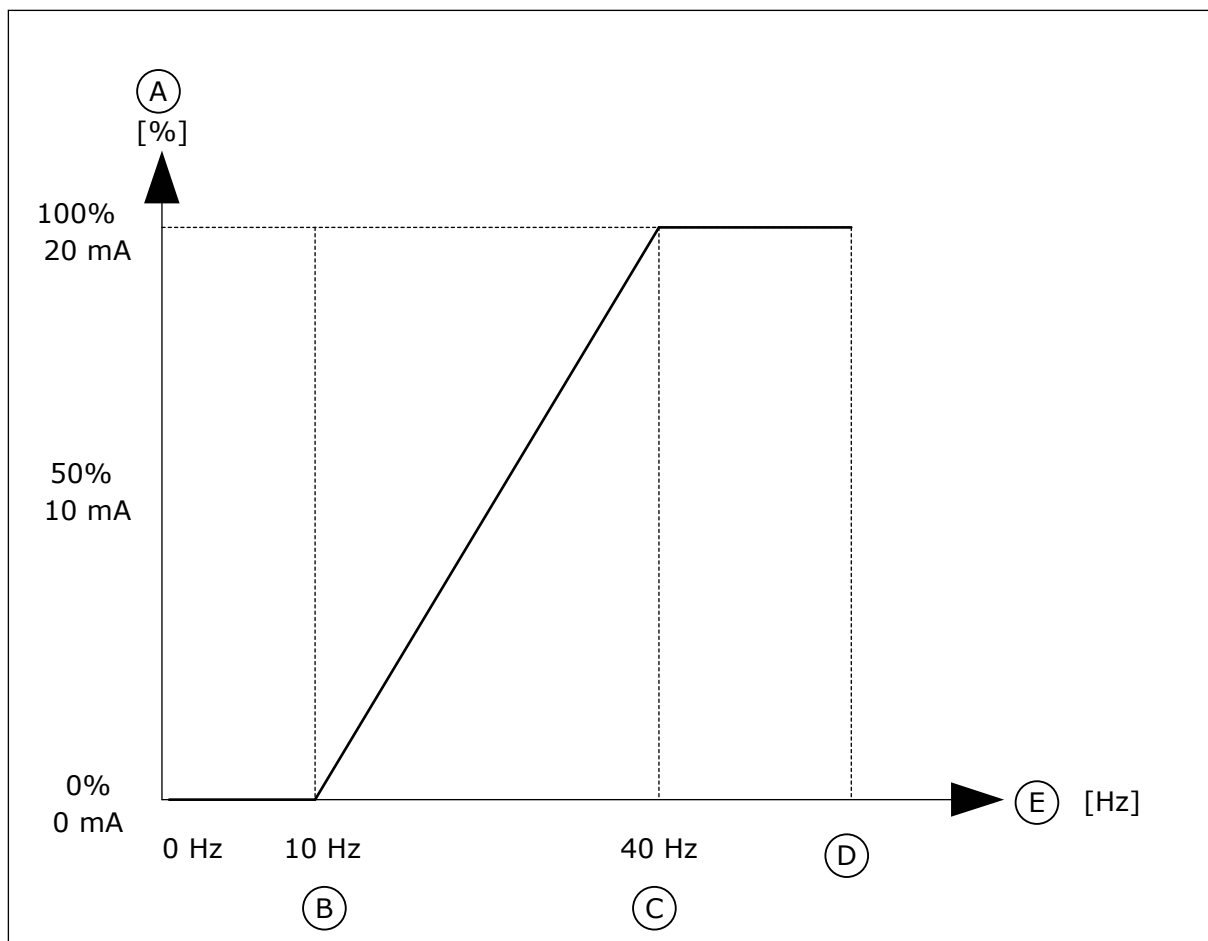


Bild 25: Skalanpassning av A01-signalen

- A. Analog utsignal
- B. A0 min skaln
- C. A0 max skaln

- D. Max. frekv.referens
- E. Utfrekvens

10.6 FÄLTBUSSDATAKARTA

P3.6.1 FB-DATA UT 1 VAL (ID 852)

Välj data som skickas till fältbussen med parametrns eller övervakningsvärdets ID-nummer med den här parametern.

Data skalanpassas till osignerat 16-bitarsformat enligt formatet för manöverpanelen. Värdet 25,5 på displayen är t.ex. lika med 255.

P3.6.2 FB-DATA UT 2 VAL (ID 853)

Välj data som skickas till fältbussen med parametrns eller övervakningsvärdets ID-nummer med den här parametern.

Data skalanpassas till osignerat 16-bitarsformat enligt formatet för manöverpanelen. Värdet 25,5 på displayen är t.ex. lika med 255.

P3.6.3 FB-DATA UT 3 VAL (ID 854)

Välj data som skickas till fältbussen med parameterns eller övervakningsvärdets ID-nummer med den här parametern.

Data skalanpassas till osignerat 16-bitarsformat enligt formatet för manöverpanelen. Värdet 25,5 på displayen är t.ex. lika med 255.

P3.6.4 FB-DATA UT 4 VAL (ID 855)

Välj data som skickas till fältbussen med parameterns eller övervakningsvärdets ID-nummer med den här parametern.

Data skalanpassas till osignerat 16-bitarsformat enligt formatet för manöverpanelen. Värdet 25,5 på displayen är t.ex. lika med 255.

P3.6.5 FB-DATA UT 5 VAL (ID 856)

Välj data som skickas till fältbussen med parameterns eller övervakningsvärdets ID-nummer med den här parametern.

Data skalanpassas till osignerat 16-bitarsformat enligt formatet för manöverpanelen. Värdet 25,5 på displayen är t.ex. lika med 255.

P3.6.6 FB-DATA UT 6 VAL (ID 857)

Välj data som skickas till fältbussen med parameterns eller övervakningsvärdets ID-nummer med den här parametern.

Data skalanpassas till osignerat 16-bitarsformat enligt formatet för manöverpanelen. Värdet 25,5 på displayen är t.ex. lika med 255.

P3.6.7 FB-DATA UT 7 VAL (ID 858)

Välj data som skickas till fältbussen med parameterns eller övervakningsvärdets ID-nummer med den här parametern.

Data skalanpassas till osignerat 16-bitarsformat enligt formatet för manöverpanelen. Värdet 25,5 på displayen är t.ex. lika med 255.

P3.6.8 FB-DATA UT 8 VAL (ID 859)

Välj data som skickas till fältbussen med parameterns eller övervakningsvärdets ID-nummer med den här parametern.

Data skalanpassas till osignerat 16-bitarsformat enligt formatet för manöverpanelen. Värdet 25,5 på displayen är t.ex. lika med 255.

10.7 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.

P3.7.1 FÖRBJUDET FREKVENSIINTERVALL 1 UNDER GRÄNS (ID 509)

Förhindra körning av omriktaren på förbjudna frekvenser med den här parametern.

I vissa processer kan det vara nödvändigt att undvika vissa frekvenser eftersom de orsakar mekanisk resonans.

P3.7.2 FÖRBJUDET FREKVENSIINTERVALL 1 ÖVRE GRÄNS (ID 510)

Förhindra körning av omriktaren på förbjudna frekvenser med den här parametern. I vissa processer kan det vara nödvändigt att undvika vissa frekvenser eftersom de orsakar mekanisk resonans.

P3.7.3 FÖRBJUDET FREKVENSIINTERVALL 2 UNDRE GRÄNS (ID 511)

Förhindra körning av omriktaren på förbjudna frekvenser med den här parametern. I vissa processer kan det vara nödvändigt att undvika vissa frekvenser eftersom de orsakar mekanisk resonans.

P3.7.4 FÖRBJUDET FREKVENSIINTERVALL 2 ÖVRE GRÄNS (ID 512)

Förhindra körning av omriktaren på förbjudna frekvenser med den här parametern. I vissa processer kan det vara nödvändigt att undvika vissa frekvenser eftersom de orsakar mekanisk resonans.

P3.7.5 FÖRBJUDET FREKVENSIINTERVALL 3 UNDRE GRÄNS (ID 513)

Förhindra körning av omriktaren på förbjudna frekvenser med den här parametern. I vissa processer kan det vara nödvändigt att undvika vissa frekvenser eftersom de orsakar mekanisk resonans.

P3.7.6 FÖRBJUDET FREKVENSIINTERVALL 3 ÖVRE GRÄNS (ID 514)

Förhindra körning av omriktaren på förbjudna frekvenser med den här parametern. I vissa processer kan det vara nödvändigt att undvika vissa frekvenser eftersom de orsakar mekanisk resonans.

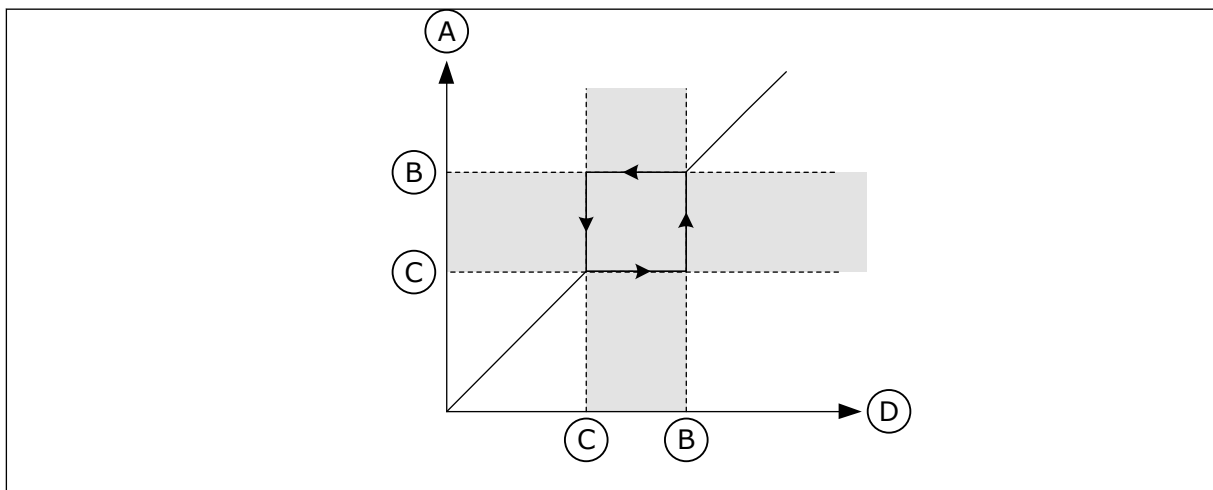


Bild 26: De förbjudna frekvenserna

- A. Ärvärde
- B. Övre gräns

- C. Undre gräns
- D. Önskat värde

P3.7.7 RAMPTIDSAKTOR (ID 518)

Använd den här parametern till att ställa in multiplikatorn för valda ramptider när omriktarens utfrekvens ligger mellan de förbjudna frekvensgränserna.

Ramptidsfaktor definierar accelerations- och retardationstiden när utfrekvensen är inom ett förbjudet frekvensintervall. Ramptidsfaktorn multipliceras med värdet för parametern P3.4.2 (Accelerationstid 1) eller P3.4.3 (Retardationstid 1). Värdet 0,1 gör t.ex. accelerations-/retardationstiden tio gånger kortare.

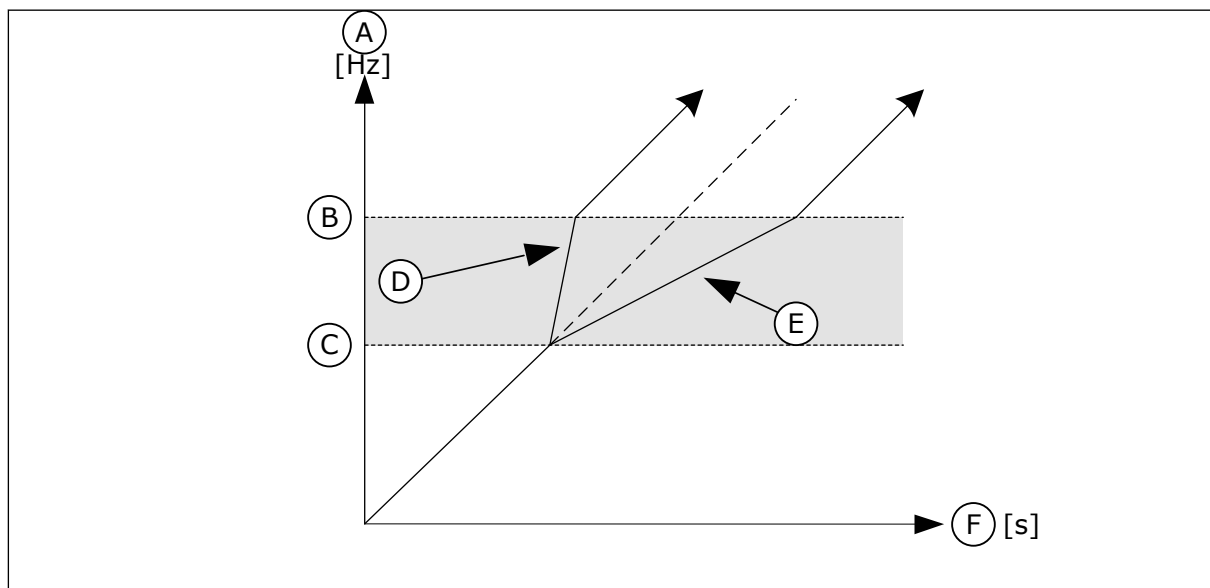


Bild 27: Ramptidsfaktorn

- A. Utfrekvens
- B. Övre gräns
- C. Undre gräns

- D. Ramptidsfaktor = 0,3
- E. Ramptidsfaktor = 2,5
- F. Tid

10.8 ÖVERVAKNING AV GRÄNSVÄRDEN

P3.8.1 ÖVERVAKNING NR1 VAL AV OBJEKT (ID 1431)

Välj övervakningsföremålet med den här parametern. Övervakningsfunktionens utgång kan väljas till reläutgången.

P3.8.2 ÖVERVAKNING NR 1 MOD (ID 1432)

Ställ in övervakningsläget med den här parametern.

När läget Undre gräns är valt är övervakningsfunktionens utgång aktiv när signalen ligger under övervakningsgränsen.

När läget Övre gräns är valt är övervakningsfunktionens utgång aktiv när signalen ligger över övervakningsgränsen.

P3.8.3 ÖVERVAKNING NR1 GRÄNS (ID 1433)

Ställ in övervakningsgränsen för det valda objektet med den här parametern. Enheten visas automatiskt.

P3.8.4 ÖVERVAKNING NR1 GRÄNSHYSTERES (ID 1434)

Ställ in övervakningsgränsens hysteres för det valda objektet med den här parametern. Enheten visas automatiskt.

P3.8.5 ÖVERVAKNING NR2 VAL AV OBJEKT (ID 1435)

Välj övervakningsföremålet med den här parametern. Övervakningsfunktionens utgång kan väljas till reläutgången.

P3.8.6 ÖVERVAKNING NR 2 MOD (ID 1436)

Ställ in övervakningsläget med den här parametern.

P3.8.7 ÖVERVAKNING NR2 GRÄNS (ID 1437)

Ställ in övervakningsgränsen för det valda objektet med den här parametern. Enheten visas automatiskt.

P3.8.8 ÖVERVAKNING NR2 GRÄNSHYSTERES (ID 1438)

Ställ in övervakningsgränsens hysteres för det valda objektet med den här parametern. Enheten visas automatiskt.

10.9 SKYDDSFUNKTIONER**P3.9.1 REAKTION VID FELET LÅG ANALOG INSIGNAL (ID 700)**

Välj omriktarens svar på AI låg signal-fel med den här parametern. Om den analoga insignalen blir lägre än 50 % av minimisignalen i 500 ms inträffar ett AI Låg signalfel.

P3.9.2 RESPONS PÅ EXTERNT FEL (ID 701)

Välj omriktarens svar på externt fel med den här parametern.

Om ett fel inträffar kan det visas ett meddelande på omriktarens skärm. Ett externt fel aktiveras med en digital insignal. Standardingången är DI3. Du kan också programmera svarsdata i en reläutgång.

P3.9.3 FEL I INGÅNGSFAS (ID 730)

Välj matningsfaskonfiguration för omriktaren med den här parametern.

**OBS!**

Om du använder 1-fasmatning måste detta parametervärde ställas in på Stöd för 1-fas.

P3.9.4 UNDERSPÄNNINGSFEL (ID 727)

Använd denna parameter till att välja om underspänningsfel ska sparas i felhistoriken eller ej.

P3.9.5 RESPONS PÅ FEL I UTGÅNGSFAS (ID 702)

Välj omriktarens svar på utgångsfasfel med den här parametern.

Om mätningen av motorströmmen detekterar att ström saknas i en av 1-motorfasen inträffar ett fel i utgångsfas.

Mer information finns i P3.9.2.

10.9.1 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 ($\leq 1,5$ 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.

P3.9.6 MOTORÖVERLASTSKYDD (ID 704)

Välj omriktarens respons på Motoröverlastfel med den här parametern.

Om Motoröverlastskyddet detekterar att motorns temperatur är för hög inträffar ett motoröverlastfel.

P3.9.7 FAKTOR FÖR MOTORNS OMGIVNINGSTEMPERATUR (ID 705)

Ställ in omgivningstemperatur där motorn är installerad med den här parametern. Temperaturvärdet anges i grader Celsius eller Fahrenheit.

P3.9.8 MOTORNS TERMISKA KYLNING VID STILLASTÅENDE (ID 706)

Använd den här parametern till att ställa in kylfaktorn vid stillastående i förhållande till den punkt där motorn går med nominellt varvtal utan extern kylning.

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.

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

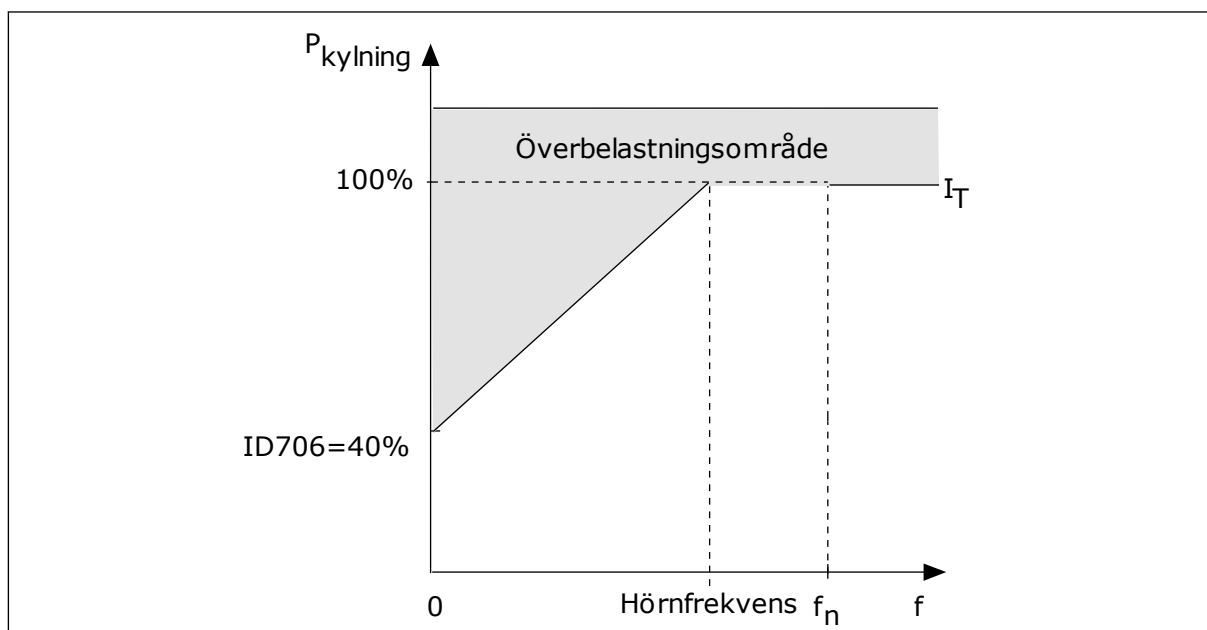


Bild 28: Motorns termiska ström- I_T -kurva

P3.9.9 MOTORNS TERMISKA TIDSKONSTANT (ID 707)

Ställ in motorns termiska tidskonstant med den här parametern.

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.

t_6 -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 t_6 -värde kan du använda värdet när du ställer in tidskonstanten. Vanligtvis är motorns termiska tidskonstant i minuter $2 \times t_6$. När omriktaren är i stoppläget ökas tidskonstanten internt till tre gånger parameterinställningen eftersom kylningen baseras på konvektion. Se Bild 29 Beräkningen av motortemperatur.

P3.9.10 MOTORNS TERMISKA BELASTBARHET (ID 708)

Ställ in motorns termiska lastbarhet med den här parametern.

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

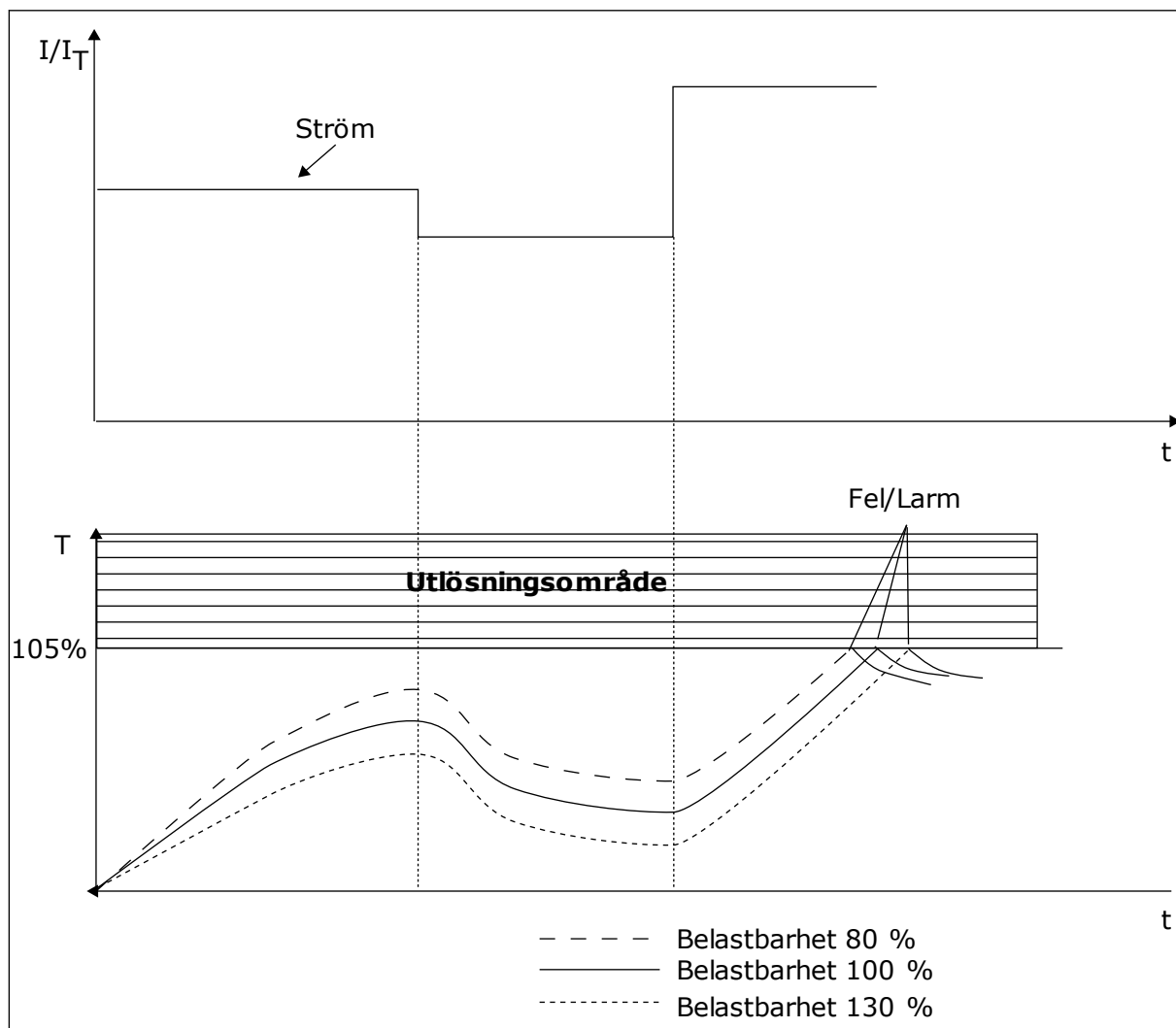


Bild 29: Beräkningen av motortemperatur

10.9.2 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.

Fastlåsnings 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 fastlåsningsen ett faktum.

Skyddet mot fastlåsning är en typ av överströmsskydd.

**OBS!**

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

P3.9.11 FASTLÅSNINGSFEL (ID 709)

Välj omriktarens respons på Fastlåsningsfel med den här parametern.

Om fastlåsningskyddet detekterar att motorns axel har låst sig inträffar ett fastlåsningsfel.

P3.9.12 FASTLÅSNINGSSTRÖM (ID 710)

Använd denna parameter till att ställa in den gräns som motorströmmen måste ligga över för att fastlåsnings ska inträffa.

Du kan ge den här parametern ett värde mellan 0,0 och $2 \times I_L$. För att ett fastlåsnings tillstånd 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.

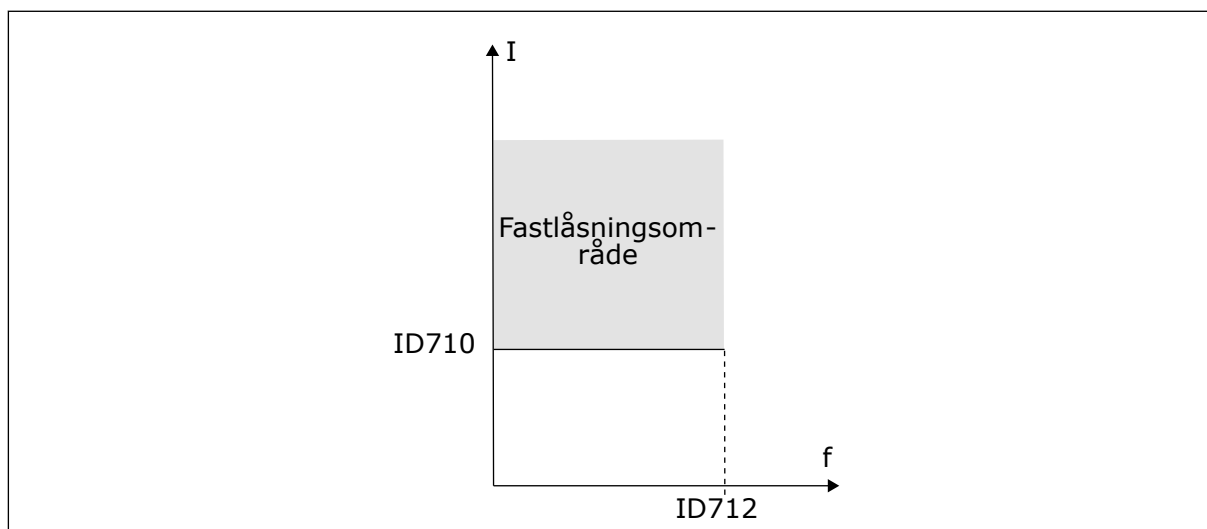


Bild 30: Inställning av fastlåsningsfunktioner

P3.9.13 FASTLÅSNINGSTID (ID 711)

Ställ in maximal tid för en fastlåsnings med den här parametern.

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

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

P3.9.14 FASTLÅSNINGSFREKVENSGRÄNS (ID 712)

Ställ in den gräns som omriktarens utfrekvens måste ligga under för att fastlåsning ska ske med den här parametern.

**OBS!**

För att ett fastlåsningsstillstånd ska uppstå, måste utfrekvensen ha varit under detta gränsvärde under en viss tid.

10.9.3 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.

**OBS!**

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

P3.9.15 UNDERLASTFEL (ID 713)

Välj omriktarens svar på underlastfel med den här parametern. Om underlastskyddet detekterar att motorns last är otillräcklig inträffar ett underlastfel.

P3.9.16 UNDERBELASTNINGSSKYDD: FELASTNING FÖR FÄLTFÖRSVAGNINGSSOMRÅDE (ID 714)

Använd den här parametern till att ställa in minsta moment som motorn behöver när omriktarens utfrekvens ligger över försvagningspunktens frekvens.

Du kan ge den här parametern ett värde mellan 10,0 och 150,0 % $\times T_{nMotor}$. 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.

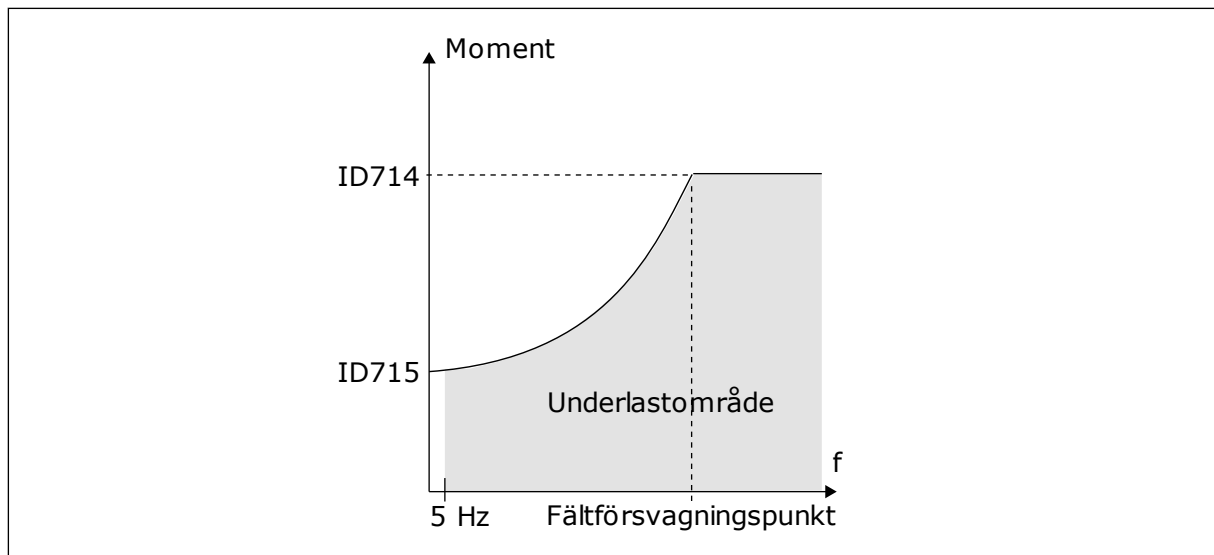


Bild 31: Ställa in minsta belastning

P3.9.17 UNDERBELASTNINGSSKYDD: NOLLFREKVENSLAST (ID 715)

Använd den här parametern till att ställa in det lägsta moment som motorn behöver när omriktarens utfrekvens är 0.

P3.9.18 UNDERBELASTNINGSSKYDD: TIDSGRÄNS (ID 716)

Ställ in maximal tid för ett underbelastningstillstånd med den här parametern.

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.

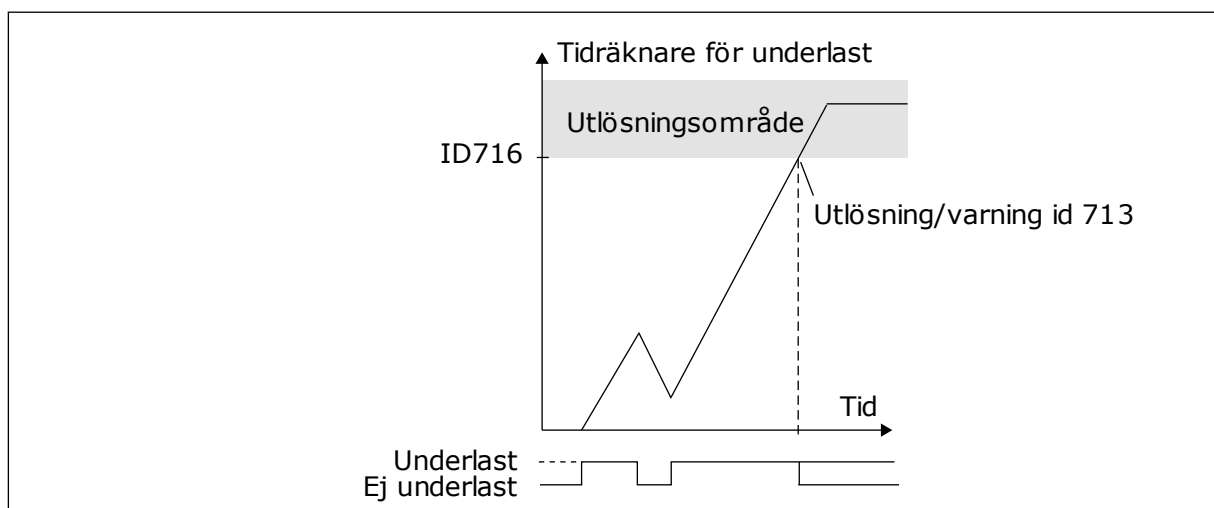


Bild 32: Räknaren för underbelastningstid

P3.9.19 RESPONS PÅ FEL I FÄLTBUSSKOMMUNIKATION (ID 733)

Välj omriktarens svar på fältbussåtergångsfel med den här parametern.
Om dataanslutningen mellan master och fältbusskortet inte fungerar inträffar ett fältbussfel.

P3.9.20 KOMMUNIKATIONSFEL FÖR KORTPLATS (ID 734)

Välj omriktarens svar på kortplatskommunikationsfel med den här parametern.
Om omriktaren detekterar ett defekt optionskort inträffar ett kommunikationsfel för kortplats.
Mer information finns i P3.9.2.

P3.9.21 TERMISTORFEL (ID 732)

Välj omriktarens svar på termistorfel med den här parametern.
Om termistorn detekterar för hög temperatur inträffar ett termistorfel.
Mer information finns i P3.9.2.

P3.9.22 RESPONS PÅ PID1-ÖVERVAKNINGSFEL (ID 749)

Välj omriktarens svar på PID-övervakningsfel med den här parametern.
Om PID-ärvärdet ligger utanför övervakningsgränserna under längre tid än övervakningsfördröjningen inträffar ett PID-övervakningsfel.

P3.9.23 RESPONS PÅ EXTERNT PID-ÖVERVAKNINGSFEL (ID 757)

Välj omriktarens svar på PID-övervakningsfel med den här parametern.
Om PID-ärvärdet ligger utanför övervakningsgränserna under längre tid än övervakningsfördröjningen inträffar ett PID-övervakningsfel.
Mer information finns i P3.9.2.

P3.9.25 TEMPERATURSIGNAL 1 (ID 739)

Välj temperaturinsignaler som övervakas med den här parametern.
Det högsta värdet hämtas från de valda signalerna och används för larm och trigging.

P3.9.26 LARMGRÄNS 1 (ID 741)

Ställ in larmgränsen för temperaturen med den här parametern.
Om den uppmätta temperaturen överskrider den här gränsen utlöses ett temperaturlarm.

P3.9.27 FELGRÄNS 1 (ID 742)

Ställ in gränsen för temperaturfel med den här parametern.
Om den uppmätta temperaturen överskrider den här gränsen genereras ett temperaturfel.

P3.9.28 TEMP-FELSVAR (ID 740)

Välj omriktarens svar på temperaturfel med den här parametern.

P3.9.29 RESPONS PÅ STO-FEL (ID 775)

Välj omriktarens svar på STO-fel med den här parametern.

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.

10.10 AUTOMATISK ÅTERSTÄLLNING**P3.10.1 AUTOMATISK ÅTERSTÄLLNING (ID 731)**

Aktivera den automatiska återställningsfunktionen med den här parametern.

Välj fel som ska återställas automatiskt genom att ange värdet 0 eller 1 för parametrarna P3.10.6 till P3.10.14.

**OBS!**

Det är bara vissa feltyper som går att återställa automatiskt.

P3.10.2 ÅTERSTARTFUNKT (ID 719)

Välj startläge för den automatiska återställningen med den här parametern.

P3.10.3 VÄNTETID (ID 717)

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

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 fel börjar tidsräkningen om igen.

P3.10.5 ANTAL FÖRSÖK (ID 759)

Ställ in det totala antalet autoåterställningsförsök med den här parametern.

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.

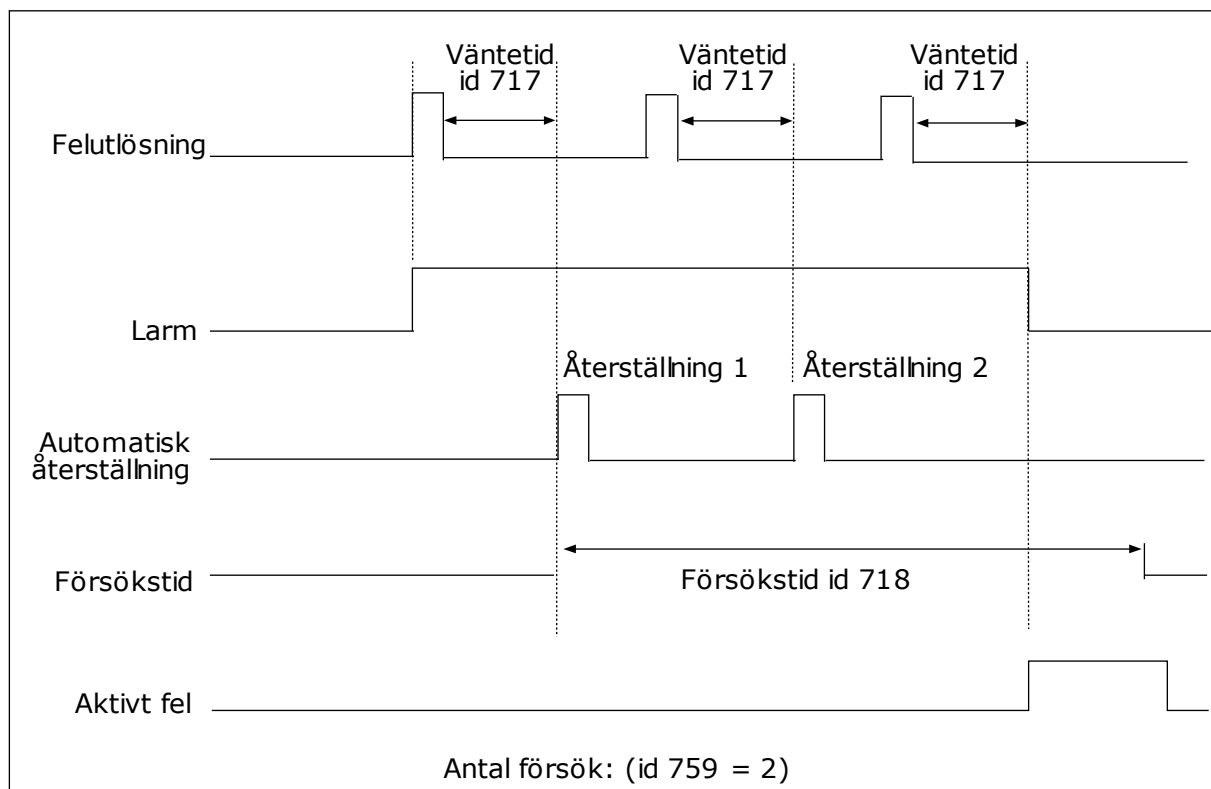


Bild 33: Funktionen för automatisk återställning

P3.10.6 AUTOMATISK ÅTERSTÄLLNING: UNDERSPÄNNING (ID 720)

Aktivera automatisk återställning efter ett underspänningsfel med den här parametern.

P3.10.7 AUTOMATISK ÅTERSTÄLLNING: ÖVERSPÄNNING (ID 721)

Aktivera automatisk återställning efter ett överspänningsfel med den här parametern.

P3.10.8 AUTOMATISK ÅTERSTÄLLNING: ÖVERSTRÖM (ID 722)

Aktivera automatisk återställning efter ett överströmsfel med den här parametern.

P3.10.9 AUTOMATISK ÅTERSTÄLLNING: AI LÅG SIGNAL (ID 723)

Aktivera automatisk återställning efter ett fel orsakat av låg AI-signal med den här parametern.

P3.10.10 AUTOMATISK ÅTERSTÄLLNING: ÖVERTEMPERATUR I ENHETEN (ID 724)

Aktivera automatisk återställning efter ett fel orsakat av områdesövertemperatur med den här parametern.

P3.10.11 AUTOMATISK ÅTERSTÄLLNING: MOTORÖVERLAST (ID 725)

Aktivera automatisk återställning efter ett fel orsakat av motoröverlast med den här parameter.

P3.10.12 AUTOMATISK ÅTERSTÄLLNING: EXTERNT FEL (ID 726)

Aktivera automatisk återställning efter ett externt fel med den här parameter.

P3.10.13 AUTOMATISK ÅTERSTÄLLNING: UNDERLASTFEL (ID 738)

Aktivera automatisk återställning efter ett underlastfel med den här parameter.

P3.10.14 AUTOMATISK ÅTERSTÄLLNING: PID-ÖVERVAKNINGSFEL (ID 15538)

Välj med den här parameter om autoåterställning tillåts för felet.

10.11 TIMERFUNKTIONER**10.11.1 TIMERFUNKTIONER**

Timerfunktionen gör det möjligt att reglera funktioner med den interna realtidsklockan (RTC). Alla funktioner som kan regleras med en digital ingång 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.

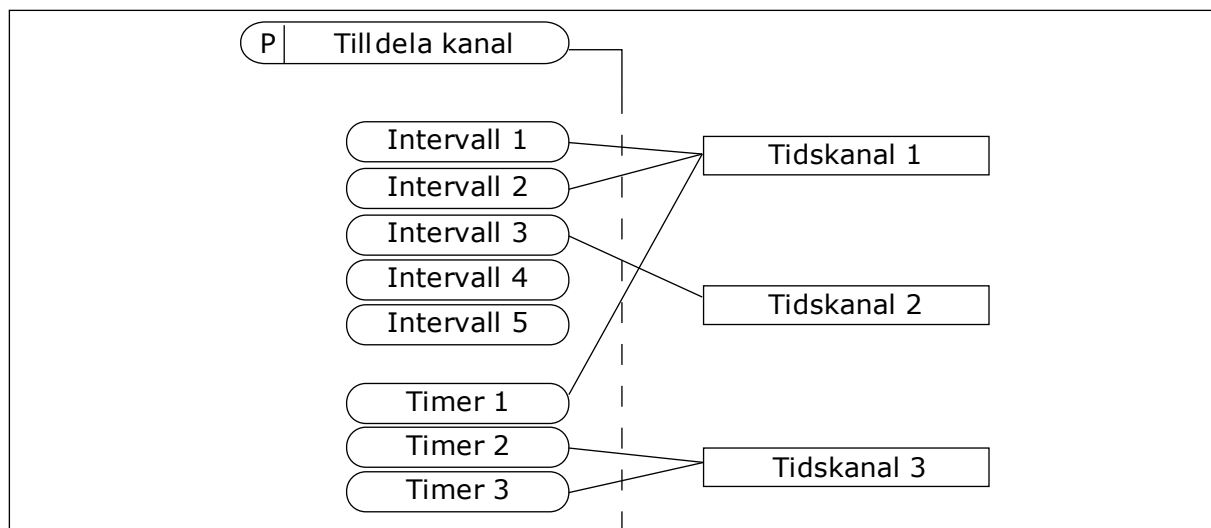


Bild 34: Tidkanalerna kan tilldelas intervall och timer på olika sätt. Varje intervall och timer har sin egen parameter för tilldelning.

INTERVALL

Använd parametrar när du ger intervallerna en tid för på och av. Det här är tiden på dagen då intervallet 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.

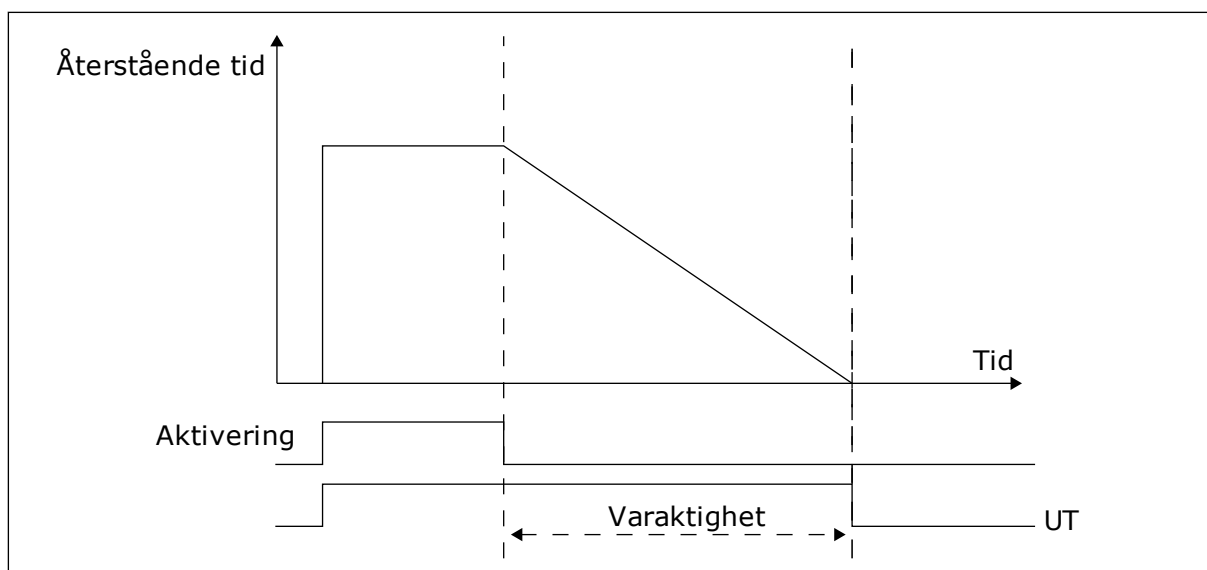


Bild 35: Aktiveringssignalen kommer från en digitalingång eller en virtuell digitalingång såsom en tidskanal. Timern räknar ned från en fallande flank.

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 intervall: 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.)

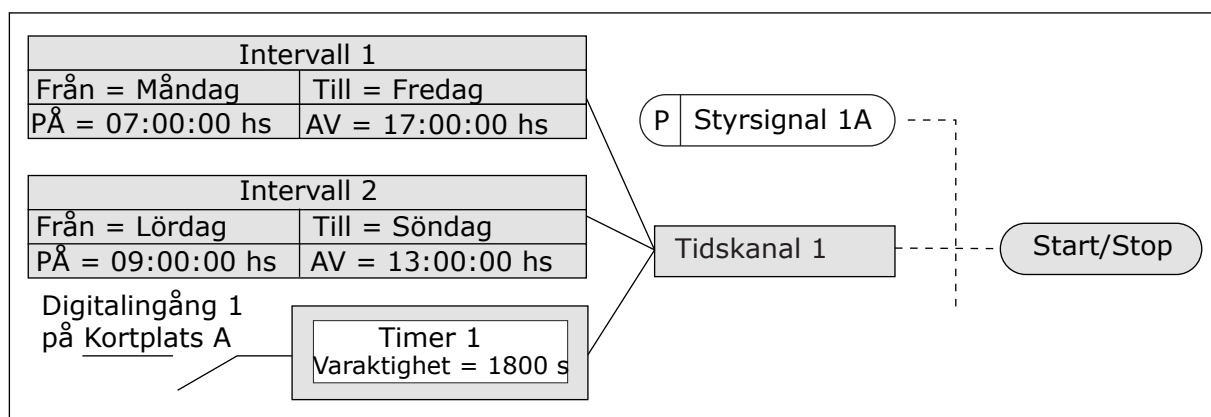


Bild 36: Tidskanal 1 används som styrsignal för startkommandot istället för en digitalingång

P3.11.1.1 PÅ TID (ID 1464)

Använd den här parametern till att ställa in den tid på dygnet då intervallfunktionens utgång aktiveras.

P3.11.1.2 AV TID (ID 1465)

Använd den här parametern till att ställa in den tid på dygnet då intervallfunktionens utgång inaktiveras.

P3.11.1.3 FRÅN-DAG (ID 1466)

Använd den här parametern för att ange den dag då intervallfunktionens utgång aktiveras.

P3.11.1.4 TILL-DAG (ID 1467)

Använd den här parametern för att ange den dag då intervallfunktionens utgång inaktiveras.

P3.11.1.5 TILLDELA KANAL (ID 1468)

Välj med den här parametern den tidkanal där intervallfunktionens utgång tilldelas. Av-/På-funktioner kan styras med tidkanaler, t.ex. reläutgångar eller andra funktioner som kan styras med DI-signal.

P3.11.6.1 VARAKTIGHET (ID 1489)

Använd den här parametern till att ställa in varaktigheten som timerns körs när aktiveringssignalen tas bort (frånslagsfördröjning).

P3.11.6.2 TILLDELA KANAL (ID 1490)

Välj med denna parameter den tidkanal där timerfunktionens utgång tilldelas. Av-/På-funktioner kan styras med tidkanaler, t.ex. reläutgångar eller andra funktioner som kan styras med DI-signal.

P3.11.6.3 LÄGE (ID 15527)

Välj med den här parametern om timerfördröjning ska användas med stigande eller fallande flank.

10.12 PID-REGULATOR 1**10.12.1 GRUNDINSTÄLLNING****P3.12.1.1 PID-FÖRSTÄRKNING (ID 118)**

Justera PID-regulatorns förstärkning med den här parametern. Om parametern är inställd på 100 % innebär en ändring på 10 % i felet att regulatorns utgång ändras med 10 %.

P3.12.1.2 PID-INTEGRATIONSTID (ID 119)

Justera PID-regulatorns integrationstid med den här parametern. 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 (ID 132)

Justera PID-regulatorns deriveringstid med den här parametern. 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 (ID 1036)

Välj enhet för PID-regulatorns ärvärde- och börvärdesignaler med den här parametern. Välj enhet för det aktuella värdet.

P3.12.1.5 PROCESSENHET MIN (ID 1033)

Ställ in minsta värde för PID-ärvärdesignalen med den här parametern. Till exempel, en analog signal på 4–20 mA motsvarar ett tryck på 0–10 bar.

P3.12.1.6 PROCESSENHET MAX (ID 1034)

Ställ in maximalt värde för PID-ärvärdesignalen med den här parametern. Till exempel, en analog signal på 4–20 mA motsvarar ett tryck på 0–10 bar.

P3.12.1.7 PROCESSENHET DECIMALER (ID 1035)

Ställ in antalet decimaler för processenhetsvärdena med den här parametern. Till exempel, en analog signal på 4–20 mA motsvarar ett tryck på 0–10 bar.

P3.12.1.8 REGLERFEL INVERT (ID 340)

Invertera PID-regulatorns felvärde med den här parametern.

P3.12.1.9 DÖDBANDSHYSTERES (ID 1056)

Använd den här parametern till att ställa in dödbandsområdet kring PID-börvärdet.

Värdet för denna parameter anges i vald processenhet. PID-regulatorutgången låses om ärvärdet håller sig inom dödbandsområdet under den angivna tiden.

P3.12.1.10 DÖDBANDSFÖRDRÖJNING (ID 1057)

Använd den här parametern till att ställa in den tid som ärvärdet måste vara i dödbandsområdet innan PID-regulatorns utgång låses.

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.

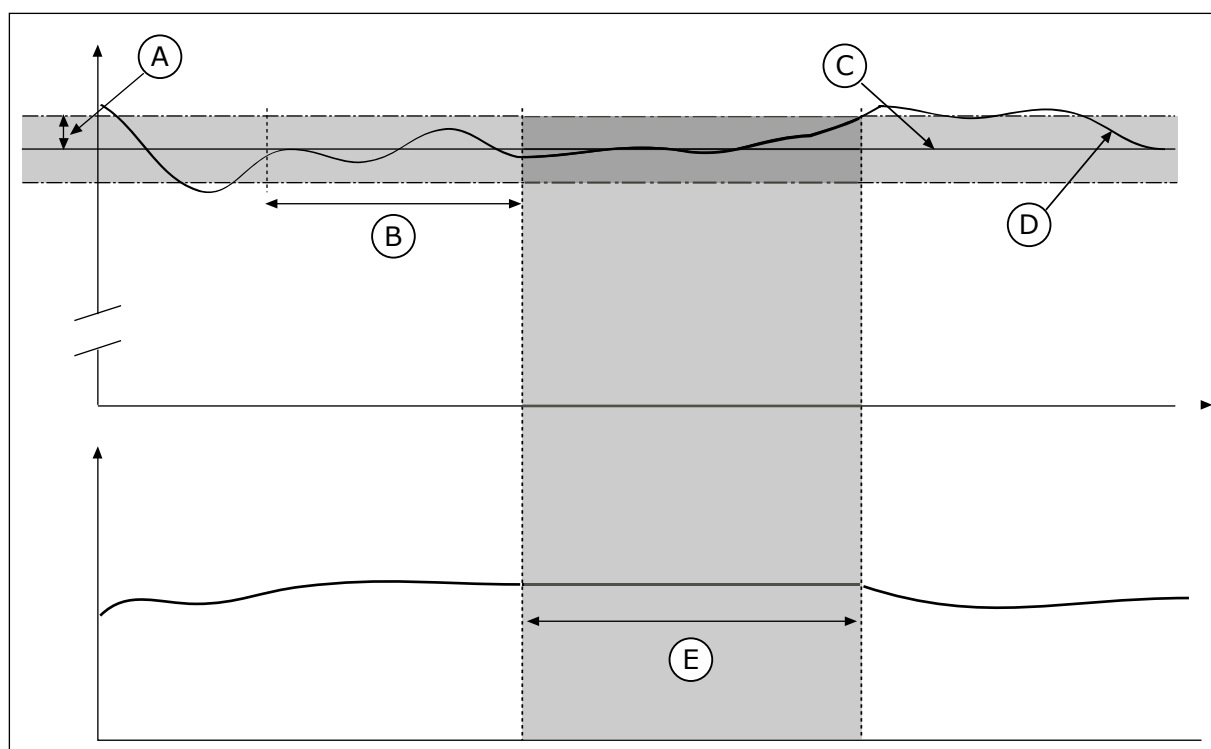


Bild 37: Dödbandsfunktionen

- | | |
|----------------------------------|------------------|
| A. Dödband (id 1056) | D. Driftvärde |
| B. Dödbandsfördröjning (id 1057) | E. Utsignal låst |
| C. Reference | |

10.12.2 BÖRVÄRDEN

P3.12.2.1 PANELBÖRVÄRDE 1 (ID 167)

Ställ in börvärdet för PID-regulatorn när börvärdeskällan är Panel SP med den här parametern.

Värdet för denna parameter anges i vald processenhet.

P3.12.2.2 PANELBÖRVÄRDE 2 (ID 168)

Ställ in börvärdet för PID-regulatorn när börvärdeskällan är Panel SP med den här parametern.

Värdet för denna parameter anges i vald processenhet.

P3.12.2.3 RAMPTID FÖR BÖRVÄRDE (ID 1068)

Ställ in stigande och fallande ramptider för ändringar av börvärdet med den här parametern. Ramptid är den tid det tar för börvärdet att ändras från minimum till maximum. Om detta parametervärde är inställt på 0 används inga ramper.

P3.12.2.4 VAL AV BÖRVÄRDESKÄLLA 1 (ID 332)

Välj PID-börvärdets källa med den här parametern.

P3.12.2.5 BÖRVÄRDE 1 MINIMUM (ID 1069)

Ställ in minimalt värde för börvärdesignalen med den här parametern.

P3.12.2.6 BÖRVÄRDE 1 MAXIMUM (ID 1070)

Ställ in maximalt värde för börvärdesignalen med den här parametern.

P3.12.2.7 VILOLÄGETS FREKVENSGRÄNS 1 (ID 1016)

Använd den här parametern till att ställa in den gräns som utfrekvensen måste hålla sig under i en angiven tid innan omriktaren övergår i viloläge.

Se beskrivningen av parameter P3.12.2.10.

P3.12.2.8 VILOLÄGESFÖRDRÖJNING 1 (ID 1017)

Använd den här parametern till att ställa in den minsta varaktighet som utfrekvensen måste hålla sig under en angiven gräns innan omriktaren övergår i viloläge.

Se beskrivningen av parameter P3.12.2.10.

P3.12.2.9 UPPVAKNINGSNIVÅ 1 (ID 1018)

Ställ in nivån där omriktaren ska vakna från viloläget med den här parametern.

Se beskrivningen av parameter P3.12.2.10.

P3.12.2.10 SP1 UPPVAKNINGSLÄGE (ID 15539)

Använd den här parametern till att välja funktion för uppvakningsgränsen.

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.

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.)

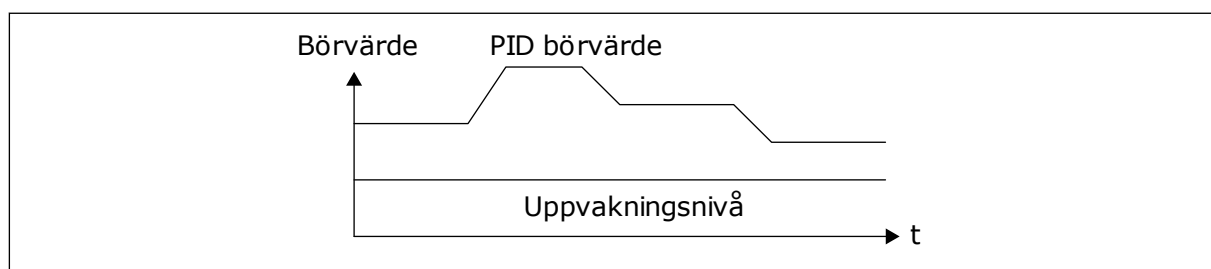


Bild 38: Uppvakningsläge: absolut nivå

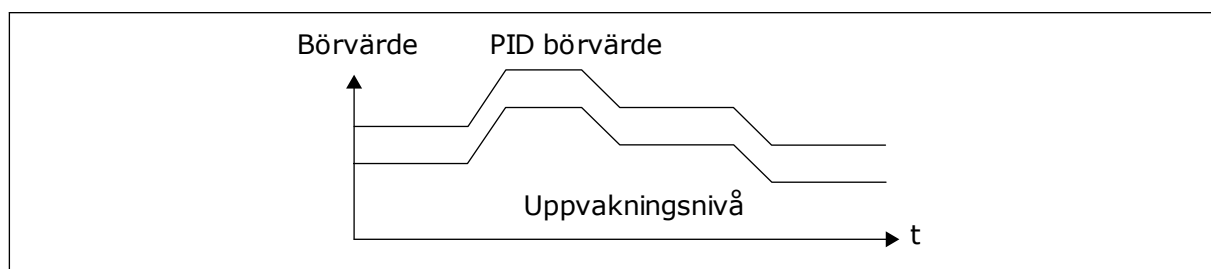


Bild 39: Uppvakningsläge: relativt börvärde

P3.12.2.11 BÖRVÄRDE 1 ÖKNING (ID 1071)

Ställ in multiplikatorn för börvärdesökningsfunktionen med den här parametern.

När kommandot för börvärdesökning ges multipliceras börvärdet med den faktor som anges med denna parameter.

10.12.3 ÄRVÄRDE**P3.12.3.1 ÄRVÄRDEFUNKTION (ID 333)**

Välj om ärvärdet ska tas från en enskild signal eller kombinerat från två signaler med den här parametern.

Du kan välja den matematiska funktion som används när två ärvärdessignaler kombineras.

P3.12.3.2 ÄRVÄRDEFUNKTION FÖRSTÄRKNING (ID 1058)

Justera ärvärdesignalens förstärkning med den här parametern.

Denna parameter används exempelvis med värdet 2 i ärvärdefunktionen.

P3.12.3.3 ÄRVÄRDE 1 VAL AV KÄLLA (ID 334)

Välj PID-ärvärdets källa med den här parametern.
AI och ProcessDataIn hanteras som procent (0,00–100,00 %) och skalanpassas enligt börvärdets minimum och maximum.

**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 motsvarar temperaturmätkortets skala: ProcessEnhetMin = -50 °C and ProcessEnhetMax = 200 °C.

P3.12.3.4 ÄRVÄRDE 1 MINIMUM (ID 336)

Ställ in minsta värde för ärvärdesignalen med den här parametern.

P3.12.3.5 ÄRVÄRDE 1 MAXIMUM (ID 337)

Ställ in maximalt värde för ärvärdesignalen med den här parametern.

10.12.4 FRAMKOPPLING**P3.12.4.1 FRAMKOPPLINGSFUNKTION (ID 1059)**

Välj om framkopplingsvärdet ska tas från en enskild signal eller kombinerat från två signaler med den här parametern.

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.

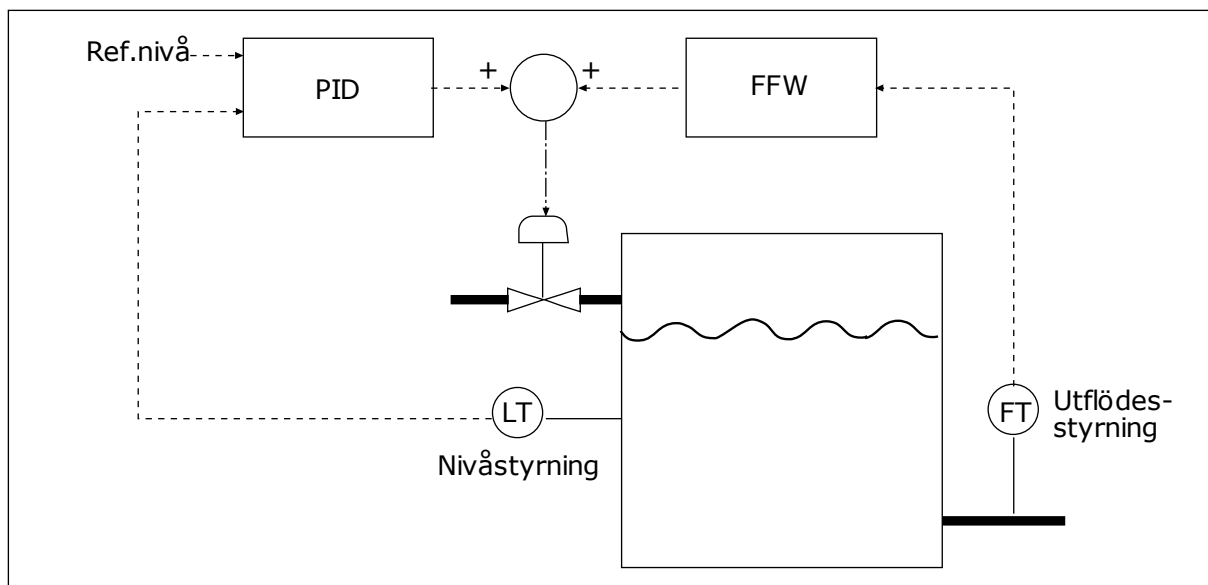


Bild 40: Framkopplingsstyrningen

P3.12.4.2 FRAMKOPPLINGSFÖRSTÄRKNING (ID 1060)

Justera framkopplingssignalens förstärkning med den här parametern.

P3.12.4.3 FRAMKOPPLING 1 VAL AV KÄLLA (ID 1061)

Välj PID-framkopplingssignalens källa med den här parametern.

P3.12.4.4 FRAMKOPPLING 1 MINIMUM (ID 1062)

Ställ in minimalt värde för framkopplingssignalen med den här parametern.

P3.12.4.5 FRAMKOPPLING 1 MAXIMUM (ID 1063)

Ställ in maximalt värde för framkopplingssignalen med den här parametern.

10.12.5 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.

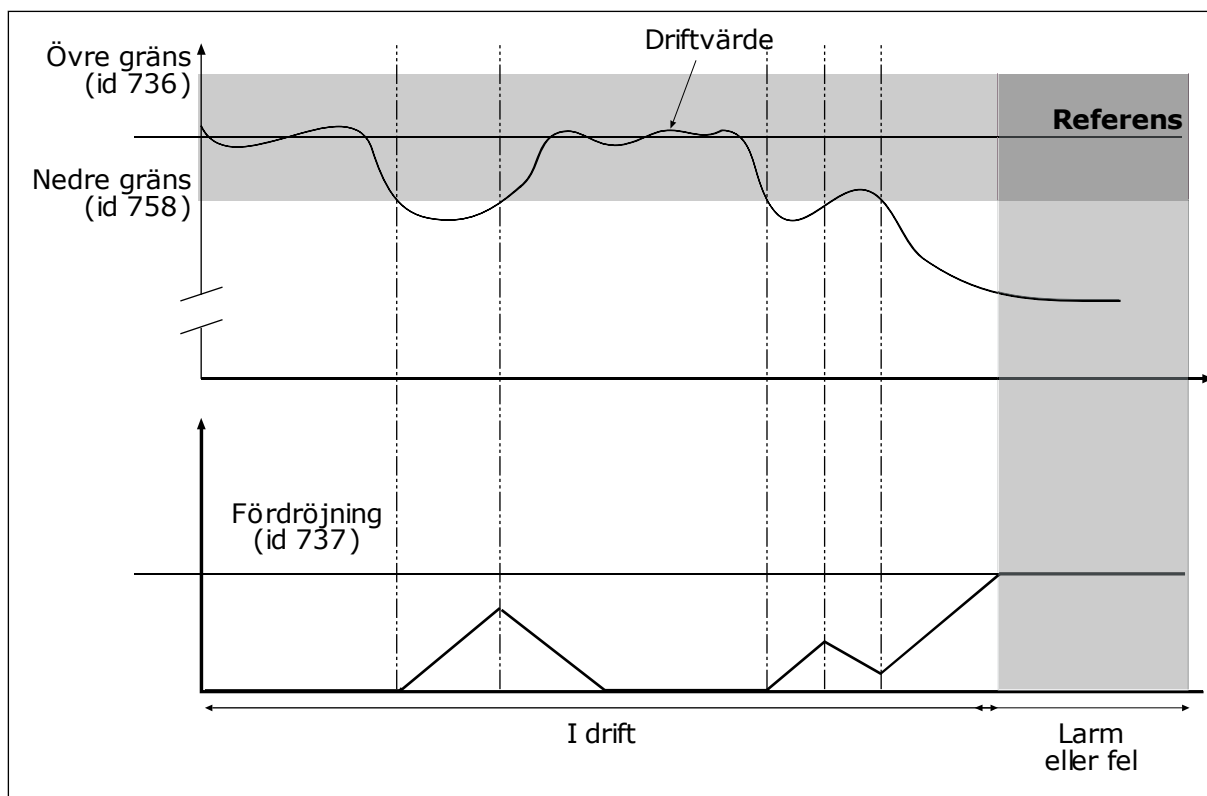
P3.12.5.1 AKTIVERA PROCESSÖVERVAKNING (ID 735)

Bild 41: Ärvärdesövervakningen

Aktivera ärvärdesövervakning med den här parametern.

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.

P3.12.5.2 ÖVRE GRÄNS (ID 736)

Ställ in övre gräns för PID-ärvärdesignalen med den här parametern.

Om PID-ärvärdesignalens värde överstiger denna gräns under längre än angiven tid inträffar ett ärvärdeövervakningsfel.

P3.12.5.3 NEDRE GRÄNS (ID 758)

Ställ in undre gräns för PID-ärvärdesignalen med den här parametern.

Om PID-ärvärdesignalens värde understiger denna gräns under längre än angiven tid inträffar ett ärvärdeövervakningsfel.

P3.12.5.4 FÖRDRÖJNING (ID 737)

Använd den här parametern till att ställa in maximal tid som PID-ärvärdesignalen ska ligga utom övervakningsgränsen innan ärvärdesövervakningsfel inträffar.

Om målvärdet inte uppnås inom denna tidsrymd genereras ett fel eller varning.

10.12.6 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.

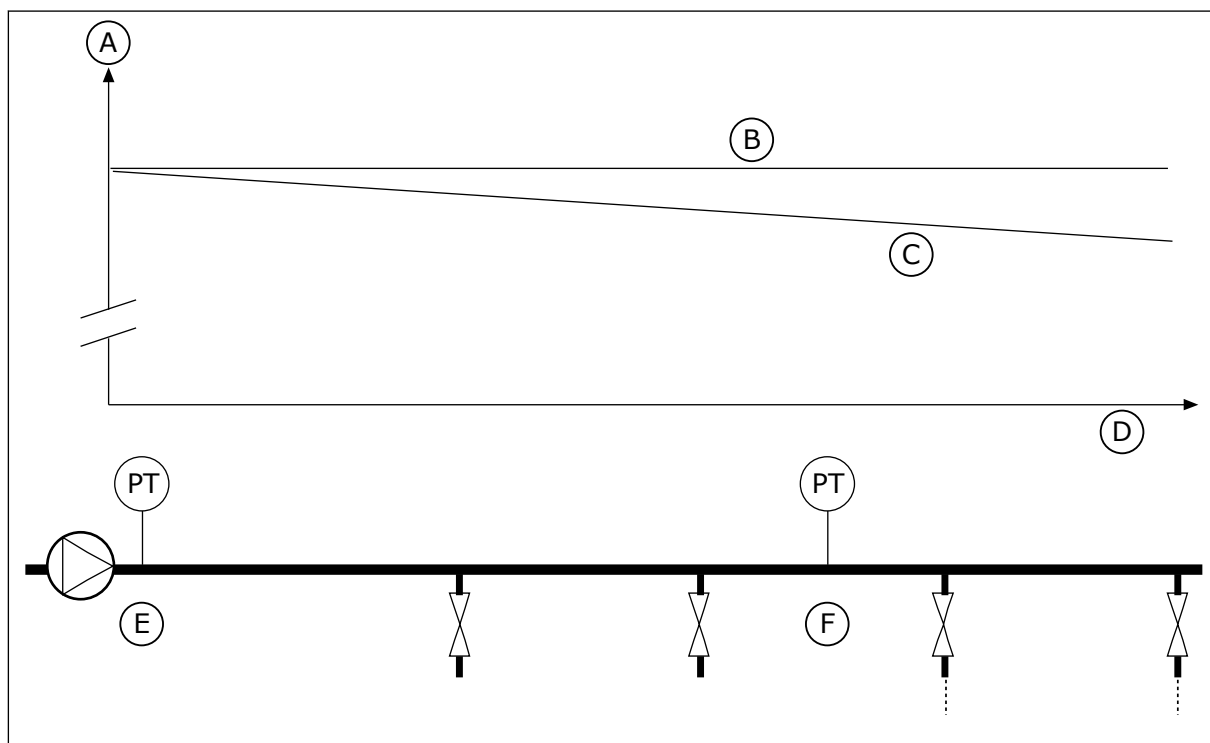


Bild 42: Tryckgivarens position

- | | |
|---------------|---------------|
| A. Tryck | D. Rörlängd |
| B. Utan flöde | E. Position 1 |
| C. Med flöde | F. Position 2 |

P3.12.6.1 AKTIVERA BÖRVÄRDE 1 (ID1189)

Aktivera tryckförlustkompensation i pumpsystemet med den här parametern.

P3.12.6.2 MAX. KOMPENSATION FÖR BÖRVÄRDE 1 (ID 1190)

Använd den här parametern till att ställa in den maximala kompensation för PID-börvärde som tillämpas när omriktarens utfrekvens ligger på maxfrekvens.

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.

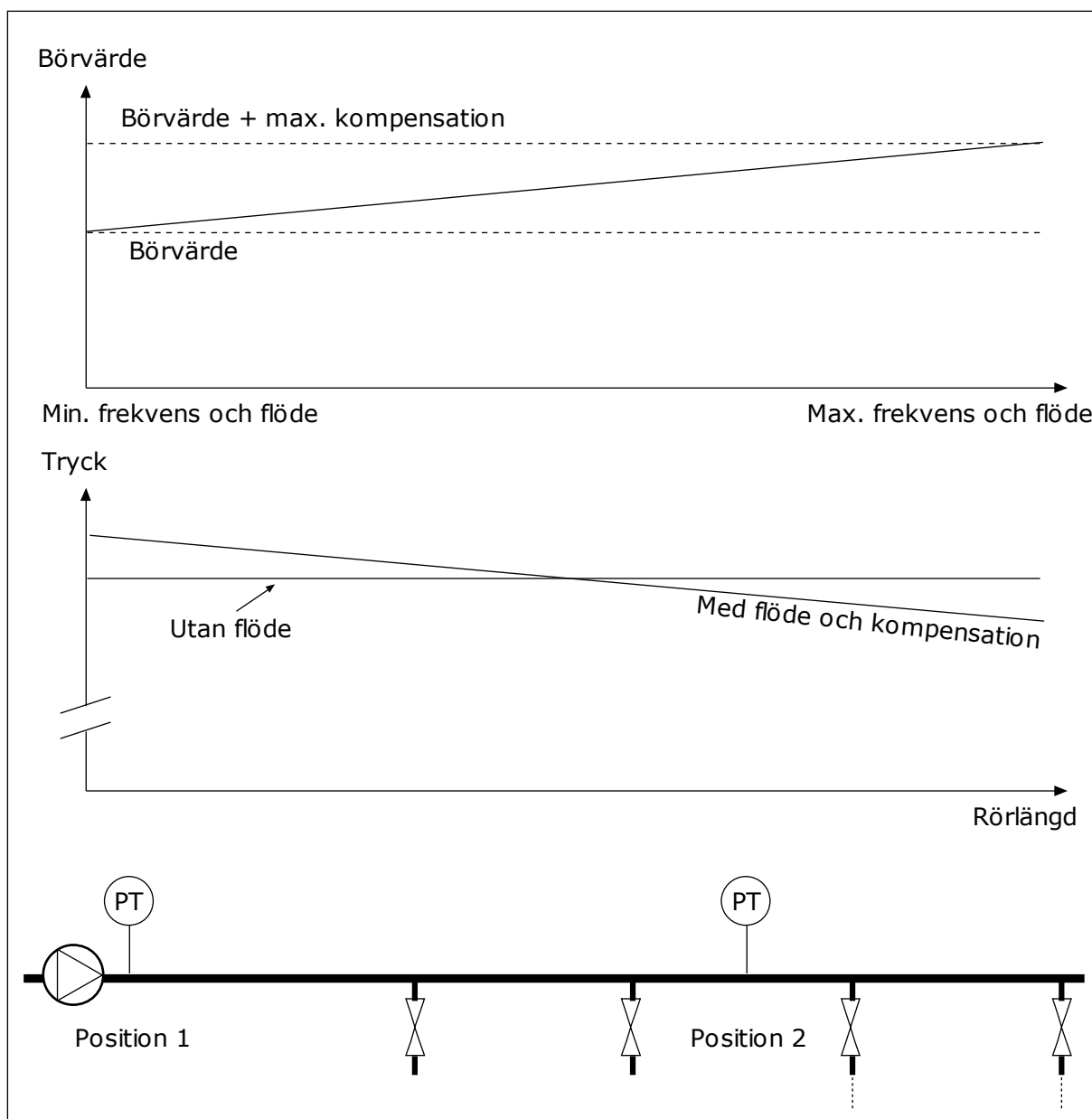


Bild 43: Aktivera börvärde 1 för kompensation för tryckfall

10.13 PID-REGULATOR 2

10.13.1 GRUNDINSTÄLLNING

P3.13.1.1 AKTIVERA PID (ID 1630)

Aktivera PID-regulatorn med denna parameter.



OBS!

Denna regulator är endast för extern användning. Den kan användas med en analog utsignal.

P3.13.1.2 UTGÅNG VID STOPP (ID 1100)

Använd denna parameter till att ställa in utgångsvärdet för PID-regulatorn i procent av dess maximala utgångsvärde när den är stoppad från en digitalutgång.

10.14 MULTIPUMPFUNKTION

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.

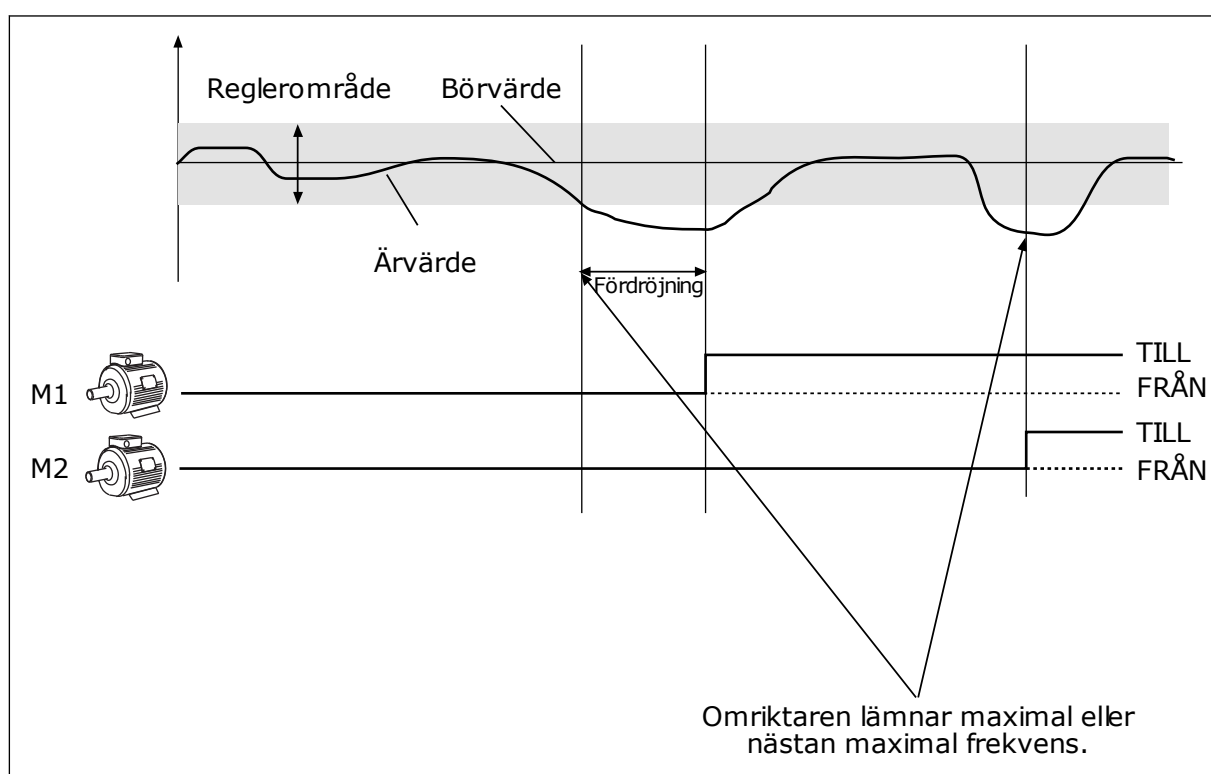


Bild 44: Multipumpfunktionen

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

När motorer ska anslutas eller läggas till:

- Ärvärdet ligger utanför reglerområdet
- 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 reglerområdet
- 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

P3.14.1 ANTAL MOTORER (ID 1001)

Ställ in det totala antalet motorer/pumpar som används i multipumpsystemet med den här parametern.

P3.14.2 FÖRREGLINGSFUNKTION (ID 1032)

Aktivera eller inaktivera förreglingarna med den här parametern.

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.

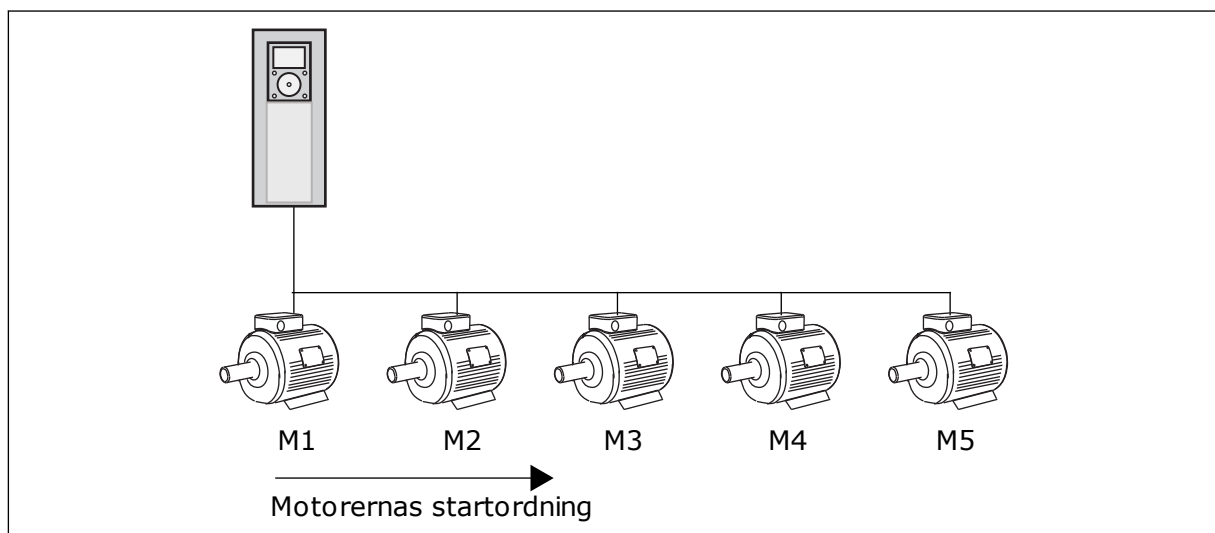


Bild 45: Förreglingslogik 1

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**.

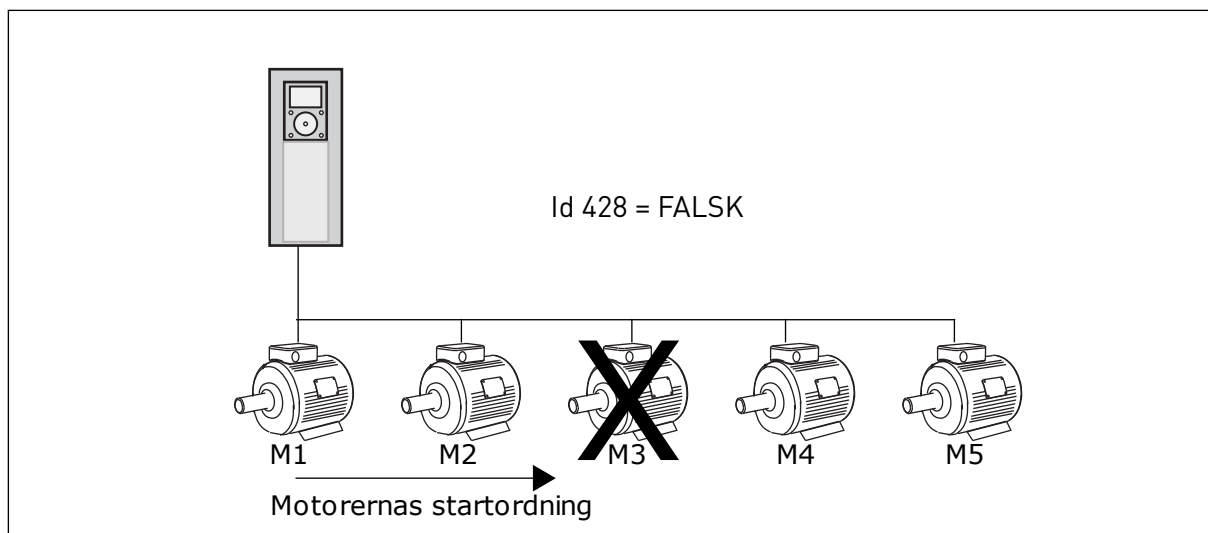


Bild 46: Förreglingslogik 2

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.

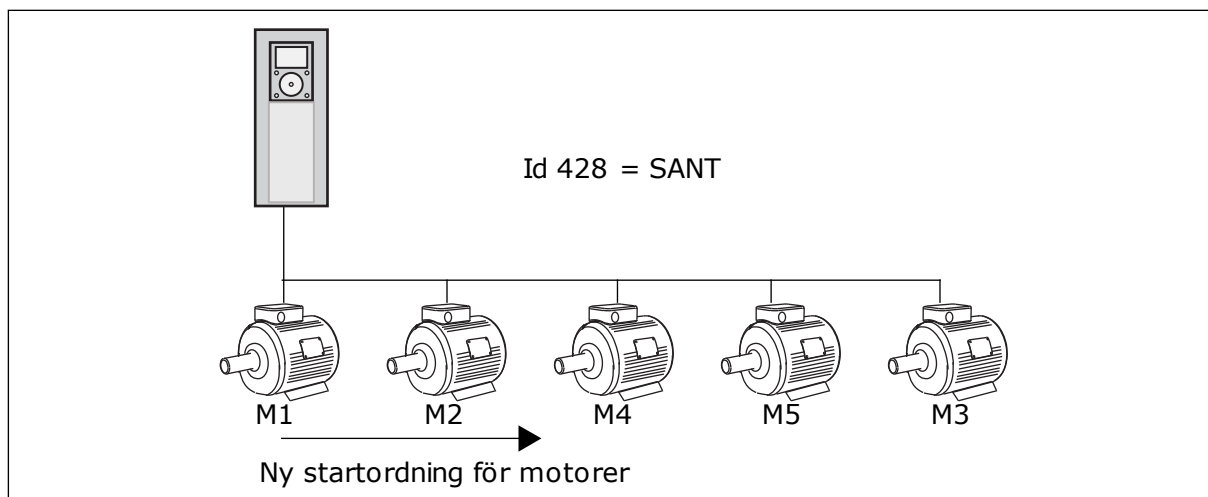


Bild 47: Förreglingslogik 3

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)

Inkludera reglerad motor/pump i autoväxlings- och förreglingssystemet med den här parametern.

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Disabled	Omriktaren är alltid ansluten till motor 1. Förreglingen påverkar inte motor 1 och den ingår heller inte autoväxlingslogiken.
1	Tillgänglig	Det går att ansluta omriktaren till någon av de andra motorerna 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.

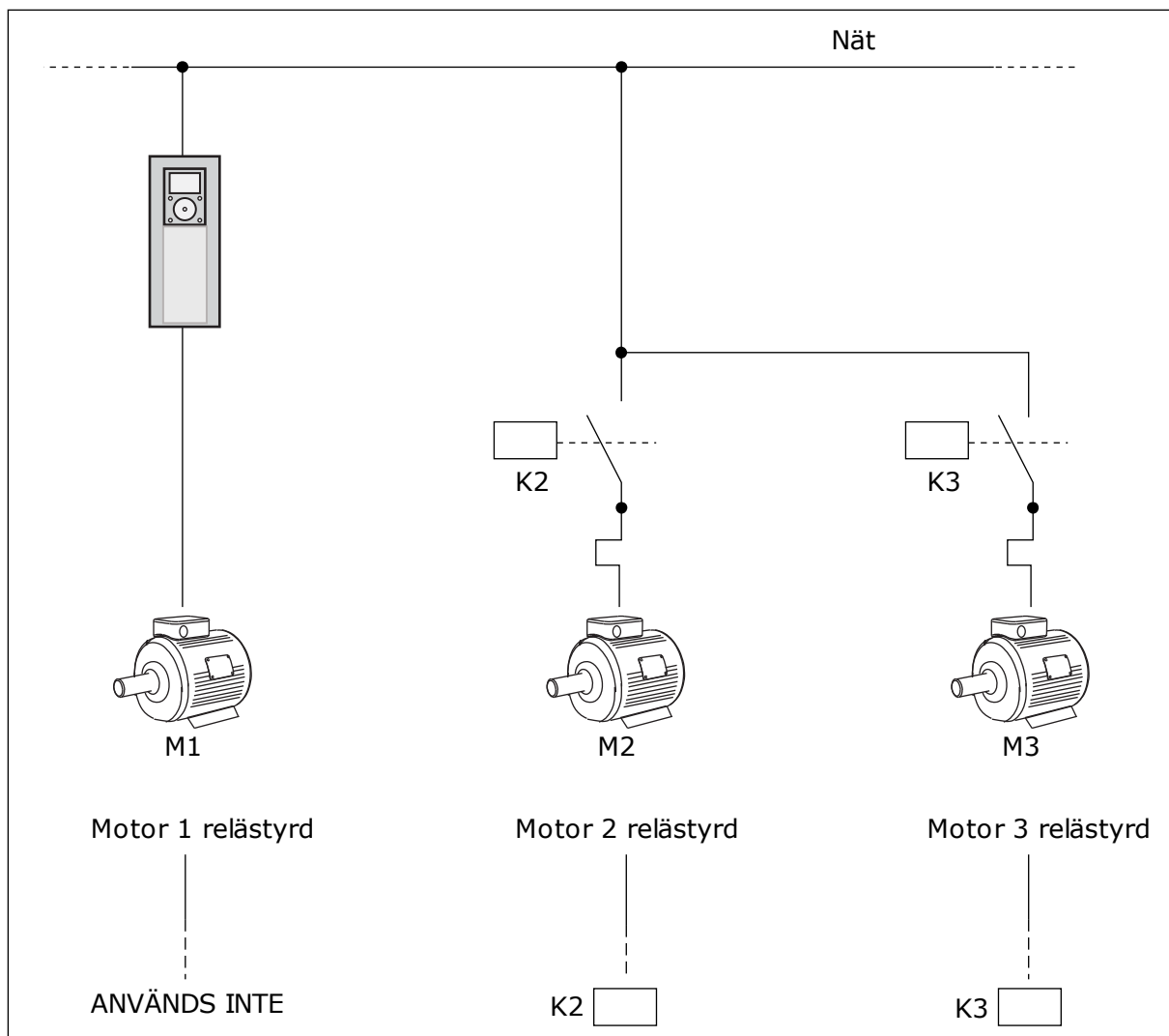


Bild 48: Alternativ 0

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.

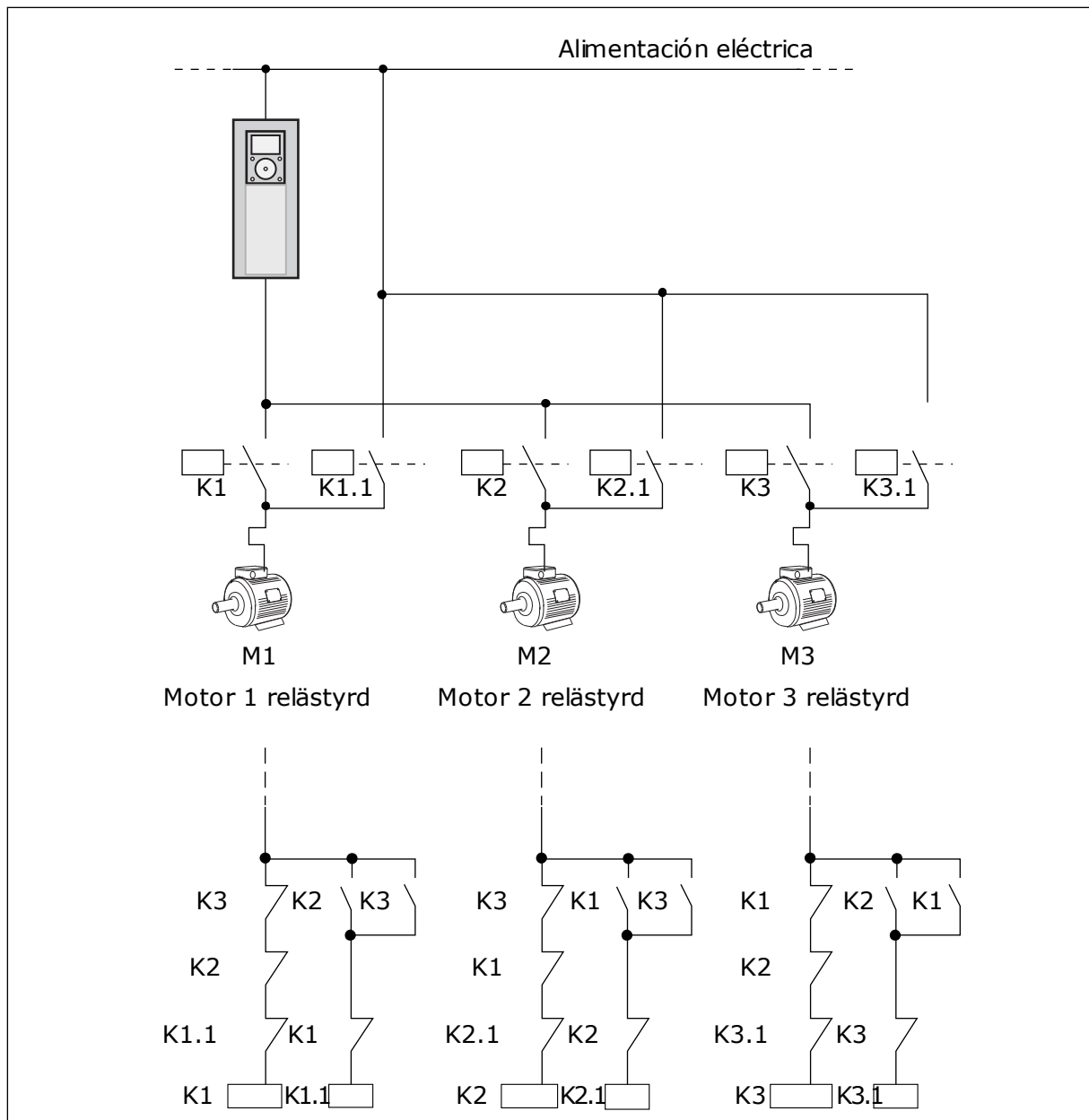


Bild 49: Alternativ 1

P3.14.4 AUTOVÄXLA (ID 1027)

Aktivera eller inaktivera växling av startordningen och prioriteten mellan motorerna med den här parametern.

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Disabled	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.

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 startordning är: 1, 2, 3, 4, 5

--> Autoväxla -->

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

--> Autoväxla -->

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

P3.14.5 AUTOVÄXLINGSINTERVALL (ID 1029)

Justera autoväxlingsintervallen med den här parametern.

Denna parameter hur ofta motorernas/pumparnas startordning ska roteras. Autoväxlingen görs när antalet motorer i drift underskrider gränsen för motorautoväxling och frekvensen underskrider autoväxlingens frekvensgräns.

När autoväxlingsintervallet har passerat görs autoväxlingen om kapaciteten underskrider nivån som har angetts med P3.14.6. och P3.14.7.

P3.14.6 AUTOVÄXLING: FREKVENSGRÄNS (ID 1031)

Ställ in autoväxlingsfrekvensgränsen med den här parametern.

En autoväxling görs när autoväxlingsintervallet har passerat, antalet motorer i drift underskrider gränsen för motorautoväxling och den reglerande omriktaren körs under autoväxlingens frekvensgräns.

P3.14.7 AUTOVÄXLING: MOTORGRÄNS (ID 1030)

Ställ in antalet pumpar som används i multipumpfunktionen med den här parametern.

En autoväxling görs när autoväxlingsintervallet har passerat, antalet motorer i drift underskrider gränsen för motorautoväxling och den reglerande omriktaren körs under autoväxlingens frekvensgräns.

P3.14.8 REGLEROMRÅDE (ID 1097)

Använd den här parametern till att ställa in bandbreddsområdet kring PID-börvärdet för start och stopp av hjälpmotorer.

När PID-ärvärdet håller sig i bandbreddsområdet startas eller stoppas inte hjälpmotorerna. Värdet för denna parameter anges i procent av börvärdet.

P3.14.9 FÖRDRÖJNING (ID 1098)

Använd den här parametern till att ställa in varaktigheten innan hjälpmotorerna startas eller stoppas.

När PID-ärvärdet inte ligger inom bandbreddsområdet måste den tid som anges med den här parametern ha passerat innan hjälpmotorerna startas eller stoppas. Antalet pumpar som körs ökas eller minskas om PID-regulatorn inte kan hålla processvärdet (ärvärdet) inom det specificerade reglerområdet kring börvärdet.

Reglerområdet anges som ett procentvärde av PID-börvärdet. När PID-ärvärdet håller sig inom reglerområdet är det inte nödvändigt att öka eller minska antalet pumpar som körs.

När ärvärdet hamnar utanför reglerområdet måste den tidsperiod som specificeras av parameter P3.14.8 gå innan antalet pumpar som körs ökas eller minskas. Fler pumpar måste vara tillgängliga.

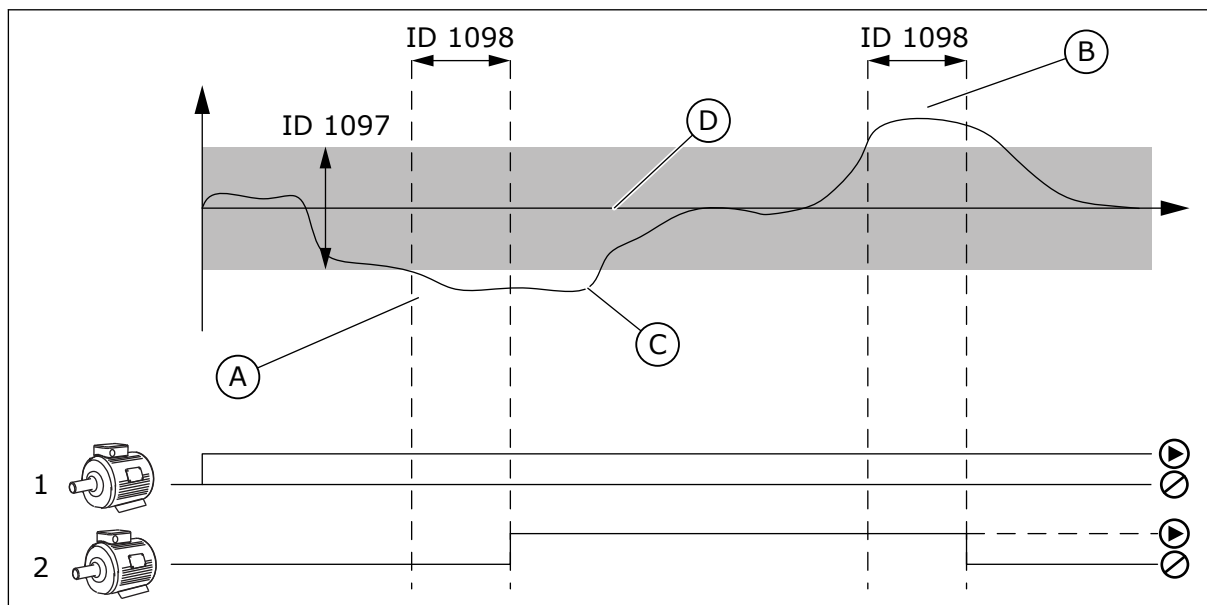


Bild 50: Start eller stopp av hjälppumparna (P3.14.8 = Reglerområde, P3.14.9 = Fördröjning)

- | | |
|---|--|
| <p>A. Pumpen som styr systemet körs på nära maxfrekvens (-2 Hz). Detta ökar antalet pumpar som körs.</p> <p>B. Pumpen som styr systemet körs på nära minimifrekvens (+2 Hz). Detta minskar antalet pumpar som körs.</p> | <p>C. Antalet pumpar som körs ökas eller minskas om PID-regulatorn inte kan hålla processvärdet (ärvärdet) inom det specificerade reglerområdet kring börvärdet.</p> |
|---|--|

- D. Det specificerade reglerområdet kring börvärdet.

10.15 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.

P3.16.1 LÖSENORD FÖR BRANDFUNKTION (ID 1599)

Aktivera brandfunktionen med denna parameter.



OBS!

Alla andra brandfunktionsparametrar spärras om brandfunktionen aktiveras och rätt lösenord anges i denna parameter.

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
1001	Läget Tillgänglig	Omriktaren återställer alla fel som kan komma att utlösas och den körs på den förinställda frekvensen så länge som möjligt.
1234	Testläge	Omriktaren återställer inte automatiskt felen och den stoppas om ett fel inträffar.

P3.16.2 BRANDFUNKTION AKTIVERING VID ÖPPEN (ID 1596)

Välj den digitala insignal som aktiverar brandfunktionen med den här parametern. Om digitalingångssignalen är aktiv visas ett larm på manöverpanelen och garantin upphör. Typen av signal är NC (normalt stängd).

Det går att testa brandfunktionen med lösenordet som aktiverar testläget. Då upphör inte garantin.

**OBS!**

Om brandfunktionen är aktiv och du anger rätt lösenord i lösenordsparametern spärras alla brandfunktionsparametrar. Om du vill ändra parametrarna för brandfunktionen måste du först ändra värdet i P3.16.1 Lösenord för brandfunktion till noll.

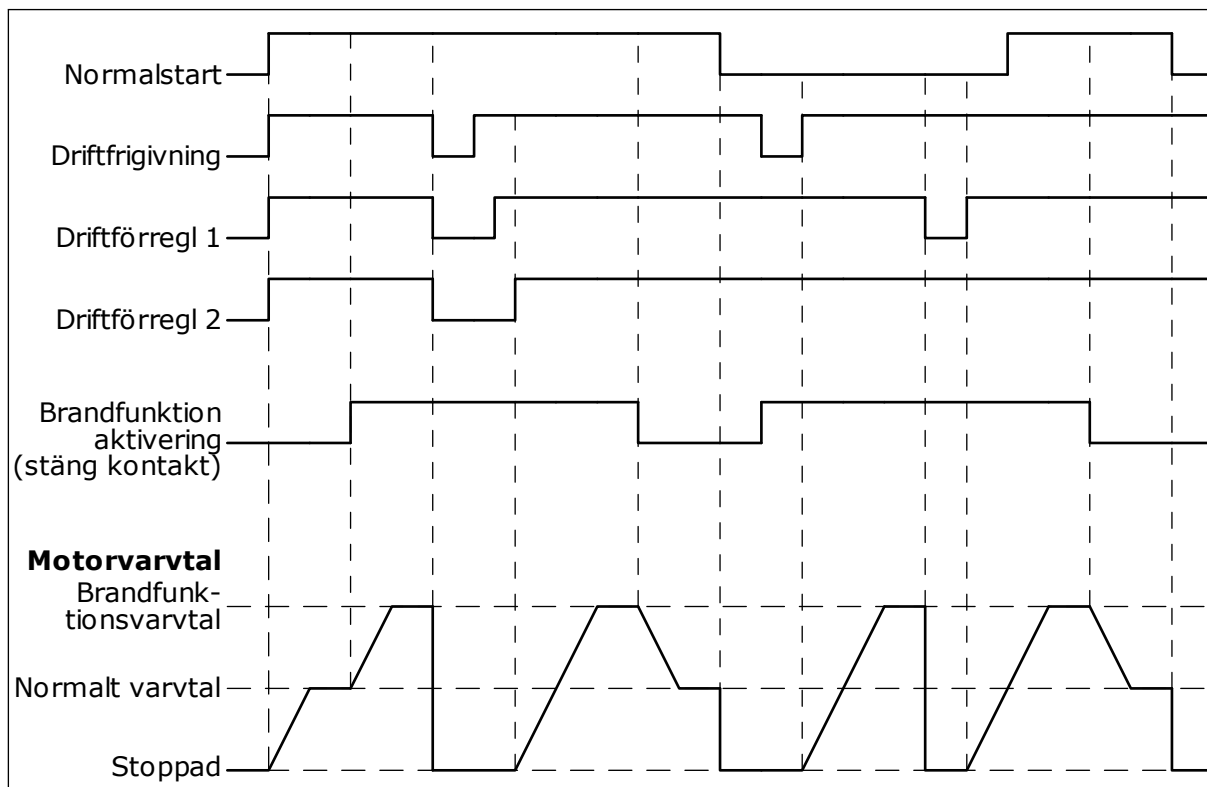


Bild 51: Brandfunktionen

P3.16.3 BRANDFUNKTION AKTIVERING VID STÄNGD (ID 1619)

Välj den digitala insignal som aktiverar brandfunktionen med den här parametern. Typen av signal är NO (normalt öppen). Se beskrivningen av P3.16.2 Brandfunktion aktivering vid öppen.

P3.16.4 FREKVENNS VID BRANDFUNKTION (ID 1598)

Använd den här parametern till att ställa in den frekvens som används när brandfunktionen är aktiv.

Omriktaren använder frekvensen när värdet på parametern P3.16.5 Frekvens vid brandfunktionskälla är *Frekvens vid brandfunktion*.

P3.16.5 BRANDFUNKTIONSFREKVENSKÄLLA (ID 1617)

Välj med den här parametern frekvensreferenskälla när brandfunktionen är aktiverad. Denna parameter gör det möjligt att exempelvis välja AI1 eller PID-regulatorn som referenskälla när brandfunktionen används.

P3.16.6 BRANDFUNKTION BAKÅT (ID 1618)

Välj med den här parametern den digitala ingångssignal som ger kommando om omvänd rotationsriktning när brandfunktionen är aktiverad.
Parametern påverkar inte den normala driften.

Om motorn alltid ska köras FRAMÅT eller BAKÅT i brandfunktionsläget väljer du motsvarande digitalingång.

DigIn Kortplats0.1 = alltid FRAMÅT

DigIn Kortplats0.2 = alltid BAKÅT

P3.16.7 BRANDFUNKTION FÖRVALD FREKVENS 1 (ID 15535)

Ställ in den förvalda frekvensen för brandfunktionen med den här parametern.

M3.16.10 BRANDFUNKTIONSSTATUS (ID 1597)

Det här övervakningsvärdet visar status för brandfunktionen.

P3.16.12 STRÖM FÖR KÖR INDIKATION FÖR BRANDFUNKTION (ID 15580)

Använd den här parametern till att ställa in strömgränsen för digitalutgångens driftindikeringsignal.

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 utgångsströmmen 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.

M3.16.11 BRANDFUNKTIONSRÄKNARE (ID 1679)

Det här övervakningsvärdet visar antalet brandfunktionsaktiveringar.

**OBS!**

Det går inte att återställa räknaren.

10.16 APPLIKATIONSINSTÄLLNINGAR

P3.17.1 LÖSENORD (ID 1806)

Ställ in administratörslösenordet med den här parametern.

P3.17.2 VAL AV C/F (ID 1197)

Ställ in temperaturmätningseenheten med den här parametern.

Alla temperaturrelaterade parametrar och övervakningsvärden visas i den valda enheten.

P3.17.3 VAL AV KW/HK (ID 1198)

Ställ in effektmätningseenheten med den här parametern.

Systemet visar alla kraftrelaterade parametrar och övervakningsvärden i den angivna enheten.

P3.17.4 FUNKTIONSKNAPPENS KONFIGURATION (ID 1195)

Använd den här parametern till att ställa in värden för funktionsknappen.

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

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

10.17 KWH PULSUTGÅNG

P3.18.1 KWH PULSLÄNGD (ID 15534)

Ställ in kWh-pulsens längd i millisekunder med den här parametern.

P3.18.2 KWH PULSUPPLÖSNING (ID 15533)

Ställ in kWh-intervall mellan utlösning av pulser med den här parametern.

11 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 11.3 *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.

11.1 ETT FEL VISAS

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

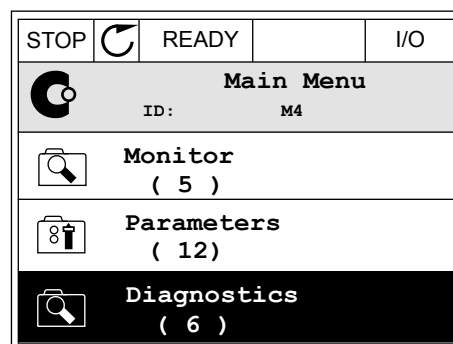
Det går att återställa ett fel på två sätt: med återställningsknappen och via en parameter.

ÅTERSTÄLLA MED ÅTERSTÄLLNINGSKNAPPEN

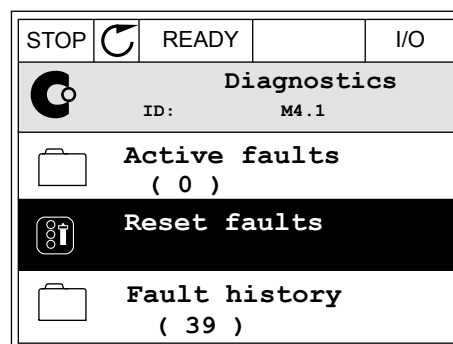
- 1 Tryck ned återställningsknappen på manöverpanelen i två sekunder.

ÅTERSTÄLLA VIA EN PARAMETER PÅ DEN GRAFISKA SKÄRMEN

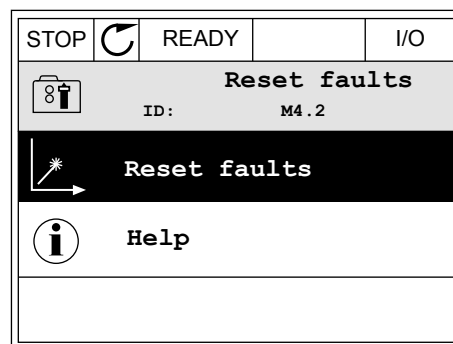
- 1 Öppna diagnosmenyn.



- 2 Öppna undermenyn för felåterställning.



- 3 Välj parametern för felåterställning.

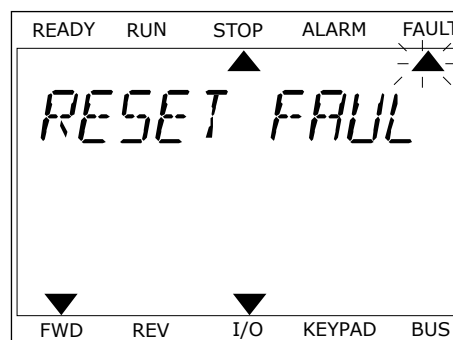


ÅTERSTÄLLA VIA EN PARAMETER PÅ TEXTSKÄRMEN

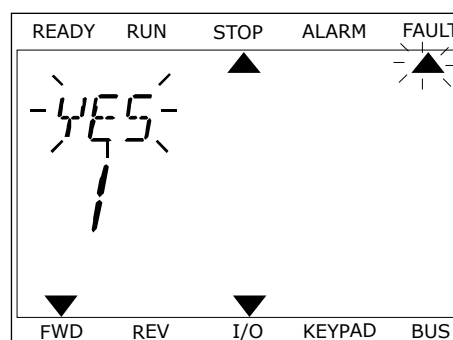
- 1 Öppna diagnosmenyn.



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



- 3 Välj Ja och tryck på OK.



11.2 FELHISTORIK

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

UNDERSÖKA FELHISTORIEN PÅ DEN GRAFISKA SKÄRMEN

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

STOP		READY	I/O
	Diagnostics ID: M4.1		
	Active faults (0)		
	Reset faults		
	Fault history (39)		

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

STOP		READY	I/O
	Fault history ID: M4.3.3		
	External Fault	51	
	Fault old	891384s	
	External Fault	51	
	Fault old	871061s	
	Device removed	39	
	Info old	862537s	

- 3 Uppgifter visas i en lista.

STOP	READY	I/O
 Fault history		
ID: M4.3.3.2		
Code	39	
ID	380	
State	Info old	
Date	7.12.2009	
Time	04:46:33	
Operating time	862537s	
Source 1		
Source 2		
Source 3		

UNDERSÖKA FELHISTORIKEN PÅ TEXTSKÄRMEN

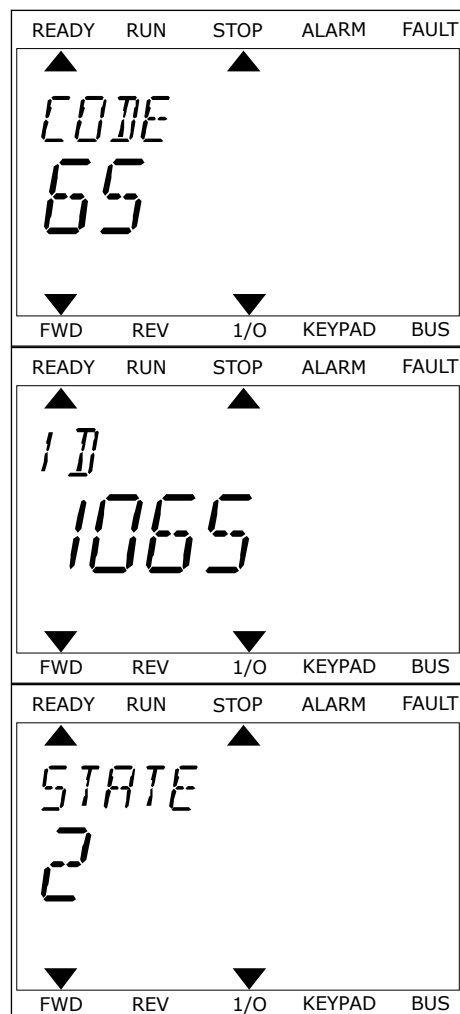
- 1 Öppna felhistoriken genom att trycka på OK.

READY	RUN	STOP	ALARM	FAULT
 FAULT HIST M4.3				
				
FWD	REV	I/O	KEYPAD	BUS

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

READY	RUN	STOP	ALARM	FAULT
 COMMUNICAT M4.3 1				
				
FWD	REV	I/O	KEYPAD	BUS

- 3 Undersök alla uppgifter genom att trycka på nedåtpil.



11.3 FELKODER

Tabell 61: Felkoder

Felkod	Fel-id	Felets namn	Möjlig orsak	Korrigerar felet så här
1	1	Överström (hårdvarufel)	Strömmen är för hög (över $4 \times I_H$) 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. 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	Korrigerera 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 Danfoss 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.	
8	647	Systemfel	Programvarufel.	Hämta den senaste programvaran från Danfoss 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.	

Tabell 61: Felkoder

Felkod	Fel-id	Felets namn	Möjlig orsak	Korrigerar 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	Korrigerera 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-anlutningen.
	291	Säkert Stopp	Säkert stopp signal B tillåter inte att frekvensomriktaren ställs in på KLAR.	
	500	Säkerhetskonnfiguration	Säkerhetskonnfigurationsbrytaren har installerats.	Ta bort säkerhetskonnfigurationsbrytaren från styrkortet.
	501	Säkerhetskonnfiguration	Det finns för många STO-tilläggskort. Det går bara att ha ett.	Behåll ett av STO-tilläggskortet. Ta bort de övriga. Se säkerhetshandboken.
	502	Säkerhetskonnfiguration	STO-tilläggskortet har installerats i fel kortplats.	Placera STO-tilläggskortet i rätt kortplats. Se säkerhetshandboken.
	503	Säkerhetskonnfiguration	Det finns ingen säkerhetskonnfigurationsbrytare på styrkortet.	Installera säkerhetskonnfigurationsbrytaren på styrkortet. Se säkerhetshandboken.
	504	Säkerhetskonnfiguration	Säkerhetskonnfigurationsbrytaren är felaktigt installerad på styrkortet.	Installera säkerhetskonnfigurationsbrytaren på rätt plats på styrkortet. Se säkerhetshandboken.
	505	Säkerhetskonnfiguration	Säkerhetskonnfigurationsbrytaren på STO-tilläggskortet är felaktigt installerad.	Kontrollera att säkerhetskonnfigurationsbrytaren sitter rätt på STO-tilläggskortet. Se säkerhetshandboken.
	506	Säkerhetskonnfiguration	Kommunikationen med STO-tilläggskortet fungerar inte.	Kontrollera installationen av STO-tilläggskortet. Se säkerhetshandboken.
	507	Säkerhetskonnfiguration	STO-tilläggskortet är inte kompatibelt med hårdvaran.	Återställ omriktaren och starta om. Kontakta distributören om felet inträffar på nytt.

Tabell 61: Felkoder

Felkod	Fel-id	Felets namn	Möjlig orsak	Korrigerera 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 till läggskortet.
	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.
30	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 drifttid.

Tabell 61: Felkoder

Felkod	Fel-id	Felets namn	Möjlig orsak	Korrigera felet så här
33		Brandfunktion aktiv	Omriktarens brandfunktion 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.
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.

Tabell 61: Felkoder

Felkod	Fel-id	Felets namn	Möjlig orsak	Korrigerera felet så här
50	1050	AI Låg signal	Minst en av de tillgängliga analoga ingångssignalerna underskrider 50 % av det minimala signalområdet. Styrkabeln är trasig eller också har den lossnat. Ett fel i signalkällan.	Byt ur de felaktiga delarna. Kontrollera analogingångens krets. Kontrollera att parametern AI1 Signalområde är rätt inställd.
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	Fältbuskommunikationsfel	Dataanslutningen mellan fältbussmastern och fältbuskortet 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 fältbusmappning	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.	

Tabell 61: Felkoder

Felkod	Fel-id	Felets namn	Möjlig orsak	Korrigerera felet så här
101	1101	Fel i processövervakningen (PID1)	PID-regulatorn: ärvärdet ligger utanför övervakningsgränserna och fördröjningstiden, om en sådan har ställts in.	
105	1105	Fel i processövervakningen (PID2)	PID-regulatorn: ärvärdet ligger utanför övervakningsgränserna och fördröjningstiden, om en sådan har ställts in.	

VACON[®]

www.danfoss.com

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

Document ID:



Rev. K

Sales code: DOC-APP100HVAC+DLSE