

VACON[®] NX
FREKVENSSOMRIKTARE

**ALL IN ONE
APPLIKATIONSHANDBOK**

VACON[®]

INLEDNING

Dokument-id: DPD01210D

Datum: 3.12.2015

Programvarukod:


- Grundapplikation = ASFIFF01
- Standardapplikation = ASFIFF02
- Lokal-/fjärrstyrningsapplikation = ASFIFF03
- Konstanthastighetsstyrning = ASFIFF04
- PID-regleringsapplikation = ASFIFF05
- Applikation för multifunktionsstyrning
 - NXS = ASFIFF06
 - NXP = APFIFF06
- Applikation för pump- och fläktstyrning = ASFIFF07

OM HANDBOKEN

Upphovsrätten till handboken ägs av Vacon Ltd. Med ensamrätt.

I den här handboken beskrivs funktionerna i frekvensomriktaren från Vacon® och hur omriktaren används.

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

A	B	C	D	E	F	G	H	I
Index	Parameter	Min	Max	Unit	Default	Cust	ID	Description
								

- | | |
|---|--|
| <p>A. Parameternumret, det vill säga parameterns placering i meny.</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. Kundens egna inställning.</p> <p>H. Parameterns id-nummer.</p> <p>I. En kort beskrivning av parameterns värden och/eller funktion.</p> <p>J. När symbolen visas går det att läsa mer om parametern i avsnittet Parameterbeskrivningar.</p> |
|---|--|

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Inledning

Om handboken	3
--------------------	---

1 Grundapplikation 9

1.1	Introduktion	9
1.1.1	Motorskyddsfunktioner i grundapplikationen	9
1.2	Styr-I/O	10
1.3	Grundapplikationens styrsignallogik	12
1.4	Grundapplikation – Parameterlistor	12
1.4.1	Övervakningsvärden (manöverpanel: Meny M1)	12
1.4.2	Grundparametrar (manöverpanel: M2-menyn -> G2.1)	14
1.4.3	Panelstyrning (manöverpanel: Meny M3)	16
1.4.4	Systemmeny (manöverpanel: Meny M6)	17
1.4.5	Tilläggskort (manöverpanel: M7-menyn	17

2 Standardapplikation 18

2.1	Introduktion	18
2.2	Styr-I/O	19
2.3	Standardapplikationens styrsignallogik	21
2.4	Standardapplikation – parameterlistor	21
2.4.1	Övervakningsvärden (manöverpanel: Meny M1)	21
2.4.2	Grundparametrar (manöverpanel: M2-menyn -> G2.1)	23
2.4.3	Ingångssignaler (manöverpanel: M2-menyn -> G2.2)	25
2.4.4	Utgångssignaler (manöverpanel: M2-menyn -> G2.3	27
2.4.5	Frekvensomriktarens styrparametrar (manöverpanel: M2-menyn -> G2.4	30
2.4.6	Förbjudna frekvenser (manöverpanel: M2-menyn -> G2.5)	31
2.4.7	Motorkontrollparametrar (manöverpanel: M2-menyn -> G2.6)	32
2.4.8	Skyddsfunktioner (manöverpanel: M2-menyn -> G2.7	36
2.4.9	Automatisk återstart (manöverpanel: M2-menyn -> G2.8)	38
2.4.10	Panelstyrning (manöverpanel: Meny M3)	38
2.4.11	Systemmeny (manöverpanel: Meny M6)	39
2.4.12	Tilläggskort (manöverpanel: M7-menyn	39

3 Lokal styrning/fjärrstyrning 40

3.1	Introduktion	40
3.2	Styr-I/O	41

3.3	Styrsignallogik i Lokal styrning/fjärrstyrning	43
3.4	Lokal styrning/fjärrstyrning – Parameterlistor	43
3.4.1	Övervakningsvärden (manöverpanel: Meny M1)	43
3.4.2	Grundparametrar (manöverpanel: M2-menyn -> G2.1)	45
3.4.3	Ingångssignaler (manöverpanel: M2-menyn -> G2.2)	47
3.4.4	Utgångssignaler (manöverpanel: M2-menyn -> G2.3	53
3.4.5	Frekvensomriktarens styrparametrar (manöverpanel: M2-menyn -> G2.4	57
3.4.6	Förbjudna frekvenser (manöverpanel: M2-menyn -> G2.5)	58
3.4.7	Motorkontrollparametrar (manöverpanel: M2-menyn -> G2.6)	59
3.4.8	Skyddsfunktioner (manöverpanel: M2-menyn -> G2.7	63
3.4.9	Automatisk återstart (manöverpanel: M2-menyn -> G2.8)	65
3.4.10	Panelstyrning (manöverpanel: Meny M3)	65
3.4.11	Systemmeny (manöverpanel: Meny M6)	66
3.4.12	Tilläggskort (manöverpanel: M7-menyn	66
4	Konstanthastighetsstyrning	67
4.1	Introduktion	67
4.2	Styr-I/O	68
4.3	Konstanthastighetsstyrningens styrsignallogik	70
4.4	Konstanthastighetsstyrning – Parameterlistor	70
4.4.1	Övervakningsvärden (manöverpanel: Meny M1)	70
4.4.2	Grundparametrar (manöverpanel: M2-menyn -> G2.1)	72
4.4.3	Ingångssignaler (manöverpanel: M2-menyn -> G2.2)	75
4.4.4	Utgångssignaler (manöverpanel: M2-menyn -> G2.3	79
4.4.5	Frekvensomriktarens styrparametrar (manöverpanel: M2-menyn -> G2.4	83
4.4.6	Förbjudna frekvenser (manöverpanel: M2-menyn -> G2.5)	84
4.4.7	Motorkontrollparametrar (manöverpanel: M2-menyn -> G2.6)	85
4.4.8	Skyddsfunktioner (manöverpanel: M2-menyn -> G2.7)	89
4.4.9	Automatisk återstart (manöverpanel: M2-menyn -> G2.8)	91
4.4.10	Panelstyrning (manöverpanel: Meny M3)	91
4.4.11	Systemmeny (manöverpanel: Meny M6)	92
4.4.12	Tilläggskort (manöverpanel: M7-menyn	92
5	Styrning med PID-regulator	93
5.1	Introduktion	93
5.2	Styr-I/O	94

5.3	PID-regleringsapplikationens styrsignallogik	96
5.4	PID-regleringsapplikation – Parameterlistor	96
5.4.1	Övervakningsvärden (manöverpanel: Meny M1)	96
5.4.2	Grundparametrar (manöverpanel: M2-menyn -> G2.1)	99
5.4.3	Insignaler	102
5.4.4	Utgångssignaler (manöverpanel: M2-menyn -> G2.3	109
5.4.5	Frekvensomriktarens styrparametrar (manöverpanel: M2-menyn -> G2.4	113
5.4.6	Förbjudna frekvenser (manöverpanel: M2-menyn -> G2.5)	114
5.4.7	Motorkontrollparametrar (manöverpanel: M2-menyn -> G2.6)	115
5.4.8	Skyddsfunktioner (manöverpanel: M2-menyn -> G2.7	119
5.4.9	Automatisk återstart (manöverpanel: M2-menyn -> G2.8)	122
5.4.10	Panelstyrning (manöverpanel: Meny M3)	122
5.4.11	Systemmeny (manöverpanel: Meny M6)	123
5.4.12	Tilläggskort (manöverpanel: M7-menyn	123
6	Applikation för multifunktionsstyrning	124
6.1	Introduktion	124
6.2	Styr-I/O	126
6.3	Multifunktionsstyrningens styrsignallogik	128
6.4	Multifunktionsstyrning – Parameterlistor	128
6.4.1	Övervakningsvärden (manöverpanel: Meny M1)	128
6.4.2	Grundparametrar (manöverpanel: M2-menyn -> G2.1)	140
6.4.3	Insignaler	143
6.4.4	Utsignaler	153
6.4.5	Frekvensomriktarens styrparametrar (manöverpanel: M2-menyn -> G2.4	163
6.4.6	Förbjudna frekvenser (manöverpanel: M2-menyn -> G2.5)	166
6.4.7	Motorkontrollparametrar (manöverpanel: M2-menyn -> G2.6)	167
6.4.8	Skyddsfunktioner (manöverpanel: M2-menyn -> G2.7	182
6.4.9	Automatisk återstart (manöverpanel: M2-menyn -> G2.8)	187
6.4.10	Fältbussparametrar (Manöverpanel: M2-menyn -> G2.9)	188
6.4.11	Momentstyrningsparametrar (Manöverpanelen: M2-menyn -> G2.10)	191
6.4.12	NXP-omriktare: Master-slavparametrar (Manöverpanelen: M2-menyn -> G2.11)	194
6.4.13	Panelstyrning (manöverpanel: Meny M3)	195
6.4.14	Systemmeny (manöverpanel: Meny M6)	196
6.4.15	Tilläggskort (manöverpanel: M7-menyn	196
7	Pump- och fläktstyrningsapplikation	197
7.1	Introduktion	197
7.2	Styr-I/O	198

7.3	Styrsignallogik i pump- och fläktstyrningsapplikation	202
7.4	Pump- och fläktstyrningsapplikation – Parameterlistor	202
7.4.1	Övervakningsvärden (manöverpanel: Meny M1)	202
7.4.2	Grundparametrar (manöverpanel: M2-menyn -> G2.1)	205
7.4.3	Insignaler	208
7.4.4	Utsignaler	216
7.4.5	Frekvensomriktarens styrparametrar (manöverpanel: M2-menyn -> G2.4)	224
7.4.6	Förbjudna frekvenser (manöverpanel: M2-menyn -> G2.5)	225
7.4.7	Motorkontrollparametrar (manöverpanel: M2-menyn -> G2.6)	226
7.4.8	Skyddsfunktioner (manöverpanel: M2-menyn -> G2.7)	228
7.4.9	Automatisk återstart (manöverpanel: M2-menyn -> G2.8)	231
7.4.10	Parametrar för pump- och fläktstyrning (Manöverpanelen: M2-menyn -> G2.9)	232
7.4.11	Panelstyrning (manöverpanel: Meny M3)	234
7.4.12	Systemmeny (manöverpanel: Meny M6)	235
7.4.13	Tilläggskort (manöverpanel: M7-menyn)	235
8	Parameterbeskrivningar	236
8.1	Panelstyrningsparametrar	370
8.2	Master-slavfunktion (endast NXP)	372
8.2.1	Master-slavlänkens fysiska kopplingar	372
8.2.2	Optisk fiberanslutning mellan frekvensomriktare med OPTD2	372
8.3	Extern bromsstyrning med ytterligare gränser (ID:n 315, 316, 346 till 349, 352, 353)	373
8.4	Parametrar för termiskt motorskydd (ID:n 704 till 708)	375
8.5	Parametrar för fastlåsningskydd (ID:n 709 till 712)	376
8.6	Parametrar för undebelastningskydd (ID:n 713 till 716)	376
8.7	Parametrar för fältbusstyrning (ID:n 850 till 859)	377
8.7.1	Processdata ut (slav -> master)	377
8.7.2	Strömskalning i olika enhetsstorlekar	377
8.7.3	Processdata in (master -> slav)	378
8.8	Closed loop-parametrar (ID:n 612 till 621)	379
8.9	Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF)	380
8.9.1	Definiera en ingång/utgång för en viss funktion på panelen	380
8.9.2	Definiera en plint för en viss funktion med NCDrive-programmeringsverktyget	381
8.9.3	Definiera oanvända ingångar/utgångar	382
8.10	Varvtalsstyrningsparametrar (endast applikation 6)	383
8.11	Automatisk växling mellan omriktare (endast applikation 7)	384
8.12	Förreglingsval (P2.9.23)	386
8.13	Exempel på autoväxling och förreglingsval	387
8.13.1	Pump- och fläktautomatik med förregling men utan autoväxling	387
8.13.2	Pump- och fläktautomatik med förregling och autoväxling	388
9	Felsökning	391
9.1	Felkoder	391

1 GRUNDAPPLIKATION

1.1 INTRODUKTION

Grundapplikationen är en enkel applikation som är lätt att använda. Detta är standardinställningen vid leverans från fabriken. Välj annars grundapplikationen på M6-menyn på sidan S6.2. Se produktens användarhandbok.

Digitalingång DIN3 är programmerbar.

Grundapplikationens parametrar förklaras i avsnitt 8 *Parameterbeskrivningar* i den här handboken. Förklaringarna är ordnade efter parametrarnas enskilda ID-nummer.

1.1.1 MOTORSKYDDSFUNKTIONER I GRUNDAPPLIKATIONEN

Grundapplikationen ger nästan helt samma skyddsfunktioner som de andra applikationerna:

- Skydd mot externt fel
- Övervakning av ingångsfas
- Underspänningsskydd
- Övervakning av utgångsfaser
- Jordfelsskydd
- Termiskt motorskydd
- Skydd mot termistorfel
- Skydd mot fältbussfel
- Skydd mot kortplatsfel

Till skillnad mot andra applikationer har grundapplikationen inga parametrar för val av svarsfunktion eller gränsvärden för felen. Mer information om termiskt motorskydd finns under ID704 i avsnitt 8 *Parameterbeskrivningar*.

1.2 STYR-I/O

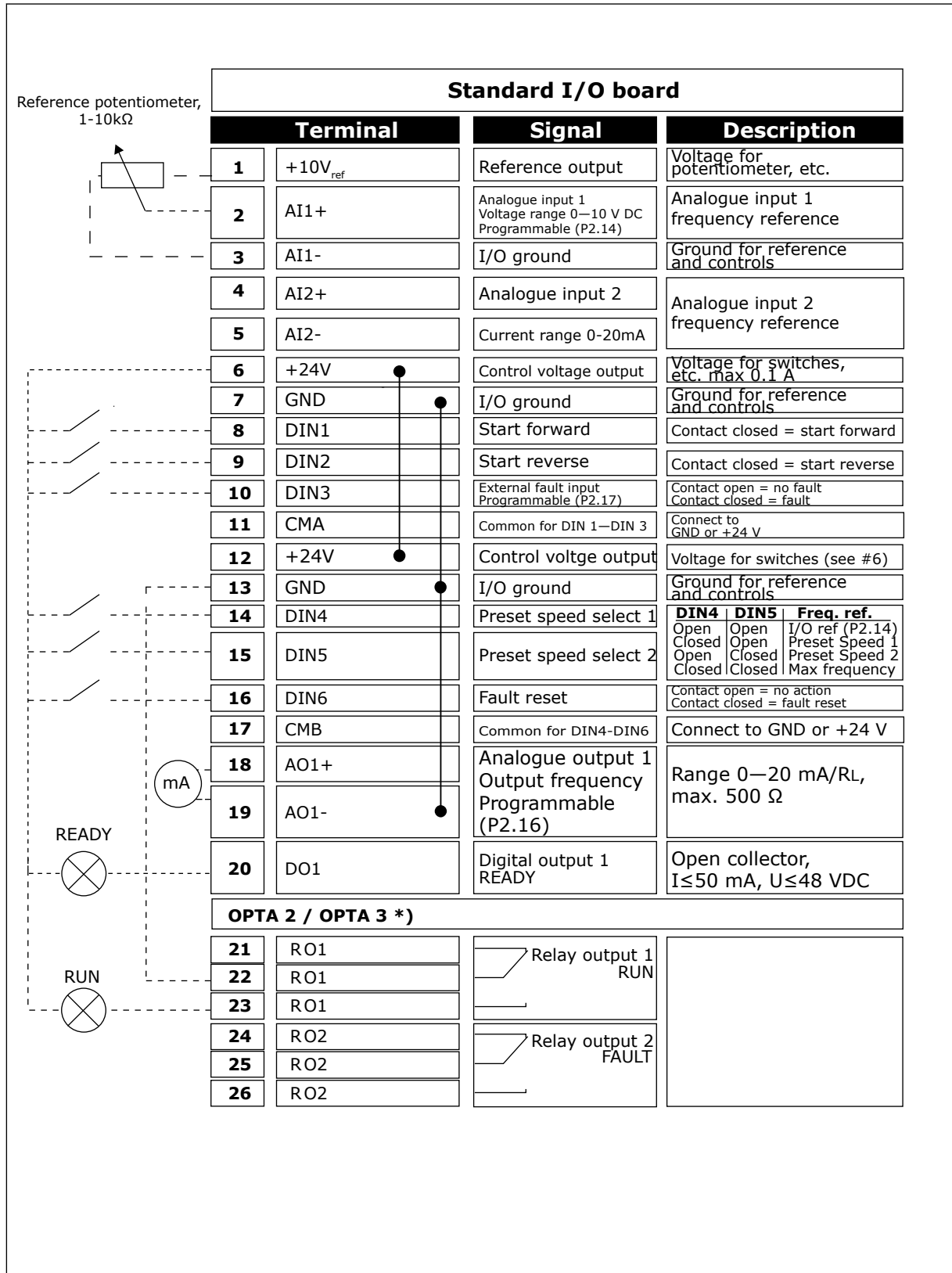


Bild 1: Grundapplikationens I/O-standardkonfiguration

*) Optionskortet A3 saknar plint för öppen kontakt på sin andra reläutgång (plint 24 saknas).



OBS!

Se bygellägen nedan. Mer information finns i produktens användarhandbok.

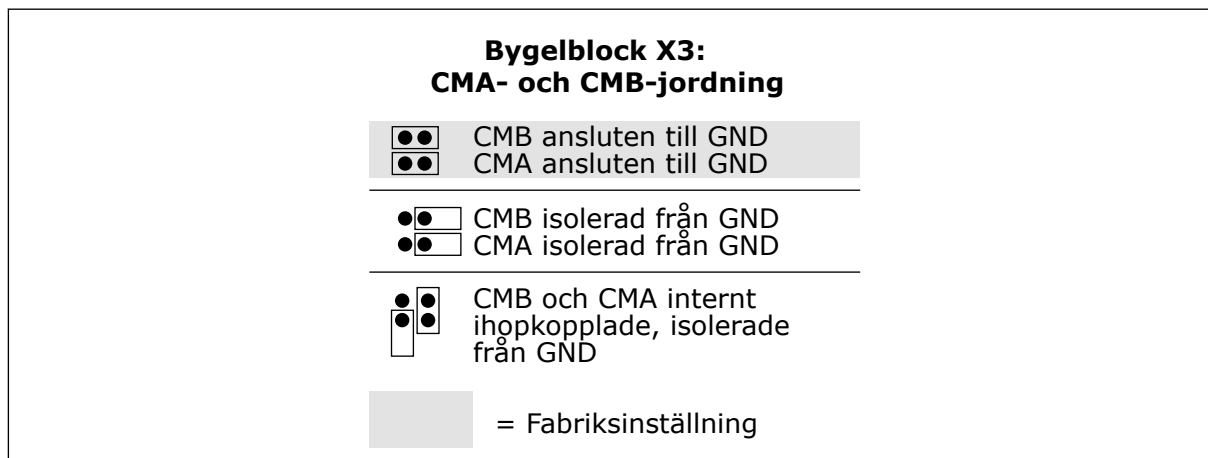


Bild 2: Bygellägen

1.3 GRUNDAPPLIKATIONENS STYRSIGNALLOGIK

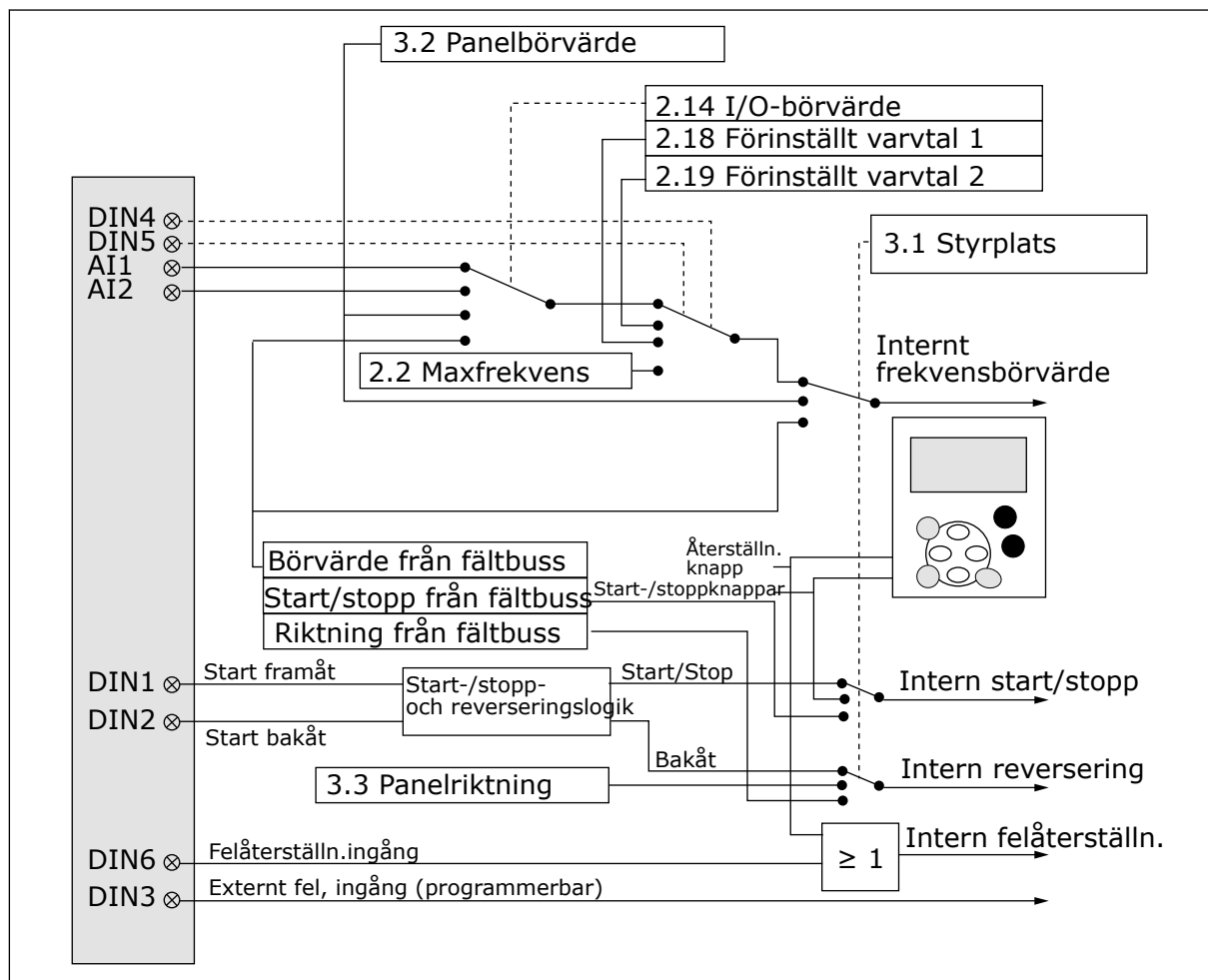


Bild 3: Grundapplikationens styrsignallogik

1.4 GRUNDAPPLIKATION – PARAMETERLISTOR

1.4.1 ÖVERVAKNINGSVÄRDEN (MANÖVERPANEL: MENY M1)

Övervakningsvärden utgörs av ärvärden för parametrar och signaler, status och uppmätta värden. De kan inte redigeras.

Tabell 1: Driftvärden

Index	Övervakningsvärde	Enhet	id	Beskrivning
V1.1	Utgångsfrekvens	Hz	1	Utfrekvensen till motor
V1.2	Frekvensreferens	Hz	25	Frekvensreferensen till motorstyrning
V1.3	Motorvarvtal	rpm	2	Motorns faktiska hastighet i varv/min
V1.4	Motorström	A	3	
V1.5	Motormoment	%	4	Beräknat axelmoment
V1.6	Motoreffekt	%	5	Beräknad motoraxeleffekt i procent
V1.7	Motorspänning	V	6	Utspänningen till motor
V1.8	DC-mellanledets spänning	V	7	Mätspänning i omriktarens DC-mellandled
1.9	Enhetens temperatur	°C	8	Kylflänsens temperatur i Celsius eller Fahrenheit
1.10	Motortemperatur	%	9	Beräknad motortemperatur i procent av den nominella arbetstemperaturen
V1.11	Analog ingång 1	V/mA	13	AI1
V1.12	Analog ingång 2	V/mA	14	AI2
V1.13	DIN 1, 2, 3		15	Visar status för digitalingångarna 1-3
V1.14	DIN 4, 5, 6		16	Visar status för digitalingångarna 4-6
V1.15	DO1, RO1, RO2		17	Visar status för digital- och reläutgångarna 1-3
V1.16	Analog lutgång	mA	26	AO1
V1.17	Driftv. sida			Visar tre valbara övervakningsvärden

1.4.2 GRUNDPARAMETRAR (MANÖVERPANEL: M2-MENYN -> G2.1)

Tabell 2: Grundparametrar G2.1

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.1	Min. frekvens	0.00	P2.2	Hz	0.00		101	
P2.2	Max. frekvens	P2.1	320.00	Hz	50.00		102	Om $f_{max} >$ motorns synkrona varvtal, kontrollera att motor och omriktare är lämpliga.
P2.3	Accelerationstid 1	0.1	3000.0	s	3.0		103	Anger hur lång tid det tar för utfrekvensen att öka från noll till maxfrekvensen.
P2.4	Retardationstid 1	0.1	3000.0	s	3.0		104	Anger hur lång tid det tar för utfrekvensen att minska från maxfrekvensen till noll.
P2.5	Strömgräns	0,1 x IH	2 x IH	A	IL		107	
P2.6	Motorns nominella spänning	180	690	V	NX2: 230 V NX5: 400 V NX6: 690 V		110	Leta reda på värdet U_n på motorns märkskylt. Ta reda på om motoranslutningen är Delta eller Star.
P2.7	Motorns nominella frekvens	8.00	320.00	Hz	50.00		111	Leta reda på värdet f_n på motorns märkskylt.
P2.8	Motorns nominella varvtal	24	20 000	rpm	1440		112	Leta reda på värdet n_n på motorns märkskylt.
P2.9	Motorns nominella ström	0,1 x IH	2 x IH	A	IH		113	Leta reda på värdet I_n på motorns märkskylt.
P2.10	Motorns cos phi	0.30	1.00		0.85		120	Hitta värdet på motorns märkskylt.

Tabell 2: Grundparametrar G2.1

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.11	Startfunktion	0	2		0		505	0 = Ramp 1 = Flygande start 2 = Villkorad flygande start
P2.12	Stoppfunktion	0	3		0		506	0 = Utrullning 1 = Ramp 2 = Ramp + Driftfrige utrullning 3 = Utrullning + Driftfrige ramp
P2.13	U/f-optimering	0	1		0		109	0 = Används inte 1=Automatisk momentmaximering
P2.14	I/O-referens	0	3		0		117	0 = AI1 1 = AI2 2 = Panel 3 = Fältbuss
P2.15	Analogingång 2, börvärdesoffset	0	1		1		302	0 = 0–20 mA 1 = 4 mA–20 mA
P2.16	Funktion för analog utgång	0	8		1		307	0 = Används inte 1 = Utfrekv. (0–f _{max}) 2 = Frekv.börvärde (0–f _{max}) 3=Motorvarvtal (0 - Motorns märkvarvtal) 4 = Utgångsström (0–I _{nMotor}) 5 = Motormoment (0–T _{nMotor}) 6 = Motoreffekt (0–P _{nMotor}) 7 = Motorspänning (0–U _{nMotor}) 8=DC-bryggans spänning (0–1 000V)

Tabell 2: Grundparametrar G2.1

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.17	Funktion för DIN3	0	7		1		301	0 = Används inte 1 = Ext fel, stänger kont. 2 = Ext fel, öppnar kont. 3 = Driftfrigivning, stängd kont. 4 = Driftfrigivning, öppen kont. 5 = Tvinga styrpl. till IO 6 = Tvinga styrpl. till panel 7 = Tvinga styrpl. till fältbuss
P2.18	Förvalt varvtal 1	0.00	P2.2	Hz	0.00		105	Hastigheter som förinställts av operatören
P2.19	Förvalt varvtal 2	0.00	P2.2	Hz	50.00		106	Hastigheter som förinställts av operatören
P2.20	Automatisk återstart	0	1		0		731	0 = Förhindrad 2 = Tillåten

1.4.3 PANELSTYRNING (MANÖVERPANEL: MENY M3)

Parametrarna för val av styrplats och rotationsriktning från panelen visas nedan. Se panelstyrningsmenyn i produktens användarhandbok.

Tabell 3: Panelstyrningsparametrar, M3

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P3.1	Styrplats	1	3		1		125	1 = I/O styrning 2 = Panel 3 = Fältbuss
P3.2	Panelreferens	P2.1	P2.2	Hz	0.00			
P3.3	Rotationsriktning (på panel)	0	1		0		123	Du kan justera frekvensreferensen på manöverpanelen med den här parametern.
R3.4	Stoppknapp	0	1		1		114	0=Begränsad funktion hos stoppknapp 1=Stoppknapp alltid aktiverad

1.4.4 SYSTEMMENY (MANÖVERPANEL: MENY M6)

För parametrar och funktioner kopplade till allmän användning av frekvensomriktaren, såsom val av applikation och språk, användaranpassade parameteruppsättningar eller information om hårdvara och programvara, se produktens användarhandbok.

1.4.5 TILLÄGGSKORT (MANÖVERPANEL: M7-MENYN)

M7-menyn visar till tilläggs- och optionskort som är anslutna till styrkortet och information om korten. Mer information finns i produktens användarhandbok.

2 STANDARDAPPLIKATION

2.1 INTRODUKTION

Välj standardapplikationen på M6-menyn på sidan S6.2.

Standardapplikationen används oftast i pump- och fläktapplikationer och till transportband för vilka grundapplikationen är för begränsad men där inga specialfunktioner behövs.

- Standardapplikationen har samma I/O-signaler och samma styrningslogik som grundapplikationen.
- Digitalingång DIN3 och alla utgångar är fritt programmerbara.

Övriga funktioner:

- Programmerbar logik för start/stopp- och reversering
- Referensskalning
- Övervakning av en frekvensgräns
- Programmering av andra ramper och S-formad ramp
- Programmerbara start- och stoppfunktioner
- Likströmsbroms vid stopp
- Ett område för förbjuden frekvens
- Programmerbar U/f-kurva och kopplingsfrekvens
- Automatisk återstart
- Skydd mot motoröverlast och fastlåsning: Programmerbar åtgärd; från, varning, fel

Standardapplikationens parametrar förklaras i avsnitt 8 *Parameterbeskrivningar* i den här handboken. Förklaringarna är ordnade efter parametrarnas enskilda ID-nummer.

2.2 STYR-I/O

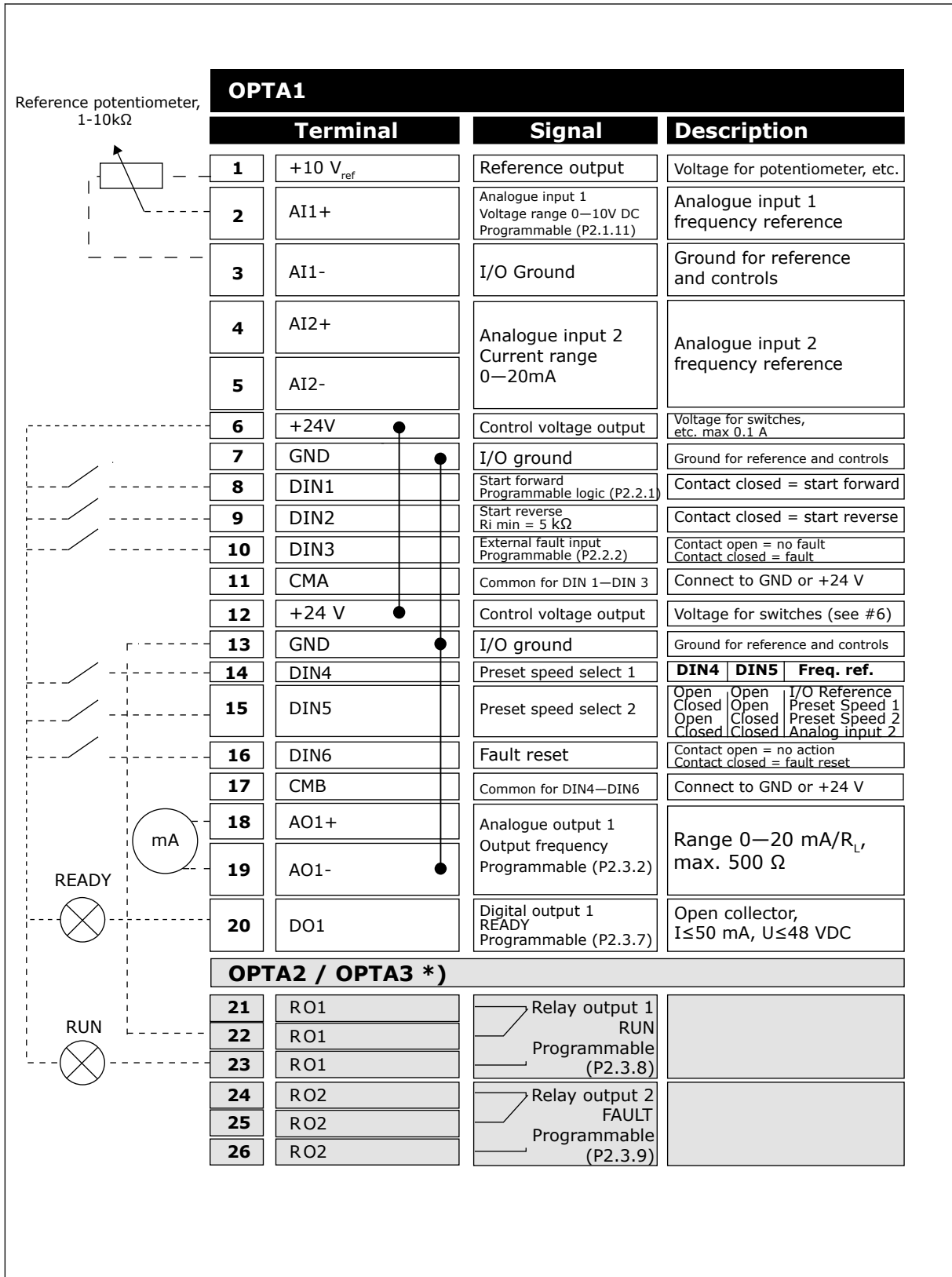


Bild 4: I/O-standardkonfiguration für standardapplikation

*) Optionskortet A3 saknar plint för öppen kontakt på sin andra reläutgång (plint 24 saknas).



OBS!

Se bygellägen nedan. Mer information finns i produktens användarhandbok.

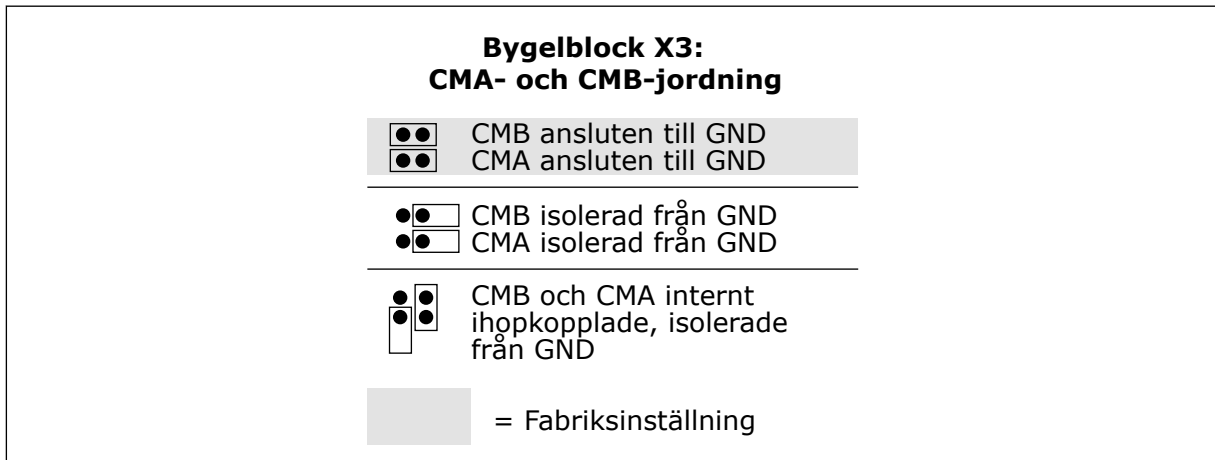


Bild 5: Bygellägen

2.3 STANDARDAPPLIKATIONENS STYRSIGNALLOGIK

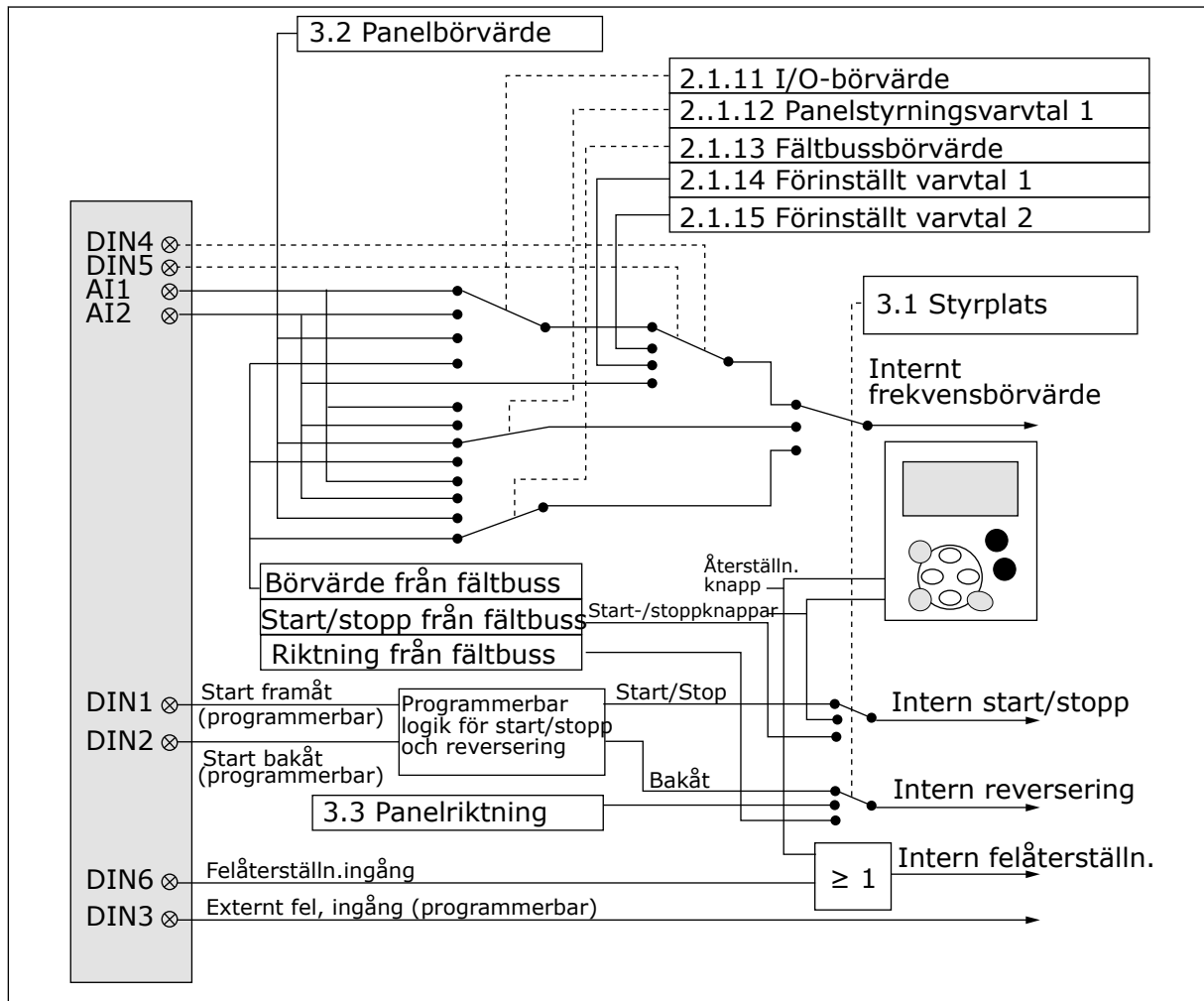


Bild 6: Standardapplikationens styrsignallogik

2.4 STANDARDAPPLIKATION – PARAMETERLISTOR

2.4.1 ÖVERVAKNINGSVÄRDEN (MANÖVERPANEL: MENY M1)

Övervakningsvärden utgörs av ärvärden för parametrar och signaler, status och uppmätta värden. De kan inte redigeras.

Tabell 4: Driftvärden

Index	Övervakningsvärde	Enhet	id	Beskrivning
V1.1	Utgångsfrekvens	Hz	1	Utfrekvensen till motor
V1.2	Frekvensreferens	Hz	25	Frekvensreferensen till motorstyrning
V1.3	Motorvarvtal	rpm	2	Motorns faktiska hastighet i varv/min
V1.4	Motorström	A	3	
V1.5	Motormoment	%	4	Beräknat axelmoment
V1.6	Motoreffekt	%	5	Beräknad motoraxeleffekt i procent
V1.7	Motorspänning	V	6	Utspänningen till motor
V1.8	DC-mellanledets spänning	V	7	Mätspänning i omriktarens DC-mellandled
1.9	Enhetens temperatur	°C	8	Kylflänsens temperatur i Celsius eller Fahrenheit
1.10	Motortemperatur	%	9	Beräknad motortemperatur i procent av den nominella arbetstemperaturen
V1.11	Analog ingång 1	V/mA	13	A11
V1.12	Analog ingång 2	V/mA	14	A12
V1.13	DIN 1, 2, 3		15	Visar status för digitalingångarna 1-3
V1.14	DIN 4, 5, 6		16	Visar status för digitalingångarna 4-6
V1.15	DO1, RO1, RO2		17	Visar status för digital- och reläutgångarna 1-3
V1.16	Analog lutgång	mA	26	A01
V1.17	Driftv. sida			Visar tre valbara övervakningsvärden

2.4.2 GRUNDPARAMETRAR (MANÖVERPANEL: M2-MENYN -> G2.1)

Tabell 5: Grundparametrar G2.1

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.1.1	Min. frekvens	0.00	P2.1.2	Hz	0.00		101	
P2.1.2	Max. frekvens	P2.1.1	320.00	Hz	50.00		102	Om fmax. > motorns synkrona varvtal, kontrollera att motor och omriktare är lämpliga.
P2.1.3	Accelerationstid 1	0.1	3000.0	s	0.0		103	Anger hur lång tid det tar för utfrekvensen att öka från noll till maxfrekvensen.
P2.1.4	Retardationstid 1	0.1	3000.0	s	0.0		104	Anger hur lång tid det tar för utfrekvensen att minska från maxfrekvensen till noll.
P2.1.5	Strömgräns	0,1 x IH	2 x IH	A	IL		107	
P2.1.6	Motorns nominella spänning	180	690	V	NX2: 230 V NX5: 400 V NX6: 690 V		110	Leta reda på värdet Un på motorns märkskylt. Ta reda på om motoranslutningen är Delta eller Star.
P2.1.7	Motorns nominella frekvens	8.00	320.00	Hz	50.00		111	Leta reda på värdet fn på motorns märkskylt.
P2.1.8	Motorns nominella varvtal	24	20 000	rpm	1440		112	Leta reda på värdet nn på motorns märkskylt.
P2.1.9	Motorns nominella ström	0,1 x IH	2 x IH	A	IH		113	Leta reda på värdet In på motorns märkskylt.
P2.1.10	Motorns cos phi	0.30	1.00		0.85		120	Hitta värdet på motorns märkskylt.

Tabell 5: Grundparametrar G2.1

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.1.11	I/O-referens	0	3		0		117	0 = AI1 1 = AI2 2 = Panel 3 = Fältbuss
P2.1.12	Panelstyrning, börvärde	0	3		2		121	0 = AI1 1 = AI2 2 = Panel 3 = Fältbuss
P2.1.13	Fältbusstyrning, börvärde	0	3		3		122	0 = AI1 1 = AI2 2 = Panel 3 = Fältbuss
P2.1.14	Förvalt varvtal 1	0.00	P2.1.2	Hz	10.00		105	Hastigheter som förinställts av operatören.
P2.1.15	Förvalt varvtal 2	0.00	P2.1.2	Hz	50.00		106	Hastigheter som förinställts av operatören.

2.4.3 INGÅNGSSIGNALER (MANÖVERPANEL: M2-MENYN -> G2.2)

Tabell 6: Insignaler, G2.2

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.2.1	Start/stoplogik	0	6		0		300	<p>Logik = 0 Styrsignal 1 = Start framåt Styrsignal 2 = Start back</p> <p>Logik = 1 Styrsignal 1 = Start/ Stopp Styrsignal 2 = Bakåt</p> <p>Logik = 2 Styrsignal 1 = Start/ Stopp Styrsignal 2 = Drift-frigivning</p> <p>Logik = 3 Styrsignal 1 = Start-puls (flank) Styrsignal 2 = Stop-puls</p> <p>Logik = 4 Styrsignal 1 = Framåt-puls (flank) Styrsignal 2 = Back-puls (flank)</p> <p>Logik = 5 Styrsignal 1 = Start-puls (flank) Styrsignal 2 = Back-puls</p> <p>Logik = 6 Styrsignal 1 = Start-puls (flank) Styrsignal 2 = Aktivera-puls</p>

Tabell 6: Insignaler, G2.2

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.2.2	Funktion för DIN3	0	8		1		301	0 = Används inte 1 = Ext fel, stänger kont. 2 = Ext fel, öppnar kont. 3=Frigivning 4 = Acc./Ret. tid val. 5 = Tvinga styrpl. till IO 6 = Tvinga styrpl. till panel 7 = Tvinga styrpl. till fältbuss 8 = Bakåt
P2.2.3	Analogingång 2, börvärdesoffset	0	1		1		302	0 = 0–20 mA (0–10 V) ** 1 = 4–20 mA (2–10 V) **
P2.2.4	Börvärdesskalning, minimivärde	0.00	320.00	Hz	0.00		303	Väljer den frekvens som motsvarar min. börvärdesignal 0.00 = Ingen skalning
P2.2.5	Referensskalning maxvärde	0.00	320.00	Hz	0.00		304	Väljer den frekvens som motsvarar max. börvärdesignal 0.00 = Ingen skalning
P2.2.6	Börvärdesinvertering	0	1		0		305	0=Ej inverterad 1 = inverterat
P2.2.7	Börvärdesfiltertid	0.00	10.00	s	0.10		306	0 = Inget filter
P2.2.8 ***	A1 signalval				A1		377	Tillämpad TTF-programmeringsmetod. Se 8.9 Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF).
P2.2.9 ***	A2 signalval				A2		388	Tillämpad TTF-programmeringsmetod. Se 8.9 Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF).

** = Kom ihåg att placera byglarna för block X2 därefter. Se produktens användarhandbok.

*** = Programmera dessa parametrar med TTF-metoden.

2.4.4 UTGÅNGSSIGNALER (MANÖVERPANEL: M2-MENYN -> G2.3)

Tabell 7: Utgångssignaler, G2.3

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.3.1	Signalval för analogutgång 1	0			A.1		464	Tillämpad TTF-programmeringsmetod. Se 8.9 Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF).
P2.3.2	Funktion för analog utgång	0	8		1		307	0 = Används ej (20 mA/10 V) 1 = Utfrekv. (0-fmax) 2 = Frekv.börvärde (0-fmax) 3=Motorvarvtal (0 - Motors märkvarvtal) 4 = Motorström (0-InMotor) 5 = Motormoment (0-TnMotor) 6 = Motoreffekt (0-PnMotor) 7 = Motorspänning (0-UnMotor) 8=DC-bryggans spänning (0-1 000V)
P2.3.3	Filtertid för analog utgång	0.00	10.00	s	1.00		308	0 = Inget filter
P2.3.4	Invertering av analogutgång	0	1		0		309	0=Ej inverterad 1 = inverterat
P2.3.5	Analog utgång minimum	0	1		0		310	0 = 0 mA (0 V) 1 = 4 mA (2 V)
P2.3.6	Skalning av analog utgång	10	1000	%	100		311	

Tabell 7: Utgångssignaler, G2.3

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.3.7	Digitalutgång 1, funktion	0	16		1		312	0 = Används inte 1 = Driftklar 2 = Drift 3 = fel 4 = Fel inverterat 5=Överhettn.varning för frekv.omriktare 6=Externt fel eller varning 7=Ref.fel eller varning 8 = Varning 9 = Reverserad 10=Förvalt varvtal 11 = Varvtal uppnått 12=Motorreglering aktiv 13 = Övervakn av driftfrekv.gräns 1 14 = Styrplats: IO 15 = Termistorfel/-varning 16 = Fältbuss DIN1
P2.3.8	R01 funktion	0	16		2		313	Som parameter 2.3.7
P2.3.9	R02 funktion	0	16		3		314	Som parameter 2.3.7
P2.3.10	Övervakning av utfrekvensgräns 1	0	2		0		315	0=Ingen gräns 1 = Övervakning av undre gräns 2 = Övervakning av övre gräns
P2.3.11	Utfrekvensgräns 1; övervakat värde	0.00	320.00	Hz	0.00		316	
P2.3.12 *	Signalval för analogutgång 2	0.1	E.10		0.1		471	Tillämpad TTF-programmeringsmetod. Se 8.9 Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF).

Tabell 7: Utgångssignaler, G2.3

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.3.13	Funktion för analogutgång 2	0	8		4		472	Som parameter 2.3.2
P2.3.14	Filtertid för analogutgång 2	0.00	10.00	s	1.00		473	0 = Inget filter
P2.3.15	Invertering av analogutgång 2	0	1		0		474	0=Ej inverterad 1 = inverterat
P2.3.16	Analogutgång 2, minimum	0	1		0		475	0 = 0 mA (0 V) 1 = 4 mA (2 V)
P.2.3.17	Skalning av analogutgång 2	10	1000	%	1.00		476	

* = Programmera dessa parametrar med TTF-metoden.

2.4.5 FREKVENSDOMRIKTARENS STYRPARAMETRAR (MANÖVERPANEL: M2-MENYN -> G2.4)

Tabell 8: Omriktarstyrningsparametrar, G2.4

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.4.1	Ramp 1 form	0.0	10.0	s	0.1		500	Jämnt förhållande för S-kurvor. 0 = Linjär 100 = full acc/ret ökn/minskn.tider
P2.4.2	Ramp 2 form	0.0	10.0	s	0.0		501	Jämnt förhållande för S-kurvor. 0 = Linjär 100 = full acc/ret ökn/minskn.tider
P2.4.3	Accelerationstid 2	0.1	3000.0	s	1.0		502	
P2.4.4	Retardationstid 2	0.1	3000.0	s	1.0		503	
P2.4.5	Bromschopper	0	4		0		504	0 = Förhindrad 1 = Används i drift 2 = Extern bromschopper 3 = Används i stoppläge/drift 4 = Används i drift (ingen testning)
P2.4.6	Startfunktion	0	2		0		505	0 = Ramp 1 = Flygande start 2 = Villkorad flygande start
P2.4.7	Stoppfunktion	0	3		0		506	0 = Utrullning 1 = Ramp 2 = Ramp+Driftfrige utrullning 3 = Utrullning +Driftfrige ramp
P2.4.8	DC-bromsström	0.00	IL	A	0.7 x IH		507	
P2.4.9	DC-bromstid vid stopp	0.00	600.00	s	0.00		508	0 = DC-broms ej i användning vid stopp

Tabell 8: Omriktarstyrningsparametrar, G2.4

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.4.10	Frekvens för att starta DC-bromsning under rampstopp	0.10	10.00	Hz	1.50		515	
P2.4.11	Bromstid vid start, DC	0.00	600.00	s	0.00		516	0 = DC-broms ej i användning vid start
P2.4.12 *	Flödesbroms	0	1		0		520	0 = normaltids 0 = På
P2.4.13	Flödesbromsström	0.00	IL	A	IH		519	

2.4.6 FÖRBJUDNA FREKVENSER (MANÖVERPANEL: M2-MENYN -> G2.5)

Tabell 9: Parametrar för förbjuden frekvens, G2.5

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.5.1	Förbjudet frekvensintervall 1 undre gräns	0.00	320.00	Hz	0.00		509	
P2.5.2	Förbjudet frekvensintervall 1 övre gräns	0.00	320.00	Hz	0.00		510	
P2.5.3	Förbjud acc./ret.ramp	0.1	10.0	×	1.0		518	

2.4.7 MOTORKONTROLLPARAMETRAR (MANÖVERPANEL: M2-MENYN -> G2.6)

Tabell 10: Motorstyrningsparametrar, G2.6

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.6.1 *	Reglermetod	0	1/3		0		600	0 = Frekvensstyrning 1 = Varvtalsstyrning NXP: 2 = Open loopmomentstyrning 3 = Closed loopvarvtalsregl. 4 = Closed loopmomentstyrning
P2.6.2 *	U/f-optimering	0	1		0		109	0 = Används inte 1=Automatisk momentmaximering
P2.6.3 *	Val av U/f-förhållande	0	3		0		108	0 = Linjär 1 = Kvadratisk 2 = Programmerbar 3=Linjärt med flödesoptimering
P2.6.4 *	Fältförsvagningspunkt	8.00	320.00	Hz	50.00		602	Fältförsvagningspunkten är den utfrekvens vid vilken utspänningen når fältförsvagningspunktsspänningen.
P2.6.5 *	Spänning vid fältförsvagningspunkt	10.00	200.00	%	100.00		603	Spänningen vid fältförsvagningspunkten i procent av motorns märkspänning.
P2.6.6 *	U/f-kurva mittpunktsfrekvens	0.00	P2.6.4	Hz	50.00		604	Om värdet på P2.6.3 är programmerbart anger parametern kurvans mittpunktsfrekvens.

Tabell 10: Motorstyrningsparametrar, G2.6

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.6.7 *	U/f-kurva mittpunktsspänning	0.00	100.00	%	100.00		605	Om värdet på P2.6.3 är programmerbart anger parametern kurvans mittpunktsfrekvens.
P2.6.8 *	Utgångsspänning vid nollfrekvens	0.00	40.00	%	Varierar		606	Den här parametern anger nollfrekvensspänningen för U/f-kurvan. Standardvärdet är olika för olika omriktarstorlekar.
P2.6.9	Kopplingsfrekvens	1.0	Varierar	kHz	Varierar		601	Om du ökar kopplingsfrekvensen minskar frekvensomriktarens kapacitet. När du vill minska kapacitiva strömmarna i en lång motorkabel rekommenderar vi att du använder en låg kopplingsfrekvens. Om du vill minska motorljudet använder du en hög kopplingsfrekvens.
P2.6.10	Överspänningsregulator	0	2		1		607	0 = Används inte 1 = Används (ingen rampning) 2 = Används (rampning)
P2.6.11	Underspänningsregulator	0	1		1		608	0 = Används inte 1 = Används

Tabell 10: Motorstyrningsparametrar, G2.6

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.6.12	Load drooping	0.00	100.00	%	0.00		620	Funktionen för load drooping gör att hastigheten sänks beroende på lasten. Lastberoendet anges i procent av det nominella varvtalet vid nominell belastning.
P2.6.13	Identifiering	0	1/2		0		631	0 = Ingen åtgärd 1 = Identifiering utan körning 2 = Identifiering med körning 3 = ID-körning med pulsgivare 4 = Ingen åtgärd 5 = ID-körning misslyckades
Closed Loop-parametergrupp 2.6.14								
P2.6.14.1	Magnetiseringsström	0.00	2 x IH	A	0.00		612	Motorns magnetiseringsström (tomgångsström). Värdena för U/f-parametrarna identifieras av magnetiseringsströmmen om de har angetts före identifiering. Om värdet är inställt på noll beräknas magnetiseringsströmmen internt.
P2.6.14.2	Varvtalsreglering, P-förstärkning	1	1000		30		613	
P2.6.14.3	Varvtalsreglering, I-tid	0.0	3200.0	ms	30.0		614	
P2.6.14.5	Accelerationskompensation	0.00	300.00	s	0.00		626	
P2.6.14.6	Eftersläpningsjustering	0	500	%	100		619	

Tabell 10: Motorstyrningsparametrar, G2.6

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.6.14.7	Magnetiseringsström vid start	0,00	IL	A	0.00		627	
P2.6.14.8	Magnetiseringstid vid start	0	60000	ms	0		628	
P2.6.14.9	Stilleståndstid vid start	0	32000	ms	100		615	
P2.6.14.10	Stilleståndstid vid stopp	0	32000	ms	100		616	
P2.6.14.11	Moment vid start	0	3		0		621	0 = Används inte 1 = Momentminne 2 = Momentbörvärde 3 = Moment vid start framåt/back
P2.6.14.12	Moment vid start FRAMÅT	-300.0	300.0	%	0.0		633	
P2.6.14.13	Moment vid start BACK	-300.0	300.0	%	0.0		634	
P2.6.14.15	Pulsgivarfiltertid	0.0	100.0	ms	0.0		618	
P2.6.14.17	Strömreglering, P-förstärkning	0.00	100.00	%	40.00		617	
Identifieringsparametergrupp 2.6.15								
P2.6.15.1	Varvtalssteg	-50.0	50.0	0.0	0.0		1252	NCDrive-hastighetsjustering

* = Parametervärde kan endast ändras efter att frekvensomriktaren har stoppats.

2.4.8 SKYDDSFUNKTIONER (MANÖVERPANEL: M2-MENYN -> G2.7)

Tabell 11: Skyddsfunktioner, G2.7

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.7.1	Reaktion på 4 mA börvärdesfel	0	5		0		700	0 = Ingen reaktion 1 = Varning 2 = Varning+tidigare frekv. 3 = Varn.+Förv. frekv. 2.7.2 4 = Fel, stopp enl. 2.4.7 5 = Fel, stopp genom utrullning
P2.7.2	4 mA börvärdesfel frekvens	0.00	P2.1.2	Hz	0.00		728	
P2.7.3	Reaktion på externt fel	0	3		2		701	0 = Ingen reaktion 1 = Varning 2 = Fel, stopp enl. 2.4.7 3 = Fel, stopp genom utrullning
P2.7.4	Övervakning av ingångsfas	0	3		0		730	
P2.7.5	Reaktion på underspänning fel	0	1		0		727	0 = Fel lagrat i historiken Fel ej sparad
P2.7.6	Övervakning av utgångsfaser	0	3		2		702	0 = Ingen reaktion 1 = Varning 2 = Fel, stopp enl. 2.4.7 3 = Fel, stopp genom utrullning
P2.7.7	Jordfelskydd	0	3		2		703	
P2.7.8	Termiskt skydd för motorn	0	3		2		704	
P2.7.9	Faktor för motorns omgivningstemperatur	-100.0	100.0	%	0.0		705	
P2.7.10	Motorns kylfaktor vid stillastående	0.0	150.0	%	40.0		706	
P2.7.11	Motorns termiska tidskonstant	1	200	min	Varierar		707	
P2.7.12	Motorns driftförhållande	0	150	%	100		708	

Tabell 11: Skyddsfunktioner, G2.7

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.7.13	Fastlåsningskydd	0	3		0		709	0 = Ingen reaktion 1 = Varning 2 = Fel, stopp enl. 2.4.7 3 = Fel, stopp genom utrullning
P2.7.14	Fastlåsn.ström	0.00	2 x IH	A	IH		710	
P2.7.15	Fastlåsningsstid	1.00	120.00	s	15.00		711	
P2.7.16	Fastlåsningsfrekvensgräns	1.0	P2.1.2	Hz	25.00		712	
P2.7.17	Underlastskydd	0	3		0		713	0 = Ingen reaktion 1 = Varning 2 = Fel, stopp enl. 2.4.7 3 = Fel, stopp genom utrullning
P2.7.18	ULS fnom moment	10.0	150.0	%	50.0		714	
P2.7.19	ULS vid nollfrekvens	5.0	150.0	%	10.0		715	
P2.7.20	Tidsgräns för underlastskydd	2.00	600.00	s	20.00		716	
P2.7.21	Reaktion på termistorfel	0	3		2		732	0 = Ingen reaktion 1 = Varning 2 = Fel, stopp enl. 2.4.7 3 = Fel, stopp genom utrullning
P2.7.22	Reaktion på fältbussfel	0	3		2		733	Se P2.7.21
P2.7.23	Reaktion på kortplatsfel	0	3		2		734	Se P2.7.21

2.4.9 AUTOMATISK ÅTERSTART (MANÖVERPANEL: M2-MENYN -> G2.8)

Tabell 12: Parametrar för automatisk återstart, G2.8

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.8.1	Väntetid	0.10	10.00	s	0.50		717	Väntetid innan den första återställningen sker.
P2.8.2	Försökstid	0.00	60.00	s	30.00		718	Om felet är kvar när försökstiden går ut löser omriktarskyddet ut.
P2.8.3	Startfunktion	0	2		0		719	Valet av startfunktion för automatisk återställning. 0 = Ramp 1 = Flygande start 2 = Enligt P2.4.6
P2.8.4	Antal försök efter underspänningsutlösning.	0	10		0		720	
P2.8.5	Antal försök efter överspänningsutlösning	0	10		0		721	
P2.8.6	Antal försök efter överströmsutlösning	0	3		0		722	
P2.8.7	Antal försök efter 4 mA börvärdeutlösning	0	10		0		723	
P2.8.8	Antal försök efter utlösning av motortemperaturfel	0	10		0		726	
P2.8.9	Antal försök efter utlösning av externt fel	0	10		0		725	
P2.8.10	Antal försök efter utlösning av underbelastningsfel	0	10		0		738	

2.4.10 PANELSTYRNING (MANÖVERPANEL: MENY M3)

Parametrarna för val av styrplats och rotationsriktning från panelen visas nedan. Se panelstyrningsmenyn i produktens användarhandbok.

Tabell 13: Panelstyrningsparametrar, M3

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P3.1	Styrplats	1	3		1		125	1 = I/O styrning 2 = Panel 3 = Fältbuss
P3.2	Panelreferens	P2.1	P2.2	Hz	0.00			
P3.3	Rotationsriktning (på panel)	0	1		0		123	Du kan justera frekvensreferensen på manöverpanelen med den här parametern.
R3.4	Stoppknapp	0	1		1		114	0=Begränsad funktion hos stoppknapp 1=Stoppknapp alltid aktiverad

2.4.11 SYSTEMMENY (MANÖVERPANEL: MENY M6)

För parametrar och funktioner kopplade till allmän användning av frekvensomriktaren, såsom val av applikation och språk, användaranpassade parameteruppsättningar eller information om hårdvara och programvara, se produktens användarhandbok.

2.4.12 TILLÄGGSKORT (MANÖVERPANEL: M7-MENYN)

M7-menyn visar till tilläggs- och optionskort som är anslutna till styrkortet och information om korten. Mer information finns i produktens användarhandbok.

3 LOKAL STYRNING/FJÄRRSTYRNING

3.1 INTRODUKTION

Välj Lokal styrning/fjärrstyrning på M6-menyn på sidan S6.2.

Med Lokal styrning/fjärrstyrning går det att ha två olika styrplatser. För varje styrplats kan frekvensbörvärdet väljas från antingen styrpanelen, I/O-styrningen eller fältbussen. Den aktiva styrplatsen väljs med digitalingång DIN6.

- Alla utgångar är fritt programmerbara.

Övriga funktioner:

- Programmerbar logik för start/stopp- och reversering
- Referensskalning
- Övervakning av en frekvensgräns
- Programmering av andra ramper och S-formad ramp
- Programmerbara start- och stoppfunktioner
- Likströmsbroms vid stopp
- Ett område för förbjuden frekvens
- Programmerbar U/f-kurva och kopplingsfrekvens
- Automatisk återstart
- Skydd mot motoröverlast och fastlåsning: Programmerbar åtgärd; från, varning, fel

Parametrarna för Lokal styrning/fjärrstyrning förklaras i avsnitt 8 *Parameterbeskrivningar* i den här handboken. Förklaringarna är ordnade efter parametrarnas enskilda ID-nummer.

3.2 STYR-I/O

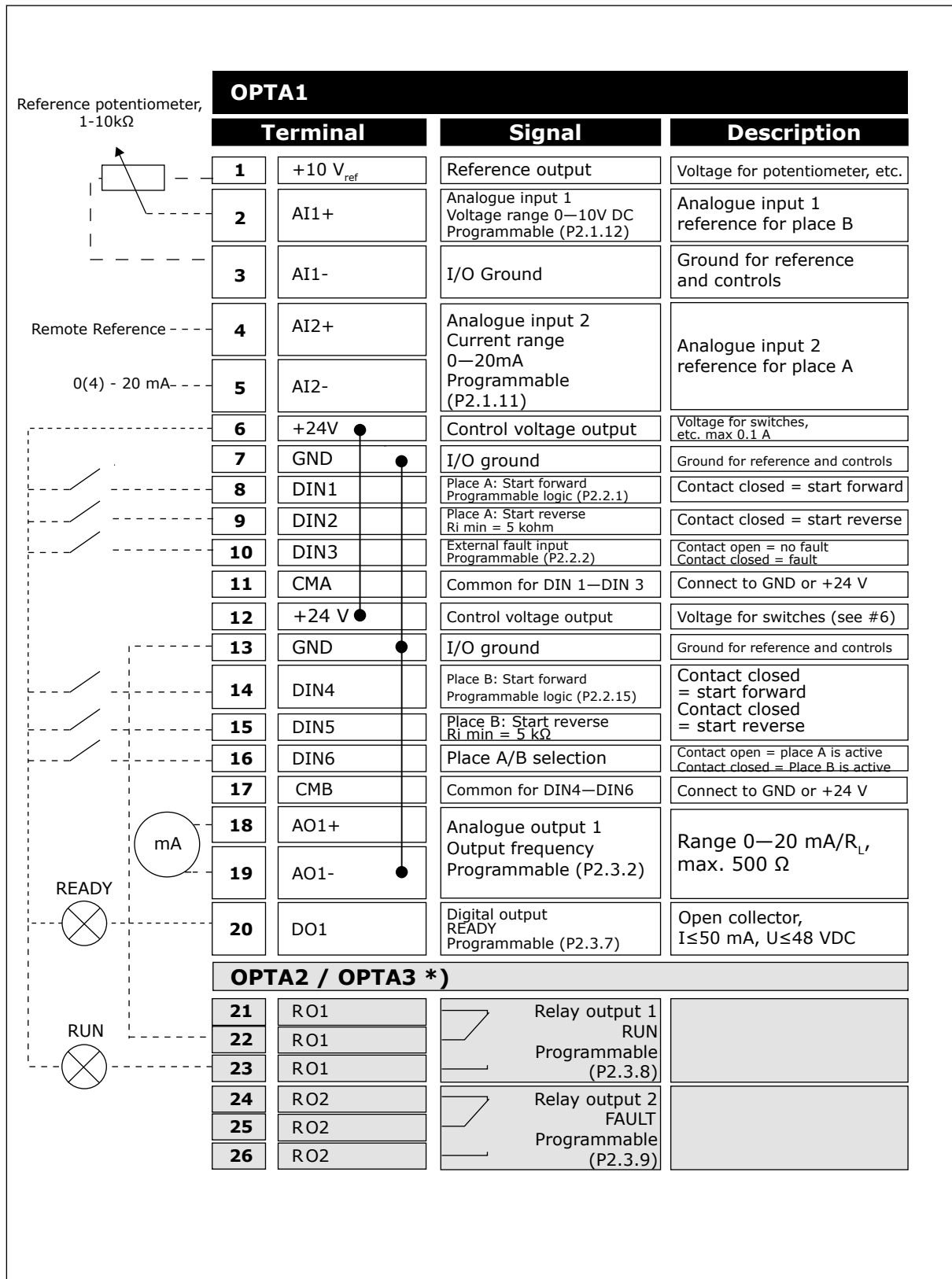


Bild 7: I/O-standardkonfiguration för Lokal styrning/fjärrstyrning

*) Optionskortet A3 saknar plint för öppen kontakt på sin andra reläutgång (plint 24 saknas).



OBS!

Se bygellägen nedan. Mer information finns i produktens användarhandbok.

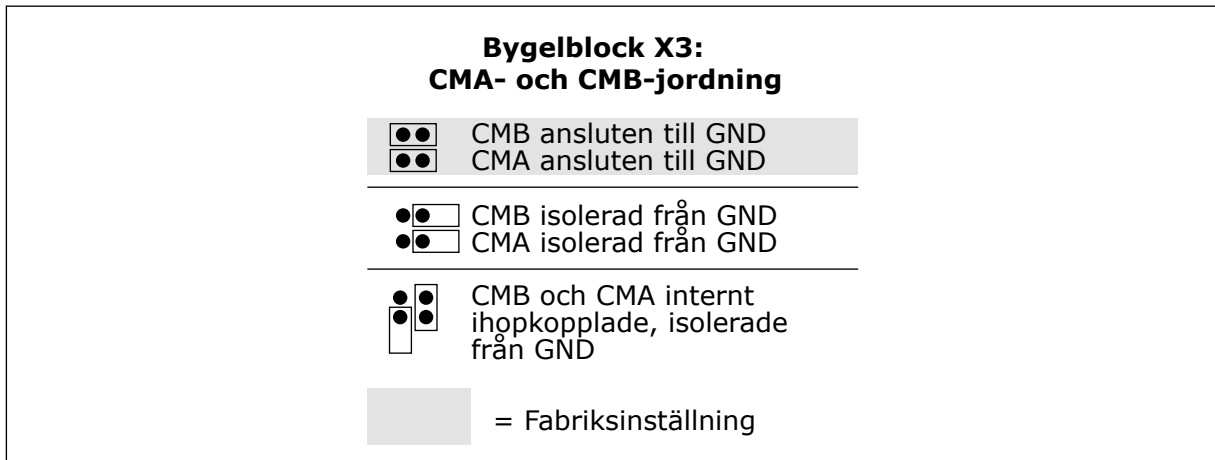


Bild 8: Bygellägen

3.3 STYRSIGNALLOGIK I LOKAL STYRNING/FJÄRRSTYRNING

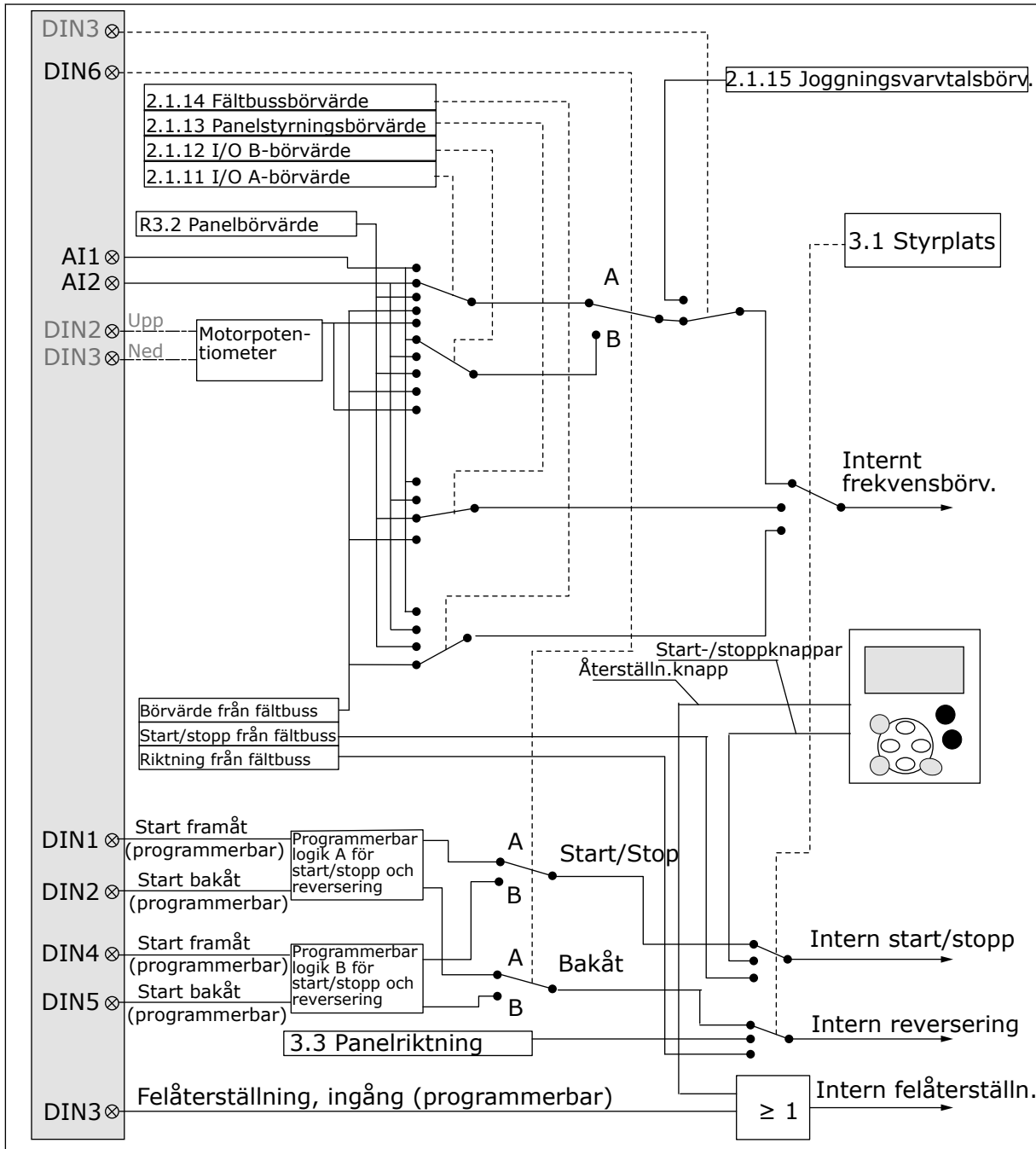


Bild 9: Styrsignallogik i Lokal styrning/fjärrstyrning

3.4 LOKAL STYRNING/FJÄRRSTYRNING – PARAMETERLISTOR

3.4.1 ÖVERVAKNINGSVÄRDEN (MANÖVERPANEL: MENY M1)

Övervakningsvärden utgörs av ärvärden för parametrar och signaler, status och uppmätta värden. De kan inte redigeras.

Tabell 14: Driftvärden

Index	Övervakningsvärde	Enhet	id	Beskrivning
V1.1	Utgångsfrekvens	Hz	1	Utfrekvensen till motor
V1.2	Frekvensreferens	Hz	25	Frekvensreferensen till motorstyrning
V1.3	Motorvarvtal	rpm	2	Motorns faktiska hastighet i varv/min
V1.4	Motorström	A	3	
V1.5	Motormoment	%	4	Beräknat axelmoment
V1.6	Motoreffekt	%	5	Beräknad motoraxeleffekt i procent
V1.7	Motorspänning	V	6	Utspänningen till motor
V1.8	DC-mellanledets spänning	V	7	Mätspänning i omriktarens DC-mellandled
1.9	Enhetens temperatur	°C	8	Kylflänsens temperatur i Celsius eller Fahrenheit
1.10	Motortemperatur	%	9	Beräknad motortemperatur i procent av den nominella arbetstemperaturen
V1.11	Analog ingång 1	V/mA	13	A11
V1.12	Analog ingång 2	V/mA	14	A12
V1.13	DIN 1, 2, 3		15	Visar status för digitalingångarna 1-3
V1.14	DIN 4, 5, 6		16	Visar status för digitalingångarna 4-6
V1.15	DO1, RO1, RO2		17	Visar status för digital- och reläutgångarna 1-3
V1.16	Analog lutgång	mA	26	A01
V1.17	Driftv. sida			Visar tre valbara övervakningsvärden

3.4.2 GRUNDPARAMETRAR (MANÖVERPANEL: M2-MENYN -> G2.1)

Tabell 15: Grundparametrar G2.1

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.1.1	Min. frekvens	0.00	P2.1.2	Hz	0.00		101	
P2.1.2	Max. frekvens	P2.1.1	320.00	Hz	50.00		102	Om fmax. > motorns synkrona varvtal, kontrollera att motor och omriktare är lämpliga.
P2.1.3	Accelerationstid 1	0.1	3000.0	s	0.0		103	Anger hur lång tid det tar för utfrekvensen att öka från noll till maxfrekvensen.
P2.1.4	Retardationstid 1	0.1	3000.0	s	0.0		104	Anger hur lång tid det tar för utfrekvensen att minska från maxfrekvensen till noll.
P2.1.5	Strömgräns	0,1 x IH	2 x IH	A	IL		107	
P2.1.6 *	Motorns nominella spänning	180	690	V	NX2: 230 V NX5: 400 V NX6: 690 V		110	Leta reda på värdet Un på motorns märkskylt. Ta reda på om motoranslutningen är Delta eller Star.
P2.1.7 *	Motorns nominella frekvens	8.00	320.00	Hz	50.00		111	Leta reda på värdet fn på motorns märkskylt.
P2.1.8 *	Motorns nominella varvtal	24	20 000	rpm	1440		112	Leta reda på värdet nn på motorns märkskylt.
P2.1.9 *	Motorns nominella ström	0,1 x IH	2 x IH	A	IH		113	Leta reda på värdet In på motorns märkskylt.
P2.1.10 *	Motorns cos phi	0.30	1.00		0.85		120	Hitta värdet på motorns märkskylt.

Tabell 15: Grundparametrar G2.1

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.1.11 *	I/O A-bövärd	0	4		1		117	0 = AI1 1 = AI2 2 = Panel 3 = Fältbuss 4 = Motorpotentialmeter
P2.1.12 *	I/O B-bövärd	0	4		0		131	0 = AI1 1 = AI2 2 = Panel 3 = Fältbuss 4 = Motorpotentialmeter
P2.1.13 *	Panelstyrning, bövärd	0	3		2		121	0 = AI1 1 = AI2 2 = Panel 3 = Fältbuss
P2.1.14 *	Fältbusstyrning, bövärd	0	3		3		122	0 = AI1 1 = AI2 2 = Panel 3 = Fältbuss
P2.1.15 *	Krypvarvtalsreferens	0.00	P2.1.2	Hz	0.00		124	

* = Parametervärde kan endast ändras efter att frekvensomriktaren har stoppats.

3.4.3 INGÅNGSSIGNALER (MANÖVERPANEL: M2-MENYN -> G2.2)

Tabell 16: Insignaler, G2.2

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.2.1 ***	Plats A start/ stopplögn	0	8		0		300	<p>Logik = 0</p> <p>Styrsignal 1 = Start framåt Styrsignal 2 = Start back</p> <p>Logik = 1</p> <p>Styrsignal 1 = Start/ Stopp Styrsignal 2 = Bakåt</p> <p>Logik = 2</p> <p>Styrsignal 1 = Start/ Stopp Styrsignal 2 = Drift-frigivning</p> <p>Logik = 3</p> <p>Styrsignal 1 = Start-puls (flank) Styrsignal 2 = Stop-puls</p> <p>Logik = 4</p> <p>Styrsignal 1 = Start framåt Styrsignal 2 = Motor-potentiometer UPP</p> <p>Logik = 5</p> <p>Styrsignal 1 = Start framåt (flank) Styrsignal 2 = Start back (flank)</p>

Tabell 16: Insignaler, G2.2

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.2.1 ***	Plats A start/ stoplogikval	0	8		0		300	<p>Logik = 6 Styrsignal 1 = Start (flank)/stopp Styrsignal 2 = Bakåt</p> <p>Logik = 7 Styrsignal 1 = Start (flank)/stopp Styrsignal 2 = Drift-frigivning</p> <p>Logik = 8 Styrsignal 1 = Start framåt (flank) Styrsignal 2 = Motor-potentiometer UPP</p>
P2.2.2	Funktion för DIN3	0	13		1		301	<p>0 = Används inte 1 = Ext fel, stänger kont. 2 = Ext fel, öppnar kont. 3=Frigivning 4 = Acc./Ret. tid val. 5 = Tvinga styrpl. till IO 6 = Tvinga styrpl. till panel 7 = Tvinga styrpl. till fältbuss 8 = Bakåt 9 = Krypvarvtal 10=Felåterställning 11 = Acc/Ret.drift förbjuden 12 = Likströmsbromskommando 13 = Motorpotentiometer NED</p>
P2.2.3 ****	A1 signalval	0.1	E.10		A1		377	Tillämpad TTF-programmeringsmetod. Se avsnitt 8.9 Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF).

Tabell 16: Insignaler, G2.2

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.2.4	AI1 signalområde	0	2		0		320	0 = 0–10 V (0–20 mA**) 1 = 2–10 V (4–20 mA**) 2 = Eget inställningsområde**
P2.2.5	AI1 egen inställning, minimum	-160.00	160.00	%	0.00		321	Analogingång 1, skalminimum.
P2.2.6	AI1 eget maximum	-160.00	160.00	%	100.00		322	Analogingång 1, skalmaximum.
P2.2.7	AI1 signalinvert	0	1		0		323	Analogingång 1, börvärdesinvertering ja/nej.
P2.2.8	AI1 signal filtertid	0.00	10.00	s	0.10		324	Analogingång 1, börvärdesfiltertid, konstant.
P2.2.9 ****	AI2 signalval	0.1	E.10		A.2		388	Tillämpad TTF-programmeringsmetod. Se avsnitt 8.9 Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF).
P2.2.10	AI2 signalområde	0	2		1		325	0 = 0–10 V (0–20 mA**) 1 = 2–10 V (4–20 mA**) 2 = Eget inställningsområde**
P2.2.11	AI2 egen inställning, minimum	-160.00	160.00	%	0.00		326	Analogingång 2, skalminimum.
P2.2.12	AI2 eget maximum	-160.00	160.00	%	100.00		327	Analogingång 2, skalmaximum.
P2.2.13	AI2 signalinvertering	0	1		0		328	Analogingång 2, börvärdesinvertering ja/nej.
P2.2.14	AI2 signal filtertid	0.00	10.00	s	0.10		329	Analogingång 2, börvärdesfiltertid, konstant.

Tabell 16: Insignaler, G2.2

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.2.15 ***	Plats B val av start-/stopplögn	0	6		0		363	<p>Logik = 0 Styrsignal 1 = Start framåt Styrsignal 2 = Start back</p> <p>Logik = 1 Styrsignal 1 = Start/ Stopp Styrsignal 2 = Bakåt</p> <p>Logik = 2 Styrsignal 1 = Start/ Stopp Styrsignal 2 = Drift-frigivning</p> <p>Logik = 3 Styrsignal 1 = Start-puls (flank) Styrsignal 2 = Stop-puls</p> <p>Logik = 4 Styrsignal 1 = Framåt-puls (flank) Styrsignal 2 = Back-puls (flank)</p> <p>Logik = 5 Styrsignal 1 = Start-puls (flank) Styrsignal 2 = Back-puls</p> <p>Logik = 6 Styrsignal 1 = Start-puls (flank) Styrsignal 2 = Aktivera-puls</p>
P2.2.16	Plats A börvärdeskalning, minivärde	0.00	320.00	Hz	0.00		303	Väljer den frekvens som motsvarar min. börvärdesignal

Tabell 16: Insignaler, G2.2

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.2.17	Plats A börvärdeskalning, max- imivärde	0.00					304	Väljer den frekvens som motsvarar max. börvärdesignal 0.00 = Ingen skalning >0 = skalat maxvärde.
P2.2.18	Plats B börvärdeskalning, min- imivärde	0.00	320.00	Hz	0.00		364	Väljer den frekvens som motsvarar min. börvärdesignal
P2.2.19	Plats B börvärdeskalning, max- imivärde	0.00	320.00	Hz	0.00		365	Väljer den frekvens som motsvarar max-börvärdesignalen. 0.00 = Ingen skalning >0 = skalat maxvärde
P2.2.20	Ledig analogingång, signalval	0	2		0		361	0 = Används inte 1 = Analog ingång 1 2 = Analog ingång 2
P2.2.21	Ledig analogingång, funktion	0	4		0		362	0 = Ingen nollställning 1 = Minskar strömgränsen (P2.1.5) 2 = Minskar likströmsbromsström 3 = Minskar accel.- och retard.tider 4 = Minskar momentövervakningsgränsen
P2.2.22	Motorpotentiometer ramptid	0.1	2000.0	Hz/s	10.0		331	
P2.2.23	Återställning av motorpotentiometers frekvensbörvärdesminne	0	2		1		367	0 = Ingen nollställning 1=Nollställning vid stopp eller avstängning 2 = Nollställning vid spänningsfrånslag

Tabell 16: Insignaler, G2.2

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.2.24	Startpulsminne	0	1		0		498	0 = Driftstatus ej kopierad 1 = Driftstatus kopierad

** = Kom ihåg att placera byglarna för block X2 därefter. Se produktens användarhandbok.

*** = Parametervärde kan endast ändras efter att frekvensomriktaren har stoppats.

**** = Programmera dessa parametrar med TTF-metoden.

3.4.4 UTGÅNGSSIGNALER (MANÖVERPANEL: M2-MENYN -> G2.3)

Tabell 17: Utgångssignaler, G2.3

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.3.1	A01 signalval	0.1	E.10		A11		464	Tillämpad TTF-programmeringsmetod. Se avsnitt 8.9 Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF).
P2.3.2	Funktion för analog utgång	0	8		1		307	0 = Används ej (20 mA/10 V) 1 = Utgångsfrekv. (0-fmax) 2 = Frekv.referens (0-fmax) 3=Motorvarvtal (0 - Motorns märkvarvtal) 4 = Motorström (0-InMotor) 5=Motormoment (0-TnMotor) 6=Motoreffekt (0-PnMotor) 7=Motorspänning (0-UnMotor) 8=DC-bryggans spänning (0-1 000V)
P2.3.3	Filtertid för analog utgång	0.00	10.00	s	1.00		308	0 = Inget filter
P2.3.4	Invertering av analogutgång	0	1		0		309	0=Ej inverterad 1 = inverterat
P2.3.5	Analog utgång minimum	0	1		0		310	0 = 0 mA (0 V) 1 = 4 mA (2 V)
P2.3.6	Skalning av analog utgång	10	1000	%	100		311	

Tabell 17: Utgångssignaler, G2.3

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.3.7	Digitalutgång 1, funktion	0	22		1		312	0 = Används inte 1 = Driftklar 2 = Drift 3 = fel 4 = Fel inverterat 5=Överhettn.varning för frekv.omriktare 6=Externt fel eller varning 7=Ref.fel eller varning 8 = Varning 9 = Reverserad 10 = Krypvarvt. valt 11 = Varvtal uppnått 12=Motorreglering aktiv 13 = Driftfrekv. övervakn.gränsv. 1 14 = Driftfrekv. övervakn.gränsv.2 15 = Moment övervakn.gränsv. 16 = Börv. övervakn.gränsv. 17 = Ext. bromstyrning 18 = Styrplats: IO 19 = Frekv.omr.temp. övervakn.gränsv.
P2.3.7	Digitalutgång 1, funktion	0	22		1		312	20 = Obegärd rotationsriktning 21 = Ext. bromstyrn. inverterad 22 = Termistorfel/-varning
P2.3.8	R01 funktion	0	22		2		313	Som parameter 2.3.7
P2.3.9	R02 funktion	0	22		3		314	Som parameter 2.3.7

Tabell 17: Utgångssignaler, G2.3

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.3.10	Övervakning av utfrekvensgräns 1	0	2		0		315	0=Ingen gräns 1 = Övervakning av undre gräns 2 = Övervakning av övre gräns
P2.3.11	Utfrekvensgräns 1; övervakat värde	0.00	320.00	Hz	0.00		316	
P2.3.12	Övervakning av utfrekvensgräns 2	0	2		0		346	0=Ingen gräns 1 = Övervakning av undre gräns 2 = Övervakning av övre gräns
P2.3.13	Utfrekvensgräns 2; övervakningsvärde	0.00	320.00	Hz	0.00		347	
P2.3.14	Funktion för momentgränsövervakning	0	2		0		348	0 = nej 1 = Nedre gräns 2 = Övre gräns
P2.3.15	Övervakning av momentgränsvärde	-300.0	300.0	%	0.0		349	
P2.3.16	Övervakning av börvärdesgränsfunktion	0	2		0		350	0 = nej 1 = Nedre gräns 2 = Övre gräns
P2.3.17	Övervakning av börvärdesgränsvärde	0.0	100.0	%	0.0		351	
P2.3.18	Extern bromsfrånslagsfördröjning	0.0	100.0	s	0.5		352	
P2.3.19	Extern bromstillagsfördröjning	0.0	100.0	s	1.5		353	
P2.3.20	Övervakning av temperaturgräns för frekvensomriktare	0	2		0		354	0 = nej 1 = Nedre gräns 2 = Övre gräns

Tabell 17: Utgångssignaler, G2.3

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.3.21	Frekv.omr. temperaturgränsvärde	-10	100	°C	40		355	
P2.3.22	Skalning av analogutgång 2	0.1	E.10		0.1		471	Tillämpad TTF-programmeringsmetod. Se avsnitt 8.9 Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF).
P2.3.23	Funktion för analogutgång 2	0	8		4		472	Som parameter 2.3.2
P2.3.24	Filtertid för analogutgång 2	0.00	10.00	s	1.00		473	0 = Inget filter
P2.3.25	Invertering av analogutgång 2	0	1		0		474	0=Ej inverterad 1 = inverterat
P2.3.26	Analogutgång 2, minimum	0	1		0		475	0 = 0 mA (0 V) 1 = 4 mA (2 V)
P.2.3.27	Skalning av analogutgång 2	10	1000	%	1.00		476	

3.4.5 FREKVENSDOMRIKTARENS STYRPARAMETRAR (MANÖVERPANEL: M2-MENYN -> G2.4)

Tabell 18: Omriktarstyrningsparametrar, G2.4

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.4.1	Ramp 1 form	0.0	10.0	s	0.1		500	Jämnt förhållande för S-kurvor. 0 = Linjär 100 = full acc/ret ökn/minskn.tider
P2.4.2	Ramp 2 form	0.0	10.0	s	0.0		501	Jämnt förhållande för S-kurvor. 0 = Linjär 100 = full acc/ret ökn/minskn.tider
P2.4.3	Accelerationstid 2	0.1	3000.0	s	1.0		502	
P2.4.4	Retardationstid 2	0.1	3000.0	s	1.0		503	
P2.4.5	Bromschopper	0	4		0		504	0 = Förhindrad 1 = Används i drift 2 = Extern bromschopper 3 = Används i stoppläge/drift 4 = Används i drift (ingen testning)
P2.4.6	Startfunktion	0	2		0		505	0 = Ramp 1 = Flygande start 2 = Villkorad flygande start
P2.4.7	Stoppfunktion	0	3		0		506	0 = Utrullning 1 = Ramp 2 = Ramp+Driftfrige utrullning 3 = Utrullning +Driftfrige ramp
P2.4.8	DC-bromsström	0.00	IL	A	0.7 x IH		507	
P2.4.9	DC-bromstid vid stopp	0.00	600.00	s	0.00		508	0 = DC-broms ej i användning vid stopp

Tabell 18: Omriktarstyrningsparametrar, G2.4

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.4.10	Frekvens för att starta DC-bromsning under rampstopp	0.10	10.00	Hz	1.50		515	
P2.4.11	Bromstid vid start, DC	0.00	600.00	s	0.00		516	0 = DC-broms ej i användning vid start
P2.4.12 *	Flödesbroms	0	1		0		520	0 = normalt 0 = På
P2.4.13	Flödesbromsström	0.00	IL	A	IH		519	

3.4.6 FÖRBJUDNA FREKVENSER (MANÖVERPANEL: M2-MENYN -> G2.5)**Tabell 19: Parametrar för förbjuden frekvens, G2.5**

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.5.1	Förbjudet frekvensintervall 1 undre gräns	0.00	320.00	Hz	0.00		509	
P2.5.2	Förbjudet frekvensintervall 1 övre gräns	0.00	320.00	Hz	0.00		510	0 = Förbj. område 1 är av
P2.5.3	Förbjudet frekvensintervall 2 undre gräns	0.00	320.00	Hz	0.00		511	
P2.5.4	Förbjudet frekvensintervall 2, övre gräns	0.00	320.00	Hz	0.00		512	0 = Förbj. område 2 är av
P2.5.5	Förbjudet frekvensintervall 3 undre gräns	0.00	320.00	Hz	0.00		513	
P2.5.6	Förbjudet frekvensintervall 3, övre gräns	0.00	320.00	Hz	0.00		514	0 = Förbj. område 3 är av
P2.5.7	Förbjud acc./ret.ramp	0.1	10.0	×	1.0		518	

3.4.7 MOTORKONTROLLPARAMETRAR (MANÖVERPANEL: M2-MENYN -> G2.6)

Tabell 20: Motorstyrningsparametrar, G2.6

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.6.1 *	Reglermetod	0	1/3		0		600	0 = Frekvensstyrning 1 = Varvtalsstyrning NXP: 2 = Open loop-momentstyrning 3 = Closed loop-varvtalsregl. 4 = Closed loop-momentstyrning
P2.6.2 *	U/f-optimering	0	1		0		109	0 = Används inte 1=Automatisk momentmaximering
P2.6.3 *	Val av U/f-förhållande	0	3		0		108	0 = Linjär 1 = Kvadratisk 2 = Programmerbar 3=Linjärt med flödesoptimering
P2.6.4 *	Fältförsvagningspunkt	8.00	320.00	Hz	50.00		602	Fältförsvagningspunkten är den utfrekvens vid vilken utspänningen når fältförsvagningspunktsspänningen.
P2.6.5 *	Spänning vid fältförsvagningspunkt	10.00	200.00	%	100.00		603	Spänningen vid fältförsvagningspunkten i procent av motorns märkspänning.
P2.6.6 *	U/f-kurva mittpunktsfrekvens	0.00	P2.6.4	Hz	50.00		604	Om värdet på P2.6.3 är programmerbart anger parametern kurvans mittpunktsfrekvens.

Tabell 20: Motorstyrningsparametrar, G2.6

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.6.7 *	U/f-kurva mittpunktsspänning	0.00	100.00	%	100.00		605	Om värdet på P2.6.3 är programmerbart anger parametern kurvans mittpunktsfrekvens.
P2.6.8 *	Utgångsspänning vid nollfrekvens	0.00	40.00	%	Varierar		606	Den här parametern anger nollfrekvensspänningen för U/f-kurvan. Standardvärdet är olika för olika omriktarstorlekar.
P2.6.9	Kopplingsfrekvens	1.0	Varierar	kHz	Varierar		601	Om du ökar kopplingsfrekvensen minskar frekvensomriktarens kapacitet. När du vill minska kapacitiva strömmarna i en lång motorkabel rekommenderar vi att du använder en låg kopplingsfrekvens. Om du vill minska motorljudet använder du en hög kopplingsfrekvens.
P2.6.10	Överspänningsregulator	0	2		1		607	0 = Används inte 1 = Används (ingen rampning) 2 = Används (rampning)
P2.6.11	Underspänningsregulator	0	1		1		608	0 = Används inte 1 = Används

Tabell 20: Motorstyrningsparametrar, G2.6

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.6.12	Load drooping	0.00	100.00	%	0.00		620	Funktionen för load drooping gör att hastigheten sänks beroende på lasten. Lastberoendet anges i procent av det nominella varvtalet vid nominell belastning.
P2.6.13	Identifiering	0	1/2		0		631	0 = Ingen åtgärd 1 = Identifiering utan körning 2 = Identifiering med körning 3 = ID-körning med pulsgivare 4 = Ingen åtgärd 5 = ID-körning misslyckades
Closed Loop-parametergrupp 2.6.14								
P2.6.14.1	Magnetiseringsström	0.00	2 x IH	A	0.00		612	Motorns magnetiseringsström (tomgångsström). Värdena för U/f-parametrarna identifieras av magnetiseringsströmmen om de har angetts före identifiering. Om värdet är inställt på noll beräknas magnetiseringsströmmen internt.
P2.6.14.2	Varvtalsreglering, P-förstärkning	1	1000		30		613	
P2.6.14.3	Varvtalsreglering, I-tid	0.0	3200.0	ms	30.0		614	
P2.6.14.5	Accelerationskompensation	0.00	300.00	s	0.00		626	
P2.6.14.6	Eftersläpningsjustering	0	500	%	100		619	

Tabell 20: Motorstyrningsparametrar, G2.6

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.6.14.7	Magnetiseringsström vid start	0,00	IL	A	0.00		627	
P2.6.14.8	Magnetiseringstid vid start	0	60000	ms	0		628	
P2.6.14.9	Stilleståndstid vid start	0	32000	ms	100		615	
P2.6.14.10	Stilleståndstid vid stopp	0	32000	ms	100		616	
P2.6.14.11	Moment vid start	0	3		0		621	0 = Används inte 1 = Momentminne 2 = Momentbörvärde 3 = Moment vid start framåt/back
P2.6.14.12	Moment vid start FRAMÅT	-300.0	300.0	%	0.0		633	
P2.6.14.13	Moment vid start BACK	-300.0	300.0	%	0.0		634	
P2.6.14.15	Pulsgivarfiltertid	0.0	100.0	ms	0.0		618	
P2.6.14.17	Strömreglering, P-förstärkning	0.00	100.00	%	40.00		617	
Identifieringsparametergrupp 2.6.15								
P2.6.15.1	Varvtalssteg	-50.0	50.0	0.0	0.0		1252	NCDrive-hastighetsjustering

* = Parametervärde kan endast ändras efter att frekvensomriktaren har stoppats.

3.4.8 SKYDDSFUNKTIONER (MANÖVERPANEL: M2-MENYN -> G2.7)

Tabell 21: Skyddsfunktioner, G2.7

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.7.1	Reaktion på 4 mA börvärdesfel	0	5		0		700	0 = Ingen reaktion 1 = Varning 2 = Varning+tidigare frekv. 3 = Varn.+Förv. frekv. 2.7.2 4 = Fel, stopp enl. 2.4.7 5 = Fel, stopp genom utrullning
P2.7.2	4 mA börvärdesfel frekvens	0.00	P2.1.2	Hz	0.00		728	
P2.7.3	Reaktion på externt fel	0	3		2		701	0 = Ingen reaktion 1 = Varning 2 = Fel, stopp enl. 2.4.7 3 = Fel, stopp genom utrullning
P2.7.4	Övervakning av ingångsfas	0	3		0		730	
P2.7.5	Reaktion på underspänningsfel	0	1		0		727	0 = Fel lagrat i historiken Fel ej sparat
P2.7.6	Övervakning av utgångsfas	0	3		2		702	0 = Ingen reaktion 1 = Varning 2 = Fel, stopp enl. 2.4.7 3 = Fel, stopp genom utrullning
P2.7.7	Jordfelskydd	0	3		2		703	
P2.7.8	Termiskt skydd för motorn	0	3		2		704	
P2.7.9	Faktor för motorns omgivningstemperatur	-100.0	100.0	%	0.0		705	
P2.7.10	Motorns kylfaktor vid stillastående	0.0	150.0	%	40.0		706	
P2.7.11	Motorns termiska tidskonstant	1	200	min	Varierar		707	
P2.7.12	Motorns driftförhållande	0	150	%	100		708	

Tabell 21: Skyddsfunktioner, G2.7

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.7.13	Fastlåsningskydd	0	3		0		709	0 = Ingen reaktion 1 = Varning 2 = Fel, stopp enl. 2.4.7 3 = Fel, stopp genom utrullning
P2.7.14	Fastlåsn.ström	0.00	2 x IH	A	IH		710	
P2.7.15	Fastlåsningsstid	1.00	120.00	s	15.00		711	
P2.7.16	Fastlåsningsfrekvensgräns	1.0	P2.1.2	Hz	25.00		712	
P2.7.17	Underlastskydd	0	3		0		713	0 = Ingen reaktion 1 = Varning 2 = Fel, stopp enl. 2.4.7 3 = Fel, stopp genom utrullning
P2.7.18	ULS fnom moment	10.0	150.0	%	50.0		714	
P2.7.19	ULS vid nollfrekvens	5.0	150.0	%	10.0		715	
P2.7.20	Tidsgräns för underlastskydd	2.00	600.00	s	20.00		716	
P2.7.21	Reaktion på termistorfel	0	3		2		732	0 = Ingen reaktion 1 = Varning 2 = Fel, stopp enl. 2.4.7 3 = Fel, stopp genom utrullning
P2.7.22	Reaktion på fältbussfel	0	3		2		733	Se P2.7.21
P2.7.23	Reaktion på kortplatsfel	0	3		2		734	Se P2.7.21

3.4.9 AUTOMATISK ÅTERSTART (MANÖVERPANEL: M2-MENYN -> G2.8)

Tabell 22: Parametrar för automatisk återstart, G2.8

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.8.1	Väntetid	0.10	10.00	s	0.50		717	Väntetid innan den första återställningen sker.
P2.8.2	Försökstid	0.00	60.00	s	30.00		718	Om felet är kvar när försökstiden går ut löser omriktarskyddet ut.
P2.8.3	Startfunktion	0	2		0		719	Valet av startfunktion för automatisk återställning. 0 = Ramp 1 = Flygande start 2 = Enligt P2.4.6
P2.8.4	Antal försök efter underspänningsutlösning.	0	10		0		720	
P2.8.5	Antal försök efter överspänningsutlösning	0	10		0		721	
P2.8.6	Antal försök efter överströmsutlösning	0	3		0		722	
P2.8.7	Antal försök efter 4 mA börvärdeutlösning	0	10		0		723	
P2.8.8	Antal försök efter utlösning av motortemperaturfel	0	10		0		726	
P2.8.9	Antal försök efter utlösning av externt fel	0	10		0		725	
P2.8.10	Antal försök efter utlösning av underbelastningsfel	0	10		0		738	

3.4.10 PANELSTYRNING (MANÖVERPANEL: MENY M3)

Parametrarna för val av styrplats och rotationsriktning från panelen visas nedan. Se panelstyrningsmenyn i produktens användarhandbok.

Tabell 23: Panelstyrningsparametrar, M3

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P3.1	Styrplats	1	3		1		125	1 = I/O styrning 2 = Panel 3 = Fältbuss
P3.2	Panelreferens	P2.1	P2.2	Hz	0.00			
P3.3	Rotationsriktning (på panel)	0	1		0		123	Du kan justera frekvensreferensen på manöverpanelen med den här parametern.
R3.4	Stoppknapp	0	1		1		114	0=Begränsad funktion hos stoppknapp 1=Stoppknapp alltid aktiverad

3.4.11 SYSTEMMENY (MANÖVERPANEL: MENY M6)

För parametrar och funktioner kopplade till allmän användning av frekvensomriktaren, såsom val av applikation och språk, användaranpassade parameteruppsättningar eller information om hårdvara och programvara, se produktens användarhandbok.

3.4.12 TILLÄGGSKORT (MANÖVERPANEL: M7-MENYN)

M7-menyn visar till tilläggs- och optionskort som är anslutna till styrkortet och information om korten. Mer information finns i produktens användarhandbok.

4 KONSTANTHASTIGHETSSTYRNING

4.1 INTRODUKTION

Välj Konstanthastighetsstyrning på M6-menyn på sidan S6.2.

Konstanthastighetsstyrning kan användas i applikationer där flera fasta hastigheter krävs. Totalt kan 15 + 2 olika hastigheter programmeras: en grundhastighet, 15 konstanthastigheter och ett joggingsvarvtal. Varvtalsstegen väljs med de digitala signalerna DIN3, DIN4, DIN5 och DIN6. Om joggingsvarvtal används kan DIN3 programmeras från felåterställning till val av joggingsvarvtal.

Grundvarvtalsbörvärdet kan vara antingen volt- eller strömsignal via analogingångsplintar (2/ 3 eller 4/5). Den andra analogingången kan programmeras för andra ändamål.

- Alla utgångar är fritt programmerbara.

Övriga funktioner:

- Programmerbar logik för start/stopp- och reversering
- Referensskalning
- Övervakning av en frekvensgräns
- Programmering av andra ramper och S-formad ramp
- Programmerbara start- och stoppfunktioner
- Likströmsbroms vid stopp
- Ett område för förbjuden frekvens
- Programmerbar U/f-kurva och kopplingsfrekvens
- Automatisk återstart
- Skydd mot motoröverlast och fastlåsning: Programmerbar åtgärd; från, varning, fel

Parametrarna för Konstanthastighetsstyrning förklaras i avsnitt 8 *Parameterbeskrivningar* i den här handboken. Förklaringarna är ordnade efter parametrarnas enskilda ID-nummer.

4.2 STYR-I/O

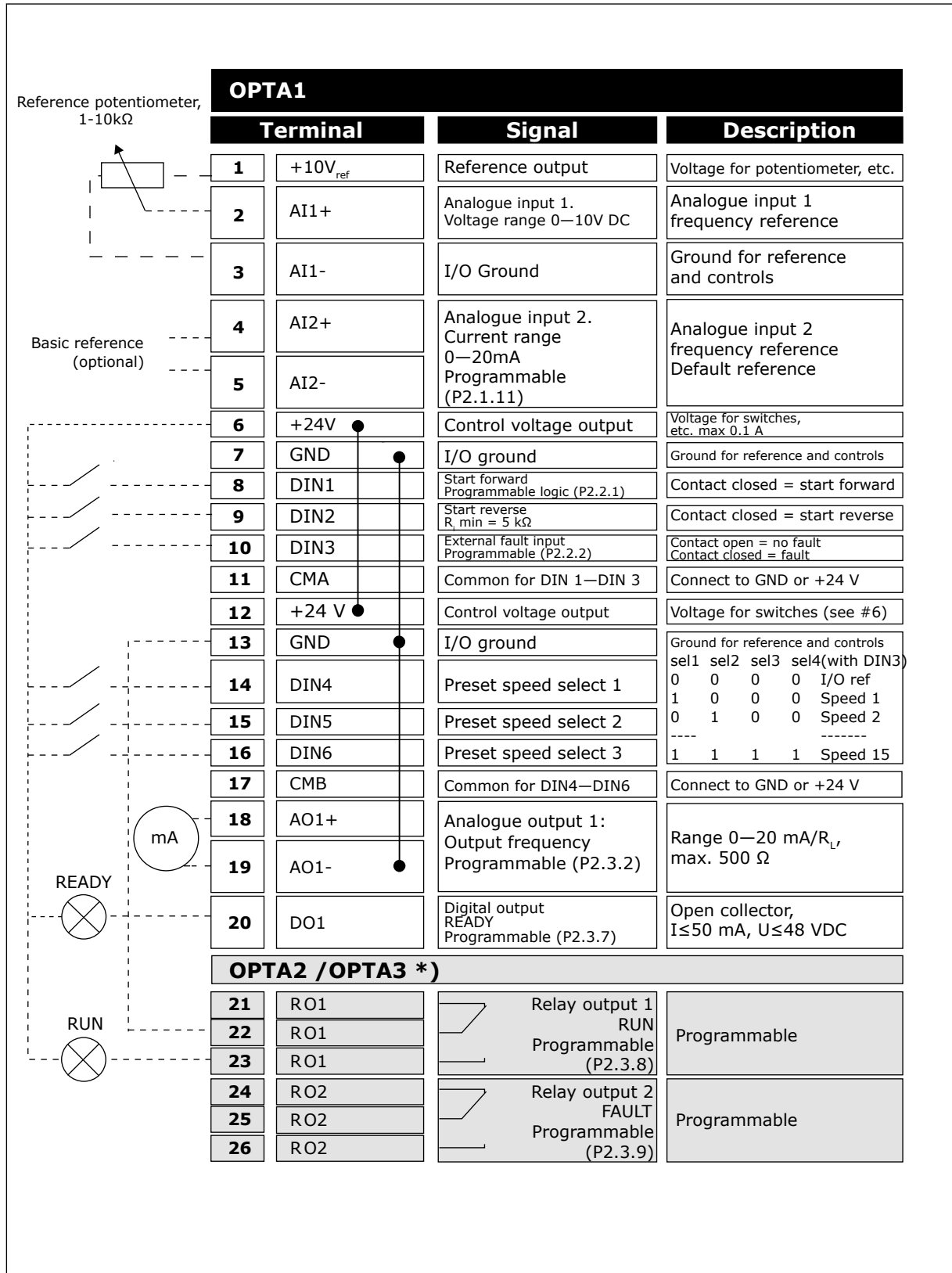


Bild 10: Konstanthastighetsstyrningens I/O-standardkonfiguration

*) Optionskortet A3 saknar plint för öppen kontakt på sin andra reläutgång (plint 24 saknas).



OBS!

Se bygellägen nedan. Mer information finns i produktens användarhandbok.

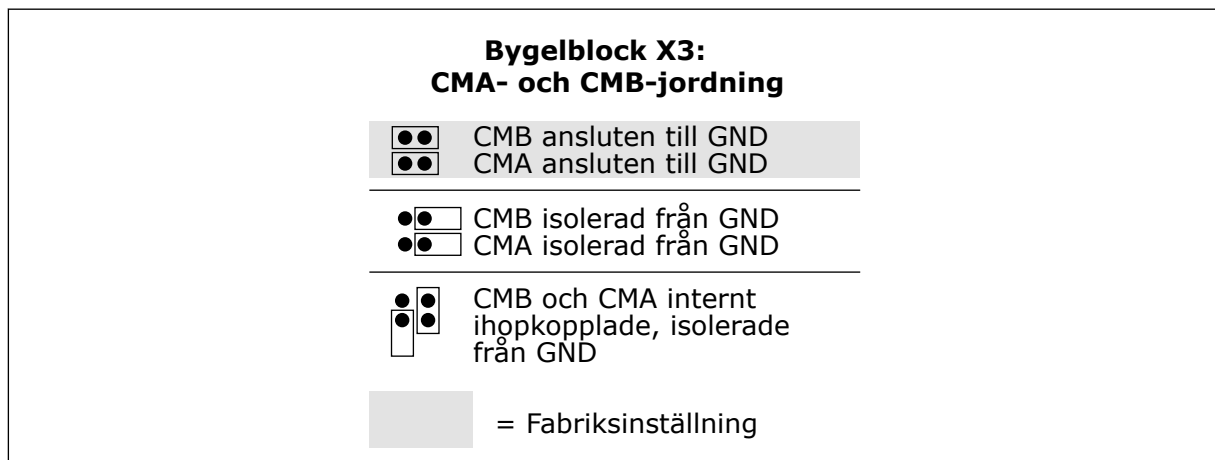


Bild 11: Bygellägen

4.3 KONSTANTHASTIGHETSSTYRNINGENS STYRSIGNALLOGIK

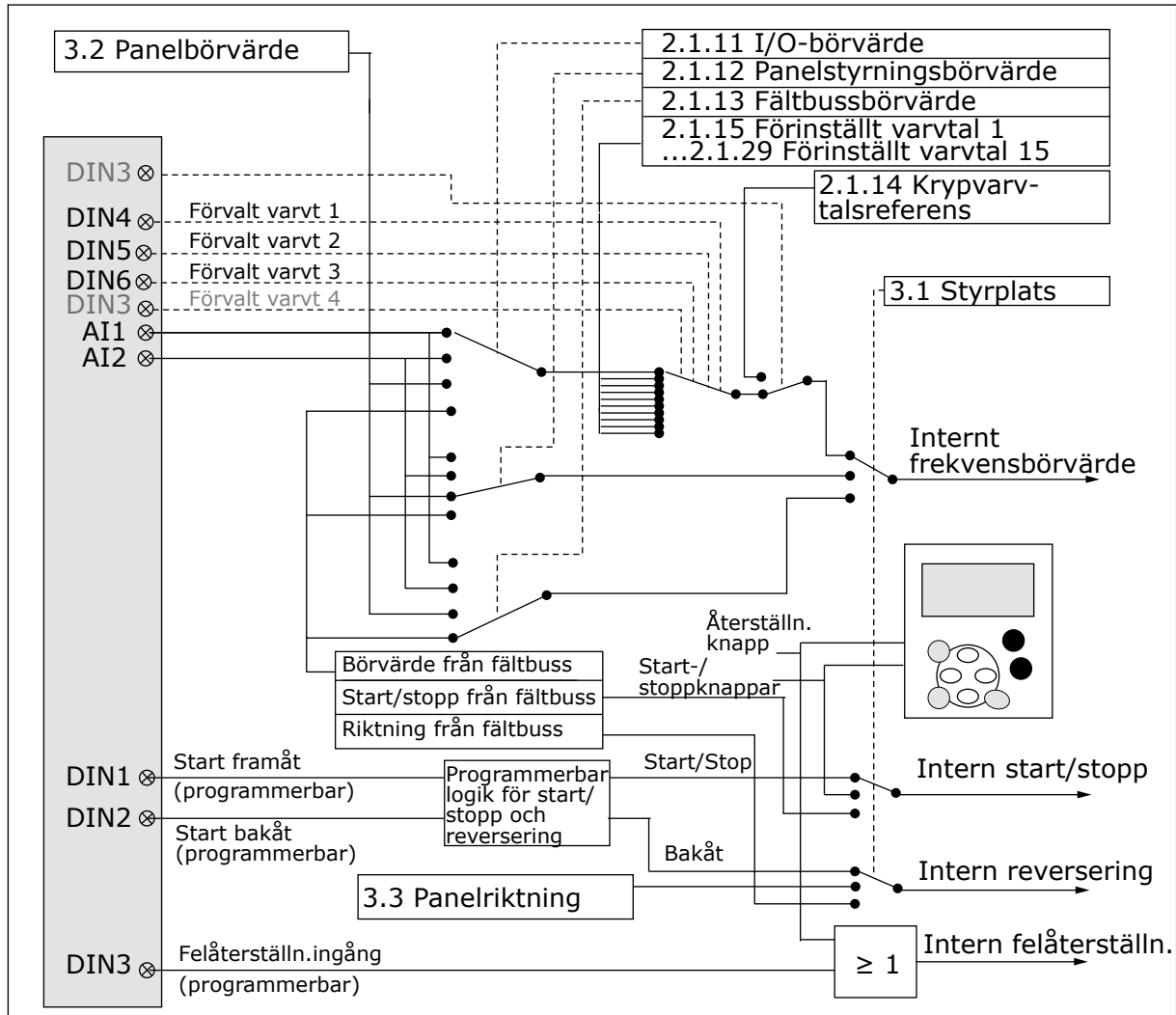


Bild 12: Konstanthastighetsapplikationens styrsignallogik

4.4 KONSTANTHASTIGHETSSTYRNING – PARAMETERLISTOR

4.4.1 ÖVERVAKNINGSVÄRDEN (MANÖVERPANEL: MENY M1)

Övervakningsvärden utgörs av ärvärden för parametrar och signaler, status och uppmätta värden. De kan inte redigeras.

Tabell 24: Driftvärden

Index	Övervakningsvärde	Enhet	id	Beskrivning
V1.1	Utgångsfrekvens	Hz	1	Utfrekvensen till motor
V1.2	Frekvensreferens	Hz	25	Frekvensreferensen till motorstyrning
V1.3	Motorvarvtal	rpm	2	Motorns faktiska hastighet i varv/min
V1.4	Motorström	A	3	
V1.5	Motormoment	%	4	Beräknat axelmoment
V1.6	Motoreffekt	%	5	Beräknad motoraxeleffekt i procent
V1.7	Motorspänning	V	6	Utspänningen till motor
V1.8	DC-mellanledets spänning	V	7	Mätspänning i omriktarens DC-mellandled
1.9	Enhetens temperatur	°C	8	Kylflänsens temperatur i Celsius eller Fahrenheit
1.10	Motortemperatur	%	9	Beräknad motortemperatur i procent av den nominella arbetstemperaturen
V1.11	Analog ingång 1	V/mA	13	A11
V1.12	Analog ingång 2	V/mA	14	A12
V1.13	DIN 1, 2, 3		15	Visar status för digitalingångarna 1-3
V1.14	DIN 4, 5, 6		16	Visar status för digitalingångarna 4-6
V1.15	DO1, RO1, RO2		17	Visar status för digital- och reläutgångarna 1-3
V1.16	Analog lutgång	mA	26	A01
V1.17	Driftv. sida			Visar tre valbara övervakningsvärden

4.4.2 GRUNDPARAMETRAR (MANÖVERPANEL: M2-MENYN -> G2.1)

Tabell 25: Grundparametrar G2.1

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.1.1	Min. frekvens	0.00	P2.1.2	Hz	0.00		101	
P2.1.2	Max. frekvens	P2.1.1	320.00	Hz	50.00		102	Om fmax. > motorns synkrona varvtal, kontrollera att motor och omriktare är lämpliga.
P2.1.3	Accelerationstid 1	0.1	3000.0	s	0.0		103	Anger hur lång tid det tar för utfrekvensen att öka från noll till maxfrekvensen.
P2.1.4	Retardationstid 1	0.1	3000.0	s	0.0		104	Anger hur lång tid det tar för utfrekvensen att minska från maxfrekvensen till noll.
P2.1.5	Strömgräns	0,1 x IH	2 x IH	A	IL		107	
P2.1.6 *	Motorns nominella spänning	180	690	V	NX2: 230 V NX5: 400 V NX6: 690 V		110	Leta reda på värdet Un på motorns märkskylt. Ta reda på om motoranslutningen är Delta eller Star.
P2.1.7 *	Motorns nominella frekvens	8.00	320.00	Hz	50.00		111	Leta reda på värdet fn på motorns märkskylt.
P2.1.8 *	Motorns nominella varvtal	24	20 000	rpm	1440		112	Leta reda på värdet nn på motorns märkskylt.
P2.1.9 *	Motorns nominella ström	0,1 x IH	2 x IH	A	IH		113	Leta reda på värdet In på motorns märkskylt.
P2.1.10 *	Motorns cos phi	0.30	1.00		0.85		120	Hitta värdet på motorns märkskylt.

Tabell 25: Grundparametrar G2.1

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.1.11 *	I/O-referens	0	3		1		117	0 = AI1 1 = AI2 2 = Panel 3 = Fältbuss
P2.1.12 *	Panelstyrning, börvärde	0	3		2		121	0 = AI1 1 = AI2 2 = Panel 3 = Fältbuss
P2.1.13 *	Fältbusstyrning, börvärde	0	3		3		122	0 = AI1 1 = AI2 2 = Panel 3 = Fältbuss
P2.1.14	Krypvarvtalsreferens	0.00	P2.1.2	Hz	0.00		124	
P2.1.15	Förvalt varvtal 1	0.00	P2.1.2	Hz	5.00		105	Hastigheter som förinställts av operatören.
P2.1.16	Förvalt varvtal 2	0.00	P2.1.2	Hz	10.00		106	Hastigheter som förinställts av operatören.
P2.1.17	Förvalt varvtal 3	0.00	P2.1.2	Hz	12.50		126	Hastigheter som förinställts av operatören.
P2.1.18	Förvalt varvtal 4	0.00	P2.1.2	Hz	15.00		127	Hastigheter som förinställts av operatören.
P2.1.19	Förvalt varvtal 5	0.00	P2.1.2	Hz	17.50		128	Hastigheter som förinställts av operatören.
P2.1.20	Förvalt varvtal 6	0.00	P2.1.2	Hz	20.00		129	Hastigheter som förinställts av operatören.
P2.1.21	Förvalt varvtal 7	0.00	P2.1.2	Hz	22.50		130	Hastigheter som förinställts av operatören.
P2.1.22	Förvalt varvtal 8	0.00	P2.1.2	Hz	25.00		133	Hastigheter som förinställts av operatören.

Tabell 25: Grundparametrar G2.1

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.1.23	Förvalt varvtal 9	0.00	P2.1.2	Hz	27.50		134	Hastigheter som förinställts av operatören.
P2.1.24	Förvalt varvtal 10	0.00	P2.1.2	Hz	30.00		135	Hastigheter som förinställts av operatören.
P2.1.25	Förvalt varvtal 11	0.00	P2.1.2	Hz	32.50		136	Hastigheter som förinställts av operatören.
P2.1.26	Förvalt varvtal 12	0.00	P2.1.2	Hz	35.00		137	Hastigheter som förinställts av operatören.
P2.1.27	Förvalt varvtal 13	0.00	P2.1.2	Hz	40.00		138	Hastigheter som förinställts av operatören.
P2.1.28	Förvalt varvtal 14	0.00	P2.1.2	Hz	45.00		139	Hastigheter som förinställts av operatören.
P2.1.29	Förvalt varvtal 15	0.00	P2.1.2	Hz	50.00		140	Hastigheter som förinställts av operatören.

* = Parametervärde kan endast ändras efter att frekvensomriktaren har stoppats.

4.4.3 INGÅNGSSIGNALER (MANÖVERPANEL: M2-MENYN -> G2.2)

Tabell 26: Insignaler, G2.2

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.2.1 ***	Start/stoplogik	0	6		0		300	<p>Logik = 0 Styrsignal 1 = Start framåt Styrsignal 2 = Start back</p> <p>Logik = 1 Styrsignal 1 = Start/ Stopp Styrsignal 2 = Bakåt</p> <p>Logik = 2 Styrsignal 1 = Start/ Stopp Styrsignal 2 = Drift-frigivning</p> <p>Logik = 3 Styrsignal 1 = Start-puls (flank) Styrsignal 2 = Stop-puls</p> <p>Logik = 4 Styrsignal 1 = Framåt-puls (flank) Styrsignal 2 = Back-puls (flank)</p> <p>Logik = 5 Styrsignal 1 = Start-puls (flank) Styrsignal 2 = Back-puls</p> <p>Logik = 6 Styrsignal 1 = Start-puls (flank) Styrsignal 2 = Aktivera-puls</p>

Tabell 26: Insignaler, G2.2

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.2.2	Funktion för DIN3	0	13		1		301	0 = Används inte 1 = Ext fel, stänger kont. 2 = Ext fel, öppnar kont. 3=Frigivning 4 = Acc./Ret. tid val. 5 = Tvinga styrpl. till IO 6 = Tvinga styrpl. till panel 7 = Tvinga styrpl. till fältbuss 8 = Rvs (om P2.2.1 ≠ 2,3 eller 6) 9 = Krypvarvtal 10=Felåterställning 11 = Acc/Ret.drift förbjuden 12 = Likströmsbromskommando 13 = Förvalt varvtal
P2.2.3 ****	AI1 signalval	0.1	E.10		A1		377	Tillämpad TTF-programmeringsmetod. Se avsnitt 8.9 Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF)
P2.2.4	AI1 signalområde	0	2		0		320	0 = 0–10 V (0–20 mA**) 1 = 2–10 V (4–20 mA**) 2 = Eget inställningsområde**
P2.2.5	AI1 egen inställning, minimum	-160.00	160.00	%	0.00		321	Analogingång 1, skalminimum.
P2.2.6	AI1 eget maximum	-160.00	160.00	%	100.00		322	Analogingång 1, skalmaximum.
P2.2.7	AI1 signalinvert	0	1		0		323	Analogingång 1, börvärdesinvertering ja/nej.
P2.2.8	AI1 signal filtertid	0.00	10.00	s	0.10		324	Analogingång 1, börvärdesfiltertid, konstant.

Tabell 26: Insignaler, G2.2

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.2.9 ****	AI2 signalval	0.1	E.10		A.2		388	Tillämpad TTF-programmeringsmetod. Se avsnitt 8.9 Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF).
P2.2.10	AI2 signalområde	0	2		1		325	0 = 0–10 V (0–20 mA**) 1 = 2–10 V (4–20 mA**) 2 = Eget inställningsområde**
P2.2.11	AI2 egen inställning, minimum	-160.00	160.00	%	0.00		326	Analogingång 2, skalminimum.
P2.2.12	AI2 eget maximum	-160.00	160.00	%	100.00		327	Analogingång 2, skalmaximum.
P2.2.13	AI2 signalinvertering	0	1		0		328	Analogingång 2, börvärdesinvertering ja/nej.
P2.2.14	AI2 signal filtertid	0.00	10.00	s	0.10		329	Analogingång 2, börvärdesfiltertid, konstant.
P2.2.15	Börvärdesskalning, minimivärde	0.00	320.00	Hz	0.00		303	Väljer den frekvens som motsvarar min. börvärdesignal
P2.2.16	Referensskalning maxvärde	0.00	320.00	Hz	0.00		304	Väljer den frekvens som motsvarar maxbörvärdesignalen. 0.00 = Ingen skalning >0 = skalat maxvärde
P2.2.17	Ledig analogingång, signalval	0	2		0		361	0 = Används inte 1 = AI1 2 = AI2

Tabell 26: Insignaler, G2.2

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.2.18	Ledig analogingång, funktion	0	4		0		362	0 = Ingen funktion 1 = Minskar ström- gränsen (P2.1.5) 2 = Minskar lik- strömsbromsström- men, P2.4.8 3 = Minskar accel.- och retard.tider 4 = Minskar momen- tövervakningsgrän- sen P2.3.15

CP = styrplats

cc = stänger kontakt

oc = öppnar kontakt

** = Kom ihåg att placera byglarna för block X2 därefter. Se produktens användarhandbok.

*** = Parametervärde kan endast ändras efter att frekvensomriktaren har stoppats.

**** = Programmera dessa parametrar med TTF-metoden.

4.4.4 UTGÅNGSSIGNALER (MANÖVERPANEL: M2-MENYN -> G2.3)

Tabell 27: Utgångssignaler, G2.3

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.3.1 *	A01 signalval	0.1	E.10		A11		464	Tillämpad TTF-programmeringsmetod. Se avsnitt 8.9 Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF).
P2.3.2	Funktion för analog utgång	0	8		1		307	0 = Används ej (20 mA/10 V) 1 = Utgångsfrekv. (0-fmax) 2 = Frekv.referens (0-fmax) 3=Motorvarvtal (0 - Motors märkvarvtal) 4 = Motorström (0-InMotor) 5=Motormoment (0-TnMotor) 6=Motoreffekt (0-PnMotor) 7=Motorspänning (0-UnMotor) 8=DC-bryggans spänning (0-1 000V)
P2.3.3	Filtertid för analog utgång	0.00	10.00	s	1.00		308	0 = Inget filter
P2.3.4	Invertering av analogutgång	0	1		0		309	0=Ej inverterad 1 = inverterat
P2.3.5	Analog utgång minimum	0	1		0		310	0 = 0 mA (0 V) 1 = 4 mA (2 V)
P2.3.6	Skalning av analog utgång	10	1000	%	100		311	

Tabell 27: Utgångssignaler, G2.3

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.3.7	Digitalutgång 1, funktion	0	22		1		312	0 = Används inte 1 = Driftklar 2 = Drift 3 = fel 4 = Fel inverterat 5=Överhettn.varning för frekv.omriktare 6=Externt fel eller varning 7=Ref.fel eller varning 8 = Varning 9 = Reverserad 10 = Krypvarvt. valt 11 = Varvtal uppnått 12=Motorreglering aktiv 13 = Driftfrekv. övervakn.gränsv. 1 14 = Driftfrekv. övervakn.gränsv.2 15 = Moment övervakn.gränsv. 16 = Börv. övervakn.gränsv. 17 = Ext. bromsstyrning 18 = Styrplats: IO 19 = Frekv.omr.temp. övervakn.gränsv.
P2.3.7	Digitalutgång 1, funktion	0	22		1		312	20 = Obegärd rotationsriktning 21 = Ext. bromsstyrn. inverterad 22 = Termistorfel/-varning
P2.3.8	R01 funktion	0	22		2		313	Som parameter 2.3.7
P2.3.9	R02 funktion	0	22		3		314	Som parameter 2.3.7

Tabell 27: Utgångssignaler, G2.3

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.3.10	Övervakning av utfrekvensgräns 1	0	2		0		315	0=Ingen gräns 1 = Övervakning av undre gräns 2 = Övervakning av övre gräns
P2.3.11	Utfrekvensgräns 1; övervakat värde	0.00	320.00	Hz	0.00		316	
P2.3.12	Övervakning av utfrekvensgräns 2	0	2		0		346	0=Ingen gräns 1 = Övervakning av undre gräns 2 = Övervakning av övre gräns
P2.3.13	Utfrekvensgräns 2; övervakningsvärde	0.00	320.00	Hz	0.00		347	
P2.3.14	Funktion för momentgränsövervakning	0	2		0		348	0 = nej 1 = Nedre gräns 2 = Övre gräns
P2.3.15	Övervakning av momentgränsvärde	-300.0	300.0	%	0.0		349	
P2.3.16	Övervakning av börvärdesgränsfunktion	0	2		0		350	0 = nej 1 = Nedre gräns 2 = Övre gräns
P2.3.17	Övervakning av börvärdesgränsvärde	0.0	100.0	%	0.0		351	
P2.3.18	Extern bromsfrånslagsfördröjning	0.0	100.0	s	0.5		352	
P2.3.19	Extern bromstillagsfördröjning	0.0	100.0	s	1.5		353	
P2.3.20	Övervakning av temperaturgräns för frekvensomriktare	0	2		0		354	0 = nej 1 = Nedre gräns 2 = Övre gräns

Tabell 27: Utgångssignaler, G2.3

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.3.21	Frekv.omr. temperaturgränsvärde	-10	100	°C	40		355	
P2.3.22 *	Skalning av analogutgång 2	0.1	E.10		0.1		471	Tillämpad TTF-programmeringsmetod. Se avsnitt 8.9 Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF).
P2.3.23 *	Funktion för analogutgång 2	0	8		4		472	Som parameter 2.3.2
P2.3.24 *	Filtertid för analogutgång 2	0.00	10.00	s	1.00		473	0 = Inget filter
P2.3.25 *	Invertering av analogutgång 2	0	1		0		474	0=Ej inverterad 1 = inverterat
P2.3.26 *	Analogutgång 2, minimum	0	1		0		475	0 = 0 mA (0 V) 1 = 4 mA (2 V)
P.2.3.27 *	Skalning av analogutgång 2	10	1000	%	1.00		476	

* = Programmera dessa parametrar med TTF-metoden

4.4.5 FREKVENSDOMRIKTARENS STYRPARAMETRAR (MANÖVERPANEL: M2-MENYN -> G2.4)

Tabell 28: Omriktarstyrningsparametrar, G2.4

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.4.1	Ramp 1 form	0.0	10.0	s	0.1		500	Jämnt förhållande för S-kurvor. 0 = Linjär 100 = full acc/ret ökn/minskn.tider
P2.4.2	Ramp 2 form	0.0	10.0	s	0.0		501	Jämnt förhållande för S-kurvor. 0 = Linjär 100 = full acc/ret ökn/minskn.tider
P2.4.3	Accelerationstid 2	0.1	3000.0	s	1.0		502	
P2.4.4	Retardationstid 2	0.1	3000.0	s	1.0		503	
P2.4.5	Bromschopper	0	4		0		504	0 = Förhindrad 1 = Används i drift 2 = Extern bromschopper 3 = Används i stoppläge/drift 4 = Används i drift (ingen testning)
P2.4.6	Startfunktion	0	2		0		505	0 = Ramp 1 = Flygande start 2 = Villkorad flygande start
P2.4.7	Stoppfunktion	0	3		0		506	0 = Utrullning 1 = Ramp 2 = Ramp+Driftfrige utrullning 3 = Utrullning +Driftfrige ramp
P2.4.8	DC-bromsström	0.00	IL	A	0.7 x IH		507	
P2.4.9	DC-bromstid vid stopp	0.00	600.00	s	0.00		508	0 = DC-broms ej i användning vid stopp

Tabell 28: Omriktarstyrningsparametrar, G2.4

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.4.10	Frekvens för att starta DC-bromsning under rampstopp	0.10	10.00	Hz	1.50		515	
P2.4.11	Bromstid vid start, DC	0.00	600.00	s	0.00		516	0 = DC-broms ej i användning vid start
P2.4.12 *	Flödesbroms	0	1		0		520	0 = normalt 0 = På
P2.4.13	Flödesbromsström	0.00	IL	A	IH		519	

4.4.6 FÖRBJUDNA FREKVENSER (MANÖVERPANEL: M2-MENYN -> G2.5)**Tabell 29: Parametrar för förbjuden frekvens, G2.5**

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.5.1	Förbjudet frekvensintervall 1 undre gräns	0.00	320.00	Hz	0.00		509	
P2.5.2	Förbjudet frekvensintervall 1 övre gräns	0.00	320.00	Hz	0.00		510	0 = Förbj. område 1 är av
P2.5.3	Förbjudet frekvensintervall 2 undre gräns	0.00	320.00	Hz	0.00		511	
P2.5.4	Förbjudet frekvensintervall 2, övre gräns	0.00	320.00	Hz	0.00		512	0 = Förbj. område 2 är av
P2.5.5	Förbjudet frekvensintervall 3 undre gräns	0.00	320.00	Hz	0.00		513	
P2.5.6	Förbjudet frekvensintervall 3, övre gräns	0.00	320.00	Hz	0.00		514	0 = Förbj. område 3 är av
P2.5.7	Förbjud acc./ret.ramp	0.1	10.0	×	1.0		518	

4.4.7 MOTORKONTROLLPARAMETRAR (MANÖVERPANEL: M2-MENYN -> G2.6)

Tabell 30: Motorstyrningsparametrar, G2.6

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.6.1 *	Reglermetod	0	1/3		0		600	0 = Frekvensstyrning 1 = Varvtalsstyrning NXP: 2 = Open loop-momentstyrning 3 = Closed loop-varvtalsregl. 4 = Closed loop-momentstyrning
P2.6.2 *	U/f-optimering	0	1		0		109	0 = Används inte 1=Automatisk momentmaximering
P2.6.3 *	Val av U/f-förhållande	0	3		0		108	0 = Linjär 1 = Kvadratisk 2 = Programmerbar 3=Linjärt med flödesoptimering
P2.6.4 *	Fältförsvagningspunkt	8.00	320.00	Hz	50.00		602	Fältförsvagningspunkten är den utfrekvens vid vilken utspänningen når fältförsvagningspunktsspänningen.
P2.6.5 *	Spänning vid fältförsvagningspunkt	10.00	200.00	%	100.00		603	Spänningen vid fältförsvagningspunkten i procent av motorns märkspänning.
P2.6.6 *	U/f-kurva mittpunktsfrekvens	0.00	P2.6.4	Hz	50.00		604	Om värdet på P2.6.3 är programmerbart anger parametern kurvans mittpunktsfrekvens.

Tabell 30: Motorstyrningsparametrar, G2.6

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.6.7 *	U/f-kurva mittpunktsspänning	0.00	100.00	%	100.00		605	Om värdet på P2.6.3 är programmerbart anger parametern kurvans mittpunktsfrekvens.
P2.6.8 *	Utgångsspänning vid nollfrekvens	0.00	40.00	%	Varierar		606	Den här parametern anger nollfrekvensspänningen för U/f-kurvan. Standardvärdet är olika för olika omriktarstorlekar.
P2.6.9	Kopplingsfrekvens	1.0	Varierar	kHz	Varierar		601	Om du ökar kopplingsfrekvensen minskar frekvensomriktarens kapacitet. När du vill minska kapacitiva strömmarna i en lång motorkabel rekommenderar vi att du använder en låg kopplingsfrekvens. Om du vill minska motorljudet använder du en hög kopplingsfrekvens.
P2.6.10	Överspänningsregulator	0	2		1		607	0 = Används inte 1 = Används (ingen rampning) 2 = Används (rampning)
P2.6.11	Underspänningsregulator	0	1		1		608	0 = Används inte 1 = Används

Tabell 30: Motorstyrningsparametrar, G2.6

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.6.12	Load drooping	0.00	100.00	%	0.00		620	Funktionen för load drooping gör att hastigheten sänks beroende på lasten. Lastberoendet anges i procent av det nominella varvtalet vid nominell belastning.
P2.6.13	Identifiering	0	1/2		0		631	0 = Ingen åtgärd 1 = Identifiering utan körning 2 = Identifiering med körning 3 = ID-körning med pulsgivare 4 = Ingen åtgärd 5 = ID-körning misslyckades
Closed Loop-parametergrupp 2.6.14								
P2.6.14.1	Magnetiseringsström	0.00	2 x IH	A	0.00		612	Motorns magnetiseringsström (tomgångsström). Värdena för U/f-parametrarna identifieras av magnetiseringsströmmen om de har angetts före identifiering. Om värdet är inställt på noll beräknas magnetiseringsströmmen internt.
P2.6.14.2	Varvtalsreglering, P-förstärkning	1	1000		30		613	
P2.6.14.3	Varvtalsreglering, I-tid	0.0	3200.0	ms	30.0		614	
P2.6.14.5	Accelerationskompensation	0.00	300.00	s	0.00		626	
P2.6.14.6	Eftersläpningsjustering	0	500	%	100		619	

Tabell 30: Motorstyrningsparametrar, G2.6

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.6.14.7	Magnetiseringsström vid start	0,00	IL	A	0.00		627	
P2.6.14.8	Magnetiseringstid vid start	0	60000	ms	0		628	
P2.6.14.9	Stilleståndstid vid start	0	32000	ms	100		615	
P2.6.14.10	Stilleståndstid vid stopp	0	32000	ms	100		616	
P2.6.14.11	Moment vid start	0	3		0		621	0 = Används inte 1 = Momentminne 2 = Momentbörvärde 3 = Moment vid start framåt/back
P2.6.14.12	Moment vid start FRAMÅT	-300.0	300.0	%	0.0		633	
P2.6.14.13	Moment vid start BACK	-300.0	300.0	%	0.0		634	
P2.6.14.15	Pulsgivarfiltertid	0.0	100.0	ms	0.0		618	
P2.6.14.17	Strömreglering, P-förstärkning	0.00	100.00	%	40.00		617	
Identifieringsparametergrupp 2.6.15								
P2.6.15.1	Varvtalssteg	-50.0	50.0	0.0	0.0		1252	NCDrive-hastighetsjustering

* = Parametervärde kan endast ändras efter att frekvensomriktaren har stoppats.

4.4.8 SKYDDSFUNKTIONER (MANÖVERPANEL: M2-MENYN -> G2.7)

Tabell 31: Skyddsfunktioner, G2.7

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.7.1	Reaktion på 4 mA börvärdesfel	0	5		0		700	0 = Ingen reaktion 1 = Varning 2 = Varning+tidigare frekv. 3 = Varn.+Förv. frekv. 2.7.2 4 = Fel, stopp enl. 2.4.7 5 = Fel, stopp genom utrullning
P2.7.2	4 mA börvärdesfel frekvens	0.00	P2.1.2	Hz	0.00		728	
P2.7.3	Reaktion på externt fel	0	3		2		701	0 = Ingen reaktion 1 = Varning 2 = Fel, stopp enl. 2.4.7 3 = Fel, stopp genom utrullning
P2.7.4	Övervakning av ingångsfas	0	3		3		730	
P2.7.5	Reaktion på underspänningsfel	0	1		0		727	0 = Fel lagrat i historiken Fel ej sparat
P2.7.6	Övervakning av utgångsfaser	0	3		2		702	0 = Ingen reaktion 1 = Varning 2 = Fel, stopp enl. 2.4.7 3 = Fel, stopp genom utrullning
P2.7.7	Jordfelskydd	0	3		2		703	
P2.7.8	Termiskt skydd för motorn	0	3		2		704	
P2.7.9	Faktor för motorns omgivningstemperatur	-100.0	100.0	%	0.0		705	
P2.7.10	Motorns kylfaktor vid stillastående	0.0	150.0	%	40.0		706	
P2.7.11	Motorns termiska tidskonstant	1	200	min	Varierar		707	
P2.7.12	Motorns driftförhållande	0	150	%	100		708	

Tabell 31: Skyddsfunktioner, G2.7

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.7.13	Fastlåsningskydd	0	3		0		709	0 = Ingen reaktion 1 = Varning 2 = Fel, stopp enl. 2.4.7 3 = Fel, stopp genom utrullning
P2.7.14	Fastlåsn.ström	0.00	2 x IH	A	1H		710	
P2.7.15	Fastlåsningsstid	1.00	120.00	s	15.00		711	
P2.7.16	Fastlåsningsfrekvensgräns	1.00	P2.1.2	Hz	25.00		712	
P2.7.17	Underlastskydd	0	3		0		713	0 = Ingen reaktion 1 = Varning 2 = Fel, stopp enl. 2.4.7 3 = Fel, stopp genom utrullning
P2.7.18	ULS fnom moment	10.0	150.0	%	50.0		714	
P2.7.19	ULS vid nollfrekvenslast	5.0	150.0	%	10.0		715	
P2.7.20	Tidsgräns för underlastskydd	2.00	600.00	s	20.00		716	
P2.7.21	Reaktion på termistorfel	0	3		2		732	0 = Ingen reaktion 1 = Varning 2 = Fel, stopp enl. 2.4.7 3 = Fel, stopp genom utrullning
P2.7.22	Reaktion på fältbussfel	0	3		2		733	Se P2.7.21
P2.7.23	Reaktion på kortplatsfel	0	3				734	Se P2.7.21

4.4.9 AUTOMATISK ÅTERSTART (MANÖVERPANEL: M2-MENYN -> G2.8)

Tabell 32: Parametrar för automatisk återstart, G2.8

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.8.1	Väntetid	0.10	10.00	s	0.50		717	Väntetid innan den första återställningen sker.
P2.8.2	Försökstid	0.00	60.00	s	30.00		718	Om felet är kvar när försökstiden går ut löser omriktarskyddet ut.
P2.8.3	Startfunktion	0	2		0		719	Valet av startfunktion för automatisk återställning. 0 = Ramp 1 = Flygande start 2 = Enligt P2.4.6
P2.8.4	Antal försök efter underspänningsutlösning.	0	10		0		720	
P2.8.5	Antal försök efter överspänningsutlösning	0	10		0		721	
P2.8.6	Antal försök efter överströmsutlösning	0	3		0		722	
P2.8.7	Antal försök efter 4 mA börvärdeutlösning	0	10		0		723	
P2.8.8	Antal försök efter utlösning av motortemperaturfel	0	10		0		726	
P2.8.9	Antal försök efter utlösning av externt fel	0	10		0		725	
P2.8.10	Antal försök efter utlösning av underbelastningsfel	0	10		0		738	

4.4.10 PANELSTYRNING (MANÖVERPANEL: MENY M3)

Parametrarna för val av styrplats och rotationsriktning från panelen visas nedan. Se panelstyrningsmenyn i produktens användarhandbok.

Tabell 33: Panelstyrningsparametrar, M3

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P3.1	Styrplats	1	3		1		125	1 = I/O styrning 2 = Panel 3 = Fältbuss
P3.2	Panelreferens	P2.1.1	P2.1.2	Hz	0.00			
P3.3	Rotationsriktning (på panel)	0	1		0		123	Du kan justera frekvensreferensen på manöverpanelen med den här parametern.
R3.4	Stoppknapp	0	1		1		114	0=Begränsad funktion hos stoppknapp 1=Stoppknapp alltid aktiverad

4.4.11 SYSTEMMENY (MANÖVERPANEL: MENY M6)

För parametrar och funktioner kopplade till allmän användning av frekvensomriktaren, såsom val av applikation och språk, användaranpassade parameteruppsättningar eller information om hårdvara och programvara, se produktens användarhandbok.

4.4.12 TILLÄGGSKORT (MANÖVERPANEL: M7-MENYN)

M7-menyn visar till tilläggs- och optionskort som är anslutna till styrkortet och information om korten. Mer information finns i produktens användarhandbok.

5 STYRNING MED PID-REGULATOR

5.1 INTRODUKTION

Välj PID-regleringsapplikationen på M6-menyn på sidan S6.2

I PID-regleringsapplikationen finns två I/O-styrplatser; plats A är PID-regulatorn och källa B är det direkta frekvensbörvärdet. Styrplatsen A eller B väljs med digitalingång DIN6.

PID-regulatorbörvärdet kan väljas från analogingångar, fältbuss och motoriserad potentiometer för att aktivera PID-börvärde 2 eller använda manöverpanelbörvärdet. PID-regulatorns ärvärde kan väljas från analogingångar, fältbuss, motorns ärvärden eller genom dessas matematiska funktioner.

Frekvensbörvärdet kan användas för styrning utan PID-regulator och kan väljas från analogingångar, fältbuss, motorpotentiometer eller panel.

PID-applikationen används som regel till att styra nivåmätning, pumpar eller fläktar. I dessa applikationer fungerar styrning med PID-regulator som en smidig paketslösning där styrning och mätning är integrerade och inga ytterligare komponenter krävs.

- Digitalingångarna DIN2, DIN3, DIN5 och alla utgångar är fritt programmerbara.

Övriga funktioner:

- Val av signalområde för analogingång
- Övervakning av två frekvensgränser
- Övervakning av momentgräns
- Övervakning av börvärdesgräns
- Programmering av andra ramper och S-formad ramp
- Programmerbara start- och stoppfunktioner
- DC-bromsning vid start och stopp
- Tre områden för förbjuden frekvens
- Programmerbar U/f-kurva och kopplingsfrekvens
- Automatisk återstart
- Skydd mot motoröverlast och fastlåsnig: Fullt programmerbar; från, varning, fel
- Skydd mot underlast av motorn
- In- och utgångsfasövervakning
- Tillägg av frekvenssumma till PID-utsignal
- PID-regulatorn kan dessutom användas från styrplatserna I/O B, panel och fältbuss
- Mjuk övergångsfunktion
- Vilolägesfunktion

PID-regleringsapplikationens parametrar förklaras i avsnitt 8 *Parameterbeskrivningar* i den här handboken. Förklaringarna är ordnade efter parametrarnas enskilda ID-nummer.

5.2 STYR-I/O

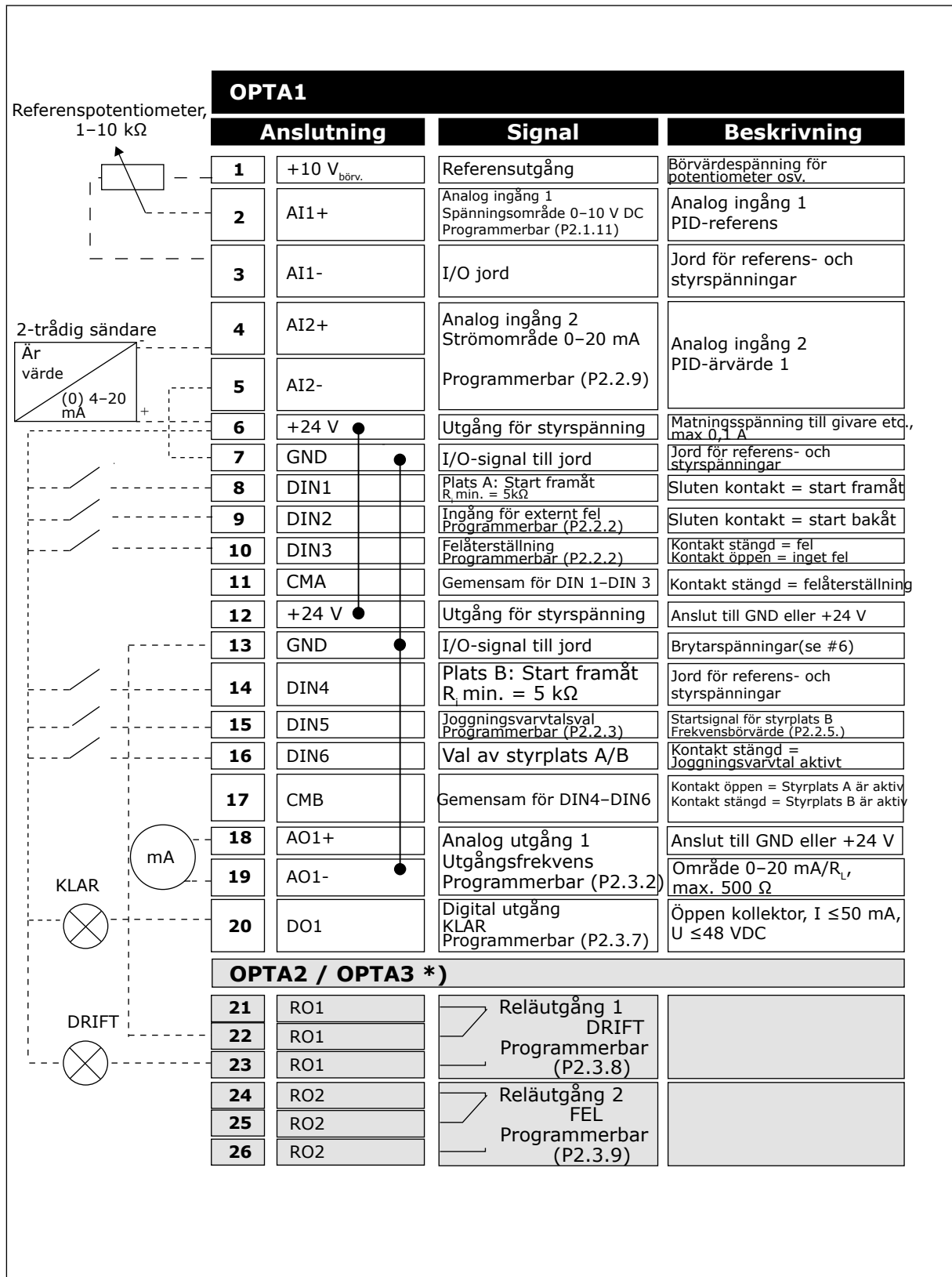


Bild 13: PID-regulatorns I/O-standardkonfiguration (med 2-trådig sändare)

*) Optionskortet A3 saknar plint för öppen kontakt på sin andra reläutgång (plint 24 saknas).



OBS!

Se bygellägen nedan. Mer information finns i produktens användarhandbok.

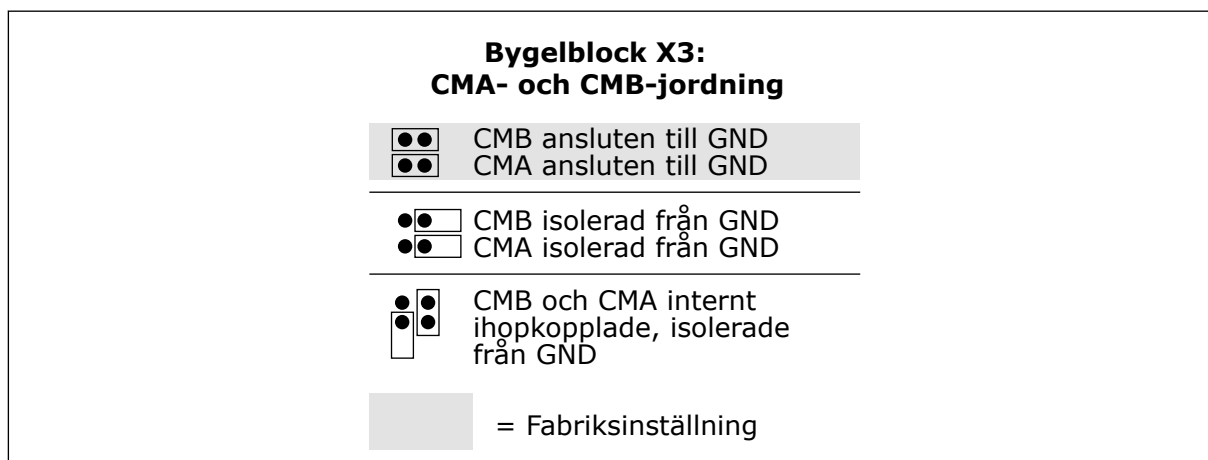


Bild 14: Bygellägen

5.3 PID-REGLERINGSAPPLIKATIONENS STYRSIGNALLOGIK

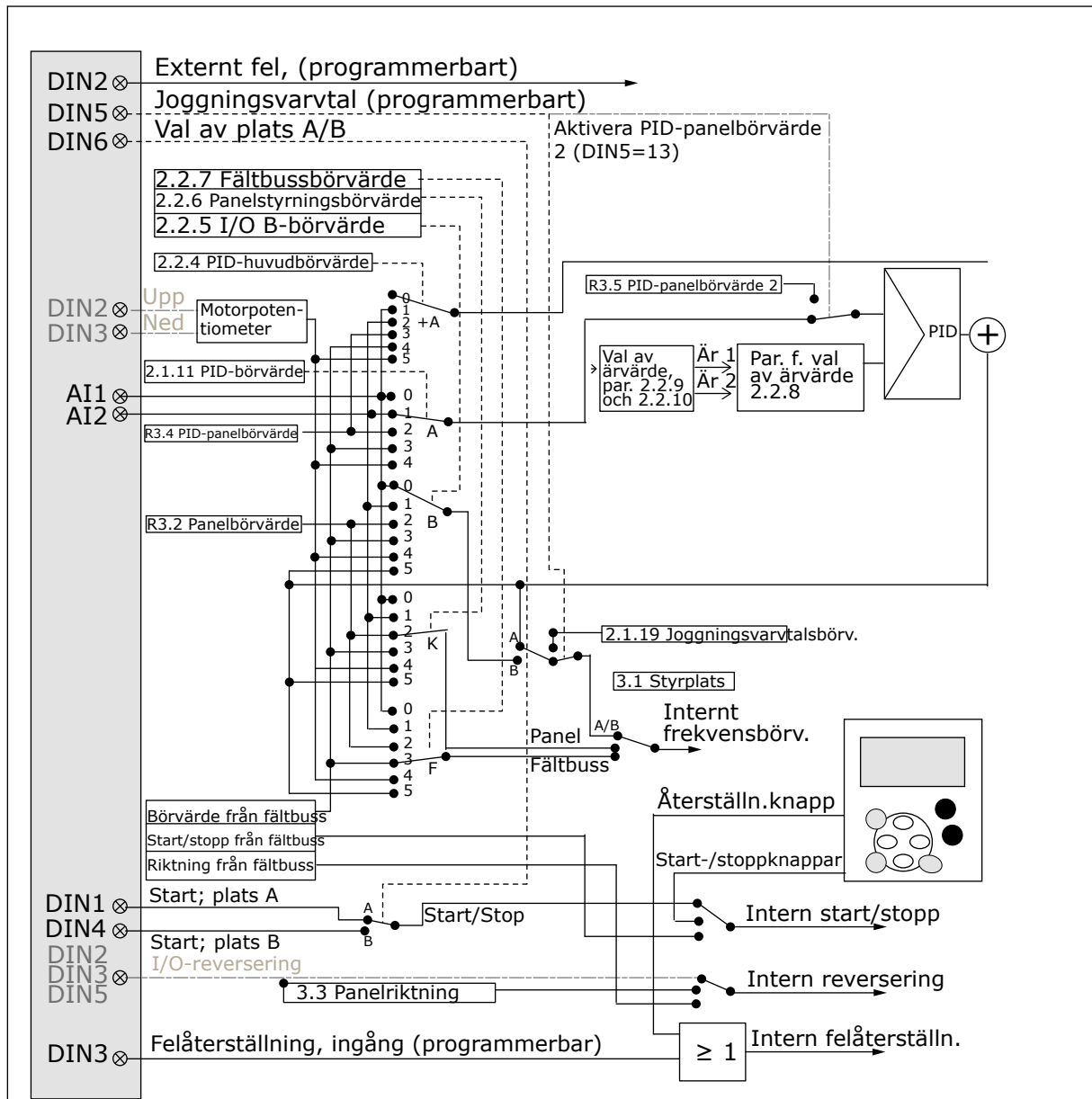


Bild 15: PID-regleringsapplikationens styrsignallogik

5.4 PID-REGLERINGSAPPLIKATION – PARAMETERLISTOR

5.4.1 ÖVERVAKNINGSVÄRDEN (MANÖVERPANEL: MENY M1)

Övervakningsvärden utgörs av ärvärden för parametrar och signaler, status och uppmätta värden. De kan inte redigeras.



OBS!

Övervakningsvärdena V1.19 till V1.22 är endast tillgängliga med PID-regleringsapplikationen.

Tabell 34: Driftvärden

Index	Övervakningsvärde	Enhet	id	Beskrivning
V1.1	Utgångsfrekvens	Hz	1	Utfrekvensen till motor
V1.2	Frekvensreferens	Hz	25	Frekvensreferensen till motorstyrning
V1.3	Motorvarvtal	rpm	2	Motorns faktiska hastighet i varv/min
V1.4	Motorström	A	3	
V1.5	Motormoment	%	4	Beräknat axelmoment
V1.6	Motoreffekt	%	5	Beräknad motoraxe effekt i procent
V1.7	Motorspänning	V	6	Utspänningen till motor
V1.8	DC-mellanledets spänning	V	7	Mätspänning i omriktarens DC-mellandled
1.9	Enhetens temperatur	°C	8	Kylflänsens temperatur i Celsius eller Fahrenheit
1.10	Motortemperatur	%	9	Beräknad motortemperatur i procent av den nominella arbetstemperaturen
V1.11	Analog ingång 1	V/mA	13	AI1
V1.12	Analog ingång 2	V/mA	14	AI2
V1.13	Analog ingång 3		27	AI3
V1.14	Analog ingång 4		28	AI4
V1.15	DIN 1, 2, 3		15	Visar status för digitalingångarna 1-3
V1.16	DIN 4, 5, 6		16	Visar status för digitalingångarna 4-6
V1.17	DO1, RO1, RO2		17	Visar status för digital- och reläutgångarna 1-3
V1.18	Analog lutgång	mA	26	A01
V1.19	PID-referens	%	20	I procent av maxfrekvensen
V1.20	PID-återföringsvärde	%	21	I procent av max. ärvärde
V1.21	PID-avvikelse	%	22	Felvärdet för PID-regulatorn. Det är avvikelsen för ärvärdet från börvärdet i processenheter. Du kan använda en parameter när du vill välja processenhet.
V1.22	PID-utsignal	%	23	PID-utsignalen i procent (0-100 %). Det går att ge värdet till motorstyrningen (frekvensreferens) eller till en analog utgång.

Tabell 34: Driftvärden

Index	Övervakningsvärde	Enhet	id	Beskrivning
V1.23	Specialvisning av ärvärde		29	Se parametrarna 2.2.46 till 2.2.49
V1.24	PT-100-temperatur	°C	42	Högsta temperatur för använda ingångar
G1.25	Övervakningsobjekt			Visar tre valbara övervakningsvärden
V1.26.1	Ström	A	1113	
V1.26.2	Moment	%	1125	
V1.26.3	DC-spänning	V	44	
V1.26.4	Statusord		43	

5.4.2 GRUNDPARAMETRAR (MANÖVERPANEL: M2-MENYN -> G2.1)

Tabell 35: Grundparametrar G2.1

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.1.1	Min. frekvens	0.00	P2.1.2	Hz	0.00		101	
P2.1.2	Max. frekvens	P2.1.1	320.00	Hz	50.00		102	Om fmax. > motorns synkrona varvtal, kontrollera att motor och omriktare är lämpliga.
P2.1.3	Accelerationstid 1	0.1	3000.0	s	0.0		103	Anger hur lång tid det tar för utfrekvensen att öka från noll till maxfrekvensen.
P2.1.4	Retardationstid 1	0.1	3000.0	s	0.0		104	Anger hur lång tid det tar för utfrekvensen att minska från maxfrekvensen till noll.
P2.1.5	Strömgräns	0,1 x IH	2 x IH	A	IL		107	
P2.1.6 *	Motorns nominella spänning	180	690	V	NX2: 230 V NX5: 400 V NX6: 690 V		110	Leta reda på värdet Un på motorns märkskylt. Ta reda på om motoranslutningen är Delta eller Star.
P2.1.7 *	Motorns nominella frekvens	8.00	320.00	Hz	50.00		111	Leta reda på värdet fn på motorns märkskylt.
P2.1.8 *	Motorns nominella varvtal	24	20 000	rpm	1440		112	Leta reda på värdet nn på motorns märkskylt.
P2.1.9 *	Motorns nominella ström	0,1 x IH	2 x IH	A	IH		113	Leta reda på värdet In på motorns märkskylt.
P2.1.10 *	Motorns cos phi	0.30	1.00		0.85		120	Hitta värdet på motorns märkskylt.

Tabell 35: Grundparametrar G2.1

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.1.11 *	PID-regulatorns börvärdesignal (Plats A)	0	4		1		332	0 = AI1 1 = AI2 2 = PID-börv. från panelstyrningssidan, P3.4 3 = PID-börv. från fältbuss (Process-DataIN 1) 4 = Motorpotentiometer
P1.1.12	PID-regulatorns förstärkning	0.0	1000.0	%	100.0		118	Om värdet för parametern ställs in på 100 % gör en ändring på 10 % i avvikelserna att regulatorns utgång ändras med 10 %.
P1.1.13	PID-regulatorns I-tid	0.00	320.00	s	1.00		119	Om parametern ställs in på 1,00 s innebär en ändring på 10 % i avvikelserna att regulatorns utgång ändras med 10,00 %/s.
P1.1.14	PID-regulatorns D-tid	0.00	100.00	s	0.00		132	Om parametern ställs in på 1,00 s innebär en ändring på 10 % i avvikelserna under 1,00 s att regulatorns utgång ändras med 10,00 %/s.
P1.1.15	Insomningsfrekvens	0.00	P2.1.2	Hz	10.00		1016	Omriktaren försätts i viloläge om utfrekvensen ligger under den här gränsen längre än vad som ställts in för vilofördröjning.
P1.1.16	Insomningsfördröjning	0	3600	s	30		1017	Fördröjning som frekvensen måste vara under vilolägesnivå innan omriktaren stoppas.

Tabell 35: Grundparametrar G2.1

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P1.1.17	Uppvakningsnivå	0.00	100.00	%	25.00		1018	Anger nivån för PID-ärvärdet vid övervakning av uppvakningsnivå. Använder valda processenheter.
P1.1.18	Uppvakningsfunktion	0	1		0		1019	0 = Uppvakning vid underskriden uppvakningsgräns (2.1.17) 1 = Uppvakning vid överskriden uppvakningsgräns (2.1.17)
P1.1.19	Krypvarvtalsreferens	0.00	P2.1.2	Hz	10.00		124	

* = Parametervärde kan endast ändras efter att frekvensomriktaren har stoppats.

5.4.3 INSIGNALER

Tabell 36: Insignaler, G2.2

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.2.1 **	Funktion för DIN2	0	13		1		319	0 = Används inte 1 = Externt fel, stängd kont. 2 = Externt fel, öppen kont. 3=Frigivning 4 = Acc/Ret Tid Val 5 = Styrpl.: I/O-styrning (ID125) 6 = Styrpl.: Panel (ID125) 7 = Styrpl.: Fältbuss (ID125) 8 = Framåt/reversering 9 = Joggingsfrekvens (stängd kont.) 10 = Felåterställn (stängd kont.) 11 = Acc/Ret förbjuden (stängd kont.) 12 = Likströmsbromskommando 13=Motorpot. UPP (slutkont)
P2.2.2 **	Funktion för DIN3	0	13		10		301	Se ovan förutom: 13=Motorpot. NED (slutkont)
P2.2.3 **	DIN5 funktion	0	13		9		330	Se ovan förutom: 13 = Aktivera PID-börvärde 2

Tabell 36: Insignaler, G2.2

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.2.4 **	PID-summebörvärde	0	7		0		376	0 = Direkt PID-utsignalvärde 1 = AI1+PID-utsignal 2 = AI2+PID-utsignal 3 = AI3+PID-utsignal 4 = AI4+PID-utsignal 5 = PID-panel+PID-utsignal 6 = Fältbuss+PID-utsignal (ProcessDataIN3) 7 = Mot.pot.+PID-utsignal
P2.2.5 **	Val av I/O B-börvärde	0	7		1		343	0 = AI1 1 = AI2 2 = AI3 3 = AI4 4 = Panelreferens 5 = Fältbussbörvärde (FBSpeedReference) 6 = Motorpotentiometer 7 = PID-regulator
P2.2.6 **	panelstyrning, val av börvärde	0	7		4		121	Som i P2.2.5
P2.2.7 **	Fältbusstyrning, val av börvärde	0	7		5		122	Som i P2.2.5
P2.2.8 **	Val av ärvärde	0	7		0		333	0 = Ärvärde 1 1 = Är 1 + Är 2 2 = Är 1 - Är 2 3 = Är 1 * Är 2 4 = Min. (Är 1, Är 2) 5 = Max. (Är 1, Är 2) 6 = Medel (Är1, Är2) 7 = Kvrt (är1) + Kvrt (är2)

Tabell 36: Insignaler, G2.2

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.2.9 **	Val av ärvärde 1	0	10		2		334	0 = Används inte 1 = AI1-signal (c-kort) 2 = AI2-signal (c-kort) 3 = AI3 4 = AI4 5 = Fältbuss (ProcessDataIN2) 6 = Motormoment 7 = Motorvarvtal 8 = Motorström 9 = Motoreffekt 10 = Pulsgivarfrekvens
P2.2.10 **	Ingång för ärvärde 2	0	10		0		335	0 = Används inte 1 = AI1-signal 2 = AI2-signal 3 = AI3 4 = AI4 5 = Fältbuss ProcessDataIN3 6 = Motormoment 7 = Motorvarvtal 8 = Motorström 9 = Motoreffekt 10 = Pulsgivarfrekvens
P2.2.11	Minskalning av återföringsvärde 1	-1600.0	1600.0	%	0.0		336	0 = Ingen miniskalning
P2.2.12	Maxskalning av återföringsvärde 1	-1600.0	1600.0	%	100.0		337	100 = Ingen maxiskalning
P2.2.13	Minskalning av återföringsvärde 2	-1600.0	1600.0	%	0.0		338	0 = Ingen miniskalning
P2.2.14	Maxskalning av återföringsvärde 2	-1600.0	1600.0	%	100.0		339	100 = Ingen maxiskalning
P2.2.15 ***	AI1 signalval	0.1	E.10		A.1		377	Tillämpad TTF-programmeringsmetod. Se avsnitt 8.9 Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF).

Tabell 36: Insignaler, G2.2

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.2.16	AI1 signalområde	0	2		0		320	0 = 0–10 V (0–20 mA*) 1 = 2–10 V (4–20 mA*) 2 = Eget område*
P2.2.17	AI1 egen miniinställning	-160.00	160.00	%	0.00		321	
P2.2.18	AI1 egen maxiinställning	-160.00	160.00	%	100.0		322	
P2.2.19	AI1-invertering	0	1		0		323	0=Ej inverterad 1 = inverterat
P2.2.20	AI1 filtertid	0.00	10.00	s	0.10		324	0 = Inget filter
P2.2.21	AI2 signalval	0.1	E.10		A.2		388	0 = 0–20 mA (0–10 V*) 1 = 4–20 mA (2–10 V*) 2 = Eget område*
P2.2.22	AI2 signalområde	0	2		1		325	0 = 0–20 mA* 1 = 4–20 mA* 2 = Anpassad*
P2.2.23	AI2 egen miniinställning	-160.00	160.00	%	0.00		326	
P2.2.24	AI2 egen maxiinställning	-160.00	160.00	%	0.00		327	
P2.2.25	AI2-invertering	0	1		0		328	0=Ej inverterad 1 = inverterat
P2.2.26	AI2 filtertid	0.00	10.00	s	0.10		329	0 = Inget filter
P2.2.27	Motorpotentiometer ramptid	0.1	2000.0	Hz/s	10.0		331	

Tabell 36: Insignaler, G2.2

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.2.28	Återställning av motorpotentiometerns frekvensbörvärdesminne	0	2		1		367	0 = Ingen nollställning 1=Nollställning vid stopp eller avstängning 2 = Nollställning vid spänningsfrånslag
P2.2.29	Återställning av motorpotentiometerns PID-börvärdesminne	0	2		0		370	0 = Ingen nollställning 1=Nollställning vid stopp eller avstängning 2 = Nollställning vid spänningsfrånslag
P2.2.30	PID-minimigräns	-1600.0	P2.2.31	%	0.0		359	
P2.2.31	PID-maximigräns	P2.2.30	1600.0	%	100.0		360	
P2.2.32	Regleravvikelse invertering	0	1		0		340	0 = Ingen invertering 1 = Invertering
P2.2.33	PID-börvärde, stigande tid	0.1	100.0	s	5.0		341	
P2.2.34	PID-börvärde, fallande tid	0.1	100.0	s	5.0		342	
P2.2.35	Minimivärde för börvärdesskalning, plats B	0.00	320.0	Hz	0.00		344	
P2.2.36	Maximivärde för börvärdesskalning, plats B	0.00	320.0	Hz	0.00		345	
P2.2.37	Mjuk ref. övergång	0	1		0		366	0 = Behåll börvärde 1 = Kopiera faktiskt börvärde

Tabell 36: Insignaler, G2.2

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.2.38 ***	AI3 signalval	0.1	E.10		0.1		141	Tillämpad TTF-programmeringsmetod. Se avsnitt 8.9 Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF).
P2.2.39	AI3 signalområde	0	1		1		143	0 = Signalområde 0-10 V 1 = Signalområde 2-10 V
P2.2.40	AI3-invertering	0	1		0		151	0=Ej inverterad 1 = inverterat
P2.2.41	AI3 filtertid	0.00	10.00	s	0.10		142	0 = Inget filter
P2.2.42 ***	AI4 signalval	0.1	E.10		0.1		152	Tillämpad TTF-programmeringsmetod. Se avsnitt 8.9 Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF).
P2.2.43	AI4 signalområde	0	1		1		154	0 = Signalområde 0-10 V 1 = Signalområde 2-10 V
P2.2.44	AI4-invertering	0	1		0		162	0=Ej inverterad 1 = inverterat
P2.2.45	AI4 filtertid	0.00	10.00	s	0.10		153	0 = Inget filter
P2.2.46	Specialvisning av ärvärde, minimum	0	30000		0		1033	
P2.2.47	Specialvisning av ärvärde, maximum	0	30000		100		1034	
P2.2.48	Specialvisning av ärvärde, decimaler	0	4		1		1035	

Tabell 36: Insignaler, G2.2

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.2.49	Specialvisning av ärvärde, enhet	0	29		4		1036	Se ID1036 i avsnitt 8 Parameterbeskrivningar.

CP = styrplats

cc = kontakt

oc = öppnar kontakt

* = Kom ihåg att placera byglarna för block X2 därefter. Se produktens användarhandbok.

** = Parametervärde kan endast ändras när frekvensomriktaren har stoppats.

*** = Programmera dessa parametrar med TTF-metoden.

5.4.4 UTGÅNGSSIGNALER (MANÖVERPANEL: M2-MENYN -> G2.3)

Tabell 37: Utgångssignaler, G2.3

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.3.1 *	A01 signalval	0.1	E.10		A.1		464	Tillämpad TTF-programmeringsmetod. Se avsnitt 8.9 Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF).
P2.3.2	Funktion för analog utgång	0	14		1		307	0 = Används inte 1 = Utgångsfrekv. (0-fmax) 2 = Frekv.referens (0-fmax) 3=Motorvarvtal (0 - Motorns märkvarvtal) 4 = Motorström (0-InMotor) 5=Motormoment (0-TnMotor) 6=Motoreffekt (0-PnMotor) 7=Motorspänning (0-UnMotor) 8=DC-bryggans spänning (0-1 000V) 9 = PID-regulator, börvärde 10 = PID-regulator, ärvärde 1 11 = PID-regulator, ärvärde 2 12 = PID-regulator, felvärde 13 = PID-regulatorsignal 14 = PT100-temperatur
P2.3.3	Filtertid för analog utgång	0.00	10.00	s	1.00		308	0 = Inget filter
P2.3.4	Invertering av analogutgång	0	1		0		309	0=Ej inverterad 1 = inverterat

Tabell 37: Utgångssignaler, G2.3

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.3.5	Analog utgång minimum	0	1		0		310	0 = 0 mA (0 V) 1 = 4 mA (2 V)
P2.3.6	Skalning av analog utgång	10	1000	%	100		311	
P2.3.7	Digitalutgång 1, funktion	0	23		1		312	0 = Används inte 1 = Driftklar 2 = Drift 3 = fel 4 = Fel inverterat 5=Överhettning varning för frekv.omriktare 6=Externt fel eller varning 7=Ref.fel eller varning 8 = Varning 9 = Reverserad 10=Förvalt varvtal 11 = Varvtal uppnått 12=Motorreglering aktiv 13 = Driftfrekv. övervakn.gränsv. 1 14 = Driftfrekv. övervakn.gränsv.2 15 = Moment övervakn.gränsv. 16 = Börv. övervakn.gränsv. 17 = Ext. bromsstyrning 18 = Styrplats: IO 19 = Frekv.omr.temp. övervakn.gränsv. 20 = Obegärd rotationsriktning
P2.3.7	Digitalutgång 1, funktion	0	23		1		312	21 = Ext. bromsstyrn. inverterad 22 = Termistorfel/-varning 23 = Fältbuss DIN1

Tabell 37: Utgångssignaler, G2.3

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.3.8	R01 funktion	0	23		2		313	Som parameter 2.3.7
P2.3.9	R02 funktion	0	23		3		314	Som parameter 2.3.7
P2.3.10	Övervakning av utfrekvensgräns 1	0	2		0		315	0=Ingen gräns 1 = Övervakning av undre gräns 2 = Övervakning av övre gräns
P2.3.11	Utfrekvensgräns 1; övervakat värde	0.00	320.00	Hz	0.00		316	
P2.3.12	Övervakning av utfrekvensgräns 2	0	2		0		346	0=Ingen gräns 1 = Övervakning av undre gräns 2 = Övervakning av övre gräns
P2.3.13	Utfrekvensgräns 2; övervakningsvärde	0.00	320.00	Hz	0.00		347	
P2.3.14	Funktion för momentgränsövervakning	0	2		0		348	0 = nej 1 = Nedre gräns 2 = Övre gräns
P2.3.15	Övervakning av momentgränsvärde	-300.0	300.0	%	100.0		349	
P2.3.16	Övervakning av börvärdesgränsfunktion	0	2		0		350	0 = nej 1 = Nedre gräns 2 = Övre gräns
P2.3.17	Övervakning av börvärdesgränsvärde	0.0	100.0	%	0.0		351	
P2.3.18	Extern bromsfrånslagsfördröjning	0.0	100.0	s	0.5		352	
P2.3.19	Extern bromstillagsfördröjning	0.0	100.0	s	1.5		353	

Tabell 37: Utgångssignaler, G2.3

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.3.20	Övervakning av temperaturgräns för frekvensomriktare	0	2		0		354	0 = nej 1 = Nedre gräns 2 = Övre gräns
P2.3.21	Övervakat värde för frekvensomriktartemperatur	-10	100	°C	40		355	
P2.3.22	Skalning av analogutgång 2	0.1	E.10		0.1		471	Tillämpad TTF-programmeringsmetod. Se avsnitt 8.9 Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF).
P2.3.23	Funktion för analogutgång 2	0	14		4		472	Som parameter 2.3.2
P2.3.24	Filtertid för analogutgång 2	0.00	10.00	s	1.00		473	0 = Inget filter
P2.3.25	Invertering av analogutgång 2	0	1		0		474	0=Ej inverterad 1 = inverterat
P2.3.26	Analogutgång 2, minimum	0	1		0		475	0 = 0 mA (0 V) 1 = 4 mA (2 V)
P.2.3.27	Skalning av analogutgång 2	10	1000	%	1.00		476	

* = ProgrammERA dessa parametrar med TTF-metoden

5.4.5 FREKVENSDOMRIKTARENS STYRPARAMETRAR (MANÖVERPANEL: M2-MENYN -> G2.4)

Tabell 38: Omriktarstyrningsparametrar, G2.4

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.4.1	Ramp 1 form	0.0	10.0	s	0.1		500	0 = Linjär >0 = Ramptid för S-kurva
P2.4.2	Ramp 2 form	0.0	10.0	s	0.0		501	0 = Linjär >0 = Ramptid för S-kurva
P2.4.3	Accelerationstid 2	0.1	3000.0	s	1.0		502	
P2.4.4	Retardationstid 2	0.1	3000.0	s	1.0		503	
P2.4.5	Bromschopper	0	4		0		504	0 = Förhindrad 1 = Används i drift 2 = Extern bromschopper 3 = Används i stoppläge/drift 4 = Används i drift (ingen testning)
P2.4.6	Startfunktion	0	2		0		505	0 = Ramp 1 = Flygande start 2 = Villkorad flygande start
P2.4.7	Stoppfunktion	0	3		0		506	0 = Utrullning 1 = Ramp 2 = Ramp+Driftfrige utrullning 3 = Utrullning +Driftfrige ramp
P2.4.8	DC-bromsström	0.00	IL	A	0.7 x IH		507	
P2.4.9	DC-bromstid vid stopp	0.00	600.00	s	0.00		508	0 = DC-broms ej i användning vid stopp
P2.4.10	Frekvens för att starta DC-bromsning under rampstopp	0.10	10.00	Hz	1.50		515	

Tabell 38: Omriktarstyrningsparametrar, G2.4

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.4.11	Bromstid vid start, DC	0.00	600.00	s	0.00		516	0 = DC-broms ej i användning vid start
P2.4.12 *	Flödesbroms	0	1		0		520	0 = normalt 0 = På
P2.4.13	Flödesbromsström	0.00	IL	A	IH		519	

5.4.6 FÖRBJUDNA FREKVENSER (MANÖVERPANEL: M2-MENYN -> G2.5)**Tabell 39: Parametrar för förbjuden frekvens, G2.5**

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.5.1	Förbjudet frekvensintervall 1 undre gräns	-1.00	320.00	Hz	0.00		509	0 = Används inte
P2.5.2	Förbjudet frekvensintervall 1 övre gräns	0.00	320.00	Hz	0.00		510	0 = Används inte
P2.5.3	Förbjudet frekvensintervall 2 undre gräns	0.00	320.00	Hz	0.00		511	0 = Används inte
P2.5.4	Förbjudet frekvensintervall 2, övre gräns	0.00	320.00	Hz	0.00		512	0 = Används inte
P2.5.5	Förbjudet frekvensintervall 3 undre gräns	0.00	320.00	Hz	0.00		513	0 = Används inte
P2.5.6	Förbjudet frekvensintervall 3, övre gräns	0.00	320.00	Hz	0.00		514	0 = Används inte
P2.5.7	Förbjud acc./ret.ramp	0.1	10.0	×	1.0		518	

5.4.7 MOTORKONTROLLPARAMETRAR (MANÖVERPANEL: M2-MENYN -> G2.6)

Tabell 40: Motorstyrningsparametrar, G2.6

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.6.1	Reglermetod	0	1/3		0		600	0 = Frekvensstyrning 1 = Varvtalsstyrning NXP: 2 = Används inte 3 = Closed loop-varvtalsregl. 4 = Closed loop-momentstyrning
P2.6.2	U/f-optimering	0	1		0		109	0 = Används inte 1=Automatisk momentmaximering
P2.6.3	Val av U/f-förhållande	0	3		0		108	0 = Linjär 1 = Kvadratisk 2 = Programmerbar 3=Linjärt med flödesoptimering
P2.6.4	Fältförsvagningspunkt	8.00	320.00	Hz	50.00		602	Fältförsvagningspunkten är den utfrekvens vid vilken utspänningen når fältförsvagningspunktsspänningen.
P2.6.5	Spänning vid fältförsvagningspunkt	10.00	200.00	%	100.00		603	Spänningen vid fältförsvagningspunkten i procent av motorns märkspänning.
P2.6.6	U/f-kurva mittpunktsfrekvens	0.00	P2.6.4	Hz	50.00		604	Om värdet på P2.6.3 är programmerbart anger parametern kurvans mittpunktsfrekvens.

Tabell 40: Motorstyrningsparametrar, G2.6

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.6.7	U/f-kurva mittpunktsspänning	0.00	100.00	%	100.00		605	Om värdet på P2.6.3 är programmerbart anger parametern kurvans mittpunktsfrekvens.
P2.6.8	Utgångsspänning vid nollfrekvens	0.00	40.00	%	Varierar		606	Den här parametern anger nollfrekvensspänningen för U/f-kurvan. Standardvärdet är olika för olika omriktarstorlekar.
P2.6.9	Kopplingsfrekvens	1	Varierar	kHz	Varierar		601	Om du ökar kopplingsfrekvensen minskar frekvensomriktarens kapacitet. När du vill minska kapacitiva strömmarna i en lång motorkabel rekommenderar vi att du använder en låg kopplingsfrekvens. Om du vill minska motorljudet använder du en hög kopplingsfrekvens.
P2.6.10	Överspänningsregulator	0	2		1		607	0 = Används inte 1 = Används (ingen rampning) 2 = Används (rampning)
P2.6.11	Underspänningsregulator	0	1		1		608	0 = Används inte 1 = Används

Tabell 40: Motorstyrningsparametrar, G2.6

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.6.12	Load drooping	0.00	100.00	%	0.00		620	Funktionen för load drooping gör att hastigheten sänks beroende på lasten. Lastberoendet anges i procent av det nominella varvtalet vid nominell belastning.
P2.6.13	Identifiering	0	1/2		0		631	0 = Ingen åtgärd 1 = Identifiering utan körning 2 = Identifiering med körning
Closed Loop-parametergrupp 2.6.14								
P2.6.14.1	Magnetiseringsström	0.00	2 x I _H	A	0.00		612	Motorns magnetiseringsström (tomgångsström). Värdena för U/f-parametrarna identifieras av magnetiseringsströmmen om de har angetts före identifiering. Om värdet är inställt på noll beräknas magnetiseringsströmmen internt.
P2.6.14.2	Varvtalsreglering, P-förstärkning	1	1000		30		613	
P2.6.14.3	Varvtalsreglering, I-tid	0.0	3200.0	ms	30.0		614	
P2.6.14.5	Accelerationskompensation	0.00	300.00	%	0.00		626	
P2.6.14.6	Eftersläpningsjustering	0	500	%	100		619	
P2.6.14.7	Magnetiseringsström vid start	0,00	I _L	A	0.00		627	
P2.6.14.8	Magnetiseringstid vid start	0	60000	ms	0		628	

Tabell 40: Motorstyrningsparametrar, G2.6

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.6.14.9	Stilleståndstid vid start	0	32000	ms	100		615	
P2.6.14.10	Stilleståndstid vid stopp	0	32000	ms	100		616	
P2.6.14.11	Moment vid start	0	3		0		621	0 = Används inte 1 = Momentminne 2 = Momentbörvärde 3 = Moment vid start framåt/back
P2.6.14.12	Moment vid start FRAMÅT	-300.0	300.00	%	0.0		633	
P2.6.14.13	Moment vid start BACK	-300.0	300.0	%	0.0		634	
P2.6.14.15	Pulsgivarfiltertid	0.0	100.0	ms	0.0		618	
P2.6.14.17	Strömreglering, P-förstärkning	0.00	100.00	%	40.00		617	
Identifieringsparametergrupp 2.6.15								
P2.6.15.1	Varvtalssteg	-50.0	50.0	%	0.0		1252	NCDrive-hastighetsjustering

5.4.8 SKYDDSFUNKTIONER (MANÖVERPANEL: M2-MENYN -> G2.7)

Tabell 41: Skyddsfunktioner, G2.7

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.7.1	Reaktion på 4 mA börvärdesfel	0	5		4		700	0 = Ingen reaktion 1 = Varning 2 = Varning+tidigare frekv. 3 = Varn.+Förv. frekv. 2.7.2 4 = Fel, stopp enl. 2.4.7 5 = Fel, stopp genom utrullning
P2.7.2	4 mA börvärdesfel frekvens	0.00	P2.1.2	Hz	0.00		728	
P2.7.3	Reaktion på externt fel	0	3		2		701	0 = Ingen reaktion 1 = Varning 2 = Fel, stopp enl. 2.4.7
P2.7.4	Övervakning av ingångsfas	0	3		0		730	3 = Fel, stopp genom utrullning
P2.7.5	Reaktion på underspänningsfel	0	1		0		727	0 = Fel lagrat i historiken Fel ej sparat
P2.7.6	Övervakning av utgångsfas	0	3		2		702	0 = Ingen reaktion 1 = Varning 2 = Fel, stopp enl. 2.4.7
P2.7.7	Jordfelsskydd	0	3		2		703	3 = Fel, stopp genom utrullning
P2.7.8	Termiskt skydd för motorn	0	3		2		704	
P2.7.9	Faktor för motorns omgivningstemperatur	-100.0	100.0	%	0.0		705	
P2.7.10	Motorns kylfaktor vid stillastående	0.0	150.0	%	40.0		706	
P2.7.11	Motorns termiska tidskonstant	1	200	min	Varierar		707	
P2.7.12	Motorns driftförhållande	0	150	%	100		708	

Tabell 41: Skyddsfunktioner, G2.7

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.7.13	Fastlåsningsskydd	0	3		1		709	0 = Ingen reaktion 1 = Varning 2 = Fel, stopp enl. 2.4.7 3 = Fel, stopp genom utrullning
P2.7.14	Fastlås.ström	0.00	2 x IH	A	1H		710	
P2.7.15	Fastlåsningstid	1.00	120.00	s	15.00		711	
P2.7.16	Fastlåsningssk-frekvensgräns	1.0	P2.1.2	Hz	25.0		712	
P2.7.17	Underlastskydd	0	3		0		713	0 = Ingen reaktion 1 = Varning 2 = Fel, stopp enl. 2.4.7 3 = Fel, stopp genom utrullning
P2.7.18	ULS fröm moment	10.0	150.0	%	50.0		714	
P2.7.19	ULS vid nollfrekvenslast	5.0	150.0	%	10.0		715	
P2.7.20	Tidsgräns för underlastskydd	2.00	600.00	s	20.00		716	
P2.7.21	Reaktion på termistorfel	0	3		2		732	0 = Ingen reaktion 1 = Varning 2 = Fel, stopp enl. 2.4.7 3 = Fel, stopp genom utrullning
P2.7.22	Reaktion på fältbussfel	0	3		2		733	Se P2.7.21
P2.7.23	Reaktion på kortplatsfel	0	3		2		734	Se P2.7.21
P2.7.24	Antal PT100-ingångar	0	5		0		739	

Tabell 41: Skyddsfunktioner, G2.7

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.7.25	PT100-felreaktion	0	3		0		740	0 = Ingen reaktion 1 = Varning 2 = Fel, stopp enl. 2.4.7 3 = Fel, stopp genom utrullning
P2.7.26	PT100-varningsgräns	-30.0	200.0	°C	120.0		741	
P2.7.27	PT100-felgräns	-30.0	200.0	°C	130.0		742	

5.4.9 AUTOMATISK ÅTERSTART (MANÖVERPANEL: M2-MENYN -> G2.8)

Tabell 42: Parametrar för automatisk återstart, G2.8

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.8.1	Väntetid	0.10	10.00	s	0.50		717	Väntetid innan den första återställningen sker.
P2.8.2	Försökstid	0.00	60.00	s	30.00		718	Om felet är kvar när försökstiden går ut löser omriktarskyddet ut.
P2.8.3	Startfunktion	0	2		0		719	Valet av startfunktion för automatisk återställning. 0 = Ramp 1 = Flygande start 2 = Enligt P2.4.6
P2.8.4	Antal försök efter underspänningsutlösning.	0	10		0		720	
P2.8.5	Antal försök efter överspänningsutlösning	0	10		0		721	
P2.8.6	Antal försök efter överströmsutlösning	0	3		0		722	
P2.8.7	Antal försök efter 4 mA börvärdeutlösning	0	10		0		723	
P2.8.8	Antal försök efter utlösning av motortemperaturfel	0	10		0		726	
P2.8.9	Antal försök efter utlösning av externt fel	0	10		0		725	
P2.8.10	Antal försök efter utlösning av underbelastningsfel	0	10		0		738	

5.4.10 PANELSTYRNING (MANÖVERPANEL: MENY M3)

Parametrarna för val av styrplats och rotationsriktning från panelen visas nedan. Se panelstyrningsmenyn i produktens användarhandbok.

Tabell 43: Panelstyrningsparametrar, M3

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P3.1	Styrplats	1	3		1		125	1 = I/O styrning 2 = Panel 3 = Fältbuss
P3.2	Panelreferens	P2.1.1	P2.1.2	Hz	0.00			
P3.3	Rotationsriktning (på panel)	0	1		0		123	Du kan justera frekvensreferensen på manöverpanelen med den här parametern.
P3.4	PID-referens	0.00	100.00	%	0.00		167	
P3.5	PID-referens 2	0.00	100.00	%	0.00		168	
R3.4	Stoppknapp	0	1		1		114	0=Begränsad funktion hos stoppknapp 1=Stoppknapp alltid aktiverad

5.4.11 SYSTEMMENY (MANÖVERPANEL: MENY M6)

För parametrar och funktioner kopplade till allmän användning av frekvensomriktaren, såsom val av applikation och språk, användaranpassade parameteruppsättningar eller information om hårdvara och programvara, se produktens användarhandbok.

5.4.12 TILLÄGGSKORT (MANÖVERPANEL: M7-MENYN)

M7-menyn visar till tillägs- och optionskort som är anslutna till styrkortet och information om korten. Mer information finns i produktens användarhandbok.

6 APPLIKATION FÖR MULTIFUNKTIONSSTYRNING

6.1 INTRODUKTION

Välj Multifunktionsstyrning på M6-menyn på sidan S6.2.

Multifunktionsstyrning innehåller många olika parametrar för motorstyrning. Den kan användas i olika slags processer där I/O-signalerna behöver vara flexibla utan PID-reglering (om PID-regleringsfunktioner behövs kan PID-reglerings-, pump- eller fläktstyrningsapplikationen användas).

Källan för frekvensbörvärden kan t.ex. väljas från analogingångar, joystick, motorpotentiometer eller från en matematisk funktion i analogingångar. Det finns också parametrar för fältbuskommunikation. Konstanthastighet och joggingsvarvtal kan också väljas om digitalingångar är programmerade för dessa funktioner.

- Digitalingångarna och alla utgångar är fritt programmerbara och applikationen stöder I/O-kort

Övriga funktioner:

- Val av signalområde för analogingång
- Övervakning av två frekvensgränser
- Övervakning av momentgräns
- Övervakning av börvärdesgräns
- Programmering av andra ramper och S-formad ramp
- Programmerbar logik för start/stopp och reversering
- DC-bromsning vid start och stopp
- Tre områden för förbjuden frekvens
- Programmerbar U/f-kurva och kopplingsfrekvens
- Automatisk återstart
- Skydd mot motoröverlast och fastlåsnings: Fullt programmerbar; från, varning, fel
- Skydd mot underlast av motorn
- In- och utgångsfasövervakning
- Joystick-hysteres
- Vilolägesfunktion

NXP-funktioner:

- Effektgränsfunktioner
- Olika effektgränser för motor- och genererande sidan
- Master-slavfunktion
- Olika momentgränser för motor- och genererande sidan
- Kylningsövervakningsingång från värmeutväxlingsenhet
- Bromsövervakningsingång och driftvärden för faktisk ström för omedelbar bromsstängning.
- Separat varvtalsregleringsjustering för olika hastigheter och laster
- Krypfunktion, två olika börvärden
- Möjlighet att ansluta FB-processdata till valfri parameter och vissa övervakningsvärden
- Identifieringsparameter kan justeras manuellt

Parametrarna för multifunktionsstyrning förklaras i avsnitt 8 *Parameterbeskrivningar* i den här handboken. Förklaringarna är ordnade efter parametrarnas enskilda ID-nummer.

6.2 STYR-I/O

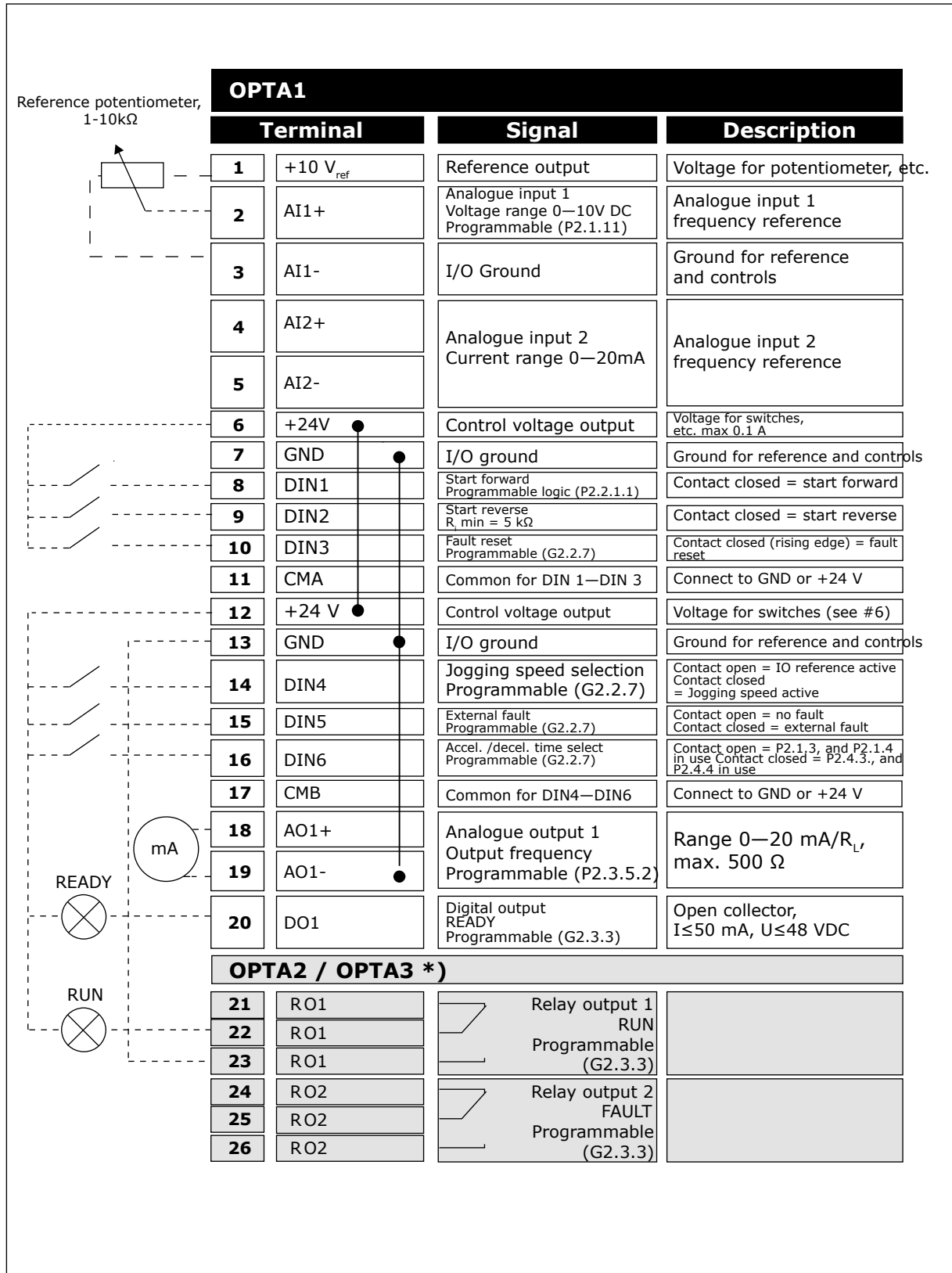


Bild 16: Multifunktionsstyrningens I/O-standardkonfiguration och anslutningsexempel

*) Optionskortet A3 saknar plint för öppen kontakt på sin andra reläutgång (plint 24 saknas).



OBS!

Se bygellägen nedan. Mer information finns i produktens användarhandbok.

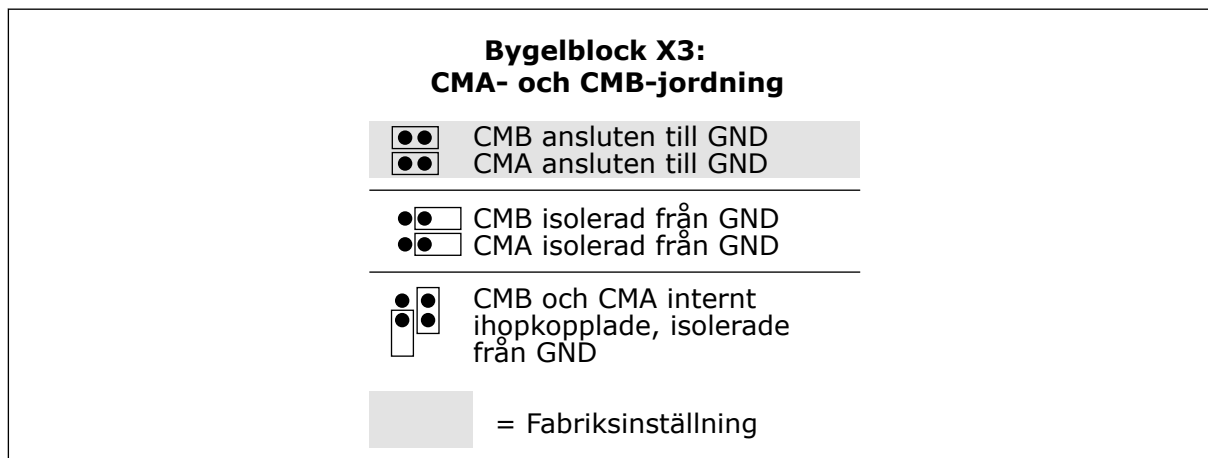


Bild 17: Bygellägen

6.3 MULTIFUNKTIONSSTYRNINGENS STYRSIGNALLOGIK

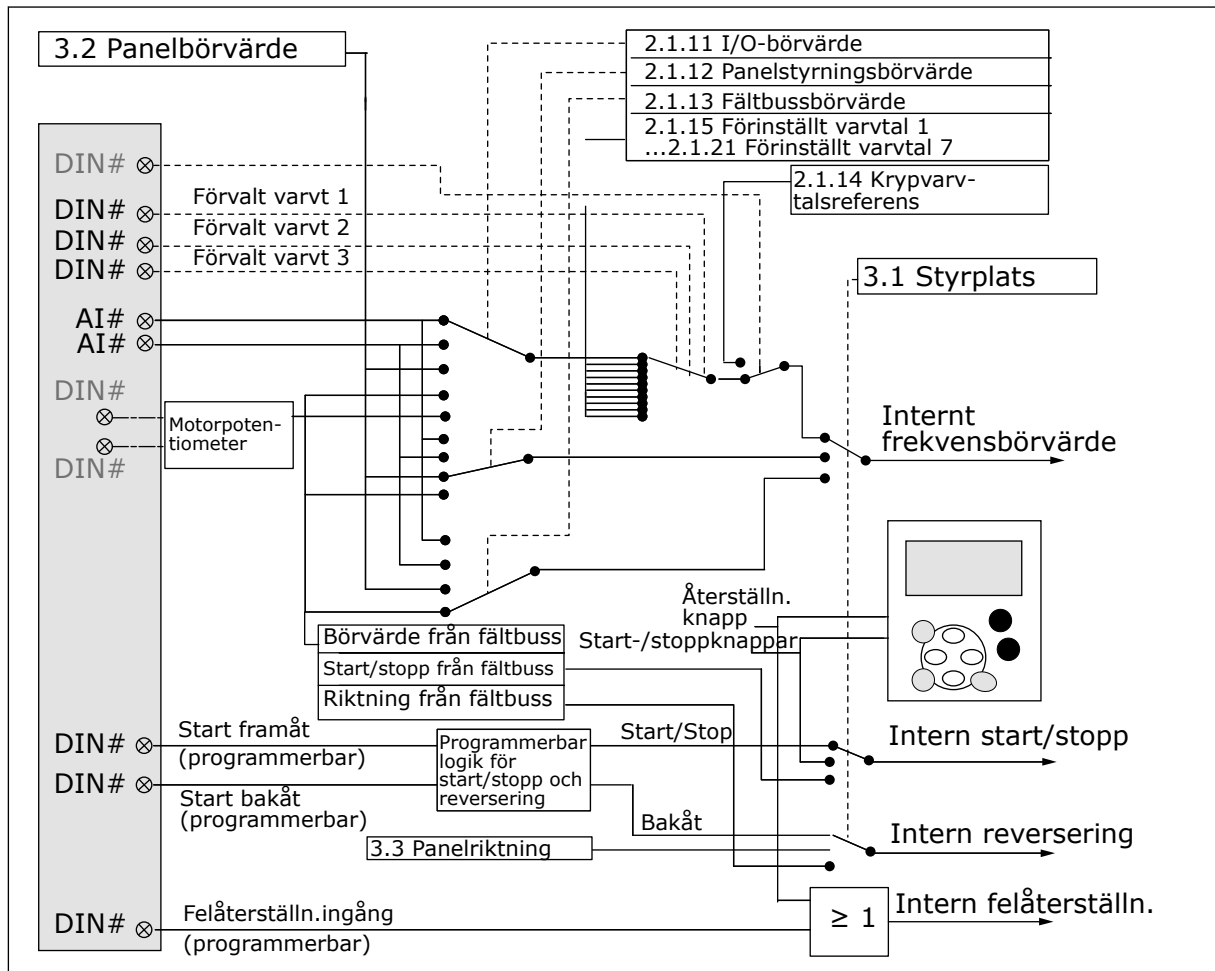


Bild 18: Multifunktionsstyrningens styrsignallogik

6.4 MULTIFUNKTIONSSTYRNING – PARAMETERLISTOR

6.4.1 ÖVERVAKNINGSVÄRDEN (MANÖVERPANEL: MENY M1)

Övervakningsvärden utgörs av ärvärden för parametrar och signaler, status och uppmätta värden. Övervakningsvärden som är markerade med en asterisk (*) kan styras från fältbussen.

Tabell 44: Övervakningsvärden, NXS-omriktare

Index	Övervakningsvärde	Enhet	id	Beskrivning
V1.1	Utgångsfrekvens	Hz	1	Utfrekvensen till motor
V1.2	Frekvensreferens	Hz	25	Frekvensreferensen till motorstyrning
V1.3	Motorvarvtal	rpm	2	Motorns faktiska hastighet i varv/min
V1.4	Motorström	A	3	
V1.5	Motormoment	%	4	Beräknat axelmoment
V1.6	Motoreffekt	%	5	Beräknad motoraxeleffekt i procent
V1.7	Motorspänning	V	6	Utspänningen till motor
V1.8	DC-mellanledets spänning	V	7	Mätspänning i omriktarens DC-mellandled
V1.9	Enhetens temperatur	°C	8	Kylflänsens temperatur i Celsius eller Fahrenheit
V1.10	Motortemperatur	%	9	Beräknad motortemperatur i procent av den nominella arbetstemperaturen
V1.11	Analog ingång 1	V/mA	13	AI1
V1.12	Analog ingång 2	V/mA	14	AI2
V1.13	DIN 1, 2, 3		15	Visar status för digitalingångarna 1-3
V1.14	DIN 4, 5, 6		16	Visar status för digitalingångarna 4-6
V1.15	Analog utgång 1	V/mA	26	A01
V1.16	Analog ingång 3	V/mA	27	AI3
V1.17	Analog ingång 4	V/mA	28	AI4
V1.18	Moment börvärde	%	18	
V1.19	Sensor, maxtemp.	°C	42	Högsta uppmätta temperatur
G1.20	Driftv. sida			Visar tre valbara övervakningsvärden
V1.21.1	Ström	A	1113	Ofiltrerad motorström
V1.21.2	Moment	%	1125	Ofiltrerat motormoment
V1.21.3	DC-spänning	V	44	Ofiltrerad DC-spänning
V1.21.4	Statusord		43	Se Tabell 53 Innehåll i applikationsstatusord.
V1.21.5	Felhistorik		37	Senast aktiva felkod
V1.21.6	Motorström	A	45	

Tabell 44: Övervakningsvärden, NXS-omriktare

Index	Övervakningsvärde	Enhet	id	Beskrivning
V1.21.7	Varning		74	Senaste aktiva varning.
V1.21.8	Sensor 1, temp.	°C	50	Sensor 1-temperatur
V1.21.9	Sensor 2, temp.	°C	51	Sensor 2-temperatur
V1.21.10	Sensor 3, temp.	°C	52	Sensor 3-temperatur
V1.21.25	Sensor 4, temp.	°C	69	Sensor 4-temperatur
V1.21.26	Sensor 5, temp.	°C	70	Sensor 5-temperatur
V1.21.27	Sensor 6, temp.	°C	71	Sensor 6-temperatur

Tabell 45: Övervakningsvärden, NXP-omriktare

Index	Övervakningsvärde	Enhet	id	Beskrivning
V1.1	Utgångsfrekvens	Hz	1	Utfrekvensen till motor
V1.2	Frekvensreferens	Hz	25	Frekvensreferensen till motorstyrning
V1.3	Motorvarvtal	rpm	2	Motorns faktiska hastighet i varv/min
V1.4	Motorström	A	3	
V1.5	Motormoment	%	4	Beräknat axelmoment
V1.6	Motoreffekt	%	5	Beräknad motoraxe effekt i procent
V1.7	Motorspänning	V	6	Utspänningen till motor
V1.8	DC-mellanledets spänning	V	7	Mätspänning i omriktarens DC-mellandled
V1.9	Enhetens temperatur	°C	8	Kylflänsens temperatur i Celsius eller Fahrenheit
V1.10	Motortemperatur	%	9	Beräknad motortemperatur i procent av den nominella arbetstemperaturen
V1.11 *	Analog ingång 1	V/mA	13	AI1
V1.12 *	Analog ingång 2	V/mA	14	AI2
V1.13	DIN 1, 2, 3		15	Visar status för digitalingångarna 1-3
V1.14	DIN 4, 5, 6		16	Visar status för digitalingångarna 4-6
V1.15	Analog utgång 1	V/mA	26	A01
V1.16 *	Analog ingång 3	V/mA	27	AI3
V1.17 *	Analog ingång 4	V/mA	28	AI4
V1.18	Moment börvärde	%	18	
V1.19	Sensor, maxtemp.	°C	42	Högsta uppmätta temperatur
G1.20	Driftv. sida			Visar tre valbara övervakningsvärden
V1.21.1	Ström	A	1113	Ofiltrerad motorström
V1.21.2	Moment	%	1125	Ofiltrerat motormoment
V1.21.3	DC-spänning	V	44	Ofiltrerad DC-spänning
V1.21.4	Statusord		43	Se Tabell 53 Innehåll i applikationsstatusord.
V1.21.5	Pulsgivare 1, frekvens	Hz	1124	Ingång C.1

Tabell 45: Övervakningsvärden, NXP-omriktare

Index	Övervakningsvärde	Enhet	id	Beskrivning
V1.21.6	Axelvarv	r	1170	Se ID1090
V1.21.7	Axelvinkel	Grad.	1169	Se ID1090
V1.21.8	Sensor 1, temp.	°C	50	Sensor 1-temperatur
V1.21.9	Sensor 2, temp.	°C	51	Sensor 2-temperatur
V1.21.10	Sensor 3, temp.	°C	52	Sensor 3-temperatur
V1.21.11	Pulsgivare 2, frekvens	Hz	53	Från OPTA7-kort (ingång C.3)
V1.21.12	Absolut pulsgivarposition		54	Från OPTBB-kort
V1.21.13	Absoluta pulsgiv. rotationer		55	Från OPTBB-kort
V1.21.14	ID-körningsstatus		49	
V1.21.15	Polparnummer		58	Använd PPN från motormärkvärden
V1.21.16	Analog ingång 1	%	59	AI1
V1.21.17	Analog ingång 2	%	60	AI2
V1.21.18 *	Analog ingång 3	%	61	AI3
V1.21.19 *	Analog ingång 4	%	62	AI4
V1.21.20	Analog utgång 2	%	31	A02
V1.21.21	Analog utgång 3	%	32	A03
V1.21.22	Slutligt frekvensbörvärde, Closed Loop	Hz	1131	Används för Closed Loop-hastighetsjustering
V1.21.23	Stegreaktion	Hz	1132	Används för Closed Loop-hastighetsjustering
V1.21.24	Uteffekt	kW	1508	Omriktaruteffekt i kW
V1.21.25	Sensor 4, temp.	°C	69	Sensor 4-temperatur
V1.21.26	Sensor 5, temp.	°C	70	Sensor 5-temperatur
V1.21.27	Sensor 6, temp.	°C	71	Sensor 6-temperatur
V1.22.1 *	FB-momentbörvärde	%	1140	Standardstyrning av FB PD In 1
V1.22.2 *	FB-gränsskalning	%	46	Standardstyrning av FB PD In 2
V1.22.3 *	FB-justeringsbörvärde	%	47	Standardstyrning av FB PD In 3

Tabell 45: Övervakningsvärden, NXP-omriktare

Index	Övervakningsvärde	Enhet	id	Beskrivning
V1.22.4 *	FB-analogutgång	%	48	Standardstyrning av FB PD In 4
V1.22.5	Senaste aktiva fel		37	
V1.22.6	Motorström till FB	A	45	Motorström (omriktaroberoende) anges med en decimal
V1.22.7	DIN-statusord 1		56	Se Tabell 47 Status för digitalingångar: ID56 och ID57
V1.22.8	DIN-statusord 2		57	Se Tabell 47 Status för digitalingångar: ID56 och ID57
V1.22.9	Varning		74	Kod för senaste aktiva varning
V1.22.10	Felord1		1172	Se Tabell 48 Felord 1, ID1172
V1.22.11	Felord2		1173	Se Tabell 49 Felord 2, ID1173
V1.22.12	Varningsord1		1174	Se Tabell 50 Varningsord 1, ID1174
V1.23.1	Systembussystem-status		1601	Se Tabell 51 Systembusstatusord, ID1601
V1.23.2	Total ström	A	83	Total ström för omriktarna i master-slavsystem.
V1.23.3.1	Motorström D1	A	1616	D1: Det här värdet är motorströmmen i drift nummer ett.
V1.23.3.2	Motorström D2	A	1605	D2: Det här värdet är motorströmmen i drift nummer två.
V1.23.3.3	Motorström D3	A	1606	D3: Det här värdet är motorströmmen i drift nummer tre.
V1.23.3.4	Motorström D4	A	1607	D4: Det här värdet är motorströmmen i drift nummer fyra.
V1.23.4.1	Statusord D1		1615	Se Tabell 52 Slavomriktare, statusord
V1.23.4.2	Statusord D2		1602	Se Tabell 52 Slavomriktare, statusord
V1.23.4.3	Statusord D3		1603	Se Tabell 52 Slavomriktare, statusord
V1.23.4.4	Statusord D4		1604	Se Tabell 52 Slavomriktare, statusord

Tabell 46: Status för digitalingångar: ID15 och ID16

	DIN1/DIN2/DIN3-status	DIN4/DIN5/DIN6-status
b0	DIN3	DIN6
b1	DIN2	DIN5
b2	DIN1	DIN4

Tabell 47: Status för digitalingångar: ID56 och ID57

	DIN-statusord 1	DIN-statusord 2
b0	DIN: A.1	DIN: C.5
b1	DIN: A.2	DIN: C.6
b2	DIN: A.3	DIN: D.1
b3	DIN: A.4	DIN: D.2
b4	DIN: A.5	DIN: D.3
b5	DIN: A.6	DIN: D.4
b6	DIN: B.1	DIN: D.5
b7	DIN: B.2	DIN: D.6
b8	DIN: B.3	DIN: E.1
b9	DIN: B.4	DIN: E.2
b10	DIN: B.5	DIN: E.3
b11	DIN: B.6	DIN: E.4
b12	DIN: C.1	DIN: E.5
b13	DIN: C.2	DIN: E.6
b14	DIN: C.3	
b15	DIN: C.4	

Tabell 48: Felord 1, ID1172

	Fel-	Kommentar
b0	Överström eller IGBT	F1, F31, F41
b1	Överspänning	F2
b2	Underspänning	F9
b3	Motor fastlåst	F15
b4	Jordfel	F3
b5	Underbelastning av motorn	F17
b6	Övertemperatur i omriktaren	F14
b7	Övertemperatur	F16, F56, F29
b8	Ingångsfas	F10
b11	Panel- eller PC-styrning	F52
b12	Fältbuss	F53
b13	Systembuss	F59
b14	Kortplats	F54
b15	4 mA	F50

Tabell 49: Felord 2, ID1173

	Fel-	Kommentar
b2	Pulsgivare	F43
b4		
b6	Externt	F51
b9	IGBT	F31, F41
b10	Broms-	F58
b14	Nätbrytaren öppen	F64
b15		

Tabell 50: Varningsord 1, ID1174

	Fel-	Kommentar
b0	Motor fastlåst	W15
b1	Övertemperatur hos motor	W16
b2	Underbelastning av motorn	W17
b3	Ingångsfasbortfall	W10
b4	Utgångsfasbortfall	W11
b9	Analogingång < 4mA	W50
b10	Används inte	
b13	Används inte	
b14	Mekanisk broms	W58
b15	Panel- eller PC-fel/-varning	FW52

Tabell 51: Systembusstatusord, ID1601

	Falskt	Sant
b0		Reserverad
b1		Omriktare 1 driftklar
b2		Omriktare 1 i drift
b3		Omriktare 1-fel
b4		Reserverad
b5		Omriktare 2 driftklar
b6		Omriktare 2 i drift
b7		Omriktare 2-fel
b8		Reserverad
b9		Omriktare 3 driftklar
b10		Omriktare 3 i drift
b11		Omriktare 3-fel
b12		Reserverad
b13		Omriktare 4 driftklar
b14		Omriktare 4 i drift
b15		Omriktare 4-fel

Tabell 52: Slavomriktare, statusord

	Falskt	Sant
b0	Flöde ej driftklart	Flöde driftklart (>90 %)
b1	Ej driftklar status	Driftklar
b2	Ej i drift	Idrift
b3	Inget fel	Fel-
b4		Laddningsbrytarläge
b5		
b6	Drift förreglad	Driftfrigivning
b7	Ingen varning	Varning
b8		
b9		
b10		
b11	Ingen likströmsbroms	Likströmsbroms är aktiv
b12	Ingen driftorder	Driftorder
b13	Ingen gränsstyrning aktiv	Gränsstyrning aktiv
b14	Extern bromsstyrning FRÅN	Extern bromsstyrning TILL
b15		Puls

Applikationsstatusord kombinerar olika omriktarstatusar till ett dataord (se Övervakningsvärde V1.21.4 statusord). Statusordet visas på panelen endast i multifunktionsapplikationen. Statusordet för annan applikation kan läsas med NCDrive-programvaran för PC.

Tabell 53: Innehåll i applikationsstatusord

Applikation	Standard	Lok/fjärr	Konstant	PID	MF	PFC
Statusord						
b0						
b1	Driftklar	Driftklar	Driftklar	Driftklar	Driftklar	Driftklar
b2	Drift	Drift	Drift	Drift	Drift	Drift
b3	Fel-	Fel-	Fel-	Fel-	Fel-	Fel-
b4						
b5					Inget nöd- stopp (NXP)	
b6	Driftfrigivning	Driftfrigivning	Driftfrigivning	Driftfrigivning	Driftfrigivning	Driftfrigivning
b7	Varning	Varning	Varning	Varning	Varning	Varning
b8						
b9						
b10						
b11	Likströms- bromsning	Likströms- bromsning	Likströms- bromsning	Likströms- bromsning	Likströms- bromsning	Likströms- bromsning
b12	Driftorder	Driftorder	Driftorder	Driftorder	Driftorder	Driftorder
b13	Gränsstyrning	Gränsstyrning	Gränsstyrning	Gränsstyrning	Gränsstyrning	Gränsstyrning
b14					Bromsstyr- ning	Hjälp 1
b15		Plats B är aktiv		PID aktiverad		Hjälp 2

6.4.2 GRUNDPARAMETRAR (MANÖVERPANEL: M2-MENYN -> G2.1)

Tabell 54: Grundparametrar G2.1

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.1.1	Min. frekvens	0.00	P2.1.2	Hz	0.00		101	
P2.1.2	Max. frekvens	P2.1.1	320.00	Hz	50.00		102	Om fmax. > motorns synkrona varvtal, kontrollera att motor och omriktare är lämpliga.
P2.1.3	Accelerationstid 1	0.1	3000.0	s	3.0		103	Anger hur lång tid det tar för utfrekvensen att öka från noll till maxfrekvensen.
P2.1.4	Retardationstid 1	0.1	3000.0	s	3.0		104	Anger hur lång tid det tar för utfrekvensen att minska från maxfrekvensen till noll.
P2.1.5	Strömgräns	Varierar	Varierar	A	0.00		107	Motorströmgräns. Frekvensomriktaren sänker utfrekvensen när gränsfunktionen är i drift.
P2.1.6 *	Motorns nominella spänning	180	690	V	NX2: 230 V NX5: 400 V NX6: 690 V		110	Leta reda på värdet Un på motorns märkskylt. Ta reda på om motoranslutningen är Delta eller Star.
P2.1.7 *	Motorns nominella frekvens	8.00	320.00	Hz	50.00		111	Leta reda på värdet fn på motorns märkskylt.
P2.1.8 *	Motorns nominella varvtal	24	20 000	rpm	1440		112	Leta reda på värdet nn på motorns märkskylt.
P2.1.9 *	Motorns nominella ström	Varierar	Varierar	A	5.40		113	Leta reda på värdet In på motorns märkskylt.

Tabell 54: Grundparametrar G2.1

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.1.10	Motorns cos phi	0.30	1.00		0.85		120	Hitta värdet på motorns märkskylt.
P2.1.11	I/O-referens	0	15/16		0		117	0 = AI1 1 = AI2 2 = AI1 + AI2 3 = AI1-AI2 4 = AI2-AI1 5 = AI1xAI2 6 = AI1 Joystick 7 = AI2 Joystick 8 = Panel 9 = Fältbuss 10 = Motorpotentiometer 11 = AI1, AI2 minimum 12 = AI1, AI2 maximum 13 = Maxfrekvens 14=AI1/AI2-selektion 15 = Pulsgivare 1 16 = Pulsgivare 2 (endast NXP)
P2.1.12	Panelstyrning, börvärde	0	9		8		121	Välj frekvensbörvärdesingången när styrplatsen är panel. 0 = AI1 1 = AI2 2 = AI1 + AI2 3 = AI1-AI2 4 = AI2-AI1 5 = AI1xAI2 6 = AI1 Joystick 7 = AI2 Joystick 8 = Panel 9 = Fältbuss
P2.1.13	Fältbusstyrning, börvärde	0	9		9		122	Se P2.1.12
P2.1.14	Krypvarvtalsreferens	0.00	P2.1.2	Hz	5.00		124	Se ID413 i avsnitt 8 Parameterbeskrivningar.

Tabell 54: Grundparametrar G2.1

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.1.15	Förvalt varvtal 1	0.00	P2.1.2	Hz	10.00		105	Hastigheter som förinställts av operatören.
P2.1.16	Förvalt varvtal 2	0.00	P2.1.2	Hz	15.00		106	Hastigheter som förinställts av operatören.
P2.1.17	Förvalt varvtal 3	0.00	P2.1.2	Hz	20.00		126	Hastigheter som förinställts av operatören.
P2.1.18	Förvalt varvtal 4	0.00	P2.1.2	Hz	25.00		127	Hastigheter som förinställts av operatören.
P2.1.19	Förvalt varvtal 5	0.00	P2.1.2	Hz	30.00		128	Hastigheter som förinställts av operatören.
P2.1.20	Förvalt varvtal 6	0.00	P2.1.2	Hz	40.00		129	Hastigheter som förinställts av operatören.
P2.1.21	Förvalt varvtal 7	0.00	P2.1.2	Hz	50.00		130	Hastigheter som förinställts av operatören.

* = Parametervärde kan endast ändras när frekvensomriktaren har stoppats.

6.4.3 INSIGNALER

Tabell 55: Grundinställningar (Manöverpanelen: M2-menyn -> G2.2.1)

Index	Parameter	Min	Max	Unit	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.2.1.1 **	Start/stoplogikval	0	7		0		300	<p>Logik = 0 Styrsignal 1 = Start framåt Styrsignal 2 = Start back</p> <p>Logik = 1 Styrsignal 1 = Start/ Stopp Styrsignal 2 = Bakåt</p> <p>Logik = 2 Styrsignal 1 = Start/ Stopp Styrsignal 2 = Drift-frigivning</p> <p>Logik = 3 Styrsignal 1 = Start-puls (flank) Styrsignal 2 = Stop-puls</p> <p>Logik = 4 Styrsignal 1 = Start Styrsignal 2 = Motor-potentiometer UPP</p> <p>Logik = 5 Styrsignal 1 = Framåt-puls (flank) Styrsignal 2 = Back-puls (flank)</p>

Tabell 55: Grundinställningar (Manöverpanelen: M2-menyn -> G2.2.1)

Index	Parameter	Min	Max	Unit	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.2.1.1 **	Start/stoplogikval	0	7		0		300	<p>Logik = 6</p> <p>Styrsignal 1 = Startpuls (flank) Styrsignal 2 = Backpuls</p> <p>Logik = 7</p> <p>Styrsignal 1 = Startpuls (flank) Styrsignal 2 = Aktiverapuls</p>
P2.2.1.2 **	Motorpotentiometer ramptid	0.1	2000.0	Hz/s	10.0		331	Ändringshastigheten i motorpotentiometers referens vid ökning eller minskning med DI5 eller DI6.
P2.2.1.3 **	Återställning av motorpotentiometers frekvensbörvärdesminne	0	2		1		367	<p>0 = Ingen nollställning</p> <p>1=Nollställning vid stopp eller avstängning</p> <p>2 = Nollställning vid spänningsfrånslag</p>
P. 2.2.1.4 **	Justera ingång	0	5		0		493	<p>0 = Används inte</p> <p>1 = AI1</p> <p>2 = AI2</p> <p>3 = AI3</p> <p>4 = AI4</p> <p>5 = Fältbuss (se grupp G2.9)</p>
P2.2.1.5	Justera minimum	0.0	100.0	%	0.0		494	
P2.2.1.6	Justera maximum	0.0	100.0	%	0.0		495	

** = Parametervärde kan endast ändras när frekvensomriktaren har stoppats.

Tabell 56: Analoggång 1 (Manöverpanelen: M2-menyn -> G2.2.2)

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.2.2.1 **	AI1 signalval	0.1	E.10		A.1		377	TTF-programmering. Se avsnitt 8.9 Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF).
P2.2.2.2	AI1 filtertid	0.00	320.00	s	0.10		324	Filtrerar bort störningar från inkommande analogsignal.
P2.2.2.3	AI1 signalområde	0	3		0		320	0 = 0–10 V (0–20 mA*) 1 = 2–10 V (4–20 mA*) 2 = -10 V ... +10 V* 3 = Eget område *
P2.2.2.4	AI1 egen minimiinställning	-160.00	160.00	%	0.00		321	Insignalens område i procent. T.ex. 3 V = 30 %.
P2.2.2.5	AI1 egen maxiinställning	-160.00	160.00	%	100.00		322	T.ex. 9 V = 90 %.
P2.2.2.6	AI1 börvärdeskalning, minimivärde	0.00	320.00	Hz	0.00		303	Väljer den frekvens som motsvarar min. börvärdesignal
P2.2.2.7	AI1 börvärdeskalning, maxivärde	0.00	320.00	Hz	0.00		304	Väljer den frekvens som motsvarar maxbörvärdesignalen.
P2.2.2.8	AI1 joystick-hysteres	0.00	20.00	%	0.00		384	När referensen är mellan 0 och 0 ± den här parameterns värde får referensen värdet 0.
P2.2.2.9	AI1 vilolägesgräns	0.00	100.00	%	0.00		385	Frekvensomriktaren går i viloläge om signalen underskrider den här gränsen under angiven tid.
P2.2.2.10	AI1 vilofördröjning	0.00	320.00	s	0.00		386	

Tabell 56: Analogingång 1 (Manöverpanelen: M2-menyn -> G2.2.2)

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.2.2.11	A11 joystick-offset	-100.00	100.00	%	0.00		165	Tryck på "Enter" för att 1s ska ställa in offset eller "Återställ" för att ställa in 0.00.

* = Kom ihåg att placera byglarna för block X2 därefter. Se produktens användarhandbok.

** = Använd metoden Terminal to Function (TTF) på dessa parametrar (se avsnitt 8.9 Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF))

Tabell 57: Analoggång 2 (Manöverpanelen: M2-menyn -> G2.2.3)

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.2.3.1 **	AI2 signalval	0.1	E.10		A.2		388	TTF-programmering. Se avsnitt 8.9 Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF).
P2.2.3.2	AI2 filtertid	0.00	320.00	s	0.10		329	0 = Inget filter
P2.2.3.3	AI2 signalområde	0	3		1		325	0 = 0–10 V (0–20 mA*) 1 = 2–10 V (4–20 mA*) 2 = -10 V ... +10 V* 3 = Eget område *
P2.2.3.4	AI2 egen miniinställning	-160.00	160.00	%	20.00		326	Insignalens område i procent. T.ex. 2 mA = 10 %
P2.2.3.5	AI2 egen maxiinställning	-160.00	160.00	%	100.00		327	T.ex. 18 mA = 90 %
P2.2.3.6	AI2 börvärdeskalning, minimivärde	0.00	320.00	Hz	0.00		393	Väljer den frekvens som motsvarar min. börvärdesignal
P2.2.3.7	AI2 börvärdeskalning, maximivärde	0.00	320.00	Hz	0.00		394	Väljer den frekvens som motsvarar maxbörvärdesignalen.
P2.2.3.8	AI2 joystick-hysteres	0.00	20.00	%	0.00		395	När referensen är mellan 0 och 0 ± den här parameterns värde får referensen värdet 0.
P2.2.3.9	AI2 vilolägesgräns	0.00	100.00	%	0.00		396	Frekvensomriktaren går i viloläge om signalen underskrider den här gränsen under angiven tid.
P2.2.3.10	AI2 vilofördröjning	0.00	320.00	s	0.00		397	

Tabell 57: Analogingång 2 (Manöverpanelen: M2-menyn -> G2.2.3)

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.2.3.11	AI2 joystick-offset	-100.00	100.00	%	0.00		166	Tryck på "Enter" för att 1s ska ställa in offset eller "Återställ" för att ställa in 0.00.

* = Kom ihåg att placera byglarna för block X2 därefter. Se produktens användarhandbok.

** = Använd metoden Terminal to Function (TTF) på dessa parametrar (se avsnitt 8.9 Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF))

Tabell 58: Analogingång 3 (Manöverpanelen: M2-menyn -> G2.2.4)

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.2.4.1 **	AI3 signalval	0.1	E.10		0.1		141	TTF-programmering. Se avsnitt 8.9 Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF).
P2.2.4.2	AI3 filtertid	0.00	320.00	s	0.00		142	0 = Inget filter
P2.2.4.3	AI3 signalområde	0	3		0		143	0 = 0–10 V (0–20 mA*) 1 = 2–10 V (4–20 mA*) 2 = -10 V ... +10 V* 3 = Eget område *
P2.2.4.4	AI3 egen minimiinställning	-160.00	160.00	%	0.00		144	Insignalens område i procent, t.ex. 2 mA = 10 %
P2.2.4.5	AI3 egen maxiinställning	-160.00	160.00	%	100.00		145	t.ex. 18 mA = 90 %
P2.2.4.6	AI3 signalinvertering	0	1		0		151	0=Ej inverterad 1 = inverterat

* = Kom ihåg att placera byglarna för block X2 därefter. Se produktens användarhandbok.

** = Använd metoden Terminal to Function (TTF) på dessa parametrar (se avsnitt 8.9 Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF))

Tabell 59: Analoggång 4 (Manöverpanelen: M2-menyn -> G2.2.5)

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.2.5.1 **	AI4 signalval	0.1	E.10		0.1		152	TTF-programmering. Se avsnitt 8.9 Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF).
P2.2.5.2	AI4 filtertid	0.00	320.00	s	0.00		153	0 = Inget filter
P2.2.5.3	AI4 signalområde	0	3		1		154	0 = 0–10 V (0–20 mA*) 1 = 2–10 V (4–20 mA*) 2 = -10 V ... +10 V* 3 = Eget område *
P2.2.5.4	AI4 egen miniinställning	-160.00	160.00	%	20.00		155	Insignalens område i procent, t.ex. 2 mA = 10 %
P2.2.5.5	AI4 egen maxiinställning	-160.00	160.00	%	100.00		156	t.ex. 18 mA = 90 %
P2.2.5.6	AI4 signalinvert	0	1		0		162	0=Ej inverterad 1 = inverterat

*= Kom ihåg att placera byglarna för block X2 därefter. Se produktens användarhandbok.

** = Använd metoden Terminal to Function (TTF) på dessa parametrar (se avsnitt 8.9 Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF))

Tabell 60: Ledig analoggång, signalval (panel: M2-menyn -> G2.2.6)

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.2.6.1	Skalning av strömgräns	0	5		0		399	0 = Används inte 1 = AI1 2 = AI2 3 = AI3 4 = AI4 5 = FB-gränsskalning, se grupp G2.9
P2.2.6.2	Skalning av likströmsbromsström	0	5		0		400	Som parameter P2.2.6.1, skalning från 0 till ID507.
P2.2.6.3	Skalning av acc./ret.-tider	0	5		0		401	som parameter P2.2.6.1, skalar aktiv ramp från 100 % till 10 %.
P2.2.6.4	Skalning av momentövervakningsgräns	0	5		0		402	Som parameter P2.2.6.1, skalning från 0 till ID348.
P2.2.6.5	Skalning av momentgräns	0	5		0		485	Som parametern P2.2.6.1 Skalning från 0 till (ID609 (NXS) eller ID1287 (NXP)).
endast NXP-omriktare								
P2.2.6.6	Skalning av generatormomentgräns	0	5		0		1087	Som parameter P2.2.6.1, skalning från 0 till ID1288.
P2.2.6.7	Skalning av motoreffektgräns	0	5		0		179	Som parameter P2.2.6.1, skalning från 0 till ID1289.
P2.2.6.8	Skalning av generator effektgräns	0	5		0		1088	Som parameter P2.2.6.1, skalning från 0 till ID1290.

Använd TTF-programmeringsmetod för alla digitalgångsparametrar. Se avsnitt 8.9
Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF)

Tabell 61: Digitalingångar (Manöverpanelen: M2-menyn -> G2.2.4)

Index	Parameter	Min	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.2.7.1 *	Startsignal 1	0.1	A.1		403	Se P2.2.1.1.
P2.2.7.2 *	Startsignal 2	0.1	A.2		404	Se P2.2.1.1.
P2.2.7.3 *	Driftfrigivning	0.1	0.2		407	Motorstart aktiverad (stängd kont.)
P2.2.7.4 *	Bakåt	0.1	0.1		412	Riktning framåt (öppen kont.) Riktning omvänd (stängd kont.)
P2.2.7.5 *	Förvalt varvtal 1	0.1	0.1		419	Se förinställda varvtal i Grundparametrar (G2.1).
P2.2.7.6 *	Förvalt varvtal 2	0.1	0.1		420	
P2.2.7.7 *	Förvalt varvtal 3	0.1	0.1		421	
P2.2.7.8 *	Motorpotentiometers börvärde NED	0.1	0.1		417	Mot.pot. börvärde minskar (stängd kont.).
P2.2.7.9 *	Motorpotentiometers börvärde UPP	0.1	0.1		418	Mot.pot. börvärde ökar (stängd kont.).
P2.2.7.10 *	Felåterställning	0.1	A.3		414	Återställer alla aktiva fel vid SANT.
P2.2.7.11 *	Externt fel (stäng)	0.1	A.5		405	Ext. fel (F51) visas (stängd kont.).
P2.2.7.12 *	Externt fel (öppna)	0.1	0.2		406	Ext. fel (F51) visas (öppen kont.).
P2.2.7.13 *	Val av tid för acc/dec	0.1	A.6		408	Acc/Ret tid 1 (öppen kont.) Acc/Ret tid 2 (stängd kont.)
P2.2.7.14 *	Acc/Ret förbjudet	0.1	0.1		415	Ingen acceleration eller retardation är möjlig förrän kontakten öppnas.
P2.2.7.15 *	Likströmsbromsning	0.1	0.1		416	Likströmsbromsning aktiv (stängd kont.).
P2.2.7.16 *	Krypvarvtal	0.1	A.4		413	Valt kryptvarvtal för frekvensbörvärde (stängd kont.).
P2.2.7.17 *	AI1/AI2-val	0.1	0.1		422	stängd kont. = AI2 används som börvärde när ID117 = 14
P2.2.7.18 *	I/O-styrning	0.1	0.1		409	Tvingad I/O-styrning.

Tabell 61: Digitalingångar (Manöverpanelen: M2-menyn -> G2.2.4)

Index	Parameter	Min	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.2.7.19 *	Styrning från panel	0.1	0.1		410	Tvingad panelstyrning.
P2.2.7.20 *	Styrning från fältbuss	0.1	0.1		411	Tvingad fältbusstyrning.
P2.2.7.21 *	Val av parameterinställning 1/inställning 2	0.1	0.1		496	Stängd kont.= Inst. 2 används Öppen kont.= Inst. 1 används
P2.2.7.22 *	Motorstyrningsläge 1/2	0.1	0.1		164	Stängd kont.= Läge 2 används Öppen kont.= Läge 1 används Se parameter 2.6.1, 2.6.12
endast NXP-omriktare						
P2.2.7.23 *	Kylningsövervakning	0.1	0.2		750	Används med vätskekyld enhet.
P2.2.7.24 *	Bekräftelse av extern broms	0.1	0.2		1210	Övervakningssignal från mekanisk broms.
P2.2.7.26 *	Aktivera krypning	0.1	0.1		532	Aktiverar krypfunktion.
P2.2.7.27 *	Krypbörvärde 1	0.1	0.1		530	Krypbörvärde 1. (Standard framåt 2 Hz. Se P2.4.15). Detta startar omriktaren.
P2.2.7.28 *	Krypbörvärde 2	0.1	0.1		531	Krypbörvärde 2. (Standard framåt 2 Hz. Se P2.4.16). Detta startar omriktaren.
P2.2.7.29 *	Återställ pulsgivarräknare	0.1	0.1		1090	Återställ axelvarv och -vinkel (se 6-3).
P2.2.7.30 *	Nödstopp	0.1	0.2		1213	Låg signal aktiverar Nöd.
P2.2.7.31 *	Master-slavläge 2	0.1	0.1		1092	Se avsnitt 8.2 <i>Master-slavfunktion (endast NXP)</i> och parametrarna P2.11.1–P2.11.7.
P2.2.7.32 *	Bekräftelse av ingångsbrytare	0.1	0.2		1209	Låg signal genererar fel (F64).

cc = stänger kontakt

oc = öppnar kontakt

* = Använd metoden Terminal to Function (TTF) på dessa parametrar (se avsnitt 8.9 *Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF)*).

6.4.4 UTSIGNALER

Tabell 62: Fördröjd digitalutgång 1 (panel: M2-menyn -> G2.3.1)

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.3.1.1 *	Signalval för digitalutgång 1	0.1	E.10		0.1		486	Tillämpad TTF-programmeringsmetod. Se avsnitt 8.9 Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF). Kan inverteras med ID1084 (endast NXP).
P2.3.1.2	Digitalutgång 1, funktion	0	29		1		312	0 = Används inte 1 = Driftklar 2 = Drift 3 = fel 4 = Fel inverterat 5=Överhettn.varning för frekv.omriktare 6=Externt fel eller varning 7=Ref.fel eller varning 8 = Varning 9 = Bakåt 10 = Krypvarvt. valt 11 = Varvtal uppnått 12=Motorreglering aktiv 13 = Övervakn. av frekv.gräns 1 14 = Övervakn. av frekv.gräns 2 15 = Moment övervakn.gränsv. 16 = Övervakning av börv.gräns 17 = Extern bromsstyrning 18 = I/O-styrplats akt. 19 = Frekv.omr.temp. övervakn.gränsv. 20 = Börvärde inverterat 21 = Ext. bromsstyrn. inverterad

Tabell 62: Fördröjd digitalutgång 1 (panel: M2-menyn -> G2.3.1)

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.3.1.2	Digitalutgång 1, funktion	0	29		1		312	22 = Term. fel eller varn. 23 = Till/från-styrning 24 = Fältbuss DIN 1 25 = Fältbuss DIN 2 26 = Fältbuss DIN 3 27 = Temp.varning Endast NXS-omriktare: 28 = Temp.fel Endast NXP-omriktare: 29 = ID.Bit
P2.3.1.3	Digitalutgång 1, tillslagsfördröjning	0.00	320.00	s	0.00		487	0.00 = Tillslagsfördröjning, används inte
P2.3.1.4	Digitalutgång 1, frånslagsfördröjning	0.00	320.00	s	0.00		488	0.00 = Tillslagsfördröjning, används inte
endast NXP-omriktare								
P2.3.1.5	Invertering fördröjd D01	0	1		0		1587	0 = nej 1 = ja
P2.3.1.6	ID Bit D01	0.0	200.15		0.0		1217	ID-nummer till vänster om punkten och bitnummer till höger.

* = Programmera dessa parametrar med TTF-metoden.

Tabell 63: Fördröjd digitalutgång 2 (panel: M2-menyn -> G2.3.2)

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.3.2.1	Signalval för digitalutgång 2	0.1	E.10		0.1		489	Tillämpad TTF-programmeringsmetod. Se avsnitt 8.9 Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF). Kan inverteras med ID1084 (endast NXP)
P2.3.2.2	Digitalutgång 2, funktion	0	29		0		490	Se P2.3.1.2
P2.3.2.3	Digitalutgång 2, tillslagsfördröjning	0.00	320.00	s	0.00		491	0.00 = Tillslagsfördröjning, används inte
P2.3.2.4	Digitalutgång 2, frånslagsfördröjning	0.00	320.00	s	0.00		492	0.00 = Tillslagsfördröjning, används inte
endast NXP-omriktare								
P2.3.2.5	Invertering fördröjd D01	0	1		0		1588	0 = nej 1 = ja
P2.3.2.6	ID Bit D01	0.0	200.15		0.0		1385	ID-nummer till vänster om punkten och bitnummer till höger.

Tabell 64: Digitalutsignaler (Manöverpanelen: M2-menyn -> G2.2.4)

Index	Parameter	Min	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.3.3.1 *	Driftklar	0.1	A.1		432	Driftklar
P2.3.3.2 *	Drift	0.1	B.1		433	Idrift
P2.3.3.3 *	Fel-	0.1	B.2		434	Omriktare i felläge
P2.3.3.4 *	Inverterat fel	0.1	0.1		435	Omriktare ej i felläge
P2.3.3.5 *	Varning	0.1	0.1		436	Aktiv varning
P2.3.3.6 *	Externt fel	0.1	0.1		437	Externt fel aktivt
P2.3.3.7 *	Börvärdesfel/-varning	0.1	0.1		438	4 mA-fel eller -varning aktivt
P2.3.3.8 *	Övertemperaturvarning	0.1	0.1		439	Övertemperatur i omriktaren aktiv
P2.3.3.9 *	Bakåt	0.1	0.1		440	Utfrekvens < 0 Hz
P2.3.3.10 *	Obegärd riktning	0.1	0.1		441	Faktisk riktning <> begärd riktning
P2.3.3.11 *	Varvtal uppnått	0.1	0.1		442	Börvärde = Utfrekvens
P2.3.3.12 *	Krypvarvtal	0.1	0.1		443	Kommando för krypvarvtal eller förinställt varvtal aktivt
P2.3.3.13 *	I/O-styrplats	0.1	0.1		444	I/O-styrning aktiv
P2.3.3.14 *	Extern bromsstyrning	0.1	0.1		445	Se ID 445 och 446 i avsnitt 8 Parameterbeskrivningar.
P2.3.3.15 *	Extern bromsstyrning, inverterad	0.1	0.1		446	
P2.3.3.16 *	Övervakning av utfrekvensgräns 1	0.1	0.1		447	Se ID315 i avsnitt 8 Parameterbeskrivningar.
P2.3.3.17 *	Övervakning av utfrekvensgräns 2	0.1	0.1		448	Se ID346 i avsnitt 8 Parameterbeskrivningar.
P2.3.3.18 *	Övervakning av börvärdesgräns	0.1	0.1		449	Se ID350 i avsnitt 8 Parameterbeskrivningar.
P2.3.3.19 *	Övervakning av temperaturgräns	0.1	0.1		450	Övervakning av omriktartemperatur. Se ID354 i avsnitt 8 Parameterbeskrivningar.
P2.3.3.20 *	Övervakning av momentgräns	0.1	0.1		451	Se ID348 i avsnitt 8 Parameterbeskrivningar.
P2.3.3.21 *	Termistorfel eller -varning	0.1	0.1		452	

Tabell 64: Digitalutsignaler (Manöverpanelen: M2-menyn -> G2.2.4)

Index	Parameter	Min	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.3.3.22 *	Övervakningsgräns för analogingång	0.1	0.1		463	Se ID356 i avsnitt 8 Parameterbeskrivningar.
P2.3.3.23 *	Aktivering av motorregulator	0.1	0.1		454	
P2.3.3.24 *	Fältbuss DIN 1	0.1	0.1		455	Se fältbusshandboken
P2.3.3.25 *	Fältbuss DIN 2	0.1	0.1		456	Se fältbusshandboken
P2.3.3.26 *	Fältbuss DIN 3	0.1	0.1		457	Se fältbusshandboken
P2.3.3.27 *	Fältbuss DIN 4	0.1	0.1		169	Se fältbusshandboken
P2.3.3.28 *	Fältbuss DIN 5	0.1	0.1		170	Se fältbusshandboken
endast NXP-omriktare						
P2.3.3.29 *	DC-klar puls	0.1	0.1		1218	DC uppladdningskrets
P2.3.3.30 *	Säker inaktivering aktiv	0.1	0.1		756	

* = Programmera dessa parametrar med TTF-metoden.



VAR FÖRSIKTIG!

Se ABSOLUT till att inte ansluta två funktioner till samma utgång för att undvika funktionskonflikter och för att säkerställa problemfri drift.

Tabell 65: Gränsinställningar (Manöverpanelen: M2-menyn -> G2.3.4)

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.3.4.1	Övervakning av utfrekvensgräns 1	0	3		0		315	0 = Ingen övervakning 1 = Övervakning av undre gräns 2 = Övervakning av övre gräns 3 = Bromstillslagsstyrning
P2.3.4.2	Utfrekvensgräns 1; övervakat värde	0.00	320.00	Hz	0.00		316	
P2.3.4.3	Övervakning av utfrekvensgräns 2	0	4		0		346	0 = Ingen övervakning 1 = Övervakning av undre gräns 2 = Övervakning av övre gräns 3 = Bromsfråns-lagsstyrning 4 = Till-/fråns-lagsstyrning av broms
P2.3.4.4	Utfrekvensgräns 2; övervakat värde	0.00	320.00	Hz	0.00		347	
P2.3.4.5	Övervakning av momentgräns	0	3		0		348	0 = Ingen övervakning 1 = Övervakning av undre gräns 2 = Övervakning av övre gräns 3 = Bromsfråns-lagsstyrning
P2.3.4.6	Övervakning av momentgränsvärde	-300.0	300.0	%	100.0		349	Absoluta värden används för bromsstyrning.
P2.3.4.7	Övervakning av börvärdesgräns	0	2		0		350	0 = Ingen övervakning 1 = Nedre gräns 2 = Övre gräns

Tabell 65: Gränsinställningar (Manöverpanelen: M2-menyn -> G2.3.4)

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.3.4.8	Övervakning av börvärdesgränsvärde	0.0	100.0	%	0.0		351	0,0 = Min frekvens 100,0 = Maxfrekvens
P2.3.4.9	Extern bromsfrånslagsfördröjning	0.0	100.0	s	0.5		352	Från bromsfrånslagsgränser.
P2.3.4.10	Extern bromstillslagsfördröjning	0.0	100.0	s	1.5		353	Från driftorder. Använd längre tid än P2.1.4.
P2.3.4.11	Övervakning av temperaturgräns	0	2		0		354	0 = Ingen övervakning 1 = Nedre gräns 2 = Övre gräns
P2.3.4.12	Temperaturövervakat värde	-10	100	°C	40		355	
P2.3.4.13	Analog övervakningssignal	0	4		0		356	0 = Används inte 1 = AI1 2 = AI2 3 = AI3 4 = AI4
P2.3.4.14	Undre gräns för analog övervakning	0.00	100.00	%	10.00		357	D0 av-gräns. Se P2.3.3.22.
P2.3.4.15	Övre gräns för analog övervakning	0.00	100.00	%	90.00		358	D0 av-gräns. Se P2.3.3.22.
endast NXP-omriktare								
P2.3.4.16	Strömgräns för bromstill-/frånslag	0	2 x IH	A	0		1085	Bromsen är stängd och hålls stängd om strömmen underskrider detta värde.

Tabell 66: Analogutgång 1 (Manöverpanelen: M2-menyn -> G2.3.5)

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.3.5.1 *	Signalval för analogutgång 1	0.1	E.10		A.1		464	Tillämpad TTF-programmeringsmetod. Se avsnitt 8.9 Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF).
P2.3.5.2	Funktion för analogutgång 1	0	15		1		307	0 = Används ej (20 mA/10 V) 1 = Utgångsfrekv. (0-fmax) 2 = Frekv.referens (0-fmax) 3 = Motorvarvtal (0-motorns märkvarvtal) 4 = Motorström (0-InMotor) 5=Motormoment (0-TnMotor) 6=Motoreffekt (0-PnMotor) 7=Motorspänning (0-UnMotor) 8 = DC-spänning (0-1 000 V) 9 = AI1 10 = AI2 11 = Utgångsfrekv. (fmin - fmax) 12 = Motormoment (-2...+2xTNmot) 13 = Motoreffekt (-2...+2xTNmot) 14 = PT100-temperatur 15 = FB-analogutgång Process-Data4 (NXS)
P2.3.5.3	Filtertid för analogutgång 1	0.00	100.00	s	1.00		308	0 = Inget filter
P2.3.5.4	Invertering av analogutgång 1	0	1		0		309	0=Ej inverterad 1 = inverterat
P2.3.5.5	Analogutgång 1, minimum	0	1		0		310	0 = 0 mA (0 V) 1 = 4 mA (2 V)

Tabell 66: Analogutgång 1 (Manöverpanelen: M2-menyn -> G2.3.5)

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.3.5.6	Skalning av analogutgång 1	10	1000	%	100		311	
P2.3.5.7	Analogutgång 1, offset	-100.00	100.00	%	0.00		375	

* = Programmera dessa parametrar med TTF-metoden.

Tabell 67: Analogutgång 2 (Manöverpanelen: M2-menyn -> G2.3.6)

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.3.6.1 *	Signalval för analogutgång 2	0.1	E.10		0.1		471	Tillämpad TTF-programmeringsmetod. Se avsnitt 8.9 Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF).
P2.3.6.2	Funktion för analogutgång 2	0	15		4		472	Se P2.3.5.2
P2.3.6.3	Filtertid för analogutgång 2	0.00	10.00	s	1.00		473	0 = Inget filter
P2.3.6.4	Invertering av analogutgång 2	0	1		0		474	0=Ej inverterad 1 = inverterat
P2.3.6.5	Analogutgång 2, minimum	0	1		0		475	0 = 0 mA (0 V) 1 = 4 mA (2 V)
P2.3.6.6	Skalning av analogutgång 2	10	1000	%	100		476	
P2.3.6.7	Analogutgång 2, offset	-100.00	100.00	%	0.00		477	

* = Programmera dessa parametrar med TTF-metoden.

Tabell 68: Analogutgång 3 (Manöverpanelen: M2-menyn -> G2.3.7)

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.3.7.1 *	Signalval för analogutgång 3	0.1	E.10		0.1		478	Tillämpad TTF-programmeringsmetod. Se avsnitt 8.9 Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF).
P2.3.7.2	Funktion för analogutgång 3	0	15		5		479	Se P2.3.5.2
P2.3.7.3	Filtertid för analogutgång 3	0.00	10.00	s	1.00		480	0 = Inget filter
P2.3.7.4	Invertering av analogutgång 3	0	1		0		481	0=Ej inverterad 1 = inverterat
P2.3.7.5	Analogutgång 3, minimum	0	1		0		482	0 = 0 mA (0 V) 1 = 4 mA (2 V)
P2.3.7.6	Skalning av analogutgång 3	10	1000	%	100		483	
P2.3.7.7	Analogutgång 3, offset	-100.00	100.00	%	0.00		484	

* = Programmera dessa parametrar med TTF-metoden.

6.4.5 FREKVENSDOMRIKTARENS STYRPARAMETRAR (MANÖVERPANEL: M2-MENYN -> G2.4)

Tabell 69: Omriktarstyrningsparametrar, G2.4

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.4.1	Ramp 1 form	0.0	10.0	s	0.1		500	0 = Linjär 100 = Full acc/ret ökn./minskn.tider
P2.4.2	Ramp 2 form	0.0	10.0	s	0.0		501	0 = Linjär 100 = Full acc/ret ökn./minskn.tider
P2.4.3	Accelerationstid 2	0.1	3000.0	s	10.0		502	Bestämmer hur lång tid det tar för utfrekvensen att öka från noll till maxfrekvensen.
P2.4.4	Retardationstid 2	0.1	3000.0	s	10.0		503	Bestämmer hur lång tid det tar för utfrekvensen att minska från max- frekvensen till noll.
P2.4.5 *	Bromschopper	0	4		0		504	0 = Förhindrad 1 = Används i drift 2 = Extern brom- schopper 3 = Används i stoppläge/drift 4 = Används i drift (ingen testning)
P2.4.6	Startfunktion	0	2		0		505	0 = Ramp 1 = Flygande start 2 = Villkorad fly- gande start
P2.4.7	Stoppfunktion	0	3		0		506	0 = Utrullning 1 = Ramp 2 = Ramp+Drift- frige utrullning 3 = Utrullning +Driftfrige ramp

Tabell 69: Omriktarstyrningsparametrar, G2.4

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.4.8	DC-bromsström	0.00	IL	A	0.7 x IH		507	Definierar strömmen som matas till motorn under DC-bromsning.
P2.4.9	DC-bromstid vid stopp	0.00	600.00	s	0.00		508	0 = DC-broms ej i användning vid stopp
P2.4.10	Frekvens för att starta DC-bromsning under rampstopp	0.10	10.00	Hz	1.50		515	Den utfrekvens vid vilken likströmsbromsning tillämpas.
P2.4.11	Bromstid vid start, DC	0.00	600.00	s	0.00		516	0 = DC-broms ej i användning vid start
P2.4.12	Flödesbroms	0	1		0		520	0 = normalt 0 = På
P2.4.13	Flödesbromsström	0.00	IL	A	IH		519	Anger strömnivån för flödesbromsning.
endast NXP-omriktare								
P2.4.14	Likströmsbromsström vid stopp	0	IL	A	0,1 x IH		1080	
P2.4.15	Krypbörvärde 1	-320.00	320.00	Hz	2.00		1239	
P2.4.16	Krypbörvärde 2	-320.00	320.00	Hz	653.36		1240	
P2.4.17	Krypramp	0.1	3200.0	s	1.0		1257	
P2.4.18	Nödstopp, stoppsätt	0	1		0		1276	0 = Utrullning 1 = Ramp
P2.4.19	Styralternativ	0	65536		0		1084	Ändring är endast aktiverad i stoppläge.

Tabell 69: Omriktarstyrningsparametrar, G2.4

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.4.20	Modulator typ	0	1		0		1516	Parameter för ändring av modulator typ. 0 = ASIC-modulator 1 = Mjukvarumodulator 1
P2.4.21	Ramp; hoppa över S2	0	1		0		1900	Denna funktion används för att kringgå den andra hörnans S-ramp (d.v.s. för att undvika onödig hastighetsökning ändras den blå linjen i <i>Bild 90 Ramp; hoppa över S2</i>) när börvärdet ändras innan den slutliga hastigheten har uppnåtts. Även S4 kringgås när börvärdet ökas medan hastigheten rampas ned.

* = Parametervärde kan endast ändras när frekvensomriktaren har stoppats.

6.4.6 FÖRBJUDNA FREKVENSER (MANÖVERPANEL: M2-MENYN -> G2.5)

Tabell 70: Parametrar för förbjuden frekvens, G2.5

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.5.1	Förbjudet frekvensintervall 1 undre gräns	-1.00	320.00	Hz	0.00		509	0 = Används inte
P2.5.2	Förbjudet frekvensintervall 1 övre gräns	0.00	320.00	Hz	0.00		510	0 = Används inte
P2.5.3	Förbjudet frekvensintervall 2 undre gräns	0.00	320.00	Hz	0.00		511	0 = Används inte
P2.5.4	Förbjudet frekvensintervall 2, övre gräns	0.00	320.00	Hz	0.00		512	0 = Används inte
P2.5.5	Förbjudet frekvensintervall 3 undre gräns	0.00	320.00	Hz	0.00		513	0 = Används inte
P2.5.6	Förbjudet frekvensintervall 3, övre gräns	0.00	320.00	Hz	0.00		514	0 = Används inte
P2.5.7	Förbjud acc./ret.ramp	0.1	10.0	×	1.0		518	

6.4.7 MOTORKONTROLLPARAMETRAR (MANÖVERPANEL: M2-MENYN -> G2.6)

Tabell 71: Motorstyrningsparametrar, G2.6

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.6.1	Reglermetod	0	2/4		0		600	0 = Frekvensstyrning 1 = Varvtalsstyrning 2 = Momentstyrning NXP: 3 = Closed loop-varvtalsregl. 4 = Closed loop-momentstyrn.
P2.6.2	U/f-optimering	0	1		0		109	0 = Används inte 1=Automatisk momentmaximering
P2.6.3	Val av U/f-förhållande	0	3		0		108	0 = Linjär 1 = Kvadratisk 2 = Programmerbar 3=Linjärt med flödesoptimering
P2.6.4	Fältförsvagningspunkt	8.00	320.00	Hz	50.00		602	Fältförsvagningspunkten är den utfrekvens vid vilken utspänningen når fältförsvagningspunktsspänningen.
P2.6.5	Spänning vid fältförsvagningspunkt	10.00	200.00	%	100.00		603	Spänningen vid fältförsvagningspunkten i procent av motorns märkspänning.
P2.6.6	U/f-kurva mittpunktsfrekvens	0.00	P2.6.4	Hz	50.00		604	Om värdet på P2.6.3 är programmerbart anger parametern kurvans mittpunktsfrekvens.

Tabell 71: Motorstyrningsparametrar, G2.6

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.6.7	U/f-kurva mittpunktsspänning	0.00	100.00	%	100.00		605	Om värdet på P2.6.3 är programmerbart anger parametern kurvans mittpunktsfrekvens.
P2.6.8	Utgångsspänning vid nollfrekvens	0.00	40.00	%	Varierar		606	Den här parametern anger nollfrekvensspänningen för U/f-kurvan. Standardvärdet är olika för olika omriktarstorlekar.
P2.6.9	Kopplingsfrekvens	1	Varierar	kHz	Varierar		601	Om du ökar kopplingsfrekvensen minskar frekvensomriktarens kapacitet. När du vill minska kapacitiva strömmarna i en lång motorkabel rekommenderar vi att du använder en låg kopplingsfrekvens. Om du vill minska motorljudet använder du en hög kopplingsfrekvens.
P2.6.10	Överspänningsregulator	0	2		1		607	0 = Används inte 1 = Används (ingen rampning) 2 = Används (rampning)
P2.6.11	Underspänningsregulator	0	2		1		608	0 = Används inte 1 = Används (ingen rampning) 2 = Används (rampning)
P2.6.12	Motorstyrningsläge 2	0	4		2		521	Se P2.6.1
P2.6.13	Varvtalsregulator, P-förstärkning (open loop)	0	32767		3000		637	

Tabell 71: Motorstyrningsparametrar, G2.6

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.6.14	Varvtalsregulator, I-förstärkning (open loop)	0	32767		300		638	
P2.6.15	Load drooping	0.00	100.00	%	0.00		620	Funktionen för load drooping gör att hastigheten sänks beroende på lasten. Lastberoende definieras som procent av nominellt varvtal vid nominell belastning.
P2.6.16	Identifiering	0	1/4		0		631	0 = Ingen åtgärd 1 = Identifiering utan körning NXP: 2 = Identifiering med körning 3 = ID-körning med pulsgivare (PMSM) 4 = Ident. alla
endast NXP-omriktare								
P2.6.17	Återstartsfördröjning	0.100	60000	s	Varierar		1424	OL-fördröjning för utrullningsstopp.
P2.6.18	Lastber. varvtalstid	0	32000	ms	0		656	För dynamiska ändringar.
P2.6.19	Negativ frekvensgräns	-327.67	P2.6.20	Hz	-327.67		1286	Alternativ gräns för negativ riktning.
P2.6.20	Positiv frekvensgräns	P2.6.19	327.67	Hz	327.67		1285	Alternativ gräns för positiv riktning.
P2.6.21	Generatorns momentgräns	0.0	300.0	%	300.0		1288	Den genererande sidans maximala momentgräns.
P2.6.22	Motormomentgräns	0.0	300.0	%	300.0		1287	Motorsidans maximala momentgräns.

* = Parametervärde kan endast ändras efter att frekvensomriktaren har stoppats.

**OBS!**

Beroende på applikationens version kan parameterkoden vara 2.6.17.xx i stället för 2.6.23.xx

Tabell 72: NXS-omriktare: Closed Loop-parametrar (Manöverpanelen: M2-menyn -> G2.6.23)

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.6.17.1	Magnetiseringsström	0.00	2 x IH	A	0.00		612	Om noll beräknas internt.
P2.6.17.2	Varvtalsreglering P	1	1000		30		613	
P2.6.17.3	Varvtalsreglering, I-tid	-3200.0	3200.0	ms	100.0		614	Negativt värde tillämpar 1 ms exakt-het i stället för 0,1 ms.
P2.6.17.5	Accelerationskompensation	0.00	300.00	s	0.00		626	
P2.6.17.6	Eftersläpningsjustering	0	500	%	75		619	
P2.6.17.7	Magnetiseringsström vid start	0.00	IL	A	0.00		627	
P2.6.17.8	Magnetiserings-tid vid start	0	32000	ms	0		628	
P2.6.17.9	Stilleståndstid vid start	0	32000	ms	100		615	
P2.6.17.10	Stilleståndstid vid stopp	0	32000	ms	100		616	
P2.6.17.11	Moment vid start	0	3		0		621	0 = Används inte 1 = Momentminne 2 = Momentbörvärde 3 = Moment vid start framåt/back
P2.6.17.12	Moment vid start FRAMÅT	-300.0	300.0	s	0.0		633	
P2.6.17.13	Moment vid start BACK	-300.0	300.0	s	0.0		634	
P2.6.17.15	Pulsgivarfiltertid	0.0	100.0	ms	0.0		618	

Tabell 72: NXS-omriktare: Closed Loop-parametrar (Manöverpanelen: M2-menyn -> G2.6.23)

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.6.17.17	Strömreglering, P-förstärkning	0.00	100.00	%	40.00		617	Förstärkning för strömregulatorn. Den här regulatorn är endast aktiv i closed loop och avancerad open loop. Den genererar börvärdet för spänningsvektorn till modulatorn.

Tabell 73: NXP-omriktare: Closed Loop-parametrar (Manöverpanelen: M2-menyn -> G2.6.23)

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.6.23.1	Magnetiseringsström	0.00	2 x IH	A	0.00		612	Om noll beräknas internt.
P2.6.23.2	Varvtalsreglering P	1	1000		30		613	
P2.6.23.3	Varvtalsreglering, I-tid	-32000	3200.0	ms	100.0		614	Negativt värde tillämpar 1 ms exakt-het i stället för 0,1 ms.
P2.6.23.5	Accelerationskompensation	0.00	300.00	s	0.00		626	
P2.6.23.6	Eftersläpningsjustering	0	500	%	75		619	
P2.6.23.7	Magnetiseringsström vid start	0	IL	A	0.00		627	
P2.6.23.8	Magnetiserings-tid vid start	0	60000	ms	0		628	
P2.6.23.9	Stilleståndstid vid start	0	32000	ms	100		615	
P2.6.23.10	Stilleståndstid vid stopp	0	32000	ms	100		616	
P2.6.23.11	Moment vid start	0	3		0		621	0 = Används inte 1 = Momentminne 2 = Momentbörvärde 3 = Moment vid start framåt/back
P2.6.23.12	Moment vid start FRAMÅT	-300.0	300.0	s	0.0		633	
P2.6.23.13	Moment vid start BACK	-300.0	300.0	s	0.0		634	
P2.6.23.15	Pulsgivarfiltertid	0.0	100.0	ms	0.0		618	

Tabell 73: NXP-omriktare: Closed Loop-parametrar (Manöverpanelen: M2-menyn -> G2.6.23)

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.6.23.17	Strömreglering, P-förstärkning	0.00	320.00	%	40.00		617	Förstärkning för strömregulatorn. Den här regulatorn är endast aktiv i closed loop och avancerad open loop. Den genererar börvärdet för spänningsvektorn till modulatorens.
P2.6.23.18	Strömstyrtid	0.0	3200.0	ms	1.5		657	Strömregulatorns integrerade tidskonstant (0-1 000) = 0-100,0 ms.
P2.6.23.19	Generators effektgräns	0.0	300.0	%	300.0		1290	Den genererande sidans maximala effektgräns.
P2.6.23.20	Motoreffektgräns	0.0	300.0	%	300.0		1289	Motorsidans maximala effektgräns.
P2.6.23.21	Negativ momentgräns	0.0	300.0	%	300.0		645	
P2.6.23.22	Positiv momentgräns	0.0	300.0	%	300.0		646	
P2.6.23.23	Flödesfrånslagsfördröjning	-1	32000	s	0		1402	-1 = Alltid
P2.6.23.24	Flöde i stoppläge	0.0	150.00	%	100.00		1401	
P2.6.23.25	SPC f1-punkt	0.00	320.00	Hz	0.00		1301	
P2.6.23.26	SPC f0-punkt	0.00	320.0	Hz	0.00		1300	
P2.6.23.27	SPC Kp f0	0	1000	%	100		1299	
P2.6.23.28	SPC Kp FWP	0	1000	%	100		1298	
P2.6.23.29	SPC-moment, minimum	0.0	400.0	%	0.0		1296	
P2.6.23.30	SPC-moment, minimum Kp	0	1000	%	100		1295	
P2.6.23.31	SPC Kp TK-moment	0	1000	ms	0		1297	
P2.6.23.32	Flödesbörvärde	0.0	500.0	%	100.0		1250	

Tabell 73: NXP-omriktare: Closed Loop-parametrar (Manöverpanelen: M2-menyn -> G2.6.23)

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.6.23.33	Varvtalsfilter, TK	0	1000	ms	0		1311	
P2.6.23.34	Modulering- sgräns	0	150	%	100		655	Om sinusfilter används ska detta värde ställas in på 96 %.

Tabell 74: NXP-omriktare: PMS-motorstyrningsparametrar (Manöverpanelen: M2-menyn -> G2.6.24)

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.6.24.1	Motortyp	0	1		0		650	0 = Asynkronmotor 1 = PMS-motor
P2.6.24.2	PMS-motoraxelns position	0	65535		0		649	Lågord för pulsgivarens (endat) vinkel motsvarande axel 0-positionen.
P2.6.24.3	Startvinkel-ID har ändrats	0	10		0		1691	
P2.6.24.4	Startvinkel-ID-ström	0.0	150.0	%	0.0		1756	Strömnivå för axelvinkeln identifiering 1 000 = 100,0 % av motormärkströmmen.
P2.6.24.5	Polaritetspulsström	-1.0	200.0	%	-1.0		1566	Polaritetspulsström för axelvinkeln identifiering 1 000 = 100,0 % av motormärkströmmen (0 = standard används, negativt värde inaktiverar polaritetspulser).
P2.6.24.6	I/f-ström	0.0	150.0	%	50.0		1693	Likströmsnivå under startpositioneringen, 0–100,0 % av märkström, PMSM.
P2.6.24.7	I/f-styrningsgräns	0.0	300.0	%	10.0		1790	Andra hörnans frekvens (blandad ström-/spänningslägesfrekvens) (0–1 000) = 0–100 % av Motormärkfrekv.
P2.6.24.8	Flödesström Kp	0	32000		500		651	
P2.6.24.9	Flödesström, tid	0.0	100.0	ms	5.0		652	

Tabell 75: NXS-omriktare: Identifieringsparametrar (Manöverpanelen: M2-menyn -> G2.6.25)

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.6.18.1	Varvtalssteg	-50.0	50.0	%	0.0		1252	NCDrive-hastighetsjustering.
P2.6.18.2	Momentsteg	-100.0	300.0	%	0.0		1253	NCDrive-momentjustering.

Tabell 76: NXP-omriktare: Identifieringsparametrar (Manöverpanelen: M2-menyn -> G2.6.25)

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.6.25.1	Flöde 10 %	0.0	250.0	%	10.0		1355	
P2.6.25.2	Flöde 20 %	0.0	250.0	%	20.0		1356	
P2.6.25.3	Flöde 30 %	0.0	250.0	%	30.0		1357	
P2.6.25.4	Flöde 40 %	0.0	250.0	%	40.0		1358	
P2.6.25.5	Flöde 50 %	0.0	250.0	%	50.0		1359	
P2.6.25.6	Flöde 60 %	0.0	250.0	%	60.0		1360	
P2.6.25.7	Flöde 70 %	0.0	250.0	%	70.0		1361	
P2.6.25.8	Flöde 80 %	0.0	250.0	%	80.0		1362	
P2.6.25.9	Flöde 90 %	0.0	250.0	%	90.0		1363	
P2.6.25.10	Flöde 100 %	0.0	250.0	%	100.0		1364	
P2.6.25.11	Flöde 110 %	0.0	250.0	%	110.0		1365	
P2.6.25.12	Flöde 120 %	0.0	250.0	%	120.0		1366	
P2.6.25.13	Flöde 130 %	0.0	250.0	%	130.0		1367	
P2.6.25.14	Flöde 140 %	0.0	250.0	%	140.0		1368	
P2.6.25.15	Flöde 150 %	0.0	250.0	%	150.0		1369	
P2.6.25.16	Rs-spänningsfall	0	30000		Varierar		662	Används för momentberäkning i Open Loop.
P2.6.25.17	Ir-tillägg, nollpunktsspänning	0	30000		Varierar		664	
P2.6.25.18	Ir-tillägg, generatorskala	0	30000		Varierar		665	
P2.6.25.19	Ir-tillägg, motorskala	0	30000		Varierar		667	
P2.6.25.20	MotorBEM-spänning	0.00	320.00	%	90.0		674	Motorinducerad motspänning 10 000 = 100,00 %.
P2.6.25.21	Ls-spänningsfall	0	3000		512		673	Läckinduktanspänningsfall med märkström och motorfrekvens. Enhet: 256=10 %.

Tabell 76: NXP-omriktare: Identifieringsparametrar (Manöverpanelen: M2-menyn -> G2.6.25)

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.6.25.22	lu-offset	-32000	32000		10000		668	
P2.6.25.23	lv-offset	-32000	32000		0		669	
P2.6.25.24	lw-offset	-32000	32000		0		670	
P2.6.25.25	Varvtalssteg	-50.0	50.0	%	0.0		1252	NCDrive-hastighetsjustering.
P2.6.25.26	Momentsteg	-100.0	100.0	%	0.0		1253	NCDrive-momentjustering.

Tabell 77: Stabilatorer

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.6.26.1	Momentstabiliserarförstärkning	0	1000		100		1412	Förstärkningen för momentstabilisatorn är en reglerfunktion i läget Öppen loop.
P2.6.26.2	Momentstabiliserardämpning	0	1000		900		1413	Tidskonstant för momentstabilisatorns dämpning Använd värde 980 för PMSM.
P2.6.26.3	Momentstabiliserarförstärkning FWP	0	1000		50		1414	Förstärkningen av momentstabilisatorn vid fältförsvagningspunkten är en reglerfunktion i läget Öppen loop.
P2.6.26.4	Momentstabiliserare, gränshållande	0	20.00	%	3.00		1720	Definierar hur mycket momentstabilisatorn kan påverka utfrekvensen.
P2.6.26.5	Flödescirkelns stabiliserarförstärkning	0	32767		10000		1550	Förstärkning för flödescirkelns stabiliserare.
P2.6.26.6	Flödesstabiliserarens TK	0	32700		900		1551	Filterkoefficient för id-strömstabiliserare.
P2.6.26.7	Flödesstabiliserarförstärkning	0	32000		500		1797	Flödesstabiliserarens förstärkning.
P2.6.26.8	Flödesstabiliserarkoefficient	-30000	32766		64		1796	Flödesstabiliserarens filterkoefficient, 32767 är lika med 1 ms.
P2.6.26.9	Spänningsstabiliserarförstärkning	0	100.0	%	10.0		1738	Spänningsstabiliserarens förstärkning.
P2.6.26.10	Spänningsstabiliserarens TK	0	1000		900		1552	Spänningsstabiliserarens dämpningshastighet.

Tabell 77: Stabilatorer

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.6.26.11	Spänningsstabiliserargräns	0	32000	Hz	1.50		1553	Gräns för momentstabiliserarens utgång [Hz] = Värde/frekv.skala.

6.4.8 SKYDDSFUNKTIONER (MANÖVERPANEL: M2-MENYN -> G2.7)

Tabell 78: Skyddsfunktioner, G2.7

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.7.1	Reaktion på 4 mA börvärdesfel	0	5		0		700	0 = Ingen reaktion 1 = Varning 2 = Varning+tidigare frekv. 3 = Varn.+Förv. frekv. 2.7.2 4 = Fel, stopp enl. 2.4.7 5 = Fel, stopp genom utrullning
P2.7.2	4 mA börvärdesfel frekvens	0.00	P2.1.2	Hz	0.00		728	
P2.7.3	Reaktion på externt fel	0	3		2		701	0 = Ingen reaktion 1 = Varning 2 = Fel, stopp enl. 2.4.7 3 = Fel, stopp genom utrullning
P2.7.4	Övervakning av ingångsfas	0	3		3		730	
P2.7.5	Reaktion på underspänning fel	0	1		0		727	0 = Fel lagrat i historiken Fel ej sparat
P2.7.6	Övervakning av utgångsfaser	0	3		2		702	0 = Ingen reaktion 1 = Varning 2 = Fel, stopp enl. 2.4.7 3 = Fel, stopp genom utrullning
P2.7.7	Jordfelskydd	0	3		2		703	
P2.7.8	Termiskt skydd för motorn	0	3		2		704	
P2.7.9	Faktor för motorns omgivningstemperatur	-100.0	100.0	%	0.0		705	
P2.7.10	Motorns kylfaktor vid stillastående	0.0	150.0	%	40.0		706	
P2.7.11	Motorns termiska tidskonstant	1	200	min	Varierar		707	
P2.7.12	Motorns driftförhållande	0	150	%	100		708	

Tabell 78: Skyddsfunktioner, G2.7

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.7.13	Fastlåsningskydd	0	3		0		709	0 = Ingen reaktion 1 = Varning 2 = Fel, stopp enl. 2.4.7 3 = Fel, stopp genom utrullning
P2.7.14	Fastlåsn.ström	0.00	P2.1.2	A	1H		710	
P2.7.15	Fastlåsningsstid	1.00	120.00	s	15.00		711	
P2.7.16	Fastlåsningsfrekvensgräns	1.0	P2.1.2	Hz	25.0		712	
P2.7.17	Underlastskydd	0	3		0		713	0 = Ingen reaktion 1 = Varning 2 = Fel, stopp enl. 2.4.7 3 = Fel, stopp genom utrullning
P2.7.18	Belastning för fältförsvagningsområde	10.0	150.0	%	50.0		714	
P2.7.19	Nollfrekvensbelastning	5.0	150.0	%	10.0		715	
P2.7.20	Tidsgräns för underlastskydd	2.00	600.00	s	20.00		716	
P2.7.21	Reaktion på termistorfel	0	3		2		732	0 = Ingen reaktion 1 = Varning 2 = Fel, stopp enl. 2.4.7 3 = Fel, stopp genom utrullning
P2.7.22	Reaktion på fältbussfel	0	3		2		733	Se P2.7.21
P2.7.23	Reaktion på kortplatsfel	0	3		2		734	Se P2.7.21

Tabell 78: Skyddsfunktioner, G2.7

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.7.24	TKort1-antal	0	5		0		739	0 = Används inte 1 = Kanal 1 2 = Kanal 1 och 2 3 = Kanal 1, 2 och 3 4 = Kanal 2 och 3 5 = Kanal 3
P2.7.25	TKort-fel- resp.	0	3		0		740	0 = Ingen reaktion 1 = Varning 2 = Fel, stopp enl. 2.4.7 3 = Fel, stopp genom utrullning
P2.7.26	TKort1-varn.gräns	-30.0	200.0	°C	120.0		741	Ange här den gräns som temperaturvarningen ska aktiveras vid.
P2.7.27	TKort1-felgräns	-30.0	200.0	°C	130.0		742	Ange här den gräns som temperaturfelet (F65) ska aktiveras vid.
endast NXP-omriktare								
P2.7.28	Funktion vid bromsfel	1	3		1		1316	1 = Varning 2 = Fel, stopp enl. 2.4.7 3 = Fel, stopp genom utrullning
P2.7.29	Broms felfördröjning	0.00	320.00	s	0.20		1317	
P2.7.30	Systembussfel	3	3		3		1082	0 = Ingen reaktion 1 = Varning 2 = Fel, stopp enl. 2.4.7 3 = Fel, stopp genom utrullning
P2.7.31	Systembussfelfördröjning	0.00	10.00	s	3.00		1352	
P2.7.32	Kylningsfelfördröjning	0.00	7.00	s	2.00		751	

Tabell 78: Skyddsfunktioner, G2.7

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.7.33	Varvtalsfälläge	0	2		0		752	0 = Ingen reaktion 1 = Varning 2 = Fel, stopp genom utrullning
P2.7.34	Varvtalsfel, maxskillnad	0	100	%	5		753	
P2.7.35	Varvtalsfelfördröjning	0.00	100.0	s	0.50		754	
P2.7.36	Säkert inaktiveringläge	0	2		1		755	1 = Varning, stopp genom utrullning 2 = Fel, stopp genom utrullning
NXP- och NXS-omriktare								
P2.7.37	TKort2-antal	0	5		0		743	Om ett sekundärt temperaturkort är installerat i frekvensomriktaren kan du här välja antalet sensorer i bruk. Se även handboken till Vacon I/O-kort. 0 = Används inte 1 = Kanal 1 2 = Kanal 1 och 2 3 = Kanal 1, 2 och 3 4 = Kanal 2 och 3 5 = Kanal 3 OBS! Om det valda värdet överstiger det faktiska antalet sensorer i bruk visar displayen 200 °C. Om ingången är kortsluten visas värdet -30 °C.

Tabell 78: Skyddsfunktioner, G2.7

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.7.38	TKort2-varn.gräns	-30.0	200.0	°C	120		745	Ange här den gräns som temperaturvarningen ska aktiveras vid.
P2.7.39	TKort2-felgräns	-30.0	200.0	°C	130		746	Ange här den gräns som temperaturfelet (F65) ska aktiveras vid.

6.4.9 AUTOMATISK ÅTERSTART (MANÖVERPANEL: M2-MENYN -> G2.8)

Tabell 79: Parametrar för automatisk återstart, G2.8

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.8.1	Väntetid	0.10	10.00	s	0.50		717	Väntetid innan den första återställningen sker.
P2.8.2	Försökstid	0.00	60.00	s	30.00		718	Om felet är kvar när försökstiden går ut löser omrik-tarskyddet ut.
P2.8.3	Startfunktion	0	2		0		719	Valet av startfunktion för automatisk återställning. 0 = Ramp 1 = Flygande start 2 = Enligt P2.4.6
P2.8.4	Antal försök efter underspänningsutlösning.	0	10		0		720	
P2.8.5	Antal försök efter överspänningsutlösning	0	10		0		721	
P2.8.6	Antal försök efter överströmsutlösning	0	3		0		722	
P2.8.7	Antal försök efter 4 mA börvärdeutlösning	0	10		0		723	
P2.8.8	Antal försök efter utlösning av motortemperaturfel	0	10		0		726	
P2.8.9	Antal försök efter utlösning av externt fel	0	10		0		725	
P2.8.10	Antal försök efter utlösning av underbelastningsfel	0	10		0		738	

6.4.10 FÄLTBUSSPARAMETRAR (MANÖVERPANEL: M2-MENYN -> G2.9)

Tabell 80: Fältbussparametrar

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.9.1	Min.skala för fältbuss	0.00	320.00	Hz	0.00		850	
P2.9.2	Max.skala för fältbuss	0.00	320.00	Hz	0.00		851	
P2.9.3	Fältbussprocessdata ut 1 val	0	10000		1		852	Data som skickas till fältbussen med parametrarnas eller monitorernas ID. Data skalanspassas till osignerat 16-bitarsformat enligt formatet för manöverpanelen. 25,5 på displayen överensstämmer t.ex. med 255.
P2.9.4	Fältbussprocessdata ut 2 val	0	10000		2		853	Välj processdata ut med paramater-id:t.
P2.9.5	Fältbussprocessdata ut 3 val	0	10000		45		854	Välj processdata ut med paramater-id:t.
P2.9.6	Fältbussprocessdata ut 4 val	0	10000		4		855	Välj processdata ut med paramater-id:t.
P2.9.7	Fältbussprocessdata ut 5 val	0	10000		5		856	Välj processdata ut med paramater-id:t.
P2.9.8	Fältbussprocessdata ut 6 val	0	10000		6		857	Välj processdata ut med paramater-id:t.
P2.9.9	Fältbussprocessdata ut 7 val	0	10000		7		858	Välj processdata ut med paramater-id:t.
P2.9.10	Fältbussprocessdata ut 8 val	0	10000		37		859	Välj processdata ut med paramater-id:t.
Endast NXP-omriktare (standardvärden kan inte redigeras i NXS)								

Tabell 80: Fältbussparametrar

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.9.11	Fältbussprocessdata in 1 val	0	10000		1140		876	Råvärde på processdata i ett 32-bitars signerat format. Välj reglerade data med parameter-ID-def: FB-momentbörvärde.
P2.9.12	Fältbussprocessdata in 2 val	0	10000		46		877	Råvärde på processdata i ett 32-bitars signerat format. Välj reglerade data med parameter-ID-def: FB-gränsskalning.
P2.9.13	Fältbussprocessdata in 3 val	0	10000		47		878	Råvärde på processdata i ett 32-bitars signerat format. Välj reglerade data med parameter-ID-def: FB-justeringsbörvärde.
P2.9.14	Fältbussprocessdata in 4 val	0	10000		48		879	Råvärde på processdata i ett 32-bitars signerat format. Välj reglerade data med parameter-ID-def: FB-analogutgång.
P2.9.15	Fältbussprocessdata in 5 val	0	10000		0		880	Råvärde på processdata i ett 32-bitars signerat format. Välj reglerade data med parameter-ID.
P2.9.16	Fältbussprocessdata in 6 val	0	10000		0		881	Råvärde på processdata i ett 32-bitars signerat format. Välj reglerade data med parameter-ID.

Tabell 80: Fältbussparametrar

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.9.17	Fältbussprocess- data in 7 val	0	10000		0		882	Råvärde på processdata i ett 32-bitars signerat format. Välj reglerade data med parameter-ID.
P2.9.18	Fältbussprocess- data in 8 val	0	10000		0		883	Råvärde på processdata i ett 32-bitars signerat format. Välj reglerade data med parameter-ID.

6.4.11 MOMENTSTYRNINGSPARAMETRAR (MANÖVERPANELEN: M2-MENYN -> G2.10)

Tabell 81: Momentstyrningsparametrar, G2.10

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.10.1	Momentgräns	0.0	300.0	%	300.0		609	Kombination av ID1288 och ID1287, det lägre används.
P2.10.2	P-förstärkning vid momentgränsstyrning	0	32000		3000		610	Används endast i Open Loop-styrningläge.
P2.10.3	I-förstärkning vid momentgränsstyrning	0	32000		200		611	
P2.10.4	Moment, val av börvärde	0	8		0		641	0 = Används inte 1 = AI1 2 = AI2 3 = AI3 4 = AI4 5 = AI1 joystick (-10 ... 10 V) 6 = AI2 joystick (-10 ... 10 V) 7 = Momentbörvärde från panel, R3.5 8 = Fältbusmomentbörv.
P2.10.5	Momentbörvärde max.	-300.0	300.0	%	100		642	Momentets börvärde som motsvarar referenssignalens högsta värde. Värdet används som momentets högsta börvärde för negativa och positiva värden.
P2.10.6	Momentbörvärde min.	-300.0	300.0	%	0.0		643	Momentets börvärde som motsvarar referenssignalens lägsta värde.
P2.10.7	Momentvarvtalsgräns (OL)	0	3		1		644	0 = Maxfrekvens 1 = Vald frekvensref. 2=Förvalt varvtal 7

Tabell 81: Momentstyrningsparametrar, G2.10

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.10.8	Minimifrekvens för open loop-momentstyrning	0.00	P2.1.2	Hz	3.00		636	Utfrekvensens gräns under vilken omriktaren fungerar i frekvensstyrningsläget.
P2.10.9	Momentregulator, P-förstärkning	0	32000		150		639	Anger P-förstärkning för momentregulatorn i läget Öppen loop. P-förstärkningsvärdet 1,0 innebär en ändring på 1 Hz i utfrekvensen när momentavvikelsen är 1 % av motorns moment.
P2.10.10	Momentregulator, I-förstärkning	0	32000		10		640	Anger I-förstärkning för momentregulatorn i läget Öppen loop. I-förstärkningsvärdet 1,0 innebär att integreringen når 1,0 Hz på 1 sekund när momentavvikelsen är 1 % av motorns nominella moment.
endast NXP-omriktare								
P2.10.11	Momentvarvtalsgräns (CL)	0	7		2		1278	0 = CL varvtalsreglering 1 = Pos/neg, frekv.gränser 2 = RampOut (-/+) 3 = Neg-Frekv.gräns-RampOut 4 = RampOut-Pos-Frekv.gräns 5 = RampOut-fönster 6 = 0-RampOut 7 = RampOut-fönster På/Av
P2.10.12	Momentbörvärde filtertid	0	32000	ms	0		1244	
P2.10.13	Fönster negativt	0.00	50.00	Hz	2.00		1305	

Tabell 81: Momentstyrningsparametrar, G2.10

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.10.14	Fönster positivt	0.00	50.00	Hz	2.00		1304	
P2.10.15	Fönster negativt av	0.00	P2.10.13	Hz	0.00		1307	
P2.10.16	Fönster positivt av	0.00	P2.10.14	Hz	0.00		1306	
P2.10.17	Varvtalsreglering, utgångsgräns	0.0	300.0	%	300.0		1382	

6.4.12 NXP-OMRIKTARE: MASTER-SLAVPARAMETRAR (MANÖVERPANELEN: M2-MENYN -> G2.11)

Tabell 82: Master-slavparametrar, G2.5

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.11.1	Master-slavläge	0	2		0		1324	0 = Separat omriktare 1 = Masteromriktare 2 = Slavomriktare
P2.11.2	Slav, stoppfunktion	0	2		2		1089	0 = Utrullning 1 = Rampning 2 = Som master
P2.11.3	Välj varvtalsbörvärde för slav	0	18		18		1081	0 = AI1 1 = AI2 2 = AI1 + AI2 3 = AI1-AI2 4 = AI2-AI1 5 = AI1xAI2 6 = AI1 Joystick 7 = AI2 Joystick 8 = Panel 9 = Fältbuss 10 = Motorpotentialometer 11 = AI1, AI2 minimum 12 = AI1, AI2 maximum 13 = Maxfrekvens 14=AI1/AI2-selektion 15 = Pulsgivare 1 (C.1) 16 = Pulsgivare 2 (C.3) 17 = Masterbörvärde 18 = Master Ramp Out

Tabell 82: Master-slavparametrar, G2.5

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.11.4	Välj momentbörvärde för slav	0	9		9		1083	0 = Används inte 1 = AI1 2 = AI2 3 = AI3 4 = AI4 5 = AI1 joystick 6 = AI2 joystick 7 = Momentbörvärde från panel, R3.5 8 = FB-momentbörvärde 9 = Mastermoment
P2.11.5	Varvtalsdelning	-300.00	300.00	%	100.0		1241	Aktiv även i separat läge
P2.11.6	Lastdelning	0.0	500.0	%	100.0		1248	Aktiv även i separat läge
P2.11.7	Master-slavläge 2	0	2		0		1093	Aktiveras av P2.2.7.31 0 = Separat omriktare 1 = Masteromriktare 2 = Slavomriktare
P2.11.8	Slavfel	0	2		0		1536	0 = Separat omriktare 1 = Masteromriktare 2 = Slavomriktare

6.4.13 PANELSTYRNING (MANÖVERPANEL: MENY M3)

Parametrarna för val av styrplats och rotationsriktning från panelen visas nedan. Se panelstyrningsmenyn i produktens användarhandbok.

Tabell 83: Panelstyrningsparametrar, M3

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P3.1	Styrplats	0	3		1		125	0 = PC-styrning 1 = I/O styrning 2 = Panel 3 = Fältbuss
R3.2	Panelreferens	P2.1.1	P2.1.2	Hz	0.00			
P3.3	Rotationsriktning (på panel)	0	1		0		123	0 = Framåt 1 = Bakåt
P3.4	Stoppknapp	0	1		1		114	0=Begränsad funktion hos stoppknapp 1=Stoppknapp all- tid aktiverad
R3.5	Moment börvärde	-300.0	300.0	%	0.0			

6.4.14 SYSTEMMENY (MANÖVERPANEL: MENY M6)

För parametrar och funktioner kopplade till allmän användning av frekvensomriktaren, såsom val av applikation och språk, användaranpassade parameteruppsättningar eller information om hårdvara och programvara, se produktens användarhandbok.

6.4.15 TILLÄGGSKORT (MANÖVERPANEL: M7-MENYN)

M7-menyn visar till tilläggs- och optionskort som är anslutna till styrkortet och information om korten. Mer information finns i produktens användarhandbok.

7 PUMP- OCH FLÄKTSTYRNINGSAPPLIKATION

7.1 INTRODUKTION

Välj Pump- och fläktstyrningsapplikation på M6-menyn på sidan S6.2.

Pump- och fläktstyrningsapplikationen kan användas till att styra en omriktare med variabelt varvtal och upp till fyra hjälpenheter. Frekvensomriktarens PID-regulator reglerar omriktaren med variabelt varvtal och avger styrsignaler för start och stopp av hjälpenheterna för styrning av det totala flödet. Utöver de åtta parametergrupperna som finns som standard, finns en parametergrupp för flerpumps- och fläktstyrning.

Applikationen har två styrplatser på I/O-styrningen. Plats A är pump- och fläktstyrningen och plats B är det direkta frekvensbörvärdet. Styrplatsen väljs med ingång DIN6.

Som framgår av namnet används pump- och fläktstyrningsapplikationen för styrning av pumpar och fläktar. Den kan t.ex. användas till att minska leveranstrycket i boosterstationer om det uppmätta ingångstrycket faller under en gräns som anges av användaren.

Applikationen använder externa kontaktorer för växling mellan de motorer som är anslutna till frekvensomriktaren. Den automatiska växlingsfunktionen medger ändring av startordningen för hjälpdriifterna. Autoväxling mellan 2 omriktare (huvudomriktare + 1 hjälpenhet) är standardinställningen, se avsnitt 8.11 *Automatisk växling mellan omriktare (endast applikation 7)*.

- Alla in- och utgångar är fritt programmerbara.

Övriga funktioner:

- Val av signalområde för analogingång
- Övervakning av två frekvensgränser
- Övervakning av momentgräns
- Övervakning av börvärdesgräns
- Programmering av andra ramper och S-formad ramp
- Programmerbar logik för start/stopp och reversering
- DC-bromsning vid start och stopp
- Tre områden för förbjuden frekvens
- Programmerbar U/f-kurva och kopplingsfrekvens
- Automatisk återstart
- Skydd mot motoröverlast och fastlåsning: Fullt programmerbar; från, varning, fel
- Skydd mot underlast av motorn
- In- och utgångsfasövervakning
- Vilolägesfunktion

Parametrarna för pump- och fläktstyrningsapplikationen förklaras i avsnitt 8 *Parameterbeskrivningar* i den här handboken. Förklaringarna är ordnade efter parametrarnas enskilda ID-nummer.

7.2 STYR-I/O

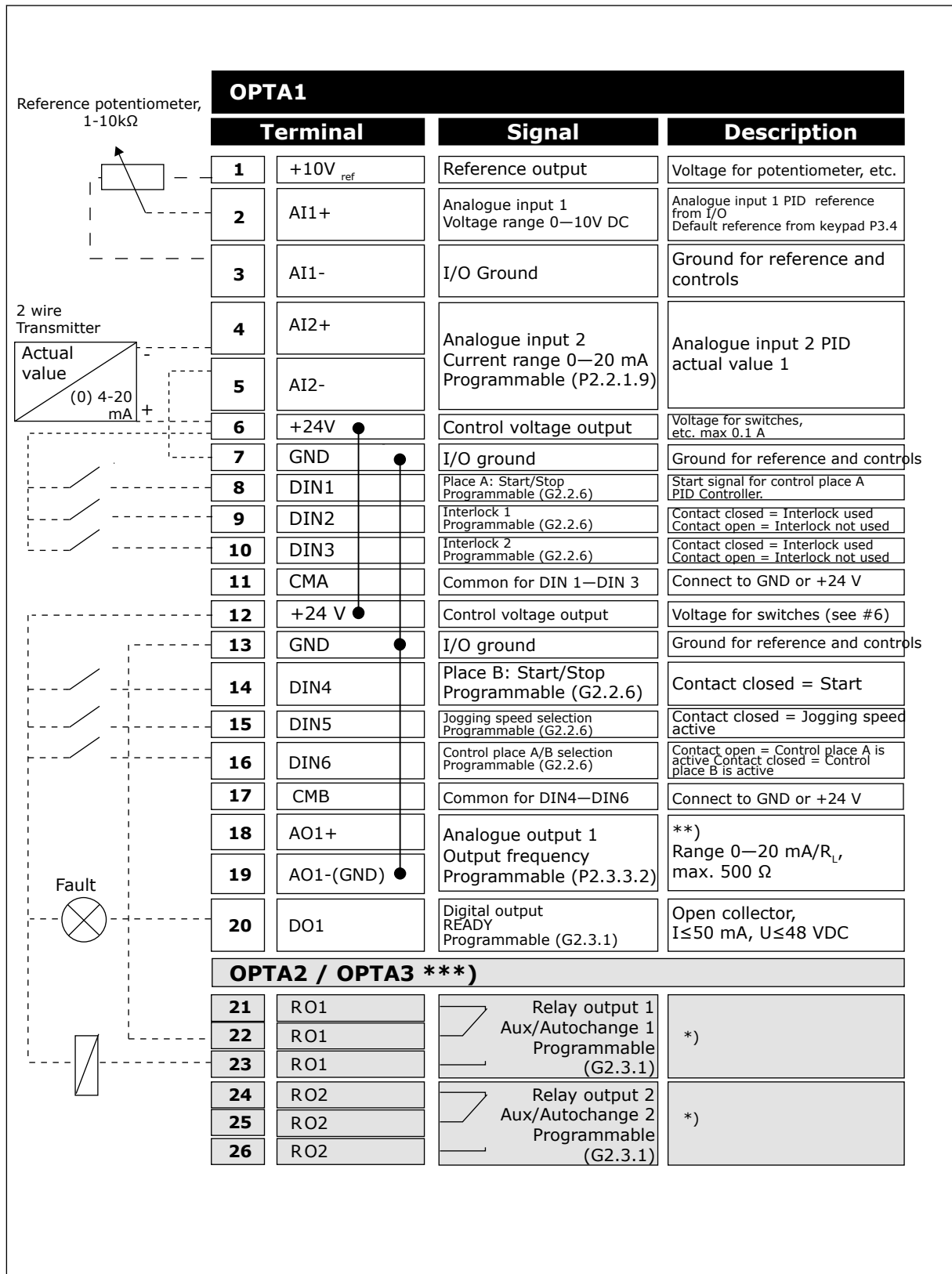


Bild 19: Exempel på pump- och fläktstyrningsapplikationens I/O-standardkonfiguration och anslutning (med 2-trådig sändare)

*) Se Tabell 92 Digitalutsignaler (Manöverpanelen: M2-menyn -> G2.3.1).

***) Se Tabell 94 Analogutgång 1 (Manöverpanelen: M2-menyn -> G2.3.3), Tabell 95 Analogutgång 2 (Manöverpanelen: M2-menyn -> G2.3.4) och Tabell 96 Analogutgång 3 (Manöverpanelen: M2-menyn -> G2.3.7).

***) Optionskortet A3 saknar plint för öppen kontakt på sin andra reläutgång (plint 24 saknas).

**OBS!**

Se bygellägen nedan. Mer information finns i produktens användarhandbok.

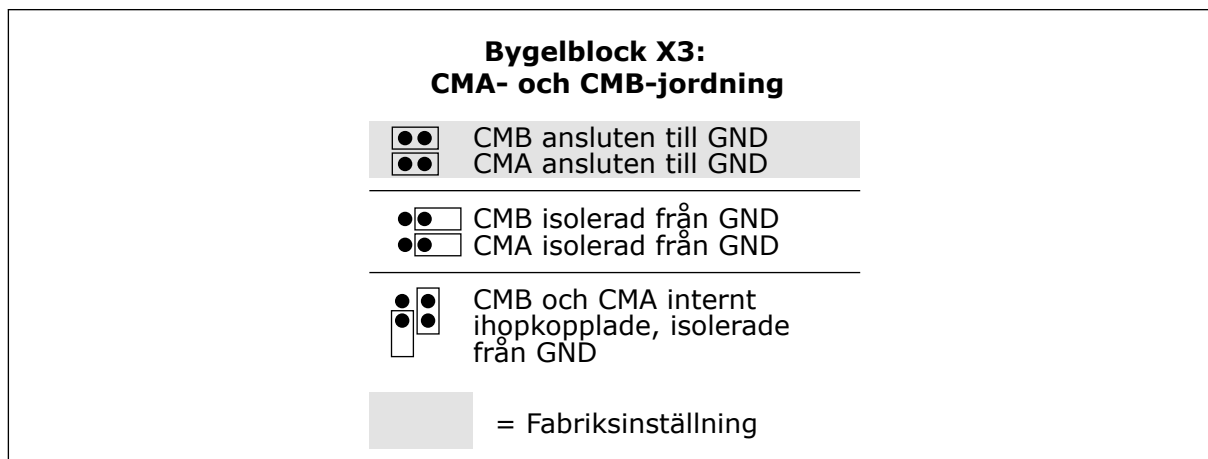


Bild 20: Bygellägen

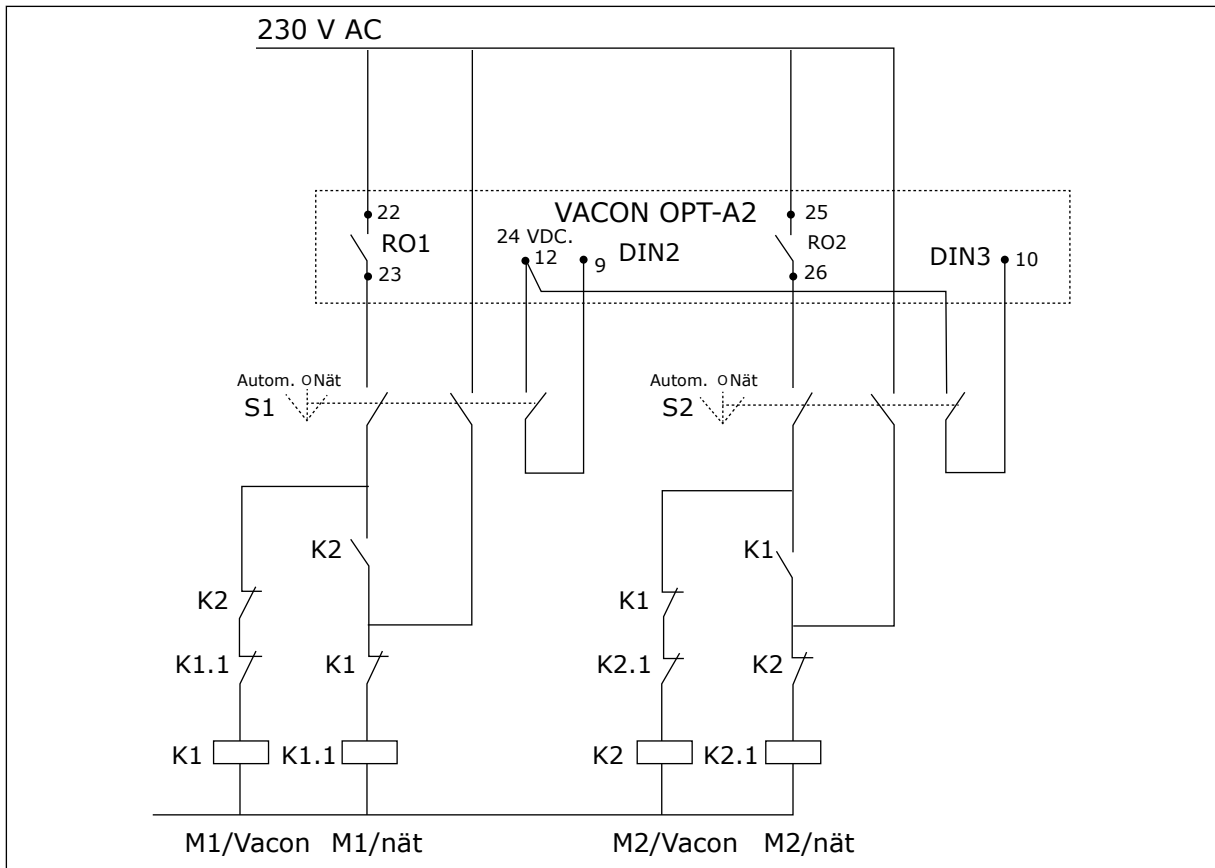


Bild 21: Huvudkopplingschema för pumpautoväxlingssystem

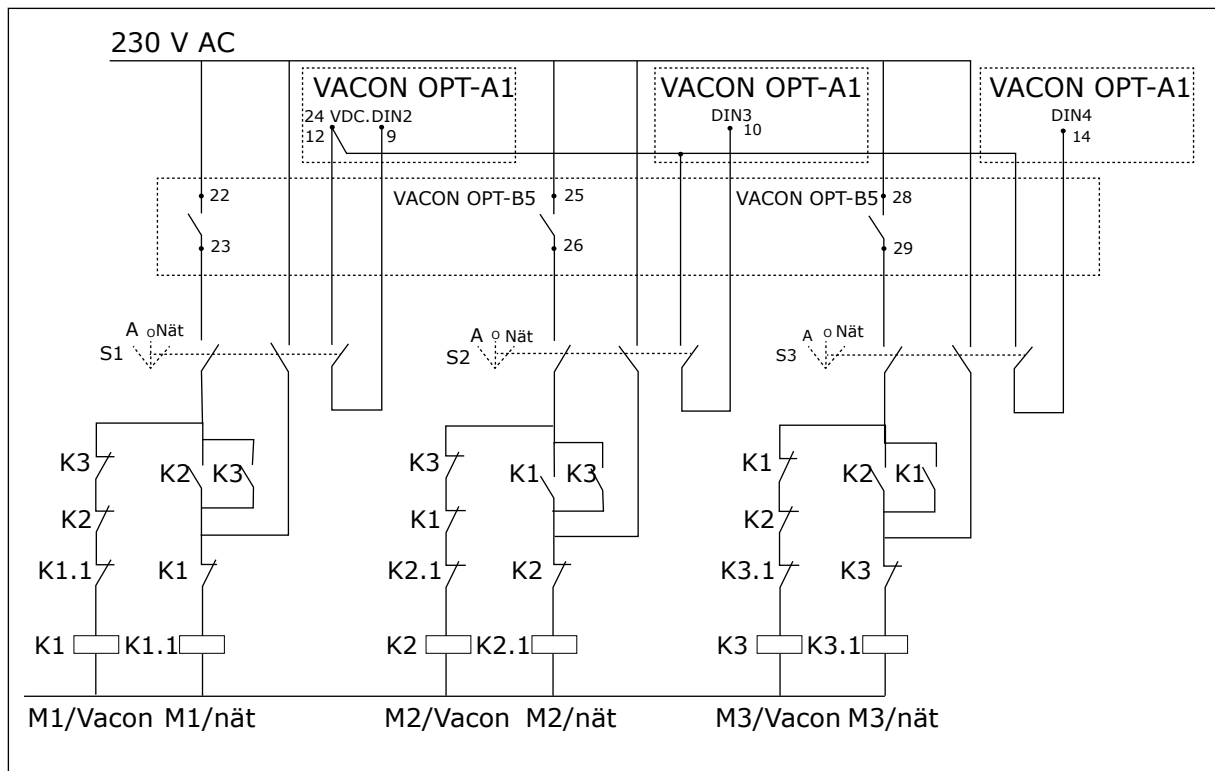


Bild 22: Huvudkopplingschema för pumpautoväxlingssystem

7.3 STYRSIGNALLOGIK I PUMP- OCH FLÄKTSTYRNINGSAPPLIKATION

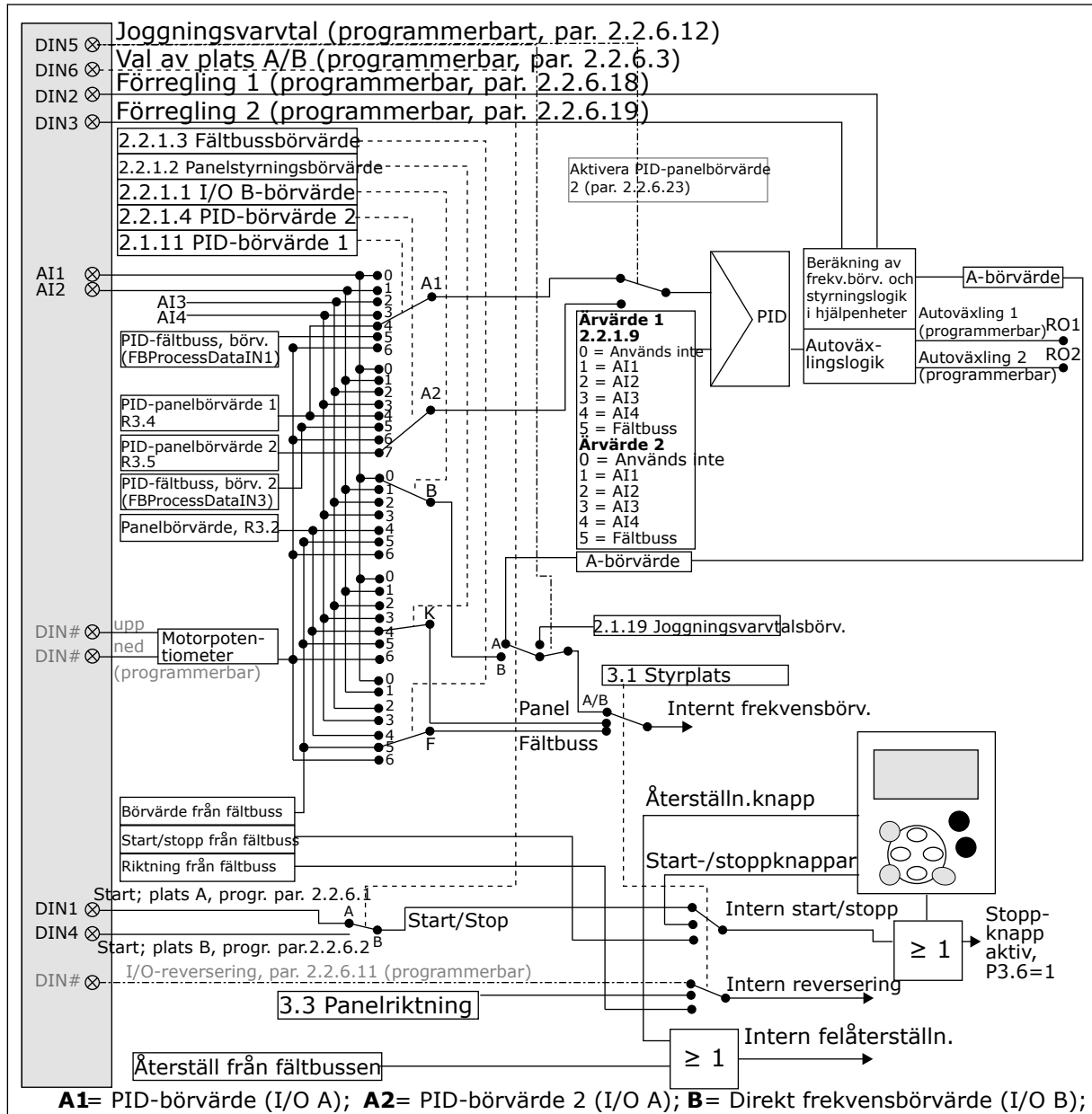


Bild 23: Pump- och fläktstyrningsapplikationens styrsignallogik

7.4 PUMP- OCH FLÄKTSTYRNINGSAPPLIKATION - PARAMETERLISTOR

7.4.1 ÖVERVAKNINGSVÄRDEN (MANÖVERPANEL: MENY M1)

Övervakningsvärden utgörs av ärvärden för parametrar och signaler, status och uppmätta värden. De kan inte redigeras.



OBS!

Övervakningsvärdena V1.18 till V1.23 är endast tillgängliga i PFC-regulatorn.

Tabell 84: Driftvärden

Index	Övervakningsvärde	Enhet	id	Beskrivning
V1.1	Utgångsfrekvens	Hz	1	Utfrekvensen till motor
V1.2	Frekvensreferens	Hz	25	Frekvensreferensen till motorstyrning
V1.3	Motorvarvtal	rpm	2	Motorns faktiska hastighet i varv/min
V1.4	Motorström	A	3	
V1.5	Motormoment	%	4	Beräknat axelmoment
V1.6	Motoreffekt	%	5	Beräknad motoraxeleffekt i procent
V1.7	Motorspänning	V	6	Utspänningen till motor
V1.8	DC-mellanledets spänning	V	7	Mätspänning i omriktarens DC-mellandled
1.9	Enhetens temperatur	°C	8	Kylflänsens temperatur i Celsius eller Fahrenheit
1.10	Motortemperatur	%	9	Beräknad motortemperatur i procent av den nominella arbetstemperaturen
V1.11	Analog ingång 1	V/mA	13	AI1
V1.12	Analog ingång 2	V/mA	14	AI2
V1.13	DIN 1, 2, 3		15	Visar status för digitalingångarna 1-3
V1.14	DIN 4, 5, 6		16	Visar status för digitalingångarna 4-6
V1.15	Analog utgång	mA	26	A01
V1.16	Analog ingång 3	V/mA	27	AI3-ingångsvärde
V1.17	Analog ingång 4	V/mA	28	AI4-ingångsvärde
V1.18	PID-referens	%	20	I procent av maxfrekvensen
V1.19	PID-återföringsvärde	%	21	I procent av max. ärvärde
V1.20	PID-avvikelse	%	22	I procent av max. felvärde
V1.21	PID-utsignal	%	23	I procent av max. utgångsvärde
V1.22	Hjälpenheter i drift		30	Antal hjälpenheter i drift
V1.23	Specialvisning av ärvärde		29	Se parametrarna 2.9.29 till 2.9.31
V1.24	PT-100-temperatur	°C	42	Högsta temperatur för använda PT100-ingångar
G1.25	Driftv. sida			Visar tre valbara övervakningsvärden

Tabell 84: Driftvärden

Index	Övervakningsvärde	Enhet	id	Beskrivning
V1.26.1	Ström	A	1113	Filtrerad motorström
V1.26.2	Moment	%	1125	Ofiltrerat motormoment
V1.26.3	DC-spänning	V	7	Dc-spänning i Volt
V1.26.4	Statusord		43	
V1.26.5	Felhistorik		37	
V1.26.6	Motorström	A	45	

7.4.2 GRUNDPARAMETRAR (MANÖVERPANEL: M2-MENYN -> G2.1)

Tabell 85: Grundparametrar G2.1

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.1.1	Min. frekvens	0.00	P2.1.2	Hz	0.00		101	
P2.1.2	Max. frekvens	P2.1.1	320.00	Hz	50.00		102	Om fmax. > motorns synkrona varvtal, kontrollera att motor och omriktare är lämpliga.
P2.1.3	Accelerationstid 1	0.1	3000.0	s	1.0		103	Anger hur lång tid det tar för utfrekvensen att öka från noll till maxfrekvensen.
P2.1.4	Retardationstid 1	0.1	3000.0	s	1.0		104	Anger hur lång tid det tar för utfrekvensen att minska från maxfrekvensen till noll.
P2.1.5	Strömgräns	0,1 x IH	2 x IH	A	IL		107	
P2.1.6 *	Motorns nominella spänning	180	690	V	NX2: 230 V NX5: 400 V NX6: 690 V		110	Leta reda på värdet Un på motorns märkskylt. Ta reda på om motoranslutningen är Delta eller Star.
P2.1.7 *	Motorns nominella frekvens	8.00	320.00	Hz	50.00		111	Leta reda på värdet fn på motorns märkskylt.
P2.1.8 *	Motorns nominella varvtal	24	20 000	rpm	1440		112	Leta reda på värdet nn på motorns märkskylt.
P2.1.9 *	Motorns nominella ström	0,1 x IH	2 x IH	A	IH		113	Leta reda på värdet In på motorns märkskylt.
P2.1.10 *	Motorns cos phi	0.30	1.00		0.85		120	Hitta värdet på motorns märkskylt.

Tabell 85: Grundparametrar G2.1

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.1.11 *	PID-regulatorns börvärdesignal (Plats A)	0	6		4		332	0 = AI1 1 = AI2 2 = AI3 3 = AI4 4 = PID-börv. från panelstyrningssidan, P3.4 5 = PID-börv. från fältbuss (FBProcessDataIN1) 6 = Motorpotentialmeter
P2.1.12	PID-regulatorns förstärkning	0.0	1000.0	%	100.0		118	Om värdet för parametern ställs in på 100 % gör en ändring på 10 % i avvikelserna att regulatorns utgång ändras med 10 %.
P2.1.13	PID-regulatorns I-tid	0.00	320.00	s	1.00		119	Om parametern ställs in på 1,00 s innebär en ändring på 10 % i avvikelserna att regulatorns utgång ändras med 10,00 %/s.
P2.1.14	PID-regulatorns D-tid	0.00	10.00	s	0.00		132	Om parametern ställs in på 1,00 s innebär en ändring på 10 % i avvikelserna under 1,00 s att regulatorns utgång ändras med 10,00 %/s.
P2.1.15	Insomningsfrekvens	0	P2.1.2	Hz	10.00		1016	Omriktaren försätts i viloläge om utfrekvensen ligger under den här gränsen längre än vad som ställts in för vilofördröjning.
P2.1.16	Insomningsfördröjning	0	3600	s	30		1017	Fördröjning som frekvensen måste vara under vilolägesnivå innan omriktaren stoppas.

Tabell 85: Grundparametrar G2.1

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.1.17	Uppvakningsnivå	0.0	1000.0	%	25.0		1018	Anger nivån för PID-ärvärdet vid övervakning av uppvakningsnivå. Använder valda processenheter.
P2.1.18	Uppvakningsfunktion	0	3		0		1019	0 = Uppvakning vid underskriden uppvakningsgräns (P2.1.17) 1 = Uppvakning vid överskriden uppvakningsgräns (P2.1.17) 2 = Uppvakning vid underskriden uppvakningsgräns (P3.4/3.5) 3 = Uppvakning vid överskriden uppvakningsgräns (P3.4/3.5)
P2.1.19	Krypvarvtalsreferens	0.00	P2.1.2	Hz	10.00		124	

* = Använd metoden Terminal to Function (TTF) på dessa parametrar (se avsnitt 8.9 Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF)).

7.4.3 INSIGNALER

Tabell 86: Grundinställningar (Manöverpanelen: M2-menyn -> G2.2.1)

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.2.1.1 *	Val av I/O B-frekvensbörvärde	0	7		0		343	0 = AI1 1 = AI2 2 = AI3 3 = AI4 4 = Panelreferens 5 = Fältbussbörvärde (FB SpeedReference) 6 = Motorpotentiometer 7 = PID-regulator
P2.2.1.2 *	panelstyrning, val av börvärde	0	7		4		121	Som i P2.2.1.1
P2.2.1.3 *	Fältbusstyrning, val av börvärde	0	7		5		122	Som i P2.2.1.1
P2.2.1.4 *	PID-börvärde 2	0	7		7		371	0 = AI1 1 = AI2 2 = AI3 3 = AI4 4 = PID-börvärde 1 från panel 5 = Fältbussbörvärde (FBProcessDataIN3) 6 = Motorpotentiometer 7 = PID-börvärde 2 från panel
P2.2.1.5	Invertering av PID-avvikelse	0	1		0		340	0 = Ingen invertering 1 = Invertering
P2.2.1.6	PID-börvärde, stigande tid	0.1	100.0	s	5.0		341	Tid för ändring av börvärdet från 0 % till 100 %
P2.2.1.7	PID-börvärde, fallande tid	0.1	100.0	s	5.0		342	Tid för ändring av börvärdet från 100 % till 0 %

Tabell 86: Grundinställningar (Manöverpanelen: M2-menyn -> G2.2.1)

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.2.1.8 *	Val av PID-ärvärde	0	7		0		333	0 = Ärvärde 1 1 = Är 1 + Är 2 2 = Är 1 - Är 2 3 = Är 1 * Är 2 4 = Max. (Är 1, Är 2) 5 = Min. (Är 1, Är 2) 6 = Medel (Är 1, Är 2) 7 = Kvrt (Är1) + Kvrt (Är2), se P2.2.1.9 och P2.2.1.10
P2.2.1.9 *	Val av ärvärde 1	0	5		2		334	0 = Används inte 1 = AI1 (styrkort) 2 = AI2 (styrkort) 3 = AI3 4 = AI4 5 = Fältbuss (FBProcessDataIN2)
P2.2.1.10 *	Ingång för ärvärde 2	0	5		0		335	0 = Används inte 1 = AI1 (styrkort) 2 = AI2 (styrkort) 3 = AI3 4 = AI4 5 = Fältbuss (FBProcessDataIN3)
P2.2.1.11	Minskalning av återföringsvärde 1	-1600.0	1600.0	%	0.0		336	0 = Ingen miniskalning
P2.2.1.12	Maxskalning av återföringsvärde 1	-1600.0	1600.0	%	100.0		337	100 = Ingen maxiskalning
P2.2.1.13	Minskalning av återföringsvärde 2	-1600.0	1600.0	%	0.0		338	0 = Ingen miniskalning
P2.2.1.14	Maxskalning av återföringsvärde 2	-1600.0	1600.0	%	100.0		339	100 = Ingen maxiskalning
P2.2.1.15	Motorpotentiometer ramtid	0.1	2000.0	Hz/s	10.0		331	

Tabell 86: Grundinställningar (Manöverpanelen: M2-menyn -> G2.2.1)

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.2.1.16	Återställning av motorpotentiometerns frekvensbörvärdesminne	0	2		1		367	0 = Ingen nollställning 1=Nollställning vid stopp eller avstängning 2 = Nollställning vid spänningsfrånslag
P2.2.1.17	Återställning av motorpotentiometerns PID-börvärdesminne	0	2		0		370	0 = Ingen nollställning 1=Nollställning vid stopp eller avstängning 2 = Nollställning vid spänningsfrånslag
P2.2.1.18	B-börvärdesskala, minimum	0.00	320.00	Hz	0.00		344	0 = Skalning av >0 = Skalat min.värde
P2.2.1.19	B-börvärdesskala, maximum	0.00	320.00	Hz	0.00		345	0 = Skalning av >0 = Skalat min.värde

* = Använd metoden Terminal to Function (TTF) på dessa parametrar (se avsnitt 8.9 Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF)).

Tabell 87: Analoggång 1 (Manöverpanelen: M2-menyn -> G2.2.2)

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.2.2.1 **	AI1 signalval	0.1	E.10		A.1		377	TTF-programmering. Se avsnitt 8.9 Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF).
P2.2.2.2	AI1 filtertid	0.00	10.00	s	0.10		324	0 = Inget filter
P2.2.2.3	AI1 signalområde	0	2		0		320	0 = 0–10 V (0–20 mA*) 1 = 2–10 V (4–20 mA*) 2 = Anpassad *
P2.2.2.4	AI1 egen minimiinställning	-160.00	160.00	%	0.00		321	
P2.2.2.5	AI1 egen maxiinställning	-160.00	160.00	%	100.00		322	
P2.2.2.6	AI1 signalinvert	0	1		0		323	0=Ej inverterad 1 = inverterat

* = Kom ihåg att placera byglarna för block X2 därefter. Se produktens användarhandbok.

** = Använd metoden Terminal to Function (TTF) på dessa parametrar (se avsnitt 8.9 Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF))

Tabell 88: Analogingång 2 (Manöverpanelen: M2-menyn -> G2.2.3)

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.2.3.1 **	AI2 signalval	0.1	E.10		A.2		388	TTF-programmering. Se avsnitt 8.9 Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF).
P2.2.3.2	AI2 filtertid	0.00	10.00	s	0.10		329	0 = Inget filter
P2.2.3.3	AI2 signalområde	0	2		1		325	0 = 0–10 V (0–20 mA*) 1 = 2–10 V (4–20 mA*) 2 = Anpassad *
P2.2.3.4	AI2 egen minimiinställning	-160.00	160.00	%	0.00		326	
P2.2.3.5	AI2 egen maxiinställning	-160.00	160.00	%	100.00		327	
P2.2.3.6	AI2-invertering	0	1		0		328	0=Ej inverterad 1 = inverterat

* = Kom ihåg att placera byglarna för block X2 därefter. Se produktens användarhandbok.

** = Använd metoden Terminal to Function (TTF) på dessa parametrar (se avsnitt 8.9 Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF)).

Tabell 89: Analoggång 3 (Manöverpanelen: M2-menyn -> G2.2.4)

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.2.4.1 **	AI3 signalval	0.1	E.10		0.1		141	TTF-programmering. Se avsnitt 8.9 Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF).
P2.2.4.2	AI3 filtertid	0.00	10.00	s	0.10		142	0 = Inget filter
P2.2.4.3	AI3 signalområde	0	2		1		143	0 = 0–10 V (0–20 mA*) 1 = 2–10 V (4–20 mA*) 1 = Anpassad *
P2.2.4.4	AI3 egen minimiinställning	-160.00	160.00	%	0.00		144	Insignalens område i procent, t.ex. 2 mA = 10 %
P2.2.4.5	AI3 egen maxiinställning	-160.00	160.00	%	100.00		145	t.ex. 18 mA = 90 %
P2.2.4.6	AI3 signalinvertering	0	1		0		151	0=Ej inverterad 1 = inverterat

* = Kom ihåg att placera byglarna för block X2 därefter. Se produktens användarhandbok.

** = Använd metoden Terminal to Function (TTF) på dessa parametrar (se avsnitt 8.9 Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF))

Tabell 90: Analogingång 4 (Manöverpanelen: M2-menyn -> G2.2.5)

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.2.5.1 **	AI4 signalval	0.1	E.10		0.1		152	TTF-programmering. Se avsnitt 8.9 Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF).
P2.2.5.2	AI4 filtertid	0.00	10.00	s	0.00		153	0 = Inget filter
P2.2.5.3	AI4 signalområde	0	2		1		154	0 = 0–10 V (0–20 mA*) 1 = 2–10 V (4–20 mA*) 2 = Anpassad *
P2.2.5.4	AI4 egen minimiinställning	-160.00	160.00	%	0.00		155	Insignalens område i procent, t.ex. 2 mA = 10 %
P2.2.5.5	AI4 egen maxiinställning	-160.00	160.00	%	100.00		156	t.ex. 18 mA = 90 %
P2.2.5.6	AI4 signalinvert	0	1		0		162	0=Ej inverterad 1 = inverterat

* = Kom ihåg att placera byglarna för block X2 därefter. Se produktens användarhandbok.

** = Använd metoden Terminal to Function (TTF) på dessa parametrar (se avsnitt 8.9 Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF))

Tabell 91: Digitalingångar (Manöverpanelen: M2-menyn -> G2.2.4)

Index	Parameter	Min	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.2.6.1 *	Start A-signal	0.1	A.1		423	
P2.2.6.2 *	Start B-signal	0.1	A.4		424	
P2.2.6.3 *	Val av styrplats A/B	0.1	A.6		425	Styrplats A (öppen kont.) Styrplats B (öppen kont.)
P2.2.6.4 *	Externt fel (stängd kont.)	0.1	0.1		405	Ext. fel F51 visas (stängd kont.)
P2.2.6.5 *	Externt fel (öppen kont.)	0.1	0.2		406	Ext. fel F51 visas (öppen kont.)
P2.2.6.6 *	Driftfrigivning	0.1	0.2		407	Motorstart aktiverad (stängd kont.)
P2.2.6.7 *	Val av tid för acc/dec	0.1	0.1		408	Acc/Ret tid 1 (öppen kont.) Acc/Ret tid 2 (stängd kont.)
P2.2.6.8 *	I/O-styrning	0.1	0.1		409	Tvinga styrplats till I/O-styrning (stängd kont.)
P2.2.6.9 *	Styrning från panel	0.1	0.1		410	Tvinga styrplats till panel (stängd kont.)
P2.2.6.1 *	Styrning från fältbuss	0.1	0.1		411	Tvinga styrplats till fältbuss (stängd kont.)
P2.2.6.11 *	Bakåt	0.1	0.1		412	Riktning framåt (öppen kont.) Riktning omvänd (stängd kont.)
P2.2.6.12 *	Krypvarvtal	0.1	A.5		413	Valt krypvarvtal för frekvensbörvärde (stängd kont.)
P2.2.6.13 *	Felåterställning	0.1	0.1		414	Alla fel återställs (stängd kont.)
P2.2.6.14 *	Acc/Ret förbjudet	0.1	0.1		415	Acc/Ret förbjuden (stängd kont.)
P2.2.6.15 *	Likströmsbromsning	0.1	0.1		416	Likströmsbromsning aktiv (stängd kont.)
P2.2.6.16 *	Motorpotentiometers börvärde NED	0.1	0.1		417	Mot.pot. börvärde minskar (stängd kont.)
P2.2.6.17 *	Motorpotentiometers börvärde UPP	0.1	0.1		418	Mot.pot. börvärde ökar (stängd kont.)

Tabell 91: Digitalingångar (Manöverpanelen: M2-menyn -> G2.2.4)

Index	Parameter	Min	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.2.6.18 *	Autoväxling 1, förregling	0.1	A.2		426	Aktiverad om stängd kont.
P2.2.6.19 *	Autoväxling 2, förregling	0.1	A.3		427	Aktiverad om stängd kont.
P2.2.6.20 *	Autoväxling 3, förregling	0.1	0.1		428	Aktiverad om stängd kont.
P2.2.6.21 *	Autoväxling 4, förregling	0.1	0.1		429	Aktiverad om stängd kont.
P2.2.6.22 *	Autoväxling 5, förregling	0.1	0.1		430	Aktiverad om stängd kont.
P2.2.6.23 *	PID-referens 2	0.1	0.1		431	Väljs med P2.1.11 (öppen kont.) Väljs med P2.2.1.4 (stängd kont.)

cc = stänger kontakt

oc = öppnar kontakt

* Använd metoden Terminal to Function (TTF) på dessa parametrar (se avsnitt 8.9 *Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF)*).

7.4.4 UTSIGNALER

Använd TTF-metoden för programmering av alla parametrar för digitalutsignaler.

Tabell 92: Digitalutsignaler (Manöverpanelen: M2-menyn -> G2.3.1)

Index	Parameter	Min	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.3.1.1	Driftklar	0.1	0.1		432	Driftklar
P2.3.1.2	Drift	0.1	0.1		433	Idrift
P2.3.1.3	Fel-	0.1	A.1		434	Omriktare i felläge
P2.3.1.4	Inverterat fel	0.1	0.1		435	Omriktare ej i felläge
P2.3.1.5	Varning	0.1	0.1		436	Aktiv varning
P2.3.1.6	Externt fel	0.1	0.1		437	Externt fel aktivt
P2.3.1.7	Börvärdesfel/-varning	0.1	0.1		438	4 mA aktivt fel
P2.3.1.8	Övertemperaturvarning	0.1	0.1		439	Övertemperatur i omriktaren aktiv
P2.3.1.9	Bakåt	0.1	0.1		440	Utfrekvens < 0 Hz
P2.3.1.10	Obegärd riktning	0.1	0.1		441	Börv. <> Utfrekvens
P2.3.1.11	Varvtal uppnått	0.1	0.1		442	Börv. = Utfrekvens
P2.3.1.12	Krypvarvtal	0.1	0.1		443	Kommando för krypvarvtal eller förinställt varvtal aktivt
P2.3.1.13	Extern styrplats	0.1	0.1		444	I/O-styrning aktiv
P2.3.1.14	Extern bromsstyrning	0.1	0.1		445	Se ID445 i avsnitt 8 Parameterbeskrivningar.
P2.3.1.15	Extern bromsstyrning, inverterad	0.1	0.1		446	
P2.3.1.16	Övervakning av utfrekvensgräns 1	0.1	0.1		447	Se ID315 i avsnitt 8 Parameterbeskrivningar.
P2.3.1.17	Övervakning av utfrekvensgräns 2	0.1	0.1		448	Se ID346 i avsnitt 8 Parameterbeskrivningar.
P2.3.1.18	Övervakning av börvärdesgräns	0.1	0.1		449	Se ID350 i avsnitt 8 Parameterbeskrivningar.
P2.3.1.19	Övervakning av omriktartemperaturgräns	0.1	0.1		450	Övervakning av omriktartemperatur. Se ID354 i avsnitt 8 Parameterbeskrivningar.
P2.3.1.20	Övervakning av momentgräns	0.1	0.1		451	Se ID348 i avsnitt 8 Parameterbeskrivningar.
P2.3.1.21	Termiskt motorskydd	0.1	0.1		452	Termistorfel eller -varning

Tabell 92: Digitalutsignaler (Manöverpanelen: M2-meny -> G2.3.1)

Index	Parameter	Min	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.3.1.22	Övervakningsgräns för analoggång	0.1	0.1		463	
P2.3.1.23	Aktivering av motorregulator	0.1	0.1		454	En gränsregulator är aktiv
P2.3.1.24	Fältbuss DIN 1	0.1	0.1		455	
P2.3.1.25	Fältbuss DIN 2	0.1	0.1		456	
P2.3.1.26	Fältbuss DIN 3	0.1	0.1		457	
P2.3.1.27	Autoväxling 1/ Hjälp 1-styrning	0.1	B.1		458	
P2.3.1.28	Autoväxling 2/ Hjälp 2-styrning	0.1	B.2		459	
P2.3.1.29	Autoväxling 3/ Hjälp 3-styrning	0.1	0.1		460	
P2.3.1.30	Autoväxling 4/ Hjälp 4-styrning	0.1	0.1		461	
P2.3.1.31	Autoväxling 5	0.1	0.1		462	

**VAR FÖRSIKTIG!**

Se ABSOLUT till att inte ansluta två funktioner till samma utgång för att undvika funktionskonflikter och för att säkerställa problemfri drift.

Tabell 93: Gränstillningar (Manöverpanelen: M2-menyn -> G2.3.2)

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.3.2.1	Övervakning av utfrekvensgräns 1	0	2		0		315	0=Ingen gräns 1 = Övervakning av undre gräns 2 = Övervakning av övre gräns
P2.3.2.2	Utfrekvensgräns 1; övervakat värde	0.00	320.00	Hz	0.00		316	
P2.3.2.3	Övervakning av utfrekvensgräns 2	0	2		0		346	0=Ingen gräns 1 = Övervakning av undre gräns 2 = Övervakning av övre gräns
P2.3.2.4	Utfrekvensgräns 2; övervakat värde	0.00	320.00	Hz	0.00		347	
P2.3.2.5	Övervakning av momentgräns	0	2		0		348	0 = Används inte 1 = Övervakning av undre gräns 2 = Övervakning av övre gräns
P2.3.2.6	Övervakning av momentgränsvärde	-300.0	300.0	%	100.0		349	Absoluta värden används för bromsstyrning.
P2.3.2.7	Övervakning av börvärdesgräns	0	2		0		350	0 = Används inte 1 = Nedre gräns 2 = Övre gräns
P2.3.2.8	Övervakning av börvärdesgränsvärde	0.0	100.0	%	0.0		351	
P2.3.2.9	Ext.broms av-tid	0.0	100.0	s	0.5		352	Från bromsfråns-lagsgränser
P2.3.2.10	Ext.broms på-tid	0.0	100.0	s	1.5		353	Från driftorder. Använd längre tid än P2.1.4.
P2.3.2.11	Övervakning av frekvensomriktar-temperatur	0	2		0		354	0 = Används inte 1 = Nedre gräns 2 = Övre gräns

Tabell 93: Gränsinställningar (Manöverpanelen: M2-menyn -> G2.3.2)

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.3.2.12	Övervakat värde för frekvensomriktartemperatur	-10	100	°C	40		355	
P2.3.2.13	Övervakad analogingång	0	1		0		372	0 = AI1 1 = AI2
P2.3.2.14	Övervakning av analogingångsgräns	0	2		0		373	0=Ingen gräns 1 = Övervakning av undre gräns 2 = Övervakning av övre gräns
P2.3.2.15	Övervakat analogingångsvärde	0.00	100.00	%	0.00		374	

Tabell 94: Analogutgång 1 (Manöverpanelen: M2-menyn -> G2.3.3)

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.3.3.1 *	Signalval för analogutgång 1	0.1	E.10		A.1		464	Tillämpad TTF-programmeringsmetod. Se avsnitt 8.9 Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF).
P2.3.3.2	Funktion för analog utgång	0	14		1		307	0 = Används ej (20 mA/10 V) 1 = Utfrekv. (0-fmax.) 2 = Frekv.börvärde (0-fmax.) 3 = Motorvarvtal (0-motorns märkvarvtal) 4 = Motorström (0-InMotor) 5 = Motormoment (0-TnMotor) 6 = Motoreffekt (0-PnMotor) 7 = Motorspänning (0-UnMotor) 8 = DC-spänning (0-1 000 V) 9 = PID-regulator, börvärde 10 = PID-regulator, ärvärde 1 11 = PID-regulator, ärvärde 2 12 = PID-regulator, felvärde 13 = PID-regulator, rutsignal 14 = PT100-temperatur
P2.3.3.3	Filtertid för analog utgång	0.00	10.00	s	1.00		308	0 = Inget filter
P2.3.3.4	Invertering av analogutgång	0	1		0		309	0=Ej inverterad 1 = inverterat
P2.3.3.5	Analog utgång minimum	0	1		0		310	0 = 0 mA (0 V) 1 = 4 mA (2 V)

Tabell 94: Analogutgång 1 (Manöverpanelen: M2-menyn -> G2.3.3)

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.3.3.6	Skalning av analog utgång	10	1000	%	100		311	
P2.3.3.7	Analogutgång, offset	-100.00	100.00	%	0.00		375	

* = Programmera dessa parametrar med TTF-metoden.

Tabell 95: Analogutgång 2 (Manöverpanelen: M2-menyn -> G2.3.4)

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.3.6.1 *	Signalval för analogutgång 2	0.1	E.10		0.1		471	Tillämpad TTF-programmeringsmetod. Se avsnitt 8.9 Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF).
P2.3.6.2	Funktion för analogutgång 2	0	14		0		472	Se P2.3.3.2
P2.3.6.3	Filtertid för analogutgång 2	0.00	10.00	s	1.00		473	0 = Inget filter
P2.3.6.4	Invertering av analogutgång 2	0	1		0		474	0=Ej inverterad 1 = inverterat
P2.3.6.5	Analogutgång 2, minimum	0	1		0		475	0 = 0 mA (0 V) 1 = 4 mA (2 V)
P2.3.6.6	Skalning av analogutgång 2	10	1000	%	100		476	
P2.3.6.7	Analogutgång 2, offset	-100.00	100.00	%	0.00		477	

* = Programmera dessa parametrar med TTF-metoden.

Tabell 96: Analogutgång 3 (Manöverpanelen: M2-menyn -> G2.3.7)

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.3.5.1 *	Signalval för analogutgång 3	0.1	E.10		0.1		478	Tillämpad TTF-programmeringsmetod. Se avsnitt 8.9 Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF).
P2.3.5.2	Funktion för analogutgång 3	0	4		4		479	Se P2.3.5.2
P2.3.5.3	Filtertid för analogutgång 3	0.00	10.00	s	1.00		480	0 = Inget filter
P2.3.5.4	Invertering av analogutgång 3	0	1		0		481	0=Ej inverterad 1 = inverterat
P2.3.5.5	Analogutgång 2, minimum	0	1		0		482	0 = 0 mA (0 V) 1 = 4 mA (2 V)
P2.3.5.6	Skalning av analogutgång 3	10	1000	%	100		483	
P2.3.5.7	Analogutgång 3, offset	-100.00	100.00	%	0.00		484	

* = Programmera dessa parametrar med TTF-metoden.

7.4.5 FREKVENSDOMRIKTARENS STYRPARAMETRAR (MANÖVERPANEL: M2-MENYN -> G2.4)

Tabell 97: Omriktarstyrningsparametrar, G2.4

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.4.1	Ramp 1 form	0.0	10.0	s	0.1		500	Jämnt förhållande för S-kurvor. 0 = Linjär 100 = full acc/ret ökn/minskn.tider
P2.4.2	Ramp 2 form	0.0	10.0	s	0.0		501	Jämnt förhållande för S-kurvor. 0 = Linjär 100 = full acc/ret ökn/minskn.tider
P2.4.3	Accelerationstid 2	0.1	3000.0	s	1.0		502	
P2.4.4	Retardationstid 2	0.1	3000.0	s	1.0		503	
P2.4.5	Bromschopper	0	4		0		504	0 = Förhindrad 1 = Används i drift 2 = Extern bromschopper 3 = Används i stoppläge/drift 4 = Används i drift (ingen testning)
P2.4.6	Startfunktion	0	2		0		505	0 = Ramp 1 = Flygande start 2 = Villkorad flygande start
P2.4.7	Stoppfunktion	0	3		0		506	0 = Utrullning 1 = Ramp 2 = Ramp+Driftfrige utrullning 3 = Utrullning +Driftfrige ramp
P2.4.8	DC-bromsström	0.00	IL	A	0.7 x IH		507	
P2.4.9	DC-bromstid vid stopp	0.00	600.00	s	0.00		508	0 = DC-broms ej i användning vid stopp

Tabell 97: Omriktarstyrningsparametrar, G2.4

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.4.10	Frekvens för att starta DC-bromsning under rampstopp	0.10	10.00	Hz	1.50		515	
P2.4.11	Bromstid vid start, DC	0.00	600.00	s	0.00		516	0 = DC-broms ej i användning vid start
P2.4.12 *	Flödesbroms	0	1		0		520	0 = normalt 0 = På
P2.4.13	Flödesbromsström	0.00	IL	A	IH		519	

7.4.6 FÖRBJUDNA FREKVENSER (MANÖVERPANEL: M2-MENYN -> G2.5)**Tabell 98: Parametrar för förbjuden frekvens, G2.5**

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.5.1	Förbjudet frekvensintervall 1 undre gräns	-1.00	320.00	Hz	0.00		509	0 = Används inte
P2.5.2	Förbjudet frekvensintervall 1 övre gräns	0.00	320.00	Hz	0.00		510	0 = Används inte
P2.5.3	Förbjudet frekvensintervall 2 undre gräns	0.00	320.00	Hz	0.00		511	0 = Används inte
P2.5.4	Förbjudet frekvensintervall 2, övre gräns	0.00	320.00	Hz	0.00		512	0 = Används inte
P2.5.5	Förbjudet frekvensintervall 3 undre gräns	0.00	320.00	Hz	0.00		513	0 = Används inte
P2.5.6	Förbjudet frekvensintervall 3, övre gräns	0.00	320.00	Hz	0.00		514	0 = Används inte
P2.5.7	Förbjud acc./ret.ramp	0.1	10.0	×	1.0		518	

7.4.7 MOTORKONTROLLPARAMETRAR (MANÖVERPANEL: M2-MENYN -> G2.6)

Tabell 99: Motorstyrningsparametrar, G2.6

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.6.1 *	Reglermetod	0	1		0		600	0 = Frekvensstyrning 1 = Varvtalsstyrning
P2.6.2 *	U/f-optimering	0	1		0		109	0 = Används inte 1=Automatisk momentmaximering
P2.6.3 *	Val av U/f-förhållande	0	3		0		108	0 = Linjär 1 = Kvadratisk 2 = Programmerbar 3 = Linjärt med flödesoptimering
P2.6.4 *	Fältförsvagningspunkt	8.00	320.00	Hz	50.00		602	Fältförsvagningspunkten är den utfrekvens vid vilken utspänningen når fältförsvagningspunktsspänningen.
P2.6.5 *	Spänning vid fältförsvagningspunkt	10.00	200.00	%	100.00		603	n% x Unmot
P2.6.6 *	U/f-kurva mittpunktsfrekvens	0.00	P2.6.4	Hz	50.00		604	Om värdet på P2.6.3 är programmerbart anger parametern kurvans mittpunktsfrekvens.
P2.6.7 *	U/f-kurva mittpunktsspänning	0.00	100.00	%	100.00		605	n% x Unmot Parameterns maxvärde = P2.6.5
P2.6.8 *	Utgångsspänning vid nollfrekvens	0.00	40.00	%	Varierar		606	n% x Unmot
P2.6.9	Kopplingsfrekvens	1	Varierar	kHz	Varierar		601	Se exakta värden i Tabell 158 Storleksberoende kopplingsfrekvenser.

Tabell 99: Motorstyrningsparametrar, G2.6

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.6.10	Överspänningsregulator	0	2		1		607	0 = Används inte 1 = Används (ingen rampning) 2 = Används (rampning)
P2.6.11	Underspänningsregulator	0	1		1		608	0 = Används inte 1 = Används
P2.6.12	Identifiering						631	0 = Ingen åtgärd 1 = Identifiering utan körning

* = Använd metoden Terminal to Function (TTF) på dessa parametrar (se avsnitt 8.9 Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF)).

7.4.8 SKYDDSFUNKTIONER (MANÖVERPANEL: M2-MENYN -> G2.7)

Tabell 100: Skyddsfunktioner, G2.7

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.7.1	Reaktion på 4 mA börvärdesfel	0	5		4		700	0 = Ingen reaktion 1 = Varning 2 = Varning+tidigare frekv. 3 = Varn.+Förv. frekv. 2.7.2 4 = Fel, stopp enl. 2.4.7 5 = Fel, stopp genom utrullning
P2.7.2	4 mA börvärdesfel frekvens	0.00	P2.1.2	Hz	0.00		728	
P2.7.3	Reaktion på externt fel	0	3		2		701	0 = Ingen reaktion 1 = Varning 2 = Fel, stopp enl. 2.4.7 3 = Fel, stopp genom utrullning
P2.7.4	Övervakning av ingångsfas	0	3		0		730	
P2.7.5	Reaktion på underspänning fel	0	1		0		727	0 = Fel lagrat i historiken Fel ej sparat
P2.7.6	Övervakning av utgångsfaser	0	3		2		702	0 = Ingen reaktion 1 = Varning 2 = Fel, stopp enl. 2.4.7 3 = Fel, stopp genom utrullning
P2.7.7	Jordfelskydd	0	3		2		703	
P2.7.8	Termiskt skydd för motorn	0	3		2		704	
P2.7.9	Faktor för motorns omgivningstemperatur	-100.0	100.0	%	0.0		705	
P2.7.10	Motorns kylfaktor vid stillastående	0.0	150.0	%	40.0		706	
P2.7.11	Motorns termiska tidskonstant	1	200	min	Varierar		707	
P2.7.12	Motorns driftförhållande	0	150	%	100		708	

Tabell 100: Skyddsfunktioner, G2.7

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.7.13	Fastlåsningskydd	0	3		1		709	0 = Ingen reaktion 1 = Varning 2 = Fel, stopp enl. 2.4.7 3 = Fel, stopp genom utrullning
P2.7.14	Fastlåsn.ström	0.00	2 x IH	A	1H		710	
P2.7.15	Fastlåsningsstid	1.00	120.00	s	15.00		711	
P2.7.16	Fastlåsningsfrekvensgräns	1.00	P2.1.2	Hz	25.00		712	
P2.7.17	Underlastskydd	0	3		0		713	0 = Ingen reaktion 1 = Varning 2 = Fel, stopp enl. 2.4.7 3 = Fel, stopp genom utrullning
P2.7.18	ULS fnom moment	10.0	150.0	%	50.0		714	
P2.7.19	Nollfrekvensbelastning	5.0	150.0	%	10.0		715	
P2.7.20	Tidsgräns för underlastskydd	2.00	600.00	s	20.00		716	
P2.7.21	Reaktion på termistorfel	0	3		2		732	0 = Ingen reaktion 1 = Varning 2 = Fel, stopp enl. 2.4.7 3 = Fel, stopp genom utrullning
P2.7.22	Reaktion på fältbussfel	0	3		2		733	Se P2.7.21
P2.7.23	Reaktion på kortplatsfel	0	3		2		734	Se P2.7.21
P2.7.24	Antal PT100-ingångar	0	3		0		739	

Tabell 100: Skyddsfunktioner, G2.7

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.7.25	PT100-felreaktion	0	3		0		740	0 = Ingen reaktion 1 = Varning 2 = Fel, stopp enl. 2.4.7 3 = Fel, stopp genom utrullning
P2.7.26	PT100-varningsgräns	-30.0	200.0	°C	120.0		741	
P2.7.27	PT100-felgräns	-30.0	200.0	°C	130.0		742	

7.4.9 AUTOMATISK ÅTERSTART (MANÖVERPANEL: M2-MENYN -> G2.8)

Tabell 101: Parametrar för automatisk återstart, G2.8

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.8.1	Väntetid	0.10	10.00	s	0.50		717	Väntetid innan den första återställningen sker.
P2.8.2	Försökstid	0.00	60.00	s	30.00		718	Om felet är kvar när försökstiden går ut löser omriktarskyddet ut.
P2.8.3	Startfunktion	0	2		0		719	Valet av startfunktion för automatisk återställning. 0 = Ramp 1 = Flygande start 2 = Enligt P2.4.6
P2.8.4	Antal försök efter underspänningsutlösning.	0	10		1		720	
P2.8.5	Antal försök efter överspänningsutlösning	0	10		1		721	
P2.8.6	Antal försök efter överströmsutlösning	0	3		1		722	
P2.8.7	Antal försök efter 4 mA börvärdeutlösning	0	10		1		723	
P2.8.8	Antal försök efter utlösning av motortemperaturfel	0	10		1		726	
P2.8.9	Antal försök efter utlösning av externt fel	0	10		0		725	
P2.8.10	Antal försök efter utlösning av underbelastningsfel	0	10		1		738	

7.4.10 PARAMETRAR FÖR PUMP- OCH FLÄKTSTYRNING (MANÖVERPANELEN: M2-MENYN -> G2.9)

Tabell 102: Parametrar för pump- och fläktstyrning

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.9.1	Antal hjälpdriifter	0	4		1		1001	
P2.9.2	Startfrekvens av hjälpdrift 1	P2.9.3	320.00	Hz	51.00		1002	
P2.9.3	Stoppfrekvens av hjälpdrift 1	P2.1.1	P2.9.2	Hz	10.00		1003	
P2.9.4	Startfrekvens av hjälpdrift 2	P2.9.5	320.00	Hz	51.00		1004	
P2.9.5	Stoppfrekvens av hjälpdrift 2	P2.1.1	P2.9.4	Hz	10.00		1005	
P2.9.6	Startfrekvens av hjälpdrift 3	P2.9.7	320.00	Hz	51.00		1006	
P2.9.7	Stoppfrekvens av hjälpdrift 3	P2.1.1	P2.9.6	Hz	10.00		1007	
P2.9.8	Startfrekvens av hjälpdrift 4	P2.9.9	320.00	Hz	51.00		1008	
P2.9.9	Stoppfrekvens av hjälpdrift 4	P2.1.1	P2.9.8	Hz	10.00		1009	
P2.9.10	Startfördröjning, hjälpenheter	0.0	300.0	s	4.0		1010	
P2.9.11	Stoppfördröjning, hjälpenheter	0.0	300.0	s	2.0		1011	
P2.9.12	Börvärdessteg, hjälpenhet 1	0.00	100.00	%	0.00		1012	
P2.9.13	Börvärdessteg, hjälpenhet 2	0.00	100.00	%	0.00		1013	
P2.9.14	Börvärdessteg, hjälpenhet 3	0.00	100.00	%	0.00		1014	
P2.9.15	Börvärdessteg, hjälpenhet 4	0.00	100.00	%	0.00		1015	
P2.9.16	PID-regulator, bypass (kringgå)	0	1		0		1020	1 = PID-regul. bypassed (kringgå)

Tabell 102: Parametrar för pump- och fläktstyrning

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.9.17	Val av analogingång för mätning av ingångstryck	0	5		0		1021	0 = Används inte 1 = AI1 2 = AI2 3 = AI3 4 = AI4 5 = Fältbussignal (FBProcessDataIN3)
P2.9.18	Övre gräns för ingångstryck	0.0	100.0	%	30.0		1022	
P2.9.19	Undre gräns för ingångstryck	0.0	100.0	%	20.0		1023	
P2.9.20	Utgångstryckfall	0.0	100.0	%	30.0		1024	
P2.9.21	Frekvensfallfördröjning	0.0	300.0	s	0.0		1025	0 = Ingen fördröjning 300 = Inget frekvensfall eller -ökning
P2.9.22	Frekvensökningsfördröjning	0.0	300.0	s	0.0		1026	0 = Ingen fördröjning 300 = Inget frekvensfall eller -ökning
P2.9.23	Förreglingsval	0	2		1		1032	0 = Förregling används ej 1 = Ställ in ny förregling sist; uppdatera ordningen efter värde på P2.9.26 eller stoppläge 2 = Stoppa och uppdatera ordningen omedelbart
P2.9.24	Autoväxla	0	1		1		1027	0 = Används inte 1 = Autoväxling används

Tabell 102: Parametrar för pump- och fläktstyrning

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P2.9.25	Val av autom. autovgl. och för-regl.	0	1		1		1028	0 = Endast hjälpenheter 1 = Alla enheter
P2.9.26	Autoväxlingsintervall	0.0	3000.0	h	48.0		1029	0.0 = TEST=40 s
P2.9.27	Autoväxling: Maximalt antal hjälpenheter	0	4		1		1030	
P2.9.28	Frekvensgräns för autoväxling	0.00	P2.1.2	Hz	25.00		1031	
P2.9.29	Specialvisning av ärvärde, minimum	0	30000		0		1033	
P2.9.30	Specialvisning av ärvärde, maximum	0	30000		100		1034	
P2.9.31	Specialvisning av ärvärde, decimaler	0	4		1		1035	
P2.9.32	Specialvisning av ärvärde, enhet	0	28		4		1036	Se ID1036 i avsnitt 8 Parameterbeskrivningar.

7.4.11 PANELSTYRNING (MANÖVERPANEL: MENY M3)

Parametrarna för val av styrplats och rotationsriktning från panelen visas nedan. Se panelstyrningsmenyn i produktens användarhandbok.

Tabell 103: Panelstyrningsparametrar, M3

Index	Parameter	Min	Max	Enhet	Förvalt	Kund	id	Beskrivning
P3.1	Styrplats	1	3		1		125	1 = I/O styrning 2 = Panel 3 = Fältbuss
P3.2	Panelreferens	P2.1.1	P2.1.2	Hz	0.00			
P3.3	Rotationsriktning (på panel)	0	1		0		123	0 = Framåt 1 = Bakåt
P3.4	PID-referens 1	0.00	100.00	%	0.00		167	
P3.5	PID-referens 2	0.00	100.00	%	0.00		168	
R3.6	Stoppknapp	0	1		1		114	0=Begränsad funktion hos stoppknapp 1=Stoppknapp all- tid aktiverad

7.4.12 SYSTEMMENY (MANÖVERPANEL: MENY M6)

För parametrar och funktioner kopplade till allmän användning av frekvensomriktaren, såsom val av applikation och språk, användaranpassade parameteruppsättningar eller information om hårdvara och programvara, se produktens användarhandbok.

7.4.13 TILLÄGGSKORT (MANÖVERPANEL: M7-MENYN)

M7-menyn visar till tilläggs- och optionskort som är anslutna till styrkortet och information om korten. Mer information finns i produktens användarhandbok.

8 PARAMETERBESKRIVNINGAR

På följande sidor finns parameterbeskrivningarna ordnade efter parameterns enskilda ID-nummer. En asterisk efter parameterns ID-nummer (t.ex. 418 Motorpotentiometer UP *) betyder att TTF-programmeringsmetoden måste tillämpas på denna parameter (se avsnitt 8.9 Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF)).

Vissa parameternamn följs av en nummerkod som anger de "allt-i-ett"-tillämpningar som parametern ingår i. Om ingen kod anges är parametern tillgänglig i alla applikationer. Se nedan. De parameternummer som parametern visas under i olika applikationer anges också.

1. Grundapplikation
2. Standardapplikation
3. Lokal styrning/fjärrstyrning
4. Konstanthastighetsstyrning
5. Styrning med PID-regulator
6. Multifunktionsstyrning
7. Pump- och fläktstyrningsapplikation

101 MINIMIFREKVENS (2.1, 2.1.1)

102 MAXIMIFREKVENS (2.2, 2.1.2)

Definierar frekvensomriktarens frekvensgränser. Maximalt värde för dessa parametrar är 320 Hz.

Minimi- och maximifrekvenser sätter gränser för andra frekvensrelaterade parametrar (t.ex. Förinställt varvtal 1 (ID105), Förinställt varvtal 2 (ID106) och 4 mA-fel, förinställt varvtal (ID728)).

103 ACCELERATIONSTID 1 (2.3, 2.1.3)

Anger hur lång tid det tar för utfrekvensen att öka från noll till maxfrekvensen.

104 RETARDATIONSTID 1 (2.4, 2.1.4)

Anger hur lång tid det tar för utfrekvensen att minska från maxfrekvensen till noll.

105 FÖRINSTÄLLT VARVTAL 1 1246 (2.18, 2.1.14, 2.1.15)

106 FÖRINSTÄLLT VARVTAL 2 1246 (2.19, 2.1.15, 2.1.16)

Parametrarna kan användas för att bestämma frekvensbörvärden som används när tillämpliga digitalgångar aktiveras.

Parametervärden begränsas automatiskt till maxfrekvensen (ID102).

**OBS!**

Användning av TTF-programmeringsmetoden i Multifunktionsstyrning. Eftersom alla digitalingångar är programmerbara måste du först tilldela funktionerna för förinställt varvtal två DIN (parametrarna ID419 och ID420).

Tabell 104: Förinställt varvtal

hastighet	Förinställt varvtal 1 (DIN4/ID419)	Förinställt varvtal 2 (DIN5/ID420)
Grundbör- värde	0	0
ID105	1	0
ID106	0	1

107 STRÖMGRÄNS (2.5, 2.1.5)

Denna parameter bestämmer den maximala motorström som frekvensomriktaren lämnar. Parameterns värdeomfång är olika för alla storlekar på omriktarchassin. När strömgränsen ändras beräknas fastlåsningströmmens gräns (ID710) internt till 90 % av strömgränsen.

Om strömgränsen är aktiverad minskas omriktarens utfrekvens.

**OBS!**

Strömgränsen är inte en utlösningssgräns för överström.

108 VAL AV U/F-FÖRHÅLLANDE 234567 (2.6.3)**Tabell 105: Val för parametern ID108**

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Linjär	Motorns spänning ändras linjärt som en funktion av utfrekvensen. Spänningsändringarna från värdet Nollfrekvensspänning (ID606) till värdet Spänning vid fältförsvagningspunkt (ID603) vid en frekvens som anges i Fältförsvagningspunktens frekvens (ID602). Använd den här standardinställningen om du inte behöver en annan inställning.
1	Kvadratisk	Motorspänningen ändras från värdet Nollfrekvensspänning (ID606) till värdet Fältförsvagningspunktens frekvens (ID603) 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. Se <i>Bild 24</i> .
2	Programmerbar	U/f-kurvan kan programmeras med tre olika punkter: nollfrekvensspänning (P1), mittspänning/-frekvens (P2) och fältförsvagningspunkt (P3). Om det krävs mer vridmoment använder du den programmerbara U/f-kurvan vid låga frekvenser. De optimala inställningarna hittas automatiskt genom en identifikationskörning för motorn (ID631). Se <i>Bild 25</i> .
3	Linjärt med flödesoptimering	Frekvensomriktaren börjar söka efter minsta motorström för att spara energi och sänka motorljudet. Den här funktionen kan användas i applikationer som fläktar, pumpar m.m.

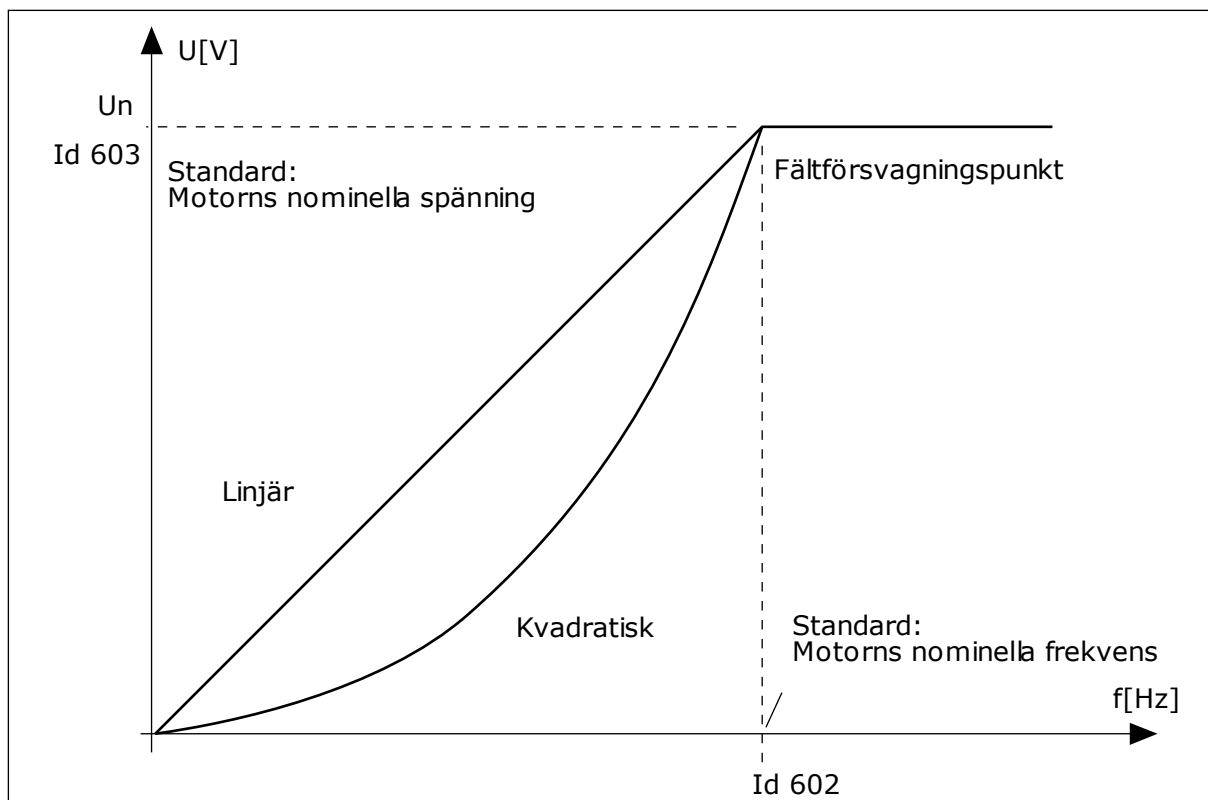


Bild 24: Linjär och kvadratisk ändring av motorspänningen

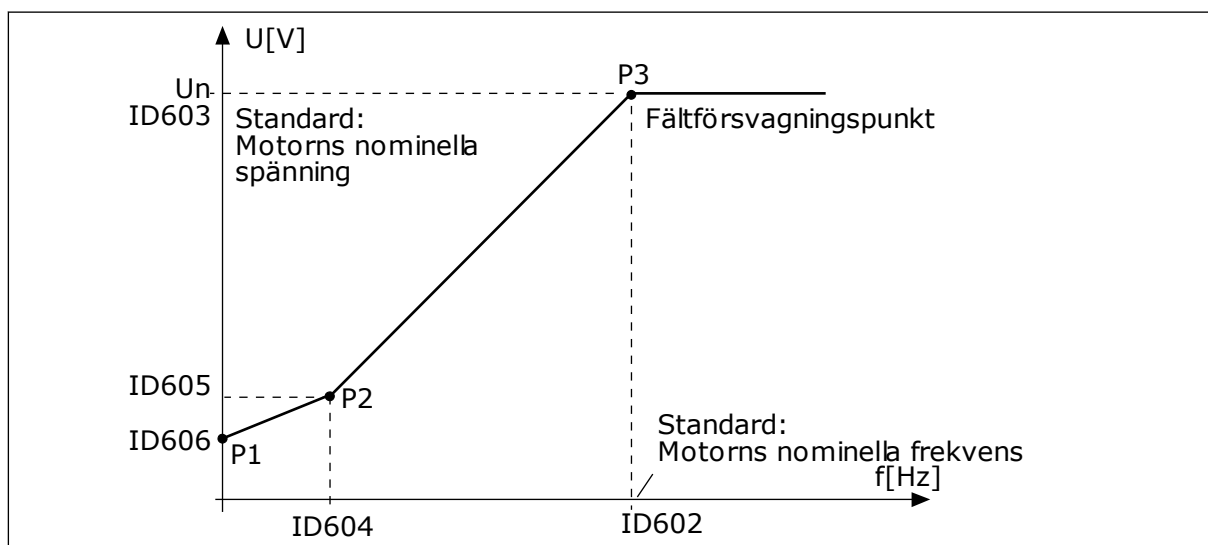


Bild 25: Den programmerbara U/f-kurvan

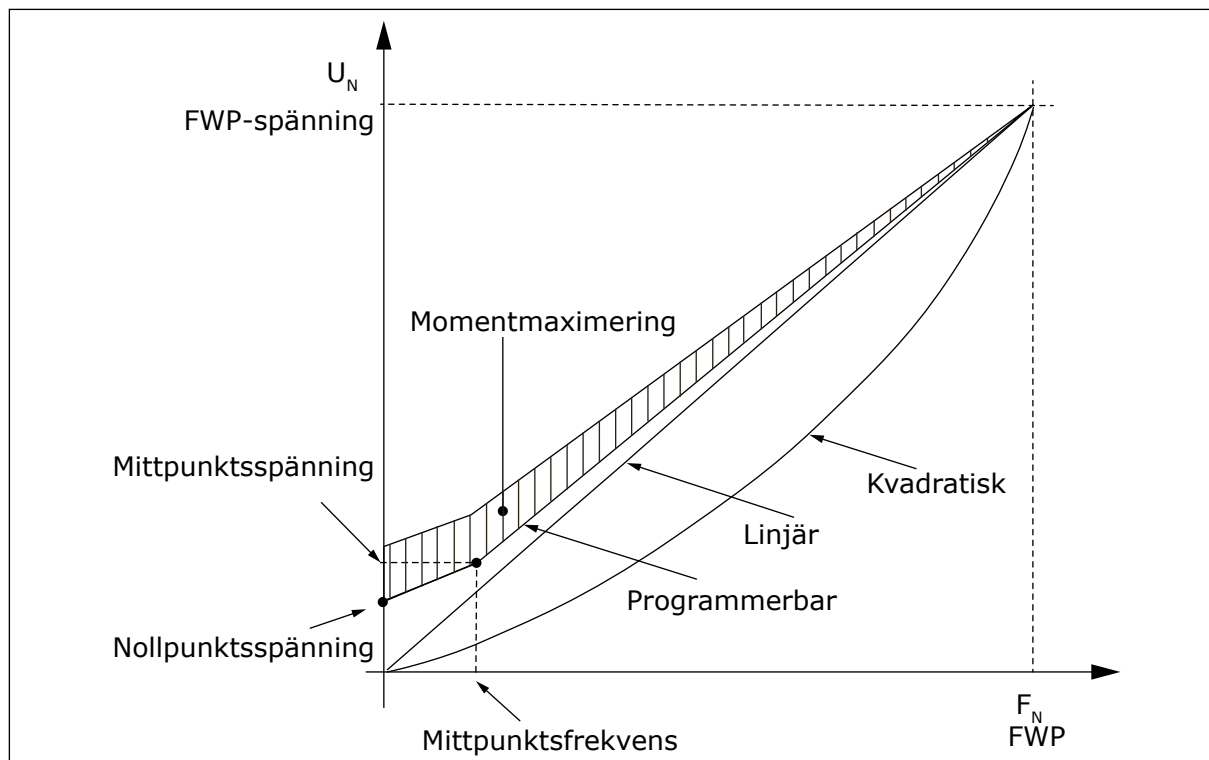
109 U/F-OPTIMERING (2.13, 2.6.2)

Bild 26: U/f-optimering

Motorns spänning ändras i proportion till nödvändigt moment, vilket gör att motorn genererar högre moment vid start och i drift på låga frekvenser. Automatisk momentökning kan användas i applikationer där startmomentet är högt på grund av startfriktion, t.ex. i transportband.

För start med högt moment från 0 Hz ska motorns märkvärden (Parameter grupp 2.1) ställas in antingen automatiskt eller manuellt.

Ställa in motorns märkvärden med automatiska funktioner

1. Göra en identifieringskörning (ID631) med roterande motor.
2. Vid behov kan varvtalsregleringen eller U/f-optimeringen (momentökning) aktiveras.
3. Vid behov kan både varvtalsregleringen och U/f-optimeringen aktiveras.

Ställa in motorns märkvärden med manuell justering

1. Ställa in motorns magnetiseringsström:
 1. Kör motorn med 2/3 av motorns märkfrekvens som frekvensbörvärde.
 2. Läs av motorströmmen på övervakningsmenyn eller använd NCDrive för övervakning.
 3. Ställ in den strömmen som motorns magnetiseringsström (ID612).
2. Ställ in valet av U/f-förhållande (ID108) på värdet 2 (programmerbar U/f-kurva).
3. Kör motorn med nollfrekvensbörvärde och öka motorns nollpunktsspänning (ID606) tills motorströmmen är ungefär samma som motorns magnetiseringsström. Om motorn är i ett lågfrekvensområde under endast korta perioder går det att använda upp till 65 % av motormärkströmmen.
4. Ställ in mittpunktsspänningen (ID605) på $1,4142 \cdot \text{ID606}$ och mittpunktsfrekvensen (ID604) på värdet $\text{ID606}/100 \% \cdot \text{ID111}$.
5. Vid behov kan varvtalsregleringen eller U/f-optimeringen (momentökning) aktiveras.
6. Vid behov kan både varvtalsregleringen och U/f-optimeringen aktiveras.



OBS!

I applikationer med högt moment och låga varvtal är överhettning av motorn sannolik. Om motorn ska användas en längre tid på dessa villkor, ska viss uppmärksamhet iakttas för kylning av motorn. Använd extern kylning av motorn om temperaturen riskerar att bli för hög.

110 MOTORNS MÄRKSPÄNNING (2.6, 2.1.6)

Leta reda på värdet U_n på motorns märkskylt. Denna parameter ställer in fältförsvagningspunktens spänning (ID603) på $100 \% \cdot U_{n\text{Motor}}$.



OBS!

Ta reda på om motoranslutningen är Delta eller Star.

111 MOTORNS MÄRKFREKVENNS (2.7, 2.1.7)

Leta reda på värdet f_n på motorns märkskylt. Denna parameter ställer in fältförsvagningspunkten (ID602) på samma värde.

112 MOTORNS MÄRKVARVTAL (2.8, 2.1.8)

Leta reda på värdet n_n på motorns märkskylt.

113 MOTORMÄRKSTRÖM (2.9, 2.1.9)

Leta reda på värdet I_n på motorns märkskylt. Om magnetiseringsström finns ska även parametern ID612 ställas in före identifieringskörningen (endast NXP).

114 STOPPKNAPP AKTIVERAD (3.4, 3.6)

Om man vill att stoppknappen alltid ska stoppa omriktaren oavsett vald styrplats, ska denna parameter ges värdet 1.

Se även parametern ID125.

117 VAL AV I/O-FREKVENSBÖRVÄRDE 12346 (2.14, 2.1.11)

Definierar vilken frekvensbörvärdeskälla som väljs vid I/O-styrning.

Tabell 106: Val för parametern ID117

Applik.	1 till 4	6
Val		
0	Analogingång 1 (AI1)	Analogingång 1 (AI1). Se ID377
1	Analogingång 2 (AI2).	Analogingång 2 (AI2). Se ID388
2	Panelbörvärde (M3-menyn)	AI1+AI2
3	Fältbussbörvärde	AI1-AI2
4	Potentiometers börvärde (endast applikation 3)	AI2-AI1
5		AI1*AI2
6		AI1 joystick
7		AI2 joystick
8		Panelbörvärde (M3-menyn)
9		Fältbussbörvärde
10		Potentiometerbörvärde; styrs med ID418 (SANT=ökning) och ID417 (SANT=minskning)
11		Den lägsta av AI1 eller AI2
12		Den högsta av AI1 eller AI2
13		Maxfrekvens (rekommenderas endast vid momentstyrning)
14		AI1/AI2-val, se ID422
15		Pulsgivare 1 (AI-ingång C.1)
16		Pulsgivare 2 (med OPTA7 varvtalssynkronisering, endast NXP) (AI-ingång C.3)

118 PID-REGULATORNS FÖRSTÄRKNING 57 (2.1.12)

Denna parameter definierar förstärkningen hos PID-regulatorn. Om värdet för parametern ställs in på 100 % gör en ändring på 10 % i avvikelser att regulatorns utgång ändras med 10 %. Om parametervärdet ställs in på 0 fungerar PID-regulatorn som ID-regulator.

Se exempel under ID132.

119 PID-REGULATORNS I-TID 57 (2.1.13)

Parametern (ID119) definierar PID-regulatorns integrationstid. Om parametern ställs in på 1,00 s innebär en ändring på 10 % i avvikelser att regulatorns utgång ändras med 10,00 %/s. Om parametervärdet ställs in på 0,00 s fungerar PID-regulatorn som PD-regulator.

Se exempel under ID132.

120 MOTOR COS PHI (2.10, 2.1.10)

Detta värde framgår av motorns märkskylt.

121 VAL AV FREKVENSBÖRVÄRDE MED PANELEN 234567 (2.1.12, 2.1.13, 2.2.6, 2.2.1.2)

Valet av referensälla när styrplatsen är manöverpanelen.

Tabell 107: Val för parametern ID121

Tillämpade	2-4	5	6	7
Val				
0	Analogingång 1 (AI1)	Analogingång 1 (AI1)	Analogingång 1 (AI1)	Analogingång 1 (AI1)
1	Analogingång 2 (AI2)	Analogingång 2 (AI2)	Analogingång 2 (AI2)	Analogingång 2 (AI2)
2	Panelbörvärde (M3-menyn)	AI3	AI1+AI2	AI3
3	Fältbussbörvärde*	AI4	AI1-AI2	AI4
4		Panelbörvärde (M3-menyn)	AI2-AI1	Panelbörvärde (M3-menyn)
5		Fältbussbörvärde*	AI1*AI2	Fältbussbörvärde*
6		Potentiometers börvärde	AI1 joystick	Potentiometers börvärde
7		PID-regulatorbörvärde	AI2 joystick	PID-regulatorbörvärde
8			Panelbörvärde (M3-menyn)	
9			Fältbussbörvärde*	

*FBSpeedReference. Se ytterligare information i handboken till den fältbuss som används.

122 VAL AV FÄLTBUSSFREKVENSBÖRVÄRDE 234567 (2.1.13, 2.1.14, 2.2.7, 2.2.1.3)

Valet av referensälla när styrplatsen är fältbuss.

Se ID121 angående val i andra applikationer.

123 PANEL ROT.RIKTN. (3.3)**Tabell 108: Val för parametern ID123**

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Framåt	Motorns rotationsriktning är framåt, då manöverpanelen är aktiv styrplats.
1	Bakåt	Motorns rotationsriktning är bakåt, då manöverpanelen är aktiv styrplats.

Mer information finns i produktens användarhandbok.

124 KRYPPVARVTALSREFERENS 34567 (2.1.14, 2.1.15, 2.1.19)

Definierar kryppvarvtalsreferensen vid aktivering med digitalingång. Se parametrarna ID301 och ID413.

Parametervärdet begränsas automatiskt till maxfrekvensen (ID102).

125 STYRPLATS (3.1)

Den aktiva styrplatsen kan ändras med denna parameter. Mer information finns i produktens användarhandbok.

Om startknappen trycks in i 3 sekunder väljs manöverpanelen som den aktiva styrplatsen och kopierar driftstatusinformationen (Drift/Stopp, riktning och börvärde).

Tabell 109: Val för parametern ID125

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	PC-styrning (aktiverad av NCDrive)	
1	I/O-styrning	
2	Panel	
3	Fältbuss	

126 FÖRINSTÄLLT VARVTAL 3 46 (2.1.17)**127 FÖRINSTÄLLT VARVTAL 4 46 (2.1.18)****128 FÖRINSTÄLLT VARVTAL 5 46 (2.1.19)****129 FÖRINSTÄLLT VARVTAL 6 46 (2.1.20)**

130 FÖRINSTÄLLT VARVTAL 7 46 (2.1.21)

Parametrarna kan användas för att bestämma konstanta varvtal som används när lämpliga kombinationer av digitala ingångar aktiveras.

I Konstanthastighetsapplikation (applikation 4) är digitalingångarna DIN4, DIN5 och DIN6 tilldelade funktioner för Förinställt varvtal. Kombinationerna av dessa aktiverade ingångar väljer börvärdet för förinställt varvtal.

**OBS!**

Användning av TTF-programmeringsmetoden i Multifunktionsstyrning. Eftersom alla digitalingångar är programmerbara måste du först tilldela funktionerna för förinställt varvtal tre DIN (parametrarna ID419, ID420 och ID421).

Tabell 110: Förvalt varvtal 1 till 7

hastighet	DIN4/ID419	DIN5/ID420	DIN6/ID421
Grundhastighet	0	0	0
Förinställt varvtal 1 (ID105)	1	0	0
Förinställt varvtal 2 (ID106)	0	1	0
Förinställt varvtal 3 (ID126)	1	1	0
Förinställt varvtal 4 (ID127)	0	0	1
Förinställt varvtal 5 (ID128)	1	0	1
Förinställt varvtal 6 (ID129)	0	1	1
Förinställt varvtal 7 (ID130)	1	1	1

Se även parametrarna ID105 och ID106.

Parametervärdet begränsas automatiskt till maxfrekvensen (ID102).

131 I/O VAL AV I/O-FREKVENSBÖRVÄRDE, PLATS B3 (2.1.12)

Se värdena för parameter ID117 ovan.

132 PID-REGULATORNS D-TID 57 (2.1.14)

Parametern ID132 definierar PID-regulatorns deriveringstid. Om parametern sätts till 1,00 s gör en ändring av reglerfelet på 10 % under 1,00 s att utsignalen ändras med 10 %. Om parametervärdet ställs in på 0,00 s fungerar regulatorn som PI-regulator.

Se exempel nedan.

EXEMPEL 1:

För att minska felet till noll med de givna värdena agerar frekvensomriktarutsignalen enligt följande:

Givna värden:

P2.1.12, P = 0 %

P2.1.13, I-tid = 1,00 s

P2.1.14, D-tid = 0,00 s Min. frekv. = 0 Hz

Felvärde (börvärde – processvärde) = 10,00 % Maxfrekv. = 50 Hz

I detta exempel fungerar PID-regulatorn praktiskt taget enbart som I-regulator.

Enligt det givna värdet för parameter 2.1.13 (I-tid), ökar PID-utsignalen med 5 Hz (10 % av skillnaden mellan max- och minfrekvens) varje sekund tills avvikelsen blir 0.

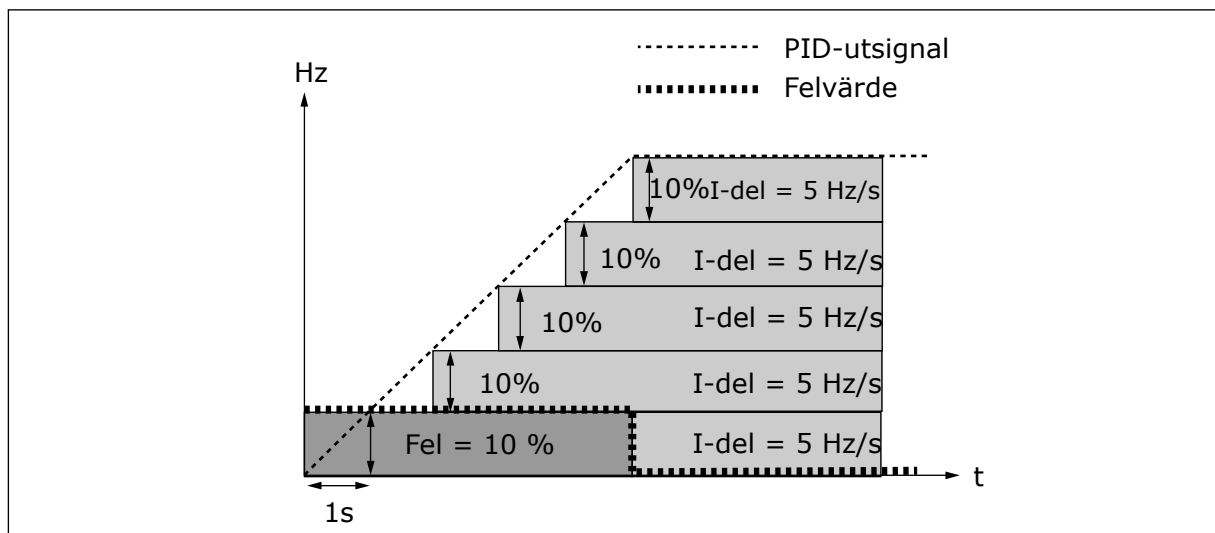


Bild 27: PID-regulatorns funktion som I-regulator.

EXEMPEL 2**Givna värden:**

P2.1.12, P = 100 %

P2.1.13, I-tid = 1,00 s

P2.1.14, D-tid = 1,00 s Min. frekv. = 0 Hz

Felvärde (börvärde – processvärde) = ±10 % Maxfrekv. = 50 Hz

Då strömmen slås till, upptäcker systemet skillnaden mellan börvärdet och ärvärdet och börjar antingen öka eller minska (om avvikelsen är negativ) PID-regulatorns utgångsvärde i enlighet med I-tiden. Då avvikelsen har minskats till 0, har utgångssignalen reducerats till värdet angivet av parameter 2.1.13.

Om felvärdet är negativt reagerar frekvensomriktaren med att minska utsignalen i motsvarande mån.

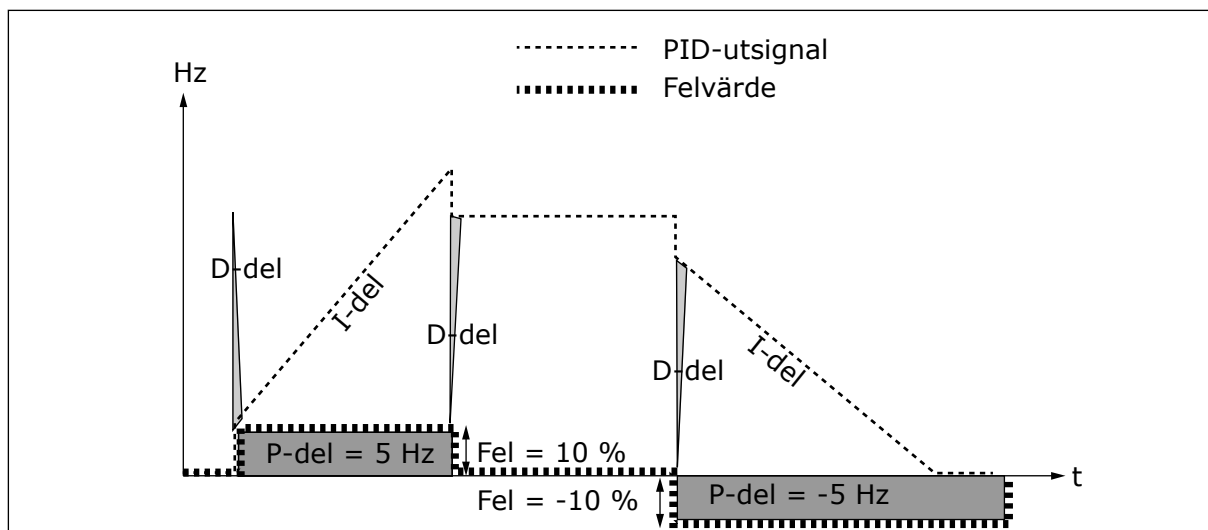


Bild 28: PID-utgångskurva med värden i exempel 2.

EXEMPEL 3

Givna värden:

P2.1.12, P = 100 %

P2.1.13, I-tid = 0,00 s

P2.1.14, D-tid = 1,00 s Min. frekv. = 0 Hz

Felvärde (börvärde – processvärde) = ± 10 %/s Maxfrekv. = 50 Hz

Då avvikelsen ökar, ökas också utsignalen från PID-regulatorn enligt inställda parametervärden (D-tid = 1.00s)

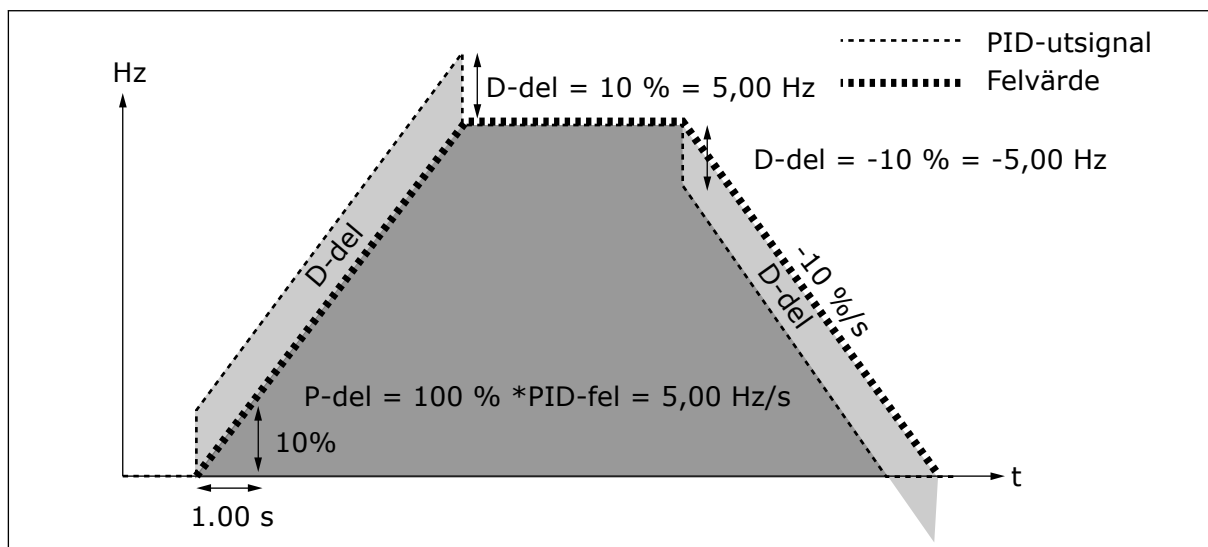


Bild 29: PID-utsignal med värden i exempel 3

133 FÖRINSTÄLLT VARVTAL 8 4 (2.1.22)

134 FÖRINSTÄLLT VARVTAL 9 4 (2.1.23)

135 FÖRINSTÄLLT VARVTAL 10 4 (2.1.24)**136 FÖRINSTÄLLT VARVTAL 11 4 (2.1.25)****137 FÖRINSTÄLLT VARVTAL 12 4 (2.1.26)****138 FÖRINSTÄLLT VARVTAL 13 4 (2.1.27)****139 FÖRINSTÄLLT VARVTAL 14 4 (2.1.28)****140 FÖRINSTÄLLT VARVTAL 15 4 (2.1.29)**

Om dessa förinställda varvtal ska användas i Konstanthastighetsapplikation (ASFIF04) måste parametern ID301 ges värdet 13. I Konstanthastighetsapplikation (applikation 4) är digitalingångarna DIN4, DIN5 och DIN6 tilldelade funktioner för Förinställt varvtal. Kombinationerna av dessa aktiverade ingångar väljer börvärdet för förinställt varvtal.

Tabell 111: Val av konstanthastighet med digitalingångarna DIN3, DIN4, DIN5 och DIN6

hastighet	Konstanthastigh.val 1 (DIN4)	Konstanthastigh.val 2 (DIN5)	Konstanthastigh.val 3 (DIN6)	Konstanthastigh.val 4 (DIN3)
P2.1.22 (8)	0	0	0	1
P2.1.23 (9)	1	0	0	1
P2.1.24 (10)	0	1	0	1
P2.1.25 (11)	1	1	0	1
P2.1.26 (12)	0	0	1	1
P2.1.27 (13)	1	0	1	1
P2.1.28 (14)	0	1	1	1
P2.1.29 (15)	1	1	1	1

141 AI3 SIGNALVAL * 567 (2.2.38, 2.2.4.1)

Anslut AI3-signalen till valfri analogingång med denna parameter. Mer information finns i avsnitt 8.9 Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF).

**OBS!**

Om NXP-omriktare och Multifunktionsstyrning (applikation 6) används kan AI3 styras från fältbussen när denna ingång har värdet 0.1 inställt.

142 AI3 SIGNALFILTERTID 567 (2.2.41, 2.2.4.2)

Om den här parametern får ett värde som är större än 0.0 aktiveras funktionen som filtrerar ut störningar från den inkommande analoga signalen.

En lång filtreringstid ger ett långsammare reglersvar. Se parameter ID324.

143 AI3 SIGNALOMRÅDE 567 (2.2.39, 2.2.4.3)

Med denna parameter väljs signalområde för AI3.

Tabell 112: Val för parametern ID143

Applik.	5	6	7
Val			
0	0-100%	0-100%	0-100%
1	4 mA/20-100 %	4 mA/20-100 %	4 mA/20-100 %
2		-10 ... +10 V	Anpassad
3		Anpassad	

144 AI3 EGEN INSTÄLLNING, MINIMUM 67 (2.2.4.4)**145 AI3 EGEN INSTÄLLNING, MAXIMUM 67 (2.2.4.5)**

Ställer in minimi- och maximivärer för AI3-signalen inom området -160 ... 160 %.

Exempel: Min. 40 %, Max. 80 % = 8-16 mA.

151 AI3 SIGNALINVERTERING 567 (2.2.40, 2.2.4.6)**Tabell 113: Val för parametern ID151**

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Ingen invertering	
1	Signalen inverteras	

152 AI4 SIGNALVAL * 567 (2.2.42, 2.2.5.1)

Se ID141.

153 AI4 FILTERTID 567 (2.2.45, 2.2.5.2)

Se ID142.

154 AI4 SIGNALOMRÅDE 567 (2.2.43, 2.2.5.3)

Se ID143.

155 AI4 EGEN INSTÄLLNING, MINIMUM 67 (2.2.5.3, 2.2.5.4)**156 AI4 EGEN INSTÄLLNING, MAXIMUM * 67 (2.2.5.4, 2.2.5.5)**

Se ID:n 144 och 145.

162 AI4 SIGNALINVERTERING 567 (2.2.44, 2.2.5.5, 2.2.5.6)

Se ID151.

164 MOTORSTYRNINGSLÄGE 1/2 6 (2.2.7.22)

Kontakten är öppen (oc) = Motorstyrningsläge 1 väljs

Kontakten är stängd (cc) = Motorstyrningsläge 2 väljs

Se parameter ID:n 600 och 521.

Ändring från open loop- till closed loop-styrningslägen och omvänt kan endast göras i stoppläge.

165 AI1 JOYSTICK-OFFSET 6 (2.2.2.11)

Definiera frekvensnollpunkten enligt följande:

Med den här parametern på displayen ska potentiometern placeras på den förmodade nollpunkten. Tryck sedan på Enter på panelen.

**OBS!**

Detta ändrar dock inte börvärdesskalningen.

Tryck på knappen Återställ för att ändra tillbaka parametervärdet till 0,00 %.

166 AI2 JOYSTICK-OFFSET 6 (2.2.3.11)

Se parameter ID165.

167 PID-BÖRVÄRDET 1 57 (3.4)

Panelreferensen till PID-regulatorn kan ställas in mellan 0% och 100%. Detta börvärde är det aktiva PID-börvärdet om parametern ID332 = 2.

168 PID-BÖRVÄRDET 2 57 (3.5)

Panelreferens 2 till PID-regulatorn kan ställas in mellan 0% och 100%. Detta börvärde är aktivt om DIN5-funktionen = 13 och DIN5-kontakten är stängd.

169 FÄLTBUSS DIN4 (FBFIXEDCONTROLWORD, BIT 6) 6 (2.3.3.27)

170 FÄLTBUSS DIN 5 (FBFIXEDCONTROLWORD, BIT 7) 6 (2.3.3.28)

Data från fältbussen kan ledas till frekvensomriktarens digitalutgångar. Se handboken till den fältbuss som används för närmare detaljer.

179 SKALNING AV MOTOREFFEKTGRÄNS 6 (2.2.6.7)

Motoreffektgränsen är lika med ID1289 om värdet 0 "Används inte" väljs. Om någon av ingångarna väljs skalas motoreffektgränsen mellan noll och parametern ID1289. Denna parameter är endast tillgänglig för NXP closed loop-styrningsläget.

Tabell 114: Val för parametern ID179

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Används inte	
1	AI1	
2	AI2	
3	AI3	
4	AI4	
5	FB-gränsskalning ID46 (övervakningsvärde)	

300 VAL AV START-/STOPPLOGIK 2346 (2.2.1, 2.2.1.1)**Tabell 115: Val för parametern ID300**

Alternativ	DIN1	DIN2	DIN3
0	stängd kontakt = start framåt	stängd kontakt = start bakåt	
	Se Bild 30.		
1	stängd kontakt = start öppen kontakt = stopp	stängd kontakt = reversera öppen kontakt = framåt	
	Se Bild 31.		
2	stängd kontakt = start öppen kontakt = stopp	stängd kontakt = start aktiverad öppen kontakt = start inaktiverad och ev. omriktare i drift stoppas	kan programmeras för reverseringskommando
3*	stängd kontakt = startpuls	öppen kontakt = stoppuls	kan programmeras för reverseringskommando
	Se Bild 32.		
Applikationerna 2 och 4:			
4	stängd kontakt = start framåt (stigande flank krävs för start)	stängd kontakt = start bakåt (stigande flank krävs för start)	
5	stängd kontakt = start (stigande flank krävs för start) öppen kontakt = stopp	stängd kontakt = bakåt öppen kontakt = framåt	
6	stängd kontakt = start (stigande flank krävs för start) öppen kontakt = stopp	stängd kontakt = start aktiverad öppen kontakt = start inaktiverad och ev. omriktare i drift stoppas	kan programmeras för reverserat kommando om den inte är vald för DIN2
Applikationerna 3 och 6:			
4	stängd kontakt = start framåt	stängd kontakt = börvärdesökningar (motorpotentiometerns börvärde; denna parameter ställs automatiskt in på 4 om parametern ID117 ställs in på 4 [applikation 4]).	
5	stängd kontakt = start framåt (stigande flank krävs för start)	stängd kontakt = start bakåt (stigande flank krävs för start)	

Tabell 115: Val för parametern ID300

Alternativ	DIN1	DIN2	DIN3
6	stängd kontakt = start (stigande flank krävs för start) öppen kontakt = stopp	stängd kontakt = bakåt öppen kontakt = framåt	
7	stängd kontakt = start (stigande flank krävs för start) öppen kontakt = stopp	stängd kontakt = start aktivrad öppen kontakt = start inaktivrad och ev. omriktare i drift stoppas	
Applikation 3:			
8	stängd kontakt = start framåt (stigande flank krävs för start)	stängd kontakt = börvärdesökningar (motorpotentiometers börvärde)	

* = 3-trådig koppling (pulsstyrning)

Valen som omfattar texten "stigande flank krävs för start" måste användas för att utesluta risken för en oavsiktlig start när t.ex. strömmen ansluts, återansluts efter ett strömavbrott, efter en felåterställning, efter att omriktaren stoppats av Driftfrigivning (Driftfrigivning = Falsk) eller när styrplatsen ändras från I/O-styrning. Start/Stopp-kontakten måste öppnas innan motorn kan startas.

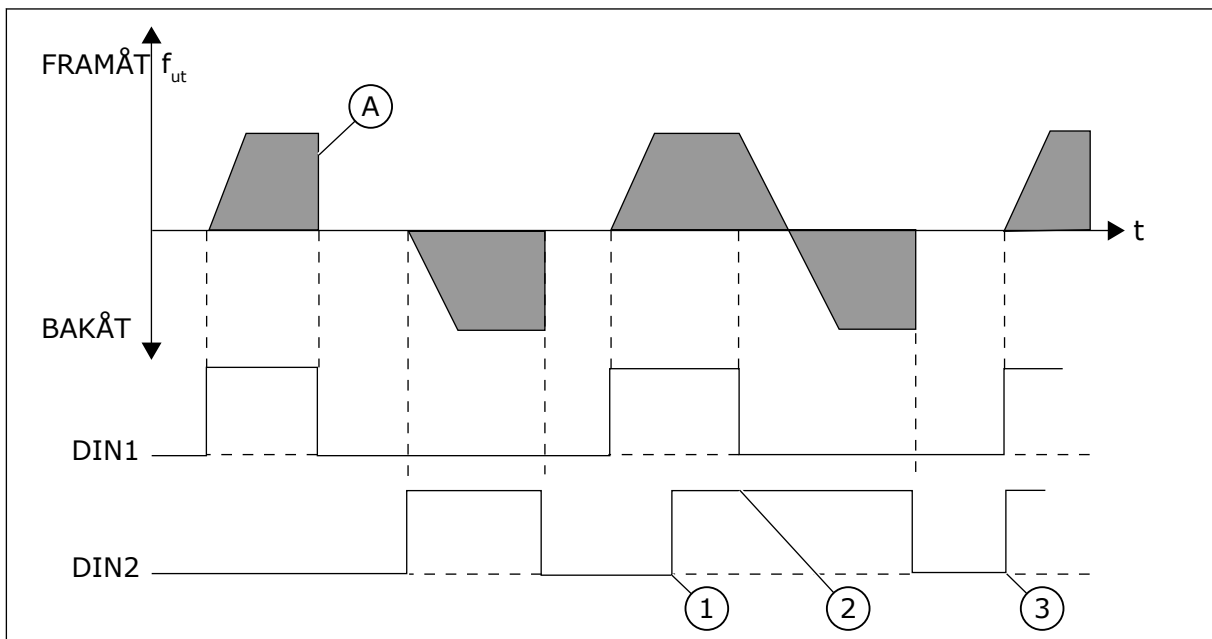


Bild 30: Start framåt/start bakåt

1. Den först valda riktningen har högst prioritet.
2. När DIN1-kontakten öppnas startar rotationsriktningen ändringen.

3. Om signalerna Start framåt (DIN1) och Start bakåt (DIN2) är aktiva samtidigt har Start framåt-signalen (DIN1) prioritet.

A) Stoppfunktion (ID506) = utrullning

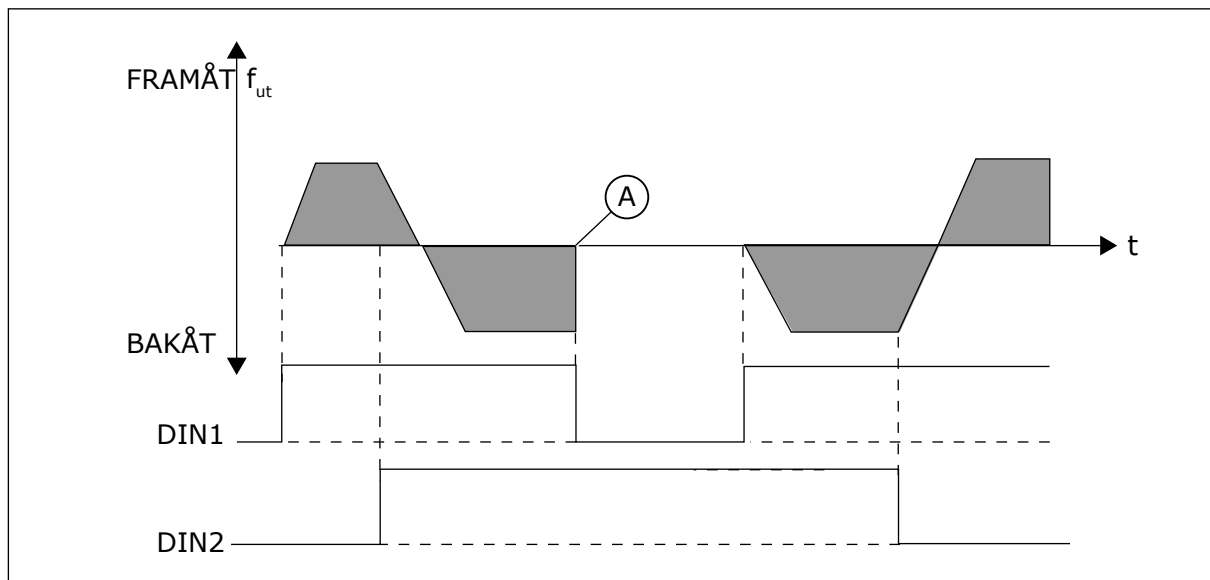


Bild 31: Start, stopp, reversering

A) Stoppfunktion (ID506) = utrullning

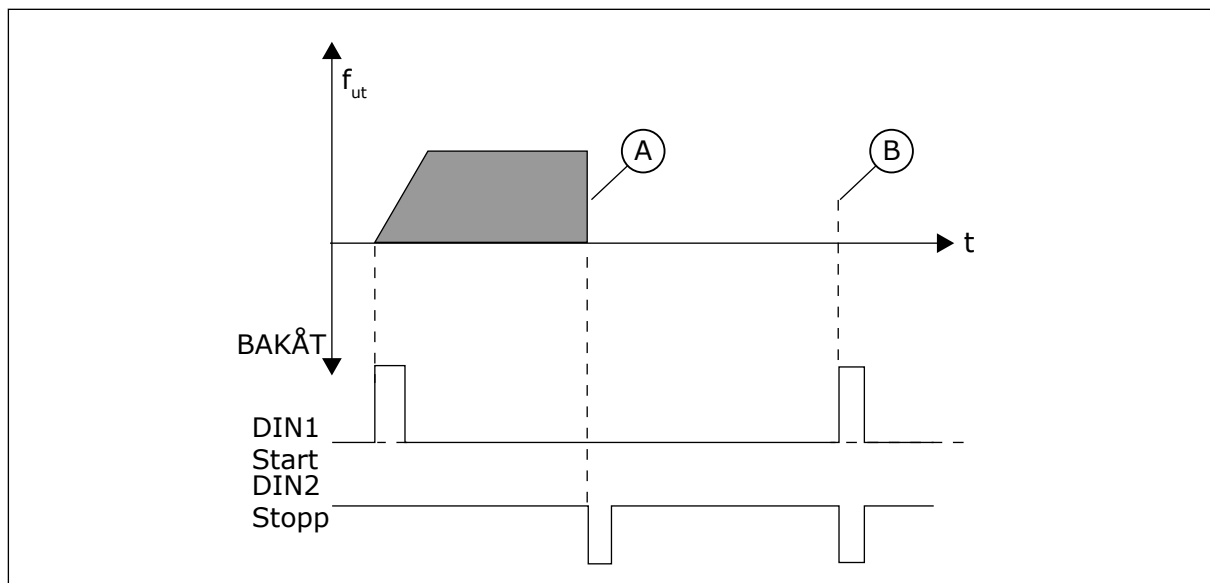


Bild 32: Startpuls/Stoppuls

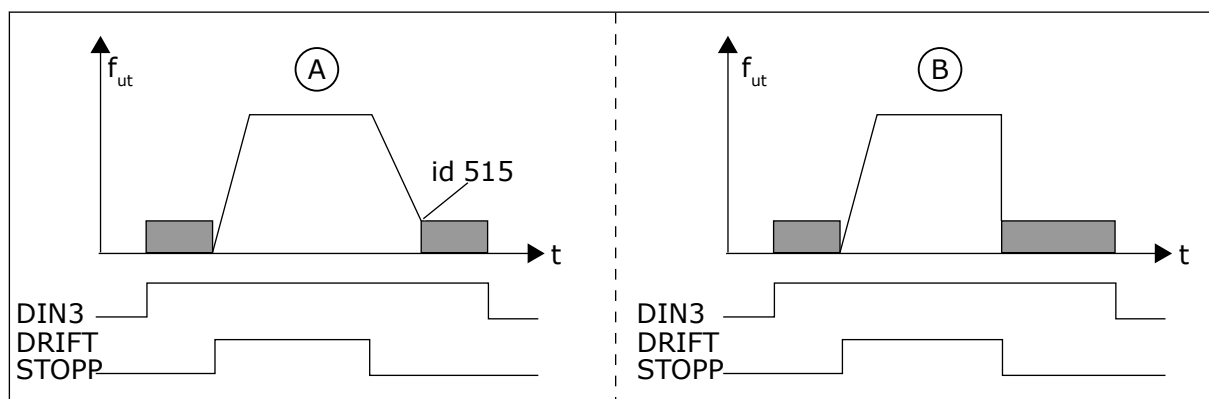
- A) Stoppfunktion (ID506) = utrullning
 B) Om start- och stoppuls kommer samtidigt tar stoppuls överhanden.

301 DIN3-FUNKTION 12345 (2.17, 2.2.2)**Tabell 116: Val för parametern ID301**

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning	Anmärkningar
0	Används inte		
1	Externt fel	Stänger kontakt: Fel visas och åtgärdas enligt ID701.	
2	Externt fel	Öppnar kontakt: Felet visas och åtgärdas enligt ID701 när ingången inte är aktiv.	
3	Driftfrigivning	Bruten kontakt: Motorstart inaktiveras och motorn stoppas KLAR-signalen ställs in på FALSK	
		Sluten kontakt: Motorstart aktiverad	
Applikation 1			
4	Driftfrigivning	Bruten kontakt: Motorstart aktiverad	
		Sluten kontakt: Motorstart inaktiveras och motorn stoppas	
Applikationerna 2 till 5			
4	Acc./Ret. tid val.	Bruten kontakt: Accelerations-/retardations-tid 1 vald	När styrplatsen tvingas ändra värdena för start/ stopp, riktning och börvärde som gäller på respektive styrplats används (börvärde enligt parametrarna ID117, ID121 och ID122). OBS! Värdet för parametern ID125 Panelstyrplats ändras inte. När DIN3 öppnas väljs styrplatsen enligt parameter 3.1.
		Sluten kontakt: Accelerations-/retardationstid 2 vald	
5	Stänger kontakt	Tvinga styrplats till I/O-styrning	
6	Stänger kontakt	Tvinga styrplats till panel	
7	Stänger kontakt	Tvinga styrplats till fältbuss	
Applikationerna 2 till 5			
8	Bakåt	Bruten kontakt: Framåt	Kan användas för reversering om värdet för parametern ID300 är inställt på 2,3 eller 6.
		Sluten kontakt: Bakåt	
Applikationerna 3 till 5			
9	Joggningsvarvt.	Sluten kontakt: Valt joggningsvarvtal för frekvensbörvärde	

Tabell 116: Val för parametern ID301

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning	Anmärkningar
10	Felåterställning	Sluten kontakt: Återställer alla fel	
11	Acc/ret.drift förbjuden	Sluten kontakt: Stoppar acceleration eller retardation tills kontakten öppnas	
12	Kommando för likströmsbromsning	Sluten kontakt: I stoppläge är likströmsbromsningen aktiv tills kontakten öppnas, se Figur 30 samt parametrarna ID507 och ID1080	
Applikationerna 3 och 5			
13	Motorpotentiometer ned	Sluten kontakt: Referensen minskas tills kontakten öppnas	
Applikation 4			
13	Förinställt varvtal		

**Bild 33: DIN3 som ingång för likströmsbromskommando**

A. Stoppläge = Ramp

B. Stoppläge = utrullning

302 ANALOGINGÅNG 2, BÖRVÄRDESOFFSET 12 (2.15, 2.2.3)**Tabell 117: Val för parametern ID302**

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Ingen offset: 0–20 mA	
1	Offset 4 mA ("flytande nolla")	Ger övervakning av nollnivåsignal. I standardapplikationen kan responsen på börvärdesfel programmeras med parametern ID700.

303 BÖRVÄRDESSKALNING, MINIMIVÄRDE 2346 (2.2.4, 2.2.16, 2.2.2.6)

304 BÖRVÄRDESSKALNING, MAXIMIVÄRDE 2346 (2.2.5, 2.2.17, 2.2.2.7)

Ytterligare börvärdesskalning. Om både parameter ID303 och parameter ID304 = 0 slås skalningen från. Minimi- och maximifrekvenserna används för skalning.

**OBS!**

Skalningen påverkar inte fältbussbörvärdet (skalad mellan Minimifrekvens (parameter ID101) och Maximifrekvens (parameter ID102)).

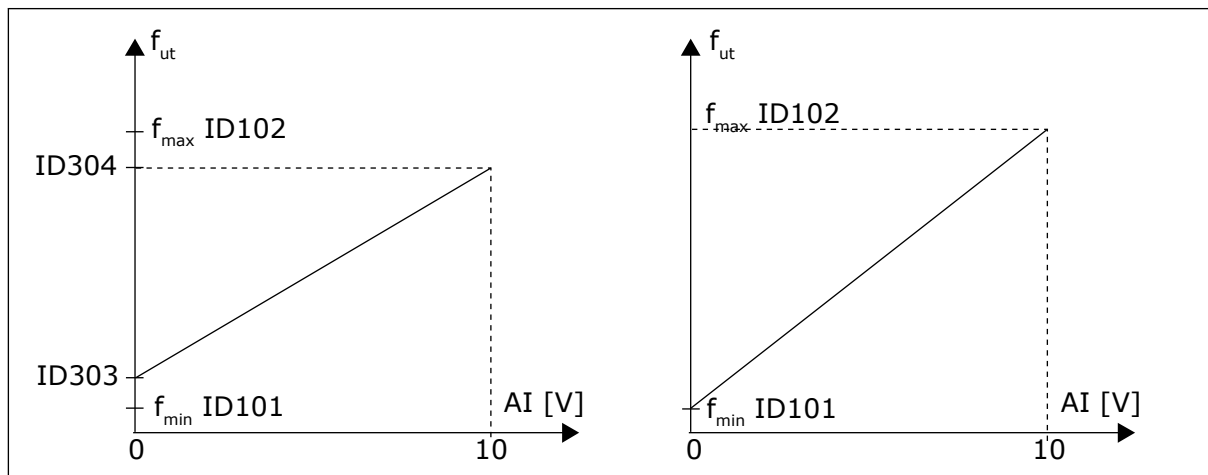


Bild 34: Vänster: Börvärdesskalning. Höger: Skalning används inte (parameter ID303 = 0)

305 BÖRVÄRDESINVERTERING 2 (2.2.6)

Inverterar börvärdesignal:

Max. insignal = min. frekv.börvärde

Min. insignal = max. frekv.börvärde

Tabell 118: Val för parametern ID305

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Ingen invertering	
1	Börvärde inverterat	

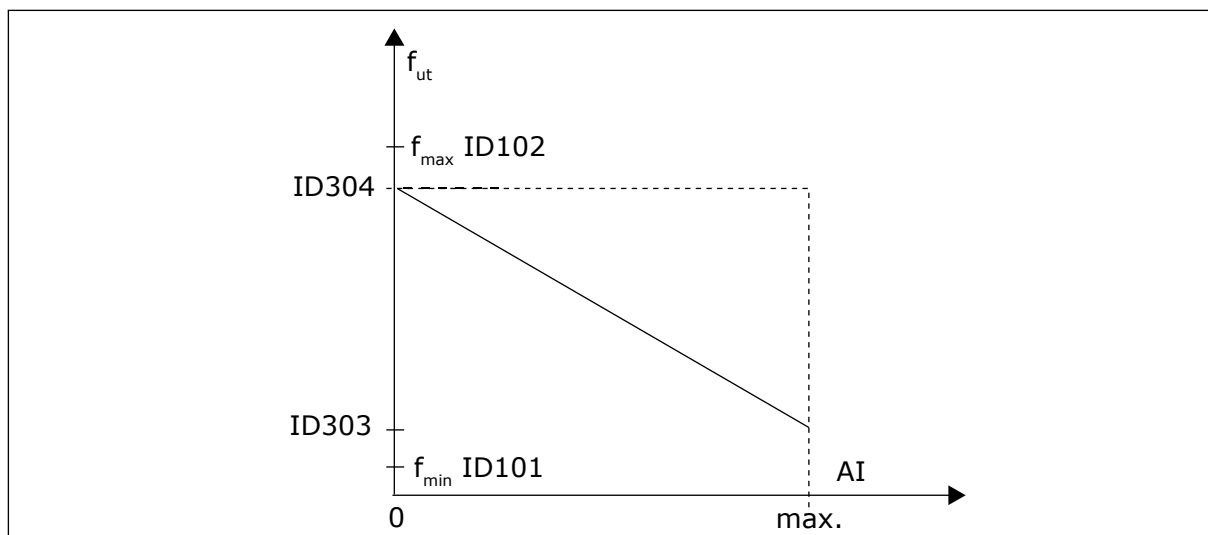


Bild 35: Börvärdesinvertering

306 BÖRVÄRDESFILTERTID 2 (2.2.7)

Filtrerar bort störningar från analoginsignalerna AI1 och AI2. Lång filtertid ger långsammare regleringsrespons.

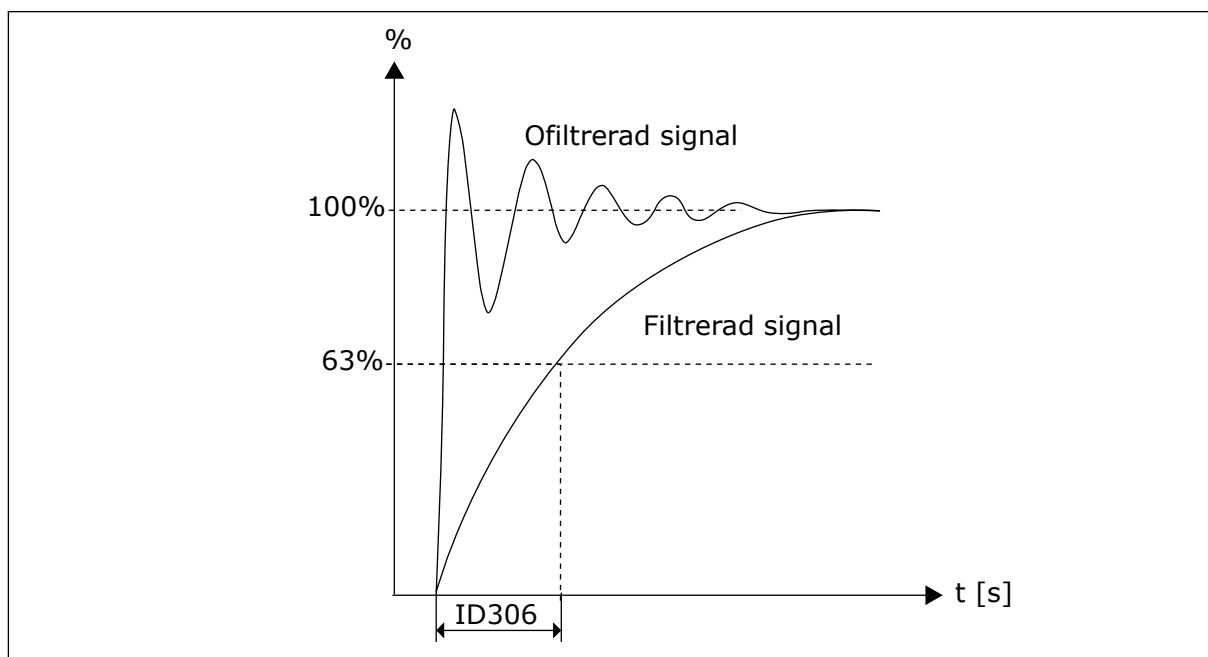


Bild 36: Börvärdesfiltrering

307 ANALOGUTGÅNGSFUNKTION (2.16, 2.3.2, 2.3.5.2, 2.3.3.2)

Denna parameter väljer önskad funktion för den analoga utgångssignalen.

Tabell 119: Val för parametern ID307

Applik.	1 till 4	5 och 7	6
Val			
0	Används inte	Används inte	Används inte
1	Utfrekv. (0-fmax.)	Utfrekv. (0-fmax.)	Utfrekv. (0-fmax.)
2	Frekv.börvärde (0-fmax.)	Frekv.börvärde (0-fmax.)	Frekv.börvärde (0-fmax.)
3	Motorvarvtal (0-motorns märkvarvtal)	Motorvarvtal (0-motorns märkvarvtal)	Motorvarvtal (0-motorns märkvarvtal)
4	Utström (0-InMotor)	Utström (0-InMotor)	Utström (0-InMotor)
5	Motormoment (0-TnMotor)	Motormoment (0-TnMotor)	Motormoment (0-TnMotor)
6	Motoreffekt (0-PnMotor)	Motoreffekt (0-PnMotor)	Motoreffekt (0-PnMotor)
7	Motorspänning (0-UnMotor)	Motorspänning (0-UnMotor)	Motorspänning (0-UnMotor)
8	DC-spänning (0-1 000 V)	DC-spänning (0-1 000 V)	DC-spänning (0-1 000 V)
9		PID-regulator, börvärde	AI1
10		PID-regulator, ärvärde 1	AI2
11		PID-regulator, ärvärde 2	Utfrekv. (fmin - fmax.)
12		PID-regulator, felvärde	Motormoment (-2 ... +2xTNmot)
13		PID-regulatorutsignal	Motoreffekt (-2 ... +2xTNmot)
14		PT100-temperatur	PT100-temperatur
15			FB-analogutgång ProcessData4 (NXS)

308 FILTERTID FÖR ANALOGUTGÅNG 234567 (2.3.3, 2.3.5.3, 2.3.3.3)

Definierar filtertiden för den analoga utgångssignalen.

Om det här parametervärdet ställs in på 0 inaktiveras filtreringen.

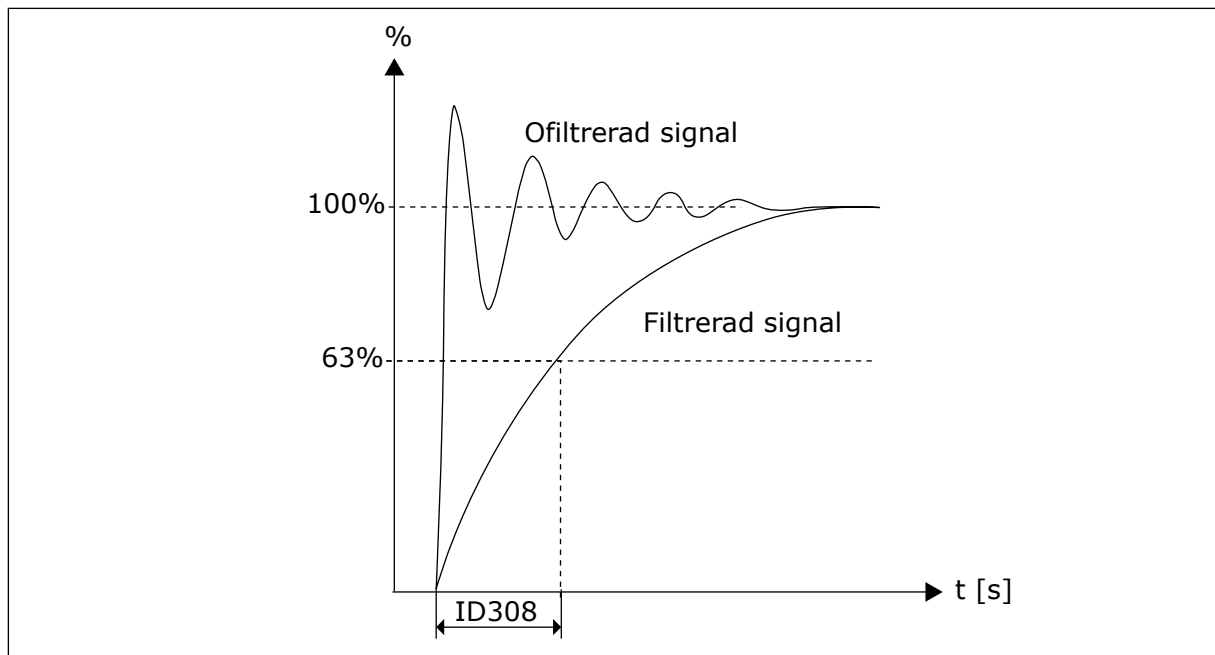


Bild 37: Filtertid för analogutgång

309 INVERTERING AV ANALOGUTGÅNG 234567 (2.3.4, 2.3.5.4, 2.3.3.4)

Inverterar analogutsignalen:

Maximal utsignal = minsta angivna värde

Minimiutsignal = maximalt angivet värde

Se parametern ID311 nedan.

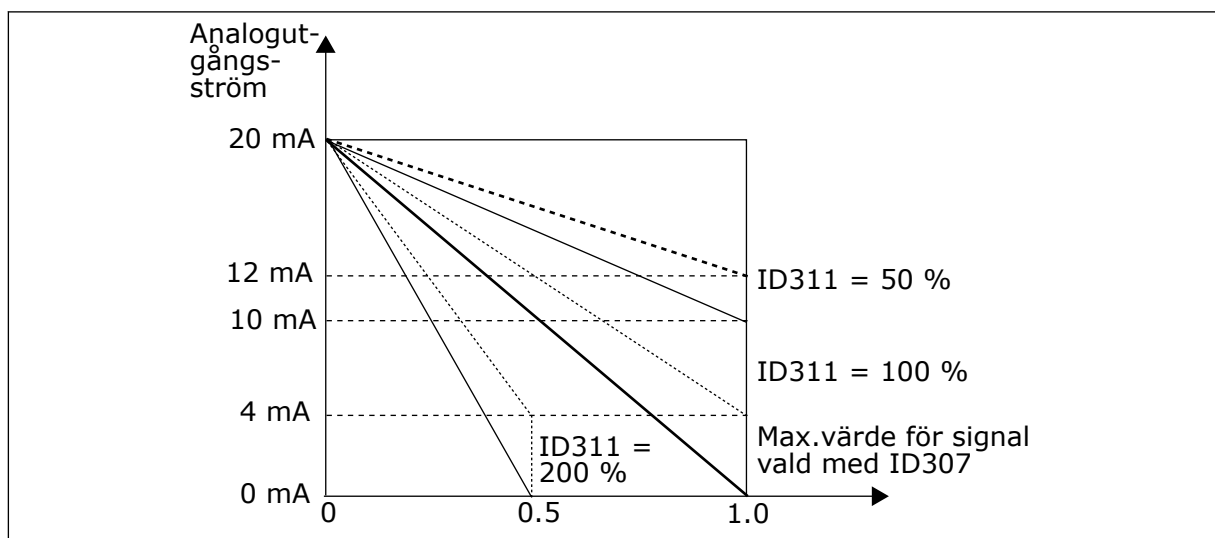


Bild 38: Invertering av analog utgång

310 ANALOGUTGÅNG, MINIMUM 234567 (2.3.5, 2.3.5.5, 2.3.3.5)

Definierar minimisignal till antingen 0 mA eller 4 mA (flytande nolla). Observera skillnaden mot den analogutgångsskalningen i parametern ID311 (8–15).

Tabell 120: Val för parametern ID310

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Ställ in minimivärde på 0 mA/0 V	
1	Ställ in minimivärde på 4 mA/2 V	

311 SKALNING AV ANALOGUTGÅNG 234567 (2.3.6, 2.3.5.6, 2.3.3.6)

Skalningsfaktor för analogutgång. Beräkna värdena med den tillhandahållna formeln.

Tabell 121: Skalning av analog utgång

Signal	Signalens maxvärde
Utgångsfrekvens	Maxfrekvens (parameter ID102)
Frekv.börvärde	Maxfrekvens (parameter ID102)
Motorvarvtal	Motormärkvarvtal $1 \times n_{mMotor}$
Utgångsström	Motormärkström $1 \times I_{nMotor}$
Motormoment	Motormärkmoment $1 \times T_{nMotor}$
Motoreffekt	Motormärkeffekt $1 \times P_{nMotor}$
Motorspänning	$100 \% \times U_{nmotor}$
DC-bryggans spänning	1000 V
PI-ref.värde	$100\% \times \text{max ref. värde}$
PI-återf. värde 1	$100\% \times \text{max återf.värde}$
PI-återf. värde 2	$100\% \times \text{max återf.värde}$
PI regleravvikelse	$100\% \times \text{max avvikelse}$
PI-utsignal	$100 \% \times \text{utgångsmax.}$

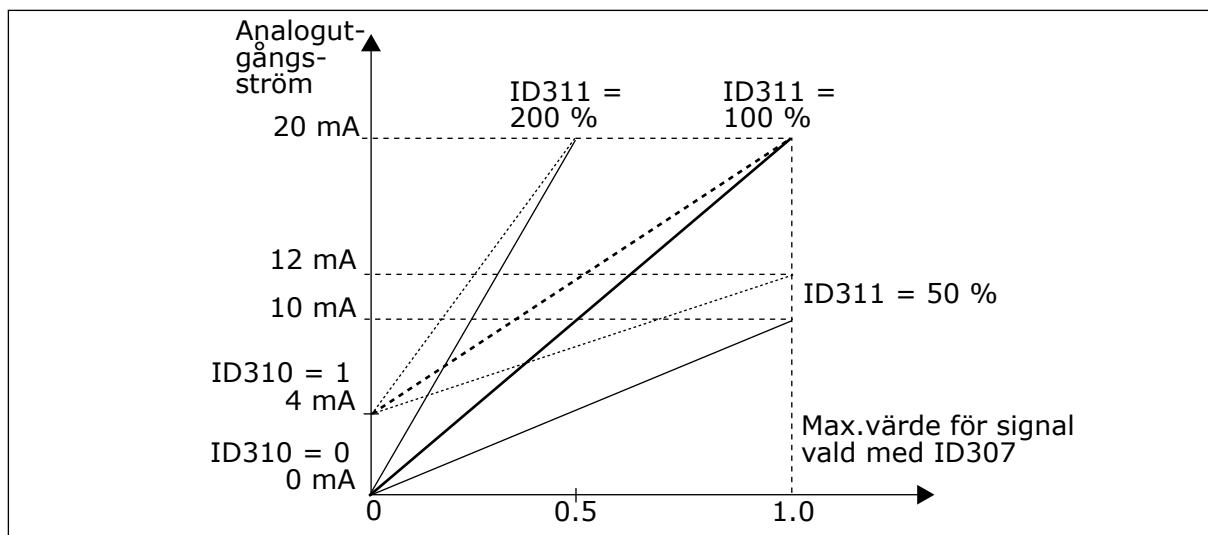


Bild 39: Skalning av analog utgång

$$OutputSignal = \frac{Signal * AnalogOutputScale\%}{100\%}$$

312 DIGITALUTGÅNGSFUNKTION 23456 (2.3.7, 2.3.1.2)**313 RELÄUTGÅNG 1, FUNKTION 2345 (2.3.8, 2.3.1.3)**

314 RELÄUTGÅNG 2, FUNKTION 2345 (2.3.9)**Tabell 122: Utsignaler via D01 och utgångsrelän R01 och R02**

Inställt värde	Signalinnehåll
0 = Används inte	Saknar funktion
	Digitalutgång D01 sänker strömmen och programmerbart relä (R01, R02) aktiveras när:
1 = Driftklar	Omriktaren är klar för användning
2 = Drift	Omriktaren fungerar (motorn är igång)
3 = fel	Ett omriktarskydd har lösts ut
4 = Fel inverterat	Omriktaren har <u>inte</u> löst ut pga fel
5 = Överhettning varning för omriktare	Kylflänsens temperatur överskrider 70 °C
6 = Externt fel eller varning	Fel eller varning beroende på parametern ID701
7 = Referensfel eller varning	Fel eller varning beroende på parametern ID700 – om analogbörvärdet är 4–20 mA och signalen är <4 mA
8 = Varning	Alltid då varning finns
9 = Reverserad	Reverseringskommandot har valts
10 = Förinställt varvtal (applikationer 2) 10 = Joggningsvarvtal (applikationer 3456)	Det förvalda varvtalet har valts med digitalingång Joggningsvarvtalet har valts med digitalingång
11 = Varvtal uppnått	Utfrekvensen har uppnått det inställda börvärdet.
12 = Motorreglering aktiverad	En av gränsregulatorerna (t.ex. strömgräns eller momentgräns) har aktiverats.
13 = Gräns 1 för övervakning av utgångsfrekvens	Utfrekvensen överskrider den inställda övervakningen av undre gräns/övre gräns (se parametrarna ID315 och ID316 nedan).
14 = I/O-styrning (appl. 2) 14 = Utfrekvensgräns 2, övervakning (applikationer 3456)	I/O-styrningsläge är valt (på M3-menyn) Utfrekvensen överskrider den inställda övervakningen av undre gräns/övre gräns (se parametrarna ID346 och ID347 nedan).
15 = Termistorfel eller -varning (appl. 2) 15 = Momentgränsövervakning (appl. 3456)	Optionskortets termistoringång indikerar motorövertemperatur. Fel eller varning beroende på parametern ID732. Motormomentet överskrider inställningen för övervakning av undre/övre gräns (parametrarna ID348 och ID349).

Tabell 122: Utsignaler via D01 och utgångsrelän R01 och R02

Inställt värde	Signalinnehåll
16 = Fältbuss DIN1 (applikation 2) 16 = Övervakning av börvärdesgräns	Fältbuss digitalingång 1. Se fältbusshandboken. Aktivt börvärde överskrider inställningen för övervakning av undre/övre gräns (parametrarna ID350 och ID351).
17 = Extern bromsstyrning (appl. 3456)	TILL/FRÅN-slagsstyrning av extern broms med programmerbar fördröjning (parametrarna ID352 och ID353)
18 = I/O-styrning (appl. 3456)	Externt styrningsläge (M3-menyn; ID125)
19 = Övervakning av temperaturgräns för frekvensomriktare (appl. 3456)	Frekvensomriktarens kylflänstemperatur överskrider de inställda övervakningsgränserna (parametrarna ID354 och ID355).
20 = Obegärd rotationsriktning (appl. 345) 20 = Börvärde inverterat (appl. 6)	Rotationsriktningen är en annan än den begärda.
21 = Extern bromsstyrning, inverterad (appl. 3456)	TILL/FRÅN-styrning av extern broms (parametrarna ID352 och ID353); Utgång aktiv när bromsstyrningen är AV.
22 = Termistorfel eller -varning (appl. 3456)	Optionskortets termistoringång indikerar motorövertemperatur. Fel eller varning beroende på parametern ID732.
23 = Fältbuss DIN1 (applikation 5) 23 = Övervakning av analogingång (applikation 6)	Fältbuss digitalingång 1. Se fältbusshandboken. Väljer den analoga ingång som ska övervakas. Se parametrarna ID356, ID357, ID358 och ID463.
24 = Fältbuss DIN1 (applikation 6)	Fältbuss digitalingång 1. Se fältbusshandboken.
25 = Fältbuss DIN2 (applikation 6)	Fältbuss digitalingång 2. Se fältbusshandboken.
26 = Fältbuss DIN3 (applikation 6)	Fältbuss digitalingång 3. Se fältbusshandboken.

315 UTFREKVENSGRÄNSÖVERVAKNING, FUNKTION 234567 (2.3.10, 2.3.4.1, 2.3.2.1)**Tabell 123: Val för parametern ID315**

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Ingen övervakning	
1	Övervakning av låg gräns	
2	Övervakning av hög gräns	
3	Bromstillslagsstyrning	(Endast applikation 6, se avsnitt 8.3 Extern bromsstyrning med ytterligare gränser (ID:n 315, 316, 346 till 349, 352, 353).)

Om utfrekvensen går under/över den inställda gränsen (ID316) genererar den här funktionen ett meddelande via digitalutgången beroende

1. på inställningarna för parametrarna ID312 till ID314 (applikationer 3,4,5) eller
2. på vilken utgång som övervakningssignal 1 (ID447) är ansluten till (applikationer 6 och 7).

Bromsstyrningen använder olika utgångsfunktioner. Se ID445 och ID446.

316 ÖVERVAKNINGSVÄRDE FÖR UTFREKVENSGRÄNS 234567 (2.3.11, 2.3.4.2, 2.3.2.2)

Väljer frekvensvärdet som övervakas via parametern ID315.

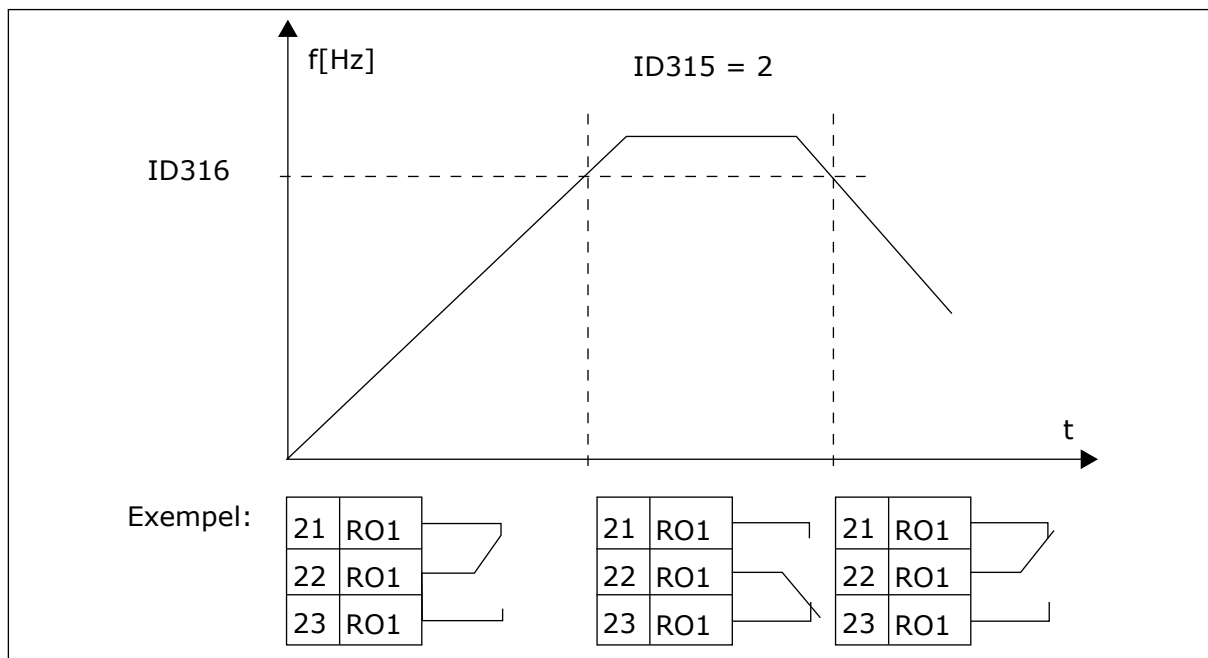


Bild 40: Övervakning av utgångsfrekvens

319 DIN2 FUNKTION 5 (2.2.1)

Denna parameter har 14 alternativ. Om den digitala ingången DIN2 inte ska användas, ska parameterns värde sättas till 0.

Tabell 124: Val för parametern ID319

Alternativs nummer	Benämning	Beskrivning	Anmärkningar
1	Externt fel, normalt öppen	Sluten kontakt: Felet indikeras och motorn stoppas då ingången har signal	
2	Externt fel, normalt stängd	Bruten kontakt: Felet visas och motorn stoppas när ingången inte är aktiv.	
3	Driftfrigivning	Kontakt öppen, start av motorn inaktiverad.	
		Sluten kontakt: Start av motorn aktiveras	
4	Val av accelerations- eller retardationstid	Kontakt öppen, accelerations-/retardationstid 1 vald	
		Sluten kontakt: Accelerations-/Retardationstid 2 vald	
5	Stänger kontakt	Tvinga styrplats till I/O-styrning	När styrplatsen tvingas ändra värdena för Start/ Stopp, används Riktning och Börvärde som gäller på respektive styrplats (börvärde enligt parametrarna ID343, ID121 och ID122). OBS! Värdet för ID125 (panelstyrplats) ändras inte. När DIN2 öppnas väljs styrplats enligt valet av panelstyrplats.
6	Stänger kontakt	Tvinga styrplats till panel	
7	Stänger kontakt	Tvinga styrplats till fältbuss	
8	Bakåt	Kontakt öppen: framåt	Om flera ingångar är programmerade för reversering räcker det med en aktiv kontakt för att ställa in riktningen på bakåt.
		Kontakt stängd: bakåt	
9	Joggningsvarvtal (se par. ID124)	Sluten kontakt: Valt joggningsvarvtal för frekvensbörvärde	
10	Felåterställning	Sluten kontakt: Återställer alla fel	
11	Acceleration/retardation förbjuden	Sluten kontakt: Ingen acceleration eller retardation är möjlig förrän kontakten har öppnats	
12	Kommando för likströmsbromsning	Sluten kontakt: Vid stopp arbetar DC-bromsen tills kontakten öppnas. Se Bild 41 Kommando för likströmsbromsning (val 12) valt för DIN2	

Tabell 124: Val för parametern ID319

Alternativa ts nummer	Benämning	Beskrivning	Anmärkningar
13	Motorpotentiometer UPP	Sluten kontakt: Referensen ökas tills kontakten öppnas	

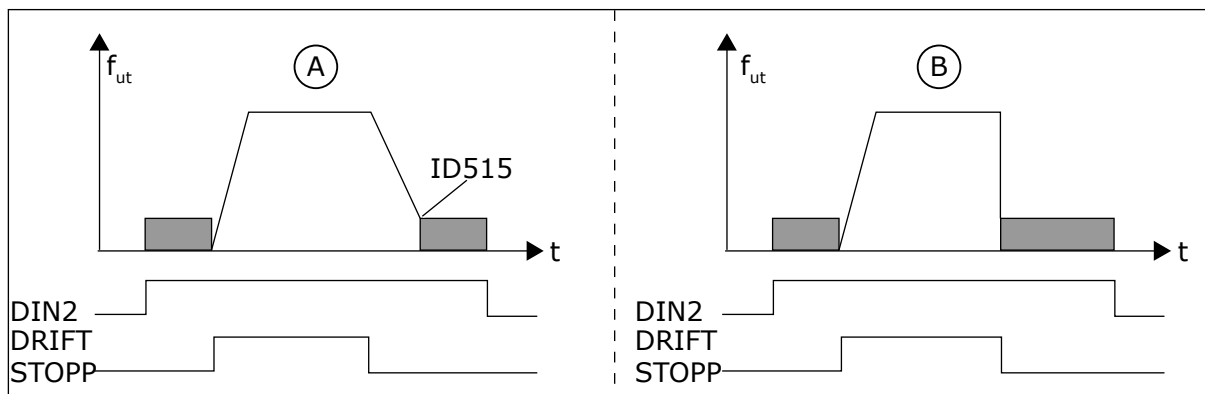


Bild 41: Kommando för likströmsbromsning (val 12) valt för DIN2

A. Stoppläge = Ramp

B. Stoppläge = utrullning

320 AI1 SIGNALOMRÅDE 34567 (2.2.4, 2.2.16, 2.2.2.3)

Tabell 125: Val för parametern ID320

Applik.	3, 4, 5	6	7
Val			
0	0-100%	0-100%	0-100%
1	4 mA/20-100 %	4 mA/20-100 %	4 mA/20-100 %
2	Anpassad	-10 ... +10 V	Anpassad
3		Anpassad	

Angående valet "Anpassad", se parametrarna ID321 och ID322.

321 AI1 EGEN INSTÄLLNING, MINIMUM 34567 (2.2.5, 2.2.17, 2.2.2.4)**322 AI1 EGEN INSTÄLLNING, MAXIMUM 34567 (2.2.6, 2.2.18, 2.2.2.5)**

Med parametrarna kan du fritt justera analoginsignalens område mellan -160 och 160 %.

Du kan exempelvis använda den analoga ingångssignalen som frekvensreferens och ställa in parametrarna mellan 40 och 80 %. Under dessa förhållanden ändras frekvensbörvärdet mellan minimifrekvensbörvärdet (ID101) och maximifrekvensbörvärdet (ID102) och analoginsignalen ändras mellan 8 och 16 mA.

323 AI1 SIGNALINVERTERING 3457 (2.2.7, 2.2.19, 2.2.2.6)

Om den här parametern = 0 sker ingen inversion av analoginsignalen

**OBS!**

I applikation 3 är AI1 frekvensbörvärde för plats B om parametern ID131 = 0 (standard).

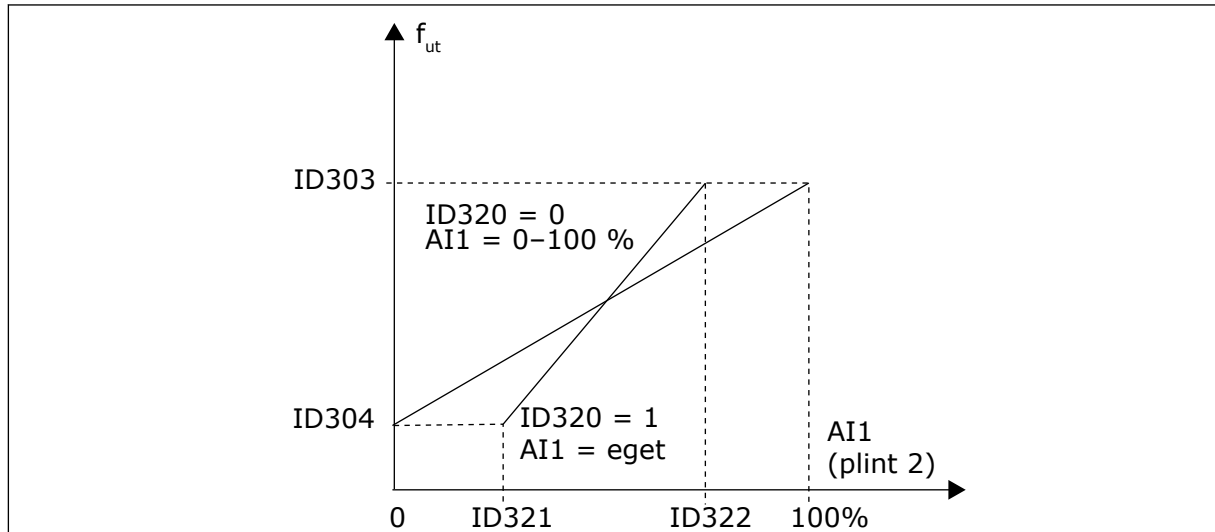


Bild 42: AI1 ingen signalinvertering

Om den här parametern = 1 sker ingen inversion av analoginsignalen.

Max. AI1-signal = min. frekvensbörv.

Min. AI1-signal = max. frekvensbörv.

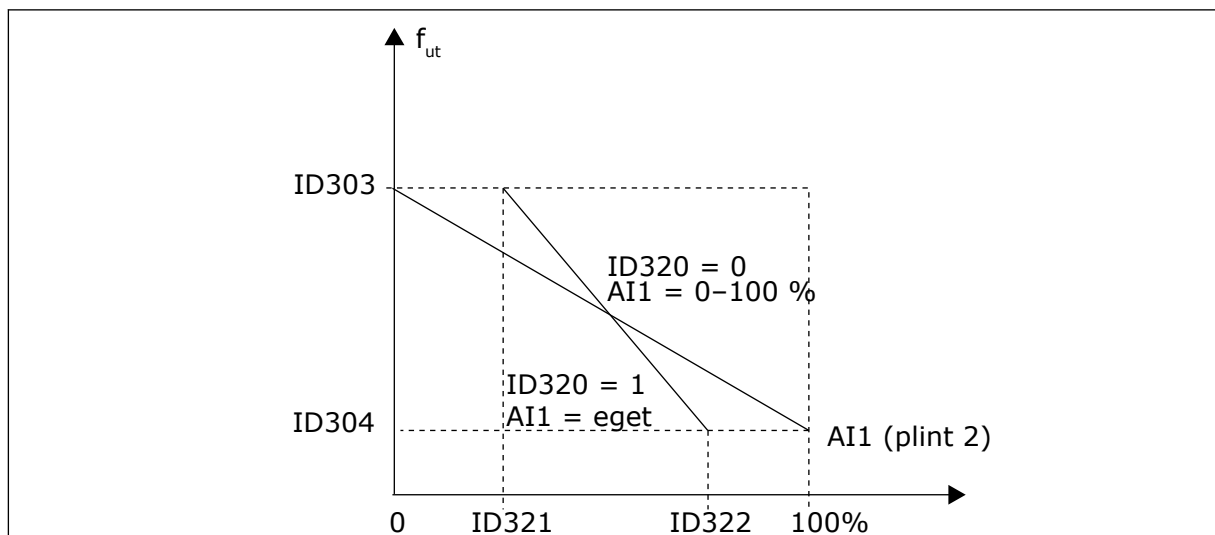


Bild 43: AI1 signalinvert

324 AI1 SIGNALFILTERTID 34567 (2.2.8, 2.2.20, 2.2.2.2)

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

**OBS!**

En lång filtreringstid ger ett långsammare reglersvar.

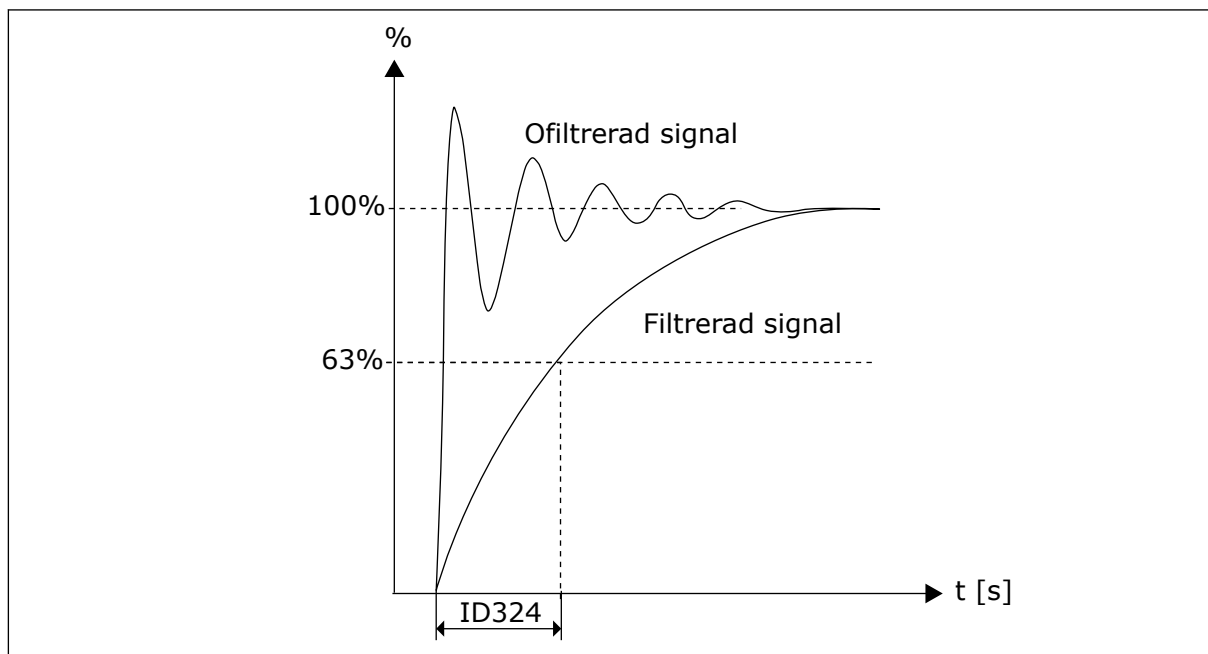


Bild 44: Filtrering av AI1-signal

325 SIGNALOMRÅDE FÖR ANALOGINGÅNG AI2 34567 (2.2.10, 2.2.22, 2.2.3.3)

Tabell 126: Val för parametern ID325

Applik.	3, 4	5	6	7
Val				
0	0–20 mA	0–20 mA	0–100%	0–100%
1	4–20 mA	4 mA/20–100 %	4 mA/20–100 %	4 mA/20–100 %
2	Anpassad	Anpassad	-10 ... +10 V	Anpassad
3			Anpassad	

326 ANALOGINGÅNG AI2 EGEN INSTÄLLNING MIN. 34567 (2.2.11, 2.2.23, 2.2.3.4)**327 ANALOGINGÅNG AI2 EGEN INSTÄLLNING MAX. 34567 (2.2.12, 2.2.24, 2.2.3.5)**

Med parametrarna kan du fritt justera analoginsignalens område mellan -160 och 160 %. Se ID322.

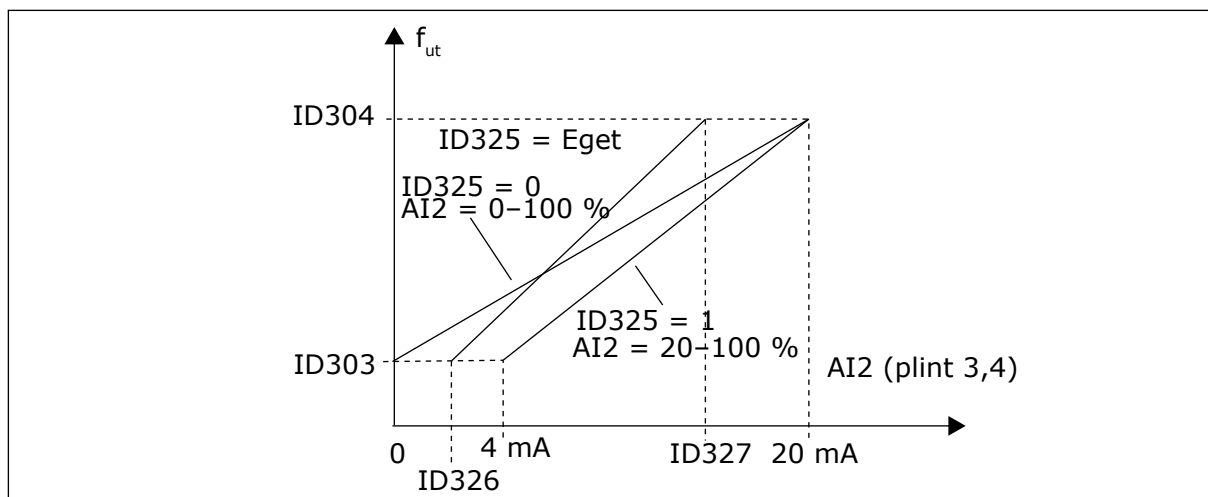


Bild 45: Skalning av analogingång AI2

328 INVERTERING AV ANALOGUTGÅNG 2 3457 (2.2.13, 2.2.25, 2.2.3.6)

Se ID323.

**OBS!**

I applikation 3 är AI2 frekvensbörvärdet för plats A om parametern ID117 = 1 (standard)

329 FILTERTID FÖR ANALOGINGÅNG 2 34567 (2.2.14, 2.2.26, 2.2.3.2)

Se ID324.

330 DIN5 FUNKTION 5 (2.2.3)

Digitalingången DIN5 har 14 möjliga funktioner. Om den inte ska användas ska den här parameterns värde ställas in på 0.

Alternativen är samma som för parametern ID319, utom:

13 Aktivera PID-börvärde 2

Bruten kontakt: PID-regulatorns börvärde väljs med parametern ID332.

Sluten kontakt: PID-regulatorns panelbörvärde 2 väljs med parametern R3.5.

331 MOTORPOTENTIOMETERNS RAMPTID 3567 (2.2.22, 2.2.27, 2.2.1.2, 2.2.1.15)

Definierar ändringshastigheten för motorpotentiometerns börvärde (Hz/s). Motorstyrningens ramptider är fortfarande aktiva.

332 PID-REGULATORNS BÖRVÄRDESIGNAL (PLATS A) 57 (2.1.11)

Definierar vilken frekvensbörvärdesplats som väljs för PID-regulatorn.

Tabell 127: Val för parametern ID332

Applik.	5	7
Val		
0	Analog ingång 1	Analog ingång 1
1	Analog ingång 2	Analog ingång 2
2	PID-börvärdet från M3-menyn, parameter P3.4	AI3
3	Fältbussbörv. (FBProcessDataIN1) Se kapitel 8.7 Parametrar för fältbusstyrning (ID:n 850 till 859).	AI4
4	Motorpotentiometerreferens	PID-börvärdet från M3-menyn, parameter P3.4
5		Fältbussbörv. (FBProcessDataIN1) Se kapitel 8.7 Parametrar för fältbusstyrning (ID:n 850 till 859).
6		Motorpotentiometerreferens

333 VAL AV PID-REGULATORNS ÄRVÄRDE 57 (2.2.8, 2.2.1.8)

Den här parametern väljer PID-regulatorns ärvärde.

Tabell 128: Val för parametern ID333

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Ärvärde 1	
1	Ärvärde 1 + Ärvärde 2	
2	Ärvärde 1 - Ärvärde 2	
3	Ärvärde 1 * Ärvärde 2	
4	Det mindre av Ärvärde 1 och Ärvärde 2	
5	Det större av Ärvärde 1 och Ärvärde 2	
6	Genomsnittsvärde av Ärvärde 1 och Ärvärde 2	
7	Kvadratroten av Ärvärde 1 + kvadratroten av Ärvärde 2	

334 VAL AV ÄRVÄRDE 1 57 (2.2.9, 2.2.1.9)

335 VAL AV ÄRVÄRDE 2 57 (2.2.10, 2.2.1.10)**Tabell 129: Val för parameter-ID:n 334 och 335**

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Används inte	
1	AI1	
2	AI2	
3	AI3	
4	AI4	
5	Fältbuss	(Ärvärde 1: FBProcessDataIN2; Ärvärde2: FBProcessDataIN3). Se kapitel 8.7 Parametrar för fältbussstyrning (ID:n 850 till 859).
Applikation 5		
6	Motormoment	
7	Motorvarvtal	
8	Motorström	
9	Motoreffekt	
10	Pulsgivarfrekvens (endast för Ärvärde 1)	

336 ÄRVÄRDE 1, MIN.SKALA 57 (2.2.11, 2.2.1.11)

Ställer in minimiskalningspunkten för Ärvärde 1. Se Bild 46 Exempel på skalning av ärvärdesignal.

337 ÄRVÄRDE 1, MAXSKALA 57 (2.2.12, 2.2.1.12)

Ställer in maxskalningspunkt för Ärvärde 1. Se Bild 46 Exempel på skalning av ärvärdesignal.

338 ÄRVÄRDE 2, MIN.SKALA 57 (2.2.13, 2.2.1.13)

Ställer in minimiskalningspunkten för Ärvärde 2. Se avsnitt 339 Ärvärde 2, maxskala 57 (2.2.14, 2.2.1.14).

339 ÄRVÄRDE 2, MAXSKALA 57 (2.2.14, 2.2.1.14)

Ställer in maxskalningspunkt för Ärvärde 2. Se Bild 46 Exempel på skalning av ärvärdesignal.

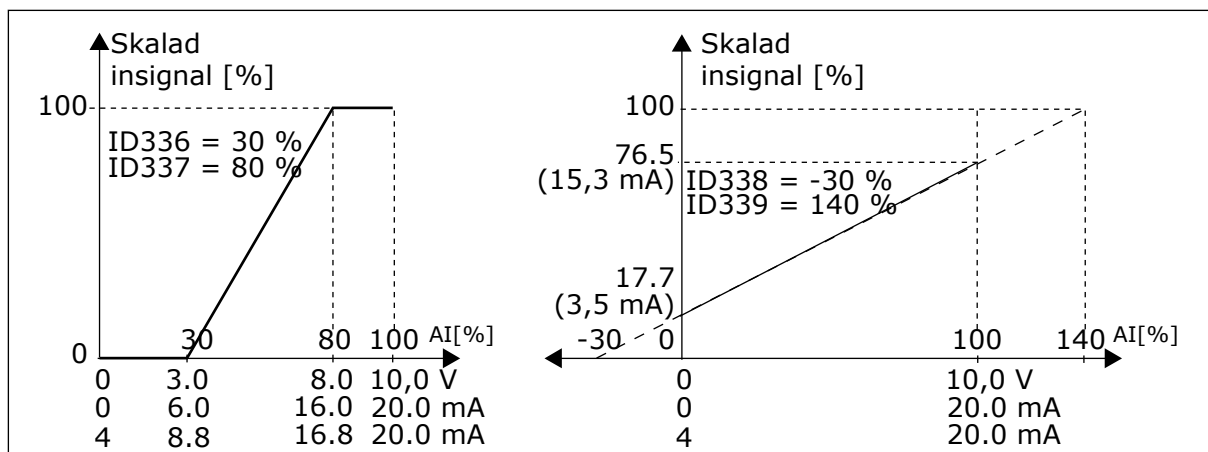


Bild 46: Exempel på skalning av ärvärdesignal

340 INVERTERING AV PID-REGLERFEL 57 (2.2.32, 2.2.1.5)

Denna parameter tillåter invertering av avvikelsevärdet för PID-regulatorn (och därigenom dess funktion).

Tabell 130: Val för parametern ID340

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Ingen invertering	
1	Inverterad	

341 PID-BÖRVÄRDESSTIGTID 57 (2.2.33, 2.2.1.6)

Definierar den tid under vilken PID-regulatorbörvärdet stiger från 0 % till 100 %.

342 PID-BÖRVÄRDESFALLTID 57 (2.2.34, 2.2.1.7)

Definierar den tid under vilken PID-regulatorbörvärdet faller från 100 % till 0 %.

343 I/O-BÖRVÄRDESFALLTID 57 (2.2.34, 2.2.1.7)

Definierar den frekvensbörvärdesplats som väljs när omriktaren styrs från I/O och börvärdesplats B är aktiv (DIN6=stängd).

Tabell 131: Val för parametern ID343

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	AI1-referens	(plintarna 2 och 3, t ex potentiometer)
1	AI2-referens	(plintarna 5 och 6, t.ex. omvandlare)
2	AI3-referens	
3	AI4-referens	
4	Panelbörvärde (parameter R3.2)	
5	Referens från fältbuss (FBSpeedReference)	
6	Motorpotentiometerreferens	
7	PID-regulatorbörvärde	

Välj ärvärde (parameter ID333 till ID339) och PID-regleringsbörvärde (parameter ID332). Om värde 6 väljs för den här parametern i applikation 5 ställs värdena för parametrarna ID319 och ID301 automatiskt in på 13.

I applikation 7 måste funktionerna Motorpotentiometer NER och Motorpotentiometer UPP vara anslutna till digitalingångar (parametrarna ID417 och ID418) om värde 6 väljs för den här parametern.

344 MINIMIVÄRDE FÖR BÖRVÄRDESSKALNING, PLATS B 57 (2.2.35, 2.2.1.18)

345 MAXIMIVÄRDE FÖR BÖRVÄRDESSKALNING, PLATS B 57 (2.2.36, 2.2.1.19)

Du kan välja ett skalområde mellan min. och maxfrekvens för frekvensbörvärdet från styrplats B.

Om ingen skalning önskas, ska parameterns värde sättas till 0.

I figurerna nedan har ingång AI1 med signalområdet 0–100 % valts för plats B-börvärdet.



OBS!

Skalningen påverkar inte fältbussbörvärdet (skalad mellan Minimifrekvens (parameter ID101) och Maximifrekvens (parameter ID102)).

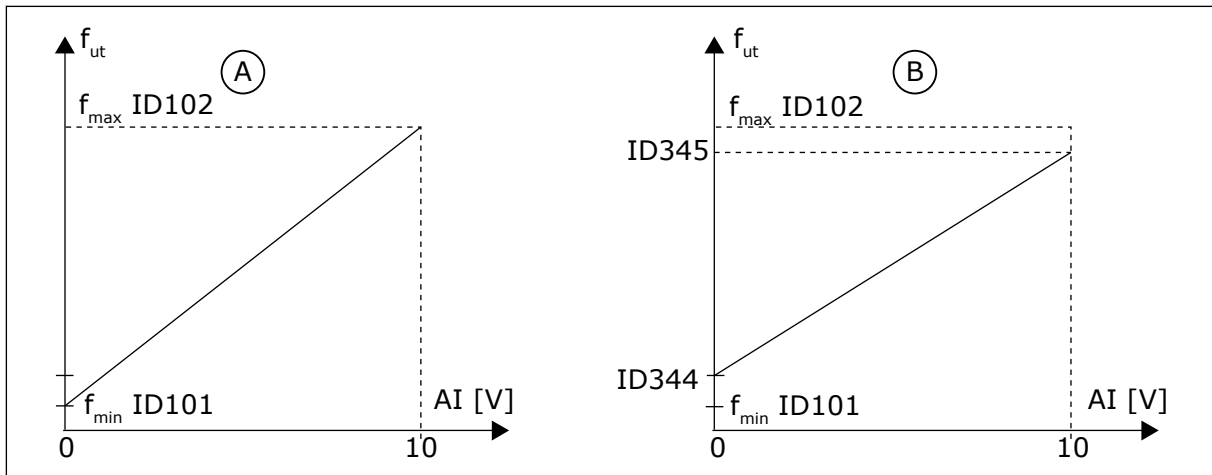


Bild 47: Referensskalning maxvärde

A. Par. ID344=0 (ingen börvärdesskalning) B. Referensskalning

346 ÖVERVAKNINGSFUNKTION FÖR UTFREKVENSGRÄNS 2 34567 (2.3.12, 2.3.4.3, 2.3.2.3)

Tabell 132: Val för parametern ID346

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Ingen övervakning	
1	Övervakning av låg gräns	
2	Övervakning av hög gräns	
3	Bromstillslagsstyrning	(Endast applikation 6, se avsnitt 8.3 Extern bromsstyrning med ytterligare gränser (ID:n 315, 316, 346 till 349, 352, 353).)
4	Bromstill-/frånslagsstyrning	(Endast applikation 6, se avsnitt 8.3 Extern bromsstyrning med ytterligare gränser (ID:n 315, 316, 346 till 349, 352, 353).)

Om utfrekvensen går under/över den inställda gränsen (ID347) genererar den här funktionen ett varningsmeddelande via en digitalutgång beroende på

1. inställningarna för parametrarna ID312 till ID314 (applikationer 3,4,5) eller
2. på vilken utgång som övervakningssignal 2 (ID448) är ansluten till (applikationer 6 och 7).

Bromsstyrningen använder olika utgångsfunktioner. Se parametrarna ID445 och ID446.

347 ÖVERVAKNINGSVÄRDE FÖR UTFREKVENSGRÄNS 2 34567 (2.3.13, 2.3.4.4, 2.3.2.4)

Väljer frekvensvärdet som övervakas via parametern ID346. Se Bild 40 Övervakning av utgångsfrekvens.

348 FUNKTION FÖR MOMENTGRÄNSÖVERVAKNING 34567 (2.3.14, 2.3.4.5, 2.3.2.5)**Tabell 133: Val för parametern ID348**

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Ingen övervakning	
1	Övervakning av låg gräns	
2	Övervakning av hög gräns	
3	Bromsfrånslagsstyrning	(Endast applikation 6, se avsnitt 8.3 Extern bromsstyrning med ytterligare gränser (ID:n 315, 316, 346 till 349, 352, 353).)

Om det beräknade momentvärdet under- eller överskrider den inställda gränsen (ID349) genererar den här funktionen ett meddelande via en digitalutgång beroende på

1. inställningarna för parametrarna ID312 till ID314 (applikationer 3,4,5) eller
2. vilken utgång momentgränsövervakningssignalen (parameter ID451) är ansluten till (applikationer 6 och 7).

349 MOMENTGRÄNS, ÖVERVAKNINGSVÄRDE 34567 (2.3.15, 2.3.4.6, 2.3.2.6)

Här ställer du in det momentvärde som ska övervakas av parametern ID348.

APPLIKATIONERNA 3 OCH 4:

Momentövervakningsvärdet kan sänkas under börvärdet med val av extern ledig analoginsignal och vald funktion, se parametrarna ID361 och ID362.

350 BÖRVÄRDESGRÄNS, ÖVERVAKNINGSFUNKTION 34567 (2.3.16, 2.3.4.7, 2.3.2.7)**Tabell 134: Val för parametern ID350**

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Ingen övervakning	
1	Övervakning av låg gräns	
2	Övervakning av hög gräns	

Om börvärdet under- eller överskrider den inställda gränsen (ID351) genererar den här funktionen en varning via en digitalutgång beroende på

1. inställningarna för parametrarna ID312 till ID314 (applikationer 3,4,5) eller
2. vilken utgång signalen för börvärdesgränsövervakningen (parameter ID449) är ansluten till (applikationer 6 och 7).

Det övervakade börvärdet är det för tillfället aktiva börvärdet. Det kan vara ett börvärde för plats A eller B beroende på DIN6-ingång, I/O-börvärde, panelbörvärde eller fältbussbörvärde.

351 BÖRVÄRDESGRÄNS, ÖVERVAKNINGSVÄRDE 34567 (2.3.17, 2.3.4.8, 2.3.2.8)

Frekvensvärdet som ska övervakas med parametern ID350. Ange värdet i procent av skalan mellan minimi- och maximifrekvenserna.

352 EXTERN BROMSFRÅNSLAGSFÖRDRÖJNING 34567 (2.3.18, 2.3.4.9, 2.3.2.9)

353 EXTERN BROMSTILLSLAGSFÖRDRÖJNING 34567 (2.3.19, 2.3.4.10, 2.3.2.10)

Den externa bromsens funktion kan tidsinställas till start- och stoppstyrningar med dessa parametrar. Se Bild 48 Extern bromsstyrning och avsnitt 8.3 Extern bromsstyrning med ytterligare gränser (ID:n 315, 316, 346 till 349, 352, 353).

Bromsstyrningssignalen kan programmeras via digitalutgången DO1 eller via en av reläutgångarna RO1 och RO2, se parametrarna ID312 till ID314 (applikationer 3,4,5) eller ID445 (applikationer 6 och 7). Bromstillslagsfördröjningen ignoreras när enheten når ett stoppläge efter en nedrampling eller om den stoppas genom utrullning.

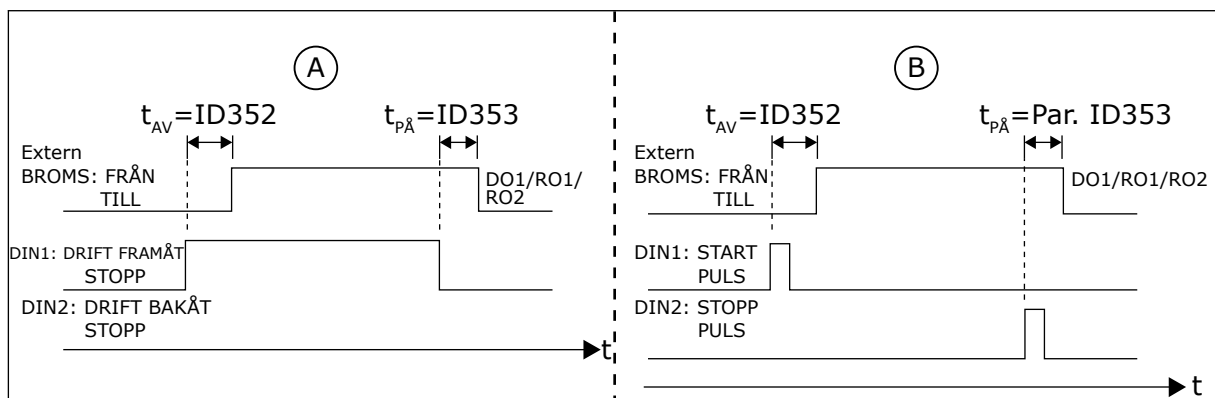


Bild 48: Extern bromsstyrning

A. Val av start-/stopplögi, ID300 = 0, 1 eller 2

B. Val av start-/stopplögi, ID300 = 3

354 ÖVERVAKNING AV TEMPERATURGRÄNS FÖR FREKVENSSOMRIKTARE 34567 (2.3.20, 2.3.4.11, 2.3.2.11)

Tabell 135: Val för parametern ID354

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Ingen övervakning	
1	Övervakning av låg gräns	
2	Övervakning av hög gräns	

Om frekvensomriktarens temperatur under- eller överskrider den inställda gränsen (ID355) genererar den här funktionen ett meddelande via en digitalutgång beroende på

1. inställningarna för parametrarna ID312 till ID314 (applikationer 3,4,5) eller
2. vilken utgång signalen för temperaturgränsövervakningen (parameter ID450) är ansluten till (applikationer 6 och 7).

355 VÄRDE FÖR FREKVENSDRIKTARENS TEMPERATURGRÄNS 34567 (2.3.21, 2.3.4.12, 2.3.2.12)

Detta temperaturvärde övervakas av parametern ID354.

356 ANALOG ÖVERVAKNINGSSIGNAL 6 (2.3.4.13)

Med denna parameter kan man välja den analogingång som ska övervakas.

Tabell 136: Val för parametern ID356

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Används inte	
1	AI1	
2	AI2	
3	AI3	
4	AI4	

357 UNDRE GRÄNS FÖR ANALOG ÖVERVAKNING 6 (2.3.4.14)

358 ÖVRE GRÄNS FÖR ANALOG ÖVERVAKNING 6 (2.3.4.15)

Dessa parametrar ställer in de undre och övre gränserna för den signal som väljs med parametern ID356.

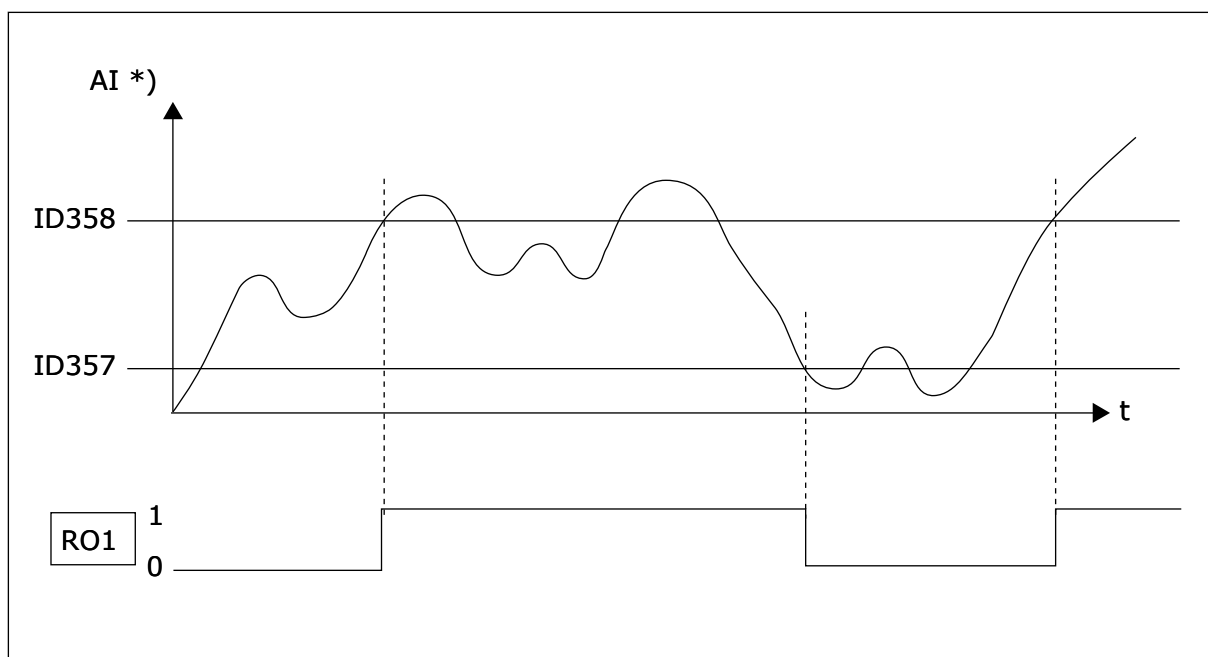


Bild 49: Exempel på Av/På-styrning

*) Väljs med par. ID356



OBS!

Detta exempel gäller programmeringen av par. ID463 = B.1

359 PID-REGULATORNS MINIMIGRÄNS 5 (2.2.30)

360 PID-REGULATORNS MAXIMIGRÄNS 5 (2.2.31)

Med dessa parametrar ställer du in minimi- och maximigränser för PID-regulatorutgången.

Gränstillning: $-1\,600,0\% (\text{av } f_{\text{max.}}) < \text{par. ID359} < \text{par. ID360} < 1\,600,0\% (\text{av } f_{\text{max.}})$.

Dessa gränser är viktiga t.ex. när du definierar förstärkning, I-tid och Dtid för PID-regulatorn.

361 LEDIG ANALOGINGÅNG, SIGNALVAL 34 (2.2.20, 2.2.17)

Val av insignal för en ledig analogingång (en ingång som inte används för börvärdesignal):

Tabell 137: Val för parametern ID361

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Används inte	
1	Analogingång 1 (AI1)	
2	Analogingång 2 (AI2)	

362 LEDIG ANALOGINGÅNG, FUNKTION 34 (2.2.21, 2.2.18)

Den här parametern används till att välja en funktion för en ledig analoginsignal:

Tabell 138: Val för parametern ID362

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Funktionen används inte	
1	Minskar motorströmgränsen (ID107)	Signalen justerar den maximala motorströmmen till mellan 0 och den maxgräns som ställts in med ID107. Se Bild 50.
2	Minskar likströmsbromsström	Likströmsbromsströmmen kan minskas med den lediga analoginsignalen till mellan noll ström och den ström som ställts in med parametern ID507. Se Bild 51.
3	Minskar accelerations- och retardationstiderna	Accelerations- och retardationstider kan minskas med den lediga analoginsignalen enligt följande formler: Minskad tid = inställd acc./retard.tid (parametrarna ID103, ID104; ID502, ID503) delat med faktorn R i Bild 52.
4	Minskar momentövervakningsgränsen	Den inställda övervakningsgränsen kan minskas med den lediga analoginsignalen till mellan 0 och inställt värde för momentgränsövervakning (ID349), se Bild 53.

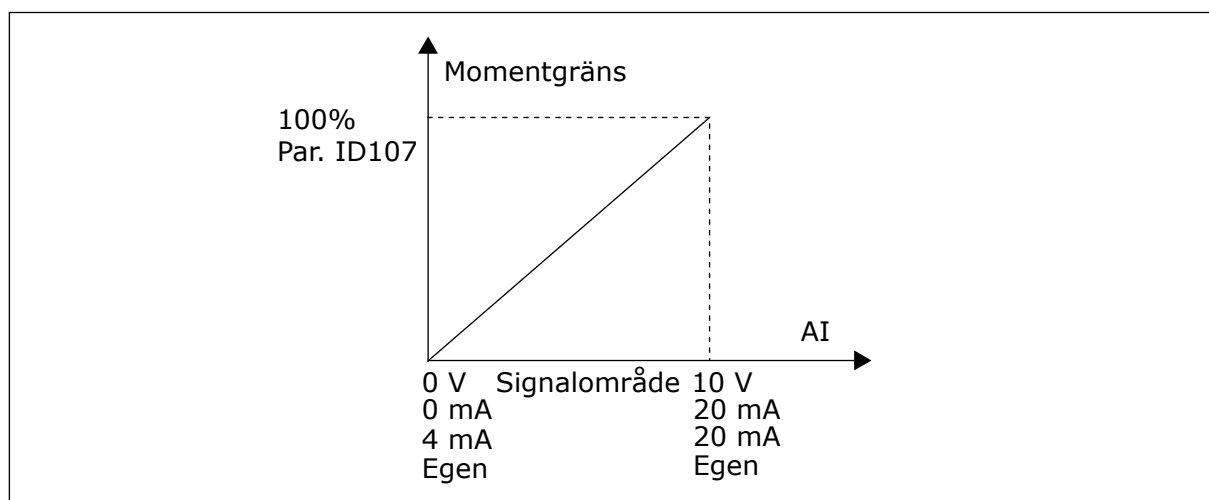


Bild 50: Skalning av maximal motorström

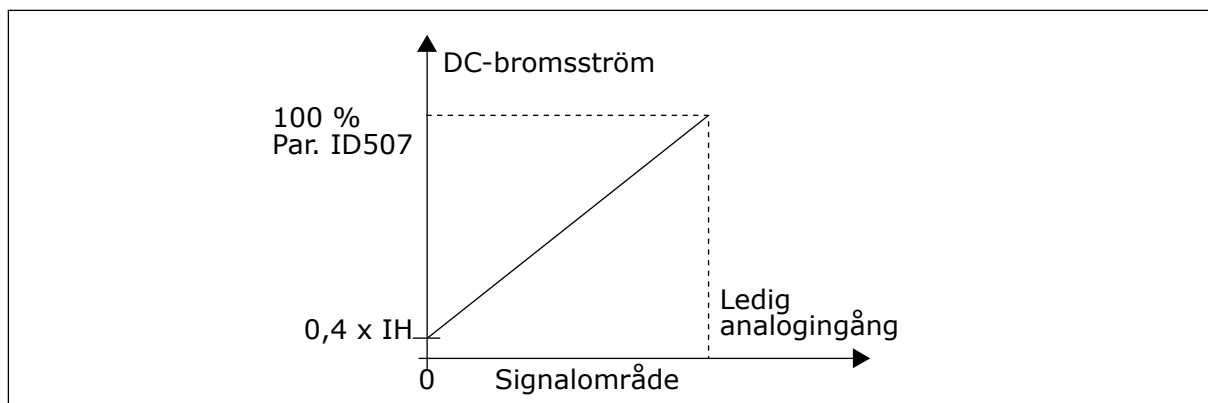


Bild 51: Minskning av likströmsbromsström

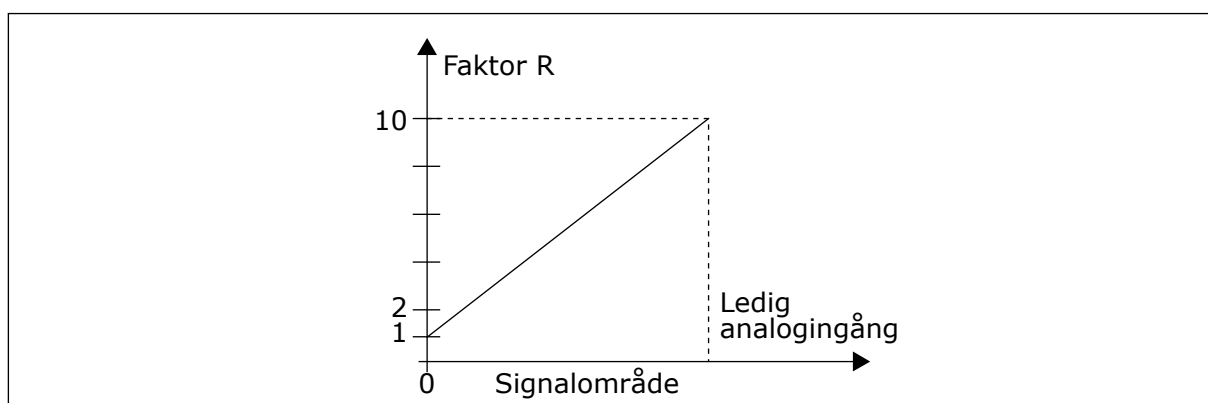


Bild 52: Minskning av accelerations- och retardationstider

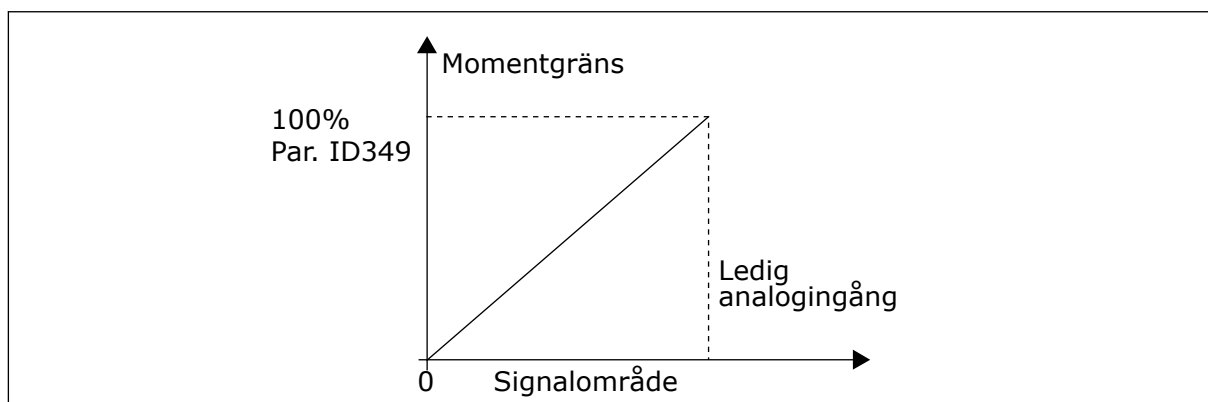


Bild 53: Minskning av momentövervakningsgräns

363 VAL AV START-/STOPPLOGIK, PLATS B3 (2.2.15)**Tabell 139: Val för parametern ID363**

Alternativ	DIN3	DIN4	DIN5
0		stängd kontakt = start framåt	stängd kontakt = start bakåt
	Se Bild 54.		
1		stängd kontakt = start öppen kontakt = stopp	stängd kontakt = reversera öppen kontakt = framåt
	Se Bild 55.		
2		stängd kontakt = start, öppen kontakt = stopp	stängd kontakt = start aktiverad, öppen kontakt = start inaktiverad och ev. omriktare i drift stoppas
3 *	Kan programmeras för reverseringskommando	stängd kontakt = startpuls	öppen kontakt = stoppuls
	Se Bild 56.		
4 **		stängd kontakt = start framåt (stigande flank krävs för start)	stängd kontakt = start bakåt (stigande flank krävs för start)
5 **		stängd kontakt = start (stigande flank krävs för start) öppen kontakt = stopp	stängd kontakt = bakåt öppen kontakt = framåt
6 **		stängd kontakt = start (stigande flank krävs för start) öppen kontakt = stopp	stängd kontakt = start aktiverad öppen kontakt = start inaktiverad och ev. omriktare i drift stoppas

* = 3-trådig koppling (pulsstyrning)

** = Valen 4 till 6 används för att utesluta risken för en oavsiktlig start när t.ex. strömmen ansluts, återansluts efter ett strömavbrott, efter en felåterställning, efter att omriktaren stoppats av Driftfrigivning (Driftfrigivning = Falsk) eller när styrplatsen ändras. Start/Stoppkontakten måste öppnas innan motorn kan startas.

Valen som omfattar texten "stigande flank krävs för start" används för att utesluta risken för en oavsiktlig start när t.ex. strömmen ansluts, återansluts efter ett strömavbrott, efter en felåterställning, efter att omriktaren stoppats av Driftfrigivning (Driftfrigivning = Falsk) eller när styrplatsen ändras från I/O-styrning. Start/Stoppkontakten måste öppnas innan motorn kan startas.

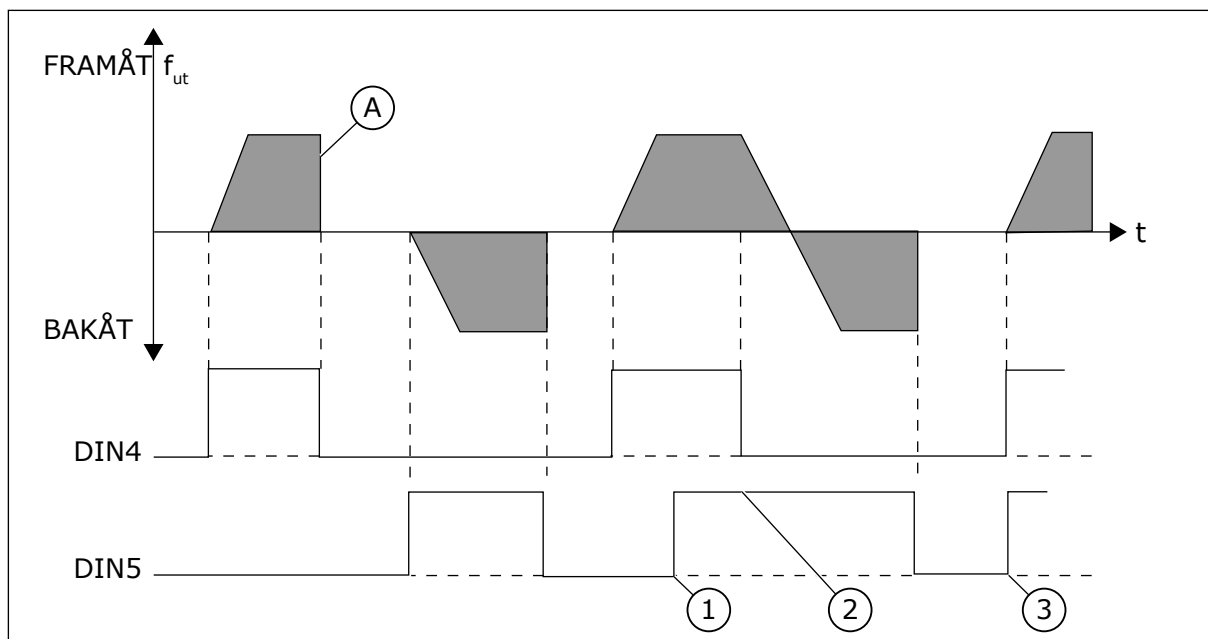


Bild 54: Start framåt/start bakåt

1. Den först valda riktningen har högst prioritet.
2. När DIN4-kontakten öppnas startar rotationsriktningen ändringen.
3. Startpuls/Stopppuls

A) Stoppfunktion (ID506) = utrullning

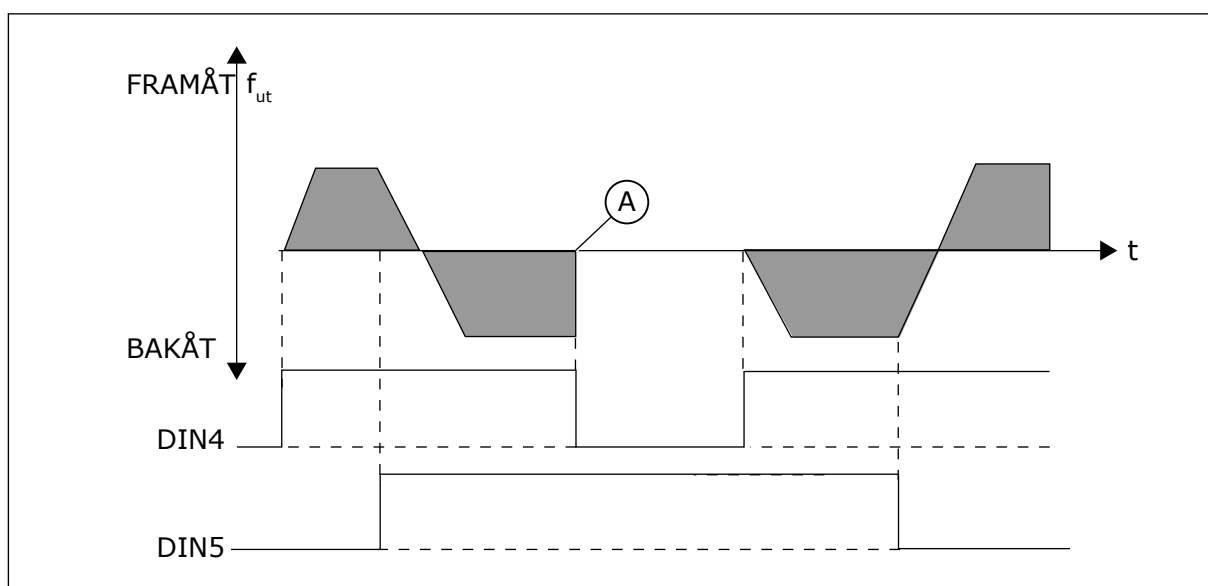


Bild 55: Start, stopp, reversering

A) Stoppfunktion (ID506) = utrullning

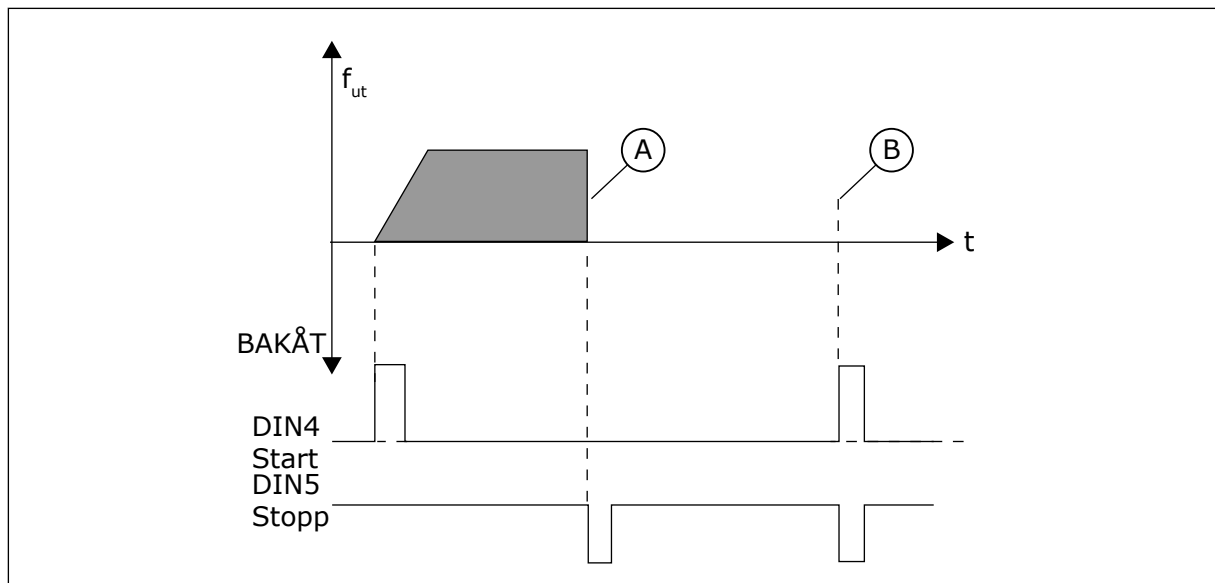


Bild 56: Startpuls/Stoppuls

- A) Stoppfunktion (ID506) = utrullning
 B) Om start- och stoppuls kommer samtidigt tar stoppuls överhanden.

364 MINIMIVÄRDE FÖR BÖRVÄRDESSKALNING, PLATS B3 (2.2.18)

365 MAXIMIVÄRDE FÖR BÖRVÄRDESSKALNING, PLATS B3 (2.2.19)

Se parametrarna ID303 och ID304 ovan.

366 MJUK REF. ÖVERGÅNG 5 (2.2.37)

Tabell 140: Val för parametern ID366

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Behåll börvärde	
1	Kopiera börvärde	

Om Kopiera börvärde har valts går det att växla från direkt styrning till PID-reglering och tillbaka utan att skala börvärdet och ärvärdet.

Till exempel: Processen drivs av det direkta frekvensbörvärdet (styrplats I/O B, fältbuss eller panel) till viss punkt och styrplatsen växlas sedan till en där PID-regulatorn väljs. PID-regleringen bibehåller sedan den punkten.

Det går också att ändra styrkälla tillbaka till direkt frekvensstyrning. I så fall kopieras utfrekvensen som frekvensbörvärde. Om destinationsplatsen är panelen kopieras driftstatusen (Drift/Stopp, Riktning och Börvärde).

Övergången är smidig när destinationskällans börvärde kommer från panelen eller en intern motorpotentiometer [parameter ID332 [PID-börvärde] = 2 eller 4, ID343 [I/O B-börvärde] = 2 eller 4, par. ID121 [Panelbörvärde] = 2 eller 4 och ID122 [Fältbussbörvärde]= 2 eller 4.

367 ÅTERSTÄLLNING AV MOTORPOTENTIOMETERNS MINNE (FREKVENSBÖRVÄRDE) 3567 (2.2.23, 2.2.28, 2.2.1.3, 2.2.1.16)

Tabell 141: Val för parametern ID367

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Ingen återst	
1	Återställning av minnet vid stopp och avstängning	
2	Återställning av minnet vid avstängning	

370 ÅTERSTÄLLNING AV MOTORPOTENTIOMETERNS MINNE (PID-BÖRVÄRDE) 57 (2.2.29, 2.2.1.17)

Tabell 142: Val för parametern ID370

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Ingen återst	
1	Återställning av minnet vid stopp och avstängning	
2	Återställning av minnet vid avstängning	

371 PID-BÖRVÄRDE 2 (YTTERLIGARE BÖRVÄRDE FÖR PLATS A) 7 (2.2.1.4)

Om ingångsaktiveringsfunktionen för PID-börvärde 2 (ID330) = SANT definierar den här parametern den börvärdesplats som väljs som PID-regulatorbörvärde.

Tabell 143: Val för parametern ID371

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	AI1-referens	(plintarna 2 och 3, t ex potentiometer)
1	AI2-referens	(plintarna 5 och 6, t.ex. omvandlare)
2	AI3-referens	
3	AI4-referens	
4	PID-börvärde 1 från panel	
5	Börvärde från fältbuss (FBProcessDataIN3)	se avsnitt 8.7 Parametrar för fältbusstyrning (ID:n 850 till 859)
6	Motorpotentiometer	Om värde 6 väljs för den här parametern måste funktionerna Motorpotentiometer NER och Motorpotentiometer UPP vara anslutna till digitalingångar (parametrarna ID417 och ID418).
7	PID-börvärde 2 från panel	

372 ÖVERVAKAD ANALOGINGÅNG 7 (2.3.2.13)**Tabell 144: Val för parametern ID372**

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Analogingång 1 (AI1)	
1	Analogingång 2 (AI2)	

373 ÖVERVAKNING AV ANALOGINGÅNGSGRÄNS 7 (2.3.2.14)

Om värdet för den valda analogingången under-/överskrider det inställda övervakningsvärdet (parameter ID374) genererar den här funktionen ett meddelande via digitalutgången eller reläutgångarna beroende på vilken utgång funktionen för övervakning av analogingången (parameter ID463) är ansluten till.

Tabell 145: Val för parametern ID373

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Ingen övervakning	
1	Övervakning av låg gräns	
2	Övervakning av hög gräns	

374 ÖVERVAKAT ANALOGINGÅNGSVÄRDE 7 (2.3.2.15)

Värdet för den valda analogingången som ska övervakas av parametern ID373.

375 ANALOGUTGÅNG OFFSET 67 (2.3.5.7, 2.3.3.7)

Lägg till -100,0 till 100,0 % till analogutsignalen.

376 PID-SUMMEBÖRVÄRDE (DIREKT BÖRVÄRDE FÖR PLATS A) 5 (2.2.4)

Definierar den börvärdeskälla som läggs till i PID-regulatorns ingång, om PID-regulator används.

Tabell 146: Val för parametern ID376

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Inget ytterligare börvärde	(Direkt PID-utsignalvärde)
1	PID-utgång + AI1-börvärde från plintarna 2 och 3 (t.ex. potentiometer)	
2	PID-utgång + AI2-börvärde från plintarna 4 och 5 (t.ex. omvandlare)	
3	PID-utgång + PID-panelbörvärde	
4	PID-utgång + Fältbussbörvärde (FBSpeedReference)	
5	PID-utgång + Motorpotentiometerens börvärde	
6	PID-utgång + Fältbuss + PID-utgång (ProcessDataIN3)	se avsnitt 8.7 Parametrar för fältbusstyrning (ID:n 850 till 859)
7	PID-utgång + Motorpotentiometer	

Om värde 7 väljs för den här parametern ställs värdena för parametrarna ID319 och ID301 automatiskt in på 13.

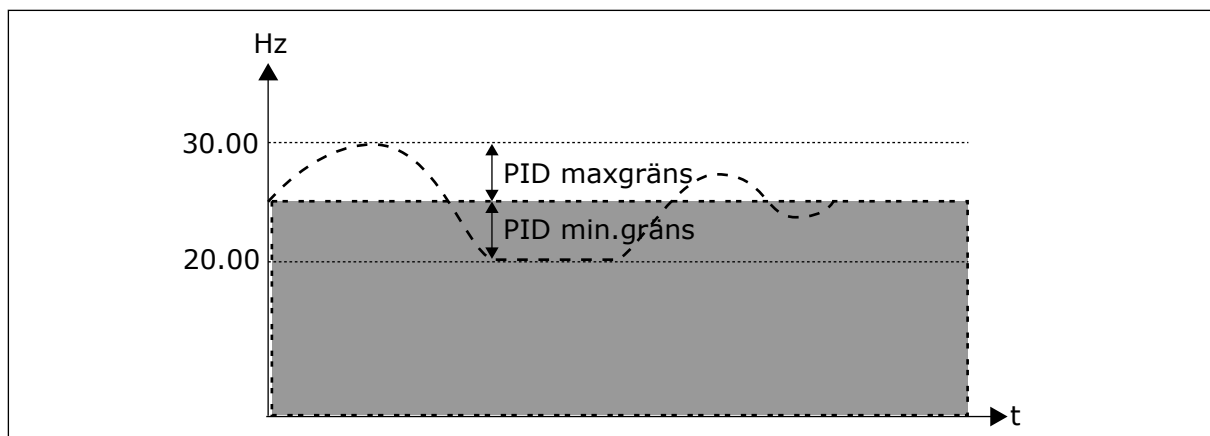


Bild 57: PID-summebörvärde

**OBS!**

De maximi- och minimigränser som visas på bilden begränsar bara PID-utgången, inga andra utgångar.

377 AI1 SIGNALVAL * 234567 (2.2.8, 2.2.3, 2.2.15, 2.2.2.1)

Anslut AI1-signalen till valfri analogingång med denna parameter. Mer information om TTF-programmeringsmetoden finns i avsnitt 8.9 Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF).

384 AI1 JOYSTICK-HYSTERES 6 (2.2.2.8)

Den här parametern definierar joystick-hysteresen mellan 0 och 20 %.

När joystick- eller potentiometerstyrdonet vrids från bakåt till framåt faller utfrekvensen linjärt till den valda minimifrekvensen (joystick/potentiometer i mittposition) och stannar där tills joysticken/potentiometern vrids mot framåt-kommandot. Hur mycket en joystick/potentiometer måste vridas för att starta ökningen av börvärdet mot den valda maxfrekvensen beror på hur mycket joystick-hysteres som definieras med den här parametern.

Om värdet för den här parametern är 0 börjar börvärdet öka linjärt direkt när joysticken/potentiometern vrids mot framåt-kommandot från mittpositionen. När manövreringen ändras från framåt till bakåt följer frekvensen samma mönster åt andra hållet.

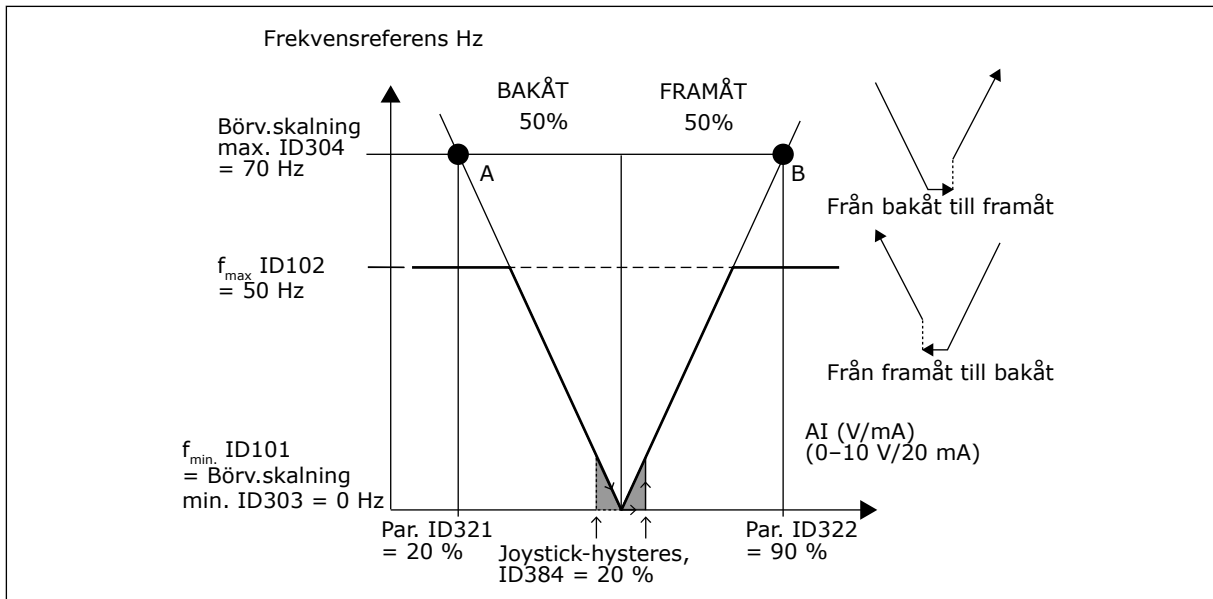


Bild 58: Ett exempel på joystick-hysteres. I det här exemplet är värdet för parametern ID385 (vilogräns) = 0

385 AI1 VILOGRÄNS 6 (2.2.2.9)

Frekvensomriktaren stoppas om AI-signalnivån sjunker under den vilogräns som definierats med denna parameter. Se även parametern ID386 och Bild 59.

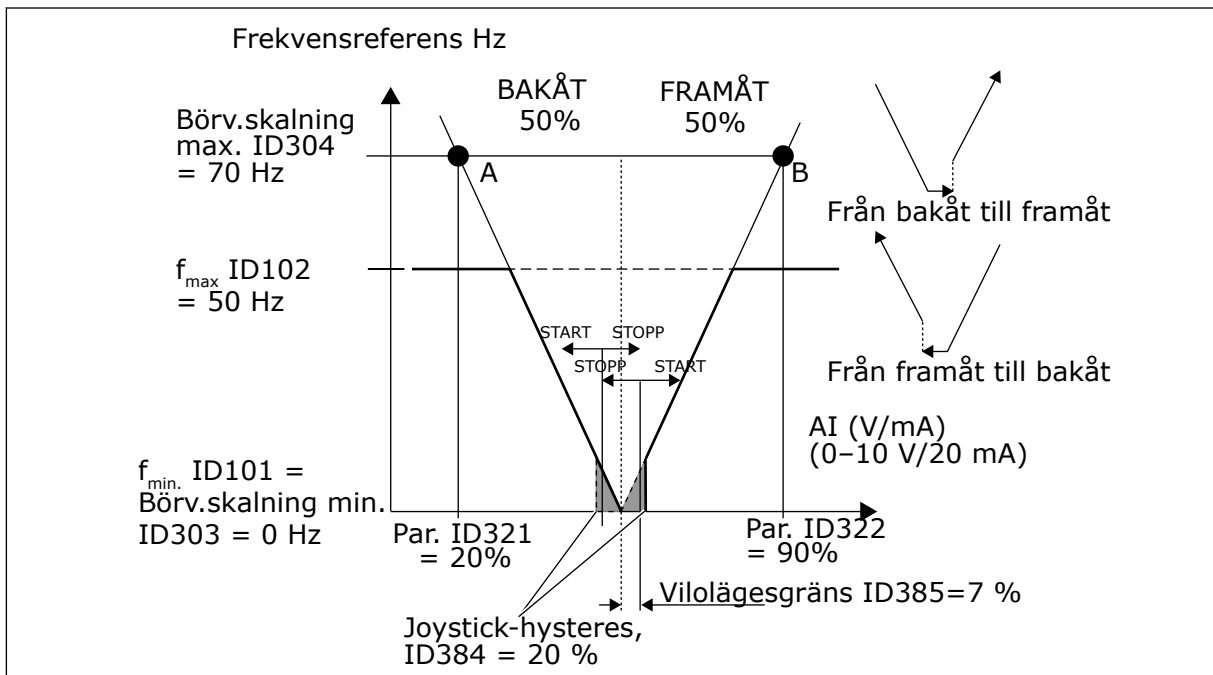


Bild 59: Exempel på vilogränsfunktion

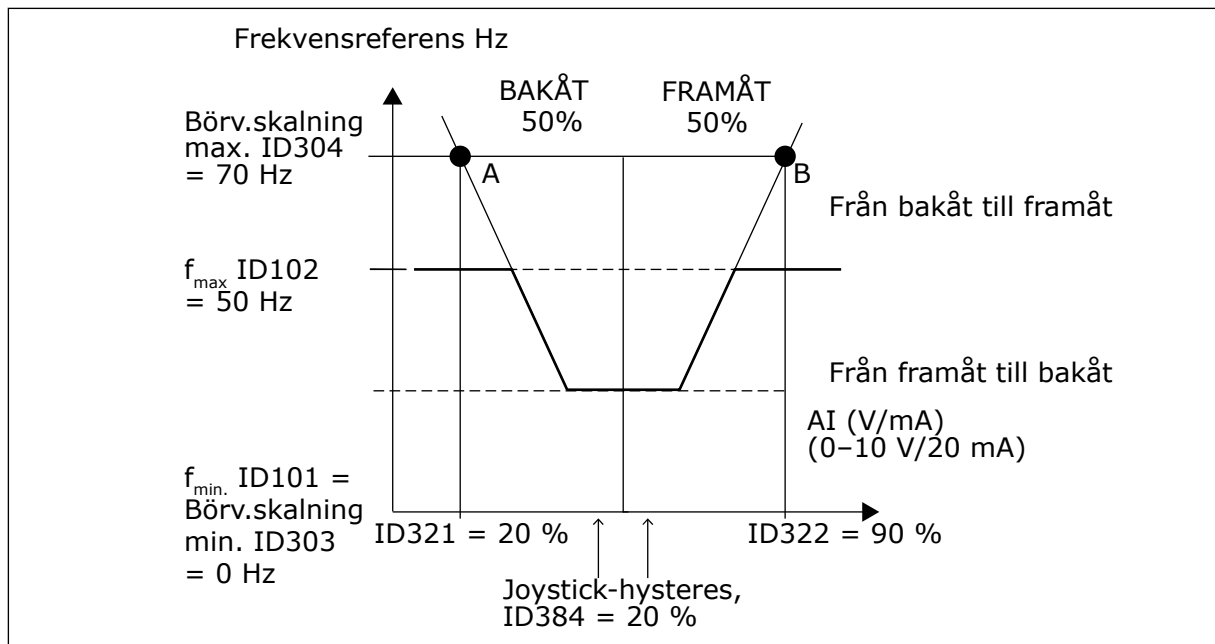


Bild 60: Joystick-hysteres med minimifrekvens på 35 Hz

386 AI1 VILOFÖRDRÖJNING 6 (2.2.2.10)

Den här parametern definierar den tid som analoginsignalen måste hålla sig under den vilogräns som satts med parameter ID385 för att frekvensomriktaren ska stoppas.

388 AI2 SIGNALVAL * 234567 (2.2.9, 2.2.21, 2.2.3.1)

Anslut AI2-signalen till valfri analogingång med denna parameter. Mer information om TTF-programmeringsmetoden finns i avsnitt 8.9 Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF).

393 AI2 BÖRVÄRDESSKALNING, MINIMIVÄRDE 6 (2.2.3.6)

394 AI2 BÖRVÄRDESSKALNING, MAXIMIVÄRDE 6 (2.2.3.7)

Ytterligare börvärdesskalning. Om värdet för både ID393 och ID394 är noll slås skalningen av. Minimi- och maximifrekvenserna används för skalning. Se parametrarna ID303 och ID304

395 AI2 JOYSTICK-HYSTERES 6 (2.2.3.8)

Den här parametern definierar joystickens dödzon mellan 0 och 20 %. Se ID384.

396 AI2 VILOGRÄNS 6 (2.2.3.9)

Frekvensomriktaren stoppas om AI-signalnivån sjunker under den vilogräns som definierats med denna parameter. Se även parameter ID397 och Bild 60 Joystick-hysteres med minimifrekvens på 35 Hz.

Se ID385.

397 AI2 VILOFÖRDRÖJNING 6 (2.2.3.10)

Den här parametern definierar den tid som analoginsignalen måste hålla sig under den vilogräns som satts med parameter AI2 vilofördröjning (ID396) för att frekvensomriktaren ska stoppas.

399 SKALNING AV STRÖMGRÄNS 6 (2.2.6.1)**Tabell 147: Val för parametern ID399**

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Används inte	
1	AI1	
2	AI2	
3	AI3	
4	AI4	
5	Fältbuss (FBProcessDataIN2)	Se kapitel 8.7 Parametrar för fältbusstyrning (ID:n 850 till 859).

Signalen justerar den maximala motorströmmen till mellan 0 och motorströmgränsen (ID107).

400 SKALNING AV LIKSTRÖMSBROMSSTRÖM 6 (2.2.6.2)

Valen kan ses i parameter ID399.

Likströmsbromsströmmen kan minskas med den lediga analoginsignalen till mellan noll ström och den ström som ställts in med parameter ID507.

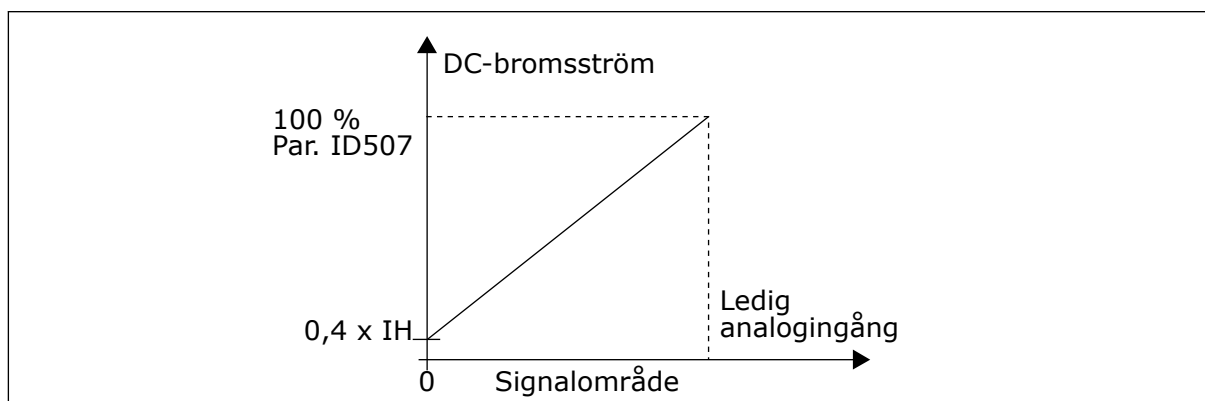


Bild 61: Skalning av likströmsbromsström

401 SKALNING AV ACCELERATIONS- OCH RETARDATIONSTIDER 6 (2.2.6.3)

Se parameter ID399.

Accelerations- och retardationstider kan minskas med den lediga analoginsignalen enligt följande formler:

Minskad tid = inställd acc./retard.tid (parametrarna ID103, ID104; ID502, ID503) delat med faktorn R från Bild 62.

Analogingångsnivån noll motsvarar de ramptider som ställs in av parametrarna. Maximnivå innebär en tiondel av värdet som ställts in av parametern.

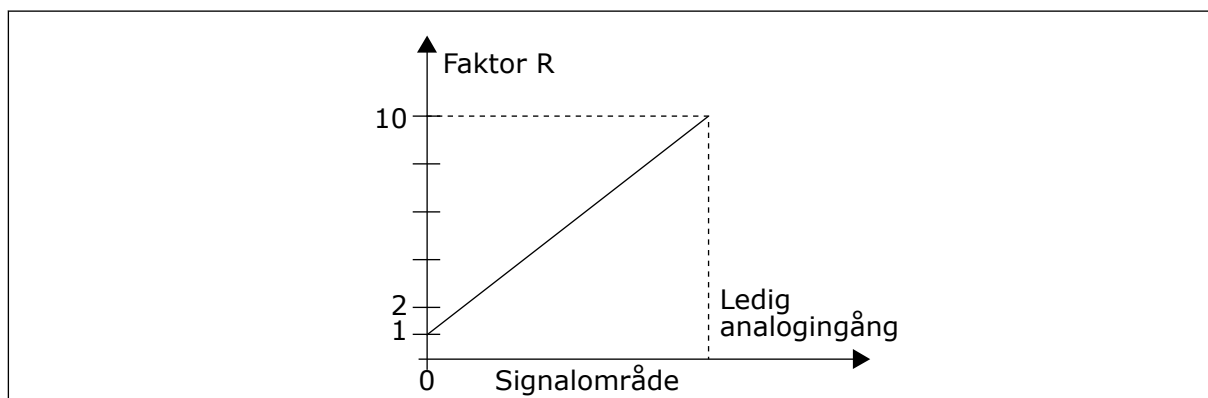


Bild 62: Minska accelerations- och retardationstider

402 SKALNING AV MOMENTÖVERVAKNINGSGRÄNS 6 (2.2.6.4)

Se ID399.

Den inställda momentövervakningsgränsen kan minskas med den lediga analoginsignalen till mellan 0 och den inställda övervakningsgränsen, ID349.

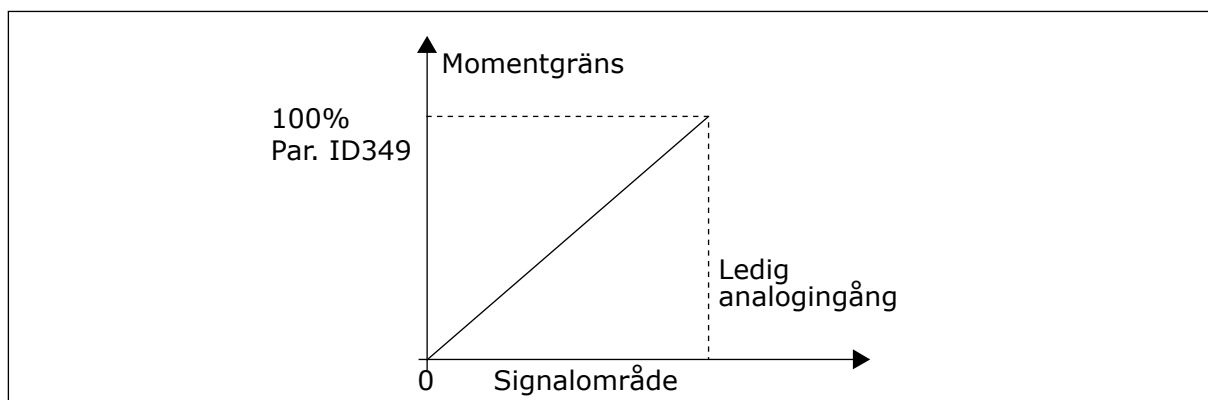


Bild 63: Minska momentövervakningsgränsen

403 STARTSIGNAL * 16 (2.2.7.1)

Signalval 1 för start-/stopplögen.

Standardprogrammering A.1.

404 STARTSIGNAL * 26 (2.2.7.2)

Signalval 2 för start-/stopplögen.

Standardprogrammering A.2.

405 EXTERNT FEL (SLUTANDE) * 67 (2.2.7.11, 2.2.6.4)

Kontakt stängd: Fel (F51) visas och motorn stoppas.

406 EXTERNT FEL (BRYTANDE) * 67 (2.2.7.12, 2.2.6.5)

Kontakt öppen: Fel (F51) visas och motorn stoppas.

407 DRIFTFRIGIVNING * 67 (2.2.7.3, 2.2.6.6)

När kontakten är öppen är motorstarten inaktiverad.

När kontakten är stängd är motorstarten aktiverad.

För att stoppa tillämpar omriktaren värdet för parametern ID506. Den omriktare som är slav kommer alltid att frirulla till ett stopp.

408 VAL AV ACCELERATIONS-/RETARDATIONSTID * 67 (2.2.7.13, 2.2.6.7)

När kontakten är ÖPPEN väljs accelerations-/retardationstid 1

När kontakten är STÄNGD väljs accelerations-/retardationstid 2

Ställ in accelerations-/retardationstider med parametrarna ID103 och ID104 och alternativa ramptider med ID502 och ID503.

409 I/O-STYRNING * 67 (2.2.7.18, 2.2.6.8)

Kontakt stängd: Tvinga styrplats till I/O

Den här ingången har prioritet över parametrarna ID410 och ID411.

410 STYRNING FRÅN PANEL * 67 (2.2.7.19, 2.2.6.9)

Kontakt stängd: Tvinga styrplats till panel

Den här ingången har prioritet över parameter ID411 men överträffas i prioritet av ID409.

411 STYRNING FRÅN FÄLTBUSS * 67 (2.2.7.20, 2.2.6.10)

Kontakt stängd: Tvinga styrplats till fältbuss

Den här ingången överträffas i prioritet av parametrarna ID409 och ID410.

**OBS!**

När styrplatsen tvingas ändra värdena för Start/Stop, används Riktning och Börvärde som gäller på respektive styrplats.

Värdet för parametern ID125 (Panelstyrplats) ändras inte.

När ingången öppnas väljs styrplats enligt panelstyrplatsparametern ID125.

412 BAKÅT * 67 (2.2.7.4, 2.2.6.11)

Bruten kontakt: Riktning framåt

Sluten kontakt: Riktning bakåt

Det här kommandot är aktivt när Startsignal 2 (ID404) används för andra ändamål.

413 JOGGNINGSVARVTAL * 67 (2.2.7.16, 2.2.6.12)

Sluten kontakt: Valt joggningsvarvtal för frekvensbörvärde

Se parameter ID124.

Standardprogrammering: A.4.

414 FELÅTERSTÄLLNING * 67 (2.2.7.10, 2.2.6.13)

STÄNGD = Återställer alla aktiva fel.

415 ACCELERATION/RETARDATION FÖRBJUDEN * 67 (2.2.7.14, 2.2.6.14)

Ingen acceleration eller retardation är möjlig förrän kontakten öppnas.

416 LIKSTRÖMSBROMSNING * 67 (2.2.7.15, 2.2.6.15)

Kontakt stängd: I STOPP-läge är likströmsbromsningen aktiv tills kontakten öppnas.

Se ID1080.

417 MOTORPOTENTIOMETER NED * 67 (2.2.7.8, 2.2.6.16)

Sluten kontakt: Motorpotentiometers börvärde MINSKAR tills kontakten öppnas.

418 MOTORPOTENTIOMETER UPP * 67 (2.2.7.9, 2.2.6.17)

Kontakt stängd: Motorpotentiometers börvärde ÖKAR tills kontakten öppnas.

419 FÖRINSTÄLLT VARVTAL * 16 (2.2.7.5)

420 FÖRINSTÄLLT VARVTAL * 26 (2.2.7.6)

421 FÖRINSTÄLLT VARVTAL * 36 (2.2.7.7)

Val av digitalingångar för aktivering av förinställda varvtal.

422 AI1/AI2-VAL * 6 (2.2.7.17)

När värdet 14 väljs för parameter ID117 kan antingen AI1 eller AI2 väljas som signal för frekvensbörvärdet med den här parametern.

423 START A-SIGNAL * 7 (2.2.6.1)

Startkommando från styrplats A.

Standardprogrammering: A.1

424 START B-SIGNAL * 7 (2.2.6.2)

Startkommando från styrplats B.

Standardprogrammering: A.4

425 VAL AV STYRPLATS A/B * 7 (2.2.6.3)

Kontakt öppen: Styrplats A
Kontakt stängd: Styrplats B

Standardprogrammering: A.6

426 AUTOVÄXLING 1, FÖRREGLING * 7 (2.2.6.18)

Kontakt stängd: Förregling av autoväxlingsomriktare 1 eller hjälpenhet 1 aktiverad.

Standardprogrammering: A.2.

427 AUTOVÄXLING 2, FÖRREGLING * 7 (2.2.6.19)

Kontakt stängd: Förregling av autoväxlingsomriktare 2 eller hjälpenhet 2 aktiverad.

Standardprogrammering: A.3.

428 AUTOVÄXLING 3, FÖRREGLING * 7 (2.2.6.20)

Kontakt stängd: Förregling av autoväxlingsomriktare 3 eller hjälpenhet 3 aktiverad.

429 AUTOVÄXLING 4, FÖRREGLING * 7 (2.2.6.21)

Kontakt stängd: Förregling av autoväxlingsomriktare 4 eller hjälpenhet 4 aktiverad.

430 AUTOVÄXLING 5, FÖRREGLING * 7 (2.2.6.22)

Kontakt stängd: Förregling av autoväxlingsomriktare 5 aktiverad.

431 PID-BÖRVÄRDE * 27 (2.2.6.23)

Bruten kontakt: PID-regulatorns börvärde väljs med parametern ID332.
Sluten kontakt: PID-regulatorns panelbörvärde 2 väljs med parametern ID371.

432 DRIFTKLAR * 67 (2.3.3.1, 2.3.1.1)

Omriktaren är klar för användning.

433 DRIFT * 67 (2.3.3.2, 2.3.1.2)

Frekvensomriktaren är i drift.

434 FEL * 67 (2.3.3.3, 2.3.1.3)

En felutlösning har inträffat.

435 INVERTERAT FEL * 67 (2.3.3.4, 2.3.1.4)

Ingen felutlösning har inträffat.

436 VARNING * 67 (2.3.3.5, 2.3.1.5)

Allmän varningssignal.

437 EXTERNT FEL ELLER VARNING * 67 (2.3.3.6, 2.3.1.6)

Fel eller varning beroende på parametern ID701.

438 BÖRVÄRDESFEL ELLER VARNING * 67 (2.3.3.7, 2.3.1.7)

Fel eller varning beroende på parametern ID700.

439 VARNING FÖR ÖVERTEMPERATUR I OMRIKTAREN * 67 (2.3.3.8, 2.3.1.8)

Kylflänstemperaturen överskrider varningsgränsen.

440 BAKÅT * 67 (2.3.3.9, 2.3.1.9)

Reverseringskommandot har valts.

441 OBEGÄRD RIKTNING * 67 (2.3.3.10, 2.3.1.10)

Motorrotationsriktningen är en annan än den begärda.

442 VARVTAL UPPNÅTT * 67 (2.3.3.11, 2.3.1.11)

Utfrekvensen har uppnått det inställda börvärdet.

Hysteresen är lika med motorns nominella slirning med asynkronmotorer och till 1,00 Hz med PMS-motorer.

443 JOGGNINGSVARVTAL * 67 (2.3.3.12, 2.3.1.12)

Joggningsvarvtal valt.

444 I/O-STYRPLATS AKTIV * 67 (2.3.3.13, 2.3.1.13)

I/O är den aktiva styrplatsen.

445 EXTERN BROMSSTYRNING * 67 (2.3.3.14, 2.3.1.14)

TILL/FRÅN-styrning av extern broms. Se detaljer i avsnitt 8.3 *Extern bromsstyrning med ytterligare gränser (ID:n 315, 316, 346 till 349, 352, 353)*.

Exempel: R01 på OPTA2-kort:

Bromsfunktion TILL: Plintarna 22–23 är stängda (reläet är spänningssatt).

Bromsfunktion FRÅN: Plintarna 22–23 är öppna (reläet är inte spänningssatt).

**OBS!**

När strömmen från styrkortet bryts öppnas plintarna 22–23.

När master-slavfunktionen används öppnar slavomriktaren bromsen samtidigt som master gör det, även om slavens villkor för bromsöppning inte har uppfyllts.

446 EXTERN BROMSSTYRNING, INVERTERAD * 67 (2.3.3.15, 2.3.1.15)

TILL/FRÅN-styrning av extern broms. Se detaljer i avsnitt 8.3 *Extern bromsstyrning med ytterligare gränser* (ID:n 315, 316, 346 till 349, 352, 353).

Exempel: R01 på OPTA2-kort:

Bromsfunktion TILL: Plintarna 22-23 är öppna (reläet är inte spänningssatt).

Bromsfunktion FRÅN: Plintarna 22-23 är stängda (reläet är spänningssatt).

När master-slavfunktionen används öppnar slavomriktaren bromsen samtidigt som master gör det, även om slavens villkor för bromsöppning inte har uppfyllts.

447 ÖVERVAKNING AV UTFREKVENSGRÄNS 1 * 67 (2.3.3.16, 2.3.1.16)

Utfrekvensen överskrider den inställda övervakningen av undre gräns/övre gräns (se parametrarna ID315 och ID316).

448 ÖVERVAKNING AV UTFREKVENSGRÄNS 2 * 67 (2.3.3.17, 2.3.1.17)

Utfrekvensen överskrider den inställda övervakningen av undre gräns/övre gräns (se parametrarna ID346 och ID347).

449 ÖVERVAKNING AV BÖRVÄRDESGRÄNS * 67 (2.3.3.18, 2.3.1.18)

Aktivt börvärde överskrider inställningen för övervakning av undre/övre gräns (se parametrarna ID350 och ID351).

450 ÖVERVAKNING AV TEMPERATURGRÄNS * 67 (2.3.3.19, 2.3.1.19)

Frekvensomriktarens kylflänstemperatur överskrider de inställda övervakningsgränserna (se parametrarna ID354 och ID355).

451 ÖVERVAKNING AV MOMENTGRÄNS * 67 (2.3.3.20, 2.3.1.20)

Motormomentet överskrider de inställda övervakningsgränserna (se parametrarna ID348 och ID349).

452 TERMISTORFEL ELLER VARNING * 67 (2.3.3.21, 2.3.1.21)

Motortermistorn initierar en övertemperatursignal som kan ledas till en digitalutgång.

**OBS!**

För den här funktionen krävs en omriktare med termistoringång.

454 AKTIVERING AV MOTORREGULATOR * 67 (2.3.3.23, 2.3.1.23)

En av begränsningsregulatorerna (strömgräns, momentsgräns) har aktiverats.

455 FÄLTBUSS DIGITALINGÅNG 1 * 67 (2.3.3.24, 2.3.1.24)

456 FÄLTBUSS DIGITALINGÅNG 2 * 67 (2.3.3.25, 2.3.1.25)**457 FÄLTBUSS DIGITALINGÅNG 3 * 67 (2.3.3.26, 2.3.1.26)**

Data från fältbussen (fältbusstyrord) kan ledas till frekvensomriktarens digitalutgångar. Se fältbusshandboken för närmare detaljer. Se även ID169 och ID170.

458 AUTOVÄXLING 1/HJÄLPENHET 1-STYRNING 7 (2.3.1.27)

Styrsignal för autoväxling/hjälpenhet 1.

Standardprogrammering: B.1

459 AUTOVÄXLING 2/HJÄLPENHET 2-STYRNING * 7 (2.3.1.28)

Styrsignal för autoväxling/hjälpenhet 2.

Standardprogrammering: B.2

460 AUTOVÄXLING 3/HJÄLPENHET 3-STYRNING * 7 (2.3.1.29)

Styrsignal för autoväxling/hjälpenhet 3. Om tre (eller fler) hjälpenheter används rekommenderas att även nr 3 ansluts till en reläutgång. Eftersom OPTA2-kortet endast har två reläutgångar är det tillrådligt att skaffa ett I/O-tilläggskort med extra reläutgångar (t.ex. Vacon OPTB5).

461 AUTOVÄXLING 4/HJÄLPENHET 4-STYRNING * 7 (2.3.1.30)

Styrsignal för autoväxling/hjälpenhet 4. Om tre (eller fler) hjälpenheter används rekommenderas att även nr 3 och 4 ansluts till en reläutgång. Eftersom OPTA2-kortet endast har två reläutgångar är det tillrådligt att skaffa ett I/O-tilläggskort med extra reläutgångar (t.ex. Vacon OPTB5).

462 AUTOVÄXLING 5-STYRNING * 7 (2.3.1.31)

Styrsignal för autoväxling omriktare 5.

463 ÖVERVAKNINGSGRÄNS FÖR ANALOGINGÅNG * 67 (2.3.3.22, 2.3.1.22)

Den valda analoginsignalen överskrider de inställda övervakningsgränserna (se parametrarna ID372, ID373 och ID374).

464 SIGNALVAL FÖR ANALOGUTGÅNG 1 * 234567 (2.3.1, 2.3.5.1, 2.3.3.1)

Anslut A01-signalen till valfri analogutgång med denna parameter. Mer information om TTF-programmeringsmetoden finns i avsnitt 8.9 Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF).

471 SIGNALVAL FÖR ANALOGUTGÅNG 2 * 234567 (2.3.12, 2.3.22, 2.3.6.1, 2.3.4.1)

Anslut A02-signalen till valfri analogutgång med denna parameter. Mer information om TTF-programmeringsmetoden finns i avsnitt 8.9 Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF).

472 FUNKTION FÖR ANALOGUTGÅNG 2 234567 (2.3.13, 2.3.23, 2.3.6.2, 2.3.4.2)**473 FILTERTID FÖR ANALOGUTGÅNG 2 234567 (2.3.13, 2.3.23, 2.3.6.3, 2.3.4.3)****474 INVERTERING AV ANALOGUTGÅNG 2 234567 (2.3.15, 2.3.25, 2.3.6.4, 2.3.4.4)****475 ANALOGUTGÅNG 2 MINIMUM 234567 (2.3.16, 2.3.26, 2.3.6.5, 2.3.4.5)****476 SKALNING AV ANALOGUTGÅNG 2 234567 (2.3.17, 2.3.27, 2.3.6.6, 2.3.4.6)**

Mer information om dessa fem parametrar finns i motsvarande parametrar analogutgång 1 (ID:n 307-311).

477 ANALOGUTGÅNG 2, OFFSET 67 (2.3.6.7, 2.3.4.7)

Lägg till -100,0 till 100,0 % till analogutgången.

478 SIGNALVAL FÖR ANALOGUTGÅNG 3 * 67 (2.3.7.1, 2.3.5.1)

Se ID464.

479 ANALOGUTGÅNG 3, FUNKTION 67 (2.3.7.2, 2.3.5.2)

Denna parameter väljer önskad funktion för den analoga utgångssignalen. Se ID307.

480 ANALOGUTGÅNG 3, FILTERTID 67 (2.3.7.3, 2.3.5.3)

Definierar filtertiden för den analoga utgångssignalen. Om det här parametervärdet ställs in på 0 inaktiveras filtreringen. Se ID308.

481 INVERTERING AV ANALOGUTGÅNG 3 67 (2.3.7.4, 2.3.5.4)

Inverterar analogutsignalen. Se ID309.

482 ANALOGUTGÅNG MINIMUM 67 (2.3.7.5, 2.3.5.5)

Definierar minimisignal till antingen 0 mA eller 4 mA (flytande nolla). Se ID310.

483 SKALNING AV ANALOGUTGÅNG 3 67 (2.3.7.6, 2.3.5.6)

Skalningsfaktor för analogutgång. Värdet 200 % dubblar utgången. Se ID311.

484 ANALOGUTGÅNG 3, OFFSET 67 (2.3.7.7, 2.3.5.7)

Lägg till -100,0 till 100,0 % till analogutsignalen. Se ID375.

485 SKALNING AV MOTORMOMENTGRÄNS 6 (2.2.6.5)**Tabell 148: Val för parametern ID485**

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Används inte	
1	AI1	
2	AI2	
3	AI3	
4	AI4	
5	Fältbuss (FBProcessDataIN2)	Se kapitel 8.7 Parametrar för fältbussstyrning (ID:n 850 till 859)

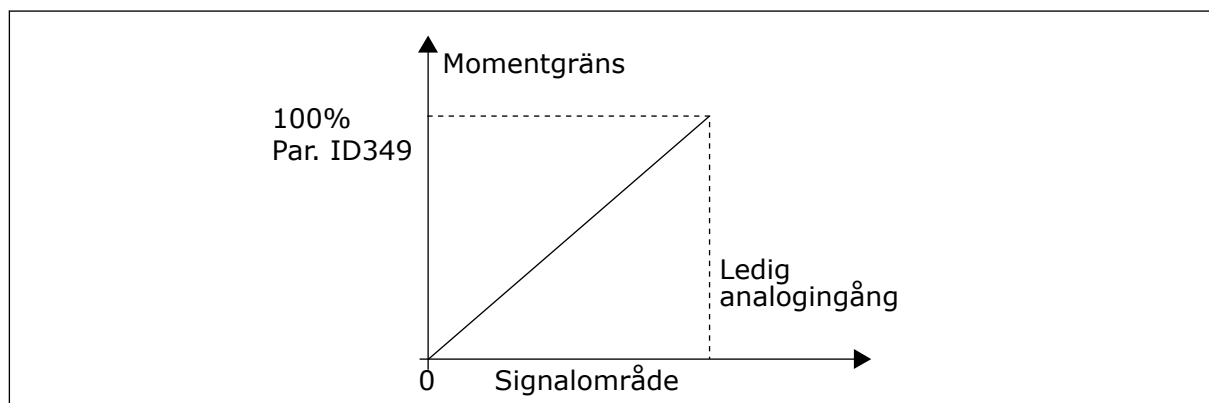


Bild 64: Skalning av motormomentgräns

486 SIGNALVAL FÖR DIGITALUTGÅNG 1 * 6 (2.3.1.1)

Anslut den fördröjda DO1-signalen till valfri digitalutgång med denna parameter. Mer information om TTF-programmeringsmetoden finns i avsnitt 8.9 Programmeringsprincipen "Terminal till funktion" (TTF). Digitalutgångsfunktionen kan inverteras med Styralternativ, parameter ID1084.

487 DIGITALUTGÅNG 1, TILLSLAGSFÖRDRÖJNING (2.3.1.3)**488 DIGITALUTGÅNG 1, FRÅNSLAGSFÖRDRÖJNING 6 (2.3.1.4)**

Med dessa parametrar kan till- och frånslagsfördröjningen till digitalutgångar ställas in.

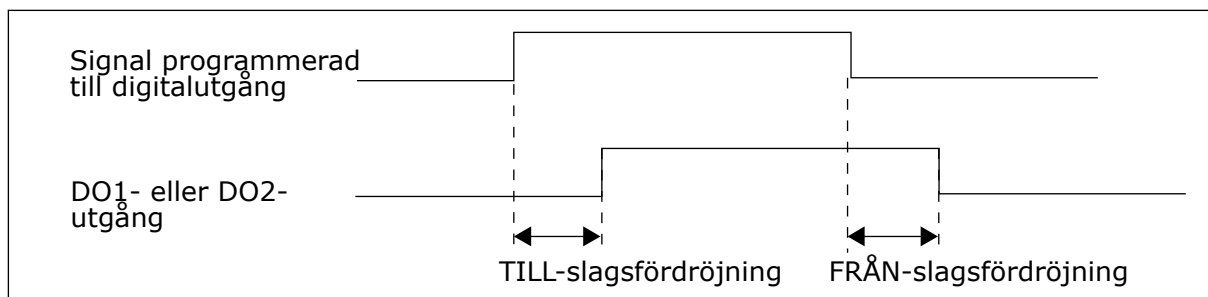


Bild 65: Digitalutgångar 1 och 2, till- och frånslagsfördröjningar

489 SIGNALVAL FÖR DIGITALUTGÅNG 2 * 6 (2.3.2.1)

Se ID486.

490 DIGITALUTGÅNG 2, FUNKTION 6 (2.3.2.2)

Se ID312.

491 DIGITALUTGÅNG 2, TILLSLAGSFÖRDRÖJNING 6 (2.3.2.3)

492 DIGITALUTGÅNG 2, FRÅNSLAGSFÖRDRÖJNING 6 (2.3.2.4)

Med dessa parametrar kan till- och frånslagsfördröjningen till digitalutgångarna ställas in.

Se parametrarna ID487 och ID488.

493 JUSTERA INGÅNG 6 (2.2.1.4)

Med den här parametern kan signal väljas enligt det frekvensbörvärde som motorn är finjusterad till.

Tabell 149: Val för parametern ID493

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Används inte	
1	Analog ingång 1	
2	Analog ingång 2	
3	Analog ingång 3	
4	Analog ingång 4	
5	Fältbussignal (FBProcessDataIN)	Se kapitel 8.7 Parametrar för fältbusstyrning (ID:n 850 till 859) och parametergrupp G2.9

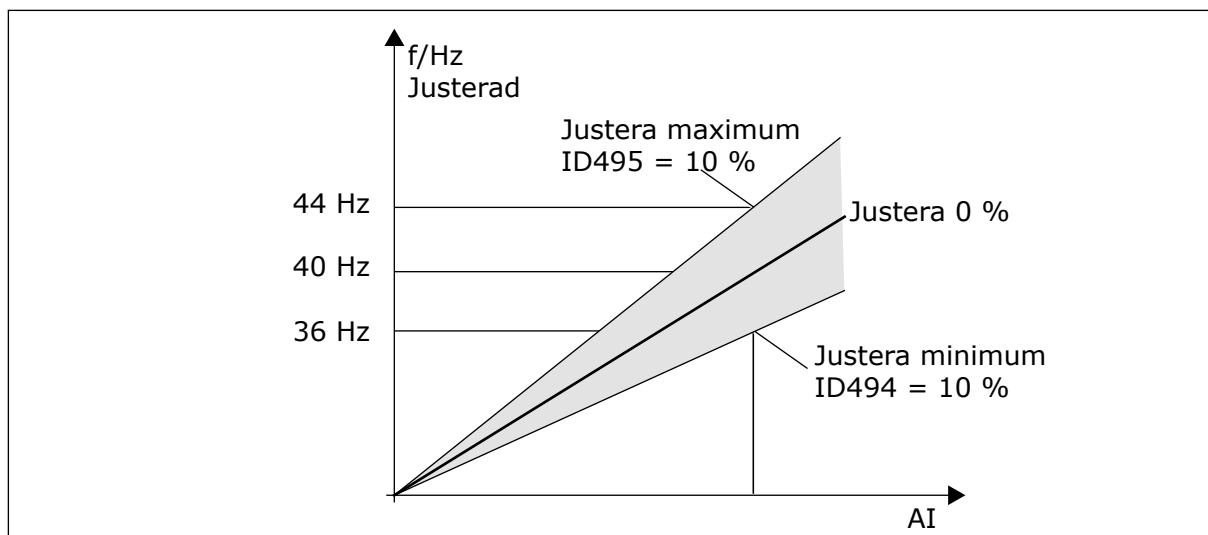


Bild 66: Ett exempel på justera ingång

494 JUSTERA MINIMUM 6 (2.2.1.5)

495 JUSTERA MAXIMUM 6 (2.2.1.6)

Dessa parametrar definierar minimum och maximum för justerade signaler. Se Bild 66 Ett exempel på justera ingång.



OBS!

Justeringen görs på grundbörvärdesignalen.

496 VAL AV PARAMETERSET 1/SET 2 * 6 (2.2.7.21)

Den här parametern definierar den digitalingång som kan användas till att välja mellan Parameterset 1 och set 2. Ingången för den här funktionen kan väljas från valfri kortplats. Processen för val mellan seten beskrivs i produktens användarhandbok.

Digitalingång = FALSKT:

- Set 1 är laddat som det aktiva setet

Digitalingång = SANT:

- Set 2 är laddat som det aktiva setet



OBS!

Parametervärdena sparas endast när P6.3.1 Parameterset Spara Set 1 eller Spara Set 2 väljs på System-menyn eller från NCDrive: Drive (omriktare) > Parameterset.

498 STARTPULSMINNE 3 (2.2.24)

Om ett värde tilldelas den här parametern är det avgörande för om aktuell DRIFT-status kopieras när styrplatsen ändras från A till B eller omvänt.

Tabell 150: Val för parametern ID498

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	DRIFT-status kopieras inte	
1	DRIFT-status kopieras	

För att den här parametern ska ha effekt måste parametrarna ID300 och ID363 ha ställts in på värdet 3.

500 ACCELERATIONS-/RETARDATIONSRAMP 1 FORM 234567 (2.4.1)**501 ACCELERATIONS-/RETARDATIONSRAMP 2 FORM 234567 (2.4.2)**

Början och slutet av accelerations- och retardationsramperna kan göras smidigare ut med dessa parametrar. Om du ställer in värdet 0,0 % får du en linjär rampform. Accelerationen och retardationen reagerar direkt på ändringar i referenssignalen.

När du ställer in ett värde mellan 1,0 och 100,0 % 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 ID103/ID104 (ID502/ID503).

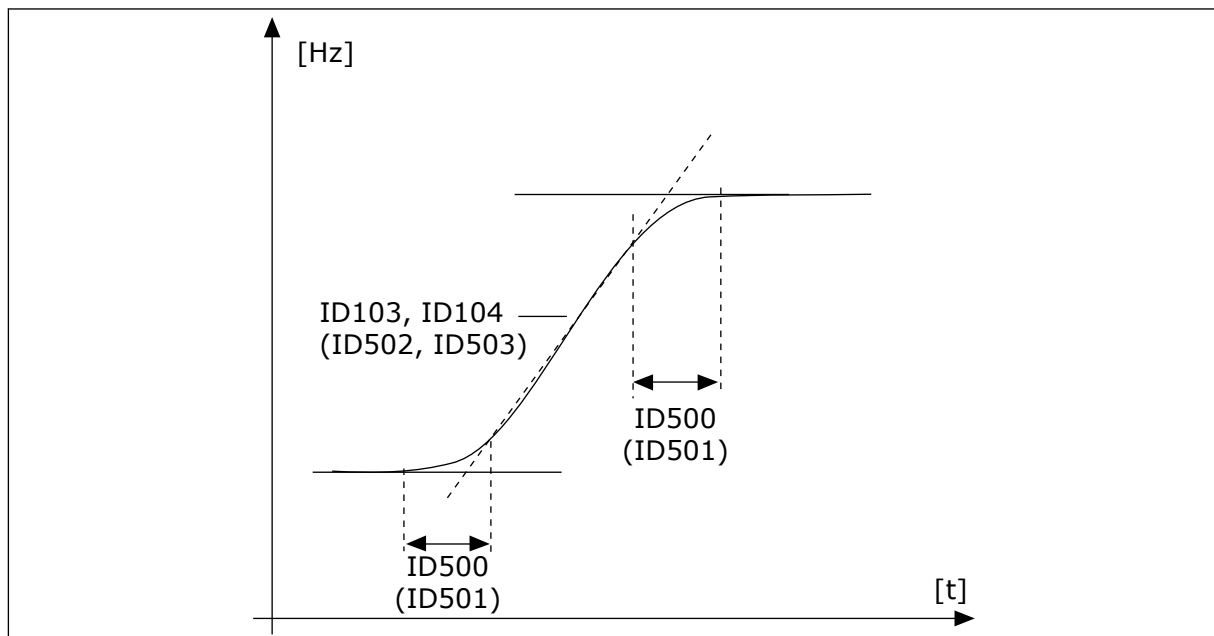


Bild 67: Acceleration/retardation (S-formad)

502 ACCELERATIONSTID 2 234567 (2.4.3)

503 RETARDATIONSTID 2 234567 (2.4.4)

Dessa värden motsvarar tiden som krävs för utfrekvensen att accelerera från noll till inställd maxfrekvens (parameter ID102). Med dessa parametrar kan två olika accelerations-/retardationstidsinställningar göras för en applikation. Den aktiva inställningen kan väljas med den programmerbara signal DIN3 (parameter ID301).

504 BROMSCHOPPER 234567 (2.4.5)**Tabell 151: Val för parametern ID504**

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Ingen bromschopper används	
1	Bromschopper används och testas i drift.	Kan även testas i KLAR-läge.
2	Extern bromschopper (ingen testning)	
3	Används och testas i KLAR-läge och i drift	
4	Används i drift (ingen testning)	

Då frekvensomriktaren bromsar motorn, matas motorns och lastens lagrade energi till ett externt bromsmotstånd. Det gör att frekvensomriktaren kan retardera lasten med ett moment som är lika med motsvarande accelerationsmoment (förutsatt att korrekt bromsmotstånd används).

Bromschoppertestläget genererar en puls till resistorn varje sekund. Om pulsärvärdet är felaktigt (resistor eller chopper saknas) genereras fel F12.

Se installationshandboken för bromsmotstånd.

505 STARTFUNKTION (2.4.6)**Tabell 152: Val för parametern ID505**

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Ramp	Frekvensomriktaren startar från 0 Hz och accelererar till den inställda frekvensen inom den inställda accelerationstiden. (Lastens tröghet och startfriktion kan orsaka förlängda accelerationstider).
1	Flygande start	Frekvensomriktaren kan starta mot en motor i drift genom att avge små pulser till motorn och söka den frekvens som motsvarar motorns varvtal. Sökningen startar från den maximala frekvensen och går mot den faktiska frekvensen tills korrekt värde detekteras. Därefter ökar/minskar utfrekvensen tills det inställda börvärdet uppnås enligt parametrarna för acceleration/retardation. Använd denna metod om motorn roterar då startkommando ges. Med flygande start kan motorn startas från faktiskt varvtal utan att tvinga hastigheten till noll innan rampning till börvärde.
2	Villkorad flygande start	I det här läget går det att koppla från och ansluta motorn från frekvensomriktaren även när Start-kommandot är aktivt. När motorn återansluts fungerar omriktaren så som anges i val 1.

506 STOPPFUNKTION (2.4.7)**Tabell 153: Val för parametern ID506**

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Utrullning	Motorn rullar ut till stopp utan styrning från frekvensomriktaren efter stoppkommandot.
1	Ramp:	Efter stoppkommandot retarderar motorns varvtal i enlighet med de inställda retardationsparametrarna till noll hastighet. Om den lagrade energin är stor kan det vara nödvändigt att använda ett externt bromsmotstånd för att stoppa inom inställd retardationstid.
2	Normalt stopp: Ramp-/driftfrigivningsstopp: utrullning	Efter stoppkommandot retarderas motorn enligt de angivna retardationsparametrarna. När Driftfrigivning är valt rullar dock motorn ut till ett stopp utan styrning från frekvensomriktaren.
3	Normalt stopp: Utrullnings-/driftfrigivningsstopp: rampning	Motorn rullar ut till stopp utan styrning från frekvensomriktaren. När Driftfrigivning väljs bromsas dock motorns varvtal enligt inställda retardationsparametrar. Om den lagrade energin är stor, kan det vara nödvändigt att använda ett externt bromsmotstånd för snabbare retardation.

507 LIKSTRÖMSBROMSSTRÖM 234567 (2.4.8)

Anger strömmen som matas till motorn vid likströmsbromsning. Likströmsbromsning i stoppläge använder endast en tiondel av detta parametervärde.

Den här parametern används ihop med parameter ID516 till att minska tiden innan motorn kan producera maximalt moment vid start.

508 LIKSTRÖMSBROMSTID VID STOPP 234567 (2.4.9)

Bestämmer om bromsning är PÅ eller AV och bromsningstiden för likströmsbromsning när motorn stoppas. Likströmsbromsens funktion beror på stoppfunktionen, parameter ID506.

Tabell 154: Val för parametern ID508

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	DC-broms används ej	
>0	Likströmsbroms används och dess funktion beror på stoppfunktionen, (parameter ID506). Likströmsbromstiden bestäms med den här parametern.	

PARAMETER ID506 = 0; STOPPFUNKTION = UTRULLNING:

Efter stoppkommandot rullar motorn ut till ett stopp utan styrning från frekvensomriktaren.

Med Likströmsmatning kan motorn stoppas elektriskt på kortast möjliga tid utan användning av ett externt bromsmotstånd.

Bromstiden är skalad enligt börvärdet när likströmsbromsningen påbörjas. Om frekvensen är \geq motorns märkfrekvens avgörs bromstiden av det inställda värdet på parametern ID508. Då frekvensen är $\leq 10\%$ av märkfrekvensen är bromstiden 10% av det inställda värdet på parametern ID508.

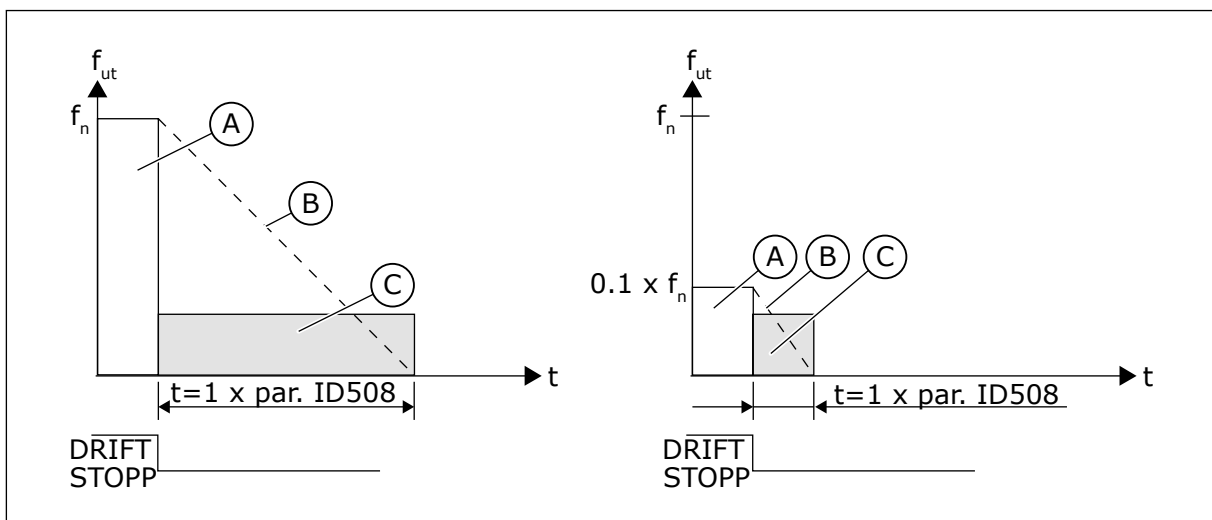


Bild 68: DC-bromsningstid när stoppläget = utrullning

- A. Utgångsfrekvens
B. Motorvarvtal

- C. Likströmsbromsning TILL

PARAMETER ID506 = 1; STOPPFUNKTION = RAMP:

Efter stoppkommando minskar motorns varvtal enligt de inställda retardationsparametrarna så snabbt som möjligt till varvtalet som definieras med parameter ID515 då likströmsbromsning påbörjas.

Bromstiden definieras med parameter ID508. Om trögheten är hög, rekommenderas ett externt bromsmotstånd om snabbare retardation önskas.

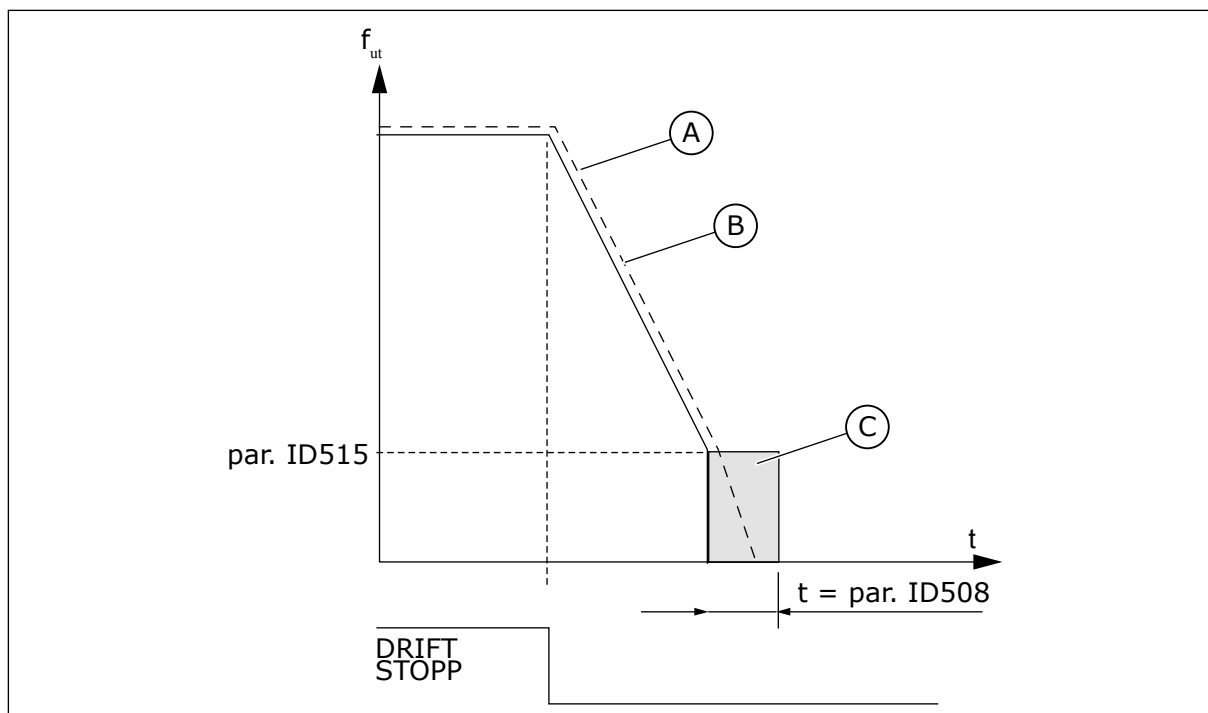


Bild 69: DC-bromsningstid då stopp sker med ramp.

- A. Motorvarvtal
 B. Utgångsfrekvens
 C. Likströmsbromsning

509 FÖRBJUDET FREKVENSONMRÅDE 1; LÅG GRÄNS 23457 (2.5.1)

510 FÖRBJUDET FREKVENSONMRÅDE 1; HÖG GRÄNS 23457 (2.5.2)

511 FÖRBJUDET FREKVENSONMRÅDE 2; LÅG GRÄNS 3457 (2.5.3)

512 FÖRBJUDET FREKVENSONMRÅDE 2; HÖG GRÄNS 3457 (2.5.4)

513 FÖRBJUDET FREKVENSONMRÅDE 3; LÅG GRÄNS 3457 (2.5.5)

514 FÖRBJUDET FREKVENSONMRÅDE 3; HÖG GRÄNS 3457 (2.5.6)

I somliga system kan det vara nödvändigt att undvika vissa frekvenser pga problem med mekaniska resonanser. Med dessa parametrar är det möjligt att ställa in gränser för ett förbjudet frekvensområde.

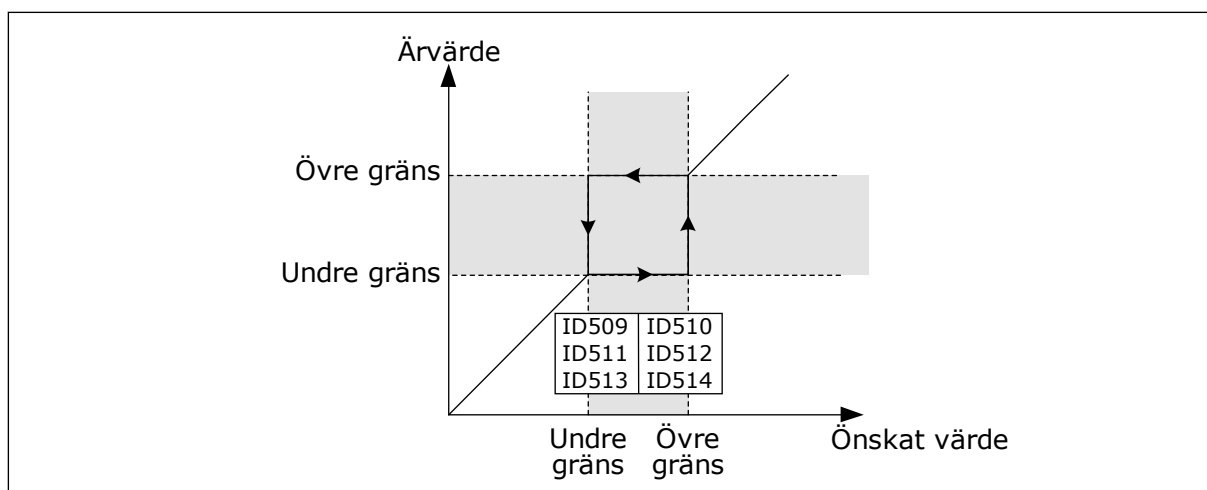


Bild 70: Exempel på inställning för förbjudet frekvensområde

515 LIKSTRÖMSBROMSFREKVENNS VID STOPP 234567 (2.4.10)

Utfrekvensen då likströmsbromsningen startas. Se Bild 70 Exempel på inställning för förbjudet frekvensområde.

516 LIKSTRÖMSBROMSTID VID START 234567 (2.4.11)

DC-broms (förmagnetisering av motorn) aktiveras när startkommandot ges. Den här parametern anger hur länge likströmmen ska matas till motorn innan accelerationen startar.

Likströmsbromsström används vid starten för att förmagnetisera motorn före drift. Detta förbättrar momentprestandan vid starten. Tiden varierar mellan 100 ms och 3 s, beroende på motorstorlek. En större motor behöver mer tid. Se parameter ID507.



OBS!

När flygande Start (se parameter ID505) används som startfunktion är likströmsbromsning från start inaktiverad.

518 SKALNINGSAKTOR FÖR ACC.-/RET.RAMPHASTIGHETER MELLAN GRÄNSER FÖR FÖRBJUDNA FREKVENSER 23457 (2.5.3, 2.5.7)

Definierar accelerations-/retardationstid då utfrekvensen ligger mellan de valda områdesgränserna för förbjudet frekvensområde (parametrarna ID509 till ID514). Rampningshastigheten (vald accelerations-/retardationstid 1 eller 2) multipliceras med denna faktor. Värdet 0,1 gör t.ex. accelerationstiden 10 gånger kortare än utanför den förbjudna frekvensens områdesgränser.

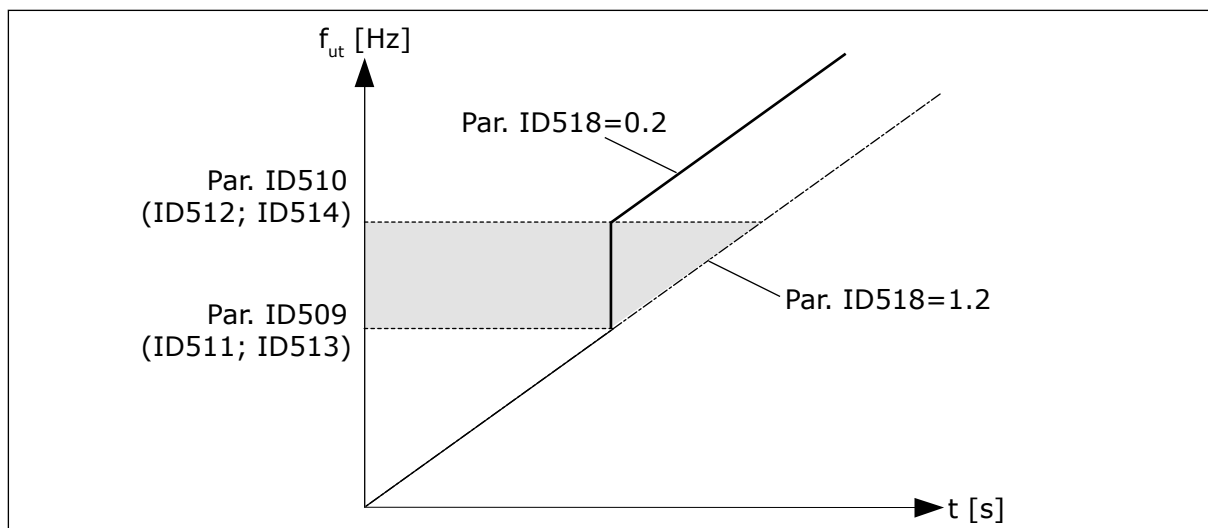


Bild 71: Skalning av ramphastighet mellan förbjudna frekvenser.

519 FLÖDESBROMSSTRÖM 234567 (2.4.13)

Anger strömnivån för flödesbromsning. Värdeinställningsområdet beror på den applikation som används.

520 FLÖDESBROMS 234567 (2.4.12)

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

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

Det går att aktivera och inaktivera flödesbromsning.

Tabell 155: Val för parametern ID520

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Flödesbroms FRÅN	
1	Flödesbromsning TILL	



VAR FÖRSIKTIG!

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

521 MOTORSTYRNINGSLÄGE 26 (2.6.12)

Ett ytterligare motorstyrningsläge kan ställas in med denna parameter. Vilket läge som används avgörs med parameter ID164.

Valen kan ses i parameter ID600.

**OBS!**

Motorstyrningsläge kan inte ändras från Open Loop till Closed Loop eller omvänt medan omriktaren är i DRIFT-läge.

530 KRYPBÖRVÄRDE 1 6 (2.2.7.27)**531 KRYPBÖRVÄRDE 2 6 (2.2.7.28)**

Dessa ingångar aktiverar krypbörvärdet om det är tillåtet.

**OBS!**

Ingångarna startar också omriktaren vid aktivering om det inte finns något driftförfrågningskommando från någon annanstans.

Negativt börvärde används för omvänd riktning (se parametrarna ID1239 och ID1240).

Parametern är endast tillgänglig för NXP-omriktare.

532 AKTIVERA KRYPNING 6 (2.2.7.26)

Krypning är en kombination av startkommando och förinställda varvtal (ID1239 och ID1240) med ramptid (ID533).

Om krypningsfunktionen används måste ingångsvärdet vara SANT och inställt av en digitalsignal eller genom att ställa in värdet för parameter på 0.2. Parametern är endast tillgänglig för NXP-omriktare.

600 MOTORSTYRNINGSLÄGE 234567 (2.6.1)

Tabell 156: Val för motorstyrningsläge i olika applikationer

Applikation	2	3	4	5	6	7
Val						
0	NXS/P	NXS/P	NXS/P	NXS/P	NXS/P	NXS
1	NXS/P	NXS/P	NXS/P	NXS/P	NXS/P	NXS
2	Används inte	Används inte	Används inte	Används inte	NXS/P	Används ej
3	NXP	NXP	NXP	NXP	NXP	Används ej
4	Används ej	Används ej	Används ej	Används ej	NXP	Används ej

Tabell 157: Val för ID600-motorstyrningsläge

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Frekvensstyrning	Omriktarens frekvensreferens ställs in på utgångsfrekvensen utan slirningskorrigering. Motorns faktiska hastighet bestäms slutgiltigt av motorns last.
1	Varvtalsreglering	Omriktarens frekvensreferens ställs in på motorns hastighetsreferens. Motorns hastighet förblir densamma oavsett motorns last. Slirning korrigeras.
2	Momentstyrning	Hastighetsreferensen används som högsta varvtalsgräns och motorn producerar varvtal inom varvtalsgränsen för att nå momentets börvärde.
3	Varvtalsregl. (closed loop)	Omriktarens frekvensreferens ställs in på motorns hastighetsreferens. Motorvarvtalet förblir detsamma oavsett motorns last. Vid Closed Loop-styrningsläge används varvtalsärvärdesignalen för att uppnå optimal varvtalsprecision.
4	Momentstyrn. (closed loop)	Varvtalsbörvärdet används som maxvarvtalsgräns som beror på momentvarvtalsgränsens CL (ID1278), och motorn producerar moment inom varvtalsgränsen för att uppnå momentbörvärde. Vid Closed Loop-styrningsläge används varvtalsärvärdesignalen för att uppnå optimal momentprecision.

601 KOPPLINGSFREKVENS 234567 (2.6.9)

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.

Området för den här parametern beror på frekvensomriktarens storlek:

Tabell 158: Storleksberoende kopplingsfrekvenser

Typ	Min. [kHz]	Max. [kHz]	Standard [kHz]
0003—0061 NX_2	1.0	16.0	10.0
0075—0300 NX_2	1.0	10.0	3.6
0003—0061 NX_5	1.0	16.0	10.0
0072—0520 NX_5	1.0	6.0	3.6
0004—0590 NX_6	1.0	6.0	1.5

**OBS!**

Den faktiska kopplingsfrekvensen kan eventuellt minska till 1,5 kHz av funktionerna för värmehantering. Detta måste beaktas vid användning av sinusfilter eller andra utgångsfilter med låg resonansfrekvens. Se parametrarna ID1084 och ID655.

602 FÄLTFÖRSVAGNINGSPUNKT 234567 (2.6.4)

Fältförsvagningspunkten är den utfrekvens vid vilken utspänningen når fältförsvagningspunktsspänningen.

603 SPÄNNING VID FÄLTFÖRSVAGNINGSPUNKT 234567 (2.6.5)

Ovanför frekvensen för fältförsvagningspunkten förblir utspänningen på den inställda maxvärdet. Under frekvensen för fältförsvagningspunkten beror utspänningen på inställningarna för U/f-kurvans parametrar. Se parametrarna ID109, ID108, ID604 och ID605.

När du ställer in parametrarna ID110 och ID111 (motorns märkspänning och märkfrekvens) får parametrarna ID602 och ID603 automatiskt relaterade värden. Om du vill ha andra värden för fältförsvagningspunkten och den maximala utspänningen ändrar du de här parametrarna efter att du har ställt in parametrarna P3.1.1.1 och P3.1.1.2.

604 U/F-KURVA, MITTPUNKTSFREKVENNS 234567 (2.6.6)

Om värdet på ID108 är programmerbart anger parametern kurvans mittpunktsfrekvens. Se *Bild 24 Linjär och kvadratisk ändring av motorspänningen* och parameter ID605.

605 U/F-KURVA, MITTPUNKTSSPÄNNING 234567 (2.6.7)

Om värdet på ID108 är programmerbart anger den här parametern kurvans mittpunktsspänning. Se avsnitt *108 Val av U/F-förhållande 234567 (2.6.3)*.

606 UTSPÄNNING VID NOLLFREKVENNS 234567 (2.6.8)

Den här parametern anger nollfrekvensspänningen för U/f-kurvan. Standardvärdet är olika för olika omriktarstorlekar.

**OBS!**

Om värdet av parametern ID108 ändras ställs den här parametern in på noll. Se *Bild 25 Den programmerbara U/f-kurvan*.

607 ÖVERSPÄNNINGSREGULATOR 234567 (2.6.10)

När du aktiverar ID607 eller ID608 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.

Tabell 159: Val för parametern ID607

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Regulator avstängd	
1	Regulatorn påkopplad (ingen rampning)	Mindre justeringar av driftfrekvensen görs
2	Regulatorn påkopplad (med rampning)	Regulatorn justerar driftfrekvensen upp till maxfrekvensen

När ett annat värde än 0 väljs aktiveras också Closed Loop-överspänningsregulatorn (i multifunktionsstyrningsapplikationer).

608 UNDERSPÄNNINGSREGULATOR 234567 (2.6.11)

Se parameter ID607.

**OBS!**

Över-/underspänningsutlösning kan inträffa då regulatorerna är satta ur funktion.

Tabell 160: Val för parametern ID608

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Regulator avstängd	
1	Regulatorn påkopplad (ingen rampning)	Mindre justeringar av driftfrekvensen görs
2	Regulatorn påkopplad (med rampning)	Regulatorn justerar driftfrekvensen upp till maxfrekvensen

När ett annat värde än 0 väljs aktiveras också Closed Loop-överspänningsregulatorn (i multifunktionsstyrningsapplikationer).

609 MOMENTGRÄNS 6 (2.10.1)

Med den här parametern kan du ställa in momentgränsstyrningen mellan 0,0–300,0 %.

I multifunktionsstyrningsapplikationer väljs momentgränsen mellan minimum för denna parameter och motor- och generatormomentgränserna ID1287 och ID1288.

611 I-FÖRSTÄRKNING VID MOMENTGRÄNSSTYRNING 6 (2.10.3)

Den här parametern bestämmer momentgränsstyrningens I-förstärkning. Den används endast i Open Loop-styrningsläge.

612 CL: MAGNETISERINGSSTRÖM 6 (2.6.23.1)

Motorns magnetiseringsström (tomgångsström). Värdena för U/f-parametrarna identifieras av magnetiseringsströmmen om de har angetts före identifiering. Om värdet är inställt på noll beräknas magnetiseringsströmmen internt.

I NXP identifieras värdena för U/f-parametrarna enligt magnetiseringsströmmen om den har angetts före identifiering. Se avsnitt 8.8 *Closed loop-parametrar (ID:n 612 till 621)*.

613 CL: VARVTALSREGLERING, P-FÖRSTÄRKNING 6 (2.6.23.2)

Förstärkning för varvtalsregulatorn i closed loop-styrningsläge angivet i % per Hz. Förstärkningsvärde 100 % betyder att nominellt momentbörvärde produceras vid varvtalsregulatorns utgång för ett frekvensfel på 1Hz. Se avsnitt 8.8 *Closed loop-parametrar (ID:n 612 till 621)*.

614 CL: VARVTALSREGLERING, I-TID 6 (2.6.23.3)

Ställer in varvtalsregulatorns integrerade tidskonstant. Se avsnitt 8.8 *Closed loop-parametrar (ID:n 612 till 621)*.

Varvtalsregleringsutgång (k) = SPC UT (k-1) + SPC Kp*[Varvtalsfel (k) – Varvtalsfel (k-1)] + Ki*Varvtalsfel (k)

där Ki = SPC Kp*Ts/SPC Ti.

615 CL: STILLESTÅNDSTID VID START 6 (2.6.23.9)

Efter att ha gett startkommandot förblir omriktaren stillastående under den tid som definieras av den här parametern. Varvtalet släpps för att följa det inställda frekvens-/ varvtalsbörvärdet när den här tiden har passerat från det ögonblick då kommandot ges. Se avsnitt 8.8 *Closed loop-parametrar (ID:n 612 till 621)*.

616 CL: STILLESTÅNDSTID VID STOPP 6 (2.6.23.10)

Omriktaren förblir stillastående med regulatorerna aktiva under den tid som definieras av den här parametern efter att ha uppnått nollvarvtal när ett stoppkommando ges. Den här parametern har ingen verkan om den valda stoppfunktionen (ID506) rullar ut. Stilleståndstiden startar när ramptiden förväntas nå nollvarvtal. Se avsnitt 8.8 *Closed loop-parametrar (ID:n 612 till 621)*.

617 CL: STRÖMREGLERING, P-FÖRSTÄRKNING 6 (2.6.23.17)

Ställer in förstärkningen för strömregulatorn. Den här regulatorn är endast aktiv i closed loop-styrningsläge. Regulatorn genererar börvärdet för spänningsvektorn till modulatorens. Se avsnitt 8.8 *Closed loop-parametrar (ID:n 612 till 621)*.

618 CL: PULSGIVARFILTERTID 6 (2.6.23.15)

Ställer in filtertidskonstanten för varvtalsmätning.

Parametern kan användas till att eliminera brus i pulsgivarsignalen. För hög filtertid minskar varvtalsregleringens stabilitet. Se avsnitt 8.8 *Closed loop-parametrar (ID:n 612 till 621)*.

619 CL: EFTERSLÄPNINGSJUSTERING 6 (2.6.23.6)

Motorns märkskyltsvarvtal används vid beräkning av den nominella eftersläpningen. Detta värde används vid justering av motorspänningen vid belastning. Märkskyltsvarvtalet är ibland lite felaktigt och den här parametern kan därför användas vid trimning av eftersläpningen. Minskning av eftersläpningsjusteringsvärdet ökar motorspänningen under motorbelastning. Värdet 100 % motsvarar nominell eftersläpning vid nominell belastning. Se avsnitt 8.8 *Closed loop-parametrar (ID:n 612 till 621)*.

620 LOAD DROOPING 23456 (2.6.12, 2.6.15)

Funktionen för lastberoende varvtal gör att hastigheten sänks. Med den här parametern anges lastberoende varvtal i procent av motorns nominalvridmoment.

Använd funktionen när en balanserad last är nödvändig för mekaniskt anslutna motorer.

Om motorn har en märkfrekvens på 50 Hz belastas motorn med den nominella belastningen (100 % av momentet) och det lastberoende varvtalet får värdet 10 %. Då får utfrekvensen minska med 5 Hz jämfört med frekvensens börvärde.

621 CL: MOMENT VID START 6 (2.6.23.11)

Välj startmoment här.

Momentminne används i kranapplikationer. Startmoment FRAMÅT/BAKÅT kan användas i andra applikationer som hjälp till varvtalsregulatorn. Se avsnitt 8.8 *Closed loop-parametrar (ID:n 612 till 621)*.

Tabell 161: Val för parametern ID621

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Används ej	
1	Momentminne	Motorn startas vid samma moment som den stoppades.
2	Moment börv	Momentbörvärde används vid starten för startmomentet
3	Moment framåt/moment bakåt	Se ID633 och 634

626 CL: ACCELERATIONSKOMPENSATION 6 (2.6.23.5)

Ställer in tröghetskompensationen för att förbättra varvtalsrespons under acceleration och retardation. Tiden definieras som accelerationstid till märkvarvtal med nominellt moment. Den här funktionen används när det är känt att systemtrögheten uppnår den bästa varvtalsprecisionen vid växlande börvärden.

$$AccelCompensationTC = J \cdot \frac{2\pi \cdot f_{nom}}{T_{nom}} = J \cdot \frac{(2\pi \cdot f_{nom})^2}{P_{nom}}$$

J = Systemtröghet ($\text{kg}\cdot\text{m}^2$)

f_{nom} = Motorns märkfrekvens (Hz)

T_{nom} = Motorns nominella moment.

P_{nom} = Motormärkeffekt (kW)

627 CL: MAGNETISERINGSSTRÖM VID START 6 (2.6.23.7)

Definierar den ström som tillförs motorn när startkommandot ges (i Closed Loop-styrningsläge). Vid start används den här parametern ihop med parameter ID628 till att minska tiden innan motorn kan producera maximalt moment vid start.

628 CL: MAGNETISERINGSTID VID START 6 (2.6.23.8)

Definierar den tidslängd som magnetiseringsströmmen (ID627) tillförs motorn vid start. Magnetiseringsströmmen vid starten används för att förmagnetisera motorn före drift. Detta förbättrar momentprestandan vid starten. Hur lång tid det tar beror på motorns storlek. Parametervärdet varierar från 100 ms till 3 sekunder. Ju större motor desto mer tid behövs det.

631 IDENTIFIERING 23456 (2.6.13,2.6.16)

Under identifieringen beräknas eller mäts motorparametrarna som är nödvändiga för optimal motor- och varvtalsstyrning.

Identifikationskörning gör att du kan justera motorspecifika och omriktarspecifika parametrar. Det är ett verktyg för driftsättning och underhåll av omriktaren. Målet är att hitta parametervärden som är optimala för driften.



OBS!

Innan du gör identifikationskörningen måste du ställa in motorns märkskyltsparametrar.

ID110 Motormärkspänning (P2.1.6)

ID111 Motorns märkfrekvens (P2.1.7)

ID112 Motorns märkvarvtal (P2.1.8)

ID113 Motormärkström (P2.1.9)

ID120 Motor cos phi (P2.1.10)

Tabell 162: Val för parametern ID631

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Ingen åtgärd	Ingen identifiering har begärts.
1	Identifiering utan motordrift	Frekvensomriktaren körs utan rotation medan motorparametrarna identifieras. Motorn matas med ström och spänning men frekvensen är noll. U/f-förhållandet identifieras.
2	Identifiering med motordrift (endast NXP)	Frekvensomriktaren körs med rotation medan motorparametrarna identifieras. U/f-förhållandet och magnetiseringsströmmen identifieras. OBS! Identifikationskörningen måste utföras utan att motoraxeln belastas för att resultatet ska bli korrekt.
3	Identifieringskörning med pulsgivare	Identifierar axelns nolläge när PMS-motor med absolut pulsgivare används.
4	(Reserverat)	
5	Identifiering misslyckades	Värdet sparas ifall identifieringen misslyckas.

Aktivera identifieringsfunktionen genom att ställa in den här parametern och ge ett startkommando. Du måste ge startkommandot inom 20 sekunder. Om det inte kommer ett startkommando startas inte identifikationskörningen. Parametern återställs till standardvärdet och ett identifieringslarm visas.

Stoppa identifikationskörningen innan den är slutförd genom att ge ett stoppkommando. Parametern återställs till standardvärdet. Om identifikationskörningen inte är klar visas ett larm.

Under identifieringskörningen är bromsstyrningen inaktiverad (se avsnitt 8.3 *Extern bromsstyrning med ytterligare gränser (ID:n 315, 316, 346 till 349, 352, 353)*).

**OBS!**

Stigande flank krävs för start efter identifiering.

633 CL: MOMENT VID START, FRAMÅT 23456 (2.6.23.12)

Ställer in momentet vid start för framåtriktning vid val med parametern ID621.

634 CL: MOMENT VID START, BAKÅT 23456 (2.6.23.13)

Ställer in momentet vid start för bakåtriktning vid val med parametern ID621.

636 MINIMIFREKVENSN GRÄNS FÖR OPEN LOOP-MOMENTSTYRNING 6 (2.10.7)

Utfrekvensens gräns under vilken omriktaren fungerar i frekvensstyrningsläget.

På grund av motorns nominella slirning är den interna momentberäkningen inkorrekt vid låga varvtal då användning av frekvensstyrningsläge rekommenderas.

637 VARVTALSREGULATOR, P-FÖRSTÄRKNING, OPEN LOOP 6 (2.6.13)

Definierar P-förstärkningen för varvtalet som regleras i Open Loop-styrningsläge.

638 VARVTALSREGULATOR, I-FÖRSTÄRKNING, OPEN LOOP 6 (2.6.14)

Definierar I-förstärkningen för varvtalet som regleras i Open Loop-styrningsläge.

639 MOMENTREGULATOR, P-FÖRSTÄRKNING 6 (2.10.8)

Anger P-förstärkning för momentregulatorn i läget Öppen loop.

640 MOMENTREGULATOR, I-FÖRSTÄRKNING 6 (2.10.9)

Anger I-förstärkning för momentregulatorn i läget Öppen loop.

641 VAL AV MOMENTBÖRVÄRDE 6 (2.10.3)

Definierar momentbörvärdets källa. Se avsnitt 8.7 Parametrar för fältbusstyrning (ID:n 850 till 859).

Tabell 163: Val för parametern ID641

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Används inte	
1	Analog ingång 1	
2	Analog ingång 2	
3	Analog ingång 3	
4	Analog ingång 4	
5	Analogingång 1 (joystick)	
6	Analogingång 2 (joystick)	
7	Från panel, parameter R3.5	
8	Fältbussens momentbörvärde	Se kapitel 8.7 Parametrar för fältbusstyrning (ID:n 850 till 859).

642 MOMENTBÖRVÄRDESSKALNING, MAXIMIVÄRDE 6 (2.10.4)

643 MOMENTBÖRVÄRDESSKALNING, MINIMIVÄRDE 6 (2.10.5)

Skala de egna minimi- och maximivärdena för analogingångar inom -300,0 ... 300,0 %.

644 MOMENTVARVTALSGRÄNS, OPEN LOOP 6 (2.10.6)

Med den här parametern väljs momentstyrningens maximifrekvens.

Tabell 164: Val för parametern ID644

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Maximal frekvens	
1	Vald frekvensreferens	
2	Förvalt varvtal 7	

NXP-omriktare har fler val för den här parametern i Closed Loop-styrningsläge. Se ID1278.

645 NEGATIV MOMENTGRÄNS 6 (2.6.23.21)**646 POSITIV MOMENTGRÄNS 6 (2.6.23.22)**

Definierar momentgränsen för positiva och negativa riktningar.

649 PMS-MOTORAXELNS NOLLÄGE 6 (2.6.24.4)

Identifierat axelnolläge. Uppdateras under identifieringskörning med en absolut pulsgivare.

650 MOTORTYP 6 (2.6.24.1)

I den här parametern kan du ställa in motortypen i processen.

Tabell 165: Val för ID650

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Asynkronmotor	
1	Permanentmagnetsynkron motor	

651 FLÖDESSTRÖM KP 6 (P2.6.24.8)

Definierar förstärkningen för flödesströmregulatorn när en PMS-motor används. Beroende på motorns konstruktion och den rampfrekvens som används för att gå till fältförsvagningsområdet kan hög förstärkning behövas för att utspänningen inte ska nå maximigränsen och förhindra korrekt motorstyrning. För hög förstärkning kan orsaka instabil styrning. Integrationstiden är i det här fallet viktigare för styrningen.

652 FLÖDESSTRÖM, TID 6 (P2.6.24.9)

Definierar integrationstiden för flödesströmregulatorn när en PMS-motor används. Beroende på motorns konstruktion och den rampfrekvens som används för att gå till

fältförsvagningsområdet kan korta integrationstider behövas för att utspänningen inte ska nå maximigränsen och förhindra korrekt motorstyrning. För snabb integrationstid kan också orsaka instabil styrning.

654 AKTIVERA RS-IDENTIFIERING 6 (2.6.24.5)

Med den här parametern kan Rs-identifiering under likströmsbromsstart inaktiveras. Parameterns standardvärde är 1 (Ja).

655 MODULERINGSGRÄNS 6 (2.6.23.34)

Med den här parametern kan omriktarens modulering av utspänningen styras. Minskning av detta värde begränsar den maximala utspänningen. Om ett sinusformat filter används ska den här parametern ställas in på 96 %.

656 LOAD DROOPING-TID 6 (2.6.18)

Tid för drooping för att kunna få dynamisk sänkning av hastigheten på grund av ändrad belastning. Parametern anger hur länge återställningen av varvtalet till 63 % av ändringen ska pågå.

657 STRÖMREGLERINGSTID 6 (P2.6.23.18)

Strömregulatorns integrerade tidskonstant.

662 UPPMÄTT SPÄNNINGSFALL 6 (2.6.25.16)

Uppmätt spänningsfall vid statormotstånd mellan två faser med motormärkströmmen. Denna parameter identifieras under ID-körning. Ställ in det här värdet för att få optimal momentberäkning för Open Loop-lågfrekvenser.

664 IR: LÄGG TILL NOLLPUNKTSSPÄNNING 6 (2.6.25.17)

Definierar hur mycket spänning som matas till motorn under stillestånd när momentökning används.

665 IR: LÄGG TILL GENERATORSKALA 6 (2.6.25.19)

Definierar hur mycket spänning som matas till motorn under stillestånd när momentökning används.

667 IR: LÄGG TILL MOTORSKALA 6 (2.6.25.20)

Skalningsfaktor för IR-kompensering på motorsidan när momentmaximering används.

668 IU-OFFSET 6 (2.6.25.21)

669 IV-OFFSET 6 (2.6.25.22)

670 IW-OFFSET 6 (2.6.25.23)

Offset-värden för fasströmmätning. Identifierad under ID-körning.

673 LS-SPÄNNINGSFALL 6 (P2.6.25.21)

Läckinduktansspänningsfall vid märkström och märkfrekvens. Den här parametern definierar Ls-spänningsfallet mellan två faser. Gör en identifieringskörning för att fastställa den optimala inställningen.

674 MOTORBEM-SPÄNNING 6 (2.6.25.20)

Motorinducerad motspänning.

700 REAKTION PÅ 4 MA REFERENSFEL 234567 (2.7.1)**Tabell 166: Val för parametern ID700**

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Ingen reaktion	
1	Varning	
2	Varning	Frekvensen från 10 sekunder tillbaka ställs in som börvärde
3	Varning	4mA-felfrekvensen (parameter ID728) ställs in som börvärde
4	Fel-	Stoppläge efter fel enligt ID506
5	Fel-	Stoppläge efter fel alltid genom utrullning

En varning eller ett fel och ett larm genereras om 4–20 mA referenssignal används och signalen faller under 3,0 mA i 5 sekunder eller under 0,5 mA i 0,5 sekunder. Informationen kan också programmeras till digitalutgång DO1 och reläutgångarna RO1 och RO2.

701 REAKTION PÅ EXTERNT FEL 234567 (2.7.3)**Tabell 167: Val för parametern ID701**

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Ingen reaktion	
1	Varning	
2	Fel, stoppläge efter fel enligt ID506	
3	Fel, stoppläge efter fel alltid genom utrullning	

En varning eller ett fel genereras från den externa felsignalen i de programmerbara digitalingångarna DIN3 eller med parametrarna ID405 och ID406. Informationen kan också programmeras till digitalutgång DO1 och reläutgångarna RO1 och RO2.

702 ÖVERVAKNING AV UTGÅNGSFAS 234567 (2.7.6)**Tabell 168: Val för parametern ID702**

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Ingen reaktion	
1	Varning	
2	Fel, stoppläge efter fel enligt ID506	
3	Fel, stoppläge efter fel alltid genom utrullning	

Övervakningen av utgångsfaser säkerställer att motorfaserna har ungefär lika stora strömmar.

703 JORDFELSSKYDD 234567 (2.7.7)**Tabell 169: Val för parametern ID703**

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Ingen reaktion	
1	Varning	
2	Fel, stoppläge efter fel enligt ID506	
3	Fel, stoppläge efter fel alltid genom utrullning	

Jordfelsskyddet säkerställer att summan av strömmarna i motorfaserna är noll. Överströmsskyddet är alltid i funktion och skyddar frekvensomriktaren från höga strömmar vid jordfel.

704 TERMISKT MOTORSKYDD 234567 (2.7.8)**Tabell 170: Val för parametern ID704**

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Ingen reaktion	
1	Varning	
2	Fel, stoppläge efter fel enligt ID506	
3	Fel, stoppläge efter fel alltid genom utrullning	

Inaktivering av skyddet, dvs. inställning av parametern till 0 återställer motorns termiska skede till 0 %. Se avsnitt 8.4 Parametrar för termiskt motorskydd (ID:n 704 till 708).

Motorövertemperaturavkänning krävs om parametern ställs in på 0.

705 TERMISKT MOTORSKYDD: FAKTOR FÖR MOTORNS OMGIVNINGSTEMPERATUR 234567 (2.7.9)

Faktorn kan ställas in på mellan -100,0 % ... 100,0 % där

-100,0 % = 0 °C

0,0 % = 40 °C

100,0 % = 80 °C

Se avsnitt 8.4 Parametrar för termiskt motorskydd (ID:n 704 till 708).

706 TERMISKT MOTORSKYDD: MOTORNS KYLFAKTOR VID STILLASTÅENDE 234567 (2.7.10)

Anger kylfaktorn vid stillastående jämfört med den punkt där motorn går med nominellt varvtal utan separat kylning. Se Bild 72 Motorns termiska ström, IT kurva.

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 parametern Motormärkström återställs denna parameter automatiskt till standardvärde.

Även om du ändrar parametern har den ingen effekt på omriktarens maximala utgångsström. Se avsnitt 8.4 Parametrar för termiskt motorskydd (ID:n 704 till 708).

Hörfrekvensen för det termiska skyddet är 70 % av värdet på parametern Motormärkfrekvensen (ID111).

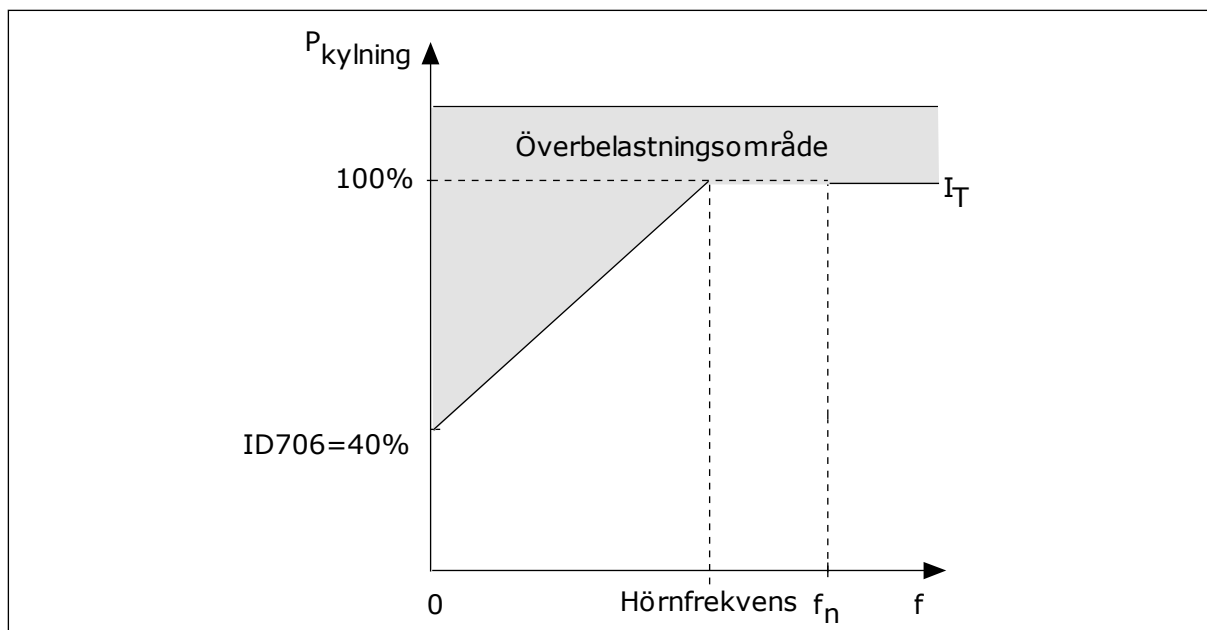


Bild 72: Motorns termiska ström, I_T kurva

707 TERMISKT MOTORSKYDD: TIDSKONSTANT 234567 (2.7.11)

Den här tiden kan ställas in mellan 1 och 200 minuter.

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 även Bild 73 Motorns termiska tidskonstant.

708 TERMISKT MOTORSKYDD: MOTORÖVERL.FAKT 234567 (2.7.12)

Värdet kan ställas in på 0 %-150 %. Se avsnitt 8.4 Parametrar för termiskt motorskydd (ID:n 704 till 708).

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

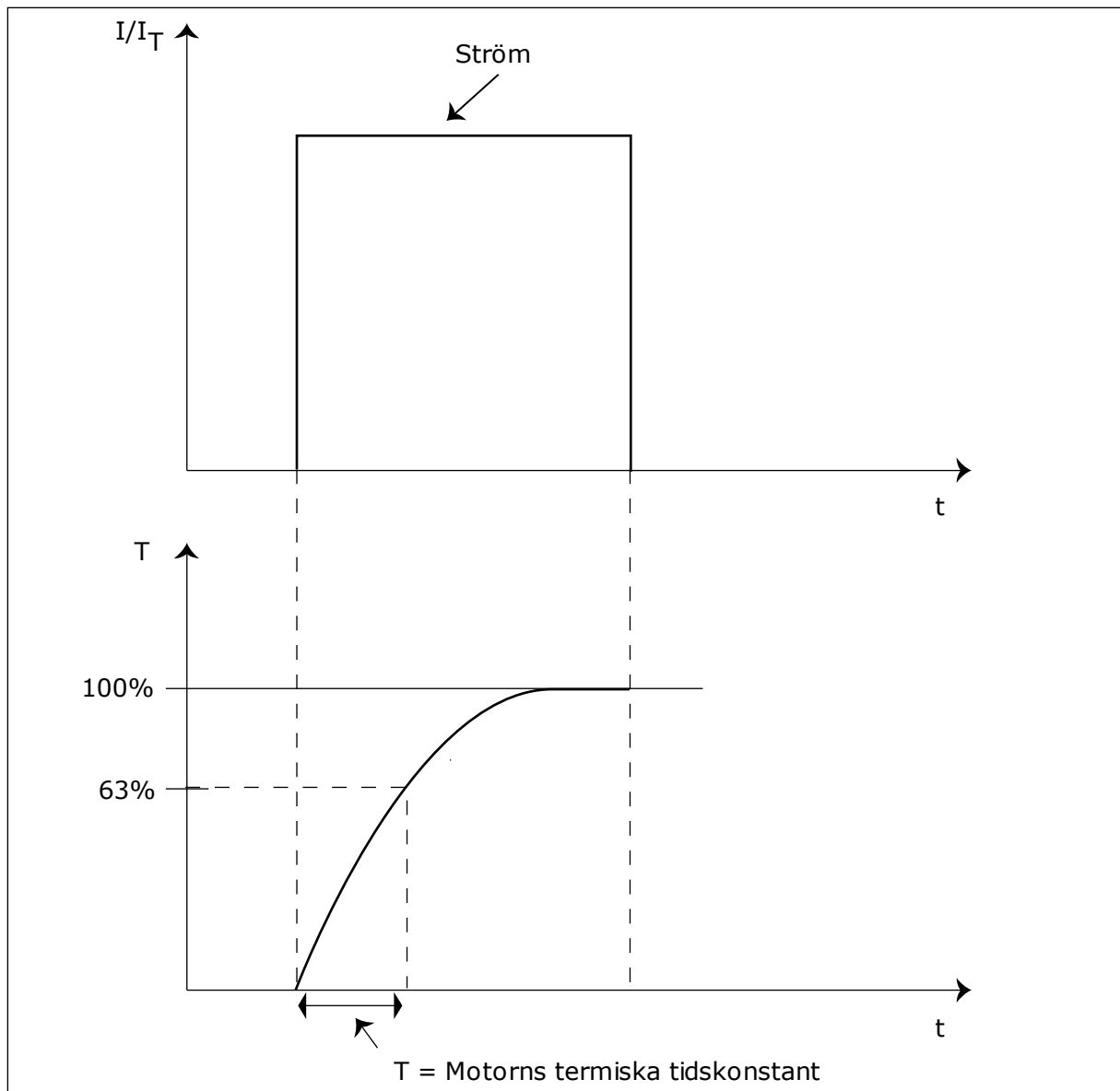


Bild 73: Motorns termiska tidskonstant

709 FASTLÅSNINGSSKYDD 234567 (2.7.13)**Tabell 171: Val för parametern ID709**

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Ingen reaktion	
1	Varning	
2	Fel, stoppläge efter fel enligt ID506	
3	Fel, stoppläge efter fel alltid genom utrullning	

Om parametern får värdet 0 inaktiveras skyddet och låstidsräknaren återställs. Se avsnitt 8.5 Parametrar för fastlåsningsskydd (ID:n 709 till 712).

710 GRÄNS FÖR FASTLÅSNINGSSTRÖM 234567 (2.7.14)

Du kan ge den här parametern ett värde mellan 0,0 och $2 \cdot I_H$. För att ett fastlåsningstillstånd ska uppstå, måste strömmen ha överstigit det här gränsvärdet. Om parametern ID107 Motormärkströmsgräns ändras beräknas den här parametern automatiskt till 90 % av strömgränsen. Se avsnitt 8.5 Parametrar för fastlåsningsskydd (ID:n 709 till 712).

**OBS!**

Värdet på gränsen för fastlåsningssströmmen måste ligga under motorströmgränsen.

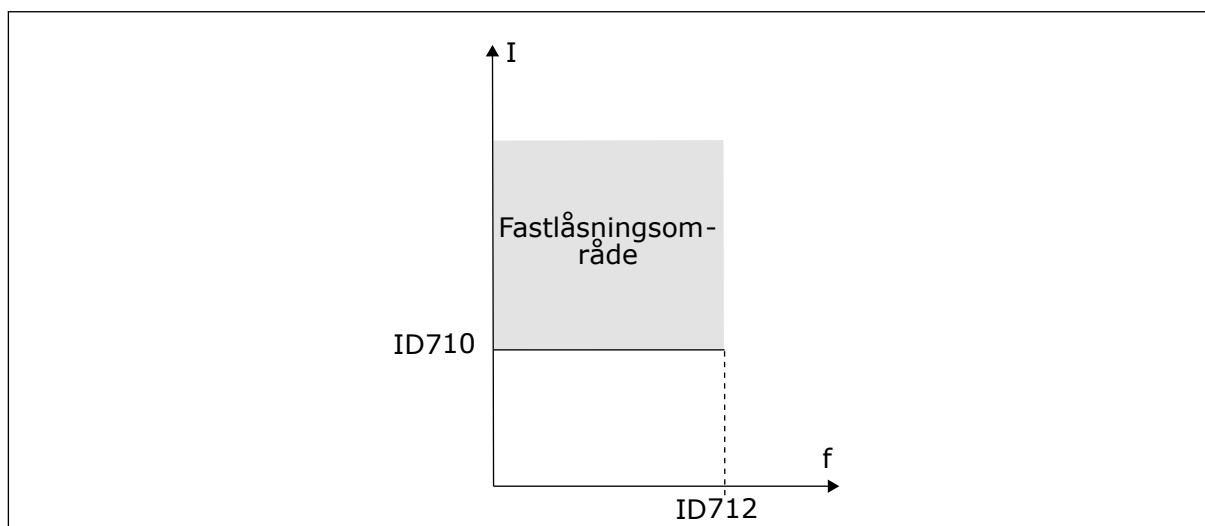


Bild 74: Inställning av fastlåsningssfunktioner

711 FASTLÅSNINGSTID 234567 (2.7.15)

Du kan ställa in tidsgränsen på ett intervall mellan 1,0 och 120,0 sek.

Det här är den maximala tiden för ett fastlåsningsskede. Fastlåsningstiden mäts av en intern räknare. Om räknaren går över denna gräns leder skyddet till en utlösning av omriktaren (se ID709). Se avsnitt 8.5 Parametrar för fastlåsningsskydd (ID:n 709 till 712).

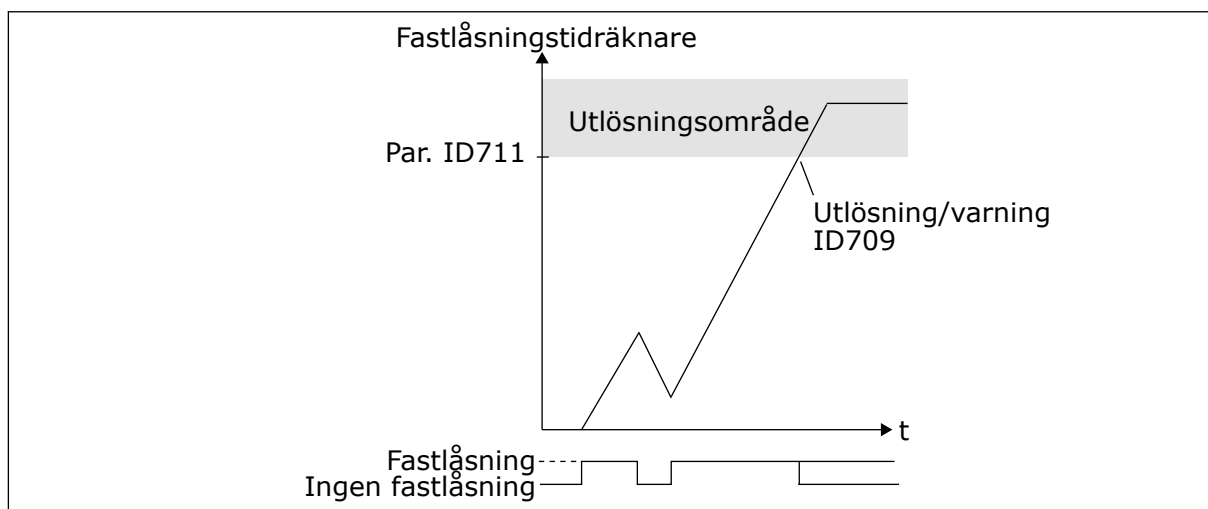


Bild 75: Räkning av fastlåsningstid.

712 FASTLÅSNINGSFREKVENSGRÄNS 234567 (2.7.16)

Frekvensen kan ställas in på mellan $1-f_{max}$ (ID102).

För att ett fastlåsningstillstånd ska uppstå, måste utfrekvensen ha varit under detta gränsvärde under en viss tid. Se avsnitt 8.5 Parametrar för fastlåsningsskydd (ID:n 709 till 712).

713 UNDERLASTSKYDD 234567 (2.7.17)

Tabell 172: Val för parametern ID713

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Ingen reaktion	
1	Varning	
2	Fel, stoppläge efter fel enligt ID506	
3	Fel, stoppläge efter fel alltid genom utrullning	

Se avsnitt 8.6 Parametrar för undebelastningsskydd (ID:n 713 till 716).

714 UNDERLASTSKYDD, LAST I FÄLTFÖRSVAGNINGSSOMRÅDE 234567 (2.7.18)

Du kan ställa in värdet för den här parametern på mellan $10,0-150,0\% \times T_{nMotor}$. Värdet är gränsen för det minsta tillåtna vridmomentet när utfrekvensen är över fältförsvagningspunkten.

Om du ändrar värdet på parametern ID113 (Motormärkström) återställs denna parameter automatiskt till sitt standardvärde. Se avsnitt 8.6 *Parametrar för undebelastningsskydd (ID:n 713 till 716)*.

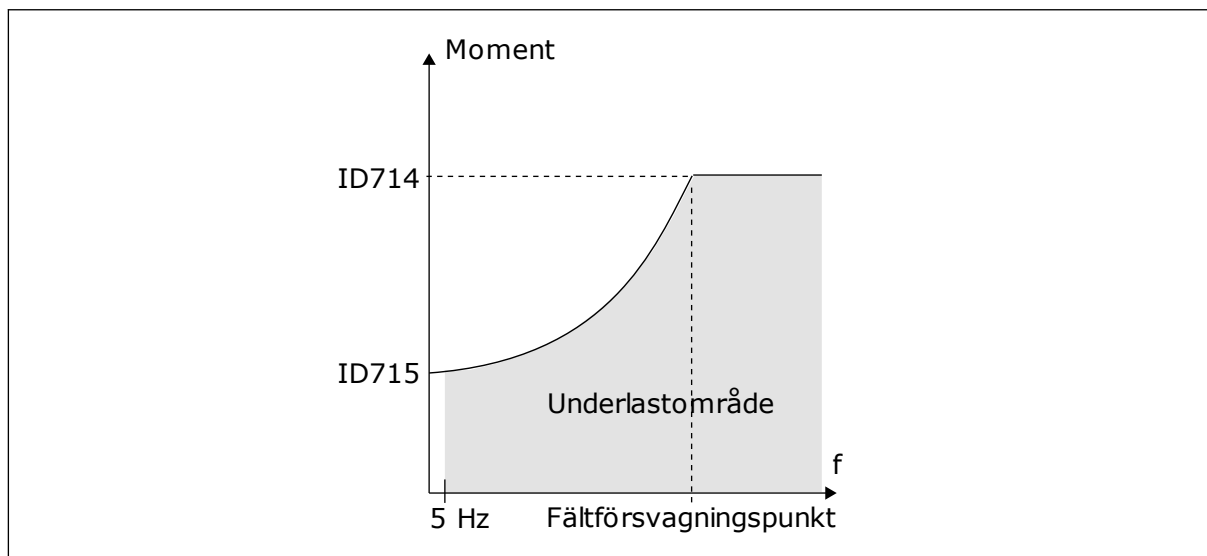


Bild 76: Ställa in minsta belastning

715 UNDERLASTSKYDD, LAST VID NOLLFREKVENNS 234567 (2.7.19)

Momentgränsen kan ställas in på mellan 5,0–150,0 % x T_{nMotor} .

Anger värdet för minsta tillåtna vridmoment med nollfrekvens. Se *Bild 76 Ställa in minsta belastning*. Vid ändring av värdet för parametern ID113 (Motormärkström) återställs denna parameter automatiskt till standardvärdet. Se avsnitt 8.6 *Parametrar för undebelastningsskydd (ID:n 713 till 716)*.

716 UNDERBELASTNINGSTID 234567 (2.7.20)

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. Omriktaren utlöser enligt inställningen i parametern ID713. Om omriktaren stoppas återställs räknaren för underbelastning till 0. Se *Bild 77 Räknaren för underbelastningstid* och avsnitt 8.6 *Parametrar för undebelastningsskydd (ID:n 713 till 716)*.

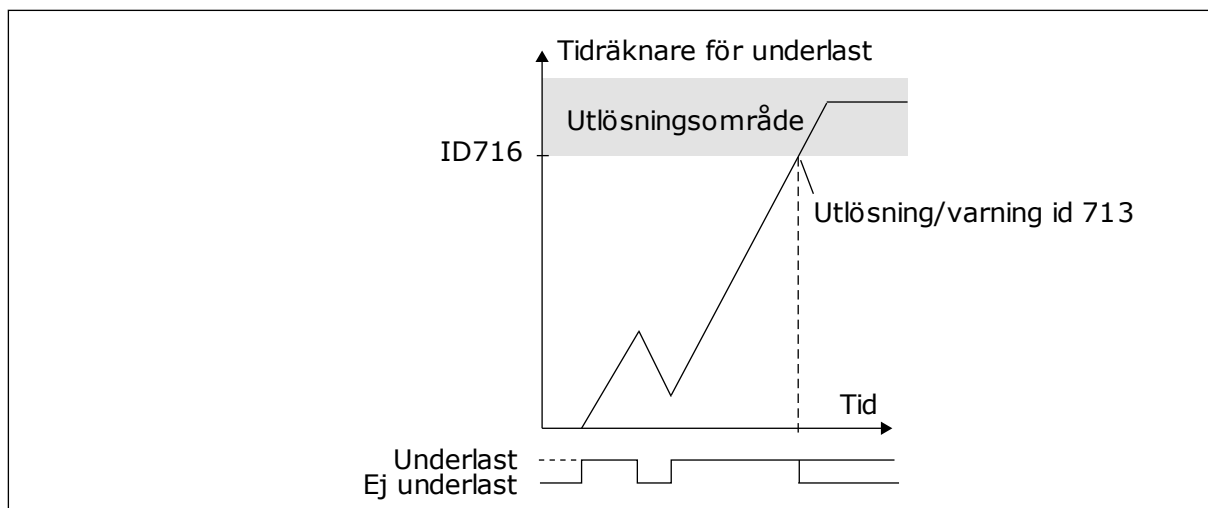


Bild 77: Räkaren för underbelastningstid

717 AUTOMATISK ÅTERSTART: VÄNTETID 234567 (2.8.1)

Väntetid innan den första återställningen sker.

718 AUTOMATISK ÅTERSTART: FÖRSÖKSTID 234567 (2.8.2)

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. Om antalet fel under försökstiden överskrider värdet för respektive parameter inställd med ID720 till ID725 genereras ett permanent fel.

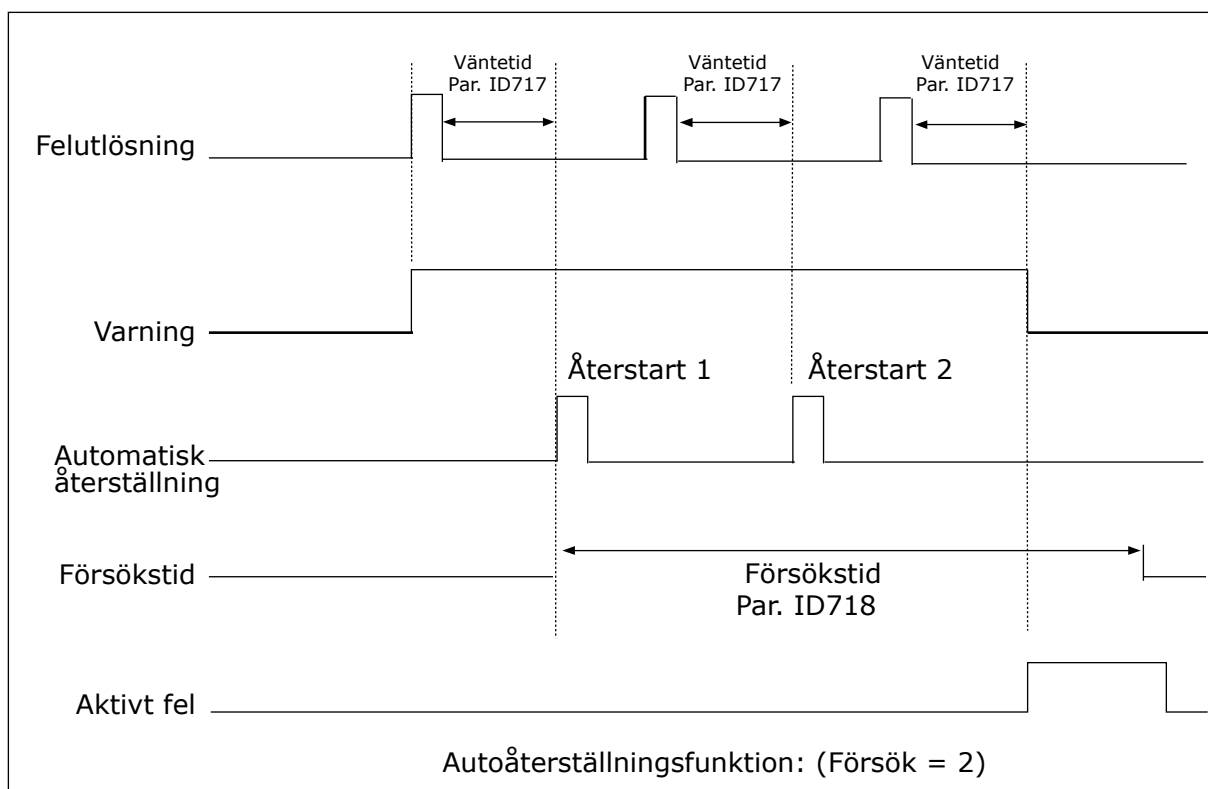


Bild 78: Exempel på automatiska återstarter med två återstarter

Parametrarna ID720 till ID725 bestämmer maximalt antal automatiska återstarter under den försökstid som anges av parameter ID718. Tiden börjar mätas från första automatiska omstarten. Om antalet fel under försökstiden överskrider värdena för parametrarna ID720 till ID725 aktiveras fel läget. Annars nollställs räknaren när försökstiden har förflutit och vid nästa fel börjar försökstiden löpa på nytt.

Om ett fel kvarstår under försökstiden aktiveras felstatus.

719 AUTOMATISK ÅTERSTART: STARTFUNKTION 234567 (2.8.3)

Valet av startfunktion för automatisk återställning.

Tabell 173: Val för parametern ID719

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Start med ramp	
1	Flygande start	
2	Start enligt ID505	

720 AUTOMATISK ÅTERSTART: ANTAL FÖRSÖK EFTER UTLÖSNING AV UNDERSPÄNNINGSFEL 234567 (2.8.4)

Den här parametern bestämmer hur många automatiska återstarter som kan göras under försökstiden som anges av parametern ID718 efter en underspänningsutlösning.

Tabell 174: Val för parametern ID720

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Ingen automatisk återstart	
>0	Antal automatiska återstarter efter underspänningsfel	Felet återställs och omriktaren startas automatiskt efter att DC-spänningen har återgått till normal nivå.

721 AUTOMATISK ÅTERSTART: ANTAL FÖRSÖK EFTER ÖVERSPÄNNINGSUTLÖSNING 234567 (2.8.5)

Den här parametern bestämmer hur många automatiska återstarter som kan göras under försökstiden som anges av parametern ID718 efter en överspänningsutlösning.

Tabell 175: Val för parametern ID721

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Ingen automatisk återstart efter utlösning av överspänningsfel	
>0	Antal automatiska återstarter efter utlösning av överspänningsfel	Felet återställs och omriktaren startas automatiskt efter att DC-spänningen har återgått till normal nivå.

722 AUTOMATISK ÅTERSTART: ANTAL FÖRSÖK EFTER ÖVERSPÄNNINGSUTLÖSNING 234567 (2.8.6)



OBS!

Omfattar även IGBT-temperaturfel.

Den här parametern bestämmer hur många automatiska återstarter som kan göras under den försökstid som anges av ID718.

Tabell 176: Val för parametern ID722

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Ingen automatisk återstart efter utlösning av överströmsfel	
>0	Antal automatiska återstarter efter överströmsutlösning och IGBT-temperaturfel.	

723 AUTOMATISK ÅTERSTART: ANTAL FÖRSÖK EFTER 4 MA BÖRVÄRDESUTLÖSNING 234567 (2.8.7)

Den här parametern bestämmer hur många automatiska återstarter som kan göras under den försökstid som anges av ID718.

Tabell 177: Val för parametern ID 723

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Ingen automatisk återstart efter utlösning av börvärdesfel	
>0	Antal automatiska återstarter efter att den analogströmsignalen (4–20 mA) har återgått till normal nivå (>4 mA)	

725 AUTOMATISK ÅTERSTART: ANTAL FÖRSÖK EFTER UTLÖSNING AV EXTERNT FEL 234567 (2.8.9)

Den här parametern bestämmer hur många automatiska återstarter som kan göras under den försökstid som anges av ID718.

Tabell 178: Val för parametern ID725

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Ingen automatisk återstart efter utlösning av externt fel	
>0	Antal automatiska återstarter efter utlösning av externt fel	

726 AUTOMATISK ÅTERSTART: ANTAL FÖRSÖK EFTER UTLÖSNING AV MOTORTEMPERATURFEL 234567 (2.8.8)

Den här parametern bestämmer hur många automatiska återstarter som kan göras under den försökstid som anges av ID718.

Tabell 179: Val för parametern ID726

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Ingen automatisk återstart efter utlösning av motortemperaturfel	
>0	Antal automatiska omstarter efter att motortemperaturen har återgått till normal nivå	

727 RESPONS PÅ UNDERSPÄNNINGSFEL 234567 (2.7.5)

Tabell 180: Val för parametern ID727

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Fel lagrat i felhistoriken	
1	Fel ej lagrat i felhistoriken	

Se produktens användarhandbok angående gränser för underspänning.

728 4MA FELFREKVENSBÖRVÄRDE 234567 (2.7.2)

Om värdet för parametern ID700 är inställt på 3 och 4mA-felet inträffar är frekvensbörvärdet till motorn värdet för den här parametern.

730 ÖVERVAKNING AV INGÅNGSFAS 234567 (2.7.4)

Tabell 181: Val för parametern ID730

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Ingen reaktion	
1	Varning	
2	Fel, stoppläge efter fel enligt ID506	
3	Fel, stoppläge efter fel alltid genom utrullning	

Ingångsfasövervakningen säkerställer att frekvensomriktarens ingångsfaser har ungefär lika mycket ström.

731 AUTOMATISK ÅTERSTART 1 (2.20)

Använd den här parametern till att aktivera den automatiska återställningsfunktionen.

Tabell 182: Val för parametern ID731

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Spärrad	
1	Tillgänglig	

Funktionen återställer följande fel (max. tre gånger) (se produktens användarhandbok:

- Överström (F1)
- Överspänning (F2)
- Underspänning (F9)
- Övertemperatur i frekvensomriktaren (F14)
- Motorövertemperatur (F16)
- Börvärdesfel (F50)

732 RESPONS PÅ TERMISTORFEL 234567 (2.7.21)

Tabell 183: Val för parametern ID732

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Ingen reaktion	
1	Varning	
2	Fel, stoppläge efter fel enligt ID506	
3	Fel, stoppläge efter fel alltid genom utrullning	

Skyddet inaktiveras genom att sätta parametern till 0.

733 RESPONS PÅ FÄLTBUSSFEL 234567 (2.7.22)

Ställ in responsläge här för fältbussfelet om fältbussen är den aktiva styrplatsen. För mera information, se respektive instruktion för fältbusskort.

Se parameter ID732.

734 RESPONS PÅ KORTPLATSFEL 234567 (2.7.23)

Här sker inställning av reaktion på kortplatsfel pga saknat eller felaktigt kort.

Se parameter ID732.

738 AUTOMATISK ÅTERSTART: ANTAL FÖRSÖK EFTER UTLÖSNING AV UNDERBELASTNINGSFEL (2.8.10)

Den här parametern bestämmer hur många automatiska återstarter som kan göras under den försökstid som anges av parametern ID718.

Tabell 184: Val för parametern ID738

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Ingen automatisk återstart efter utlösning av underbelastningsfel	
>0	Antal automatiska återstarter efter utlösning av underbelastningsfel	

739 TKORT1-ANTAL (ANTAL PT100-INGÅNGAR I BRUK) 567 (2.7.24)



OBS!

Parameternamnet TKort1-antal används i multifunktionsstyrningen. Det tidigare namnet (Antal PT100-ingångar i bruk) används fortfarande i PID-reglerings- och pump- och fläktstyrningsapplikationen.

Om ett temperaturkort är installerat i frekvensomriktaren kan du här välja antalet sensorer i bruk. Se även handboken till Vacon I/O-kort.

Tabell 185: Val för parametern ID739

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Används inte	
1	Kanal 1	
2	Kanal 1 och 2	
3	Kanal 1, 2 och 3	
4	Kanal 2 och 3	
5	Kanal 3	



OBS!

Om det valda värdet överstiger det faktiska antalet sensorer i bruk visar displayen 200 °C. Om ingången är kortsluten visas värdet -30 °C.

740 TKORT-FELRESP. (RESPONS PÅ PT100-FEL) 567 (2.7.25)**OBS!**

Parameternamnet TKort-felresp. används i multifunktionsstyrningen. Det tidigare namnet (Respons på PT100-fel) används fortfarande i PID-reglerings- och pump- och fläktstyrningsapplikationen.

Tabell 186: Val för parametern ID740

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Ingen reaktion	
1	Varning	
2	Fel, stoppläge efter fel enligt ID506	
3	Fel, stoppläge efter fel alltid genom utrullning	

741 TKORT1-VARN.GRÄNS (PT100-VARNINGSGRÄNS) 567 (2.7.26)**OBS!**

Parameternamnet TKort1-varn.gräns används i multifunktionsstyrningen. Det tidigare namnet (PT100-varningsgräns) används fortfarande i PID-reglerings- och pump- och fläktstyrningsapplikationen.

Ange här den gräns som temperaturvarningen ska aktiveras vid.

742 TKORT1-FELGRÄNS (PT100-FELGRÄNS) 567 (2.7.27)**OBS!**

Parameternamnet TKort1-felgräns används i multifunktionsstyrningen. Det tidigare namnet (PT100-felgräns) används fortfarande i PID-reglerings- och pump- och fläktstyrningsapplikationen.

Ange här den gräns som temperaturrelet (F56) ska aktiveras vid.

743 TKORT2-ANTAL 6 (2.7.37)

Om ett temperaturkort är installerat i frekvensomriktaren kan du här välja antalet sensorer i bruk. Se även handboken till Vacon I/O-kort.

Tabell 187: Val för parametern ID743

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Används inte	
1	Kanal 1	
2	Kanal 1 och 2	
3	Kanal 1, 2 och 3	
4	Kanal 2 och 3	
5	Kanal 3	

**OBS!**

Om det valda värdet överstiger det faktiska antalet sensorer i bruk visar displayen 200 °C. Om ingången är kortsluten visas värdet -30 °C.

745 TKORT2-VARN.GRÄNS 6 (2.7.38)

Ange här den gräns som temperaturvarningen ska aktiveras vid.

746 TKORT2-FELGRÄNS 6 (2.7.39)

Ange här den gräns som temperaturfelet (F65) ska aktiveras vid.

750 KYLNINGSÖVERVAKNING 6 (2.2.7.23)

När en vätskekyld omriktare används ska den här ingången anslutas till Kylning OK-signalen från värmeutväxlingsenheten eller annan ingång som visar status för den använda kylenheten. Ett fel genereras om insignalen är låg när omriktaren är i DRIFT-läge. Om omriktaren är i STOPP-läge genereras endast en varning. Se användarhandboken till Vacon vätskekylda omriktare.

751 KYLNINGSFELFÖRDRÖJNING 6 (2.7.32)

Den här parametern definierar fördröjningen innan omriktaren övergår till FEL-läge när "Kylning OK"-signalen saknas.

752 VARVTALSFELFUNKTION 6 (2.7.33)

Definierar felresponsen när varvtalsbörvärdet och pulsgivarvarvtalet överskrider angivna gränser.

Tabell 188: Val för parametern ID752

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Ingen reaktion	
1	Varning	
2	Fel, stoppläge efter fel alltid genom utrullning	

753 VARVTALSFEL, MAXSKILLNAD 6 (2.7.34)

Varvtalsfelet avser skillnaden mellan varvtalsbörvärdet och pulsgivarvarvtalet. Den här parametern definierar den gräns där ett fel genereras.

754 VARVTALSFELFÖRDRÖJNING 6 (2.7.35)

Definierar tiden innan varvtalsfelet betraktas som ett fel.

755 SÄKERT INAKTIVERINGSLÄGE 6 (2.7.36)**OBS!**

Se separat handbok till Vacon NX OPTAF (STO)-kort för detaljer om funktionen för säker inaktivering. Funktionen är endast tillgänglig om omriktaren är utrustad med Vacon-optionskortet OPTAF.

Med den här parametern går det att välja om den aktiverade funktionen för säker inaktivering ska besvaras som fel eller varning. Ingången för säker inaktivering stoppar omriktarmoduleringen oavsett detta parametervärde.

756 SÄKER INAKTIVERING AKTIV 6 (2.3.3.30)

Välj digitalutgången om du vill visa status för säker inaktivering.

850 MINIMISKALNING AV FÄLTBUSSBÖRVÄRDE 6 (2.9.1)**851 MAXIMISKALNING AV FÄLTBUSSBÖRVÄRDE 6 (2.9.2)**

Använd dessa två parametrar vid skalning av fältbussens börvärdesignal.

Om ID850 = ID851 används inte egen skalning, utan minimi- och maximifrekvenserna för skalning används.

Skalningen sker så som beskrivs i . Se även avsnitt 8.7 Parametrar för fältbusstyrning (ID:n 850 till 859).

**OBS!**

Användning av den egna skalningsfunktionen påverkar också skalningen av ärvärdet.

852 TILL 859 FÄLTBUSSDATA UT VAL 1 TILL 8 6 (2.9.3 TILL 2.9.10)

När dessa parametrar används kan valfritt övervaknings- eller parametervärde övervakas från fältbussen. Ange ID-numret för det objekt som du vill övervaka dessa parametervärden för. Se avsnitt 8.7 *Parametrar för fältbusstyrning (ID:n 850 till 859)*.

1	Utgångsfrekvens	15	Status för digitalingångar 1,2,3
2	Motorvarvtal	16	Status för digitalingångar 4,5,6
3	Motorström	17	Status för digital- och reläutgångar
4	Motormoment	25	Frekvensreferens
5	Motoreffekt	26	Analog utgångsström
6	Motorspänning	27	AI3
7	DC-mellanledets spänning	28	AI4
8	Enhetens temperatur	31	A01 (tilläggskort)
9	Motortemperatur	32	A02 (tilläggskort)
13	AI1	37	Aktivt fel 1
14	AI2	45	Motorström (omriktaroberoende) anges med en decimal

Se även avsnitt 6.4.1 *Övervakningsvärden (manöverpanel: Meny M1)* för fler övervakningsvärden.

876 TILL 883 FÄLTBUSSDATA IN-VAL 1 TILL 8

När dessa parametrar används kan valfritt parameter- eller vissa övervakningsvärden styras från fältbussen. Ange ID-numret för det objekt som du vill styra dessa parametervärden för. Se *Tabell 45 Övervakningsvärden, NXP-omriktare*.

1001 ANTAL HJÄLPENHETER 7 (2.9.1)

Med denna parameter definieras antalet hjälpdrifter. Funktionerna som reglerar hjälpenheterna (parametrarna ID458 till ID462) kan programmeras till reläutgångar eller digitalutgång. En hjälpenhet är i bruk som standard och är programmerad till reläutgång R01 på B.1.

1002 STARTFREKVENNS, HJÄLPENHET 17 (2.9.2)

Frekvensen för den enhet som regleras av frekvensomriktaren måste överstiga gränsen enligt dessa parametrar med 1 Hz innan hjälpenheten startas. Onödiga start/stopp undviks med denna 1 Hz-hysteres. Se *Bild 79 Exempel på parameterinställning; omriktare med variabelt varvtal och en hjälpenhet*, ID101 och ID102.

1003 STOPPFREKVENNS, HJÄLPENHET 17 (2.9.3)

Frekvensen för den enhet som regleras av frekvensomriktaren måste sjunka med 1 Hz under gränsen enligt dessa parametrar innan hjälpenheten stoppas. Stoppfrekvensgränsen definierar även den frekvens till vilken den reglerade omriktarfrekvensen minskas efter start av hjälpenheten. Se *Bild 79 Exempel på parameterinställning; omriktare med variabelt varvtal och en hjälpenhet.*

1004 STARTFREKVENNS, HJÄLPENHET 27 (2.9.4)**1005 STOPPFREKVENNS, HJÄLPENHET 27 (2.9.5)****1006 STARTFREKVENNS, HJÄLPENHET 37 (2.9.6)****1007 STOPPFREKVENNS, HJÄLPENHET 37 (2.9.7)****1008 STARTFREKVENNS, HJÄLPENHET 47 (2.9.8)****1009 STOPPFREKVENNS, HJÄLPENHET 47 (2.9.9)**

Se parametrarna ID1002 och ID1003.

1010 STARTFÖRDRÖJNING AV HJÄLPENHETER 7 (2.9.10)

Frekvensen för den enhet som regleras av frekvensomriktaren måste hålla sig över hjälpenhetens startfrekvens under den tid som anges med den här parametern innan hjälpenheten startas. Den angivna fördröjningen gäller samtliga hjälpdrifter. Detta förhindrar onödiga starter orsakade av kortvariga överskridanden av startgränsen. Se *Bild 79 Exempel på parameterinställning; omriktare med variabelt varvtal och en hjälpenhet.*

1011 STOPPFÖRDRÖJNING AV HJÄLPENHETER 7 (2.9.11)

Frekvensen för den enhet som regleras av frekvensomriktaren måste hålla sig under hjälpenhetens stoppgräns under den tid som anges med den här parametern innan enheten stoppas. Den angivna fördröjningen gäller samtliga hjälpdrifter. Fördröjningen förhindrar onödiga stopp orsakade av kortvariga underskridanden av stoppgränsen.

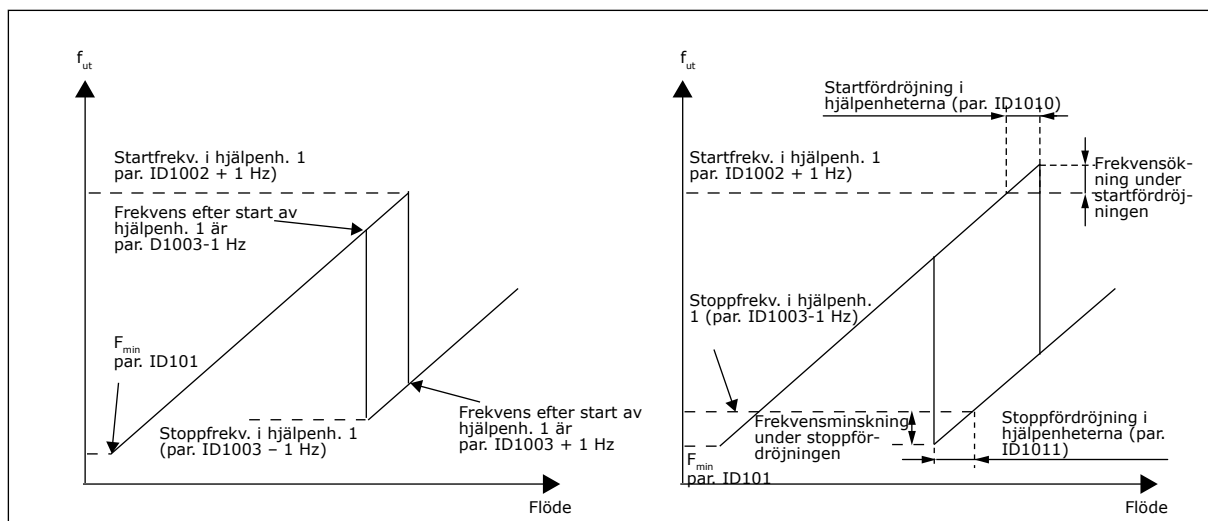


Bild 79: Exempel på parameterinställning; omriktare med variabelt varvtal och en hjälpenhet

1012 BÖRVÄRDESSTEG EFTER START AV HJÄLPENHET 17 (2.9.12)

1013 BÖRVÄRDESSTEG EFTER START AV HJÄLPENHET 27 (2.9.13)

1014 BÖRVÄRDESSTEG EFTER START AV HJÄLPENHET 37 (2.9.14)

1015 BÖRVÄRDESSTEG EFTER START AV HJÄLPENHET 47 (2.9.15)

Börvärdessteget läggs alltid till automatiskt till börvärdet när motsvarande hjälpenhet startas. Med börvärdesstegen kan t.ex. den tryckförlust i rörledningar som orsakas av det ökade trycket kompenseras.

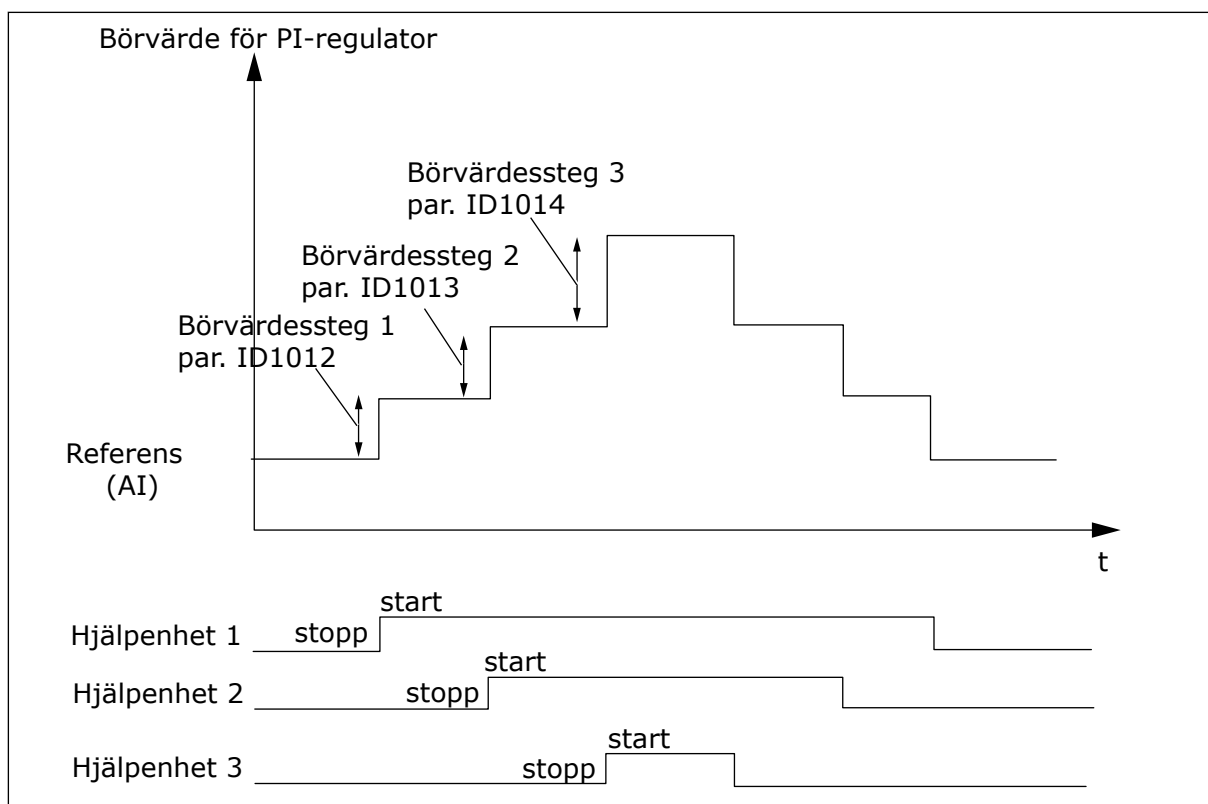


Bild 80: Börvärdessteg efter start av hjälpenheter

1016 VILOLÄGESFREKVEN 57 (2.1.15)

Omriktaren försätts i viloläge (omriktaren stannar) när omriktarens utfrekvens ligger under den här parameterns frekvensgräns under längre tid än den som anges i parameter ID1017. PID-regulatorn arbetar under stopptillståndet och ställer om frekvensomriktaren till driftläge då ärvärdesignalen antingen underskrider eller överskrider (se parameter ID1019) uppvakningsnivån som anges av parameter ID1018. Se *Bild 81 Frekvensomriktarens vilolägesfunktion*.

1017 INSOMNINGSFÖRDRÖJNING 57 (2.1.16)

Fördröjning som frekvensen måste vara under vilolägesnivå innan omriktaren stoppas. Se *Bild 81 Frekvensomriktarens vilolägesfunktion*.

1018 UPPVAKNINGSNIVÅ 57 (2.1.17)

Uppvakningsnivån definierar den nivå som ärvärdet måste underskrida eller som måste överskridas innan frekvensomriktarens driftläge återställs.

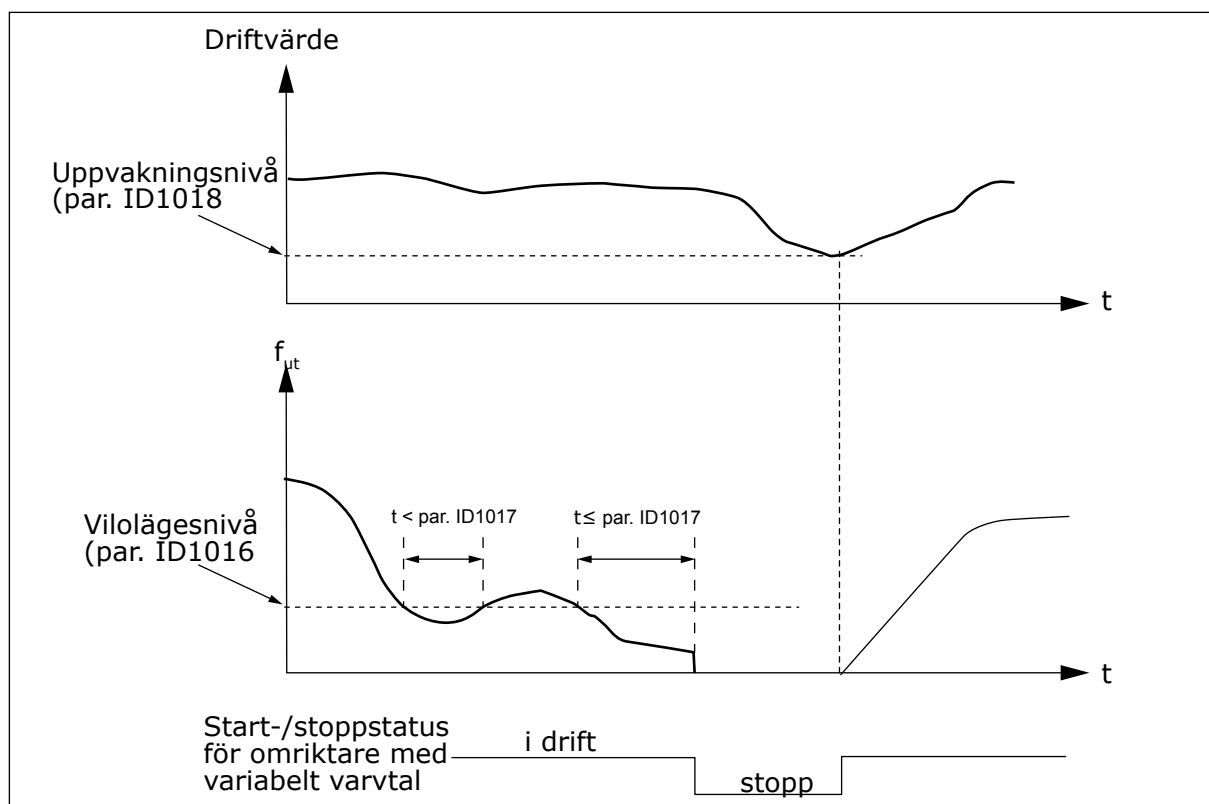


Bild 81: Frekvensomriktarens vilolägesfunktion

1019 UPPVAKNINGSFUNKTION 57 (2.1.18)

Den här parametern definierar om driftläget återställs när ärvärdesignalen underskrider eller överskrider Uppvakningsnivån (parameter ID1018). Se avsnitt 1018 Uppvakningsnivå 57 (2.1.17) och Tabell 190.

Val 0–1 är tillgängliga i applikation 5 och val 0–3 är tillgängliga i applikation 7.

Tabell 190: Valbara uppvakningsfunktioner

Alternati vets nummer	Funktion	Gräns	Beskrivning
0	Uppvaknandet sker när ärvärdet underskrider gränsen	Gränsen i parametern ID1018 anges i procent av maximalt ärvärde	<p>Ärvärde-signal</p> <p>The graph shows a vertical axis labeled 'Ärvärde-signal' with a '100%' mark. A horizontal line represents the threshold. A curve starts above this line and decreases over time 't', crossing the threshold. Below the graph, a step function labeled 'Start' and 'Stopp' shows a pulse that occurs when the curve crosses the threshold.</p> <p>Par. ID1018=30%</p>
1	Uppvaknandet sker när ärvärdet överskrider gränsen	Gränsen i parametern ID1018 anges i procent av maximalt ärvärde	<p>Ärvärde-signal</p> <p>The graph shows a vertical axis labeled 'Ärvärde-signal' with a '100%' mark. A horizontal line represents the threshold. A curve starts below this line and increases over time 't', crossing the threshold. Below the graph, a step function labeled 'Start' and 'Stopp' shows a pulse that occurs when the curve crosses the threshold.</p> <p>Par. ID1018=60%</p>

Tabell 190: Valbara uppvakningsfunktioner

Alternativets nummer	Funktion	Gräns	Beskrivning
2	Uppvaknandet sker när ärvärdet underskrider gränsen	Gränsen i parametern ID1018 anges i procent av börvärdesignalens aktuella värde	<p>Ärvärdesignal</p> <p>100%</p> <p>börvärde = 50 %</p> <p>Par. ID1018 = 60 % gräns = 60 % * börvärde = 30 %</p> <p>Start</p> <p>Stopp</p> <p>t</p>
3	Uppvaknandet sker när ärvärdet överskrider gränsen	Gränsen i parametern ID1018 anges i procent av börvärdesignalens aktuella värde	<p>Ärvärdesignal</p> <p>100%</p> <p>Par. ID1018 = 140 % gräns = 140 % * börvärde = 70 %</p> <p>börvärde = 50 %</p> <p>Start</p> <p>Stopp</p> <p>t</p>

1020 PID-REGULATOR, BYPASS 7 (2.9.16)

PID-regulatorn kan programmeras till att kringgå (bypassed) med den här parametern. Den reglerade omriktarens frekvens och hjälpenheternas startpunkter definieras då enligt ärvärdesignalen.

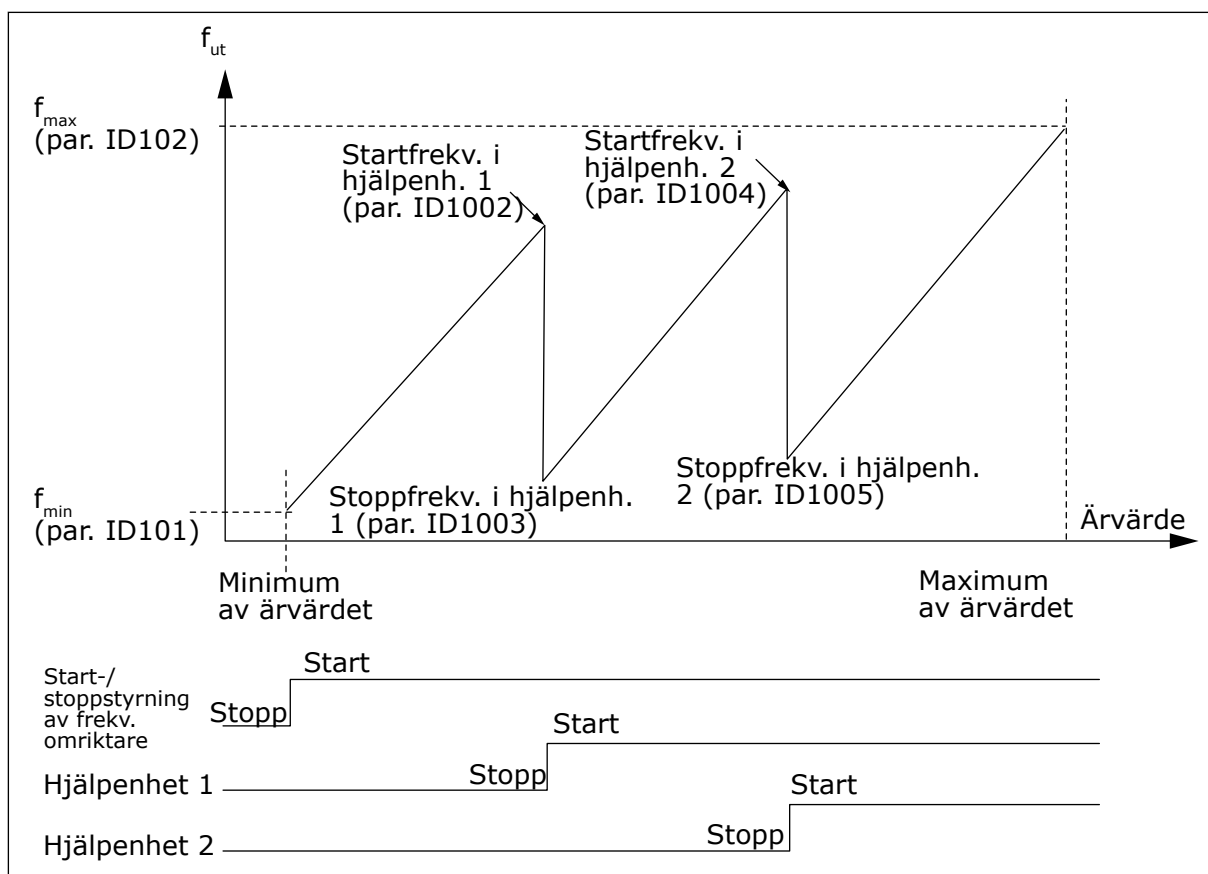


Bild 82: Exempel på omriktare med variabelt varvtal och två hjälpenheter med kringgången PID-regulator

1021 VAL AV ANALOGINGÅNG FÖR MÄTNING AV INGÅNGSTRYCK 7 (2.9.17)

1022 ÖVRE GRÄNS FÖR INGÅNGSTRYCK 7 (2.9.18)

1023 UNDRE GRÄNS FÖR INGÅNGSTRYCK 7 (2.9.19)

1024 VÄRDE FÖR UTGÅNGSTRYCKFALL 7 (2.9.20)

I tryckkökningsstationer kan minskning av utgångstrycket behövas om ingångstrycket sjunker under en viss gräns. Den nödvändiga ingångstryckmätningen är ansluten till den analogingång som valts med parametern ID1021.

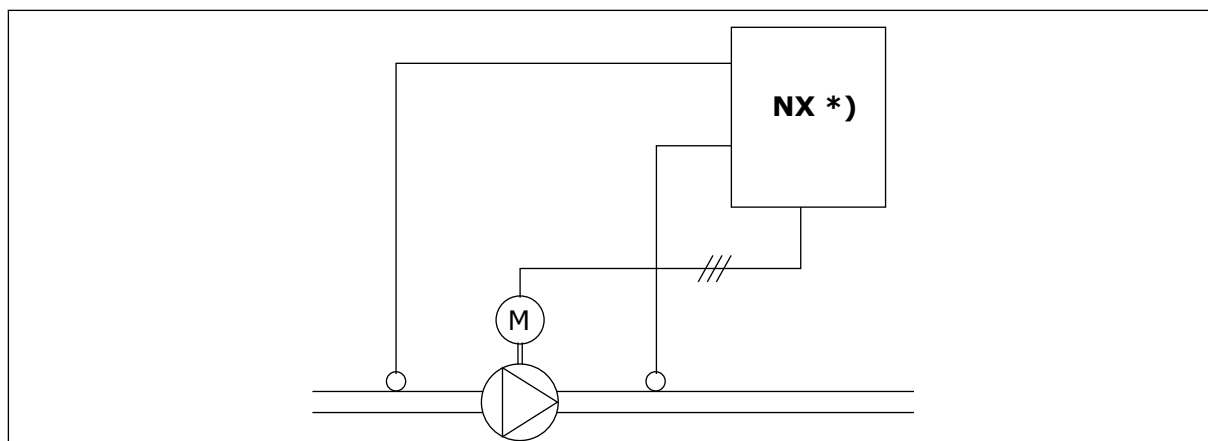


Bild 83: Ingångs- och utgångstryckmätning

*)

- Ingångstryckmätning vald med par. ID1021
- PI-regulators ärvärdeingång, par. ID333

Gränserna för det ingångstryckområde där utgångstrycket sänks kan väljas med parametrarna ID1022 och ID1023. Värdena anges i procent av ingångstryckmåttets maxvärde. Värdet för utgångstryckminskningen i det här området kan ställas in med parametern ID1024. Värdet anges i procent av maxbörvärdet.

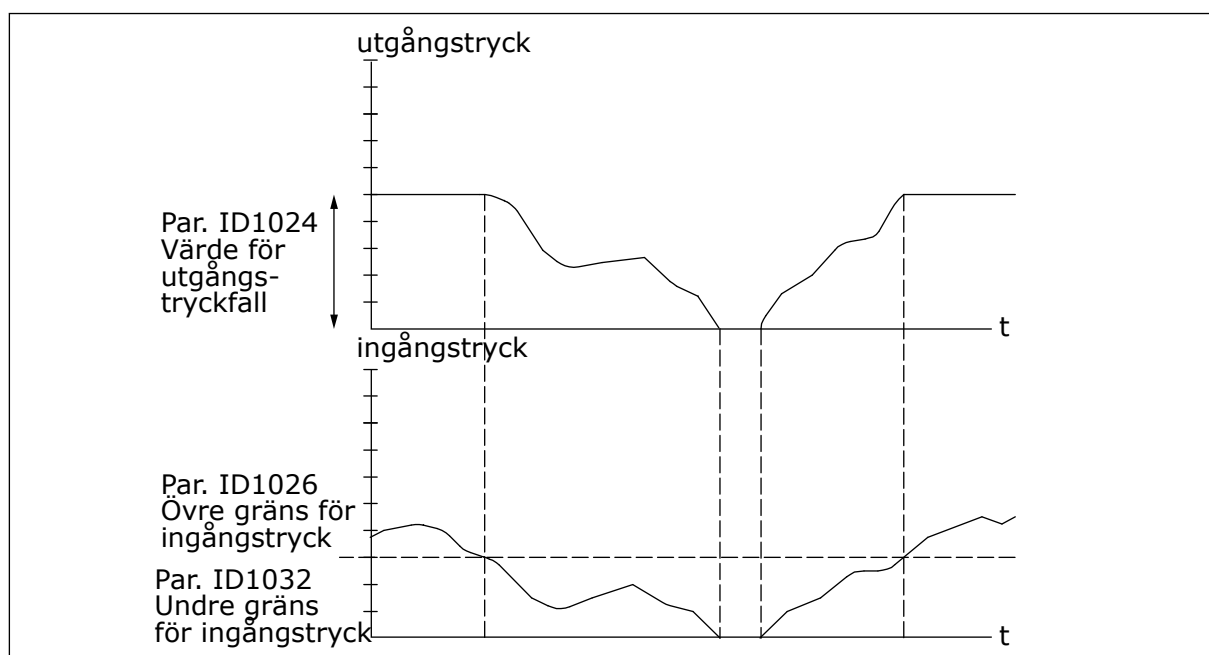


Bild 84: Utgångstryckets agerande beroende på ingångstryck och parameterinställningar

1025 FREKVENSFALLFÖRDRÖJNING EFTER START AV HJÄLPENHET 7 (2.9.21)

1026 FREKVENSOÖKNINGSFÖRDRÖJNING EFTER STOPP AV HJÄLPENHET 7 (2.9.22)

Om hjälpenhetens varvtal ökar sakta (t.ex. i mjukstartsstyrning) blir styrningen smidigare med en fördröjning mellan hjälpenhetens start och frekvensfallet i omriktaren med variabelt varvtal. Denna fördröjning kan justeras med parametern ID1025.

På motsvarande sätt kan en fördröjning mellan stoppet av hjälpenheten och frekvensökningen i omriktaren med variabelt varvtal programmeras med parametern ID1026, om hjälpenheternas varvtal sjunker sakta.

Om något av värdena för parametrarna ID1025 eller ID1026 är inställt på maximum (300,0 s), sker inget frekvensfall eller -ökning.

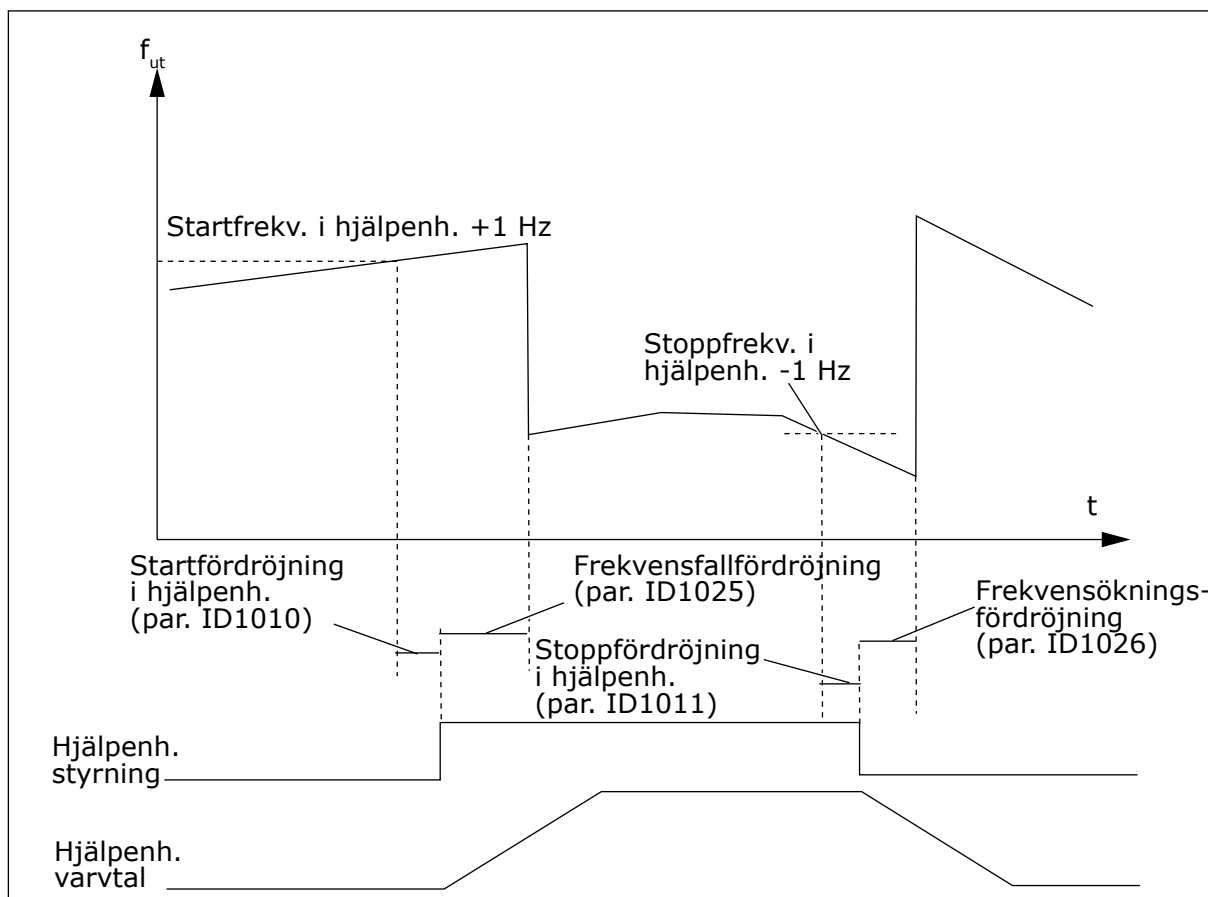


Bild 85: Frekvensfalls- och ökningsfördröjningar

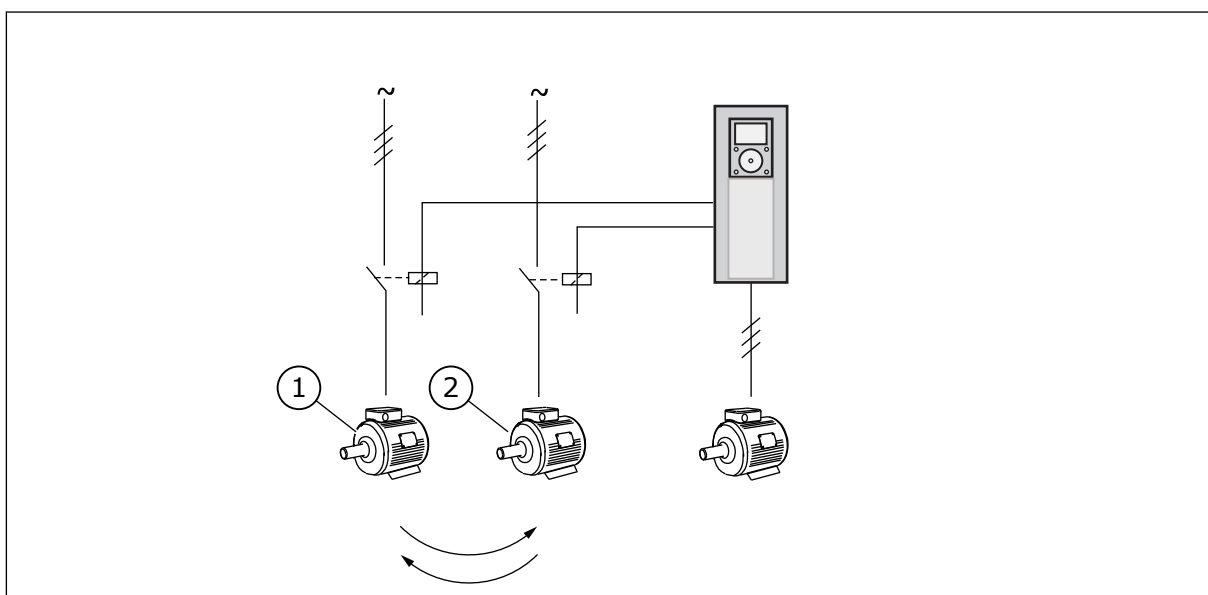
1027 AUTOVÄXLING 7 (2.9.24)

Tabell 191: Val för parametern ID1027

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Autoväxling ej i bruk	
1	Autoväxling i bruk	

1028 AUTOVÄXLINGS-/FÖRREGLINGSAUTOMATIK, VAL 7 (2.9.25)**Tabell 192: Val för parametern ID1028**

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Automatik (autoväxling/förregling) tillämpad endast på hjälpenheter	Den enhet som regleras av frekvensomriktaren ändras inte. Endast nätkontaktorn behövs för vardera enhet. Se <i>Bild 86</i> <i>Autoväxling tillämpad endast på hjälpenheter.</i>
1	Alla enheter ingår i autoväxlings-/förreglingssekvensen	Den enhet som regleras av frekvensomriktaren ingår i automatiken och två kontaktorer behövs för vardera enhet för anslutning till nätet eller frekvensomriktaren. Se <i>Bild 87</i> <i>Autoväxling med alla enheter.</i>

*Bild 86: Autoväxling tillämpad endast på hjälpenheter*

1. Motorhjälp.1

2. Motorhjälp.2

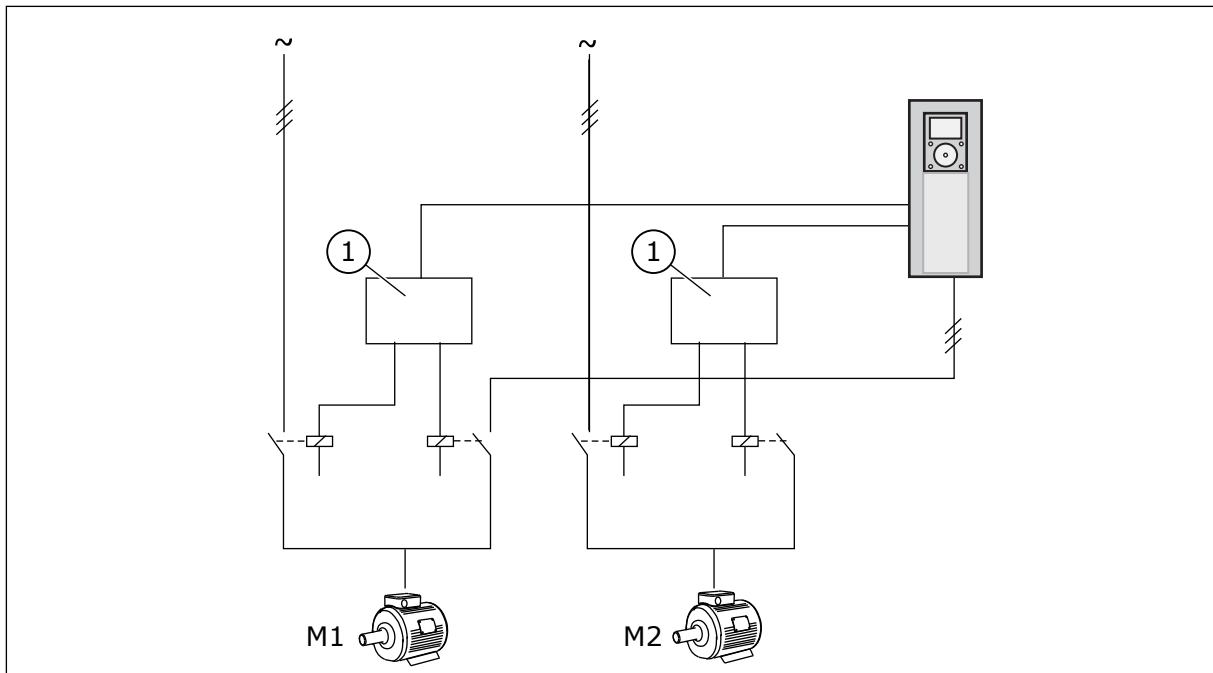


Bild 87: Autoväxling med alla enheter

1. Hjälpanslutning

1029 AUTOVÄXLINGSINTERVALL 7 (2.9.26)

När den här tiden har passerat inträffar autoväxlingen om kapaciteten underskrider nivån som ställts in med parametrarna ID1031 (Autoväxlingsfrekvensgräns) och ID1030 (Maximalt antal hjälpenheter). Om kapacitetsbehovet överskrider värdet för ID1031, sker inte autoväxling förrän kapacitetsbehovet sjunker under denna gräns.

Tidräkning aktiveras endast om start-/stoppbegäran är aktiv.

Tidräkningen återställs efter att autoväxlingen har skett.

Se avsnitt *1031 Autoväxlingsfrekvensgräns 7 (2.9.28)*.

1030 MAXIMALT ANTAL HJÄLPENHETER 7 (2.9.27)

1031 AUTOVÄXLINGSFREKVENSGRÄNS 7 (2.9.28)

Dessa parametrar definierar den nivå under vilken kapacitetsbehovet måste ligga för att autoväxling ska kunna ske.

Nivån definieras så här:

- Om antalet hjälpenheter i drift är mindre än värdet för parametern ID1030 kan autoväxlingen äga rum.
- Om antalet hjälpenheter i drift är lika med värdet för parametern ID1030 och frekvensen för den reglerade enheten är lägre än värdet för parametern ID1031 kan autoväxlingen äga rum.
- Om värdet för parametern ID1031 är 0,0 Hz kan autoväxling ske endast i stillastående läge (Stopp och Viloläge) oavsett värdet för parametern ID1030.

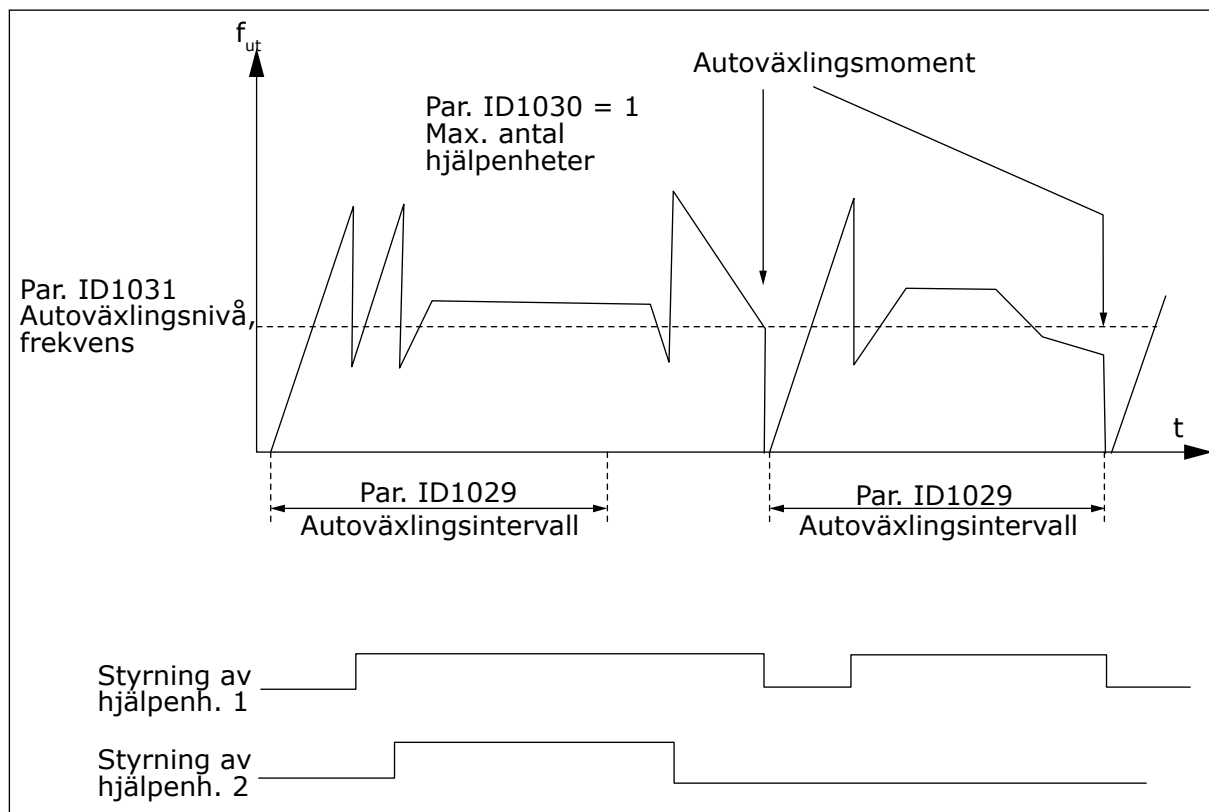


Bild 88: Autoväxlingsintervall och -gränser

1032 FÖRREGLINGSVAL 7 (2.9.23)

Med den här parametern kan du aktivera eller inaktivera ärvärdesignalen från enheterna. Förreglingsärvärdesignalerna kommer från brytarna som ansluter motorerna till den automatiska styrningen (frekvensomriktaren) direkt till nätet eller placerar dem i FRÅN-läge. Förreglingsärvärdesfunktionerna är anslutna till frekvensomriktarens digitalingångar. Programmera parametrarna ID426 till ID430 till att ansluta ärvärdefunktionerna till digitalutgångarna. Varje enhet måste anslutas till sin egen förreglingsingång. Pump- och fläktstyrningen reglerar endast motorer med aktiv förreglingsingång.

Tabell 193: Val för parametern ID1032

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Förreglingsärvärde används inte	Frekvensomriktaren får inga förreglingsärvärden från enheterna
1	Uppdatering av autoväxlingsordning vid stopp	Frekvensomriktaren får förreglingsärvärden från enheterna. Om en av enheterna av någon anledning kopplas bort från systemet och sedan återansluts kommer den att placeras sist i autoväxlingskön utan att systemet stoppas. Om autoväxlingsordningen då blir t.ex. [P1 -> P3 -> P4 -> P2], kommer den dock att uppdateras vid nästa stopp (autoväxling, viloläge, stopp osv.) EXEMPEL: [P1-> P3 -> P4] -> [P2 LÅST] -> [P1 -> P3 -> P4 -> P2] -> [VILA] -> [P1 -> P2 -> P3 -> P4]
2	Omgående uppdatering av ordning	Frekvensomriktaren får förreglingsärvärden från enheterna. När en enhet återansluts till autoväxlingskön stoppar automatiken alla motorer omgående och startar om med en ny uppsättning. EXEMPEL: [P1 -> P2 -> P4] -> [P3 LÅST] -> [STOPP] -> [P1 -> P2 -> P3 -> P4]

1033 SPECIALVISNING AV ÄRVÄRDE, MINIMUM 57 (2.2.46, 2.9.29)**1034 SPECIALVISNING AV ÄRVÄRDE, MAXIMUM 57 (2.2.47, 2.9.30)****1035 SPECIALVISNING AV ÄRVÄRDE, DECIMALER 57 (2.2.48, 2.9.31)****1036 SPECIALVISNING AV ÄRVÄRDE, ENHET 57 (2.2.49, 2.9.32)**

Parametrarna för specialvisning av ärvärde används till att omvandla och visa ärvärdesignalen i ett tydligare format för användaren.

Parametrarna för specialvisning av ärvärde är tillgängliga i PID-, pump- och fläkttregleringsapplikationerna.

EXEMPEL:

Ärvärdesignalen som skickas från en sensor (i mA) ger dig mängden avloppsvatten som pumpas upp ur en tank per sekund. Signalområdet är 0[4]–20 mA. I stället för att se ärvärdesignalens nivå (i mA) på displayen vill du kanske se mängden uppumpat vatten i m³/s. Då ska du ställa in ett värde för parametern ID1033 som motsvarar minimisignalnivån (0/4 mA) och ett annat värde för parametern ID1034 som motsvarar maximisignalnivån (20 mA). Antalet nödvändiga decimaler kan ställas in med parametern ID1035, och enheten

(m³/s) med parametern ID1036. Ärvärdesignalens nivå skalas sedan mellan inställda minimi- och maximivärden och visas i den valda enheten.

Följande enheter kan väljas (parameter ID1036):

Tabell 194: Valbara värden för specialvisning av ärvärde

Värde	Enhet	På panelen
0	Används inte	
1	%	%
2	°C	°C
3	m	m
4	bar	bar
5	mbar	mbar
6	Pa	Pa
7	kPa	kPa
8	psi	psi
9	m/s	m/s
10	l/s	l/s
11	l/min	l/m
12	l/h	l/h
13	m ³ /s	m ³ /s
14	m ³ /min	m ³ /m
15	m ³ /h	m ³ /h
16	°F	°F
17	ft	ft
18	gallon/s	GPS
19	gallon/min	GPM
20	gallon/h	GPH
21	ft ³ /s	CFS
22	ft ³ /min	CFM
23	ft ³ /h	CFH
24	A	A
25	V	V
26	W	W

Tabell 194: Valbara värden för specialvisning av ärvärde

Värde	Enhet	På panelen
27	kW	kW
28	Hp	Hp
29 *	tum	tum

* = Gäller endast för Applikation 5 (PID-regleringsapplikationen).

**OBS!**

Det maximala antalet tecken som kan visas på panelen är 4. Det innebär att visningen av värden på panelen i vissa fall inte uppfyller standarden.

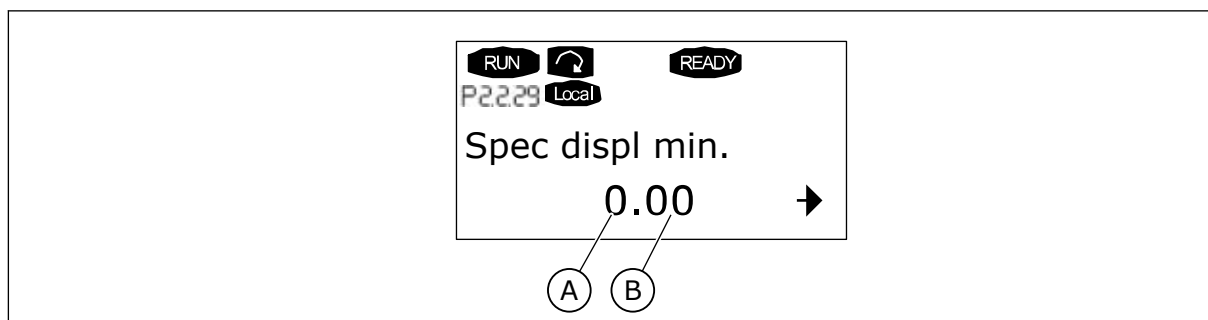


Bild 89: Visningsexempel

A. Ärvärde min. (max.)

B. Antal decimaler

1080 LIKSTRÖMSBROMSSTRÖM VID STOPP 6 (2.4.14)

Vid multifunktionsstyrning definierar den här parametern den ström som matas till motorn i stoppläge när parametern ID416 är aktiv. I alla andra applikationer är detta värde fastställt till en tiondel av likströmsbromsströmmen.

Parametern är endast tillgänglig för NXP-omriktare.

1081 VAL AV SLAVBÖRVÄRDE 6 (2.11.3)

Välja varvtalsbörvärde för slavenheten.

Tabell 195: Val för parametern ID1081

Alternativets nummer	Funktion	Beskrivning
0	Analogingång 1 (AI1)	Se ID377
1	Analogingång 2 (AI2)	Se ID388
2	AI1+AI2	
3	AI1-AI2	
4	AI2-AI1	
5	AI1*AI2	
6	AI1 joystick	
7	AI2 joystick	
8	Panelbörvärde (R3.2)	
9	Fältbussbörvärde	
10	Potentiometerbörvärde; styrs med ID418 (SANT=ökning) och ID417 (SANT=minskning)	
11	Den lägsta av AI1 eller AI2	
12	Den högsta av AI1 eller AI2	
13	Maxfrekvens ID102 (rekommenderas endast vid momentstyrning)	
14	AI1/AI2-val	Se ID422
15	Pulsgivare 1 (AI-ingång C.1)	
16	Pulsgivare 2 (med OPTA7 varvtalssynkronisering, NXP endast AI-ingång C.3)	
17	Masterbörvärde	
18	Master Ramp Out (standard)	

1082 RESPONS VID SYSTEMBUSSKOMMUNIKATIONSFEL 6 (2.7.30)

Definierar åtgärden när Systembusspuls saknas.

Tabell 196: Val för parametern ID1082

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Ingen reaktion	
1	Varning	
2	Fel, stoppläge efter fel enligt ID506	
3	Fel, stoppläge efter fel alltid genom utrullning	

1083 MOMENTBÖRVÄRDE FÖR SLAV, VAL 6 (2.11.4)

Välja momentbörvärde för slavenheten.

1084 STYRALTERNATIV 6 (2.4.19)

Parametern är endast tillgänglig för NXP-omriktare.

Tabell 197: Val för parametern ID1084

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
b0	Inaktiverar pulsgivarfel	
b1	Uppdatera rampgenerator när Motorstyrningsläge ändras från TK (4) till SC (3)	
b2	Upprampning; använd accelerationsramp (för Closed Loop-momentstyrning)	
b3	Nedrampning; använd retardationsramp (för Closed Loop-momentstyrning)	
b4	FöljFaktiskt; följ värdet för faktiskt varvtal inom FönsterPos/NegBredd (för closed loop-momentstyrning)	
b5	TK TvingaRampStopp; Under stoppbegäran tvingar varvtalsgränsen motorn att stanna	
b6	Reserverad	
b7	Inaktiverar minskning av kopplingsfrekvens	
b8	Inaktivera parametern Idrift parameterlås	
b9	Reserverad	
b10	Invertera fördröjd digitalutgång 1	
b11	Invertera fördröjd digitalutgång 2	

1085 STRÖMGRÄNS FÖR BROMSTILL-/FRÅNSLAG 6 (2.3.4.16)

Den mekaniska bromsen stängs omedelbart om motorströmmen är lägre än det här värdet.

Den här parametern är endast tillgänglig för NXP-omriktare.

1087 SKALNING AV GENERATORMOMENTGRÄNS 6 (2.2.6.6)**Tabell 198: Val för parametern ID1087**

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Parameter	
1	AI1	
2	AI2	
3	AI3	
4	AI4	
5	FB-gränsskalning	

Signalen justerar det maximala motorgenererande momentet till mellan 0 och den maxgräns som ställts in med ID1288. Analogingångsnivå noll betyder nollgeneratormomentgräns. Den här parametern är endast tillgänglig för NXP-omriktare.

1088 SKALNING AV GENERATOREFFEKTGRÄNS 6 (2.2.6.8)**Tabell 199: Val för parametern ID1088**

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Parameter	
1	AI1	
2	AI2	
3	AI3	
4	AI4	
5	FB-gränsskalning	

Den här signalen justerar den maximala motorgeneratoreffekten till mellan 0 och den maxgräns som ställts in med parametern ID1290. Denna parameter är endast tillgänglig för Closed Loop-styrning. Analogingångsnivå noll betyder nollgeneratoreffektgräns.

1089 SLAV, STOPPFUNKTION 6 (2.11.2)

Definierar hur slavenheten stoppas (när börvärdet för den valda slaven inte är masterramp, parameter ID1081, val 18).

Tabell 200: Val för parametern ID1089

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Utrullning; slaven behåller kontrollen även om master stoppas av fel	
1	Rampning; slaven behåller kontrollen även om master stoppas av fel	
2	Som master; slaven agerar lika som master	

1090 ÅTERSTÄLL PULSGIVARRÄKNARE 6 (2.2.7.29)

Återställer övervakningsvärdena Axelvinkel och Axelvarv till noll. Se *Tabell 44 Övervakningsvärden, NXS-omriktare*.

Parametern är endast tillgänglig för NXP-omriktare.

1092 MASTER-SLAVLÄGE 26 (2.2.7.31)

Välj digitalingång för aktivering av det andra master-slavläget som valts med parametern ID1093. Parametern är endast tillgänglig för NXP-omriktare.

1093 MASTER-SLAVLÄGE 2, VAL 6 (2.11.7)

Välj master-slavläge 2 som används när DI aktiveras. När slav väljs övervakas driftförfrågningskommandot från master och alla andra börvärden är valbara via parametrar.

Tabell 201: Val för parametern ID1093

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Separat omriktare	
1	Ledare	
2	Slav	

1209 BEKRÄFTELSE AV INGÅNGSBRYTARE 6 (2.2.7.32)

Välj digitalingång för bekräftelse av ingångsbrytarens status. Ingångsbrytaren är vanligtvis en insatssäkring eller en nätkontaktor som matar kraften till omriktaren. Om bekräftelse av ingångsbrytaren saknas löser omriktaren ut vid ingångsbrytaröppningsfel (F64). Parametern är endast tillgänglig för NXP-omriktare.

1210 BEKRÄFTELSE AV EXTERN BROMS 6 (2.2.7.24)

Koppla den här digitala ingångssignalen till en hjälpkontakt på den mekaniska bromsen. Om bromskommandot har getts utan att kontakten för bromsärvärdessignalen stängs inom den angivna tiden visas ett bromsfel (felkod 58). Parametern är endast tillgänglig för NXP-omriktare.

1213 NÖDSTOPP 6 (2.2.7.30)

Indikation till omriktaren att maskinen har stoppats av den externa nödstoppskretsen. Välj digitalingång för aktivering av nödstoppsinsignalen till omriktaren. När digitalinsignalen är låg stoppas omriktaren enligt parameterdefinitionen i ID1276 Nödstoppsläge och indikerar varningskoden A63.

Parametern är endast tillgänglig för NXP-omriktare.

1217 ID BIT LEDIG DO1 6 (P2.3.1.6)

Välj signal för styrning av digitalutgången. Parametern måste ställas in med formatet xxxx.yy där xxxx är signalens ID-nummer och yy är bitnumret. Värdet för digitalutgångsstyrning är t.ex. 43.06. 43 är ID-numret för Statusord. Så digitalutgången är PÅ när bitnummer 06 för Statusord (ID-nr 43) d.v.s. Driftfrigivning är på.

1218 DC-KLAR PULS 6 (2.3.3.29)

Ladda DC. Används för laddning av inverteromriktaren via en ingångsbrytare. När DC-spänningen ligger högre än laddningsnivån genereras ett 2-sekunders pulståg för stängning av ingångsbrytaren. Pulståget är AV när bekräftelsen av ingångsbrytaren stiger högt. Parametern är endast tillgänglig för NXP-omriktare.

1239 KRYPBÖRVÄRDE 1 6 (2.4.15)**1240 KRYPBÖRVÄRDE 2 6 (2.4.16)**

Dessa parametrar definierar frekvensbörvärdet när krypning aktiveras.

Parametern är endast tillgänglig för NXP-omriktare.

1241 VARVTALSDELNING 6 (2.11.5)

Definierar procentandelen slutligt varvtalsbörvärde av mottaget varvtalsbörvärde.

MOMENTBÖRVÄRDE FILTERTID 6 (2.10.10)

Anger filtertiden för momentbörvärdet.

1248 LASTDELNING 6 (2.11.6)

Definierar procentandelen slutligt momentbörvärde av mottaget momentbörvärde.

1250 FLÖDESBÖRVÄRDE 6 (2.6.23.32)

Definierar hur mycket magnetiseringsström som ska användas.

1252 VARVTALSSTEG 6 (2.6.15.1, 2.6.25.25)

NCDrive-parameter som hjälper till att justera varvtalsregulatorn. Se närmare NCDrive-verktyg: Stegrespons. Med det här verktyget kan du ge ett varvtalsbörvärde ett stegvärde efter rampstyrning.

1253 MOMENTSTEG 6 (2.6.25.26)

NCDrive-parameter som hjälper till att justera momentregulatorn. Se närmare NCDrive-verktyg: Stegrespons. Med det här verktyget kan du ge ett momentbörvärde ett steg.

1257 KRYPRAMP 6 (2.4.17)

Anger accelerations- och retardationstider när krypfunktionen är aktiv.

Parametern är endast tillgänglig för NXP-omriktare.

1276 NÖDSTOPPSLÄGE 6 (2.4.18)

Definierar åtgärden efter låg IO-nödsignal. Parametern är endast tillgänglig för NXP-omriktare.

Tabell 202: Val för parametern ID1276

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Utrullningsstopp	
1	Rampningsstopp	

1278 MOMENTVARVTALSGRÄNS, CLOSED LOOP 6 (2.10.6)

Med den här parametern väljs momentstyrningens maximifrekvens.

Tabell 203: Val för parametern ID1278

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Varvtalsreglering, closed loop	
1	Positiv och negativ frekvensgräns	
2	Rampgeneratorutgång (-/+)	
3	Negativ frekvensgräns – Rampgeneratorutgång	
4	Rampgeneratorutgång – Positiv frekvensgräns	
5	Rampgeneratorutgång med fönster	
6	0 – Rampgeneratorutgång	
7	Rampgeneratorutgång med fönster och till-/från-gränser	

För val av den här parametern i NXS-omriktare, se ID644.

1285 POSITIV FREKVENSGRÄNS 6 (2.6.20)

Maxfrekvensgräns för omriktaren. Parametern är endast tillgänglig för NXP-omriktare.

1286 NEGATIV FREKVENSGRÄNS 6 (2.6.19)

Minimifrekvensgräns för omriktaren. Parametern är endast tillgänglig för NXP-omriktare.

1287 MOTORMOMENTGRÄNS 6 (2.6.22)

Motorsidans maximala momentgräns. Parametern är endast tillgänglig för NXP-omriktare.

1288 GENERATORMOMENTGRÄNS 6 (2.6.21)

Den genererande sidans maximala momentgräns. Parametern är endast tillgänglig för NXP-omriktare.

1289 MOTOREFFEKTGRÄNS 6 (2.6.23.20)

Den genererande sidans maximala effektgräns. Endast för closed loop-styrningsläge.

1290 GENERATOREFFEKTGRÄNS 6 (2.6.23.19)

Motorsidans maximala effektgräns. Endast för closed loop-styrningsläge.

1316 BROMSFELSRRESPONS 6 (2.7.28)

Definierar åtgärden när ett bromsfel upptäcks.

Tabell 204: Val för parametern ID1316

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Ingen reaktion	
1	Varning	
2	Fel, stoppläge efter fel enligt ID506	
3	Fel, stoppläge efter fel alltid genom utrullning	

1317 BROMSFELSFÖRDRÖJNINGAR 6 (2.7.29)

Fördröjningen innan bromsfelet (F58) aktiveras. Används vid mekanisk fördröjning i bromsen. Se parameter ID1210.

1324 MASTER-SLAVVAL 6 (2.11.1)

Välj master-slavläge. När värdet slav väljs övervakas driftförfrågningskommandot från mastern. Alla andra börvärden kan väljas med parametrar.

Tabell 205: Val för parametern ID1324

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Separat omriktare	
1	Ledare	
2	Slav	

1352 SYSTEMBUSSFELFÖRDRÖJNING 6 (2.7.31)

Definierar fördröjningarna för felgenereringen när puls saknas.

1355 TILL 1369 FLÖDE 10–150 % 6 (2.6.25.1 – 2.6.25.15)

Motorspänning motsvarande 10 %–150 % av flödet i procent av nominell flödesspänning.

1385 ID BIT FRITT D02 6 (P2.3.2.6)

Välj signal för styrning av digitalutgången. Parametern måste ställas in med formatet xxxx.yy där xxxx är signalens ID-nummer och yy är bitnumret. Värdet för digitalutgångsstyrning är t.ex. 43.06. 43 är ID-numret för Statusord. Så digitalutgången är PÅ när bitnummer 06 för Statusord (ID-nr 43) d.v.s. Driftfrigivning är på.

1401 FLÖDE I STOPPLÄGE 6 (2.6.23.24)

Flödesmängden i procent av motorns nominella flöde som bibehålls i motorn efter att omriktaren har stoppats. Flödet bibehålls under den tid som anges av parametern ID1402. Den här parametern kan endast användas i closed loop-styrningsläge.

1402 FLÖDESRÅNSLAGSFÖRDRÖJNING 6 (2.6.23.23)

Flödet som definieras av parametern ID1401 bibehålls i motorn under den angivna tiden efter att omriktaren har stoppats. Den här funktionen används för att korta tiden tills fullt motormoment blir tillgängligt.

Tabell 206: Val för parametern ID1402

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Inget flöde efter att motorn har stoppats.	
>0	Flödesrånslagsfördröjning i sekunder.	
<0	Flödet bibehålls i motorn efter stoppet tills nästa driftorder inkommer till omriktaren.	

1412 MOMENTSTABILISERARFÖRSTÄRKNING 6 (2.6.26.1)

Ytterligare förstärkning för momentstabiliseraren vid nollfrekvens.

1413 MOMENTSTABILISERARDÄMPNING 6 (2.6.26.2)

Den här parametern definierar tidskonstanten för momentstabiliseraren. Ju högre parametervärde desto kortare tidskonstant.

Om en PMS-motor används i Open Loop-styrningsläge rekommenderas användning av värdet 980 i den här parametern i stället för 1 000.

1414 MOMENTSTABILISERARFÖRSTÄRKNING I FÄLTFÖRSVAGNINGSPUNKT 6 (2.6.26.3)

Den allmänna förstärkningen för momentstabiliseraren.

1420 FÖRHINDRA START 6 (2.2.7.25)

Den här parametern aktiveras när kretsen "Förhindra start" används till att blockera portpulser. Parametern är endast tillgänglig för NXP-omriktare.

1424 ÅTERSTARTSFÖRDRÖJNING 6 (2.6.17)

Fördröjningstiden inom vilken omriktaren inte kan startas om efter ett utrullningsstopp. Tiden kan ställas in på upp till 60 000 sekunder. Closed Loop-styrningsläget tillämpar en annan sorts fördröjning.

**OBS!**

Den här funktionen är inte tillgänglig när flygande start väljs som startfunktion (ID505).

Parametern är endast tillgänglig för NXP-omriktare.

1516 MODULATOR TYP 6 (2.4.20)

Välj modulortyp. För viss användning krävs en mjukvarumodulator.

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	ASIC-modulator	En klassisk tredje övertonsinjektion. Spektrumet är något bättre än med Software 1-modulatern. OBS! ASIC-modulator kan inte användas när en DriveSynch- eller PMS-motor med inkrementell pulsgivartyp används.
1	Mjukvarumodulator 1	Symmetrisk vektormodulator med symmetriska nollvektorer. Strömdistortionen är mindre än med mjukvarumodulator 2 om ökning används. OBS! Rekommenderad för DriveSynch (ställs in som standard när DS aktiveras) och behövs när PMS-motor med inkrementell pulsgivare används.

1536 SLAVFEL 6 (2.11.8)

Definierar responsen i masteromriktaren när ett fel inträffar i någon av slavomriktarna. För diagnostikändamål, när ett av omriktarskydden utlöses, skickar masteromriktaren ett kommando om att trigga dataloggning i alla omriktare.

Tabell 207: Val för parametern ID1536

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Ingen reaktion	
1	Varning	
2	Fel, stopp efter fel enligt stopp-funktion	

1550 FLÖDESCIRKELNS STABILISERARFÖRSTÄRKNING 6 (2.6.26.5)

Förstärkning för flödescirkelns stabiliserares (0-32766)

1551 FLÖDESSTABILISERARENS TK 6 (2.6.26.6)

Filterkoefficient för id-strömstabiliserare.

1552 SPÄNNINGSSTABILISERARENS TK 6 (2.6.26.11)

Spänningsstabiliserarens dämpningshastighet, (0–1 000).

1553 SPÄNNINGSSTABILISERARGRÄNS 6 (2.6.26.11)

Den här parametern ställer in gränserna för spänningsstabiliserarutgången, d.v.s. maximi- och minimivärde för korrigerings termen df i frekv.skala.

1566 POLARITETSPULSSTRÖM 6 (P2.6.24.5)

Dessa parametrar definierar strömnivån för kontrollen av magnetaxelns polaritetsriktning under identifieringen av startvinkeln (P2.6.24.3). Värdet 0 innebär att den interna strömnivån används, som oftast är något högre än den vanliga identifieringsström som definieras av P2.6.24.4. Kontroll av polaritetsriktningen är sällan nödvändig eftersom identifieringen i sig anger den rätta riktningen. I de flesta fall kan denna funktion därför inaktiveras genom att ställa in vilket negativt parametervärde som helst, vilket rekommenderas i synnerhet om F1-fel uppstår under identifieringen.

1587 INVERTERING FÖRDRÖJD D01 6 (P2.3.1.5)

Invertering av fördröjd digitalutsignal 1.

1588 INVERTERING FÖRDRÖJD D02 6 (P2.3.2.5)

Invertering av fördröjd digitalutsignal 2.

1691 STARTVINKEL-ID HAR ÄNDRATS 6 (P2.6.24.3)

Identifiering av startvinkeln, dvs. rotorns magnetaxelposition i förhållande till statorns U-fasmagnetaxel, behövs om ingen absolut pulsgivare eller en inkrementell pulsgivare med z-puls används. Denna funktion definierar hur startvinkelidentifiering görs i dessa fall. Identifieringstiden beror på motorns elektriska egenskaper men tar som regel 50–200 ms.

För absoluta pulsgivare läser startvinkeln av vinkelvärdet direkt från pulsgivaren. Däremot används inkrementell pulsgivare med z-puls automatiskt för synkronisering om dess position definieras av annat än noll i P2.6.24.2. För absoluta pulsgivare måste också P2.6.24.2 vara annat än noll, annars tolkas det som att pulsgivaridentifiering inte har körts och körning tillåts inte annat än vid bypass av den absoluta kanalen vid startvinkelidentifieringen.

**OBS!**

Modulator typ (P2.4.20) måste vara >0 för att den här funktionen ska kunna användas.

Tabell 208: Val för parametern ID1691

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Automatiskt	Beslutet om att använda startvinkelidentifiering fattas automatiskt baserat på vilken typ av pulsgivare som är ansluten till omriktaren. Detta passar i vanliga fall. Stöder: OPT-A4-, OPT-A5-, OPT-A7- och OPT-AE-kort.
1	Tvingat	Bypass av omriktarens automatiska logik och tvingar startvinkelidentifieringen att vara aktiv. Kan t.ex. användas med absoluta pulsgivare för bypass av absolut kanalinformation och för att använda startvinkelidentifiering i stället.
2	Vid start	Som standard upprepas startvinkelidentifiering vid varje start om identifieringen är aktiv. Denna funktion aktiverar identifiering endast vid first start efter att omriktaren har startats. Vid efterföljande starter uppdateras vinkeln baserat på pulsgivarens pulsräkning.
10	Disabled	Används när Z-pulsen från pulsgivaren används för startvinkelidentifiering.

1693 I/F-STRÖM 6 (P2.6.24.6)

I/f-strömparametern används för flera olika syften.

I/F-STYRNING

Den här parametern definierar strömnivån vid I/f-styrning i procent av motormärkströmmen.

NOLLPOSITION MED INKREMENTELL PULSGIVARE OCH Z-PULS

Vid closed loop-styrning med pulsgivarens z-puls definierar denna parameter också den strömnivå som används i starten innan z-pulsen tas emot för synkronisering.

DC-STARTVINKELIDENTIFIERING

Den här parametern definierar DC-strömnivån när tiden för startvinkelidentifiering är inställd på högre än noll. Se P2.8.5.5 Tid för startvinkelidentifiering.

1720 MOMENTSTABILISERARE, GRÄNSFÖRHÅLLANDE 6 (2.6.26.4)

Gräns för momentstabiliserarutgång.

ID111 * ID1720 = Momentstabiliserargräns

1738 SPÄNNINGSSTABILISERARFÖRSTÄRKNING 6 (2.6.26.9)

1756 STARTVINKEL-ID-STRÖM 6 (P2.6.24.4)

Den här parametern definierar strömnivån som används vid startvinkelidentifieringen. Rätt nivå beror på typen av motorn som används. I allmänhet brukar 50 % av motorns märkström vara tillräckligt, men högre ström kan behövas t.ex. på grund av motorns mättningsnivå.

1790 I/F-STYRNINGSGRÄNS 6 (P2.6.24.7)

Den här parametern ställer in frekvensgränsen för I/f-styrning i procent av motorns märkfrekvens. I/f-styrning används när frekvensen ligger under gränsen. Användningen återgår till den normala när frekvensen överstiger denna gräns med 1 Hz hysteres.

1796 FLÖDESSTABILISERARKOEFFICIENT 6 (2.6.26.8)**1797 FLÖDESSTABILISERARFÖRSTÄRKNING 6 (2.6.26.7)****1900 RAMP; HOPPA ÖVER S2 6 (P2.4.21)**

Den här funktionen används till att kringgå den övre S-rampen (för att undvika den onödiga varvtalsökning som visas med heldragen linje i *Bild 90 Ramp; hoppa över S2*) när börvärdet ändras innan det slutliga varvtalet har uppnåtts. Även S4 kringgås när börvärdet ökas medan hastigheten rampas ned.

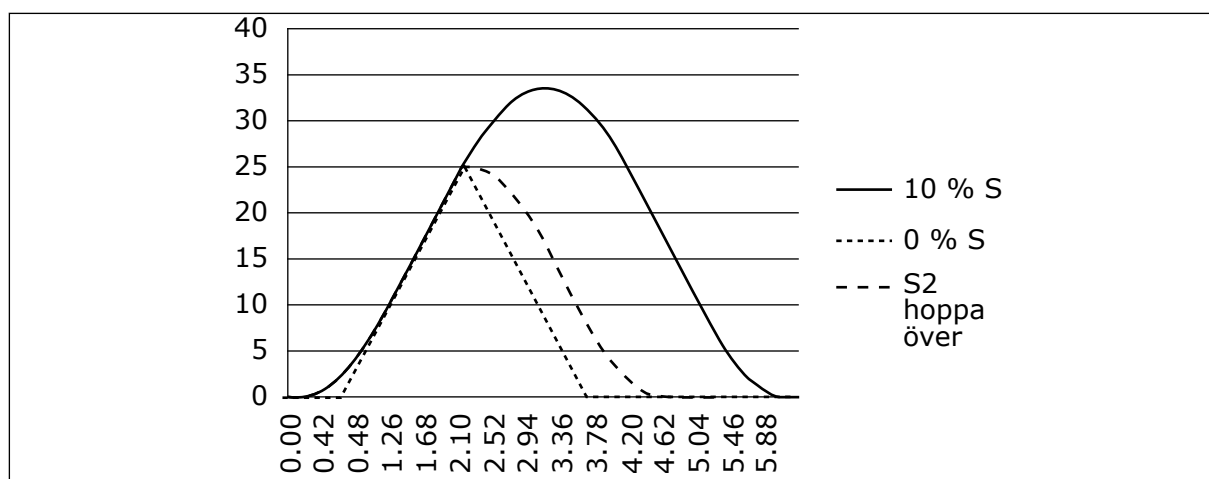


Bild 90: Ramp; hoppa över S2

Den övre S-rampen kringgås när börvärdet ändras vid 25 Hz.

8.1 PANELSTYRNINGSPARAMETRAR

Till skillnad mot parametrarna som anges ovan är dessa parametrar placerade på manöverpanelens M3-meny. Frekvens- och momentbörvärdesparametrarna har inget ID-nummer.

114 STOPPKNAPP AKTIVERAD (3.4, 3.6)

Om man vill att stoppknappen alltid ska stoppa omriktaren oavsett vald styrplats, ska denna parameter ges värdet 1.

Se även parametern ID125.

125 STYRPLATS (3.1)

Den aktiva styrplatsen kan ändras med denna parameter. Mer information finns i produktens användarhandbok.

Om startknappen trycks in i 3 sekunder väljs manöverpanelen som den aktiva styrplatsen och kopierar driftstatusinformationen (Drift/Stopp, riktning och börvärde).

Tabell 209: Val för parametern ID125

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	PC-styrning, aktiverad av NCDrive	
1	I/O-styrning	
2	Panel	
3	Fältbuss	

123 PANEL ROT.RIKTN. (3.3)

Tabell 210: Val för parametern ID123

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Framåt	Motorns rotationsriktning är framåt, då manöverpanelen är aktiv styrplats.
1	Bakåt	Motorns rotationsriktning är bakåt, då manöverpanelen är aktiv styrplats.

Mer information finns i produktens användarhandbok.

R3.2 PANELBÖRVÄRDE (3.2)

Frekvensreferensen kan justeras från panelen med denna parameter.

Utfrekvensen kan kopieras som panelbörvärde genom att trycka på stoppknappen i 3 sekunder på någon av sidorna i M3-menyn. Mer information finns i produktens användarhandbok.

167 PID-BÖRVÄRDE 1 57 (3.4)

Panelreferensen till PID-regulatorn kan ställas in mellan 0% och 100%. Detta börvärde är det aktiva PID-börvärdet om parametern ID332 = 2.

168 PID-BÖRVÄRDE 2 57 (3.5)

Panelreferens 2 till PID-regulatorn kan ställas in mellan 0% och 100%. Detta börvärde är aktivt om DIN5-funktionen = 13 och DIN5-kontakten är stängd.

R3.5 MOMENTBÖRVÄRDE 6 (3.5)

Definiera här momentbörvärdet inom -300,0 ... 300,0 %.

8.2 MASTER-SLAVFUNKTION (ENDAST NXP)

Master-slavfunktionen är utformad för applikationer där systemet drivs av flera NXP-omriktare och motoraxlarna är kopplade till varandra via drev, kedja, rem osv. Användning av closed loop-styrningsläget rekommenderas.

De externa start- och stoppstyrningssignalerna är endast anslutna till masteromriktaren. Varvtals- och momentbörvärden och styrningslägen väljs separat för varje omriktare. Mastern reglerar slaven/slavarna via en systembuss. Masterstationen är som regel varvtalsstyrd och de andra omriktarna följer dess moment eller varvtalsbörvärde.

Slavens momentstyrning ska användas när master- och slavomriktarnas motoraxlar är fast kopplade till varandra med drev, kedja osv., så att ingen varvtalsskillnad mellan omriktarna är möjlig. Fönsterstyrning rekommenderas för att hålla slavens varvtal i närheten av masterns.

Slavens varvtalsstyrning ska användas när beroendet av varvtalsprecision är lägre. I sådana fall rekommenderas load drooping i alla omriktare för att fördela belastningen jämnt.

8.2.1 MASTER-SLAVLÄNKENS FYSISKA KOPPLINGAR

I figurerna nedan sitter masteromriktaren till vänster och alla de andra är slavar. Den fysiska master-slavlänken kan byggas med OPTD2-optionskortet. Mer information finns i handboken till Vacon NX I/O-kortet.

8.2.2 OPTISK FIBERANSLUTNING MELLAN FREKVENSSOMRIKTARE MED OPTD2

OPTD2-kortet i mastern har standardbyggellägen, d.v.s. X6:1-2, X5:1-2. För slavarna måste byggellägena ändras: X6:1-2, X5:2-3. Det här kortet har också ett CAN-kommunikationsalternativ som är användbart för övervakning av flera omriktare med NCDrive PC-programvara vid driftsättning av master-slavfunktioner eller linjesystem.

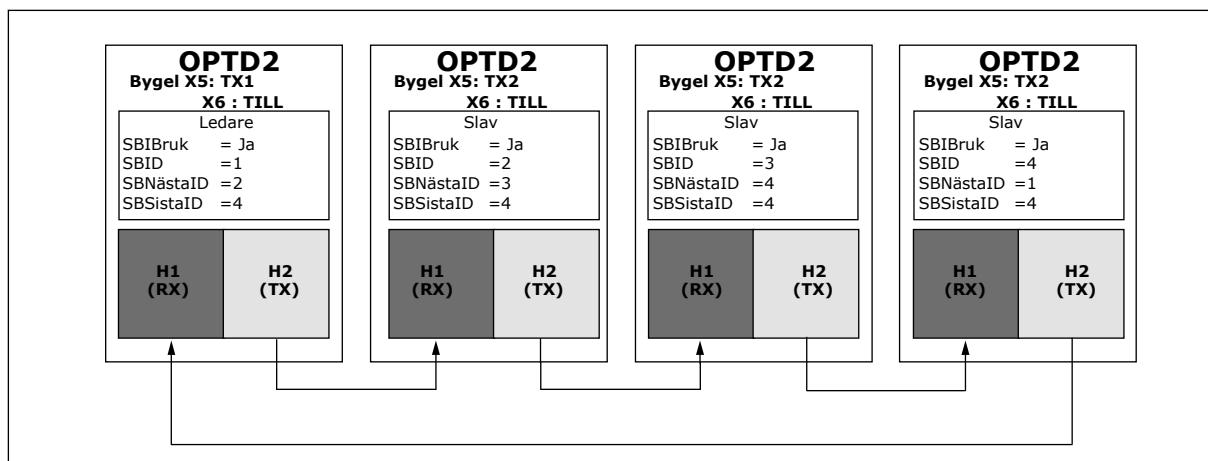


Bild 91: Fysiska systembusskopplingar med OPTD2-kort

Se handboken till Vacon NX I/O-kort för information om parametrar för OPTD2-tilläggskort.

8.3 EXTERN BROMSSTYRNING MED YTTERLIGARE GRÄNSER (ID:N 315, 316, 346 TILL 349, 352, 353)

Den externa bromsen som används för extra bromsning kan styras genom parametrarna ID315, ID316, ID346 till ID349 och ID352/ID353. Genom att välja till-/från-styrning av bromsen, definiera den/de frekvens- eller momentgräns(er) som bromsen ska reagera på samt bromstill-/frånslag får man en effektiv bromsstyrning.



OBS!

Under identifieringskörningen (se parametern ID631) är bromsstyrningen inaktiverad.

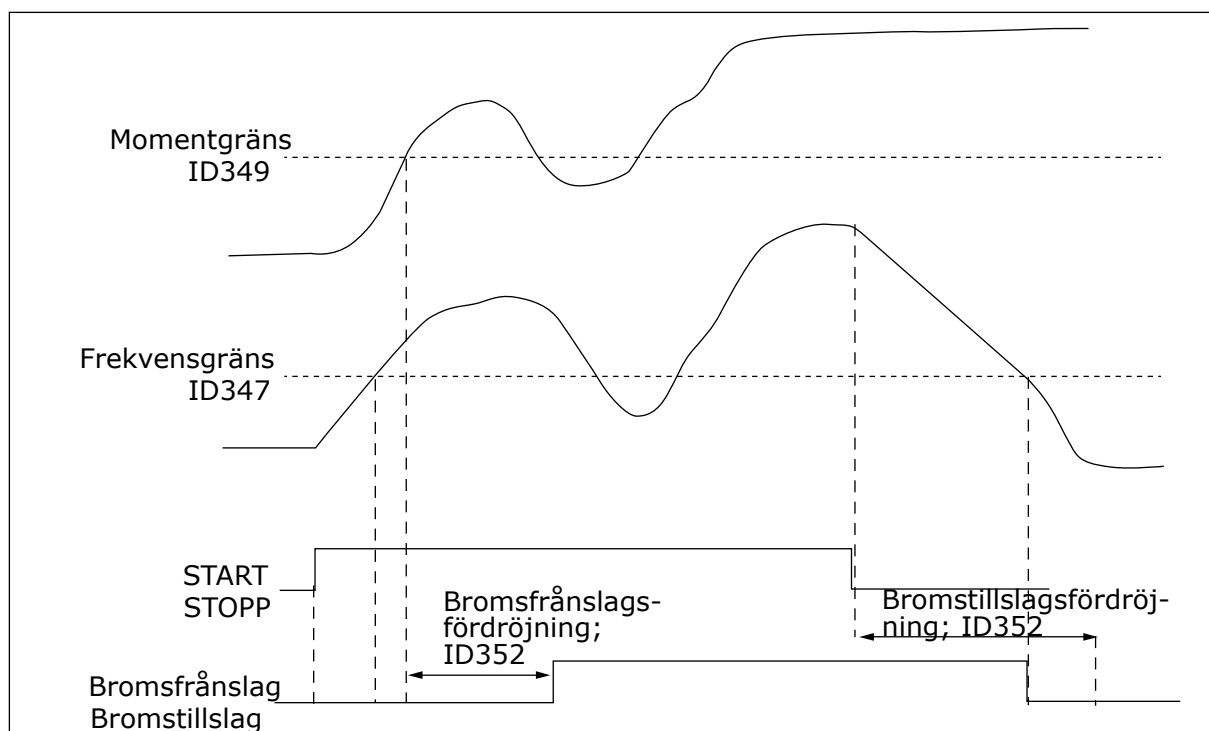


Bild 92: Bromsstyrning med ytterligare gränser

Under 21 ovan är bromsstyrningen inställd på att reagera på både momentövervakningsgränsen (parametern ID349) och frekvensövervakningsgränsen (ID347). Samma frekvensgräns används också till både bromsfrånslags- och bromstillslagsstyrningen genom att ge parametern ID346 värdet 4. Det går också att använda två olika frekvensgränser. Parametrarna ID315 och ID346 måste då ges värdet 3.

Bromsfrånslag: För att bromsen ska släppas måste tre förutsättningar vara uppfyllda: 1) omriktaren måste vara i driftläge, 2) momentet måste ligga högre än den inställda gränsen (om det används) och 3) utfrekvensen måste ligga högre än den inställda gränsen (om den används).

Bromstillslag: Stoppkommandot aktiverar bromsfördröjningsräkningen och bromsen stängs när utfrekvensen faller under den inställda gränsen (ID315 eller ID346). Som säkerhetsåtgärd stängs bromsen senast när bromstillslagsfördröjningen löper ut.



OBS!

Vid ett fel- eller stoppläge stängs bromsen omedelbart utan fördröjning.

För att undvika skador på bromsen rekommenderas starkt att inställningen för bromstillslagsfördröjningen är längre än ramptiden.

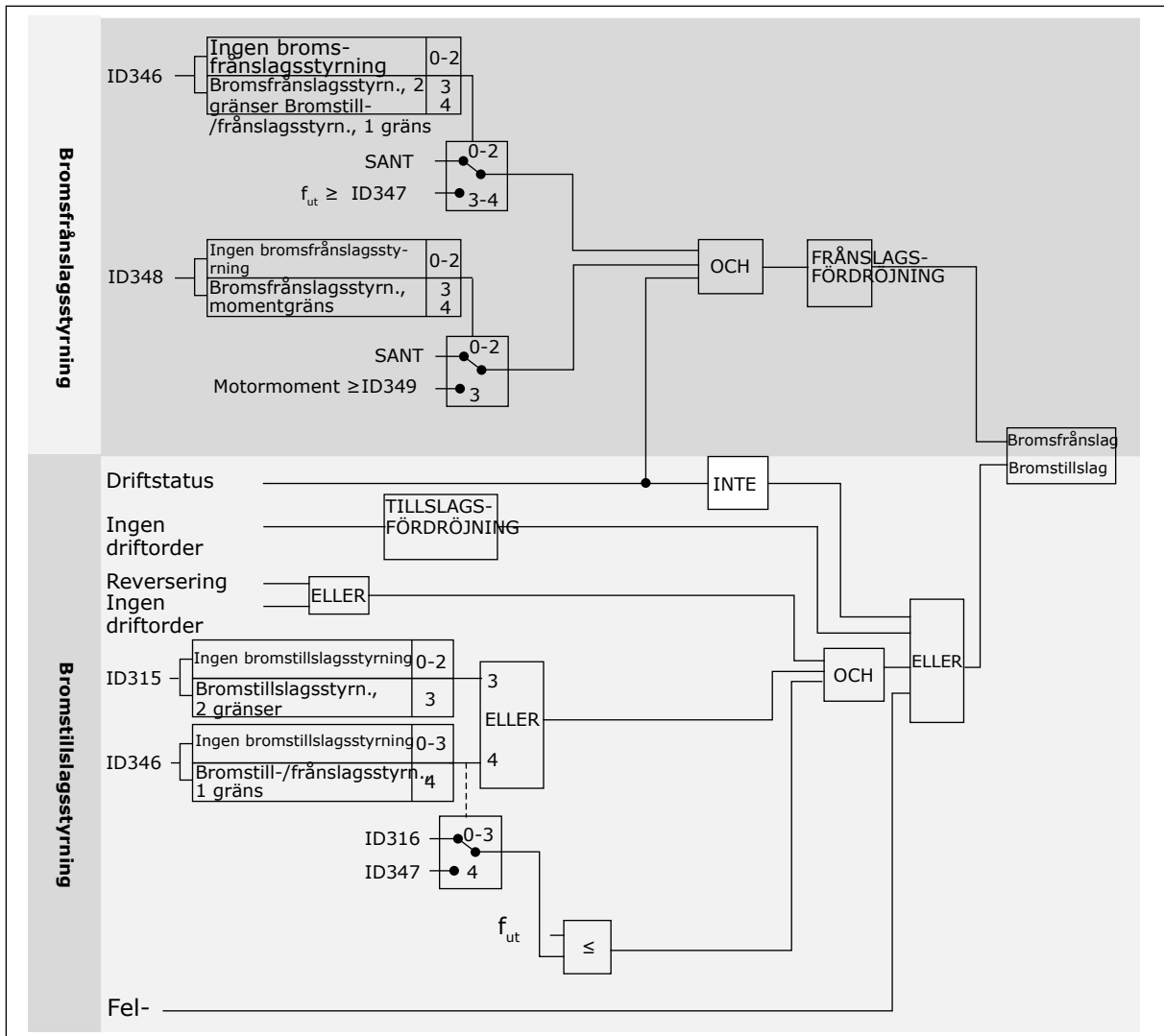


Bild 93: Bromsstyrningslogik

När master-slavfunktionen används öppnar slavomriktaren bromsen samtidigt som master gör det, även om slavens villkor för bromsöppning inte har uppfyllts.

8.4 PARAMETRAR FÖR TERMISKT MOTORSKYDD (ID:N 704 TILL 708)

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.

Motorskyddet kan ställas in med hjälp av parametrar. Termisk ström-IT specificerar den lastström ovanför vilken motorn blir överbelastad. Den här strömgränsen är en funktion av utfrekvensen.

Motorns termiska tillstånd kan övervakas på manöverpanelens display. Se produktens användarhandbok.

**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.

8.5 PARAMETRAR FÖR FASTLÅSNINGSSKYDD (ID:N 709 TILL 712)

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.

Motorns fastlåsningsstatus specificeras med två parametrar, ID710 (Fastlåsningsström) och ID712 (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.

8.6 PARAMETRAR FÖR UNDEBELASTNINGSSKYDD (ID:N 713 TILL 716)

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.

Motorns undebelastningsskydd kan justeras med parametrarna ID714 (Belastning för fältförsvagningsområde) och ID715 (Nollfrekvenslast). 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 IH. 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.

8.7 PARAMETRAR FÖR FÄLTBUSSTYRNING (ID:N 850 TILL 859)

Parametrarna för fältbusstyrning används när frekvens- eller varvtalsbörvärdet kommer från fältbussen (Modbus, Profibus, DeviceNet osv.). Med valet Fältbusdata ut 1–8 kan värden från fältbussen övervakas.

8.7.1 PROCESSDATA UT (SLAV -> MASTER)

Fältbusmastern kan läsa frekvensomriktarens ärvärden med hjälp av processdatavariabler. Grund-, standard-, lokal/fjärr-, konstant-, PID-reglerings- samt pump- och fläktstyrningsapplikationer använder processdata enligt följande:

Tabell 211: Standardvärdena för processdata till fältbuss

Data	Standardvärde	Enhet	Skala	id
Processdata ut 1	Utgångsfrekvens	Hz	0,01 Hz.	1
Processdata ut 2	Motorvarvtal	rpm	1 rpm	2
Processdata ut 3	Motorström	A	0,1 A	45
Processdata ut 4	Motormoment	%	0.1%	4
Processdata ut 5	Motoreffekt	%	0.1%	5
Processdata ut 6	Motorspänning	V	0,1 V	6
Processdata ut 7	DC-mellanledets spänning	V	1 V	7
Processdata ut 8	Aktiv felkod	-	-	37

Multifunktionsapplikationen har en väljarparameter för varje processdata. Övervakningsvärden och omriktarparametrar kan väljas med ID-numret. Standardvalen är de som anges i tabellen ovan.

8.7.2 STRÖMSKALNING I OLIKA ENHETSSTORLEKAR

**OBS!**

Övervakningsvärde ID45 (vanligen i Processdata OUT3) anges med endast en decimal.

Tabell 212: Strömskalning i olika enhetsstorlekar

Spänning	Storlek	Skala
208 – 240 Vac	NX_2 0001 – 0011	100 – 0,01 A
208 – 240 Vac	NX_2 0012 – 0420	10 – 0,1 A
380 – 500 Vac	NX_5 0003 – 0007	100 – 0,01 A
380 – 500 Vac	NX_5 0009 – 0300	10 – 0,1 A
380 – 500 Vac	NX_5 0385 –	1 – 1 A
525 – 690 Vac	NX_6 0004 – 0013	100 – 0,01 A
252 – 690 Vac	NX_6 0018 –	10 – 0,1 A

8.7.3 PROCESSDATA IN (MASTER -> SLAV)

Styrord, Börvärde och Processdata används i All-in-One-applikationer enligt följande:

Tabell 213: Grund-, Standard-, Lokal/Fjärr-, Konstantapplikationer

Data	Värde	Enhet	Skala
Referens	Varvtalsbörvärde	%	0.01%
Styrord	Start-/Stoppkommando Felåterställningskommando	-	-
PD1 – PD8	Används inte	-	-

**OBS!**

Inställningarna i tabellen nedan är fabriksstandard. Se även parametergrupp G2.9.

Tabell 214: Multifunktionsstyrning

Data	Värde	Enhet	Skala
Referens	Varvtalsbörvärde	%	0.01%
Styrord	Start-/Stoppkommando Felåterställningskommando	-	-
Processdata IN1	Moment börvärde	%	0.1%
Processdata IN2	Ledig analogingång	%	0.01%
Processdata IN3	Justera ingång	%	0.01%
PD3 – PD8	Används inte	-	-

Tabell 215: PID-reglerings-, pump- och fläktstyrningsapplikationer

Data	Värde	Enhet	Skala
Referens	Varvtalsbörvärde	%	0.01%
Styrord	Start-/Stoppkommando Felåterställningskommando	-	-
Processdata IN1	Börvärde för PID-regulator	%	0.01%
Processdata IN2	Ärvärde 1 till PID-regulator	%	0.01%
Processdata IN3	Ärvärde 2 till PID-regulator	%	0.01%
PD4 – PD8	Används inte	-	-

8.8 CLOSED LOOP-PARAMETRAR (ID:N 612 TILL 621)

Välj Closed loop-styrningsläge genom att ställa in värdet 3 eller 4 för parameter ID600.

Closed loop-styrningsläge (se avsnitt *600 Motorstyrningsläge 234567 (2.6.1)*) används när förbättrad prestanda nära nollvarvtal och bättre statisk varvtalsprecision vid högre varvtal krävs. Closed loop-styrningsläge bygger på "rotorflödesorienterad strömvektorstyrning". Med denna styrningsprincip delas fasströmmen in i en momentproducerande strömdel och en magnetiseringsströmdel. Därmed kan den burlindade induktionsmaskinen styras som separat magnetiserad DC-motor.

**OBS!**

Dessa parametrar kan endast användas med Vacon NXP-omriktare.

EXEMPEL:

Motorstyrningsläge = 3 (Closed loop-varvtalsstyrning)

Detta är det vanliga driftläget vid behov av snabba reaktionstider, hög precision eller reglerad drift vid nollfrekvenser. Pulsgivarkortet ska kopplas till kortplats C i styrenheten. Ställ in pulsgivarens P/R-parameter (P7.3.1.1). Kör i open loop och kontrollera pulsgivarens varvtal och riktning (V7.3.2.2). Byt pulsgivarkablar eller motorkabelfaser vid behov. Kör inte om pulsgivarvarvtalet är fel. Programmera tomgångsströmmen till parametern ID612 eller utför ID-körning utan belastning på motoraxeln och ställ in parametern ID619 (eftersläpningsjustering) för att få spänningen strax över den linjära U/f-kurvan med motorfrekvensen på cirka 66 % av motormärkfrekvensen. Motormärkvarvtalsparametern (ID112) är kritisk. Strömgränsparametern (ID107) reglerar den tillgängliga momentlineariteten relativt motormärkströmmen.

8.9 PROGRAMMERINGSPRINCIPEN "TERMINAL TILL FUNKTION" (TTF)

Programmeringsprincipen för in- och utsignaler i multifunktionsapplikationen samt i pump- och fläktstyrningsapplikationen (och delvis i den andra applikationerna) skiljer sig från den konventionella metoden som tillämpas i andra Vacon NX-applikationer.

I den konventionella programmeringsmetoden, Function to Terminal (FTT), har man en fast ingång eller utgång att definiera en viss funktion för. Applikationerna som nämns ovan använder dock programmeringsmetoden Terminal to Function (TTF), där programmeringsprocessen sker på motsatt vis: Funktioner visas som parametrar som operatören definierar en viss in- eller utgång för. Se Varning i avsnitt 8.9.2 *Definiera en plint för en viss funktion med NCDrive-programmeringsverktyget*.

8.9.1 DEFINIERA EN INGÅNG/UTGÅNG FÖR EN VISS FUNKTION PÅ PANELEN

En viss ingång eller utgång kan kopplas till en specifik funktion (parameter) genom att tilldela parametern ett tillämpligt värde. Värdet formuleras utifrån kortplatsen på Vacon NX-styrkortet (se produktens användarhandbok) och respektive signalnummer, se nedan.

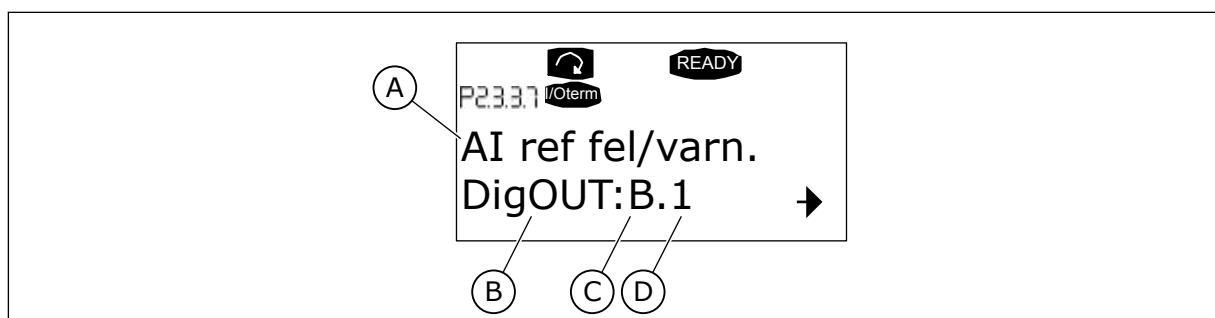


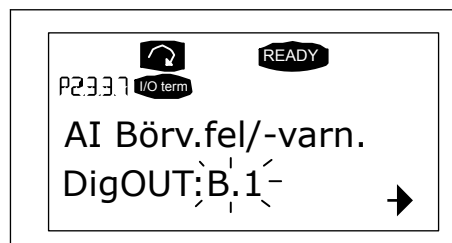
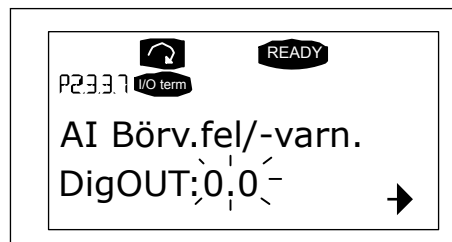
Bild 94: Definiera en ingång/utgång för en viss funktion på panelen

- | | |
|------------------|----------------|
| A. Funktionsnamn | C. Kortplats |
| B. Plinttyp | D. Plintnummer |

EXEMPEL

Du vill koppla digitalutgångsfunktionen Börvärdesfel/-varning (parameter 2.3.3.7) till digitalutgången DO1 på grundkortet OPTA1 (se produktens användarhandbok).

- 1 Leta upp parametern 2.3.3.7 på panelen. Tryck på menyknappen till höger en gång för att öppna redigeringsläget. På värderaden ser du en plinttyp till vänster (DigIN, DigOUT, An.IN, An.OUT) och till höger ser du den aktuella in-/utgång som funktionen är kopplad till (B.3, A.2 osv.) eller, om den inte är kopplad, ett värde (0.#).
- 2 När värdet blinkar trycker du uppåt eller nedåt på bläddringsknappen och letar upp önskad kortplats och signalnummer. Programmet rullar igenom kortplatserna med början från 0 och går vidare från A till E och I/O-valet från 1 till 10.
- 3 När du har ställt in önskat värde trycker du på Enter-knappen en gång för att bekräfta ändringen.



8.9.2 DEFINIERA EN PLINT FÖR EN VISS FUNKTION MED NCDRIVE-PROGRAMMERINGSVERKTYGET

Om du använder NCDrive-programmeringsverktyget för parameterinställning måste du skapa en koppling mellan funktionen och ingången/utgången på samma sätt som med manöverpanelen. Välj adresskoden på rullgardinsmenyn i Värde-kolumnen.

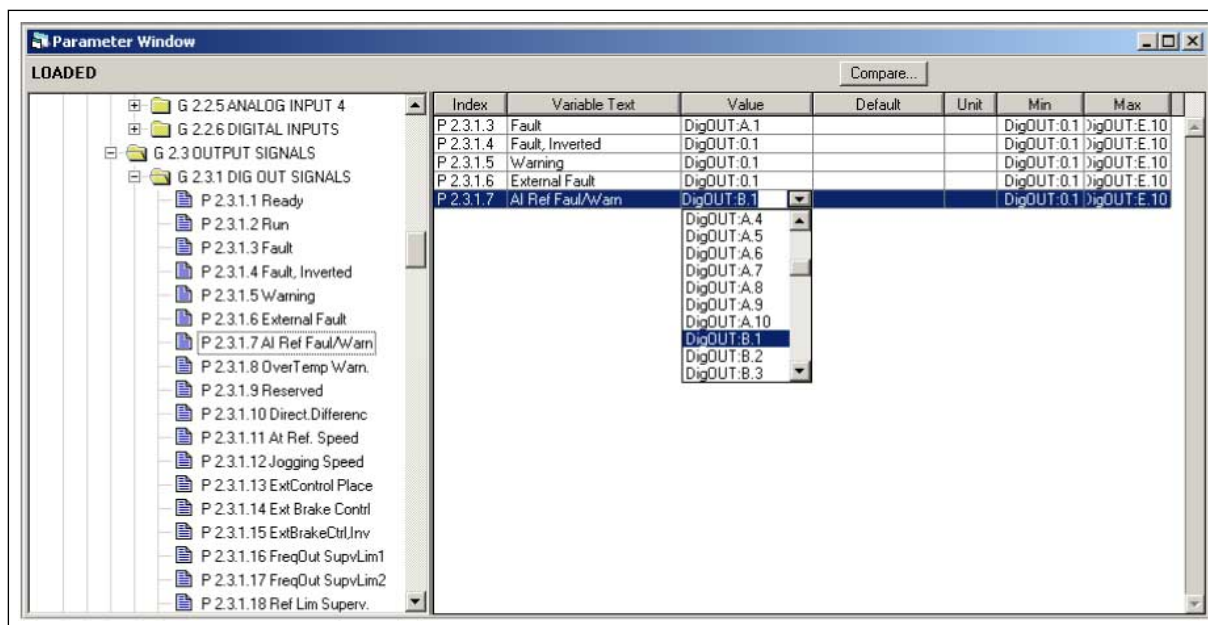


Bild 95: Skärmbild av NCDrive-programmeringsverktyget; Lägga in adresskoden



VAR FÖRSIKTIG!

Se ABSOLUT till att inte ansluta två funktioner till samma utgång för att undvika funktionskonflikter och för att säkerställa problemfri drift.



OBS!

Till skillnad mot utgångarna kan ingångarna inte ändras i DRIFT-läge.

8.9.3 DEFINIERA OANVÄNDA INGÅNGAR/UTGÅNGAR

Alla oanvända ingångar och utgångar måste ges kortplatsvärdet 0 och värdet 1 även för plintnumret. Värdet 0.1 är också standardvärdet för de flesta funktionerna. Om du vill använda värdena för en digitalinsignal t.ex. endast för testning, kan du dock ställa in kortplatsvärdet på 0 och plintnumret på valfritt nummer mellan 2–10 för att placera ingången i ett SANT-läge. Värdet 1 motsvarar alltså "öppen kontakt" och värdena 2 till 10 motsvarar "stängd kontakt".

Avseende analogingångar, om man ger plintnumret värde 1 motsvarar det 0 % signalnivå, värde 2 motsvarar 20 %, värde 3 till 30 % osv. Värdet 10 för plintnumret motsvarar 100 % signalnivå.

8.10 VARVTALSSTYRNINGSPARAMETRAR (ENDAST APPLIKATION 6)

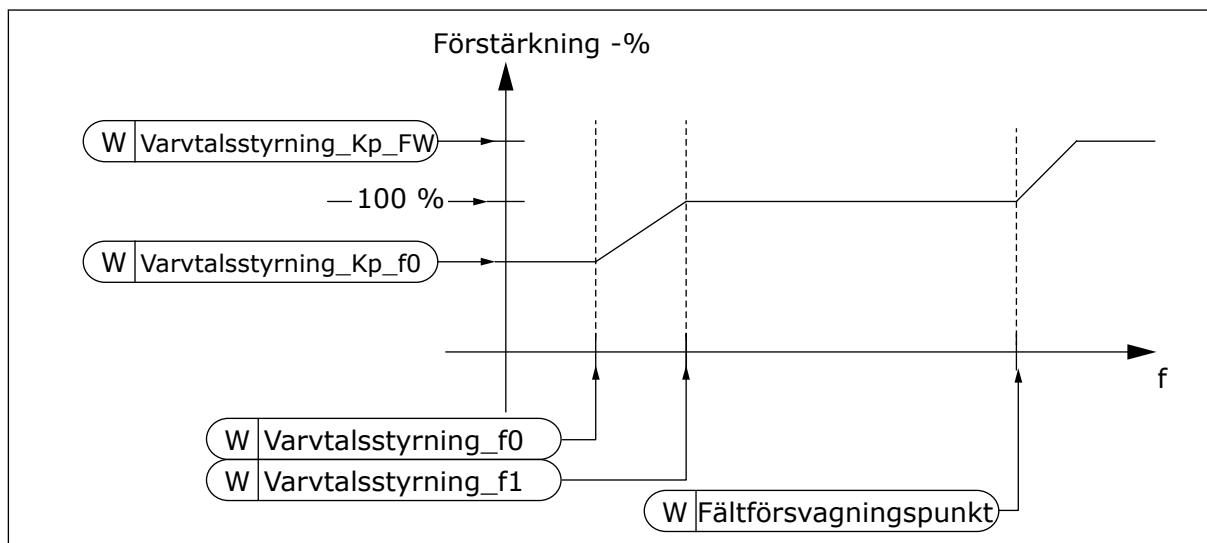


Bild 96: Varvtalsregulator, adaptiv förstärkning

1295 VARVTALSREGULATORMOMENT, MINIMAL FÖRSTÄRKNING 6 (2.6.23.30)

Den relativa förstärkningen i procentandel av varvtalsregulatorns ID613 momentbörvärdet eller varvtalsregleringsutgången är lägre än värdet för parametern ID1296. Den här parametern används vanligen till att stabilisera regulatorns varvtal i ett omriktarsystem med växelspelrum.

1296 VARVTALSREGULATORMOMENT, MINIMALT 6 (2.6.23.29)

Momentbörvärdesnivån under vilken varvtalsregulatorns förstärkning ändras från ID613 till ID1295. Anges i procent av motorns nominella moment. Ändringen filtreras enligt parametern ID1297.

1297 VARVTALSREGULATORMOMENT, MINIMAL FILTRERINGSTID 6 (2.6.23.31)

Filtreringstiden för moment när varvtalsregulatorns förstärkning växlas mellan ID613 och ID1295 beroende på ID1296.

1298 VARVTALSREGULATORNS FÖRSTÄRKNING I FÄLTFÖRSVAGNINGSSOMRÅDE 6 (2.6.23.28)

Varvtalsregulatorns relativa förstärkning i fältförsvagningsområdet i procent av parametern ID613.

1299 VARVTALSREGULATORNS FÖRSTÄRKNING F0 6 (2.6.23.27)

Varvtalsregulatorns relativa förstärkning i procent av parametern ID613 när varvtalet underskrider den nivå som definieras av ID1300.

1300 VARVTALSREGULATOR F0 PUNKT 6 (2.6.23.26)

Varvtalsnivån i Hz under vilken varvtalsregulatorns förstärkning är lika med parametern ID1299.

1301 VARVTALSREGULATOR F1 PUNKT 6 (2.6.23.25)

Varvtalsnivån i Hz över vilken varvtalsregulatorns förstärkning är lika med parametern ID613. Från varvtalet som definieras av parametern ID1300 till varvtalet som definieras av parametern ID1301 växlas varvtalsregulatorns förstärkning linjärt från parametrarna ID1299 till ID613 och omvänt.

1304 FÖNSTER POSITIVT 6 (2.10.12)

Definierar fönsterstorleken i positiv riktning från det slutliga varvtalsbörvärdet.

1305 FÖNSTER NEGATIVT 6 (2.10.11)

Definierar fönsterstorleken i negativ riktning från det slutliga varvtalsbörvärdet.

1306 FÖNSTER, POSITIV FRÅN-GRÄNS 6 (2.10.14)

Definierar varvtalsregulatorns positiva från-gräns när varvtalsregulatorn återför varvtalet till fönstret.

1307 FÖNSTER, NEGATIV FRÅN-GRÄNS 6 (2.10.13)

Definierar varvtalsregulatorns negativa från-gräns när varvtalsregulatorn återför varvtalet till fönstret.

1311 VARVTALSFELFILTER, TK 6 (2.6.23.33)

Filtertidskonstant för varvtalsbörvärde och faktiskt varvtalsfel. Kan användas till att avlägsna små störningar i pulsgivarsignalen.

1382 VARVTALSREGLERING, UTGÅNGSGRÄNS 6 (2.10.15)

Maximal momentgräns för varvtalsregulatorutgången i procent av motorns nominella moment.

8.11 AUTOMATISK VÄXLING MELLAN OMRIKTARE (ENDAST APPLIKATION 7)

Funktionen Autoväxling tillåter att start- och stoppordningen för drifter styrda av pump- och fläktautomatik växlas med önskade intervall. Enheten som styrs av omriktaren kan också ingå i den automatiska växlings- och förreglingssekvensen (P2.9.25). Autoväxlingsfunktionen möjliggör jämn fördelning av drifttiden på motorerna och förhindrar t ex att en pump slutar fungera pga för långa stopp i driften.

- Välj autoväxlingsfunktionen med parametern 2.9.24, Autoväxling.
- Den automatiska växlingen äger rum då tiden inställd med parametern 2.9.26, Autoväxlingsintervall, har löpt ut och använd kapacitet understiger nivån definierad med parametern 2.9.28, Autoväxlingsnivå.
- Motorer i drift stoppas och återstartas enligt den nya ordningen.
- Externa kontaktorer styrda via frekvensomriktarens reläutgångar ansluter enheterna till frekvensomriktaren eller till nätet. Om motorn som styrs av frekvensomriktaren ingår i autoväxlingssekvensen styrs den alltid av den först aktiverade reläutgången. De övriga reläerna som aktiveras senare styr hjälpenheterna (se *Bild 98 Exempel på 2-pumps autoväxling, huvudkretsschema* och *Bild 99 Exempel på 3-pumps autoväxling, huvudkretsschema*).

1027 AUTOVÄXLING 7 (2.9.24)

Tabell 216: Val för parametern ID1027

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Autoväxling ej i bruk	
1	Autoväxling i bruk	

Den automatiska växlingen av start- och stoppordning aktiveras och appliceras på antingen enbart hjälpenheterna eller på hjälpenheterna och enheten som styrs av frekvensomriktaren, beroende på inställningen av parametern 2.9.25, Automatikval. Autoväxlingen är aktiverad som standard för 2 enheter. Se *Bild 19 Exempel på pump- och fläktstyrningsapplikationens I/O-standardkonfiguration och anslutning (med 2-trådig sändare)* och *Bild 98 Exempel på 2-pumps autoväxling, huvudkretsschema*.

1028 AUTOVÄXLINGS-/FÖRREGLINGSAUTOMATIK, VAL 7 (2.9.25)

Tabell 217: Val för parametern ID1028

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Automatik (autoväxling/förregling) tillämpad endast på hjälpenheter	Den enhet som regleras av frekvensomriktaren ändras inte. ///Endast nätkontaktor krävs för en hjälpdrift.
1	Alla enheter ingår i autoväxlings-/förreglingssekvensen	Den enhet som regleras av frekvensomriktaren ingår i automatiken och en kontaktor behövs för vardera enhet för anslutning till antingen nätet eller frekvensomriktaren.

1029 AUTOVÄXLINGSINTERVALL 7 (2.9.26)

När tiden som definierats med denna parameter löpt ut sker autoväxlingsfunktionen om kapaciteten som används ligger under den nivå som definieras med parametrarna 2.9.28 (Autoväxlingsfrekvensgräns) och 2.9.27 (Maximalt antal hjälpenheter). Om kapacitetsbehovet överskrider värdet för P2.9.28, sker inte autoväxling förrän kapacitetsbehovet sjunker under denna gräns.

- Tidräkningen aktiveras endast om start-/stoppbegäran är aktiv på styrplats A.
- Tidräkningen återställs efter att autoväxlingen har ägt rum eller när startbegäran på styrplats A tas bort.

1030 OCH 1031 MAXIMALT ANTAL HJÄLPENHETER OCH AUTOVÄXLINGSFREKVENSGRÄNS (2.9.27 AND 2.9.28)

Dessa parametrar definierar den nivå under vilken kapacitetsbehovet måste ligga för att autoväxling ska kunna ske.

Nivån definieras så här:

- Om antalet igångvarande hjälpdrifter är mindre än värdet hos parameter 2.9.27 kan autoväxling ske.
- Om antalet igångvarande hjälpdrifter är lika med värdet hos parameter 2.9.27 och huvuddriftens frekvens är under värdet för parameter 2.9.28 kan autoväxling ske.
- Om värdet hos parameter 2.9.28 är 0.0 Hz, kan autoväxling ske endast i viloläge (stopp och insomning) oavsett värdet hos parameter 2.9.27.

8.12 FÖRREGLINGSVAL (P2.9.23)

Denna parameter används för att aktivera förreglingsingångarna. Förreglingssignalerna kommer från motorernas arbetsbrytare. Signalerna (funktionerna) ansluts till digitala ingångar som programmeras som förreglingsingångar med tillhörande parametrar. Pump- och fläktautomatiken styr endast motorer med aktiva förreglingssignaler.

- Förreglingsdata kan användas även när autoväxlingsfunktionen inte är aktiverad.
- Om förreglingen för en hjälpenhet inte är aktiverad och en annan hjälpenhet är tillgänglig används den senare utan att frekvensomriktaren stoppas.
- Om förreglingen för den reglerade enheten inte är aktiv stoppas alla motorer och återstartas med den nya inställningen.
- Om förreglingen återaktiveras i driftläge fungerar automatiken enligt parameter 2.9.23, Förreglingsval:

Tabell 218: Alternativ för förreglingsval

Alternativets nummer	Benämning	Beskrivning
0	Används inte	
1	Uppdatering under stopp	Förreglingarna används. Den nya enheten placeras sist i autoväxlingskön utan att systemet stoppas. Om autoväxlingsordningen då blir t.ex. [P1 -> P3 -> P4 -> P2], kommer den dock att uppdateras vid nästa stopp (autoväxling, viloläge, stopp osv.). EXEMPEL: [P1 -> P3 -> P4] -> [P2 LÅST] -> [P1 -> P3 -> P4 -> P2] -> [VILA] -> [P1 -> P2 -> P3 -> P4]
2	Stopp och uppdatering	Förreglingarna används. Automaten stoppar alla motorer omedelbart och startar om med en ny inställning. EXEMPEL: [P1 -> P2 -> P4] -> [P3 LÅST] -> [STOPP] -> [P1 -> P2 -> P3 -> P4]

Se kapitel 8.13 Exempel på autoväxling och förreglingsval.

8.13 EXEMPEL PÅ AUTOVÄXLING OCH FÖRREGLINGSVAL

8.13.1 PUMP- OCH FLÄKTAUTOMATIK MED FÖRREGLING MEN UTAN AUTOVÄXLING

Situation:

- En reglerad enhet och tre hjälpenheter.
- Parameterinställningar: 2.9.1=3, 2.9.25=0
- Förreglingssignaler används, autoväxling används inte.
- Parameterinställningar: 2.9.23=1, 2.9.24=0
- Förreglingssignalerna kommer från de digitalingångar som valts med parametrarna 2.2.6.18 till 2.2.6.21.
- Styrningen av hjälpenhet 1 (P2.3.1.27) aktiveras genom förregling 1 (P2.2.6.18), styrningen av hjälpenhet 2 (P2.3.1.28) genom förregling 2 (P2.2.6.19) osv.

Faser:

1. Systemet och motorn som styrs av frekvensomriktaren startas.
2. Hjälpenhet 1 startar när huvudenheten når inställd startfrekvens (P2.9.2).
3. Huvudenheten minskar i varvtal ned till stoppfrekvensen för hjälpenhet 1 (P2.9.3) och börjar vid behov att öka mot startfrekvensen för hjälpenhet 2.
4. Hjälpenhet 2 startar när huvudenheten har nått inställd startfrekvens (P2.9.4).
5. Förreglingsärvärdet avlägsnas från hjälpenhet 2. Eftersom hjälpenhet 3 inte används startas den för att ersätta den avlägsnade hjälpenheten 2.
6. Huvudenheten ökar hastigheten till max eftersom inga fler hjälpenheter är tillgängliga.
7. Den avlägsnade hjälpenheten 2 återansluts och placeras sist i startordningen för hjälpenheter som nu är 1-3-2. Huvudenheten minskar i hastighet till den inställda stoppfrekvensen. Startordningen för hjälpenheter uppdateras antingen direkt eller vid nästa stopp (autoväxling, vila, stopp osv.) enligt P2.9.23.
8. Om ytterligare kraft behövs ökar huvudenheten till maxfrekvens och ställer 100 % av utgångskraften till systemets förfogande.

När kraftbehovet avtar stängs hjälpenheterna av i omvänd ordning (2-3-1; efter uppdateringen 3-2-1).

8.13.2 PUMP- OCH FLÄKTAUTOMATIK MED FÖRREGLING OCH AUTOVÄXLING

Ovanstående gäller även när autoväxlingsfunktionen används. Utöver den ändrade och uppdaterade startordningen beror även huvudenheternas ändringsordning på parametern 2.9.23.

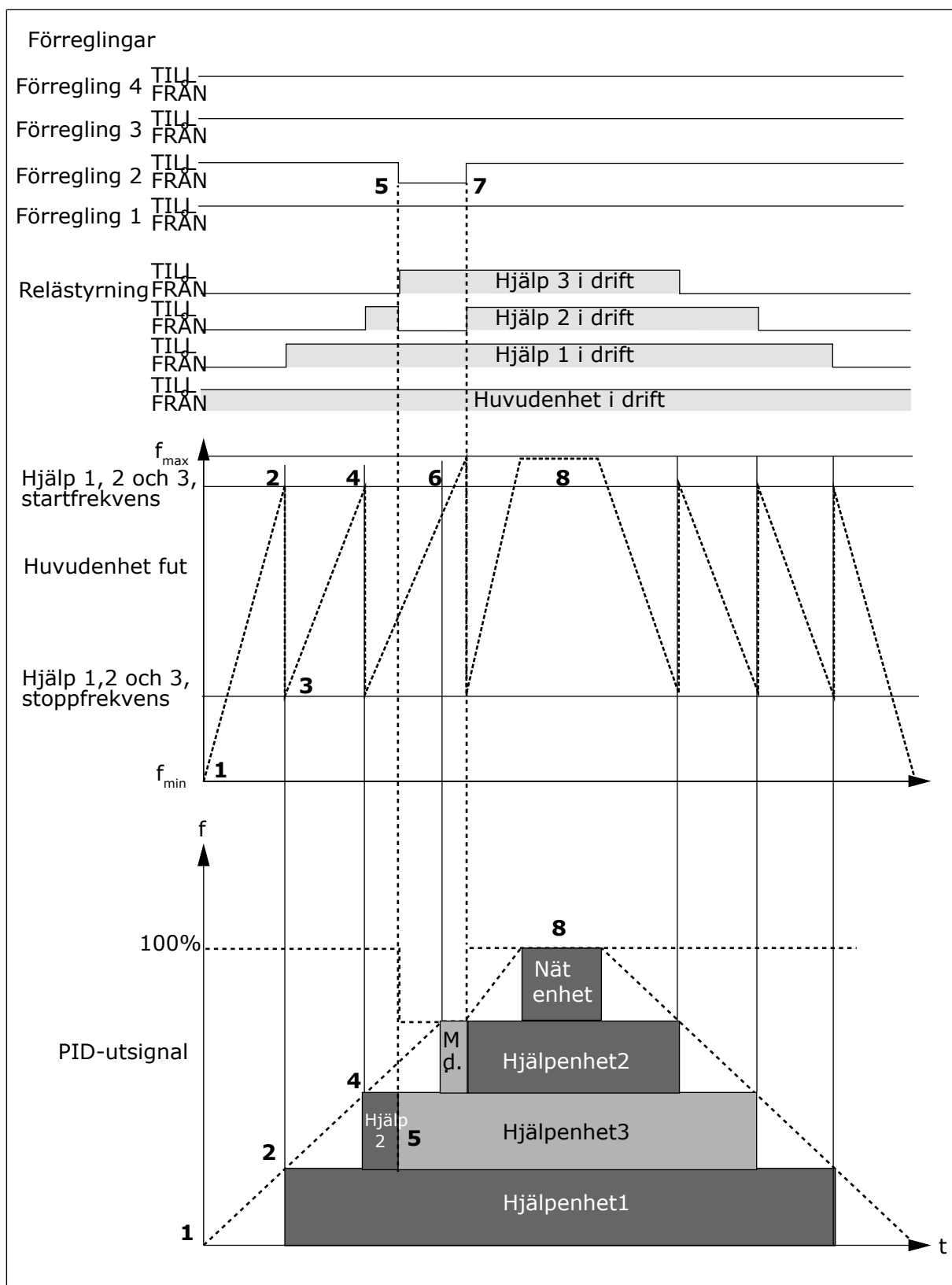


Bild 97: Exempel på hur PFC-applikationen med tre hjälpenheter fungerar

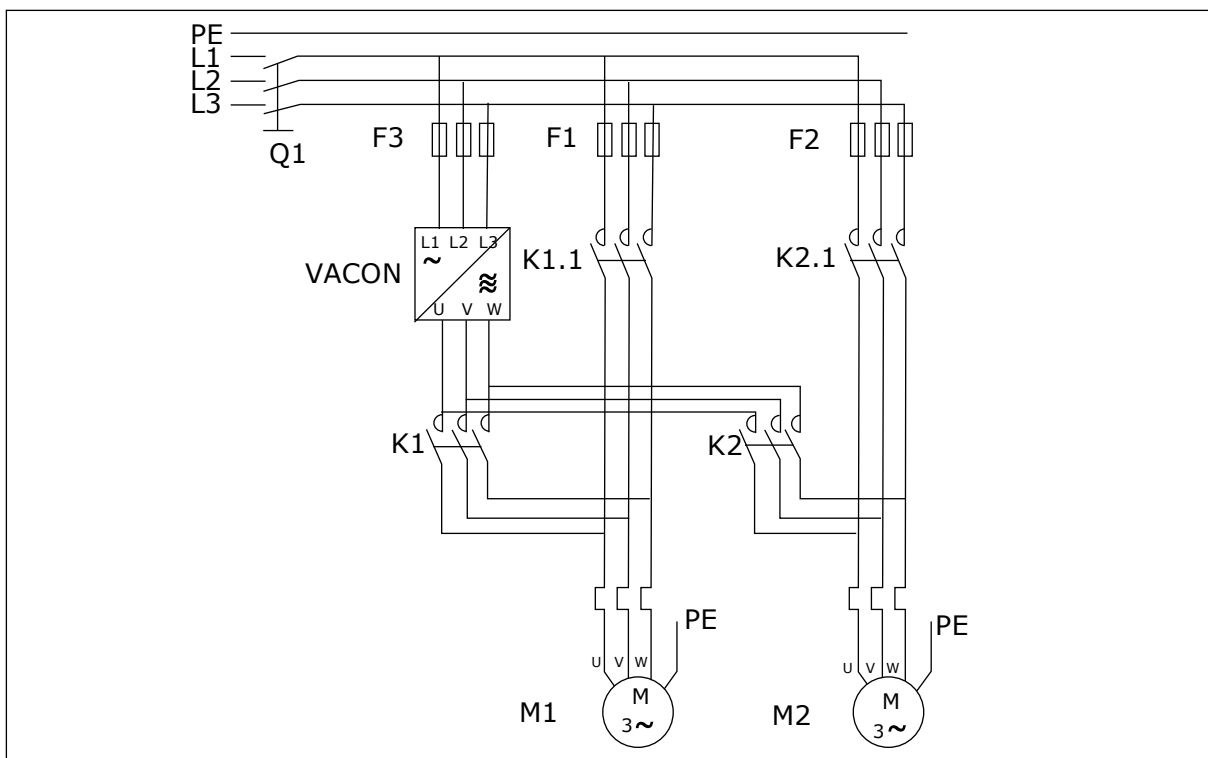


Bild 98: Exempel på 2-pumps autoväxling, huvudkretsschema

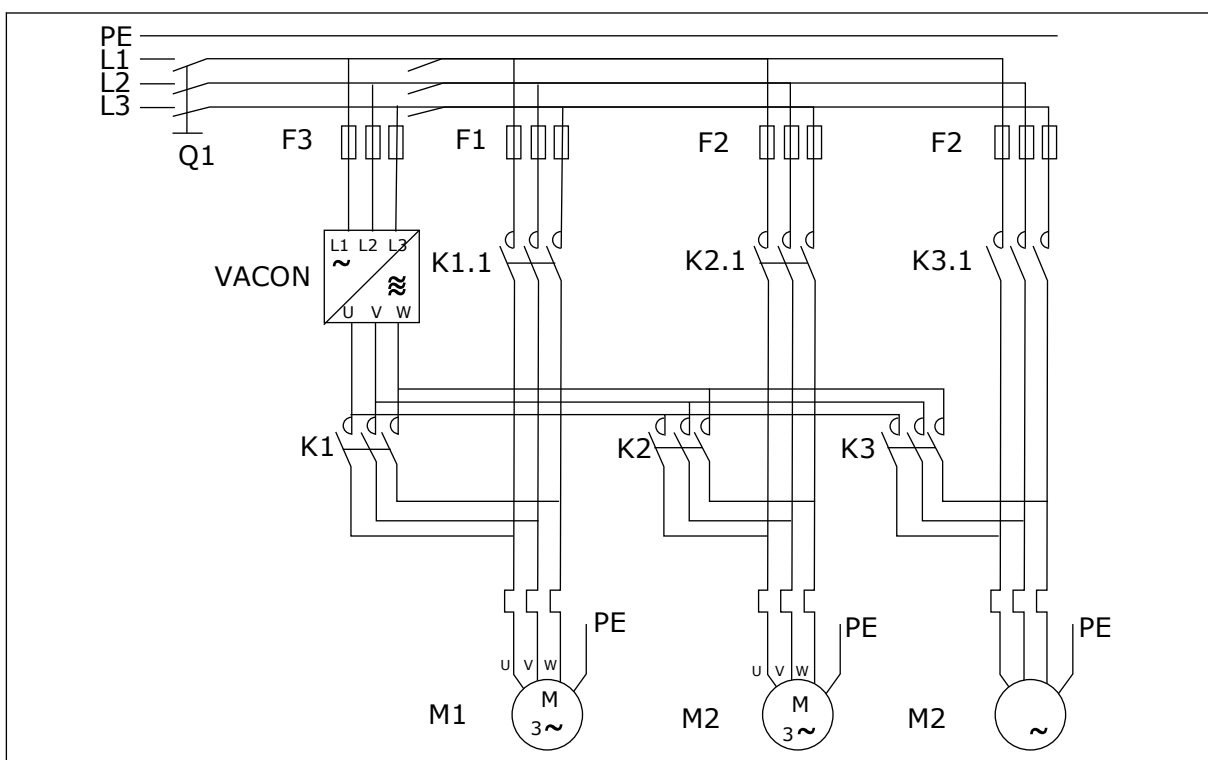


Bild 99: Exempel på 3-pumps autoväxling, huvudkretsschema

9 FELSÖKNING

9.1 FELKODER

Felkod	Fel-	Underkod i T.14	Möjlig orsak	Korrigerade felet så här
1	Överström	S1 = Hårdvaruutlösning S2 = Reserverad S3 = Övervakning av strömregulator	Strömmen är för hög (över $4 \times I_H$) i motorkabeln. Det kan ha orsakats av något av följande: <ul style="list-style-type: none"> • Plötslig belastningsökning • Kortslutning i motorkablarna • Fel motortyp 	Kontrollera belastningen. Kontrollera motorn. Kontrollera kablarna och anslutningarna. Gör en identifikationskörning.
2	Överspänning	S1 = Hårdvaruutlösning S2 = Övervakning av överspänningsregulator	DC-bryggans spänning är högre än gränserna. <ul style="list-style-type: none"> • För kort retardationstid • Höga överspännings-spikar i elnätet • Start-/stoppsekvens för snabb 	Ställ in en längre retardationstid. Använd en bromschopper eller ett bromsmotstånd. Produkterna finns som tillbehör. Aktivera överspänningsregulatore. Kontrollera den inkommande spänningen.
3*	Jordfel		Strömmätningar visar att summan av motorns fasström inte är noll. <ul style="list-style-type: none"> • Isoleringfel i kablar eller motor 	Kontrollera motorkablarna och motorn.
5	Laddningsbrytare		Laddningsbrytaren är öppen när startkommandot ges. <ul style="list-style-type: none"> • Driftstörningar • Komponentfel 	Återställ felet och starta om enheten. Kontakta distributören om felet inträffar på nytt.
6	Nödstop		Stoppsignalen har givits från optionskortet.	Kontrollera nödstoppets krets.

Felkod	Fel-	Underkod i T.14	Möjlig orsak	Korrigera felet så här
7	Mättning		<ul style="list-style-type: none"> • Komponentfel • bromsmotståndet är kortslutet eller överbelastat 	<p>Felet går inte att återställa från manöverpanelen. Bryt strömmen. STARTA INTE OM OMRIKTAREN och ANSLUT INTE STRÖMMEN IGEN! Kontakta fabriken. Om felet visar sig samtidigt som Fel 1 ska motorkabeln och motorn undersökas.</p>
8	Systemfel	S1 = Reserverad S2 = Reserverad S3 = Reserverad S4 = Reserverad S5 = Reserverad S6 = Reserverad S7 = Laddningsbrytare S8 = Enhetskortet saknar ström S9 = Kraftenhetskommunikation [TX] S10 = Kraftenhetskommunikation [Utlösn.] S11 = Kraftenhetskomm. (Mätning)	<ul style="list-style-type: none"> • Driftstörningar • Komponentfel 	<p>Återställ felet och starta om enheten. Kontakta distributören om felet inträffar på nytt.</p>

Felkod	Fel-	Underkod i T.14	Möjlig orsak	Korrigera felet så här
9 *	Underspanning	S1 = DC-spänningen för låg under drift S2 = Inga data från kraftenhet S3 = Övervakning av under-spänningsregulator	DC-bryggans spänning är lägre än gränserna. <ul style="list-style-type: none"> För låg matningsspänning Internt fel i frekvensomriktaren Defekt ingångssäkring Extern laddningsbrytare är inte stängd 	Om ett tillfälligt avbrott i matningsspänningen inträffar ska felet återställas och enheten startas om. Kontrollera matningsspänningen. Om matningsspänningen är tillräcklig är felet internt. Kontakta distributören och fråga efter mer information.
10 *	Övervakning av ingångsfaser		Ingångsfas saknas.	Kontrollera matningsspänning, säkringar och matningskabel.
11 *	Övervakning av utgångsfaser		Strömmätningar visar att det inte finns någon ström i en av faserna i motorn.	Kontrollera motorkabeln och motorn.
12	Övervakning av bromschopper		Inget bromsmotstånd är har installerats. Bromsmotståndet är trasigt. Bromschoppern fungerar inte.	Kontrollera bromsmotståndet och kablarna. Om du inte hittar något fel finns felet i motståndet eller choppers. Kontakta distributören och fråga efter mer information.
13	Undertemperatur hos frekvensomriktaren		För låg temperatur i kraftenhetens kylare eller på kraftkortet. Kylflänstemperaturen är lägre än -10 °C.	
14	Övertemperatur hos frekvensomriktaren		Kylflänstemperaturen är högre än 90 °C (eller 77 °C, NX_6, FR6). Övertemperaturlarmet utlöses när kylflänstemperaturen överstiger 85 °C (72 °C).	Kontrollera kylluftens 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.
15 *	Motor fastlåst		Motor är fastlåst.	Kontrollera motorn och belastningen.
16 *	Övertemperatur hos motor		Motorn har för hög belastning.	Minska motorns belastning. Om motorn inte är överbelastad, kontrollera temperaturmodellparametrar.
17 *	Underbelastning av motorn		Motorns underlastskydd har löst ut.	Kontrollera belastningen.

Felkod	Fel-	Underkod i T.14	Möjlig orsak	Korrigera felet så här
18 **	Obalans	S1 = Strömbalans S2 = Obalans i DC-spänning	Obalans mellan kraftmoduler i parallella kraftenheter.	Kontakta distributören om felet inträffar på nytt.
22	EEPROM checksummefel		Fel i parameterlagring. <ul style="list-style-type: none">• Driftstörningar• Komponentfel	Kontakta distributören om felet inträffar på nytt.
24 **	Räknarfel		Värden som visas på räknare är felaktiga	
25	Watchdog-fel i mikroprocessor		<ul style="list-style-type: none">• Driftstörningar• Komponentfel	Återställ felet och starta om enheten. Kontakta distributören om felet inträffar på nytt.
26	Start förhindrad		Omriktarens start har förhindrats. Driftorder i PÅ-läge när ny applikation laddas ned till enheten.	Avbryt förhindrande av start om detta kan göras på ett säkert sätt. Avlägsna driftorder
29 *	Termistorfel		Optionskortets termistorringång har upptäckt en ökning av motortemperaturen.	Kontrollera motorkylningen och belastningen. Kontrollera termistoranslutningen. (Om optionskortets termistorringång inte används ska den kortslutas).
30	Säker bortkoppling		OPTAF-kortets ingång har öppnats,	Avbryt Säker inaktivering om detta kan göras på ett säkert sätt.
31	IGBT-temperatur (hårdvara)		Övertemperaturskyddet för IGBT-inverteringsbryggan har en för hög kortsiktig överbelastningsström	Kontrollera belastningen. Kontrollera motorstorleken. Gör en identifikationskörning.
32	Fläktkylning		Frekvensomriktarens kylfläkt startar inte när PÅ-kommandot ges.	Kontakta distributören och fråga efter mer information.
34	CAN-busskommunikation		Skickat meddelande ej bekräftat.	Se till att det finns en annan enhet på bussen med samma konfiguration.
35	Applikation		Problem med applikationsprogramvaran.	Kontakta distributören och fråga efter mer information. Om du är applikationsprogrammerare bör du kontrollera applikationsprogrammet.

Felkod	Fel-	Underkod i T.14	Möjlig orsak	Korrigera felet så här
36	Styrenhet		En NXS-styrningsenhet kan inte styra en NXP-kraftenhet, eller omvänt.	Ändra styrenhet.
37 **	Enhet ändrad (samma typ)		Optionskortet har bytts ut mot ett nytt som har använts tidigare i samma kortplats. Parametrarna är redan tillgängliga i omriktaren.	Återställ felet. Enheten är klar för användning. Omriktaren börjar använda de tidigare parameterinställningarna.
38 **	Enhet tillagd (samma typ)		Optionskortet har lagts till. Du har använt samma optionskort tidigare i samma kortplats. Parametrarna är redan tillgängliga i omriktaren.	Återställ felet. Enheten är klar för användning. Omriktaren börjar använda de tidigare parameterinställningarna.
39 **	Enhet borttagen		Ett optionskort har tagits bort från kortplatsen.	Enheten är inte längre tillgänglig. Återställ felet.
40	Okänd enhet	S1 = Okänd enhet S2 = Kraft1 är inte av samma typ som Kraft2	En okänd enhet har anslutits (kraftenhet/optionskort)	Kontakta distributören och fråga efter mer information.
41	IGBT-temperatur		Övertemperaturskyddet för IGBT-inverteringsbryggan har en för hög kortsiktig överbelastningsström.	Kontrollera belastningen. Kontrollera motorstorleken. Gör en identifikationskörning.
42	Övertemperatur i bromsmotståndet		Bromsmotståndets övertemperaturskydd har upptäckts för tung bromsning.	Ställ in en längre retardationstid. Använd externt bromsmotstånd.

Felkod	Fel-	Underkod i T.14	Möjlig orsak	Korrigera felet så här
43	Pulsgivarfel	1 = Pulsgivare 1 kanal A saknas	Problem i Pulsgivarsignaler har upptäckts.	Kontrollera Pulsgivaranslutningarna. Kontrollera pulsgivarkortet. Kontrollera pulsgivarfrekvensen i open loop.
		2 = Pulsgivare 1 kanal B saknas		
		3 = Båda pulsgivare 1-kanalerna saknas		
		4 = Pulsgivare reverserad		
		5 = Pulsgivarkort saknas		
44 **	Enhet ändrad (annan typ)		Optionskort eller kraftenhet har ändrats. Ny enhet av annan typ eller annan märkeffekt.	Återställ. Ställ in optionskortets parametrar igen om optionskortet har ändrats. Ställ in omriktarparametrar igen om kraftenheten har ändrats.
45 **	Enhet tillagd (annan typ)		Optionskort av annan typ har lagts till.	Återställ. Ange kraftenhetens parametrar igen.
49	Delning med noll i applikation		Delning med noll har inträffat i applikationsprogrammet.	Om felet visar sig igen medan frekvensomriktaren är i driftläge ska distributören rådfrågas om instruktioner. Om du är applikationsprogrammerare bör du kontrollera applikationsprogrammet.
50 *	Analogingång lin. < 4mA (valt signalområde 4 till 20 mA)		Strömmen i analogingången är <4mA. Felet är antingen en trasig styrkabel eller lös signalkälla.	Kontrollera kretsarna i strömslingan.
51	Externt fel		Yttre fel.	Åtgärda feltillståndet i extern enhet.
52	Kommunikationsfel mot manöverpanel		Det är fel på anslutningen mellan manöverpanelen (eller NCDrive) och omriktaren.	Kontrollera manöverpanelens anslutning och kabel.

Felkod	Fel-	Underkod i T.14	Möjlig orsak	Korrigerera felet så här
53	Fältbussfel		Dataanslutningen mellan fältbussmastern och fältbusskortet fungerar inte	Kontrollera installationen och fältbussmastern. Om installationen är korrekt ska distributören rådfrågas om instruktioner.
54	Kortplatsfel		Defekt tilläggskort eller kortplats	Kontrollera kortet och kortplatsen. Kontakta distributören och fråga efter mer information.
56	Övertemp.		Temperaturen överskrider den inställda gränsen. Sensorn har lossnat. Kortslutning.	Hitta orsaken till temperaturökningen.
57 **	Identifiering		Identifikationskörningen misslyckades.	Körningskommandot togs bort innan identifikationskörningen slutfördes. Motorn är inte ansluten till frekvensomriktaren. Motoraxeln är belastad.
58 *	Broms-		Bromsens faktiska status skiljer sig från styrsignalen.	Kontrollera den mekaniska bromsens status och anslutningar.
59	Slavkommunikation		Systembuss- eller CAN-kommunikationen har brutits mellan master och slav.	Kontrollera optionskortets parametrar. Kontrollera den optiska fiberkabeln eller CAN-kabeln.
60	Kylning		Kylningscirkulationen i vätskekyld enhet fungerar inte.	Ta reda på orsaken till funktionsfelet i det externa systemet.
61	Varvtalsfel		Motorvarvtalet är inte lika som börvärdet.	Kontrollera pulsgivaranslutningen. PMS-motorn överskrider maximi-momentet.
62	Förregla drift		Driftfrigivningssignalen är låg.	Ta reda på orsaken till den låga driftfrigivningssignalen.
63 **	Nödstopp		Nödstoppskommando från digitalingång eller fältbuss har mottagits.	Nytt körkommando accepteras efter återställning.
64 **	Öppen ingångsbrytare		Omriktarens ingångsbrytare är öppen.	Kontrollera omriktarens huvudströmbrytare.
65	Övertemp.		Temperaturen överskrider den inställda gränsen. Sensorn har lossnat. Kortslutning.	Hitta orsaken till temperaturökningen.
74	Slavfel		När normal master-slavfunktion används ges den här felkoden om ett eller flera omriktarskydd utlöses.	

* = Du kan ställa in olika typer av reaktion på dessa fel i applikationen. Se parametergruppen Skyddsfunktioner.

** = Endast A-fel (larm).

VACON[®]

www.danfoss.com

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

Document ID:



Rev. D

Sales code: DOC-APPNXALL+DLSE