

VACON[®] 100 INDUSTRIAL
VACON[®] 100 X
FREKVENSOMFORMERE

APPLIKASJONSMANUAL

INNLEDNING

DOKUMENTDETALJER

Dokument-ID:	DPD01106I
Dato:	13.12.2016
Programvareversjon:	FW0072V025

OM DENNE HÅNDBOKEN

Denne håndboken er opphavsrettsbeskyttet av Vacon Ltd. Med enerett. Håndboken kan endres uten forhåndsvarsel. Instruksjonenes originalspråk er engelsk.

I denne håndboken kan du lese om funksjonene i VACON®-frekvensomformerer og hvordan du bruker den. Håndboken har samme struktur som menyen i omformerer (kapittel 1 og 4-8).

Kapittel 1, Hurtigstartveiledning

- Hvordan du starter arbeidet med styringspanelet.

Kapittel 2, Guider

- Velge programkonfigurasjonen.
- Konfigurere et program raskt.
- De ulike programmene med eksempler.

Kapittel 3, Brukergrensesnitt

- Displaytypene og hvordan du bruker styringspanelet.
- PC-verktøyet VACON® Live.
- Funksjonene i feltbussen.

Kapittel 4, Overvåking-meny

- Data om overvåkingsverdiene.

Kapittel 5, Parameter-meny

- En liste over alle omformerparameterne.

Kapittel 6, Diagnostikk-meny

Kapittel 7, I/O- og Maskinvare-meny

Kapittel 8, Brukerinnstillinger-, Favoritter- og Brukernivå-menyene

Kapittel 9, Beskrivelse av overvåkingsverdier

Kapittel 10, Parameterbeskrivelser

- Hvordan du bruker parameterne.
- Programmering av digitale og analoge innganger.
- Programspesifikke funksjoner.

Kapittel 11, Feilsøking

- Feil og årsaker.
- Nullstilling av feil.

Kapittel 12, Vedlegg 1

- Data om de ulike standardverdiene for programmene.

Denne håndboken inkluderer mange parametertabeller. Disse instruksjonene forteller deg hvordan du leser tabellene.

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

- | | |
|--|--|
| <p>A. Plasseringen av parameteren på menyen, det vil si parameternummeret.</p> <p>B. Navnet på parameteren.</p> <p>C. Minimumsverdien for parameteren.</p> <p>D. Maksimumsverdien for parameteren.</p> <p>E. Verdienheten for parameteren. Enheten vises hvis den er tilgjengelig.</p> | <p>F. Verdien som ble angitt på fabrikken.</p> <p>G. ID-nummeret for parameteren.</p> <p>H. En kort beskrivelse av verdiene for parameteren og/eller deres funksjon.</p> |
|--|--|

FUNKSJONER TIL VACON®-FREKVENSBOMFORMEREN

- Du kan velge ett av de forhåndsinnstilte programmene for din prosess: Standard, Lokal/fjern, Flertrinns hastighet, PID-styring, Universal eller Motorpotensiometer. Systemet definerer noen av de nødvendige innstillingene automatisk, slik at idriftsettelsen blir lett.
- Guide for første oppstart og brannstilstand.
- Guider for hvert enkelt program: Standard, Lokal/fjern, Flertrinns hastighet, PID-styring, Universal eller Motorpotensiometer.
- FUNCT-knappen for enkelt skifte mellom det lokale og eksterne styringsstedet. Fjernstyringsstedet kan være I/O eller feltbuss. Du kan velge fjernstyringsstedet med en parameter.
- Åtte forhåndsinnstilte frekvenser.
- Motorpotensiometer-funksjoner.
- En joystickstyring.
- En joggingfunksjon.
- To programmerbare rampetider, to overvåkinger og tre områder for forbudte frekvenser.
- En tvunget stopp.
- En kontrollside for å bruke og overvåke de viktigste verdiene raskt.
- En feltbussdatatilknytning.
- En automatisk nullstilling.
- Forskjellige forvarmingstilstander for å unngå kondenseringsproblemer.
- En største utgangsfrekvens på 320 Hz.
- En sanntidsklokke og tidsmålerfunksjoner (et valgfritt batteri kreves). Du kan programmere tre tidskanaler for å få tilgang til forskjellige funksjoner på omformerens.
- En ekstern PID-regulator tilgjengelig. Du kan for eksempel bruke den til å regulere en ventil ved hjelp av omformerens I/O.
- En dvalefunksjon som automatisk aktiverer eller deaktiverer driften av omformerens for å spare energi.
- En tosoners PID-regulator med to forskjellige tilbakekoblingssignaler: minimum- og maksimumregulering.
- To settpunktskilder for PID-styringen. Du kan velge ved hjelp av en digital inngang.
- En funksjon for PID-settpunktforsterkning.
- En fremkoblingsfunksjon for å forbedre responsen på prosessendringene.
- En prosessverdi-overvåking.
- En multipumpestyring.
- En vedlikeholdsteller.
- Pumpestyringsfunksjoner: sugepumpestyring, jockeypumpestyring, automatisk rengjøring av pumpehjul, trykkovertvåking av pumpeinngang og frostbeskyttelsesfunksjon.

INNHOLDSFORTEGNELSE

Innledning

Dokumentdetaljer	3
Om denne håndboken	3
Funksjoner til VACON®-frekvensomformerer	5

1 Hurtigstartveiledning 12

1.1 Styringspanel og panel	12
1.2 Displayene	12
1.3 Første oppstart	13
1.4 Beskrivelse av programmene	15
1.4.1 Standardprogram	15
1.4.2 Lokal-/fjernprogram	21
1.4.3 Program for flertrinnshastighet	27
1.4.4 PID-styringsprogram	33
1.4.5 Universalprogram	40
1.4.6 Program for motorpotensiometer	47

2 Guider 54

2.1 Standard programguide	54
2.2 Guide for lokal-/fjernprogram	55
2.3 Programguide for flertrinnshastighet	56
2.4 PID-styringsprogramguide	57
2.5 Guide for universalprogram	59
2.6 Programguide for motorpotensiometer	60
2.7 Multipumpeguide	61
2.8 Branntilstandsguide	63

3 Brukergrensesnitt 65

3.1 Navigasjon på panelet	65
3.2 Bruke det grafiske displayet	67
3.2.1 Redigering av verdier	67
3.2.2 Nullstille en feil	70
3.2.3 FUNCT-knappen	70
3.2.4 Kopiere parameterne	74
3.2.5 Sammenligne parameterne	75
3.2.6 Hjelpetekster	77
3.2.7 Bruke Favoritter-menyen	78
3.3 Bruke tekstdisplayet	78
3.3.1 Redigering av verdier	79
3.3.2 Nullstille en feil	80
3.3.3 FUNCT-knappen	80
3.4 Menystruktur	84
3.4.1 Hurtiginnstilling	85
3.4.2 Monitor	85
3.5 VACON® Live	87

4	Overvåkingsmenyen	88
4.1	Overvåkning-gruppen	88
4.1.1	Multiovervåkning	88
4.1.2	Trendkurve	89
4.1.3	Basis	92
4.1.4	I/O	94
4.1.5	Temperaturinnganger	94
4.1.6	Ekstra og avansert	96
4.1.7	Overvåkning av tidsmålerfunksjoner	97
4.1.8	Overvåking av PID-regulator	99
4.1.9	Ekstern PID-regulatorovervåking	100
4.1.10	Multipumpeovervåkning	100
4.1.11	Vedlikeholdstellere	101
4.1.12	Overvåkning av prosessdata fra feltbuss	102
5	Parametere-menyen	103
5.1	Gruppe 3.1: Motorinnstillinger	103
5.2	Gruppe 3.2: Innstilling av Start/Stopp	108
5.3	Gruppe 3.3: Referanser	110
5.4	Gruppe 3.4: Ramper og bremses	117
5.5	Gruppe 3.5: I/O-konfigurasjon	120
5.6	Gruppe 3.6: Feltbuss-datatilknytning	133
5.7	Gruppe 3.7: Forbudte frekvenser	134
5.8	Gruppe 3.8: Overvåkninger	135
5.9	Gruppe 3.9: Beskyttelser	137
5.10	Gruppe 3.10: Autom. nullstill.	143
5.11	Gruppe 3.11: Programinnstillinger	144
5.12	Gruppe 3.12: tidsmålerfunksjoner	145
5.13	Gruppe 3.13: PID-regulator	148
5.14	Gruppe 3.14: Ekstern PID-regulator	161
5.15	Gruppe 3.15: Multipumpe	165
5.16	Gruppe 3.16: Vedlikeholdstellere	166
5.17	Gruppe 3.17: Branntilstand	167
5.18	Gruppe 3.18: Parametere for motorforvarming	169
5.19	Gruppe 3.19: Omformertilpasser	169
5.20	Gruppe 3.20: Mekanisk brems	170
5.21	Gruppe 3.21: Pumpestyring	171
5.22	Gruppe 3.22: Avansert harmonisk filter	172
6	Diagnostikk-menyen	173
6.1	Aktive feil	173
6.2	Nullstill feil	173
6.3	Feilhistorikk	173
6.4	Tot. tellere	173
6.5	Triptellere	175
6.6	Programvareinfo	177

7	I/O- og maskinvare-meny	178
7.1	Standard-I/O	178
7.2	Tilleggs kortplasser	180
7.3	Sanntids klokke	181
7.4	Strømenh.innst.	181
7.5	Panel	183
7.6	Feltbuss	183
8	Brukerinnstillinger-, Favoritter- og Brukernivå-menyene	188
8.1	Brukerinst.	188
8.1.1	Parameterbackup	189
8.2	Favoritter	189
8.2.1	Legge til et element i Favoritter	190
8.2.2	Fjerne et element fra Favoritter	190
8.3	Brukernivåer	191
8.3.1	Endre tilgangskoden for brukernivåene	192
9	Beskrivelser av overvåkingsverdier	194
9.1	Multiovervåking	194
9.2	Basis	194
9.3	I/O	196
9.4	Temperaturinnganger	197
9.5	Ekstra og avansert	198
9.6	tidsmålerfunksjoner	199
9.7	PID-regulator	200
9.8	Ekstern PID-regulator	201
9.9	Multipumpe	201
9.10	Vedlikeholdstillere	201
9.11	Feltbussdata	202
10	Parameterbeskrivelser	207
10.1	Trendkurve	207
10.2	Motorinnstillinger	208
10.2.1	Parametere for motormerkeskilt	208
10.2.2	Motorens styringsparametere	209
10.2.3	Motorgrenser	214
10.2.4	Parametere for åpen sløyfe	215
10.2.5	I/f-startfunksjon	219
10.2.6	Funksjon for momentstabilisator	220
10.2.7	Avansert styring uten sensor	220
10.3	Innstilling av start/stopp	222

10.4	Referanser	232
10.4.1	Frekvensreferanse	232
10.4.2	Momentreferanse	233
10.4.3	Momentkontroll i åpen sløyfe-styring	236
10.4.4	Momentkontroll i avansert styring uten sensor	236
10.4.5	Forhåndsvalgte frekvenser	236
10.4.6	Parametere for motorpotensiometer	240
10.4.7	Joystickparametere	242
10.4.8	Joggingparametere	243
10.5	Ramper og bremses	245
10.5.1	Rampe 1	245
10.5.2	Rampe 2	246
10.5.3	Magnetisering ved start	247
10.5.4	DC-brems	248
10.5.5	Fluksbremsing	248
10.6	I/O-konfigurasjon	248
10.6.1	Programmering av digitale og analoge innganger	248
10.6.2	Standardfunksjoner for programmerbare innganger	259
10.6.3	Dig. innganger	259
10.6.4	Analoge innganger	265
10.6.5	Dig. utganger	270
10.6.6	Analoge utganger	273
10.7	Tilordning av feltbusdata	277
10.8	Forbudte frekvenser	278
10.9	Overvåkninger	280
10.10	Beskyttelser	280
10.10.1	Generell	280
10.10.2	Termisk beskyttelse av motoren	282
10.10.3	Motorblokkeringsbeskyttelse	286
10.10.4	Underbelastningsbeskyttelse	288
10.10.5	Hurtigstopp	290
10.10.6	Temperaturinngangsfeil	291
10.10.7	AI lav beskyttelse	293
10.10.8	Brukerdefinert feil 1	294
10.10.9	Brukerdefinert feil 2	294
10.11	Autom. nullstill.	294
10.12	Programinnstillinger	296
10.13	tidsmålerfunksjoner	297

10.14	PID-regulator	302
10.14.1	Grunninnstillinger	302
10.14.2	Settpunkter	304
10.14.3	Tilbakekobling	305
10.14.4	Fremkobling	305
10.14.5	Dvalefunksjon	307
10.14.6	Tilbakekoblingsovervåking	308
10.14.7	Kompensasjon for trykktap	310
10.14.8	Myk fylling	312
10.14.9	Inngangstrykkovervåking	314
10.14.10	Frostbeskyttelse	316
10.15	Ekstern PID-regulator	317
10.16	Multipumpefunksjon	318
10.16.1	Overtrykksovervåking	325
10.17	Vedlikeholdstellere	326
10.18	Branntilstand	327
10.19	Motorforvarmingsfunksjon	330
10.20	Omformertilpasser	331
10.21	Mekanisk brems	331
10.22	Pumpestyring	334
10.22.1	Autorengjøring	334
10.22.2	Jockeypumpe	336
10.22.3	Sugepumpe	338
10.23	Avansert harmonisk filter	338
11	Feilsøking	340
11.1	Det vises en feil	340
11.1.1	Nullstille med Reset-knappen	340
11.1.2	Nullstille med en parameter på det grafiske displayet	340
11.1.3	Nullstille med en parameter på tekstdisplayet	341
11.2	Feilhistorikk	342
11.2.1	Analysere feilhistorikken på det grafiske displayet	342
11.2.2	Analysere feilhistorikken på tekstdisplayet	343
11.3	Feilkoder	345
11.4	Totalt antall tellere og triptellere	359
11.4.1	Driftstidsteller	359
11.4.2	Driftstidstripteller	360
11.4.3	Kjøretidsteller	360
11.4.4	Teller for påslått tid	361
11.4.5	Energiteller	361
11.4.6	Energimåler	362
12	Vedlegg 1	364
12.1	Standardverdiene for parameterne i de forskjellige programmene	364

1 HURTIGSTARTVEILEDNING

1.1 STYRINGSPANEL OG PANEL

Styringspanelet er grensesnittet mellom frekvensomformerer og brukeren. Med styringspanelet kan du styre hastigheten til en motor, og du kan overvåke frekvensomformerens status. Du kan også angi parameterne for frekvensomformerer.

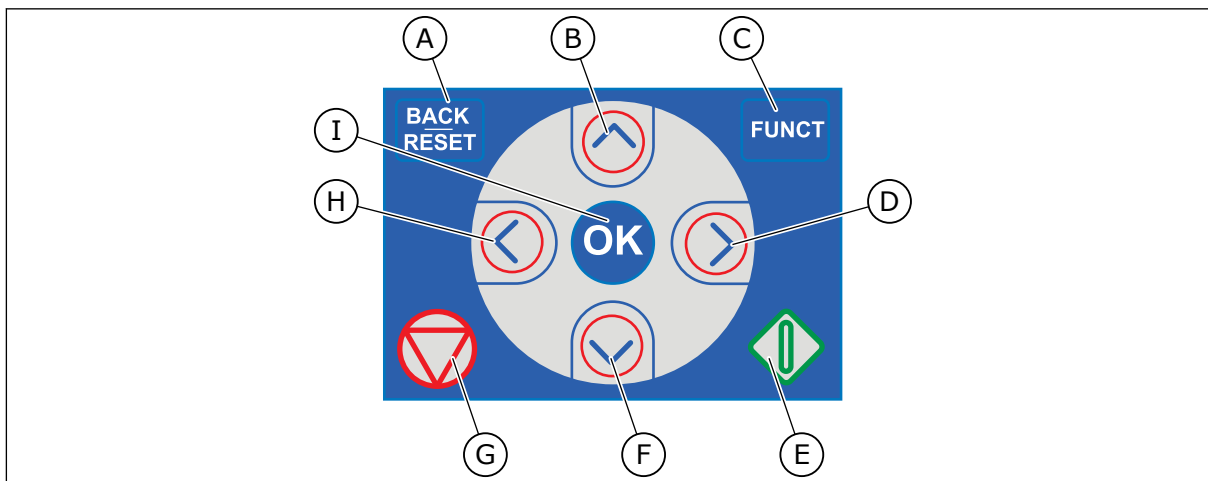


Fig. 1: Knappene på panelet

- | | |
|--|--|
| <p>A. BACK/RESET-knappen. Bruk den til å flytte bakover på menyen, avslutte redigeringstilstand eller nullstille en feil.</p> <p>B. Pilknappen UP. Bruk den til å bla menyen oppover og til å øke en verdi.</p> <p>C. FUNCT-knappen. Bruk den til å endre motorens rotasjonsretning, få tilgang til styringssiden, og endre styringsstedet. Mer informasjon i 3 Brukergrensesnitt.</p> <p>D. Pilknappen RIGHT.</p> | <p>E. START-knappen.</p> <p>F. Pilknappen DOWN. Bruk den til å bla menyen nedover og til å redusere en verdi.</p> <p>G. STOPP-knappen.</p> <p>H. Pilknappen LEFT. Bruk den til å flytte markøren til venstre.</p> <p>I. OK-knappen. Bruk den til å gå til et aktivt nivå eller element, eller til å godta et valg.</p> |
|--|--|

1.2 DISPLAYENE

Det finnes to displaytyper: det grafiske displayet og tekstdisplayet. Styringspanelet har alltid samme panel og knapper.

Displayet viser disse dataene.

- Statusen til motoren og omformerer.
- Feil i motoren og omformerer.
- Hvor du befinner deg i menystrukturen.

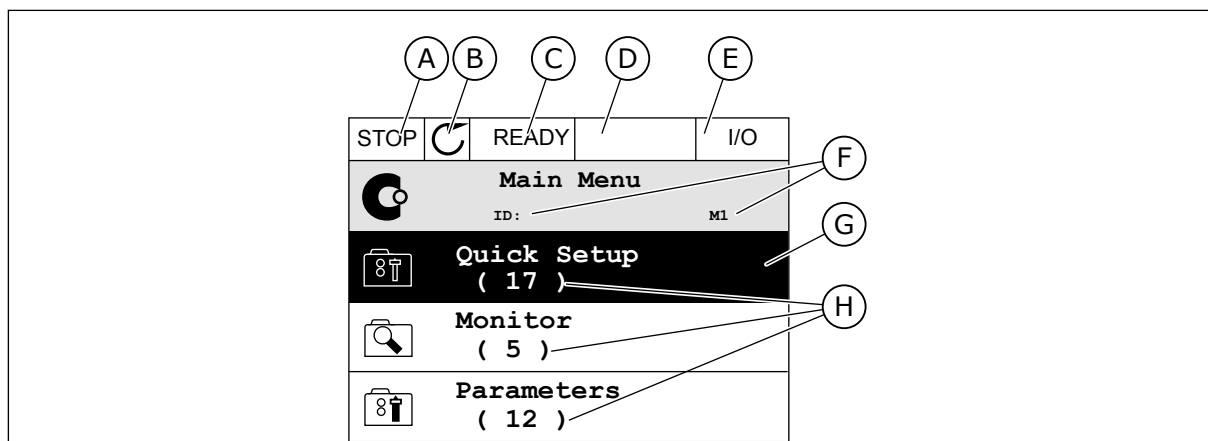


Fig. 2: Det grafiske displayet

- | | |
|--|--|
| A. Det første statusfeltet: STOPP/KJØRER | F. Plasseringsfeltet: ID-nummeret for parameteren og gjeldende plassering i menyen |
| B. Motorens rotasjonsretning | G. En aktivert gruppe eller element |
| C. Det andre statusfeltet: KLAR / IKKE KLAR / FEIL | H. Antallet elementer i den aktuelle gruppen |
| D. Alarmfeltet: ALARM/- | |
| E. Styringsstedfeltet: PC/I/O/PANEL/FELTBUSS (FB) | |

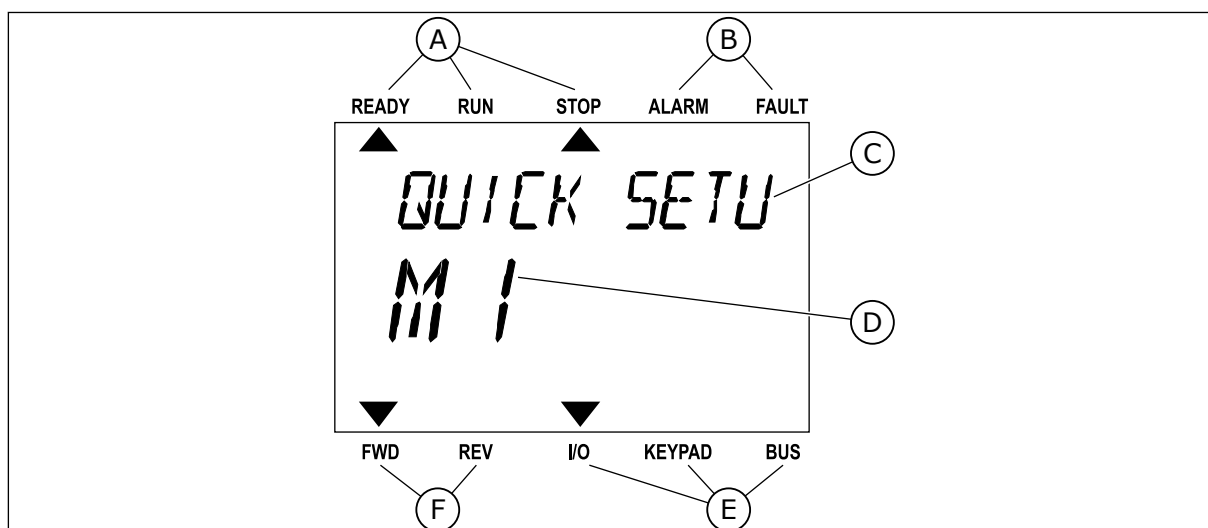


Fig. 3: Tekstdisplayet. Hvis teksten er for lang til at hele vises, blas teksten automatisk i displayet.

- | | |
|---|---|
| A. Statusindikatorene | D. Den gjeldende plasseringen på menyen |
| B. Statusindikatorene for alarm og feil | E. Indikatorene for styringsstedet |
| C. Navnet på gruppen eller elementet for den gjeldende plasseringen | F. Indikatorene for rotasjonsretningen |

1.3 FØRSTE OPPSTART

Oppstartsguiden angir at du må oppgi nødvendige data for at omformeren skal kunne styre prosedyren.

1	Språkvalg (P6.1)	Valget er forskjellig i alle språkpakkene
2	Sommertid* (P5.5.5)	Russland USA EU FRA
3	Tid* (P5.5.2)	hh:mm:ss
4	År* (P5.5.4)	åååå
5	Dato* (P5.5.3)	dd.mm.

* Disse trinnene vises hvis det er satt inn et batteri.

6	Vil du kjøre oppstartsguiden?	Ja Nei
---	-------------------------------	-----------

Hvis du vil angi parameterverdiene manuelt, velger du *Nei* og trykker på OK-knappen.

7	Velge et program (P1.2 Program, ID212)	Standard Lokal/fjern Flertrinnshastighet PID-styring Universal Motorpotensiometer
8	Angi en verdi for P3.1.2.2 Motortype (slik at den representerer navneplaten)	PM-motor Induksjonsmotor Reluktansmotor
9	Angi en verdi for P3.1.1.1 Motorens nominelle spenning (slik at den representerer navneplaten)	Område: Varierer
10	Angi en verdi for P3.1.1.2 Motorens nominelle frekvens (slik at den representerer navneplaten)	Område: 8,00–320,00 Hz
11	Angi en verdi for P3.1.1.3 Motorens nominelle hastighet (slik at den representerer navneplaten)	Område: 24...19200
12	Angi en verdi for P3.1.1.4 Motorens nominelle strøm	Område: Varierer
13	Angi en verdi for P3.1.1.5 Motorens cos phi	Område: 0.30-1.00

Hvis du setter motortypen til *Induksjonsmotor*, vises neste trinn. Hvis du velger *PM-motor*, settes verdien for parameteren P3.1.1.5 Motor cos phi til 1.00, og guiden går til trinn 14.

14	Angi en verdi for P3.3.1.1 Referanse til minimumsfrekvens	Område: 0,00...P3.3.1.2 Hz
15	Angi en verdi for P3.3.1.2 Referanse til maksimumsfrekvens	Område: P3.3.1.1...320.00 Hz
16	Angi en verdi for P3.4.1.2 Akselerasjonstid 1	Område: 0,1–300,0 s
17	Angi en verdi for P3.4.1.3 Deselerasjonstid 1	Område: 0,1–300,0 s
18	Vil du kjøre programguiden?	Ja Nei

Hvis du vil fortsette til programguiden, velger du *Ja* og trykker på OK-knappen. Se beskrivelsen av de forskjellige programguider i kapittel 2 *Guider*.

Etter disse valgene er oppstartsguiden fullført. Hvis du vil starte oppstartsguiden på nytt, har du to alternativer. Gå til parameteren P6.5.1 Gjenopprette fabrikkinnstillinger, eller gå til parameteren B1.1.2 Oppstartsguider. Sett deretter verdien til *Aktiver*.

1.4 BESKRIVELSE AV PROGRAMMENE

Bruk parameteren P1.2 (Program) til å velge et program for omformerens. Når parameteren P1.2 endres, får en gruppe parametere umiddelbart sine forhåndsinnstilte verdier.

1.4.1 STANDARDPROGRAM

Du kan bruke standardprogrammet i hastighetsstyrte prosesser der ingen spesifikke funksjoner er nødvendig, for eksempel pumper, vifter eller transportbånd.

Du kan styre omformerens fra panelet, feltbussen eller I/O-terminalen.

Når du styrer omformerens med I/O-terminalen, kobles omformerens frekvensreferansesignal til AI1 (0...10V) eller AI2 (4...20mA). Tilkoblingen avhenger av signaltypen. Tre forhåndsinnstilte frekvensreferanser er også tilgjengelige. Du kan aktivere de forhåndsinnstilte frekvensreferansene med DI4 og DI5. Omformerens start-/stoppsignaler kobles til DI1 (start fremover) og DI2 (start revers).

Du kan konfigurere alle omformerutgangene i alle programmene. Det finnes én standardutgang (utgangsfrekvens) og tre reléutganger (drift, feil, klar) tilgjengelige på standard I/O-kortet.

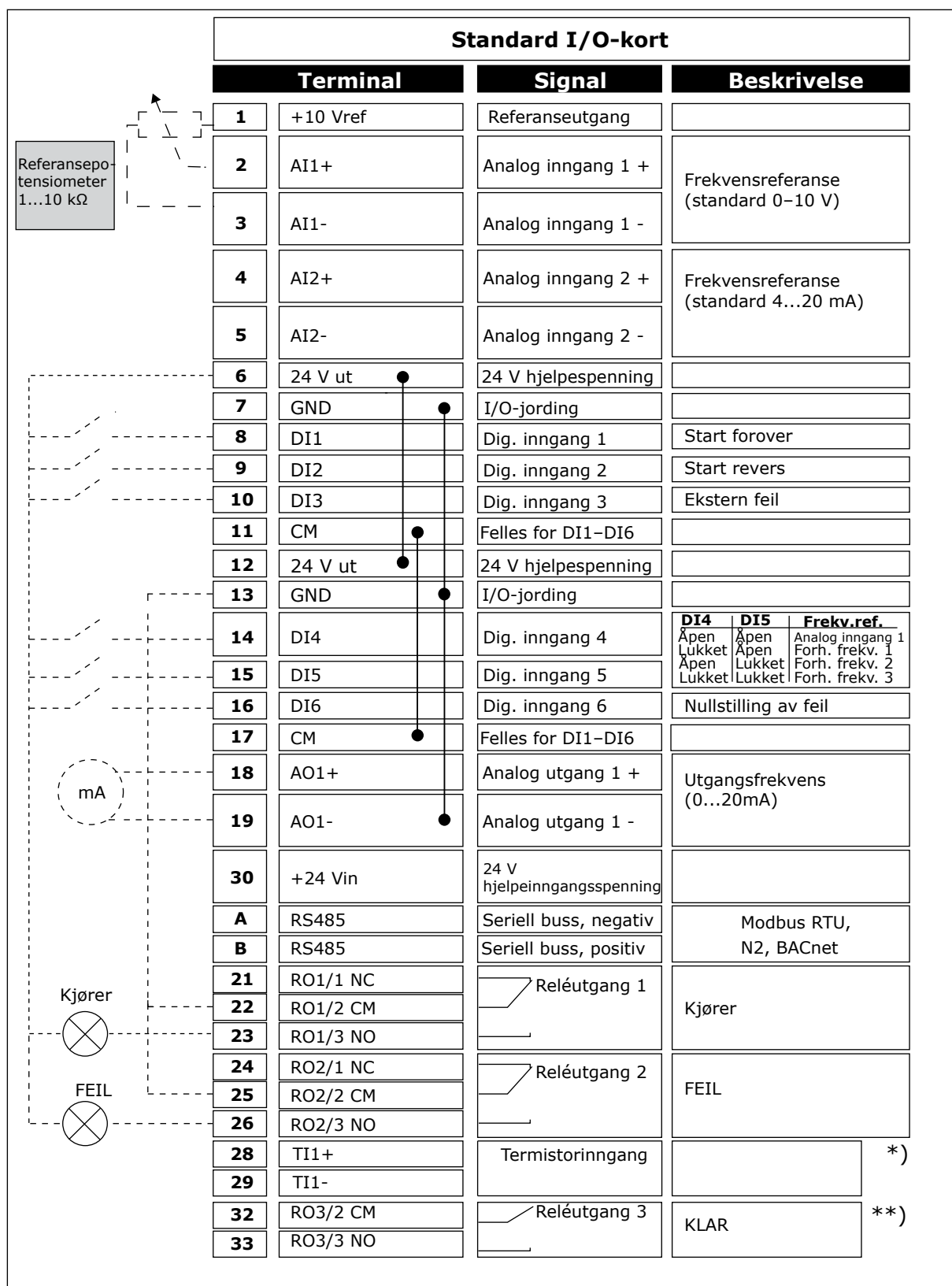


Fig. 4: Standard styringstilkoblinger for standardprogrammet.

* = Bare tilgjengelig i VACON® 100 X.

** = Se installasjonsmanualen til VACON® 100 X for DIP-bryterkonfigurasjoner i VACON® 100 X.



Fig. 5: DIP-bryteren

A. DIP-bryter for digital inngang
B. Jordingsfri

C. Koblet til GND **(standard)**

Tabell 2: M1.1 Guider

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
1.1.1	Oppstartsguide	0	1		0	1170	0 = Ikke aktiver 1 = Aktiver Valget Aktiver starter oppstartsguiden (se kapittel 1.3 Første oppstart).
1.1.3	Multipumpeguide	0	1		0	1671	Valget Aktiver starter multipumpeguiden (se kapittel 2.7 Multipumpeguide).
1.1.4	Branntilstandsguide	0	1		0	1672	Valget Aktiver starter branntilstandsguiden (se kapittel 2.8 Branntilstandsguide).

Tabell 3: M1 Hurtiginnstilling

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
1.2	Program	0	5		0	212	0 = Standard 1 = Lokal/fjern 2 = Flertrinns hastighet 3 = PID-styring 4 = Universal 5 = Motorpotensiometer
1.3	Minimum frekvens- referanse	0.00	P1.4	Hz	0.0	101	
1.4	Maksimal frekvens- referanse	P1.3	320.0	Hz	50.0 / 60.0	102	
1.5	Akselerasjonstid 1	0.1	300.0	s	5.0	103	
1.6	Deselerasjonstid 1	0.1	300.0	s	5.0	104	
1.7	Motorstrømgrense	I _H *0,1	I _S	A	Varierer	107	
1.8	Motortype	0	2		0	650	0 = Induksjonsmotor 1 = Permanent mag- netmotor 2 = Reluktansmotor
1.9	Motorens nominelle spenning	Varierer	Varierer	V	Varierer	110	Finn denne verdien U _n på motornavneplaten. OBS! Finn ut om motortil- koblingen er Delta eller Stjerne.
1.10	Motorens nominelle frekvens	8.0	320.0	Hz	50 / 60	111	Finn denne verdien f _n på motornavneplaten.
1.11	Motorens nominelle hastighet	24	19200	o/min	Varierer	112	Finn denne verdien n _n på motornavneplaten.
1.12	Motorens nominelle strøm	I _H * 0,1	I _H * 2	A	Varierer	113	Finn denne verdien I _n på motornavneplaten.
1.13	Motorens Cos Phi (effektfaktor)	0.30	1.00		Varierer	120	Finn denne verdien på motornavneplaten.
1.14	Energiptimering	0	1		0	666	0 = Deaktivert 1 = Aktivert

Tabell 3: M1 Hurtiginnstilling

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
1.15	Identifikasjon	0	2		0	631	0 = Ingen handling 1 = Ved stillstand 2 = Med rotasjon
1.16	Startfunksjon	0	1		0	505	0 = Rampe 1 = Flygende start
1.17	Stoppfunksjon	0	1		0	506	0 = Frirulling 1 = Rampe
1.18	Autom. nullstill.	0	1		0	731	0 = Deaktivert 1 = Aktivert
1.19	Respons på ekstern feil	0	3		2	701	0 = Ingen handling 1 = Alarm 2 = Feil (Stopp i henhold til stopptilstand) 3 = Feil (Stopp ved frirulling)
1.20	Respons på AI lav feil	0	5		0	700	0 = Ingen handling 1 = Alarm 2 = Alarm+forhåndsinnstilt feilfrekvens (P3.9.1.13) 3 = Alarm+forrige frekvens 4 = Feil (Stopp i henhold til stopptilstand) 5 = Feil (Stopp ved frirulling)
1.21	Fjernstyringssted	0	1		0	172	0 = I/O-styring 1 = Feltbusstyring

Tabell 3: M1 Hurtiginnstilling

Innholdsfor- tegnels e	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
1.22	Styringssted I/O A, valg av referanse	0	9		5	117	0 = Forhåndsvalgt fre- kvens 0 1 = Panelreferanse 2 = Feltbuss 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI1+AI2 6 = PID-referanse 7 = Motorpotensiome- ter 8 = Joystickreferanse 9 = Joggingreferanse 10 = Blokkutgang 1 11 = Blokkutgang 2 12 = Blokkutgang 3 13 = Blokkutgang 4 14 = Blokkutgang 5 15 = Blokkutgang 6 16 = Blokkutgang 7 17 = Blokkutgang 8 18 = Blokkutgang 9 19 = Blokkutgang 10
1.23	Valg av panelsty- ringsreferanse	0	9		1	121	Se P1.22.
1.24	Feltbusstyring, valg av referanse	0	9		2	122	Se P1.22.
1.25	AI1 signalområde	0	1		0	379	0 = 0–10 V / 0–20 mA 1 = 2–10 V / 4–20 mA
1.26	AI2 signalområde	0	1		1	390	0 = 0–10 V / 0–20 mA 1 = 2–10 V / 4–20 mA
1.27	R01-funksjon	0	61		2	11001	Se P3.5.3.2.1
1.28	R02-funksjon	0	56		3	11004	Se P3.5.3.2.1
1.29	R03-funksjon	0	56		1	11007	Se P3.5.3.2.1
1.30	A01 funksjon	0	31		2	10050	Se P3.5.4.1.1

Tabell 4: M1.31 Standard

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
1.31.1	Forhåndsvalgt fre- kvens 1	P1.3	P1.4	Hz	10.0	105	
1.31.2	Forhåndsvalgt fre- kvens 2	P1.3	P1.4	Hz	15.0	106	
1.31.3	Forhåndsvalgt fre- kvens 3	P1.3	P1.4	Hz	20.0	126	

1.4.2 LOKAL-/FJERNPROGRAM

Bruk lokal-/fjernprogrammet når det for eksempel er nødvendig å veksle mellom to ulike styringssteder.

Hvis du vil veksle raskt mellom det lokale styringsstedet og fjernstyringsstedet, bruker du DI6. Når fjernstyring er aktiv, kan du angi start-/stoppkommandoer fra feltbussen eller fra I/O-terminalen (DI1 og DI2). Når lokalstyring er aktiv, kan du angi start-/stoppkommandoer fra panelet.

Du kan velge frekvensreferansen for hvert styringssted fra panelet, feltbussen eller I/O-terminalen (AI1 eller AI2).

Du kan konfigurere alle omformerutgangene i alle programmene. Det finnes én standardutgang (utgangsfrekvens) og tre reléutganger (drift, feil, klar) tilgjengelige på standard I/O-kortet.

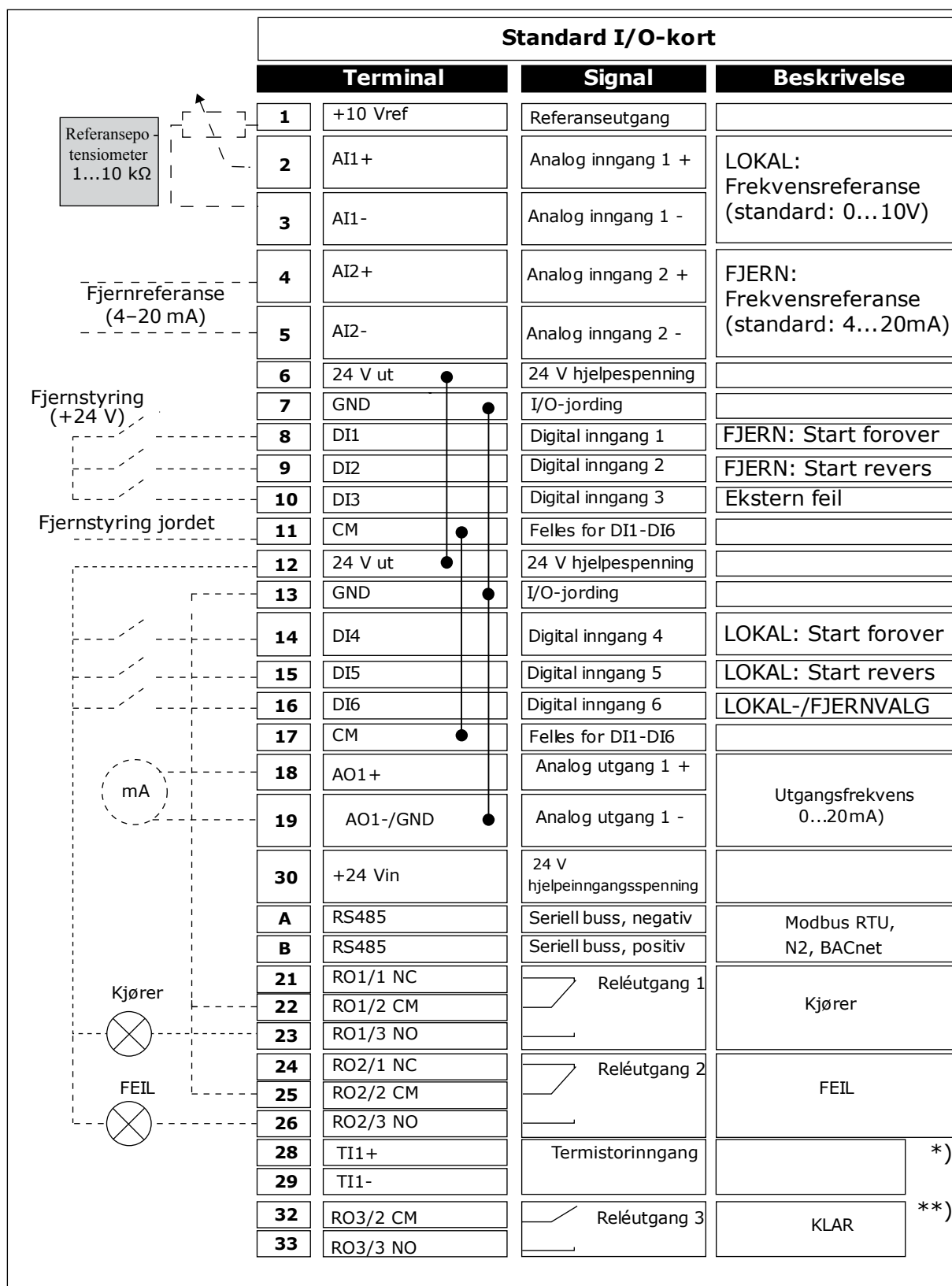


Fig. 6: Standard styringstilkoblinger for lokal-/fjernprogrammet

* = Bare tilgjengelig i VACON® 100 X.

** = Se installasjonsmanualen til VACON® 100 X for DIP-bryterkonfigurasjoner i VACON® 100 X.

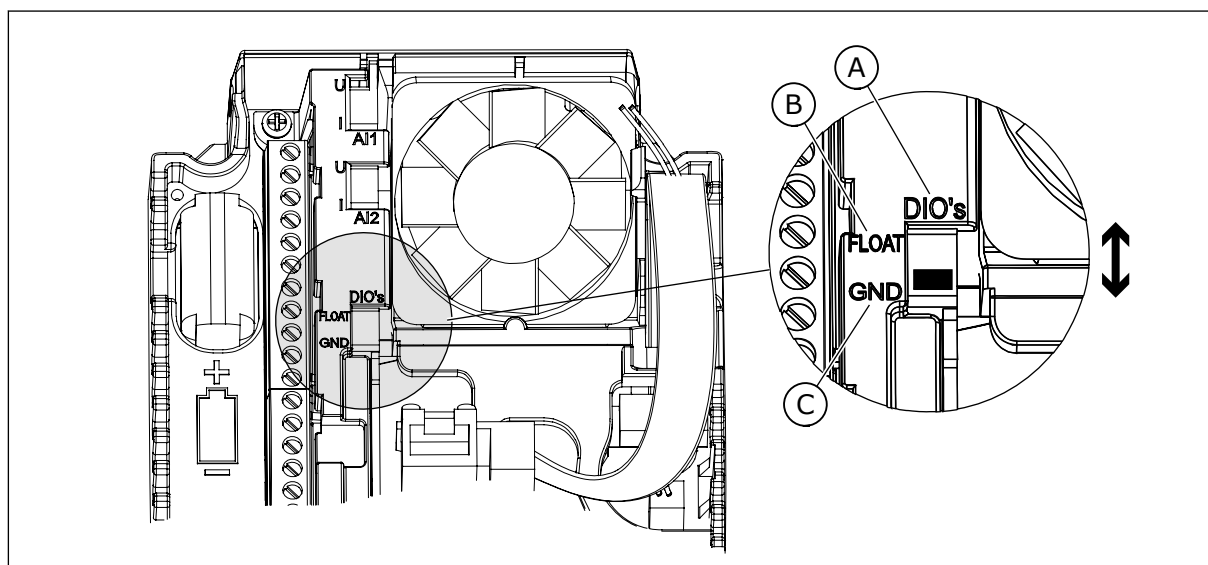


Fig. 7: DIP-bryteren

A. DIP-bryter for digital inngang
B. Jordingsfri

C. Koblet til GND **(standard)**

Tabell 5: M1.1 Guider

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
1.1.1	Oppstartsguide	0	1		0	1170	0 = Ikke aktiver 1 = Aktiver Valget Aktiver starter oppstartsguiden (se kapittel 1.3 <i>Første oppstart</i>).
1.1.3	Multipumpeguide	0	1		0	1671	Valget Aktiver starter multipumpeguiden (se kapittel 2.7 <i>Multipumpeguide</i>).
1.1.4	Branntilstandsguide	0	1		0	1672	Valget Aktiver starter branntilstandsguiden (se kapittel 2.8 <i>Branntilstandsguide</i>).

Tabell 6: M1 Hurtiginnstilling

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
1.2	Program	0	5		1	212	0 = Standard 1 = Lokal/fjern 2 = Flertrinns hastighet 3 = PID-styring 4 = Universal 5 = Motorpotensiometer
1.3	Minimum frekvens- referanse	0.00	P1.4	Hz	0.0	101	
1.4	Maksimal frekvens- referanse	P1.3	320.0	Hz	50.0 / 60.0	102	
1.5	Akselerasjonstid 1	0.1	300.0	s	5.0	103	
1.6	Deselerasjonstid 1	0.1	300.0	s	5.0	104	
1.7	Motorstrømgrense	I _H *0,1	I _S	A	Varierer	107	
1.8	Motortype	0	2		0	650	0 = Induksjonsmotor 1 = Permanent mag- netmotor 2 = Reluktansmotor
1.9	Motorens nominelle spenning	Varierer	Varierer	V	Varierer	110	Finn denne verdien U _n på motornavneplaten. OBS! Finn ut om motortil- koblingen er Delta eller Stjerne.
1.10	Motorens nominelle frekvens	8.0	320.0	Hz	50 / 60	111	Finn denne verdien f _n på motornavneplaten.
1.11	Motorens nominelle hastighet	24	19200	o/min	Varierer	112	Finn denne verdien n _n på motornavneplaten.
1.12	Motorens nominelle strøm	I _H * 0,1	I _H * 2	A	Varierer	113	Finn denne verdien I _n på motornavneplaten.
1.13	Motorens Cos Phi (effektfaktor)	0.30	1.00		Varierer	120	Finn denne verdien på motornavneplaten.
1.14	Energiopptimering	0	1		0	666	0 = Deaktivert 1 = Aktivert

Tabell 6: M1 Hurtiginnstilling

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
1.15	Identifikasjon	0	2		0	631	0 = Ingen handling 1 = Ved stillstand 2 = Med rotasjon
1.16	Startfunksjon	0	1		0	505	0 = Rampe 1 = Flygende start
1.17	Stoppfunksjon	0	1		0	506	0 = Frirulling 1 = Rampe
1.18	Autom. nullstill.	0	1		0	731	0 = Deaktivert 1 = Aktivert
1.19	Respons på ekstern feil	0	3		2	701	0 = Ingen handling 1 = Alarm 2 = Feil (Stopp i henhold til stopptilstand) 3 = Feil (Stopp ved frirulling)
1.20	Respons på AI lav feil	0	5		0	700	0 = Ingen handling 1 = Alarm 2 = Alarm+forhåndsinnstilt feilfrekvens (P3.9.1.13) 3 = Alarm+forrige frekvens 4 = Feil (Stopp i henhold til stopptilstand) 5 = Feil (Stopp ved frirulling)
1.21	Fjernstyringssted	0	1		0	172	0 = I/O-styring 1 = Feltbusstyring

Tabell 6: M1 Hurtiginnstilling

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
1.22	Styringssted I/O A, valg av referanse	0	9		3	117	0 = Forhåndsvalgt fre- kvens 0 1 = Panelreferanse 2 = Feltbuss 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI1+AI2 6 = PID-referanse 7 = Motorpotensiome- ter 8 = Joystickreferanse 9 = Joggingreferanse 10 = Blokkutgang 1 11 = Blokkutgang 2 12 = Blokkutgang 3 13 = Blokkutgang 4 14 = Blokkutgang 5 15 = Blokkutgang 6 16 = Blokkutgang 7 17 = Blokkutgang 8 18 = Blokkutgang 9 19 = Blokkutgang 10
1.23	Valg av panelsty- ringsreferanse	0	9		1	121	Se P1.22.
1.24	Feltbusstyring, valg av referanse	0	9		2	122	Se P1.22.
1.25	AI1 signalområde	0	1		0	379	0 = 0–10 V / 0–20 mA 1 = 2–10 V / 4–20 mA
1.26	AI2 signalområde	0	1		1	390	0 = 0–10 V / 0–20 mA 1 = 2–10 V / 4–20 mA
1.27	R01-funksjon	0	61		2	11001	Se P3.5.3.2.1
1.28	R02-funksjon	0	56		3	11004	Se P3.5.3.2.1
1.29	R03-funksjon	0	56		1	11007	Se P3.5.3.2.1
1.30	A01 funksjon	0	31		2	10050	Se P3.5.4.1.1

Tabell 7: M1.32 Lokal/fjern

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
1.32.1	Styringssted I/O B, valg av referanse	1	20		4	131	Se P1.22
1.32.2	Tvinge styringssted til I/O B				DigIN SlotA.6	425	LUKKET = Tving styringssted til I/O B
1.32.3	Tvinge I/O B-referanse				DigIN SlotA.6	343	LUKKET = Benyttet frekvensreferanse er spesifisert med I/O B-referanseparameteren (P1.32.1).
1.32.4	Styresignal 1 B				DigIN SlotA.4	423	
1.32.5	Styresignal 2 B				DigIN SlotA.5	424	
1.32.6	Tvunget panelstyring				DigIN SlotA.1	410	
1.32.7	Tvunget feltbusstyring				DigIN Slot0.1	411	
1.32.8	Ekstern feil (lukket)				DigIN SlotA.3	405	OPEN = OK LUKKET = Ekstern feil
1.32.9	Feilnullstilling (lukket)				DigIN Slot0.1	414	Tilbakestiller alle aktive feil når LUKKET

1.4.3 PROGRAM FOR FLERTRINNSHASTIGHET

Du kan bruke programmet for flertrinns hastighet med prosesser der mer enn én fast frekvensreferanse kreves (for eksempel testbenker).

Du kan bruke 1+7 frekvensreferanser: Én grunnreferanse (AI1 eller AI2) og sju forhåndsinnstilte referanser.

Velg en forhåndsinnstilt frekvensreferanse ved hjelp av de digitale signalene DI4, DI5 og DI6. Hvis ingen av disse inngangene er aktive, fjernes frekvensreferansen fra den analoge inngangen (AI1 eller AI2). Angi start-/stoppkommandoer fra I/O-terminalen (DI1 og DI2).

Du kan konfigurere alle omformerutgangene i alle programmene. Det finnes én standardutgang (utgangsfrekvens) og tre reléutganger (drift, feil, klar) tilgjengelige på standard I/O-kortet.

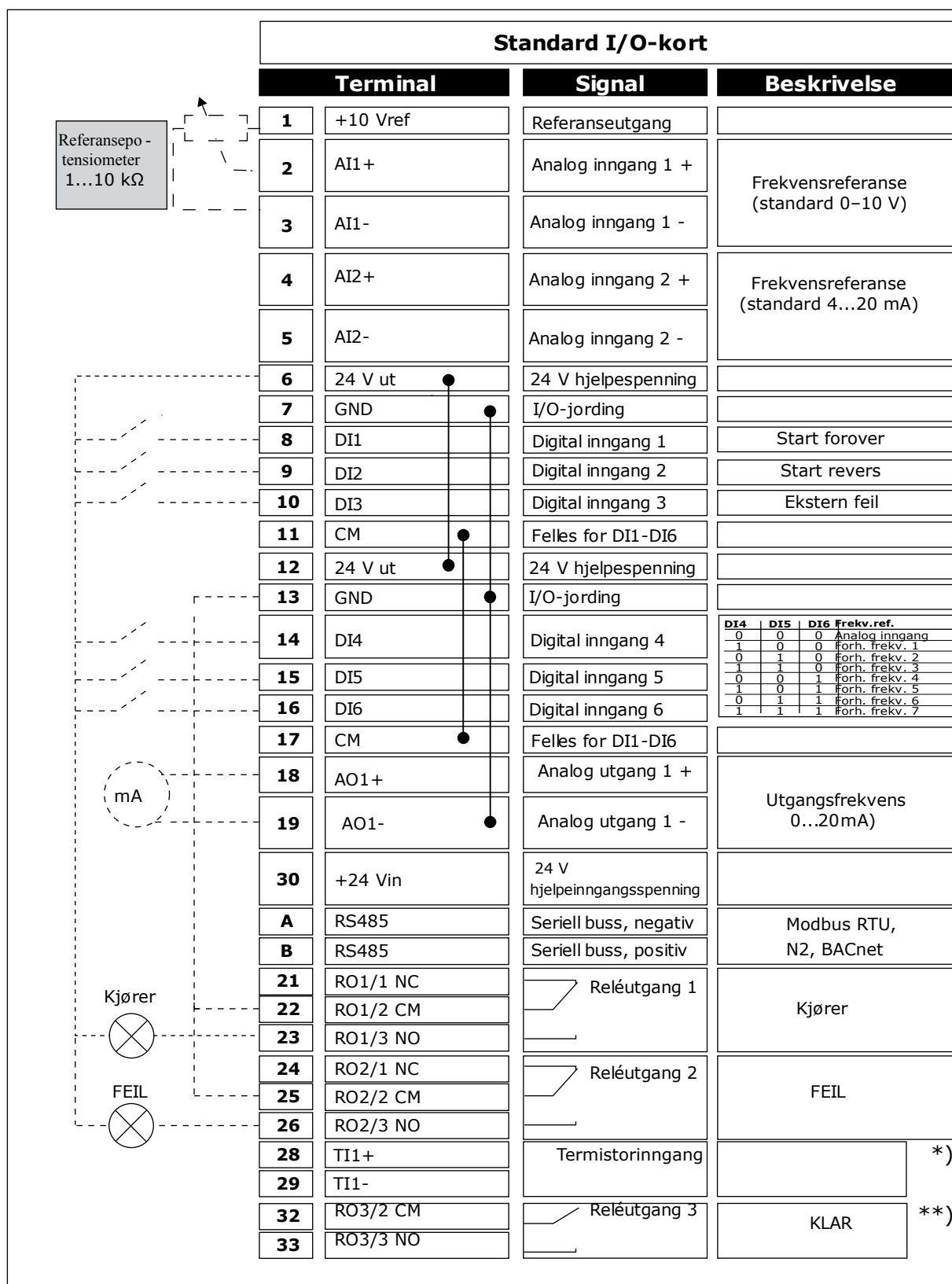


Fig. 8: Standard styringstilkoblinger for programmet for flertrinns hastighet

* = Bare tilgjengelig i VACON® 100 X.

** = Se installasjonsmanualen til VACON® 100 X for DIP-bryterkonfigurasjoner i VACON® 100 X.

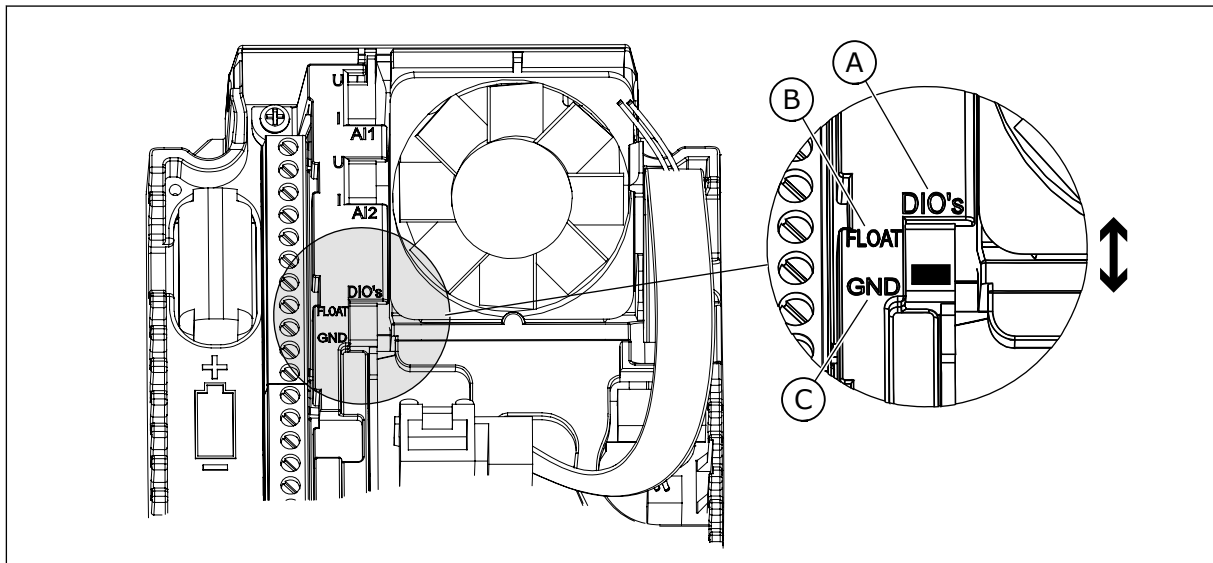


Fig. 9: DIP-bryteren

A. DIP-bryter for digital inngang
B. Jordingsfri

C. Koblet til GND **(standard)**

Tabell 8: M1.1 Guider

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
1.1.1	Oppstartsguide	0	1		0	1170	0 = Ikke aktiver 1 = Aktiver Valget Aktiver starter oppstartsguiden (se kapittel 1.3 Første oppstart).
1.1.3	Multipumpeguide	0	1		0	1671	Valget Aktiver starter multipumpeguiden (se kapittel 2.7 Multipumpeguide).
1.1.4	Branntilstandsguide	0	1		0	1672	Valget Aktiver starter branntilstandsguiden (se kapittel 2.8 Branntilstandsguide).

Tabell 9: M1 Hurtiginnstilling

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
1.2	Program	0	5		2	212	0 = Standard 1 = Lokal/fjern 2 = Flertrinns hastighet 3 = PID-styring 4 = Universal 5 = Motorpotensiometer
1.3	Minimum frekvens- referanse	0.00	P1.4	Hz	0.0	101	
1.4	Maksimal frekvens- referanse	P1.3	320.0	Hz	50.0 / 60.0	102	
1.5	Akselerasjonstid 1	0.1	300.0	s	5.0	103	
1.6	Deselerasjonstid 1	0.1	300.0	s	5.0	104	
1.7	Motorstrømgrense	I _H *0,1	I _S	A	Varierer	107	
1.8	Motortype	0	2		0	650	0 = Induksjonsmotor 1 = Permanent mag- netmotor 2 = Reluktansmotor
1.9	Motorens nominelle spenning	Varierer	Varierer	V	Varierer	110	Finn denne verdien U _n på motornavneplaten. OBS! Finn ut om motortil- koblingen er Delta eller Stjerne.
1.10	Motorens nominelle frekvens	8.0	320.0	Hz	50 / 60	111	Finn denne verdien f _n på motornavneplaten.
1.11	Motorens nominelle hastighet	24	19200	o/min	Varierer	112	Finn denne verdien n _n på motornavneplaten.
1.12	Motorens nominelle strøm	I _H * 0,1	I _H * 2	A	Varierer	113	Finn denne verdien I _n på motornavneplaten.
1.13	Motorens Cos Phi (effektfaktor)	0.30	1.00		Varierer	120	Finn denne verdien på motornavneplaten.
1.14	Energioptimering	0	1		0	666	0 = Deaktivert 1 = Aktivert

Tabell 9: M1 Hurtiginnstilling

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
1.15	Identifikasjon	0	2		0	631	0 = Ingen handling 1 = Ved stillstand 2 = Med rotasjon
1.16	Startfunksjon	0	1		0	505	0 = Rampe 1 = Flygende start
1.17	Stoppfunksjon	0	1		0	506	0 = Frirulling 1 = Rampe
1.18	Autom. nullstill.	0	1		0	731	0 = Deaktivert 1 = Aktivert
1.19	Respons på ekstern feil	0	3		2	701	0 = Ingen handling 1 = Alarm 2 = Feil (Stopp i henhold til stopptilstand) 3 = Feil (Stopp ved frirulling)
1.20	Respons på AI lav feil	0	5		0	700	0 = Ingen handling 1 = Alarm 2 = Alarm+forhåndsinnstilt feilfrekvens (P3.9.1.13) 3 = Alarm+forrige frekvens 4 = Feil (Stopp i henhold til stopptilstand) 5 = Feil (Stopp ved frirulling)
1.21	Fjernstyringssted	0	1		0	172	0 = I/O-styring 1 = Feltbusstyring

Tabell 9: M1 Hurtiginnstilling

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
1.22	Styringssted I/O A, valg av referanse	0	9		5	117	0 = Forhåndsvalgt fre- kvens 0 1 = Panelreferanse 2 = Feltbuss 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI1+AI2 6 = PID-referanse 7 = Motorpotensiome- ter 8 = Joystickreferanse 9 = Joggingreferanse 10 = Blokkutgang 1 11 = Blokkutgang 2 12 = Blokkutgang 3 13 = Blokkutgang 4 14 = Blokkutgang 5 15 = Blokkutgang 6 16 = Blokkutgang 7 17 = Blokkutgang 8 18 = Blokkutgang 9 19 = Blokkutgang 10
1.23	Valg av panelsty- ringsreferanse	0	9		1	121	Se P1.22.
1.24	Feltbusstyring, valg av referanse	0	9		2	122	Se P1.22.
1.25	AI1 signalområde	0	1		0	379	0 = 0–10 V / 0–20 mA 1 = 2–10 V / 4–20 mA
1.26	AI2 signalområde	0	1		1	390	0 = 0–10 V / 0–20 mA 1 = 2–10 V / 4–20 mA
1.27	R01-funksjon	0	61		2	11001	Se P3.5.3.2.1
1.28	R02-funksjon	0	56		3	11004	Se P3.5.3.2.1
1.29	R03-funksjon	0	56		1	11007	Se P3.5.3.2.1
1.30	A01 funksjon	0	31		2	10050	Se P3.5.4.1.1

Tabell 10: M1.33 Multitrinnhastighet

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
1.33.1	Forhåndsvalgt frekvens 1	P1.3	P1.4	Hz	10.0	105	
1.33.2	Forhåndsvalgt frekvens 2	P1.3	P1.4	Hz	15.0	106	
1.33.3	Forhåndsvalgt frekvens 3	P1.3	P1.4	Hz	20.0	126	
1.33.4	Forhåndsvalgt frekvens 4	P1.3	P1.4	Hz	25.0	127	
1.33.5	Forhåndsvalgt frekvens 5	P1.3	P1.4	Hz	30.0	128	
1.33.6	Forhåndsvalgt frekvens 6	P1.3	P1.4	Hz	40.0	129	
1.33.7	Forhåndsvalgt frekvens 7	P1.3	P1.4	Hz	50.0	130	
1.33.8	Modus for forhåndsvalgte frekvenser	0	1		0	128	0 = Binærkodet 1 = Antall innganger. Forhåndsinnstilt frekvens velges ut fra hvor mange digitale innganger for forhåndsinnstilt hastighet som er aktive.
1.33.9	Ekstern feil (lukket)				DigIN SlotA.3	405	LUKKET = OK ÅPEN = Ekstern feil
1.33.10	Feilnullstilling (lukket)				DigIN Slot0.1	414	Tilbakestiller alle aktive feil når LUKKET

1.4.4 PID-STYRINGSPROGRAM

Du kan bruke PID-styringsprogrammet med prosesser der du styrer prosessvariabelen (for eksempel trykk) med å kontrollere motorhastigheten.

I dette programmet konfigureres den interne PID-regulatoren for omformerens for ett settpunkt og ett tilbakekoblingssignal.

Du kan bruke to styringssteder. Velg styringsstedet A eller B med DI6. Når styringssted A er aktivt, angis start-/stoppkommandoene av DI1, og PID-regulatoren angir frekvensreferansen. Når styringssted B er aktivt, angis start-/stoppkommandoer av DI4, og AI1 angir frekvensreferansen.

Du kan konfigurere alle omformerutgangene i alle programmene. Det finnes én standardutgang (utgangsfrekvens) og tre reléutganger (drift, feil, klar) tilgjengelige på standard I/O-kortet.

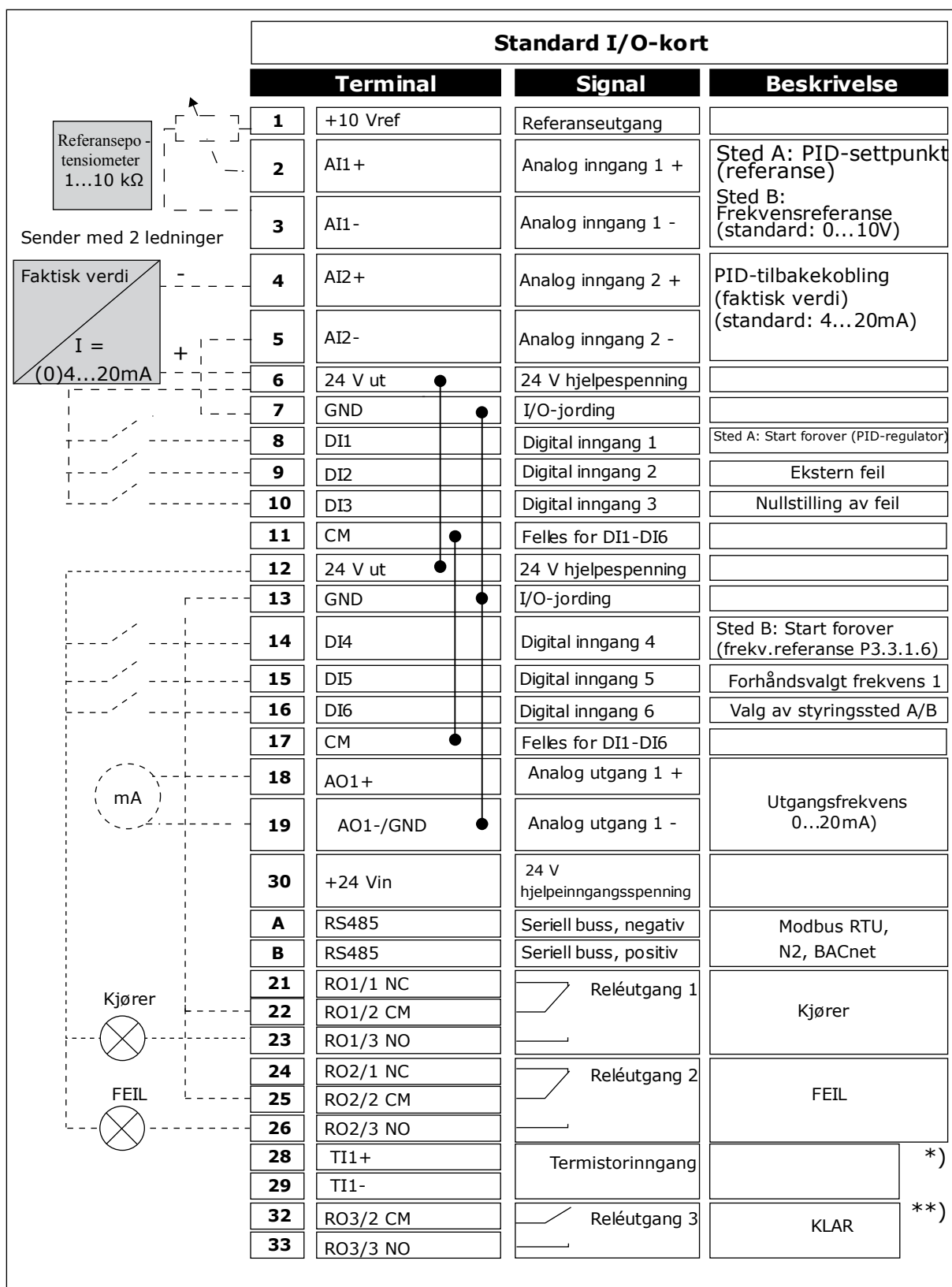


Fig. 10: Standard styringstilkoblinger for PID-styringsprogrammet

* = Bare tilgjengelig i VACON® 100 X.

** = Se installasjonsmanualen til VACON® 100 X for DIP-bryterkonfigurasjoner i VACON® 100 X.

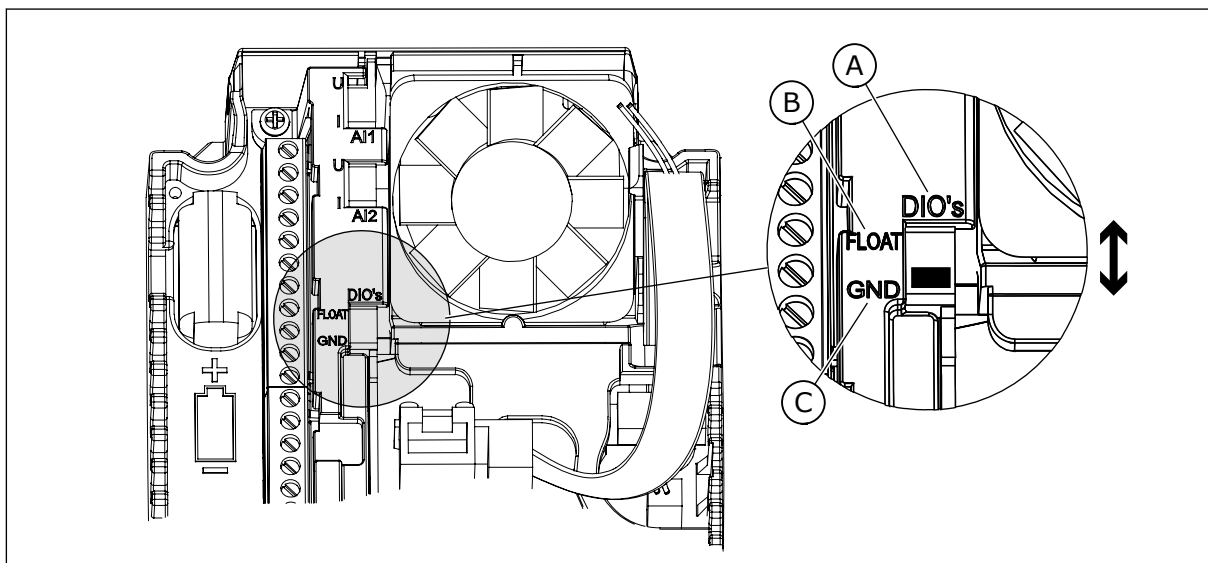


Fig. 11: DIP-bryteren

A. DIP-bryter for digital inngang
B. Jordingsfri

C. Koblet til GND **(standard)**

Tabell 11: M1.1 Guider

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
1.1.1	Oppstartsguide	0	1		0	1170	0 = Ikke aktiver 1 = Aktiver Valget Aktiver starter oppstartsguiden (se kapittel 1.3 Første oppstart).
1.1.3	Multipumpeguide	0	1		0	1671	Valget Aktiver starter multipumpeguiden (se kapittel 2.7 Multipumpeguide).
1.1.4	Branntilstandsguide	0	1		0	1672	Valget Aktiver starter branntilstandsguiden (se kapittel 2.8 Branntilstandsguide).

Tabell 12: M1 Hurtiginnstilling

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
1.2	Program	0	5		3	212	0 = Standard 1 = Lokal/fjern 2 = Flertrinns hastighet 3 = PID-styring 4 = Universal 5 = Motorpotensiometer
1.3	Minimum frekvens- referanse	0.00	P1.4	Hz	0.0	101	
1.4	Maksimal frekvens- referanse	P1.3	320.0	Hz	50.0 / 60.0	102	
1.5	Akselerasjonstid 1	0.1	300.0	s	5.0	103	
1.6	Deselerasjonstid 1	0.1	300.0	s	5.0	104	
1.7	Motorstrømgrense	I _H *0,1	I _S	A	Varierer	107	
1.8	Motortype	0	2		0	650	0 = Induksjonsmotor 1 = Permanent magnetmotor 2 = Reluktansmotor
1.9	Motorens nominelle spenning	Varierer	Varierer	V	Varierer	110	Finn denne verdien U _n på motornavneplaten. OBS! Finn ut om motortil- koblingen er Delta eller Stjerne.
1.10	Motorens nominelle frekvens	8.0	320.0	Hz	50 / 60	111	Finn denne verdien f _n på motornavneplaten.
1.11	Motorens nominelle hastighet	24	19200	o/min	Varierer	112	Finn denne verdien n _n på motornavneplaten.
1.12	Motorens nominelle strøm	I _H * 0,1	I _H * 2	A	Varierer	113	Finn denne verdien I _n på motornavneplaten.
1.13	Motorens Cos Phi (effektfaktor)	0.30	1.00		Varierer	120	Finn denne verdien på motornavneplaten.
1.14	Energiopptimering	0	1		0	666	0 = Deaktivert 1 = Aktivert

Tabell 12: M1 Hurtiginnstilling

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
1.15	Identifikasjon	0	2		0	631	0 = Ingen handling 1 = Ved stillstand 2 = Med rotasjon
1.16	Startfunksjon	0	1		0	505	0 = Rampe 1 = Flygende start
1.17	Stoppfunksjon	0	1		0	506	0 = Frirulling 1 = Rampe
1.18	Autom. nullstill.	0	1		0	731	0 = Deaktivert 1 = Aktivert
1.19	Respons på ekstern feil	0	3		2	701	0 = Ingen handling 1 = Alarm 2 = Feil (Stopp i henhold til stopptilstand) 3 = Feil (Stopp ved frirulling)
1.20	Respons på AI lav feil	0	5		0	700	0 = Ingen handling 1 = Alarm 2 = Alarm+forhåndsinnstilt feilfrekvens (P3.9.1.13) 3 = Alarm+forrige frekvens 4 = Feil (Stopp i henhold til stopptilstand) 5 = Feil (Stopp ved frirulling)
1.21	Fjernstyringssted	0	1		0	172	0 = I/O-styring 1 = Feltbusstyring

Tabell 12: M1 Hurtiginnstilling

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
1.22	Styringssted I/O A, valg av referanse	0	9		6	117	0 = Forhåndsvalgt fre- kvens 0 1 = Panelreferanse 2 = Feltbuss 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI1+AI2 6 = PID-referanse 7 = Motorpotensiome- ter 8 = Joystickreferanse 9 = Joggingreferanse 10 = Blokkutgang 1 11 = Blokkutgang 2 12 = Blokkutgang 3 13 = Blokkutgang 4 14 = Blokkutgang 5 15 = Blokkutgang 6 16 = Blokkutgang 7 17 = Blokkutgang 8 18 = Blokkutgang 9 19 = Blokkutgang 10 Programmet du angir med parameteren 1.2, genererer standard- verdien.
1.23	Valg av panelsty- ringsreferanse	0	9		1	121	Se P1.22.
1.24	Feltbusstyring, valg av referanse	0	9		2	122	Se P1.22.
1.25	AI1 signalområde	0	1		0	379	0 = 0–10 V / 0–20 mA 1 = 2–10 V / 4–20 mA
1.26	AI2 signalområde	0	1		1	390	0 = 0–10 V / 0–20 mA 1 = 2–10 V / 4–20 mA
1.27	R01-funksjon	0	61		2	11001	Se P3.5.3.2.1
1.28	R02-funksjon	0	56		3	11004	Se P3.5.3.2.1
1.29	R03-funksjon	0	56		1	11007	Se P3.5.3.2.1
1.30	A01 funksjon	0	31		2	10050	Se P3.5.4.1.1

Tabell 13: M1.34 PID-styring

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
1.34.1	PID-forsterkning	0.00	100.00	%	100.00	18	
1.34.2	PID-integrasjonstid	0.00	600.00	s	1.00	119	
1.34.3	PID-deriveringstid	0.00	100.00	s	0.00	1132	
1.34.4	Tilbakekobling 1, valg av kilde	0	30		2	334	Se P3.13.3.3
1.34.5	Settpunkt 1, valg av kilde	0	32		1	332	Se P3.13.2.6
1.34.6	Panelsettpunkt 1	Varierer	Varierer	Varie- rer	0	167	
1.34.7	Dvalefrekvensgrense 1	0.0	320.0	Hz	0.0	1016	
1.34.8	Dvaleforsinkelse 1	0	3000	s	0	1017	
1.34.9	Oppvåkningsnivå 1	Varierer	Varierer	Varie- rer	Varierer	1018	
1.34.10	Forhåndsvalgt frekvens 1	P1.3	P1.4	Hz	10.0	105	

1.4.5 UNIVERSALPROGRAM

Du kan bruke universalprogrammet til ulike prosesser (for eksempel transportbånd), der en rekke motorstyringsfunksjoner kreves.

Du kan styre omformerer fra panelet, feltbussen eller I/O-terminalen. Når du bruker I/O-terminalstyring, angis start-/stoppkommandoene av DI1 og DI2 og frekvensreferansen av AI1 eller AI2.

To akselerasjon-/deselerasjonsramper er tilgjengelige. Valget mellom Rampe1 og Rampe2 gjøres av DI6.

Du kan konfigurere alle omformerutgangene i alle programmene. Det finnes én standardutgang (utgangsfrekvens) og tre reléutganger (drift, feil, klar) tilgjengelige på standard I/O-kortet.

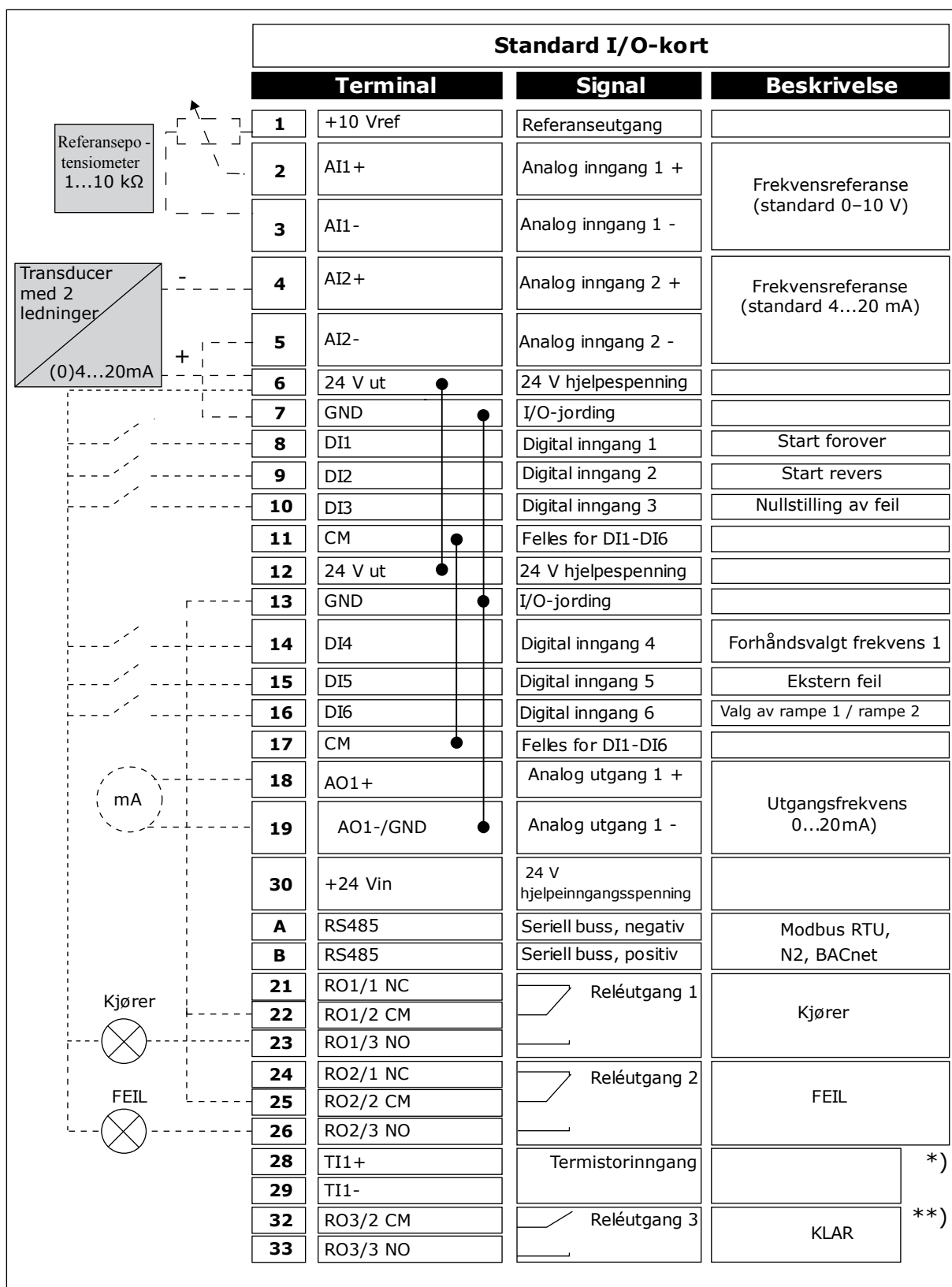


Fig. 12: Standard styringstilkoblinger for universalprogrammet

* = Bare tilgjengelig i VACON® 100 X.

** = Se installasjonsmanualen til VACON® 100 X for DIP-bryterkonfigurasjoner i VACON® 100 X.

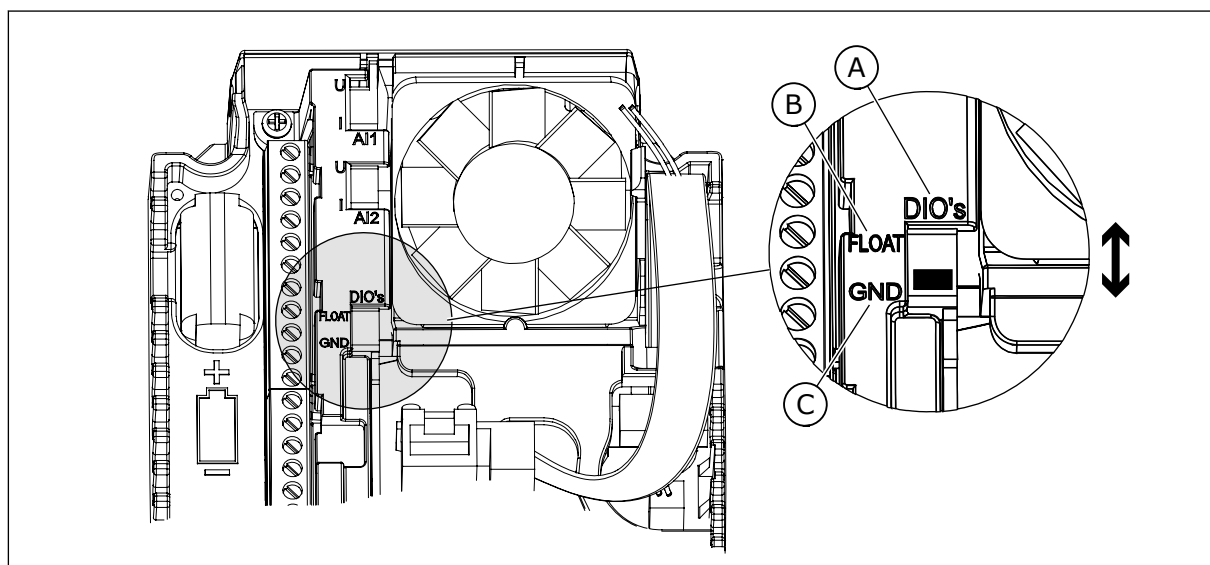


Fig. 13: DIP-bryteren

A. DIP-bryter for digital inngang
B. Jordingsfri

C. Koblet til GND **(standard)**

Tabell 14: M1.1 Guider

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
1.1.1	Oppstartsguide	0	1		0	1170	0 = Ikke aktiver 1 = Aktiver Valget Aktiver starter oppstartsguiden (se kapittel 1.3 Første oppstart).
1.1.3	Multipumpeguide	0	1		0	1671	Valget Aktiver starter multipumpeguiden (se kapittel 2.7 Multipumpeguide).
1.1.4	Branntilstandsguide	0	1		0	1672	Valget Aktiver starter branntilstandsguiden (se kapittel 2.8 Branntilstandsguide).

Tabell 15: M1 Hurtiginnstilling

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
1.2	Program	0	5		4	212	0 = Standard 1 = Lokal/fjern 2 = Flertrinns hastighet 3 = PID-styring 4 = Universal 5 = Motorpotensiometer
1.3	Minimum frekvens- referanse	0.00	P1.4	Hz	0.0	101	
1.4	Maksimal frekvens- referanse	P1.3	320.0	Hz	50.0 / 60.0	102	
1.5	Akselerasjonstid 1	0.1	300.0	s	5.0	103	
1.6	Deselerasjonstid 1	0.1	300.0	s	5.0	104	
1.7	Motorstrømgrense	I _H *0,1	I _S	A	Varierer	107	
1.8	Motortype	0	2		0	650	0 = Induksjonsmotor 1 = Permanent mag- netmotor 2 = Reluktansmotor
1.9	Motorens nominelle spenning	Varierer	Varierer	V	Varierer	110	Finn denne verdien U _n på motornavneplaten. OBS! Finn ut om motortil- koblingen er Delta eller Stjerne.
1.10	Motorens nominelle frekvens	8.0	320.0	Hz	50 / 60	111	Finn denne verdien f _n på motornavneplaten.
1.11	Motorens nominelle hastighet	24	19200	o/min	Varierer	112	Finn denne verdien n _n på motornavneplaten.
1.12	Motorens nominelle strøm	I _H * 0,1	I _H * 2	A	Varierer	113	Finn denne verdien I _n på motornavneplaten.
1.13	Motorens Cos Phi (effektfaktor)	0.30	1.00		Varierer	120	Finn denne verdien på motornavneplaten.
1.14	Energiopptimering	0	1		0	666	0 = Deaktivert 1 = Aktivert

Tabell 15: M1 Hurtiginnstilling

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
1.15	Identifikasjon	0	2		0	631	0 = Ingen handling 1 = Ved stillstand 2 = Med rotasjon
1.16	Startfunksjon	0	1		0	505	0 = Rampe 1 = Flygende start
1.17	Stoppfunksjon	0	1		0	506	0 = Frirulling 1 = Rampe
1.18	Autom. nullstill.	0	1		0	731	0 = Deaktivert 1 = Aktivert
1.19	Respons på ekstern feil	0	3		2	701	0 = Ingen handling 1 = Alarm 2 = Feil (Stopp i henhold til stopptilstand) 3 = Feil (Stopp ved frirulling)
1.20	Respons på AI lav feil	0	5		0	700	0 = Ingen handling 1 = Alarm 2 = Alarm+forhåndsinnstilt feilfrekvens (P3.9.1.13) 3 = Alarm+forrige frekvens 4 = Feil (Stopp i henhold til stopptilstand) 5 = Feil (Stopp ved frirulling)
1.21	Fjernstyringssted	0	1		0	172	0 = I/O-styring 1 = Feltbusstyring

Tabell 15: M1 Hurtiginnstilling

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
1.22	Styringssted I/O A, valg av referanse	0	9		5	117	0 = Forhåndsvalgt fre- kvens 0 1 = Panelreferanse 2 = Feltbuss 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI1+AI2 6 = PID-referanse 7 = Motorpotensiome- ter 8 = Joystickreferanse 9 = Joggingreferanse 10 = Blokkutgang 1 11 = Blokkutgang 2 12 = Blokkutgang 3 13 = Blokkutgang 4 14 = Blokkutgang 5 15 = Blokkutgang 6 16 = Blokkutgang 7 17 = Blokkutgang 8 18 = Blokkutgang 9 19 = Blokkutgang 10 Programmet du angir med parameteren 1.2, genererer standard- verdien.
1.23	Valg av panelsty- ringsreferanse	0	9		1	121	Se P1.22.
1.24	Feltbusstyring, valg av referanse	0	9		2	122	Se P1.22.
1.25	AI1 signalområde	0	1		0	379	0 = 0–10 V / 0–20 mA 1 = 2–10 V / 4–20 mA
1.26	AI2 signalområde	0	1		0	390	0 = 0–10 V / 0–20 mA 1 = 2–10 V / 4–20 mA
1.27	R01-funksjon	0	61		2	11001	Se P3.5.3.2.1
1.28	R02-funksjon	0	56		3	11004	Se P3.5.3.2.1
1.29	R03-funksjon	0	56		1	11007	Se P3.5.3.2.1
1.30	A01 funksjon	0	31		2	10050	Se P3.5.4.1.1

Tabell 16: M1.35 Universal

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
1.35.1	Styringstilstand	0	2		0	600	0 = U/f Åpen sløyfe for frekvensstyring 1 = Hastighetsstyring åpen sløyfe 2 = Momentstyring (åpen sløyfe)
1.35.2	Automatisk momentforsterkning	0	1		0	109	0 = Deaktivert 1 = Aktivert
1.35.3	Akselerasjonstid 2	0.1	300.0	s	10.0	502	
1.35.4	Deselerasjonstid 2	0.1	300.0	s	10.0	503	
1.35.5	Forhåndsvalgt frekvens 1	P1.3	P1.4	Hz	5.0	105	
1.35.6	U/f-områdevalg	0	2		0	108	0 = Lineær 1 = Kvadratisk 2 = Programmerbar
1.35.7	Frekvens for felt-svekkingspunkt	8.00	P1.4	Hz	Varierer	602	
1.35.8	Spenning ved felt-svekkingspunkt	10.00	200.00	%	100.00	603	
1.35.9	U/f-midtpunktsfrekvens	0.0	P1.35.7	Hz	Varierer	604	
1.35.10	U/f-midtpunktsspenning	0.0	100.00	%	100.0	605	
1.35.11	Spenning ved nullfrekvens	0.00	40.00	%	Varierer	606	
1.35.12	Magnetiseringsstrøm ved start	0.00	Varierer	A	Varierer	517	
1.35.13	Magnetiseringstid ved start	0.00	600.00	s	0.00	516	
1.35.14	DC-bremsestrøm	Varierer	Varierer	A	Varierer	507	0 = Deaktivert
1.35.15	DC-bremsetid ved stopp	0.00	600.00	s	0.00	508	

Tabell 16: M1.35 Universal

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
1.35.16	Frekvens til start av DC-bremse ved rampestopp	0.10	50.00	%	0.00	515	
1.35.17	Belastningsfall	0.00	50.00	%	0.00	620	
1.35.18	Belastningsfalltid	0.00	2.00	s	0.00	656	
1.35.19	Belastningsf.-tilst.	0	1		0	1534	0 = Normal, belastningsfallfaktoren er konstant gjennom hele frekvensområdet 1 = Lineær fjerning, og belastningsfallet fjernes lineært fra nominell frekvens til nullfrekvens

1.4.6 PROGRAM FOR MOTORPOTENSIOMETER

Bruk programmet for motorpotensiometer for prosessene der motorens frekvensreferanse styres (det vil si økt og redusert) via digitale innganger.

I dette programmet settes I/O-terminalen til standard styringssted. Start-/stoppkommandoene angis av DI1 og DI2. Motorens frekvensreferanse økes med DI5 og reduseres med DI6.

Du kan konfigurere alle omformerutgangene i alle programmene. Det finnes én standardutgang (utgangsfrekvens) og tre reléutganger (drift, feil, klar) tilgjengelige på standard I/O-kortet.

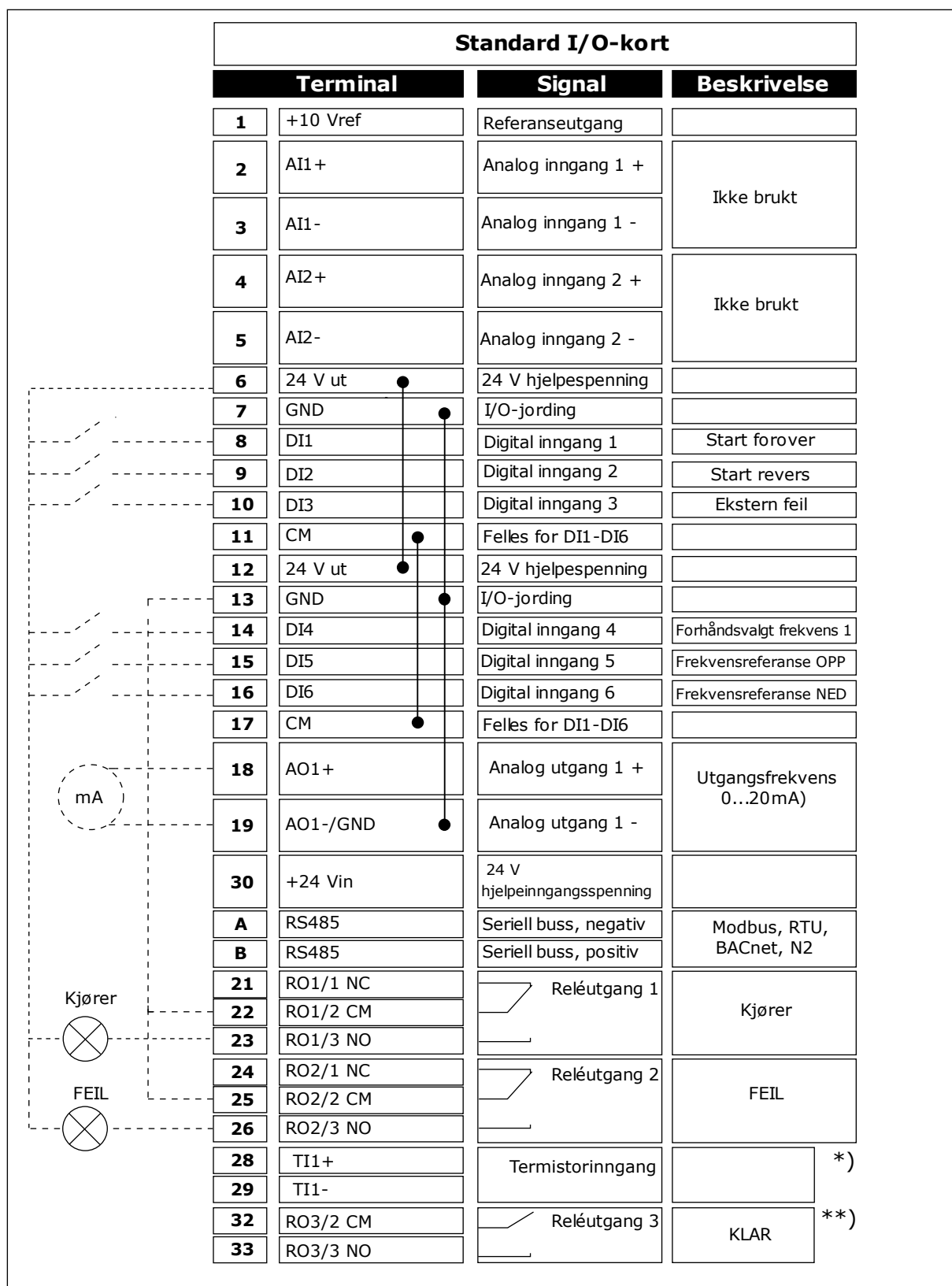


Fig. 14: Standard kontrolltilkoblinger for programmet for motorpotensiometer

* = Bare tilgjengelig i VACON® 100 X.

** = Se installasjonsmanualen til VACON® 100 X for DIP-bryterkonfigurasjoner i VACON® 100 X.



Fig. 15: DIP-bryteren

A. DIP-bryter for digital inngang
B. Jordingsfri

C. Koblet til GND **(standard)**

Tabell 17: M1.1 Guider

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
1.1.1	Oppstartsguide	0	1		0	1170	0 = Ikke aktiver 1 = Aktiver Valget Aktiver starter oppstartsguiden (se kapittel 1.3 Første oppstart).
1.1.3	Multipumpeguide	0	1		0	1671	Valget Aktiver starter multipumpeguiden (se kapittel 2.7 Multipumpeguide).
1.1.4	Branntilstandsguide	0	1		0	1672	Valget Aktiver starter branntilstandsguiden (se kapittel 2.8 Branntilstandsguide).

Tabell 18: M1 Hurtiginnstilling

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
1.2	Program	0	5		5	212	0 = Standard 1 = Lokal/fjern 2 = Flertrinns hastighet 3 = PID-styring 4 = Universal 5 = Motorpotensiometer
1.3	Minimum frekvens- referanse	0.00	P1.4	Hz	0.0	101	
1.4	Maksimal frekvens- referanse	P1.3	320.0	Hz	50.0 / 60.0	102	
1.5	Akselerasjonstid 1	0.1	300.0	s	5.0	103	
1.6	Deselerasjonstid 1	0.1	300.0	s	5.0	104	
1.7	Motorstrømgrense	I _H *0,1	I _S	A	Varierer	107	
1.8	Motortype	0	2		0	650	0 = Induksjonsmotor 1 = Permanent mag- netmotor 2 = Reluktansmotor
1.9	Motorens nominelle spenning	Varierer	Varierer	V	Varierer	110	Finn denne verdien U _n på motornavneplaten. OBS! Finn ut om motortil- koblingen er Delta eller Stjerne.
1.10	Motorens nominelle frekvens	8.0	320.0	Hz	50 / 60	111	Finn denne verdien f _n på motornavneplaten.
1.11	Motorens nominelle hastighet	24	19200	o/min	Varierer	112	Finn denne verdien n _n på motornavneplaten.
1.12	Motorens nominelle strøm	I _H * 0,1	I _H * 2	A	Varierer	113	Finn denne verdien I _n på motornavneplaten.
1.13	Motorens Cos Phi (effektfaktor)	0.30	1.00		Varierer	120	Finn denne verdien på motornavneplaten.
1.14	Energiopptimering	0	1		0	666	0 = Deaktivert 1 = Aktivert

Tabell 18: M1 Hurtiginnstilling

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
1.15	Identifikasjon	0	2		0	631	0 = Ingen handling 1 = Ved stillstand 2 = Med rotasjon
1.16	Startfunksjon	0	1		0	505	0 = Rampe 1 = Flygende start
1.17	Stoppfunksjon	0	1		0	506	0 = Frirulling 1 = Rampe
1.18	Autom. nullstill.	0	1		0	731	0 = Deaktivert 1 = Aktivert
1.19	Respons på ekstern feil	0	3		2	701	0 = Ingen handling 1 = Alarm 2 = Feil (Stopp i henhold til stopptilstand) 3 = Feil (Stopp ved frirulling)
1.20	Respons på AI lav feil	0	5		0	700	0 = Ingen handling 1 = Alarm 2 = Alarm+forhåndsinnstilt feilfrekvens (P3.9.1.13) 3 = Alarm+forrige frekvens 4 = Feil (Stopp i henhold til stopptilstand) 5 = Feil (Stopp ved frirulling)
1.21	Fjernstyringssted	0	1		0	172	0 = I/O-styring 1 = Feltbusstyring

Tabell 18: M1 Hurtiginnstilling

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
1.22	Styringssted I/O A, valg av referanse	0	9		7	117	0 = Forhåndsvalgt fre- kvens 0 1 = Panelreferanse 2 = Feltbuss 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI1+AI2 6 = PID-referanse 7 = Motorpotensiome- ter 8 = Joystickreferanse 9 = Joggingreferanse 10 = Blokkutgang 1 11 = Blokkutgang 2 12 = Blokkutgang 3 13 = Blokkutgang 4 14 = Blokkutgang 5 15 = Blokkutgang 6 16 = Blokkutgang 7 17 = Blokkutgang 8 18 = Blokkutgang 9 19 = Blokkutgang 10 Programmet du angir med parameteren 1.2, genererer standard- verdien.
1.23	Valg av panelsty- ringsreferanse	0	9		1	121	Se P1.22.
1.24	Feltbusstyring, valg av referanse	0	9		2	122	Se P1.22.
1.25	AI1 signalområde	0	1		0	379	0 = 0–10 V / 0–20 mA 1 = 2–10 V / 4–20 mA
1.26	AI2 signalområde	0	1		1	390	0 = 0–10 V / 0–20 mA 1 = 2–10 V / 4–20 mA
1.27	R01-funksjon	0	61		2	11001	Se P3.5.3.2.1
1.28	R02-funksjon	0	56		3	11004	Se P3.5.3.2.1
1.29	R03-funksjon	0	56		1	11007	Se P3.5.3.2.1
1.30	A01 funksjon	0	31		2	10050	Se P3.5.4.1.1

Tabell 19: M1.36 Motorpotensiometer

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
1.36.1	Rampetid for motor- potensiometer	0.1	500.0	Hz/s	10.0	331	
1.31.2	Nullstilling av motor- potensiometer	0	2		1	367	0 = Ingen nullstilling 1 = Nullstilling ved stopp 2 = Nullstilling ved spenningsbortfall
1.31.2	Forhåndsvalgt fre- kvens 1	P1.3	P1.4	Hz	10.0	105	

2 GUIDER

2.1 STANDARD PROGRAMGUIDE

Programguiden hjelper deg med å angi de grunnleggende parameterne som er knyttet til programmet.

Hvis du vil starte guiden for standardprogrammet, setter du verdien *Standard* til parameteren P1.2 Program (ID 212) i panelet.



OBS!

Hvis du starter programguiden fra oppstartsguiden, går guiden direkte til trinn 11.

1	Angi en verdi for P3.1.2.2 Motortype (slik at den representerer motornavneplaten)	PM-motor Induksjonsmotor Reluktansmotor
2	Angi en verdi for P3.1.1.1 Motorens nominelle spenning (slik at den representerer motornavneplaten)	Område: Varierer
3	Angi en verdi for P3.1.1.2 Motorens nominelle frekvens (slik at den representerer motornavneplaten)	Område: 8,00–320,00 Hz
4	Angi en verdi for P3.1.1.3 Motorens nominelle hastighet (slik at den representerer motornavneplaten)	Område: 24–19200 o/min
5	Angi en verdi for P3.1.1.4 Motorens nominelle spenning (slik at den representerer motornavneplaten)	Område: Varierer

Hvis du setter motortypen til *Induksjonsmotor*, vises neste trinn. Hvis du velger *PM-motor*, settes verdien for parameteren P3.1.1.5 Motor cos phi til 1.00, og guiden går direkte til trinn 7.

6	Angi en verdi for P3.1.1.5 Motor cos phi (slik at den representerer motornavneplaten)	Område: 0.3...1.00
7	Angi en verdi for P3.3.1.1 Referanse til minimumsfrekvens	Område: 0,00...P3.3.1.2 Hz
8	Angi en verdi for P3.3.1.2 Referanse til maksimumsfrekvens	Område: P3.3.1.1...320.00 Hz
9	Angi en verdi for P3.4.1.2 Akselerasjonstid 1	Område: 0,1–300,0 s
10	Angi en verdi for P3.4.1.3 Deselerasjonstid 1	Område: 0,1–300,0 s
11	Velg et styringssted (der du angir start-/stoppkommandoer og omformerens frekvensreferanse)	I/O-terminal Feltbuss Panel

Standard programguide er fullført.

2.2 GUIDE FOR LOKAL-/FJERNPROGRAM

Programguiden hjelper deg med å angi de aktuelle grunnleggende parameterne for programmet.

Hvis du vil starte guiden for lokal-/fjernprogrammet, setter du verdien *Lokal/Fjern* til parameteren P1.2 Program (ID 212) i panelet.



OBS!

Hvis du starter programguiden fra oppstartsguiden, går guiden direkte til trinn 11.

1	Angi en verdi for P3.1.2.2 Motortype (slik at den representerer motornavneplaten)	PM-motor Induksjonsmotor Reluktansmotor
2	Angi en verdi for P3.1.1.1 Motorens nominelle spenning (slik at den representerer motornavneplaten)	Område: Varierer
3	Angi en verdi for P3.1.1.2 Motorens nominelle frekvens (slik at den representerer motornavneplaten)	Område: 8,00–320,00 Hz
4	Angi en verdi for P3.1.1.3 Motorens nominelle hastighet (slik at den representerer motornavneplaten)	Område: 24–19200 o/min
5	Angi en verdi for P3.1.1.4 Motorens nominelle spenning (slik at den representerer motornavneplaten)	Område: Varierer

Hvis du setter motortypen til *Induksjonsmotor*, vises neste trinn. Hvis du velger *PM-motor*, settes verdien for parameteren P3.1.1.5 Motor cos phi til 1.00, og guiden går direkte til trinn 7.

6	Angi en verdi for P3.1.1.5 Motor cos phi (slik at den representerer motornavneplaten)	Område: 0.30...1.00
7	Angi en verdi for P3.3.1.1 Referanse til minimumsfrekvens	Område: 0.00...P3.3.1.2 Hz
8	Angi en verdi for P3.3.1.2 Referanse til maksimumsfrekvens	Område: P3.3.1.1...320.00 Hz
9	Angi en verdi for P3.4.1.2 Akselerasjonstid 1	Område: 0.1–300.0 s
10	Angi en verdi for P3.4.1.3 Deselerasjonstid 1	Område: 0.1–300.0 s
11	Velg et fjernstyringssted (der du angir start-/stoppkommandoer og omformerens frekvensreferanse når fjernstyringen er aktiv)	I/O-terminal Feltbuss

Hvis du angir *I/O-terminal* som verdien for fjernstyringssted, vises neste trinn. Hvis du angir *Feltbuss*, går guiden direkte til trinn 14.

12	P1.26 Signalområde for analog inngang 2	0 = 0–10 V / 0–20 mA 1 = 2–10 V / 4–20 mA
13	Angi lokalstyringssted (der omformerens start-/stoppkommandoer og frekvensreferansen angis når lokalstyring er aktiv)	Feltbuss Panel I/O (B)-terminal

Hvis du angir *I/O (B)-terminal* som verdien for lokalstyringssted, vises neste trinn. Hvis du velger noe annet, går guiden direkte til trinn 16.

14	P1.25 Signalområde for analog inngang 1	0 = 0–10 V / 0–20 mA 1 = 2–10 V / 4–20 mA
----	---	--

Guiden for lokal-/fjernprogrammet er fullført.

2.3 PROGRAMGUIDE FOR FLERTRINNSHASTIGHET

Programguiden hjelper deg med å angi de grunnleggende parameterne som er knyttet til programmet.

Hvis du vil starte programguiden for flertrinns hastighet, setter du verdien *Flertrinns hastighet* til parameteren P1.2 Program (ID 212) i panelet.



OBS!

Hvis du starter programguiden fra oppstartsguiden, viser guiden bare I/O-konfigurasjonen.

1	Angi en verdi for P3.1.2.2 Motortype (slik at den representerer motornavneplaten)	PM-motor Induksjonsmotor Reluktansmotor
2	Angi en verdi for P3.1.1.1 Motorens nominelle spenning (slik at den representerer motornavneplaten)	Område: Varierer
3	Angi en verdi for P3.1.1.2 Motorens nominelle frekvens (slik at den representerer motornavneplaten)	Område: 8,00...320,00 Hz;
4	Angi en verdi for P3.1.1.3 Motorens nominelle hastighet (slik at den representerer motornavneplaten)	Område: 24...19200 o/min
5	Angi en verdi for P3.1.1.4 Motorens nominelle spenning (slik at den representerer motornavneplaten)	Område: Varierer

Hvis du setter motortypen til *Induksjonsmotor*, vises neste trinn. Hvis du velger *PM-motor*, settes verdien for parameteren P3.1.1.5 Motor cos phi til 1.00, og guiden går direkte til trinn 7.

6	Angi en verdi for P3.1.1.5 Motor cos phi (slik at den representerer motornavneplaten)	Område: 0.30...1.00
7	Angi en verdi for P3.3.1.1 Referanse til minimumsfrekvens	Område: 0.00...P3.3.1.2 Hz
8	Angi en verdi for P3.3.1.2 Referanse til maksimumsfrekvens	Område: P3.3.1.1...320.00 Hz
9	Angi en verdi for P3.4.1.2 Akselerasjonstid 1	Område: 0.1-300.0 s
10	Angi en verdi for P3.4.1.3 Deselerasjonstid 1	Område: 0.1-300.0 s

Programguiden for flertrinnshastighet fullført.

2.4 PID-STYRINGSPROGRAMGUIDE

Programguiden hjelper deg med å angi de grunnleggende parameterne som er knyttet til programmet.

Hvis du vil starte guiden for PID-styringsprogrammet, setter du verdien *PID-styring* til parameteren P1.2 Program (ID 212) i panelet.



OBS!

Hvis du starter programguiden fra oppstartsguiden, går guiden direkte til trinn 11.

1	Angi en verdi for P3.1.2.2 Motortype (slik at den representerer motornavneplaten)	PM-motor Induksjonsmotor Reluktansmotor
2	Angi en verdi for P3.1.1.1 Motorens nominelle spenning (slik at den representerer motornavneplaten)	Område: Varierer
3	Angi en verdi for P3.1.1.2 Motorens nominelle frekvens (slik at den representerer motornavneplaten)	Område: 8,00...320,00 Hz;
4	Angi en verdi for P3.1.1.3 Motorens nominelle hastighet (slik at den representerer motornavneplaten)	Område: 24...19200 o/min
5	Angi en verdi for P3.1.1.4 Motorens nominelle spenning (slik at den representerer motornavneplaten)	Område: Varierer

Hvis du setter motortypen til *Induksjonsmotor*, vises neste trinn. Hvis du velger *PM-motor*, settes verdien for parameteren P3.1.1.5 Motor cos phi til 1.00, og guiden går direkte til trinn 7.

6	Angi en verdi for P3.1.1.5 Motor cos phi (slik at den representerer motornavneplaten)	Område: 0.30...1.00
7	Angi en verdi for P3.3.1.1 Referanse til minimumsfrekvens	Område: 0.00 Hz...P3.3.1.2
8	Angi en verdi for P3.3.1.2 Referanse til maksimumsfrekvens	Område: P3.3.1.1...320.00 Hz
9	Angi en verdi for P3.4.1.2 Akselerasjonstid 1	Område: 0.1–300.0 s
10	Angi en verdi for P3.4.1.3 Deselerasjonstid 1	Område: 0.1–300.0 s
11	Velg et styringssted (der du angir start-/stoppkommandoene)	I/O-terminal Feltbuss Panel
12	Angi en verdi for P3.13.1.4 Valg av prosessenhet	Mer enn ett valg

Hvis du valgte noe annet enn %, vises de neste trinnene. Hvis du valgte %, går guiden direkte til trinn 17.

13	Angi en verdi for P3.13.1.5 Prosessenhetsminimum	Området avhenger av valget i trinn 12.
14	Angi en verdi for P3.13.1.6 Prosessenhetsmaksimum	Området avhenger av valget i trinn 12.
15	Angi en verdi for P3.13.1.7 Prosessenhetsdesimaler	Område: 0...4
16	Angi en verdi for P3.13.3.3 Tilbakekobling 1, valg av kilde	Se tabellen Innstillinger for tilbakekoblinger i kapittel 5.13 Gruppe 3.13: PID-regulator

Hvis du velger et analogt inngangssignal, vises trinn 18. Hvis du velger noe annet, går guiden til trinn 19.

17	Angi signalområdet for den analoge inngangen	0 = 0–10 V / 0–20 mA 1 = 2–10 V / 4–20 mA
18	Angi en verdi for P3.13.1.8 Feilinvertering	0 = Normal 1 = Omvendt
19	Angi en verdi for P3.13.2.6 Settpunkt, valg av kilde	Se tabellen Settpunkter i kapittel 5.13 Gruppe 3.13: PID-regulator

Hvis du velger et analogt inngangssignal, vises trinn 21. Hvis du velger noe annet, går guiden til trinn 23.

Hvis du angir verdiene *Panelsettpunkt 1* eller *Panelsettpunkt 2*, går guiden direkte til trinn 22.

20	Angi signalområdet for den analoge inngangen	0 = 0–10 V / 0–20 mA 1 = 2–10 V / 4–20 mA
21	Angi en verdi for P3.13.2.1 (Panelsettpunkt 1) og P3.13.2.2 (Panelsettpunkt 2)	Avhenger av området som er angitt i trinn 20.
22	Bruke dvalefunksjonen	0 = Nei 1 = Ja

Hvis du velger verdien *Ja* i trinn 22, vises de tre neste trinnene. Hvis du velger verdien *Nei*, er guiden fullført.

23	Angi en verdi for P3.34.7 Dvalefrekvensgrense	Område: 0,00...320,00 Hz;
24	Angi en verdi for P3.34.8 Dvaleforsinkelse 1	Område: 0–3000 s
25	Angi en verdi for P3.34.9 Oppvåkningsnivå	Området avhenger av den angitte prosessenheten

Guiden for PID-styringsprogrammet er fullført.

2.5 GUIDE FOR UNIVERSALPROGRAM

Programguiden hjelper deg med å angi de grunnleggende parameterne som er knyttet til programmet.

Hvis du vil starte guiden for universalprogrammet, setter du verdien *Universal* til parameteren P1.2 Program (ID 212) i panelet.

**OBS!**

Hvis du starter programguiden fra oppstartsguiden, går guiden direkte til trinn 11.

1	Angi en verdi for P3.1.2.2 Motortype (slik at den representerer motornavneplaten)	PM-motor Induksjonsmotor Reluktansmotor
2	Angi en verdi for P3.1.1.1 Motorens nominelle spenning (slik at den representerer motornavneplaten)	Område: Varierer
3	Angi en verdi for P3.1.1.2 Motorens nominelle frekvens (slik at den representerer motornavneplaten)	Område: 8,00...320,00 Hz;
4	Angi en verdi for P3.1.1.3 Motorens nominelle hastighet (slik at den representerer motornavneplaten)	Område: 24...19200 o/min
5	Angi en verdi for P3.1.1.4 Motorens nominelle spenning (slik at den representerer motornavneplaten)	Område: Varierer

Hvis du setter motortypen til *Induksjonsmotor*, vises neste trinn. Hvis du velger *PM-motor*, settes verdien for parameteren P3.1.1.5 Motor cos phi til 1.00, og guiden går direkte til trinn 7.

6	Angi en verdi for P3.1.1.5 Motor cos phi (slik at den representerer motornavneplaten)	Område: 0.30...1.00
7	Angi en verdi for P3.3.1.1 Referanse til minimumsfrekvens	Område: 0.00...P3.3.1.2 Hz
8	Angi en verdi for P3.3.1.2 Referanse til maksimumsfrekvens	Område: P3.3.1.1...320.00 Hz
9	Angi en verdi for P3.4.1.2 Akselerasjonstid 1	Område: 0.1–300.0 s
10	Angi en verdi for P3.4.1.3 Deselerasjonstid 1	Område: 0.1–300.0 s
11	Velg styringssted (der du angir start-/stoppkommandoer og omformerens frekvensreferanse)	I/O-terminal Feltbuss Panel

Guiden for universalprogrammet er fullført.

2.6 PROGRAMGUIDE FOR MOTORPOTENSIOMETER

Programguiden hjelper deg med å angi de aktuelle grunnleggende parameterne for programmet.

Hvis du vil starte programguiden for motorpotensiometer, setter du verdien *Motorpotensiometer* til parameteren P1.2 Program (ID 212) i panelet.

**OBS!**

Hvis du starter programguiden fra oppstartsguiden, går guiden direkte til trinn 11.

1	Angi en verdi for P3.1.2.2 Motortype (slik at den representerer motornavneplaten)	PM-motor Induksjonsmotor Reluktansmotor
2	Angi en verdi for P3.1.1.1 Motorens nominelle spenning (slik at den representerer motornavneplaten)	Område: Varierer
3	Angi en verdi for P3.1.1.2 Motorens nominelle frekvens (slik at den representerer motornavneplaten)	Område: 8,00...320,00 Hz;
4	Angi en verdi for P3.1.1.3 Motorens nominelle hastighet (slik at den representerer motornavneplaten)	Område: 24...19200 o/min
5	Angi en verdi for P3.1.1.4 Motorens nominelle spenning (slik at den representerer motornavneplaten)	Område: Varierer

Hvis du setter motortypen til *Induksjonsmotor*, vises neste trinn. Hvis du velger *PM-motor*, settes verdien for parameteren P3.1.1.5 Motor cos phi til 1.00, og guiden går direkte til trinn 7.

6	Angi en verdi for P3.1.1.5 Motor cos phi (slik at den representerer motornavneplaten)	Område: 0.30...1.00
7	Angi en verdi for P3.3.1.1 Referanse til minimumsfrekvens	Område: 0.00...P3.3.1.2 Hz
8	Angi en verdi for P3.3.1.2 Referanse til maksimumsfrekvens	Område: P3.3.1.1...320.00 Hz
9	Angi en verdi for P3.4.1.2 Akselerasjonstid 1	Område: 0.1–300.0 s
10	Angi en verdi for P3.4.1.3 Deselerasjonstid 1	Område: 0.1–300.0 s
11	Angi en verdi for P1.36.1 Rampetid for motorpotensiometer	Område: 0,1–500,0 Hz/s
12	Angi en verdi for P1.36.2 Nullstilling av motorpotensiometer	0 = Ingen nullstilling 1 = Stopptilstand 2 = Slå av

Programguiden for motorpotensiometer er fullført.

2.7 MULTIPUMPEGUIDE

Hvis du vil starte multipumpeguiden, velger du *Aktiver* for parameteren B1.1.3 på hurtiginnstillingsmenyen. Standardinnstillingene angir at du må bruke PID-regulatoren i én

tilbakekoblings- eller settpunkttilstand. Standard styringssted er I/O A, og standard prosessenhet er %.

1	Angi en verdi for P3.13.1.4 Valg av prosessenhet	Mer enn ett valg.
----------	--	-------------------

Hvis du valgte noe annet enn %, vises de neste trinnene. Hvis du valgte %, går guiden direkte til trinn 5.

2	Angi en verdi for P3.13.1.5 Prosessenhetsminimum	Varierer
3	Angi en verdi for P3.13.1.6 Prosessenhetsmaksimum	Varierer
4	Angi en verdi for P3.13.1.7 Prosessenhetsdesimaler	0...4
5	Angi en verdi for P3.13.3.3 Tilbakekobling 1, valg av kilde	Se tabellen Innstillinger for tilbakekoblinger i kapittel 5.13 <i>Gruppe 3.13: PID-regulator</i> .

Hvis du velger et analogt inngangssignal, vises trinn 6. Hvis du velger noe annet, går guiden til trinn 7.

6	Angi signalområdet for den analoge inngangen	0 = 0–10 V / 0–20 mA 1 = 2–10 V / 4–20 mA Se tabellen Analoge innganger i kapittel 5.5 <i>Gruppe 3.5: I/O-konfigurasjon</i> .
7	Angi en verdi for P3.13.1.8 Feilinvertering	0 = Normal 1 = Omvendt
8	Angi en verdi for P3.13.2.6 Settpunkt 1, valg av kilde	Se tabellen Settpunkter i kapittel 5.13 <i>Gruppe 3.13: PID-regulator</i> .

Hvis du velger et analogt inngangssignal, vises trinn 9. Hvis du velger noe annet, går guiden til trinn 11.

Hvis du angir *Panelsettpunkt 1* eller *Panelsettpunkt 2* for verdien, vises trinn 10.

9	Angi signalområdet for den analoge inngangen	0 = 0–10 V / 0–20 mA 1 = 2–10 V / 4–20 mA Se tabellen Analoge innganger i kapittel 5.5 <i>Gruppe 3.5: I/O-konfigurasjon</i> .
10	Angi en verdi for P3.13.2.1 (Panelsettpunkt 1) og P3.13.2.2 (Panelsettpunkt 2)	Varierer
11	Bruke dvalefunksjonen	Nei Ja

Hvis du velger verdien *Ja* i trinn 11, vises de tre neste 3 trinnene.

12	Angi en verdi for P3.13.5.1 Dvalefrekvensgrense 1	0,00–320,00 Hz
13	Angi en verdi for P3.13.5.2 Dvaleforsinkelse 1	0–3000 s
14	Angi en verdi for P3.13.5.6 Oppvåkningsnivå 1	Området avhenger av den angitte prosessenheten.
15	Angi en verdi for P3.15.1 Antall motorer	1...6
16	Angi en verdi for P3.15.2 Forriglingsfunksjon	0 = Ikke brukt 1 = Aktivert
17	Angi en verdi for P3.15.4 Autoskift	0 = Deaktivert 1 = Aktivert

Hvis du aktiverer funksjonen Autoskift, vises de tre neste trinnene. Hvis du ikke bruker funksjonen Autoskift, går guiden direkte til trinn 21.

18	Angi en verdi for P3.15.3 Inkluder frekvensomformer	0 = Deaktivert 1 = Aktivert
19	Angi en verdi for P3.15.5 Autoskiftintervall	0,0–3000,0 h
20	Angi en verdi for P3.15.6 Autoskift: Frekvensgrense	0,00–50,00 Hz
21	Angi en verdi for P3.15.8 Båndbredde	0...100%
22	Angi en verdi for P3.15.9 Båndbreddeforsinkelse	0–3600 s

Deretter viser displayet konfigurasjonen av den digitale inngangen og reléutgangen som programmet utfører automatisk. Skriv ned disse verdiene. Denne funksjonen er ikke tilgjengelig på tekstdisplayet.

2.8 BRANNTILSTANDSGUIDE

Hvis du vil starte branntilstandsguiden, velger du *Aktiver* for parameteren B1.1.4 på hurtiginnstillingsmenyen.



FORSIKTIG!

Før du fortsetter, må du lese om passordet og garantien i kapittel 10.18 *Branntilstand*.

1	Angi en verdi for parameteren P3.17.2 Frekvenskilde for branntilstand	Mer enn ett valg
---	---	------------------

Hvis du velger en annen verdi enn *Frekvens for branntilstand*, går guiden til trinn 3.

2	Angi en verdi for parameteren P3.17.3 Frekvens for branntilstand	8.00 Hz...P3.3.1.2 (MaxFreqRef)
3	Aktiver signalet når kontakten åpnes eller lukkes	0 = Åpen kontakt 1 = Lukket kontakt
4	Angi en verdi for parameteren P3.17.4 Brannt. aktiv.Åpne og parameteren P3.17.5 Brannt. aktiv.Lukk	Velg en digital inngang for å aktivere brann-tilstand. Se også kapittel 10.6.1 <i>Programmering av digitale og analoge innganger</i> .
5	Angi en verdi for parameteren P3.17.6 Branntilstand revers	Velg en digital inngang for å aktivere revers i branntilstand. DigIn Slot0.1 = FREMOVE DigIn Slot0.2 = REVERS
6	Angi en verdi for P3.17.1 Passord for branntilstand	Angi et passord for å aktivere branntilstands-funksjonen. 1234 = Aktiver testtilstand 1002 = Aktiver branntilstand

3 BRUKERGRENSESNITT

3.1 NAVIGASJON PÅ PANELET

Dataene for frekvensomformereren er ordnet i menyer og undermenyer. Bruk pilknappene Opp og Ned på panelet til å flytte mellom menyene. Trykk på OK-knappen for å gå til en gruppe eller et element. Trykk på Back/Reset-knappen for å gå tilbake til nivået du var på før.

På displayet vises gjeldende plassering på menyen, for eksempel M3.2.1. Navnet på gruppen eller elementet for den gjeldende plasseringen vises også.

Hovedmeny	Undermenyer	Hovedmeny	Undermenyer	Hovedmeny	Undermenyer
M1 Hur- tiginnstilling	M1.1 Guider (Innhold avhengig av p1.2, programvalg)	M3 Parametere	M3.1 Motorinnstillinger M3.2 Start/stoppinst. M3.3 Referanser M3.4 Ramper og bremses M3.5 I/O-konfigurasjon M3.6 FB-datatilknnytning M3.7 Forbudte frekv. M3.8 Overvåkinger M3.9 Beskyttelser M3.10 utomatisk nullstilling M3.12 Tidsmålerfunksjoner M3.13 PID-regulator M3.14 Ekst. PID-regulator M3.15 Multipumpe M3.16 Vedlik.tellere M3.17 Branntilstand M3.18 Motorforvarming M3.20 Mekanisk brems M3.21 Pumpestyring	M4 Diagnostikk	M4.1 Aktive feil M4.2 Nullstill feil M4.3 Feilhistorikk M4.4 Totalt antall tellere M4.5 Triptellere M4.6 Programvareinfo
M2 Overvåking	M2.1 Multiovervåking M2.2 Trendkurve M2.3 Grunnteggende M2.4 I/O M2.5 Temperaturinnnganger M2.6 Ekstra/avansert M2.7 Tidsmålerfunksjoner M2.8 PID-regulator M2.9 Ekst. PID-regulator M2.10 Multipumpe M2.11 Vedlik.teller M2.12 Feltbussdata			M5 I/O og maskinvare	M5.1 I/O og maskinvare M5.2-M5.4 Kortplass C,D,E M5.5 Sanntidskløkke M5.6 Innstillinger for strømenhet M5.7 Panel M5.8 RS-485
				M6 Bruker- innstillinger	M6.1 Språkvalg M6.5 Parameterbackup M6.7 Omformernavn
				M7 Favoritter	
				M8 Brukernivåer	M8.1 Brukernivå M8.2 Tilgangskode

Fig. 16: Den grunnleggende menystrukturen for frekvensomformerer

3.2 BRUKE DET GRAFISKE DISPLAYET

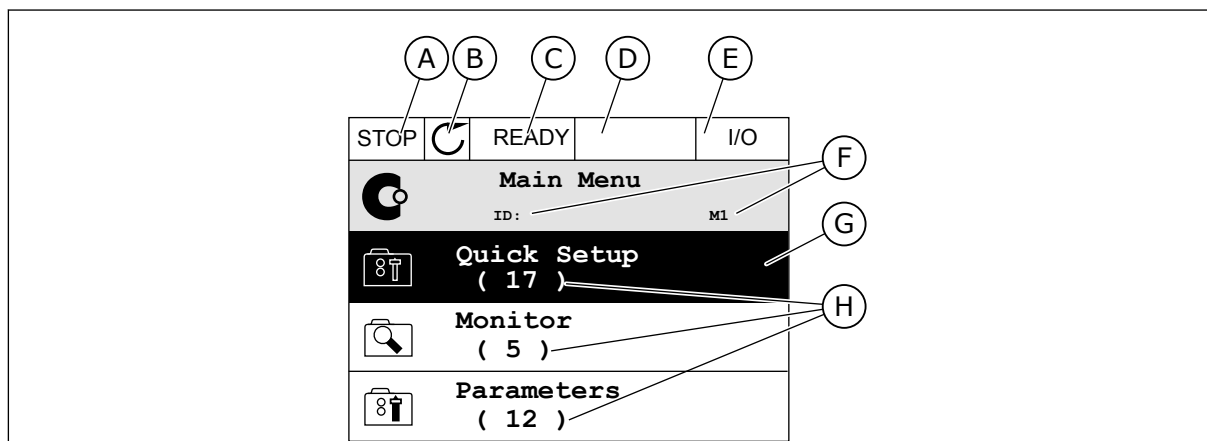


Fig. 17: Hovedmenyen for det grafiske displayet

- | | |
|--|--|
| A. Det første statusfeltet: STOPP/DRIFT | F. Plasseringsfeltet: ID-nummeret for parameteren og den gjeldende plasseringen i menyen |
| B. Rotasjonsretningen | G. En aktivert gruppe eller element: trykk på OK for å gå dit |
| C. Det andre statusfeltet: KLAR / IKKE KLAR / FEIL | H. Antallet elementer i den aktuelle gruppen |
| D. Alarmfeltet: ALARM/- | |
| E. Styringsstedet: PC/I/O/PANEL/FELTBUSS | |

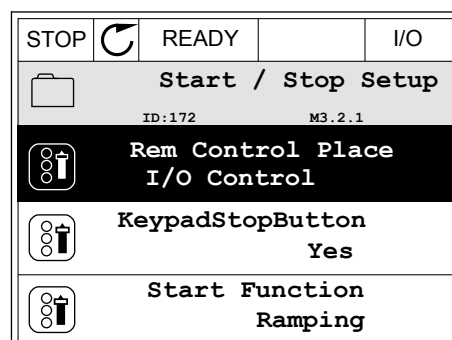
3.2.1 REDIGERING AV VERDIER

På det grafiske displayet finnes det to prosedyrer for å redigere verdien for et element.

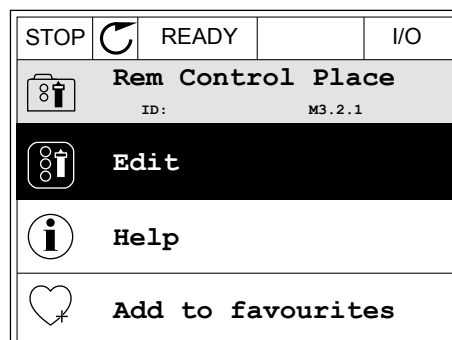
Vanligvis kan du bare angi én verdi for en parameter. Velg fra en liste med tekstverdier eller fra et område med tallverdier.

ENDRE TEKSTVERDIEN FOR EN PARAMETER

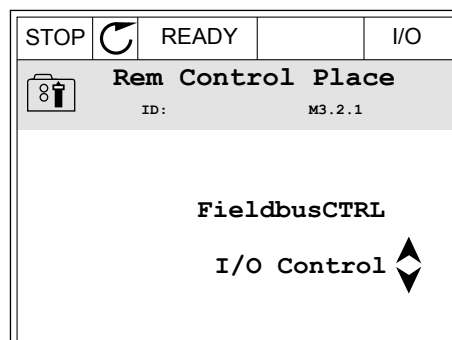
- 1 Velg parameteren med pilknappene.



- 2 Hvis du vil gå til redigeringstilstand, trykker du på OK-knappen to ganger eller trykker på pilknappen Høyre.



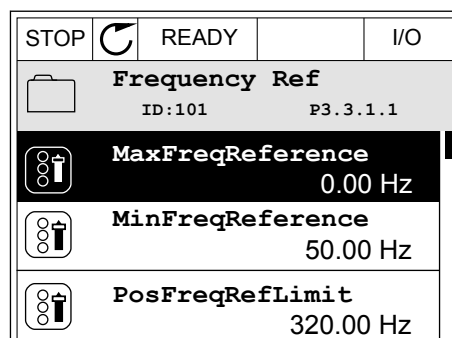
- 3 Hvis du vil angi en ny verdi, trykker du på pilknappene Opp og Ned.



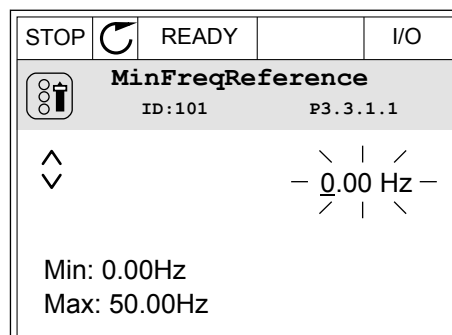
- 4 Hvis du vil godta endringen, trykker du på OK-knappen. Hvis du vil ignorere endringen, bruker du Back/Reset-knappen.

REDIGERE TALLVERDIENE

- 1 Velg parameteren med pilknappene.



- 2 Gå til redigeringstilstanden.



- 3 Hvis verdien er numerisk, flytter du fra siffer til siffer med pilknappene Venstre og Høyre. Endre sifrene med pilknappene Opp og Ned.

STOP		READY		I/O
MinFreqReference				
		ID:101	P3.3.1.1	
^ v		- 00.00 Hz-		
Min: 0.00Hz				
Max: 50.00Hz				

- 4 Hvis du vil godta endringen, trykker du på OK-knappen. Hvis du vil ignorere endringen, går du tilbake til nivået du var på før, ved hjelp av Back/Reset-knappen.

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

VALG AV FLERE VERDIER

For noen parametere kan du velge flere verdier. Velg en avkrysningsrute for alle de nødvendige verdiene.

- 1 Finn parameteren. Det vises et symbol på displayet når et avkrysningsrutevalg er tilgjengelig.

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

A.

- A. Symbolet for avkrysningsrutevalget

- 2 Hvis du vil navigere i listen over verdier, bruker du pilknappene Opp og Ned.

STOP		READY		I/O
<div> Days </div>				
ID: M 3.12.1.3.1				
<input type="checkbox"/>	Sunday			
<input type="checkbox"/>	Monday			
<input type="checkbox"/>	Tuesday			
<input type="checkbox"/>	Wednesday			
<input type="checkbox"/>	Thursday			
<input type="checkbox"/>	Friday			

- 3 Hvis du vil legge til en verdi i valget, velger du boksen ved siden av verdien ved hjelp av pilknappen Høyre.

STOP		READY		I/O
<div> Days </div>				
ID: M 3.12.1.3.1				
<input checked="" type="checkbox"/>	Sunday			
<input type="checkbox"/>	Monday			
<input type="checkbox"/>	Tuesday			
<input type="checkbox"/>	Wednesday			
<input type="checkbox"/>	Thursday			
<input type="checkbox"/>	Friday			

3.2.2 NULLSTILLE EN FEIL

Hvis du vil nullstille en feil, kan du bruke nullstillingsknappen eller parameteren Nullstill feil. Se instruksjonene i 11.1 *Det vises en feil*.

3.2.3 FUNCT-KNAPPEN

Du kan bruke FUNCT-knappen for fire funksjoner.

- For å få tilgang til styringssiden.
- For enkelt å veksle mellom de lokale styringsstedene og fjernstyringsstedene.
- For å endre rotasjonsretningen.
- For raskt å endre en parameterverdi.

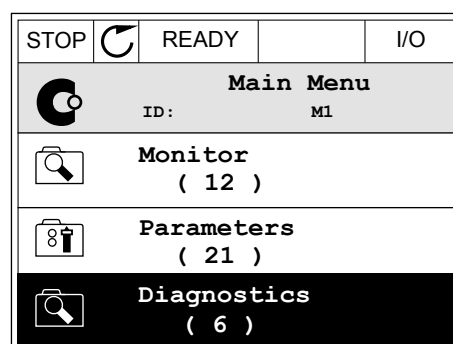
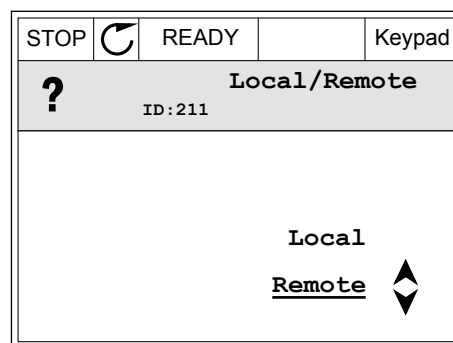
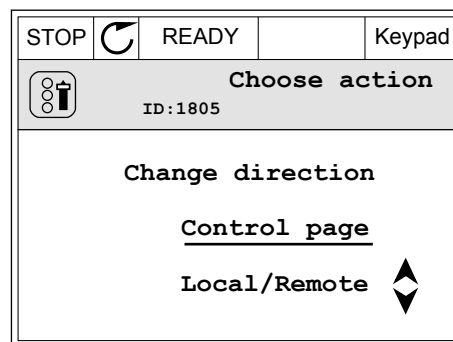
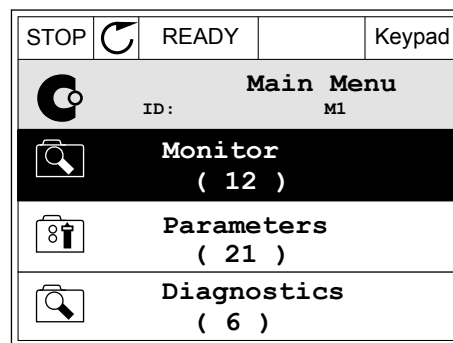
Valget av styringssted avgjør hvor frekvensomformerer får start-/stoppkommandoene fra. Alle styringsstedene har en parameter for valget av frekvensreferanseilden. Det lokale styringsstedet er alltid panelet. Fjernstyringsstedet kan være I/O eller Feltbuss. Du kan se det gjeldende styringsstedet på statuslinjen på displayet.

Du kan bruke I/O A, I/O B og Feltbuss som fjernstyringssteder. I/O A og Feltbuss har lavest prioritet. Du kan velge disse sammen med P3.2.1 (Fjernstyringssted). I/O B kan forbigå fjernstyringsstedene I/O A og Feltbuss med en digital inngang. Du kan velge den digitale inngangen med parameteren P3.5.1.7 (Tvinge styringssted til I/O B).

Panelet brukes alltid som styringssted når styringsstedet er Lokal. Lokalstyring har høyere prioritet enn fjernstyring. Når du for eksempel er i Fjernstyring, blir panelet styringsstedet hvis parameteren P3.5.1.7 forbigår styringsstedet med en digital inngang og du velger Lokal. Bruk FUNCT-knappen eller P3.2.2 Lokal/Fjern til å veksle mellom lokal- og fjernstyringen.

ENDRE STYRINGSSTEDET

- 1 Trykk på FUNCT-knappen hvor som helst i menystrukturen.
- 2 Hvis du vil velge Lokal/Fjern, bruker du pilknappene Opp og Ned. Trykk på OK-knappen.
- 3 Hvis du vil velge Lokal eller Fjern, bruker du pilknappene Opp og Ned igjen. Hvis du vil godta valget, trykker du på OK-knappen.
- 4 Hvis du endret fjernstyringssted til Lokal, det vil si panelet, må du angi en panelreferanse.

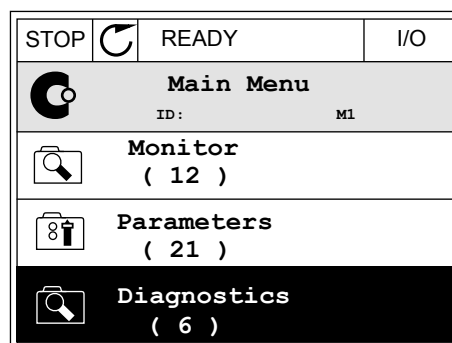


Etter valget går displayet tilbake til samme sted der det var da du trykket på FUNCT-knappen.

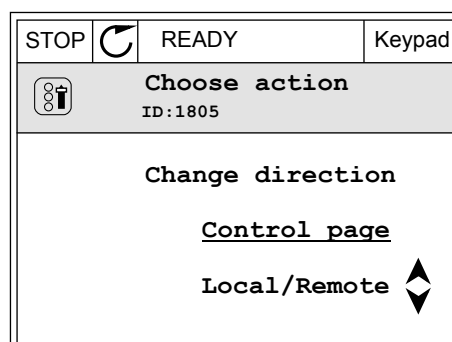
GÅ TIL STYRINGSSIDEN

Det er enkelt å overvåke de viktigste verdiene på styringssiden.

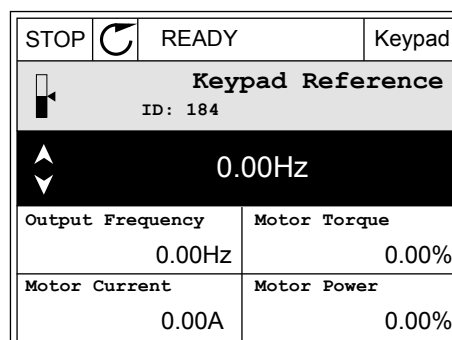
- 1 Trykk på FUNCT-knappen hvor som helst i menystrukturen.



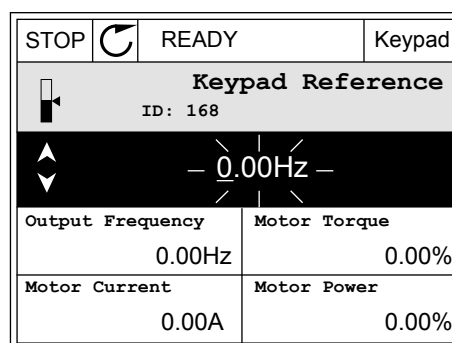
- 2 Hvis du vil velge styringssiden, bruker du pilknappene Opp og Ned. Gå dit med OK-knappen. Styringssiden åpnes.



- 3 Hvis du bruker styringsstedet Lokal sammen med panelreferansen, kan du angi P3.3.1.8 Panelreferanse med OK-knappen.



- 4 Hvis du vil endre sifrene i verdien, bruker du pilknappene Opp og Ned. Godta endringen med OK-knappen.



Se mer informasjon om panelreferanse i 5.3 Gruppe 3.3: Referanser. Hvis du bruker andre styringssteder eller referanseverdier, viser displayet frekvensreferansen, og den kan du ikke

redigere. De andre verdiene på siden er flerovervåkningsverdier. Du kan velge verdiene som vises her (se instruksjoner i 4.1.1 *Multiovervåkning*).

ENDRE ROTASJONSRETNINGEN

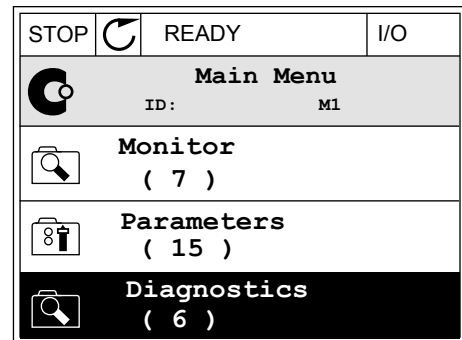
Du kan endre rotasjonsretningen for motoren raskt ved hjelp av FUNCT-knappen.



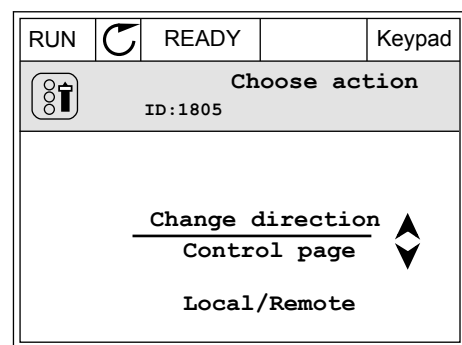
OBS!

Kommandoen Endre retning er tilgjengelig på menyen bare hvis det gjeldende styringsstedet er Lokal.

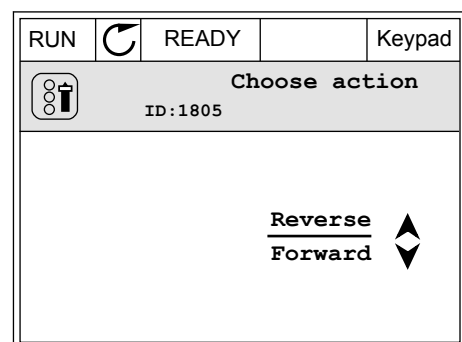
- 1 Trykk på FUNCT-knappen hvor som helst i menystrukturen.



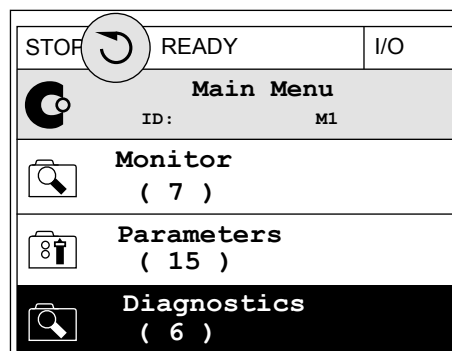
- 2 Hvis du vil velge Endre retning, bruker du pilknappene Opp og Ned. Trykk på OK-knappen.



- 3 Velg en ny rotasjonsretning. Den gjeldende rotasjonsretningen blinker. Trykk på OK-knappen.



- 4 Rotasjonsretningen endres umiddelbart. Du kan se at pilindikasjonen i statusfeltet på displayet endres.



HURTIGREDIGERINGSFUNKSJONEN

Ved hjelp av hurtigredigeringsfunksjonen får du rask tilgang til en parameter ved å skrive inn ID-nummeret for parameteren.

- 1 Trykk på FUNCT-knappen hvor som helst i menystrukturen.
- 2 Trykk på pilknappene Opp og Ned for å velge Hurtigredigering, og godta med OK-knappen.
- 3 Skriv inn ID-nummeret til parameteren eller overvåkingsverdien. Trykk på OK. Displayet viser parameterverdien i redigeringstilstanden og overvåkingsverdien i overvåkingstilstanden.

3.2.4 KOPIERE PARAMETERNE



OBS!

Denne funksjonen er tilgjengelig bare på det grafiske displayet.

Før du kan kopiere parametere fra styringspanelet til omformerer, må du stoppe omformerer.

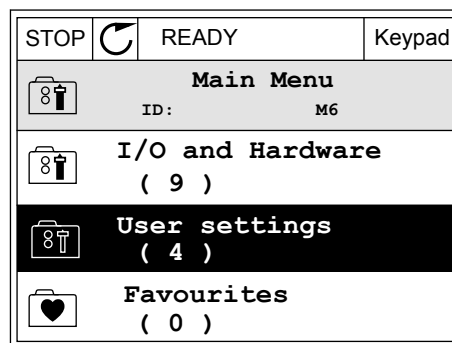
KOPIERE PARAMETERNE FOR EN FREKVENSSOMFORMER

Bruk denne funksjonen til å kopiere parametere fra en omformer til en annen.

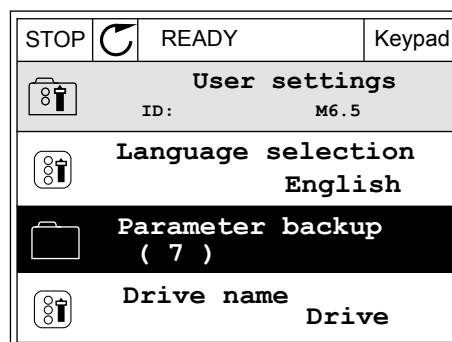
- 1 Lagre parameterne på styringspanelet.
- 2 Koble styringspanelet fra og koble det til en annen omformer.
- 3 Last ned parameterne til den nye omformerer ved hjelp av kommandoen Gjenopprett på panelet.

LAGRE PARAMETERNE PÅ STYRINGSPANELET

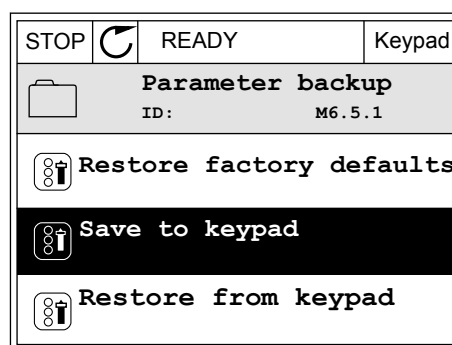
- 1 Gå til Brukerinnstillinger-menyen.



- 2 Gå til undermenyen Parameterbackup.



- 3 Bruk pilknappene Opp og Ned til å velge en funksjon. Godta valget med OK-knappen.



Kommandoen Gjenopprett fabrikkinnstillinger gjenoppretter parameterinnstillingene som ble gjort på fabrikken. Ved hjelp av kommandoen Lagre til panel kan du kopiere alle parameterne til styringspanelet. Kommandoen Gjenopprett fra panel kopierer alle parameterne fra styringspanelet til omformeren.

3.2.5 SAMMENLIGNE PARAMETERNE

Med denne funksjonen kan du sammenligne det gjeldende parametersettet med ett av disse fire settene.

- Sett 1 (P6.5.4 Lagre i sett 1)
- Sett 2 (P6.5.6 Lagre i sett 2)
- Standardverdiene (P6.5.1 Gjenopprett fabrikkinnstillinger)
- Panelsettet (P6.5.2 Lagre til panel)

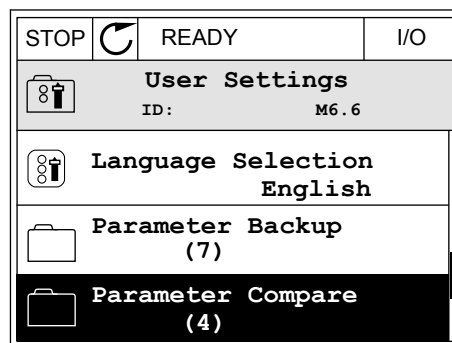
Se mer om disse parameterne i *Tabell 119 Parametere for parameterbackup på Brukerinnstillinger-menyen*.

**OBS!**

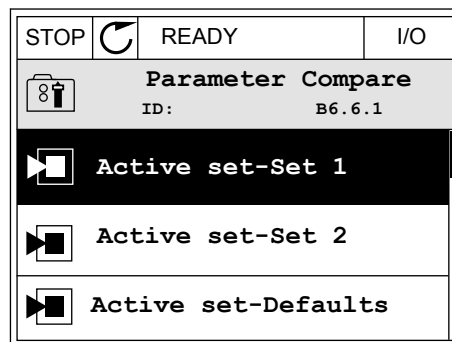
Hvis du ikke har lagret parametersettet du vil sammenligne det gjeldende settet med, viser displayet teksten *Sammenligning mislyktes*.

BRUKE FUNKSJONEN PARAMETERSAMMENLIGNING

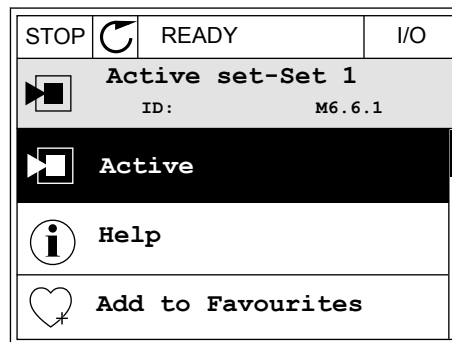
- 1 Gå til Parametersammenligning på Brukerinnstillinger-menyen.



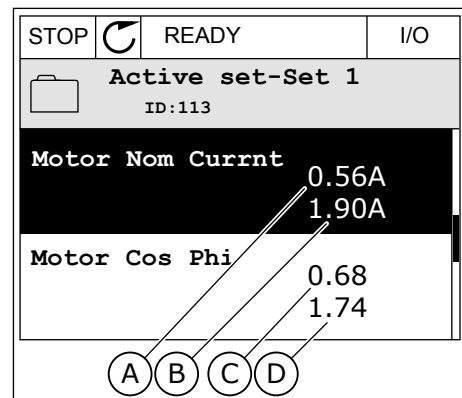
- 2 Velg settparene. Trykk på OK for å godta valget.



- 3 Velg Aktiver og trykk på OK.



- 4 Analyser sammenligningen mellom de gjeldende verdiene og verdiene for det andre settet.



- A. Den gjeldende verdien
 B. Verdien for det andre settet
 C. Den gjeldende verdien
 D. Verdien for det andre settet

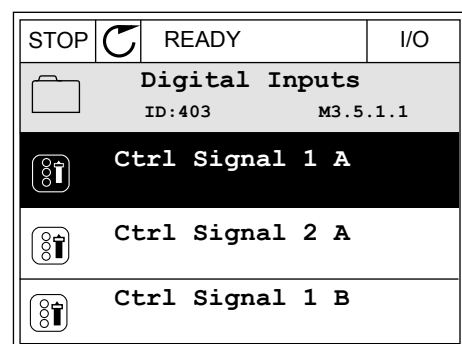
3.2.6 HJELPETEKSTER

Det grafiske displayet kan vise hjelpetekster om mange emner. Alle parameterne har en hjelpetekst.

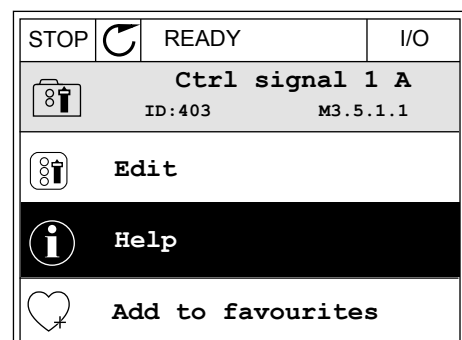
Hjelpetekstene er også tilgjengelige for feilene, alarmene og oppstartsguiden.

LESE EN HJELPETEKST

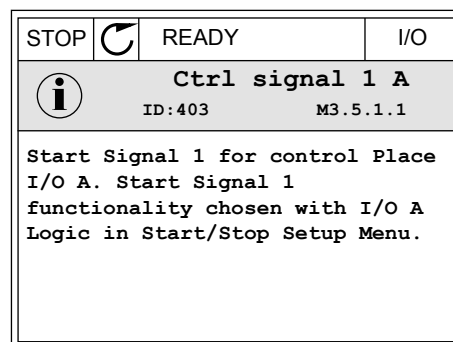
- 1 Finn elementet du vil lese om.



- 2 Bruk pilknappene Opp og Ned til å velge Hjelp.



- 3 Hvis du vil åpne hjelpeteksten, trykker du på OK-knappen.



OBS!

Hjelpetekstene er alltid på engelsk.

3.2.7 BRUKE FAVORITTER-MENYEN

Hvis du bruker de samme elementene ofte, kan du legge dem til i Favoritter. Du kan samle et sett med parametere eller overvåke signaler fra alle panelmenyene.

Se mer om hvordan du bruker Favoritter-menyen i kapittel 8.2 *Favoritter*.

3.3 BRUKE TEKSTDISPLAYET

Du kan også bruke styringspanelet med tekstdisplayet for brukergrensesnittet.

Tekstdisplayet og det grafiske displayet har nesten de samme funksjonene. Noen funksjoner er bare tilgjengelige på det grafiske displayet.

Displayet viser statusen til motoren og frekvensomformereren. Det viser også feil i driften av motoren og omformereren. På displayet vises gjeldende plassering på menyen. Navnet på gruppen eller elementet for den gjeldende plasseringen vises også. Hvis teksten er for lang for displayet, blas teksten for å vise den fullstendige tekststrengen.

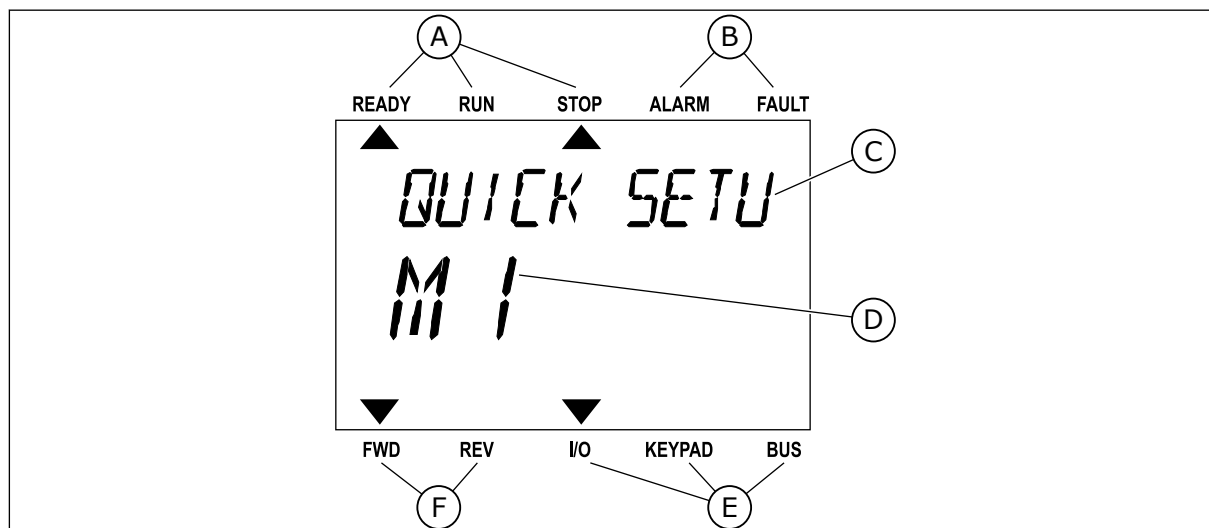


Fig. 18: Hovedmenyen for tekstdisplayet

- A. Statusindikatorene
- B. Statusindikatorene for alarm og feil
- C. Navnet på gruppen eller elementet for den gjeldende plasseringen

- D. Den gjeldende plasseringen på menyen F. Indikatorene for rotasjonsretningen
E. Indikatorene for styringsstedet

3.3.1 REDIGERING AV VERDIER

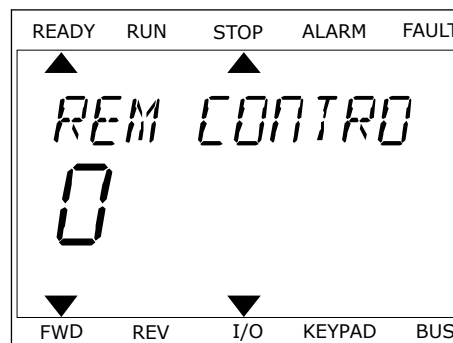
ENDRE TEKSTVERDIEN FOR EN PARAMETER

Angi verdien for en parameter med denne prosedyren.

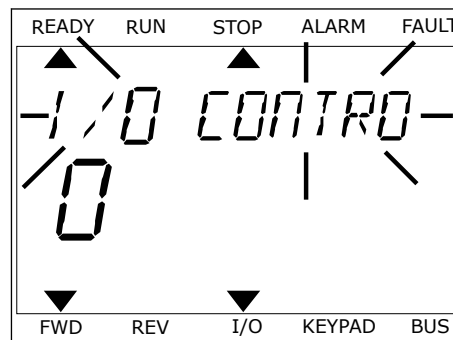
- 1 Velg parameteren med pilknappene.



- 2 Hvis du vil gå til redigeringstilstanden, trykker du på OK-knappen.



- 3 Hvis du vil angi en ny verdi, trykker du på pilknappene Opp og Ned.



- 4 Godta endringen med OK-knappen. Hvis du vil ignorere endringen, går du tilbake til nivået du var på før, ved hjelp av Back/Reset-knappen.

REDIGERE TALLVERDIENE

- 1 Velg parameteren med pilknappene.
- 2 Gå til redigeringstilstanden.

- 3 Flytt fra siffer til siffer med pilknappene Venstre og Høyre. Endre sifrene med pilknappene Opp og Ned.
- 4 Godta endringen med OK-knappen. Hvis du vil ignorere endringen, går du tilbake til nivået du var på før, ved hjelp av Back/Reset-knappen.

3.3.2 NULLSTILLE EN FEIL

Hvis du vil nullstille en feil, kan du bruke nullstillingsknappen eller parameteren Nullstill feil. Se instruksjonene i 11.1 *Det vises en feil*.

3.3.3 FUNCT-KNAPPEN

Du kan bruke FUNCT-knappen for fire funksjoner.

- For å få tilgang til styringssiden.
- For enkelt å veksle mellom de lokale styringsstedene og fjernstyringsstedene.
- For å endre rotasjonsretningen.
- For raskt å endre en parameterverdi.

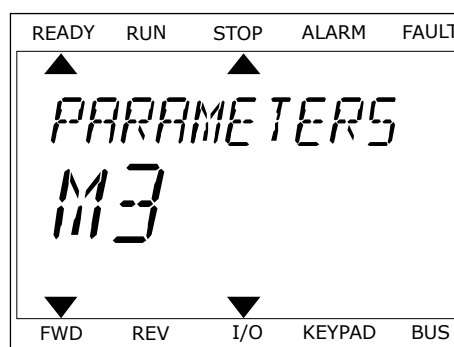
Valget av styringssted avgjør hvor frekvensomformereren får start-/stoppkommandoene fra. Alle styringsstedene har en parameter for valget av frekvensreferansekilden. Det lokale styringsstedet er alltid panelet. Fjernstyringsstedet kan være I/O eller Feltbuss. Du kan se det gjeldende styringsstedet på statuslinjen på displayet.

Du kan bruke I/O A, I/O B og Feltbuss som fjernstyringssteder. I/O A og Feltbuss har lavest prioritet. Du kan velge disse sammen med P3.2.1 (Fjernstyringssted). I/O B kan forbigå fjernstyringsstedene I/O A og Feltbuss med en digital inngang. Du kan velge den digitale inngangen med parameteren P3.5.1.7 (Tvinge styringssted til I/O B).

Panelet brukes alltid som styringssted når styringsstedet er Lokal. Lokalstyring har høyere prioritet enn fjernstyring. Når du for eksempel er i Fjernstyring, blir panelet styringsstedet hvis parameteren P3.5.1.7 forbigår styringsstedet med en digital inngang og du velger Lokal. Bruk FUNCT-knappen eller P3.2.2 Lokal/Fjern til å veksle mellom lokal- og fjernstyringen.

ENDRE STYRINGSSTEDET

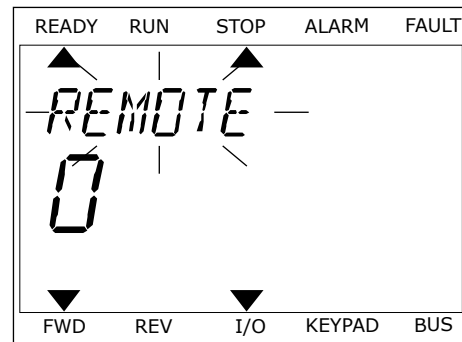
- 1 Trykk på FUNCT-knappen hvor som helst i menystrukturen.



- 2 Hvis du vil velge Lokal/Fjern, bruker du pilknappene Opp og Ned. Trykk på OK-knappen.



- 3 Hvis du vil velge Lokal **eller** Fjern, bruker du pilknappene Opp og Ned igjen. Hvis du vil godta valget, trykker du på OK-knappen.



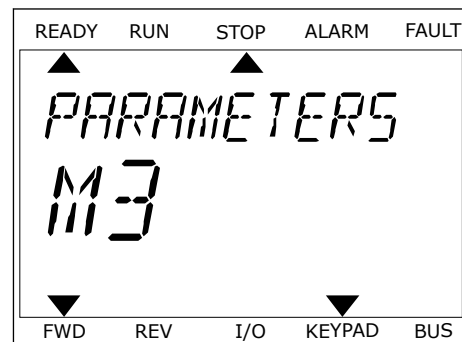
- 4 Hvis du endret fjernstyringssted til Lokal, det vil si panelet, må du angi en panelreferanse.

Etter valget går displayet tilbake til samme sted der det var da du trykket på FUNCT-knappen.

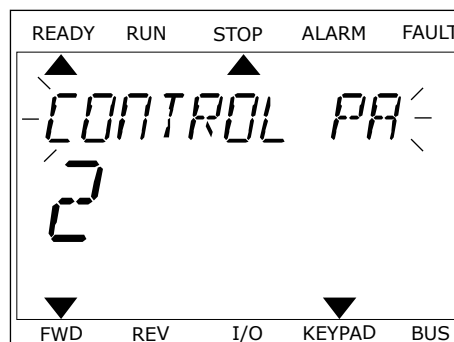
GÅ TIL STYRINGSSIDEN

Det er enkelt å overvåke de viktigste verdiene på styringssiden.

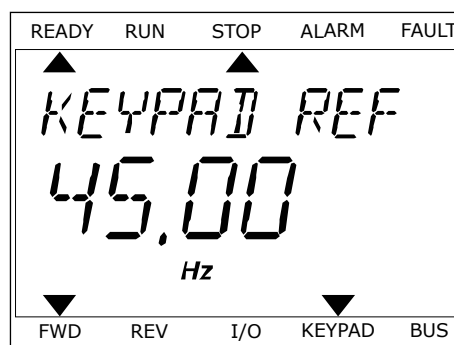
- 1 Trykk på FUNCT-knappen hvor som helst i menystrukturen.



- 2 Hvis du vil velge styringssiden, bruker du pilknappene Opp og Ned. Gå dit med OK-knappen. Styringssiden åpnes.



- 3 Hvis du bruker styringsstedet Lokal sammen med panelreferansen, kan du angi P3.3.1.8 Panelreferanse med OK-knappen.



Se mer informasjon om panelreferansen i 5.3 Gruppe 3.3: Referanser). Hvis du bruker andre styringssteder eller referanseverdier, viser displayet frekvensreferansen, og den kan du ikke redigere. De andre verdiene på siden er flerovervåkningsverdier. Du kan velge verdiene som vises her (se instruksjoner i 4.1.1 Multiovervåkning).

ENDRE ROTASJONSRETNINGEN

Du kan endre rotasjonsretningen for motoren raskt ved hjelp av FUNCT-knappen.



OBS!

Kommandoen Endre retning er tilgjengelig på menyen bare hvis det gjeldende styringsstedet er Lokal.

- 1 Trykk på FUNCT-knappen hvor som helst i menystrukturen.
- 2 Hvis du vil velge Endre retning, bruker du pilknappene Opp og Ned. Trykk på OK-knappen.
- 3 Velg en ny rotasjonsretning. Den gjeldende rotasjonsretningen blinker. Trykk på OK-knappen. Rotasjonsretningen endres umiddelbart, og pilindikasjonen i statusfeltet for displayet endres.

HURTIGREDIGERINGSFUNKSJONEN

Ved hjelp av hurtigredigeringsfunksjonen får du rask tilgang til en parameter ved å skrive inn ID-nummeret for parameteren.

- 1 Trykk på FUNCT-knappen hvor som helst i menystrukturen.

- 2 Trykk på pilknappene Opp og Ned for å velge Hurtigredigering, og godta med OK-knappen.
- 3 Skriv inn ID-nummeret til parameteren eller overvåkingsverdien. Trykk på OK. Displayet viser parameterverdien i redigeringstilstanden og overvåkingsverdien i overvåkingstilstanden.

3.4 MENYSTRUKTUR

Meny	Funksjon
Hurtiginnstilling	Se kapittel 1.4 <i>Beskrivelse av programmene.</i>
Monitor	Multiovervåkning
	Trendkurve
	Basis
	I/O
	Ekstra/avansert
	tidsmålerfunksjoner
	PID-regulator
	Ekstern PID-regulator
	Multipumpe
	Vedlikeholdstellere
	Feltbusdata
Parametre	Se kapittel 5 <i>Parametere-menyen.</i>
Diagnost.	Aktive feil
	Nullstill feil
	Feilhistorikk
	Tot. tellere
	Triptellere
	Programvareinfo

Meny	Funksjon
I/O og maskinvare	Standard-I/O
	Kortpl. C
	Kortpl. D
	Kortpl. E
	Sanntidsklokke
	Strømenh.innst.
	Panel
	RS-485
	Ethernet
Brukerinst.	Språkvalg
	Parameterbackup *
	Drivernavn
	Parametersammenligning
Favoritter *	Se kapittel 8.2 <i>Favoritter</i> .
Brukernivåer	Se kapittel 8.3 <i>Brukernivåer</i> .

* = Funksjonen er ikke tilgjengelig i styringspanelet med et tekstdisplay.

3.4.1 HURTIGINNSTILLING

Hurtiginnstillingsgruppen omfatter de ulike veiviserne og parameterne for hurtiginnstilling av VACON® 100 INDUSTRIAL-programmet. Mer detaljert informasjon om parameterne i denne gruppen finner du i kapittel 1.3 *Første oppstart* og 2 *Guider*.

3.4.2 MONITOR

MULTIOVERVÅKNING

Ved hjelp av funksjonen Multiovervåking kan du samle fire til ni elementer du vil overvåke. Se 4.1.1 *Multiovervåking*

**OBS!**

Multiovervåking-menyen er ikke tilgjengelig på tekstdisplayet.

TRENDKURVE

Funksjonen Trendkurve er en grafisk presentasjon av to overvåkingsverdier samtidig. Se *4.1.2 Trendkurve*

BASIS

Standardovervåkingsverdiene kan inkludere statuser, målinger og de faktiske verdiene for parametere og signaler. Se *4.1.3 Basis*

I/O

Du kan overvåke statusene og nivåene for verdiene for inngangs- og utgangssignaler. Se *4.1.4 I/O*

EKSTRA/AVANSERT

Du kan overvåke avanserte verdier, for eksempel feltbussverdier. Se *4.1.6 Ekstra og avansert*

TIDSMÅLERFUNKSJONER

Ved hjelp av denne funksjonen kan du overvåke tidsmålerfunksjonene og sanntidsklokken. Se *4.1.7 Overvåking av tidsmålerfunksjoner*

PID-REGULATOR

Ved hjelp av denne funksjonen kan du overvåke verdiene for PID-regulatoren. Se *4.1.8 Overvåking av PID-regulator*

EKSTERN PID-REGULATOR

Overvåk verdiene som er knyttet til den eksterne PID-regulatoren. Se *4.1.9 Ekstern PID-regulatorovervåking*

MULTIPUMPE

Bruk denne funksjonen til å overvåke verdiene som er knyttet til driften av mer enn én omformer. Se *4.1.10 Multipumpeovervåking*

VEDLIKEHOLDSTELLERE

Overvåk verdiene som er knyttet til vedlikeholdstillerne. Se *4.1.11 Vedlikeholdstillerne*

FELTBUSSDATA

Ved hjelp av denne funksjonen kan du se feltbusdataene som overvåkingsverdier. Bruk denne funksjonen til for eksempel til overvåking i løpet av idriftssetting av feltbuss. Se *4.1.12 Overvåking av prosessdata fra feltbuss*

3.5 VACON® LIVE

VACON® Live er et PC-verktøy for idriftsettelse og vedlikehold av frekvensomformere i seriene VACON® 10, VACON® 20 og VACON® 100. Du kan laste ned VACON® Live fra <http://drives.danfoss.com>.

PC-verktøyet VACON® Live inkluderer disse funksjonene.

- parametrisering, overvåking, omformerinformasjon, datalogger osv.
- Verktøyet VACON® Loader for nedlasting av programvare
- Seriell kommunikasjon og Ethernet-støtte
- Støtte for Windows XP, Vista, 7 og 8
- 17 språk: Engelsk, tysk, spansk, finsk, fransk, italiensk, russisk, svensk, kinesisk, tsjekkisk, dansk, nederlandsk, polsk, portugisisk, rumensk, slovakisk og tyrkisk

Du kan koble frekvensomformerer til PC-verktøyet ved hjelp av den serielle VACON®-kommunikasjonskabelen. De serielle kommunikasjonsdriverne installeres automatisk under installasjonen av VACON® Live. Etter at du har montert kabelen, registrerer VACON® Live den tilkoblede omformerer automatisk.

Se mer om hvordan du bruker VACON® Live på Hjelp-menyen i programmet.

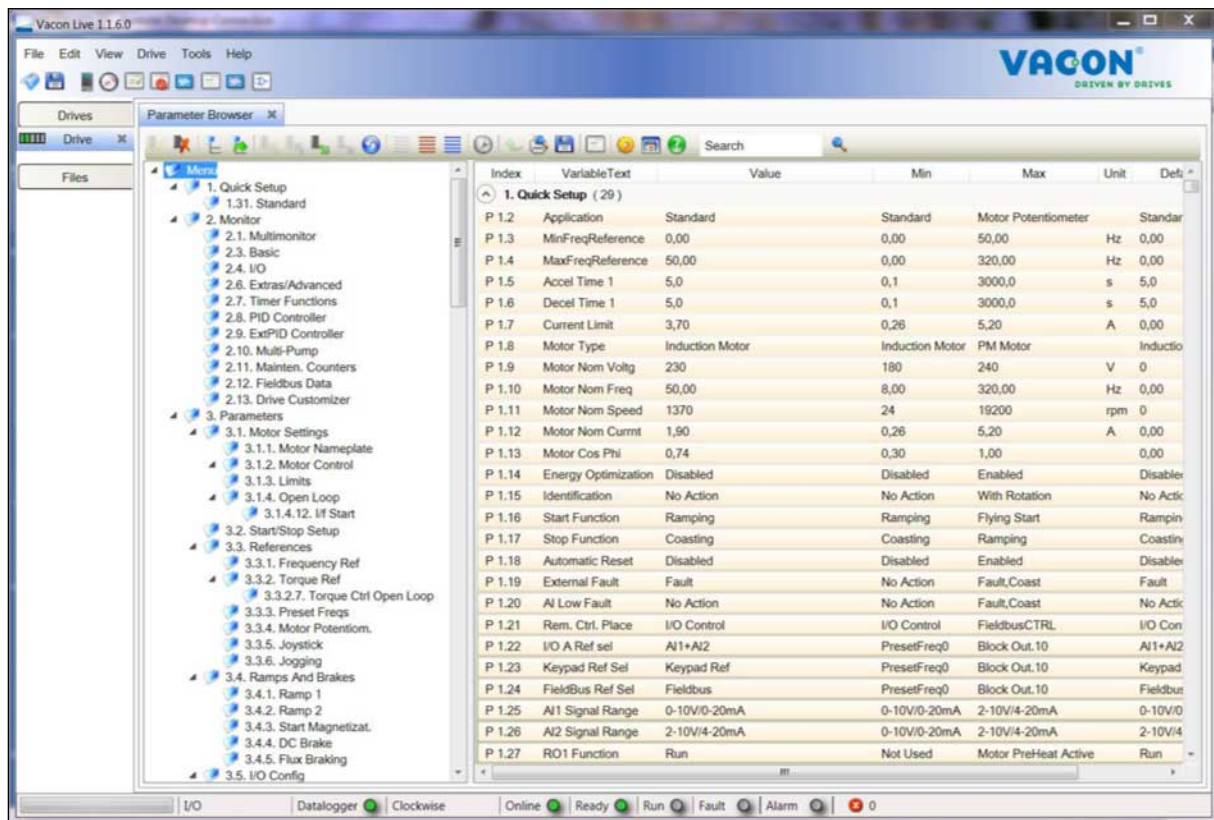


Fig. 19: PC-verktøyet VACON® Live

4 OVERVÅKINGSMENYEN

4.1 OVERVÅKNING-GRUPPEN

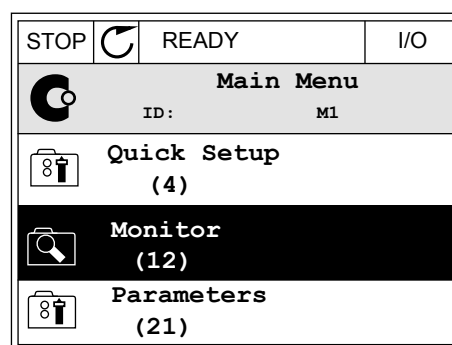
Du kan overvåke de faktiske verdiene for parametere og signaler. Du kan også overvåke statusene og målingene. Du kan tilpasse noen av verdiene du kan overvåke.

4.1.1 MULTIOVERVÅKNING

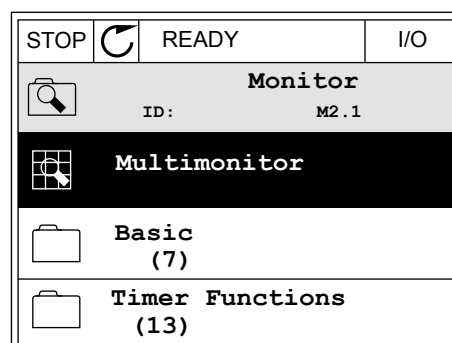
På multiovervåkingssiden kan du samle fire til ni elementer du vil overvåke. Velg antallet elementer ved hjelp av parameteren 3.11.4 Multiovervåkingsvisning. Mer informasjon i kapittel 5.11 Gruppe 3.11: Programinnstillinger.

ENDRE ELEMENTENE DU VIL OVERVÅKE

- 1 Gå til Overvåk-menyen ved hjelp av OK-knappen.



- 2 Gå til Multiovervåking.



- 3 Hvis du vil erstatte et gammel element, aktiverer du det. Bruk pilknappene.

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

- 4 Hvis du vil velge et nytt element i listen, trykker du på OK.

STOP		READY	I/O
FreqReference			
ID:1		M2.1.1.1	
<input checked="" type="checkbox"/>	Output frequency	0.00 Hz	
<input checked="" type="checkbox"/>	FreqReference	10.00 Hz	
<input checked="" type="checkbox"/>	Motor Speed	0.00 rpm	
<input checked="" type="checkbox"/>	Motor Current	0.00 A	
<input checked="" type="checkbox"/>	Motor Torque	0.00 %	
<input type="checkbox"/>	Motor Power	0.00 %	

4.1.2 TRENDKURVE






Trendkurve er en grafisk presentasjon av to overvåkingsverdier.

Når du velger en verdi, begynner omformereren å registrere verdiene. På undermenyen Trendkurve kan du analysere trendkurven og velge signaler. Du kan også angi minimums- og maksimumsinnstillinger samt samplingintervall, og du kan bruke autoskalering.






ENDRE VERDIENE

Endre overvåkingsverdiene ved hjelp av denne prosedyren.

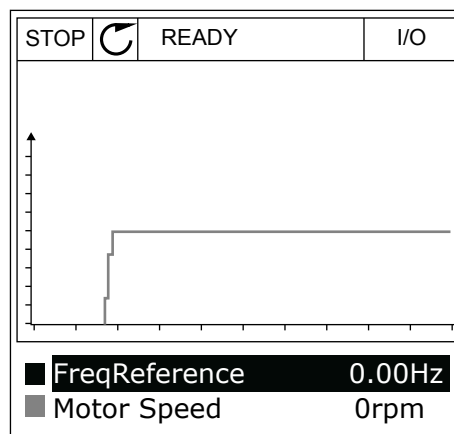
- 1 Gå til undermenyen Trendkurve på overvåkningsmenyen, og trykk på OK.

STOP		READY	I/O
<div>Monitor</div> <div>ID: M2.2</div>			
<div>Multimonitor</div>			
<div>Trend Curve (7)</div>			
<div>Basic (13)</div>			

- 2 Gå til undermenyen Se trendkurve ved hjelp av OK-knappen.

STOP		READY	I/O
<div>Trend Curve</div> <div>ID: M2.2.1</div>			
<div>View Trend Curve</div> <div>(2)</div>			
<div>Sampling interval</div> <div>100 ms</div>			
<div>Channel 1 min</div> <div>-1000</div>			

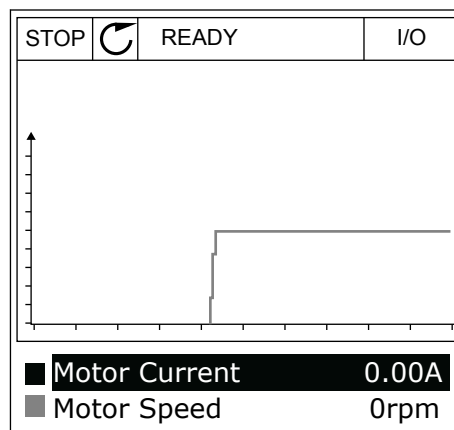
- 3 Du kan overvåke bare to verdier som trendkurver om gangen. De aktuelle valgene – Frekv.referanse og Motorhastighet – vises nederst på displayet. Hvis du vil velge den gjeldende verdien du vil endre, bruker du pilknappene Opp og Ned. Trykk på OK.



- 4 Gå gjennom listen over overvåkingsverdier ved hjelp av pilknappene.

The screenshot shows a monitoring menu with a list of monitoring values. At the top, there are status indicators: STOP, a circular arrow icon, READY, and I/O. Below the status indicators, the title **FreqReference** is displayed, followed by ID:3 and V2.2.1.1.4. The list of monitoring values includes: ☐ Output frequency, ☒ FreqReference, ☒ Motor Speed, ☒ Motor Current (highlighted), ☐ Motor Torque, and ☐ Motor Shaft Power.

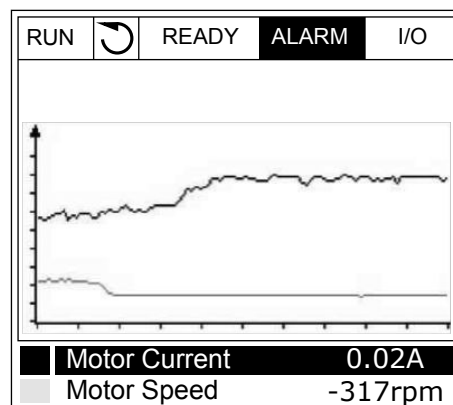
- 5 Foreta et valg og trykk på OK.



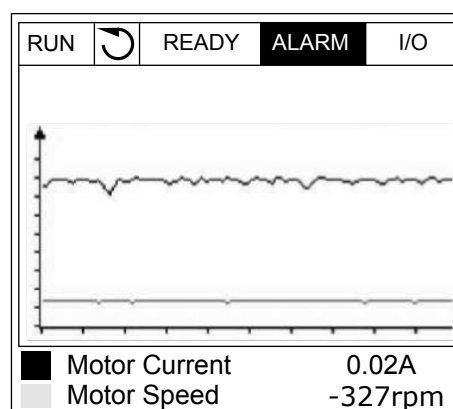
STOPPE FREMGANGEN TIL KURVEN

Ved hjelp av funksjonen Trendkurve kan du også stoppe kurven og lese de gjeldende verdiene. Deretter kan du starte fremgangen av kurven på nytt.

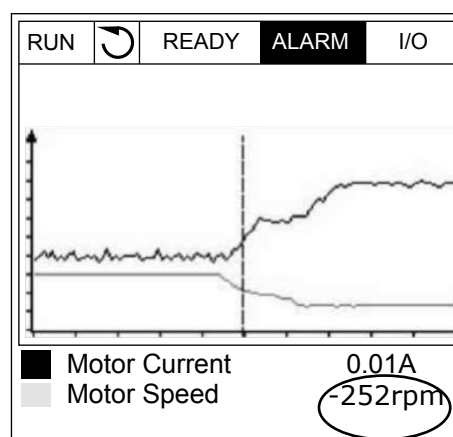
- 1 I visningen Trendkurve gjør du en kurve aktiv ved hjelp av pilknappen Opp. Displayrammen blir fet.



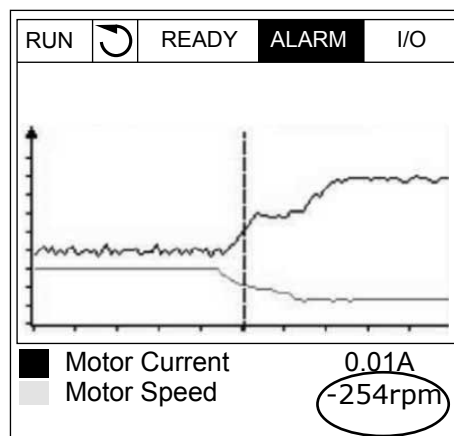
- 2 Trykk på OK ved kurvens målpunkt.



- 3 Det vises en vertikal linje på displayet. Verdiene nederst på displayet representerer plasseringen av linjen.



- 4 Hvis du vil flytte linjen for å vise verdiene for en annen plassering, bruker du pilknappene Venstre og Høyre.



Tabell 20: Trendkurveparameterne

Innholdsfor- tegnels e	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
M2.2.1	Vis trendkurve						Gå til denne menyen for å overvåke verdier i en kurveform.
P2.2.2	Samplingsintervall	100	432000	ms	100	2368	
P2.2.3	Kanal 1 min	-214748	1000		-1000	2369	
P2.2.4	Kanal 1 maks	-1000	214748		1000	2370	
P2.2.5	Kanal 2 min	-214748	1000		-1000	2371	
P2.2.6	Kanal 2 maks	-1000	214748		1000	2372	
P2.2.7	Autoskaler	0	1		0	2373	0 = Deaktivert 1 = Aktivert

4.1.3 BASIS

Du kan se de grunnleggende overvåkingsverdiene og deres tilknyttede data i tabellen nedenfor.



OBS!

Bare standard I/O-kortstatuser er tilgjengelige på Overvåk-menyen. Du finner statusene for alle I/O-kortsignalene som rådata på I/O- og Maskinvare-menyen.

Kontroller statusene for utvider-I/O-kortstatusene på I/O- og Maskinvare-menyen når systemet ber deg om det.

Tabell 21: Elementer på overvåkingsmenyen

Innholdsfor- tegnelse	Overvåkningsverdi	Enhet	Skala	ID	Beskrivelse
V2.3.1	Utgangsfrekvens	Hz	0.01	1	
V2.3.2	Frekvensreferanse	Hz	0.01	25	
V2.3.3	Motorhastighet	o/min	1	2	
V2.3.4	Motorstrøm	A	Varierer	3	
V2.3.5	Motormoment	%	0.1	4	
V2.3.7	Motoreffekt	%	0.1	5	
V2.3.8	Motoreffekt	kW/hk	Varierer	73	
V2.3.9	Motorspenning	V	0.1	6	
V2.3.10	DC-linkspenning	V	1	7	
V2.3.11	Enhetens temperatur	°C	0.1	8	
V2.3.12	Motortemperatur	%	0.1	9	
V2.3.13	Motorforvarming		1	1228	0 = AV 1 = Oppvarming (DC-strøm inn)
V2.3.14	Momentreferanse	%	0.1	18	

4.1.4 I/O

Tabell 22: I/O-signalovervåking

Innholdsfor- tegnelse	Overvåkningsverdi	Enhet	Skala		Beskrivelse
V2.4.1	Kortplass A DIN 1, 2, 3		1	15	
V2.4.2	Kortplass A DIN 4, 5, 6		1	16	
V2.4.3	Kortplass B RO 1, 2, 3		1	17	
V2.4.4	Analog inngang 1	%	0.01	59	Kortplass A.1 som standard.
V2.4.5	Analog inngang 2	%	0.01	60	Kortplass A.2 som standard.
V2.4.6	Analog inngang 3	%	0.01	61	Kortpl. D.1 som standard.
V2.4.7	Analog inngang 4	%	0.01	62	Kortpl. D.2 som standard.
V2.4.8	Analog inngang 5	%	0.01	75	Kortplass E.1 som standard.
V2.4.9	Analog inngang 6	%	0.01	76	Kortplass E.2 som standard.
V2.4.10	Kortplass A AO1	%	0.01	81	

4.1.5 TEMPERATURINNGANGER

**OBS!**

Denne parametergruppen vises når du har et tilleggskort for temperaturmåling (OPT-BH).

Tabell 23: Overvåke temperaturinngangene

Innholdsfor- tegnelse	Overvåkningsverdi	Enhet	Skala	ID	Beskrivelse
V2.5.1	Temperaturinn- gang 1	°C	0.1	50	
V2.5.2	Temperaturinn- gang 2	°C	0.1	51	
V2.5.3	Temperaturinn- gang 3	°C	0.1	52	
V2.5.4	Temperaturinn- gang 4	°C	0.1	69	
V2.5.5	Temperaturinn- gang 5	°C	0.1	70	
V2.5.6	Temperaturinn- gang 6	°C	0.1	71	

4.1.6 EKSTRA OG AVANSERT

Tabell 24: Overvåke de avanserte verdiene

Innholdsfor- tegnels e	Overvåkningsver- d i	Enhet	Skala		Beskrivelse
V2.6.1	Statusord for omformer		1	43	B1 = Klar B2 = Drift B3 = Feil B6 = Drift aktivert B7 = Alarm aktiv B10 = DC-strøm i stopp B11 = DC-brems aktiv B12 = Kjøring ønsket B13 = Motorregulator aktiv B15 = Bremsehopper aktiv
V2.6.2	Klarstatus		1	78	B0 = DriftMulig høy B1 = Ingen aktive feil B2 = Ladekontakt lukket B3 = DC-spenning innenfor grensene B4 = Strømstyrer initialisert B5 = Strømmenhet blokkerer ikke start B6 = Systemprogramvare blokkerer ikke start
V2.6.3	Programstatus ord1		1	89	B0 = Forrigling 1 B1 = Forrigling 2 B2 = Reserverter B3 = Rampe 2 aktiv B4 = Mekanisk bremsestyring B5 = I/O A-styring aktiv B6 = I/O B-styring aktiv B7 = Feltbusstyring aktiv B8 = Lokal styring aktiv B9 = PC-styring aktiv B10 = Forhåndsinnstilte frekvenser aktive B11 = Jogging aktiv B12 = Branntilstand aktiv B13 = Motorforvarming aktiv B14 = Hurtigstopp aktiv B15 = Omformer stoppet fra panel
V2.6.4	Programstatus ord2		1	90	B0 = Aks./des. forbudt B1 = Motorbryter åpen B5 = Jockeypumpe aktiv B6 = Sugepumpe aktiv B7 = Inngangstrykkovervåking (alarm/feil) B8 = Frostbeskyttelse (alarm/feil) B9 = Autorengjøring aktiv

Tabell 24: Overvåke de avanserte verdiene

Innholdsfor- tegnels e	Overvåkningsverdi	Enhet	Skala		Beskrivelse
V2.6.5	DIN-status, ord 1		1	56	
V2.6.6	DIN-status, ord 2		1	57	
V2.6.7	Motorstrøm med 1 desimal		0.1	45	
V2.6.8	Frekvensreferansekilde		1	1495	0 = PC 1 = Forhåndsinnstilte frekvenser 2 = Panelreferanse 3 = Feltbuss 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1+AI2 7 = PID-regulator 8 = Motorpotensiometer 9 = Joystick 10 = Jogging 100 = Ikke definert 101 = Alarm, Forh.frekv. 102 = Autorengjøring
V2.6.9	Forrige aktive feilkode		1	37	
V2.6.10	ID for forrige aktive feil		1	95	
V2.6.11	Forrige aktive alarmkode		1	74	
V2.6.12	ID for forrige aktive alarm		1	94	
V2.6.13	Motorregulator-status		1	77	B0 = strømgrense (motor) B1 = strømgrense (generator) B2 = momentgrense (motor) B3 = momentgrense (generator) B4 = overspenningsstyring B5 = overspenningsstyring B6 = strømgrense (motor) B7 = strømgrense (generator)
V2.6.14	Motoreffekt 1 deselerasjon	kW/hk		98	

4.1.7 OVERVÅKNING AV TIDSMÅLERFUNKSJONER

Overvåk verdiene for tidsmålerfunksjoner og sanntidsklokke.

Tabell 25: Overvåking av tidsmålerfunksjonene

Innholdsfor- tegnels e	Overvåkningsverd i	Enhet	Skala		Beskrivelse
V2.7.1	TC 1, TC 2, TC 3		1	1441	
V2.7.2	Intervall 1		1	1442	
V2.7.3	Intervall 2		1	1443	
V2.7.4	Intervall 3		1	1444	
V2.7.5	Intervall 4		1	1445	
V2.7.6	Intervall 5		1	1446	
V2.7.7	Tidsmåler 1	s	1	1447	
V2.7.8	Tidsmåler 2	s	1	1448	
V2.7.9	Tidsmåler 3	s	1	1449	
V2.7.10	Sanntidsklokke			1450	

4.1.8 OVERVÅKING AV PID-REGULATOR

Tabell 26: Overvåking av verdiene for PID-regulatoren

Innholdsfor- tegnelse	Overvåkningsverdi	Enhet	Skala	ID	Beskrivelse
V2.8.1	PID1-settpunkt	Varierer	Som angitt i P3.13.1.7 (Se 5.13 Gruppe 3.13: PID-regulator)	20	
V2.8.2	PID1-tilbakekobling	Varierer	Som angitt i P3.13.1.7	21	
V2.8.3	PID1-feilverdi	Varierer	Som angitt i P3.13.1.7	22	
V2.8.4	PID1-utgang	%	0.01	23	
V2.8.5	PID1-status		1	24	0 = Stoppet 1 = I drift 3 = Dvaletilstand 4 = I dødbånd (se 5.13 Gruppe 3.13: PID-regulator)

4.1.9 EKSTERN PID-REGULATOROVERVÅKING

Tabell 27: Overvåking av verdiene for den eksterne PID-regulatoren

Innholdsfor- tegnelse	Overvåkningsverdi	Enhet	Skala		Beskrivelse
V2.9.1	EkstPID-settpunkt	Varierer	Som angitt i P3.14.1.1 0 (Se 5.14 Gruppe 3.14: Ekstern PID-regulator)	83	
V2.9.2	EkstPID-tilbakekobling	Varierer	Som angitt i P3.14.1.1 0	84	
V2.9.3	EkstPID-feil	Varierer	Som angitt i P3.14.1.1 0	85	
V2.9.4	EkstPID-utgang	%	0.01	86	
V2.9.5	EkstPID-status		1	87	0=Stoppet 1=I drift 2=I dødbånd (se 5.14 Gruppe 3.14: Ekstern PID-regulator)

4.1.10 MULTIPUMPEOVERVÅKING

Tabell 28: Multipumpeovervåkning

Innholdsfor- tegnelse	Overvåkningsverdi	Enhet	Skala		Beskrivelse
V2.10.1	Motorer som kjø- rer		1	30	
V2.10.2	Autoskift		1	1114	

4.1.11 VEDLIKEHOLDSTELLERE

Tabell 29: Vedlikeholdstellovervåking

Innholdsfor- tegnelse	Overvåkningsverdi	Enhet	Skala	ID	Beskrivelse
V2.11.1	Vedlikeholdsteller 1	t/kOmd	Varierer	1101	

4.1.12 OVERVÅKNING AV PROSESSDATA FRA FELTBUSS

Tabell 30: Overvåkning av prosessdata fra feltbuss

Innholdsfor- tegnelse	Overvåkningsverdi	Enhet	Skala		Beskrivelse
V2.12.1	FB-kontrollord		1	874	
V2.12.2	FB-hast.ref.		Varierer	875	
V2.12.3	Feltbussdata i 1		1	876	
V2.12.4	Feltbussdata i 2		1	877	
V2.12.5	Feltbussdata i 3		1	878	
V2.12.6	Feltbussdata i 4		1	879	
V2.12.7	Feltbussdata i 5		1	880	
V2.12.8	Feltbussdata i 6		1	881	
V2.12.9	Feltbussdata i 7		1	882	
V2.12.10	Feltbussdata i 8		1	883	
V2.12.11	FB-statusord		1	864	
V2.12.12	Faktisk FB-hast.		0.01	865	
V2.12.13	Feltbussdata ut 1		1	866	
V2.12.14	Feltbussdata ut 2		1	867	
V2.12.15	Feltbussdata ut 3		1	868	
V2.12.16	Feltbussdata ut 4		1	869	
V2.12.17	Feltbussdata ut 5		1	870	
V2.12.18	Feltbussdata ut 6		1	871	
V2.12.19	Feltbussdata ut 7		1	872	
V2.12.20	Feltbussdata ut 8		1	873	

5 PARAMETERE-MENYEN

5.1 GRUPPE 3.1: MOTORINNSTILLINGER

Tabell 31: Parametere for motornavneplate

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
P3.1.1.1	Motorens nominelle spenning	Varierer	Varierer	V	Varierer	110	
P3.1.1.2	Motorens nominelle frekvens	8.00	320.00	Hz	50 / 60	111	
P3.1.1.3	Motorens nominelle hastighet	24	19200	o/min	Varierer	112	
P3.1.1.4	Motorens nominelle strøm	I _H * 0,1	I _H * 2	A	Varierer	113	
P3.1.1.5	Motorens Cos Phi (effektfaktor)	0.30	1.00		Varierer	120	
P3.1.1.6	Motorens nominelle effekt	Varierer	Varierer	kW	Varierer	116	

Tabell 32: Motorstyringsinnstillinger

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
P3.1.2.1	Styringstilstand	0	2		0	600	0 = Frekvensstyring 1 = Hastighetsstyring 2 = Momentkontroll
P3.1.2.2	Motortype	0	2		0	650	0 = Induksjonsmotor 1 = PM-motor 2 = Reluktansmotor
P3.1.2.3	Koblingsfrekvens	1.5	Varierer	kHz	Varierer	601	
P3.1.2.4	Identifikasjon	0	2		0	631	0 = Ingen handling 1 = Ved stillstand 2 = Med rotasjon
P3.1.2.5	Magnetiserings- strøm	0.0	2*I _H	A	0.0	612	
P3.1.2.6	Motorbryter	0	1		0	653	0 = Deaktivert 1 = Aktivert
P3.1.2.7	Belastningsfall	0.00	20.00	%	0.00	620	
P3.1.2.8	Belastningsfalltid	0.00	2.00	s	0.00	656	
P3.1.2.9	Belastningsf.-tilst.	0	1		0	1534	0 = Normal. 1 = Lineær fjerning.
P3.1.2.10	Overspenningssty- ring	0	1		1	607	0 = Deaktivert 1 = Aktivert
P3.1.2.11	Underspenningssty- ring	0	1		1	608	0 = Deaktivert 1 = Aktivert
P3.1.2.12	Energioptimering	0	1		0	666	0 = Deaktivert 1 = Aktivert
P3.1.2.13	Statorspenningsju- stering	50.0	150.0	%	100.0	659	
P3.1.2.14	Overmodulasjon	0	1		1	1515	0 = Deaktivert 1 = Aktivert

Tabell 33: Motorgrenseinnstillinger

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
P3.1.3.1	Motorstrømgrense	I _H *0,1	IS	A	Varierer	107	
P3.1.3.2	Motormomentgrense	0.0	300.0	%	300.0	1287	
P3.1.3.3	Generatormoment- grense	0.0	300.0	%	300.0	1288	
P3.1.3.4	Motor strømgrense	0.0	300.0	%	300.0	1289	
P3.1.3.5	Generatorstrøm- grense	0.0	300.0	%	300.0	1290	

Tabell 34: Innstillinger for åpen sløyfe

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
P3.1.4.1	U/f-forhold	0	2		0	108	0 = Lineær 1 = Kvadratisk 2 = Programmerbar
P3.1.4.2	Frekvens for felt- svekkingspunkt	8.00	P3.3.1.2	Hz	Varierer	602	
P3.1.4.3	Spennings ved felt- svekkingspunkt	10.00	200.00	%	100.00	603	
P3.1.4.4	U/f-midtpunktsfre- kvens	0.00	P3.1.4.2.	Hz	Varierer	604	
P3.1.4.5	U/f-midtpunktsspen- ning	0.0	100.0	%	100.0	605	
P3.1.4.6	Spennings ved null- frekvens	0.00	40.00	%	Varierer	606	
P3.1.4.7	Flygende startvalg	0	255		0	1590	B0 = Søk i akselfre- kvensen bare fra samme retning som frekvensreferansen B1 = Deaktiver AC- skanning B4 = Bruk frekvensre- feransen til første gjet- ting B5 = Deaktiver DC-pul- ser B6 = Fluksbygging med strømstyring B7 = Omvendt tilfø- ringsretning
P3.1.4.8	Skannestrøm for fly- gende start	0.0	100.0	%	45.0	1610	
P3.1.4.9	Automatisk moment- forsterkning	0	1		0	109	0 = Deaktivert 1 = Aktivert
P3.1.4.10	Momentforsterkning for motor	0.0	100.0	%	100.0	667	
P3.1.4.11	Momentforsterkning for generator	0.0	100.0	%	0.0	665	
M3.1.4.12	I/f-start	Denne menyen inkluderer tre parametere. Se tabellen nedenfor.					

Tabell 35: I/f-startparametere

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
P3.1.4.12.1	I/f-start	0	1		0	534	0 = Deaktivert 1 = Aktivert
P3.1.4.12.2	I/f-startfrekvens	5.0	0.5 * P3.1.1.2		0.2 * P3.1.1.2	535	
P3.1.4.12.3	I/f-start strøm	0.0	100.0	%	80.0	536	

Tabell 36: Parametere for momentstabilator

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
P3.1.4.13.1	Forsterkning for momentstabilator	0.0	500.0	%	50.0	1412	
P3.1.4.13.2	Forsterkning for momentstabilator ved feltsvekkingspunkt	0.0	500.0	%	50.0	1414	
P3.1.4.13.3	Tidskonstant for demping av momentstabilator	0.0005	1.0000	s	0.0050	1413	
P3.1.4.13.4	Tidskonstant for demping av momentstabilator (for PM-motorer)	0.0005	1.0000	s	0.0050	1735	

Tabell 37: Styringsinnstillinger uten sensor

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
P3.1.6.1	Styring uten sensor	0	1		0	1724	0 = Deaktivert 1 = Aktivert
P3.1.6.3	Styringsalternativer uten sensor				16384	1726	B0 = Identifikasjon av statormotstand B8 = Spenningsbasert strømgrense B14 = Ikke akkumulert verdi for rampe
P3.1.6.8	Hastighetsstyring forsterk.	0.00	500.00	%	20.00	1733	
P3.1.6.9	Hastighetsstyringstid	0.00	100.00	s	0.100	1734	

5.2 GRUPPE 3.2: INNSTILLING AV START/STOPP

Tabell 38: Innstilling av Start-/Stopp-meny

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
P3.2.1	Fjernstyringssted	0	1		0 *	172	0 = I/O-styring 1 = Feltbusstyring
P3.2.2	Lokal/fjern	0	1		0 *	211	0 = Fjern 1 = Lokal
P3.2.3	Stoppknapp på panel	0	1		0	114	0 = Ja 1 = Nei
P3.2.4	Startfunksjon	0	1		0	505	0 = Rampe 1 = Flygende start
P3.2.5	Stoppfunksjon	0	1		0	506	0 = Frirulling 1 = Rampe

Tabell 38: Innstilling av Start-/Stopp-meny

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
P3.2.6	Start-/Stopplogikk for I/O A	0	4		2 *	300	Logikk = 0 Styresignal 1 = Forover Styresignal 2 = Bakover Logikk = 1 Styresignal 1 = Forover (kant) Styresignal 2 = Omvendt stopp Styresignal 3 = Bakover (kant) Logikk = 2 Styresignal 1 = Forover (kant) Styresignal 2 = Bakover (kant) Logikk = 3 Styresignal 1 = Start Styresignal 2 = Revers Logikk = 4 Styresignal 1 = Start (kant) Styresignal 2 = Revers
P3.2.7	Start-/Stopplogikk for I/O B	0	4		2 *	363	Se over.
P3.2.8	Startlogikk for felt- buss	0	1		0	889	0 = En stigende kant er nødvendig 1 = Tilstand
P3.2.9	Startforsink.	0.000	60.000	s	0.000	524	
P3.2.10	Fjern til lokal funk- sjon	0	2		2	181	0 = Fortsett drift 1 = Fortsett drift og referanse 2 = Stopp

* = Standardvalget for programmet med parameteren P1.2 Program, gir standardverdien. Se standardverdiene i kapittel 12 Vedlegg 1.

5.3 GRUPPE 3.3: REFERANSER

Tabell 39: Parametere for frekvensreferanse

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
P3.3.1.1	Minimum frekvens- referanse	0.00	P3.3.1.2.	Hz	0.00	101	
P3.3.1.2	Maksimal frekvens- referanse	P3.3.1.1.	320.00	Hz	50.00 / 60.00	102	
P3.3.1.3	Positiv grense for frekvensreferanse	-320.0	320.0	Hz	320.00	1285	
P3.3.1.4	Negativ grense for frekvensreferanse	-320.0	320.0	Hz	-320.00	1286	
P3.3.1.5	Styringssted I/O A, valg av referanse	0	19		5 *	117	0 = Forhåndsvalgt fre- kvens 0 1 = Panelreferanse 2 = Feltbuss 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI1+AI2 6 = PID-referanse 7 = Motorpotensiome- ter 8 = Joystickreferanse 9 = Joggingreferanse 10 = Blokkutgang 1 11 = Blokkutgang 2 12 = Blokkutgang 3 13 = Blokkutgang 4 14 = Blokkutgang 5 15 = Blokkutgang 6 16 = Blokkutgang 7 17 = Blokkutgang 8 18 = Blokkutgang 9 19 = Blokkutgang 10
P3.3.1.6	Styringssted I/O B, valg av referanse	0	9		4 *	131	

Tabell 39: Parametere for frekvensreferanse

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
P3.3.1.7	Valg av panelsty- ringsreferanse	0	19		2 *	121	0 = Forhåndsvalgt fre- kvens 0 1 = Panel 2 = Feltbuss 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI1+AI2 6 = PID-referanse 7 = Motorpotensiome- ter 8 = Joystick 9 = Joggingreferanse 10 = Blokkutgang 1 11 = Blokkutgang 2 12 = Blokkutgang 3 13 = Blokkutgang 4 14 = Blokkutgang 5 15 = Blokkutgang 6 16 = Blokkutgang 7 17 = Blokkutgang 8 18 = Blokkutgang 9 19 = Blokkutgang 10
P3.3.1.8	Panelreferanse	P3.3.1.1	P3.3.1.2.	Hz	0.00	184	
P3.3.1.9	Panelomløpsretn.	0	1		0	123	0 = Forover 1 = Revers

Tabell 39: Parametere for frekvensreferanse

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
P3.3.1.10	Feltbusstyring, valg av referanse	0	19		3 *	122	0 = Forhåndsvalgt fre- kvens 0 1 = Panel 2 = Feltbuss 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI1+AI2 6 = PID-referanse 7 = Motorpotensiome- ter 8 = Joystick 9 = Joggingreferanse 10 = Blokkutgang 1 11 = Blokkutgang 2 12 = Blokkutgang 3 13 = Blokkutgang 4 14 = Blokkutgang 5 15 = Blokkutgang 6 16 = Blokkutgang 7 17 = Blokkutgang 8 18 = Blokkutgang 9 19 = Blokkutgang 10

* = Standardvalget for programmet med parameteren P1.2 Program, gir standardverdien. Se standardverdiene i kapittel 12 Vedlegg 1.

Tabell 40: Momentreferanseparametere

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
P3.3.2.1	Valg av momentrefe- ranse	0	26		0 *	641	0 = Ikke brukt 1 = Panel 2 = Joystick 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI3 6 = AI4 7 = AI5 8 = AI6 9 = Prosessdata inn 1 10 = Prosessdata inn 2 11 = Prosessdata inn 3 12 = Prosessdata inn 4 13 = Prosessdata inn 5 14 = Prosessdata inn 6 15 = Prosessdata inn 7 16 = Prosessdata inn 8 17 = Blokkutgang 1 18 = Blokkutgang 2 19 = Blokkutgang 3 20 = Blokkutgang 4 21 = Blokkutgang 5 22 = Blokkutgang 6 23 = Blokkutgang 7 24 = Blokkutgang 8 25 = Blokkutgang 9 26 = Blokkutgang 10
P3.3.2.2	Minste momentrefe- ranse	-300.0	300.0	%	0.0	643	
P3.3.2.3	Største momentrefe- ranse	-300.0	300.0	%	100.0	642	
P3.3.2.4	Filtreringstid for momentreferanse	0.00	300.00	s	0.00	1244	
P3.3.2.5	Dødsone for momen- treferanse	0.0	300.0	%	0.0	1246	
P3.3.2.6	Momentreferanse for panel	0.0	P3.3.2.3	%	0.0	1439	
P3.3.2.7	Frekvensgrense for momentstyring	0	1		0	1278	0 = Grenser for positiv/ negativ frekvens 1 = frekvensreferanse
M3.3.2.8	Momentstyring (åpen sløyfe)	Denne menyen inkluderer tre parametere. Se tabellen <i>Tabell 41</i> .					

Tabell 40: Momentreferanseparametere

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
M3.3.2.9	Momentkontroll uten sensor	Denne menyen har to parametere. Se tabellen <i>Tabell 42</i> .					

Tabell 41: Parametere for momentkontroll i åpen sløyfe-styring

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
P3.3.2.8.1	Minimumsfrekvens for momentstyring for åpen sløyfe	0.0	P3.3.1.2	Hz	3.0	636	
P3.3.2.8.2	P-forsterkning for momentstyring for åpen sløyfe	0.0	32000.0		0.01	639	
P3.3.2.8.3	I-forsterkning for momentstyring for åpen sløyfe	0.0	32000.0		2.0	640	

Tabell 42: Parametere for momentkontroll i avansert styring uten sensor

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
P3.3.2.9.1	P-forsterkning for momentkontroll uten sensor	0.00	214748.36		0.06	1731	
P3.3.2.9.2	I-forsterkning for momentkontroll uten sensor	0.00	214748.36		5.00	1732	

Tabell 43: Forhåndsinnstilte frekvensparametere

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
P3.3.3.1	Modus for forhåndsvalgte frekvenser	0	1		0 *	182	0 = Binærkodet 1 = Antall innganger
P3.3.3.2	Forhåndsvalgt frekvens 0	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	5.00	180	
P3.3.3.3	Forhåndsvalgt frekvens 1	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	10.00 *	105	
P3.3.3.4	Forhåndsvalgt frekvens 2	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	15.00 *	106	
P3.3.3.5	Forhåndsvalgt frekvens 3	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	20.00 *	126	
P3.3.3.6	Forhåndsvalgt frekvens 4	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	25.00 *	127	
P3.3.3.7	Forhåndsvalgt frekvens 5	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	30.00 *	128	
P3.3.3.8	Forhåndsvalgt frekvens 6	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	40.00 *	129	
P3.3.3.9	Forhåndsvalgt frekvens 7	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	50.00 *	130	
P3.3.3.10	Forhåndsinnstilt frekvensvalg 0				DigIN SlotA.4	419	
P3.3.3.11	Forhåndsinnstilt frekvensvalg 1				DigIN SlotA.5	420	
P3.3.3.12	Forhåndsinnstilt frekvensvalg 2				DigIN Slot0.1	421	

Tabell 44: Parametere for motorpotensiometer

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
P3.3.4.1	Motorpotensiometer OPP				DigIN Slot0.1	418	ÅPEN = Ikke aktiv LUKKET = Aktiv
P3.3.4.2	Motorpotensiometer NED				DigIN Slot0.1	417	ÅPEN = Ikke aktiv LUKKET = Aktiv
P3.3.4.3	Rampetid for motor- potensiometer	0.1	500.0	Hz/s	10.0	331	
P3.3.4.4	Nullstilling av motor- potensiometer	0	2		1	367	0 = Ingen nullstilling 1 = Nullstilling ved stopp 2 = Nullstilling ved spenningsbortfall

Tabell 45: Parametere for joystickstyring

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
P3.3.5.1	Valg av joysticksignal	0	6		0	451	0 = Ikke brukt 1 = AI1 (0-100 %) 2 = AI2 (0-100 %) 3 = AI3 (0-100 %) 4 = AI4 (0-100 %) 5 = AI5 (0-100 %) 6 = AI6 (0-100 %)
P3.3.5.2	Dødsone for joystick	0.0	20.0	%	2.0	384	
P3.3.5.3	Dvalesone for joy- stick	0.0	20.0	%	0.0	385	0 = Ikke brukt
P3.3.5.4	Dvaleforsinkelse for joystick	0.00	300.00	s	0.00	386	0 = Ikke brukt

Tabell 46: Joggingparametere

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
P3.3.6.1	Aktiver DI-jogging	Varierer	Varierer		DigIN Slot0.1	532	
P3.3.6.2	Aktivering av jogging- referanse 1	Varierer	Varierer		DigIN Slot0.1	530	
P3.3.6.3	Aktivering av jogging- referanse 2	Varierer	Varierer		DigIN Slot0.1	531	
P3.3.6.4	Joggingreferanse 1	- Maks.Re f	Maks.Re f	Hz	0.00	1239	
P3.3.6.5	Joggingreferanse 2	- Maks.Re f	Maks.Re f	Hz	0.00	1240	
P3.3.6.6	Jogging rampe	0.1	300.0	s	10.0	1257	

* = Standardvalget for programmet med parameteren P1.2 Program, gir standardverdien. Se standardverdiene i kapittel 12 Vedlegg 1.

5.4 GRUPPE 3.4: RAMPER OG BREMSER

Tabell 47: Konfigurasjon av rampe 1

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
P3.4.1.1	Rampe 1-form	0.0	100.0	%	0.0	500	
P3.4.1.2	Akselerasjonstid 1	0.1	300.0	s	5.0	103	
P3.4.1.3	Deselerasjonstid 1	0.1	300.0	s	5.0	104	

Tabell 48: Konfigurasjon av rampe 2

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
P3.4.2.1	Rampe 2-form	0.0	100.0	%	0.0	501	
P3.4.2.2	Akselerasjonstid 2	0.1	300.0	s	10.0	502	
P3.4.2.3	Deselerasjonstid 2	0.1	300.0	s	10.0	503	
P3.4.2.4	Rampe 2 valg	Varierer	Varierer		DigIN Slot0.1	408	0 = OPEN 1 = LUKKET

Tabell 49: Parametere for startmagnetisering

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
P3.1.1.4	Magnetiserings- strøm ved start	0.00	IL	A	IH	517	0 = Deaktivert
P3.4.3.2	Magnetiseringstid ved start	0.00	600.00	s	0.00	516	

Tabell 50: DC-bremseparametere

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
P3.4.4.1	DC-bremsestrøm	0	IL	A	IH	507	0 = Deaktivert
P3.4.4.2	DC-bremsetid ved stopp	0.00	600.00	s	0.00	508	
P3.4.4.3	Frekvens til start av DC-bremse ved ram- pestopp	0.10	10.00	Hz	1.50	515	

Tabell 51: Fluksbremseparametere

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
P3.4.5.1	Fluksbremse	0	1		0	520	0 = Deaktivert 1 = Aktivert
P3.4.5.2	Fluksbremsestrøm	0	IL	A	IH	519	

5.5 GRUPPE 3.5: I/O-KONFIGURASJON

Tabell 52: Innstillinger for digital inngang

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
P3.5.1.1	Styresignal 1 A				DigIN SlotA.1 *	403	
P3.5.1.2	Styresignal 2 A				DigIN SlotA.2 *	404	
P3.5.1.3	Styresignal 3 A				DigIN Slot0.1	434	
P3.5.1.4	Styresignal 1 B				DigIN Slot0.1 *	423	
P3.5.1.5	Styresignal 2 B				DigIN Slot0.1 *	424	
P3.5.1.6	Styresignal 3 B				DigIN Slot0.1	435	
P3.5.1.7	Tvinge styringssted til I/O B				DigIN Slot0.1 *	425	LUKKET = Tving styringsstedet til I/O B.
P3.5.1.8	Tvinge I/O B-referanse				DigIN Slot0.1 *	343	LUKKET = I/O-referanse B (P3.3.1.6) angir frekvensreferansen.
P3.5.1.9	Tvunget feltbusstyring				DigIN Slot0.1 *	411	
P3.5.1.10	Tvunget panelstyring				DigIN Slot0.1 *	410	
P3.5.1.11	Ekstern feil (lukket)				DigIN SlotA.3 *	405	OPEN = OK LUKKET = Ekstern feil
P3.5.1.12	Ekstern feil (åpen)				DigIN Slot0.2	406	ÅPEN = Ekstern feil LUKKET = OK
P3.5.1.13	Feilnullstilling lukke				Varierer	414	LUKKET = Tilbakestiller alle aktive feil.
P3.5.1.14	Feilnullstilling åpne				DigIN Slot0.1	213	OPEN = Nullstiller alle aktive feil.
P3.5.1.15	Drift mulig				DigIN Slot0.2	407	

Tabell 52: Innstillinger for digital inngang

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
P3.5.1.16	Kjør forrigling 1				DigIN Slot0.2	1041	
P3.5.1.17	Kjør forrigling 2				DigIN Slot0.2	1042	
P3.5.1.18	Motorforvarming PÅ				DigIN Slot0.1	1044	ÅPEN = Ingen handling. LUKKET = Bruker motorforvarmingens DC-strøm i stopptilstand. Brukes når verdien for P3.18.1 er 2.
P3.5.1.19	Rampe 2 valg				DigIN Slot0.1 *	408	OPEN = Rampe 1-form, Akselerasjonstid 1 og Deselerasjonstid 1. LUKKET = Rampe 2-form, akselerasjonstid 2 og deselerasjonstid 2.
P3.5.1.20	Akk/des. forbudt				DigIN Slot0.1	415	
P3.5.1.21	Forhåndsinnstilt frekvensvalg 0				DigIN SlotA.4 *	419	
P3.5.1.22	Forhåndsinnstilt frekvensvalg 1				Varierer	420	
P3.5.1.23	Forhåndsinnstilt frekvensvalg 2				DigIN Slot0.1 *	421	
P3.5.1.24	Motorpotensiometer OPP				DigIN Slot0.1 *	418	ÅPEN = Ikke aktiv LUKKET = Aktiv.
P3.5.1.25	Motorpotensiometer NED				DigIN Slot0.1 *	417	ÅPEN = Ikke aktiv LUKKET = Aktiv.
P3.5.1.26	Aktivering av hurtigstopp				Varierer	1213	ÅPEN = Aktivert
P3.5.1.27	Tidsmåler 1				DigIN Slot0.1	447	

Tabell 52: Innstillinger for digital inngang

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
P3.5.1.28	Tidsmåler 2				DigIN Slot0.1	448	
P3.5.1.29	Tidsmåler 3				DigIN Slot0.1	449	
P3.5.1.30	Forsterkning av PID1-settpunkt				DigIN Slot0.1	1046	ÅPEN = Ingen forsterk- ning LUKKET = Forsterk- ning
P3.5.1.31	Valg av PID1-sett- punkt				DigIN Slot0.1	1047	ÅPEN = Settpunkt 1 LUKKET = Settpunkt 2
P3.5.1.32	Eksternt PID-start- signal				DigIN Slot0.2	1049	ÅPEN = PID2 i stopptil- stand LUKKET = PID2 regu- lerer
P3.5.1.33	Valg av eksternt PID- settpunkt				DigIN Slot0.1	1048	ÅPEN = Settpunkt 1 LUKKET = Settpunkt 2
P3.5.1.34	Forrigling for motor 1				DigIN Slot0.1	426	ÅPEN = Ikke aktiv LUKKET = Aktiv
P3.5.1.35	Forrigling for motor 2				DigIN Slot0.1	427	ÅPEN = Ikke aktiv LUKKET = Aktiv
P3.5.1.36	Forrigling for motor 3				DigIN Slot0.1	428	ÅPEN = Ikke aktiv LUKKET = Aktiv
P3.5.1.37	Forrigling for motor 4				DigIN Slot0.1	429	ÅPEN = Ikke aktiv LUKKET = Aktiv
P3.5.1.38	Forrigling for motor 5				DigIN Slot0.1	430	ÅPEN = Ikke aktiv LUKKET = Aktiv

Tabell 52: Innstillinger for digital inngang

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
P3.5.1.39	Forrigling for motor 6				DigIN Slot0.1	486	ÅPEN = Ikke aktiv LUKKET = Aktiv
P3.5.1.40	Nullstill vedlikehold- steller				DigIN Slot0.1	490	LUKKET = Tilbakestill
P3.5.1.41	Aktiver DI-jogging				DigIN Slot0.1	532	
P3.5.1.42	Aktivering av joggin- greferanse 1				DigIN Slot0.1	530	
P3.5.1.43	Aktivering av joggin- greferanse 2				DigIN Slot0.1	531	
P3.5.1.44	Tilbakekobling fra mekanisk brems				DigIN Slot0.1	1210	
P3.5.1.45	Branntilstandaktive- ring ÅPNE				DigIN Slot0.2	1596	ÅPEN = Branntilstand aktiv LUKKET = Ingen hand- ling
P3.5.1.46	Branntilstandaktive- ring LUKK				DigIN Slot0.1	1619	ÅPEN = Ingen handling LUKKET = Branntil- stand aktiv
P3.5.1.47	Branntilstand revers				DigIN Slot0.1	1618	ÅPEN = Forover LUKKET = Bakover
P3.5.1.48	Aktivering av auto- rengjøring				DigIN Slot0.1	1715	
P3.5.1.49	Valg av parameter- sett 1/2				DigIN Slot0.1	496	ÅPEN = Parametersett 1 LUKKET = Parameter- sett 2
P3.5.1.50	Aktivering av bruker- definert feil 1				DigIN Slot0.1	15523	ÅPEN = Ingen handling LUKKET = Feil aktivert

Tabell 52: Innstillinger for digital inngang

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
P3.5.1.51	Aktivering av bruker- definert feil 2				DigIN Slot0.1	15524	ÅPEN = Ingen handling LUKKET = Feil aktivert
P3.5.1.52	AHF-overtemperatur				DigIN Slot0.1	15513	

**OBS!**

Tilleggskortet og kortkonfigurasjonen angir antallet tilgjengelige analoge innganger. Standard I/O-kort har to analoge innganger.

* = Standardvalget for programmet med parameteren P1.2 Program, gir standardverdien. Se standardverdiene i kapittel 12 Vedlegg 1.

Tabell 53: Innstillinger for analog inngang 1

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
P3.5.2.1.1	Valg av AI1-signal				AnIN SlotA.1	377	
P3.5.2.1.2	AI1 Signalfiltrerings- tid	0.00	300.00	s	0.1 *	378	
P3.5.2.1.3	AI1 signalområde	0	1		0 *	379	0 = 0–10 V / 0–20 mA 1 = 2–10 V / 4–20 mA
P3.5.2.1.4	AI1 Tilpasset. Min.	-160.00	160.00	%	0.00 *	380	
P3.5.2.1.5	AI1 Tilpasset. Maks.	-160.00	160.00	%	100.00 *	381	
P3.5.2.1.6	AI1-signalinvertering	0	1		0 *	387	0 = Normal 1 = Signal invertert

Tabell 54: Innstillinger for analog inngang 2

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
P3.5.2.2.1	AI2-signalvalg				AnIN SlotA.2	388	Se P3.5.2.1.1.
P3.5.2.2.2	AI2 signalfiltertid	0.00	300.00	s	0.1 *	389	Se P3.5.2.1.2.
P3.5.2.2.3	AI2 signalområde	0	1		1 *	390	Se P3.5.2.1.3.
P3.5.2.2.4	AI2 Tilpasset. Min.	-160.00	160.00	%	0.00 *	391	Se P3.5.2.1.4.
P3.5.2.2.5	AI2 Tilpasset. Maks.	-160.00	160.00	%	100.00 *	392	Se P3.5.2.1.5.
P3.5.2.2.6	Invertering av AI2- signal	0	1		0 *	398	Se P3.5.2.1.6.

Tabell 55: Innstillinger for analog inngang 3

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
P3.5.2.3.1	Valg av AI3-signal				AnIN SlotD.1	141	Se P3.5.2.1.1.
P3.5.2.3.2	AI3 Signalfiltrerings- tid	0.00	300.00	s	0.1	142	Se P3.5.2.1.2.
P3.5.2.3.3	AI3 signalområde	0	1		0	143	Se P3.5.2.1.3.
P3.5.2.3.4	AI3 Tilpasset. Min.	-160.00	160.00	%	0.00	144	Se P3.5.2.1.4.
P3.5.2.3.5	AI3 Tilpasset. Maks.	-160.00	160.00	%	100.00	145	Se P3.5.2.1.5.
P3.5.2.3.6	AI3-signalinvertering	0	1		0	151	Se P3.5.2.1.6.

Tabell 56: Innstillinger for analog inngang 4

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
P3.5.2.4.1	Valg av AI4-signal				AnIN SlotD.2	152	Se P3.5.2.1.1.
P3.5.2.4.2	AI4 Signalfiltrerings- tid	0.00	300.00	s	0.1	153	Se P3.5.2.1.2.
P3.5.2.4.3	AI4 signalområde	0	1		0	154	Se P3.5.2.1.3.
P3.5.2.4.4	AI4 Tilpasset. Min.	-160.00	160.00	%	0.00	155	Se P3.5.2.1.4.
P3.5.2.4.5	AI4 Tilpasset. Maks.	-160.00	160.00	%	100.00	156	Se P3.5.2.1.5.
P3.5.2.4.6	AI4-signalinvertering	0	1		0	162	Se P3.5.2.1.6.

Tabell 57: Innstillinger for analog inngang 5

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
P3.5.2.5.1	Valg av AI5-signal				AnIN SlotE.1	188	Se P3.5.2.1.1.
P3.5.2.5.2	AI5 Signalfiltrerings- tid	0.00	300.00	s	0.1	189	Se P3.5.2.1.2.
P3.5.2.5.3	AI5 signalområde	0	1		0	190	Se P3.5.2.1.3.
P3.5.2.5.4	AI5 Tilpasset. Min.	-160.00	160.00	%	0.00	191	Se P3.5.2.1.4.
P3.5.2.5.5	AI5 Tilpasset. Maks.	-160.00	160.00	%	100.00	192	Se P3.5.2.1.5.
P3.5.2.5.6	AI5-signalinvertering	0	1		0	198	Se P3.5.2.1.6.

Tabell 58: Innstillinger for analog inngang 6

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
P3.5.2.6.1	Valg av AI6-signal				AnIN SlotE.2	199	Se P3.5.2.1.1.
P3.5.2.6.2	AI6 Signalfiltrerings- tid	0.00	300.00	s	0.1	200	Se P3.5.2.1.2.
P3.5.2.6.3	AI6 signalområde	0	1		0	201	Se P3.5.2.1.3.
P3.5.2.6.4	AI6 Tilpasset. Min.	-160.00	160.00	%	0.00	202	Se P3.5.2.1.4.
P3.5.2.6.5	AI6 Tilpasset. Maks.	-160.00	160.00	%	100.00	203	Se P3.5.2.1.5.
P3.5.2.6.6	AI6-signalinvertering	0	1		0	209	Se P3.5.2.1.6.

Tabell 59: Innstillinger for digitale innganger på standard I/O-kort

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standar- d		Beskrivelse
P3.5.3.2.1	R01-funksjon	0	61		Varierer	11001	0 = Ingen 1 = Klar 2 = Drift 3 = Generell feil 4 = Generell feil inver- tert 5 = Generell alarm 6 = Reversert 7 = Ved hastighet 8 = Termistorfeil 9 = Motorregulator aktiv 10 = Startsignal aktiv 11 = Panelstyring aktiv 12 = I/O B-styring akti- vert 13 = Grenseovervåk- ning 1 14 = Grenseovervåk- ning 2 15 = Branntilstand aktiv 16 = Jogging aktivert 17 = Forhåndsvalgt hastighet aktiv 18 = Hurtigstopp akti- vert 19 = PID i dvaletilstand 20 = PID myk fylling aktiv 21 = PID-tilbakeko- blingsovervåking (grenser) 22 = Ekstern PID-over- våking (grenser) 23 = Inngangstrykk alarm/feil

Tabell 59: Innstillinger for digitale innganger på standard I/O-kort

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standar- d		Beskrivelse
P3.5.3.2.1	R01-funksjon	0	61		Varierer	11001	24 = Frostbesk. alarm/ feil 25 = Styring av motor 1 26 = Styring av motor 2 27 = Styring av motor 3 28 = Styring av motor 4 29 = Styring av motor 5 30 = Styring av motor 6 31 = Tidskanal 1 32 = Tidskanal 2 33 = Tidskanal 3 34 = FB-kontrollord B13 35 = FB-kontrollord B14 36 = FB-kontrollord B15 37 = FB proses- sdata1.B0 38 = FB proses- sdata1.B1 39 = FB proses- sdata1.B2 40 = Vedlikeholds- alarm 41 = Vedlikeholdsfeil 42 = Mekanisk brems (Åpne brems-kom- mando) 43 = Mek. brems inver- tert 44 = Blokkutgang 1 45 = Blokkutgang 2

Tabell 59: Innstillinger for digitale innganger på standard I/O-kort

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standar- d		Beskrivelse
P3.5.3.2.1	R01-funksjon	0	61		Varierer	11001	46 = Blokkutgang 3 47 = Blokkutgang 4 48 = Blokkutgang 5 49 = Blokkutgang 6 50 = Blokkutgang 7 51 = Blokkutgang 8 52 = Blokkutgang 9 53 = Blokkutgang 10 54 = Jockeypumpe- styring 55 = Sugepumpe- styring 56 = Autorengjøring aktiv 57 = Motorbryter åpen 58 = TEST (alltid luk- ket) 59 = Motorforvarming aktiv 60 = AHF-kap.frakob- ling 61 = AHF-kap.frakob- ling inv.
P3.5.3.2.2	R01 TIL-forsink.	0.00	320.00	s	0.00	11002	
P3.5.3.2.3	R01 FRA-forsink.	0.00	320.00	s	0.00	11003	
P3.5.3.2.4	R02-funksjon	0	56		Varierer	11004	Se P3.5.3.2.1.
P3.5.3.2.5	R02 TIL-forsink.	0.00	320.00	s	0.00	11005	Se P3.5.3.2.2.
P3.5.3.2.6	R02 FRA-forsink.	0.00	320.00	s	0.00	11006	Se P3.5.3.2.3.
P3.5.3.2.7	R03-funksjon	0	56		Varierer	11007	Se P3.5.3.2.1. Vises ikke hvis bare to utgangsreleer er installert.

* = Standardvalget for programmet med parameteren P1.2 Program, gir standardverdien. Se standardverdiene i kapittel 12 Vedlegg 1.

DE DIGITALE UTGANGENE FOR UTVIDERKORTPLASSENE C, D OG E

Viser bare parameterne for utgangene på tilleggskort på kortplass C, D og E. Foreta valg som for R01-funksjon (P3.5.3.2.1).

Denne gruppen eller disse parameterne vises ikke hvis det ikke finnes digitale utganger i kortplass C, D eller E.

Tabell 60: Innstillinger for analog utgang for standard I/O-kort

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
P3.5.4.1.1	A01 funksjon	0	31		2 *	10050	0 = TEST 0 % (ikke brukt) 1 = TEST 100 % 2 = Utgangsfrekvens (0 - fmax) 3 = Frekvensreferanse (0 - fmax) 4 = Motorhastighet (0 - Motorens nominelle hastighet) 5 = utgangsstrøm (0 - Inmotor) 6 = motormoment (0 - Tnmotor) 7 = motoreffekt (0 - Pnmotor) 8 = motorspenning (0 - Unmotor) 9 = DC-linkspenning (0-1000 V) 10 = PID-settpunkt (0-100 %) 11 = PID-tilbakekobling (0-100 %) 12 = PID1-utgang (0-100 %) 13 = Ekstern PID-utgang (0-100 %) 14 = Prosessdata inn1 (0-100 %) 15 = Prosessdata inn 2 (0-100 %) 16 = Prosessdata inn 3 (0-100 %)

Tabell 60: Innstillinger for analog utgang for standard I/O-kort

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
P3.5.4.1.1	A01 funksjon	0	31		2 *	10050	17 = Prosessdata inn 4 (0-100 %) 18 = Prosessdata inn 5 (0-100 %) 19 = Prosessdata inn 6 (0-100 %) 20 = Prosessdata inn 7 (0-100 %) 21 = Prosessdata inn 8 (0-100 %) 22 = Blokkutgang 1 (0-100 %) 23 = Blokkutgang 2 (0-100 %) 24 = Blokkutgang 3 (0-100 %) 25 = Blokkutgang 4 (0-100 %) 26 = Blokkutgang 5 (0-100 %) 27 = Blokkutgang 6 (0-100 %) 28 = Blokkutgang 7 (0-100 %) 29 = Blokkutgang 8 (0-100 %) 30 = Blokkutgang 9 (0-100 %) 31 = Blokkutgang 10 (0-100 %)
P3.5.4.1.2	A01 filtertid	0.0	300.0	s	1.0 *	10051	0 = Ingen filtrering
P3.5.4.1.3	Minimum for A01	0	1		0 *	10052	0 = 0 mA / 0V 1 = 4 mA / 2V
P3.5.4.1.4	A01 minimumsskala	Varierer	Varierer	Varie- rer	0.0 *	10053	
P3.5.4.1.5	A01 maksimums- skala	Varierer	Varierer	Varie- rer	0.0 *	10054	

* = Standardvalget for programmet med parameteren P1.2 Program, gir standardverdien. Se standardverdiene i kapittel 12 Vedlegg 1.

DE ANALOGE UTGANGENE FOR UTVIDERKORTPLASSENE C, D OG E

Viser bare parameterne for utgangene på tilleggskort på kortplass C, D og E. Foreta valg som for Grunnleggende AO1-funksjon (P3.5.4.1.1).

Denne gruppen eller disse parameterne vises ikke hvis det ikke finnes digitale utganger i kortplass C, D eller E.

5.6 GRUPPE 3.6: FELTBUSS-DATATILKNYTNING

Tabell 61: Feltbuss-datatilknytning

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
P3.6.1	Feltbussdata ut 1, valg	0	35000		1	852	
P3.6.2	Feltbussdata ut 2, valg	0	35000		2	853	
P3.6.3	Feltbussdata ut 3, valg	0	35000		3	854	
P3.6.4	Feltbussdata ut 4, valg	0	35000		4	855	
P3.6.5	Feltbussdata ut 5, valg	0	35000		5	856	
P3.6.6	Feltbussdata ut 6, valg	0	35000		6	857	
P3.6.7	Feltbussdata ut 7, valg	0	35000		7	858	
P3.6.8	Feltbussdata ut 8, valg	0	35000		37	859	

Tabell 62: Standardverdiene for Prosessdata ut i feltbussen

Data	Standardverdi	Skala
Prosessdata ut 1	Utgangsfrekvens	0,01 Hz
Prosessdata ut 2	Motorhastighet	1 o/min
Prosessdata ut 3	Motorstrøm	0,1 A
Prosessdata ut 4	Motormoment	0.1%
Prosessdata ut 5	Motoreffekt	0.1%
Prosessdata ut 6	Motorspenning	0,1 V
Prosessdata ut 7	DC-linkspenning	1 V
Prosessdata ut 8	Forrige aktive feilkode	1

Verdien 2500 for utgangsfrekvens er tilsvarende 25,00 Hz fordi skalaen er 0,01. Alle overvåkingsverdiene som omtales i kapittel 4.1 *Overvåkning-gruppen*, får angitt skaleringsverdien.

5.7 GRUPPE 3.7: FORBUDTE FREKVENSER

Tabell 63: Forbudte frekvenser

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
P3.7.1	Forbudt frekvensområde 1, nedre grense	-1.00	320.00	Hz	0.00	509	0 = Ikke brukt
P3.7.2	Forbudt frekvensområde 1, øvre grense	0.00	320.00	Hz	0.00	510	0 = Ikke brukt
P3.7.3	Forbudt frekvensområde 2, nedre grense	0.00	320.00	Hz	0.00	511	0 = Ikke brukt
P3.7.4	Forbudt frekvensområde 2, øvre grense	0.00	320.00	Hz	0.00	512	0 = Ikke brukt
P3.7.5	Forbudt frekvensområde 3, nedre grense	0.00	320.00	Hz	0.00	513	0 = Ikke brukt
P3.7.6	Forbudt frekvensområde 3, øvre grense	0.00	320.00	Hz	0.00	514	0 = Ikke brukt
P3.7.7	Rampetidsfaktor	0.1	10.0	Tider	1.0	518	

5.8 GRUPPE 3.8: OVERVÅKNINGER

Tabell 64: Overvåkingsinnstillinger

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
P3.8.1	Overvåkingsemne- valg 1	0	17		0	1431	0 = Utgangsfrekvens 1 = Frekvensreferanse 2 = Motorstrøm 3 = Motormoment 4 = Motoreffekt 5 = DC-linkspenning 6 = Analog inngang 1 7 = Analog inngang 2 8 = Analog inngang 3 9 = Analog inngang 4 10 = Analog inngang 5 11 = Analog inngang 6 12 = Temperaturinngang 1 13 = Temperaturinngang 2 14 = Temperaturinngang 3 15 = Temperaturinngang 4 16 = Temperaturinngang 5 17 = Temperaturinngang 6
P3.8.2	Overvåkingstilstand 1	0	2		0	1432	0 = Ikke brukt 1 = Overvåking av nedre grense 2 = Overvåking av øvre grense
P3.8.3	Overvåkingsgrense 1	-50.00	50.00	Varie- rer	25.00	1433	
P3.8.4	Overvåkingsgrense- hysteres 1	0.00	50.00	Varie- rer	5.00	1434	
P3.8.5	Overvåkingsemne- valg 2	0	17		1	1435	Se P3.8.1
P3.8.6	Overvåkingstilstand 2	0	2		0	1436	Se P3.8.2
P3.8.7	Overvåkingsgrense 2	-50.00	50.00	Varie- rer	40.00	1437	

Tabell 64: Overvåkingsinnstillinger

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
P3.8.8	Overvåkingsgrense- hysterese 2	0.00	50.00	Varie- rer	5.00	1438	

5.9 GRUPPE 3.9: BESKYTTELSER

Tabell 65: Generelle beskyttelsesinnstillinger

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
P3.1.1.2	Respons på ekstern feil	0	3		2	701	0 = Ingen handling 1 = Alarm 2 = Feil (Stopp i henhold til stoppfunksjon) 3 = Feil (Stopp ved fri-rulling)
P3.9.1.3	Inngangsfasefeil	0	1		0	730	0 = 3-faset støtte 1 = 1-faset støtte
P3.9.1.4	Underspenning (feil)	0	1		0	727	0 = Feil lagret i minne 1 = Feil ikke lagret i minne
P3.9.1.5	Respons på utgangs-fasefeil	0	3		2	702	
P3.9.1.6	Respons på kommunikasjonsfeil for felt-buss	0	5		3	733	0 = Ingen handling 1 = Alarm 2 = Alarm + forhånds-innstilt feilfrekvens (P3.9.1.13) 3 = Feil (Stopp i henhold til stoppfunksjon) 4 = Feil (Stopp ved fri-rulling)
P3.9.1.7	Kommunikasjonsfeil for kortplass	0	3		2	734	
P3.9.1.8	Termistorfeil	0	3		0	732	
P3.9.1.9	Feil med PID myk fylling	0	3		2	748	
P3.9.1.10	Respons på PID-overvåkingsfeil	0	3		2	749	
P3.9.1.11	Respons på feil med ekstern PID-overvåking	0	3		2	757	
P3.9.1.12	Jordfeil	0	3		3	703	
P3.9.1.13	Forhåndsinnstilt alarmfrekvens	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	25.00	183	

Tabell 65: Generelle beskyttelsesinnstillinger

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
P3.9.1.14	Respons på STO-feil	0	2		2	775	0 = Ingen handling 1 = Alarm 2 = Feil (Stopp ved fri- rulling)
P3.9.1.15	Oppstart hindret-feil	0	1		0	15593	0 = Feil 1 = Ingen handling

Tabell 66: Innstillinger for termisk beskyttelse av motoren

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
P3.9.2.1	Termisk beskyttelse av motoren	0	3		2	704	0 = Ingen handling 1 = Alarm 2 = Feil (Stopp med stopptilstand) 3 = Feil (Stopp ved fri- rulling)
P3.9.2.2	Omgivelsestempera- tur	-20.0	100.0	°C	40.0	705	
P3.9.2.3	Kjølefaktor ved null- hastighet	5.0	150.0	%	Varierer	706	
P3.9.2.4	Motortermisk tids- konstant	1	200	min.	Varierer	707	
P3.9.2.5	Motortermisk belast- ningskapasitet	10	150	%	100	708	

Tabell 67: Innstillinger for motorstallbeskyttelse

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
P3.1.1.3	Motorstallfeil	0	3		0	709	0 = Ingen handling 1 = Alarm 2 = Feil (Stopp i henhold til stopptilstand) 3 = Feil (Stopp ved fri-rulling)
P3.9.3.2	Strøm ved stall	0.00	5.2	A	3.7	710	
P3.9.3.3	Tidsg. v. stall	1.00	120.00	s	15.00	711	
P3.9.3.4	Frek.gr. stall	1.00	P3.3.1.2	Hz	25.00	712	

Tabell 68: Innstillinger for motorunderbelastningsbeskyttelse

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
P3.9.4.1	Underbelastningsfeil	0	3		0	713	0 = Ingen handling 1 = Alarm 2 = Feil (Stopp i henhold til stopptilstand) 3 = Feil (Stopp ved fri-rulling)
P3.9.4.2	Underbelastningsbeskyttelse: Områdebelastning som gir feltsvekkelse	10.0	150.0	%	50.0	714	
P3.9.4.3	Underbelastningsbeskyttelse: Nullfrekvensbelastning	5.0	150.0	%	10.0	715	
P3.9.4.4	Underbelastningsbeskyttelse: Tidsgrense	2.00	600.00	s	20.00	716	

Tabell 69: Innstillinger for hurtigstopp

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
P3.9.5.1	Hurtigstopptilstand	0	2		Varierer	1276	0 = Frirulling 1 = Deselerasjonstid for hurtigstopp 2 = Stopp i henhold til stoppfunksjon (P3.2.5)
P3.9.5.2	Aktivering av hurtig- stopp	Varierer	Varierer		DigIN Slot0.2	1213	ÅPEN = Aktivert
P3.9.5.3	Deselerasjonstid for hurtigstopp	0.1	300.0	s	Varierer	1256	
P3.9.5.4	Respons på hurtig- stoppefeil	0	2		Varierer	744	0 = Ingen handling 1 = Alarm 2 = Feil (Stopp i hen- hold til hurtigstoppmo- dus)

Tabell 70: Innstillinger for temperaturinngangsfeil 1

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
P3.9.6.1	Temperatursignal 1	0	63		0	739	B0 = Temperatursignal 1 B1 = Temperatursignal 2 B2 = Temperatursignal 3 B3 = Temperatursignal 4 B4 = Temperatursignal 5 B5 = Temperatursignal 6
P3.9.6.2	Alarmnivå 1	-30.0	200.0	°C	130.0	741	
P3.9.6.3	Feilgrense 1	-30.0	200.0	°C	155.0	742	
P3.9.6.4	Feilgrenserespons 1	0	3		2	740	0 = Ingen respons 1 = Alarm 2 = Feil (Stopp i hen- hold til stopptilstand) 3 = Feil (Stopp ved fri- rulling)

**OBS!**

Innstillinger for temperaturinngang er bare tilgjengelige hvis et B8- eller BH-tilleggs kort er installert.

Tabell 71: Innstillinger for temperaturinngangsfeil 2

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
P3.9.6.5	Temperatursignal 2	0	63		0	763	B0 = Temperatursignal 1 B1 = Temperatursignal 2 B2 = Temperatursignal 3 B3 = Temperatursignal 4 B4 = Temperatursignal 5 B5 = Temperatursignal 6
P3.9.6.6	Alarmnivå 2	-30.0	200.0	°C	130.0	764	
P3.9.6.7	Feilgrense 2	-30.0	200.0	°C	155.0	765	
P3.9.6.8	Feilgrenserespons 2	0	3		2	766	0 = Ingen respons 1 = Alarm 2 = Feil (Stopp i henhold til stopptilstand) 3 = Feil (Stopp ved fri- rulling)

**OBS!**

Innstillinger for temperaturinngang er bare tilgjengelige hvis et B8- eller BH-tilleggs kort er installert.

Tabell 72: Innstillinger for AI lav beskyttelse

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
P3.9.8.1	Analog inngang lav beskyttelse	0	2			767	0 = Ingen beskyttelse 1 = Beskyttelse aktivert i driftstilstand 2 = Beskyttelse aktivert i drifts- og stopptilstand
P3.9.8.2	Analog inngang lav feil	0	5		0	700	0 = Ingen handling 1 = Alarm 2 = Alarm + forhåndsinnstilt feilfrekvens (P3.9.1.13) 3 = Alarm + forrige frekvensreferanse 4 = Feil (Stopp i henhold til stopptilstand) 5 = Feil (Stopp ved fri-rulling)

Tabell 73: Brukerdef. feil 1

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
P3.9.9.1	Brukerdef. feil 1	Gjelder ikke	Gjelder ikke		DigIN Slot0.1	15523	ÅPEN = Ingen drift LUKKET = Feil aktivert
P3.9.9.2	Respons på brukerdefinert feil 1	Gjelder ikke	Gjelder ikke		Feil, frihulling	15525	

Tabell 74: Brukerdef. feil 2

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
P3.9.10.1	Brukerdef. feil 2	Gjelder ikke	Gjelder ikke		DigIN Slot0.1	15524	ÅPEN = Ingen drift LUKKET = Feil aktivert
P3.9.10.2	Respons på brukerdefinert feil 2	Gjelder ikke	Gjelder ikke		Feil, frihulling	15526	

5.10 GRUPPE 3.10: AUTOM. NULLSTILL.

Tabell 75: Innstillinger for automatisk gjenstart

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
P3.10.1	Autom. nullstill.	0	1		0	731	0 = Deaktivert 1 = Aktivert
P3.10.2	Gjenstartsfunk.	0	1		1	719	0 = Flygende start 1 = I henhold til P3.2.4.
P3.10.3	Ventetid	0.10	10000.0 0	s	0.50	717	
P3.10.4	Forsøkstid	0.00	10000.0 0	s	60.00	718	
P3.10.5	Antall forsøk	1	10		4	759	
P3.10.6	Automatisk gjenstart: Underspenning	0	1		1	720	0 = Nei 1 = Ja
P3.10.7	Automatisk gjenstart: Overspenning	0	1		1	721	0 = Nei 1 = Ja
P3.10.8	Automatisk gjenstart: Overstrøm	0	1		1	722	0 = Nei 1 = Ja
P3.10.9	Automatisk gjenstart: Al lav	0	1		1	723	0 = Nei 1 = Ja
P3.10.10	Automatisk gjenstart: Overtemperatur for enhet	0	1		1	724	0 = Nei 1 = Ja
P3.10.11	Automatisk gjenstart: Overtemperatur i motoren	0	1		1	725	0 = Nei 1 = Ja
P3.10.12	Automatisk gjenstart: Ekstern feil	0	1		0	726	0 = Nei 1 = Ja

Tabell 75: Innstillinger for automatisk gjenstart

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
P3.10.13	Automatisk gjenstart: Underbelastningsfeil	0	1		0	738	0 = Nei 1 = Ja
P3.10.14	Automatisk gjenstart: PID-overvåkingsfeil	0	1		0	776	0 = Nei 1 = Ja
P3.10.15	Automatisk gjenstart: Feil for ekstern PID-overvåking	0	1		0	777	0 = Nei 1 = Ja

5.11 GRUPPE 3.11: PROGRAMINNSTILLINGER

Tabell 76: Programinnstillinger

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
P3.11.1	Passord	0	9999		0	1806	
P3.11.2	C/F-valg	0	1		0 *	1197	0 = Celsius 1 = Fahrenheit
P3.11.3	kW/hk-valg	0	1		0 *	1198	0 = kW 1 = hk
P3.11.4	Multiovervåkingsvisning	0	2		1	1196	0 = 2 x 2 seksjoner 1 = 3 x 2 seksjoner 2 = 3 x 3 seksjoner
P3.11.5	Konfigurasjon av FUNCT-knapp	0	15		15	1195	B0 = Lokal / Fjern B1 = Styringsside B2 = Endre retning B3 = Hurtigredigering

* = Standardverdien i USA er 1.

5.12 GRUPPE 3.12: TIDSMÅLERFUNKSJONER

Tabell 77: Intervall 1

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
P3.12.1.1	TIL-tid	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1464	
P3.12.1.2	FRA-tid	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1465	
P3.12.1.3	Dager					1466	B0 = Søndag B1 = Mandag B2 = Tirsdag B3 = Onsdag B4 = Torsdag B5 = Fredag B6 = Lørdag
P3.12.1.4	Tildel til kanal					1468	B0 = Tidsskanal 1 B1 = Tidsskanal 2 B2 = Tidsskanal 3

Tabell 78: Intervall 2

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
P3.12.2.1	TIL-tid	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1469	Se Intervall 1.
P3.12.2.2	FRA-tid	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1470	Se Intervall 1.
P3.12.2.3	Dager					1471	Se Intervall 1.
P3.12.2.4	Tildel til kanal					1473	Se Intervall 1.

Tabell 79: Intervall 3

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
P3.12.3.1	TIL-tid	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1474	Se Intervall 1.
P3.12.3.2	FRA-tid	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1475	Se Intervall 1.
P3.12.3.3	Dager					1476	Se Intervall 1.
P3.12.3.4	Tildel til kanal					1478	Se Intervall 1.

Tabell 80: Intervall 4

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
P3.12.4.1	TIL-tid	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1479	Se Intervall 1.
P3.12.4.2	FRA-tid	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1480	Se Intervall 1.
P3.12.4.3	Dager					1481	Se Intervall 1.
P3.12.4.4	Tildel til kanal					1483	Se Intervall 1.

Tabell 81: Intervall 5

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
P3.12.5.1	TIL-tid	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1484	Se Intervall 1.
P3.12.5.2	FRA-tid	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1485	Se Intervall 1.
P3.12.5.3	Dager					1486	Se Intervall 1.
P3.12.5.4	Tildel til kanal					1488	Se Intervall 1.

Tabell 82: Tidsmåler 1

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
P3.12.6.1	Varighet	0	72000	s	0	1489	
P3.12.6.2	Tidsmåler 1				DigINSlot 0.1	447	
P3.12.6.3	Tildel til kanal					1490	B0 = Tidskanal 1 B1 = Tidskanal 2 B2 = Tidskanal 3

Tabell 83: Tidsmåler 2

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
P3.12.7.1	Varighet	0	72000	s	0	1491	Se Tidsmåler 1.
P3.12.7.2	Tidsmåler 2				DigINSlot 0.1	448	Se Tidsmåler 1.
P3.12.7.3	Tildel til kanal					1492	Se Tidsmåler 1.

Tabell 84: Tidsmåler 3

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
P3.12.8.1	Varighet	0	72000	s	0	1493	Se Tidsmåler 1.
P3.12.8.2	Tidsmåler 3				DigINSlot 0.1	449	Se Tidsmåler 1.
P3.12.8.3	Tildel til kanal					1494	Se Tidsmåler 1.

5.13 GRUPPE 3.13: PID-REGULATOR

Tabell 85: Grunnleggende innstillinger for PID-regulator 1

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standar- d	ID	Beskrivelse
P3.13.1.1	PID-forsterkning	0.00	1000.00	%	100.00	118	
P3.1.2.13	PID-integrasjonstid	0.00	600.00	s	1.00	119	
P3.13.1.3	PID-deriveringstid	0.00	100.00	s	0.00	132	
P3.13.1.4	Valg av prosessenhet	1	38		1	1036	
P3.13.1.5	Prosessenhetsmini- mum	Varierer	Varierer	Varie- rer	0	1033	
P3.13.1.6	Prosessenhetsmak- simum	Varierer	Varierer	Varie- rer	100	1034	
P3.13.1.7	Prosessenhetsdesi- maler	0	4		2	1035	
P3.13.1.8	Feilinvertering	0	1		0	340	0 = Normal (Tilbake- kobling < Settpunkt -> Øk PID-utgang) 1 = Invertert (Tilbake- kobling < Settpunkt -> Reduser PID-utgang)
P3.13.1.9	Dødsone	Varierer	Varierer	Varie- rer	0	1056	
P3.13.1.10	Dødsoneforsink.	0.00	320.00	s	0.00	1057	

Tabell 86: Innstillinger for settpunkt

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standar- d	ID	Beskrivelse
P3.1.2.13	Panelsettpunkt 1	Varierer	Varierer	Varie- rer	0	167	
P3.1.2.13	Panelsettpunkt 2	Varierer	Varierer	Varie- rer	0	168	
P3.1.2.13	Settpunktsrampetid	0.00	300.0	s	0.00	1068	
P3.13.2.4	Aktivering av for- sterkning av PID- settpunkt	Varierer	Varierer		DigIN Slot0.1	1046	ÅPEN = Ingen forsterk- ning LUKKET = Forsterkning
P3.13.2.5	Valg av PID-sett- punkt	Varierer	Varierer		DigIN Slot0.1	1047	ÅPEN = Settpunkt 1 LUKKET = Settpunkt 2

Tabell 86: Innstillinger for settpunkt

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Stand- ard	ID	Beskrivelse
P3.13.2.6	Settpunktskilde 1, valg	0	32		3 *	332	0 = Ikke brukt 1 = Panelsettpunkt 1 2 = Panelsettpunkt 2 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI3 6 = AI4 7 = AI5 8 = AI6 9 = Prosessdata inn 1 10 = Prosessdata inn 2 11 = Prosessdata inn 3 12 = Prosessdata inn 4 13 = Prosessdata inn 5 14 = Prosessdata inn 6 15 = Prosessdata inn 7 16 = Prosessdata inn 8 17 = Temperaturinn- gang 1 18 = Temperaturinn- gang 2 19 = Temperaturinn- gang 3 20 = Temperaturinn- gang 4 21 = Temperaturinn- gang 5 22 = Temperaturinn- gang 6 23 = Blokkutgang 1 24 = Blokkutgang 2 25 = Blokkutgang 3 26 = Blokkutgang 4 27 = Blokkutgang 5 28 = Blokkutgang 6 29 = Blokkutgang 7 30 = Blokkutgang 8 31 = Blokkutgang 9 32 = Blokkutgang 10
P3.13.2.7	Settpunkt 1, mini- mum	-200.00	200.00	%	0.00	1069	
P3.13.2.8	Settpunkt 1, maksi- mum	-200.00	200.00	%	100.00	1070	
P3.13.2.9	Settpunkt 1-for- sterkning	-2.0	2.0	x	1.0	1071	
P3.13.2.10	Settpunktskilde 2, valg	0	22		2	431	Se P3.13.2.6.

Tabell 86: Innstillinger for settpunkt

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standar- d	ID	Beskrivelse
P3.13.2.11	Settpunkt 2, mini- mum	-200.00	200.00	%	0.00	1073	Se P3.13.2.7.
P3.1.2.13	Settpunkt 2, maksi- mum	-200.00	200.00	%	100.00	1074	Se P3.13.2.8.
P3.13.2.13	Settpunkt 2-for- sterkning	-2.0	2.0	x	1.0	1078	Se P3.13.2.9.

* = Standardvalget for programmet med parameteren P1.2 Program, gir standardverdien. Se standardverdiene i kapittel 12 Vedlegg 1.

Tabell 87: Innstillinger for tilbakekoblinger

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
P3.13.3.1	Tilbakekoblingsfunksjon	1	9		1 *	333	1 = Bare Kilde 1 i bruk 2 = $\text{SQRT}(\text{Kilde 1})$; (Strøm=Konstant x $\text{SQRT}(\text{Trykk})$) 3 = $\text{SQRT}(\text{Kilde 1} - \text{Kilde 2})$ 4 = $\text{SQRT}(\text{Kilde 1}) + \text{SQRT}(\text{Kilde 2})$ 5 = Kilde 1 + Kilde 2 6 = Kilde 1 - Kilde 2 7 = MIN (Kilde 1, Kilde 2) 8 = MAKS (Kilde 1, Kilde 2) 9 = SNITT (Kilde 1, Kilde 2)
P3.1.2.13	Funksjonsforsterking for tilbakekobling	-1000.0	1000.0	%	100.0	1058	

Tabell 87: Innstillinger for tilbakekoblinger

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
P3.13.3.3	Tilbakekobling 1, valg av kilde	0	30		2 *	334	0 = Ikke brukt 1 = AI1 2 = AI2 3 = AI3 4 = AI4 5 = AI5 6 = AI6 7 = Prosessdata inn 1 8 = Prosessdata inn 2 9 = Prosessdata inn 3 10 = Prosessdata inn 4 11 = Prosessdata inn 5 12 = Prosessdata inn 6 13 = Prosessdata inn 7 14 = Prosessdata inn 8 15 = Temperaturinngang 1 16 = Temperaturinngang 2 17 = Temperaturinngang 3 18 = Temperaturinngang 4 19 = Temperaturinngang 5 20 = Temperaturinngang 6 21 = Blokkutgang 1 22 = Blokkutgang 2 23 = Blokkutgang 3 24 = Blokkutgang 4 25 = Blokkutgang 5 26 = Blokkutgang 6 27 = Blokkutgang 7 28 = Blokkutgang 8 29 = Blokkutgang 9 30 = Blokkutgang 10
P3.13.3.4	Tilbakekobling 1, minimum	-200.00	200.00	%	0.00	336	
P3.13.3.5	Tilbakekobling 1, maksimum	-200.00	200.00	%	100.00	337	
P3.13.3.6	Tilbakekobling 2, valg av kilde	0	20		0	335	Se P3.13.3.3.
P3.13.3.7	Tilbakekobling 2, minimum	-200.00	200.00	%	0.00	338	Se P3.13.3.4.
M3.13.3.8	Tilbakekobling 2, maksimum	-200.00	200.00	%	100.00	339	Se P3.13.3.5.

* = Standardvalget for programmet med parameteren P1.2 Program, gir standardverdien. Se standardverdiene i kapittel 12 Vedlegg 1.

Tabell 88: Innstillinger for fremkobling

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
P3.13.4.1	Fremkoblingsfunksjon	1	9		1	1059	Se P3.13.3.1
P3.13.4.2	Funksjonsforsterking for fremkobling	-1000	1000	%	100.0	1060	Se P3.13.3.2
P3.13.4.3	Fremkobling 1, valg av kilde	0	25		0	1061	Se P3.13.3.3
P3.13.4.4	Fremkobling 1, minimum	-200.00	200.00	%	0.00	1062	Se P3.13.3.4
P3.13.4.5	Fremkobling 1, maksimum	-200.00	200.00	%	100.00	1063	Se P3.13.3.5
P3.13.4.6	Fremkobling 2, valg av kilde	0	25		0	1064	Se P3.13.3.6
P3.13.4.7	Fremkobling 2, min	-200.00	200.00	%	0.00	1065	Se P3.13.3.7
P3.13.4.8	Fremkobling 2, maks	-200.00	200.00	%	100.00	1066	Se P3.13.3.8

Tabell 89: Innstillinger for dvalefunksjon

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
P3.13.5.1	SP1 Dvalefrekvens	0.00	320.00	Hz	0.00	1016	
P3.13.5.2	SP1-dvaleforsinkelse	0	300	s	0	1017	
P3.13.5.3	SP1 Oppvåkningsnivå			Varie- rer	0.0000	1018	
P3.13.5.4	SP1 Oppvåkningstil- stand	0	1		0	1019	0 = Absolutt nivå 1 = Relativt settpunkt
P3.13.5.5	SP2 Dvalefrekvens	0.00	320.00	Hz	0.00	1075	Se P3.13.5.1.
P3.13.5.6	SP2-dvaleforsinkelse	0	3000	s	0	1076	Se P3.13.5.2.
P3.13.5.7	SP2 Oppvåkningsnivå			Varie- rer	0.0000	1077	Se P3.13.5.3.
P3.13.5.8	SP2 Oppvåkningstil- stand	0	1		0	1020	Se P3.13.5.4.

Tabell 90: Parametere for tilbakekoblingsovervåking

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
P3.13.6.1	Aktiver tilbakeko- blingsovervåking	0	1		0	735	0 = Deaktivert 1 = Aktivert
P3.13.6.2	Øvre grense	Varierer	Varierer	Varie- rer	Varierer	736	
P3.13.6.3	Nedre grense	Varierer	Varierer	Varie- rer	Varierer	758	
P3.13.6.4	Forsinkelse	0	30000	s	0	737	
P3.13.6.5	Respons på PID- overvåkingsfeil	0	3		2	749	0 = Ingen handling 1 = Alarm 2 = Feil (Stopp i hen- hold til stopptilstand) 3 = Feil (Stopp ved fri- rulling)

Tabell 91: Parametere for trykktapskompensasjon

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
P3.13.7.1	Aktiver settpunkt 1	0	1		0	1189	0 = Deaktivert 1 = Aktivert
P3.13.7.2	Settpunkt 1, maksimal kompensasjon	Varierer	Varierer	Varierer	Varierer	1190	
P3.13.7.3	Aktiver settpunkt 2	0	1		0	1191	Se P3.13.7.1.
P3.13.7.4	Settpunkt 2, maksimal kompensasjon	Varierer	Varierer	Varierer	Varierer	1192	Se P3.13.7.2.

Tabell 92: Innstillinger for myk fylling

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
P3.13.8.1	Aktiver myk fylling	0	1		0	1094	0 = Deaktivert 1 = Aktivert
P3.13.8.2	Frekvens for myk fylling	0.00	50.00	Hz	20.00	1055	
P3.13.8.3	Myk fylling, nivå	Varierer	Varierer	Varierer	0.0000	1095	
P3.13.8.4	Myk fylling, tidsgrense	0	30000	s	0	1096	0 = Ingen timeout
P3.13.8.5	PID, respons på tidsgrense for myk fylling	0	3		2	748	0 = Ingen handling 1 = Alarm 2 = Feil (Stopp i henhold til stopptilstand) 3 = Feil (Stopp ved fri-rulling)

Tabell 93: Parameter for inngangstrykkovervåking

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standar- d	ID	Beskrivelse
P3.13.9.1	Aktiver overvåking	0	1		0	1685	0 = Deaktivert 1 = Aktivert
P3.13.9.2	Overvåkingssignal	0	23		0	1686	0 = Analog inngang 1 1 = Analog inngang 2 2 = Analog inngang 3 3 = Analog inngang 4 4 = Analog inngang 5 5 = Analog inngang 6 6 = Prosessdata inn1 (0-100 %) 7 = Prosessdata inn 2 (0-100 %) 8 = Prosessdata inn 3 (0-100 %) 9 = Prosessdata inn 4 (0-100 %) 10 = Prosessdata inn 5 (0-100 %) 11 = Prosessdata inn 6 (0-100 %) 12 = Prosessdata inn 7 (0-100 %) 13 = Prosessdata inn 8 (0-100 %) 14 = Blokkutgang 1 15 = Blokkutgang 2 16 = Blokkutgang 3 17 = Blokkutgang 4 18 = Blokkutgang 5 19 = Blokkutgang 6 20 = Blokkutgang 7 21 = Blokkutgang 8 22 = Blokkutgang 9 23 = Blokkutgang 10
P3.13.9.3	Valg av overvåkings- enhet	0	8	Varie- rer	2	1687	
P3.13.9.4	Desimaler for over- våkingsenhet	0	4		2	1688	
P3.13.9.5	Minimumsverdi for overvåkingsenhet	Varierer	Varierer	Varie- rer	Varierer	1689	
P3.13.9.6	Maksimumsverdi for overvåkingsenhet	Varierer	Varierer	Varie- rer	Varierer	1690	
P3.13.9.7	Overvåkingsalarm- nivå	Varierer	Varierer	Varie- rer	Varierer	1691	

Tabell 93: Parametere for inngangstrykkovervåking

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standar- d	ID	Beskrivelse
P3.13.9.8	Feilnivå for overvå- king	Varierer	Varierer	Varie- rer	Varierer	1692	
P3.13.9.9	Overvåkingsfeilfor- sinkelse	0.00	60.00	s	5.00	1693	
P3.13.9.10	PID-settpunktsre- duksjon	0.0	100.0	%	10.0	1694	
V3.13.9.11	Inngangstrykk	Varierer	Varierer	Varie- rer	Varierer	1695	Denne overvåkingsver- dien viser den faktiske verdien for inngang- strykket i pumpen.

Tabell 94: Parameter for frostbeskyttelse

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
P3.13.10.1	Frostbeskyttelse	0	1		0	1704	0 = Deaktivert 1 = Aktivert
P3.13.10.2	Temperatursignal	0	29		6	1705	0 = Temperaturinn- gang 1 (-50..200 C) 1 = Temperaturinn- gangsfeil 2 (-50..200 C) 2 = Temperaturinn- gangsfeil 3 (-50..200 C) 3 = Temperaturinn- gangsfeil 4 (-50..200 C) 4 = Temperaturinn- gangsfeil 5 (-50..200 C) 5 = Temperaturinn- gang 6 (-50..200) 6 = Analog inngang 1 7 = Analog inngang 2 8 = Analog inngang 3 9 = Analog inngang 4 10 = Analog inngang 5 11 = Analog inngang 6 12 = Prosessdata inn1 (0-100 %) 13 = Prosessdata inn 2 (0-100 %) 14 = Prosessdata inn 3 (0-100 %) 15 = Prosessdata inn 4 (0-100 %) 16 = Prosessdata inn 5 (0-100 %) 17 = Prosessdata inn 6 (0-100 %) 18 = Prosessdata inn 7 (0-100 %) 19 = Prosessdata inn 8 (0-100 %) 20 = Blokkutgang 1 21 = Blokkutgang 2 22 = Blokkutgang 3 23 = Blokkutgang 4 24 = Blokkutgang 5 25 = Blokkutgang 6 26 = Blokkutgang 7 27 = Blokkutgang 8 28 = Blokkutgang 9 29 = Blokkutgang 10
P3.13.10.3	Minste temperatur- signal	-100.0	P3.13.10. 4	°C/°F	-50,0 (°C)	1706	

Tabell 94: Parametere for frostbeskyttelse

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
P3.13.10.4	Største temperatur- signal	P3.13.10 .3	300.0	°C/°F	200,0 (°C)	1707	
P3.13.10.5	Frostbeskyttelse- stemperatur	P3.13.10 .3	P3.13.10. 4	°C/°F	5.00	1708	
P3.13.10.6	Frostbeskyttelses- frekvens	0.0	Varierer	Hz	10.0	1710	
V3.13.10.7	Overvåking av frost- temperatur	Varierer	Varierer	°C/°F		1711	Overvåkingsverdien for det målte temperatur- signalet i frostbeskyt- telsesfunksjonen. Ska- leringsverdi: 0.1.

5.14 GRUPPE 3.14: EKSTERN PID-REGULATOR

Tabell 95: Grunnleggende innstillinger for den eksterne PID-regulatoren

Innholdsfor-tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
P3.14.1.1	Aktiver ekstern PID	0	1		0	1630	0 = Deaktivert 1 = Aktivert
P3.14.1.2	Startsignal				DigIN Slot0.2	1049	ÅPEN = PID2 i stopptil-stand LUKKET = PID2 regu-lerer
P3.3.1.4	Utgang ved stopp	0.0	100.0	%	0.0	1100	
P3.14.1.4	PID-forsterkning	0.00	1000.00	%	100.00	1631	Se P3.13.1.1
P3.14.1.5	PID-integrasjonstid	0.00	600.00	s	1.00	1632	Se P3.13.1.2
P3.14.1.6	PID-deriveringstid	0.00	100.00	s	0.00	1633	Se P3.13.1.3
P3.14.1.7	Valg av prosessenhet	0	37		0	1635	Se P3.13.1.4
P3.14.1.8	Prosessenhetsmini-mum	Varierer	Varierer	Varie-rer	0	1664	Se P3.13.1.5
P3.14.1.9	Prosessenhetsmak-simum	Varierer	Varierer	Varie-rer	100	1665	Se P3.13.1.6
P3.14.1.10	Prosessenhetsdesi-maler	0	4		2	1666	Se P3.13.1.7
P3.14.1.11	Feilinvertering	0	1		0	1636	Se P3.13.1.8
P3.14.1.12	Dødsone	Varierer	Varierer	Varie-rer	0.0	1637	Se P3.13.1.9
P3.14.1.13	Dødsoneforsink.	0.00	320.00	s	0.00	1638	Se P3.13.1.10

Tabell 96: Settpunkt for den eksterne PID-regulatoren

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standar- d	ID	Beskrivelse
P3.1.2.14	Panelsettpunkt 1	0.00	100.00	Varie- rer	0.00	1640	Se P3.13.2.1
P3.14.2.2	Panelsettpunkt 2	0.00	100.00	Varie- rer	0.00	1641	Se P3.13.2.2
P3.1.2.14	Settpunktsrampetid	0.00	300.00	s	0.00	1642	Se P3.13.2.3
P3.14.2.4	Velg settpunkt	Varierer	Varierer		DigIN Slot0.1	1048	ÅPEN = Settpunkt 1 LUKKET = Settpunkt 2
P3.14.2.5	Settpunktskilde 1, valg	0	32		1	1643	0 = Ikke brukt 1 = Panelsettpunkt 1 2 = Panelsettpunkt 2 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI3 6 = AI4 7 = AI5 8 = AI6 9 = Prosessdata inn 1 10 = Prosessdata inn 2 11 = Prosessdata inn 3 12 = Prosessdata inn 4 13 = Prosessdata inn 5 14 = Prosessdata inn 6 15 = Prosessdata inn 7 16 = Prosessdata inn 8 17 = Temperaturinngang 1 18 = Temperaturinngang 2 19 = Temperaturinngang 3 20 = Temperaturinngang 4 21 = Temperaturinngang 5 22 = Temperaturinngang 6 23 = Blokkutgang 1 24 = Blokkutgang 2 25 = Blokkutgang 3 26 = Blokkutgang 4 27 = Blokkutgang 5 28 = Blokkutgang 6 29 = Blokkutgang 7 30 = Blokkutgang 8 31 = Blokkutgang 9 32 = Blokkutgang 10

Tabell 96: Settpunkt for den eksterne PID-regulatoren

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standar- d	ID	Beskrivelse
P3.14.2.5	Settpunktskilde 1, valg	0	32		1	1643	Hvis temperaturinngan- gene er valgt, må du angi parameterverdiene P3.14.1.8 Pros.enh., min. og P3.14.1.9 Pros.enh., maks. for at det skal passe til målene på kor- tet for temperaturmå- ling.
P3.14.2.6	Settpunkt 1, mini- mum	-200.00	200.00	%	0.00	1644	
P3.14.2.7	Settpunkt 1, maksi- mum	-200.00	200.00	%	100.00	1645	
P3.14.2.8	Settpunktskilde 2, valg	0	22		0	1646	Se P3.14.2.5.
P3.14.2.9	Settpunkt 2, mini- mum	-200.00	200.00	%	0.00	1647	
P3.14.2.10	Settpunkt 2, maksi- mum	-200.00	200.00	%	100.00	1648	

Tabell 97: Tilbakekobling av den eksterne PID-regulatoren

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
P3.14.3.1	Tilbakekoblingsfunksjon	1	9		1	1650	
P3.14.3.2	Funksjonsforsterking for tilbakekobling	-1000.0	1000.0	%	100.0	1651	
P3.14.3.3	Tilbakekobling 1, valg av kilde	0	25		1	1652	Se P3.13.3.3.
P3.14.3.4	Tilbakekobling 1, minimum	-200.00	200.00	%	0.00	1653	
P3.14.3.5	Tilbakekobling 1, maksimum	-200.00	200.00	%	100.00	1654	
P3.14.3.6	Tilbakekobling 2, valg av kilde	0	25		2	1655	Se P3.13.3.6.
P3.14.3.7	Tilbakekobling 2, minimum	-200.00	200.00	%	0.00	1656	
P3.14.3.8	Tilbakekobling 2, maksimum	-200.00	200.00	%	100.00	1657	

Tabell 98: Prosessovervåking av den eksterne PID-regulatoren

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
P3.14.4.1	Aktiver overvåking	0	1		0	1659	0 = Deaktivert 1 = Aktivert
P3.14.4.2	Øvre grense	Varierer	Varierer	Varierer	Varierer	1660	
P3.14.4.3	Nedre grense	Varierer	Varierer	Varierer	Varierer	1661	
P3.14.4.4	Forsinkelse	0	30000	s	0	1662	
P3.14.4.5	Respons på feil med ekstern PID-overvåking	0	3		2	757	Se P3.9.1.11.

5.15 GRUPPE 3.15: MULTIPUMPE

Tabell 99: Multipumpeparametere

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
P3.15.1	Antall motorer	1	6		1	1001	
P3.15.2	Forriglingsfunksjon	0	1		1	1032	0 = Deaktivert 1 = Aktivert
P3.15.3	Ta med frek.omf.	0	1		1	1028	0 = Deaktivert 1 = Aktivert
P3.15.4	Autoskift	0	1		1	1027	0 = Deaktivert 1 = Aktivert
P3.15.5	Autoskiftintervall	0.0	3000.0	t	48.0	1029	
P3.15.6	Autoskift: Frekvens- grense	0.00	P3.3.1.2	Hz	25.00	1031	
P3.15.7	Autoskift: Motor- grense	1	6		1	1030	
P3.15.8	Båndbredde	0	100	%	10	1097	
P3.15.9	Båndbr.forsink.	0	3600	s	10	1098	
P3.15.10	Forrigling for motor 1	Varierer	Varierer		DigIN Slot0.1	426	ÅPEN = Ikke aktiv LUKKET = Aktiv
P3.15.11	Forrigling for motor 2	Varierer	Varierer		DigIN Slot0.1	427	Se P3.15.10
P3.15.12	Forrigling for motor 3	Varierer	Varierer		DigIN Slot0.1	428	Se P3.15.10
P3.15.13	Forrigling for motor 4	Varierer	Varierer		DigIN Slot0.1	429	Se P3.15.10
P3.15.14	Forrigling for motor 5	Varierer	Varierer		DigIN Slot0.1	430	Se P3.15.10
P3.15.15	Forrigling for motor 6	Varierer	Varierer		DigIN Slot0.1	486	Se P3.15.10
M3.15.16	Overtrykksovervå- king	Se parameterne for overtrykksovervåking nedenfor.					

Tabell 100: Parametere for overtrykksovervåking

Innholdsfortegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
P3.15.16.1	Aktiver overtrykksovervåking	0	1		0	1698	0 = Deaktivert 1 = Aktivert
P3.15.16.2	Overvåkingsalarmnivå	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.00	1699	

5.16 GRUPPE 3.16: VEDLIKEHOLDSTELLERE

Tabell 101: Vedlikeholdstellere

Innholdsfortegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
P3.16.1	Teller 1 Tilst.	0	2		0	1104	0 = Ikke brukt 1 = Timer 2 = Omdreininger * 1000
P3.16.2	Teller 1, alarmgrense	0	2147483647	t/kOmd	0	1105	0 = Ikke brukt
P3.16.3	Teller 1, feilgrense	0	2147483647	t/kOmd	0	1106	0 = Ikke brukt
P3.16.4	Teller 1 Nullst.				0	1107	
P3.16.5	Teller 1, DI-nullstilling				0	490	LUKKET = Tilbakestill

5.17 GRUPPE 3.17: BRANNTILSTAND

Tabell 102: Parametere for branntilstand

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
P3.17.1	Passord for branntilstand	0	9999		0	1599	1002 = Aktivert 1234 = Testtilstand
P3.17.2	Frekvenskilde for branntilstand	0	18		0	1617	0 = Frekvens for branntilstand 1 = Forhåndsvalgte hastigheter 2 = Panel 3 = Feltbuss 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1 + AI2 7 = PID1 8 = Motorpotensiometer 9 = Blokkutgang 1 10 = Blokkutgang 2 11 = Blokkutgang 3 12 = Blokkutgang 4 13 = Blokkutgang 5 14 = Blokkutgang 6 15 = Blokkutgang 7 16 = Blokkutgang 8 17 = Blokkutgang 9 18 = Blokkutgang 10
P3.17.3	Frekvens for branntilstand	0.00	P3.3.1.2	Hz	50.00	1598	
P3.17.4	Aktivering av branntilstand ved ÅPEN				DigIN Slot0.2	1596	ÅPEN = Branntilstand aktiv LUKKET = Ingen handling
P3.17.5	Aktivering av branntilstand ved LUKKET				DigIN Slot0.1	1619	ÅPEN = Ingen handling LUKKET = Branntilstand aktiv
P3.17.6	Branntilstand revers				DigIN Slot0.1	1618	ÅPEN = Forover LUKKET = Bakover DigIN Slot0.1 = Fremover DigIN Slot0.2 = Revers

Tabell 102: Parametere for branntilstand

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
V3.17.7	Branntilstandstatus	0	3			1597	Se Tabell 21 Elementer på overvåkingsmenyen. 0 = Deaktivert 1 = Aktivert 2 = Aktivert (Aktivert + DI åpen) 3 = Testtilstand
V3.17.8	Teller for branntilstand	0	65535			1679	

5.18 GRUPPE 3.18: PARAMETERE FOR MOTORFORVARMING

Tabell 103: Parametere for motorforvarming

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
P3.18.1	Motorforvarmings- funksjon	0	4		0	1225	0 = Ikke brukt 1 = Alltid i stopptil- stand 2 = Styr av DI 3 = Temperaturgrense 4 = Temperaturgrense (målt motortempera- tur)
P3.18.2	Grense for forvar- mingstemperatur	-20	100	°C	0	1226	
P3.18.3	Motorforvarmings- strøm	0	31048	A	Varierer	1227	
P3.18.4	Motorforvarming PÅ	Varierer	Varierer		DigIN Slot0.1	1044	ÅPEN = Ingen handling LUKKET = Forvarming aktivert i Stopptilstand
P3.18.5	Temperatur for motorforvarming	0	6		0	1045	0 = Ikke brukt 1 = Temperaturinn- gang 1 2 = Temperaturinn- gang 2 3 = Temperaturinn- gang 3 4 = Temperaturinn- gang 4 5 = Temperaturinn- gang 5 6 = Temperaturinn- gang 6

5.19 GRUPPE 3.19: OMFORMERTILPASSER

Tabell 104: Parametere for omformertilpasser

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
P3.19.1	Driftstilstand	0	1		1	15001	0 = Utfør program 1 = Programmering

**OBS!**

Når du bruker omformertilpasseren, bruker du det grafiske omformertilpasserverktøyet i VACON® Live.

5.20 GRUPPE 3.20: MEKANISK BREMS

Tabell 105: Parametere for mekanisk brems

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
P3.20.1	Bremsestyring	0	2		0	1541	0 = Deaktivert 1 = Aktivert 2 = Aktiver med bremsestatusovervåking
P3.20.2	Forsinkelse for mekanisk brems	0.00	60.00	s	0.00	353	
P3.20.3	Frekvensgrense for åpning av brems	P3.20.4	P3.3.1.2	Hz	2.00	1535	
P3.20.4	Frekvensgrense for lukking av brems	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	2.00	1539	
P3.20.5	Bremsestrøm grense	0.0	Varierer	A	0.0	1085	
P3.20.6	Bremsefeil forsink.	0.00	60.00	s	2.00	352	
P3.20.7	Respons på bremsefeil	0	3		0	1316	0 = Ingen handling 1 = Alarm 2 = Feil (Stopp i henhold til stopptilstand) 3 = Feil (Stopp ved fri-rulling)
P3.20.8	Bremse tilbakek.				DigIN Slot0.1	1210	

5.21 GRUPPE 3.21: PUMPESTYRING

Tabell 106: Parametere for autorengjøring

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
P3.21.1.1	Rengjøringsfunksjon	0	1		0	1714	0 = Deaktivert 1 = Aktivert
P3.21.1.2	Rengj. aktivering				DigIN Slot0.1	1715	
P3.21.1.3	Rengjøringsssykluser	1	100		5	1716	
P3.21.1.4	Frekvens for rengjø- ring fremover	0.00	50.00	Hz	45.00	1717	
P3.21.1.5	Rengj. frem tid	0.00	320.00	s	2.00	1718	
P3.21.1.6	Frekvens for omvendt rengjøring	0.00	50.00	Hz	45.00	1719	
P3.21.1.7	Rengj. tilbake tid	0.00	320.00	s	0.00	1720	
P3.21.1.8	Akselerasjonstid for rengjøring	0.1	300.0	s	0.1	1721	
P3.21.1.9	Deselerasjonstid for rengjøring	0.1	300.0	s	0.1	1722	

Tabell 107: Parametere for jockeypumpe

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
P3.21.2.1	Jockey-funksjon	0	2		0	1674	0 = Ikke brukt 1 = PID-dvale 2 = PID-dvale (nivå)
P3.21.2.2	Jockey startnivå	0.00	100.00	%	0.00	1675	
P3.3.2.1	Jockey stoppnivå	0.00	100.00	%	0.00	1676	

Tabell 108: Parametere for sugepumpe

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
P3.21.3.1	Sugefunksjon	0	1		0	1677	0 = Deaktivert 1 = Aktivert
P3.21.3.2	Sugetid	0.0	320.00		3.0	1678	

5.22 GRUPPE 3.22: AVANSERT HARMONISK FILTER

Tabell 109: Parametere for avansert harmonisk filter

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
P3.22.1	Kap.frakoblings- grense	0	100	%	0	15510	
P3.22.2	Kap.frakoblingshyst.	0	100	%	0	15511	
P3.22.3	AHF-overtemperatur				DigIN Slot0.1	15513	
P3.22.4	AHF-feilrespons	0	3		2	15512	0 = Ingen handling 1 = Alarm 2 = Feil 3 = Feil, frihulling

6 DIAGNOSTIKK-MENYEN

6.1 AKTIVE FEIL

Når det har oppstått én eller flere feil, viser displayet navnet på feilen og blinker. Trykk på OK for å gå tilbake til Diagnostikk-menyen. Undermenyen Aktiver feil viser antallet feil. Hvis du vil se feiltidsdataene, velger du en feil og trykker på OK.

Feilen forblir aktiv til du nullstiller den. Det finnes fem måter å nullstille en feil på.

- Hold inne nullstillingsknappen (Reset) i to sekunder.
- Gå til undermenyen Nullstill feil og bruk parameteren Nullstill feil.
- Angi et nullstillingssignal på I/O-terminalen.
- Angi et nullstillingssignal med feltbussen.
- Angi et nullstillingssignal i VACON® Live.

Undermenyen Aktive feil kan inneholde maksimalt ti feil. Undermenyen viser feilene i rekkefølgen de oppstod i.

6.2 NULLSTILL FEIL

På denne menyen kan du nullstille feil. Se instruksjonene i kapittel 11.1 *Det vises en feil*.



FORSIKTIG!

Før du tilbakestiller feilen, må du fjerne det eksterne styresignalet som skal hindre at omformeren blir startet opp ved en feil.

6.3 FEILHISTORIKK

Du kan vise 40 feil i feilhistorikken.

Hvis du vil vise detaljene for en feil, går du til feilhistorikken, finner feilen og trykker på OK.

6.4 TOT. TELLERE

Hvis du leser en tellerverdi via en feltbuss, kan du se kapittel 11.4 *Totalt antall tellere og triptellere*.

Tabell 110: Det totale antallet parametere på Diagnostikk-menyen

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
V4.4.1	Energiteller			Varie- rer		2291	Mengden energi som er hentet fra forsy- ningsnettet. Du kan ikke nullstille telleren. I tekstdisplayet: den høyeste energienheten som displayet viser, er MW. Hvis energitellin- gen overgår 999,9 MW, vises ingen enhet på displayet.
V4.4.3	Driftstid (grafisk panel)			a d hh:min		2298	Driftstiden for styreen- heten.
V4.4.4	Driftstid (tekstpanel)			a			Driftstiden for styreen- heten i totalt antall år.
V4.4.5	Driftstid (tekstpanel)			d			Driftstiden for styreen- heten i totalt antall dager.
V4.4.6	Driftstid (tekstpanel)			hh:min: ss			Driftstiden for styreen- heten i timer, minutter og sekunder.
V4.4.7	Kjøretid (grafisk panel)			a d hh:min		2293	Kjøretiden for motoren.
V4.4.8	Kjøretid (tekstpanel)			a			Kjøretiden for motoren i totalt antall år.
V4.4.9	Kjøretid (tekstpanel)			d			Kjøretiden for motoren i totalt antall dager.
V4.4.10	Kjøretid (tekstpanel)			hh:min: ss			Kjøretiden for motoren i timer, minutter og sekunder.
V4.4.11	PÅ-tid (grafisk panel)			a d hh:min		2294	Hvor lenge strømenhe- ten har vært på. Du kan ikke nullstille telleren.
V4.4.12	PÅ-tid (tekstpanel)			a			PÅ-tiden i totalt antall år.
V4.4.13	PÅ-tid (tekstpanel)			d			PÅ-tiden i totalt antall dager.
V4.4.14	PÅ-tid (tekstpanel)			hh:min: ss			PÅ-tiden i timer, minutter og sekunder.

Tabell 110: Det totale antallet parametere på Diagnostikk-menyen

Innholdsfor- tegnels e	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
V4.4.15	Startkommandotel- ler					2295	Hvor mange ganger strømenheten har blitt startet.

6.5 TRIPTELLERE

Hvis du leser en tellerverdi via en feltbuss, kan du se kapittel 11.4 *Totalt antall tellere og triptellere*.

Tabell 111: Parameterne for triptelleren på Diagnostikk-menyen

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
P4.5.1	Energimåler			Varie- rer		2296	<p>Du kan nullstille denne telleren. I tekstdisplayet: den høyeste energienheten som displayet viser, er MW. Hvis energitellingene overgår 999,9 MW, vises ingen enhet på displayet.</p> <p>Nullstille telleren</p> <ul style="list-style-type: none"> I tekstdisplayet: Hold inne OK-knappen i fire sekunder. På det grafiske displayet: Trykk på OK. Det vises en side for nullstilling av telleren. Trykk på OK igjen.
P4.5.3	Driftstid (grafisk panel)			a d hh:min		2299	Du kan nullstille denne telleren. Se instruksjonene i P4.5.1 ovenfor.
P4.5.4	Driftstid (tekstpanel)			a			Driftstiden i totalt antall år.
P4.5.5	Driftstid (tekstpanel)			d			Driftstiden i totalt antall dager.
P4.5.6	Driftstid (tekstpanel)			hh:min: ss			Driftstiden i timer, minutter og sekunder.

6.6 PROGRAMVAREINFO

Tabell 112: Parameterne for programvareinformasjon på Diagnostikk-menyen

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
V4.6.1	Programvarepakke (grafisk panel)						Koden for programva- reidentifikasjonen
V4.6.2	ID for programvare- pakke (tekstpanel)						
V4.6.3	Versjon for program- varepakke (tekstpa- nel)						
V4.6.4	Systembelastning	0	100	%		2300	Belastningen på sty- reenhetens CPU
V4.6.5	Programnavn (gra- fisk panel)						Navnet på programmet
V4.6.6	Program-ID						Koden for programmet
V4.6.7	Programversjon						

7 I/O- OG MASKINVARE-MENY

På I/O- og maskinvaremenyen finnes det ulike innstillinger som er relatert til valgene. Verdiene på denne menyen er råverdier. Det vil si at de ikke er skalert av programmet.

7.1 STANDARD-I/O

På Standard-I/O-menyen kan du overvåke statusene for inngangene og utgangene.

Tabell 113: De grunnleggende I/O-parameterne på I/O- og Maskinvare-menyen

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
V5.1.1	Dig. inng. 1	0	1		0	2502	Statusen for det digitale inngangssignalet
V5.1.2	Dig. inng. 2	0	1		0	2503	Statusen for det digitale inngangssignalet
V5.1.3	Dig. inng. 3	0	1		0	2504	Statusen for det digitale inngangssignalet
V5.1.4	Dig. inng. 4	0	1		0	2505	Statusen for det digitale inngangssignalet
V5.1.5	Dig. inng. 5	0	1		0	2506	Statusen for det digitale inngangssignalet
V5.1.6	Dig. inng. 6	0	1		0	2507	Statusen for det digitale inngangssignalet
V5.1.7	Analog inngang 1, tilstand	1	3		3	2508	Viser tilstanden som er angitt for det analoge inngangssignalet. Valget gjøres med en DIP-bryter på kontrollkortet. 1 = 0–20 mA 3 = 0–10 V
V5.1.8	Analog inngang 1	0	100	%	0.00	2509	Statusen for det analoge inngangssignalet
V5.1.9	Analog inngang 2, tilstand	1	3		3	2510	Viser tilstanden som er angitt for det analoge inngangssignalet. Valget gjøres med en DIP-bryter på kontrollkortet. 1 = 0–20 mA 3 = 0–10 V
V5.1.10	Analog inngang 2	0	100	%	0.00	2511	Statusen for det analoge inngangssignalet

Tabell 113: De grunnleggende I/O-parameterne på I/O- og Maskinvare-menyen

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
V5.1.11	Analog utgang 1, til- stand	1	3		1	2512	Viser tilstanden som er angitt for det analoge inngangssignalet. Valget gjøres med en DIP-bryter på kontroll- kortet. 1 = 0–20 mA 3 = 0–10 V
V5.1.12	Analog utgang 1	0	100	%	0.00	2513	Statusen for det ana- loge utgangssignalet
V5.1.13	Reléutgang 1	0	1		0	2514	Statusen for reléut- gangssignalet
V5.1.14	Reléutgang 2	0	1		0	2515	Statusen for reléut- gangssignalet
V5.1.15	Reléutgang 3	0	1		0	2516	Statusen for reléut- gangssignalet

7.2 TILLEGGSKORTPLASSER

Parameterne på denne menyen er forskjellige for alle tilleggskortene. Du ser parameterne for tilleggskortet du installerte. Hvis et tilleggskort ikke er plassert i kortplass C, D eller E, ser du ingen parametere. Se mer om plasseringen av kortplasser i kapittel 10.6.1

Programmering av digitale og analoge innganger.

Når du fjerner et tilleggskort, vises feilkoden 39 og feilnavnet *Enhet fjernet* på displayet. Se kapittel 11.3 Feilkoder.

Tabell 114: Tilleggskortrelaterte parametere

Meny	Funksjon	Beskrivelse
Kortpl. C	Innstillinger	Innstillingene som er relatert til tilleggskortet
	Overvåkning	Overvåk dataene som er relatert til tilleggskortet
Kortpl. D	Innstillinger	Innstillingene som er relatert til tilleggskortet
	Overvåkning	Overvåk dataene som er relatert til tilleggskortet
Kortpl. E	Innstillinger	Innstillingene som er relatert til tilleggskortet
	Overvåkning	Overvåk dataene som er relatert til tilleggskortet

7.3 SANNTIDSKLOKKE

Tabell 115: Parametere for sanntidsklokke på I/O- og Maskinvare-menyen

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard		Beskrivelse
V5.5.1	Batteristatus	1	3			2205	Batteristatusen. 1 = Ikke installert 2 = Installert 3 = Bytt batteriet
P5.5.2	Tid			hh:mm:ss		2201	Det gjeldende tids- punktet på døgnet
P5.5.3	Dato			dd.mm.		2202	Den gjeldende datoen
P5.5.4	År			åååå		2203	Det gjeldende året
P5.5.5	Sommertid	1	4		1	2204	Sommertidsregelen 1 = Av 2 = EU: starter siste søndag i mars og slut- ter siste søndag i okto- ber 3 = USA: starter andre søndag i mars og slut- ter første søndag i november 4 = Russland (perma- nent)

7.4 STRØMENH.INNST.

På denne menyen kan du endre innstillingene for viften, bremsechopperen, sinusfilteret og det harmoniske filteret.

Viften kjører i den optimaliserte tilstanden eller tilstanden Alltid på. I den optimaliserte tilstanden mottar den interne logikken for omformerens data om temperaturen og styrer viftehastigheten. Etter at omformerens går over i tilstanden Klar, stopper viften i fem minutter. I tilstanden Alltid på brukes viften med full hastighet, og den stopper ikke.

Sinusfilteret holder overmodulasjonsdybden innenfor grensene, og det hindrer at varmestyringsfunksjonene reduserer koblingsfrekvensen.

Det harmoniske filteret kan aktiveres for å unngå eventuell resonans i DC-linken til frekvensomformerens.

Tabell 116: Strømmenh.innst.

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
P5.6.1.1	Viftestyringstilstand	0	1		1	2377	0 = Alltid på 1 = Optimalisert
P5.6.2.1	Bremsechoppertil- stand	0	3		0		0 = Deaktivert 1 = Aktivert (drift) 2 = Aktivert (drift og stopp) 3 = Aktivert (drift, ingen test)
P5.6.4.1	Sinusfilter	0	1		0		0 = Ikke brukt 1 = I bruk
P5.6.5.1	Harmonisk filter	0	1		0		0 = Ikke brukt 1 = I bruk

7.5 PANEL

Tabell 117: Panelparameterne på I/O- og Maskinvare-menyen

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
P5.7.1	Timeouttid	0	60	min.	0		Hvor lang tid det går før displayet går tilbake til siden som er angitt med parameteren P5.7.2. 0 = Ikke brukt
P5.7.2	Standardside	0	4		0		Siden som displayet viser når omformeren er slått på, eller når tiden som er angitt med P5.7.1, har utløpt. Hvis verdien er satt til 0, viser displayet den siste siden som ble vist. 0 = Ingen 1 = Menyindeks 2 = Hovedmeny 3 = Styreside 4 = Multiovervåkning
P5.7.3	Menyindeks						Angi at en side skal være menyindeksen. (Valget 1 i P5.7.2.)
P5.7.4	Kontrast *	30	70	%	50		Angi displaykontrasten.
P5.7.5	Belysningstid	0	60	min.	5		Angi hvor lang tid det går før belysningen av displayet slås av. Hvis verdien er satt til 0, er belysningen alltid på.

* Bare tilgjengelig med det grafiske panelet.

7.6 FELTBUSS

På I/O- og Maskinvare-menyen finnes det parametere som er relatert til feltbusskort. Du finner instruksjoner om hvordan du bruker disse parameterne i håndboken for den relaterte feltbussen.

Menynivå 1	Menynivå 2	Menynivå 3	Menynivå 4
RS-485	Fellesinnst.	Protokoll	Modbus RTU
			N2
			Bacnet MSTP
RS-485	Modbus RTU	Parametre	Slaveadresse
			Baud-hastighet
			Paritetstype
			Stoppbits
			Komm.timeout
			Driftstilstand
		Overvåkning	Status for feltbussprotokoll
			Komm.status
			Ugyld. funksj.
			Ugyldige dataadresser
			Ugyld. datav.
			Slaveenh. opt.
			Huk.paritetsfeil
			Slaveenh.feil
			Sen. feilreakt.
			Kontrollord
			Statusord
RS-485	N2	Parametre	Slaveadresse
			Komm.timeout
		Overvåkning	Status for feltbussprotokoll
			Komm.status
			Ugyldige data
			Ugyldige kommandoer
			Kommando ikke godkjent
			Kontrollord
			Statusord

Menynivå 1	Menynivå 2	Menynivå 3	Menynivå 4
RS-485	Bacnet MSTP	Parametre	Baud-hastighet
			Autobauding
			MAC-adresse
			Forekomstnr.
			Komm.timeout
		Overvåkning	Status for feltbussprotokoll
			Komm.status
			Faktisk forekomstnummer
			Feilkode
			Kontrollord
			Statusord
Ethernet	Fellesinnst.	IP-adressemodus	
		Fast IP	IP-adresse
			Undernetmaske
			Standard gateway
		IP-adresse	
		Undernetmaske	
		Standard gateway	
		MAC-adresse	

Menynivå 1	Menynivå 2	Menynivå 3	Menynivå 4
Ethernet	Modbus TCP	Parametre	Tilkoblingsgr.
			Nummer for enhets-ID
			Komm.timeout
		Overvåkning	Status for feltbussprotokoll
			Komm.status
			Ugyld. funksj.
			Ugyldige dataadresser
			Ugyld. datav.
			Slaveenh. opt.
			Huk.paritetsfeil
			Slaveenh.feil
			Sen. feilreakt.
			Kontrollord
			Statusord
Ethernet	Bacnet-IP	Parametre	Forekomstnr.
			Komm.timeout
			Protokoll i bruk
			BBMD IP
			BBMD-port
			Levetid
		Overvåkning	Status for feltbussprotokoll
			Komm.status
			Faktisk forekomstnummer
			Kontrollord
			Statusord

Menynivå 1	Menynivå 2	Menynivå 3	Menynivå 4
Ethernet	Ethernet/ IP	Parametre	Protokoll i bruk
			Utgangsforekomst
			Inng.forekomst
			Komm.timeout
		Overvåkning	Nullstill tellere
			Åpen forespørsel
			Åpen formatforkastelse
			Åpne ressursforkastelser
			Åpne andre forkastelser
			Lukk forespørsler
			Lukk formatforkastelser
			Lukk andre forkastelser
			Tilkoblingstimeout
			Komm.status
			Kontrollord
			Statusord
			Status for feltbussprotokoll
Ethernet	Profinet-IO	Parametre	Protokoll i bruk
			Komm.timeout
		Overvåkning	FB-prot.status
			Komm. Status
			Settpunkt telegram
			Faktisk verdi telegram
			Antall prosessdata
			Kontrollord
			Statusord
			Tilkoblingstimeout
			Parametertilganger

8 BRUKERINNSTILLINGER-, FAVORITTER- OG BRUKERNIVÅ-MENYENE

8.1 BRUKERINST.

Tabell 118: Generelle innstillinger på Brukerinnstillinger-menyen

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
P6.1	Språkvalg	Varierer	Varierer		Varierer	802	Valget er forskjellig i alle språkpakkene
M6.5	Parameterbackup						Se 8.1.1 Parameter- backup
M6.6	Parametersammen- ligning						
P6.7	Omformernavn						Bruk PC-verktøyet VACON® Live til å gi et navn til omformeren hvis du tror det er nød- vendig.

8.1.1 PARAMETERBACKUP

Tabell 119: Parametere for parameterbackup på Brukerinnstillinger-menyen

Innholdsfor- tegnels e	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
P6.5.1	Gjen. fab.innst.					831	Gjenoppretter verdiene for standardparameter og starter oppstartsguiden.
P6.5.2	Lagre i panel *	0	1		0		Lagrer parameterverdiene på styringspanelet, for eksempel for å kopiere dem til en annen omformer. 0 = Nei 1 = Ja
P6.5.3	Gjenopprett fra panel *						Laster inn parameterverdiene fra styringspanel til omformeren.
B6.5.4	Lagre i sett 1						Beholder et tilpasset parametersett (det vil si alle parameterne i programmet).
B6.5.5	Gjenopp. fra sett 1						Laster det tilpassede parametersettet til omformeren.
B6.5.6	Lagre i sett 2						Beholder ytterligere et tilpasset parametersett (det vil si alle parameterne i programmet).
B6.5.7	Gjenopp. fra sett 2						Laster det tilpassede parametersettet 2 til omformeren.

* Bare tilgjengelig med det grafiske displayet.

8.2 FAVORITTER



OBS!

Denne menyen er tilgjengelig på styringspanelet med det grafiske displayet, men ikke på styringspanelet med tekstdisplayet.

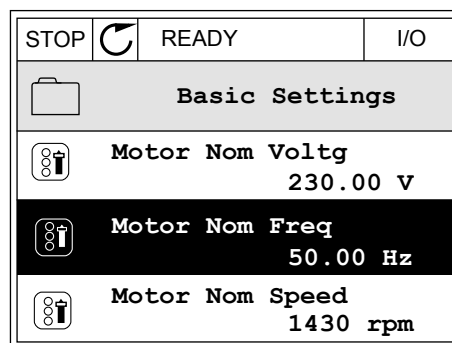
**OBS!**

Denne menyen er ikke tilgjengelig i VACON® Live-verktøyet.

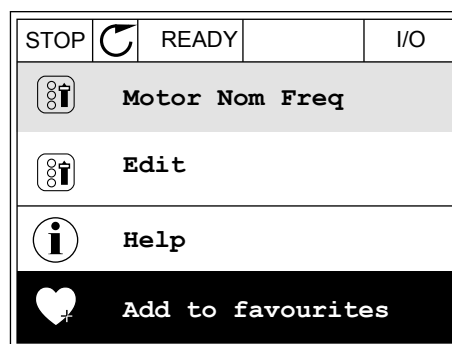
Hvis du bruker de samme elementene ofte, kan du legge dem til i Favoritter. Du kan samle et sett med parametere eller overvåke signaler fra alle panelmenyene. Du trenger ikke finne dem i menystrukturen en etter en. Som et alternativ kan du legge dem til i Favoritter-mappen, der det er enkelt å finne dem.

LEGGE TIL ET ELEMENT I FAVORITTER

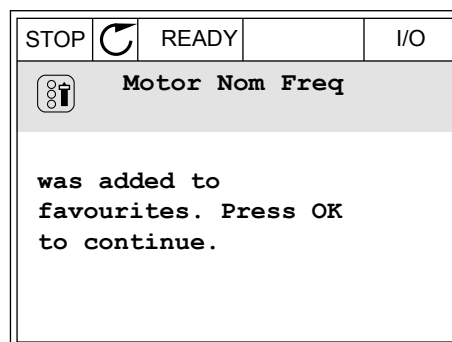
- 1 Finn elementet du vil legge til i Favoritter. Trykk på OK-knappen.



- 2 Velg *Legg til i Favoritter* og trykk på OK-knappen.

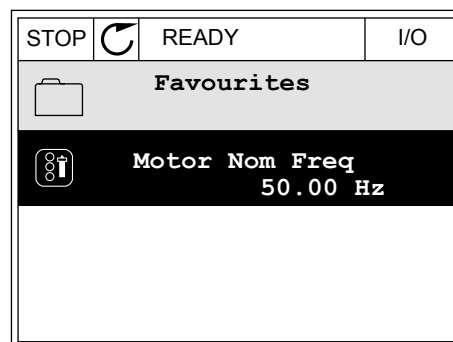


- 3 Fremgangsmåten er nå fullført. Hvis du vil fortsette, leser du instruksjonene på displayet.

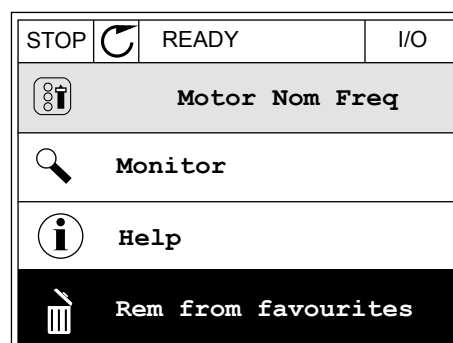
**FJERNE ET ELEMENT FRA FAVORITTER**

- 1 Gå til Favoritter.

- 2 Finn elementet du vil fjerne. Trykk på OK-knappen.



- 3 Velg *Fjern fra Favoritter*.



- 4 Hvis du vil fjerne elementet, trykker du på OK-knappen igjen.

8.3 BRUKERNIVÅER

Bruk parameterne for brukernivå for å beholde personene som ikke har tillatelse til å gjøre endringer i parameterne. Du kan også hindre tilfeldige endringer i parameterne.

Når du velger brukernivå, kan ikke brukeren se alle parameterne på displayet på styringspanelet.

Tabell 120: Parameterne for brukernivå

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Min.	Maks.	Enhet	Standard	ID	Beskrivelse
P8.1	Brukernivå	1	3		1	1194	1 = Normal. Alle menyene er synlige på hovedmenyen. 2 = Overvåking. Bare overvåkings- og brukernivåmenyene vises på hovedmenyen. 3 = Favoritter. Bare favoritt- og brukernivåmenyene vises på hovedmenyen. 4 = Overvåkning og favoritter Menyer for overvåkning, favoritter og brukernivå vises på hovedmenyen.
P8.2	Tilgangskode	0	99999		0	2362	Hvis du setter verdien til noe annet enn 0 før du går til <i>Overvåking</i> , for eksempel fra <i>Normal</i> , må du oppgi tilgangskoden når du går tilbake til <i>Normal</i> . Dermed hindrer du at personer som ikke er autorisert, kan gjøre endringer i parameterne på styringspanelet.

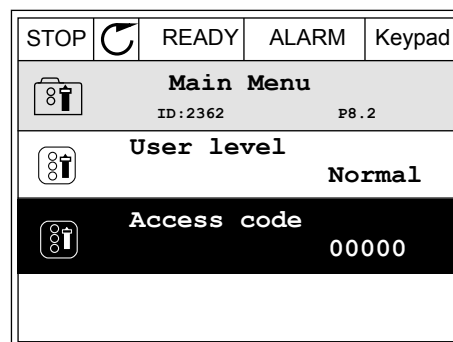
**FORSIKTIG!**

Ikke mist tilgangskoden. Hvis du mister tilgangskoden, kontakter du nærmeste servicesenter eller partner.

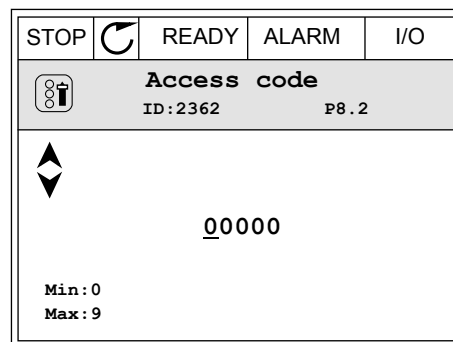
ENDRE TILGANGSKODEN FOR BRUKERNIVÅENE

- 1 Gå til Brukernivåer.

- 2 Gå til elementet Tilgangskode og trykke på pilknappen Høyre.



- 3 Hvis du vil endre sifrene i tilgangskoden, bruker du alle pilknappene.



- 4 Godta endringen med OK-knappen.

9 BESKRIVELSER AV OVERVÅKINGSVERDIER

Dette kapittelet gir deg de grunnleggende beskrivelsene av alle overvåkingsverdiene.

9.1 MULTIOVERVÅKNING

V2.1.1 FREKVENSREFERANSE (ID 25)

Denne overvåkingsverdien viser den faktiske frekvensreferansen til motorstyringen. Verdien oppdateres ved intervaller på 10 ms.

V2.1.2 UTGANGSFREKVENS (ID 1)

Denne overvåkingsverdien viser den faktiske utgangsfrekvensen til motoren.

V2.1.3 MOTORSTRØM (ID 3)

Denne overvåkingsverdien viser den målte motorstrømmen. Skaleringen til verdiene er forskjellig for de ulike omformerstørrelsene.

V2.1.4 MOTORHASTIGHET (ID 2)

Denne overvåkingsverdien viser den faktiske motorhastigheten i o/min (beregnet verdi).

V2.1.5 MOTORMOMENT (ID 4)

Denne overvåkingsverdien viser motorens faktiske moment (beregnet verdi).

V2.1.6 MOTOREFFEKT (ID 5)

Denne overvåkingsverdien viser den faktiske motorakseeffekten (beregnet verdi) som prosentdel av motorens nominelle effekt.

V2.1.7 MOTORSPENNING (ID 6)

Denne overvåkingsverdien viser den faktiske utgangsspenningen til motoren.

V2.1.8 DC-LINKSPENNING (ID 7)

Denne overvåkingsverdien viser den målte spenningen i omformerens DC-link.

V2.1.9 ENHETSTEMPERATUR (ID 8)

Denne overvåkingsverdien viser den målte temperaturen i omformerens kjøleflens. Måleenheten er grader i celsius eller fahrenheit, avhengig av parameterverdien for C/F-valg.

9.2 BASIS

V2.3.1 UTGANGSFREKVENS (ID 1)

Denne overvåkingsverdien viser den faktiske utgangsfrekvensen til motoren.

V2.3.2 FREKVENSREFERANSE (ID 25)

Denne overvåkingsverdien viser den faktiske frekvensreferansen til motorstyringen. Verdien oppdateres ved intervaller på 10 ms.

V2.3.3 MOTORHASTIGHET (ID 2)

Denne overvåkingsverdien viser den faktiske motorhastigheten i o/min (beregnet verdi).

V2.3.4 MOTORSTRØM (ID 3)

Denne overvåkingsverdien viser den målte motorstrømmen. Skaleringen til verdiene er forskjellig for de ulike omformerstørrelsene.

V2.3.5 MOTORMOMENT (ID 4)

Denne overvåkingsverdien viser motorens faktiske moment (beregnet verdi).

V2.3.7 MOTOREFFEKT (ID 5)

Denne overvåkingsverdien viser den faktiske motorakseffekten (beregnet verdi) som prosentdel av motorens nominelle effekt.

V2.3.8 MOTORAKSELEFFEKT (ID 73)

Denne overvåkingsverdien viser den faktiske motorakseffekten (beregnet verdi). Måleenheten er i kW eller hk, avhengig av parameterverdien for kW/hk-valg.

Antallet desimaler i denne overvåkingsverdien variere etter størrelsen på frekvensomformerer. I feltbusstyring kan ID 15592 tilordnes som utgående prosessdata for å bestemme hvor mange desimaler som brukes. Det siste signifikante sifferet angir antallet desimaler.

V2.3.9 MOTORSPENNING (ID 6)

Denne overvåkingsverdien viser den faktiske utgangsspenningen til motoren.

V2.3.10 DC-LINKSPENNING (ID 7)

Denne overvåkingsverdien viser den målte spenningen i omformerens DC-link.

V2.3.11 ENHETENS TEMPERATUR (ID 8)

Denne overvåkingsverdien viser den målte temperaturen i omformerens kjøleflens. Enheten til overvåkingsverdien er grader i celsius eller fahrenheit, avhengig av parameterverdien for C/F-valg.

V2.3.12 MOTORTEMPERATUR (ID 9)

Denne overvåkingsverdien viser den beregnede motortemperaturen i prosentdel av den nominelle arbeidstemperaturen.

Når verdien stiger over 105 %, oppstår det en feil i motorens termiske beskyttelse.

V2.3.13 MOTORFORVARMING (ID 1228)

Denne overvåkingsverdien viser statusen til motorforvarmingsfunksjonen.

V2.3.14 MOMENTREFERANSE (ID 18)

Denne overvåkingsverdien viser den endelige momentreferansen for motorstyringen.

9.3 I/O**V2.4.1 KORTPL.A DIN 1,2,3 (ID 15)**

Denne overvåkingsverdien viser statusen for de digitale inngangene 1–3 i kortplass A (standard I/O).

V2.4.2 KORTPL.A DIN 4,5,6 (ID 16)

Denne overvåkingsverdien viser statusen for de digitale inngangene 4–6 i kortplass A (standard I/O).

V2.4.3 KORTPL.B RO 1,2,3 (ID 17)

Denne overvåkingsverdien viser statusen for reléutgangene 1–3 i kortplass B.

V2.4.4 ANALOG INNGANG 1 (ID 59)

Denne overvåkingsverdien viser verdien til det analoge inngangssignalet som prosentdel av brukt område.

V2.4.5 ANALOG INNGANG 2 (ID 60)

Denne overvåkingsverdien viser verdien til det analoge inngangssignalet som prosentdel av brukt område.

V2.4.6 ANALOG INNGANG 3 (ID 61)

Denne overvåkingsverdien viser verdien til det analoge inngangssignalet som prosentdel av brukt område.

V2.4.7 ANALOG INNGANG 4 (ID 62)

Denne overvåkingsverdien viser verdien til det analoge inngangssignalet som prosentdel av brukt område.

V2.4.8 ANALOG INNGANG 5 (ID 75)

Denne overvåkingsverdien viser verdien til det analoge inngangssignalet som prosentdel av brukt område.

V2.4.9 ANALOG INNGANG 6 (ID 76)

Denne overvåkingsverdien viser verdien til det analoge inngangssignalet som prosentdel av brukt område.

V2.4.10 KORTPL.A AO 1 (ID 81)

Denne overvåkingsverdien viser verdien til det analoge utgangssignalet som prosentdel av brukt område.

9.4 TEMPERATURINNGANGER

Overvåkingsverdiene som er knyttet til innstillinger for temperaturinngang, er bare tilgjengelige hvis et B8- eller BH-tilleggskort er installert.

V2.5.1 TEMPERATURINNGANG 1 (ID 50)

Denne overvåkingsverdien viser den målte temperaturverdien. Enheten til overvåkingsverdien er grader i celsius eller fahrenheit, avhengig av parameterverdien for C/F-valg.

**OBS!**

Listen over temperaturinnganger består av de første seks tilgjengelige temperaturinngangene. Listen begynner ved kortplass A og avsluttes ved kortplass E. Hvis inngangen er tilgjengelig, men ingen sensor er tilkoblet, viser listen maksimumsverdien fordi motstanden er uendelig. Hvis du vil at verdien skal bruke sin minimumsverdi, fastkobler du inngangen.

V2.5.2 TEMPERATURINNGANG 2 (ID 51)

Denne overvåkingsverdien viser den målte temperaturverdien. Enheten til overvåkingsverdien er grader i celsius eller fahrenheit, avhengig av parameterverdien for C/F-valg.

V2.5.3 TEMPERATURINNGANG 3 (ID 52)

Denne overvåkingsverdien viser den målte temperaturverdien. Enheten til overvåkingsverdien er grader i celsius eller fahrenheit, avhengig av parameterverdien for C/F-valg.

V2.5.4 TEMPERATURINNGANG 4 (ID 69)

Denne overvåkingsverdien viser den målte temperaturverdien. Enheten til overvåkingsverdien er grader i celsius eller fahrenheit, avhengig av parameterverdien for C/F-valg.

V2.5.5 TEMPERATURINNGANG 5 (ID 70)

Denne overvåkingsverdien viser den målte temperaturverdien. Enheten til overvåkingsverdien er grader i celsius eller fahrenheit, avhengig av parameterverdien for C/F-valg.

V2.5.6 TEMPERATURINNGANG 6 (ID 71)

Denne overvåkingsverdien viser den målte temperaturverdien. Enheten til overvåkingsverdien er grader i celsius eller fahrenheit, avhengig av parameterverdien for C/F-valg.

9.5 EKSTRA OG AVANSERT

V2.6.1 STATUSORD FOR OMFORMER (ID 43)

Denne overvåkingsverdien viser statusen til omformeren i bitkode.

V2.6.2 KLARSTATUS (ID 78)

Denne overvåkingsverdien viser data i bitkode om omformerens kriterier for klarstatus. Disse dataene er nyttige for overvåking når omformeren ikke har statusen Klar.

**OBS!**

Verdiene vises som avkrysningsruter på det grafiske displayet. Hvis du velger en boks, blir denne verdien aktiv.

V2.6.3 PROGRAMSTATUSORD 1 (ID 89)

Denne overvåkingsverdien viser programmets statuser i bitkode.

**OBS!**

Verdiene vises som avkrysningsruter på det grafiske displayet. Hvis du velger en boks, blir denne verdien aktiv.

V2.6.4 PROGRAMSTATUSORD 2 (ID 90)

Denne overvåkingsverdien viser programmets statuser i bitkode.

**OBS!**

Verdiene vises som avkrysningsruter på det grafiske displayet. Hvis du velger en boks, blir denne verdien aktiv.

V2.6.5 STATUSORD FOR DIN 1 (ID 56)

Denne overvåkingsverdien viser status i bitkode for digitale inngangssignaler. Overvåkingsverdien er et 16-bitord der hver bit viser statusen for én digital inngang. Det leses av seks digitale innganger ved hver kortplass. Ord 1 starter fra inngang 1 i kortplass A (bit0) og slutter med inngang 4 i kortplass C (bit15).

V2.6.6 STATUSORD FOR DIN 2 (ID 57)

Denne overvåkingsverdien viser status i bitkode for digitale inngangssignaler. Overvåkingsverdien er et 16-bitord der hver bit viser statusen for én digital inngang. Det leses av seks digitale innganger ved hver kortplass. Ord 2 starter fra inngang 5 i kortplass C (bit0) og slutter med inngang 6 i kortplass E (bit13).

V2.6.7 MOTORSTRØM MED 1 DESIMAL (ID 45)

Denne overvåkingsverdien viser målt motorstrøm med et fast antall desimaler og mindre filtrering.

Denne overvåkingsverdien kan brukes med for eksempel feltbussen for å skaffe den riktige verdien slik at innkapslingsstørrelsen ikke har innvirkning, eller til overvåking når mindre filtreringstid er nødvendig for motorstrømmen.

V2.6.8 FREKVENSREFERANSEKILDE (ID 1495)

Denne overvåkingsverdien viser den aktuelle frekvensreferansekilden.

V2.6.9 FORRIGE AKTIVE FEILKODE (ID 37)

Denne overvåkingsverdien viser feilkoden for forrige aktiverte feil som ikke er tilbakestilt.

V2.6.10 SISTE AKTIVEFEIL-ID (ID 95)

Denne overvåkingsverdien viser feil-ID-en for forrige aktiverte feil som ikke er tilbakestilt.

V2.6.11 SISTE AKTIVE ALARMKODE (ID 74)

Denne overvåkingsverdien viser alarmkoden for forrige aktiverte alarm som ikke er tilbakestilt.

V2.6.12 ID FOR SISTE AKTIVE ALARM (ID 94)

Denne overvåkingsverdien viser alarm-ID-en for forrige aktiverte alarm som ikke er tilbakestilt.

V2.6.13 MOTORREGULATORSTATUS (ID 77)

Denne overvåkingsverdien viser status i bitkode for motorens grenseregulatorer.



OBS!

Verdiene vises som avkrysningsruter på det grafiske displayet. Hvis du velger en boks, blir grenseregulatoren aktiv.

V2.6.14 MOTOREFFEKT 1 DESIMAL (ID 98)

Denne overvåkingsverdien viser den faktiske motoreffekten (beregnet verdi med én desimal). Måleenheten er i kW eller hk, avhengig av parameterverdien for kW/hk-valg.

9.6 TIDSMÅLERFUNKSJONER

V2.7.1 TC 1, TC 2, TC 3 (ID 1441)

Denne overvåkingsverdien viser statusen til tidskanalene 1, 2 og 3.

V2.7.2 INTERVALL 1 (ID 1442)

Denne overvåkingsverdien viser statusen til intervallfunksjonen.

V2.7.3 INTERVALL 2 (ID 1443)

Denne overvåkingsverdien viser statusen til intervallfunksjonen.

V2.7.4 INTERVALL 3 (ID 1444)

Denne overvåkingsverdien viser statusen til intervallfunksjonen.

V2.7.5 INTERVALL 4 (ID 1445)

Denne overvåkingsverdien viser statusen til intervallfunksjonen.

V2.7.6 INTERVALL 5 (ID 1446)

Denne overvåkingsverdien viser statusen til intervallfunksjonen.

V2.7.7 TIDSMÅLER 1 (ID 1447)

Overvåkingsverdien viser den gjenværende tiden på tidsmåleren hvis den er aktiv.

V2.7.8 TIDSMÅLER 2 (ID 1448)

Overvåkingsverdien viser den gjenværende tiden på tidsmåleren hvis den er aktiv.

V2.7.9 TIDSMÅLER 3 (ID 1449)

Overvåkingsverdien viser den gjenværende tiden på tidsmåleren hvis den er aktiv.

V2.7.10 SANNTIDSKLOKKE (ID 1450)

Denne overvåkingsverdien viser det faktiske klokkeslettet til sanntidsklokken i formatet tt:mm:ss.

9.7 PID-REGULATOR**V2.8.1 PID-SETTPUNKT (ID 20)**

Denne overvåkingsverdien viser verdien til PID-settpunktsignalet i prosessenheter. Du kan bruke parameter P3.13.1.7 til å velge prosessenheten (se 10.14.1 Grunninnstillinger).

V2.8.2 PID-TILBAKEKOBLING (ID 21)

Denne overvåkingsverdien viser verdien til PID-tilbakekoblingssignalet i prosessenheter. Du kan bruke parameter P3.13.1.7 til å velge prosessenheten (se 10.14.1 Grunninnstillinger).

V2.8.3 PID-FEIL (ID 22)

Denne overvåkingsverdien viser feilverdien til PID-regulatoren. Feilverdien er avviket for PID-tilbakekobling fra PID-settpunktet i prosessenheten. Du kan bruke parameter P3.13.1.7 til å velge prosessenheten (se 10.14.1 Grunninnstillinger).

V2.8.4 PID-UTGANG (ID 23)

Denne overvåkingsverdien viser effekten til PID-regulatoren som prosentdel (0–100 %). Du kan gi denne verdien til motorstyringen (frekvensreferanse) eller til en analog utgang.

V2.8.5 PID-STATUS (ID 24)

Denne overvåkingsverdien viser tilstanden til PID-regulatoren.

9.8 EKSTERN PID-REGULATOR**V2.9.1 EKSTPID-SETTPUNKT (ID 83)**

Denne overvåkingsverdien viser verdien til PID-settpunktsignalet i prosessenheter. Du kan bruke parameter P3.14.1.10 til å velge prosessenheten (se *10.14.1 Grunninnstillinger*).

V2.9.2 EKSTPID-TILBAKEKOBLING (ID 84)

Denne overvåkingsverdien viser verdien til PID-tilbakekoblingssignalet i prosessenheter. Du kan bruke parameter P3.14.1.10 til å velge prosessenheten (se *10.14.1 Grunninnstillinger*).

V2.9.3 EKSTPID-FEIL (ID 85)

Denne overvåkingsverdien viser feilverdien til PID-regulatoren. Feilverdien er avviket for PID-tilbakekobling fra PID-settpunktet i prosessenheten. Du kan bruke parameter P3.14.1.10 til å velge prosessenheten (se *10.14.1 Grunninnstillinger*).

V2.9.4 EKSTPID-UTGANG (ID 86)

Denne overvåkingsverdien viser effekten til PID-regulatoren som prosentdel (0–100 %). Du kan for eksempel gi denne verdien til den analoge utgangen.

V2.9.5 EKSTPID-STATUS (ID 87)

Denne overvåkingsverdien viser tilstanden til PID-regulatoren.

9.9 MULTIPUMPE**V2.10.1 MOTORER SOM KJØRER (ID 30)**

Denne overvåkingsverdien viser faktisk antall motorer som kjører i multipumpesystemet.

V2.10.2 AUTOSKIFT (ID 1114)

Denne overvåkingsverdien viser statusen til det forespurte autoskiftet.

9.10 VEDLIKEHOLDSTELLERE**V2.11.1 VEDLIKEHOLDSTELLER 1 (ID 1101)**

Denne overvåkingsverdien viser statusen til vedlikeholdstelleren. Statusen for vedlikeholdstelleren vises i omdreininger multiplisert med 1000, eller i timer. Hvis du vil ha mer informasjon om hvordan du konfigurerer og aktiverer denne telleren, kan du se *10.17 Vedlikeholdstellere*.

9.11 FELTBUSSDATA

V2.12.1 FB-STYRINGSORD (ID 874)

Denne overvåkingsverdien viser statusen til kontrollordet for feltbussen som programmet bruker i forbigåelsestilstand.

Avhengig av feltbusstypen eller -profilen kan dataene som mottas fra feltbussen, endres før de sendes til programmet.

Tabell 121: Kontrollord for feltbuss

Bit	Beskrivelser	
	Verdi = 0 (FEIL)	Verdi = 1 (SANN)
Bit 0	Stopp-forespørsel fra feltbuss	Start-forespørsel fra feltbuss
Bit 1	Fremoverretning-forespørsel	Omvendt retning-forespørsel
Bit 2	Ingen handling	Nullstill aktive feil og alarmer (på stigende 0 =>1)
Bit 3	Ingen handling	Tving stopptilstand til frirulling
Bit 4	Ingen handling	Tving stopptilstand til ramping
Bit 5	Ingen handling (normal deselerasjonsrampetid)	Tving omformer til å bruke rask deselerasjonsrampetid (1/3 av normal deselerasjonstid)
Bit 6	Ingen handling	Frys frekvensreferanse for omformer
Bit 7	Ingen handling	Tving feltbussfrekvensreferanse til null
Bit 8	Ingen handling	Tving omformerstyrested til feltbussstyring
Bit 9	Ingen handling	Tving omformerreferansekilde til feltbussreferanse
Bit 10	Ingen handling	Aktivering av joggingreferanse 1 OBS! Dette starter omformeren.
Bit 11	Ingen handling	Aktivering av joggingreferanse 2 OBS! Dette starter omformeren.
Bit 12	Ingen handling	Aktiver hurtigstoppfunksjonen OBS! Dette stopper omformeren i henhold til innstillingene i parametermenyen M3.8.5.
Bit 13	Reserveret	Reserveret
Bit 14	Reserveret	Reserveret
Bit 15	Reserveret	Reserveret

V2.12.2 FB-HASTIGHETSREFERANSE (ID 875)

Denne overvåkingsverdien viser frekvensreferansen fra feltbussen som prosentdel av minimumsfrekvens til maksimumsfrekvens.

Informasjonen for hastighetsreferanse er skalert mellom minimums- og maksimumsfrekvensen da den ble mottatt av programmet. Du kan endre minimum- og maksimumsfrekvensene etter at programmet mottok referansen uten at det påvirket referansen.

V2.12.3 FELTBUSSDATA INN 1 (ID 876)

Denne overvåkingsverdien viser råverdien til prosessdata i 32-biters signert format.

V2.12.4 FELTBUSSDATA INN 2 (ID 877)

Denne overvåkingsverdien viser råverdien til prosessdata i 32-biters signert format.

V2.12.5 FELTBUSSDATA INN 3 (ID 878)

Denne overvåkingsverdien viser råverdien til prosessdata i 32-biters signert format.

V2.12.6 FELTBUSSDATA INN 4 (ID 879)

Denne overvåkingsverdien viser råverdien til prosessdata i 32-biters signert format.

V2.12.7 FELTBUSSDATA INN 5 (ID 880)

Denne overvåkingsverdien viser råverdien til prosessdata i 32-biters signert format.

V2.12.8 FELTBUSSDATA INN 6 (ID 881)

Denne overvåkingsverdien viser råverdien til prosessdata i 32-biters signert format.

V2.12.9 FELTBUSSDATA INN 7 (ID 882)

Denne overvåkingsverdien viser råverdien til prosessdata i 32-biters signert format.

V2.12.10 FELTBUSSDATA INN 8 (ID 883)

Denne overvåkingsverdien viser råverdien til prosessdata i 32-biters signert format.

V2.12.11 FB-STATUSORD (ID 864)

Denne overvåkingsverdien viser statusen til statusordet for feltbussen som programmet bruker i forbigåelsestilstand.

Avhengig av feltbusstypen eller -profilen kan dataene endres før de sendes til feltbussen.

Tabell 122: Statusord for feltbuss

Bit	Beskrivelser	
	Verdi = 0 (FEIL)	Verdi = 1 (SANN)
Bit 0	Ikke driftsklar	Driftsklar
Bit 1	Kjører ikke	Kjører
Bit 2	Kjører i fremoverretning	Kjører i omvendt retning
Bit 3	Ingen feil	Aktiv feil
Bit 4	Ingen alarm	Alarm er aktiv
Bit 5	Ønsket hastighet ikke nådd	Kjører ved ønsket hastighet
Bit 6	Omformerens faktiske hastighet er ikke null	Omformerens faktiske hastighet er null
Bit 7	Motoren er ikke magnetisert (fluks ikke klar)	Motoren er magnetisert (fluks klar)
Bit 8	Reserveret	Reserveret
Bit 9	Reserveret	Reserveret
Bit 10	Reserveret	Reserveret
Bit 11	Reserveret	Reserveret
Bit 12	Reserveret	Reserveret
Bit 13	Reserveret	Reserveret
Bit 14	Reserveret	Reserveret
Bit 15	Reserveret	Reserveret

V2.12.12 FAKTISK HASTIGHET FOR FELTBUSS (ID 865)

Denne overvåkingsverdien viser den faktiske hastigheten som prosent av minimumsfrekvens og maksimumsfrekvens.

Verdien 0 % viser minimumsfrekvensen, og verdien 100 % viser maksimumsfrekvensen.

Denne overvåkingsverdien oppdateres fortløpende avhengig av aktuelle minimums- og maksimumsfrekvenser og utgangsfrekvens.

V2.12.13 FELTBUSSDATA UT 1 (ID 866)

Denne overvåkingsverdien viser råverdien til prosessdata i 32-biters signert format.

V2.12.14 FELTBUSSDATA UT 2 (ID 867)

Denne overvåkingsverdien viser råverdien til prosessdata i 32-biters signert format.

V2.12.15 FELTBUSSDATA UT 3 (ID 868)

Denne overvåkingsverdien viser råverdien til prosessdata i 32-biters signert format.

V2.12.16 FELTBUSSDATA UT 4 (ID 869)

Denne overvåkingsverdien viser råverdien til prosessdata i 32-biters signert format.

V2.12.17 FELTBUSSDATA UT 5 (ID 870)

Denne overvåkingsverdien viser råverdien til prosessdata i 32-biters signert format.

V2.12.18 FELTBUSSDATA UT 6 (ID 871)

Denne overvåkingsverdien viser råverdien til prosessdata i 32-biters signert format.

V2.12.19 FELTBUSSDATA UT 7 (ID 872)

Denne overvåkingsverdien viser råverdien til prosessdata i 32-biters signert format.

V2.12.20 FELTBUSSDATA UT 8 (ID 873)

Denne overvåkingsverdien viser råverdien til prosessdata i 32-biters signert format.

10 PARAMETERBESKRIVELSER

I dette kapitlet finner du informasjon om alle VACON® 100-programparameterne. Hvis du trenger annen informasjon, se kapittel 5 *Parametere-menyen* eller kontakt din nærmeste distributør.

P1.2 PROGRAM (ID212)

Bruk denne parameteren til å velge programkonfigurasjon for omformerer. Programmene inkluderer forhåndsinnstilte programkonfigurasjoner. Det vil si sett med forhåndsdefinerte parametere. Valget av program gjør idriftssettingen av omformerer enkel, og det reduserer mengden manuelt arbeid med parameterne.

Når verdien til denne parameteren endres, får en gruppe parametere sine forhåndsinnstilte verdier. Du kan endre verdien for denne parameteren når du starter opp eller idriftsetter omformerer.

Hvis du bruker styringspanelet til å endre denne parameteren, startes det en programguide som hjelper deg med å angi de grunnleggende parameterne som er relatert til programmet. Guiden starter ikke hvis du bruker PC-verktøyet til å endre denne parameteren. Du finner data om programguidene i kapittel 2 *Guider*.

Disse programmene er tilgjengelige:

- 0 = Standard
- 1 = Lokal/fjern
- 2 = Flertrinnshastighet
- 3 = PID-styring
- 4 = Universal
- 5 = Motorpotensiometer



OBS!

Når du endrer programmet, endres innholdet på hurtiginstillingsmenyen.

10.1 TRENDKURVE

P2.2.2 SAMPLINGSINTERVALL (ID 2368)

Bruk denne parameteren til å angi samplingsintervall.

P2.2.3 KANAL 1 MIN (ID 2369)

Denne parameteren brukes som standard for skalering. Det kan være nødvendig med justeringer.

P2.2.4 KANAL 1 MAKS (ID 2370)

Denne parameteren brukes som standard for skalering. Det kan være nødvendig med justeringer.

P2.2.5 KANAL 2 MIN (ID 2371)

Denne parameteren brukes som standard for skalering.
Det kan være nødvendig med justeringer.

P2.2.6 KANAL 2 MAKS (ID 2372)

Denne parameteren brukes som standard for skalering.
Det kan være nødvendig med justeringer.

P2.2.7 AUTOSKALER (ID 2373)

Bruk denne parameteren til å slå autoskalering på eller av.
Hvis autoskalering er aktivert, skaleres signalet automatisk mellom minimums- og maksimumsverdiene.

10.2 MOTORINNSTILLINGER**10.2.1 PARAMETERE FOR MOTORMERKESKILT****P3.1.1.1 MOTORENS NOMINELLE SPENNING (ID 110)**

Finn verdien U_n på motormerkeskiltet.
Finn ut om motortilkoblingen er Delta eller Stjerne.

P3.1.1.2 MOTORENS NOMINELLE FREKVENS (ID 111)

Finn verdien f_n på motormerkeskiltet.
Når denne parameteren endres, startes parameteren P3.1.4.2 Frekvens for feltsvekkingspunkt og P3.1.4.3 Spenning ved feltsvekkingspunkt automatisk. De to parameterne har forskjellige verdier for hver motortype. Se tabellene i *P3.1.2.2 Motortype (ID 650)*.

P3.1.1.3 MOTORENS NOMINELLE HASTIGHET (ID 112)

Finn verdien n_n på motormerkeskiltet.

P3.1.1.4 MOTORENS NOMINELLE STRØM (ID 113)

Finn verdien I_n på motormerkeskiltet.

P3.1.1.5 MOTORENS COS PHI (ID 120)

Finn verdien på motormerkeskiltet.

P3.1.1.6 MOTORENS NOMINELLE EFFEKT (ID 116)

Finn verdien P_n på motorskiltet.

10.2.2 MOTORENS STYRINGSPARAMETERE

P3.1.2.1 STYRINGSTILSTAND (ID 600)

Bruk denne parameteren til å angi styringstilstand for frekvensomformereren.

Valgnummer	Valgnavn	Beskrivelse
0	Frekvensstyring	Frekvensreferansen for omformereren er satt til utgangsfrekvensen uten slip-kompensasjon. Den faktiske motorhastigheten er angitt av motorbelastningen.
1	Hastighetsstyring	Frekvensreferansen for omformereren er satt til motorhastighetsreferansen. Motorbelastningen påvirker ikke motorhastigheten. Slip-kompensasjon forekommer.
2	Momentkontroll	Motormomentet styres. Motoren genererer moment i de angitte hastighetsgrensene for å oppnå momentreferanse. P3.3.2.7 (Frekvensgrense for momentstyring) styrer motorhastighetsgrensen.

P3.1.2.2 MOTORTYPE (ID 650)

Bruk denne parameteren til å angi motortypen i prosessen.

Valgnummer	Valgnavn	Beskrivelse
0	Induksjonsmotor (IM)	Foreta dette valgte hvis du bruker en induksjonsmotor.
1	Permanent magnetmotor (PM)	Foreta dette valgte hvis du bruker en permanent magnetmotor.
2	Reluktansmotor	Foreta dette valget hvis du bruker en reluktansmotor.

Når du endrer verdien for parameteren P3.1.2.2 Motortype, endres parameterne P3.1.4.2 Frekvens for feltsvekkingspunkt og P3.1.4.3 Spenning ved feltsvekkingspunkt automatisk, som vist i tabellen under. De to parameterne har forskjellige verdier for hver motortype.

Parameter	Induksjonsmotor (IM)	Permanent magnetmotor (PM)
P3.1.4.2 (Frekvens for feltsvekkingspunkt)	Motorens nominelle frekvens	Internt beregnet
P3.1.4.3 (Spenning ved feltsvekkingspunkt)	100.0%	Internt beregnet

P3.1.2.3 SWITCHFREKVENS (ID 601)

Bruk denne parameteren til å angi switchfrekvens for frekvensomformereren. Hvis du øker switchfrekvensen, reduseres frekvensomformerens kapasitet. Hvis du vil redusere kapasitive strømmen i motorkabelen, anbefales det at du bruker en lav switchfrekvens når kabelen er lang. Hvis du vil redusere motorstøyen, bruker du en høy switchfrekvens.

P3.1.2.4 IDENTIFIKASJON (ID 631)

Bruk denne parameteren til å finne parameterverdiene som er optimale for driften av omformereren.

Identifikasjonen beregner eller måler motorparameterne som er nødvendige for god styring av motoren og hastigheten.

Identifikasjonskjøringen hjelper deg med å justere de motor- og omformerspesifikke parameterne. Det er et verktøy for idriftssettingen og betjeningen av omformereren.

**OBS!**

Før du gjennomfører identifikasjonskjøringen, må du angi parameterne for motormerkeskiltet.

Valgnummer	Valgnavn	Beskrivelse
0	Ingen handling	Ingen identifikasjon nødvendig.
1	Identifikasjon ved stillstand	Omformereren brukes uten hastighet når du gjennomfører identifikasjonskjøringen for motormerkeskiltene. Motoren mottar strøm og spenning, men frekvensen er null. U/f-forholdet og parameterne for startmagnetisering identifiseres.
2	Identifikasjon med motorrotasjon	Omformereren brukes med hastighet når du gjennomfører identifikasjonskjøringen for motornavneplatene. U/f-forholdet, magnetiseringsstrømmen og parameterne for startmagnetisering identifiseres. Hvis du vil oppnå nøyaktige resultater, må du gjennomføre denne identifikasjonskjøringen uten belastning på motorakselen.

Hvis du vil aktivere identifikasjonsfunksjonen, angir du parameter P3.1.2.4 og en startkommando. Du må angi startkommandoen på 20 sekunder. Hvis ingen startkommando er angitt innen 20 sekunder, starter ikke identifikasjonskjøringen. Parameteren P3.1.2.4 tilbakestilles til standardverdien, og det vises en identifikasjonsalarm.

Hvis du vil stoppe identifikasjonskjøringen før den er fullført, angir du en stoppkommando. Dermed tilbakestilles parameteren til standardverdien. Hvis identifikasjonskjøringen ikke fullføres, vises det en identifikasjonsalarm.

**OBS!**

Hvis du vil starte omformereren etter identifikasjonen, må du angi en ny startkommando.

P3.1.2.5 MAGNETISERINGSSTRØM (ID 612)

Bruk denne parameteren til å angi motorens magnetiseringsstrøm.

Magnetiseringsstrømmen (ikke-belastningsstrøm) til motoren identifiserer verdiene for U/f-parameterne hvis de angis før identifikasjonskjøringen. Hvis verdien er satt til 0, beregnes magnetiseringsstrømmen internt.

P3.1.2.6 MOTORBRYTER (ID 653)

Bruk denne parameteren til å aktivere motorbryterfunksjonen.

Du kan bruke motorbryterfunksjonen hvis kablen som kobler sammen motoren og omformerer har en motorbryter. Bruk av motorbryteren sørger for at motoren er isolert fra strømkilden og ikke starter under servicearbeidet.

Hvis du vil aktivere funksjonen, angir du parameterverdien P3.1.2.6 til *Aktivert*. Omformerer stopper automatisk når motorbryteren er åpen, og omformerer starter automatisk når motorbryteren er lukket. Omformerer kobles ikke ut når du bruker motorbryterfunksjonen.

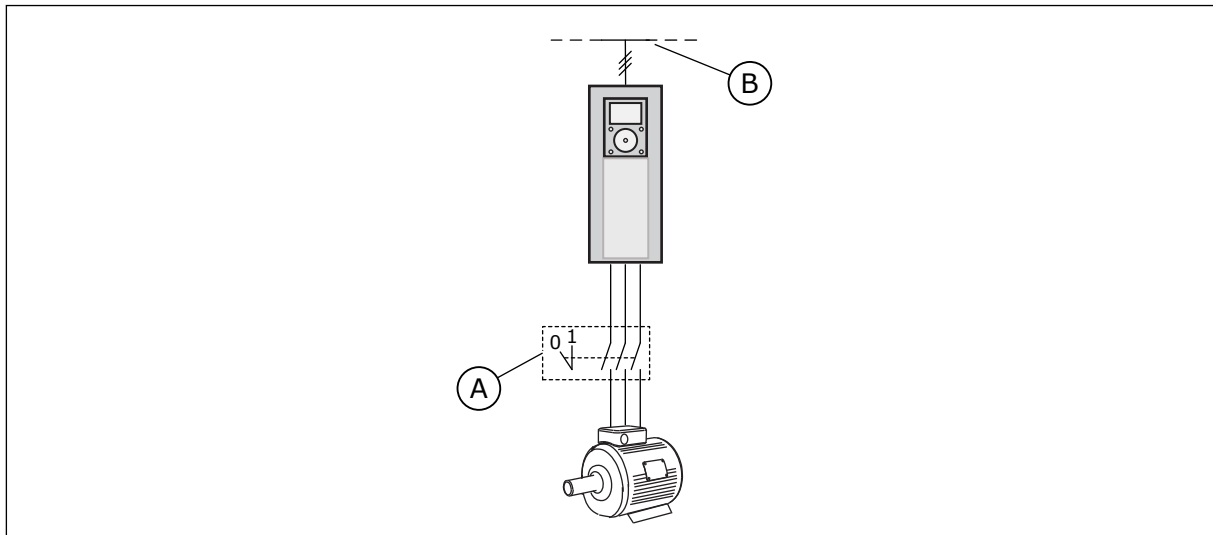


Fig. 20: Motorbryteren mellom omformerer og motoren

A. Motorbryteren

B. Hovedkabel

P3.1.2.7 LOAD DROOPING (ID 620)

Bruk denne parameteren til å aktivere Load Drooping.

Load Drooping-funksjonen aktiverer et hastighetsfall som en funksjon for belastning. Du kan bruke denne funksjonen når en balansert belastning er nødvendig for mekanisk tilkoblede motorer. Dette kalles statisk drooping. Du kan også bruke funksjonen når et dynamisk drooping er nødvendig på grunn av belastningsendringene. Ved statisk drooping settes belastningsfalltiden til 0, slik at drooping ikke kan gå ned. Ved dynamisk drooping settes Load Drooping-tiden. Belastningen faller midlertidig med energi fra systemtregheten. Dette reduserer de gjeldende momenttoppene når belastningen endres brått.

Hvis motoren har en nominell frekvens på 50 Hz, motoren belastes med den nominelle belastningen (100 % av momentet), og belastningsfallet settes til 10 %, reduseres utgangsfrekvensen med 5 Hz fra frekvensreferansen.

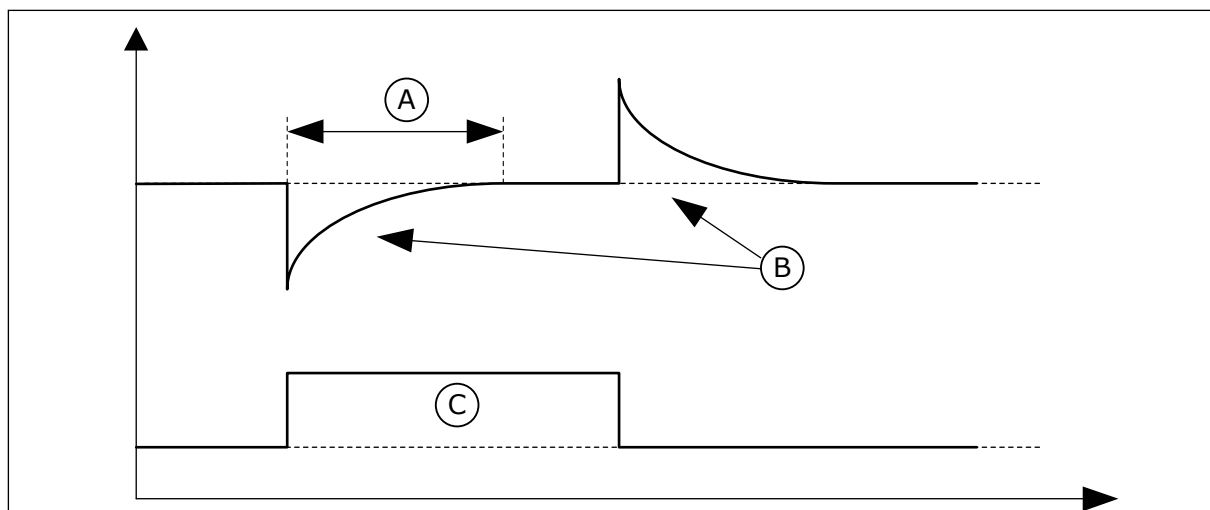


Fig. 21: Load drooping-funksjonen

A. Tid for Load Drooping (ID 656)

C. Moment

B. Utgangsfrekvens

P3.1.2.8 TID FOR BELASTNINGSFALL (ID 656)

Bruk denne parameteren til å angi motorens falltid.

Bruk load drooping til å oppnå dynamisk hastighetsfall når belastningen endres. Denne parameteren angir tiden det tar å gjenopprette hastigheten 63 % av endringen.

P3.1.2.9 TILSTAND FOR LOAD DROOPING (ID 1534)

Bruk denne parameteren til å angi load drooping-tilstand.

Valgnummer	Valgnavn	Beskrivelse
0	Normal	Load drooping-faktoren er konstant gjennom hele frekvensområdet.
1	Lineær fjerning	Load drooping fjernes lineært fra den nominelle frekvensen til nullfrekvensen.

P3.1.2.10 OVERSPENNINGSSTYRING (ID 607)

Bruk denne parameteren til å sette overspenningsregulatoren ut av drift.

Funksjonen er nødvendig hvis

- forsyningsspenningen skifter, for eksempel mellom -15 % og +10 %, og
- hvis prosessene som du styrer, ikke tåler de endringene som underspenningsregulatoren og overspenningsregulatoren medfører på omformerens utgangsfrekvens.

Overspenningsregulatoren øker omformerens utgangsfrekvens

- for å holde DC-linkspenningen innenfor de tillatte grenseverdiene, og
- for å sikre at omformerens ikke kobles ut som følge av overspenningsfeil.

**OBS!**

Omformeren kan kobles ut hvis over- og underspenningsregulatorene deaktiveres.

P3.1.2.11 UNDERSPENNINGSTYRING (ID 608)

Bruk denne parameteren til å sette underspenningsregulatoren ut av drift.

Funksjonen er nødvendig hvis

- forsyningsspenningen skifter, for eksempel mellom -15 % og +10 %, og
- hvis prosessene som du styrer, ikke tåler de endringene som underspenningsregulatoren og overspenningsregulatoren medfører på omformerens utgangsfrekvens.

Underspenningsregulatoren reduserer omformerens utgangsfrekvens

- for å hente energi fra motoren slik at DC-linkspenningen er lavest mulig når spenningen nærmer seg laveste tillatte nivå, og
- for å sikre at omformeren ikke kobles ut som følge av underspenningsfeil.

**OBS!**

Omformeren kan kobles ut hvis over- og underspenningsregulatorene deaktiveres.

P3.1.2.12 ENERGIOPTIMERING (ID 666)

Bruk denne parameteren til å aktivere effektivitetsoptimeringsfunksjonen.

Omformeren søker etter minste motorstrøm for å spare energi og begrense motorstøy. Du kan bruke denne funksjonen for eksempel i vifte- og pumpeprosesser. Ikke bruk funksjonen med raske PID-kontrollerte prosesser.

P3.1.2.13 STATORSPENNINGJUSTERING (ID 659)

Bruk denne parameteren til å justere statorspenningen i permanente magnetmotorer.

**OBS!**

Identifikasjonsskjøringen angir en verdi for denne parameteren automatisk. Det anbefales at du gjennomfører identifikasjonsskjøringen hvis det er mulig. Du kan gjennomføre identifikasjonsskjøringen med parameter P3.1.2.4.

Du kan bruke denne parameteren bare når parameter P3.1.2.2 Motortype har verdien *PM-motor*. Hvis du angir *induksjonsmotor* som motortype, settes verdien automatisk til 100 %, og du kan ikke endre verdien.

Når du endrer verdien for P3.1.2.2 (Motortype) til *PM-motor*, økes parameter P3.1.4.2 (Frekvens for feltsvekkingspunkt) og P3.1.4.3 (Spenning ved feltsvekkingspunkt) automatisk for å være identisk med omformerens utgangsspenning. Det angitte U/f-forholdet endres ikke. Dette gjøres for å hindre at PM-motoren brukes i feltsvekkelsesområdet. PM-motorens nominelle spenning er mye lavere enn omformerens fullstendige utgangsspenning.

PM-motorens nominelle spenning representerer motorens back-EMF-spenning ved nominell frekvens. Men hos en annen motorprodusent kan den være identisk med for eksempel statorspenningen ved nominell belastning.

Statorspenningsjustering hjelper deg med å justere U/f-kurven for omformerer nær back-EMF-kurven. Du trenger ikke endre verdiene for mange parametere for U/f-kurven.

Parameter P3.1.2.13 angir omformerens utgangsspenning i prosent av motorens nominelle spenning ved motorens nominelle frekvens. Juster omformerens U/f-kurve over motorens back-EMF-kurve. Motorstrømmen øker jo mer omformerens U/f-kurve skiller seg fra back-EMF-kurven.

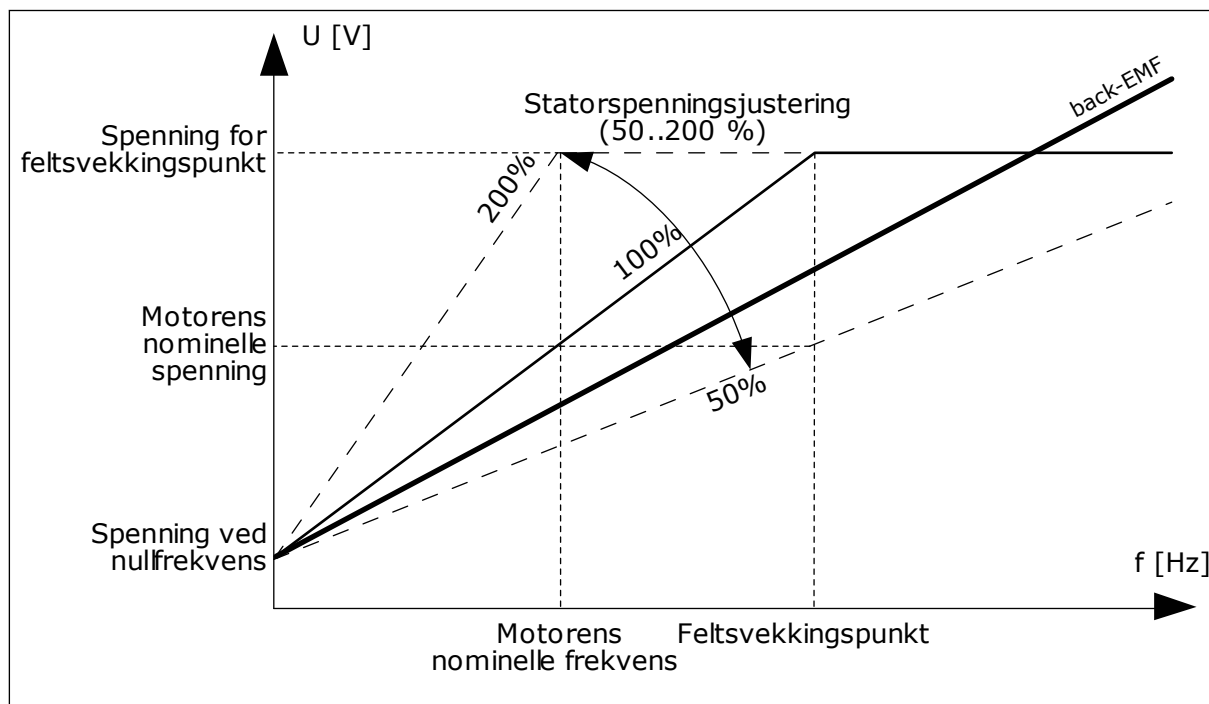


Fig. 22: Statorspenningsjusteringen

P3.1.2.14 OVERMODULASJON (ID 1515)

Bruk denne parameteren til å deaktivere overmodulasjon av frekvensomformerer. Overmodulasjon maksimerer utgangsspenningen for omformerer, men øker motorens THDi.

10.2.3 MOTORGRENSER

P3.1.3.1 MOTORSTRØMGRENSE (ID 107)

Bruk denne parameteren til å angi maksimal motorstrøm fra frekvensomformerer. Verdiområdet for parameteren er unikt for hver innkapslingsstørrelse for omformerer.

Når strømmegrensen er aktiv, reduseres omformerens utgangsfrekvens.



OBS!

Motorstrømmegrensen er ikke en utkoblingsgrense ved overstrøm.

P3.1.3.2 MOTORMOMENTGRENSE (ID 1287)

Bruk denne parameteren til å angi maksimalgrense for moment på motorsiden. Verdiområdet for parameteren er unikt for hver innkapslingsstørrelse for omformerer.

P3.1.3.3 GENERATORMOMENTGRENSE (ID 1288)

Bruk denne parameteren til å angi maksimalgrense for moment på generatorsiden. Verdiområdet for parameteren er unikt for hver innkapslingsstørrelse for omformerer.

P3.1.3.4 MOTORSTRØMGRENSE (ID 1289)

Bruk denne parameteren til å angi maksimalgrense for strøm på motorsiden. Verdiområdet for parameteren er unikt for hver innkapslingsstørrelse for omformerer.

P3.1.3.5 GENERATORSTRØMGRENSE (ID 1290)

Bruk denne parameteren til å angi maksimalgrense for strøm på generatorsiden. Verdiområdet for parameteren er unikt for hver innkapslingsstørrelse for omformerer.

10.2.4 PARAMETERE FOR ÅPEN SLØYFE**P3.1.4.1 U/F-FORHOLD (ID 108)**

Bruk denne parameteren til å angi typen U/f-kurve mellom nullfrekvens og feltsvekkingspunktet.

Valgnummer	Valgnavn	Beskrivelse
0	Linær	Motorspenningen endres lineært som en funksjon for utgangsfrekvensen. Spenningen endres fra verdien for P3.1.4.6 (Spenning ved nullfrekvens) til verdien for P3.1.4.3 (Spenning ved feltsvekkingspunkt) med en frekvens angitt i P3.1.4.2 (Frekvens for feltsvekkingspunkt). Bruk denne standardinnstillingen hvis en annen innstilling ikke er nødvendig.
1	Kvadratisk	Motorspenningen endres fra verdien for P3.1.4.6 (Spenning ved nullfrekvens) til verdien for P3.1.4.2 (Frekvens for feltsvekkingspunkt) ved en firkantet kurve. Motoren går undermagnetisert under feltsvekkingspunktet og produserer mindre moment. Du kan bruke det kvadratiske U/f-forholdet i programmer der momentetterspørselen står i forhold til hastighetens kvadrat, for eksempel i sentrifugalvifter og -pumper.
2	Programmerbar	Du kan programmere U/f-kurven med tre ulike punkter: nullfrekvensspenning (P1), midtpunktsspenning/-frekvens (P2) og feltsvekkingspunkt (P3). Du kan bruke den programmerbare U/f-kurven ved lave frekvenser hvis det er nødvendig med mer moment. Du finner de optimale innstillingene automatisk med en identifikasjonskjøring (P3.1.2.4).

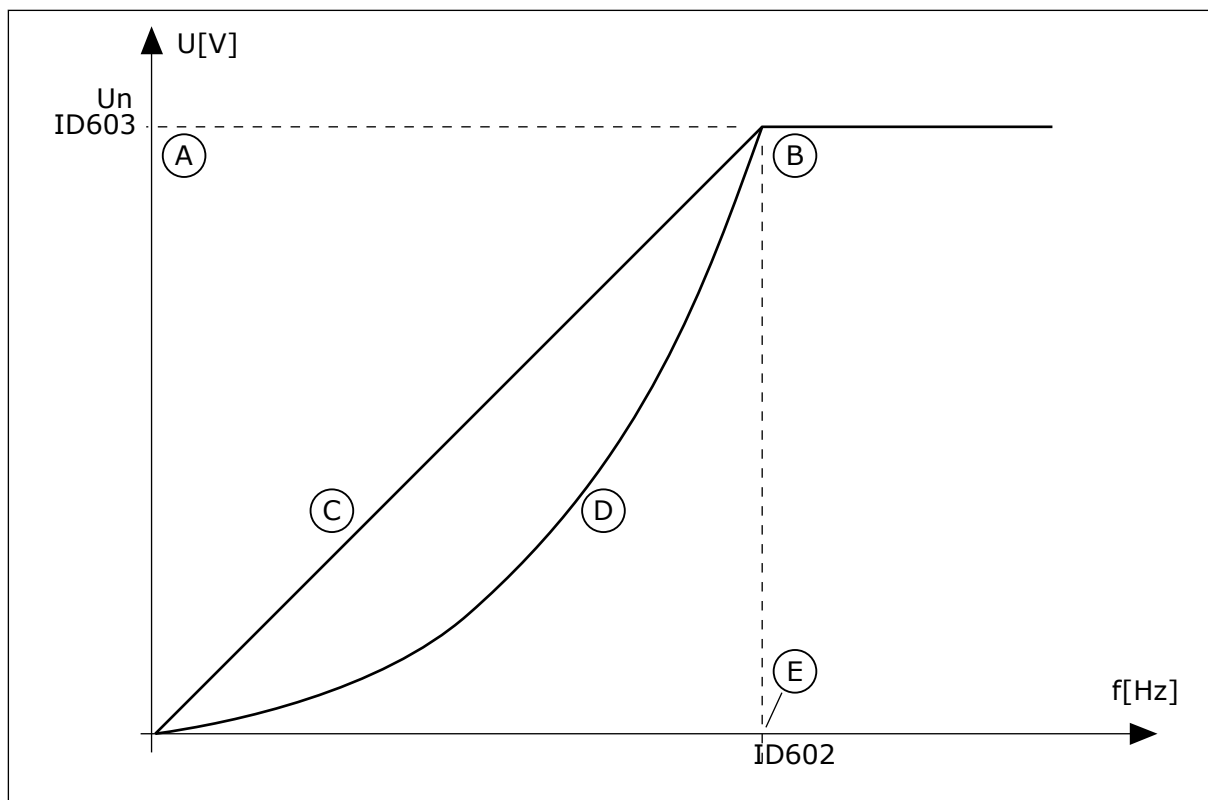


Fig. 23: Lineær og kvadratisk endring av motorspenningen

- | | |
|--|--|
| A. Standard: Motorens nominelle spenning | D. Kvadratisk |
| B. Feltsvekkingspunkt | E. Standard: Motorens nominelle frekvens |
| C. Linær | |

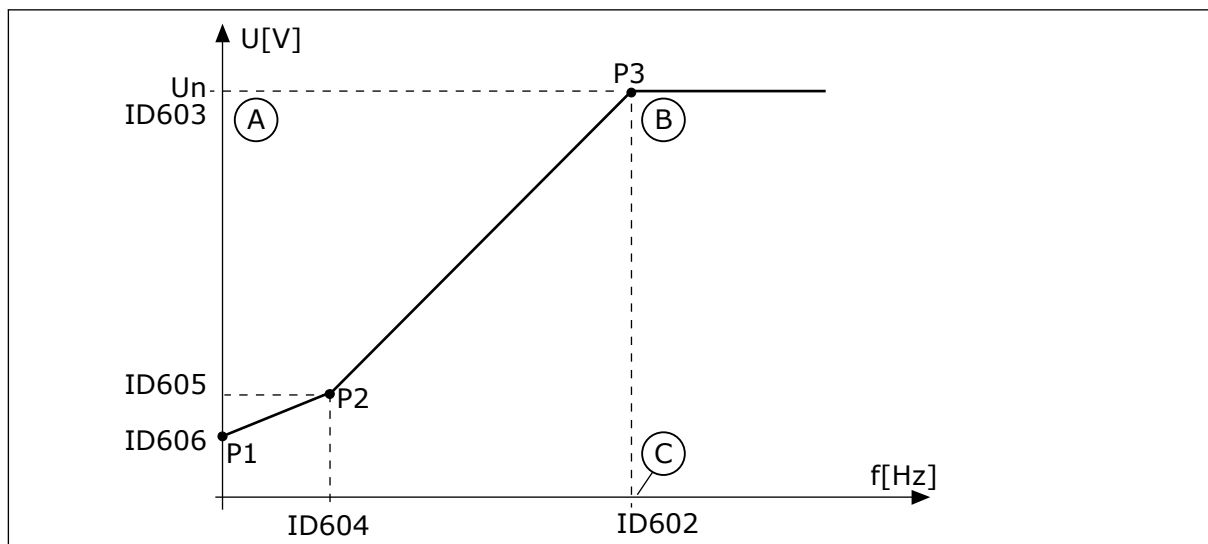


Fig. 24: Den programmerbare U/f-kurven

- | | |
|--|--|
| A. Standard: Motorens nominelle spenning | C. Standard: Motorens nominelle frekvens |
| B. Feltsvekkingspunkt | |

Når parameteren Motortype har verdien *PM-motor* (*Permanent magnetmotor*), settes denne parameteren automatisk til verdien *Lineær*.

Når parameteren Motortype har verdien *Induksjonsmotor*, og når denne parameteren endres, settes disse parameterne til sine standardverdier.

- P3.1.4.2 Frekvens for feltsvekkingspunkt
- P3.1.4.3 Spenning ved feltsvekkingspunkt
- P3.1.4.4 U/f-midtpunktsfrekvens
- P3.1.4.5 U/f-midpunktsspenning
- P3.1.4.6 Spenning ved nullfrekvens

P3.1.4.2 FREKVENNS FOR FELTSVEKKINGSPUNKT (ID 602)

Bruk denne parameteren til å angi utgangsfrekvensen der utgangsspenningen når spenningen for feltsvekkingspunktet.

P3.1.4.3 SPENNING VED FELTSVEKKINGSPUNKT (ID 603)

Bruk denne parameteren til å angi spenningen ved feltsvekkingspunktet som prosent av motorens nominelle spenning.

Over frekvensen ved feltsvekkingspunktet forblir utgangsspenningen på den angitte maksimumsverdien. Under frekvensen ved feltsvekkingspunktet styrer U/f-kurveparameterne utgangsspenningen. Se U/f-parameterne P3.1.4.1, P3.1.4.4 og P3.1.4.5.

Når du angir parameterne P3.1.1.1 (Motorens nominelle spenning) og P3.1.1.2 (Motorens nominelle frekvens), mottar parameterne P3.1.4.2 og P3.1.4.3 automatisk relaterte verdier. Hvis du vil bruke andre verdier for P3.1.4.2 og P3.1.4.3, endrer du disse parameterne etter at du har angitt parameterne P3.1.1.1 og P3.1.1.2.

P3.1.4.4 U/F-MIDTPUNKTSFREKVENNS (ID 604)

Bruk denne parameteren til å angi midtpunktsfrekvens for U/f-kurven.



OBS!

Denne parameteren genererer midtpunktsfrekvensen for kurven hvis verdien for P3.1.4.1 er *programmerbar*.

P3.1.4.5 U/F-MIDTPUNKTSSPENNING (ID 605)

Bruk denne parameteren til å angi midtpunktsspenning for U/f-kurven.



OBS!

Denne parameteren genererer midtpunktsspenningen for kurven hvis verdien for P3.1.4.1 er *programmerbar*.

P3.1.4.6 SPENNING VED NULLFREKVENNS (ID 606)

Bruk denne parameteren til å angi U/f-kurvens nullfrekvens. Standardverdien for parameteren er forskjellig for hver enhetsstørrelsene.

P3.1.4.7 VALG FOR FLYVENDE START (ID 1590)

Bruk denne parameteren til å angi alternativer for flygende start. Parametervalg for flyvende start har et avkrysningsrutevalg for verdier.

Bitsene kan motta disse verdiene.

- Søk i akselfrekvensen bare fra samme retning som frekvensreferansen
- Deaktiver AC-skanningen
- Bruk frekvensreferansen til første gjetting
- Deaktiver DC-pulsene
- Fluksbygging med strømstyring

Biten B0 styrer søkeretningen. Når du setter biten til 0, søkes det i akselfrekvensen i to retninger – positiv og negativ retning. Når du setter biten til 1, søkes det i akselfrekvensen bare i retningen for frekvensreferanse. Dette hindrer akselbevegelser for den andre retningen.

Biten B1 styrer AC-skanningen som formagnetiserer motoren. I AC-skanningen sveiper systemet frekvensen fra maksimalverdien mot nullfrekvensen. AC-skanningen stopper når det forekommer en tilpassing til akselfrekvensen. Hvis du vil deaktivere AC-skanningen, setter du biten B1 til 1. Hvis verdien for Motortype er Permanent magnetmotor, deaktiveres AC-skanningen automatisk.

Ved hjelp av biten B5 kan du deaktivere DC-pulsene. Hovedfunksjonen til DC-pulsene er å formagnetisere motoren og analysere motorrotasjonen. Hvis DC-pulsene og AC-skanningen er aktivert, angir slurefrekvensen hvilken prosedyre som blir brukt. Hvis slurefrekvensen er mindre enn 2 Hz, eller hvis motortypen er PM-motor, deaktiveres DC-pulsene automatisk.

Bit B7 styrer rotasjonsretningen til det tilførte høyfrekvenssignalet, som brukes under flygende start av synkrone reluktansmaskiner. Signaltilføring brukes til å registrere rotorens frekvens. Hvis rotoren befinner seg i en blindvinkel når signalet tilføres, kan ikke rotorfrekvensen registreres. Du løser dette problemet ved å reversere rotasjonsretningen til det tilførte signalet.

P3.1.4.8 SKANNESTRØM FOR FLYGENDE START (ID 1610)

Bruk denne parameteren til å angi skannestrøm for flygende start som prosentdel av motorens nominelle strøm.

P3.1.4.9 AUTOMATISK MOMENTFORSTERKNING (ID 109)

Bruk denne parameteren med en prosess som har et høyt startmoment på grunn av friksjon.

Motorspenningen endres i forhold til det nødvendige momentet. Dette gjør at motoren genererer mer moment i starten og når motoren brukes med lave frekvenser.

Momentforsterkningen har en effekt med en lineær U/f-kurve. Du oppnår best resultater når du har gjennomført identifikasjonsskjøringen og aktivert den programmerbare U/f-kurven.

P3.1.4.10 MOMENTFORSTERKNING FOR MOTOR (ID 667)

Bruk denne parameteren til å angi skaleringsfaktor for motorsidens IR-kompensasjon når det brukes momentforsterkning.

P3.1.4.11 MOMENTFORSTERKNING FOR GENERATOR (ID 665)

Bruk denne parameteren til å angi skaleringsfaktor for generatorsidens IR-kompensasjon når det brukes momentforsterkning.

10.2.5 I/F-STARTFUNKSJON

Når du har en PM-motor, bruker du I/f-start-funksjonen til å starte motoren med konstant strømstyring. Du oppnår best effekt med en høyeffektsmotor. Med en høyeffektsmotor er motstanden lav, og det er ikke enkelt å endre U/f-kurven.

I/f-startfunksjonen kan også gi et tilstrekkelig moment for motoren ved oppstart.

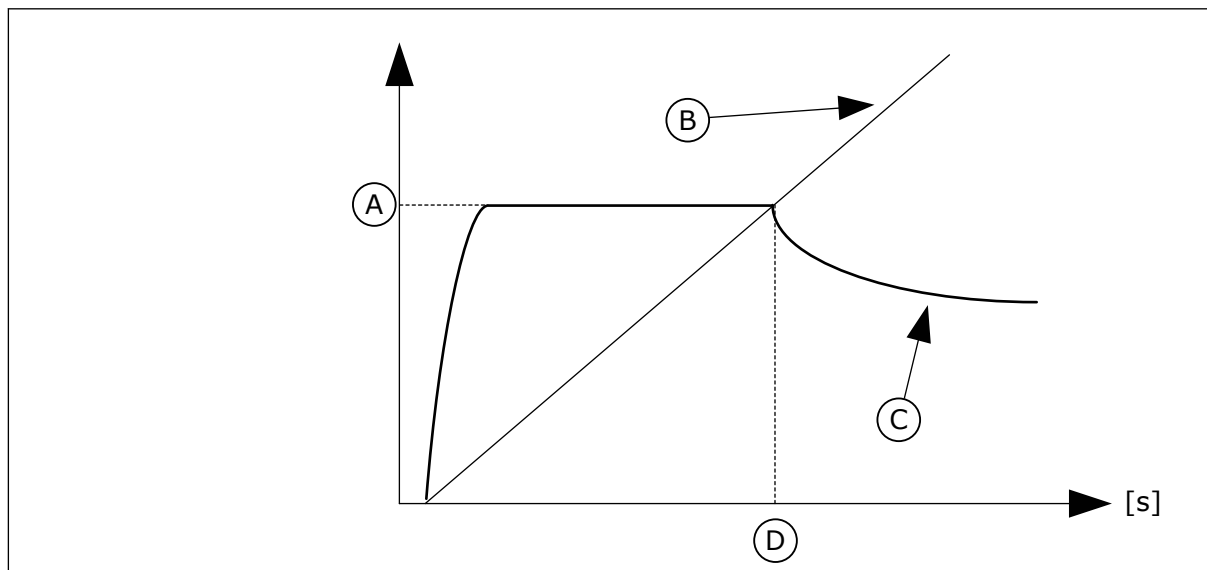


Fig. 25: I/f-startparameterne

A. I/f-start strøm

B. Utgangsfrekvens

C. Motorstrøm

D. I/f-startfrekvens

P3.1.4.12.1 I/F-START (ID 534)

Bruk denne parameteren til å aktivere I/f-startfunksjonen.

Når du aktiverer I/f-startfunksjonen, starter omformeren for å brukes i strømstyringstilstanden. En konstant strøm blir ledet til motoren til utgangsfrekvensen øker til over nivået som er angitt i P3.1.4.12.2. Når utgangsfrekvensen øker til over I/f-startfrekvensnivået, endres driftstilstanden tilbake til den normale U/f-styringstilstanden.

P3.1.4.12.2 I/F-STARTFREKVENNS (ID 535)

Bruk denne parameteren til å angi øvre utgangsfrekvensgrense for mating av angitt I/f-startstrøm til motoren.

Når utgangsfrekvensen for omformeren er under grensen for denne parameteren, aktiveres I/f-startfunksjonen. Når utgangsfrekvensen overskrider denne grensen, endres omformerens driftstilstand tilbake til den normale U/f-styringstilstanden.

P3.1.4.12.3 I/F-STARTSTRØM (ID 536)

Bruk denne parameteren til å angi strømmen som brukes når I/f-startfunksjonen aktiveres.

10.2.6 FUNKSJON FOR MOMENTSTABILISATOR

P3.1.4.13.1 FORSTERKNING FOR MOMENTSTABILISATOR (ID 1412)

Bruk denne parameteren til å angi forsterkning for momentstabilisator ved styringsdrift med åpen sløyfe.

P3.1.4.13.2 FORSTERKNING FOR MOMENTSTABILISATOR VED FELTSVEKKINGSPUNKT (ID 1414)

Bruk denne parameteren til å angi forsterkning for momentstabilisator ved feltsvekkingspunktet ved styringsdrift med åpen sløyfe. Momentstabilisatoren stabiliserer de mulige svingningene i det anslåtte momentet.

To forsterkninger brukes. MomStabForstFSP er en konstant forsterkning ved alle utgangsfrekvensene. MomStabForster endres lineært mellom nullfrekvensen og frekvensen for feltsvekkelsespunkt. Den fullstendige forsterkningen er på 0 Hz, og forsterkningen er null ved feltsvekkelsespunktet. Denne figuren viser forsterkningen som en funksjon for utgangsfrekvensen.

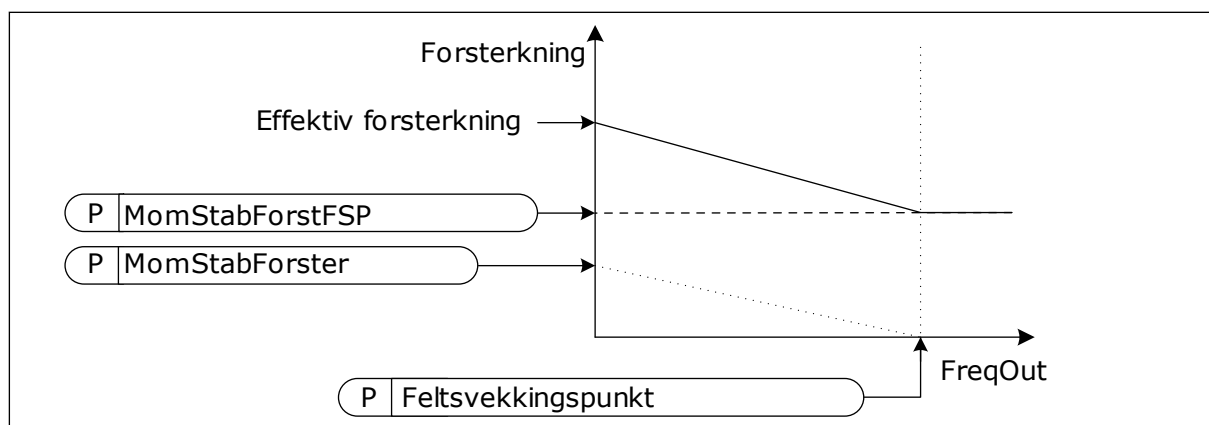


Fig. 26: Forsterkningen for momentstabilisator

P3.1.4.13.3 TIDSKONSTANT FOR DEMPING AV MOMENTSTABILISATOR (ID 1413)

Bruk denne parameteren til å angi tidskonstant for demping av momentstabilisatoren.

P3.1.4.13.4 TIDSKONSTANT FOR PMM FOR DEMPING AV MOMENTSTABILISATOR (ID 1735)

Bruk denne parameteren til å angi tidskonstant for demping av momentstabilisatoren for PM-motorer.

10.2.7 AVANSERT STYRING UTEN SENSOR

Bruk funksjonen for avansert styring uten sensor i programmer der det kreves stor hastighetsnøyaktighet eller høy ytelse ved lav hastighet, men der tilbakekobling av enkoderhastighet ikke brukes. Med avansert styring uten sensor kan en enkel lukket sløyfe-motorstyring erstattes med en sterk åpen sløyfe-motorstyring. Eksempel på et aktuelt program er en ekstruder.

Denne styringstilstanden er følsom for nøyaktig motorparameterisering og krever ekspertkunnskap under idriftsettelse. Vi anbefaler deg på det sterkeste IKKE å aktivere

denne tilstanden i forbindelse med vanlige åpen sløyfe-motorstyringsprogrammer eller hvis du ikke har tilgang til ekspertkunnskap.

Avansert styring uten sensor har en styringsstruktur som er lik lukket sløyfe-styringen, men med spenningsvektorstyring. Valget mellom frekvens-, hastighets- og momentkontroll gjøres fremdeles med P3.1.2.1 Styringstilstand.

Når du setter i drift styringsfunksjonen uten sensor, skal du alltid følge disse trinnene:

- Foreta identifikasjon med rotasjon (P1.15/P3.1.2.4 = 2).
- Angi rimelige minimumsfrekvenser (P3.3.1.1-3.3.1.4).
- Bruk motorstallbeskyttelse (P3.9.3.1-3.9.3.4).

I forbindelse med induksjonsmotor bruker du alltid startmagnetisering for å skape rotorfluks. Med en PM-motor anbefales det sterkt å bruke startmagnetisering for å sikre at rotorjusteringen er korrekt.

Identifikasjon med rotasjon er nødvendig fordi den avanserte styringen uten sensor er følsom for nøyaktig motorparameterisering. Vi anbefaler bruk av minimumsfrekvenser, siden kontinuerlig drift ved eller nær nullfrekvens kan gi ustabil styring og bør unngås. Motorstallbeskyttelsesfunksjonen beskytter motoren hvis det oppstår ustabilitet ved lav frekvens som kan gi vedvarende høyspenning og dermed økt motortemperatur.

I hastighetsstyringstilstand med en IM-motor skal det spesielt tas hensyn til generatorsiden, siden fluksfrekvensen er lavere enn akselfrekvensen på grunn av slurefrekvensen.



OBS!

Programmets egenskaper påvirker de optimale innstillingene av styringstilstandsparameterne.

P3.1.6.1 STYRING UTEN SENSOR (ID 1724)

Bruk denne parameteren til å aktivere funksjonen for styring uten sensor.

P3.1.6.3 STYRINGSALTERNATIVER UTEN SENSOR (ID 1726)

Bruk denne parameteren til å angi alternativer for avansert styring uten sensor. Parameteren har avkrysningsrutevalg for verdier.

Valgnummer	Valgnavn	Beskrivelse
B0	Identifikasjon av statormotstand	Identifiser statormotstanden under startmagnetiseringen.
B8	Spenningsbasert strømgrense	
B14	Ikke akkumulert verdi for rampe	Bruk styringen for ikke akkumulert verdi for rampe.

Biten B0 gjør det mulig å identifisere statormotstand ved hver start. Den kan ikke brukes når en start foretas ved roterende motor. Det anbefales at start alltid foretas ved stillstand.

Temperaturen påvirker statormotstandsverdien. Korrekt motstandsverdi er nødvendig ved avansert styring uten sensor, spesielt ved lave frekvenser. Temperatureffekten reduseres når motstanden identifiseres ved hver start i stedet for å bruke en verdi som ble identifisert ved første identifikasjonsskjøring.

Når du angir biten til 1, identifiseres statormotstanden under startmagnetiseringen. For at dette skal skje må du aktivere startmagnetiseringsfunksjonen med P3.4.3.1 Magnetiseringsstrøm ved start, og P3.4.3.2 Magnetiseringstid ved start. For induksjonsmotorer aktiveres startmagnetisering allerede når identifikasjonsskjøringen foretas.

Bit B8 aktiverer en funksjon som reduserer risikoen for at styringssystemet blir værende i strømgrensen ved lave frekvenser ved å begrense motorspenningen. Dette kan skje på grunn av feil i parameterinnstillingene. Funksjonen er bare aktiv når utgangsfrekvens er under 1,0 Hz.

Bruk bit B8 bare hvis prosessstypen tillater det, siden det ellers kan føre til ytelsestap som følge av begrenset spenning. Bit B8 kan brukes hvis det ikke er behov for å kjøre mot strøm eller momentgrense eller håndtere høye belastninger ved lave frekvenser under normal drift. Et eksempel på en situasjon der biten ikke skal brukes, er drift mot en låst rotor.

Biten B14 definerer reaksjonen til rampeutgangen under grensestyringsfunksjonene. Som standard har grensestyringene ingen effekt på rampeutgangen. Dette får motoren til å akselerere med maksimalt moment (mot strømgrensen) til hastighetsreferansen når grensestyringen deaktiveres.

Ved å aktivere bit B14 følger rampeutgangen den faktiske frekvensen/hastigheten med en definert forskjell. Når grensestyringen deaktiveres, vil motoren dermed akselerere til hastighetsreferansen med den definerte rampetiden. Standardverdien for forskjellsfrekvensen er 3,0 Hz.

P3.1.6.8 HASTIGHETSSTYRING FORSTERK. (ID 1733)

Hastighetsstyringen er alltid aktiv i avansert styring uten sensor. Avhengig av ønsket respons og den totale tregheten er det mulig at hastighetsstyringen krever noe innstilling.

P3.1.6.9 HASTIGHETSSTYRINGSTID (ID 1734)

Hastighetsstyringen er alltid aktiv i avansert styring uten sensor. Avhengig av ønsket respons og den totale tregheten er det mulig at hastighetsstyringen krever noe innstilling.

10.3 INNSTILLING AV START/STOPP

Du må angi start- og stoppkommandoer på ulike måter på hvert styringssted.

FJERNSTYRINGSSTED (I/O A)

Bruk parameterne P3.5.1.1 (styresignal 1 A), P3.5.1.2 (styresignal 2 A) og P3.5.1.3 (styresignal 3 A) til å velge digitale innganger. Disse digitale inngangene styrer start-, stopp-

og reverskommandoene. Velg deretter en logikk for disse inngangene med P3.2.6 I/O A-logikk.

FJERNSTYRINGSSTED (I/O B)

Bruk parameterne P3.5.1.4 (styresignal 1 B), P3.5.1.5 (styresignal 2 B) og P3.5.1.6 (styresignal 3 B) til å velge digitale innganger. Disse digitale inngangene styrer start-, stopp- og reverskommandoene. Velg deretter en logikk for disse inngangene med P3.2.7 I/O B-logikk.

LOKALSTYRINGSSTED (PANEL)

Start- og stoppkommandoene kommer fra panelknappene. Rotasjonsretningen angis med parameteren P3.3.1.9 Panelretning.

FJERNSTYRINGSSTED (FELTBUSS)

Start-, stopp- og reverskommandoene kommer fra feltbussen.

P3.2.1 FJERNSTYRINGSSTED (ID 172)

Bruk denne parameteren til å velge fjernstyringssted (start/stopp).
Bruk denne parameteren til å endre tilbake til fjernstyring fra VACON® Live, for eksempel hvis styringspanelet er ødelagt.

P3.2.2 LOKAL/FJERN (ID 211)

Bruk denne parameteren til å veksle mellom det lokale styringsstedet og fjernstyringsstedet.
Lokalstyringssted er alltid panelstyring. Fjernstyringsstedet kan være I/O eller Feltbuss, avhengig av parameterverdien Fjernstyringssted.

P3.2.3 STOPPKNAPP PÅ PANEL (ID 114)

Bruk denne parameteren til å aktivere stoppknappen på panelet.
Når denne funksjonen er aktivert, vil et trykk på stoppknappen på panelet alltid stoppe omformeren (uansett styringssted). Når denne funksjonen er deaktivert, vil et trykk på stoppknappen på panelet bare stoppe omformeren i lokalstyring.

Valgnummer	Valgnavn	Beskrivelse
0	Ja	Stoppknappen på panelet er alltid aktivert.
1	Nei	Begrenset funksjon for stoppknappen på panelet.

P3.2.4 STARTFUNKSJON (ID 505)

Bruk denne parameteren til å velge type startfunksjon.

Valgnummer	Valgnavn	Beskrivelse
0	Ramping	Omformeren akselererer fra 0-frekvensen til frekvensreferansen.
1	Flygende start	Omformeren registrerer den faktiske hastigheten til motoren og akselererer fra den hastigheten til frekvensreferansen.

P3.2.5 STOPPFUNKSJON (ID 506)

Bruk denne parameteren til å velge type stoppfunksjon.

Valgnummer	Valgnavn	Beskrivelse
0	Frirulling	Motoren stopper ved hjelp av sin egen treghet. Når stoppkommandoen angis, stopper omformerens styring, og strømmen fra omformeren går til verdien 0.
1	Rampe	Etter stoppkommandoen reduseres motorhastigheten til null i samsvar med deselerasjonsparameterne.



OBS!

Rampestopp kan ikke garanteres i alle situasjoner. Hvis rampestopp er valgt og nettospenning endres over 20 %, mislykkes spenningsberegningen. I slike tilfeller er ikke rampestopp mulig.

P3.2.6 START-/STOPPLOGIKK FOR I/O A (ID 300)

Bruk denne parameteren til å styre start og stopp av omformeren med digitale signaler. Valgene kan inkludere ordet "kant" for å hjelpe deg å hindre en utilsiktet start.

En utilsiktet start kan forekomme, for eksempel i følgende situasjoner

- Når du kobler til strømmen.
- Når strømmen kobles til igjen etter et strømbrudd.
- Etter at du har nullstilt en feil.
- Etter at Drift mulig stopper omformeren.
- Når du endrer styringsstedet til I/O-styring.

Før du kan starte motoren, må du åpne start-/stoppkontakten.

I alle eksemplene på de neste sidene friruller stopptilstanden. CS = Styresignal.

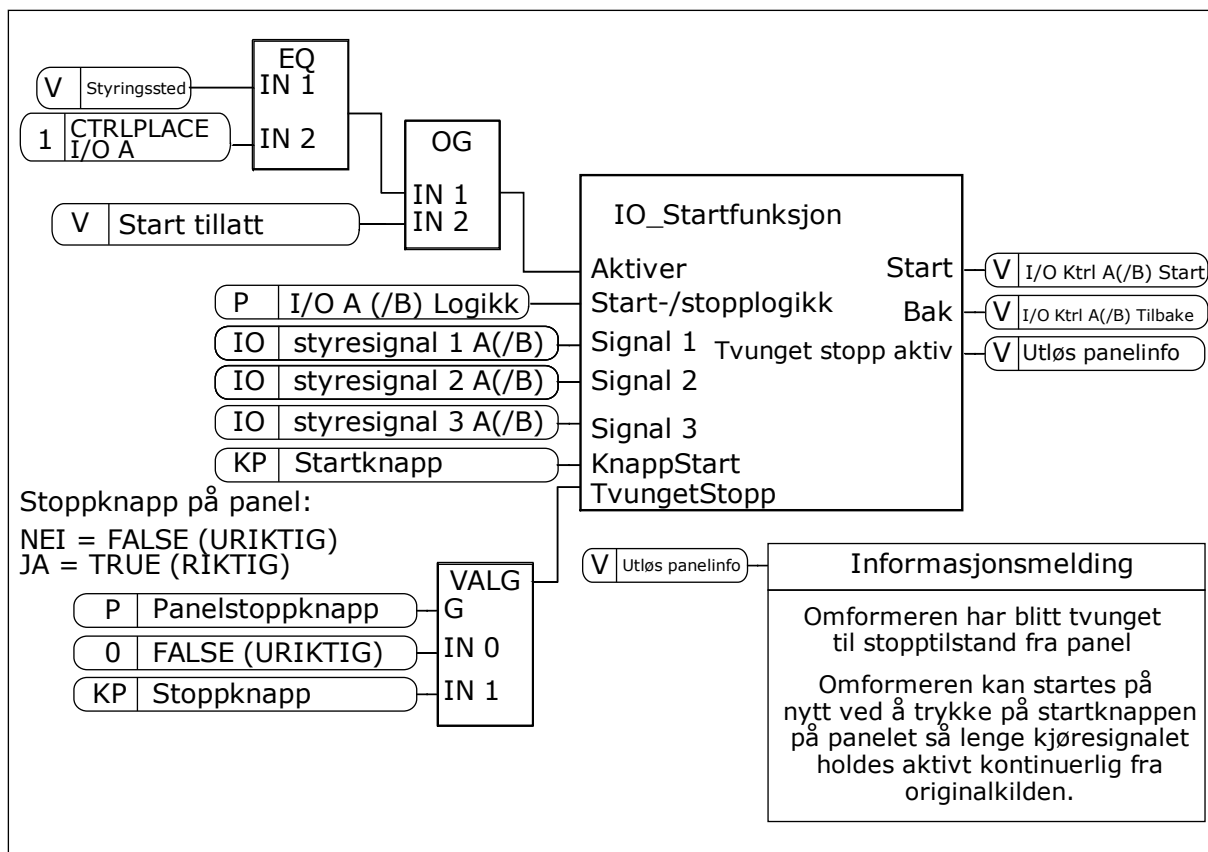


Fig. 27: Blokkdiagrammet for start-/stoplogikk for I/O A

Valgnummer	Valgnavn	Beskrivelse
0	CS1 = Fremover CS2 = Bakover	Funksjonene aktiveres når kontaktene lukkes.

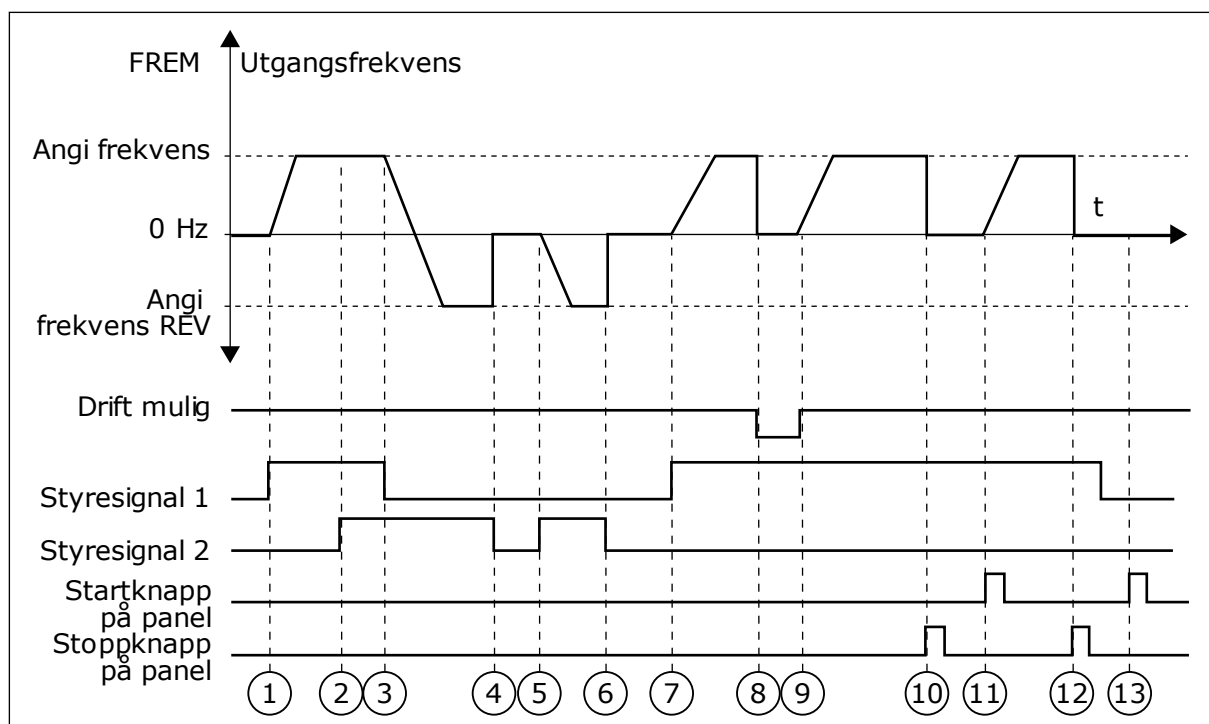


Fig. 28: Start-/Stoplogikk for I/O A = 0

1. Styresignal (CS) 1 aktiveres og får utgangsfrekvensen til å øke. Motoren går fremover.
2. CS2 aktiveres, men det har ingen effekt på utgangsfrekvensen, fordi retningen som angis først, har høyest prioritet.
3. CS1 blir inaktiv og fører til at retningen begynner å endres (FWD til REV), fordi CS2 fortsatt er aktiv.
4. CS2 blir inaktiv, og frekvensen som mates til motoren, endres til 0.
5. CS2 aktiveres igjen og får motoren til å akselerere (REV) til den angitte frekvensen.
6. CS2 blir inaktiv, og frekvensen som mates til motoren, faller til 0.
7. CS1 aktiveres, og motoren akselererer (FWD) til den angitte frekvensen.
8. Drift mulig-signalet settes til ÅPEN, noe som får frekvensen til å gå til 0. Konfigurer Drift mulig-signalet med parameteren P3.5.1.15.
9. Drift mulig-signalet settes til LUKKET, noe som får frekvensen til å øke til den angitte frekvensen, fordi CS1 fortsatt er aktiv.
10. Det trykkes på STOPP-knappen på panelet, og frekvensen som mates til motoren, går til 0. (Dette signalet fungerer bare hvis verdien for P3.2.3 stoppknapp på panel er Ja.)
11. Omformerer starter fordi det ble trykket på START-knappen på panelet.
12. STOPP-knappen på panelet trykkes inn igjen for å stoppe omformerer.
13. Forsøket på å starte omformerer med START-knappen er ikke vellykket fordi CS1 er inaktiv.

Valgnummer	Valgnavn	Beskrivelse
1	CS1 = Fremover (kant) CS2 = Invertert stopp CS3 = Bakover (kant)	For en styring med tre ledninger (pulsstyring)

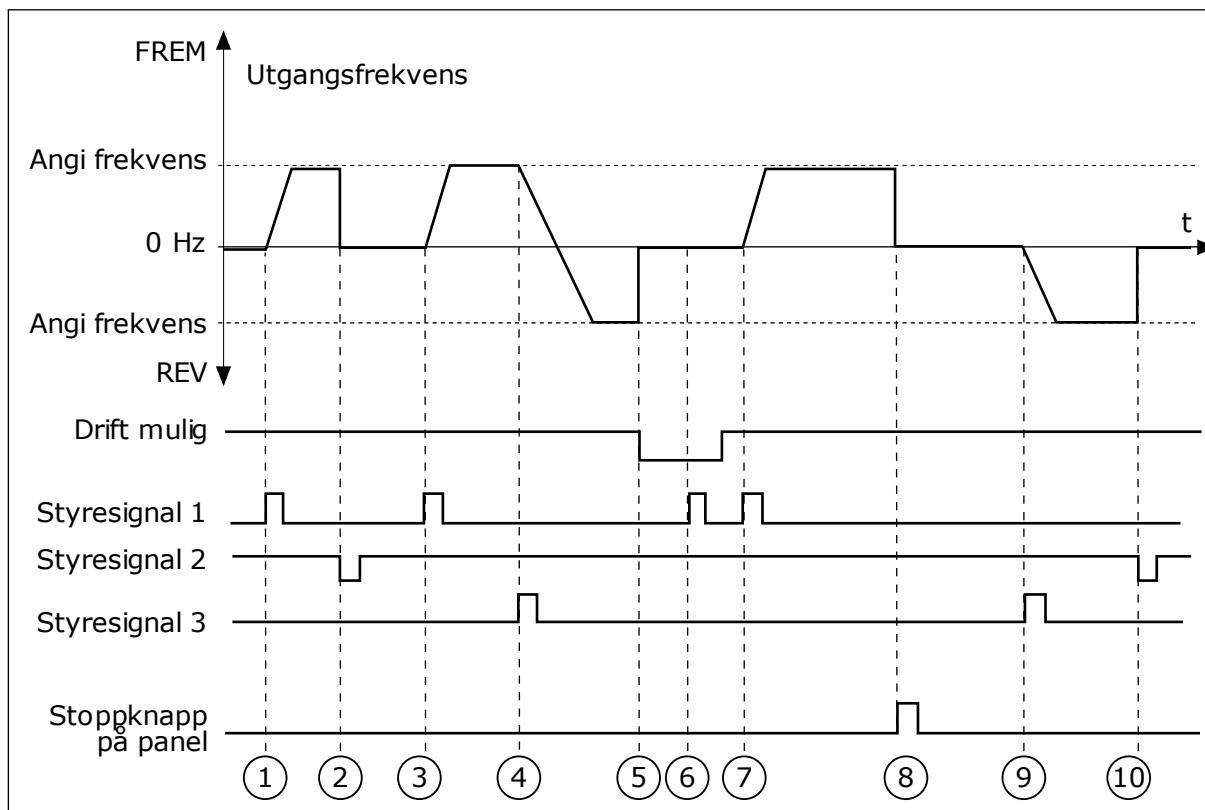


Fig. 29: Start-/Stoplogikk for I/O A = 1

1. Styresignal (CS) 1 aktiveres og får utgangsfrekvensen til å øke. Motoren går fremover.
2. CS2 blir inaktiv og fører til at frekvensen går til 0.
3. CS1 aktiveres og fører til at utgangsfrekvensen øker igjen. Motoren går fremover.
4. CS3 aktiveres og fører til at retningen begynner å endres (FWD til REV).
5. Drift mulig-signalet settes til ÅPEN, noe som får frekvensen til å gå til 0. Konfigurer Drift mulig-signalet med parameteren 3.5.1.15.
6. Startforsøket med CS1 er ikke vellykket, fordi Drift mulig-signalet fortsatt er ÅPEN.
7. CS1 aktiveres, og motoren akselererer (FWD) til den angitte frekvensen, fordi Drift mulig-signalet ble satt til LUKKET.
8. Det trykkes på STOPP-knappen på panelet, og frekvensen som mates til motoren, går til 0. (Dette signalet fungerer bare hvis verdien for P3.2.3 stoppknapp på panel er Ja.)
9. CS3 aktiveres og fører til at motoren starter og brukes i revers.
10. CS2 blir inaktiv og fører til at frekvensen går til 0.

Valgnummer	Valgnavn	Beskrivelse
2	CS1 = Fremover (kant) CS2 = Bakover (kant)	Bruk denne funksjonen til å hindre en utilsiktet start. Før du kan starte motoren på nytt, må du åpne start-/stoppkontakten.

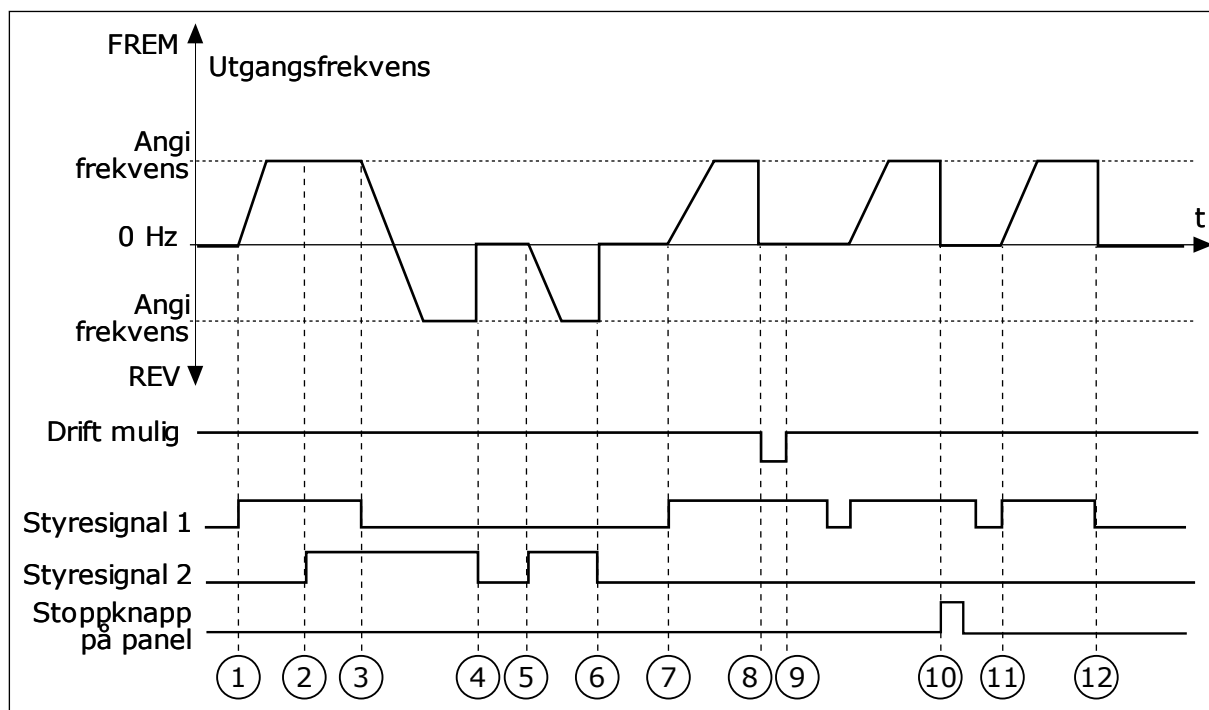


Fig. 30: Start-/Stoplogikk for I/O A = 2

1. Styresignal (CS) 1 aktiveres og får utgangsfrekvensen til å øke. Motoren går fremover.
2. CS2 aktiveres, men det har ingen effekt på utgangsfrekvensen, fordi retningen som angis først, har høyest prioritet.
3. CS1 blir inaktiv og fører til at retningen begynner å endres (FWD til REV), fordi CS2 fortsatt er aktiv.
4. CS2 blir inaktiv, og frekvensen som mates til motoren, endres til 0.
5. CS2 aktiveres igjen og får motoren til å akselerere (REV) til den angitte frekvensen.
6. CS2 blir inaktiv, og frekvensen som mates til motoren, endres til 0.
7. CS1 aktiveres, og motoren akselererer (FWD) til den angitte frekvensen.
8. Drift mulig-signalet settes til ÅPEN, noe som får frekvensen til å gå til 0. Konfigurer Drift mulig-signalet med parameteren P3.5.1.15.
9. Drift mulig-signal settes til LUKKET, noe som ikke har noen effekt, fordi en stigende kant er nødvendig for å starte, selv om CS1 er aktiv.
10. Det trykkes på STOPP-knappen på panelet, og frekvensen som mates til motoren, går til 0. (Dette signalet fungerer bare hvis verdien for P3.2.3 stoppknapp på panel er Ja.)
11. CS1 åpnes og lukkes igjen, noe som får motoren til å starte.
12. CS1 blir inaktiv, og frekvensen som mates til motoren, endres til 0.

Valgnummer	Valgnavn	Beskrivelse
3	CS1 = Start CS2 = Revers	

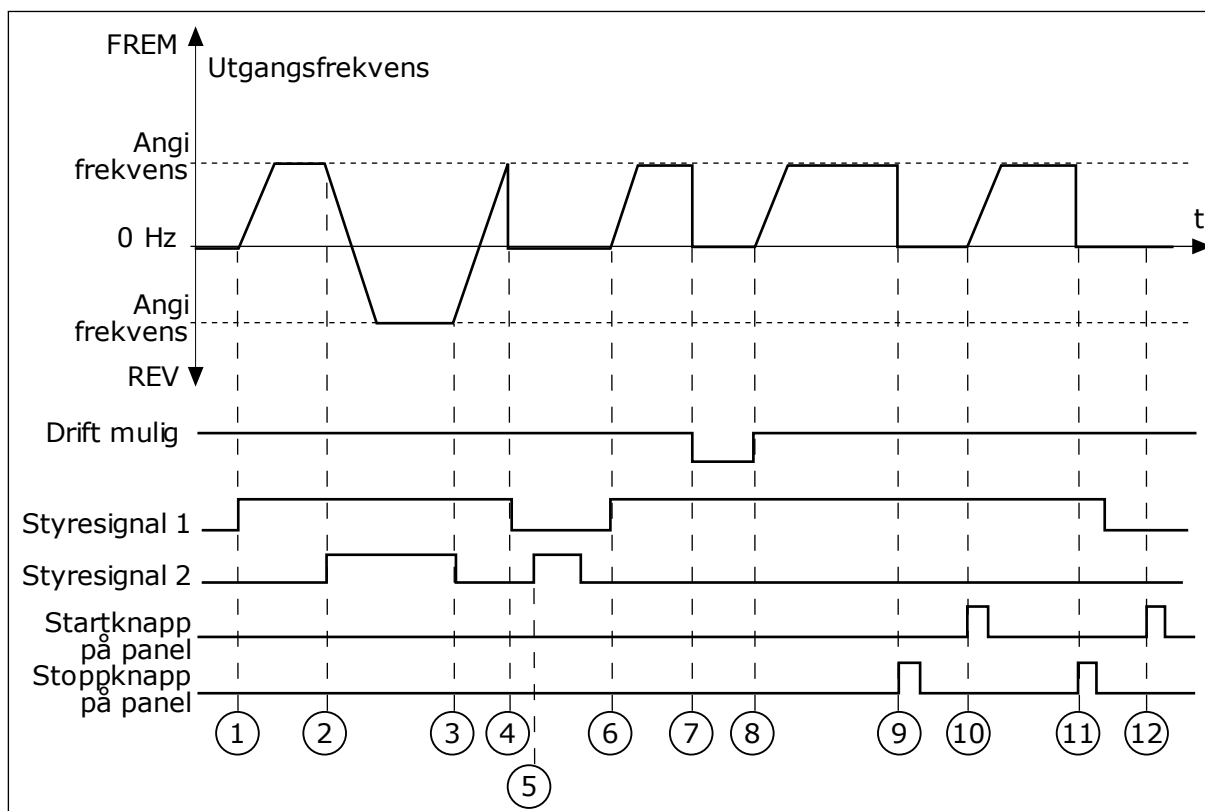


Fig. 31: Start-/Stoplogikk for I/O A = 3

1. Styresignal (CS) 1 aktiveres og får utgangsfrekvensen til å øke. Motoren går fremover.
2. CS2 aktiveres og fører til at retningen begynner å endres (FWD til REV).
3. CS2 blir inaktiv og fører til at retningen begynner å endres (REV til FWD), fordi CS1 fortsatt er aktiv.
4. CS1 blir inaktiv og frekvensen går til 0.
5. CS2 aktiveres, men motoren starter ikke fordi CS1 er inaktiv.
6. CS1 aktiveres og fører til at utgangsfrekvensen øker igjen. Motoren går fremover fordi CS2 er inaktiv.
7. Drift mulig-signalet settes til ÅPEN, noe som får frekvensen til å gå til 0. Konfigurer Drift mulig-signalet med parameteren P3.5.1.15.
8. Drift mulig-signalet settes til LUKKET, noe som får frekvensen til å øke til den angitte frekvensen, fordi CS1 fortsatt er aktiv.
9. Det trykkes på STOPP-knappen på panelet, og frekvensen som mates til motoren, går til 0. (Dette signalet fungerer bare hvis verdien for P3.2.3 stoppknapp på panel er Ja.)
10. Omformeren starter fordi det ble trykket på START-knappen på panelet.
11. Omformeren stoppes igjen med STOPP-knappen på panelet.
12. Forsøket på å starte omformeren med START-knappen er ikke vellykket fordi CS1 er inaktiv.

Valgnummer	Valgnavn	Beskrivelse
4	CS1 = Start (kant) CS2 = Revers	Bruk denne funksjonen til å hindre en utilsiktet start. Før du kan starte motoren på nytt, må du åpne start-/stoppkontakten.

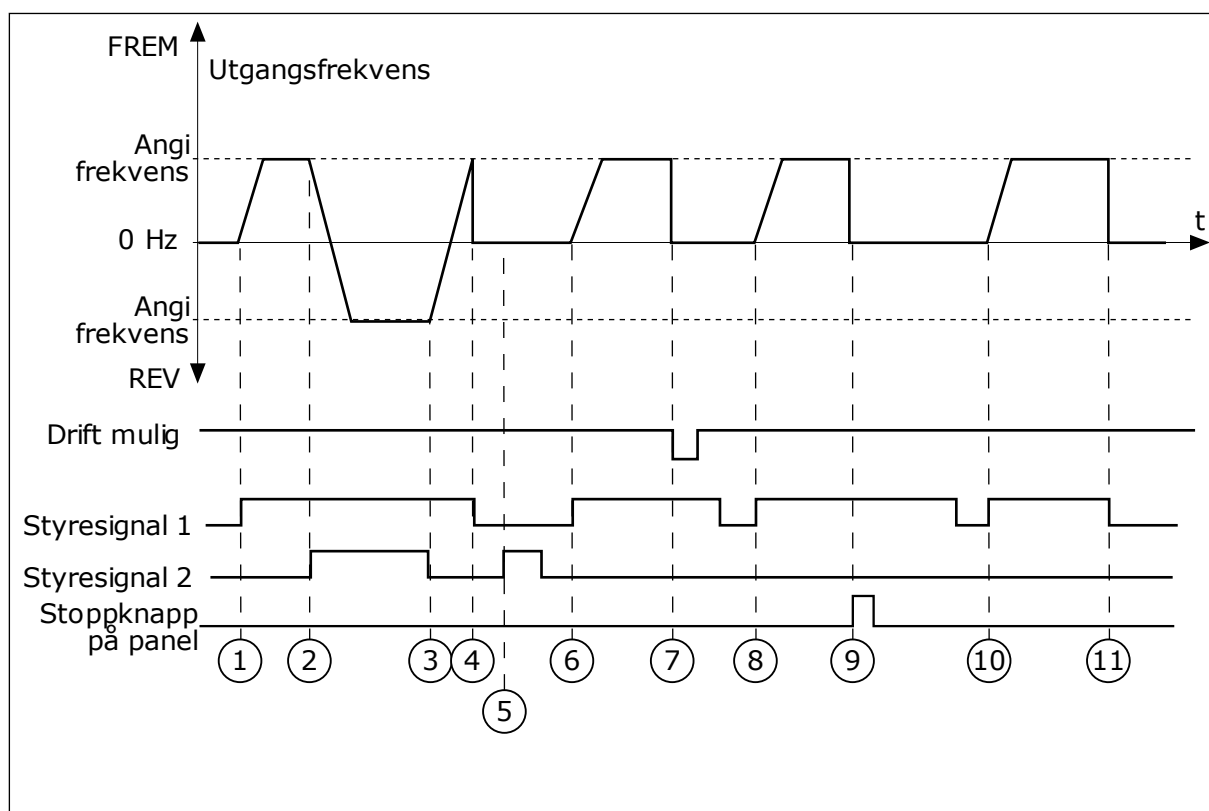


Fig. 32: Start-/Stoppløikk for I/O A = 4

1. Styresignal (CS) 1 aktiveres og får utgangsfrekvensen til å øke. Motoren går fremover fordi CS2 er inaktiv.
2. CS2 aktiveres, noe som får retningen til å begynne å endre seg (FWD til REV).
3. CS2 blir inaktiv og fører til at retningen begynner å endres (REV til FWD), fordi CS1 fortsatt er aktiv.
4. CS1 blir inaktiv og frekvensen går til 0.
5. CS2 aktiveres, men motoren starter ikke fordi CS1 er inaktiv.
6. CS1 aktiveres og fører til at utgangsfrekvensen øker igjen. Motoren går fremover fordi CS2 er inaktiv.
7. Drift mulig-signalet settes til ÅPEN, noe som får frekvensen til å gå til 0. Konfigurer Drift mulig-signalet med parameteren P3.5.1.15.
8. Før omformeren kan starte, må du åpne og lukke CS1 på nytt.
9. Det trykkes på STOPP-knappen på panelet, og frekvensen som mates til motoren, går til 0. (Dette signalet fungerer bare hvis verdien for P3.2.3 stoppknapp på panel er Ja.)
10. Før omformeren kan starte, må du åpne og lukke CS1 på nytt.
11. CS1 blir inaktiv og frekvensen går til 0.

P3.2.7 START-/STOPPLOGIKK FOR I/O B (ID 363)

Bruk denne parameteren til å styre start og stopp av omformeren med digitale signaler. Valgene kan inkludere ordet "kant" for å hjelpe deg å hindre en utilsiktet start. Se P3.2.6 for mer informasjon.

P3.2.8 STARTLOGIKK FOR FELTBUSS (ID 889)

Bruk denne parameteren til å angi startlogikk for feltbuss.
Valgene kan inkludere ordet "kant" for å hjelpe deg å hindre en utilsiktet start.

Valgnummer	Valgnavn	Beskrivelse
0	En stigende kant er nødvendig	
1	Status	

P3.2.9 STARTFORSINKELSE (ID 524)

Bruk denne parameteren til å angi forsinkelsen mellom startkommandoen og den faktiske starten av omformereren.

P3.2.10 FJERN TIL LOKAL FUNKSJON (ID 181)

Bruk denne parameteren til å angi kopieringsinnstillinger når du bytter fra fjern- til lokalstyring (panel).

Valgnummer	Valgnavn	Beskrivelse
0	Fortsett drift	
1	Fortsett drift og referanse	
2	Stopp	

10.4 REFERANSER

10.4.1 FREKVENSSREFERANSE

Du kan programmere kilden for frekvensreferansen på alle styringsstedene, bortsett fra PC-verktøyet. Hvis du bruker PC-en din, får den alltid frekvensreferansen fra PC-verktøyet.

FJERNSTYRINGSSTED (I/O A)

Hvis du vil angi kilden for frekvensreferansen for I/O A, bruker du parameteren P3.3.1.5.

FJERNSTYRINGSSTED (I/O B)

Hvis du vil angi kilden for frekvensreferansen for I/O B, bruker du parameteren P3.3.1.6.

LOKALSTYRINGSSTED (PANEL)

Hvis du bruker standardverdien *panel* for parameteren P3.3.1.7, gjelder referansen du angav for P3.3.1.8 Panelreferanse.

FJERNSTYRINGSSTED (FELTBUSS)

Hvis du beholder standardverdien *feltbuss* for parameteren P3.3.1.10, kommer frekvensreferansen fra feltbussen.

P3.3.1.1 MINIMUM FREKVENSSREFERANSE (ID 101)

Bruk denne parameteren til å angi referanse for minimumsfrekvens.

P3.3.1.2 MAKSIMAL FREKVENSSREFERANSE (ID 102)

Bruk denne parameteren til å angi maksimal frekvensreferanse.

P3.3.1.3 POSITIV GRENSE FOR FREKVENSSREFERANSE (ID 1285)

Bruk denne parameteren til å angi endelig frekvensreferansegrense for den positive retningen.

P3.3.1.4 NEGATIV GRENSE FOR FREKVENSSREFERANSE (ID 1286)

Bruk denne parameteren til å angi endelig frekvensreferansegrense for den negative retningen.

Bruk denne parameteren for eksempel til å hindre at motoren kjører i revers.

P3.3.1.5 STYRINGSSTED I/O A, VALG AV REFERANSE (ID 117)

Bruk denne parameteren til å velge referansekilde når styringsstedet er I/O A. Programmet du angir med parameteren 1.2, genererer standardverdien.

P3.3.1.6 STYRINGSSTED I/O B, VALG AV REFERANSE (ID 131)

Bruk denne parameteren til å velge referansekilde når styringsstedet er I/O B. Se P3.3.1.5 for mer informasjon. Du kan tvinge styringsstedet I/O B til å være aktivt bare med en digital inngang (P3.5.1.7).

P3.3.1.7 VALG AV PANELSTYRINGSREFERANSE (ID 121)

Bruk denne parameteren til å velge referansekilde når styringsstedet er panel.

P3.3.1.8 PANELREFERANSE (ID 184)

Bruk denne parameteren til å justere frekvensreferansen på panelet.

P3.3.1.9 PANELRETNING (ID 123)

Bruk denne parameteren til å angi motorens rotasjonsretning når panel er styringssted.

P3.3.1.10 FELTBUSSTYRING, VALG AV REFERANSE (ID 122)

Bruk denne parameteren til å velge referansekilde når styringsstedet er feltbuss.

Valg av program med parameteren P1.2 Program gir standardverdien. Se standardverdiene i kapittel 12 Vedlegg 1.

10.4.2 MOMENTREFERANSE

Når parameteren P3.1.2.1 (Styringstilstand) settes til *Momentstyring (åpen sløyfe)*, styres motormomentet. Motorhastigheten endres for å representere den faktiske belastningen på motorakselen. P3.3.2.7 (Frekvensgrense for momentstyring) styrer motorhastighetsgrensen.

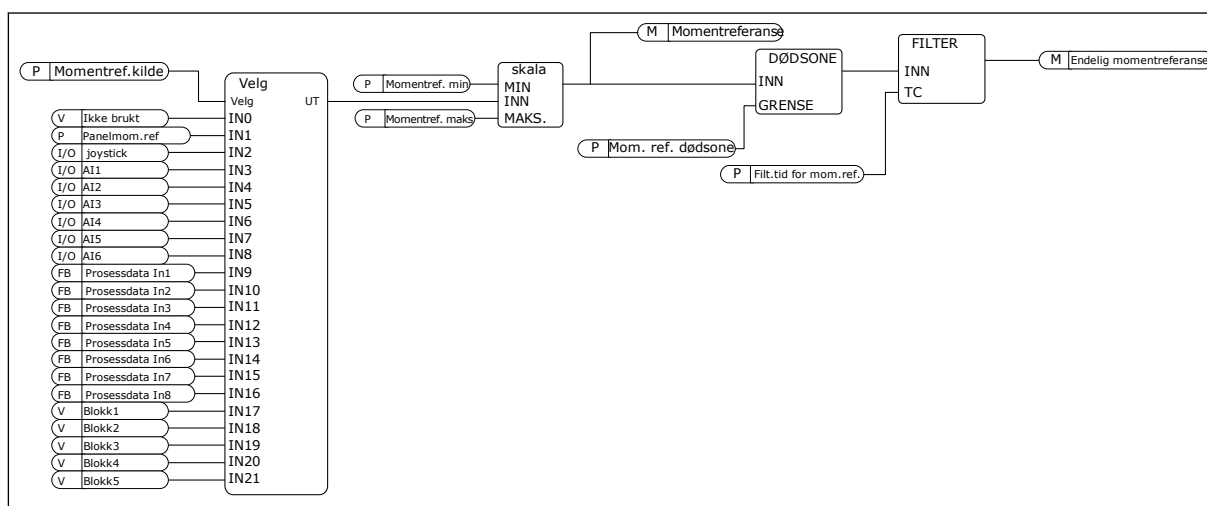


Fig. 33: Kjedediagram for momentreferanse

P3.3.2.1 VALG AV MOMENTREFERANSE (ID 641)

Bruk denne parameteren til å velge momentreferanse.

Momentreferansen er skalert mellom verdiene P3.3.2.2. og P3.3.2.3.

Hvis du bruker en feltbussprotokoll der momentreferansen kan angis i [Nm]-enheter, må du angi alternativet *Prosessdata inn 1* som verdien for denne parameteren.

P3.3.2.2 MINIMAL MOMENTREFERANSE (ID 643)

Bruk denne parameteren til å angi referanse for minimumsmoment.

Denne parameteren definerer minste tillatte momentreferanse for positive og negative verdier.

**OBS!**

Denne verdien brukes ikke når momentreferansekilden er Joystick.

P3.3.2.3 MAKSIMAL MOMENTREFERANSE (ID 642)

Bruk denne parameteren til å angi maksimal momentreferanse for positive og negative verdier.

Disse parameterne definerer skaleringen for valgt momentreferansesignal. Det analoge inngangssignalet skaleres for eksempel mellom Minimal momentreferanse og Maksimal momentreferanse.

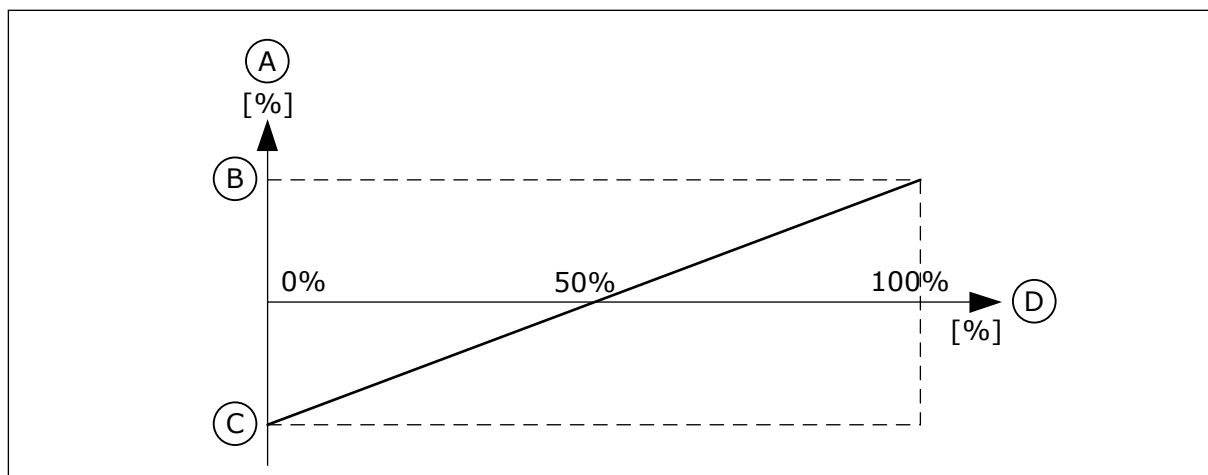


Fig. 34: Skalering av signal for momentreferanse

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| A. Momentreferanse | C. Minimumsreferanse for moment |
| B. Maksimumsreferanse for moment | D. Analogt inngangssignal |

P3.3.2.4 FILTRERINGSTID FOR MOMENTREFERANSE (ID 1244)

Bruk denne parameteren til å angi filtreringstid for endelig momentreferanse.

P3.3.2.5 DØDSONE FOR MOMENTREFERANSE (ID 1246)

Bruk denne parameteren til å angi dødsone for momentreferanse.

Hvis du vil ignorere de små verdiene rundt 0 for momentreferansen, angir du at denne verdien skal være større enn 0. Når referansesignalet er mellom 0 og $0 \pm$, settes verdien for denne parameteren – momentreferansen – til 0.

P3.3.2.6 MOMENTREFERANSE FOR PANEL (ID 1439)

Bruk denne parameteren til å angi panelmomentreferanse.

Denne parameteren brukes når P3.3.2.1. er satt til 1. Verdien for denne parameteren er begrenset mellom P3.3.2.3. og P3.3.2.2.

P3.3.2.7 FREKVENSGRENSE FOR MOMENTSTYRING (ID 1278)

Bruk denne parameteren til å velge utgangsfrekvensgrense for momentstyringen.

I momentstyringstilstanden er omformerens utgangsfrekvens alltid begrenset mellom MinFrequ.referanse og MaksFrequ.referanse (P3.3.1.1 og P3.3.1.2).

Du kan også velge to andre tilstander med denne parameteren.

Valget 0 = *Grenser for positiv/negativ frekvens*, som vil si grensene for positiv eller negativ frekvens.

Frekvensen er begrenset mellom Positiv grense for frekvensreferanse (P3.3.1.3) og Negativ grense for frekvensreferanse (P3.3.1.4) (hvis disse parameterne er angitt med en lavere verdi enn P3.3.1.2 Maksimal frekvens).

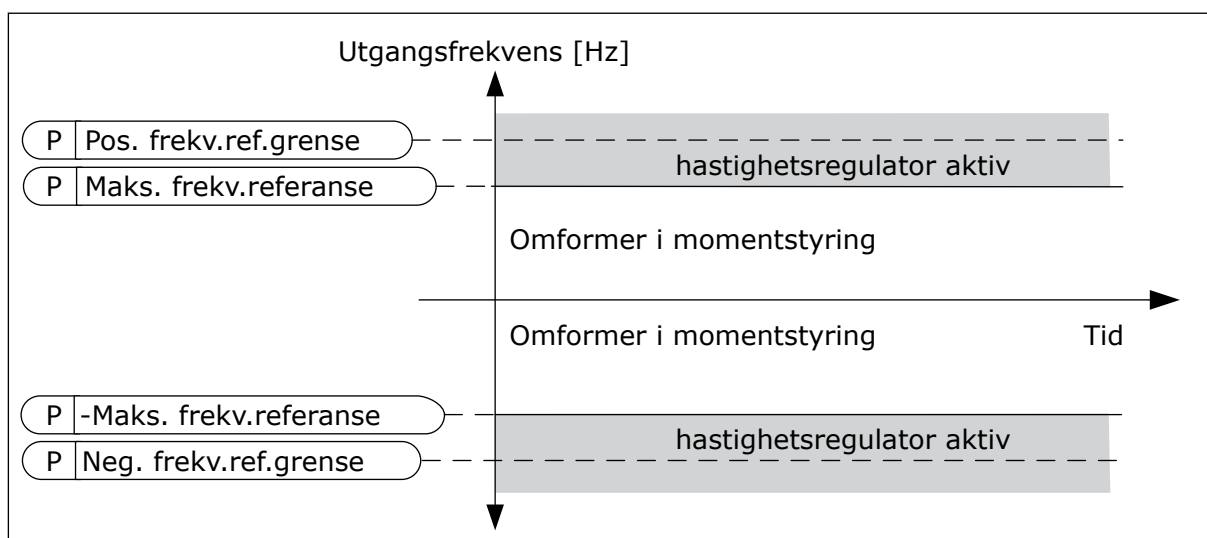


Fig. 35: Frekvensgrense for momentstyring, valg 0

Valget 1 = *Frekvensref.*, som vil si frekvensreferansen for begge retningene.

Frekvensen er begrenset av den faktiske frekvensreferanse (etter rampegeneratoren) for begge retninger. Det vil si at utgangsfrekvensen økes i den angitte rampetiden til det faktiske momentet er identisk med det refererte momentet.

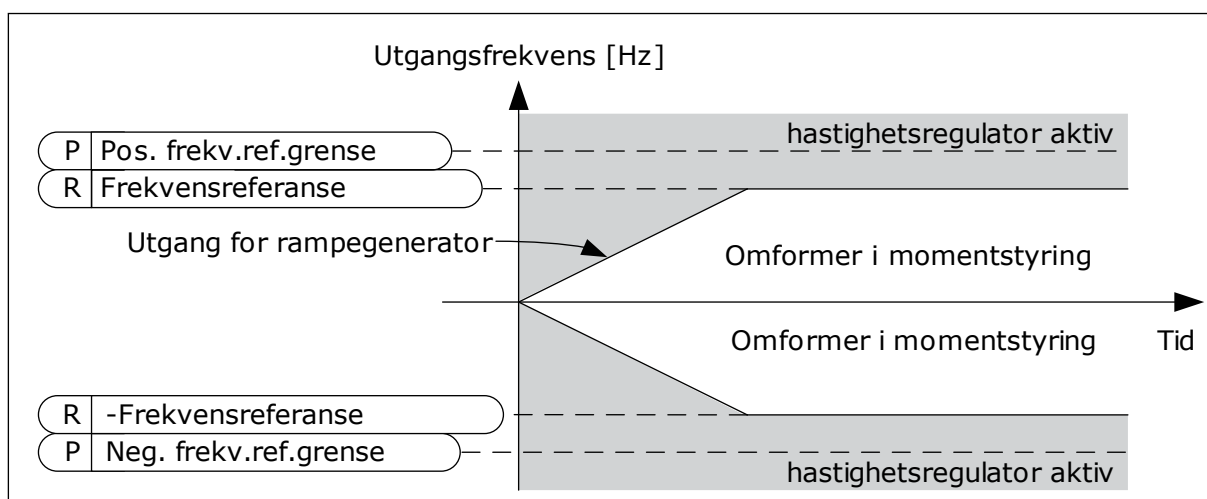


Fig. 36: Frekvensgrense for momentstyring, valg 1

10.4.3 MOMENTKONTROLL I ÅPEN SLØYFE-STYRING

P3.3.2.8.1 MINIMUMSFREKVENNS FOR MOMENTKONTROLL FOR ÅPEN SLØYFE (ID 636)

Bruk denne parameteren til å angi øvre utgangsfrekvensgrense for omformerens kjøring i frekvensstyringstilstand.

P3.3.2.8.2 P-FORSTERKNING FOR MOMENTKONTROLL FOR ÅPEN SLØYFE (ID 639)

Bruk denne parameteren til å angi P-forsterkning for momentregulatoren ved styringstilstanden åpen sløyfe.

P-forsterkningsverdien 1,0 gir en endring på 1 Hz i utgangsfrekvensen når momentfeilen er 1 % av motorens nominelle moment.

P3.3.2.8.3 I-FORSTERKNING FOR MOMENTKONTROLL FOR ÅPEN SLØYFE (ID 640)

Bruk denne parameteren til å angi I-forsterkning for momentregulatoren ved styringstilstanden åpen sløyfe.

I-forsterkningsverdien 1,0 gjør at integrasjonen når 1 Hz på 1 sekund når momentfeilen er 1 % av motorens nominelle moment.

10.4.4 MOMENTKONTROLL I AVANSERT STYRING UTEN SENSOR

P3.3.2.9.1 P-FORSTERKNING FOR MOMENTKONTROLL UTEN SENSOR (ID 1731)

Bruk denne parameteren til å angi P-forsterkning for momentregulatoren ved styringstilstanden uten sensor. P-forsterkningsverdien 1,0 gir en endring på 1 Hz i utgangsfrekvensen når momentfeilen er 1 % av motorens nominelle moment.

Denne parameteren er alltid aktiv i momentkontroll uten sensor.

P3.3.2.9.2 I-FORSTERKNING FOR MOMENTKONTROLL UTEN SENSOR (ID 1732)

Bruk denne parameteren til å angi I-forsterkning for momentregulatoren ved styringstilstanden uten sensor. I-forsterkningsverdien 1,0 gjør at integrasjonen når 1 Hz på 1 sekund når momentfeilen er 1 % av motorens nominelle moment.

Denne parameteren er alltid aktiv i momentkontroll uten sensor.

10.4.5 FORHÅNDSVALGTE FREKVENSER

Du kan bruke funksjonen Forhåndsinnstilte frekvenser i prosesser der mer enn én fast frekvensreferanse kreves. Åtte forhåndsinnstilte frekvensreferanser er tilgjengelige. Du kan velge en forhåndsinnstilt frekvensreferanse ved hjelp av de digitale inngangssignalene P3.3.3.10, P3.3.3.11 og P3.3.3.12.

P3.3.3.1 FORHÅNDSINNSTILT FREKVENSTILSTAND (ID 182)

Bruk denne parameteren til å angi logikken for forhåndsangitte frekvenser for digital inngang.

Med denne parameteren kan du angi logikken om hvilken av de forhåndsinnstilte frekvensene som er valgt for bruk. To forskjellige logikker kan velges.

Antall forhåndsinnstilte digitale hastighetsinnganger som er aktive, definerer den forhåndsvalgte frekvensen.

Valgnummer	Valgnavn	Beskrivelse
0	Binærkodet	Kombinasjonen av inngangene er binærkodet. De ulike settene med aktive digitale innganger fastslår den forhåndsinnstilte frekvensen. Se mer informasjon i <i>Tabell 123 Valget av forhåndsinnstilte frekvenser når P3.3.3.1 = Binærkodet</i> .
1	Antall (benyttede innganger)	Antallet aktive innganger angir hvilken forhåndsinnstilt frekvens som brukes: 1, 2 eller 3.

P3.3.3.2 FORHÅNDSINNSTILT FREKVENNS 0 (ID 180)

Bruk denne parameteren til å angi forhåndsinnstilt frekvensreferanse når det brukes forhåndsinnstilte frekvenser.

Velg de forhåndsvalgte frekvensene med de digitale inngangssignalene.

P3.3.3.3 FORHÅNDSINNSTILT FREKVENNS 1 (ID 105)

Bruk denne parameteren til å angi forhåndsinnstilt frekvensreferanse når det brukes forhåndsinnstilte frekvenser.

Velg de forhåndsvalgte frekvensene med de digitale inngangssignalene.

P3.3.3.4 FORHÅNDSINNSTILT FREKVENNS 2 (ID 106)

Bruk denne parameteren til å angi forhåndsinnstilt frekvensreferanse når det brukes forhåndsinnstilte frekvenser.

Velg de forhåndsvalgte frekvensene med de digitale inngangssignalene.

P3.3.3.5 FORHÅNDSINNSTILT FREKVENNS 3 (ID 126)

Bruk denne parameteren til å angi forhåndsinnstilt frekvensreferanse når det brukes forhåndsinnstilte frekvenser.

Velg de forhåndsvalgte frekvensene med de digitale inngangssignalene.

P3.3.3.6 FORHÅNDSINNSTILT FREKVENNS 4 (ID 127)

Bruk denne parameteren til å angi forhåndsinnstilt frekvensreferanse når det brukes forhåndsinnstilte frekvenser.

Velg de forhåndsvalgte frekvensene med de digitale inngangssignalene.

P3.3.3.7 FORHÅNDSINNSTILT FREKVENNS 5 (ID 128)

Bruk denne parameteren til å angi forhåndsinnstilt frekvensreferanse når det brukes forhåndsinnstilte frekvenser.

Velg de forhåndsvalgte frekvensene med de digitale inngangssignalene.

P3.3.3.8 FORHÅNDSINNSTILT FREKVENNS 6 (ID 129)

Bruk denne parameteren til å angi forhåndsinnstilt frekvensreferanse når det brukes forhåndsinnstilte frekvenser.

Velg de forhåndsvalgte frekvensene med de digitale inngangssignalene.

P3.3.3.9 FORHÅNDSINNSTILT FREKVENNS 7 (ID 130)

Bruk denne parameteren til å angi forhåndsinnstilt frekvensreferanse når det brukes forhåndsinnstilte frekvenser.

Velg de forhåndsvalgte frekvensene med de digitale inngangssignalene.

VERDIEN 0 ER VALGT FOR PARAMETER P3.3.3.1:

Hvis du vil angi Forhåndsstilt frekvens 0 som referanse, setter du verdien 0 *Forhåndsinnstilt frekvens 0* for P3.3.1.5 (I/O-styring, valg av referanse A).

Hvis du vil velge en forhåndsinnstilt frekvens mellom 1 og 7, angir du digitale innganger for P3.3.3.10 (Forhåndsinnstilt frekvensvalg 0), P3.3.3.11 (Forhåndsinnstilt frekvensvalg 1) og/eller P3.3.3.12 (Forhåndsinnstilt frekvensvalg 2). De ulike settene med aktive digitale innganger fastslår den forhåndsinnstilte frekvensen. Du finner flere data i tabellen nedenfor. Verdiene for de forhåndsinnstilte frekvensene forblir automatisk mellom minimums- og maksimumsfrekvensene (P3.3.1.1 og P3.3.1.2).

Nødvendig trinn	Aktivert frekvens
Velg verdien 0 for parameteren P3.3.1.5.	Forhåndsvalgt frekvens 0

Tabell 123: Valget av forhåndsinnstilte frekvenser når P3.3.3.1 = Binærkodet

Aktivert digitalt inngangssignal			Aktivert frekvensreferanse
Forhåndsinnstilt frekvens, valg 2 (P3.3.3.12)	Forhåndsinnstilt frekvens, valg 1 (P3.3.3.11)	Forhåndsinnstilt frekvens, valg 0 (P3.3.3.10)	
			Forhåndsvalgt frekvens 0 Bare hvis Forhåndsinnstilt frekvens, valg 0 er angitt som frekvensreferansekilde med P3.3.3.1.5, P3.3.1.6, P3.3.1.7 eller P3.3.1.10.
		*	Forhåndsvalgt frekvens 1
	*		Forhåndsvalgt frekvens 2
	*	*	Forhåndsvalgt frekvens 3
*			Forhåndsvalgt frekvens 4
*		*	Forhåndsvalgt frekvens 5
*	*		Forhåndsvalgt frekvens 6
*	*	*	Forhåndsvalgt frekvens 7

* = inngangen er aktivert.

VERDIEN 1 ER VALGT FOR PARAMETER P3.3.3.1:

Du kan bruke de forhåndsinnstilte frekvensene 1 til 3 med ulike sett med aktive digitale innganger. Antallet aktive innganger angir hvilken inngang som brukes.

Tabell 124: Valget av forhåndsinnstilte frekvenser når P3.3.3.1 = Antall innganger

Aktivert digitalt inngangssignal			Aktivert frekvensreferanse
Forhåndsinnstilt frekvens, valg 2 (P3.3.3.12)	Forhåndsinnstilt frekvens, valg 1 (P3.3.3.11)	Forhåndsinnstilt frekvens, valg 0 (P3.3.3.10)	
			Forhåndsvalgt frekvens 0 Bare hvis Forhåndsinnstilt frekvens, valg 0 er angitt som frekvensreferansekilde med P3.3.3.1.5, P3.3.1.6, P3.3.1.7 eller P3.3.1.10.
		*	Forhåndsvalgt frekvens 1
	*		Forhåndsvalgt frekvens 1
*			Forhåndsvalgt frekvens 1
	*	*	Forhåndsvalgt frekvens 2
*		*	Forhåndsvalgt frekvens 2
*	*		Forhåndsvalgt frekvens 2
*	*	*	Forhåndsvalgt frekvens 3

* = inngangen er aktivert.

P3.3.3.10 FORHÅNDSINNSTILT FREKVENNS, VALG 0 (ID 419)

Bruk denne parameteren til å velge det digitale inngangssignalet som brukes som velger for forhåndsangitte frekvenser.

Denne parameteren er en binær velger for forhåndsinnstilte hastigheter (0–7). Se parameterne P3.3.3.2 til P3.3.3.9.

P3.3.3.11 FORHÅNDSINNSTILT FREKVENNS, VALG 1 (ID 420)

Bruk denne parameteren til å velge det digitale inngangssignalet som brukes som velger for forhåndsangitte frekvenser.

Denne parameteren er en binær velger for forhåndsinnstilte hastigheter (0–7). Se parameterne P3.3.3.2 til P3.3.3.9.

P3.3.3.12 FORHÅNDSINNSTILT FREKVENNS, VALG 2 (ID 421)

Bruk denne parameteren til å velge det digitale inngangssignalet som brukes som velger for forhåndsangitte frekvenser.

Denne parameteren er en binær velger for forhåndsinnstilte hastigheter (0–7). Se parameterne P3.3.3.2 til P3.3.3.9.

Hvis du vil bruke de forhåndsinnstilte frekvensene 1 til 7, kobler du en digital inngang til disse funksjonene ved hjelp av instruksjonene i kapittel 10.6.1 *Programmering av digitale og analoge innganger*. Se mer informasjon i *Tabell 123 Valget av forhåndsinnstilte frekvenser når P3.3.3.1 = Binærkodet* og også i *Tabell 43 Forhåndsinnstilte frekvensparametere* og *Tabell 52 Innstillinger for digital inngang*.

10.4.6 PARAMETERE FOR MOTORPOTENSIOMETER

Frekvensreferansen for motorpotensiometeret er tilgjengelig på alle styringsstedene. Du kan endre referanse for motorpotensiometeret bare når omformerer er i kjøretilstanden.



OBS!

Hvis du angir en tregere utgangsfrekvens enn rampetiden for motorpotensiometeret, gir det begrensninger i de vanlige akselerasjons- og deselerasjonstidene.

P3.3.4.1 MOTORPOTENSIOMETER OPP (ID 418)

Bruk denne parameteren til å øke utgangsfrekvensen med et digitalt inngangssignal. Med et motorpotensiometer kan du øke og redusere utgangsfrekvensen. Når du kobler en digital inngang til parameteren Motorpotensiometer OPP og det digitale inngangssignalet aktivt, øker utgangsfrekvensen.

Referansen for motorpotensiometer ØKER til kontakten åpnes.

P3.3.4.2 MOTORPOTENSIOMETER NED (ID 417)

Bruk denne parameteren til å redusere utgangsfrekvensen med et digitalt inngangssignal. Med et motorpotensiometer kan du øke og redusere utgangsfrekvensen. Når du kobler en digital inngang til parameteren Motorpotensiometer NED og det digitale inngangssignalet aktivt, reduseres utgangsfrekvensen.

Referansen for motorpotensiometer MINKER til kontakten åpnes.

Tre ulike parametere påvirker hvordan utgangsfrekvensen øker eller minker når Motorpotensiometer OPP eller NED er aktiv. Disse parameterne er Rampetid for motorpotensiometer (P3.3.4.3), Akselerasjonstid for rampe (P3.4.1.2) og Deselerasjonstid for rampe (P3.4.1.3).

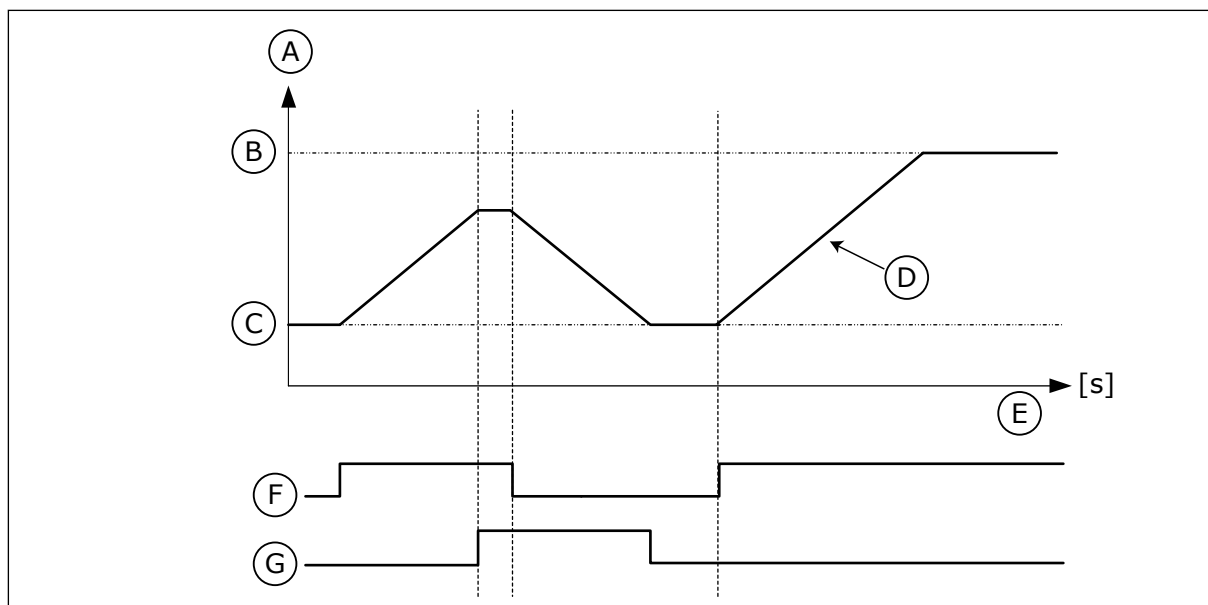


Fig. 37: Parameterne for motorpotensiometer

- | | |
|------------------------------------|---------------------------|
| A. Frekvensreferanse | E. Tid |
| B. Maks. frekvens | F. Motorpotensiometer OPP |
| C. Min. frekvens | G. Motorpotensiometer NED |
| D. Rampetid for motorpotensiometer | |

P3.3.4.3 RAMPETID FOR MOTORPOTENSIOMETER (ID 331)

Bruk denne parameteren til å angi endringshastighet i motorpotensiometerreferansen når den økes eller reduseres.

Parameterverdien angis som Hz/sekund.

P3.3.4.4 NULLSTILLING AV MOTORPOTENSIOMETER (ID 367)

Bruk denne parameteren til å angi logikken for nullstilling av frekvensreferansen til motorpotensiometeret.

Denne parameteren definerer når referansen for motorpotensiometeret settes til 0. Det finnes tre valg i nullstillingsfunksjonen: ingen nullstilling, nullstilling når omformeren stopper, eller nullstilling når omformeren slås av.

Valgnummer	Valgnavn	Beskrivelse
0	Ingen nullstill.	Den siste frekvensreferansen for motorpotensiometer beholdes gjennom stopptilstanden, og den lagres i minnet i tilfelle strømbrytning.
1	Stopptilstand	Frekvensreferansen for motorpotensiometer settes til 0 når omformeren går til stopptilstand, eller når omformeren slås av.
2	Slått av	Frekvensreferansen for motorpotensiometer settes til 0 bare når et strømbrytning oppstår.

10.4.7 JOYSTICKPARAMETERE

Bruk joystickparameterne når du styrer frekvensreferansen eller momentreferansen for motoren med en joystick. Hvis du vil styre motoren med en joystick, kobler du joysticksignalet til en analog inngang og angir joystickparameterne.

P3.3.5.1 VALG AV JOYSTICKSIGNAL (ID 451)

Bruk denne parameteren til å angi det analoge inngangssignalet som styrer joystickfunksjonen.

Bruk joystickfunksjonen til å styre frekvensreferansen for omformerens eller momentreferansen.

P3.3.5.2 DØDSONE FOR JOYSTICK (ID 384)

Bruk denne parameteren til å angi dødsone for joystick.

Hvis du vil ignorere de små verdiene for referansen rundt 0, angir du at denne verdien skal være større enn 0. Når det analoge inngangssignalet er $0 \pm$, settes verdien for denne parameteren – joystickreferansen – til 0.

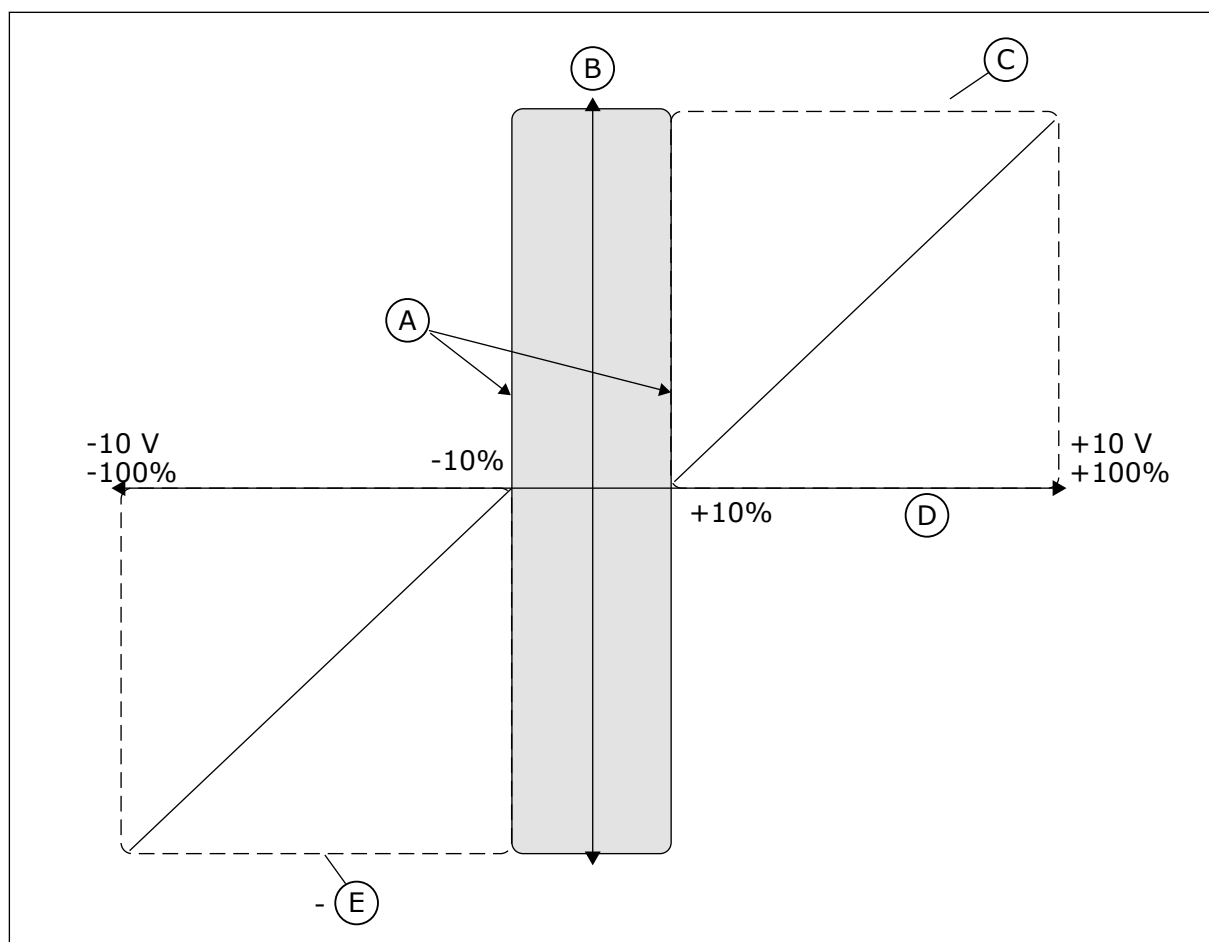


Fig. 38: Joystickfunksjonen

- A. All joystickdødsone = 10 %
- B. Referanse

- C. Maks.frekv.
- D. Analog inngang
- E. Maks.frekv.

P3.3.5.3 DVALESONE FOR JOYSTICK (ID 385)

Bruk denne parameteren til å angi dvaluesone for joystick.
Frekvensomformereren stopper hvis joystickreferansen forblir i dvaluesonen lenger enn tidsperioden angitt i parameter P3.3.5.4 Dvaleforsinkelse for joystick.

**OBS!**

Dvalefunksjonen er bare tilgjengelig hvis du bruker joysticken til å styre frekvensreferansen.

P3.3.5.4 DVALEFORSINKELSE FOR JOYSTICK (ID 386)

Bruk denne parameteren til å angi dvaleforsinkelse for joystick.
Hvis joystickreferansen forblir i den angitte dvaluesonen lenger enn dvaleforsinkelsen, stopper omformereren og dvaletilstand aktiveres.

**OBS!**

Dvalefunksjonen for joystick deaktiveres når verdien for denne parameteren er satt til 0.

10.4.8 JOGGINGPARAMETERE

Bruk joggingfunksjonen til å overstyre den vanlige styringen midlertidig. Du kan for eksempel bruke denne funksjonen til å styre prosessen sakte til en spesiell status eller plassering i løpet av vedlikeholdet. Du trenger ikke endre styringsstedet eller andre parametere.

Du kan aktivere joggingfunksjonen bare når omformereren er i stopptilstand. Du kan bruke to tosidige frekvensreferanser. Du kan aktivere joggingfunksjonen fra feltbussen eller av digitale inngangssignaler. Joggingfunksjonen har en rampetid som alltid brukes når jogging er aktiv.

Joggingfunksjonen starter omformereren ved den angitte referansen. En ny startkommando er ikke nødvendig. Styringsstedet har ingen innvirkning på dette.

Du kan aktivere joggingfunksjonen fra feltbussen i forbigåelsestilstand med kontrollordbits 10 og 11.

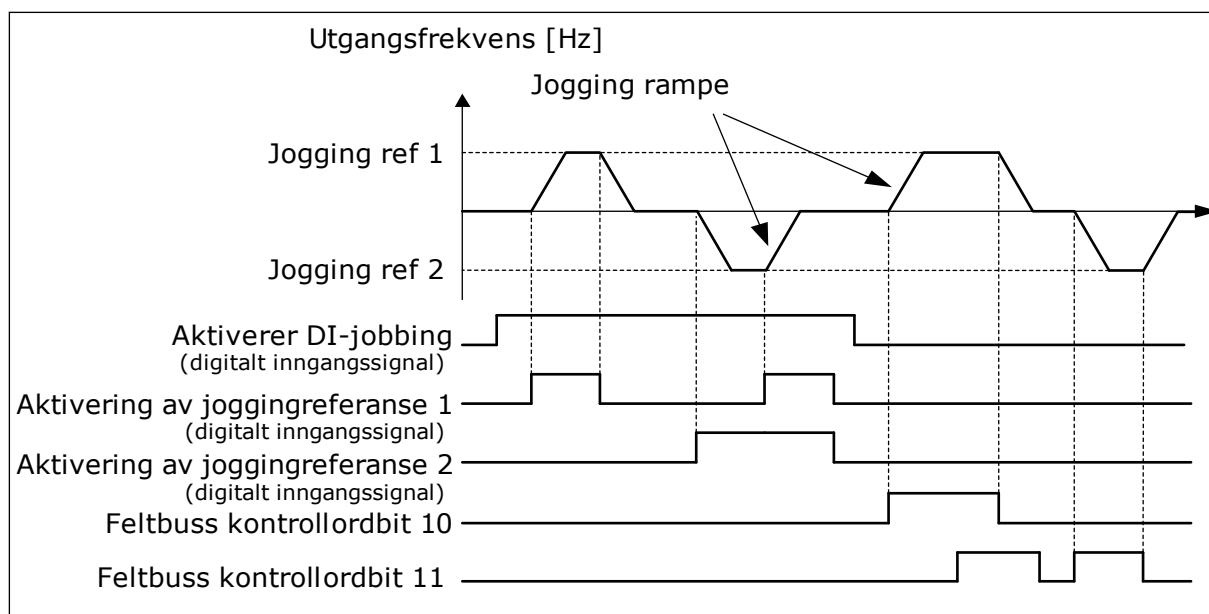


Fig. 39: Joggingparameterne

P3.3.6.1 AKTIVER DI-JOGGING (ID 532)

Bruk denne parameteren til å aktivere joggingkommandoer fra digitale innganger. Denne parameteren angir det digitale inngangssignalet som brukes til å aktivere joggingkommandoer fra digitale innganger. Dette signalet påvirker ikke joggingkommandoene som kommer fra feltbussen.

P3.3.6.2 AKTIVERING AV JOGGINGREFERANSE 1 (ID 530)

Bruk denne parameteren til å angi de digitale inngangssignalene for aktivering av joggingfunksjonen.

Denne parameteren angir det digitale inngangssignalet som brukes til å angi frekvensreferansen for joggingfunksjon og få omformeren til å starte. Du kan bruke dette digitale inngangssignalet bare når Aktiver DI-jogging er aktiv.

**OBS!**

Hvis du aktiverer Aktiver DI-jogging og denne digitale inngangen, starter omformeren.

**OBS!**

Hvis de to aktiveringssignalene er aktive samtidig, stopper omformeren.

P3.3.6.3 AKTIVERING AV JOGGINGREFERANSE 2 (ID 531)

Bruk denne parameteren til å angi de digitale inngangssignalene for aktivering av joggingfunksjonen.

Denne parameteren angir det digitale inngangssignalet som brukes til å angi frekvensreferansen for joggingfunksjon og få omformeren til å starte. Du kan bruke dette digitale inngangssignalet bare når Aktiver DI-jogging er aktiv.

**OBS!**

Hvis du aktiverer Aktiver DI-jogging og denne digitale inngangen, starter omformeren.

**OBS!**

Hvis de to aktiveringssignalene er aktive samtidig, stopper omformeren.

P3.3.6.4 JOGGINGREFERANSE 1 (ID 1239)

Bruk denne parameteren til å angi frekvensreferanser for joggingfunksjonen. Med parameterne P3.3.6.4 og P3.3.6.5 kan du angi frekvensreferansen for joggingfunksjonen. Referansene er tosidige. En reverskommando har ingen innvirkning på retningen for joggingsreferansene. Referansen for fremoverretningen har en positiv verdi, og referansen for den omvendte retningen har en negativ verdi. Du kan aktivere joggingfunksjonen med digitale inngangssignaler eller fra feltbussen i forbigåelsestilstand med kontrollordbits 10 og 11.

P3.3.6.5 JOGGINGREFERANSE 2 (ID 1240)

Bruk denne parameteren til å angi frekvensreferanser for joggingfunksjonen. Med parameterne P3.3.6.4 og P3.3.6.5 kan du angi frekvensreferansen for joggingfunksjonen. Referansene er tosidige. En reverskommando har ingen innvirkning på retningen for joggingsreferansene. Referansen for fremoverretningen har en positiv verdi, og referansen for den omvendte retningen har en negativ verdi. Du kan aktivere joggingfunksjonen med digitale inngangssignaler eller fra feltbussen i forbigåelsestilstand med kontrollordbits 10 og 11.

P3.3.6.6 JOGGINGRAMPE (ID 1257)

Bruk denne parameteren til å angi rampetid ved aktiv jogging. Denne parameteren angir akselerasjons- og deselerasjonstidene når joggingfunksjonen er aktiv.

10.5 RAMPER OG BREMSER**10.5.1 RAMPE 1****P3.4.1.1 RAMPE 1-FORM (ID 500)**

Bruk denne parameteren til å jevne ut starten og slutten av akselerasjons- og deselerasjonsrampene.

Med parameteren Rampe 1-form og Rampe 2-form kan du jevne ut starten og slutten av akselerasjons- og deselerasjonsrampene. Hvis du setter verdien til 0,0 %, vises det en lineær rampefigur. Akselerasjonen og deselerasjonen reagerer umiddelbart på endringene i referansesignalet.

Når du setter verdien mellom 1,0 % og 100 %, får du en S-formet akselerasjons- eller deselerasjonsrampe. Bruk denne funksjonen til å redusere mekanisk erosjon av deler og

strømtopper når referansen endres. Du kan endre akselerasjonstiden med parameterne P3.4.1.2 (Akselerasjonstid 1) og P3.4.1.3 (Deselerasjonstid 1).

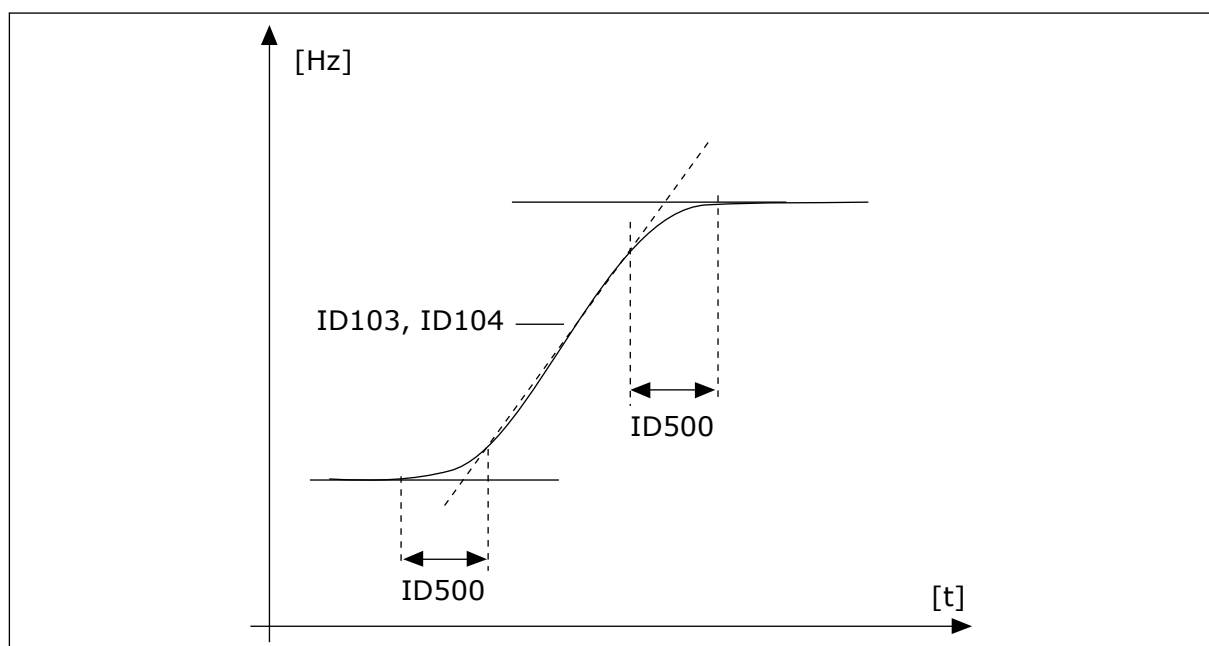


Fig. 40: Akselerasjons-/deselerasjonskurven (S-format)

P3.4.1.2 AKSELERASJONSTID 1 (ID 103)

Bruk denne parameteren til å angi tiden som kreves for at utgangsfrekvensen skal økes fra nullfrekvens til maksimumsfrekvens.

P3.4.1.3 DESELERASJONSTID 1 (ID 104)

Bruk denne parameteren til å angi tiden som kreves for at utgangsfrekvensen skal senkes fra maksimumsfrekvens til nullfrekvens.

10.5.2 RAMPE 2

P3.4.2.1 RAMPE 2-FORM (ID 501)

Bruk denne parameteren til å jevne ut starten og slutten av akselerasjon- og deselerasjonsrampene.

Med parameteren Rampe 1-form og Rampe 2-form kan du jevne ut starten og slutten av akselerasjons- og deselerasjonsrampene. Hvis du setter verdien til 0,0 %, vises det en lineær rampefigur. Akselerasjonen og deselerasjonen reagerer umiddelbart på endringene i referansesignalet.

Når du setter verdien mellom 1,0 % og 100 %, får du en S-format akselerasjons- eller deselerasjonsrampe. Bruk denne funksjonen til å redusere mekanisk erosjon av deler og strømtopper når referansen endres. Du kan endre akselerasjonstiden med parameterne P3.4.2.2 (Akselerasjonstid 2) og P3.4.2.3 (Deselerasjonstid 2).

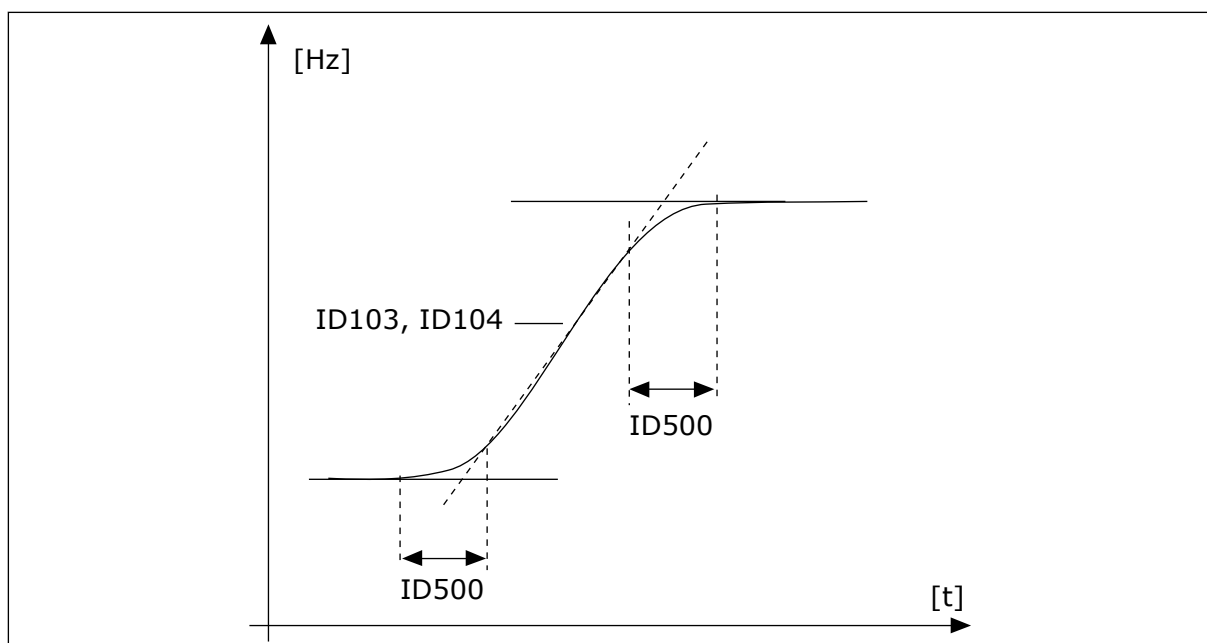


Fig. 41: Akselerasjons-/deselerasjonskurven (S-formet)

P3.4.2.2 AKSELERASJONSTID 2 (ID 502)

Bruk denne parameteren til å angi tiden som kreves for at utgangsfrekvensen skal økes fra nullfrekvens til maksimumsfrekvens.

P3.4.2.3 DESELERASJONSTID 2 (ID 503)

Bruk denne parameteren til å angi tiden som kreves for at utgangsfrekvensen skal senkes fra maksimumsfrekvens til nullfrekvens.

P3.4.2.4 VALG AV RAMPE 2 (ID 408)

Bruk denne parameteren til å velge enten rampe 1 eller rampe 2.

Valgnummer	Valgnavn	Beskrivelse
0	ÅPEN	Rampe 1-form, akselerasjonstid 1 og deselerasjonstid 1
1	LUKKET	Rampe 2-form, Akselerasjonstid 2 og Deselerasjonstid 2

10.5.3 MAGNETISERING VED START

P3.4.3.1 MAGNETISERINGSSTRØM VED START (ID 517)

Bruk denne parameteren til å angi DC-strømmen som mates til motoren ved start. Hvis verdien for denne parameteren er satt til 0, er Magnetisering ved start-funksjonen deaktivert.

P3.4.3.2 MAGNETISERINGSTID VED START (ID 516)

Bruk denne parameteren til å angi hvor lenge DC-strøm skal mates til motoren før akselerasjonen starter.

10.5.4 DC-BREMS

P3.4.4.1 DC-BREMSESTRØM (ID 507)

Bruk denne parameteren til å angi strømmen som mates til motoren ved DC-bremsing. Hvis verdien for denne parameteren er satt til 0, er DC-bremsfunksjonen deaktivert.

P3.4.4.2 DC-BREMSETID VED STOPP (ID 508)

Bruk denne parameteren til å angi om bremsingen er på eller av, og til å angi bremsetid når motoren stopper. Hvis verdien for denne parameteren er satt til 0, er DC-bremsfunksjonen deaktivert.

P3.4.4.3 FREKVENSTIL START AV DC-BREMSE VED RAMPESTOPP (ID 515)

Bruk denne parameteren til å angi utgangsfrekvensen DC-bremsingen starter ved.

10.5.5 FLUKSBREMSING

P3.4.5.1 FLUKSBREMSING (ID 520)

Bruk denne parameteren til å aktivere fluksbremsing. Du kan bruke fluksbremsing som et alternativ til DC-bremsing. Fluksbremsing øker bremsekapasiteten under forhold da de ekstra bremseresistorene ikke behøves.

Når bremsing er nødvendig, reduserer systemet frekvensen og øker fluksen i motoren. Dette øker motorens bremsekapasitet. Motorhastigheten styres under bremsing.



FORSIKTIG!

Bruk bremsing bare periodisk. Fluksbremsing omdanner energi til varme og kan føre til skade på motoren.

P3.4.5.2 FLUKSBREMSESTRØM (ID 519)

Bruk denne parameteren til å angi strømnivået for fluksbremsingen.

10.6 I/O-KONFIGURASJON

10.6.1 PROGRAMMERING AV DIGITALE OG ANALOGE INNGANGER

Programmeringen av innganger i frekvensomformerer er fleksibel. Du kan fritt bruke de tilgjengelige inngangene for standard og valgfri I/O til ulike funksjoner.

Du kan utvide den tilgjengelige kapasiteten for I/O med tilleggs kort. Du kan installere tilleggs kortene på kortplass C, D og E. Du finner mer informasjon om installasjonen av tilleggs kort i installasjonshåndboken.

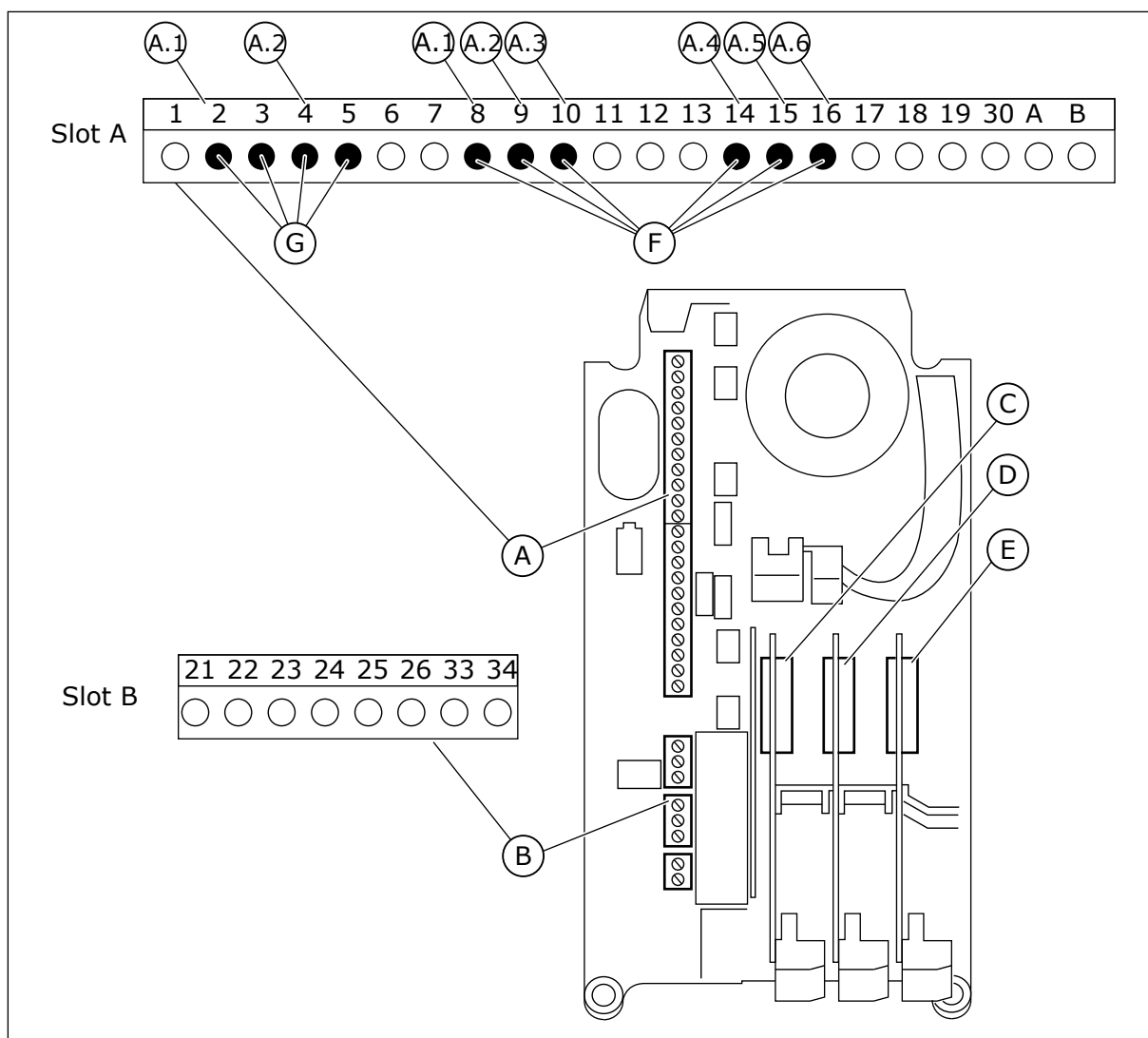


Fig. 42: Kortklassene og de programmerbare inngangene

- | | |
|--|---|
| A. Standard kortklass A og dets terminaler | E. Tilleggs kortklass E |
| B. Standard kortklass B og dets terminaler | F. Programmerbare digitale innganger (DI) |
| C. Tilleggs kortklass C | G. Programmerbare analoge innganger (AI) |
| D. Tilleggs kortklass D | |

10.6.1.1 Programmere digitale innganger

Du finner de egnede funksjonene for digitale innganger som parametere i parametergruppe M3.5.1. Hvis du vil angi en digital inngang for en funksjon, angir du en verdi for den riktige parameteren. Listen over tilgjengelige funksjoner vises i *Tabell 52 Innstillinger for digital inngang*.

Eksempel

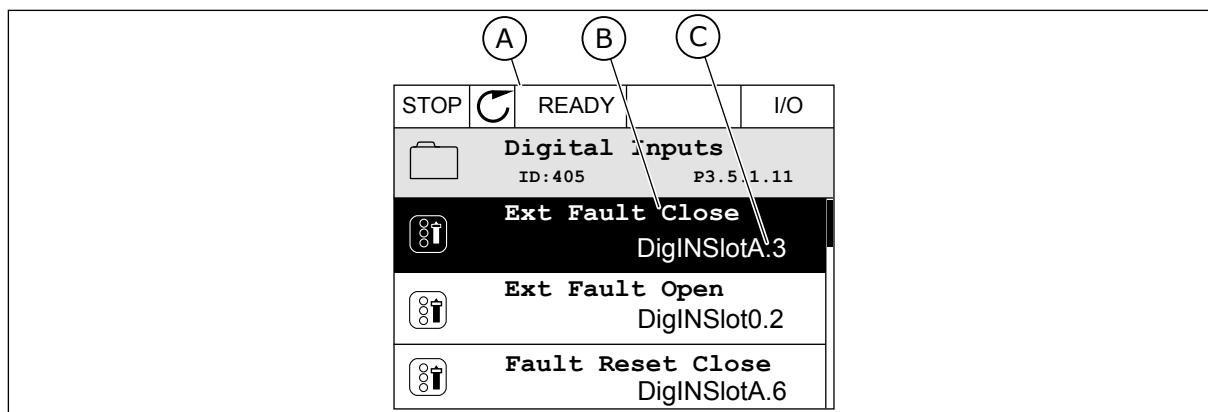


Fig. 43: Digitale innganger-menyen på det grafiske displayet

- A. Det grafiske displayet
 B. Navnet på parameteren, det vil si funksjonen
 C. Verdien for parameteren, det vil si den angitte digitale inngangen

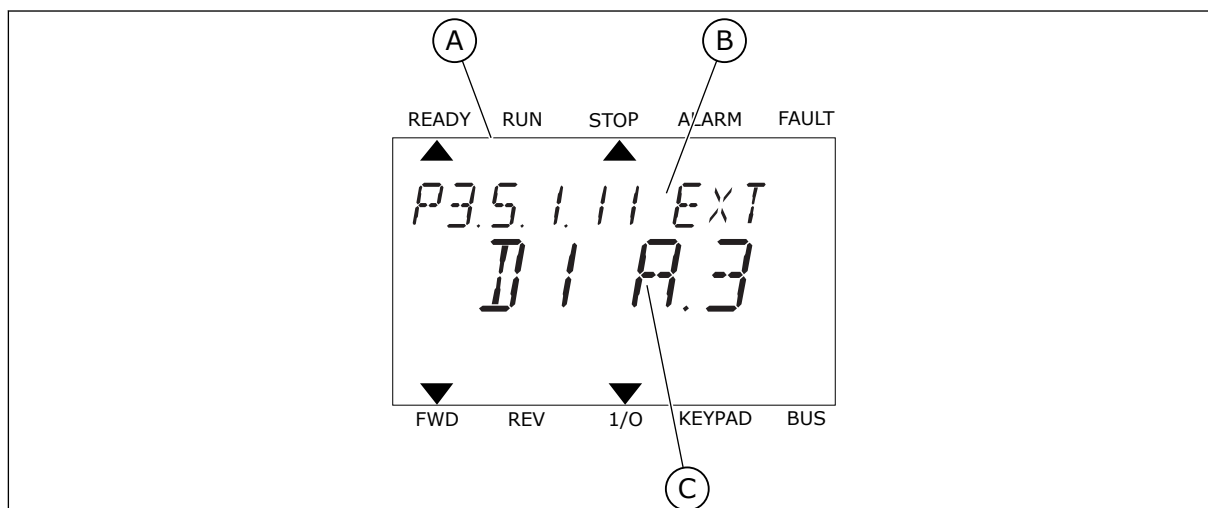


Fig. 44: Digitale innganger-menyen på tekstdisplayet

- A. Tekstdisplayet
 B. Navnet på parameteren, det vil si funksjonen
 C. Verdien for parameteren, det vil si den angitte digitale inngangen

I standard I/O-kortsamling finnes det seks tilgjengelige digitale innganger: terminalene 8, 9, 10, 14, 15 og 16 for kortklass A.

Inngangstype (grafisk display)	Inngangstype (tekstdisplay)	Kortplass	Inngangsnr.	Forklaring
DigIN	dl	A	1	Digital inngang nr. 1 (terminal 8) på et kort i kortplass A (standard I/O-kort).
DigIN	dl	A	2	Digital inngang nr. 2 (terminal 9) på et kort i kortplass A (standard I/O-kort).
DigIN	dl	A	3	Digital inngang nr. 3 (terminal 10) på et kort i kortplass A (standard I/O-kort).
DigIN	dl	A	4	Digital inngang nr. 4 (terminal 14) på et kort i kortplass A (standard I/O-kort).
DigIN	dl	A	5	Digital inngang nr. 5 (terminal 15) på et kort i kortplass A (standard I/O-kort).
DigIN	dl	A	6	Digital inngang nr. 6 (terminal 16) på et kort i kortplass A (standard I/O-kort).

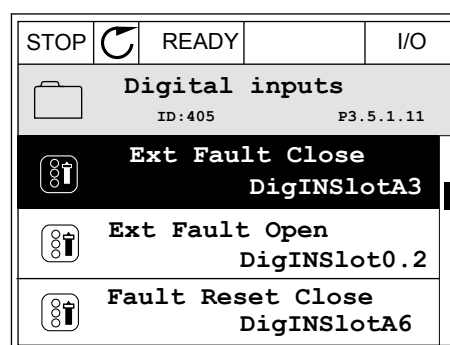
Funksjonen Ekstern feil (lukket), som er stedet for menyen M3.5.1, er parameteren P3.5.1.11. Den får standardverdien DigIN SlotA.3 i det grafiske displayet, og dl A.3 i tekstdisplayet. Etter dette valget styrer et digitalt signal til den digitale inngangen DI3 (terminal 10) funksjonen Ekstern feil (lukket).

Innholdsfortegnelse	Parameter	Standard	ID	Beskrivelse
P3.5.1.11	Ekstern feil (lukket)	DigIN SlotA.3	405	OPEN = OK LUKKET = Ekstern feil

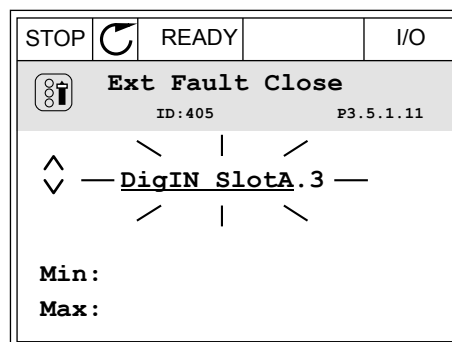
Hvis du vil endre inngangen fra DI3 til for eksempel DI6 (terminal 16) for I/O, følger du disse instruksjonene.

PROGRAMMERE I DET GRAFISKE DISPLAYET

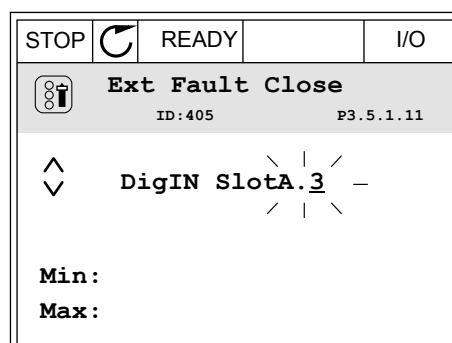
- 1 Velg en parameter. Hvis du vil gå til redigeringstilstanden, trykker du på pilknappen Høyre.



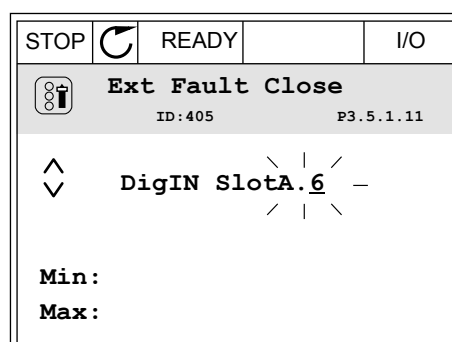
- 2 I redigeringstilstanden er kortplassverdien DigIN SlotA understreket og den blinker. Hvis du har flere tilgjengelige digitale innganger i I/O, for eksempel på grunn av tilleggskort i kortplass C, D eller E, velger du blant dem.



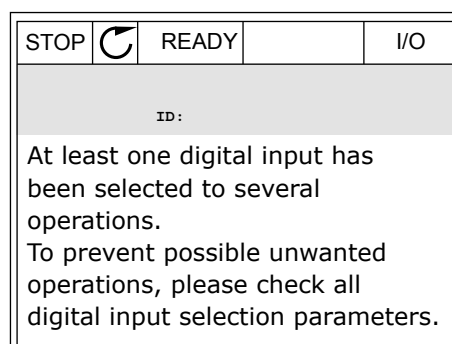
- 3 Hvis du vil aktivere terminal 3, trykker du på pilknappen Høyre på nytt.



- 4 Hvis du vil endre terminalen til 6, trykker du på pilknappen Opp tre ganger. Godta endringen med OK-knappen.

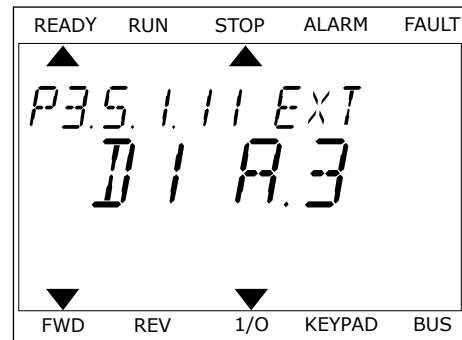


- 5 Hvis den digitale inngangen DI6 allerede er i bruk for en annen funksjon, vises det en melding på displayet. Endre ett av disse valgene.

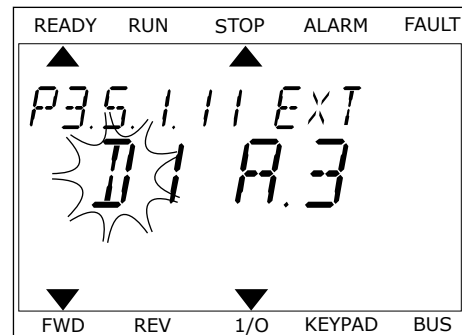


PROGRAMMERE I TEKSTDISPLAYET

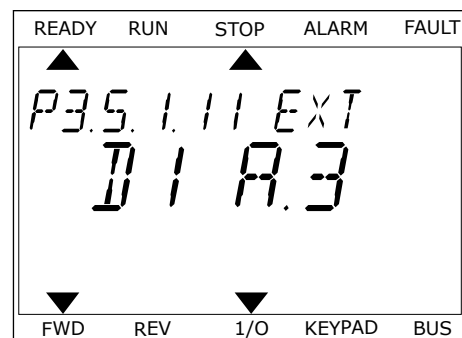
- 1 Velg en parameter. Hvis du vil gå til redigeringstilstanden, trykker du på OK-knappen.



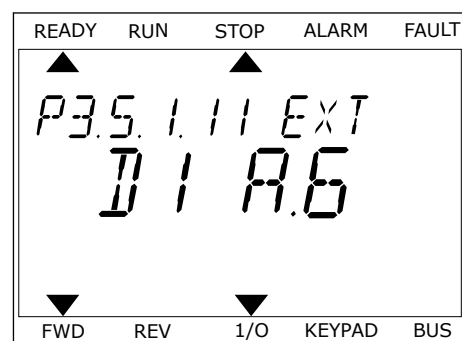
- 2 I redigeringstilstanden blinker bokstaven D. Hvis du har flere tilgjengelige digitale innganger i I/O, for eksempel på grunn av tilleggskort i kortplass C, D eller E, velger du blant dem.



- 3 Hvis du vil aktivere terminal 3, trykker du på pilknappen Høyre på nytt. Bokstaven D slutter å blinke.



- 4 Hvis du vil endre terminalen til 6, trykker du på pilknappen Opp tre ganger. Godta endringen med OK-knappen.



- 5 Hvis den digitale inngangen DI6 allerede er i bruk for en annen funksjon, vises det en melding på displayet. Endre ett av disse valgene.



Etter denne fremgangsmåten, styrer et digitalt signal til den digitale inngangen DI6 funksjonen Ekstern feil (lukket).

Verdien for en funksjon kan være DigIN Slot0.1 (i det grafiske displayet) eller dI 0.1 (i tekstdisplayet). Under disse forholdene angav du ikke en terminal for funksjonen, eller inngangen ble angitt til alltid å være ÅPEN. Dette er standardverdien for de fleste parameterne i gruppen M3.5.1.

På den annen side, har noen innganger alltid standardverdien LUKKET. Verdien deres viser DigIN Slot0.2 i det grafiske displayet, og dI 0.2 i tekstdisplayet.



OBS!

Du kan også angi tidskanaler for digitale innganger. Det finnes mer informasjon om dette i *Tabell 89 Innstillinger for dvalefunksjon*.

10.6.1.2 Programmere analoge innganger

Du kan velge målinngangen for signalet for den analoge frekvensreferansen fra de tilgjengelige analoge inngangene.

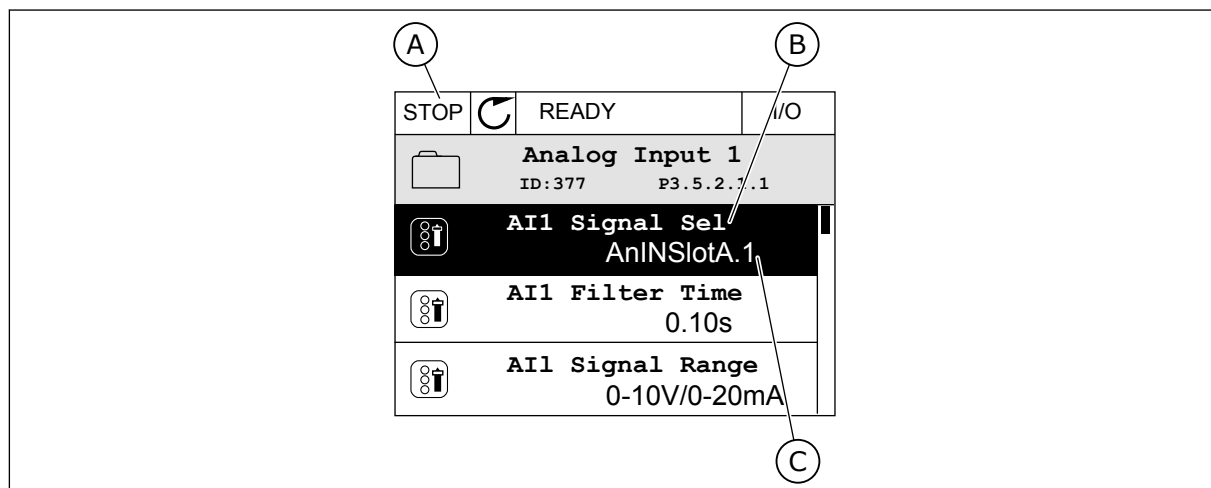


Fig. 45: Analoge innganger-menyen på det grafiske displayet

- A. Det grafiske displayet
B. Navnet på parameteren

- C. Verdien for parameteren, det vil si den angitte analoge inngangen

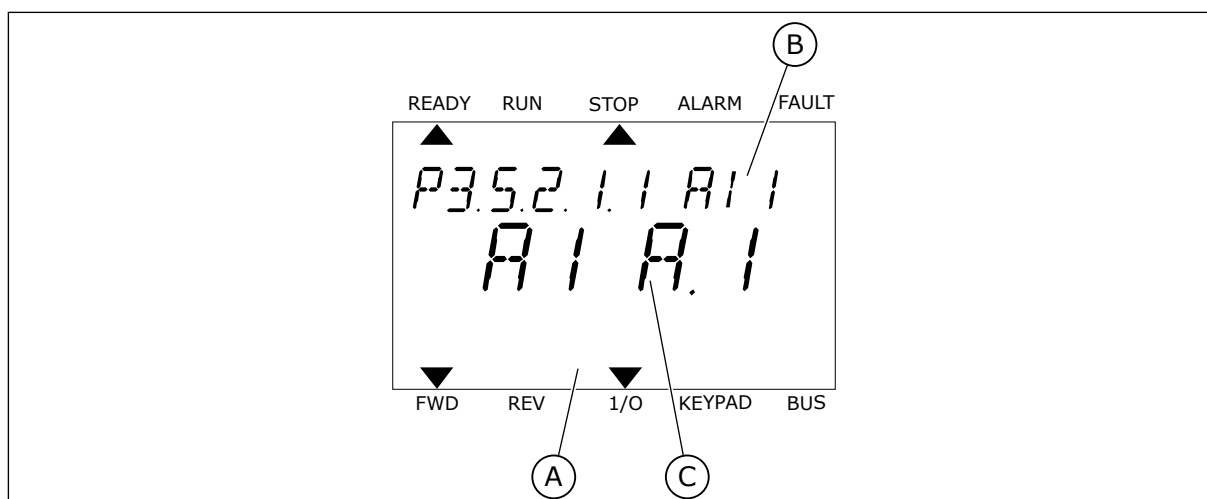


Fig. 46: Analoge innganger-menyen på tekstdisplayet

- A. Tekstdisplayet
 B. Navnet på parameteren
 C. Verdien for parameteren, det vil si den angitte analoge inngangeren

I standard I/O-kortsamling finnes det to tilgjengelige analoge innganger: terminalene 2/3 og 4/5 for kortplass A.

Inngangstype (grafisk display)	Inngangstype (tekstdisplay)	Kortplass	Inngangsnr.	Forklaring
AnIN	AI	A	1	Analog inngang nr. 1 (terminal 2/3) på et kort i kortplass A (standard I/O-kort).
AnIN	AI	A	2	Analog inngang nr. 2 (terminal 4/5) på et kort i kortplass A (standard I/O-kort).

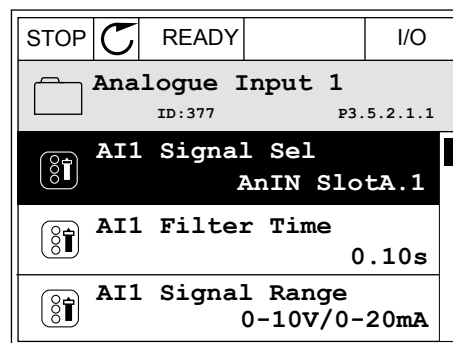
Plasseringen av parameteren P3.5.2.1.1 AI1 Signalvalg er menyen M3.5.2.1. Parameteren får standardverdien AnIN SlotA.1 i det grafiske displayet, eller AI A.1 i tekstdisplayet. Målinngangen for signalet for den analoge frekvensreferansen AI1 blir deretter den analoge inngangen i terminalene 2/3. Bruk dip-bryterne til å angi at signalet skal være spenning eller strøm. Se installasjonshåndboken hvis du vil ha mer informasjon.

Innholdsfortegnelse	Parameter	Standard	ID	Beskrivelse
P3.5.2.1.1	Valg av AI1-signal	AnIN SlotA.1	377	

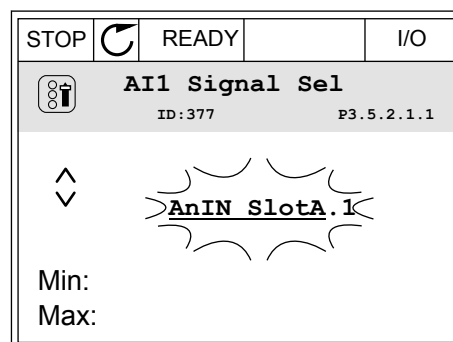
Hvis du vil endre inngangen fra AI1 til for eksempel den analoge inngangen på tilleggskortet i kortplass C, følger du disse instruksjonene.

PROGRAMMERE ANALOGE INNGANGER PÅ DET GRAFISKE DISPLAYET

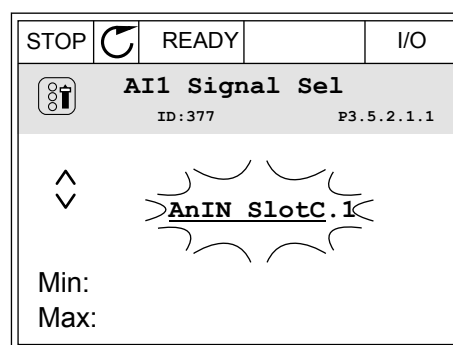
- 1 Hvis du vil velge parameteren, trykker du på pilknappen Høyre.



- 2 I redigeringstilstanden er verdien AnIN SlotA understreket og den blinker.

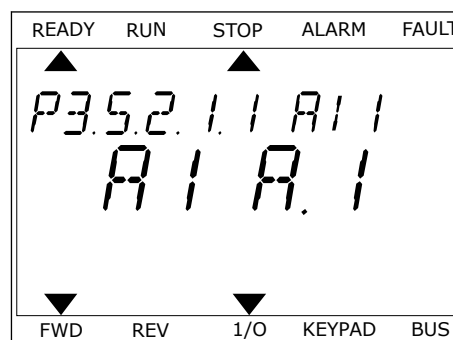


- 3 Hvis du vil endre verdien til AnIN SlotC, trykker du på pilknappen Opp. Godta endringen med OK-knappen.

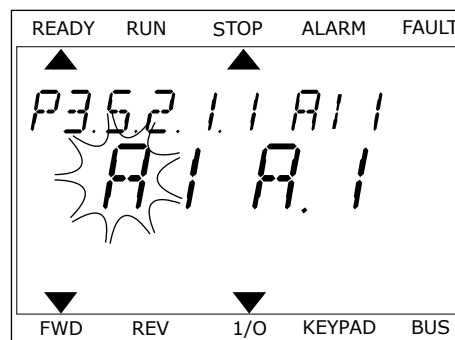


PROGRAMMERE ANALOGE INNGANGER PÅ TEKSTDISPLAYET

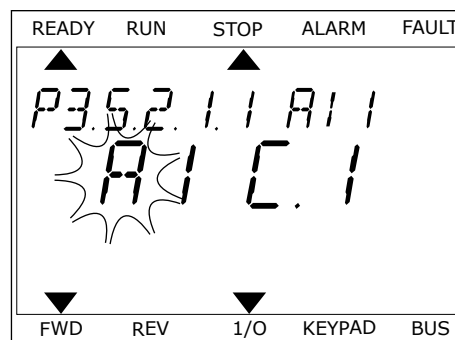
- 1 Hvis du vil velge parameteren, trykker du på OK-knappen.



- 2 I redigeringstilstanden blinker bokstaven A.



- 3 Hvis du vil endre verdien til C, trykker du på pilknappen Opp. Godta endringen med OK-knappen.



10.6.1.3 Beskrivelse av signalkilder

Kilde	Funksjon
Slot0.nr.	<p>Dig. innganger:</p> <p>Du kan bruke denne funksjonen til å angi at et digitalt signal skal ha en konstant ÅPEN- eller LUKKET-tilstand Produsenten angav noen signaler slik at de alltid er i LUKKET-tilstand, for eksempel parameter P3.5.1.15 (Drift mulig). Drift mulig-signalet er alltid på hvis du ikke endrer det.</p> <p># = 1: Alltid ÅPEN</p> <p># = 2-10: Alltid LUKKET</p> <p>Analoge innganger (brukes til testformål):</p> <p># = 1: Analog inngang = 0 % av signalstyrken</p> <p># = 2: Analog inngang = 20 % av signalstyrken</p> <p># = 3: Analog inngang = 30 % av signalstyrken osv.</p> <p># = 10: Analog inngang = 100 % av signalstyrken</p>
Kortpl.A.nr.	Nummer (nr.) representerer en digital inngang i kortplass A.
Kortpl.B.nr.	Nummer (nr.) representerer en digital inngang i kortplass B.
Kortpl.C.nr.	Nummer (nr.) representerer en digital inngang i kortplass C.
Kortpl.D.nr.	Nummer (nr.) representerer en digital inngang i kortplass D.
Kortpl.E.nr.	Nummer (nr.) representerer en digital inngang i kortplass E.
Tidskanalnr.	1=Tidskanal 1, 2=Tidskanal 2, 3=Tidskanal 3
Feltbuss CW.nr.	Nummer (nr.) refererer til et bitnummer for kontrollord.
FeltbussPD.nr.	Nummer (nr.) refererer til bitnummer for prosessdata 1.
Blokkutgang nr.	Nummer (#) refererer til en utgang for den tilsvarende funksjonsblokken i omformertilpasseren.

10.6.2 STANDARDFUNKSJONER FOR PROGRAMMERBARE INNGANGER

Tabell 125: Standardfunksjoner for de programmerbare digitale og analoge inngangene

Inngang	Terminal(er)	Referanse	Funksjon	Parameterindeks
DI1	8	A.1	Styresignal 1 A	P3.5.1.1
DI2	9	A.2	Styresignal 2 A	P3.5.1.2
DI3	10	A.3	Ekstern feil (lukket)	P3.5.1.11
DI4	14	A.4	Forhåndsinnstilt frekvensvalg 0	P3.5.1.21
DI5	15	A.5	Forhåndsinnstilt frekvensvalg 1	P3.5.1.22
DI6	16	A.6	Feilnullstilling lukke	P3.5.1.13
AI1	2/3	A.1	Valg av AI1-signal	P3.5.2.1.1
AI2	4/5	A.2	AI2-signalvalg	P3.5.2.2.1

10.6.3 DIG. INNGANGER

Parameterne er funksjoner du kan koble til en digital inngangsterminal. Teksten *DigIn Slot A.2* betyr den andre inngangen på kortplass A. Du kan også koble funksjonene til tidskanaler. Tidskanalene fungerer som terminaler.

Du kan overvåke statusene for de digitale inngangene og de digitale utgangene i visningen Multiovervåking.

P3.5.1.1 STYRESIGNAL 1 A (ID 403)

Bruk denne parameteren til å velge det digitale inngangssignalet (styresignal 1) som starter og stopper omformeren når styringsstedet er I/O A (FWD).

P3.5.1.2 STYRESIGNAL 2 A (ID 404)

Bruk denne parameteren til å velge det digitale inngangssignalet (styresignal 2) som starter og stopper omformeren når styringsstedet er I/O A (REV).

P3.5.1.3 STYRESIGNAL 3 A (ID 434)

Bruk denne parameteren til å velge det digitale inngangssignalet (styresignal 3) som starter og stopper omformeren når styringsstedet er I/O A.

P3.5.1.4 STYRESIGNAL 1 B (ID 423)

Bruk denne parameteren til å velge det digitale inngangssignalet (styresignal 1) som starter og stopper omformeren når styringsstedet er I/O B.

P3.5.1.5 STYRESIGNAL 2 B (ID 424)

Bruk denne parameteren til å velge det digitale inngangssignalet (styresignal 2) som starter og stopper omformeren når styringsstedet er I/O B.

P3.5.1.6 STYRESIGNAL 3 B (ID 435)

Bruk denne parameteren til å velge det digitale inngangssignalet (styresignal 3) som starter og stopper omformeren når styringsstedet er I/O B.

P3.5.1.7 TVINGE STYRINGSSTED TIL I/O B (ID 425)

Bruk denne parameteren til å velge det digitale inngangssignalet som veksler styringssted fra I/O A til I/O B.

P3.5.1.8 TVINGE I/O B-REFERANSE (ID 343)

Bruk denne parameteren til å velge det digitale inngangssignalet som veksler frekvensreferansekilde fra I/O A til I/O B.

P3.5.1.9 TVUNGET FELTBUSSTYRING (ID 411)

Bruk denne parameteren til å velge det digitale inngangssignalet som veksler styringssted og frekvensreferansekilde til feltbuss (fra I/O A, I/O B eller lokal styring).

P3.5.1.10 TVUNGET PANELSTYRING (ID 410)

Bruk denne parameteren til å velge det digitale inngangssignalet som veksler styringssted og frekvensreferansekilde til panel (fra alle styringssteder).

P3.5.1.11 EKSTERN FEIL (LUKKET) (ID 405)

Bruk denne parameteren til å velge det digitale inngangssignalet som aktiverer en ekstern feil.

P3.5.1.12 EKSTERN FEIL (ÅPEN) (ID 406)

Bruk denne parameteren til å velge det digitale inngangssignalet som aktiverer en ekstern feil.

P3.5.1.13 FEILNULLSTILLING (LUKKET) (ID 414)

Bruk denne parameteren til å velge det digitale inngangssignalet som nullstiller alle aktive feil.

Aktive feil nullstilles når tilstanden til den digitale inngangen endres fra åpen til lukket (stigende kant).

P3.5.1.14 FEILNULLSTILLING (ÅPEN) (ID 213)

Bruk denne parameteren til å velge det digitale inngangssignalet som nullstiller alle aktive feil.

Aktive feil nullstilles når tilstanden til den digitale inngangen endres fra lukket til åpen (fallende kant).

P3.5.1.15 DRIFT MULIG (ID 407)

Bruk denne parameteren til å velge det digitale inngangssignalet som setter omformeren i klar-tilstand.

Når kontakten er ÅPEN, deaktiveres starten av motoren.

Når kontakten er LUKKET, aktiveres starten av motoren.

**OBS!**

Tilstanden til omformeren forblir i "Ikke klar" hvis tilstanden til dette signalet "åpen".

Hvis Drift mulig-signalet brukes til å stoppe omformeren, stopper omformeren alltid gjennom frirulling uavhengig av valget i parameter P3.2.5 Stoppfunksjon.

P3.5.1.16 KJØR FORRIGLING 1 (ID 1041)

Bruk denne parameteren til å velge det digitale inngangssignalet som hindrer start av omformeren.

Omformeren kan være klar, men start er ikke mulig når tilstanden til forriglingssignalet er åpen (demperforrigling).

P3.5.1.17 KJØR FORRIGLING 2 (ID 1042)

Bruk denne parameteren til å velge det digitale inngangssignalet som hindrer start av omformeren.

Omformeren kan være klar, men start er ikke mulig når tilstanden til forriglingssignalet er åpen (demperforrigling).

Hvis en forrigling er aktiv, kan ikke omformeren startes.

Du kan bruke denne funksjonen til å hindre start av omformeren når demperen er lukket.

Hvis du aktiverer en forrigling i løpet av bruken av omformeren, stopper den.

P3.5.1.18 MOTORFORVARMING PÅ (ID 1044)

Bruk denne parameteren til å velge det digitale inngangssignalet som aktiverer motorforvarming.

Motorforvarmingsfunksjonen mater DC-strøm til motoren når omformeren er i stopptilstanden.

P3.5.1.19 VALG AV RAMPE 2 (ID 408)

Bruk denne parameteren til å velge det digitale inngangssignalet som velger rampetiden som skal brukes.

P3.5.1.20 AKSELERASJON/DESELERASJON FORBUDT (ID 415)

Bruk denne parameteren til å velge det digitale inngangssignalet som hindrer akselerasjon og deselerasjon av omformeren.

Ingen akselerasjon eller deselerasjon er mulig før kontakten er åpen.

P3.5.1.21 FORHÅNDSINNSTILT FREKVENNS, VALG 0 (ID 419)

Bruk denne parameteren til å angi det digitale inngangssignalet som velger forhåndsangitte frekvenser.

P3.5.1.22 FORHÅNDSINNSTILT FREKVENNS, VALG 1 (ID 420)

Bruk denne parameteren til å angi det digitale inngangssignalet som velger forhåndsangitte frekvenser.

P3.5.1.23 FORHÅNDSINNSTILT FREKVENNS, VALG 2 (ID 421)

Bruk denne parameteren til å angi det digitale inngangssignalet som velger forhåndsangitte frekvenser.

P3.5.1.24 MOTORPOTENSIOMETER OPP (ID 418)

Bruk denne parameteren til å øke utgangsfrekvensen med et digitalt inngangssignal. Referansen for motorpotensiometer ØKER til kontakten er åpen.

P3.5.1.25 MOTORPOTENSIOMETER NED (ID 417)

Bruk denne parameteren til å redusere utgangsfrekvensen med et digitalt inngangssignal. Referansen for motorpotensiometer REDUSERES til kontakten er åpen.

P3.5.1.26 AKTIVERING AV HURTIGSTOPP (ID 1213)

Bruk denne parameteren til å velge det digitale inngangssignalet som aktiverer hurtigstoppfunksjonen. Hurtigstoppfunksjonen stopper omformeren uansett styrested eller tilstand til styresignalene.

P3.5.1.27 TIDSMÅLER 1 (ID 447)

Bruk denne parameteren til å velge det digitale inngangssignalet som starter tidsmåleren. Tidsmåleren starter når dette signalet deaktiveres (fallende kant). Effekten deaktiveres når tiden angitt i parameteren for varighet er gått.

P3.5.1.28 TIDSMÅLER 2 (ID 448)

Bruk denne parameteren til å velge det digitale inngangssignalet som starter tidsmåleren. Tidsmåleren starter når dette signalet deaktiveres (fallende kant). Effekten deaktiveres når tiden angitt i parameteren for varighet er gått.

P3.5.1.29 TIDSMÅLER 3 (ID 449)

Bruk denne parameteren til å velge det digitale inngangssignalet som starter tidsmåleren. Tidsmåleren starter når dette signalet deaktiveres (fallende kant). Effekten deaktiveres når tiden angitt i parameteren for varighet er gått.

P3.5.1.30 FORSTERKNING AV PID-SETTPUNKT (ID 1046)

Bruk denne parameteren til å velge det digitale inngangssignalet som aktiverer forsterkning av PID-settpunktverdien.

Tidsmåleren starter når dette signalet deaktiveres (fallende kant). Effekten deaktiveres når tiden angitt i parameteren for varighet er gått.

P3.5.1.31 VALG AV PID-SETTPUNKT (ID 1047)

Bruk denne parameteren til å angi det digitale inngangssignalet som velger PID-settpunktverdien som skal brukes.

P3.5.1.32 EKSTERNT PID-STARTSIGNAL (ID 1049)

Bruk denne parameteren til å velge det digitale inngangssignalet som starter og stopper ekstern PID-regulator.



OBS!

Denne parameteren har ingen effekt hvis den eksterne PID-regulatoren ikke er aktivert i Gruppe 3.14.

P3.5.1.33 VALG AV EKSTERNT PID-SETTPUNKT (ID 1048)

Bruk denne parameteren til å angi det digitale inngangssignalet som velger PID-settpunktverdien som skal brukes.

P3.5.1.34 FORRIGLING FOR MOTOR 1 (ID 426)

Bruk denne parameteren til å velge det digitale inngangssignalet som brukes som forriglingssignal for multipumpesystemet.

P3.5.1.35 FORRIGLING FOR MOTOR 2 (ID 427)

Bruk denne parameteren til å velge det digitale inngangssignalet som brukes som forriglingssignal for multipumpesystemet.

P3.5.1.36 FORRIGLING FOR MOTOR 3 (ID 428)

Bruk denne parameteren til å velge det digitale inngangssignalet som brukes som forriglingssignal for multipumpesystemet.

P3.5.1.37 FORRIGLING FOR MOTOR 4 (ID 429)

Bruk denne parameteren til å velge det digitale inngangssignalet som brukes som forriglingssignal for multipumpesystemet.

P3.5.1.38 FORRIGLING FOR MOTOR 5 (ID 430)

Bruk denne parameteren til å velge det digitale inngangssignalet som brukes som forriglingssignal for multipumpesystemet.

P3.5.1.39 FORRIGLING FOR MOTOR 6 (ID 486)

Bruk denne parameteren til å velge det digitale inngangssignalet som brukes som forriglingssignal for multipumpesystemet.

P3.5.1.40 NULLSTILL VEDLIKEHOLDSTELLER (ID 490)

Bruk denne parameteren til å velge det digitale inngangssignalet som nullstiller verdien fra vedlikeholdstelleren.

P3.5.1.41 AKTIVER DI-JOGGING (ID 532)

Bruk denne parameteren til å aktivere joggingkommandoer fra digitale innganger. Denne parameteren påvirker ikke jogging fra feltbuss.

P3.5.1.42 AKTIVERING AV JOGGINGREFERANSE 1 (ID 530)

Bruk denne parameteren til å angi de digitale inngangssignalene som aktiverer joggingfunksjonen.

**OBS!**

Hvis inngangen er aktivert, starter omformeren.

P3.5.1.43 AKTIVERING AV JOGGINGREFERANSE 2 (ID 531)

Bruk denne parameteren til å angi de digitale inngangssignalene som aktiverer joggingfunksjonen.

**OBS!**

Hvis inngangen er aktivert, starter omformeren.

P3.5.1.44 TILBAKEKOBLING FRA MEKANISK BREMS (ID 1210)

Bruk denne parameteren til å angi tilbakekoblingssignal for bremsestatus fra mekanisk bremse.

Koble dette inngangssignalet til tilleggskontakten til den mekaniske bremsen. Hvis kontakten ikke lukkes innen den angitte tiden, viser omformeren en feil.

P3.5.1.45 AKTIVERING AV BRANNTILSTAND VED ÅPEN (ID 1596)

Bruk denne parameteren til å velge det digitale inngangssignalet som aktiverer branntilstandsfunksjonen.

Denne parameteren aktiverer Branntilstand hvis den aktiveres med et riktig passord.

P3.5.1.46 AKTIVERING AV BRANNTILSTAND LUKK (ID 1619)

Bruk denne parameteren til å velge det digitale inngangssignalet som aktiverer branntilstandsfunksjonen.

Denne parameteren aktiverer Branntilstand hvis den aktiveres med et riktig passord.

P3.5.1.47 BRANNTILSTAND REVERS (ID 1618)

Bruk denne parameteren til å velge det digitale inngangssignalet som kommanderer reversert rotasjonsretning under branntilstand.

Denne funksjonen har ingen virkning ved normal drift.

P3.5.1.48 AKTIVERING AV AUTORENGJØRING (ID 1715)

Bruk denne parameteren til å velge det digitale inngangssignalet som starter autorengjøring.
Autorengjøring stopper hvis aktiveringssignalet fjernes før prosessen er fullført.

**OBS!**

Hvis inngangen er aktivert, starter omformeren.

P3.5.1.49 VALG AV PARAMETERSETT 1/2 (ID 496)

Bruk denne parameteren til å angi den digitale inngangen som velger parametersettet som skal brukes.

Denne funksjonen aktiveres hvis en annen kortplass enn DigIN Kortpl.0 er valgt til denne parameteren. Valg av parametersett tillates bare når omformeren er stoppet.

Kontakt åpen = Parametersett 1 blir lastet som det aktive settet
Kontakt lukket = Parametersett 2 blir lastet som det aktive settet

**OBS!**

Parameterverdier er lagret i Sett 1 og Sett 2 av parameterne B6.5.4 Lagre i sett 1 og B6.5.4 Lagre i sett 2. Disse parameterne kan brukes fra panelet eller PC-verktøyet VACON® Live.

P3.5.1.50 (P3.9.9.1) AKTIVERING AV BRUKERDEFINERT FEIL 1 (ID 15523)

Bruk denne parameteren til å angi det digitale inngangssignalet som aktiverer brukerdefinert feil 1 (feil-ID 1114).

P3.5.1.51 (P3.9.10.1) AKTIVERING AV BRUKERDEFINERT FEIL 2 (ID 15524)

Bruk denne parameteren til å angi det digitale inngangssignalet som aktiverer brukerdefinert feil 2 (feil-ID 1115).

10.6.4 ANALOGE INNGANGER**P3.5.2.1.1 AI1 SIGNALVALG (ID 377)**

Bruk denne parameteren til å koble AI-signalet til den valgte analoge inngangen. Denne parameteren er programmerbar. Se *Tabell 125 Standardfunksjoner for de programmerbare digitale og analoge inngangene*

P3.5.2.1.2 AI1 SIGNALFILTRERINGSTID (ID 378)

Bruk denne parameteren til å filtrere ut forstyrrelser i det analoge inngangssignalet. Hvis du vil aktivere denne parameteren, angir du en verdi større enn 0.

**OBS!**

Lang filtertid gjør reguleringsresponsen langsommere.

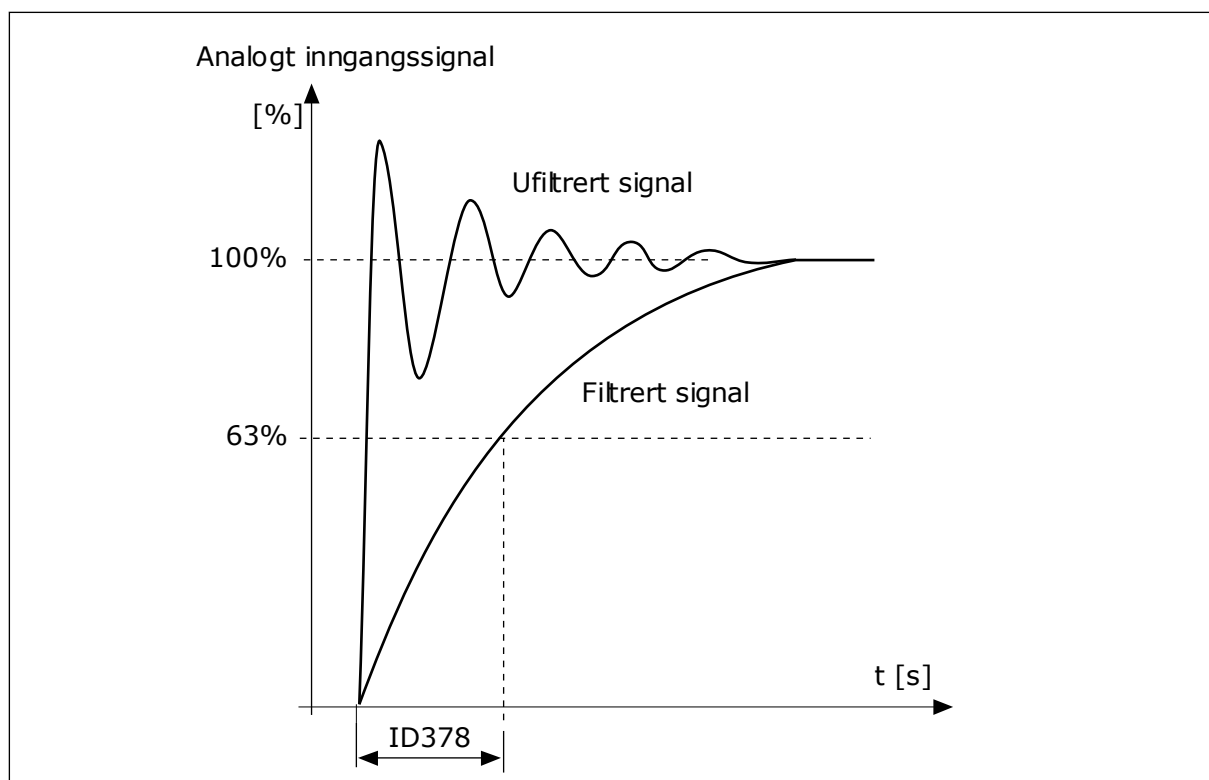


Fig. 47: AI1-signalfiltreringen

P3.5.2.1.3 AI1 SIGNALOMRÅDE (ID 379)

Bruk denne parameteren til å endre området for analogt inngangssignal. Verdien til denne parameteren forbigobles hvis de egendefinerte skaleringsparameterne brukes.

Bruk dip-bryterne på styringskortet til å angi typen analogt inngangssignal (strøm eller spenning). Se installasjonsmanualen hvis du vil ha mer informasjon.

Du kan også bruke det analoge inngangssignalet som frekvensreferanse. Valget av verdien 0 eller 1, endrer skaleringen av det analoge inngangssignalet.

Valgnummer	Valgnavn	Beskrivelse
0	0...10V / 0...20mA	Området for det analoge inngangssignalet er 0...10V eller 0...20mA (innstillingene for dip-bryteren på kontrollkortet angir området). Inngangssignalet er 0...100 %.

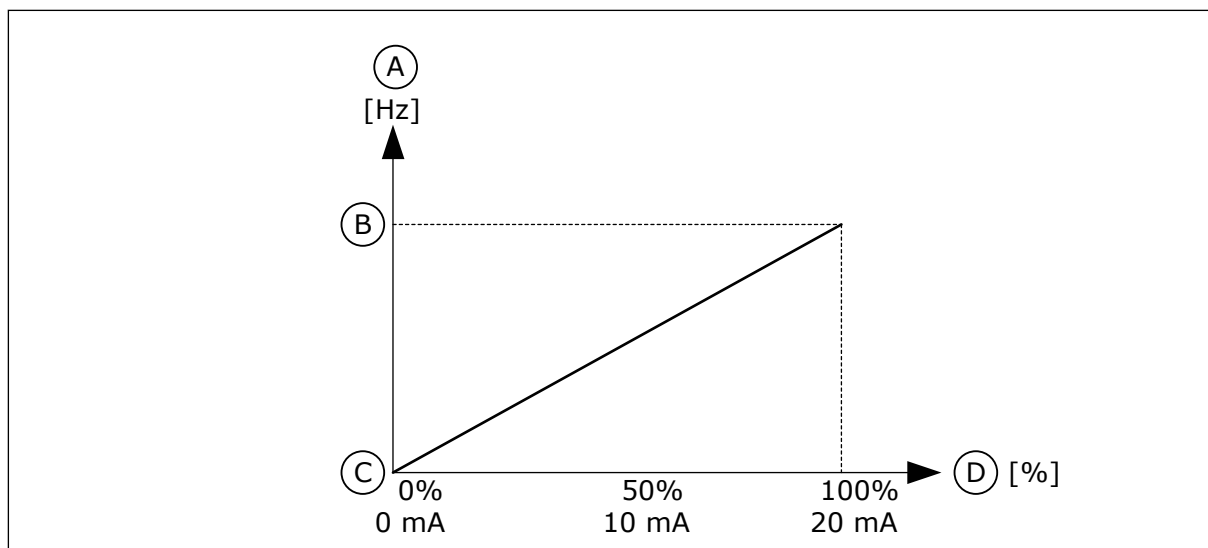


Fig. 48: Område for det analoge inngangssignalet, valg 0

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| A. Frekvensreferanse | C. Min. frekv.referanse |
| B. Maks. frekv.referanse | D. Analogt inngangssignal |

Valgnummer	Valgnavn	Beskrivelse
1	2...10V / 4...20mA	Området for det analoge inngangssignalet er 2...10V eller 4...20mA (innstillingene for dip-bryteren på kontrollkortet angir området). Inngangssignalet er 20...100 %.

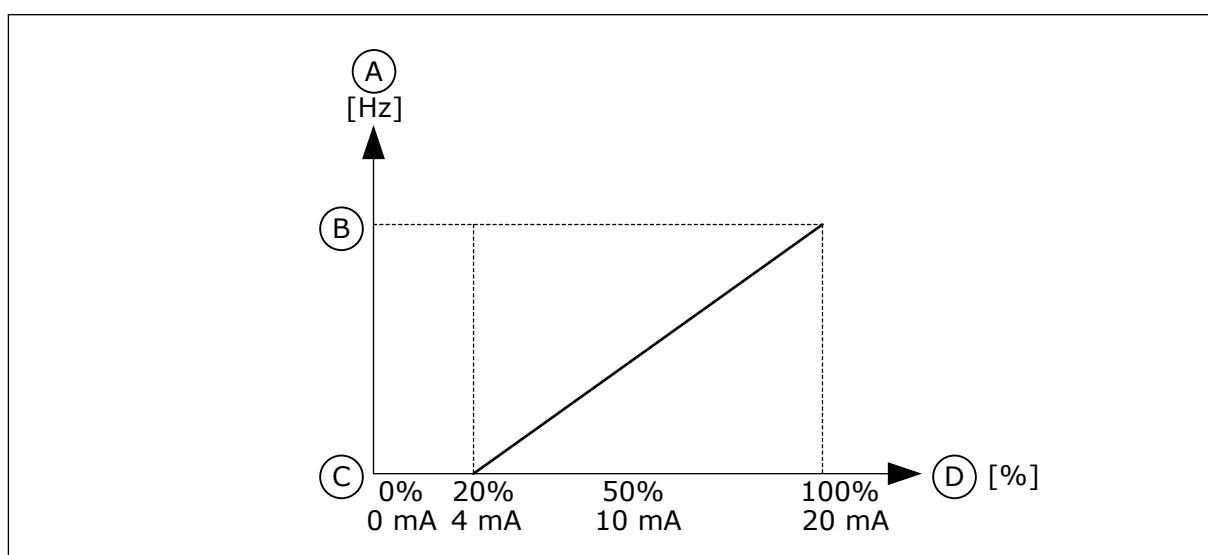


Fig. 49: Område for det analoge inngangssignalet, valg 1

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| A. Frekvensreferanse | C. Min. frekv.referanse |
| B. Maks. frekv.referanse | D. Analogt inngangssignal |

P3.5.2.1.4 AI1 TILPASSET. MIN (ID 380)

Bruk denne parameteren til å justere området for analogt inngangssignal mellom -160 % og 160 %.

P3.5.2.1.5 AI1 TILPASSET. MAKS (ID 381)

Bruk denne parameteren til å justere området for analogt inngangssignal mellom –160 % og 160 %.

Du kan for eksempel bruke det analoge inngangssignalet som frekvensreferanse, og du kan sette parameterne P3.5.2.1.4 og P3.5.2.1.5 mellom 40 og 80 %. Under disse forholdene endres frekvensreferansen mellom Minimum frekvensreferanse og Maksimum frekvensreferanse, og det analoge inngangssignalet endres mellom 8 og 16 mA.

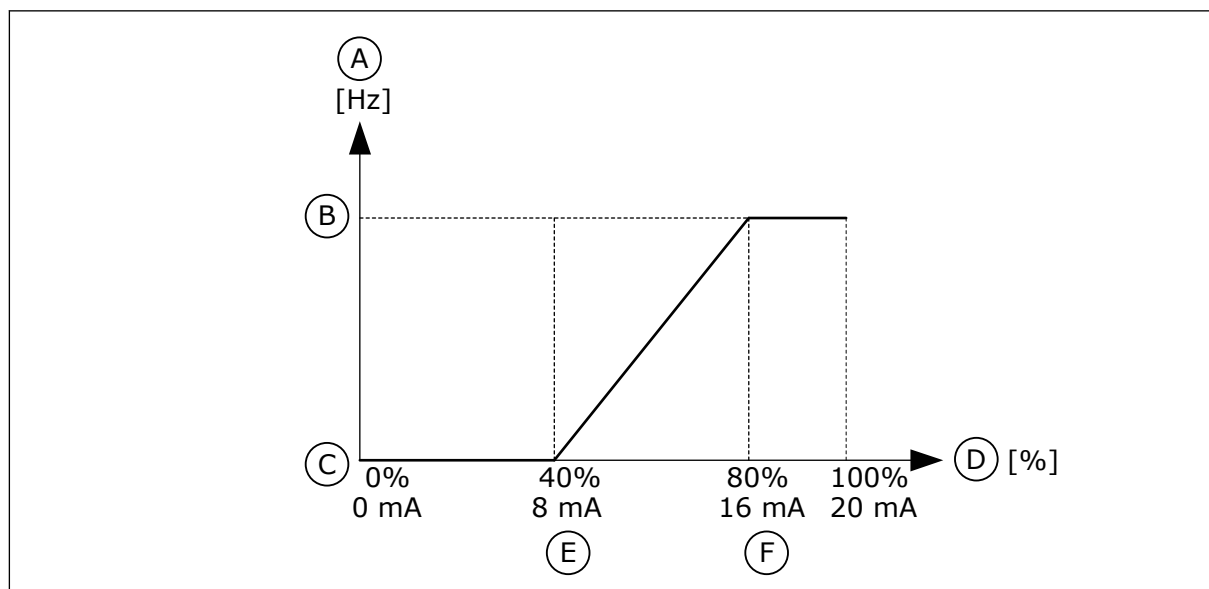


Fig. 50: Min./maks. tilpassing av AI1-signal

- | | |
|--------------------------|---------------------------|
| A. Frekvensreferanse | D. Analogt inngangssignal |
| B. Maks. frekv.referanse | E. AI tilpasset min. |
| C. Min. frekv.referanse | F. AI tilpasset maks. |

P3.5.2.1.6 INVERTERING AV AI1-SIGNAL (ID 387)

Bruk denne parameteren til å invertere det analoge inngangssignalet. Når det analoge inngangssignalet inverteres, blir signalkurven den motsatte kurven.

Du kan bruke det analoge inngangssignalet som frekvensreferanse. Valget av verdien 0 eller 1, endrer skaleringen av det analoge inngangssignalet.

Valgnummer	Valgnavn	Beskrivelse
0	Normal	Ingen invertering. Verdien 0 % av det analoge inngangssignalet representerer den minste frekvensreferansen. Verdien 100 % av det analoge inngangssignalet representerer den største frekvensreferansen.

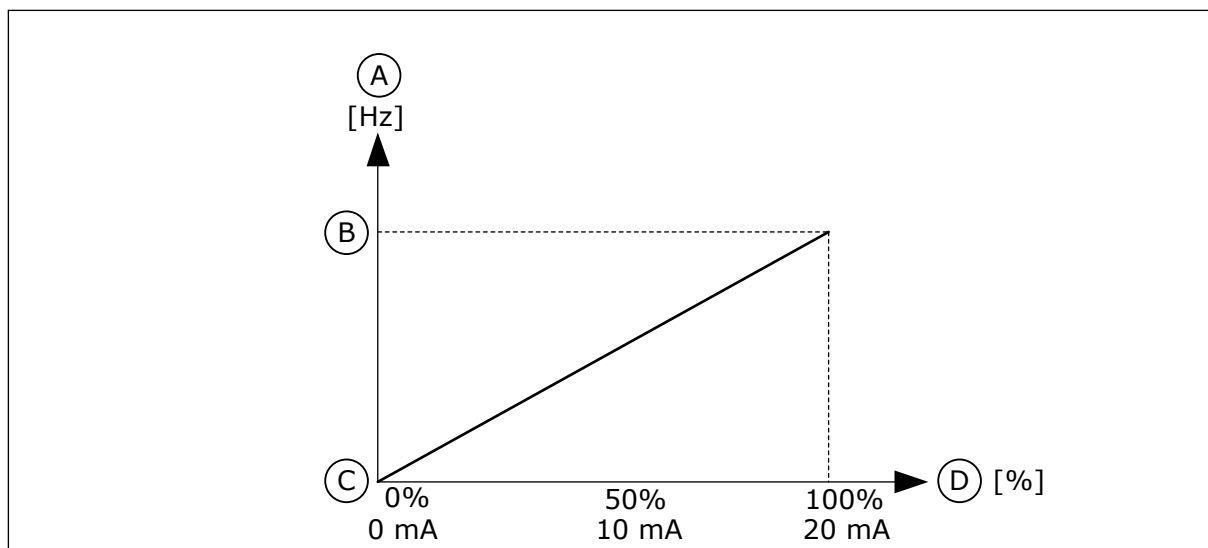


Fig. 51: Invertering av AI1-signal, valg 0

- A. Frekvensreferanse
 B. Maks. frekv.referanse
 C. Min. frekv.referanse
 D. Analogt inngangssignal

Valgnummer	Valgnavn	Beskrivelse
1	Invertert	Signalinvertering. Verdien 0 % av det analoge inngangssignalet representerer maksimum frekvensreferanse. Verdien 100 % av det analoge inngangssignalet representerer den minste frekvensreferansen.

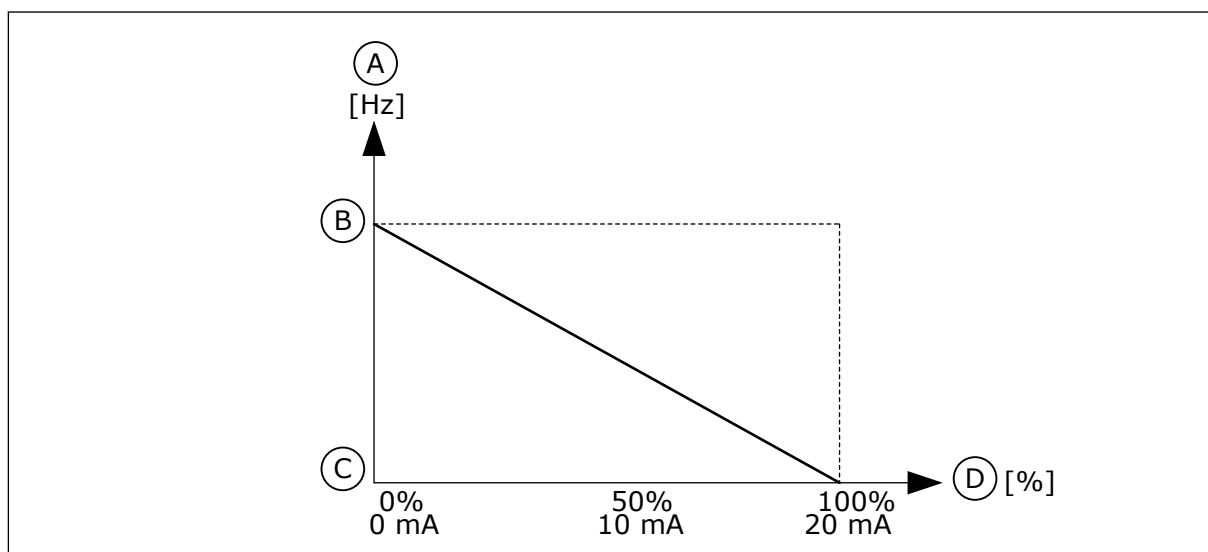


Fig. 52: Invertering av AI1-signal, valg 1

- A. Frekvensreferanse
 B. Maks. frekv.referanse
 C. Min. frekv.referanse
 D. Analogt inngangssignal

10.6.5 DIG. UTGANGER

P3.5.3.2.1 R01-FUNKSJON (ID 11001)

Bruk denne parameteren til å velge en funksjon eller signal som er koblet til reléutgangen.

Tabell 126: Utgangssignalene gjennom R01

Valgnummer	Valgnavn	Beskrivelse
0	Ikke brukt	Utgangen er ikke i bruk.
1	Klar	Frekvensomformerer er driftsklar.
2	Kjører	Frekvensomformerer er i drift (motoren går).
3	Generell feil	Det oppstod en feilutkobling.
4	Generell feil invertert	Det oppstod ikke en feilutkobling.
5	Generell alarm	Det oppstod en alarm.
6	Reversert	Reverskommandoen angis.
7	Ved hastighet	Utgangsfrekvensen har blitt den samme som den angitte frekvensreferansen.
8	Termistorfeil	Det oppstod en termistorfeil.
9	Motorregulator aktivert	En av grenseregulatorene (for eksempel strømgrense eller momentgrense) er aktivert.
10	Startsignal er aktivt	Startkommandoen for omformerer er aktiv.
11	Panelstyring aktiv	Valget er panelstyring (det aktive styringsstedet er Panel).
12	I/O-styring B aktiv	Valget er I/O-styringssted B (det aktive styringsstedet er I/O B).
13	Overvåkning av grenseverdi 1	Grenseovervåkingen aktiveres hvis signalverdien går under eller over den angitte overvåkingsgrensen (P3.8.3 eller P3.8.7).
14	Overvåkning av grenseverdi 2	
15	Branntilstand aktiv	Branntilstandsfunksjonen er aktiv.
16	Jogging aktiv	Joggingfunksjonen er aktiv.
17	Forhåndsvalgt frekvens aktiv	Valget av den forhåndsinnstilte frekvensen ble gjort med digitale inngangssignaler.
18	Hurtigstopp aktiv	Hurtigstoppfunksjonen er aktivert.
19	PID i dvaletilstand	PID-regulatoren er i dvaletilstand.
20	PID myk fylling aktivert	Funksjonen Myk fylling for PID-regulatoren er aktivert.
21	PID-tilbakekoblingsovervåking	Tilbakekoblingsverdien for PID-regulatoren er ikke innenfor overvåkingsgrensene.
22	Tilbakekoblingsovervåking for ekst. PID	Tilbakekoblingsverdien for den eksterne PID-regulatoren er ikke innenfor overvåkingsgrensene.
23	Inngangstrykkalarm	Inngangstrykket for pumpen er lavere enn verdien som ble angitt med parameteren P3.13.9.7.

Tabell 126: Utgangssignalene gjennom R01

Valgnummer	Valgnavn	Beskrivelse
24	Frostbeskyttelsesalarm	Den målte temperaturen for pumpen er lavere enn nivået som ble angitt med parameteren P3.13.10.5.
25	Styring av motor 1	Kontaktorstyringen for multipumpefunksjonen.
26	Styring av motor 2	Kontaktorstyringen for multipumpefunksjonen.
27	Styring av motor 3	Kontaktorstyringen for multipumpefunksjonen.
28	Styring av motor 4	Kontaktorstyringen for multipumpefunksjonen.
29	Styring av motor 5	Kontaktorstyringen for multipumpefunksjonen.
30	Styring av motor 6	Kontaktorstyringen for multipumpefunksjonen.
31	Tidskanal 1	Statusen for tidskanal 1.
32	Tidskanal 2	Statusen for tidskanal 2.
33	Tidskanal 3	Statusen for tidskanal 3.
34	Feltbuss kontrollordbit 13	Den digitale (relé) utgangsstyringen fra kontrollordbit 13 for feltbussen.
35	Feltbuss kontrollordbit 14	Den digitale (relé) utgangsstyringen fra kontrollordbit 14 for feltbussen.
36	Feltbuss kontrollordbit 15	Den digitale (relé) utgangsstyringen fra kontrollordbit 15 for feltbussen.
37	Feltbuss prosessdata inn 1 bit 0	Den digitale (relé) utgangsstyringen fra prosessdata inn 1, bit 0 for feltbussen.
38	Feltbuss prosessdata inn 1 bit 1	Den digitale (relé) utgangsstyringen fra prosessdata inn 1, bit 1 for feltbussen.
39	Feltbuss prosessdata inn 1 bit 2	Den digitale (relé) utgangsstyringen fra prosessdata inn 1, bit 2 for feltbussen.
40	Vedlikeholdsteller 1 alarm	Vedlikeholdstellersen nådde alarmgrensen som er angitt med parameteren P3.16.2.
41	Vedlikeholdsteller 1 feil	Vedlikeholdstellersen nådde alarmgrensen som er angitt med parameteren P3.16.3.
42	Mek. bremsestyring	Kommandoen Åpne mekanisk brems.
43	Mek. bremsestyring (invertert)	Kommandoen Åpne mekanisk brems (invertert).
44	Blokkutgang 1	Utgangen for den programmerbare Blokkutgang 1. Se parametermenyen M3.19 Omformertilpasser.
45	Blokkutgang 2	Utgangen for den programmerbare Blokkutgang 2. Se parametermenyen M3.19 Omformertilpasser.

Tabell 126: Utgangssignalene gjennom R01

Valgnummer	Valgnavn	Beskrivelse
46	Blokkutgang 3	Utgangen for den programmerbare Blokkutgang 3. Se parametermenyen M3.19 Omformertilpasser.
47	Blokkutgang 4	Utgangen for den programmerbare Blokkutgang 4. Se parametermenyen M3.19 Omformertilpasser.
48	Blokkutgang 5	Utgangen for den programmerbare Blokkutgang 5. Se parametermenyen M3.19 Omformertilpasser.
49	Blokkutgang 6	Utgangen for den programmerbare Blokkutgang 6. Se parametermenyen M3.19 Omformertilpasser.
50	Blokkutgang 7	Utgangen for den programmerbare Blokkutgang 7. Se parametermenyen M3.19 Omformertilpasser.
51	Blokkutgang 8	Utgangen for den programmerbare Blokkutgang 8. Se parametermenyen M3.19 Omformertilpasser.
52	Blokkutgang 9	Utgangen for den programmerbare Blokkutgang 9. Se parametermenyen M3.19 Omformertilpasser.
53	Blokkutgang 10	Utgangen for den programmerbare Blokkutgang 10. Se parametermenyen M3.19 Omformertilpasser.
54	Jockeypumpestyring	Styresignalet for den eksterne jockeypumpen.
55	Sugepumpestyring	Styresignalet for den eksterne sugepumpen.
56	Autorengjøring aktiv	Pumpens funksjon for autorengjøring er aktivert.
57	Motorbryter åpen	Motorbryterfunksjonen har oppdaget at bryteren som veksler mellom omformerer og motoren, er åpen.
58	TEST (alltid lukket)	
59	Motorforvarming aktiv	

P3.5.3.2.2 R01 TIL-FORSINK. (ID 11002)

Bruk denne parameteren til å angi TIL-forsinkelse for reléutgang.

P3.5.3.2.3 R01 FRA-FORSINK. (ID 11003)

Bruk denne parameteren til å angi FRA-forsinkelse for reléutgang.

10.6.6 ANALOGE UTGANGER**P3.5.4.1.1 A01-FUNKSJON (ID 10050)**

Bruk denne parameteren til å velge en funksjon eller signal som er koblet til den analoge utgangen.

Innholdet i det analoge utgangssignalet er angitt i denne parameteren. Skaleringen av det analoge utgangssignalet avhenger av signalet.

Valgnummer	Valgnavn	Beskrivelse
0	Test 0 % (brukes ikke)	Den analoge utgangen er satt til 0 % eller 20%, noe som representerer parameteren P3.5.4.1.3.
1	TEST 100 %	Den analoge utgangen er satt til 100 % av signalet (10 V / 20 mA).
2	Utgangsfrekvens	Den faktiske utgangsfrekvensen fra 0 til Maksimal frekvensreferanse.
3	Frekvensreferanse	Den faktiske frekvensreferansen fra 0 til Maksimal frekvensreferanse.
4	Motorhastighet	Den faktiske motorhastigheten fra 0 til Motorens nominelle hastighet.
5	Utgangsstrøm	Omformerens utgangsstrøm fra 0 til Motorens nominelle strøm.
6	Motormoment	Det faktiske motormomentet fra 0 til Motorens nominelle moment (100 %).
7	Motoreffekt	Den faktiske motoreffekten fra 0 til Motorens nominelle effekt (100 %).
8	Motorspenning	Den faktiske motorspenningen fra 0 til Motorens nominelle spenning.
9	DC-linkspenning	Den faktiske DC-linkspenningen 0...1000 V.
10	PID-settpunkt	Den faktiske settpunktverdien for PID-regulatoren (0...100 %).
11	PID-tilbakekobling	Den faktiske tilbakekoblingsverdien for PID-regulatoren (0...100 %).
12	PID-utgang	Utgangen for PID-regulatoren (0...100 %).
13	EkstPID-utgang	Den eksterne PID-regulatorutgangen (0...100 %).
14	Feltbuss prosessdata inn 1	Feltbuss prosessdata inn 1: 0...10000 (dette representerer 0...100,00 %).
15	Feltbuss prosessdata inn 2	Feltbuss prosessdata inn 2: 0...10000 (dette representerer 0...100,00 %).
16	Feltbuss prosessdata inn 3	Feltbuss prosessdata inn 3: 0...10000 (dette representerer 0...100,00 %).
17	Feltbuss prosessdata inn 4	Feltbuss prosessdata inn 4: 0...10000 (dette representerer 0...100,00 %).
18	Feltbuss prosessdata inn 5	Feltbuss prosessdata inn 5: 0...10000 (dette representerer 0...100,00 %).
19	Feltbuss prosessdata inn 6	Feltbuss prosessdata inn 6: 0...10000 (dette representerer 0...100,00 %).

Valgnummer	Valgnavn	Beskrivelse
20	Feltbuss prosessdata inn 7	Feltbuss prosessdata inn 7: 0...10000 (dette representerer 0...100,00 %).
21	Feltbuss prosessdata inn 8	Feltbuss prosessdata inn 8: 0...10000 (dette representerer 0...100,00 %).
22	Blokkutgang 1	Utgangen for den programmerbare blokkutgang 1: 0...10000 (dette representerer 0...100,00 %). Se parametermeny M3.19 Omformertilpasser.
23	Blokkutgang 2	Utgangen for den programmerbare blokkutgang 2: 0...10000 (dette representerer 0...100,00 %). Se parametermeny M3.19 Omformertilpasser.
24	Blokkutgang 3	Utgangen for den programmerbare blokkutgang 3: 0...10000 (dette representerer 0...100,00 %). Se parametermeny M3.19 Omformertilpasser.
25	Blokkutgang 4	Utgangen for den programmerbare blokkutgang 4: 0...10000 (dette representerer 0...100,00 %). Se parametermeny M3.19 Omformertilpasser.
26	Blokkutgang 5	Utgangen for den programmerbare blokkutgang 5: 0...10000 (dette representerer 0...100,00 %). Se parametermeny M3.19 Omformertilpasser.
27	Blokkutgang 6	Utgangen for den programmerbare blokkutgang 6: 0...10000 (dette representerer 0...100,00 %). Se parametermeny M3.19 Omformertilpasser.
28	Blokkutgang 7	Utgangen for den programmerbare blokkutgang 7: 0...10000 (dette representerer 0...100,00 %). Se parametermeny M3.19 Omformertilpasser.
29	Blokkutgang 8	Utgangen for den programmerbare blokkutgang 8: 0...10000 (dette representerer 0...100,00 %). Se parametermeny M3.19 Omformertilpasser.
30	Blokkutgang 9	Utgangen for den programmerbare blokkutgang 9: 0...10000 (dette representerer 0...100,00 %). Se parametermeny M3.19 Omformertilpasser.
31	Blokkutgang 10	Utgangen for den programmerbare blokkutgang 10: 0...10000 (dette representerer 0...100,00 %). Se parametermeny M3.19 Omformertilpasser.

P3.5.4.1.2 A01 FILTERTID (ID 10051)

Bruk denne parameteren til å angi filtreringstid for det analoge signalet. Filterfunksjonen deaktiveres når filtertiden er 0. Se P3.5.2.1.2.

P3.5.4.1.3 MINIMUM FOR A01 (ID 10052)

Bruk denne parameteren til å endre området for analogt utgangssignal. Hvis for eksempel 4mA velges, er området til analogt utgangssignal 4–20 mA.

Velg signaltypen (strøm/spenning) med dip-bryterne. Skaleringen for den analoge utgangen er annerledes for P3.5.4.1.4. Se også P3.5.2.1.3.

P3.5.4.1.4 A01 MINIMUMSSKALA (ID 10053)

Bruk denne parameteren til å skalere det analoge utgangssignalet. Skalerverdiene (min. og maks.) gis i prosessenheten som angis ved å velge A0-funksjonen.

P3.5.4.1.5 A01 MAKSIMUMSSKALA (ID 10054)

Bruk denne parameteren til å skalere det analoge utgangssignalet. Skalerverdiene (min. og maks.) gis i prosessenheten som angis ved å velge A0-funksjonen.

Du kan for eksempel velge utgangsfrekvensen for omformerens innholdet av det analoge utgangssignalet, og du kan sette parameter P3.5.4.1.4 og P3.5.4.1.5 til en verdi mellom 10 og 40 Hz. Deretter endres omformerens utgangsfrekvens mellom 10 og 40 Hz, og det analoge utgangssignalet endres mellom 0 og 20 mA.

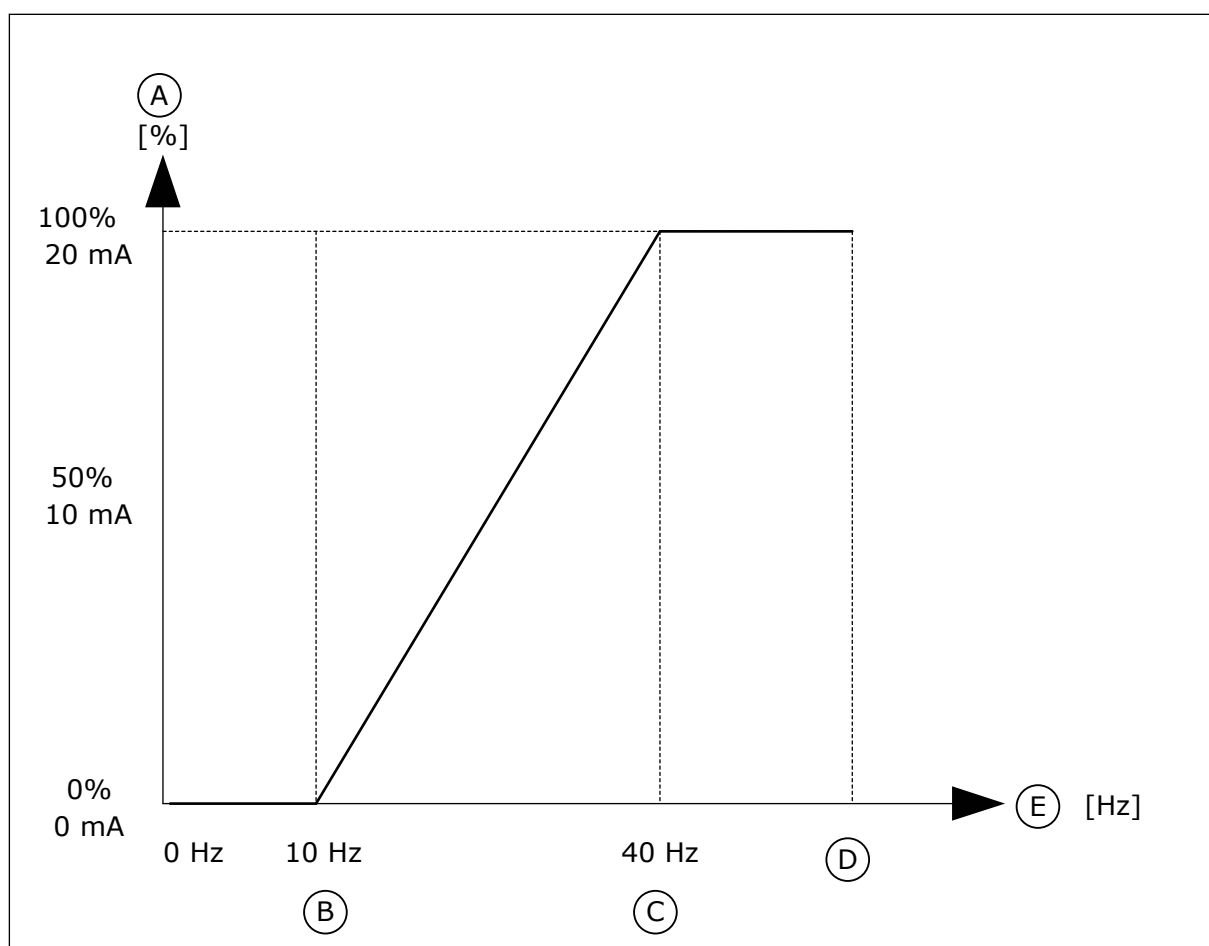


Fig. 53: Skaleringen av A01-signalet

- A. Analogt utgangssignal
- B. A0 min. skala
- C. A0 maks. skala

- D. Maks. frekv.referanse
- E. Utgangsfrekvens

10.7 TILORDNING AV FELTBUSSDATA

P3.6.1 VALG AV FB-DATAUTGANG 1 (ID 852)

Bruk denne parameteren til å velge dataene som sendes til feltbussen med ID-nummeret for parameter- eller skjermverdien.

Dataene skaleres til et usignert 16-bits format i samsvar med formatet på styringspanelet. Verdi 25,5 på displayet tilsvarer for eksempel 255.

P3.6.2 VALG AV FB-DATAUTGANG 2 (ID 853)

Bruk denne parameteren til å velge dataene som sendes til feltbussen med ID-nummeret for parameter- eller skjermverdien.

Dataene skaleres til et usignert 16-bits format i samsvar med formatet på styringspanelet. Verdi 25,5 på displayet tilsvarer for eksempel 255.

P3.6.3 VALG AV FB-DATAUTGANG 3 (ID 854)

Bruk denne parameteren til å velge dataene som sendes til feltbussen med ID-nummeret for parameter- eller skjermverdien.

Dataene skaleres til et usignert 16-bits format i samsvar med formatet på styringspanelet. Verdi 25,5 på displayet tilsvarer for eksempel 255.

P3.6.4 VALG AV FB-DATAUTGANG 4 (ID 855)

Bruk denne parameteren til å velge dataene som sendes til feltbussen med ID-nummeret for parameter- eller skjermverdien.

Dataene skaleres til et usignert 16-bits format i samsvar med formatet på styringspanelet. Verdi 25,5 på displayet tilsvarer for eksempel 255.

P3.6.5 VALG AV FB-DATAUTGANG 5 (ID 856)

Bruk denne parameteren til å velge dataene som sendes til feltbussen med ID-nummeret for parameter- eller skjermverdien.

Dataene skaleres til et usignert 16-bits format i samsvar med formatet på styringspanelet. Verdi 25,5 på displayet tilsvarer for eksempel 255.

P3.6.6 VALG AV FB-DATAUTGANG 6 (ID 857)

Bruk denne parameteren til å velge dataene som sendes til feltbussen med ID-nummeret for parameter- eller skjermverdien.

Dataene skaleres til et usignert 16-bits format i samsvar med formatet på styringspanelet. Verdi 25,5 på displayet tilsvarer for eksempel 255.

P3.6.7 VALG AV FB-DATAUTGANG 7 (ID 858)

Bruk denne parameteren til å velge dataene som sendes til feltbussen med ID-nummeret for parameter- eller skjermverdien.

Dataene skaleres til et usignert 16-bits format i samsvar med formatet på styringspanelet. Verdi 25,5 på displayet tilsvarer for eksempel 255.

P3.6.8 VALG AV FB-DATAUTGANG 8 (ID 859)

Bruk denne parameteren til å velge dataene som sendes til feltbussen med ID-nummeret for parameter- eller skjermverdien.

Dataene skaleres til et usignert 16-bits format i samsvar med formatet på styringspanelet. Verdi 25,5 på displayet tilsvarer for eksempel 255.

10.8 FORBUDTE FREKVENSER

I noen prosesser kan det være nødvendig å unngå visse frekvenser, fordi de lager problemer i form av mekanisk resonans. Ved hjelp av funksjonen Forbudte frekvenser kan du hindre bruk av disse frekvensene. Når frekvensreferansen for inngangen økes, forblir den interne frekvensreferansen på nedre grense til frekvensreferansen for inngangen er over den øvre grensen.

P3.7.1 FORBUDT FREKVENSBOMRÅDE 1, NEDRE GRENSE (ID 509)

Bruk denne parameteren til å hindre at omformerer bruker forbudte frekvenser. I noen prosesser kan det være nødvendig å unngå visse frekvenser, fordi de forårsaker mekanisk resonans.

P3.7.2 FORBUDT FREKVENSBOMRÅDE 1, ØVRE GRENSE (ID 510)

Bruk denne parameteren til å hindre at omformerer bruker forbudte frekvenser. I noen prosesser kan det være nødvendig å unngå visse frekvenser, fordi de forårsaker mekanisk resonans.

P3.7.3 FORBUDT FREKVENSBOMRÅDE 2, NEDRE GRENSE (ID 511)

Bruk denne parameteren til å hindre at omformerer bruker forbudte frekvenser. I noen prosesser kan det være nødvendig å unngå visse frekvenser, fordi de forårsaker mekanisk resonans.

P3.7.4 FORBUDT FREKVENSBOMRÅDE 2, ØVRE GRENSE (ID 512)

Bruk denne parameteren til å hindre at omformerer bruker forbudte frekvenser. I noen prosesser kan det være nødvendig å unngå visse frekvenser, fordi de forårsaker mekanisk resonans.

P3.7.5 FORBUDT FREKVENSBOMRÅDE 3, NEDRE GRENSE (ID 513)

Bruk denne parameteren til å hindre at omformerer bruker forbudte frekvenser. I noen prosesser kan det være nødvendig å unngå visse frekvenser, fordi de forårsaker mekanisk resonans.

P3.7.6 FORBUDT FREKVENSBOMRÅDE 3, ØVRE GRENSE (ID 514)

Bruk denne parameteren til å hindre at omformerer bruker forbudte frekvenser. I noen prosesser kan det være nødvendig å unngå visse frekvenser, fordi de forårsaker mekanisk resonans.

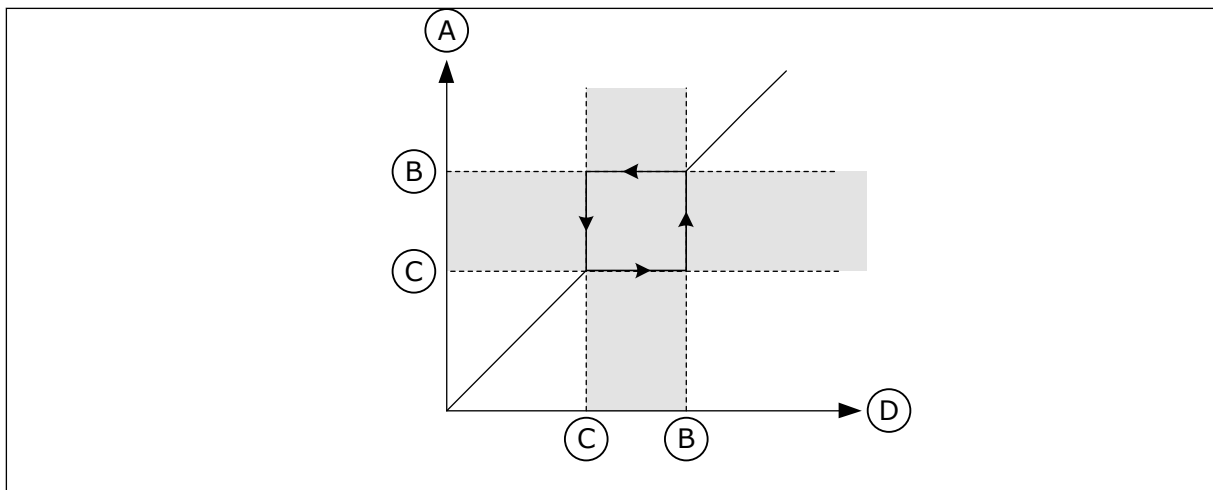


Fig. 54: De forbudte frekvensene

- | | |
|----------------------|------------------------|
| A. Faktisk referanse | C. Nedre grense |
| B. Øvre grense | D. Forespurt referanse |

P3.7.7 RAMPETIDSFAKTOR (ID 518)

Bruk denne parameteren til å angi multiplikator for valgte rampetider når omformerens utgangsfrekvens er mellom de forbudte frekvensgrensene.

Rampetidsfaktoren angir akselerasjons- og deselerasjonstiden når utgangsfrekvensen er i et forbudt frekvensområde. Verdien for rampetidsfaktoren multipliseres med verdien for P3.4.1.2 (Akselerasjonstid 1) eller P3.4.1.3 (Deselerasjonstid 1). Verdien 0,1 gjør for eksempel akselerasjons- eller deselerasjonstiden ti ganger kortere.

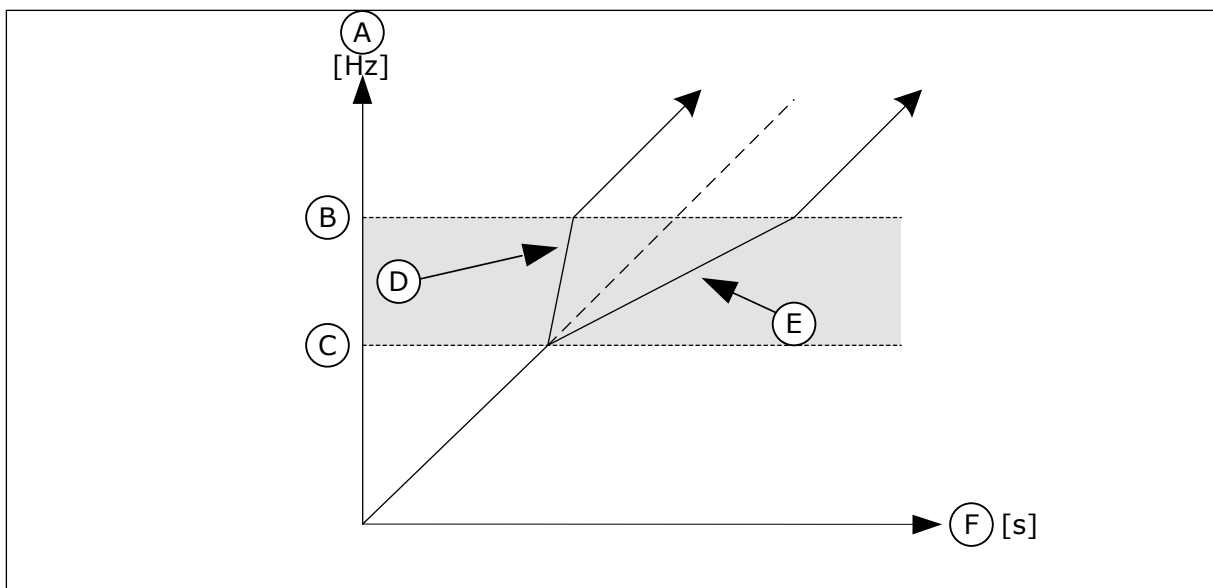


Fig. 55: Parameteren Rampetidsfaktor

- | | |
|--------------------|--------------------------|
| A. Utgangsfrekvens | D. Rampetidsfaktor = 0.3 |
| B. Øvre grense | E. Rampetidsfaktor = 2,5 |
| C. Nedre grense | F. Tid |

10.9 OVERVÅKNINGER

P3.8.1 OVERVÅKINGSEMNEVALG 1 (ID 1431)

Bruk denne parameteren til velge overvåkingselement.
Utgangen til overvåkingsfunksjonen kan velges til reléutgangen.

P3.8.2 OVERVÅKINGSTILSTAND 1 (ID 1432)

Bruk denne parameteren til å angi overvåkingstilstanden.
Når tilstanden Nedre grense velges, er utgangen til overvåkingsfunksjonen aktiv når signalet er under overvåkingsgrensen.
Når tilstanden Øvre grense velges, er utgangen til overvåkingsfunksjonen aktiv når signalet er over overvåkingsgrensen.

P3.8.3 OVERVÅKINGSGRENSE 1 (ID 1433)

Bruk denne parameteren til å angi overvåkingsgrense for valgt element.
Enheden vises automatisk.

P3.8.4 OVERVÅKINGSGRENSEHYSTERESE 1 (ID 1434)

Bruk denne parameteren til å angi hysteres for overvåkingsgrense for valgt element.
Enheden vises automatisk.

P3.8.5 OVERVÅKINGSEMNEVALG 2 (ID 1435)

Bruk denne parameteren til velge overvåkingselement.
Utgangen til overvåkingsfunksjonen kan velges til reléutgangen.

P3.8.6 OVERVÅKINGSTILSTAND 2 (ID 1436)

Bruk denne parameteren til å angi overvåkingstilstanden.

P3.8.7 OVERVÅKINGSGRENSE 2 (ID 1437)

Bruk denne parameteren til å angi overvåkingsgrense for valgt element.
Enheden vises automatisk.

P3.8.8 OVERVÅKINGSGRENSEHYSTERESE 2 (ID 1438)

Bruk denne parameteren til å angi hysteres for overvåkingsgrense for valgt element.
Enheden vises automatisk.

10.10 BESKYTTELSE

10.10.1 GENERELL

P3.9.1.2 RESPONS PÅ EKSTERN FEIL (ID 701)

Bruk denne parameteren til å velge omformerrespons på en Ekstern feil.

Hvis det oppstår en feil, kan omformerer vise et varsel om feilen på omformerdisplayet. En ekstern feil aktiveres med et digitalt inngangssignal. Den standard digitale inngangen er DI3. Du kan også programmere responsdataene i en reléutgang.

P3.9.1.3 INNGANGSFASEFEIL (ID 730)

Bruk denne parameteren til å velge konfigurasjon av forsyningsfase for omformerer.



OBS!

Hvis du bruker 1-faseforsyningen, må verdien til denne parameteren være satt til 1-faset støtte.

P3.9.1.4 UNDERSPENNING (FEIL) (ID 727)

Bruk denne parameteren til å velge om underspenningsfeil skal lagres i feilhistorikken eller ikke.

P3.9.1.5 RESPONS PÅ UTGANGSFASEFEIL (ID 702)

Bruk denne parameteren til å velge omformerrespons på en Utgangsfase-feil. Hvis målingen til motorstrømmen oppdager at det ikke er strøm i 1 motorfase, oppstår det en utgangsfasefeil. Se P3.9.1.2.

P3.9.1.6 RESPONS PÅ KOMMUNIKASJONSFEIL FOR FELTBUSS (ID 733)

Bruk denne parameteren til å velge omformerrespons på Tidsavbrudd for feltbuss-feil. Hvis dataforbindelsen mellom masteren og feltbusskortet er avbrutt, oppstår det en feltbussfeil.

P3.9.1.7 KOMMUNIKASJONSFEIL FOR KORTPLASS (ID 734)

Bruk denne parameteren til å velge omformerrespons på en Kommunikasjonsfeil i kortplass-feil. Hvis omformerer oppdager et defekt tilleggskort, oppstår det en kommunikasjonsfeil for kortplass. Se P3.9.1.2.

P3.9.1.8 TERMISTORFEIL (ID 732)

Bruk denne parameteren til å velge omformerrespons på en Termistor-feil. Hvis termistoren oppdager for høy temperatur, oppstår det en termistorfeil. Se P3.9.1.2.

P3.9.1.9 FEIL MED PID MYK FYLLING (ID 748)

Bruk denne parameteren til å velge omformerrespons på en PID myk fylling-feil. Hvis PID-tilbakekoblingsverdien ikke når det angitte nivået innenfor tidsgrensen, oppstår det en feil ved myk fylling. Se P3.9.1.2.

P3.9.1.10 RESPONS PÅ PID-OVERVÅKINGSFEIL (ID 749)

Bruk denne parameteren til å velge omformerrespons på en PID-overvåking-feil. Hvis PID-tilbakekoblingsverdien ikke er innenfor overvåkingsgrensene lenger enn overvåkingsforsinkelsen, oppstår det en PID-overvåkingsfeil. Se P3.9.1.2.

P3.9.1.11 RESPONS PÅ FEIL MED EKSTERN PID-OVERVÅKING (ID 757)

Bruk denne parameteren til å velge omformerrespons på en PID-overvåking-feil. Hvis PID-tilbakekoblingsverdien ikke er innenfor overvåkingsgrensene lenger enn overvåkingsforsinkelsen, oppstår det en PID-overvåkingsfeil. Se P3.9.1.2.

P3.9.1.12 JORDFEIL (ID 703)

Bruk denne parameteren til å velge omformerrespons på en Jordfeil. Hvis målingen til strømmen oppdager at summen av motorfasestrømmen ikke er 0, oppstår det en jordfeil. Se P3.9.1.2.

**OBS!**

Du kan konfigurere denne feilen bare i innkapslingsstørrelsene MR7, MR8 og MR9.

P3.9.1.13 FORHÅNDSINNSTILT ALARMFREKVENS (ID 183)

Bruk denne parameteren til å angi omformerens frekvens ved aktiv feil og feilrespons angitt til Alarm + forhåndsinnstilt frekvens.

P3.9.1.14 RESPONS PÅ STO-FEIL (ID 775)

Bruk denne parameteren til å velge omformerrespons på en STO-feil.

Denne parameteren definerer omformerbruken når STO-funksjonen (Safe Torque Off) aktiveres (nødstopknappen er for eksempel trykket inn, eller en annen STO-operasjon har blitt aktivert).

Se P3.9.1.2.

P3.9.1.15 OPPSTART HINDRET-FEIL (ID 15593)

Bruk denne parameteren til å velge frekvensomformerrespons på en "Oppstart forhindret"-feil.

10.10.2 TERMISK BESKYTTELSE AV MOTOREN

Den termiske beskyttelsen av motoren hindrer at motoren blir for varm.

Frekvensomformerer kan forsyne strøm som er høyere enn den nominelle strømmen. Den høye strømmen kan være nødvendig for belastningen, og den må brukes. Under disse forholdene finnes det en risiko for termisk overbelastning. Lave frekvenser har en høyere risiko. Ved lave frekvenser reduseres motorens kjøleeffekt og kapasitet. Hvis motoren er utstyrt med en ekstern vifte, er belastningsreduksjonen ved lave frekvenser liten.

Den termiske beskyttelsen av motoren er basert på beregninger. Beskyttelsesfunksjonen bruker omformerens utgangsstrøm til å definere belastningen på motoren. Hvis kontrollkortet ikke har strøm, tilbakestilles beregningene.

Hvis du vil justere den termiske beskyttelsen av motoren, bruker du parameterne fra P3.9.2.1 til P3.9.2.5. Du kan overvåke den termiske statusen for motoren på displayet på styringspanelet. Se kapittel 3 *Brukergrensesnitt*.

**OBS!**

Hvis du bruker lange motorkabler (maks. 100 m) med små omformere ($\leq 1,5$ kW), kan motorstrømmen som omformerer måler, være mye høyere enn den faktiske motorstrømmen. Det skyldes at det finnes kapasitive strømmer i motorkabelen.

**FORSIKTIG!**

Kontroller at luftstrømmen til motoren ikke er blokkert. Hvis luftstrømmen er blokkert, beskytter ikke funksjonen motoren, og motoren kan bli for varm. Dette kan føre til skade på motoren.

P3.9.2.1 TERMISK BESKYTTELSE AV MOTOREN (ID 704)

Bruk denne parameteren til å velge omformerrespons på en Overtemperatur i motoren-feil. Hvis funksjonen for motorens termiske beskyttelse oppdager at temperaturen i motoren er for høy, oppstår det en feil ved overtemperatur i motoren.

**OBS!**

Hvis du har en motortermistor, kan du bruke den til å beskytte motoren. Sett verdien for denne parameteren til 0.

P3.9.2.2 OMGIVELSESTEMPERATUR (ID 705)

Bruk denne parameteren til å angi omgivelsestemperaturen der motoren installeres. Temperaturverdien gis i celsius eller fahrenheit.

P3.9.2.3 KJØLEFAKTOR VED NULLHASTIGHET (ID 706)

Bruk denne parameteren til å angi kjølefactoren ved nullhastighet i forhold til punktet der motoren går med nominell hastighet uten ekstern kjøling.

Standardverdien er angitt for forhold uten ekstern vifte. Hvis du bruker en ekstern vifte, kan du sette verdien høyere enn uten viften, for eksempel på 90 %.

Hvis du endrer parameter P3.1.1.4 (Motorens nominelle strøm), settes parameter P3.9.2.3 automatisk til standardverdien.

Selv om du endrer denne parameteren, har den ingen innvirkning på omformerens maksimale utgangsstrøm. Bare parameter P3.1.3.1 Motorstrømgrense kan endre den maksimale utgangsstrømmen.

Hjørnefrekvensen for den termiske beskyttelsen er 70 % av verdien av parameter P3.1.1.2 Motorens nominelle frekvens.

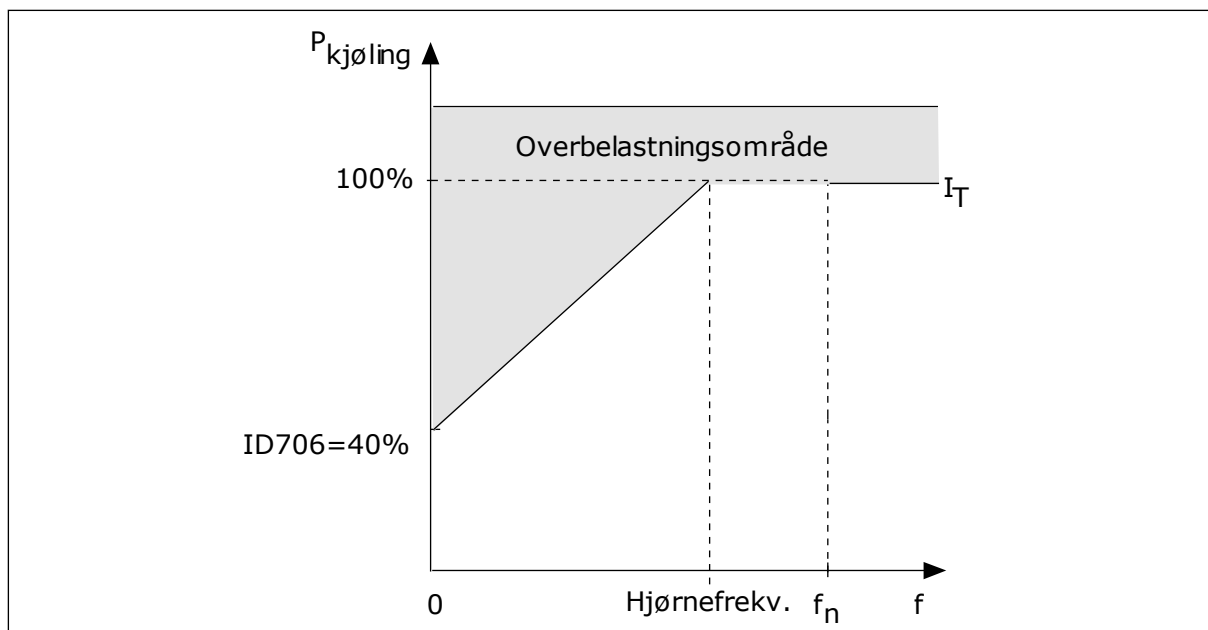


Fig. 56: I_T -kurve for motorens termiske strøm

P3.9.2.4 MOTORTERMISK TIDSKONSTANT (ID 707)

Bruk denne parameteren til å angi motorens termiske tidskonstant.

Tidskonstanten er tidsrommet hvor den beregnede termiske fasen har nådd 63 % av sin endelige verdi. Den endelige termiske fasen tilsvarer å kjøre motoren kontinuerlig med nominell belastning ved nominell hastighet. Lengden på tidskonstanten står i forhold til motordimensjonen. Jo større motoren er, jo lenger er tidskonstanten.

Den motortermiske tidskonstanten varierer fra motor til motor. Den varierer også mellom ulike motorprodusenter. Standardverdien for parameteren endres fra dimensjon til dimensjon.

t_6 -tid er tiden i sekunder som motoren trygt kan brukes i seks ganger nominell effekt. Det kan hende motorprodusenten inkluderer dataene sammen med motoren. Hvis du kjenner til motorens t_6 -tid, kan du angi parameter for tidskonstanten basert på denne informasjonen. Vanligvis er den motortermiske tidskonstanten i minutter $2 \cdot t_6$. Når omformeren er i stopptilstand, økes tidskonstanten internt til tre ganger den angitte parameterverdien, fordi kjølingen brukes basert på konveksjon.

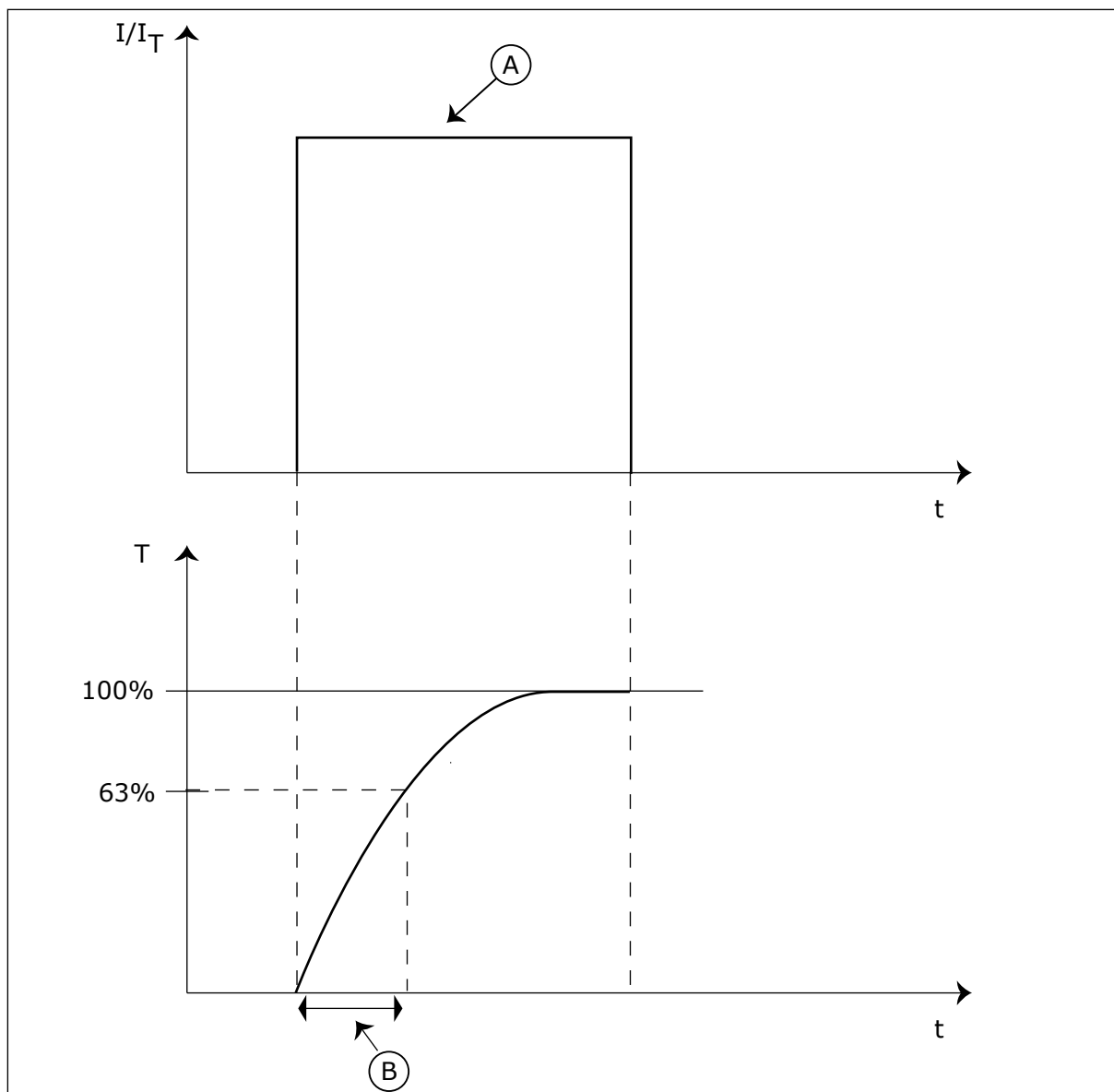


Fig. 57: Den motortermiske tidskonstanten

A. Strøm

B. T = Motortermisk tidskonstant

P3.9.2.5 MOTORENS TERMISKE BELASTNINGSKAPASITET (ID 708)

Bruk denne parameteren til å angi motorens termiske belastningskapasitet. Hvis du for eksempel setter verdien til 130 %, går motoren til den nominelle temperaturen med 130 % av motorens nominelle strøm.

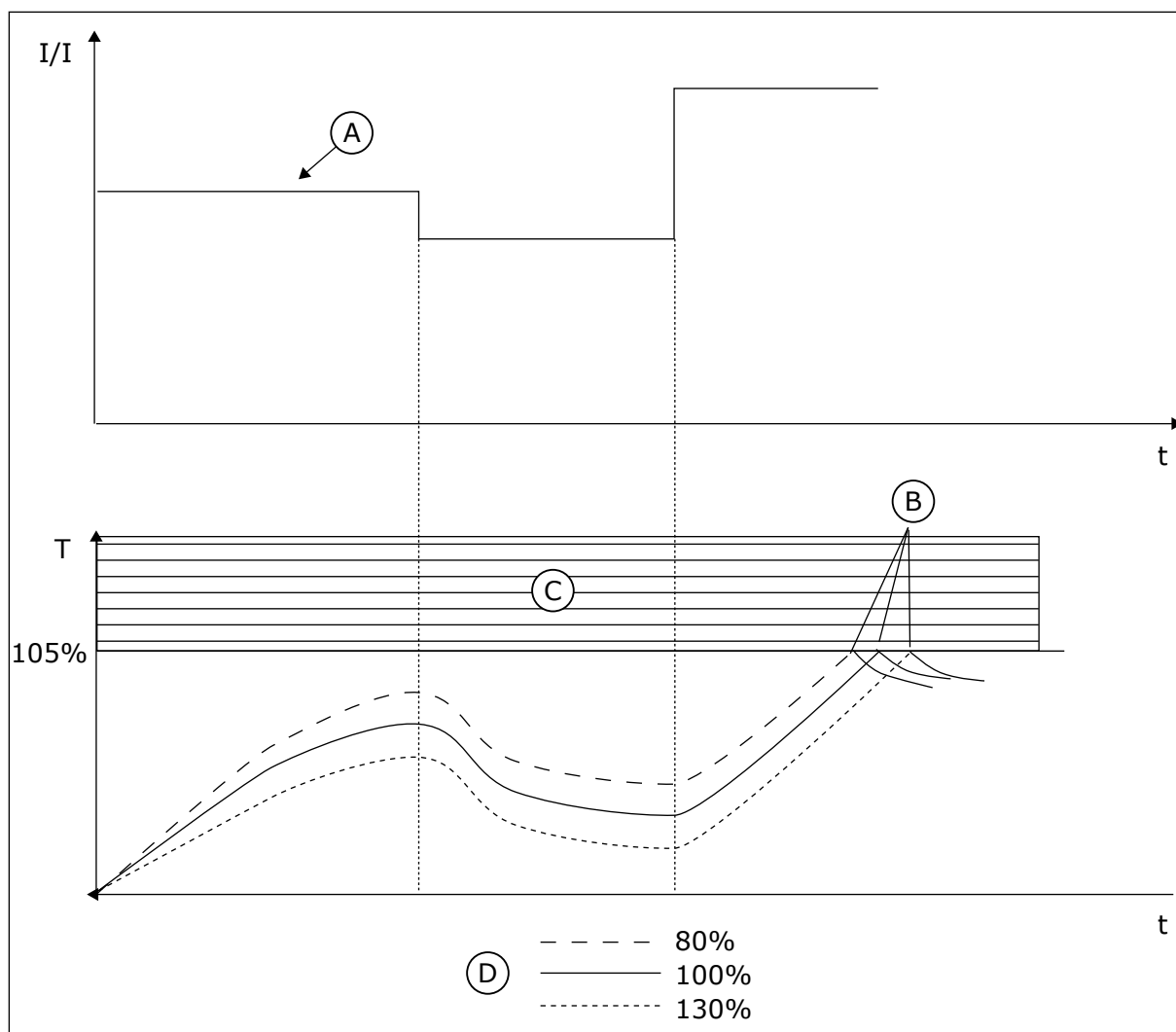


Fig. 58: Beregningen av motortemperaturen

A. Strøm

B. Feil/alarm

C. Tripområde

D. Belastningskapasitet

10.10.3 MOTORBLOKKERINGSBESKYTTELSE

Funksjonen for beskyttelse mot motorblokkering (stall) beskytter motoren mot korte overbelastninger. En overbelastning kan for eksempel forårsakes av en blokkert aksel. Du kan angi en kortere reaksjonstid for blokkeringsbeskyttelsen enn den motortermiske beskyttelsen.

Blokkeringsstatusen for motoren er angitt med parameterne P3.9.3.2 Strøm ved stall og P3.9.3.4 Frek.gr. stall. Hvis strømmen er høyere enn den angitte grensen, og utgangsfrekvensen er lavere enn grensen, er motoren i en blokkeringstilstand (stall).

Blokkeringsbeskyttelsen er en form for overstrømsbeskyttelse.

**OBS!**

Hvis du bruker lange motorkabler (maks. 100 m) med små omformere ($\leq 1,5$ kW), kan motorstrømmen som omformeren måler, være mye høyere enn den faktiske motorstrømmen. Det skyldes at det finnes kapasitive strømmer i motorkabelen.

P3.9.3.1 MOTORBLOKKERINGSFEIL (ID 709)

Bruk denne parameteren til å velge omformerrespons på en Motorblokkering-feil. Hvis blokkeringsbeskyttelsen oppdager at akselen i motoren er blokkert, oppstår det en motorblokkeringsfeil.

P3.9.3.2 STRØM VED STALL (ID 710)

Bruk denne parameteren til å angi en nedre grense som motorstrømmen må holde seg over for at det skal inntreffe en blokkeringsfase.

Hvis verdien til parameteren for motorstrømgrense endres, settes denne parameteren automatisk til 90 % av strømgrensen.

Du kan sette verdien for denne parameteren mellom 0,0 og $2 \cdot I_L$. Hvis en blokkeringstilstand (stall) oppstår, må strømmen være høyere enn denne grensen. Hvis parameteren P3.1.3.1 Motorstrømgrense endres, beregnes denne parameteren automatisk til 90 % av strømgrensen.

**OBS!**

Verdien for Strøm ved stall må være under motorstrømgrensen.

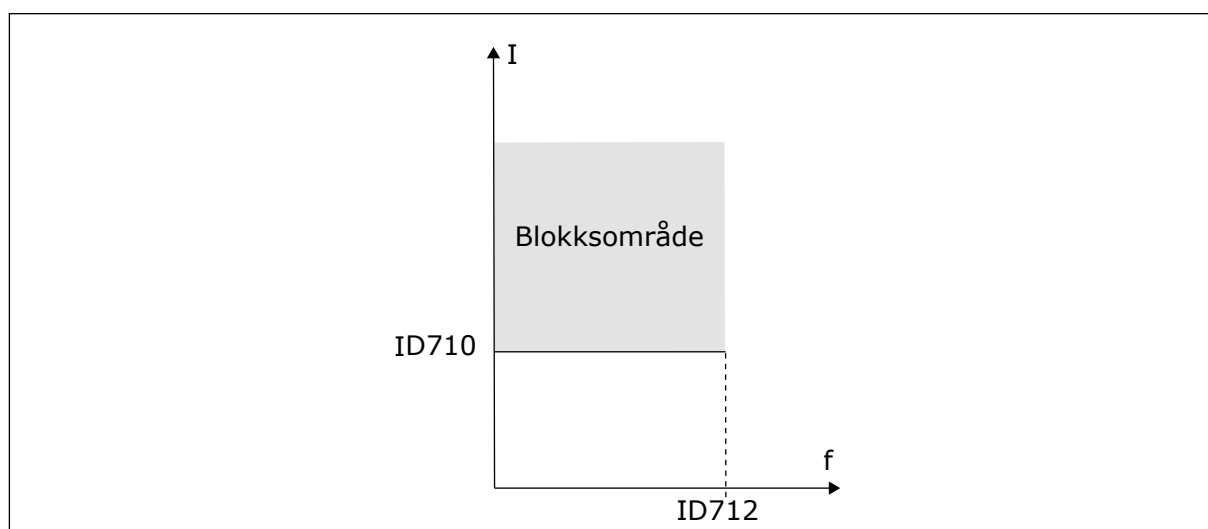


Fig. 59: Innstillingene for blokkeringsegenskaper

P3.9.3.3 TIDSGRENSE VED STALL (ID 711)

Bruk denne parameteren til å angi maksimaltid for en blokkeringsfase.

Dette er lengste tid som blokkeringsfasen kan være aktiv før det oppstår en motorblokkeringsfeil.

Du kan sette verdien for denne parameteren mellom 1,0 og 120,0 sekunder. En intern teller teller blokkeringstiden.

Hvis blokkeringstidstillerens verdi går over denne grensen, vil beskyttelsen føre til at omformerens kobles ut.

P3.9.3.4 FREKVENSGRENSE VED BLOKKERING (ID 712)

Bruk denne parameteren til å angi en øvre grense som omformerens utgangsfrekvens må holde seg under for at det skal inntreffe en blokkeringsfase.



OBS!

Hvis en blokkeringstilstand (stall) skal inntreffe, må utgangsfrekvensen være under denne grensen en viss tid.

10.10.4 UNDERBELASTNINGSBESKYTTELSE

Underbelastningsbeskyttelsen for motoren sikrer at det er en belastning på motoren når omformerens kjører. Hvis motoren mister belastningen, kan det oppstå et problem i prosessen. Et belte kan for eksempel bli ødelagt, eller en pumpe kan bli tom.

Du kan justere underbelastningsbeskyttelsen for motoren med parameterne P3.9.4.2 (Underbelastningsbeskyttelse: Områdebelastning som gir feltsvekkelse) og P3.9.4.3 (Underbelastningsbeskyttelse: Nullfrekvensbelastning). Underbelastningskurven er en firkantet kurve mellom nullfrekvensen og feltsvekkingspunktet. Beskyttelsen er ikke aktiv under 5 Hz. Underbelastningstidstilleren fungerer ikke under 5 Hz.

Parameterverdierne for underbelastningsbeskyttelsen angis i prosent av motorens nominelle moment. Hvis du vil finne skaleringsforholdet for den interne momentverdien, bruker du dataene på motormerkeskiltet, motorens nominelle strøm og omformerens nominelle strøm. Hvis du bruker en annen strøm enn den nominelle motorstrømmen, reduseres beregningsnøyaktigheten.



OBS!

Hvis du bruker lange motorkabler (maks. 100 m) med små omformere ($\leq 1,5$ kW), kan motorstrømmen som omformerens måler, være mye høyere enn den faktiske motorstrømmen. Det skyldes at det finnes kapasitive strømmer i motorkabelen.

P3.9.4.1 UNDERBELASTNINGSFEIL (ID 713)

Bruk denne parameteren til å velge omformerrespons på en Underbelastning-feil. Hvis funksjonen for underbelastningsbeskyttelse oppdager at det ikke er nok belastning på motoren, oppstår det en underbelastningsfeil.

P3.9.4.2 UNDERBELASTNINGSBESKYTTELSE: OMRÅDEBELASTNING SOM GIR FELTSVEKKELSE (ID 714)

Bruk denne parameteren til å angi hvilket minimumsmoment motoren trenger når omformerens utgangsfrekvens er høyere enn frekvensen til svekkingspunktet. Du kan sette verdien for denne parameteren mellom 10,0 og 150,0 % x T_{nMotor} . Denne verdien er grensen for minste moment når utgangsfrekvensen er over feltsvekkingspunktet.

Hvis du endrer parameter P3.1.1.4 (Motorens nominelle strøm), går denne parameteren automatisk tilbake til standardverdien. Se 10.10.4 Underbelastningsbeskyttelse

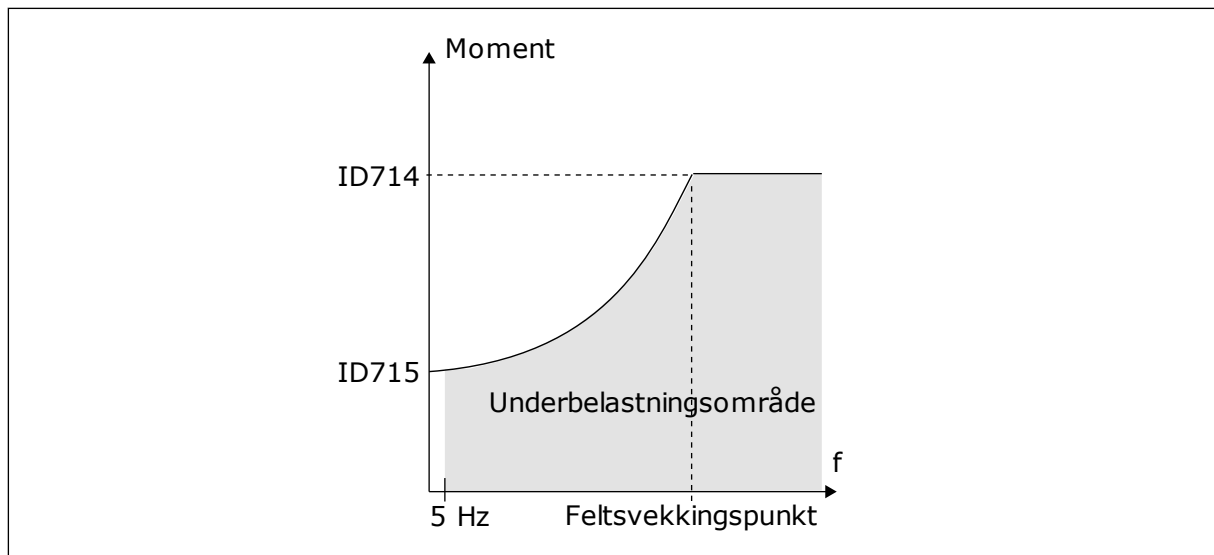


Fig. 60: Innstilling av minimumsbelastningen

P3.9.4.3 UNDERBELASTNINGSBESKYTTELSE: NULLFREKVENSBELASTNING (ID 715)

Bruk denne parameteren til å angi hvilket minimumsmoment motoren trenger når omformerens utgangsfrekvens er 0.

Hvis du endrer verdien for parameteren P3.1.1.4, gjenopprettes denne parameteren automatisk til standardverdien.

P3.9.4.4 UNDERBELASTNINGSBESKYTTELSE: TIDSGRENSE (ID 716)

Bruk denne parameteren til å angi maksimaltid for en underbelastningstilstand.

Dette er lengste tid som underbelastningstilstanden kan være aktiv før det oppstår en underbelastningsfeil.

Du kan sette tidsgrensen mellom 2,0 og 600,0 s.

En intern teller beregner underbelastningstiden. Hvis verdien for telleren går over denne grensen, vil beskyttelsen føre til at omformerer kobles ut. Omformerer kobles ut som angitt i parameteren P3.9.4.1 Underbelastningsfeil. Hvis omformerer stopper, går underbelastningstilleren tilbake til 0.

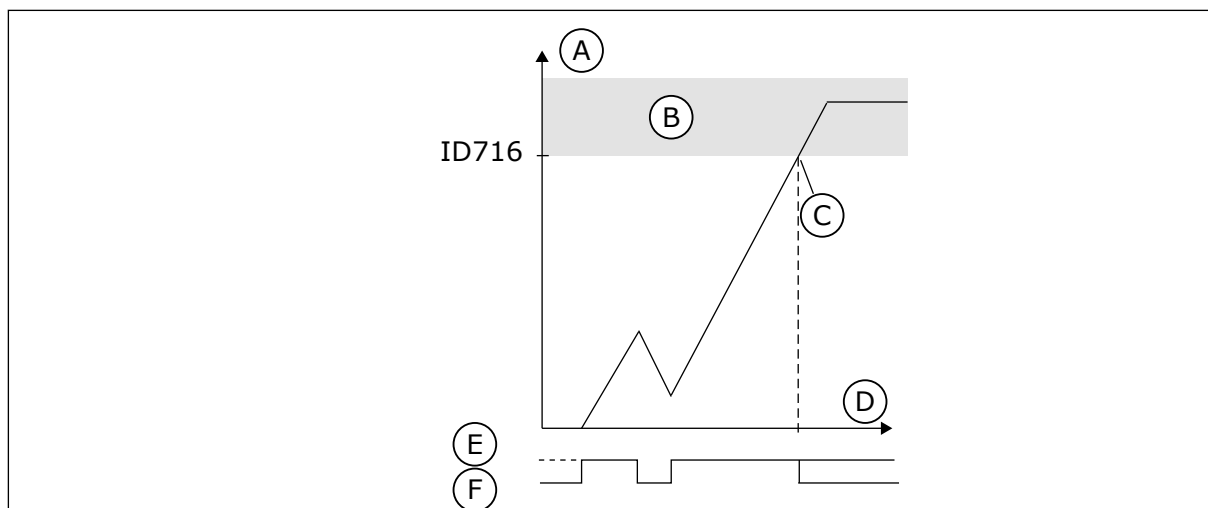


Fig. 61: Funksjonen for underbelastningstidsteller

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------|
| A. Tidsteller for underbelastning | D. Tid |
| B. Tripområde | E. Underbelastning |
| C. Trip/advarsel ID713 | F. Ingen underbelastning |

10.10.5 HURTIGSTOPP

P3.9.5.1 HURTIGSTOPPTILSTAND (ID 1276)

Bruk denne parameteren til å velge hvordan omformeren stopper når hurtigstopppkommando gis fra DI eller feltbuss.

P3.9.5.2 AKTIVERING AV HURTIGSTOPP (ID 1213)

Bruk denne parameteren til å velge det digitale inngangssignalet som aktiverer hurtigstoppfunksjonen.

Hurtigstoppfunksjonen stopper omformeren uansett styrested eller tilstand til styresignalene.

P3.9.5.3 DESELERASJONSTID FOR HURTIGSTOPP (ID 1256)

Bruk denne parameteren til å angi tiden som kreves for at utgangsfrekvensen skal senkes fra maksimumsfrekvens til 0 når det gis en hurtigstopppkommando.

Verdien for denne parameteren brukes bare når parameter for hurtigstopptilstand er satt til Deselerasjonstid for hurtigstopp.

P3.9.5.4 RESPONS PÅ HURTIGSTOPPFEIL (ID 744)

Bruk denne parameteren til å velge omformerrespons på Hurtigstopp-feil.

Hvis hurtigstopppkommandoen gis fra DI eller Feltbuss, oppstår det en hurtigstoppfeil.

Ved hjelp av hurtigstoppfunksjonen kan du stoppe omformeren i en uvanlig prosedyre fra I/O eller feltbussen under uvanlige forhold. Når hurtigstoppfunksjonen er aktiv, kan du få omformeren til å senke farten og stoppe den. Du kan programmere en alarm eller feil for å notere i feilhistorikken at det ble registrert en forespørsel om en hurtigstopp.

**FORSIKTIG!**

Ikke bruk hurtigstoppfunksjonen som nødstop. En nødstop må kutte strømforsyningen til motoren. Hurtigstoppfunksjonen gjør ikke dette.

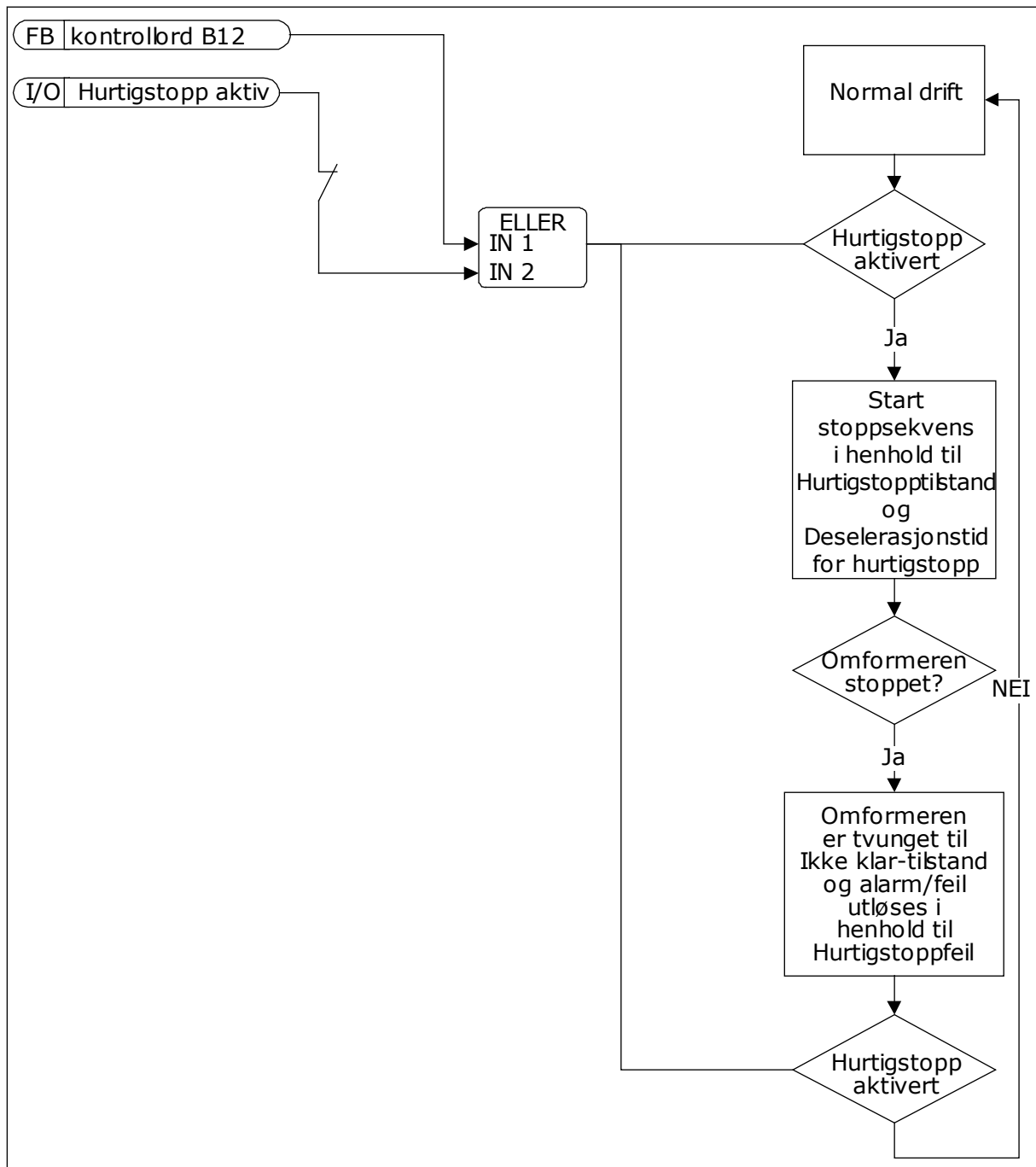


Fig. 62: Hurtigstoplogikken

10.10.6 TEMPERATURINNGANGSFEIL

P3.9.6.1 TEMPERATURSIGNAL 1 (ID 739)

Bruk denne parameteren til å velge temperaturinngangssignalene som skal overvåkes.

Maksimumsverdien er hentet fra de angitte signalene, og den brukes til utløsning av alarm og feil.

**OBS!**

Bare de seks første temperaturinngangene støttes (kortene fra kortplass A til E).

P3.9.6.2 ALARMNIVÅ 1 (ID 741)

Bruk denne parameteren til å angi alarmgrense for temperatur.

Bare inngangene som er angitt med parameter P3.9.6.1, blir sammenlignet.

P3.9.6.3 FEILGRENSE 1 (ID 742)

Bruk denne parameteren til å angi grense for temperaturfeil.

Bare inngangene som er angitt med parameter P3.9.6.1, blir sammenlignet.

P3.9.6.4 FEILGRENSERESPONS 1 (ID 740)

Bruk denne parameteren til å velge omformerrespons på Temperatur-feil.

P3.9.6.5 TEMPERATURSIGNAL 2 (ID 763)

Bruk denne parameteren til å velge temperaturinngangssignalene som skal overvåkes.

Maksimumsverdien er hentet fra de angitte signalene, og den brukes til utløsning av alarm og feil.

**OBS!**

Bare de seks første temperaturinngangene støttes (kortene fra kortplass A til E).

P3.9.6.6 ALARMNIVÅ 2 (ID 764)

Bruk denne parameteren til å angi alarmgrense for temperatur.

Bare inngangene som er angitt med parameteren P3.9.6.5 blir sammenlignet.

P3.9.6.7 FEILGRENSE 2 (ID 765)

Bruk denne parameteren til å angi grense for temperaturfeil.

Bare inngangene som er angitt med parameteren P3.9.6.5 blir sammenlignet.

P3.9.6.8 FEILGRENSERESPONS 2 (ID 766)

Bruk denne parameteren til å velge omformerrespons på Temperatur-feil.

**OBS!**

Innstillinger for temperaturinngang er bare tilgjengelige hvis et B8- eller BH-tilleggs kort er installert.

10.10.7 AI LAV BESKYTTELSE

P3.9.8.1 LAV BESKYTTELSE FOR ANALOG INNGANG (ID 767)

Bruk denne parameteren til å velge når AI lav-overvåking skal aktiveres. AI lav-overvåking kan bare aktiveres når omformeren er i kjøretilstand.

Bruk den lave beskyttelsen for analog inngang til å finne feil i de analoge inngangssignalene. Denne funksjonen gir beskyttelse bare til de analoge inngangene som brukes som frekvensreferanse, momentreferanse eller i PID-regulatorene eller de eksterne PID-regulatorene.

Du kan ha beskyttelse aktivert når omformeren er i kjøretilstand eller kjøre- og stopptilstanden.

Valgnummer	Valgnavn	Beskrivelse
1	Beskyttelse deaktivert	
2	Beskyttelse aktivert i kjøretilstand	Beskyttelse er bare aktivert når omformeren er i kjøretilstanden.
3	Beskyttelse aktivert i kjøre- og stopptilstand	Beskyttelsen er aktivert i de to tilstandene KJØR og STOPP.

P3.9.8.2 LAV FEIL FOR ANALOG INNGANG (ID 700)

Bruk denne parameteren til å velge omformerrespons på en AI lav-feil. Hvis det analoge inngangssignalet blir mindre enn 50 % av minimumssignalet på 500 ms, vises det en lav feil for analog inngang.

Hvis en lav feil for analog inngang er aktivert med parameteren P3.9.8.1, gir denne parameteren en respons for feilkoden 50 (feil-ID 1050).

Funksjonen Lav feil for analog inngang overvåker signalnivået for de analoge inngangene 1-6. Hvis det analoge inngangssignalet blir mindre enn 50 % av minimumssignalet på 500 ms, vises det en lav feil eller alarm for analog inngang.

**OBS!**

Du kan bruke verdien *Alarm + Forrige frekv.* bare når du bruker Analog inngang 1 eller Analog inngang 2 som frekvensreferanse.

Valgnummer	Valgnavn	Beskrivelse
0	Ingen handling	Lav beskyttelse for analog inngang brukes ikke.
1	Alarm	
2	Alarm, forhåndsinnstilt frekvens	Frekvensreferansen er angitt som i P3.9.1.13 Forhåndsinnstilt alarmfrekvens.
3	Alarm, forrige frekvens	Den siste gyldige frekvensen beholdes som frekvensreferanse.
4	Feil	Omformeren stopper som angitt i P3.2.5 Stopptilstand.
5	Feil, frirulling	Omformeren stopper ved frirulling.

10.10.8 BRUKERDEFINERT FEIL 1

P3.9.9.1 BRUKERDEFINERT FEIL 1 (ID 15523)

Bruk denne parameteren til å angi det digitale inngangssignalet som aktiverer brukerdefinert feil 1 (feil-ID 1114).

P3.9.9.2 RESPONS PÅ BRUKERDEFINERT FEIL 1 (ID 15525)

Bruk denne parameteren til å velge omformerrespons på brukerdefinert feil 1 (feil-ID 1114).

10.10.9 BRUKERDEFINERT FEIL 2

P3.9.10.1 BRUKERDEFINERT FEIL 2 (ID 15524)

Bruk denne parameteren til å angi det digitale inngangssignalet som aktiverer brukerdefinert feil 2 (feil-ID 1115).

P3.9.10.2 RESPONS PÅ BRUKERDEFINERT FEIL 2 (ID 15526)

Bruk denne parameteren til å velge omformerrespons på brukerdefinert feil 2 (feil-ID 1115).

10.11 AUTOM. NULLSTILL.

P3.10.1 AUTOMATISK NULLSTILLING (ID 731)

Bruk denne parameteren til å aktivere den automatiske nullstillingsfunksjonen. Hvis du vil velge feil som nullstilles automatisk, angir du verdien 0 eller 1 for parameterne fra P3.10.6 til P3.10.13.



OBS!

Funksjonen Automatisk nullstilling er tilgjengelig bare for noen feiltyper.

P3.10.2 NULLSTILLINGSFUNKSJON (ID 719)

Bruk denne parameteren til å velge startmodus for den automatiske nullstillingsfunksjonen.

P3.10.3 VENTETID (ID 717)

Bruk denne parameteren til å angi ventetiden før første nullstilling.

P3.10.4 FORSØKSTID (ID 718)

Bruk denne parameteren til å angi forsøkstiden for funksjonen Automatisk nullstilling. I løpet av forsøkstiden forsøker funksjonen Automatisk nullstilling å nullstille feilene som oppstår. Tidstillingen starter fra første automatiske nullstilling. Den neste feilen starter tellingen av forsøkstid på nytt.

P3.10.5 ANTALL FORSØK (ID 759)

Bruk denne parameteren til å angi totalt antall forsøk på automatisk nullstilling. Hvis antallet forsøk i forsøksperioden overstiger verdien for denne parameteren, vises det en permanent feil. Hvis ikke, forsvinner feilen etter at forsøkstiden er utløpt. Feiltypen har ingen innvirkning på maksimalt antall forsøk.

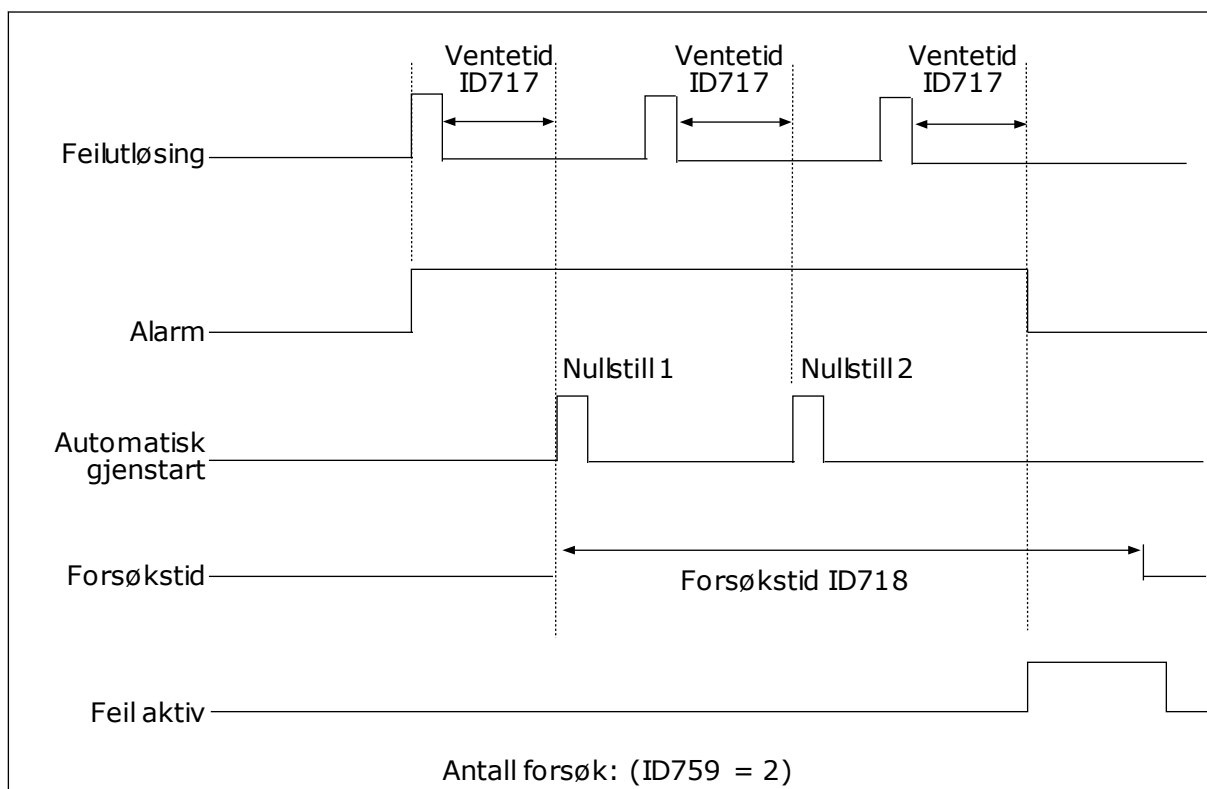


Fig. 63: Funksjonen Automatisk nullstilling

P3.10.6 AUTOMATISK NULLSTILLING: UNDERSPENNING (ID 720)

Bruk denne parameteren til å aktivere automatiske nullstilling etter en underspenningsfeil.

P3.10.7 AUTOMATISK NULLSTILLING: OVERSPENNING (ID 721)

Bruk denne parameteren til å aktivere automatiske nullstilling etter en overspenningsfeil.

P3.10.8 AUTOMATISK NULLSTILLING: OVERSTRØM (ID 722)

Bruk denne parameteren til å aktivere automatiske nullstilling etter en overstrømsfeil.

P3.10.9 AUTOMATISK NULLSTILLING: LAV ANALOG INNGANG (ID 723)

Bruk denne parameteren til å aktivere automatiske nullstilling etter feil pga. lavt AI-signal.

P3.10.10 AUTOMATISK NULLSTILLING: OVERTEMPERATUR I ENHETEN (ID 724)

Bruk denne parameteren til å aktivere automatiske nullstilling etter feil pga. overtemperatur i enhet.

P3.10.11 AUTOMATISK NULLSTILLING: OVERTEMPERATUR I MOTOREN (ID 725)

Bruk denne parameteren til å aktivere automatiske nullstilling etter feil pga. overtemperatur i motor.

P3.10.12 AUTOMATISK NULLSTILLING: EKSTERN FEIL (ID 726)

Bruk denne parameteren til å aktivere automatiske nullstilling etter en ekstern feil.

P3.10.13 AUTOMATISK NULLSTILLING: UNDERBELASTNINGSFEIL (ID 738)

Bruk denne parameteren til å aktivere automatiske nullstilling etter en underbelastningsfeil.

P3.10.14 AUTOMATISK NULLSTILLING: PID-OVERVÅKINGSFEIL (ID 776)

Bruk denne parameteren til å aktivere automatiske nullstilling etter en PID-overvåkingsfeil.

P3.10.15 AUTOMATISK NULLSTILLING: FEIL FOR EKSTERN PID-OVERVÅKING (ID 777)

Bruk denne parameteren til å aktivere automatiske nullstilling etter en ekstern PID-overvåkingsfeil.

10.12 PROGRAMINNSTILLINGER**P3.11.1 PASSORD (ID 1806)**

Bruk denne parameteren til angi administratorpassord.

P3.11.2 C/F-VALG (ID 1197)

Bruk denne parameteren til å stille inn temperaturmålingsenhet. Systemet viser alle temperaturrelaterte parametere og overvåkingsverdier i den angitte enheten.

P3.11.3 KW/HK-VALG (ID 1198)

Bruk denne parameteren til å stille inn strømmålingsenhet. Systemet viser alle effektrelaterte parametere og overvåkingsverdier i den angitte enheten.

3.11.4 MULTIOVERVÅKINGSVISNING (ID 1196)

Bruk denne parameteren til å angi inndeling av visningen av styringspanelet i deler i multiovervåkingsvisningen.

3.11.5 KONFIGURASJON AV FUNCT-KNAPP (ID 1195)

Bruk denne parameteren til å angi verdiene til FUNCT-knappen. Verdiene (binært) du angir med denne parameteren, blir tilgjengelige når du trykker FUNCT-knappen på panelet.

10.13 TIDSMÅLERFUNKSJONER

Tidsmålingsfunksjonene gjør det mulig for den interne sanntidsklokken å styre funksjoner. Alle funksjonene som kan styres med en digital inngang, kan også styres med sanntidsklokken med tidskanalene 1-3. Du trenger ikke ha en ekstern PLC for å styre en digital inngang. Du kan programmere de lukkede og åpne intervallene for inngangen internt.

Hvis du vil oppnå best mulig resultater for tidsmålingsfunksjonene, installerer du et batteri, og deretter angir du innstillingene for sanntidsklokken nøye i oppstartsguiden. Batteriet er tilgjengelig som et valg.



OBS!

Det anbefales ikke at du bruker tidsmålingsfunksjonene uten et ekstra batteri. Innstillingene for dato og klokkeslett for omformeren tilbakestilles etter hvert strømbrudd hvis ikke det finnes et batteri for sanntidsklokken.

TIDSKANALER

Du kan tilordne utgangen for intervallet og/eller tidsmålingsfunksjonene til tidskanalene 1-3. Du kan bruke tidskanalene til å styre funksjoner av typen På/Av, for eksempel reléutganger eller digitale innganger. Hvis du vil konfigurere På-/Av-logikken for tidskanalene, tilordner du intervaller og/eller tidsmålere til dem. En tidskanal kan styres av mange ulike intervaller eller tidsmålere.

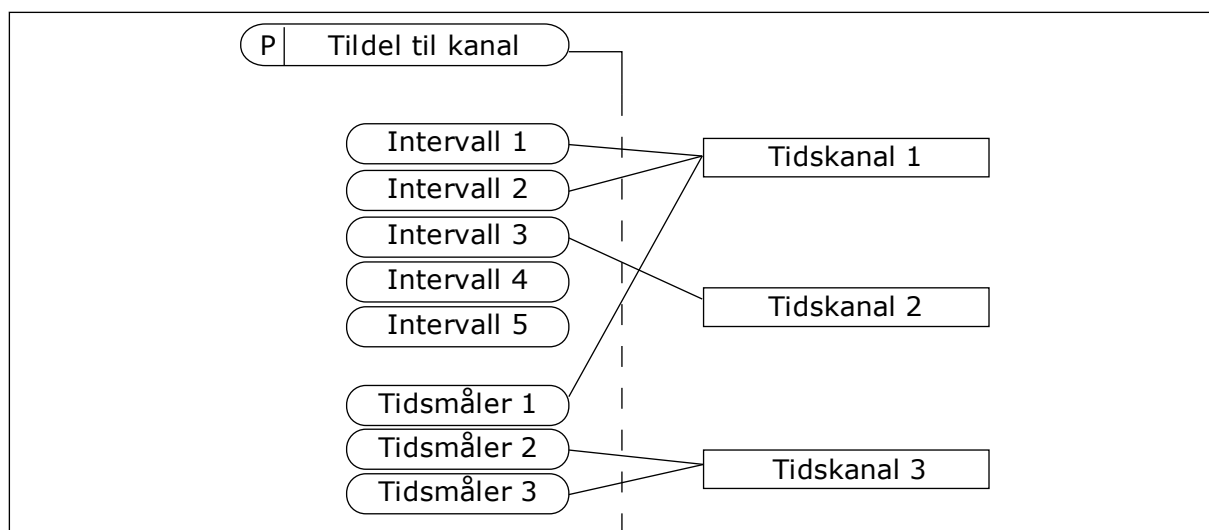


Fig. 64: Tilordning av intervaller og tidsmålerne til tidskanaler kan gjøres på en fleksibel måte. Hvert intervall og hver tidsmåler har en parameter du kan bruke til å tilordne dem til en tidskanal.

INTERVALLER

Bruk parametere til å angi et PÅ- og AV-klokkeslett for hvert intervall. Det er den daglige aktive tiden for intervallet i løpet av dagene som er angitt med parameterne Fra-dag og Til-dag. Ved hjelp av parameterinnstillingene nedenfor er intervallene for eksempel aktive fra 07:00 til 09:00 fra mandag til fredag. Tidskanalen fungerer som en digital inngang, men den er virtuell.

TIL-tid: 07:00:00
 FRA-tid: 09:00:00
 Fra-dag: Mandag
 Til-dag: Fredag

TIDSMÅLERE

Bruk tidsmålerne til å angi en tidskanal som aktiv for en periode, med en kommando fra en digital inngang eller en tidskanal.

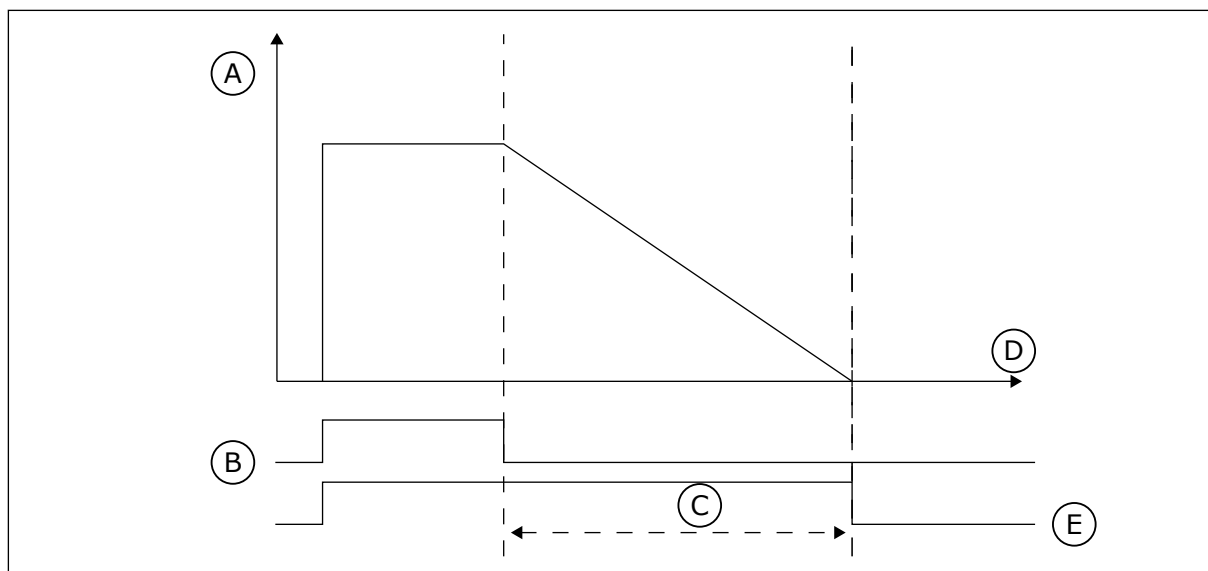


Fig. 65: Aktiveringssignalet kommer fra en digital inngang eller en virtuell digital inngang, for eksempel en tidskanal. Tidsmåleren teller ned fra den fallende kanten.

- | | |
|--------------------|--------|
| A. Gjenstående tid | D. Tid |
| B. Aktivering | E. UT |
| C. Varighet | |

Parameterne nedenfor angir at tidsmåleren er aktiv når den digitale inngangen 1 på kortplass A er lukket. De beholder også tidsmåleren aktiv i 30 sekunder etter at den er åpnet.

- Varighet: 30 s
- Tidsmåler: DigIn SlotA.1

Du kan bruke en varighet på 0 sekunder til å overstyre en tidskanal som er aktivert fra en digital inngang. Det finnes ingen fra-forsinkelse etter den fallende kanten.

Eksempel:

Problem:

Frekvensomformerer befinner seg på et lager og styrer klimaanlegget. Den må være i bruk mellom 07:00 og 17:00 på ukedager, og mellom 09:00 og 13:00 i helgene. Omformerer må også kunne brukes utenfor disse tidsperiodene, hvis det finnes personale i bygningen. Omformerer må fortsette å være i bruk i 30 minutter etter at personalet har forlatt bygningen.

Løsning:

Angi to intervaller – ett for ukedager og ett for helger. En tidsmåler kreves også for å aktivere prosessen utenfor den angitte tidsperioden. Se konfigurasjonen nedenfor.

Intervall 1

P3.12.1.1: TIL-tid: 07:00:00

P3.12.1.2: FRA-tid: 17:00:00

P3.12.1.3: Dager: mandag, tirsdag, onsdag, torsdag, fredag

P3.12.1.4: Tildel til kanal: Tidskanal 1

STOP		READY	I/O
<div> Interval 1 </div> <div> ID: 1466 M3.12.1.3 </div>			
ON Time		07:00:00	
OFF Time		17:00:00	
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Days		0	

Fig. 66: Bruke tidsmålingsfunksjonene til å lage et intervall

STOP		READY	I/O
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Days			
ID: M3.12.1.3			
Edit			
Help			
Add to favourites			

Fig. 67: Gå til redigeringstilstanden

STOP		READY	I/O
Days			
ID: M3.12.1.3.1			
<input type="checkbox"/> Sunday			
<input type="checkbox"/> Monday			
<input type="checkbox"/> Tuesday			
<input type="checkbox"/> Wednesday			
<input type="checkbox"/> Thursday			
<input type="checkbox"/> Friday			

Fig. 68: Avkrysningsrutevalget for ukedagene

Intervall 2

P3.12.2.1: TIL-tid: 09:00:00

P3.12.2.2: FRA-tid: 13:00:00

P3.12.2.3: Dager: lørdag, søndag

P3.12.2.4: Tildel til kanal: Tidskanal 1

Tidsmåler 1

P3.12.6.1: Varighet: 1800 s (30 min)

P3.12.6.2: Tidsmåler 1: DigIn SlotA.1 (Parameteren befinner seg på Digitale innganger-menyen.)

P3.12.6.3: Tildel til kanal: Tidskanal 1

P3.5.1.1: Styresignal 1 A: Tidskanal 1 for kommandoen I/O-drift

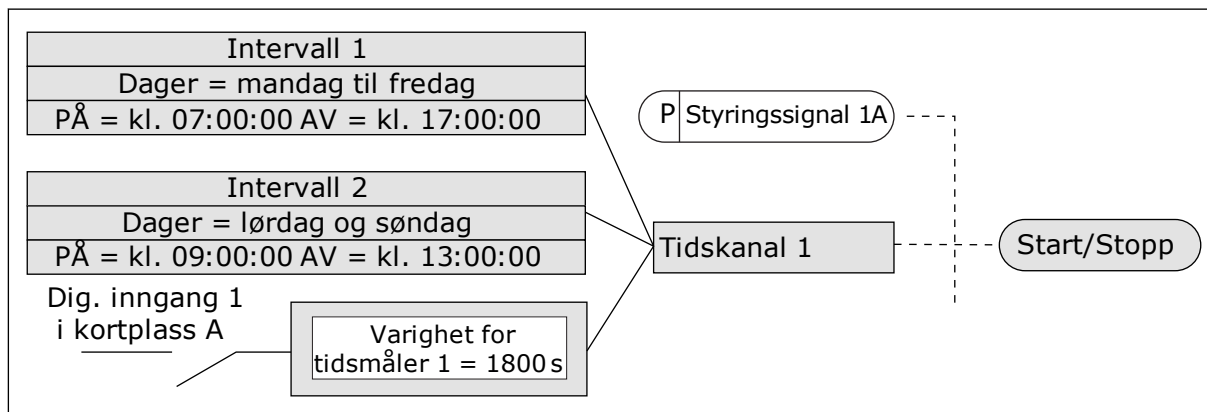


Fig. 69: Tidskanal 1 brukes som styresignal for startkommandoen i stedet for en digital inngang.

P3.12.1.1 PÅ-TID (ID 1464)

Bruk denne parameteren til å angi klokkeslettet da intervallfunksjonens utgang aktiveres.

P3.12.1.2 AV-TID (ID 1465)

Bruk denne parameteren til å angi klokkeslettet da intervallfunksjonens utgang deaktiveres.

P3.12.1.3 DAGER (ID 1466)

Bruk denne parameteren til å velge dager i uken da intervallfunksjonen aktiveres.

P3.12.1.4 TILDEL TIL KANAL (ID 1468)

Bruk denne parameteren til å velge tidskanalen hvor intervallfunksjonens utgang tilordnes. Du kan bruke tidskanalene til å styre funksjoner av typen av/på, for eksempel reléutganger eller alle funksjoner som kan styres av et digitalt inngangssignal.

P3.12.6.1 VARIGHET (ID 1489)

Bruk denne parameteren til å angi hvor lenge tidsmåleren skal kjøre når aktiveringssignalet fjernes (fra-forsinkelse).

P3.12.6.2 TIDSMÅLER 1 (ID 447)

Bruk denne parameteren til å velge det digitale inngangssignalet som starter tidsmåleren. Utgangen til tidsmåleren aktiveres når dette signalet aktiveres. Tidsmåleren begynner å telle når dette signalet deaktiveres (fallende kant). Effekten deaktiveres når tiden som er angitt i parameteren for varighet, er gått.

Den stigende kanten starter Tidsmåler 1, som er programmert i Gruppe 3.12.

P3.12.6.3 TILDEL TIL KANAL (ID 1490)

Bruk denne parameteren til å velge tidskanalen hvor tidsmålerfunksjonens utgang tilordnes. Du kan bruke tidskanalene til å styre funksjoner av typen av/på, for eksempel reléutganger eller alle funksjoner som kan styres av et digitalt inngangssignal.

10.14 PID-REGULATOR

10.14.1 GRUNNINNSTILLINGER

P3.13.1.1 PID-FORSTERKNING (ID 118)

Bruk denne parameteren til å justere PID-regulatorens forsterkning. Hvis denne parameteren er satt til 100 %, forårsaker en endring på 10 % i feilverdien en endring på 10 % i regulatorutgangen.

P3.13.1.2 PID-INTEGRASJONSTID (ID 119)

Bruk denne parameteren til å justere PID-regulatorens integrasjonstid. Hvis denne parameteren er satt til 1,00 s, forårsaker en endring på 10 % i feilverdien en endring på 10,00 %/s i regulatorutgangen.

P3.13.1.3 PID-DERIVERINGSTID (ID 132)

Bruk denne parameteren til å justere PID-regulatorens avvikstid. Hvis denne parameteren er satt til 1,00 s, vil en endring på 10 % i feilverdien i 1,00 s forårsake en endring på 10,00 %/s i regulatorutgangen.

P3.13.1.4 VALG AV PROSESSENHET (ID 1036)

Bruk denne parameteren til å velge enhet for PID-regulatorens tilbakekoblings- og settpunktsignaler. Velg enheten for den faktiske verdien.

P3.13.1.5 PROSESSENHETSMINIMUM (ID 1033)

Bruk denne parameteren til å angi minimumsverdi for PID-tilbakekoblingssignalet. Et analogt signal på 4–20 mA tilsvarer for eksempel trykket på 0–10 bar. Verdien i prosessenheter ved en tilbakekobling eller et settpunkt på 0 %. Denne skaleringen gjøres bare av overvåkingsgrunner. PID-regulatoren bruker fortsatt prosent internt for tilbakekobling og settpunkter.

P3.13.1.6 PROSESSENHETSMAKSIMUM (ID 1034)

Bruk denne parameteren til å angi maksimalverdi for PID-tilbakekoblingssignalet. Et analogt signal på 4–20 mA tilsvarer for eksempel trykket på 0–10 bar. Verdien i prosessenheter ved en tilbakekobling eller et settpunkt på 0 %. Denne skaleringen gjøres bare av overvåkingsgrunner. PID-regulatoren bruker fortsatt prosent internt for tilbakekobling og settpunkter.

P3.13.1.7 PROSESSENHETSDESIMALER (ID 1035)

Bruk denne parameteren til å angi antall desimaler for prosessenhetsverdier. Et analogt signal på 4–20 mA tilsvarer for eksempel trykket på 0–10 bar. Verdien i prosessenheter ved en tilbakekobling eller et settpunkt på 0 %. Denne skaleringen gjøres bare av overvåkingsgrunner. PID-regulatoren bruker fortsatt prosent internt for tilbakekobling og settpunkter.

P3.13.1.8 FEILINVERTERING (ID 340)

Bruk denne parameteren til å invertere PID-regulatorens feilverdi.

P3.13.1.9 DØDBÅND (ID 1056)

Bruk denne parameteren til å angi dødbåndområde rundt PID-settpunktverdien. Verdien for denne parameteren gis i den valgte prosessenheten. Utgangen til PID-regulatoren låses hvis tilbakekoblingsverdien holder seg innenfor dødbåndområdet for det angitte tidspunktet.

P3.13.1.10 DØDBÅNDSFORSINKELSE (ID 1057)

Bruk denne parameteren til å angi hvor lenge tilbakekoblingsverdien må være i dødbåndområdet før PID-regulatorens utgang låses. Hvis den faktiske verdien forblir i dødbåndområdet i en tidsperiode som er angitt i Dødbåndsforsinkelse, låses utgangen for PID-regulatoren. Denne funksjonen hindrer slitasje og uønskede bevegelser på aktuatorer, for eksempel ventiler.

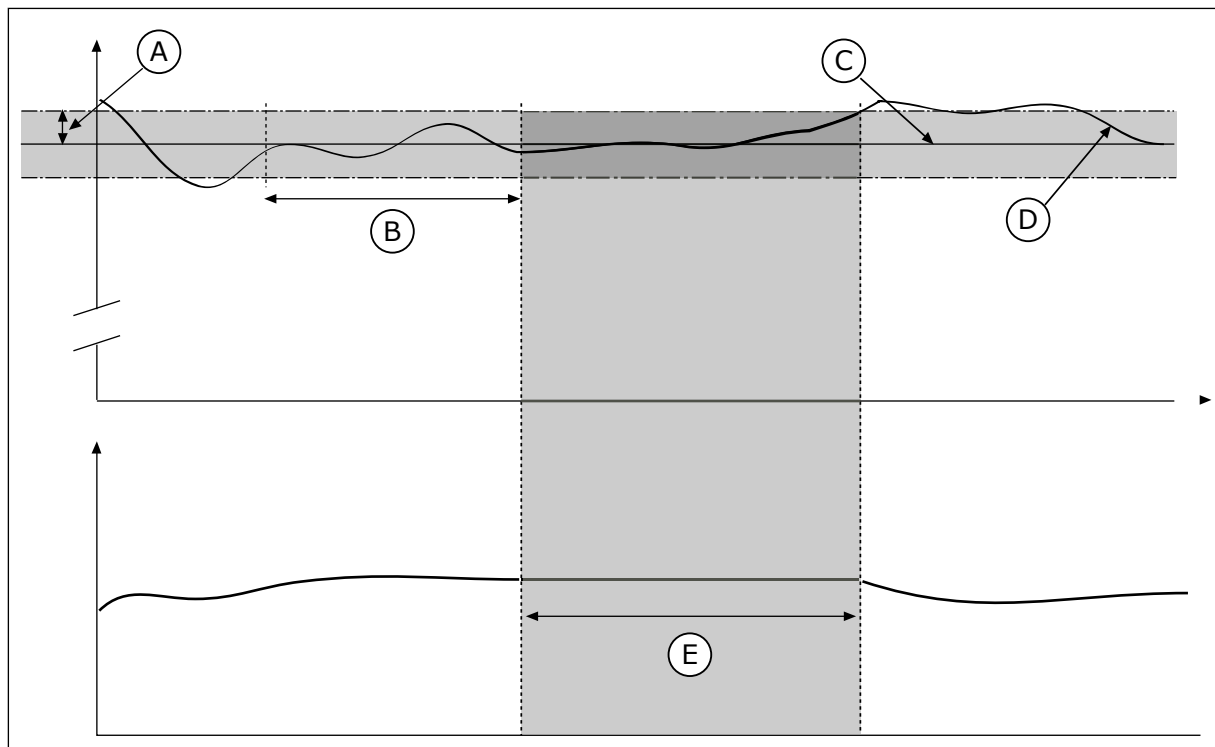


Fig. 70: Dødbåndsfunksjonen

A. Dødbånd (ID1056)

B. Dødbåndsforsinkelse (ID1057)

C. Referanse

- D. Faktisk verdi
- E. Utgang låst

10.14.2 SETTPUNKTER

P3.13.2.1 PANELSETTPUNKT 1 (ID 167)

Bruk denne parameteren til å angi settpunkt for PID-regulatoren når settpunktkilden er Panel SP.

Verdien for denne parameteren gis i den valgte prosessenheten.

P3.13.2.2 PANELSETTPUNKT 2 (ID 168)

Bruk denne parameteren til å angi settpunkt for PID-regulatoren når settpunktkilden er Panel SP.

Verdien for denne parameteren gis i den valgte prosessenheten.

P3.13.2.3 SETTPUNKTSRAMPETID (ID 1068)

Bruk denne parameteren til å angi stigende og fallende rampetider for endringer i settpunkt. Rampetid er tiden som kreves for at settpunktsverdien skal endres fra minimum til maksimum. Hvis verdien for denne parameteren er satt til 0, brukes ingen ramper.

P3.13.2.4 AKTIVERING AV FORSTERKNING AV PID-SETTPUNKT (ID 1046)

Bruk denne parameteren til å velge det digitale inngangssignalet som aktiverer forsterkning av PID-settpunktverdien.

P3.13.2.5 VALG AV PID-SETTPUNKT (ID 1047)

Bruk denne parameteren til å angi det digitale inngangssignalet som velger PID-settpunktverdien som skal brukes.

P3.13.2.6 SETTPUNKT 1, VALG AV KILDE (ID 332)

Bruk denne parameteren til å velge kilde for PID-settpunktsignalet.

AI og Prosessdata inn behandles som prosent (0,00-100,00 %) og de skaleres i henhold til de største og minste verdiene for settpunktet.



OBS!

Prosessdata inn-signalene bruker to desimaler.

Hvis temperaturinngangene er valgt, må du angi parameterverdiene P3.13.1.5 Prosessenhetsminimum og P3.13.1.6 Prosessenhetsmaksimum slik at de tilsvarer målene på kortet for temperaturmåling: Pros.enh., min. = -50 °C og Pros.enh., maks. = 200 °C.

P3.13.2.7 SETTPUNKT 1 MINIMUM (ID 1069)

Bruk denne parameteren til å angi minimumsverdi for settpunktsignalet.

P3.13.2.8 SETTPUNKT 1 MAKSIMUM (ID 1070)

Bruk denne parameteren til å angi maksimalverdi for settpunktsignalet.

P3.13.2.9 SETTPUNKT 1 FORSTERKNING (ID 1071)

Bruk denne parameteren til å angi multiplikator for settpunktforsterkning. Når kommandoen for settpunktsforsterkning angis, multipliseres settpunktverdien med faktoren som er angitt med denne parameteren.

10.14.3 TILBAKEKOBLING**P3.13.3.1 TILBAKEKOBLINGSFUNKSJON (ID 333)**

Bruk denne parameteren til å velge om tilbakekoblingsverdien skal hentes fra et enkeltsignal eller kombineres av to signaler. Du kan velge den matematiske funksjonen som skal brukes når to tilbakekoblingssignaler kombineres.

P3.13.3.2 FUNKSJONSFORSTERKNING FOR TILBAKEKOBLING (ID 1058)

Bruk denne parameteren til å justere forsterkningen av tilbakekoblingssignalet. Denne parameteren brukes for eksempel med verdien 2 i Tilbakekoblingsfunksjon.

P3.13.3.3 TILBAKEKOBLING 1, VALG AV KILDE (ID 334)

Bruk denne parameteren til å velge kilde for PID-tilbakekoblingssignalet. AI og Prosessdata inn behandles som prosent (0,00–100,00 %), og de skaleres i henhold til de største og minste verdiene for tilbakekobling.

**OBS!**

Prosessdata inn-signalene bruker to desimaler.

Hvis temperaturinngangene er valgt, må du angi parameterverdiene P3.13.1.5 Prosessenhetsminimum og P3.13.1.6 Prosessenhetsmaksimum slik at de tilsvarer målene på kortet for temperaturmåling: Pros.enh., min. = –50 °C og Pros.enh., maks. = 200 °C.

P3.13.3.4 TILBAKEKOBLING 1, MINIMUM (ID 336)

Bruk denne parameteren til å angi minimumsverdi for tilbakekoblingssignalet.

P3.13.3.5 TILBAKEKOBLING 1, MAKSIMUM (ID 337)

Bruk denne parameteren til å angi maksimalverdi for tilbakekoblingssignalet.

10.14.4 FREMKOBLING**P3.13.4.1 FREMKOBLINGSFUNKSJON (ID 1059)**

Bruk denne parameteren til å velge om fremkoblingsverdien skal hentes fra et enkeltsignal eller kombineres av to signaler.

Du kan velge den matematiske funksjonen som skal brukes når to fremkoblingssignaler kombineres.

Nøyaktige prosessmodeller kreves vanligvis for fremkoblingsfunksjonen. I noen tilfeller er en forsterknings- og forskyvningstype for fremkobling tilstrekkelig. Fremkoblingsdelen bruker ikke tilbakekoblingsmålingene for den faktiske kontrollerte prosessverdien. Fremkoblingsstyringen bruker andre målinger som har innvirkning på den kontrollerte prosessverdien.

EKSEMPEL 1:

Du kan styre vannivået i en tank ved hjelp av strømningskontroll. Det ønskede vannivået er angitt som et settpunkt, og det faktiske nivået som tilbakekobling. Styresignalet overvåker den innkommende strømmen.

Utstrømningen kan betraktes som en forstyrrelse som kan måles. Ved hjelp av målingene av forstyrrelsene, kan du forsøke å justere denne forstyrrelsen med en fremkoblingsstyring (forsterkning og forskyvning) som du legger til i PID-utgangen. PID-regulatoren reagerer langt raskere på endringer i utstrømningen enn om du bare måler nivået.

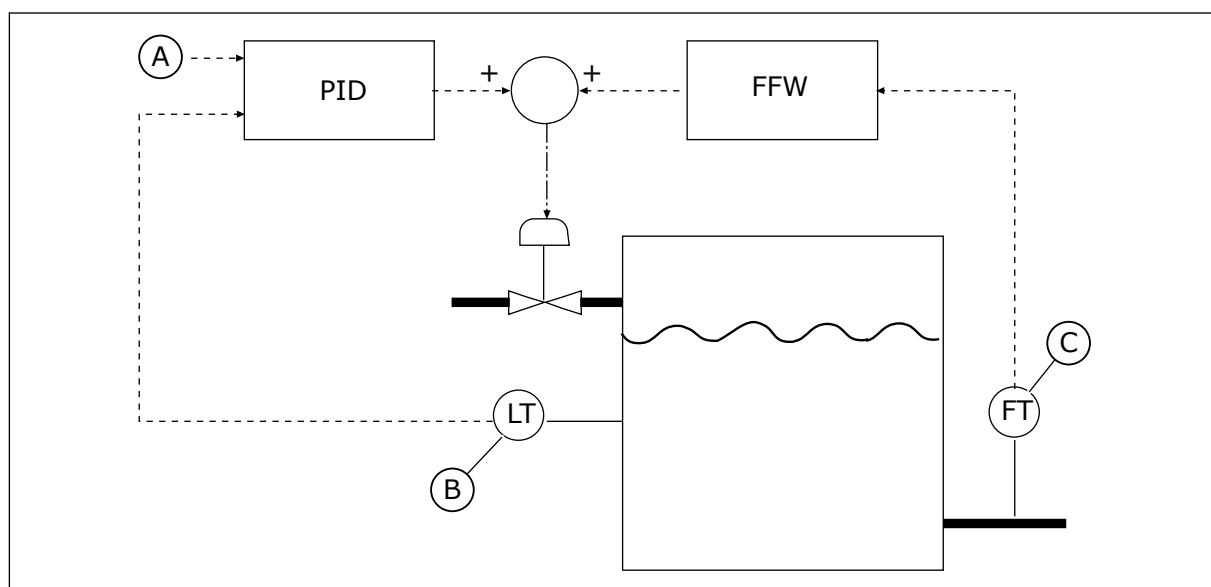


Fig. 71: Fremkoblingskontrollen

A. Nivåref.

B. Nivåstyring

C. Utstrømningsstyring

P3.13.4.2 FREMKOBLINGSFORSTERKNING (ID 1060)

Bruk denne parameteren til å justere forsterkningen av fremkoblingssignalet.

P3.13.4.3 FREMKOBLING 1, VALG AV KILDE (ID 1061)

Bruk denne parameteren til å velge kilde for PID-fremkoblingssignalet.

P3.13.4.4 FREMKOBLING 1, MINIMUM (ID 1062)

Bruk denne parameteren til å angi minimumsverdi for fremkoblingssignalet.

P3.13.4.5 FREMKOBLING 1, MAKSIMUM (ID 1063)

Bruk denne parameteren til å angi maksimalverdi for fremkoblingssignalet.

10.14.5 DVALEFUNKSJON**P3.13.5.1 SP1 DVALEFREKVENS (ID 1016)**

Bruk denne parameteren til å angi en øvre grense for utgangsfrekvens som omformerens må holde seg under i en viss tid for at den skal gå inn i dvaletilstand.

Verdien for denne parameteren brukes når signalet for PID-regulatorens settpunkt hentes fra settpunktskilde 1.

Kriterier for å gå til dvaletilstand

- Utgangsfrekvensen holder seg under dvalerfrekvensen i lenger tid enn den angitte dvalerforsinkelsen
- PID-tilbakekoblingssignalet holder seg over det angitte oppvåkingsnivået

Kriterier for å våkne fra dvaletilstand

- PID-tilbakekoblingssignalet faller under det angitte oppvåkingsnivået

**OBS!**

Et feil angitt oppvåkingsnivå kan føre til at omformerens ikke kan gå i dvale

P3.13.5.2 SP1 DVALEFORSINKELSE (ID 1017)

Bruk denne parameteren til å angi minimumstiden som omformerens utgangsfrekvens må holde seg under den angitte grensen for at den skal gå inn i dvaletilstand.

Verdien for denne parameteren brukes når signalet for PID-regulatorens settpunkt hentes fra settpunktskilde 1.

P3.13.5.3 SP1 OPPVÅKNINGSNIVÅ (ID 1018)

Bruk denne parameteren til å angi nivået hvor omformerens aktiveres fra dvaletilstanden. Når PID-tilkoblingsverdien faller under nivået som er angitt med denne parameteren, våkner omformerens fra dvaletilstanden. Hvordan denne parameteren fungerer, velges med parameteren for oppvåkningstilstand.

P3.13.5.4 SP1 OPPVÅKNINGSTILSTAND (ID 1019)

Bruk denne parameteren til å velge operasjon for parameter oppvåkingsnivå.

Omformerens våkner fra dvaletilstanden når verdien for PID-tilbakekobling faller under oppvåkingsnivået.

Denne parameteren definerer om oppvåkingsnivået brukes som et statisk absoluttnivå, eller som et relativt nivå som følger verdien for PID-settpunktet.

Valg 0 = Absolutt nivå (Oppvåkingsnivået er et statisk nivå som ikke følger settpunktverdien.)

Valg 1 = Relativt settpunkt (Oppvåkingsnivået er en forskyvning under den faktiske settpunktverdien. Oppvåkingsnivået følger det faktiske settpunktet.)

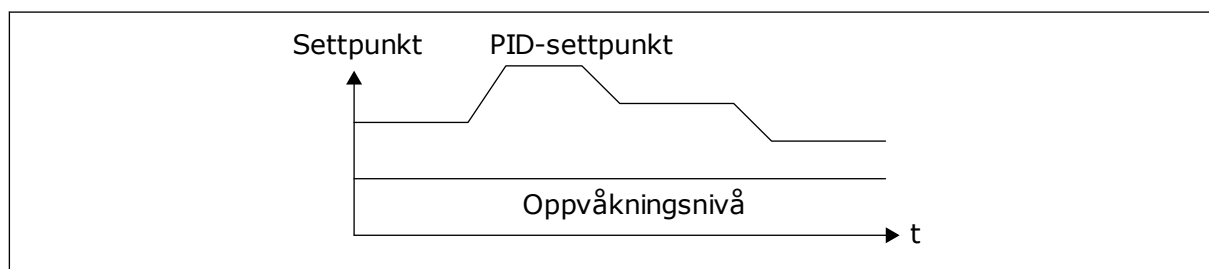


Fig. 72: Oppvåkningstilstand: absolutt nivå

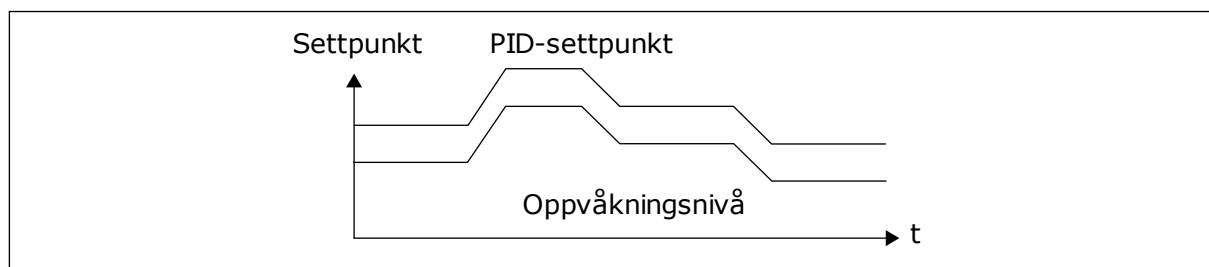


Fig. 73: Oppvåkningstilstand: relativt settpunkt

P3.13.5.5 SP2 DVALEFREKVENS (ID 1075)

Se beskrivelse av parameter P3.13.5.1.

P3.13.5.6 SP2 DVALEFORSINKELSE (1076)

Se beskrivelse av parameter P3.13.5.2.

P3.13.5.7 SP2 OPPVÅKNINGSNIVÅ (ID 1077)

Se beskrivelse av parameter P3.13.5.3.

P3.13.5.8 SP2 OPPVÅKNINGSTILSTAND (ID 1020)

Se beskrivelsen av parameter P3.13.5.4

10.14.6 TILBAKEKOBLINGSOVERVÅKING

Bruk tilbakekoblingsovervåkingen til å sørge for at PID-tilbakekoblingsverdien (prosessverdien eller den faktiske verdien) holder seg innenfor de angitte grensene. Med denne funksjonen kan du for eksempel finne et rørbrudd og stoppe oversvømmelsen.

Disse parameterne angir området som gjør at PID-tilbakekoblingssignalet holder seg i riktige forhold. Hvis PID-tilbakekoblingssignalet ikke holder seg i området, og dette fortsetter lenger enn forsinkelsen, vises det en overvåkingsfeil for tilbakekobling (feilkoden 101).

P3.13.6.1 AKTIVER TILBAKEKOBLINGSOVERVÅKING (ID 735)

Bruk denne parameteren til å aktivere funksjonen tilbakekoblingsovervåking.
 Bruk tilbakekoblingsovervåking for å sikre at PID-tilbakekoblingsverdien forblir i de angitte grensene.

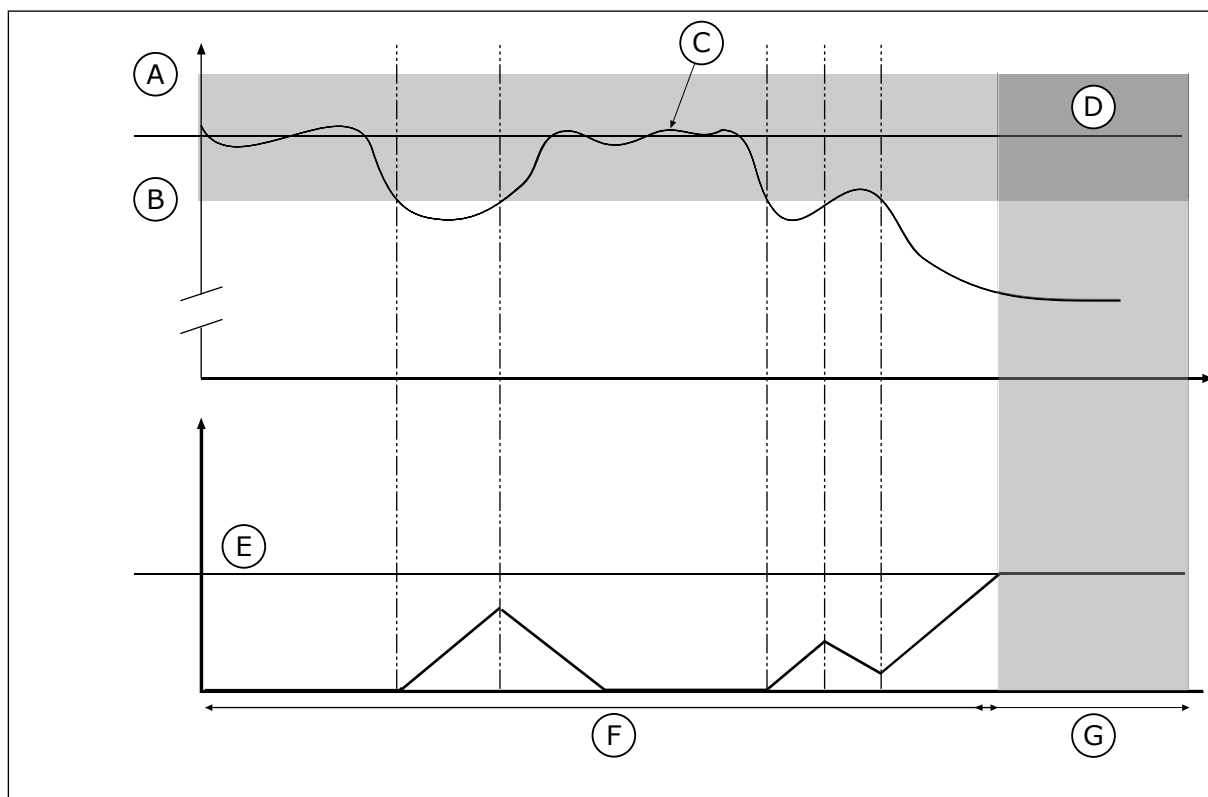


Fig. 74: Overvåkingsfunksjonen for tilbakekobling

- | | |
|-------------------------|------------------------|
| A. Øvre grense (ID736) | E. Forsinkelse (ID737) |
| B. Nedre grense (ID758) | F. Reguleringsmodus |
| C. Faktisk verdi | G. Alarm eller feil |
| D. Referanse | |

P3.13.6.2 ØVRE GRENSE (ID 736)

Bruk denne parameteren til å angi øvre grense for PID-tilbakekoblingssignalet.
 Hvis verdien for PID-tilbakekoblingssignalet går over denne grensen lenger enn angitt tid, oppstår det en feil for tilbakekoblingsovervåking.

P3.13.6.3 NEDRE GRENSE (ID 758)

Bruk denne parameteren til å angi nedre grense for PID-tilbakekoblingssignalet.
 Hvis verdien for PID-tilbakekoblingssignalet faller under denne grensen lenger enn angitt tid, oppstår det en feil for tilbakekoblingsovervåking.
 Sett øvre og nedre grense rundt referansen. Når den faktiske verdien er mindre eller større enn grensene, begynner en teller å telle oppover. Når den faktiske verdien ligger innenfor grensene, teller telleren nedover. Når telleren registrerer en verdi som er høyere enn verdien for P3.13.6.4 Forsinkelse, vises det en alarm eller feil. Du kan velge responsen med parameteren P3.13.6.5 (Respons på PID1-overvåkingsfeil).

P3.13.6.4 FORSINKELSE (ID 737)

Bruk denne parameteren til å angi maksimaltiden som PID-tilbakekoblingssignalet skal være utenfor overvåkningsgrensene før det inntreffer en overvåkningsfeil for tilbakekobling. Hvis målverdien ikke nås i dette tidsrommet, vises det en feil eller alarm.

P3.13.6.5 RESPONS PÅ PID-OVERVÅKINGSFEIL (ID 749)

Bruk denne parameteren til å velge omformerrespons på en PID-overvåking-feil. Hvis PID-tilbakekoblingsverdien ikke er i overvåkningsgrensene lenger enn overvåkningsforsinkelsen, oppstår det en PID-overvåkningsfeil.

10.14.7 KOMPENSASJON FOR TRYKKTAP

Når du setter et langt rør som har mange utløp, under trykk, vil den beste stillingen for sensoren være midt i røret (stilling 2 i figuren). Du kan også plassere sensoren rett etter pumpen. Dette vil gi riktig trykk rett etter pumpen, men lengst ned i røret vil trykket falle med strømmen.

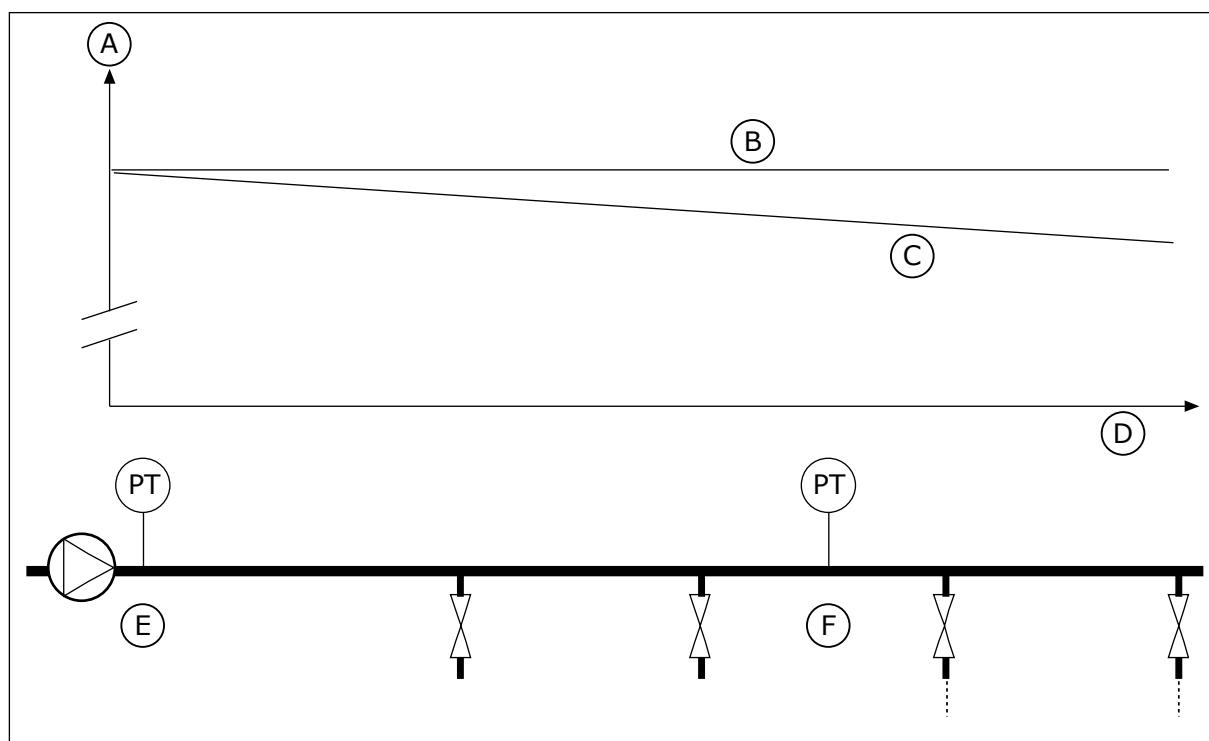


Fig. 75: Stillingen til trykksensoren

- | | |
|----------------|---------------|
| A. Trykk | D. Rørlengde |
| B. Ingen strøm | E. Stilling 1 |
| C. Med strøm | F. Stilling 2 |

P3.13.7.1 AKTIVER SETTPUNKT 1 (ID 1189)

Bruk denne parameteren til å aktivere kompensasjon av trykktap i pumpesystemet. I et trykkontrollert system kompenserer denne funksjonen trykktapet som oppstår på enden av rørledningen på grunn av væskestrømmen.

P3.13.7.2 MAKSIMAL KOMPENSASJON FOR SETTPUNKT 1 (ID 1190)

Bruk denne parameteren til å angi hvilken maksimal kompensasjon for PID-settpunktverdien som skal brukes når omformerens utgangsfrekvens er ved maksimal frekvens.

Kompensasjonsverdien legges til den faktiske settpunktverdien som en funksjon for utgangsfrekvensen.

Settpunktkompensasjon = maksimal kompensasjon * (Frekv. ut-Min. frekv.)/(Maks. frekv.-Min. frekv.).

Sensoren plasseres i stilling 1. Trykket i røret forblir konstant når det ikke er strøm. Men med strøm vil trykket falle ytterligere ned i røret. Dette kan kompenseres ved at settpunktet heves når strømmen øker. Deretter gjør utgangsfrekvensen et overslag av strømmen, og settpunktet økes lineært med strømmen.

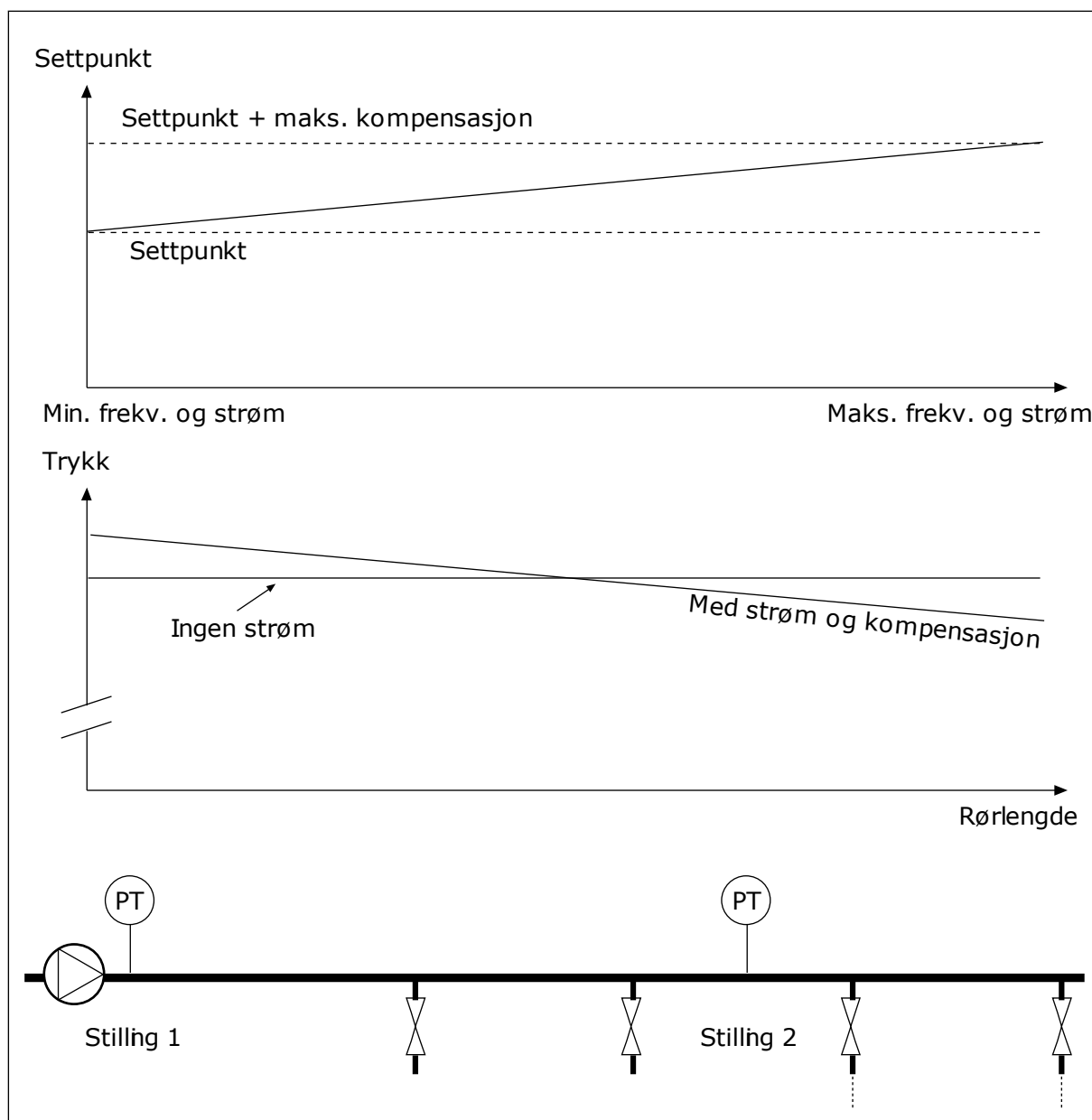


Fig. 76: Aktivere settpunkt 1 for kompensasjon for trykktap

10.14.8 MYK FYLLING

Funksjonen Myk fylling brukes til å flytte prosessen til et angitt nivå med en lav hastighet før PID-regulatoren tar over styringen. Hvis prosessen ikke går til det angitte nivået i løpet av timeouten, vises det en feil.

Du kan bruke funksjonen til å fylle et tomt rør sakte, og du kan hindre sterke vannstrømmer som kan ødelegge røret.

Det anbefales at du alltid bruker funksjonen Myk fylling når du bruker multipumpefunksjonen.

P3.13.8.1 AKTIVER MYK FYLLING (ID 1094)

Bruk denne parameteren til å aktivere mykfyllingsfunksjonen.

Du kan bruke funksjonen til å fylle et tomt rør sakte og hindre sterke væskestrømmer som kan ødelegge røret.

P3.13.8.2 FREKVENNS FOR MYK FYLLING (ID 1055)

Bruk denne parameteren til å angi omformerens frekvensreferanse når mykfyllingsfunksjonen brukes.

Omformeren akselererer til denne frekvensen før den starter å styre. Deretter går omformeren til normal PID-styringstilstand.

P3.13.8.3 MYK FYLLING, NIVÅ (ID 1095)

Bruk denne parameteren til å angi øvre aktiveringsgrense for mykfyllingsregulering ved start av omformer.

Omformeren kjører ved PID-startfrekvensen til tilbakekoblingen når den angitte verdien. Deretter begynner PID-regulatoren å regulere omformeren.

Denne parameteren brukes hvis funksjonen for myk fylling er satt til Aktivert, nivå.

P3.13.8.4. MYK FYLLING, TIDSGRENSE (ID 1096)

Bruk denne parameteren til å angi tidsavbruddstid for mykfyllingsfunksjonen.

Når funksjonen for myk fylling er satt til Aktivert, nivå, gir denne parameteren tidsgrense for nivået for myk fylling. Deretter oppstår feil ved myk fylling. Når funksjonen for myk fylling er satt til Aktivert, tidsavbrudd, kjører omformeren ved frekvensen for myk fylling til tiden satt av denne parameteren utløper.

Omformeren kjører med myk fyllingsfrekvens til tilbakekoblingsverdien er identisk med nivået for myk fylling. Hvis tilbakekoblingsverdien ikke blir identisk med nivået for myk fylling i løpet av tidsgrensen, vises det en alarm eller feil. Du kan velge responsen med parameter P3.13.8.5 (PID, respons på tidsgrense for myk fylling).

**OBS!**

Hvis du setter verdien til 0, vises det ingen feil.

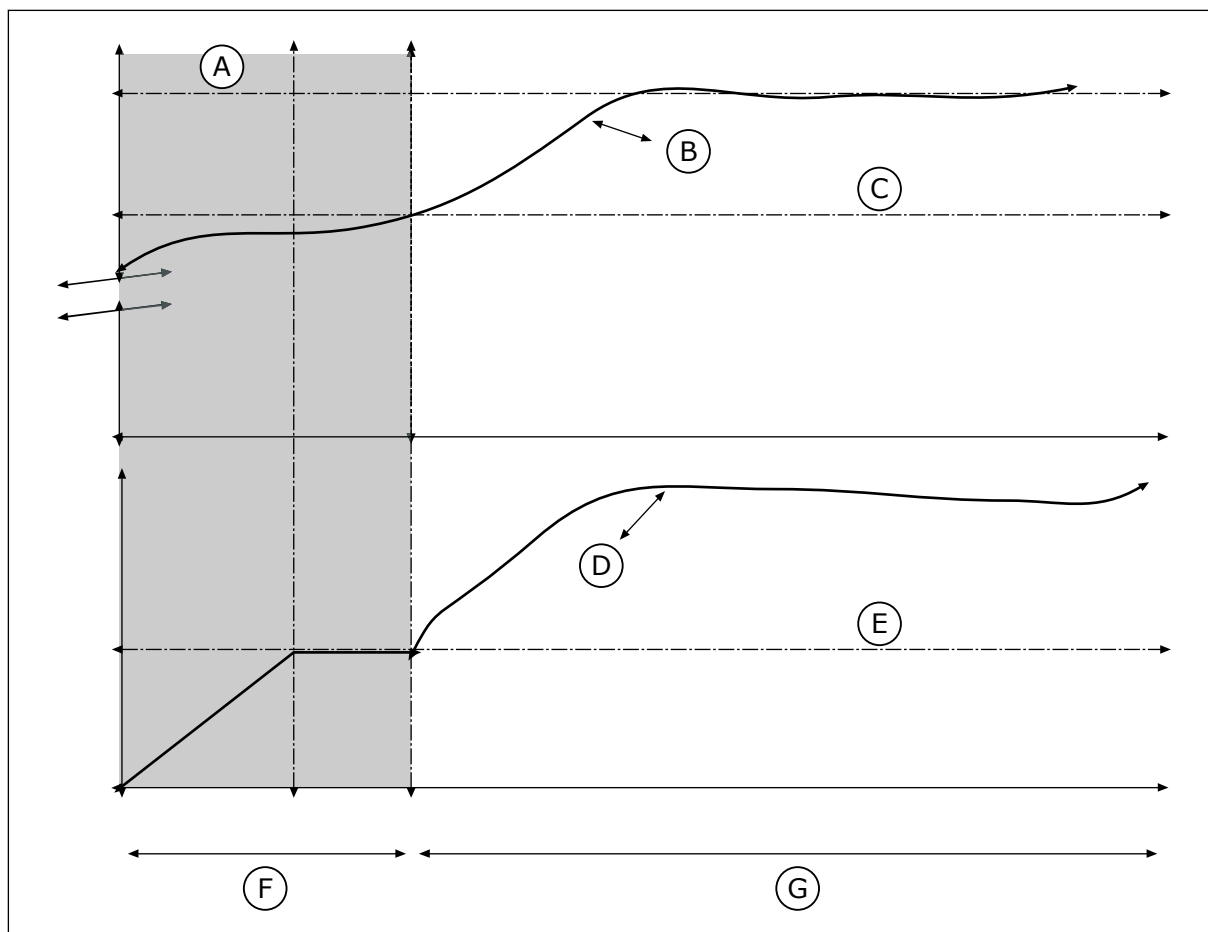


Fig. 77: Funksjonen for myk fylling

- | | |
|----------------------|-----------------------------|
| A. Referanse | E. Frekvens for myk fylling |
| B. Faktisk verdi | F. Modus for myk fylling |
| C. Myk fylling, nivå | G. Reguleringsmodus |
| D. Frekvens | |

P3.13.8.5. PID, RESPONS PÅ TIDSGRENSE FOR MYK FYLLING (ID 748)

Bruk denne parameteren til å velge omformerrespons på en PID myk fylling-feil. Hvis PID-tilbakekoblingsverdien ikke når det angitte nivået i tidsgrensen, oppstår det en feil ved myk fylling.

10.14.9 INNGANGSTRYKKOVERVÅKING

Bruk overvåkingen av inngangstrykk til å kontrollere at det finnes nok vann i pumpeinnløpet. Når det er nok vann, suger ikke pumpen luft, og dermed unngås kavitasjon. Hvis du vil bruke funksjonen, installerer du en trykksensor på pumpeinnløpet.

Hvis inngangstrykket for pumpen blir lavere enn den angitte alarmgrensen, vises det en alarm. Settpunktverdien for PID-regulatoren reduseres, noe som fører til at pumpens utgangstrykk minsker. Hvis trykket blir lavere enn feilgrensen, stoppes pumpen og det vises en feil.

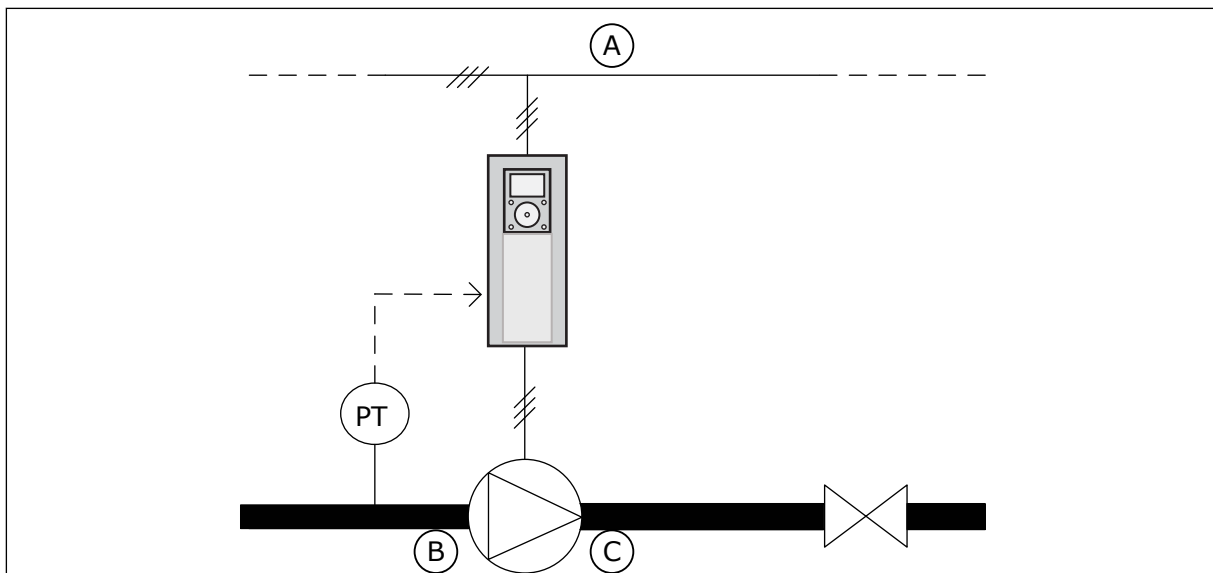


Fig. 78: Plasseringen av trykksensoren

A. Hovedkabel

C. Utløp

B. Innløp

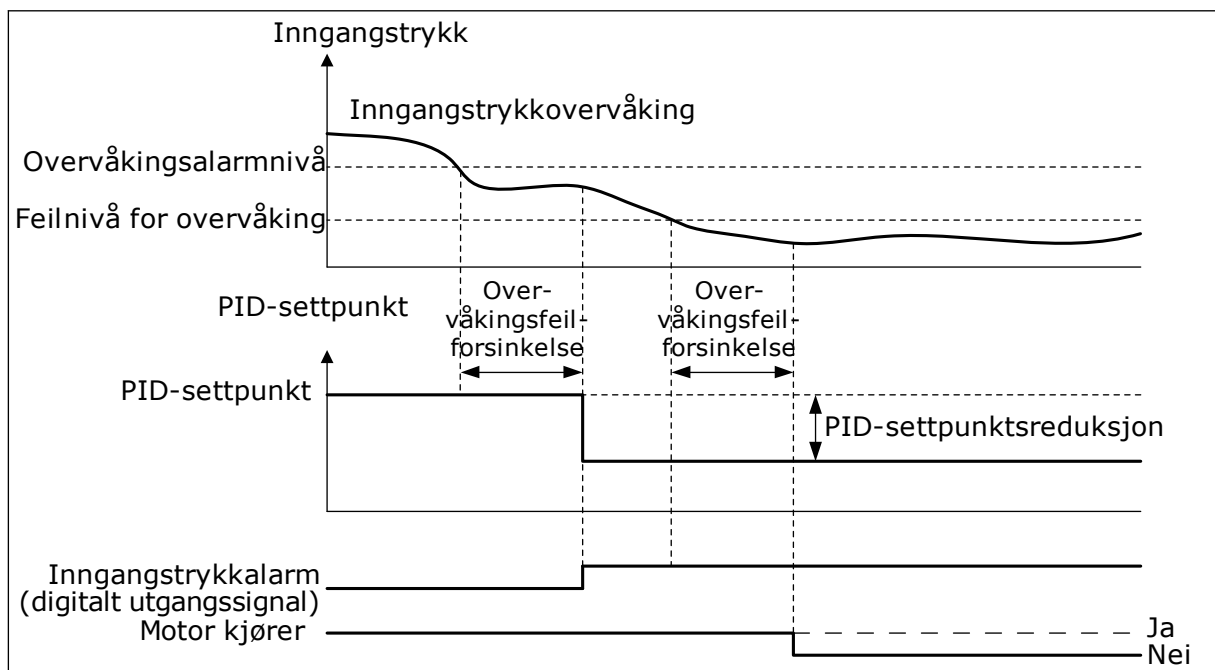


Fig. 79: Funksjonen for overvåking av inngangstrykk

P3.13.9.1 AKTIVER OVERVÅKING (ID 1685)

Bruk denne parameteren til å aktivere inngangstrykkovervåking.

Bruk denne funksjonen til å kontrollere at det finnes nok væske i pumpeinnløpet.

P3.13.9.2 OVERVÅKINGSSIGNAL (ID 1686)

Bruk denne parameteren til å velge kilde for inngangstrykkssignalet.

P3.13.9.3 VALG AV OVERVÅKINGSENHET (ID 1687)

Bruk denne parameteren til å velge enhet for inngangstrykkssignalet. Du kan skalere overvåkingssignalet (P3.13.9.2) til prosessenheter på panelet.

P3.13.9.4 DESIMALER FOR OVERVÅKINGSENHET (ID 1688)

Bruk denne parameteren til å angi antall desimaler for enhet for inngangstrykkssignal. Du kan skalere overvåkingssignalet (P3.13.9.2) til prosessenheter på panelet.

P3.13.9.5 MINIMUMSVERDI FOR OVERVÅKINGSENHET (ID 1689)

Bruk denne parameteren til å angi minimumsverdi for inngangstrykkssignalet. Angi verdien i den valgte prosessenheten. Et analogt signal på 4–20 mA tilsvarer for eksempel trykket på 0–10 bar.

P3.13.9.6 MAKSIMUMSVERDI FOR OVERVÅKINGSENHET (ID 1690)

Bruk denne parameteren til å angi maksimalverdi for inngangstrykkssignalet. Angi verdien i den valgte prosessenheten. Et analogt signal på 4–20 mA tilsvarer for eksempel trykket på 0–10 bar.

P3.13.9.7 OVERVÅKINGSALARMNIVÅ (ID 1691)

Bruk denne parameteren til å angi grense for inngangstrykksalarmen. Hvis det målte inngangstrykket faller under denne grensen, oppstår det en inngangstrykkalarm.

P3.13.9.8 FEILNIVÅ FOR OVERVÅKING (ID 1692)

Bruk denne parameteren til å angi grense for inngangstrykksfeil. Hvis det målte inngangstrykket forblir under dette nivået lenger enn den angitte tiden, oppstår det en inngangstrykkfeil.

P3.13.9.9 OVERVÅKINGSFEILFORSINKELSE (ID 1693)

Bruk denne parameteren til å angi maksimaltiden som inngangstrykk skal være under feilgrensen før det inntreffer en inngangstrykksfeil.

P3.13.9.10 PID-SETTPUNKTSREDUKSJON (ID 1694)

Bruk denne parameteren til å angi reduksjonshastighet for PID-settpunktverdien når målt inngangstrykk er under alarmgrensen.

10.14.10 FROSTBESKYTTELSE

Bruk frostbeskyttelsesfunksjonen til å beskytte pumpen mot frostskaider. Hvis pumpen er i dvaletilstand og temperaturen som måles i pumpen, blir lavere enn den angitte beskyttelsestemperaturen, må du bruke pumpen med en konstant frekvens (det vil si som angitt i P3.13.10.6 Frostbeskyttelsesfrekvens). Hvis du vil bruke funksjonen, må du installere en temperaturtransducer eller -sensor på pumpedekselet eller rørledningen i nærheten av pumpen.

P3.13.10.1 FROSTBESKYTTELSE (ID 1704)

Bruk denne parameteren til å aktivere frostbeskyttelsesfunksjonen. Hvis den målte temperaturen for pumpen blir lavere enn det angitte nivået og omformerer er i dvaletilstand, starter frostbeskyttelsen pumpen for å kjøre med en konstant frekvens.

P3.13.10.2 TEMPERATURSIGNAL (ID 1705)

Bruk denne parameteren til å velge kilde for temperatursignalet som brukes til frostbeskyttelsesfunksjonen.

P3.13.10.3 MINSTE TEMPERATURSIGNAL (ID 1706)

Bruk denne parameteren til å angi minimumsverdi for temperatursignalet. Et temperatursignalområde på 4 til 20 mA tilsvarer for eksempel temperaturen på –50 til 200 grader celsius.

P3.13.10.4 STØRSTE TEMPERATURSIGNAL (ID 1707)

Bruk denne parameteren til å angi maksimalverdi for temperatursignalet. Et temperatursignalområde på 4 til 20 mA tilsvarer for eksempel temperaturen på –50 til 200 grader celsius.

P3.13.10.5 FROSTBESKYTTELSESTEMPERATUR (ID 1708)

Bruk denne parameteren til å angi ved hvilken temperaturgrense omformerer skal starte. Hvis temperaturen for pumpen blir lavere enn denne grensen og omformerer er i dvaletilstand, starter frostbeskyttelsesfunksjonen omformerer.

P3.13.10.6 FROSTBESKYTTELSESFREKVENS (ID 1710)

Bruk denne parameteren til å angi omformerens frekvensreferanse som brukes når frostbeskyttelsesfunksjonen aktiveres.

10.15 EKSTERN PID-REGULATOR**P3.14.1.1 AKTIVER EKSTERN PID (ID 1630)**

Bruk denne parameteren til å aktivere PID-regulatoren.

**OBS!**

Denne regulatoren er bare for ekstern bruk. Den kan brukes med en analog utgang.

P3.14.1.2 STARTSIGNAL (ID 1049)

Bruk denne parameteren til å angi signalet for å starte og stoppe PID-regulator 2 for ekstern bruk.

**OBS!**

Hvis PID2-regulatoren ikke er aktivert på standardmenyen for PID2, har denne parameteren ingen effekt.

P3.14.1.3 UTGANG VED STOPP (ID 1100)

Bruk denne parameteren til å angi utgangsverdien for PID-regulatoren i prosent av dens maksimale utgangsverdi når den stoppes fra en digital utgang.

Hvis verdien til denne parameteren er satt til 100 %, vil en endring på 10 % i feilverdien forårsake en endring på 10 % i regulatorutgangen.

10.16 MULTIPUMPEFUNKSJON

Ved hjelp av multipumpefunksjonen kan du styre maksimalt seks motorer, pumper eller vifter med PID-regulatoren.

Frekvensomformerer er koblet til en motor, som er den regulerende motoren. Den regulerende motoren kobler til og fra andre motorer til/fra nettet ved hjelp av reléer. Dette gjøres for å beholde riktig settpunkt. Autoskiftfunksjonen styrer sekvensen som motorene startes i for å sikre jevn slitasje. Du kan inkludere den regulerende motoren i autoendrings- og forriglingslogikken, eller du kan angi at den alltid skal være Motor 1. Du kan fjerne motorer midlertidig ved hjelp av forriglingsfunksjonen, for eksempel i forbindelse med vedlikehold.

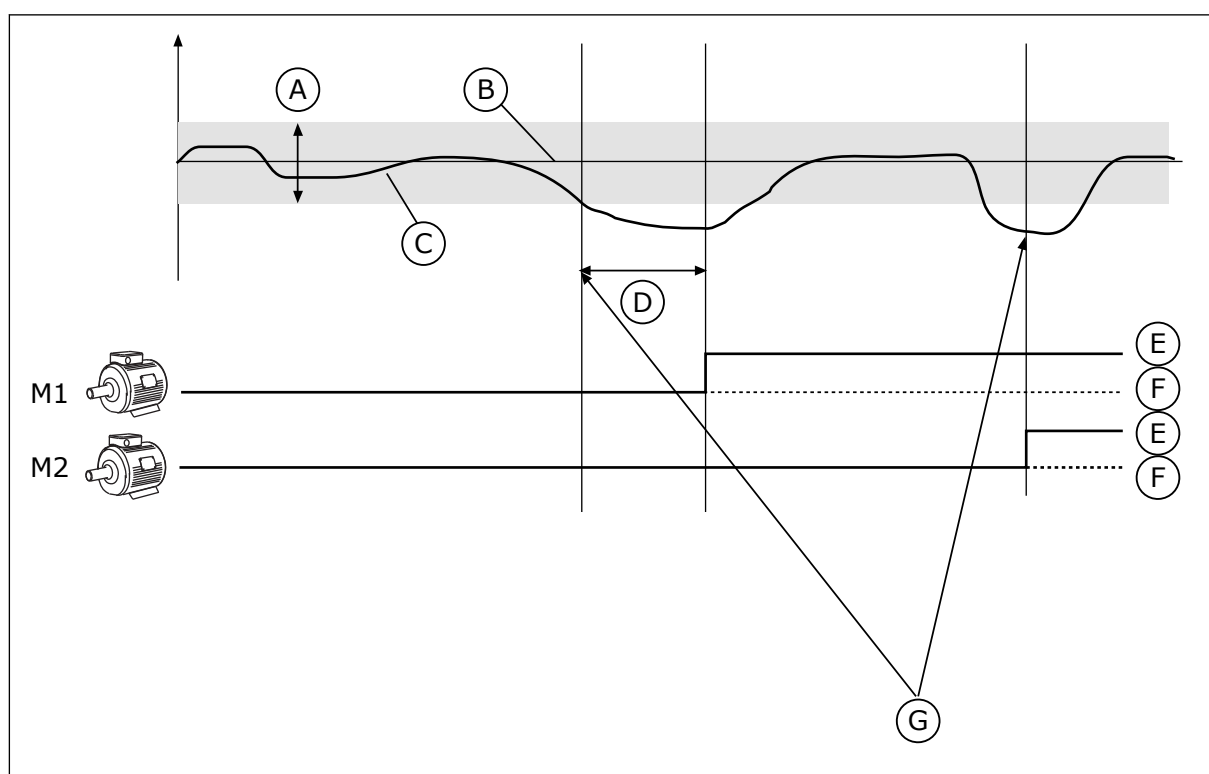


Fig. 80: Multipumpefunksjonen

- A. Båndbredde
- B. Settpunkt
- C. Tilbakekobling

- D. Forsinkelse
- E. PÅ
- F. AV

- G. Omformerens kjører med maksimal eller nesten maksimal frekvens.

Hvis PID-regulatoren ikke kan beholde tilbakekoblingen i den angitte båndbredden, kobles det til eller fra en eller flere motorer.

Når motorer skal kobles til og/eller legges til:

- Tilbakekoblingsverdien er utenfor båndbreddeområdet.
- Den regulerende motoren kjører nær maksimumsfrekvensen (-2 Hz).
- Betingelsene ovenfor gjelder i lengre tid enn båndbreddeforsinkelsen.
- Flere motorer er tilgjengelige

Når motorer skal kobles fra og/eller fjernes:

- Tilbakekoblingsverdien er utenfor båndbreddeområdet.
- Den regulerende motoren kjører nær minimumsfrekvensen (+2 Hz).
- Betingelsene ovenfor gjelder i lengre tid enn båndbreddeforsinkelsen.
- Flere motorer enn den regulerende motoren kjører.

P3.15.1 ANTALL MOTORER (ID 1001)

Bruk denne parameteren til å angi totalt antall motorer/pumper som brukes i multipumpesystemet.

P3.15.2 FORRIGLINGSFUNKSJON (ID 1032)

Bruk denne parameteren til å aktivere eller deaktivere forriglinger. Forriglingene angir til multipumpesystemet at en motor ikke er tilgjengelig. Dette kan forekomme når motoren fjernes fra systemet for vedlikehold eller forbikobles for manuell styring.

Hvis du vil bruke forriglingene, aktiverer du parameter P3.15.2. Velg tilstanden for hver motor med en digital inngang (parameterne fra P3.5.1.34 til P3.5.1.39). Hvis verdien for inngangen er LUKKET, det vil si aktiv, er motoren tilgjengelig for multipumpesystemet. Hvis ikke kobles ikke multipumpelogikken til systemet.

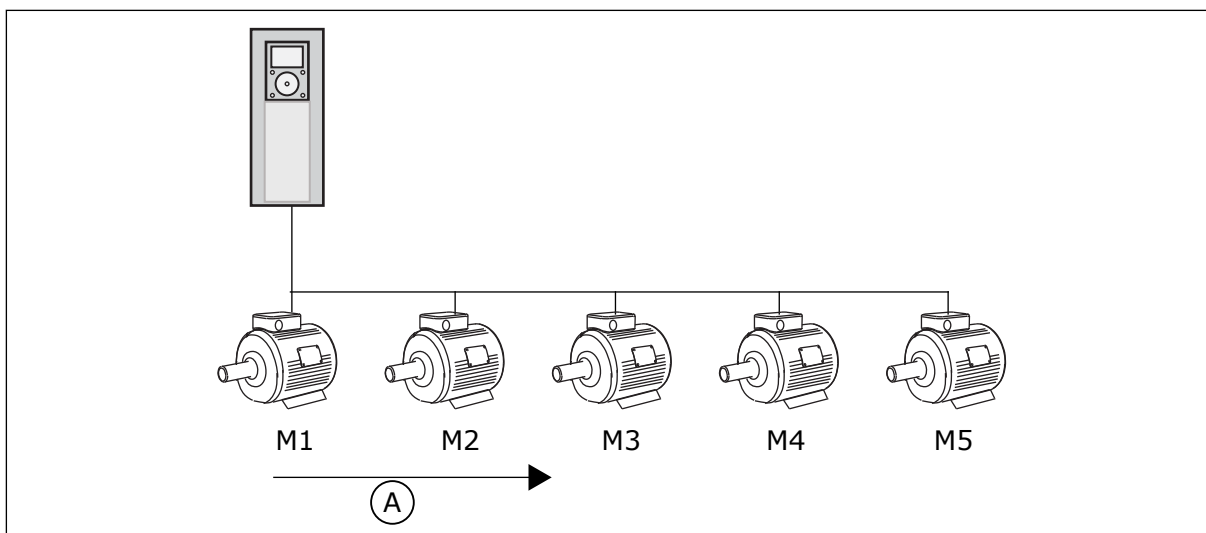


Fig. 81: Forriglingslogikk 1

A. Startrekkefølge for motorer

Sekvensen for motorene er **1, 2, 3, 4, 5**.

Hvis du fjerner forriglingen for Motor 3, det vil si du setter verdien for P3.5.1.36 til ÅPEN, endres sekvensen til **1, 2, 4, 5**.

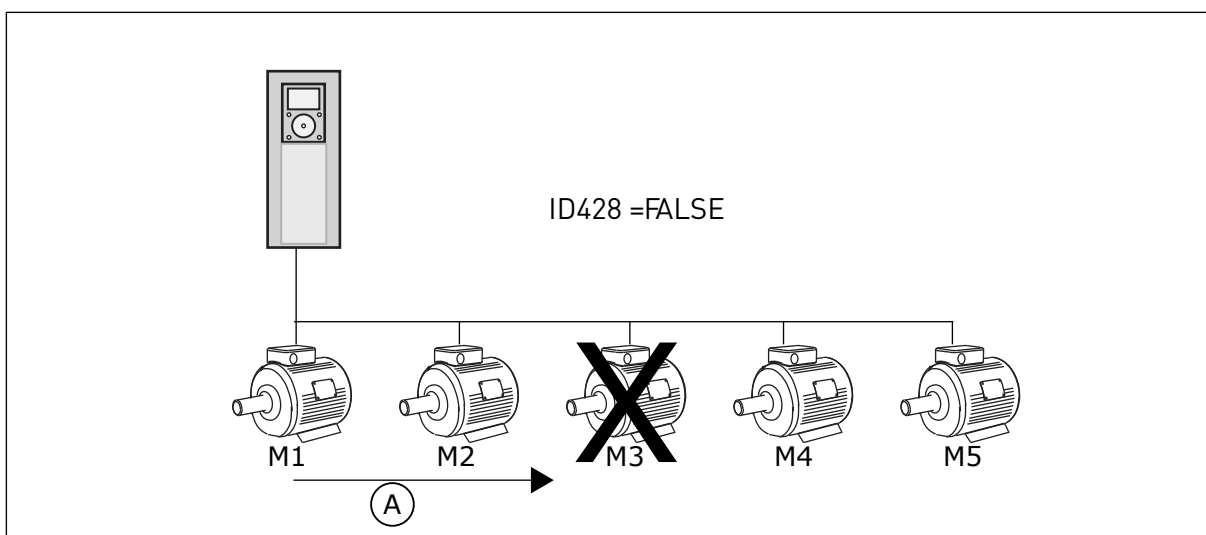


Fig. 82: Forriglingslogikk 2

A. Startrekkefølge for motorer

Hvis du legger til Motor 3 en gang til (du setter verdien for P3.5.1.36 til LUKKET), plasserer systemet Motor 3 til slutt i sekvensen: **1, 2, 4, 5, 3**. Systemet stopper ikke, men det fortsetter å kjøre.

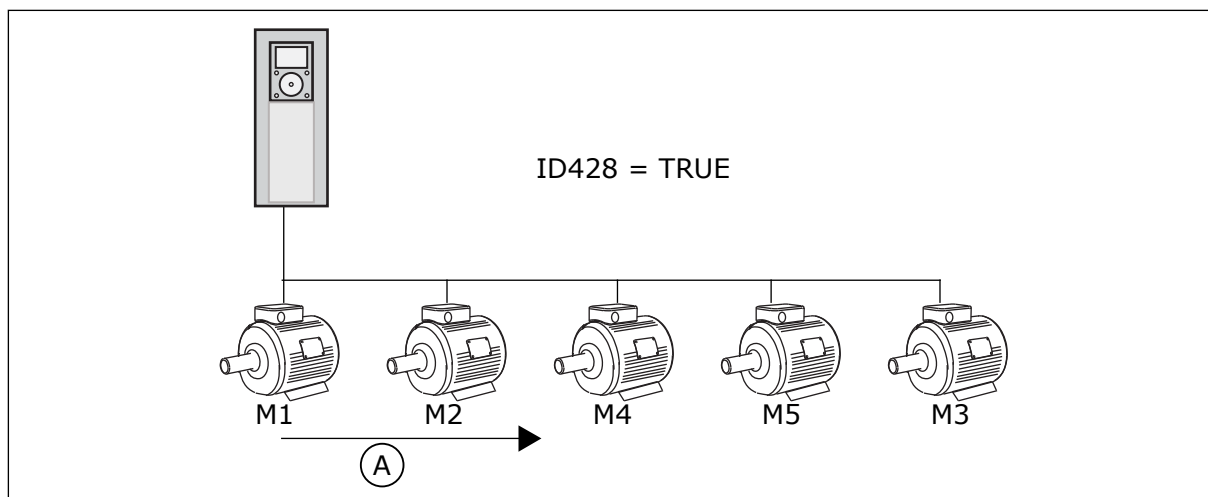


Fig. 83: Forriglingslogikk 3

A. Ny startrekkefølge for motorer

Når systemet stopper eller går til dvaletilstand neste gang, endres sekvensen tilbake til **1, 2, 3, 4, 5**.

P3.15.3 INKLUDER FREKVENSSOMFORMER (ID 1028)

Bruk denne parameteren til å inkludere den styrte motoren/pumpen i autoskift- og forriglingssystemet.

Hvis den styrte motoren/pumpen ikke er inkludert, er den styrende motoren alltid motor nummer 1. Se manualen for forbindelsesdiagrammer i begge tilfeller.

Valgnummer	Valgnavn	Beskrivelse
0	Deaktivert	Omformeren er alltid koblet til Motor 1. Forriglingene har ingen effekt på Motor 1. Motor 1 er ikke inkludert i autoskiftlogikken.
1	Aktivert	Du kan koble omformeren til alle motorer i systemet. Forriglingene påvirker alle motorene. Alle motorene er inkludert i autoskiftlogikken.

KABLING

Tilkoblingene er forskjellige for parameterverdiene 0 og 1.

VALG 0, DEAKTIVERT

Omformeren kobles direkte til Motor 1. De andre motorene er tilleggsmotorer. De er koblet til strømnettet med kontaktorer, og de styres av releer i omformeren. Autoskift- eller forriglingslogikken har ingen påvirkning på Motor 1.

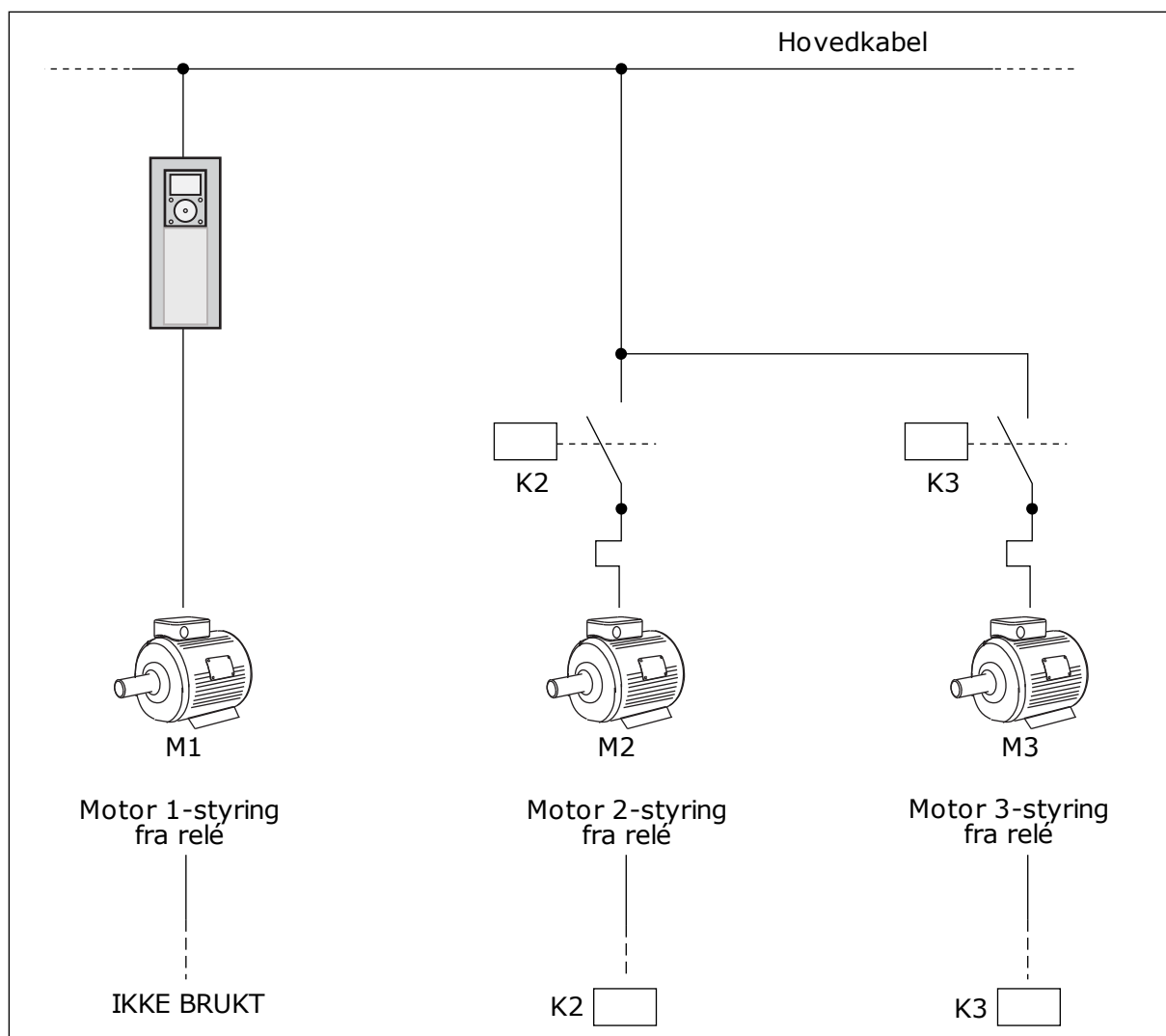


Fig. 84: Valg 0

VALG 1, AKTIVERT

Hvis du vil inkludere den regulerende motoren i autoskift- eller forriglingslogikken, følger du instruksjonene i figuren nedenfor. Ett relé styrer hver motor. Kontaktorlogikken kobler alltid den første motoren til omformeren, og deretter de neste motorene til strømnettet.

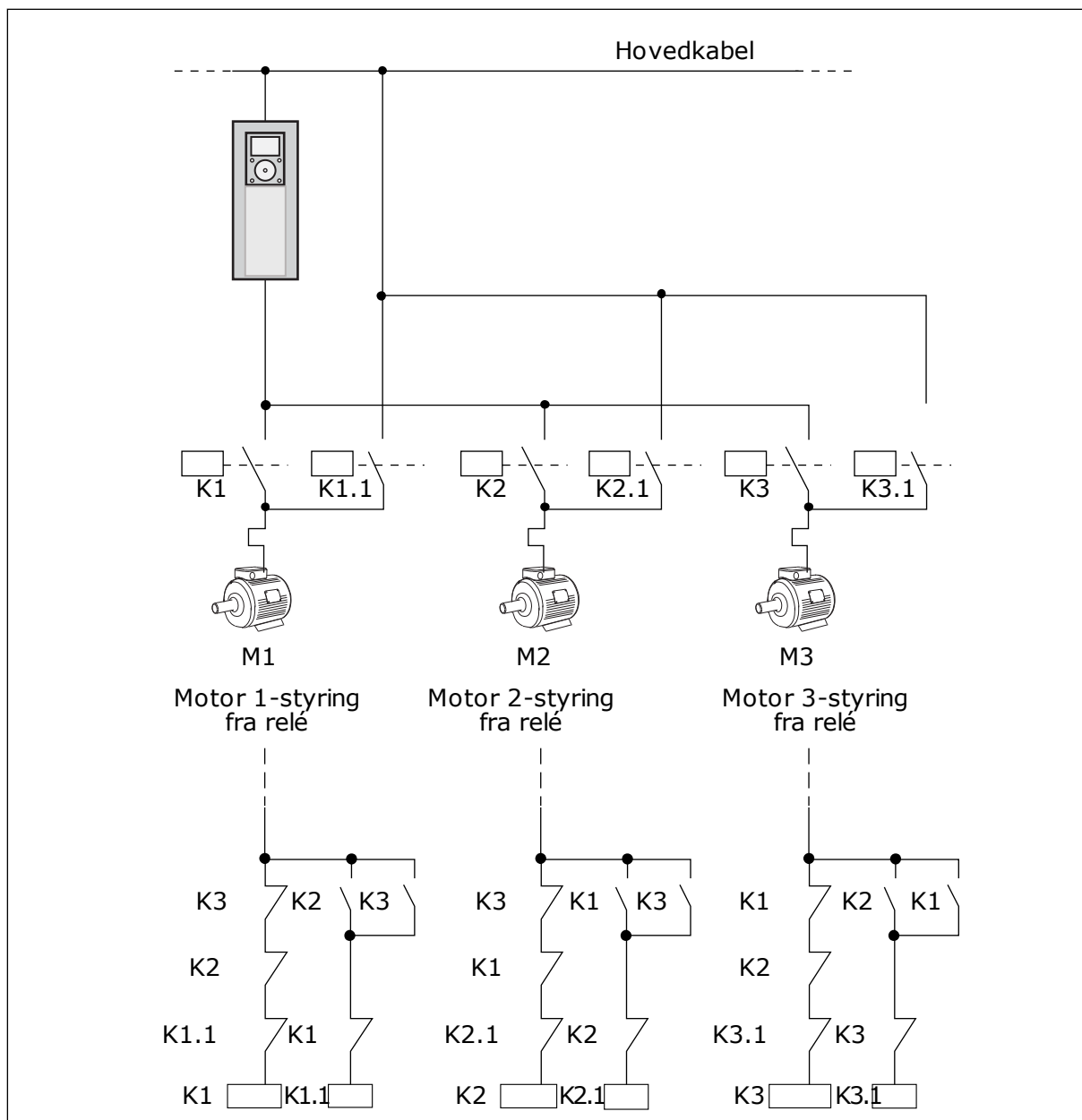


Fig. 85: Valg 1

P3.15.4 AUTOSKIFT (ID 1027)

Bruk denne parameteren til å aktivere eller deaktivere rotasjonen av startrekkefølgen og prioriteten for motorer.

Valgnummer	Valgnavn	Beskrivelse
0	Deaktivert	Under normal drift er sekvensen for motorene alltid 1, 2, 3, 4, 5 . Sekvensen kan endres i løpet av driften hvis du legger til eller fjerner forriglinger. Etter at omformerer stopper, endres sekvensen alltid tilbake.
1	Aktivert	Systemet endrer sekvensen i intervaller for å fordele slitasjen på motorene likt. Du kan justere intervallene for autoskiftet.

Hvis du vil justere intervallene for autoskiftet, bruker du P3.15.5 Autoskiftintervall. Du kan angi det maksimale antallet motorer som kan brukes med parameteren Autoskift: Motorgrense (P3.15.7). Du kan også angi den maksimale frekvensen for den regulerende motoren (Autoskift: Frekvensgrense P3.15.6).

Når prosessen er innenfor grensene som er angitt med parameterne P3.15.6 og P3.15.7, utføres autoskiftet. Hvis prosessen ikke er innenfor disse grensene, venter systemet til prosessen er innenfor grensene, og deretter utføres autoskiftet. Dette hindrer plutselige trykkfall i løpet av autoskiftet når det kreves en høy kapasitet på en pumpestasjon.

EKSEMPEL

Etter et autoskift blir den første motoren plassert sist. De andre motorene flytter opp én posisjon.

Startsekvensen for motorene: 1, 2, 3, 4, 5

--> Autoskift -->

Startsekvensen for motorene: 2, 3, 4, 5, 1

--> Autoskift -->

Startsekvensen for motorene: 3, 4, 5, 1, 2

P3.15.5 AUTOSKIFTINTERVALL (ID 1029)

Bruk denne parameteren til å justere intervallene for autoskift.

Denne parameteren angir hvor ofte starttrekkfølgen for motorene/pumpene skal skifte. Autoskiftet gjøres når antall motorer som kjører, er under grensen for autoskift av motor og frekvensen er under frekvensgrensen for autoskift.

Når autoskiftintervallet er over, trer autoskiftet i kraft hvis kapasiteten er under nivået som er angitt med P3.15.6 og P3.15.7.

P3.15.6 AUTOSKIFT: FREKVENSGRENSE (ID 1031)

Bruk denne parameteren til å angi frekvensgrensen for autoskift.

Et autoskifte gjøres når autoskiftintervallet er over, antall motorer som kjører, er færre enn grensen for autoskift av motor og styreomformerer kjører under frekvensgrensen for autoskift.

P3.15.7 AUTOSKIFT: MOTORGRENSE (ID 1030)

Bruk denne parameteren til å angi antall pumper som brukes i multipumpefunksjon.

Et autoskifte gjøres når autoskiftintervallet er over, antall motorer som kjører, er færre enn grensen for autoskift av motor og styreomformerer kjører under frekvensgrensen for autoskift.

P3.15.8 BÅNDBREDDE (ID 1097)

Bruk denne parameteren til å angi båndbreddeområde rundt PID-settpunktet for start og stopp av tilleggsmotorer.

Når PID-tilbakekoblingsverdien holder seg i båndbreddeområdet, blir ikke hjelpemotorene startet eller stoppet. Verdien for denne parameteren gis som en prosent av settpunktet. Eksempel: Settpunkt = 5 bar, båndbredde = 10 %. Når tilbakekoblingsverdien holder seg mellom 4,5 og 5,5 bar, blir ikke motoren koblet fra eller fjernet.

P3.15.9 FORSINKELSE AV BÅNDBREDDE (ID 1098)

Bruk denne parameteren til å angi varighet før tilleggsmotorer starter eller stopper.

Når PID-tilbakekoblingen er utenfor båndbreddeområdet, må tiden som er angitt med denne parameteren, være over før du kan legge til eller fjerne pumper.

P3.15.10 FORRIGLING FOR MOTOR 1 (ID 426)

Bruk denne parameteren til å velge det digitale inngangssignalet som brukes som forriglingssignal for multipumpesystemet.

10.16.1 OVERTRYKKSOVERVÅKING

P3.15.16.1 AKTIVER OVERTRYKKSOVERVÅKING (ID 1698)

Bruk denne parameteren til å aktivere overtrykksovervåking.

Hvis PID-tilbakekoblingen blir høyere enn den angitte overtrykksgrensen, stoppes alle hjelpemotorene umiddelbart. Bare de regulerende motorene fortsetter å kjøre.

Du kan bruke funksjonen Overtrykksovervåking i et multipumpesystem. Når du for eksempel lukker hovedventilen for pumpesystemet raskt, øker trykket i rørledningene. Trykket kan øke for raskt for PID-regulatoren. Overtrykksovervåkingen stopper hjelpemotorene i multipumpesystemet for å hindre at rørene ødelegges.

Overtrykksovervåking følger med på tilbakekoblingssignalet for PID-regulatoren, det vil si trykket. Hvis signalet blir høyere enn overtrykksnivået, stoppes alle tilleggpumpene umiddelbart. Bare de regulerende motorene fortsetter å kjøre. Når trykket faller, fortsetter systemet å fungere, og tilleggs motorene kobles til igjen én om gangen.

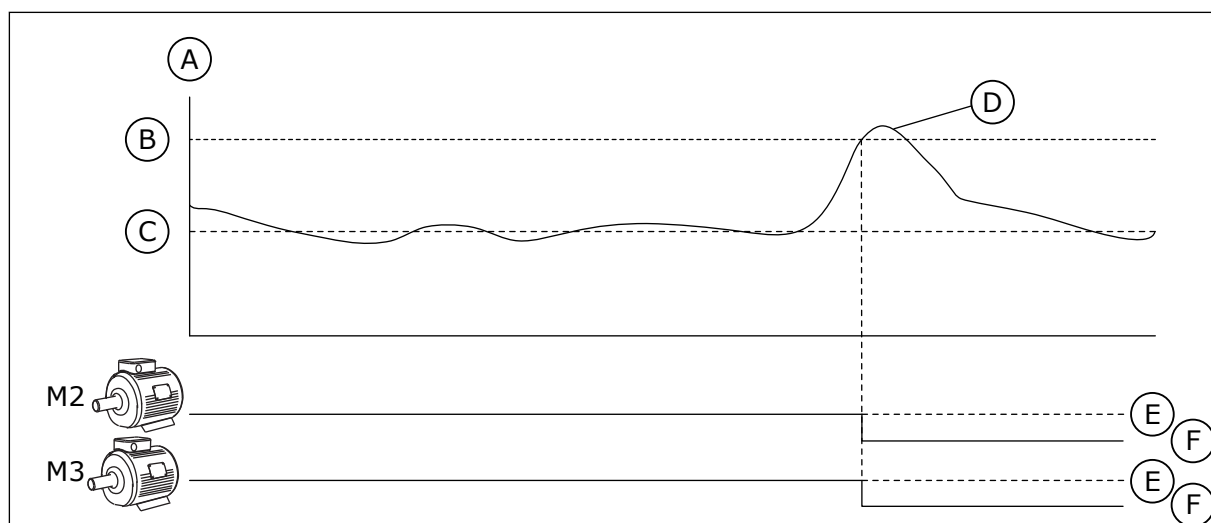


Fig. 86: Funksjonen Overtrykksovervåking

- | | |
|----------------------------------|------------------------------|
| A. Trykk | D. PID-tilbakekobling (ID21) |
| B. Overvåkingsalarmnivå (ID1699) | E. PÅ |
| C. PID-settpunkt (ID167) | F. AV |

P3.15.16.2 OVERVÅKINGSALARMNIVÅ (ID 1699)

Bruk denne parameteren til å angi overtrykksgrense for overtrykksovervåking. Hvis PID-tilbakekoblingen blir høyere enn den angitte overtrykksgrensen, stopper alle hjelpemotorene umiddelbart. Bare de regulerende motorene fortsetter å kjøre.

10.17 VEDLIKEHOLDSTELLERE

En vedlikeholdsteller angir at vedlikehold må utføres. Det er for eksempel nødvendig å bytte et belte eller skifte olje i en girkasse. Vedlikeholdstelloene har to ulike tilstander: timer og omdreininger*1000. Verdien for tellerne øker bare i løpet av KJØR-statusen til omformeren.



ADVARSEL!

Ikke utfør vedlikehold hvis du ikke har tillatelse til å gjøre det. Bare en autorisert elektriker kan utføre vedlikehold. Det finnes en skaderisiko.



OBS!

Omdreiningsstilstanden bruker motorhastighet, noe som bare er et overslag. Omformeren måler hastigheten hvert sekund.

Når verdien for en teller overskrider tellergrensen, vises det en alarm eller feil. Du kan koble alarm- og feilsignalene til en digital utgang eller reléutgang.

Når vedlikeholdet er fullført, nullstiller du telleren med en digital inngang eller parameteren P3.16.4 Nullstilling av teller 1.

P3.16.1 TELLER 1, TILSTAND (ID 1104)

Bruk denne parameteren til å aktivere vedlikeholdsteller.

En vedlikeholdsteller angir at vedlikehold må utføres når tellerverdien går over den angitte grensen.

P3.16.2 TELLER 1, ALARMGRENSE (ID 1105)

Bruk denne parameteren til å angi alarmgrense for vedlikeholdstelleren.
Når verdien for telleren går over denne grensen, oppstår det en vedlikeholdsalarm.

P3.16.3 TELLER 1, FEILGRENSE (ID 1106)

Bruk denne parameteren til å angi feilgrense for vedlikeholdstelleren.
Når verdien for telleren går over denne grensen, oppstår det en vedlikeholdsfeil.

P3.16.4 TELLER 1, NULLSTILL (ID 1107)

Bruk denne parameteren til å nullstille vedlikeholdsteller.

P3.16.5 TELLER 1, DI-NULLSTILLING (ID 490)

Bruk denne parameteren til å velge det digitale inngangssignalet som nullstiller verdien fra vedlikeholdstelleren.

10.18 BRANNTILSTAND

Når Branntilstand er aktiv, nullstiller omformeren alle feil som oppstår, og den fortsetter å kjøre med samme hastighet til det ikke går lenger. Omformeren ignorerer alle kommandoer fra panelet, feltbussene og PC-verktøyet. Den følger bare signalene Aktivering av branntilstand, Branntilstand revers, Drift mulig, Kjør forrigling 1 og Kjør forrigling 2 fra I/O.

Branntilstandsfunksjonen har to tilstander: Test og Aktiver. Hvis du vil velge tilstand, skriver du inn et passord i parameteren P3.17.1 (Passord for branntilstand). I testtilstanden nullstiller ikke omformeren feilene automatisk, og omformeren stopper når det oppstår en feil.

Du kan også konfigurere branntilstanden med guiden for branntilstand. Guiden kan du aktivere på hurtiginnstillingsmenyen med parameteren B1.1.4.

Når du aktiverer branntilstandsfunksjonen, vises det en alarm på displayet.

**FORSIKTIG!**

Garantien blir ugyldig hvis branntilstandsfunksjonen aktiveres! Du kan bruke testtilstanden til å teste branntilstandsfunksjonen og om garantien forblir gyldig.

P3.17.1 PASSORD FOR BRANNTILSTAND (ID 1599)

Bruk denne parameteren til å aktivere branntilstandsfunksjonen.

**OBS!**

Alle andre branntilstandsparametere låses når branntilstanden er aktivert og riktig passord angis i denne parameteren.

Valgnummer	Valgnavn	Beskrivelse
1002	Aktivert modus	Omformeren nullstiller alle feil og fortsetter å kjøre med samme hastighet til det ikke går lenger
1234	Testtilstand	Omformeren nullstiller ikke feilene automatisk, og omformeren stopper når det oppstår en feil.

P3.17.2 FREKVENSKILDE FOR BRANNTILSTAND (ID 1617)

Bruk denne parameteren til å velge frekvensreferansekilde ved aktiv branntilstand. Denne parameteren gjør det mulig å velge for eksempel AI1 eller PID-regulatoren som referansekilde når du bruker Branntilstand.

P3.17.3 FREKVENNS FOR BRANNTILSTAND (ID 1598)

Bruk denne parameteren til å angi frekvensen som brukes ved aktiv branntilstand. Omformeren bruker denne frekvensen når verdien for parameteren P3.17.2 Frekvenskilde for branntilstand er *Frekvens for branntilstand*.

P3.17.4 AKTIVERING AV BRANNTILSTAND VED ÅPEN (ID 1596)

Bruk denne parameteren til å velge det digitale inngangssignalet som aktiverer branntilstandsfunksjonen.

Hvis dette digitale inngangssignalet aktiveres, vises det en alarm på displayet, og garantien ugyldiggjøres. Typen for dette digitale inngangssignalet er NL (normalt lukket).

Du kan prøve branntilstanden med passordet som aktiverer testtilstanden. Dermed forblir garantien gyldig.



OBS!

Hvis branntilstand er aktivert og du oppgir riktig passord for parameteren Passord for branntilstand, låses alle parameterne for branntilstand. Hvis du vil endre parameterne for branntilstand, setter du først verdien for P3.17.1 Passord for branntilstand til 0.

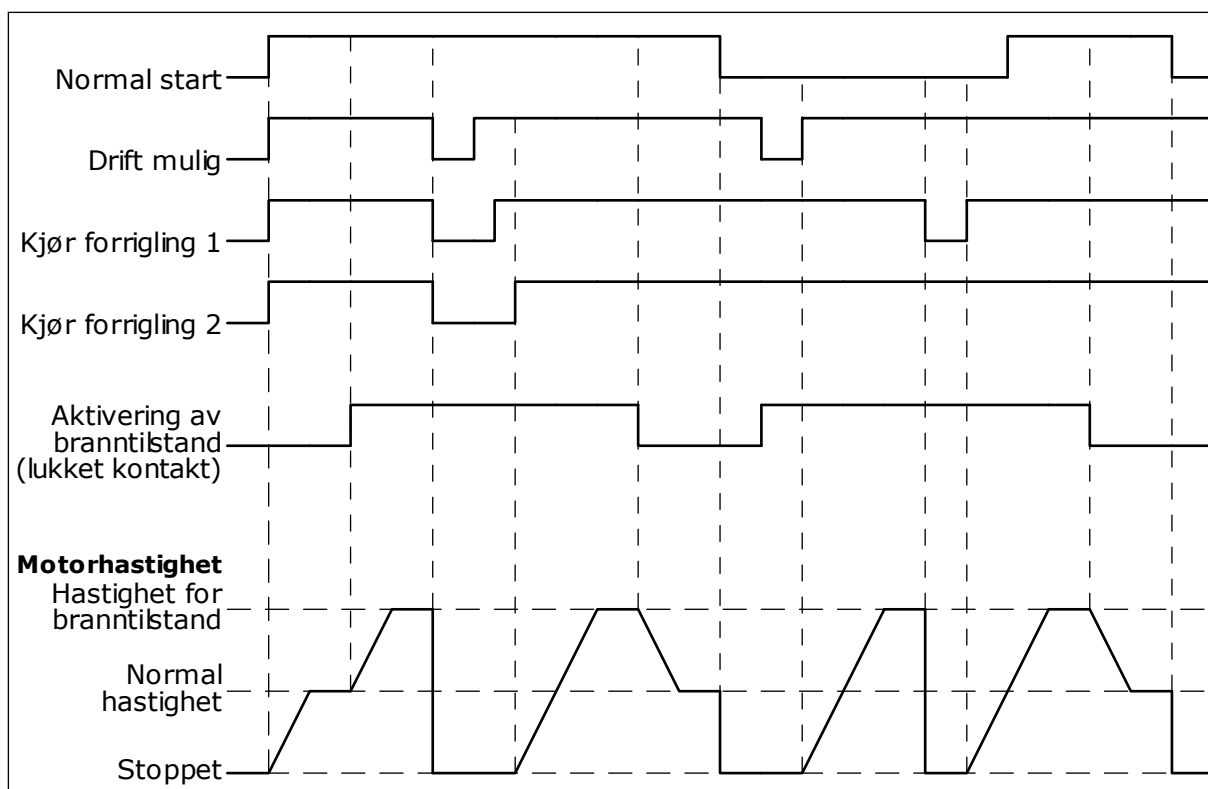


Fig. 87: Branntilstandsfunksjonen

P3.17.5 AKTIVERING AV BRANNTILSTAND VED LUKKET (ID 1619)

Bruk denne parameteren til å velge det digitale inngangssignalet som aktiverer branntilstandsfunksjonen.

Typen for dette digitale inngangssignalet er NO (normalt åpen). Se beskrivelsen for P3.17.4 Aktivering av branntilstand ved Åpen.

P3.17.6 BRANNTILSTAND REVERS (ID 1618)

Bruk denne parameteren til å velge det digitale inngangssignalet som kommanderer reversert rotasjonsretning under branntilstand. Parameteren påvirker ikke den normale driften.

Motoren må alltid kjøre FREMOVER eller I REVERS i branntilstand. Sørg for at du velger riktig digitale inngang.

DigIn Slot0.1 = alltid FREM

DigIn Slot0.2 = alltid TILBAKE

V3.17.7 BRANNTILSTANDSSTATUS (ID 1597)

Denne overvåkingsverdien viser statusen til branntilstandsfunksjonen.

V3.17.8 TELLER FOR BRANNTILSTAND (ID 1679)

Denne overvåkingsverdien viser antall aktiveringer av branntilstand.

**OBS!**

Du kan ikke nullstille telleren.

10.19 MOTORFORVARMINGSFUNKSJON

P3.18.1 MOTORFORVARMINGSFUNKSJON (ID 1225)

Bruk denne parameteren til å aktivere eller deaktivere motorforvarming. Motorforvarmingsfunksjonen holder omformeren og motoren varm i løpet av STOPP-tilstanden. I motorforvarmingen gir systemet motoren en DC-strøm. Motorforvarmingen hindrer for eksempel kondens.

Valgnummer	Valgnavn	Beskrivelse
0	Ikke brukt	Motorforvarmingsfunksjonen er deaktivert.
1	Alltid i stopptilstand	Motorforvarmingsfunksjonen aktiveres alltid når omformeren er i stopptilstanden.
2	Styrt av digital inngang	Motorforvarmingsfunksjonen aktiveres av et digitalt inngangssignal, når omformeren er i stopptilstanden. Du kan velge den digitale inngangen for aktiveringen med parameteren P3.5.1.18.
3	Temperaturgrense (kjøleflens)	Motorforvarmingsfunksjonen aktiveres hvis omformeren er i stopptilstand og temperaturen til omformerens kjøleflens faller under temperaturgrensen som ble angitt med parameteren P3.18.2.
4	Temperaturgrense (målt motortemperatur)	<p>Motorforvarmingsfunksjonen aktiveres hvis omformeren er i stopptilstand og den målte motortemperaturen faller under temperaturgrensen som ble angitt med parameteren P3.18.2. Du kan angi målingssignalet til motortemperaturen med parameter P3.18.5.</p> <p>OBS!</p> <p>Hvis du vil bruke denne driftstilstanden, må du ha et tilleggskort for temperaturmåling (for eksempel OPT-BH).</p>

P3.18.2 GRENSE FOR FORVARMINGSTEMPERATUR (ID 1226)

Bruk denne parameteren til å angi temperaturgrense for motorforvarmingsfunksjonen. Motorforvarmingen aktiveres når varmesinktemperaturen eller den målte motortemperaturen går under dette nivået, og når P3.18.1 er satt til 3 eller 4.

P3.18.3 MOTORFORVARMINGSSTRØM (ID 1227)

Bruk denne parameteren til å angi DC-strøm for motorforvarmingsfunksjonen. DC-strømmen for forvarmingen av motoren og omformeren i stopptilstand. Aktivert som i P3.18.1.

P3.18.4 MOTORFORVARMING PÅ (ID 1044)

Bruk denne parameteren til å velge det digitale inngangssignalet som aktiverer motorforvarming.

Denne parameteren brukes når P3.18.1 er satt til 2. Når verdien for P3.18.1 er 2, kan du også koble tidskanaler til denne parameteren.

P3.18.5 TEMPERATUR FOR MOTORFORVARMING (ID 1045)

Bruk denne parameteren til å velge temperatursignalet som motorforvarmingsfunksjonen bruker til å måle motortemperaturen.

**OBS!**

Denne parameteren er ikke tilgjengelig hvis det ikke finnes et tilleggskort for temperaturmåling.

10.20 OMFORMERTILPASSER**P3.19.1 DRIFTSTILSTAND (ID 15001)**

Bruk denne parameteren til å velge driftstilstand for omformertilpasseren.

Når Programmering velges, stoppes kjøringen av blokkprogrammet og utgangene for hver funksjonsblokk er 0. Når Kjør program velges, kjøres blokkprogrammet og blokkutgangene oppdateres normalt. Omformertilpasseren kan ikke konfigureres når Kjør program er valgt. Bruk det grafiske omformertilpasserverktøyet i VACON® Live.

10.21 MEKANISK BREMS

Du kan overvåke den mekaniske bremsen med overvåkingsverdien Programstatusord 1 i overvåkingsgruppen Ekstra og avansert.

Den mekaniske bremsestyringsfunksjonen styrer en ekstern mekanisk brems med et digitalt utgangssignal. Den mekaniske bremsen åpnes/lukkes når omformerens utgangsfrekvens overskrider grensene for åpning/lukking.

P3.20.1 BREMSESTYRING (ID 1541)

Bruk denne parameteren til å angi driftstilstand for mekanisk bremse.

Mekanisk bremsestyring kan overvåkes via digital inngang når tilstand 2 er valgt.

Tabell 127: Valget av driftstilstand for den mekaniske bremsen

Valgnummer	Valgnavn	Beskrivelse
0	Deaktivert	Den mekaniske bremsestyringen brukes ikke.
1	Aktivert	Den mekaniske bremsestyringen brukes, men bremsetilstanden overvåkes ikke.
2	Aktivert med bremsestatusovervåking	Den mekaniske bremsestyringen brukes, og et digitalt inngangssignal overvåker bremsetilstanden (P3.20.8).

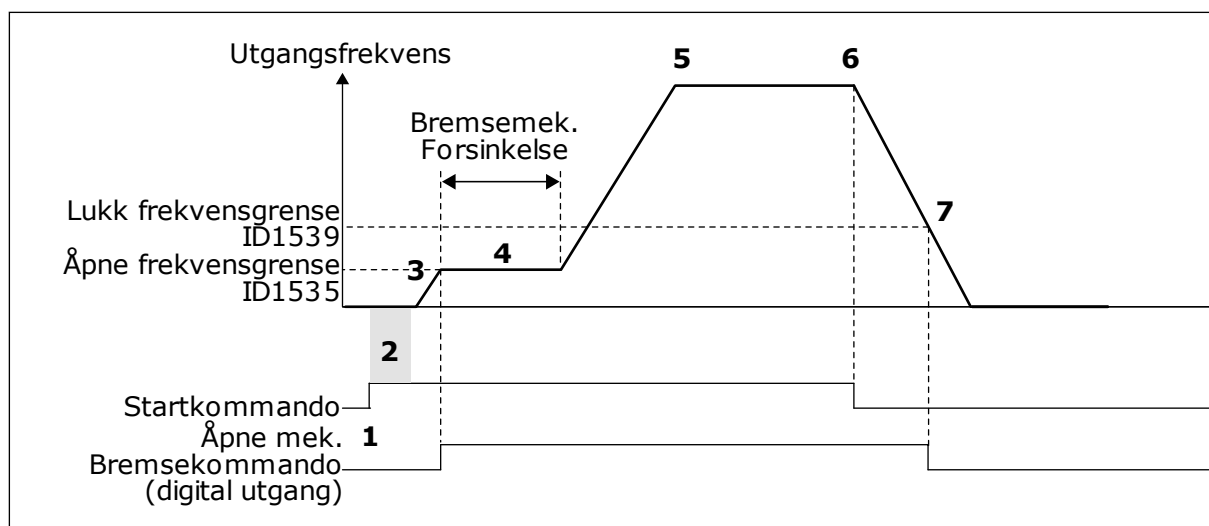


Fig. 88: Den mekaniske bremsefunksjonen

1. En startkommando er angitt.
2. Det anbefales at du bruker startmagnetisering til å bygge rotorfluks raskt og til å redusere tiden da motoren kan produsere nominelt moment.
3. Når startmagnetiseringstiden er over, lar systemet frekvensreferansen gå til grensen for åpen frekvens.
4. Den mekaniske bremsen åpnes. Frekvensreferansen forblir ved grensen for den åpne frekvensen til forsinkelsen for mekanisk brems er over og det riktige signalet for tilbakekobling av brems er mottatt.
5. Utgangsfrekvensen til omformerer følger den normale frekvensreferansen.
6. En stoppkommando er angitt.
7. Den mekaniske bremsen lukkes når utgangsfrekvensen går under grensen for lukket frekvens.

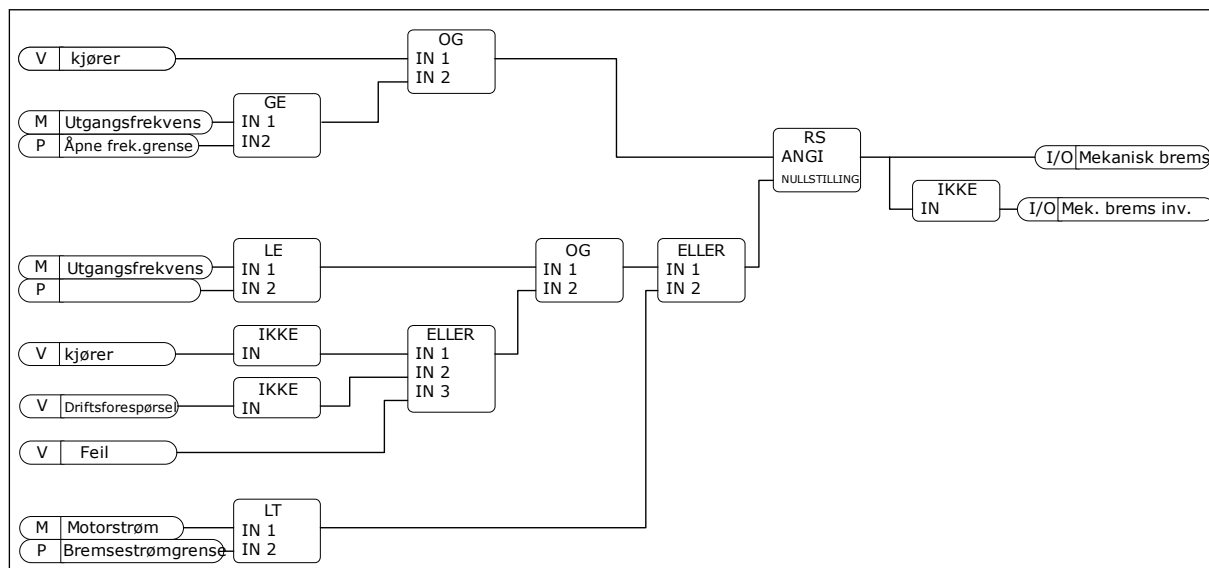


Fig. 89: Åpningslogikk for den mekaniske bremsen

P3.20.2 FORSINKELSE FOR MEKANISK BREMS (ID 353)

Bruk denne parameteren til å angi hvilken mekanisk forsinkelse som kreves for å åpne bremsen.

Etter at kommandoen for bremseåpning er angitt, forblir hastigheten identisk med verdien for parameter P3.20.3 (Frekvensgrense for åpning av brems) til forsinkelsen for mekanisk brems er over. Angi forsinkelsestiden slik at den representerer reaksjonstiden for den mekaniske bremsen.

Funksjonen Forsinkelse for mekanisk brems brukes til å hindre strøm- og/eller momenttopper. Dette hindrer at motoren brukes ved full hastighet mot bremsen. Hvis du bruker P3.20.2 samtidig med P3.20.8, må signalet for den utløpte forsinkelsen og tilbakekoblingssignalet frigi hastighetsreferansen.

P3.20.3 FREKVENSGRENSE FOR ÅPNING AV BREMS (ID 1535)

Bruk denne parameteren til å angi frekvensgrense for åpning av mekanisk bremse. Verdien for parameteren P3.20.3 er grensen for utgangsfrekvens for omformereren for å åpne den mekaniske bremsen. I styring med åpen sløyfe anbefales det at du bruker en verdi som er identisk med motorens nominelle sluring.

Utgangsfrekvensen for omformereren forblir på dette nivået til forsinkelsen for den mekaniske bremsen er utløpt og systemet mottar det riktige signalet for tilbakekobling av brems.

P3.20.4 FREKVENSGRENSE FOR LUKKING AV BREMS (ID 1539)

Bruk denne parameteren til å angi frekvensgrense for lukking av mekanisk bremse. Verdien for parameteren P3.20.4 er grensen for utgangsfrekvens for omformereren for å lukke den mekaniske bremsen. Omformereren stopper og utgangsfrekvensen går mot 0. Du kan bruke parameteren for de to retningene Positiv og Negativ.

P3.20.5 BREMSESTRØMGRENSE (ID 1085)

Bruk denne parameteren til å angi grense for bremsestrøm.

Den mekaniske bremsen lukkes umiddelbart hvis motorstrømmen er under grensen som er angitt i parameteren Bremsestrømgrense. Det anbefales at du setter denne verdien til omtrent halvparten av magnetiseringsstrømmen.

Når omformereren brukes i feltsvekkelsesområdet, reduseres bremsestrømgrensen automatisk som en funksjon for utgangsfrekvens.

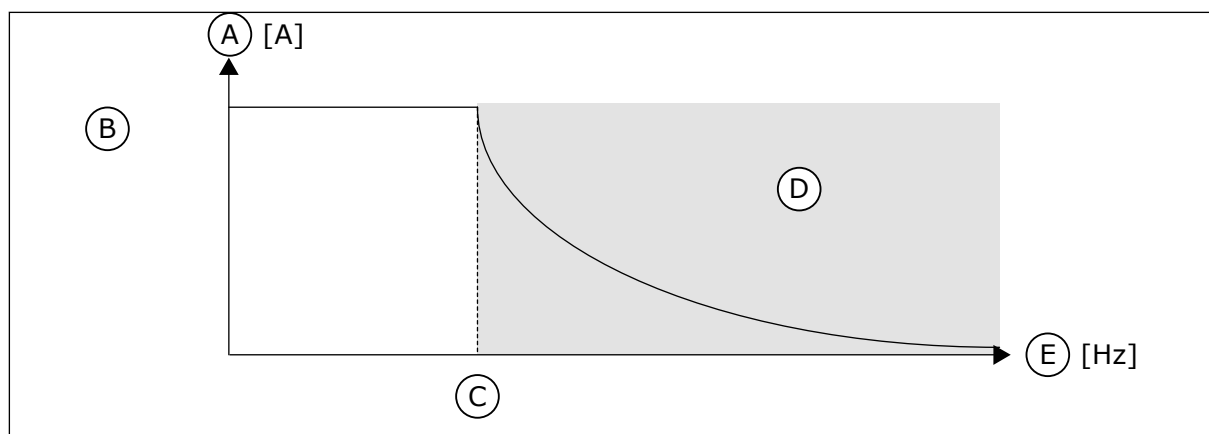


Fig. 90: Intern reduksjon av bremsestrømgrensen

- | | |
|-------------------------------|------------------------|
| A. Strøm | D. Feltsvekkingsområde |
| B. Bremsestrømgrense (ID1085) | E. Utgangsfrekvens |
| C. Feltsvekkingspunkt (ID602) | |

P3.20.6 BREMSEFEILFORSINKELSE (ID 352)

Bruk denne parameteren til å angi forsinkelsestid for bremsefeil. Hvis det korrekte bremsetilbakekoblingssignalet ikke mottas i løpet av denne forsinkelsen, vises det en feil. Denne forsinkelsen brukes bare hvis verdien for P3.20.1 er satt til 2.

P3.20.7 RESPONS PÅ BREMSEFEIL (ID 1316)

Bruk denne parameteren til å angi responstype for bremsefeil.

P3.20.8 (P3.5.1.44) BREMSETILBAKEKOBLING (ID 1210)

Bruk denne parameteren til å angi tilbakekoblingssignal for bremsestatus fra mekanisk bremse.

Signalet for bremsetilbakekobling brukes hvis verdien for parameter P3.20.1 er *Aktivert med bremsestatusovervåking*.

Koble dette digitale inngangssignalet til en tilleggskontakt for den mekaniske bremsen.

Kontakten er åpen, noe som vil si at den mekaniske bremsen er lukket

Kontakten er lukket, noe som vil si at den mekaniske bremsen er åpen

Hvis bremseåpningskommandoen er angitt, men kontakten for bremsetilbakekoblingssignalet ikke lukkes innen angitt tid, vises det en feil for mekanisk brems (feilkode 58).

10.22 PUMPESTYRING

10.22.1 AUTORENGJØRING

Bruk autorengjøringsfunksjonen til å fjerne smuss eller annet materiale fra pumpeløpehjulet. Du kan også bruke funksjonen til å rense et blokkert rør eller ventil. Du kan for eksempel bruke autorengjøring i avløpsvannsystemer til å opprettholde tilfredsstillende ytelse for pumpen.

P3.21.1.1 RENGJØRINGSFUNKSJON (ID 1714)

Bruk denne parameteren til å aktivere autorengjøringsfunksjonen.
Hvis du aktiverer parameter Rengjøringsfunksjon, starter autorengjøringen og det digitale inngangssignalet aktiveres i parameter P3.21.1.2.

P3.21.1.2 RENGJØRINGSAKTIVERING (ID 1715)

Bruk denne parameteren til å velge det digitale inngangssignalet som starter autorengjøringssekvensen.
Autorengjøringen stopper hvis aktiveringssignalet fjernes før sekvensen er fullført.

**OBS!**

Hvis inngangen er aktivert, starter omformeren.

P3.21.1.3 RENGJØRINGSSYKLUSER (ID 1716)

Bruk denne parameteren til å angi antall rengjøringscykluser fremover eller bakover.

P3.21.1.4 FREKVENNS FOR RENGJØRING FREMOVER (ID 1717)

Bruk denne parameteren til å angi omformerens frekvensreferanse for fremoverretning i autorengjøringscyklus.

Du kan angi frekvensen og tidsperioden for rengjøringscyklusen med parameterne P3.21.1.4, P3.21.1.5, P3.21.1.6 og P3.21.1.7.

P3.21.1.5 TID FOR RENGJØRING FREMOVER (ID 1718)

Bruk denne parameteren til å angi driftstid for frekvensen i fremoverretning i autorengjøringscyklus.

Se parameter P3.21.1.4 Frekvens for rengjøring fremover.

P3.21.1.6 TID FOR RENGJØRING BAKOVER (ID 1719)

Bruk denne parameteren til å angi omformerens frekvensreferanse for bakoverretning i autorengjøringscyklus.

Se parameter P3.21.1.4 Frekvens for rengjøring fremover.

P3.21.1.7 TID FOR RENGJØRING BAKOVER (ID 1720)

Bruk denne parameteren til å stille inn driftstid for frekvensen i bakoverretning i autorengjøringscyklus.

Se parameter P3.21.1.4 Frekvens for rengjøring fremover.

P3.21.1.8 AKSELERASJONSTID FOR RENGJØRING (ID 1721)

Bruk denne parameteren til å motorakselerasjonstid ved aktiv autorengjøring.
Du kan angi akselerasjons- og deselerasjonsramper for autorengjøringsfunksjonen med parameteren P3.21.1.8 og P3.21.1.9.

P3.21.1.9 DESELERASJONSTID FOR RENGJØRING (ID 1722)

Bruk denne parameteren til å motordeselerasjonstid ved aktiv autorengjøring. Du kan angi akselerasjons- og deselerasjonsramper for autorengjøringsfunksjonen med parameter P3.21.1.8 og P3.21.1.9.

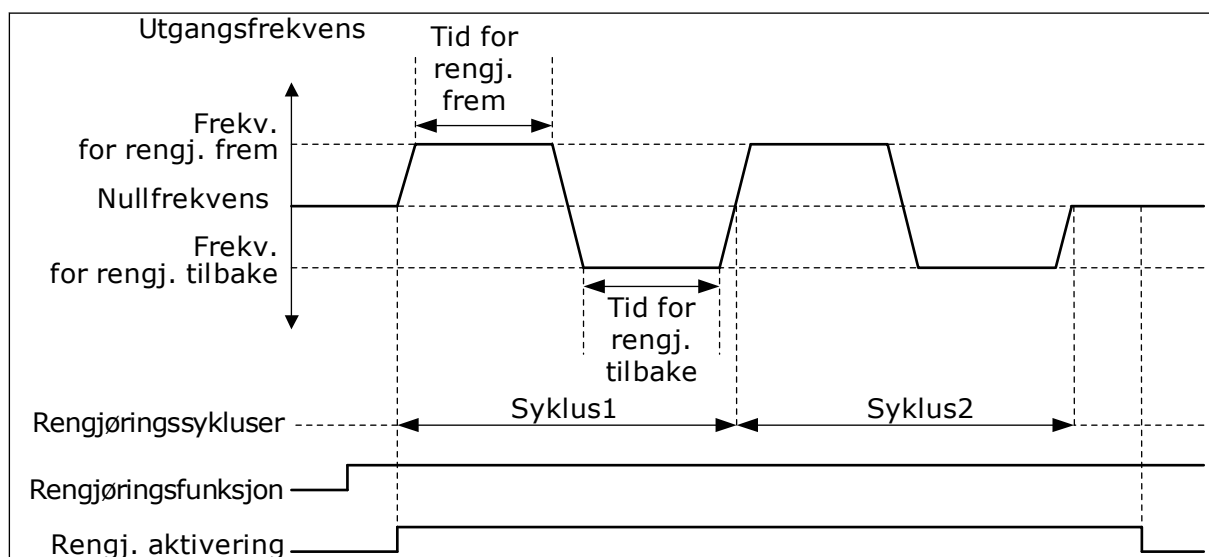


Fig. 91: Autorengjøringsfunksjonen

10.22.2 JOCKEYPUMPE

P3.21.2.1 JOCKEYFUNKSJON (ID 1674)

Bruk denne parameteren til å styre jockeypumpefunksjonen. En jockeypumpe er en mindre pumpe som holder oppe trykket i rørledningen når hovedpumpen er i dvaletilstanden. Dette kan for eksempel skje om natten.

Jockeypumpefunksjonen styrer en jockeypumpe med et digitalt utgangssignal. Du kan bruke en jockeypumpe hvis en PID-regulator brukes til å styre hovedpumpen. Funksjonen har tre driftstilstander.

Valgnummer	Valgnavn	Beskrivelse
0	Ikke brukt	
1	PID-dvale	Jockeypumpen starter når PID-dvaletilstanden for hovedpumpen aktiveres. Jockeypumpen stopper når hovedpumpen våkner fra dvaletilstanden.
2	PID-dvale (nivå)	Jockeypumpen starter når PID-dvaletilstanden aktiveres og PID-tilbakekoblingssignalet er under nivået som ble angitt av parameteren P3.21.2.2. Jockeypumpen stopper når PID-tilbakekoblingssignalet er over nivået som ble angitt i parameteren P3.21.2.3, eller når hovedpumpen våkner fra dvaletilstanden.

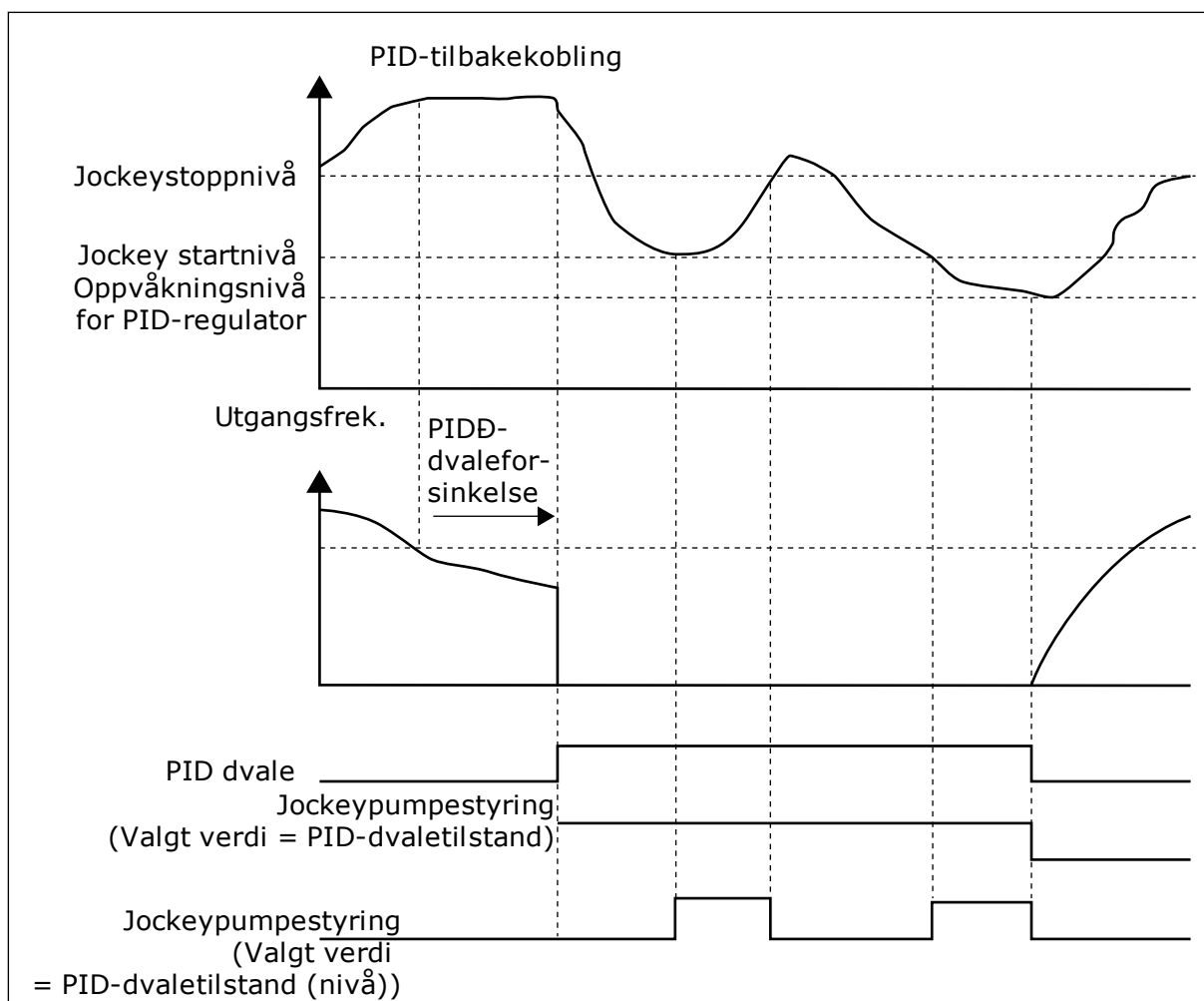


Fig. 92: Jockeypumpefunksjonen

P3.21.2.2 JOCKEYSTARTNIVÅ (ID 1675)

Bruk denne parameteren til å angi nivået til PID-tilbakekoblingssignalet hvor jockeypumpen skal starte når hovedpumpen er i dvaletilstand.

Jockeypumpen starter når PID-dvaletilstand er aktiv og PID-tilbakekoblingssignalet går under nivået som er angitt i denne parameteren.

**OBS!**

Denne parameteren brukes bare hvis P3.21.2.1 = 2 PID-dvale (nivå).

P3.21.2.3 JOCKEYSTOPPNIVÅ (ID 1676)

Bruk denne parameteren til å angi nivået til PID-tilbakekoblingssignalet hvor jockeypumpen skal stoppe når hovedpumpen er i dvaletilstand.

Jockeypumpen stopper når PID-dvaletilstand er aktiv og PID-tilbakekoblingssignalet overstiger nivået som er angitt i denne parameteren, eller når PID-regulatoren våkner fra dvaletilstand.

**OBS!**

Denne parameteren brukes bare hvis P3.21.2.1 = 2 PID-dvale (nivå).

10.22.3 SUGEPUMPE

En sugepumpe er en mindre pumpe som suger innløpet på hovedpumpen for å hindre inntak av luft.

Sugepumpefunksjonen styrer en sugepumpe med et digitalt utgangssignal. Du kan angi en forsinkelse for å starte sugepumpen før hovedpumpen startes. Sugepumpen brukes kontinuerlig mens hovedpumpen er i drift. Hvis hovedpumpen går i dvaletilstand, stopper også sugepumpen i dvaletiden. Ved aktivering etter dvaletilstand, starter hovedpumpen og sugepumpen samtidig.

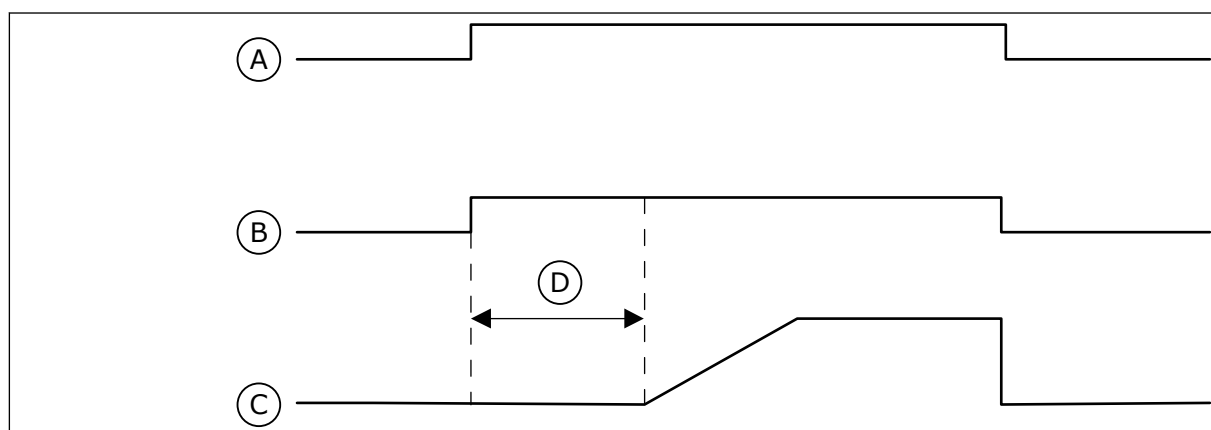


Fig. 93: Sugepumpefunksjonen

A. Startkommando (hovedpumpe)
B. Sugepumpestyring (digitalt utgangssignal)

C. Utgangsfrekvens (hovedpumpe)
D. Sugetid

P3.21.3.1 SUGEFUNKSJON (ID 1677)

Bruk denne parameteren til å aktivere sugepumpefunksjonen.

En sugepumpe er en mindre pumpe som suger innløpet på hovedpumpen for å hindre inntak av luft. Sugepumpefunksjonen styrer en sugepumpe med et digitalt reléutgangssignal.

P3.21.3.2 SUGETID (ID 1678)

Bruk denne parameteren til å angi hvor lenge sugepumpen skal kjøre før hovedpumpen startes.

10.23 AVANSERT HARMONISK FILTER

P3.22.1 KAP.FRAKOBLINGSGRENSE (ID 15510)

Bruk denne parameteren til å angi frakoblingsgrensen for det avanserte harmoniske filteret. Verdien er en prosentandel av omformerens nominelle effekt.

P3.22.2 KAP.FRAKOBLINGSHYSTERESE (ID 15511)

Bruk denne parameteren til å angi frakoblingshysteresen for det avanserte harmoniske filteret. Verdien er en prosentandel av omformerens nominelle effekt.

P3.22.3 AHF-OVERTEMPERATUR (ID 15513)

Bruk denne parameteren til å angi det digitale inngangssignalet som aktiverer AHF-overtemp. (feil-ID 1118).

P3.22.4 AHF-FEILRESPONS (ID 15512)

Bruk denne parameteren til å velge frekvensomformerrespons på en AHF-overtemperaturfeil.

11 FEILSØKING

Når styringsdiagnostikken for frekvensomformereren finner en uvanlig betingelse i driften av omformereren, viser omformereren et varsel om det. Du kan se varslene på displayet på styringspanelet. Displayet viser koden, navnet og en kort beskrivelse av feilen eller alarmen.

Kildeinformasjonen angir feilkilden, hva som forårsaket feilen, hvor feilen oppstod og andre data.

Det finnes tre forskjellige varseltyper.

- En informasjon har ingen innvirkning på driften av omformereren. Du må tilbakestille informasjonen.
- En alarm angir uvanlige operasjoner på omformereren. Alarmen stopper ikke omformereren. Du må nullstille alarmen.
- En feil stopper omformereren. Du må tilbakestille omformereren og finne en løsning på problemet.

Du kan programmere forskjellige responser for noen feil i programmet. Mer informasjon i kapittel 5.9 *Gruppe 3.9: Beskyttelser*.

Nullstill feilen med Reset-knappen på panelet, eller via I/O-terminalen, feltbussen eller PC-verktøyet. Feilene forblir i feilhistorikken, der du kan analysere dem. Se de ulike feilkodene i kapittel 11.3 *Feilkoder*.

Før du kontakter distributøren eller fabrikken på grunn av en uvanlig operasjon, må du klargjøre noen data. Skriv ned all tekst på displayet, feilkoden, feil-ID-en, kildeinformasjonen, listen over aktive feil og feilhistorikken.

11.1 DET VISES EN FEIL

Når omformereren viser en feil og stopper, analyserer du årsaken til feilen og nullstiller den.

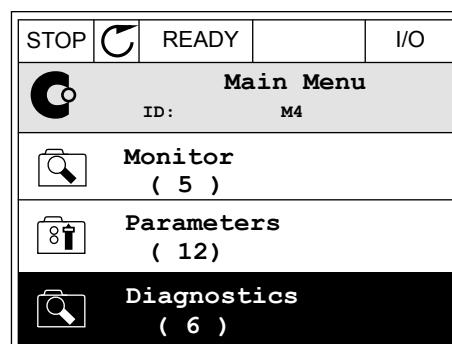
Det finnes to prosedyrer for å nullstille en feil: med Reset-knappen og med en parameter.

NULLSTILLE MED RESET-KNAPPEN

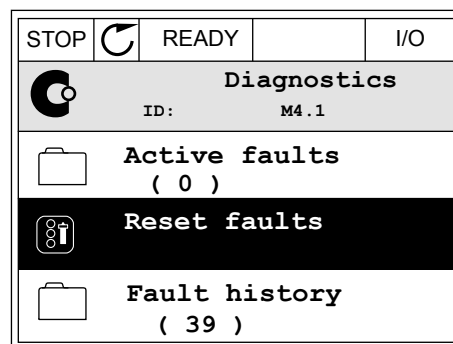
- 1 Hold Reset-knappen på panelet inne i to sekunder.

NULLSTILLE MED EN PARAMETER PÅ DET GRAFISKE DISPLAYET

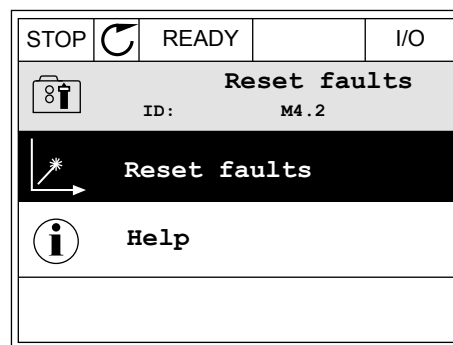
- 1 Gå til Diagnostikk-menyen.



- 2 Gå til undermenyen Nullstill feil.



- 3 Velg parameteren Nullstill feil.

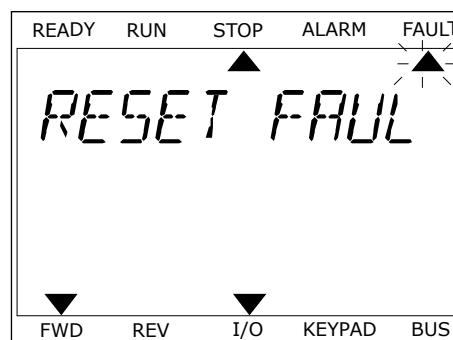


NULLSTILLE MED EN PARAMETER PÅ TEKSTDISPLAYET

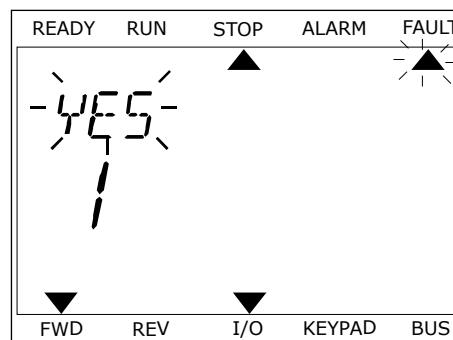
- 1 Gå til Diagnostikk-menyen.



- 2 Bruk pilknappene Opp og Ned til å finne parameteren Nullstill feil.



- 3 Velg verdien *Ja* og trykk på OK.

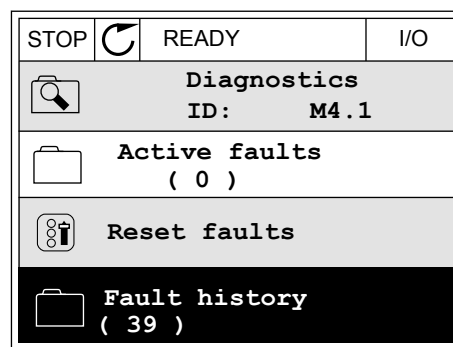


11.2 FEILHISTORIKK

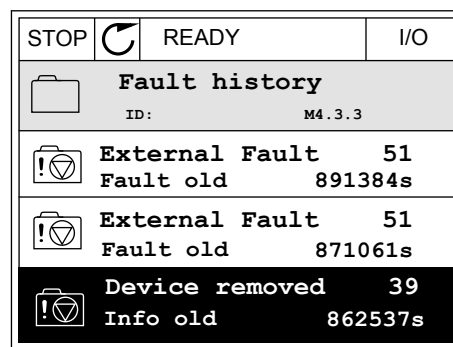
Du finner flere data om feilene i feilhistorikken. Maksimalt 40 feil kan finnes til enhver tid i feilhistorikken.

ANALYSERE FEILHISTORIKKEN PÅ DET GRAFISKE DISPLAYET


- 1 Hvis du vil vise flere data om en feil, går du til feilhistorikken.



- 2 Hvis du vil analysere dataene for en feil, trykker du på pilknappen Høyre.





- 3 Dataene vises i en liste.

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

ANALYSERE FEILHISTORIKKEN PÅ TEKSTDISPLAYET

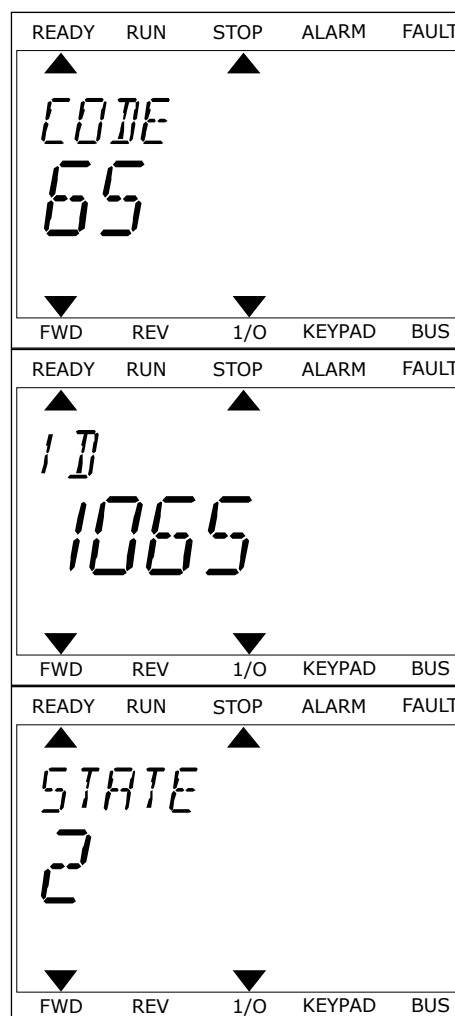
- 1 Trykk på OK for å gå til feilhistorikken.

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

- 2 Hvis du vil analysere dataene for en feil, trykker du på OK på nytt.

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

- 3 Bruk pilknappen Ned til å analysere alle dataene.



11.3 FEILKODER

Feil-kode	Feil-ID	Feilnavn	Mulig årsak	Slik korrigerer du feilen
1	1	Overstrøm (maskin-varefeil)	<p>For høy strøm ($>4 \cdot I_H$) er registrert i motorkabelen. Årsaken kan være én av følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • en plutselig økning i tung belastning • en kortslutning i motorkablene • motoren er ikke av den riktige typen • parameterinnstillingene er ikke angitt riktig 	<p>Kontroller belastningen. Kontroller motoren. Kontroller kablene og tilkoblingene. Gjennomfør en identifikasjonsskjøring. Angi lenger akselerasjonstid (P3.4.1.2 og P3.4.2.2).</p>
	2	Overstrøm (program-varefeil)		
2	10	Overspenning (maskin-varefeil)	<p>DC-linkspenningen har oversteget grensene.</p> <ul style="list-style-type: none"> • for kort deselerasjonstid • høye overspenningstopper i forsyningen 	<p>Angi lenger deselerasjonstid (P3.4.1.3 og P3.4.2.3). Bruk bremsechopperen eller bremseresistoren. De er tilgjengelige som valg. Aktiver overspenningsregulatoren. Kontroller inngangsspenningen.</p>
	11	Overspenning (program-varefeil)		
3	20	Jordfeil (maksin-varefeil)	<p>Strømmålingen angir at summen av motorfasestrømmen ikke er null.</p> <ul style="list-style-type: none"> • en isolasjonsfeil i kablene eller motoren • en filterfeil (du/dt, sinus) 	<p>Kontroller motorkablene og motoren. Kontroller filterne.</p>
	21	Jordfeil (program-varefeil)		
5	40	Ladebryter	<p>Ladebryteren er lukket og tilbakekoblingsinformasjonen er ÅPEN.</p> <ul style="list-style-type: none"> • driftsfeil • defekt komponent 	<p>Nullstill feilen og start omformeren på nytt. Kontroller tilbakekoblingssignalet og kabeltilkoblingen mellom kontrollkortet og strømkortet. Hvis feilen oppstår på nytt, ber du om instruksjoner fra nærmeste distributør.</p>
7	60	Metning	<ul style="list-style-type: none"> • Defekt IGBT • kortslutning av metningsforminskning i IGBT • en kortslutning eller overbelastning i bremseresistoren 	<p>Denne feilen kan ikke nullstilles fra styringspanelet. Slå av strømmen. IKKE START OMFORMEREN PÅ NYTT eller KOBLE TIL STRØMMEN IGJEN! Be om instruksjoner fra fabrikk.</p>

Feil-kode	Feil-ID	Feilnavn	Mulig årsak	Slik korrigerer du feilen
8	600	Systemfeil	Ingen forbindelsen mellom kontrollkortet og strømmen.	Nullstill feilen og start omformeren på nytt. Last ned den nyeste programvaren fra nettsiden for Danfoss-omformere. Oppdater omformeren med programvaren. Hvis feilen oppstår på nytt, ber du om instruksjoner fra nærmeste distributør.
	601			
	602		Defekt komponent. Driftsfeil.	
	603		Defekt komponent. Driftsfeil. Hjelpestrømmens spenning i strømenheten er for lav.	
	604		Defekt komponent. Driftsfeil. Utgangsfasespenningen representerer ikke referansen. Tilbakekoblingsfeil.	
	605		Defekt komponent. Driftsfeil.	
	606		Programvaren for styringsenheten er ikke kompatibel med programvaren for strømenheten.	
	607		Programwareversjonen kan ikke leses. Det er ingen programvare i strømenheten. Defekt komponent. Driftsfeil (et problem med strømkort eller målingskortet).	
	608		En CPU-overbelastning.	
	609		Defekt komponent. Driftsfeil.	Nullstill feilen og slå av omformeren to ganger. Last ned den nyeste programvaren fra nettsiden for Danfoss-omformere. Oppdater omformeren med programvaren.

Feil-kode	Feil-ID	Feilnavn	Mulig årsak	Slik korrigerer du feilen
8	610	Systemfeil	Defekt komponent. Driftsfeil.	Nullstill feilen og start igjen. Last ned den nyeste programvaren fra nettsiden for Danfoss-omformere. Oppdater omformeren med programvaren. Hvis feilen oppstår på nytt, ber du om instruksjoner fra nærmeste distributør.
	614		Konfigurasjonsfeil. Programvarefeil. Defekt komponent (et defekt kontrollkort). Driftsfeil.	
	647		Defekt komponent. Driftsfeil.	
	648		Driftsfeil. Systemprogramvaren er ikke kompatibel med programmet.	
	649		En ressursoverbelastning. Feil i forbindelse med lasting, gjenoppretting eller lagring av en parameter.	Last inn standard fabrikkinnstillinger. Last ned den nyeste programvaren fra nettsiden for Danfoss-omformere. Oppdater omformeren med programvaren.

Feil-kode	Feil-ID	Feilnavn	Mulig årsak	Slik korrigerer du feilen
8	667	Systemfeil	Ethernet PHY gjenkjennes ikke eller er i feil tilstand.	Tilbakestill feilen og start frekvensomformeren på nytt. Last ned den nyeste programvaren fra nettsiden for Danfoss-omformere. Oppdater omformeren med programvaren. Hvis feilen oppstår på nytt, ber du om instruksjoner fra nærmeste distributør.
	670		Utgangsspenningen er for lav på grunn av overbelastning, en defekt komponent eller en kortslutning.	Kontroller belastningen ved hjelpeutgangen. Tilbakestill feilen og start frekvensomformeren på nytt. Last ned den nyeste programvaren fra nettsiden for Danfoss-omformere. Oppdater omformeren med programvaren. Hvis feilen oppstår på nytt, ber du om instruksjoner fra nærmeste distributør.
	827		Ugyldig/feil lisensnøkkel angitt (via panel eller VCX). Lisensnøkkelen er feil eller tilhører ikke denne omformeren.	Tilbakestill feilen og start frekvensomformeren på nytt. Angi lisensnøkkelen for frekvensomformeren på nytt. Last ned den nyeste programvaren fra nettsiden for Danfoss-omformere. Oppdater omformeren med programvaren. Hvis feilen oppstår på nytt, ber du om instruksjoner fra nærmeste distributør.
	828		Den angitte lisensnøkkelen er godkjent og lagret for omformeren.	-
	829		Nye lisenser er tatt i bruk siden den forrige oppstarten.	-
	830		Lisenser har blitt fjernet fra omformeren.	-

Feil-kode	Feil-ID	Feilnavn	Mulig årsak	Slik korrigerer du feilen
9	80	Underspenning (feil)	<p>DC-linkspenningen er lavere enn grensene.</p> <ul style="list-style-type: none"> for lav forsyningsspenning defekt komponent en defekt inngangssikring den eksterne ladebryteren er ikke lukket <p>OBS!</p> <p>Denne feilen aktiveres bare hvis omformerer er i driftstilstand.</p>	<p>Ved midlertidig brudd i forsyningsspenningen, skal feilen nullstilles og omformerer startes igjen. Kontroller forsyningsspenningen. Hvis forsyningsspenningen er tilfredsstillende, er det en intern feil. Undersøk om det elektriske nettverket har feil. Be om instruksjoner fra nærmeste distributør.</p>
10	91	Inngangsfase	<ul style="list-style-type: none"> feil med forsyningsspenningen en sikringsfeil eller feil i forsyningsskablene <p>Belastningen må være minimum 10–20 % for at overvåkingen skal fungere.</p>	<p>Kontroller forsyningsspenningen, sikringene, forsyningsskabelen, likeretterbroen og portstyringen for tyristoren (MR6->).</p>
11	100	Overvåkning av utgangsfase	<p>Strømmålingen har registrert at det ikke er strøm i en motorfase.</p> <ul style="list-style-type: none"> en feil i motoren eller motorkablene filterfeil (du/dt, sinus) 	<p>Kontroller motorkabelen og motoren. Kontroller du/dt eller sinusfilteret.</p>
12	110	Overvåkning av bremsechopper (maskinvarefeil)	<p>Ingen bremseresistor er installert. Bremseresistoren er ødelagt. En defekt bremsechopper.</p>	<p>Kontroller bremseresistoren og kablene. Hvis de er tilfredsstillende, er det en feil i resistoren eller chopperen. Be om instruksjoner fra nærmeste distributør.</p>
	111	Metningsalarm for bremsechopper		
13	120	Undertemperatur i frekvensomformer (feil)	<p>For lav temperatur i strømmenhetens varmesink eller i strømkortet.</p>	<p>Omgivelsestemperaturen er for lav for omformerer. Flytt omformerer til et varmere sted.</p>

Feil-kode	Feil-ID	Feilnavn	Mulig årsak	Slik korrigerer du feilen
14	130	Overtemperatur i frekvensomformer (feil, varmesink)	For høy temperatur i strømmenhetens varmesink eller i strømkortet. Temperaturgrensene for varmesinken er forskjellige i alle ramene.	Kontroller den faktiske mengden og strømmen av kjøleluft. Undersøk varmesinken for støv. Kontroller omgivelsestemperaturen. Kontroller at koblingsfrekvensen ikke er for høy i forhold til omgivelsestemperaturen og motorbelastningen. Kontroll kjøleviften.
	131	Overtemperatur i frekvensomformer (alarm, varmesink)		
	132	Overtemperatur i frekvensomformer (feil, kort)		
	133	Overtemperatur i frekvensomformer (alarm, kort)		
	136	Temperatur for overspenningsbeskyttelsesrets (alarm)	For høy utgangskapasitans eller en jordfeil i det flytende nettverket.	Kontroller kablene og motoren.
	137	Temperatur for overspenningsbeskyttelsesrets (feil)	For høy utgangskapasitans eller en jordfeil i det flytende nettverket.	Kontroller kablene og motoren.
15	140	Motorstall	Motoren stanset.	Kontroller motoren og belastningen.
16	150	Overtemperatur i motoren	Det er for høy belastning på motoren.	Reduser motorbelastningen. Hvis motoren ikke er overbelastet, kontrollerer du parameterne for termisk beskyttelse av motoren (parametergruppe 3.9 Beskyttelser).
17	160	Motorunderbelastning	Det er utilstrekkelig belastning på motoren.	Kontroller belastningen. Kontroller parameterne. Kontroller du/dt og sinusfilterne.
19	180	Effektoverbelastning (korttidsovervåkning)	Omformereffekten er for høy.	Reduser belastningen. Analyser omformerens dimensjoner. Analyser om den er for liten for belastningen.
	181	Effektoverbelastning (langtidsovervåkning)		
25	240	Motorstyr.feil	Denne feilen vises bare hvis du bruker et kundespesifikt program. En feil i startvinkelidentifikasjonen. <ul style="list-style-type: none"> Rotoren beveger seg under identifikasjonen. Den nye vinkelen er ikke identisk med den gamle verdien. 	Nullstill feilen og start omformeren på nytt. Øk identifikasjonsstrømmen. Se feilhistorikkilden hvis du vil ha mer informasjon.
	241			

Feil-kode	Feil-ID	Feilnavn	Mulig årsak	Slik korrigerer du feilen
26	250	Oppstart hindret	Du kan ikke starte omformeren. Når kjøreforespørselen er PÅ, lastes ny programvare (fastvare eller et program), en ny parameterrinnstilling eller en annen fil som påvirker driften av omformeren, til omformeren.	Nullstill feilen og stopp omformeren. Last programvaren og start omformeren.
29	280	Atex-termistor	ATEX-termistoren har oppdaget overtemperatur.	Nullstill feilen. Kontroller termistoren og dens tilkoblinger.
30	290	Sikker fra	Sikker fra-signal A tillater ikke at omformeren settes til KLAR-tilstand.	Nullstill feilen og start omformeren på nytt. Kontroller signalene fra kontrollkortet til strømenheten og D-kontakten.
	291	Sikker fra	Sikker fra-signal B tillater ikke at omformeren settes til KLAR-tilstand.	
	500	Sikkerhetskonfigurasjon	Sikkerhetskonfigurasjonsbryteren ble installert.	Fjern sikkerhetskonfigurasjonsbryteren fra kontrollkortet.
	501	Sikkerhetskonfigurasjon	Det er for mange STO-tilleggs kort. Du kan bare ha ett.	Behold ett av STO-tilleggs kortene. Fjern de andre. Se sikkerhetshåndboken.
	502	Sikkerhetskonfigurasjon	STO-tilleggs kortet ble installert i feil kortplass.	Sett STO-tilleggs kortet i riktig kortplass. Se sikkerhetshåndboken.
	503	Sikkerhetskonfigurasjon	Det finnes ingen sikkerhetskonfigurasjonsbryteren på kontrollkortet.	Installer sikkerhetskonfigurasjonsbryteren på kontrollkortet. Se sikkerhetshåndboken.
	504	Sikkerhetskonfigurasjon	Sikkerhetskonfigurasjonsbryteren ble installert feil på kontrollkortet.	Installer sikkerhetskonfigurasjonsbryteren på riktig sted på kontrollkortet. Se sikkerhetshåndboken.
	505	Sikkerhetskonfigurasjon	Sikkerhetskonfigurasjonsbryteren ble installert feil på STO-tilleggs kortet.	Kontroller installasjonen av sikkerhetskonfigurasjonsbryteren på STO-tilleggs kortet. Se sikkerhetshåndboken.
	506	Sikkerhetskonfigurasjon	Ingen forbindelse med STO-tilleggs kortet.	Kontroller installasjonen av STO-tilleggs kortet. Se sikkerhetshåndboken.
	507	Sikkerhetskonfigurasjon	STO-tilleggs kortet er ikke kompatibelt med maskinvaren.	Tilbakestill omformeren og start den på nytt. Hvis feilen oppstår på nytt, ber du om instruksjoner fra nærmeste distributør.

Feil-kode	Feil-ID	Feilnavn	Mulig årsak	Slik korrigerer du feilen
30	520	Sikkerhetsdiagnostikk	STO-inngangene har en annen status.	Kontroller den eksterne sikkerhetsbryteren. Kontroller inngangstilkoblingen og kabelen for sikkerhetsbryteren. Tilbakestill omformeren og start på nytt. Hvis feilen oppstår på nytt, ber du om instruksjoner fra nærmeste distributør.
	521	Sikkerhetsdiagnostikk	En feil i ATEX-termistor-diagnostikken. Ingen tilkobling i ATEX-terminstorinngangen.	Tilbakestill omformeren og start på nytt. Hvis feilen oppstår igjen, bytter du tilleggskortet.
	522	Sikkerhetsdiagnostikk	En kortslutning i tilkoblingen for ATEX-termistorinngangen.	Kontroller inngangstilkoblingen for ATEX-termistoren. Kontroller den eksterne ATEX-tilkoblingen. Kontroller den eksterne ATEX-termistoren.
	523	Sikkerhetsdiagnostikk	Det oppstod et problem i den interne sikkerhetskretsen.	Tilbakestill omformeren og start på nytt. Hvis feilen oppstår på nytt, ber du om instruksjoner fra nærmeste distributør.
	524	Sikkerhetsdiagnostikk	En overspenning i sikkerhetstilleggskortet	Tilbakestill omformeren og start på nytt. Hvis feilen oppstår på nytt, ber du om instruksjoner fra nærmeste distributør.
	525	Sikkerhetsdiagnostikk	En underspenning i sikkerhetstilleggskortet	Tilbakestill omformeren og start på nytt. Hvis feilen oppstår på nytt, ber du om instruksjoner fra nærmeste distributør.
	526	Sikkerhetsdiagnostikk	En intern feil i CPU-en for sikkerhetstilleggskortet eller i minnehåndteringen	Tilbakestill omformeren og start på nytt. Hvis feilen oppstår på nytt, ber du om instruksjoner fra nærmeste distributør.
	527	Sikkerhetsdiagnostikk	En intern feil i sikkerhetsfunksjonen	Tilbakestill omformeren og start på nytt. Hvis feilen oppstår på nytt, ber du om instruksjoner fra nærmeste distributør.
	530	Sikker mom.utk.	En nødstop ble koblet til eller en annen STO-operasjon ble aktivert.	Når STO-funksjonen er aktivert, er omformeren i sikker tilstand.

Feil-kode	Feil-ID	Feilnavn	Mulig årsak	Slik korrigerer du feilen
32	311	Ventilatorkjøling	Viftehastigheten representerer ikke hastighetsreferansen nøyaktig, men omformerer fungerer riktig. Denne feilen vises bare i MR7 og i omformere som er større enn MR7.	Nullstill feilen og start omformerer på nytt. Rengjør eller skift ut viften.
	312	Ventilatorkjøling	Viftelevetiden (det vil si 50 000 t) er fullført.	Skift ut viften, og nullstill viftens levetidsteller.
33	320	Branntilst. akt.	Omformerens branntilstand er aktivert. Omformerens beskyttelser er ikke i bruk. Denne alarmen nullstilles automatisk når branntilstand er deaktivert.	Kontroller parameterinnstillingene og signalene. Noen av omformerbeskyttelsene er deaktivert.
37	361	Enhet skiftet (samme type)	Strømenheten ble erstattet med en ny enhet i samme størrelse. Enheten er klar til bruk. Parameterne er allerede tilgjengelig i omformerer.	Nullstill feilen. Omformerer starter på nytt etter nullstillingen av feilen.
	362	Enhet skiftet (samme type)	Tilleggskortet i kortplass B ble erstattet av et nytt som du har brukt før i samme kortplass. Enheten er klar til bruk.	Nullstill feilen. Omformerer begynner å bruke de gamle parameterinnstillingene.
	363	Enhet skiftet (samme type)	Den samme årsaken som i ID362, men refererer til kortplass C.	
	364	Enhet skiftet (samme type)	Den samme årsaken som i ID362, men refererer til kortplass D.	
	365	Enhet skiftet (samme type)	Den samme årsaken som i ID362, men refererer til kortplass E.	

Feil-kode	Feil-ID	Feilnavn	Mulig årsak	Slik korrigerer du feilen
38	372	Enhet lagt til (samme type)	Et tilleggskort ble plassert i kortspor B. Du har bruk tilleggskortet før i samme kortplass. Enheten er klar til bruk.	Enheten er klar til bruk. Omformen begynner å bruke de gamle parameterinnstillingene.
	373	Enhet lagt til (samme type)	Den samme årsaken som i ID372, men refererer til kortplass C.	
	374	Enhet lagt til (samme type)	Den samme årsaken som i ID372, men refererer til kortplass D.	
	375	Enhet lagt til (samme type)	Den samme årsaken som i ID372, men refererer til kortplass E.	
39	382	Enhet fjernet	Et tilleggskort ble fjernet fra kortplass A eller B.	Enheten er ikke tilgjengelig. Nullstill feilen.
	383	Enhet fjernet	Den samme årsaken som i ID380, men refererer til kortplass C	
	384	Enhet fjernet	Den samme årsaken som i ID380, men refererer til kortplass D	
	385	Enhet fjernet	Den samme årsaken som i ID380, men refererer til kortplass E	
40	390	Ukjent enhet	En ukjent enhet ble koblet til (strømenheten/tilleggskortet)	Enheten er ikke tilgjengelig. Hvis feilen oppstår på nytt, ber du om instruksjoner fra nærmeste distributør.
41	400	IGBT-temperatur	<p>Den beregnede IGBT-temperaturen er for høy.</p> <ul style="list-style-type: none"> for høy motorbelastning for høy omgivelsestemperatur maskinvarefeil 	<p>Kontroller parameterinnstillingene.</p> <p>Analyser den faktiske mengden og strømmen av kjøleluft.</p> <p>Kontroller omgivelsestemperaturen.</p> <p>Undersøk varmesinken for støv.</p> <p>Kontroller at koblingsfrekvensen ikke er for høy i forhold til omgivelsestemperaturen og motorbelastningen.</p> <p>Kontroll kjøleviften.</p> <p>Gjennomfør en identifikasjonsskjøring.</p>

Feil-kode	Feil-ID	Feilnavn	Mulig årsak	Slik korrigerer du feilen
44	431	Enhet skiftet (annen type)	Det finnes en ny strømenhet av en annen type. Parametere er ikke tilgjengelig i innstillingene.	Nullstill feilen. Omformeren starter på nytt etter nullstillingen av feilen. Angi strømenhetsparameterne på nytt.
	433	Enhet skiftet (annen type)	Tilleggskortet i kortplass C ble erstattet av et nytt som du ikke har brukt før i samme kortplass. Ingen parameterinnstillinger er lagret.	Nullstill feilen. Angi parametrene for tilleggskortet på nytt.
	434	Enhet skiftet (annen type)	Den samme årsaken som i ID433, men refererer til kortplass D.	
	435	Enhet skiftet (annen type)	Den samme årsaken som i ID433, men refererer til kortplass D.	
45	441	Enhet lagt til (annen type)	Det finnes en ny strømenhet av en annen type. Parametere er ikke tilgjengelig i innstillingene.	Nullstill feilen. Omformeren starter på nytt etter nullstillingen av feilen. Angi strømenhetsparameterne på nytt.
	443	Enhet lagt til (annen type)	Et nytt tilleggskort, som du ikke har brukt før i samme kortplass, ble plassert i kortplass C. Ingen parameterinnstillinger lagres.	Angi parametrene for tilleggskortet på nytt.
	444	Enhet lagt til (annen type)	Den samme årsaken som i ID443, men refererer til kortplass D.	
	445	Enhet lagt til (annen type)	Den samme årsaken som i ID443, men refererer til kortplass E.	
46	662	Sanntidsklokke	Spenningen i RTC-batteriet er lav.	Bytt batteriet.
47	663	Programvare oppdatert	Programvaren til omformeren ble oppdatert – enten hele programvarepakken eller et program.	Du trenger ikke gjøre noe.
50	1050	AI lav feil	Én eller flere av de tilgjengelige analoge inngangssignalene er under 50 % av minimumssignalområdet. En styrekabel er defekt eller løs. En feil i en signalkilde.	Bytt ut de defekte delene. Kontroller den analoge inngangskretsen. Kontroller at parameteren AI1 Signalområde er riktig angitt.

Feil-kode	Feil-ID	Feilnavn	Mulig årsak	Slik korrigerer du feilen
51	1051	Ekstern enhetsfeil	Det digitale inngangssignalet er angitt med parameteren P3.5.1.11, eller P3.5.1.12 ble aktivert.	Dette er en brukerdefinert feil. Kontroller de digitale inngangene og skjemaene.
52	1052	Feil i panelkommunikasjon	Forbindelsen mellom styringspanelet og omformerer er avbrutt.	Kontroller tilkoblingen til styringspanelet og kabelen til styringssystemet, hvis du bruker en kabel.
	1352			
53	1053	Feil i feltbuskommunikasjon	Dataforbindelsen mellom feltbussmasteren og feltbuskortet er avbrutt.	Kontroller installasjonen og feltbussmasteren.
54	1354	Feil i kortplass A	Et defekt tilleggskort eller kortplass	Kontroller kortet og kortplassen. Be om instruksjoner fra nærmeste distributør.
	1454	Feil i kortplass B		
	1554	Feil i kortplass C		
	1654	Feil i kortpl. D		
	1754	Feil i kortplass E		
57	1057	Identifikasjon	Det oppstod en feil i identifikasjonskjøringen.	Kontroller at motoren er koblet til omformerer. Påse at motorakselen ikke har noen belastning. Kontroller at startkommandoen ikke fjernes før identifikasjonskjøringen er fullført.
	1157	Identifikasjon	Under identifikasjonskjøringen klarte ikke omformerer å oppnå påkrevd frekvensreferanse.	Kontroller at minimum og maksimum for frekvensreferanser er riktig angitt. For lav maksimumsfrekvens kan forhindre at omformerer oppnår påkrevd frekvens.
	1257	Identifikasjon	Under identifikasjonskjøringen klarte ikke omformerer å oppnå påkrevd frekvensreferanse.	Kontroller at akselerasjonstiden er riktig innstilt. For lang akselerasjonstid kan forhindre at omformerer oppnår påkrevd frekvens i løpet av 40 sekunder.
	1357	Identifikasjon	Under identifikasjonskjøringen klarte ikke omformerer å oppnå påkrevd frekvensreferanse.	Kontroller at omformerens strøm-, moment- og effektgrenser er riktig innstilt. For lave innstillinger av grense kan forhindre at omformerer oppnår påkrevd frekvens.
58	1058	Mekanisk brems	Den faktiske statusen for den mekaniske bremsen skiller seg fra styresignalet lenger enn verdien for P3.20.6.	Kontroller statusen og tilkoblingene til den mekaniske bremsen. Se parameteren P3.51.144 og parametergruppe 3.20: Mekanisk brems.

Feil-kode	Feil-ID	Feilnavn	Mulig årsak	Slik korrigerer du feilen
63	1063	Hurtigstoppfeil	Hurtigstoppfunksjonen er aktivert	Finn årsaken til aktiveringen av hurtigstopp. Etter at du finner årsaken, korrigerer du den. Nullstill feilen og start omformeren på nytt. Se parameter P3.5.1.26 og parameterne for hurtigstopp.
	1363	Hurtigstoppalarm		
65	1065	Feil i PC-kommunikasjon	Dataforbindelsen mellom PC-en og omformeren er avbrutt	Kontroller installasjonen, kabelen og terminalene mellom PC-en og omformeren.
66	1366	Termistorinngang 1 feil	Motortemperaturen økte.	Kontroller motorkjølingen og belastningen. Kontroller termistortilkoblingen. Hvis termistorinngangen ikke er i bruk, må du kortslutte den. Be om instruksjoner fra nærmeste distributør.
	1466	Termistorinngang 2 feil		
	1566	Termistorinngang 3 feil		
68	1301	Vedlikeholdsteller 1 alarm	Verdien for vedlikeholdstellersen er høyere enn alarmgrensen.	Utfør det nødvendige vedlikeholdet. Nullstill telleren. Se parameteren B3.16.4 eller P3.5.1.40.
	1302	Vedlikeholdsteller 1 feil	Verdien for vedlikeholdstellersen er høyere enn feilgrensen.	
	1303	Vedlikeholdsteller 2 alarm	Verdien for vedlikeholdstellersen er høyere enn alarmgrensen.	
	1304	Vedlikeholdsteller 2 feil	Verdien for vedlikeholdstellersen er høyere enn feilgrensen.	
69	1310	Feil i feltbuskommunikasjon	ID-nummeret som brukes til å knytte verdiene til Feltbussprosessdata ut, er ugyldig.	Kontroller parameterne på menyen Feltbuss-datatilknytning.
	1311		Du kan ikke konvertere én eller flere verdier for Feltbussprosessdata ut.	Verditypen er udefinert. Kontroller parameterne på menyen Feltbuss-datatilknytning.
	1312		Det oppstår overstrøm når verdiene for Feltbussprosessdata ut (16-bit) tilordnes og konverteres.	Kontroller parameterne på menyen Feltbuss-datatilknytning.
76	1076	Start forhindret	Startkommandoen blokkeres for å hindre utilsiktet rotasjon av motoren under første oppstart.	Tilbakestill omformeren for å starte riktig operasjon. Parameterrinnstillingene angir om det er nødvendig å starte omformeren på nytt.

Feil-kode	Feil-ID	Feilnavn	Mulig årsak	Slik korrigerer du feilen
77	1077	>5 tilkoblinger	Det finnes mer enn fem aktive tilkoblinger til felt-buss eller PC-verktøy. Du kan bruke bare fem tilkoblinger samtidig.	Behold fem aktive tilkoblinger. Fjern de andre tilkoblingene.
100	1100	Myk fylling, tids-grense	Det ble registrert en timeout i funksjonen Myk fylling i PID-regulatoren. Prosess-verdien ble ikke oppnådd i løpet av tidsperioden. Et ødelagt rør kan være årsaken.	Kontroller prosessen. Kontroller parameterne på menyen M3.13.8.
101	1101	Overvåkningsfeil for tilbakekobling (PID1)	PID-regulatoren: tilbakekoblingsverdien er ikke innenfor overvåkingsgrensene (P3.13.6.2 og P3.13.6.3) og forsinkelsen (P3.13.6.4) hvis du angir forsinkelsen.	Kontroller prosessen. Kontroller parameterinnstillingene, overvåkingsgrensene og forsinkelsen.
105	1105	Overvåkningsfeil for tilbakekobling (ekst.PID)	Den eksterne PID-regulatoren: tilbakekoblingsverdien er ikke innenfor overvåkingsgrensene (P3.14.4.2 og P3.14.4.3) og forsinkelsen (P3.14.4.4) hvis du angir forsinkelsen.	
109	1109	Inngangstrykkovervåking	Overvåkingssignalet for inngangstrykket (P3.13.9.2) er lavere enn alarmgrensen (P3.13.9.7).	Kontroller prosessen. Kontroller parameterne på menyen M3.13.9. Kontroller sensorene og tilkoblingene for inngangstrykk.
	1409		Overvåkingssignalet for inngangstrykket (P3.13.9.2) er lavere enn feilgrensen (P3.13.9.8).	

Feil-kode	Feil-ID	Feilnavn	Mulig årsak	Slik korrigerer du feilen
111	1315	Temperaturfeil 1	Én eller flere av temperaturinngangssignalene (angitt i P3.9.6.1) er høyere enn alarmgrensen (P3.9.6.2).	Finn årsaken til temperaturøkningen. Kontroller sensorene og tilkoblingene for temperaturen. Hvis ingen sensor er tilkoblet, kontrollerer du at temperaturinngangen er fastkoblet. Se tilleggskorthåndboken hvis du vil ha mer informasjon.
	1316		Én eller flere av temperaturinngangssignalene (angitt i P3.9.6.1) er høyere enn feilgrensen (P3.9.6.3).	
112	1317	Temperaturfeil 2	Én eller flere av temperaturinngangssignalene (angitt i P3.9.6.5) er høyere enn feilgrensen (P3.9.6.6).	
	1318		Én eller flere av temperaturinngangssignalene (angitt i P3.9.6.5) er høyere enn feilgrensen (P3.9.6.7).	
118	1118	AHF-overtemp.	Funksjonen for avansert harmonisk filter har ført til en overtemperaturfeil via en digital inngang.	Kontroller funksjonen til det avanserte harmoniske filteret.
300	700	Støttes ikke	Programmet er ikke kompatibelt (det støttes ikke).	Bytt ut programmet.
	701		Tilleggskortet eller kortplassen er ikke kompatibel (den støttes ikke).	Fjern tilleggskortet.

11.4 TOTALT ANTALL TELLERE OG TRIPTELLERE

VACON®-frekvensomformerer har ulike tellere basert på omformerens driftstid og energiforbruk. Noen av tellerne måler totalverdier og noen kan nullstilles.

Energitellerne måler energien som hentes fra forsyningsnettet. De andre tellerne brukes til å måle for eksempel omformerens driftstid eller motorens kjøretid.

Du kan overvåke alle tellerverdiene fra PC-en, panelet eller feltbussen. Hvis du bruker panelet eller PC-en, kan du overvåke tellerverdiene på Diagnostikk-menyen. Hvis du bruker feltbussen, kan du lese tellerverdiene med ID-numrene. I dette kapitlet finner du data om disse ID-numrene.

11.4.1 DRIFTSTIDSTELLER

Du kan ikke nullstille driftstidstelleren for styringsenheten. Telleren finnes på undermenyen Totalt antall tellere. Verdien for telleren har fem ulike 16-bits verdier. Hvis du vil lese verdien for telleren via feltbussen, bruker du disse ID-numrene.

- **ID 1754 Driftstidsteller (år)**
- **ID 1755 Driftstidsteller (dager)**
- **ID 1756 Driftstidsteller (timer)**
- **ID 1757 Driftstidsteller (minutter)**
- **ID 1758 Driftstidsteller (sekunder)**

Eksempel: Du mottar verdien *1a 143d 02:21* for driftstidstelleren fra feltbussen.

- ID1754: 1 (år)
- ID1755: 143 (dager)
- ID1756: 2 (timer)
- ID1757: 21 (minutter)
- ID1758: 0 (sekunder)

11.4.2 DRIFTSTIDSTRIPTELLER

Du kan nullstille driftstidstriptelleren for styringsenheten. Den finnes på undermenyen Triptellere. Du kan nullstille telleren med PC-en, styringspanelet eller feltbussen. Verdien for telleren har fem ulike 16-bits verdier. Hvis du vil lese verdien for telleren via feltbussen, bruker du disse ID-numrene.

- **ID 1766 Driftstidstripteller (år)**
- **ID 1767 Driftstidstripteller (dager)**
- **ID 1768 Driftstidstripteller (timer)**
- **ID 1769 Driftstidstripteller (minutter)**
- **ID 1770 Driftstidstripteller (sekunder)**

Eksempel: Du mottar verdien *1a 143d 02:21* for driftstidstriptelleren fra feltbussen.

- ID1766: 1 (år)
- ID1767: 143 (dager)
- ID1768: 2 (timer)
- ID1769: 21 (minutter)
- ID1770: 0 (sekunder)

ID 2311 NULLSTILLING AV DRIFTSTIDSTRIPTELLER

Du kan nullstille driftstidstriptelleren med PC-en, styringspanelet eller feltbussen. Hvis du bruker PC-en eller styringspanelet, kan du nullstille telleren på Diagnostikk-menyen.

Hvis du bruker feltbussen, setter du en stigende kant (0 => 1) til ID2311 Nullstilling av driftstidstripteller for å nullstille telleren.

11.4.3 KJØRETIDSTELLER

Du kan ikke nullstille kjøretidstelleren for motoren. Den finnes på undermenyen Totalt antall tellere. Verdien for telleren har fem ulike 16-bits verdier. Hvis du vil lese verdien for telleren via feltbussen, bruker du disse ID-numrene.

- **ID 1772 Kjøretidsteller (år)**
- **ID 1773 Kjøretidsteller (dager)**
- **ID 1774 Kjøretidsteller (timer)**
- **ID 1775 Kjøretidsteller (minutter)**
- **ID 1776 Kjøretidsteller (sekunder)**

Eksempel: Du mottar verdien *1a 143d 02:21* for kjøretidstelleren fra feltbussen.

- ID1772: 1 (år)
- ID1773: 143 (dager)
- ID1774: 2 (timer)
- ID1775: 21 (minutter)
- ID1776: 0 (sekunder)

11.4.4 TELLER FOR PÅSLÅTT TID

Telleren for påslått tid for strømenheten finnes på undermenyen Totalt antall tellere. Du kan ikke nullstille telleren. Verdien for telleren har fem ulike 16-bits verdier. Hvis du vil lese verdien for telleren via feltbussen, bruker du disse ID-numrene.

- **ID 1777 Teller for påslått tid (år)**
- **ID 1778 Teller for påslått tid (dager)**
- **ID 1779 Teller for påslått tid (timer)**
- **ID 1780 Teller for påslått tid (minutter)**
- **ID 1781 Teller for påslått tid (sekunder)**

Eksempel: Du mottar verdien *1a 240d 02:18* for telleren for påslått tid fra feltbussen.

- ID1777: 1 (år)
- ID1778: 240 (dager)
- ID1779: 2 (timer)
- ID1780: 18 (minutter)
- ID1781: 0 (sekunder)

11.4.5 ENERGITELLER

Energitelleren registrerer den totale energimengden som omformerer får fra forsyningsnettet. Telleren kan ikke nullstilles. Hvis du vil lese verdien for telleren via feltbussen, bruker du disse ID-numrene.

ID 2291 Energiteller

Verdien har alltid fire sifre. Formatet og enheten for telleren endres slik at det representerer energitellerverdien. Se eksemplet nedenfor.

Eksempel:

- 0.001 kWh
- 0.010 kWh
- 0.100 kWh
- 1000 kWh
- 1000 kWh
- 100,0 kWh
- 1000 MWh
- 1000 MWh
- 100,0 MWh
- 1000 GWh
- osv...

ID2303 energitellerformat

Energitellerformatet angir plasseringen av desimaltegnet i energitellerverdien.

- 40 = 4 sifre, 0 desimaler
- 41 = 4 sifre, 1 desimal
- 42 = 4 sifre, 2 desimaler
- 43 = 4 sifre, 3 desimaler

Eksempel:

- 0,001 kWh (format = 43)
- 100,0 kWh (format = 41)
- 10,00 MWh (format = 42)

ID2305 energitellerenhet

Energitellerenheten angir enheten for energitellerverdien.

- 0 = kWh
- 1 = MWh
- 2 = GWh
- 3 = TWh
- 4 = PWh

Eksempel: Hvis du mottar verdien 4500 fra ID2291, verdien 42 fra ID2303 og verdien 0 fra ID2305, blir resultatet 45,00 kWh.

11.4.6 ENERGIMÅLER

Energitriptelleren registrerer energimengden som omformerer får fra forsyningsnettet. Telleren finnes på undermenyen Triptellere. Du kan nullstille telleren med PC-en, styringspanelet eller feltbussen. Hvis du vil lese verdien for telleren via feltbussen, bruker du disse ID-numrene.

ID 2296 Energitripteller

Verdien har alltid fire sifre. Formatet og enheten for telleren endres slik at det representerer energitriptellerverdien. Se eksemplet nedenfor. Du kan overvåke energitellerformatet og - enheten med ID2307 Energitriptellerformat og ID2309 Energitriptellerenhet.

Eksempel:

- 0.001 kWh
- 0.010 kWh
- 0.100 kWh
- 1000 kWh
- 1000 kWh
- 100,0 kWh
- 1000 MWh
- 1000 MWh
- 100,0 MWh
- 1000 GWh
- osv...

ID2307 energimålerformat

Energitriptellerformatet angir plasseringen av desimaltegnet i energitriptellerverdien.

- 40 = 4 sifre, 0 desimaler
- 41 = 4 sifre, 1 desimal
- 42 = 4 sifre, 2 desimaler
- 43 = 4 sifre, 3 desimaler

Eksempel:

- 0,001 kWh (format = 43)
- 100,0 kWh (format = 41)
- 10,00 MWh (format = 42)

ID2309 Energitriptellerenhet

Energitriptellerenheten angir enheten for energitriptellerverdien.

- 0 = kWh
- 1 = MWh
- 2 = GWh
- 3 = TWh
- 4 = PWh

ID2312 Nullstilling av energitripteller

Hvis du vil nullstille energitriptelleren, bruker du PC-en, styringspanelet eller feltbussen. Hvis du bruker PC-en eller styringspanelet, kan du nullstille telleren på Diagnostikk-menyen. Hvis du bruker feltbussen, setter du en stigende kant til ID2312 Nullstilling av energitripteller.

12 VEDLEGG 1

12.1 STANDARDVERDIENE FOR PARAMETERNE I DE FORSKJELLIGE PROGRAMMENE

Forklaringen på symboler i tabellen

- A = Standardprogram
- B = Lokal-/fjernprogram
- C = Program for flertrinnshastighet
- D = PID-styringsprogram
- E = Universalprogram
- F = Program for motorpotensiometer

Tabell 128: Standardverdiene for parameterne i de forskjellige programmene

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Standard						Enhe- t	ID	Beskrivelse
		A	B	C	D	E	F			
3.2.1	Fjernstyr.sted	0	0	0	0	0	0		172	0 = I/O-styring
3.2.2	Lokal/fjern	0	0	0	0	0	0		211	0 = Fjern
3.2.6	I/O A-logikk	2	2	2	2	2	2		300	2 = Frem-tilb. (kant)
3.2.7	I/O B-logikk	2	2	2	2	2	2		363	2 = Frem-tilb. (kant)
3.3.1.5	Refvalg for I/O A	6	5	6	7	6	8		117	5 = AI2 6 = AI1 + AI2 7 = PID 8 = Motorpotensiometer
3.3.1.6	I/O B-refvalg	4	4	4	4	4	4		131	4 = AI1
3.3.1.7	Panel ref valg	2	2	2	2	2	2		121	2 = Panelreferanse
3.3.1.10	Refvalg for felt-buss	3	3	3	3	3	3		122	3 = Feltbussreferanse
3.3.2.1	Momentref. valg	0	0	0	0	4	0		641	0 = Ikke brukt 4 = AI2
3.3.3.1	Forhåndsinn- stilt frekvens- tilstand	-	-	0	0	0	0		182	0 = Binærkodet
3.3.3.3	Forh. frekv. 1	-	-	10.0	10.0	5.0	10.0		105	
3.3.3.4	Forh. frekv. 2	-	-	15.0	-	-	-	Hz	106	
3.3.3.5	Forh. frekv. 3	-	-	20.0	-	-	-	Hz	126	
3.3.3.6	Forh. frekv. 4	-	-	25.0	-	-	-	Hz	127	
3.3.3.7	Forh. frekv. 5	-	-	30.0	-	-	-	Hz	128	
3.3.3.8	Forh. frekv. 6	-	-	40.0	-	-	-	Hz	129	
3.3.3.9	Forh. frekv. 7	-	-	50.0	-	-	-	Hz	130	
3.5.1.1	Kontr.signal 1 A	100	100	100	100	100	100		403	100 = DigIN SlotA.1

Tabell 128: Standardverdiene for parameterne i de forskjellige programmene

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Standard						Enhe- t	ID	Beskrivelse
		A	B	C	D	E	F			
3.5.1.2	Kontr.signal 2 A	101	101	101	0	101	101		404	0 = DigIN Slot0.1 101 = DigIN SlotA.2
3.5.1.4	Styresignal 1 B	0	103	0	103	0	0		423	0 = DigIN Slot0.1 103 = DigIN SlotA.4
3.5.1.5	Styresignal 2 B	-	104	-	-	-	-		424	104 = DigIN SlotA.5
3.5.1.7	I/O B-st., tving	0	105	0	105	0	0		425	0 = DigIN Slot0.1 105 = DigIN SlotA.6
3.5.1.8	I/O B-ref, tving	0	105	0	105	0	0		343	0 = DigIN Slot0.1 105 = DigIN SlotA.6
3.5.1.9	Feltbuss-styr. tving	0	0	0	0	0	0		411	0 = DigIN Slot0.1
3.5.1.10	Panel styr. tving	0	0	0	0	0	0		410	0 = DigIN Slot0.1
3.5.1.11	Ekstern feil (lukket)	102	102	102	101	104	102		405	101 = DigIN SlotA.2 102 = DigIN SlotA.3 104 = DigIN SlotA.5
3.5.1.13	Feilnullstilling lukke	105	0	0	102	102	0		414	0 = DigIN Slot0.1 102 = DigIN SlotA.3 105 = DigIN SlotA.6
3.5.1.19	Rampe 2 valg	0	0	0	0	105	0		408	0 = DigIN Slot0.1 105 = DigIN SlotA.6
3.5.1.21	Forh. frek. Valg0	103	0	103	104	103	103		419	0 = DigIN Slot0.1 103 = DigIN SlotA.4 104 = DigIN SlotA.5
3.5.1.22	Forh. frek. Valg1	104	0	104	0	0	0		420	0 = DigIN Slot0.1 104 = DigIN SlotA.5

Tabell 128: Standardverdiene for parameterne i de forskjellige programmene

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Standard						Enhe- t	ID	Beskrivelse
		A	B	C	D	E	F			
3.5.1.23	Forh. frek. Valg2	0	0	105	0	0	0		421	0 = DigIN Slot0.1 105 = DigIN SlotA.6
3.5.1.24	Mot.pot OP	0	0	0	0	0	104		418	0 = DigIN Slot0.1 104 = DigIN SlotA.5
3.5.1.25	Motorpot. NED	0	0	0	0	0	105		417	0 = DigIN Slot0.1 105 = DigIN SlotA.6
3.5.2.1.1	Valg av AI1-sig- nal	100	100	100	100	100	100		377	100 = AnIN SlotA.1
3.5.2.1.2	AI1 filtertid	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	s	378	
3.5.2.1.3	AI1 signalom- råde	0	0	0	0	0	0		379	0 = 0..10V / 0..20mA
3.5.2.1.4	AI1 tilpas. min.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	%	380	
3.5.2.1.5	AI1 tilp. maks.	100. 0	100. .0	100. 0	100. 0	100. 0	100. 0	%	381	
3.5.2.1.6	AI1-signalin- vertering	0	0	0	0	0	0		387	0 = Normal
3.5.2.2.1	AI2-signalvalg	101	101	101	101	101	101		388	101 = AnIN SlotA.2
3.5.2.2.2	AI2 filtertid	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	s	389	
3.5.2.2.3	AI2 signalom- råde	1	1	1	1	1	1		390	1 = 2..10V / 4..20mA
3.5.2.2.4	AI2 tilpas. min.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	%	391	
3.5.2.2.5	AI2 tilp. maks.	100. 0	100. .0	100. 0	100. 0	100. 0	100. 0	%	392	
3.5.2.2.6	Invertering av AI2-signal	0	0	0	0	0	0		398	0 = Normal
3.5.3.2.1	R01-funksjon	2	2	2	2	2	2		11001	2 = Drift
3.5.3.2.4	R02-funksjon	3	3	3	3	3	3		11004	3 = Feil
3.5.3.2.7	R03-funksjon	1	1	1	1	1	1		11007	1 = Klar

Tabell 128: Standardverdiene for parameterne i de forskjellige programmene

Innholdsfor- tegnelse	Parameter	Standard						Enhe- t	ID	Beskrivelse
		A	B	C	D	E	F			
3.5.4.1.1	A01 funksjon	2	2	2	2	2	2		10050	2 = Utgangsfrekvens
3.5.4.1.2	A01 filtertid	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	s	10051	
3.5.4.1.3	A01 min. signal	0	0	0	0	0	0		10052	
3.5.4.1.4	Min. skala for A01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		10053	
3.5.1.1.5	Maks. skala for A01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		10054	
3.13.2.6	SP1-kilde	-	-	-	3	-	-		332	3 = AI1
3.13.3.1	Funksjon	-	-	-	1	-	-		333	1 = Kilde 1
3.13.3.3	FB 1 kilde	-	-	-	2	-	-		334	2 = AI2

VACON®

www.danfoss.com

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

Document ID:



DPD01106I

Rev. I

Sales code: DOC-APP100+DLNO