

VACON® 100 HVAC
FREKVENSONFORMERE

APPLIKATIONS MANUAL

INDLEDNING

Dokument ID:	DPD01707K
Dato:	11.04.2016
Softwareversion:	FW0065V032

OM DENNE BETJENINGSVEJLEDNING

Vacon Ltd. har ophavsret til denne betjeningsvejledning. Alle rettigheder forbeholdes. Vejledningen kan ændres uden varsel.

I denne betjeningsvejledning kan du læse om funktionerne i Vacon® -frekvensomformerer, og om hvordan du bruger den. Betjeningsvejledningen har samme struktur som frekvensomformerens menustruktur (kapitel 1 og 4-8).

Kapitel 1, Lynvejledning

- Sådan starter du betjeningspanelet.

Kapitel 2, Guider

- Hurtig konfiguration af en applikation.

Kapitel 3, Brugergrænseflader

- Displaytyper, og brugen af betjeningspanelet.
- PC-værktøjet Vacon Live.
- Fieldbus-funktioner.

Kapitel 4, Overvågningsmenu

- Data for overvågningsværdier.

Kapitel 5, Parametermenu

- Liste over alle frekvensomformerparametre.

Kapitel 6, Diagnostikmenu

Kapitel 7, I/O og hardwaremenu

Kapitel 8, Brugerindstillinger, favoritter og brugerniveauer

Kapitel 9, Beskrivelser af overvågningsværdier


Kapitel 10, Beskrivelse af parametre

- Sådan anvendes parametrene.
- Programmering af digitale og analoge indgange.
- Applikationsspecifikke funktioner.

Kapitel 11, Fejlfinding

- Fejl og årsager.
- Nulstilling af fejl.

Betjeningsvejledningen indeholder en lang række parametertabeller. Vejledningen indeholder oplysninger om, hvordan du skal læse parametertabellerne.

Index	Parameter	Min	Max	Unit	Default	ID	Description
							

- | | |
|---|---|
| <p>A. Parameterens placering i menuen, altså parameternummeret.</p> <p>B. Parameternavnet.</p> <p>C. Parameterens mindsteværdi.</p> <p>D. Parameterens maksimumværdi.</p> <p>E. Parameterens enhedsværdi. Enheden vises, hvis den er tilgængelig.</p> <p>F. Værdien er fabriksindstillet.</p> | <p>G. Parameterens ID-nummer.</p> <p>H. En kort beskrivelse af parameterværdien og/eller dennes funktion.</p> <p>I. Når symbolet vises, kan du få flere oplysninger om parameteren i kapitlet Beskrivelse af parametre.</p> |
|---|---|

FUNKTIONER I VACON® AC-FREKVENSBOMFORMEREN

- Omfattende opstartsvejledninger, PID-styring, multipumpe- og brandtilstand, som gør ibrugtagningen nemmere.
- Brug "Funct"-knappen til nemt at skifte mellem det lokale og fjerne styrested. Fjernstyringsstedet kan være I/O eller fieldbus. Du kan vælge fjernstyringssted ved hjælp af en parameter.
- Kør interlock-indgang (dæmpningsinterlock). Frekvensomformereren starter ikke, før denne indgang aktiveres.
- Stylingsside til nem og hurtig betjening og overvågning af de vigtigste værdier.
- Forskellige forvarmningstilstande for at undgå problemer med kondens.
- Maks. udgangsfrekvens: 320 Hz.
- Realtidsur og timerfunktioner (kræver ekstra batteri). Det er muligt at programmere tre tidskanaler for at opnå forskellige funktioner på frekvensomformereren.
- Tilgængelig, ekstern PID-kontroller. Du kan f.eks. bruge det til at kontrollere en ventil ved hjælp af AC-frekvensomformerens I/O.
- Funktion til dvaletilstand, som automatisk aktiverer/deaktiverer driften af frekvensomformereren for at spare energi.
- En 2-zoners PID-controller med to forskellige feedbacksignaler: mindste og maksimale kontrol.
- To setpunkt-kilder til PID-styringen. Du kan vælge vha. en digital indgang.
- Funktion til PID-setpunktsforstærkning.
- Feedforward-funktion til forbedring af reaktionen på ændringer i processen.
- Procesværdiovervågning.
- Multipumpestyring.
- En tryktabskompensation til at kompensere tryktab i rørsystemet, f.eks. når sensoren er placeret forkert nær pumpen eller ventilatoren.

INDHOLDSFORTEGNELSE

Indledning

Om denne betjeningsvejledning	3
Funktioner i Vacon® AC-frekvensomformerer	5

1 Lynvejledning 11

1.1 Betjeningspanel	11
1.2 Visningerne	11
1.3 Første opstart	12
1.4 Beskrivelse af applikationer	13
1.4.1 Vacon HVAC-applikation	13

2 Guider 19

2.1 PID-miniguide	19
2.2 Multipumpeminiguide	20
2.3 Brandtilstandsguide	21

3 Brugergrænseflader 23

3.1 Navigation på betjeningspanelet	23
3.2 Brug af det grafiske display	25
3.2.1 Redigering af værdier	25
3.2.2 Nulstil en fejl	28
3.2.3 "Funct"-knappen	28
3.2.4 Kopiering af parametre	32
3.2.5 Sammenligning af parametre	34
3.2.6 Hjælpetekster	35
3.2.7 Brug af Favoritmenuen	36
3.3 Sådan anvendes tekstbetjeningspanelet	36
3.3.1 Redigering af værdier	37
3.3.2 Nulstil en fejl	38
3.3.3 "Funct"-knappen	38
3.4 Menustruktur	41
3.4.1 Hurtig opsætning	42
3.4.2 Overvåg	42
3.5 Vacon Live	43

4 Overvågningsmenu 45

4.1 Overvågningsgruppe	45
4.1.1 Multiovervågning	45
4.1.2 Basis	46
4.1.3 Overvågning af timerfunktioner	48
4.1.4 Overvågning af PID1-controller	49
4.1.5 Overvågning af PID2-controller	50
4.1.6 Multipumpeovervågning	50
4.1.7 Overvågning af Fieldbus-procesdata	51

5 Paramettermenu 52

5.1 Gruppe 3.1: Motorindstillinger	52
5.2 Gruppe 3.2: Start-/stopkonfiguration	55

5.3	Gruppe 3.3: Styringsreferenceindstillinger	57
5.4	Gruppe 3.4: konfiguration af rampe og bremseser	59
5.5	Gruppe 3.5: I/O-konfiguration	60
5.6	Gruppe 3.6: Fieldbus-datatilknytning	68
5.7	Gruppe 3.7: Undvigelse af frekvenser	69
5.8	Gruppe 3.8: Overvågning af grænser	70
5.9	Gruppe 3.9: Beskyttelser	71
5.10	Gruppe 3.10: Automatisk nulstilling	73
5.11	Gruppe 3.11: Timerfunktioner	74
5.12	Gruppe 3.12: PID-controller 1	77
5.13	Gruppe 3.13: PID-controller 2	82
5.14	Gruppe 3.14: Multipumpe	85
5.15	Gruppe 3.16: Brandtilstand	86
5.16	Gruppe 3.17: Applikationsindstillinger	87
5.17	Gruppe 3.18: Indstillinger for kWh impulsudgang	87
6	Diagnostikmenu	88
6.1	Aktive fejl	88
6.2	Nulstil fejl	88
6.3	Fejlhistorik	88
6.4	Tællere i alt	89
6.5	Triptællere	90
6.6	Softwareinfo	91
7	I/O og hardwaremenu	92
7.1	Basis-I/O	92
7.2	Slidser til optionskort	94
7.3	Realtidsur	95
7.4	Indstillinger for strømenhed	95
7.5	Panel	97
7.6	Fieldbus	97
8	Menuerne Brugerindstillinger, Favoritter og Brugerniveauer	98
8.1	Brugerindstillinger	98
8.1.1	Parameterbackup	99
8.2	Favoritter	100
8.2.1	Tilføj et element til Favoritter	100
8.2.2	Fjern et element fra Favoritter	101
8.3	Brugerniveauer	102
8.3.1	Ændring af adgangskoden på brugerniveauer	102
9	Beskrivelser af overvågningsværdier	104
9.1	Basis	104
9.2	Timerfunktioner	107
9.3	PID1-controller	107
9.4	PID2-controller	108
9.5	Multipumpe	109
9.6	Fieldbus-data	109

10	Beskrivelser af parametre	111
10.1	Motorindstillinger	111
10.1.1	Parametre på motorens typeskilt	111
10.1.2	Styreparametre for motor	112
10.2	Start-/Stopkonfiguration	116
10.3	Referencer	123
10.3.1	Frekvensreference	123
10.3.2	Faste frekvenser	124
10.3.3	Parametre for motorpotentiometer	127
10.4	Konfiguration af ramper og bremser	127
10.5	I/O-konfiguration	130
10.5.1	Programmering af digitale og analoge indgange	130
10.5.2	Digitale indgange	136
10.5.3	Analoge indgange	141
10.5.4	Digitale udgange	142
10.5.5	Analoge udgange	144
10.6	fieldbusdatakort	147
10.7	Undvigelse af frekvenser	148
10.8	Overvågning af grænser	151
10.9	Beskyttelser	151
10.9.1	Motorvarmebeskyttelse	152
10.9.2	Beskyttelse mod motorstall	155
10.9.3	Beskyttelse mod underbelastning (tør pumpe)	157
10.10	Automatisk nulstilling	160
10.11	Timerfunktioner	162
10.11.1	Timerfunktioner	162
10.12	PID-controller 1	166
10.12.1	Grundlæggende indstillinger	166
10.12.2	Setpunkter	168
10.12.3	Tilbage melding	170
10.12.4	Feedforward	171
10.12.5	Procesovervågning	172
10.12.6	Kompensation for tryktab	173
10.13	PID-controller 2	175
10.13.1	Grundlæggende indstillinger	175
10.14	Multipumpefunktion	176
10.15	Brandtilstand	184
10.16	Applikationsindstillinger	187
10.17	kWh impulsudgang	187

11 Fejlfinding	188
11.1 Der vises en fejl	188
11.1.1 Nulstil vha. knappen Nulstil.	189
11.1.2 Nulstilling vha. en parameter på det grafiske betjeningspanel	189
11.1.3 Nulstilling vha. en parameter i tekstbetjeningspanelet	190
11.2 Fejlhistorik	191
11.2.1 Undersøgelse af Fejlhistorik i det grafiske betjeningspanel	191
11.2.2 Undersøgelse af Fejlhistorik i det grafiske tekstbetjeningspanel	192
11.3 Fejlkode	194

1 LYNVEJLEDNING

1.1 BETJENINGSPANEL

Betjeningspanelet fungerer som grænseflade mellem AC-frekvensomformereren og brugeren. Ved hjælp af betjeningspanelet kan du kontrollere motorhastigheden og overvåge AC-frekvensomformerens tilstand. Du kan også indstille AC-frekvensomformerens parametre.

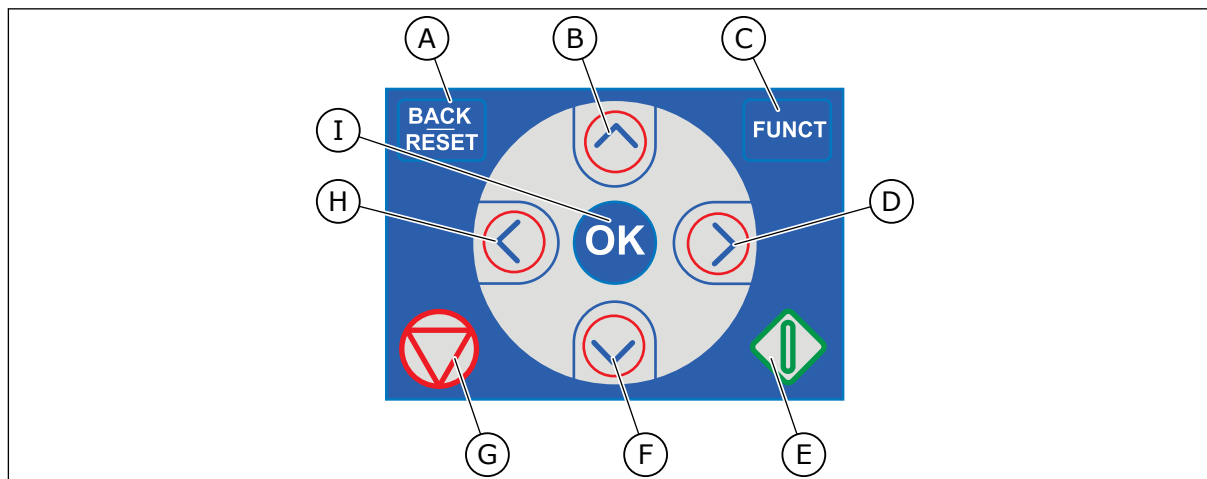


Fig. 1: Knapper på betjeningspanelet.

- | | |
|---|---|
| <p>A. TILBAGE/NULSTIL-knappen. Brug denne knap til at gå tilbage i menuen, forlade redigeringstilstanden eller til at nulstille fejl.</p> <p>B. Piletasten OP. Brug den til rulle opad i menuen eller til at øge en værdi.</p> <p>C. FUNCT-knappen. Brug denne knap til at ændre motorens rotationsretning, opnå adgang til kontrolsiden eller ændre styringsstedet. Læs mere i <i>Tabel 12 Styringsreferenceindstillinger</i>.</p> | <p>D. HØJRE piletast.</p> <p>E. START-knappen.</p> <p>F. Piletasten NED. Brug denne knap til at rulle nedad i menuen eller til at formindske værdien.</p> <p>G. STOP-knappen.</p> <p>H. VENSTRE piletast. Brug denne knap til at flytte markøren mod venstre.</p> <p>I. OK-knappen. Brug den til at gå ind i et aktivt niveau eller element eller til at acceptere et valg.</p> |
|---|---|

1.2 VISNINGERNE

Der er to typer betjeningspanel: grafisk display og tekstdisplay. Betjeningspanelet har altid samme tastatur og knapper.

Displayet viser disse data.

- Motor- og frekvensomformerens tilstand.
- Fejl i motoren og frekvensomformereren.
- Din placering i menustrukturen.

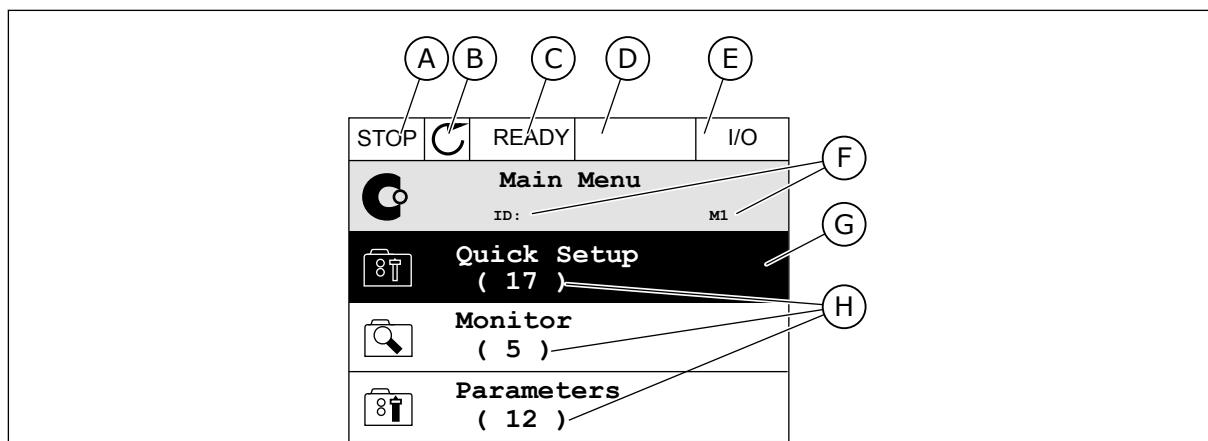


Fig. 2: Det grafiske betjeningspanel

- | | |
|--|---|
| A. Det 1. statusfelt: STOP/KØR | F. Placeringsfeltet: Parameterens ID-nummer og nuværende placering i menuen |
| B. Motorens rotationsretning | G. En aktiveret gruppe eller element |
| C. Det 2. statusfelt: KLAR/IKKE KLAR/FEJL | H. Antal elementer i den pågældende gruppe |
| D. Alarmfeltet: ALARM/- | |
| E. Styringsstedfeltet: PC/I/O/PANEL/FIELDBUS | |

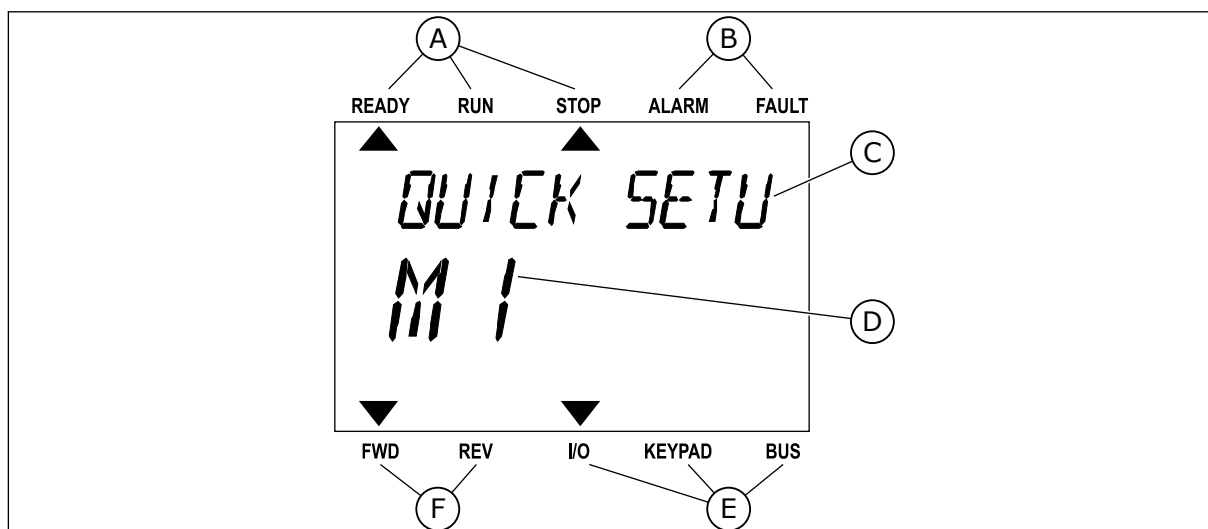


Fig. 3: Tekstbetjeningspanelet. Hvis teksten er for lang til at blive vist, vil teksten automatisk rulle på displayet.

- | | |
|---|--------------------------------------|
| A. Statusindikatorer | D. Den nuværende placering i menuen. |
| B. Alarm- og fejlindikatorer | E. Styringsstedsindikatorer |
| C. Den nuværende placerings gruppe- eller elementnavn | F. Rotationsretningsindikatorer |

1.3 FØRSTE OPSTART

I opstartsguiden finder du de oplysninger, der kræves for at styre proceduren.

1	Valg af sprog	Valget er forskelligt i alle sprogpakkerne
2	Sommertid*	Rusland USA EU FRA
3	Tidspunkt*	tt:min:ss
4	Dato*	dd.mm.
5	År*	åååå

* Disse spørgsmål vises, hvis der er installeret et batteri.

6	Kør Opstartsguiden?	Ja Nej
---	---------------------	-----------

For at indstille parameterværdierne manuelt skal du vælge *Nej* og trykke på OK-knappen.

7	Vælg en proces	Pumpe Ventilator
8	Angiv værdien for nominel motorhastighed (i overensstemmelse med typeskiltet)	Interval: 24-19200
9	Angiv værdien for nominel motorstrøm	Interval: Varierer
10	Angiv værdien for mindste frekvens	Interval: 0.00-50.00
11	Angiv værdien for maks. frekvens	Interval: 0.00-320.00

Når du har foretaget disse valg, er opstartsguiden færdig. Hvis du vil starte opstartsguiden igen, har du to alternativer. Gå til parameter P6.5.1 Gendan fabriksstandarder, eller til parameter P1.19 Opstartsguiden. Angiv herefter værdien til *Aktiver*.

1.4 BESKRIVELSE AF APPLIKATIONER

1.4.1 VACON HVAC-APPLIKATION

Vacon HVAC-frekvensomformereren indeholder en forudindlæst applikation til brug med det samme.

Det er muligt at styre frekvensomformereren fra betjeningspanelet, Fieldbus, pc'en eller I/O-klemmen.

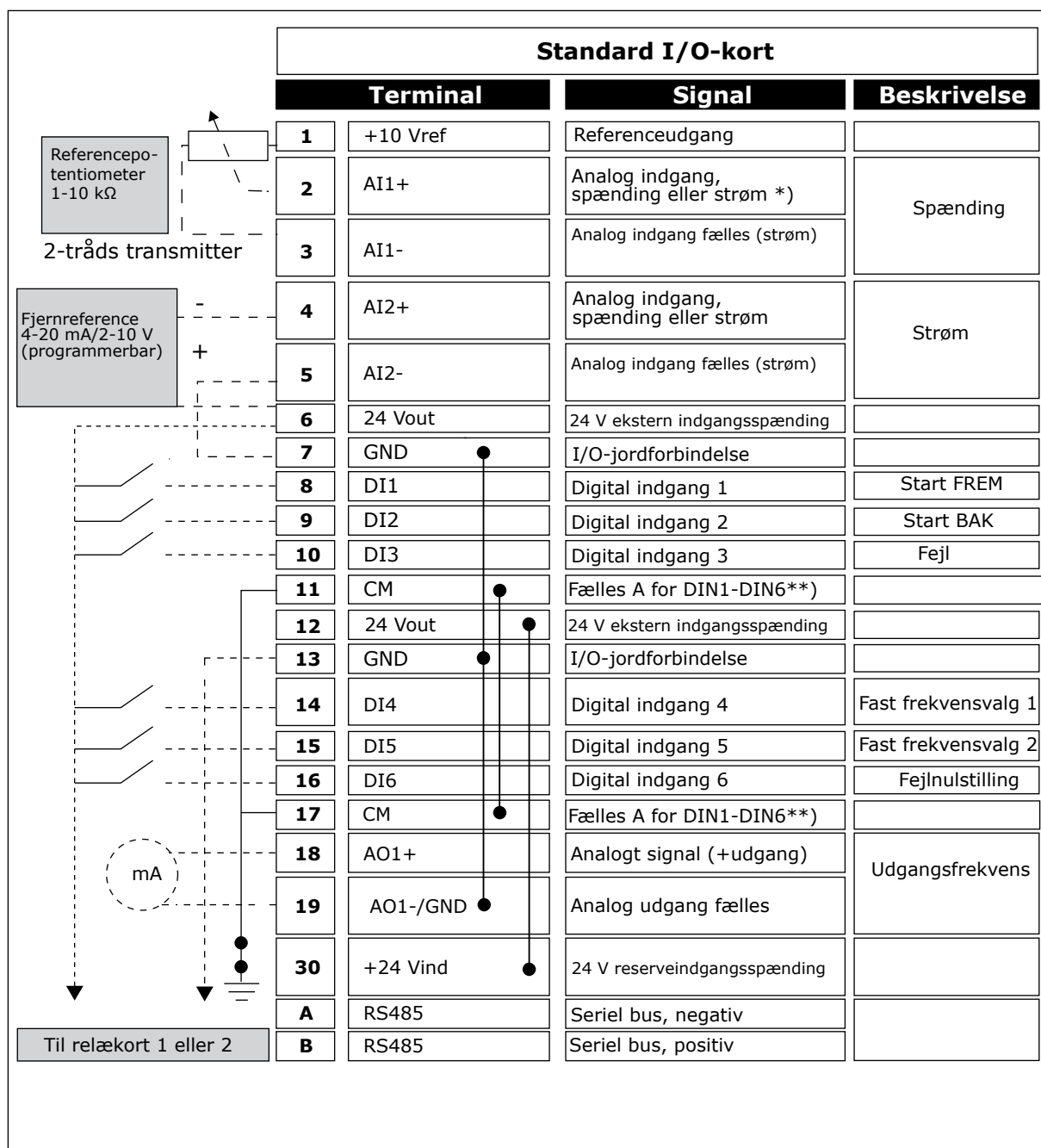


Fig. 4: Eksempel på styringsforbindelser til standard I/O-kortet

* = Du kan bruge DIP-kontakter til at vælge disse. Se installationsvejledningen til vægmonterede Vacon 100-frekvensomformere.

** = Du kan isolere de digitale indgange fra jorden vha. en DIP-kontakt.

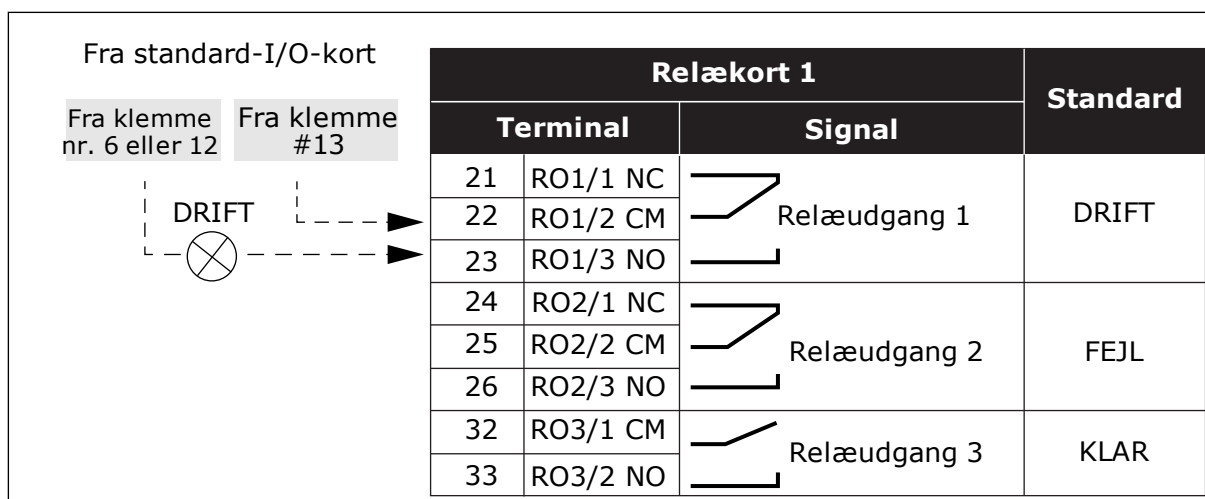


Fig. 5: Eksemplet på styringsforbindelse for relækortet 1

**BEMÆRK!**

Ikke tilgængelig til Vacon 100 X.

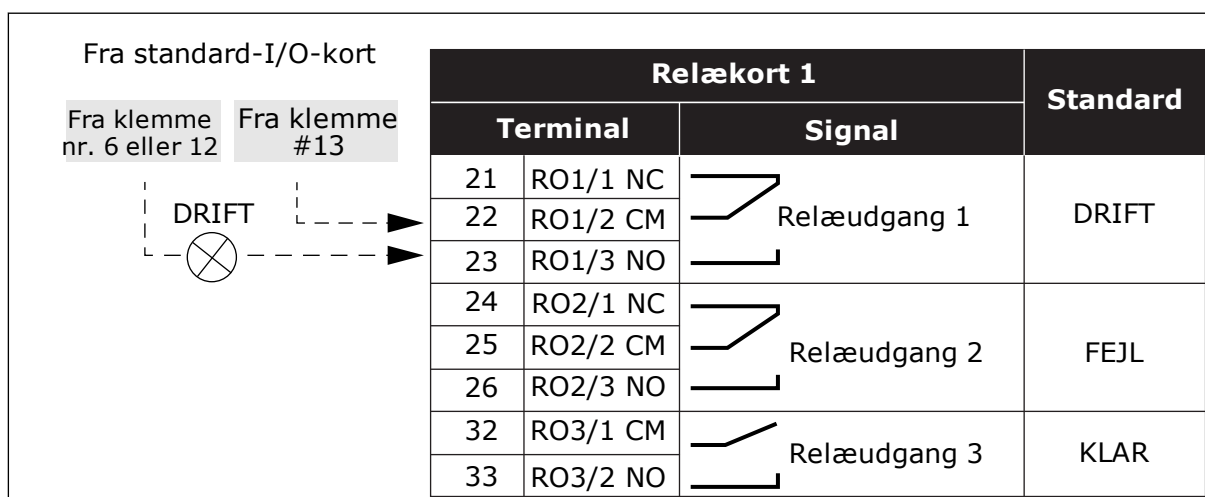


Fig. 6: Eksemplet på styringsforbindelse for relækortet 2

**BEMÆRK!**

Den eneste mulighed for Vacon 100 X.

Du kan også isolere de digitale indgange (terminaler 8-10 og 14-16) på standard-I/O-kortet fra jord. For at gøre dette skal du indstille DIP-kontakten til positionen FRA. Se på figuren herunder for at finde kontakterne og foretage de tilgængelige valg, der passer til dine behov.

**BEMÆRK!**

I installationsvejledningen til Vacon 100 X finder du DIP-kontaktkonfigurationerne i Vacon X 100.

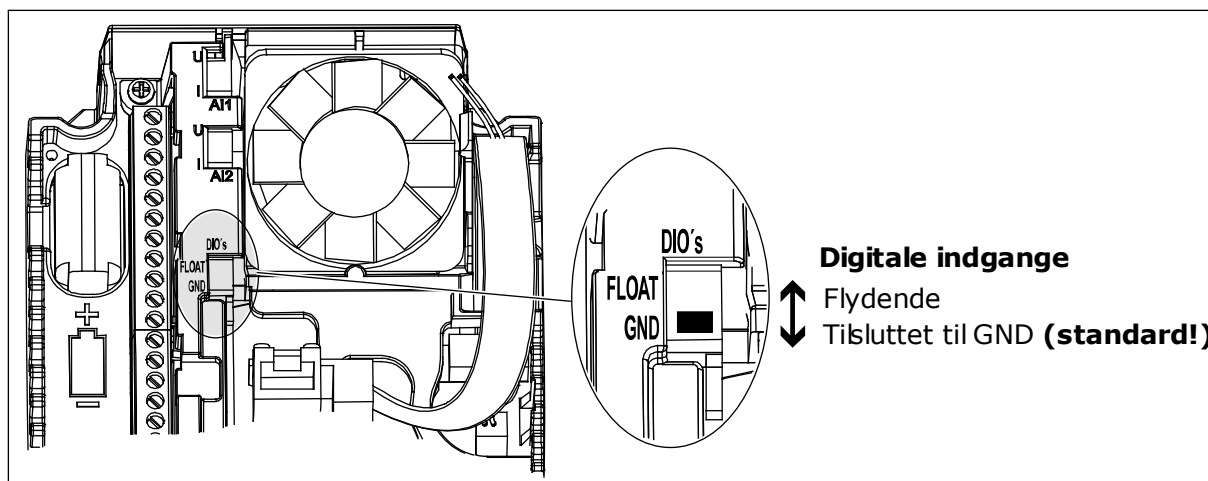


Fig. 7: DIP-kontakten

Tabel 2: Parametergruppe til hurtig opsætning

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Beskrivelse
P1.1	Nominel motor-spænding	Varierer	Varierer	V	Varierer	110	Værdien U_n fremgår af motorens typeskilt. Se P3.1.1.1.
P1.2	Nominel motorfrekvens	8.0	320.0	Hz	50	111	Værdien f_n fremgår af motorens typeskilt. Se P3.1.1.2.
P1.3	Nominel motorhastighed	24	19200	o/min	Varierer	112	Værdien n_n fremgår af motorens typeskilt.
P1.4	Nominel motorstrøm	Varierer	Varierer	A	Varierer	113	Værdien I_n fremgår af motorens typeskilt.
P1.5	Motor Cos Phi	0.30	1.00		Varierer	120	Denne værdi fremgår af motorens typeskilt.
P1.6	Nominel motoreffekt	Varierer	Varierer	kW	Varierer	116	Værdien n_n fremgår af motorens typeskilt.
P1.7	Motorstrømgrænse	Varierer	Varierer	A	Varierer	107	Den maksimale motorstrøm fra AC-frekvensomformereren.
P1.8	Min. frekvens	0.00	P1.9	Hz	Varierer	101	Mindst tilgængelige frekvensreference.
P1.9	Maks. frekvens	P1.8	320.00	Hz	50.00	102	Maksimalt acceptable tilgængelige frekvensreference.
P1.10	Valg af I/O-styringsreference A	1	8		6	117	Valg af frekvensreferencekilde, når styringsstedet er I/O A. Se P3.3.3 for valg.
P1.11	Fast frekvens 1	P3.3.1	300.00	Hz	10.00	105	Vælg med den digitale indgang: Fast frekvensvalg 0 (P3.5.1.15) (Standard = Digital indgang 4)
P1.12	Fast frekvens 2	P3.3.1	300.00	Hz	15.00	106	Vælg med den digitale indgang: Fast frekvensvalg 1 (P3.5.1.16) (Standard = Digital indgang 5)
P1.13	Accelerationstid 1	0.1	3000.0	sek.	20.0	103	Giver den fornødne tid til, at udgangsfrekvensen kan øges fra nul-frekvens til maksimumfrekvens.

Tabel 2: Parametergruppe til hurtig opsætning

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Beskrivelse
P1.14	Decelerationstid 1	0.1	3000.0	sek.	20.0	104	Giver den fornødne tid til, at udgangsfrekvensen kan aftage fra maksimalfrekvens til nulfrekvens.
P1.15	Fjernstyringssted	1	2		1	172	Valg af fjernstyringssted (start/stop). 0 = I/O-styring 1 = Fieldbus-styring
P1.16	Automatisk nulstilling	0	1		0	731	0 = Deaktiveret 1 = Aktiveret
P1.17	Termistorfejl	0	3		0	732	0 = Ingen handling 1 = Alarm 2 = Fejl (stop i overensstemmelse med stoptilstand) 3 = Fejl (stop ved friløb)
P1.18	PID-miniguide *	0	1		0	1803	0 = Inaktiv 1 = Aktivér Se
P1.19	Multipumpeguide *	0	1		0		0 = Inaktiv 1 = Aktivér Se kapitel 2.2 <i>Multipumpeminiguide</i> .
P1.20	Startguide **	0	1		0	1171	0 = Inaktiv 1 = Aktivér Se kapitel 1.3 <i>Første opstart</i> .
P1.21	Brandtilstandsguide **	0	1		0	1672	0 = Inaktiv 1 = Aktivér

* = Parameteren er kun synlig på det grafiske betjeningspanel.

** = Parameteren er kun synlig på det grafiske betjeningspanel og tekstbetjeningspanelet.

2 GUIDER

2.1 PID-MINIGUIDE

Applikationsguiden hjælper dig med at indstille de basisparametre, der er relaterede til applikationen.

PID-miniguide kan startes ved at indstille værdien *Aktiver* til parameteren P1.17 PID-miniguide i menuen Hurtig opsætning.

Standardindstillingerne forklarer, hvordan du bruger PID-controlleren i "ét feedback-/ét setpunkt"-tilstand. Standardstyrestedet er I/O A og standardprocesenheden er %.

1	Foretag valg for Procesenhed (P3.12.1.4)	Mere end ét valg.
---	--	-------------------

Hvis der vælges en anden enhed end %, vises det næste spørgsmål. Hvis du vælger %, går guiden direkte til spørgsmål 5.

2	Angiv en værdi for Min. for procesenhed (P3.12.1.5)	Omfanget afhænger af valget i spørgsmål 1.
3	Angiv en værdi for Maks. for procesenhed (P3.12.1.6)	Omfanget afhænger af valget i spørgsmål 1.
4	Angiv en værdi for Decimaler for procesenhed (P3.12.1.7)	Interval: 0-4
5	Angiv en værdi for Valg af kilde for feedback 1 (P3.12.3.3)	Se Tabel 34 Indstillinger for feedback .

Hvis du vælger et analogt indgangssignal, får du vist spørgsmål 6. Ved andre valg går guiden til spørgsmål 7.

6	Angiv signalområdet for den analoge indgang	0 = 0-10 V / 0...20 mA 1 = 2-10 V / 4...20 mA Se Tabel 15 Indstillinger for analog indgang.
7	Angiv en værdi for Fejlinvertering (P3.12.1.8)	0 = Normal 1 = Inverteret
8	Angiv en værdi for Valg af setpunkt-kilde (P3.12.2.4)	Se Tabel 33 Indstillinger for setpunkter.

Hvis du vælger et analogt indgangssignal, får du vist spørgsmål 9. Ved andre valg går guiden til spørgsmål 11.

Hvis du angiver *Betjeningspanel-setpunkt 1* eller *Betjeningspanel-setpunkt 2* for værdien, går guiden direkte videre til spørgsmål 10.

9	Angiv signalområdet for den analoge indgang	0 = 0-10 V / 0-20 mA 1 = 2-10 V / 4-20 mA <i>Se Tabel 15 Indstillinger for analog indgang.</i>
10	Angiv værdien for Betjeningspanel-setpunkt 1 (P3.12.2.1) og Betjeningspanel-setpunkt 2 (P3.12.2.2)	Afhænger af omfanget angivet i spørgsmål 9.
11	Sådan anvendes dvalefunktion	0 = Nej 1 = Ja

Hvis du vælger værdien *Ja* til spørgsmål 11, ser du de næste 3 spørgsmål. Hvis du vælger værdien *Nej* er guiden færdig.

12	Angiv værdien for Dvalefrekvensgrænse (P3.12.2.7)	Interval: 0.00-320.00 Hz
13	Angiv værdien for Dvaleforsinkelse 1 (P3.12.2.8)	Interval: 0-3000 s
14	Angiv værdien for Opvågningsniveau (P3.12.2.9)	Omfanget afhænger af den valgte procesenhed.

PID-miniguiden er færdig.

2.2 MULTIPUMPEMINIGUIDE

Multipumpeminiguiden stiller de vigtigste spørgsmål til konfiguration af et multipumpesystem. Multipumpeminiguiden kommer altid efter PID-miniguiden.

15	Angiv værdien for Antal motorer (P3.14.1)	1-4
16	Angiv værdien for Interlockfunktion (P3.14.2)	0 = Anvendes ikke 1 = Aktiveret
17	Angiv værdien for Autoskift (P3.14.4)	0 = Deaktiveret 1 = Aktiveret

Hvis du aktiverer autoskiftfunktionen, får du vist næste 3 spørgsmål. Hvis autoskiftfunktionen ikke benyttes, går guiden direkte til spørgsmål 21.

18	Angiv værdien for Inkluder FC (P3.14.3)	0 = Deaktiveret 1 = Aktiveret
19	Angiv værdien for Interval for autoskift (P3.14.5)	0,0-3.000,0 timer
20	Angiv værdien for Autoskift: Frekvensgrænse (P3.14.6)	0.00-50.00 Hz
21	Angiv værdien for Båndbredde (P3.14.8)	0-100%
22	Angiv værdien for Båndbreddedeforsinkelse (P3.14.9)	0-3600 s

Herefter viser betjeningspanelet den konfiguration, applikationen har udført for de digitale indgange og relæudgange (kun grafisk betjeningspanel). Skriv disse værdier ned til fremtidig brug.

2.3 BRANDTILSTANDSGUIDE

Brandtilstandsguiden startes ved at vælge *Aktiver* for parameter B1.1.4 i menuen Hurtig opsætning.



FORSIGTIG!

Før du fortsætter, skal du læse de vigtige oplysninger om adgangskoden og garantien i kapitel 10.15 *Brandtilstand*.

1	Angiv værdien for parameter P3.17.2 Kilde til brandtilstandsfrekvens	Mere end ét valg
----------	--	------------------

Hvis der er valgt en anden kilde end *Brandtilstandsfrekvens*, går guiden direkte til spørgsmål 3.

2	Angiv værdien for parameter P3.17.3 Brandtilstandsfrekvens	8,00 Hz...P3.3.1.2 (MaxFreqRef)
3	Aktiver signalet, når kontakten åbnes, eller når den lukkes	0 = Åbn kontakt 1 = Lukket kontakt
4	Angiv værdien for parametrene P3.17.4 Aktivering af brandtilstand ved ÅBEN/P3.17.5 Aktivering af brandtilstand ved LUKKET	Vælg den digitale indgang for at aktivere brandtilstand. Se også kapitel 10.15 <i>Brandtilstand</i> .
5	Angiv værdien for parameter P3.17.6 Brandtilstand tilbage	Vælg den digitale indgang for at aktivere baglæns retning i brandtilstand. DigIn Slot0.1 = FORLÆNS DigIn Slot0.2 = BAGLÆNS
6	Angiv værdien for P3.17.1 Adgangskode til brandtilstand	Vælg en adgangskode til at aktivere brandtilstandsfunktionen. 1234 = Aktiver testtilstand 1001 = Aktiver brandtilstand

3 BRUGERGRÆNSEFLADER

3.1 NAVIGATION PÅ BETJENINGSPANELET

Data fra AC-omformeren findes i menuer og undermenuer. Brug pilene op og ned på betjeningspanelet til at manøvrere mellem menuerne. Tryk på OK-knappen for at gå til en gruppe eller et element. Tryk på knappen Tilbage/Nulstil for at gå tilbage til det niveau, som du var på før.

Displayet viser din aktuelle placering i menuen, for eksempel M5.5.1. Du kan også se navnet på gruppen eller elementet i din aktuelle placering

Hovedmenu	Undermenuer	Hovedmenu	Undermenuer	Hovedmenu	Undermenuer
M1 Hurtig opsætning		M3 Parametre	M3.1 Motorindstillinger M3.2 Start-/Stop-indstill. M3.3 Referencer M3.4 Ramper og bremsere M3.5 I/O-konfiguration M3.6 FB-datatilkn�ytning M3.7 Undvig frekv. M3.8 Overv�gning af gr�nser M3.9 Sikringssystemer M3.10 Automatisk nulstilling M3.11 Timerfunktioner M3.12 PID-controller 1 M3.13 PID-controller 2 M3.14 Multipumpe M3.16 Brandtilstand M3.17 Anvend Indstillinger M3.18 kWh impulsobjekt	M5 I/O og hardware	M5.1 Basis-I/O M5.2-M5.4 slids C,D,E M5.5 Realtidsur M5.6 Indst. for str�meh�d M5.7 Panel M5.8 RS-485 M5.9 Ethernet
M2 Overv�g	M2.1 Multiovervågning M2.2 Basis M2.3 Timerfunktioner M2.4 PID-controller 1 M2.5 PID-controller 2 M2.6 Multipumpe M2.7 Fieldbus-data	M4 Diagnostik	M4.1 Aktive fejl M4.2 Nulstil fejl M4.3 Fejlhistorik M4.5 Tællere i alt M4.6 Triptællere M4.7 Softwareinfo	M6 Bruger-indstillinger	M6.1 Valg af sprog M6.5 Parameterbackup M6.6 Parametersammenl�gning M6.7 Frekvensomformers navn
				M7 Favoritter	
				M8 Bruger-niveauer	M8.1 Brugerniveau M8.2 Adgangskode

Fig. 8: AC-omformerens grundlæggende menustruktur

3.2 BRUG AF DET GRAFISKE DISPLAY

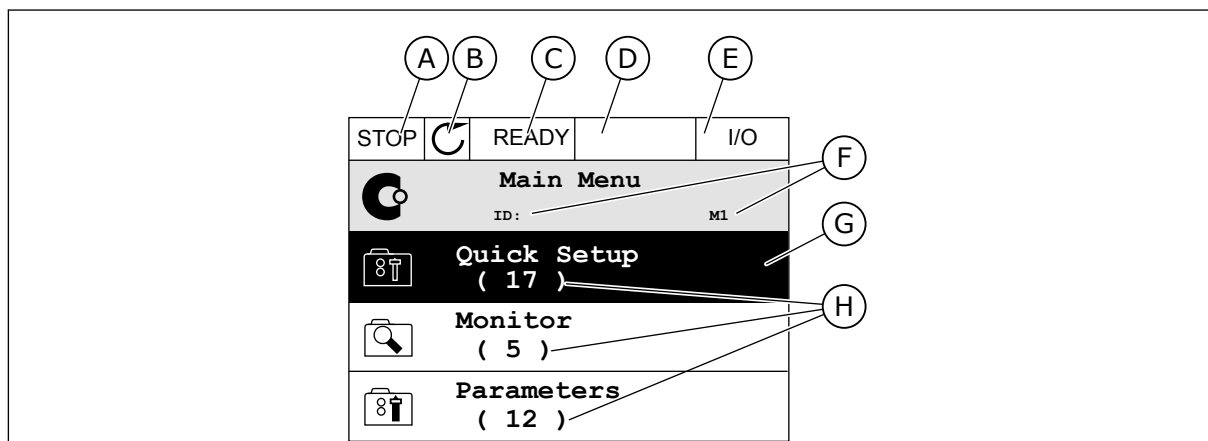


Fig. 9: Hovedmenuen til det grafiske display

- A. Det 1. statusfelt: STOP/KØR
- B. Rotationsretningen
- C. Det 2. statusfelt: KLAR/IKKE KLAR/FEJL
- D. Alarmfeltet: ALARM/-
- E. Styringsstedet: PC/IO/PANEL/FIELDBUS
- F. Placeringsfeltet: ID-nummeret på parameteren samt dens aktuelle placering i menuen
- G. En aktiveret gruppe eller element: tryk på OK for at få det vist
- H. Antal elementer i den pågældende gruppe

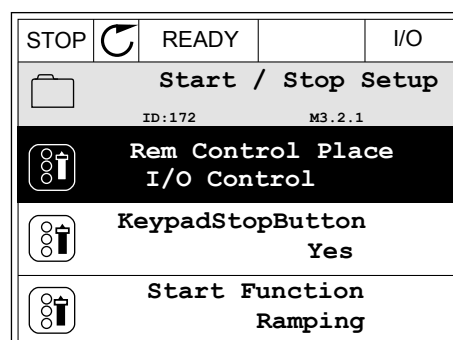
3.2.1 REDIGERING AF VÆRDIER

På det grafiske display findes der to forskellige metoder til at redigere et elements værdi.

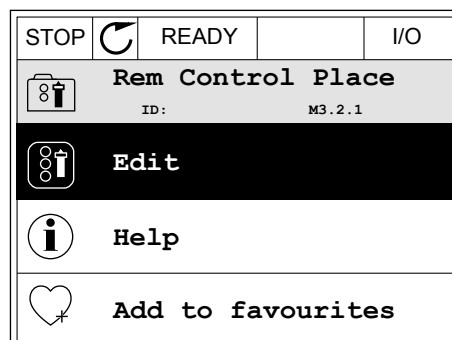
Normalt kan der kun tildeles én værdi til en parameter. Vælg fra en liste med tekstværdier eller fra en række med numeriske værdier.

ÆNDRING AF EN PARAMETERS TEKSTVÆRDI

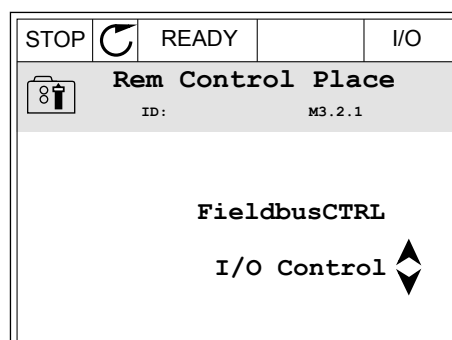
- 1 Find parameteren med piletasterne.



- 2 Tryk to gange på OK-knappen, eller tryk på højre piletast for at gå til redigeringstilstanden.



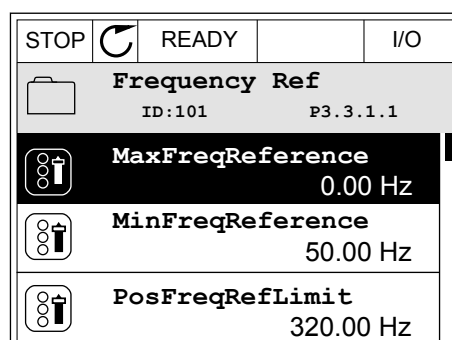
- 3 Angiv den nye værdi vha. piletasterne op/ned.



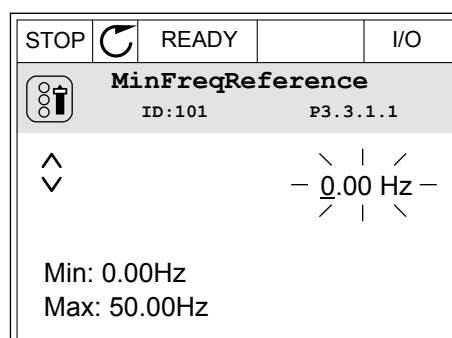
- 4 Tryk på OK-knappen for at acceptere ændringen. Tryk på Tilbage/Nulstil knappen for at ignorere ændringen.

REDIGERING AF DE NUMERISKE VÆRDIER

- 1 Find parameteren med piletasterne.



- 2 Gå til tilstanden Rediger.



- 3 Hvis værdien er numerisk, skal du flytte dig fra ciffer til ciffer vha. højre og venstre pile tast. Ændr cifrene vha. pile tasterne op/ned.

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

- 4 Tryk på OK-knappen for at acceptere ændringen. Ignorer ændringen ved at trykke på knappen Tilbage/Nulstil for at gå tilbage til det niveau, du var på før.

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

VALG AF MERE END ÉN VÆRDI.

Nogle parametre tillader dig at vælge mere end én værdi. Markér et afkrydsningsfelt ved hver påkrævet værdi.

- 1 Find parameteren. Når det er muligt at markere et afkrydsningsfelt, vises et symbol på displayet.

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. Symbol for markering af afkrydsningsfelt

- 2 Brug piletasterne op/ned til bevægelser på listen med værdier.

STOP		READY		I/O
Days 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 Føj en værdi til din markering ved at vælge det felt, der er ud for det, vha. den højre piletast.

STOP		READY		I/O
Days 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 NULSTIL EN FEJL

Du kan bruge knappen Nulstil eller parameteren Nulstil fejl til at nulstille en fejl. Se instruktionerne i 11.1 *Der vises en fejl*.

3.2.3 "FUNCT"-KNAPPEN

Du kan bruge Funct-knappen til 3 funktioner.

- Til at få adgang til Styringssiden.
- Til nemt skift mellem lokale- og fjernstyringssteder.
- Til at ændre rotationsretning.

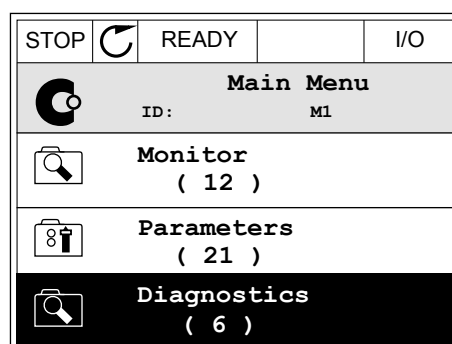
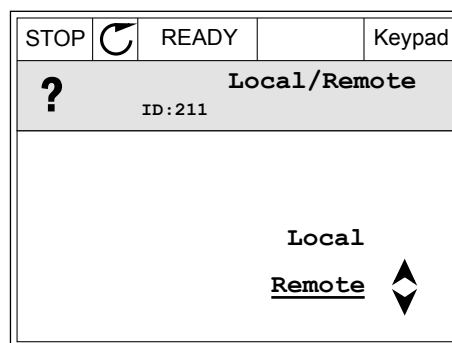
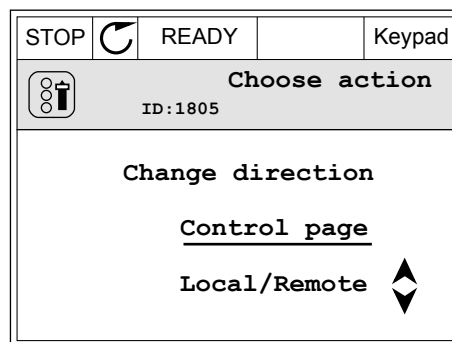
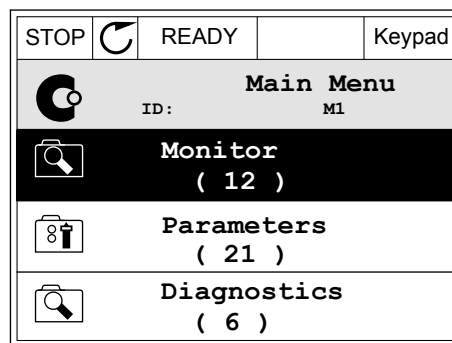
Valg af styringssted afgør, hvorfra frekvensomformereren modtager start- og stopkommandoer. Alle styringssteder har en parameter til valg af frekvensreferencekilden. Det lokale styringssted er altid betjeningspanelet. Fjernstyringsstedet kan være I/O eller fieldbus. Det valgte styringssted vises på betjeningspanelets statuslinje.

Det er muligt at benytte I/O A, I/O B og fieldbus som fjernstyringssteder. I/O A og fieldbus har den laveste prioritet. Du kan udvælge dem vha. P3.2.1 (fjernstyringssted). I/O B kan omgå fjernstyringsstederne I/O A og fieldbus vha. en digital indgang. Du kan udvælge digitale indgange vha. parametrene P3.5.1.5 (I/O B tvunget styring)

Betjeningspanelet benyttes altid som styringssted, når styringsstedet er lokalt. Lokal styring har højere prioritet end fjernstyring. Når du f.eks. er i fjernstyring, og parameter P3.5.1.5 omgår styringsstedet via en digital indgang, og du vælger lokal, bliver betjeningspanelet til styringsstedet. Anvend Funct-knappen eller P3.2.2 Lokal/Fjern for at skifte mellem lokal- og fjernstyring.

SKIFT STYRINGSSTED

- 1 Tryk på FUNCT-knappen et vilkårligt sted i menustrukturen.
- 2 Brug piletasterne op/ned for at vælge Lokal/Fjern. Tryk på OK-knappen.
- 3 Vælg Lokal eller Fjern vha. piletasterne op og ned. Tryk på OK-knappen for at acceptere valget.
- 4 Hvis fjernstyringssted ændres til lokal (betjeningspanel), skal der angives en panelreference.

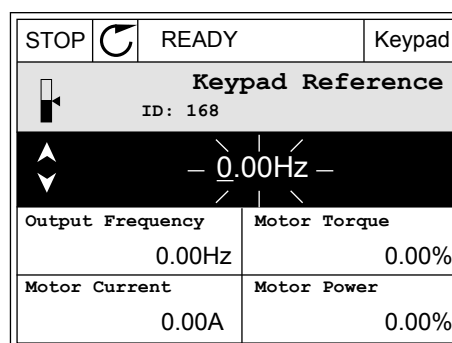
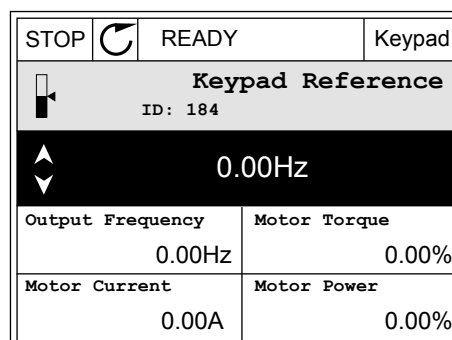
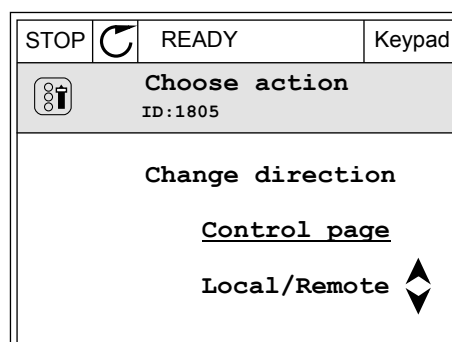
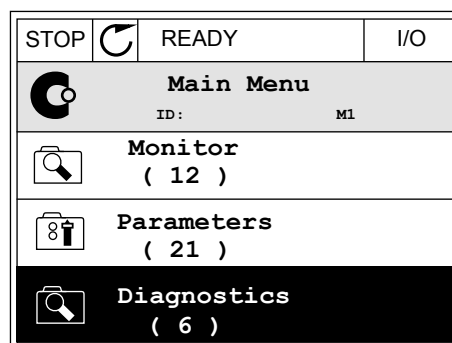


Efter valget går displayet tilbage til det samme sted, hvor det var, da der blev trykket på Funct-knappen.

ÅBNING AF STYRINGSSIDEN

Det er nemt at overvåge de vigtigste værdier på styringssiden.

- 1 Tryk på FUNCT-knappen et vilkårligt sted i menustrukturen.
- 2 Brug piletasterne op/ned for at vælge på styringssiden. Bekræft med OK-knappen. Styringssiden åbnes
- 3 Hvis det lokale styringssted og panelreferencen anvendes, kan P3.3.6 panelreferencen angives med OK knappen.
- 4 Brug piletasterne op/ned for at ændre cifrenes værdi. Tryk på OK-knappen for at acceptere ændringen.



Du kan finde flere oplysninger om panelreference i kapitel 5.3 *Gruppe 3.3: Styringsreferenceindstillinger*. Hvis du bruger andre styringssteder eller referenceværdier, viser displayet den frekvensreference, der ikke kan redigeres. De andre værdier på siden er

multiovervågningsværdier. Her kan du vælge en række af de viste værdier (se instruktionerne i kapitel 4.1.1 *Multiovervågning*).

SKIFT ROTATIONSRETNING

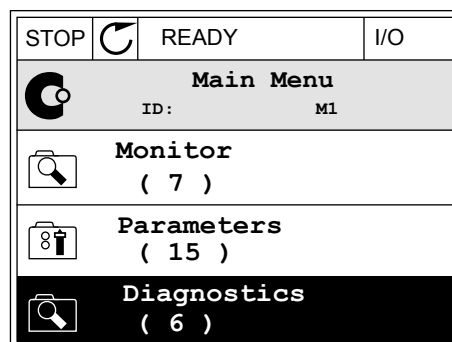
Du kan hurtigt ændre motorens rotationsretning ved hjælp af Funct-knappen.



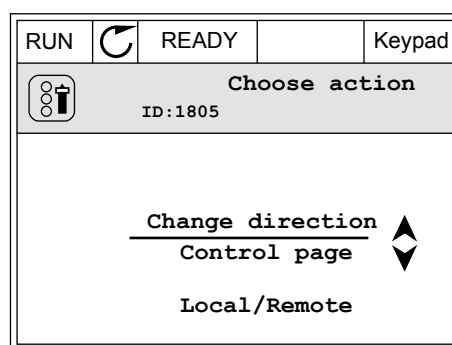
BEMÆRK!

Kommandoen Skift retning er tilgængelig i menuen, hvis det aktuelle styringssted er lokalt.

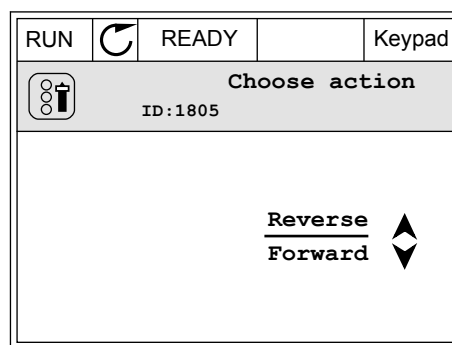
- 1 Tryk på FUNCT-knappen et vilkårligt sted i menustrukturen.



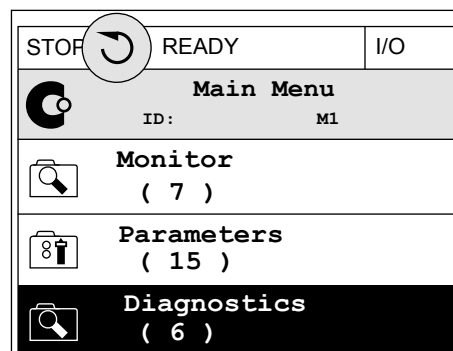
- 2 Brug piletasterne op/ned, når du vil skifte retning. Tryk på OK-knappen.



- 3 Vælg en ny rotationsretning. Den aktuelle rotationsretning blinker. Tryk på OK-knappen.



- 4 Rotationsretningen ændres straks. Du kan se, at pilindikationen i displayets statusfelt ændres.



3.2.4 KOPIERING AF PARAMETRE



BEMÆRK!

Denne funktion er kun tilgængelig på det grafiske betjeningspanel.

Før du kan kopiere parametre fra styringspanelet til frekvensomformereren, skal frekvensomformereren stoppes.

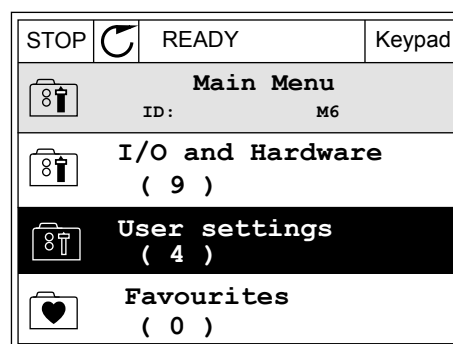
KOPIERING AF PARAMETRENE FOR AC-FREKVENSSOMFORMEREN.

Anvend denne funktion til at kopiere parametre fra én frekvensomformer til en anden.

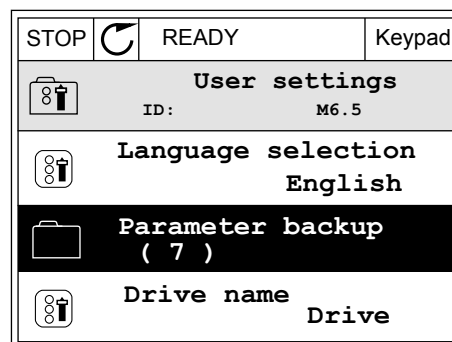
- 1 Gem parametrene til styringspanelet.
- 2 Afmonter styringspanelet, og tilslut det til en anden frekvensomformer.
- 3 Download parametrene til den nye frekvensomformer vha. kommandoen Gendan i betjeningspanelet.

GEM PARAMETRENE PÅ STYRINGSPANELET.

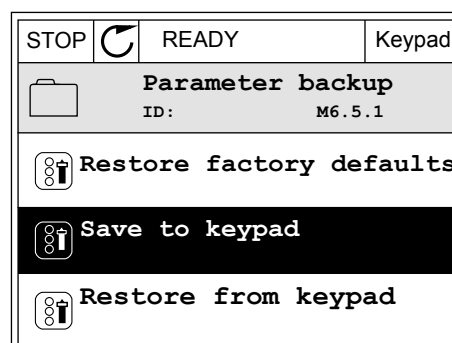
- 1 Gå til menuen Brugerindstillinger.



2 Gå til Parameterbackup-undermenuen.



3 Brug piletasterne op/ned for at vælge en funktion. Tryk på OK-knappen for at acceptere valget.



Kommandoen Gendan fabriksstandarder gendanner de oprindelige parameterindstillinger fra fabrikken. Hvis du vælger Gem til betjeningspanel, kan du kopiere alle parametre til betjeningspanelet. Kommandoen Gendan på betjeningspanelet kopierer alle parametre fra styringspanelet til frekvensomformereren.

Parametrene kan ikke kopieres, hvis frekvensomformerne har forskellige størrelser.

Hvis en frekvensomformers betjeningspanel erstattes af et betjeningspanel på en frekvensomformer med en anden størrelse, vil værdierne af disse parametre ikke ændres.

- Nominel motorspænding (P3.1.1.1)
- Nominel motorfrekvens (P3.1.1.2)
- Nominel motorhastighed (P3.1.1.3)
- Nominel motorstrøm (P3.1.1.4)
- Motor cos phi (P3.1.1.5)
- Nominel motoreffekt (P3.1.1.6)
- Grænse for motorspænding (P3.1.1.7)
- Switchfrekvens (P3.1.2.1)
- Nulfrekvensspænding (P3.1.2.4)
- Strøm til motorforvarmning (P3.1.2.7)
- Statorspændingsjustering (P3.1.2.17)
- Maks. frekvens (P3.3.2)
- Startmagnetiseringsstrøm (P3.4.8)
- Jævnstrømsbremsestrøm (P3.4.10)
- Flux-bremsestrøm (P3.4.13)
- Stall-strømgrænse (P3.9.5)
- Motorvarmetidskonstant (P3.9.9)

3.2.5 SAMMENLIGNING AF PARAMETRE

Med denne funktion kan du sammenligne det aktuelle parametersæt med ét af disse fire sæt.

- Sæt 1 (P6.5.4 Gem til sæt 1)
- Sæt 2 (P6.5.6 Gem til sæt 2)
- Standarder (P6.5.1 Gendan fabriksstandarder)
- Betjeningspanelsæt (P6.5.2 Gem til betjeningspanel)

Læs mere om disse parametre i *Tabel 57 Parametersammenligningen*.

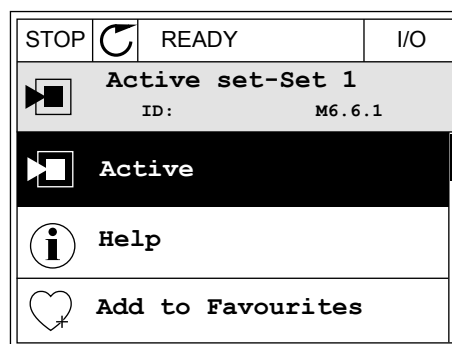
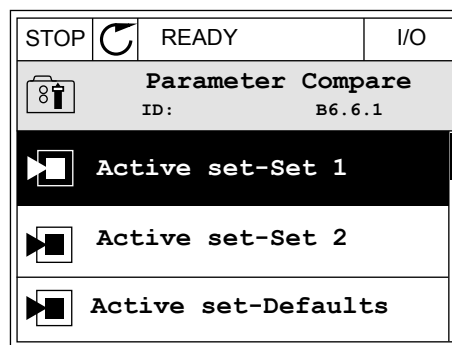
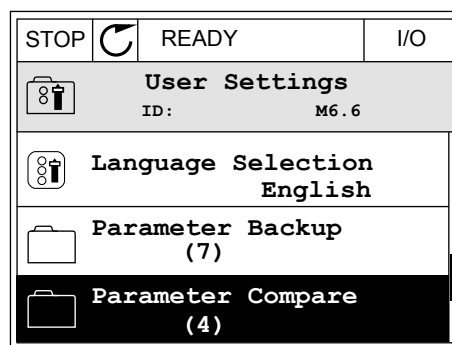


BEMÆRK!

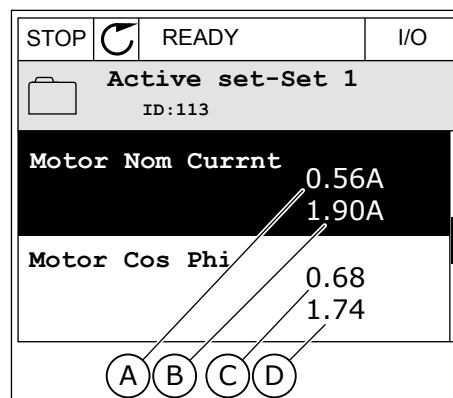
Hvis du ikke har gemt det parametersæt, du ønsker at sammenligne det aktuelle sæt med, viser displayet teksten: "Sammenligning mislykkedes".

SÅDAN ANVENDES FUNKTIONEN PARAMETERSAMMENLIGNING

- 1 Gå til parametersammenligning i brugerindstillinger.
- 2 Vælg to sæt. Tryk på OK-knappen for at acceptere valget.
- 3 Vælg Aktivér, og tryk på OK-knappen.



- 4 Undersøg sammenligningen mellem de aktuelle værdier og det 2. sæts værdier.



- A. Aktuelle værdi
B. Værdi af det 2. sæt
C. Aktuelle værdi
D. Værdi af det 2. sæt

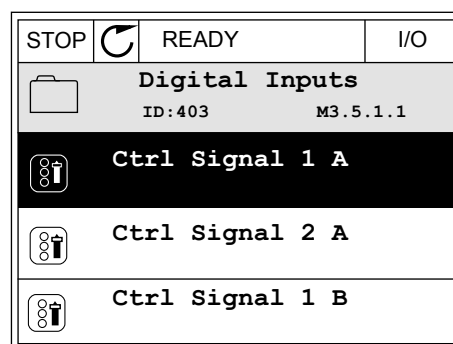
3.2.6 HJÆLPETEKSTER

Det grafiske betjeningspanel har øjeblikkelige hjælpe- og informationsfunktioner vedr. mange emner. Alle parametrene har hjælpetekster.

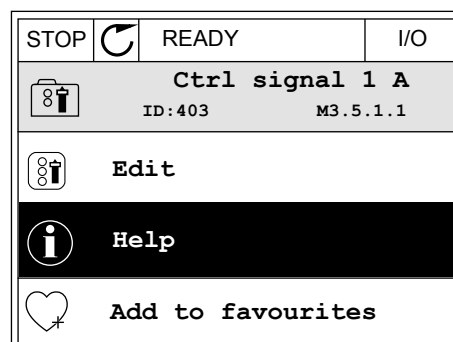
Der er også hjælpetekster til fejl, alarmer og startguiden.

LÆSNING AF HJÆLPETEKST

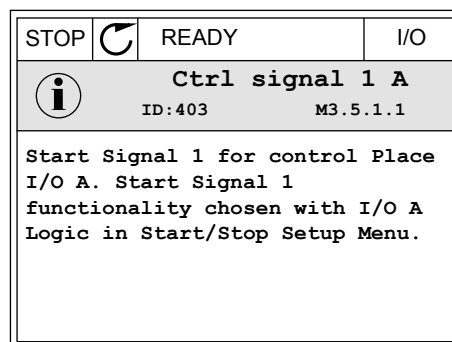
- 1 Find det element, som du ønsker at læse om.



- 2 Brug piletasterne op/ned for at vælge en hjælpefunktion.



- 3 Tryk på OK-knappen for at åbne hjælpetekst.



BEMÆRK!

Hjælpetekster er altid på engelsk.

3.2.7 BRUG AF FAVORITMENUEN

Hvis du bruger de samme elementer med jævne mellemrum, kan du føje dem til dine Favoritter. Du kan samle et sæt parametre eller overvågningssignaler fra alle betjeningspanelets menuer.

Se mere om brugen af Favoritmenuen i kapitel 8.2 *Favoritter*.

3.3 SÅDAN ANVENDES TEKSTBETJENINGSPANELET

Du kan også vælge et tekstbetjeningspanel til din brugergrænseflade. Tekstbetjeningspanelet og det grafiske betjeningspanel har stort set samme funktioner. Visse funktioner er kun tilgængelige på det grafiske betjeningspanel.

Displayet viser status for motor og AC-frekvensomformereren. Det viser også fejl i betjening af motoren og frekvensomformereren. Displayet viser din aktuelle placering i menuen. Du kan også se navnet på gruppen eller elementet i din aktuelle placering. Hvis teksten er for lang til at kunne vises på displayet, vil teksten rulle for at vise hele tekststrengen.

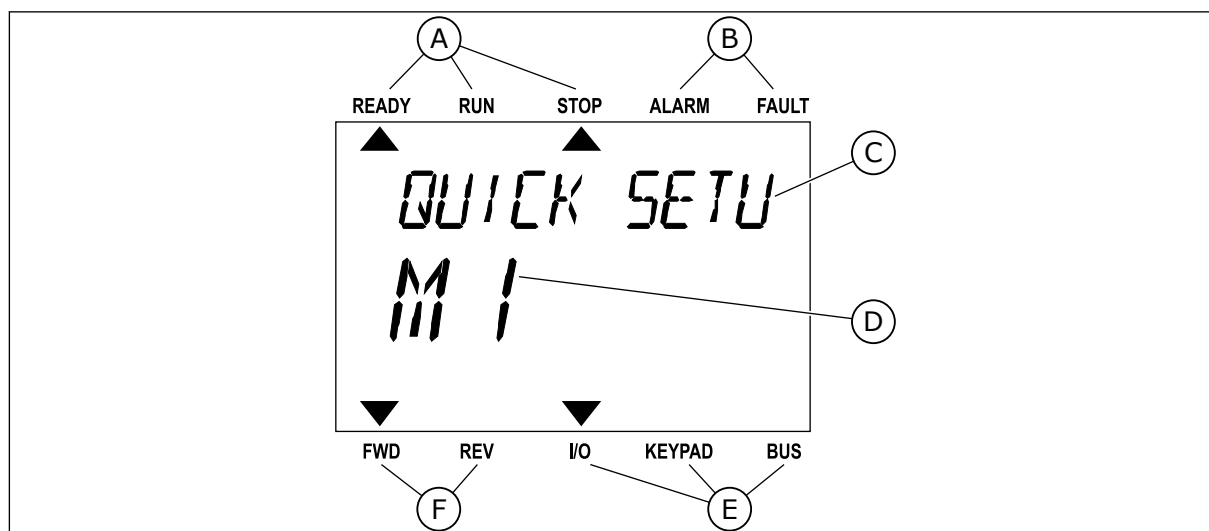


Fig. 10: Hovedmenuen til det grafiske betjeningspanel

A. Statusindikatorer

B. Alarm- og fejlindikatorer

- C. Den nuværende placerings gruppe- eller elementnavn
- D. Den nuværende placering i menuen.
- E. Styringsstedsindikatorer
- F. Rotationsretningsindikatorer

3.3.1 REDIGERING AF VÆRDIER

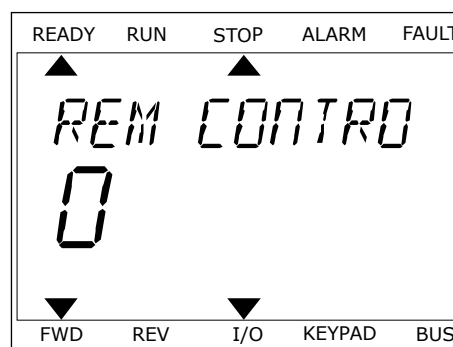
ÆNDRING AF EN PARAMETERS TEKSTVÆRDI

Benyt følgende fremgangsmåde til at angive værdien af en parameter.

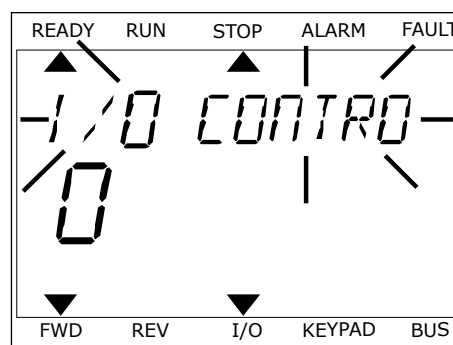
- 1 Find parameteren med piletasterne.



- 2 Tryk på OK-knappen for at gå til redigeringstilstanden.



- 3 Angiv den nye værdi vha. piletasterne op/ned.



- 4 Tryk på OK-knappen for at acceptere ændringen. Ignorer ændringen ved at trykke på knappen Tilbage/Nulstil for at gå tilbage til det niveau, du var på før.

REDIGERING AF DE NUMERISKE VÆRDIER

- 1 Find parameteren med piletasterne.

- 2 Gå til tilstanden Rediger.
- 3 Flyt fra ciffer til ciffer vha. højre- og venstre pile tast. Ændr cifrene vha. pile tasterne op/ned.
- 4 Tryk på OK-knappen for at acceptere ændringen. Ignorer ændringen ved at trykke på knappen Tilbage/Nulstil for at gå tilbage til det niveau, du var på før.

3.3.2 NULSTIL EN FEJL

Du kan bruge knappen Nulstil eller parameteren Nulstil fejl til at nulstille en fejl. Se instruktionerne i 11.1 *Der vises en fejl*.

3.3.3 "FUNCT"-KNAPPEN

Du kan bruge Funct-knappen til 3 funktioner.

- Til at få adgang til Styringssiden.
- Til nemt skift mellem lokale- og fjernstyringssteder.
- Til at ændre rotationsretning.

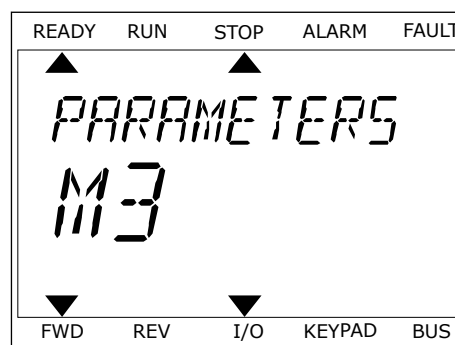
Valg af styringssted afgør, hvorfra frekvensomformereren modtager start- og stopkommandoer. Alle styringssteder har en parameter til valg af frekvensreferencekilden. Det lokale styringssted er altid betjeningspanelet. Fjernstyringsstedet kan være I/O eller fieldbus. Det valgte styringssted vises på betjeningspanelets statuslinje.

Det er muligt at benytte I/O A, I/O B og fieldbus som fjernstyringssteder. I/O A og fieldbus har den laveste prioritet. Du kan udvælge dem vha. P3.2.1 (fjernstyringssted). I/O B kan omgå fjernstyringsstederne I/O A og fieldbus vha. en digital indgang. Du kan udvælge digitale indgange vha. parametrene P3.5.1.5 (I/O B tvunget styring)

Betjeningspanelet benyttes altid som styringssted, når styringsstedet er lokalt. Lokal styring har højere prioritet end fjernstyring. Når du f.eks. er i fjernstyring, og parameter P3.5.1.5 omgår styringsstedet via en digital indgang, og du vælger lokal, bliver betjeningspanelet til styringsstedet. Anvend Funct-knappen eller P3.2.2 Lokal/Fjern for at skifte mellem lokal- og fjernstyring.

SKIFT STYRINGSSTED

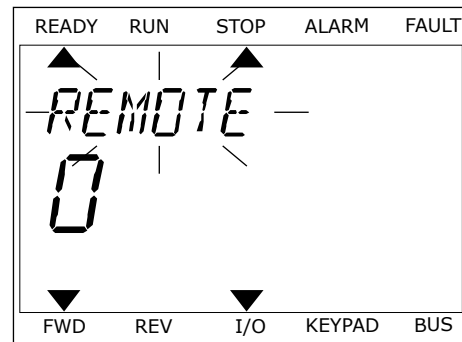
- 1 Tryk på FUNCT-knappen et vilkårligt sted i menustrukturen.



- 2 Brug piletasterne op/ned for at vælge Lokal/Fjern. Tryk på OK-knappen.



- 3 Vælg Lokal **eller** Fjern vha. piletasterne op og ned. Tryk på OK-knappen for at acceptere valget.



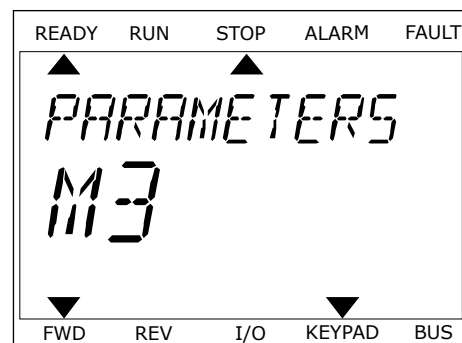
- 4 Hvis fjernstyringssted ændres til lokal (betjeningspanel), skal der angives en panelreference.

Efter valget går displayet tilbage til det samme sted, hvor det var, da der blev trykket på Funct-knappen.

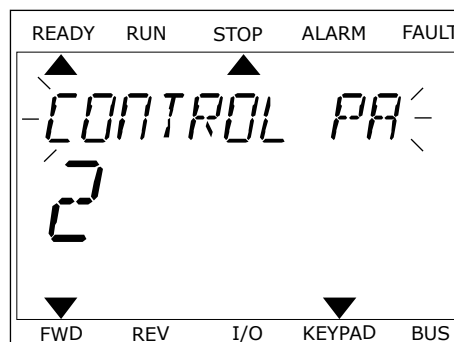
ÅBNING AF STYRINGSSIDEN

Det er nemt at overvåge de vigtigste værdier på styringssiden.

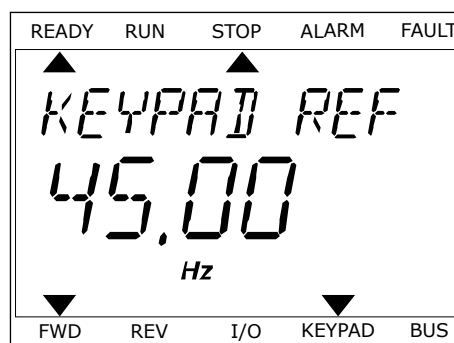
- 1 Tryk på FUNCT-knappen et vilkårligt sted i menustrukturen.



- 2 Brug piletasterne op/ned for at vælge på styringssiden. Bekræft med OK-knappen. Styringssiden åbnes



- 3 Hvis det lokale styringssted og panelreferencen anvendes, kan P3.3.6 panelreferencen angives med OK knappen.



Du kan finde flere oplysninger om panelreferencen i kapitel 5.3 *Gruppe 3.3: Styringsreferenceindstillinger*). Hvis du bruger andre styringssteder eller referenceværdier, viser displayet den frekvensreference, der ikke kan redigeres. De andre værdier på siden er multiovervågningsværdier. Her kan du vælge en række af de viste værdier (se instruktionerne i kapitel 4.1.1 *Multiovervågning*).

SKIFT ROTATIONSRETNING

Du kan hurtigt ændre motorens rotationsretning ved hjælp af Funct-knappen.



BEMÆRK!

Kommandoen Skift retning er tilgængelig i menuen, hvis det aktuelle styringssted er lokalt.

- 1 Tryk på FUNCT-knappen et vilkårligt sted i menustrukturen.
- 2 Brug piletasterne op/ned, når du vil skifte retning. Tryk på OK-knappen.
- 3 Vælg en ny rotationsretning. Den aktuelle rotationsretning blinker. Tryk på OK-knappen. Rotationsretningen skifter med det samme, og pilindikatoren i statusfeltet på displayet ændres.

3.4 MENUSTRUKTUR

Menu	Funktion
Hurtig opsætning	Se kapitel 1.4.1 <i>Vacon HVAC-applikation</i> .
Overvåg	Multiovervågning*
	Basis
	Timerfunktioner
	PID-controller 1
	PID-controller 2
	Multipumpe
	Fieldbus-data
	Temperaturindgange **
Parametre	Se kapitel 5 <i>Parametermenu</i> .
Diagnostik	Aktive fejl
	Nulstil fejl
	Fejlhistorik
	Tællere i alt
	Triptællere
	Softwareinfo
I/O og hardware	Basis-I/O
	Slids C
	Slids D
	Slids E
	Realtidsur
	Indstillinger for strømenhed
	Panel
	RS-485
	Ethernet

Menu	Funktion
Brugerindstillinger	Valg af sprog
	Valg af applikation
	Parameterbackup *
	Navn på frekvensomformer
Favoritter *	Se kapitel 8.2 <i>Favoritter</i> .
Brugerniveauer	Se kapitel 8.3 <i>Brugerniveauer</i> .

* = Funktionen er ikke tilgængelig som tekstdisplay på tekstbetjeningspanelet.

** = Denne funktion er kun tilgængelig, når OPT-88- eller OPT-BH-optionskortet er forbundet til AC-frekvensomformer.

3.4.1 HURTIG OPSÆTNING

Menuen Hurtig opsætning omfatter minimumsættet med de parametre, der oftest benyttes under installation og idriftsættelse af Vacon 100 HVAC-applikationen. De er samlet i den første parametergruppe, så de hurtigt og nemt kan findes. Du kan også finde og redigere dem i de faktiske parametergrupper. Når du ændrer en parameterværdi i gruppen Hurtig opsætning, ændres parameterens værdi også i den faktiske gruppe. Du finder mere detaljerede oplysninger om parametrene i denne gruppe i kapitel 1.3 *Første opstart* og 2 *Guider*.

3.4.2 OVERVÅG

MULTIOVERVÅGNING

Ved hjælp af multiovervågningsfunktionen kan du samle 4-9 punkter, som du vil overvåge. Se kapitel 4.1.1 *Multiovervågning*.

**BEMÆRK!**

Multiovervågningsmenuen er ikke tilgængelig i tekstbetjeningspanelet.

BASIS

De basale overvågningsværdier kan inkludere statusser, målinger og aktuelle parameter værdier og -signaler. Se kapitel 4.1.2 *Basis*.

TIMERFUNKTIONER

Ved hjælp af denne funktion kan du overvåge timerfunktionerne og det interne ur. Se kapitel 4.1.3 *Overvågning af timerfunktioner*.

PID-CONTROLLER 1

Ved hjælp af denne funktion kan du overvåge PID-controllerværdierne. Se kapitel 4.1.4 *Overvågning af PID1-controller*.

PID-CONTROLLER 2

Ved hjælp af denne funktion kan du overvåge PID-controllerværdierne. Se kapitel 4.1.5 *Overvågning af PID2-controller*.

MULTIPUMPE

Brug denne funktion til at overvåge de værdier, der er relaterede til driften af mere end én frekvensomformer. Se kapitel 4.1.6 *Multipumpeovervågning*.

FIELD BUS-DATA

Ved hjælp af denne funktion vises Fieldbus-data som overvågningsværdier. Brug for eksempel denne funktion til overvågning i løbet af ibrugtagning af fieldbus. Se kapitel 4.1.7 *Overvågning af Fieldbus-procesdata*.

3.5 VACON LIVE

Vacon Live er et pc-værktøj til ibrugtagning og vedligeholdelse af Vacon® 10, Vacon® 20, and Vacon® 100 AC-frekvensomformere. Du kan downloade Vacon Live fra <http://drives.danfoss.com>.

Vacon Live pc-værktøjet indeholder disse funktioner.

- Angivelse af parametre, overvågning, oplysninger om frekvensomformere, datalogger osv.
- Vacon Loader til download af software
- Seriel kommunikation og Ethernet-understøttelse
- Understøttelse af Windows XP, Windows 7 og Windows 8
- 17 sprog: engelsk, tysk, spansk, finsk, fransk, italiensk, russisk, svensk, kinesisk, tjekkisk, dansk, hollandsk, polsk, portugisisk, rumænsk, slovakisk og tyrkisk

Du kan tilslutte AC-frekvensomformeren og pc-værktøjet vha. Vacon-kablet til seriel kommunikation. Driverne til seriel kommunikation installeres automatisk, når Vacon Live

installeres. Når du har installeret kablet, finder Vacon Live automatisk den tilsluttede frekvensomformer.

Du kan finde flere oplysninger om brugen af Vacon Live i programmets hjælpemenu.

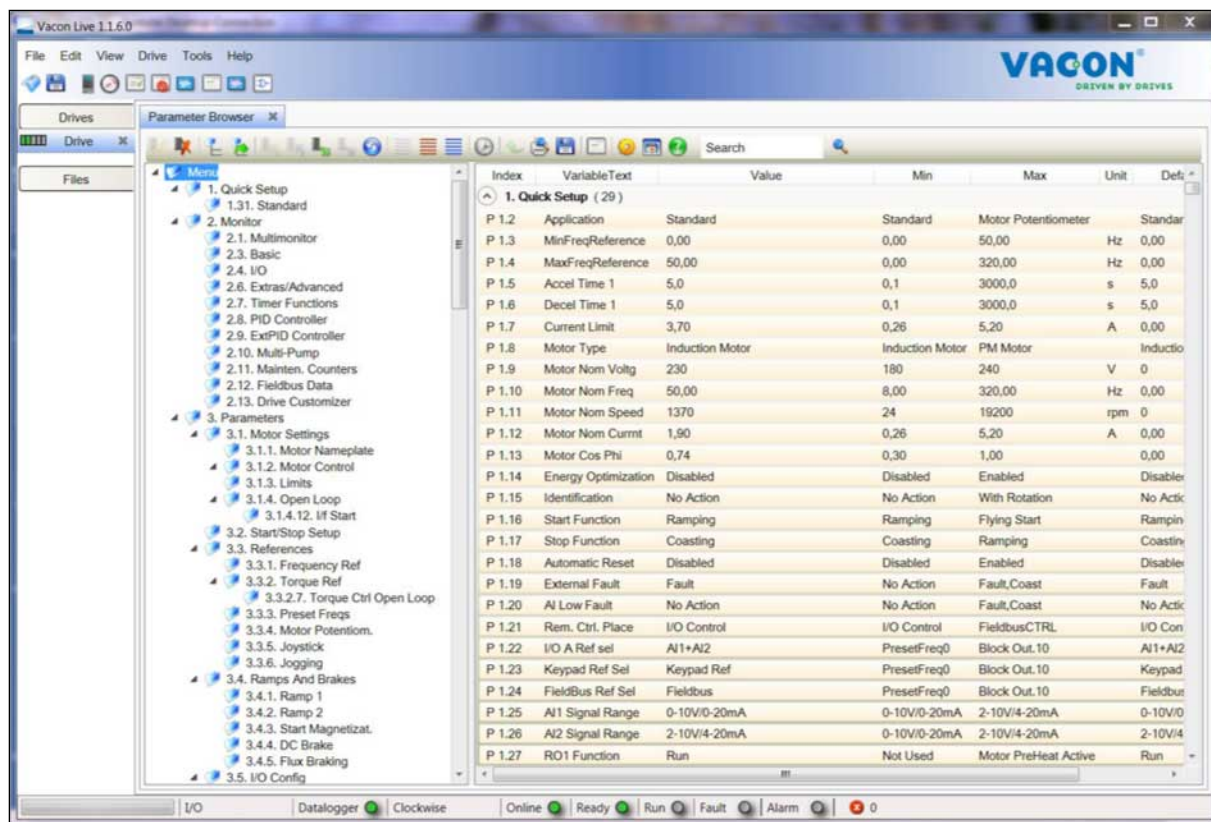


Fig. 11: PC-værktøjet Vacon Live.

4 OVERVÅGNINGSMENU

4.1 OVERVÅGNINGSGRUPPE

Du kan overvåge parametrene og signalernes aktuelle værdier. Du kan også overvåge statusser og målinger. Nogle af de værdier, der skal overvåges, kan tilpasses.

4.1.1 MULTIOVERVÅGNING

På multiovervågningssiden kan du samle 9 punkter, som du vil overvåge.

GEM OVERVÅGNINGSPUNKTER


- 1 Tryk på OK-knappen for at gå til Overvågningsmenuen.
- 2 Gå til Multiovervågning.
- 3 For at gemme et gammelt element skal det aktiveres. Brug piletasterne.

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

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

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

- 4 Tryk på OK-knappen, hvis du vil vælge et nyt element på listen.

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 BASIS

De basale overvågningsværdier er de faktiske værdier for de valgte parametre, signaler, statusser og mål. De forskellige applikationer kan have forskellige antal overvågningsværdier.

Se næste tabel, som viser basisovervågningsværdierne og disses relaterede data.



BEMÆRK!

Det er kun standard-I/O-kortstatusser, der er tilgængelige i menuen Overvågning. Alle I/O-kortsignalstatusser vises som rådata i systemmenuen I/O og hardware.

Tjek de udvidede I/O-kortstatusser i systemmenuen I/O og hardware, når systemet beder dig om det.

Tabel 3: Elementer i overvågningsmenuen

Indeks	Overvågningsværdi	Unit	ID	Beskrivelse
V2.2.1	Udgangsfrekvens	Hz	1	
V2.2.2	Frekvensreference	Hz	25	
V2.2.3	Motorhastighed	omdr.	2	
V2.2.4	Motorstrøm	A	3	
V2.2.5	Motormoment	%	4	
V2.2.7	Motorens akseleffekt	%	5	
V2.2.8	Motorens akseleffekt	kW/HK	73	
V2.2.9	Motorspænding	V	6	
V2.2.10	DC-spænding	V	7	
V2.2.11	Enhedstemperatur	°C	8	
V2.2.12	Motortemperatur	%	9	
V2.2.13	Analog indgang 1	%	59	
V2.2.14	Analog indgang 2	%	60	
V2.2.15	Analog udgang 1	%	81	
V2.2.16	Motorforvarmning		1228	0 = FRA 1 = Forvarmning (tilført jævnstrøm)
V2.2.17	Statusord for frekvensomformer		43	B1 = Klar B2 = Kør B3 = Fejl B6 = DriftAktiv B7 = AlarmAktiv B10 = Jævnstrøm ved stop B11 = Jævnstrømsbremse aktiv B12 = DriftAnmodning B13 = MotorregulatorAktiv
V2.2.19	Brandtilstandsstatus		1597	0 = Deaktiveret 1 = Aktiveret 2 = Aktiveret 3 = Testtilstand
V2.2.20	DIN-statusord 1		56	
V2.2.21	DIN-statusord 2		57	
V2.2.22	Motorstrøm med 1 decimal		45	

Tabel 3: Elementer i overvågningsmenuen

Indeks	Overvågningsværdi	Unit	ID	Beskrivelse
V2.2.23	Anv.StatusOrd1		89	B0 = Interlock1 B1 = Interlock2, B5 = I/O A-styring akt. B6 = I/O B-styring akt. B7 = Fieldbus-styring akt. B8 = Lokal styring akt. B9 = Pc-styring akt. B10 = Faste frekvenser akt. B12 = Brandtilstand akt. B13 = Forvarmning akt.
V2.2.24	Anv.StatusOrd2		90	B0 = Accel./decel. forbudt B1 = Motorkontakt akt.
V2.2.25	kWh triptæller lav		1054	
V2.2.26	kWh triptæller høj		1067	
V2.2.27	SidsteAktiveFejlkode		37	
V2.2.28	SidsteAktiveFejl-id		95	
V2.2.29	SidsteAktiveAlarm-Kode		74	
V2.2.30	SidsteAktiveAlarm-id		94	
V2.2.31	U Fase strøm	A	39	
V2.2.32	V Fase strøm	A	40	
V2.2.33	W Fase strøm	A	41	
V2.2.34	Motorregulat.Status		77	B0: Strømgrænse (motor) B1: Strømgrænse (generator) B2: Momentgrænse (motor) B3: Momentgrænse (generator) B4: Overspændingsstyring B5: Underspændingsstyring B6: Strømgrænse (motor) B7: Strømgrænse (generator)

4.1.3 OVERVÅGNING AF TIMERFUNKTIONER

Her kan du overvåge værdier for timerfunktioner og Realtidsur.

Tabel 4: Overvågning af timerfunktioner

Indeks	Overvågningsværdi	Unit	ID	Beskrivelse
V2.3.1	TC 1, TC 2, TC 3		1441	
V2.3.2	Interval 1		1442	
V2.3.3	Interval 2		1443	
V2.3.4	Interval 3		1444	
V2.3.5	Interval 4		1445	
V2.3.6	Interval 5		1446	
V2.3.7	Timer 1	s	1447	
V2.3.8	Timer 2	s	1448	
V2.3.9	Timer 3	s	1449	
V2.3.10	Realtidsur		1450	

4.1.4 OVERVÅGNING AF PID1-CONTROLLER

Tabel 5: Overvågning af værdier for PID1-controlleren

Indeks	Overvågningsværdi	Unit	ID	Beskrivelse
V2.4.1	PID1-setpunkt	Varierer	20	
V2.4.2	PID1-feedback	Varierer	21	
V2.4.3	PID1-fejl-værdi	Varierer	22	
V2.4.4	PID1-udgang	%	23	
V2.4.5	PID1-status		24	0 = Stoppet 1 = Kører 3 = Dvaletilstand 4 = I dødzone (se kapitel 5.12 Gruppe 3.12: PID-controller 1)

4.1.5 OVERVÅGNING AF PID2-CONTROLLER

Tabel 6: Overvågning af værdier for PID2-controlleren

Indeks	Overvågningsværdi	Unit	ID	Beskrivelse
V2.5.1	PID2-setpunkt	Varierer	83	
V2.5.2	PID2-feedback	Varierer	84	
V2.5.3	PID2-fejl værdi	Varierer	85	
V2.5.4	PID2-udgang	%	86	
V2.5.5	PID2-status		87	0 = Stoppet 1 = Kører 2 = I dødzone (se kapitel 5.13 Gruppe 3.13: PID-controller 2)

4.1.6 MULTIPUMPEOVERVÅGNING

Tabel 7: Multipumpeovervågning

Indeks	Overvågningsværdi	Unit	ID	Beskrivelse
V2.6.1	Kørende motorer		30	
V2.6.2	Autovalg		1114	

4.1.7 OVERVÅGNING AF FIELDBUS-PROCESDATA

Tabel 8: Overvågning af Fieldbus-data

Indeks	Overvågningsværdi	Unit	ID	Beskrivelse
V2.8.1	FB-kontrolord		874	
V2.8.2	FB-hastighedsreference		875	
V2.8.3	FB-data ind 1		876	
V2.8.4	FB-data ind 2		877	
V2.8.5	FB-data ind 3		878	
V2.8.6	FB-data ind 4		879	
V2.8.7	FB-data ind 5		880	
V2.8.8	FB-data ind 6		881	
V2.8.9	FB-data ind 7		882	
V2.8.10	FB-data ind 8		883	
V2.8.11	FB-statusord		864	
V2.8.12	Aktuelle FB-hastighed		865	
V2.8.13	FB-data ud 1		866	
V2.8.14	FB-data ud 2		867	
V2.8.15	FB-data ud 3		868	
V2.8.16	FB-data ud 4		869	
V2.8.17	FB-data ud 5		870	
V2.8.18	FB-data ud 6		871	
V2.8.19	FB-data ud 7		872	
V2.8.20	FB-data ud 8		873	

5 PARAMETERMENU

HVAC-applikationen har følgende parametergrupper:

Menu- og parametergruppe	Beskrivelse
Gruppe 3.1: Motorindstillinger	Basis- og avancerede motorindstillinger.
Gruppe 3.2: Start-/Stopkonfiguration	Start- og stopfunktioner.
Gruppe 3.3: Styringsreferenceindstillinger	Frekvensreferenceopsætning.
Gruppe 3.4: Konfiguration af rampe og brems	Konfiguration af acceleration/deceleration.
Gruppe 3.5: I/O-konfiguration	I/O-programmering.
Gruppe 3.6: Fieldbus-datatilslutning	Parametre for Fieldbus-data ud.
Gruppe 3.7: Undvigelse af frekvenser	Forbudt frekvensprogrammering.
Gruppe 3.8: Overvågning af grænser	Programmerbare grænsecontrollere.
Gruppe 3.9: Beskyttelser	Beskyttelseskonfiguration.
Gruppe 3.10: Automatisk nulstilling	Automatisk nulstilling efter fejlkonfiguration.
Gruppe 3.11: Timerfunktioner	Konfiguration af 3 timere baseret på reeltidsur.
Gruppe 3.12: PID-controller 1	Parametre til PID-controller 1. Motorstyring eller ekstern funktion.
Gruppe 3.13: PID-controller 2	Parametre til PID-controller 2. Ekstern funktion.
Gruppe 3.14: Multipumpe	Parametre til multipumpesystem.
Gruppe 3.16: Brandtilstand	Parametre til brandtilstand.
Gruppe 3.17 Applikationsindstillinger	
Gruppe 3.18 kWh impulsudgang	Parametre til at konfigurere en digital udgang, der giver impulser, som harmoniserer med kWh tælleren.

5.1 GRUPPE 3.1: MOTORINDSTILLINGER



BEMÆRK!

Disse parametre låses, hvis frekvensomformerens er i driftstilstand.

Tabel 9: Parametre på motorens typeskilt

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Beskrivelse
P3.1.1.1	Nominel motor-spænding	Varierer	Varierer	V	Varierer	110	
P3.1.1.2	Nominel motorfre-kvens	8.00	320.00	Hz	50 / 60	111	
P3.1.1.3	Nominel motorhæ-stighed	24	19200	omdr.	Varierer	112	
P3.1.1.4	Nominel motorstrøm	Varierer	Varierer	A	Varierer	113	
P3.1.1.5	Motor Cos Phi	0.30	1.00		Varierer	120	
P3.1.1.6	Nominel motoreffekt	Varierer	Varierer	kW	Varierer	116	
P3.1.1.7	Motorstrømgrænse	Varierer	Varierer	A	Varierer	107	
P3.1.1.8	Motortype	0	1		0	650	0 = asynkron indukti-onsmotor 1 = asynkron PM-induktionsmotor

Tabel 10: Indstillinger for motorstyring

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Beskrivelse
P3.1.2.1	Switchfrekvens	1.5	Varierer	kHz	Varierer	601	
P3.1.2.2	Motorkontakt	0	1		0	653	0 = Deaktiveret 1 = Aktiveret
P3.1.2.4	Nulfrekvensspænding	0.00	40.00	%	Varierer	606	
P3.1.2.5	Funktion til motorforvarmning	0	3		0	1225	0 = Anvendes ikke 1 = Altid i stoptilstand 2 = Styret via DI 3 = Tempgrænse (køleplade)
P3.1.2.6	Temperaturgrænse for motorforvarmning	-20	100	°C	0	1226	
P3.1.2.7	Strøm til motorforvarmning	0	0,5*IL	A	Varierer	1227	
P3.1.2.8	Valg af U/f-forhold	0	1		Varierer	108	0 = Lineær 1 = Kvadratisk
P3.1.2.15	Overspændingsstyring	0	1		1	607	0 = Deaktiveret 1 = Aktiveret
P3.1.2.16	Underspændingsstyring	0	1		1	608	0 = Deaktiveret 1 = Aktiveret
P3.1.2.17	Statorspændingsjustering	50.0	150.0	%	100.0	659	
P3.1.2.18	Energioptimering	0	1		0	666	0 = Deaktiveret 1 = Aktiveret
P3.1.2.19	Indst. flyv. start	0	65			1590	B0 = Deaktiver bagud-søgning B6 = Opbygning af flux med strømstyring
P3.1.2.20	I/f-start	0	1		0	534	0 = Deaktiveret 1 = Aktiveret
P3.1.2.21	I/f-startfrekvens	5.0	25	Hz	0,2 * P3.1.1.2	535	
P3.1.2.22	I/f-startstrøm	0	100	%	80	536	

5.2 GRUPPE 3.2: START-/STOPKONFIGURATION

Tabel 11: Menuen Start-/stopkonfiguration

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Beskrivelse
P3.2.1	Fjernstyringssted	0	1		0	172	0 = I/O-styring 1 = Fieldbus-styring
P3.2.2	Lokal/Fjern	0	1		0	211	0 = Fjern 1 = Lokal
P3.2.3	Stop-knap på betjeningspanel	0	1		0	114	0 = No (altid aktiveret) 1 = Ja (kun aktiveret i betjeningspanelet)
P3.2.4	Start Funktion	0	1		Varierer	505	0 = Rampe 1 = Flyvende start
P3.2.5	Stop Funktion	0	1		0	506	0 = Friløb 1 = Rampe
P3.2.6	I/O A-start/stop-logik	0	4		0	300	<p>Logik = 0</p> <p>Styresignal 1 = Forlæns Styresignal 2 = Baglæns</p> <p>Logik = 1</p> <p>Styresignal 1 = Forlæns (kant) Styresignal 2 = Omvendt stop</p> <p>Logik = 2</p> <p>Styresignal 1 = Forlæns (kant) Styresignal 2 = Baglæns (kant)</p> <p>Logik = 3</p> <p>Styresignal 1 = Start Styresignal 2 = Baglæns</p> <p>Logik = 4</p> <p>Styresignal 1 = Start (kant) Styresignal 2 = Baglæns</p>
P3.2.7	I/O B-start-/stoplogik	0	4		0	363	Se ovenfor.

Tabel 11: Menuen Start-/stopkonfiguration

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Beskrivelse
P3.2.8	Fieldbus-startlogik	0	1		0	889	0 = Der er behov for en stigende kant 1 = Tilstand
P3.2.9	Start Delay	0.00	60.00	s	0.00	524	

5.3 GRUPPE 3.3: STYRINGSREFERENCEINDSTILLINGER

Tabel 12: Styringsreferenceindstillinger

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Beskrivelse
P3.3.1	Min. frekvens	0.00	P3.3.2	Hz	0.00	101	
P3.3.2	Maks. frekvens	P3.3.1	320.00	Hz	0.00	102	
P3.3.3	Valg af I/O-styringsreference A	1	11		6	117	1 = Fast frekvens 0 2 = Panelreference 3 = Fieldbus 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1 + AI2 7 = PID 1-reference 8 = Motorpotentiometer 9 = Gennemsnit (AI1, AI2) 10 = Min. (AI1, AI2) 11 = Maks. (AI1, AI2)
P3.3.4	Valg af I/O-styringsreference B	1	11		4	131	
P3.3.5	Valg af betjeningspanelstyringsreference	1	8		2	121	1 = Fast frekvens 0 2 = Betjeningspanel 3 = Fieldbus 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1 + AI2 7 = PID 1-reference 8 = Motorpotentiometer
P3.3.6	Panel Reference	P3.3.1	P3.3.2	Hz	0.00	184	
P3.3.7	Panel OmdRetning	0	1		0	123	0 = Forlæns 1 = Baglæns
P3.3.8	Kopi af betjeningspanelreference	0	2		1	181	0 = Kopireference 1 = Kopireference og driftstilstand 2 = Ingen kopiering
P3.3.9	Valg af Fieldbus-styringsreference	1	8		3	122	1 = Fast frekvens 0 2 = Betjeningspanel 3 = Fieldbus 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1 + AI2 7 = PID 1-reference 8 = Motorpotentiometer

Tabel 12: Styringsreferenceindstillinger

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Beskrivelse
P3.3.10	Fast frekvenstilstand	0	1		0	182	0 = Binært kodet 1 = Antal indgange
P3.3.11	Fast frekvens 0	P3.3.1	P3.3.2	Hz	5.00	180	
P3.3.12	Fast frekvens 1	P3.3.1	P3.3.1	Hz	10.00	105	
P3.3.13	Fast frekvens 2	P3.3.1	P3.3.1	Hz	15.00	106	
P3.3.14	Fast frekvens 3	P3.3.1	P3.3.1	Hz	20.00	126	
P3.3.15	Fast frekvens 4	P3.3.1	P3.3.1	Hz	25.00	127	
P3.3.16	Fast frekvens 5	P3.3.1	P3.3.1	Hz	30.00	128	
P3.3.17	Fast frekvens 6	P3.3.1	P3.3.1	Hz	40.00	129	
P3.3.18	Fast frekvens 7	P3.3.1	P3.3.1	Hz	50.00	130	
P3.3.19	Fast alarmfrekvens	P3.3.1	P3.3.2	Hz	25.00	183	
P3.3.20	Rampetid for motor-potentiometer	0.1	500.0	Hz/s	10.0	331	
P3.3.21	Nulstilling af motor-potentiometer	0	2		1	367	0 = Ingen nulstilling 1 = Nulstil, hvis stoppet 2 = Nulstil, hvis slukket
P3.3.22	Modsat retning	0	1		0	15530	0 = Baglæns tilladt 1 = Baglæns forhindret

5.4 GRUPPE 3.4: KONFIGURATION AF RAMPE OG BREMSER

Tabel 13: konfiguration af rampe og brems

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Unit	Standard	ID	Beskrivelse
P3.4.1	Rampe 1 S-kurve	0.0	10.0	s	0.0	500	
P3.4.2	Accelerationstid 1	0.1	3000.0	s	5.0	103	
P3.4.3	Decelerationstid 1	0.1	3000.0	s	5.0	104	
P3.4.4	Rampe 2 S-kurve	0.0	10.0	s	0.0	501	
P3.4.5	Accelerationstid 2	0.1	3000.0	s	20.0	502	
P3.4.6	Decelerationstid 2	0.1	3000.0	s	20.0	503	
P3.4.7	Startmagnetise- ringstid	0.00	600.00	s	0.00	516	
P3.4.8	Startmagnetise- ringsstrøm	Varierer	Varierer	A	Varierer	517	
P3.4.9	Jævnstrømsbremse- tid ved stop	0.00	600.00	s	0.00	508	
P3.4.10	Jævnstrømsbremse- strøm	Varierer	Varierer	A	Varierer	507	0 = Deaktiveret
P3.4.11	Frekvens til start af jævnstrømsbremse- ning ved rampestop	0.10	10.00	Hz	1.50	515	
P3.4.12	Flux-bremssning	0	1		0	520	0 = Deaktiveret 1 = Aktiveret
P3.4.13	Flux-bremsestrøm	0	Varierer	A	Varierer	519	

5.5 GRUPPE 3.5: I/O-KONFIGURATION

Tabel 14: Digitale indgangsindstillinger

Indeks	Parameter	Standard	ID	Beskrivelse
P3.5.1.1	Styringssignal 1 A	DigIN SlotA.1	403	
P3.5.1.2	Styringssignal 2 A	DigIN SlotA.2	404	
P3.5.1.3	Styringssignal 1 B	DigIN Slot0.1	423	
P3.5.1.4	Styringssignal 2 B	DigIN Slot0.1	424	
P3.5.1.5	I/O B-styring tvunget	DigIN Slot0.1	425	
P3.5.1.6	I/O B-reference tvunget	DigIN Slot0.1	343	
P3.5.1.7	Ekstern fejl (luk)	DigIN SlotA.3	405	ÅBEN = OK LUKKET = Ekstern fejl
P3.5.1.8	Ekstern fejl (åben)	DigIN Slot0.2	406	ÅBEN = Ekstern fejl LUKKET = OK
P3.5.1.9	Fejlnulstil.lukning	DigIN SlotA.6	414	
P3.5.1.10	Fejlnulstil.åbning	DigIN Slot0.1	213	
P3.5.1.11	Drift Frigivelse	DigIN Slot0.2	407	
P3.5.1.12	Drift interlock 1	DigIN Slot0.2	1041	
P3.5.1.13	Drift interlock 2	DigIN Slot0.2	1042	
P3.5.1.14	Motorforvarmning TIL	DigIN Slot0.1	1044	ÅBEN = Ingen handling. LUKKET = Bruger jævnstrømmen fra motorforvarmningen i stoptilstanden. Anvendes, når værdien af P3.1.2.5 er 2.
P3.5.1.15	Fast frekvensvalg 0	DigIN SlotA.4	419	
P3.5.1.16	Fast frekvensvalg 1	DigIN SlotA.5	420	
P3.5.1.17	Fast frekvensvalg 2	DigIN Slot0.1	421	
P3.5.1.18	Timer 1	DigIN Slot0.1	447	
P3.5.1.19	Timer 2	DigIN Slot0.1	448	
P3.5.1.20	Timer 3	DigIN Slot0.1	449	
P3.5.1.21	Deaktiver timerfunktion	DigIN Slot0.1	1499	LUKKET = Deaktiverer timerfunktionerne og nulstiller timere. ÅBEN = Aktiverer timerfunktionerne.
P3.5.1.22	Forstærk PID1-setpunkt	DigIN Slot0.1	1046	ÅBEN = Ingen forstærkning LUKKET = Forstærkning

Tabel 14: Digitale indgangsindstillinger

Indeks	Parameter	Standard	ID	Beskrivelse
P3.5.1.23	Vælg PID1-setpunkt	DigIN Slot0.1	1047	ÅBEN = Setpunkt 1 LUKKET = Setpunkt 2
P3.5.1.24	PID2-Startsignal	DigIN Slot0.2	1049	ÅBEN = PID2 i stoptilstand LUKKET = PID2 regulerer
P3.5.1.25	Vælg PID2-setpunkt	DigIN Slot0.1	1048	ÅBEN = Setpunkt 1 LUKKET = Setpunkt 2
P3.5.1.26	Motor 1-interlock	DigIN Slot0.2	426	ÅBEN = Ikke aktiv LUKKET = Aktiv
P3.5.1.27	Motor 2-interlock	DigIN Slot0.1	427	ÅBEN = Ikke aktiv LUKKET = Aktiv
P3.5.1.28	Motor 3-interlock	DigIN Slot0.1	428	ÅBEN = Ikke aktiv LUKKET = Aktiv
P3.5.1.29	Motor 4-interlock	DigIN Slot0.1	429	ÅBEN = Ikke aktiv LUKKET = Aktiv
P3.5.1.30	Motor 5-interlock	DigIN Slot0.1	430	ÅBEN = Ikke aktiv LUKKET = Aktiv
P3.5.1.31	Motorpotentiometer OP	DigIN Slot0.1	418	ÅBEN = Ikke aktiv LUKKET = Aktiv. Motorpotentiometerreferencen STIGER, indtil kontakten åbnes.
P3.5.1.32	Motorpotentiometer NED	DigIN Slot0.1	417	ÅBEN = Ikke aktiv LUKKET = Aktiv. Motorpotentiometerreferencen FALDER, indtil kontakten åbnes.
P3.5.1.33	Acc/Dec Tid Valg	DigIN Slot0.1	408	ÅBEN = Rampe 1-form, accelerationstid 1 og decelerationstid 1. LUKKET = Rampe 2-form, accelerationstid 2 og decelerationstid 2.
P3.5.1.34	Fieldbus-styring	DigIN Slot0.1	411	LUKKET = Tvinger styrestedet til Fieldbus
P3.5.1.39	Aktivering af brandtilstand ÅBEN	DigIN Slot0.2	1596	ÅBEN = Aktiv LUKKET = Inaktiv
P3.5.1.40	Aktivering af brandtilstand LUKKET	DigIN Slot0.1	1619	ÅBEN = Inaktiv LUKKET = Aktiv
P3.5.1.41	Brandtilstand baglæns	DigIN Slot0.1	1618	
P3.5.1.42	Panelstyring	DigIN Slot0.1	410	
P3.5.1.43	Nulstil kwh-triptæller	DigIN Slot0.1	1053	

Tabel 14: Digitale indgangsindstillinger

Indeks	Parameter	Standard	ID	Beskrivelse
P3.5.1.44	Brandtilstand, fast frekvens- valg 0	DigIn Slot0.1	15531	
P3.5.1.45	Brandtilstand, fast frekvens- valg 1	DigIn Slot0.1	15532	
P3.5.1.46	Param. Valg af sæt 1/2	DigIN Slot0.1	496	ÅBEN = Parametersæt 1 LUKKET = Parametersæt 2

Tabel 15: Indstillinger for analog indgang

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Beskrivelse
P3.5.2.1	AI1-signalvalg				AnIN SlotA.1	377	
P3.5.2.2	AI1 Filter Tid	0.0	300.0	s	1.0	378	
P3.5.2.3	AI1 SignalOmråde	0	1		0	379	0 = 0-10 V / 0-20 mA 1 = 2-10 V / 4-20 mA
P3.5.2.4	AI1-tilpasset. Min.	-160.00	160.00	%	0.00	380	
P3.5.2.5	AI1-tilpasset. Maks.	-160.00	160.00	%	100.00	381	
P3.5.2.6	AI1-signalinvertering	0	1		0	387	0 = Normal 1 = Signal inverteret
P3.5.2.7	AI2-signalvalg				AnIN SlotA.2	388	Se P3.5.2.1
P3.5.2.8	AI2-filtertid	0.0	300.0	sek.	1.0	389	Se P3.5.2.2
P3.5.2.9	AI2-signalområde	0	1		1	390	Se P3.5.2.3
P3.5.2.10	AI2-tilpasset. Min.	-160.00	160.00	%	0.00	391	Se P3.5.2.4
P3.5.2.11	AI2-tilpasset. Maks.	-160.00	160.00	%	100.00	392	Se P3.5.2.5
P3.5.2.12	AI2-signalinvertering	0	1		0	398	Se P3.5.2.6
P3.5.2.13	AI3-signalvalg				AnIN Slot0.1	141	Se P3.5.2.1
P3.5.2.14	AI3-filtertid	0.0	300.0	sek.	1.0	142	Se P3.5.2.2
P3.5.2.15	AI3-signalområde	0	1		0	143	Se P3.5.2.3
P3.5.2.16	AI3-tilpasset. Min.	-160.00	160.00	%	0.00	144	Se P3.5.2.4
P3.5.2.17	AI3-tilpasset. Maks.	-160.00	160.00	%	100.00	145	Se P3.5.2.5
P3.5.2.18	AI3-signalinvertering	0	1		0	151	Se P3.5.2.6
P3.5.2.19	AI4-signalvalg				AnIN Slot0.1	152	Se P3.5.2.1
P3.5.2.20	AI4-filtertid	0.0	300.0	sek.	1.0	153	Se P3.5.2.2
P3.5.2.21	AI4-signalområde	0	1		0	154	Se P3.5.2.3
P3.5.2.22	AI4-tilpasset. Min.	-160.00	160.00	%	0.00	155	Se P3.5.2.4
P3.5.2.23	AI4-tilpasset. Maks.	-160.00	160.00	%	100.00	156	Se P3.5.2.5
P3.5.2.24	AI4-signalinvertering	0	1		0	162	Se P3.5.2.6

Tabel 15: Indstillinger for analog indgang

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Beskrivelse
P3.5.2.25	AI5-signalvalg				AnIN Slot0.1	188	Se P3.5.2.1
P3.5.2.26	AI5-filtetid	0.0	300.0	sek.	1.0	189	Se P3.5.2.2
P3.5.2.27	AI5-signalområde	0	1		0	190	Se P3.5.2.3
P3.5.2.28	AI5-tilpasset. Min.	-160.00	160.00	%	0.00	191	Se P3.5.2.4
P3.5.2.29	AI5-tilpasset. Maks.	-160.00	160.00	%	100.00	192	Se P3.5.2.5
P3.5.2.30	AI5-signalinvertering	0	1		0	198	Se P3.5.2.6
P3.5.2.31	AI6-signalvalg				AnIN Slot0.1	199	Se P3.5.2.1
P3.5.2.32	AI6-filtetid	0.0	300.0	sek.	1.0	200	Se P3.5.2.2
P3.5.2.33	AI6-signalområde	0	1		0	201	Se P3.5.2.3
P3.5.2.34	AI6-tilpasset. Min.	-160.00	160.00	%	0.00	203	Se P3.5.2.4
P3.5.2.35	AI6-tilpasset. Maks.	-160.00	160.00	%	100.00	204	Se P3.5.2.5
P3.5.2.36	AI6-signalinvertering	0	1		0	209	Se P3.5.2.6

Tabel 16: Digitale udgangsindstillinger på standard-I/O-kort

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Unit	Standard	ID	Beskrivelse
P3.5.3.2.1	Basis-R01-funktion	0	41		2	11001	Funktionsvalg for basis-R01: 0 = Ingen 1 = Klar 2 = Drift 3 = Fejl 4 = FejlInverteret 5 = Alarm 6 = Baglæns 7 = I fart 8 = Motorregulator aktiv 9 = Fast hastighed 10 = Panelstyring 11 = I/O B-styring 12 = Grænseovervågning 1 13 = Grænseovervågning 2 14 = Startsignal 15 = Reserveret 16 = Aktivering af brandtilstand 17 = RTC-tid kanal 1-styring 18 = RTC-tid kanal 2-styring 19 = RTC-tid kanal 3-styring 20 = FB-styreord B13 21 = FB-styreord B14 22 = FB-styreord B15 23 = PID 1 i dvaletilstand 24 = Reserveret 25 = PID1-overvågningsgrænser 26 = PID2-overvågningsgrænser 27 = Motor 1-styring 28 = Motor 2-styring

Tabel 16: Digitale udgangsindstillinger på standard-I/O-kort

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Unit	Standard	ID	Beskrivelse
P3.5.3.2.1	Basis-R01-funktion	0	41		2	11001	29 = Motor 3-styring 30 = Motor 4-styring 31 = Motor 5-styring 32 = Reserveret 33 = Reserveret 34 = Vedligeholdelses- alarm 35 = Vedligeholdelses- fejl 36 = Termistorfejl 37 = Motorkontakt 38 = Forvarmning 39 = kWh impulsud- gang 40 = Kørselsindikation 41 = Valgt parameter Sæt
P3.5.3.2.2	Basis-R01 TIL forsin- kelse	0.00	320.00	s	0.00	11002	
P3.5.3.2.3	Basis-R01 FRA for- sinkelse	0.00	320.00	s	0.00	11003	
P3.5.3.2.4	Basis-R02 funktion	0	41		3	11004	Se P3.5.3.2.1.
P3.5.3.2.5	Basis-R02 TIL forsin- kelse	0.00	320.00	sek.	0.00	11005	Se P3.5.3.2.2.
P3.5.3.2.6	Basis-R02 FRA for- sinkelse	0.00	320.00	sek.	0.00	11006	Se P3.5.3.2.3.
P3.5.3.2.7	Basis-R03-funktion	0	41		1	11007	Se P3.5.3.2.1.
P3.5.3.2.8							
P3.5.3.2.9							

DIGITALE UDGANGE I UDVIDELSESSLIDSERNE C, D OG E

Viser kun parametre for udgangene på optionskort i slids C, D og E. Valg, som for Basis-R01-funktion (P3.5.3.2.1).

Denne gruppe eller disse parametre er ikke synlige, hvis der ikke findes digitale udgange i slids C, D eller E.

Tabel 17: Analoge udgangsindstillinger for standard-I/O-kort

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Beskrivelse
P3.5.4.1.1	A01-funktion	0	PID-feed-back		2	10050	0 = TEST 0 % (anvendes ikke) 1 = TEST 100 % 2 = Udgangsfrekv. (0 - fmax) 3 = Frekvensreference (0 - fmax) 4 = Motorhastighed (0 - Nominel motorhastighed) 5 = Udgangsstrøm (0 - I _n Motor) 6 = Motormoment (0 - T _n Motor) 7 = Motoreffekt (0 - P _n Motor) 8 = Motorspænding (0 - U _n Motor) 9 = DC-spænding (0-1000V) 10 = PID1-udgang (0-100 %) 11 = PID2-udgang (0-100 %) 12 = ProcessDataIn1 (0-100 %) 13 = ProcessDataIn2 (0-100 %) 14 = ProcessDataIn3 (0-100 %) 15 = ProcessDataIn4 (0-100 %) 16 = ProcessDataIn5 (0-100 %) 17 = ProcessDataIn6 (0-100 %) 18 = ProcessDataIn7 (0-100 %) 19 = ProcessDataIn8 (0-100 %)
P3.5.4.1.1	A01-funktion	0	PID-feed-back		2	10050	
P3.5.4.1.2	A01-filtartid	0.0	300.0	s	1.0	10051	0 = Ingen filtrering
P3.5.4.1.3	Minimum for A01-signal	0	1		0	10052	0 = 0 mA / 0V 1 = 4 mA / 2 V
P3.5.4.1.4	A01-minimumsskala	Varierer	Varierer	Varierer	0.0	10053	

Tabel 17: Analoge udgangsindstillinger for standard-I/O-kort

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Beskrivelse
P3.5.4.1.5	A01-maksimums-skala	Varierer	Varierer	Varie-rer	0.0	10054	

SLIDS C, D OG E ER ANALOGE UDGANGE

Viser kun parametre for eksisterende udgange i slids C/D/E. Valgene er de samme som i basis A01. Denne gruppe eller disse parametre er ikke synlige, hvis der ikke findes digitale udgange i slids C, D eller E.

5.6 GRUPPE 3.6: FIELDBUS-DATATILKNYTNING**Tabel 18: Fieldbus-datatilknytning**

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Beskrivelse
P3.6.1	Fieldbus-data ud 1-valg	0	35000		1	852	
P3.6.2	Fieldbus-data ud 2-valg	0	35000		2	853	
P3.6.3	Fieldbus-data ud 3-valg	0	35000		45	854	
P3.6.4	Fieldbus-data ud 4-valg	0	35000		4	855	
P3.6.5	Fieldbus-data ud 5-valg	0	35000		5	856	
P3.6.6	Fieldbus-data ud 6-valg	0	35000		6	857	
P3.6.7	Fieldbus-data ud 7-valg	0	35000		7	858	
P3.6.8	Fieldbus-data ud 8-valg	0	35000		37	859	

Tabel 19: Standardværdierne for procesdata ud i fieldbus

Data	Standardværdi	Skala
Procesdata ud 1	Udgangsfrekvens	0,01 Hz
Procesdata ud 2	Motorhastighed	1 o/min
Procesdata ud 3	Motorstrøm	0,1 A
Procesdata ud 4	Motormoment	0.1%
Procesdata ud 5	Motoreffekt	0.1%
Procesdata ud 6	Motorspænding	0,1 V
Procesdata ud 7	DC-spænding	1 V
Procesdata ud 8	Sidste aktive fejlkode	1

For eksempel stemmer værdien 2500 for Udgangsfrekvens overens med 25,00 Hz, fordi skaleringen er 0,01. Alle de overvågningsværdier, der er nævnt i kapitel 4.1 *Overvågningsgruppe*, forudsætter skaleringsværdien.

5.7 GRUPPE 3.7: UNDVIGELSE AF FREKVENSER

Tabel 20: Undvigelse af frekvenser

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Beskrivelse
P3.7.1	Undvigelse i frekvensområde 1, nedre grænse	-1.00	320.00	Hz	0.00	509	0 = Anvendes ikke
P3.7.2	Undvigelse i frekvensområde 1, øvre grænse	0.00	320.00	Hz	0.00	510	0 = Anvendes ikke
P3.7.3	Undvigelse i frekvensområde 2, nedre grænse	0.00	320.00	Hz	0.00	511	0 = Anvendes ikke
P3.7.4	Undvigelse i frekvensområde 2, øvre grænse	0.00	320.00	Hz	0.00	512	0 = Anvendes ikke
P3.7.5	Undvigelse i frekvensområde 3, nedre grænse	0.00	320.00	Hz	0.00	513	0 = Anvendes ikke
P3.7.6	Undvigelse i frekvensområde 3, øvre grænse	0.00	320.00	Hz	0.00	514	0 = Anvendes ikke
P3.7.7	Rampetidsfaktor	0.1	10.0	Gange	1.0	518	

5.8 GRUPPE 3.8: OVERVÅGNING AF GRÆNSER

Tabel 21: Indstillinger for overvågning af grænser

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Beskrivelse
P3.8.1	Valg af overvågningsemne nr. 1	0	7		0	1431	0 = Udgangsfrekvens 1 = Frekvensreference 2 = Motorstrøm 3 = Motormoment 4 = Motoreffekt 5 = Jævnspænding 6 = Analog indgang 1 7 = Analog indgang 2
P3.8.2	Overvågningstilstand nr. 1	0	2		0	1432	0 = Anvendes ikke 1 = Overvågning af nedre grænse (udgang aktiv over grænse) 2 = Overvågning af øvre grænse (udgang aktiv under grænse)
P3.8.3	Grænse for overvågning nr. 1	Varierer	Varierer	Varierer	25.00	1433	
P3.8.4	Grænehysterese for overvågning nr. 1	Varierer	Varierer	Varierer	5.00	1434	
P3.8.5	Valg af overvågningsemne nr. 2	0	7		1	1435	Se P3.8.1
P3.8.6	Overvågningstilstand nr. 2	0	2		0	1436	Se P3.8.2
P3.8.7	Grænse for overvågning nr. 2	Varierer	Varierer	Varierer	40.00	1437	Se P3.8.3
P3.8.8	Grænehysterese for overvågning nr. 2	Varierer	Varierer	Varierer	5.00	1438	Se P3.8.4

5.9 GRUPPE 3.9: BESKYTTELSER

Tabel 22: Beskyttelsesindstillinger

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Beskrivelse
P3.9.1	Reaktion på fejl ved lav analog indgang	0	4		0	700	0 = Ingen handling 1 = Alarm 2 = Alarm, indstil fast fejlfrekvens (P3.3.19) 3 = Fejl (stop i overensstemmelse med stop-tilstand) 4 = Fejl (stop ved friløb)
P3.9.2	Reaktion på ekstern fejl	0	3		2	701	0 = Ingen handling 1 = Alarm 2 = Fejl (stop i overensstemmelse med stop-tilstand) 3 = Fejl (stop ved friløb)
P3.9.3	Reaktion på indgangsfasefejl	0	1		0	730	0 = 3-fasesupport 1 = 1-fasesupport
P3.9.4	Underspændingsfejl	0	1		0	727	0 = Fejl lagret i historik 1 = Fejl ikke lagret i historik
P3.9.5	Reaktion på udgangsfasefejl	0	3		2	702	Se P3.9.2.
P3.9.6	Motorvarmebeskyttelse	0	3		2	704	Se P3.9.2.
P3.9.7	Faktor for motors rumtemperatur	-20.0	100.0	°C	40.0	705	
P3.9.8	Køling af motorvarme ved nulhastighed	5.0	150.0	%	Varierer	706	
P3.9.9	Motorvarmetidskonstant	1	200	min	Varierer	707	
P3.9.10	Motorvarmebelastning	0	150	%	100	708	
P3.9.11	Motorstallfejl	0	3		0	709	Se P3.9.2.
P3.9.12	Stall Strøm	0.00	2*I _H	A	I _H	710	
P3.9.13	Stalltidsgrænse	1.00	120.00	s	15.00	711	
P3.9.14	Stallfrekvensgrænse	1.00	P3.3.2	Hz	25.00	712	

Tabel 22: Beskyttelsesindstillinger

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Beskrivelse
P3.9.15	Underbelastningsfejl (rembrud/tørløb med pumpe)	0	3		0	713	Se P3.9.2.
P3.9.16	Beskyttelse mod underbelastning: Belastning i feltsvækningsområde	10.0	150.0	%	50.0	714	
P3.9.17	Beskyttelse mod underbelastning: Nulfrekvensbelastning	5.0	150.0	%	10.0	715	
P3.9.18	Beskyttelse mod underbelastning: Tidsgrænse	2.00	600.00	s	20.00	716	
P3.9.19	Reaktion på Fieldbus-kommunikationsfejl	0	4		3	733	Se P3.9.1
P3.9.20	Slidskommunikationsfejl	0	3		2	734	Se P3.9.2.
P3.9.21	Termistorfejl	0	3		0	732	Se P3.9.2.
P3.9.22	Reaktion på PID1-overvågningsfejl	0	3		2	749	Se P3.9.2.
P3.9.23	Reaktion på PID2-overvågningsfejl	0	3		2	757	Se P3.9.2.
P3.9.25	Midl.Fejl – signal	0	6		0	739	0 = Anvendes ikke 1 = Temp.indgang 1 2 = Temp.indgang 2 3 = Temp.indgang 3 4 = Temp.indgange 1-2 5 = Temp.indgange 2-3 6 = Temp.indgange 1-3
P3.9.26	Midl.Alarm – grænse	-30.0	200		130.0	741	
P3.9.27	Midl.Fejl – grænse	-30.0	200		155.0	742	
P3.9.28	Midl.Fejl – svar	0	3		2	740	0 = Ingen reaktion 1 = Alarm 2 = Fejl (stop i overensstemmelse med stop-tilstand) 3 = Fejl (stop ved friløb)
P3.9.29 *	Reaktion på Sikker moment Fra (STO)-fejl	0	2		2	775	0 = Ingen handling 1 = Alarm 2 = Fejl (stop ved friløb)

*) Denne parameter er ikke synlig, hvis frekvensomformereren ikke understøtter sikkert moment fra-funktionen.

5.10 GRUPPE 3.10: AUTOMATISK NULSTILLING

Tabel 23: Indstillinger for automatisk nulstilling

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Unit	Standard	ID	Beskrivelse
P3.10.1	Automatisk nulstilling	0	1		1	731	0 = Deaktiveret 1 = Aktiveret
P3.10.2	Funktion til gen-start	0	1		1	719	0 = Flyvende start 1 = I henhold til P3.2.4.
P3.10.3	Ventetid	0.10	10000.00	s	0.50	717	
P3.10.4	Forsøgstid	0.00	10000.00	s	60.00	718	
P3.10.5	Antal Forsøg	1	10		4	759	
P3.10.6	Automatisk nulstilling: Under Spænding	0	1		1	720	0 = Nej 1 = Ja
P3.10.7	Automatisk nulstilling: Over Spænding	0	1		1	721	0 = Nej 1 = Ja
P3.10.8	Automatisk nulstilling: Over Strøm	0	1		1	722	0 = Nej 1 = Ja
P3.10.9	Automatisk nulstilling: Al lav	0	1		1	723	0 = Nej 1 = Ja
P3.10.10	Automatisk nulstilling: Overtemperatur i enheden	0	1		1	724	0 = Nej 1 = Ja
P3.10.11	Automatisk nulstilling: Overtemperatur i motoren	0	1		1	725	0 = Nej 1 = Ja
P3.10.12	Automatisk nulstilling: Ekstern Fejl	0	1		0	726	0 = Nej 1 = Ja
P3.10.13	Automatisk nulstilling: Underbelastningsfejl	0	1		0	738	0 = Nej 1 = Ja
P3.10.14	PID-overvågning	0	1		0	15538	0 = Nej 1 = Ja

5.11 GRUPPE 3.11: TIMERFUNKTIONER

Tabel 24: 3.11.1 Interval 1

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Beskrivelse
P3.11.1.1	TIL-tid	00:00:00	23:59:59	tt:min:s s	00:00:00	1464	
P3.11.1.2	FRA-tid	00:00:00	23:59:59	tt:min:s s	00:00:00	1465	
P3.11.1.3	Fra dag	0	6		0	1466	0 = Søndag 1 = Mandag 2 = Tirsdag 3 = Onsdag 4 = Torsdag 5 = Fredag 6 = Lørdag
P3.11.1.4	Til dag	0	6		0	1467	0 = Søndag 1 = Mandag 2 = Tirsdag 3 = Onsdag 4 = Torsdag 5 = Fredag 6 = Lørdag
P3.11.1.5	Tildel til kanal	0	3		0	1468	Markering af afkrydsningsfelt 0 = Anvendes ikke 1 = Tidskanal 1 2 = Tidskanal 2 3 = Tidskanal 3

Tabel 25: 3.11.2 Interval 2

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Beskrivelse
P3.11.2.1	TIL-tid	00:00:00	23:59:59	tt:min:s s	00:00:00	1469	Se Interval 1.
P3.11.2.2	FRA-tid	00:00:00	23:59:59	tt:min:s s	00:00:00	1470	Se Interval 1.
P3.11.2.3	Fra dag	0	6		0	1471	Se Interval 1.
P3.11.2.4	Til dag	0	6		0	1472	Se Interval 1.
P3.11.2.5	Tildel til kanal	0	3		0	1473	Se Interval 1.

Tabel 26: 3.11.3 Interval 3

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Beskrivelse
P3.11.3.1	TIL-tid	00:00:00	23:59:59	tt:min:s s	00:00:00	1474	Se Interval 1.
P3.11.3.2	FRA-tid	00:00:00	23:59:59	tt:min:s s	00:00:00	1475	Se Interval 1.
P3.11.3.3	Fra dag	0	6		0	1476	Se Interval 1.
P3.11.3.4	Til dag	0	6		0	1477	Se Interval 1.
P3.11.3.5	Tildel til kanal	0	3		0	1478	Se Interval 1.

Tabel 27: 3.11.4 Interval 4

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Beskrivelse
P3.11.4.1	TIL-tid	00:00:00	23:59:59	tt:min:s s	00:00:00	1479	Se Interval 1.
P3.11.4.2	FRA-tid	00:00:00	23:59:59	tt:min:s s	00:00:00	1480	Se Interval 1.
P3.11.4.3	Fra dag	0	6		0	1481	Se Interval 1.
P3.11.4.4	Til dag	0	6		0	1482	Se Interval 1.
P3.11.4.5	Tildel til kanal	0	3		0	1483	Se Interval 1.

Tabel 28: 3.11.5 Interval 5

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Beskrivelse
P3.11.5.1	TIL-tid	00:00:00	23:59:59	tt:min:s s	00:00:00	1484	Se Interval 1.
P3.11.5.2	FRA-tid	00:00:00	23:59:59	tt:min:s s	00:00:00	1485	Se Interval 1.
P3.11.5.3	Fra dag	0	6		0	1486	Se Interval 1.
P3.11.5.4	Til dag	0	6		0	1487	Se Interval 1.
P3.11.5.5	Tildel til kanal	0	3		0	1488	Se Interval 1.

Tabel 29: 3.11.6 Timer 1

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Beskrivelse
P3.11.6.1	Varighed	0	72000	s	0	1489	
P3.11.6.2	Tildel til kanal	0	3		0	1490	Markering af afkrydsningsfelt 0 = Anvendes ikke 1 = Tidskanal 1 2 = Tidskanal 2 3 = Tidskanal 3
P3.11.6.3	Tilstand	TFRA	TTIL		TFRA	15527	

Tabel 30: 3.11.7 Timer 2

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Beskrivelse
P3.11.7.1	Varighed	0	72000	sek.	0	1491	Se Timer 1.
P3.11.7.2	Tildel til kanal	0	3		0	1492	Se Timer 1.
P3.11.7.3	Tilstand	TFRA	TTIL		TFRA	15528	Se Timer 1.

Tabel 31: 3.11.8 Timer 3

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Beskrivelse
P3.11.8.1	Varighed	0	72000	sek.	0	1493	Se Timer 1.
P3.11.8.2	Tildel til kanal	0	3		0	1494	Se Timer 1.
P3.11.8.3	Timer 3	TFRA	TTIL		TFRA	15529	Se Timer 1.

5.12 GRUPPE 3.12: PID-CONTROLLER 1

Tabel 32: Grundlæggende indstillinger for PID-controller 1

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Beskrivelse
P3.12.1.1	PID-forstærkning	0.00	1000.00	%	100.00	118	
P3.12.1.2	PID-integrationstid	0.00	600.00	s	1.00	119	
P3.12.1.3	PID-afledt tid	0.00	100.00	s	0.00	132	
P3.12.1.4	Valg af procesenhed	1	40		1	1036	
P3.12.1.5	Min. for procesenhed	Varierer	Varierer	Varierer	0	1033	
P3.12.1.6	Maks. for procesenhed	Varierer	Varierer	Varierer	100	1034	
P3.12.1.7	Decimaler for procesenhed	0	4		2	1035	
P3.12.1.8	Inv.RegAfvigFejl	0	1		0	340	0 = Normal (feedback < Setpunkt -> Udvid PID-udgang) 1 = Inverteret (Feedback < Setpunkt -> Formindsk PID-udgang)
P3.12.1.9	Dødzonehysterese	Varierer	Varierer	Varierer	0	1056	
P3.12.1.10	Dødzoneforsinkelse	0.00	320.00	s	0.00	1057	

Tabel 33: Indstillinger for setpunkter

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Beskrivelse
P3.12.2.1	Betjeningspanel-setpunkt 1	Varierer	Varierer	Varierer	0	167	
P3.12.2.2	Betjeningspanel-setpunkt 2	Varierer	Varierer	Varierer	0	168	
P3.12.2.3	Rampetid for setpunkt	0.00	300.0	s	0.00	1068	
P3.12.2.4	Valg af kilde for setpunkt 1	0	19		1	332	0 = Anvendes ikke 1 = Betjeningspanel-setpunkt 1 2 = Betjeningspanel-setpunkt 2 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI3 6 = AI4 7 = AI5 8 = AI6 9 = ProcessDataIn1 10 = ProcessDataIn2 11 = ProcessDataIn3 12 = ProcessDataIn4 13 = ProcessDataIn5 14 = ProcessDataIn6 15 = ProcessDataIn7 16 = ProcessDataIn8 17 = Temp.indgang 1 18 = Temp.indgang 2 19 = Temp.indgang 3
P3.12.2.5	Minimum for setpunkt 1	-200.00	200.00	%	0.00	1069	
P3.12.2.6	Maksimum for setpunkt 1	-200.00	200.00	%	100.00	1070	
P3.12.2.7	Dvalefrekvensgrænse 1	0.00	320.00	Hz	0.00	1016	
P3.12.2.8	Dvaleforsinkelse 1	0	3000	s	0	1017	
P3.12.2.9	Vågn op-niveau 1	-214748.36	214748.36	Varierer	0	1018	
P3.12.2.10	Setpunkt 1 – opvågningstilstand	0	1		0	15539	0 = Absolut niveau 1 = Relativt setpunkt
P3.12.2.11	Setpunkt 1-forstærkning	-2.0	2.0	x	1.0	1071	

Tabel 33: Indstillinger for setpunkter

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Beskrivelse
P3.12.2.12	Valg af kilde for setpunkt 2	0	16		2	431	Se P3.12.2.4.
P3.12.2.13	Minimum for setpunkt 2	-200.00	200.00	%	0.00	1073	Se P.12.2.5.
P3.12.2.14	Maksimum for setpunkt 2	-200.00	200.00	%	100.00	1074	Se P3.12.2.6.
P3.12.2.15	Dvalefrekvensgrænse 2	0.00	320.00	Hz	0.00	1075	Se P3.12.2.7.
P3.12.2.16	Dvaleforsinkelse 2	0	3000	s	0	1076	Se P3.12.2.8.
P3.12.2.17	Vågn op-niveau 2	-214748.36	214748.36	Varierer	0.0000	1077	Se P3.12.2.8.
P3.12.2.18	Setpunkt 2 – opvågningsstilstand	0	1		0	15540	0 = Absolut niveau 1 = Relativt setpunkt
P3.12.2.19	Setpunkt 2-forstærkning	-2.0	2.0	x	1.0	1078	Se P3.12.2.11.

Tabel 34: Indstillinger for feedback

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Beskrivelse
P3.12.3.1	Feedbackfunktion	1	9		1	333	1 = Kun Kilde 1 i brug 2 = SQRT(kilde 1);(Flow = Konstant x SQRT(tryk)) 3 = SQRT(Kilde1- Kilde 2) 4 = SQRT(Kilde 1) + SQRT (Kilde 2) 5 = Kilde 1 + Kilde 2 6 = Kilde 1 - Kilde 2 7 = MIN(Kilde 1, Kilde 2) 8 = MAX (Kilde 1, Kilde 2) 9 = MEAN (Kilde 1, Kilde 2)
P3.12.3.2	Feedbackfunktions-forstærkning	-1000.0	1000.0	%	100.0	1058	
P3.12.3.3	Valg af kilde for feedback 1	0	14		2	334	0 = Anvendes ikke 1 = AI1 2 = AI2 3 = AI3 4 = AI4 5 = AI5 6 = AI6 7 = ProcessDataIn1 8 = ProcessDataIn2 9 = ProcessDataIn3 10 = ProcessDataIn4 11 = ProcessDataIn5 12 = ProcessDataIn6 13 = ProcessDataIn7 14 = ProcessDataIn8
P3.12.3.4	Feedback 1-mini-mum	-200.00	200.00	%	0.00	336	
P3.12.3.5	Feedback 1-maksi-mum	-200.00	200.00	%	100.00	337	
P3.12.3.6	Valg af kilde for feedback 2	0	14		0	335	Se P3.12.3.3.
P3.12.3.7	Feedback 2-mini-mum	-200.00	200.00	%	0.00	338	Se P3.12.3.4.
M3.12.3.8	Feedback 2-maksi-mum	-200.00	200.00	%	100.00	339	Se P3.12.3.5.

Tabel 35: Indstillinger for feedforward

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Unit	Standard	ID	Beskrivelse
P3.12.4.1	Feedforward-funktion	1	9		1	1059	Se P3.12.3.1
P3.12.4.2	Forstærkning for feedforward-funktion	-1000	1000	%	100.0	1060	Se P3.12.3.2
P3.12.4.3	Valg af kilde for Feedforward 1	0	14		0	1061	Se P3.12.3.3
P3.12.4.4	Feedforward 1-minimum	-200.00	200.00	%	0.00	1062	Se P3.12.3.4
P3.12.4.5	Feedforward 1-maksimum	-200.00	200.00	%	100.00	1063	Se P3.12.3.5
P3.12.4.6	Valg af kilde for Feedforward 2	0	14		0	1064	Se P3.12.3.6
P3.12.4.7	Feedforward 2-min	-200.00	200.00	%	0.00	1065	Se P3.12.3.7
P3.12.4.8	Feedforward 2-maks	-200.00	200.00	%	100.00	1066	Se M3.12.3.8

Tabel 36: Parametre for procesovervågning

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Unit	Standard	ID	Beskrivelse
P3.12.5.1	Aktiver procesovervågning	0	1		0	735	0 = Deaktiveret 1 = Aktiveret
P3.12.5.2	Øvre grænse	-214748.36	214748.36	Varierer	0.00	736	
P3.12.5.3	Nedre grænse	-214748.36	214748.36	Varierer	0.00	758	
P3.12.5.4	Forsinkelse	0	30000	s	0	737	

Tabel 37: Parametre for kompensation for tryktab

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Unit	Standard	ID	Beskrivelse
P3.12.6.1	Aktiver setpunkt 1	0	1		0	1189	0 = Deaktiveret 1 = Aktiveret
P3.12.6.2	Maks. kompensation for setpunkt 1	-214748.36	214748.36	Varierer	0.0	1190	
P3.12.6.3	Aktiver setpunkt 2	0	1		0	1191	Se P3.12.6.1.
P3.12.6.4	Maks. kompensation for setpunkt 2	-214748.36	214748.36	Varierer	0.0	1192	Se P3.12.6.2.

5.13 GRUPPE 3.13: PID-CONTROLLER 2

Tabel 38: Grundlæggende indstillinger

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Beskrivelse
P3.13.1.1	Aktiver PID	0	1		0	1630	0 = Deaktiveret 1 = Aktiveret
P3.13.1.2	Udgang i stop	0.0	100.0	%	0.0	1100	
P3.13.1.3	PID-forstærkning	0.00	1000.00	%	100.00	1631	Se P3.12.1.1.
P3.13.1.4	PID-integrationstid	0.00	600.00	s	1.00	1632	Se P3.12.1.2.
P3.13.1.5	PID-afledt tid	0.00	100.00	s	0.00	1633	Se P3.12.1.3.
P3.13.1.6	Valg af procesenhed	1	40		1	1635	Se P3.12.1.4.
P3.13.1.7	Min. for procesenhed	Varierer	Varierer	Varierer	0	1664	Se P3.12.1.5.
P3.13.1.8	Maks. for procesenhed	Varierer	Varierer	Varierer	100	1665	Se P3.12.1.6.
P3.13.1.9	Decimaler for procesenhed	0	4		2	1666	Se P3.12.1.7.
P3.13.1.10	Inv.RegAfvigFejl	0	1		0	1636	0 = normal 1 = Inverteret Se P3.12.1.8.
P3.13.1.11	Dødzonehysteres	Varierer	Varierer	Varierer	0.0	1637	Se P3.12.1.9.
P3.13.1.12	Dødzoneforsinkelse	0.00	320.00	s	0.00	1638	Se P3.12.1.10.

Tabel 39: Setpunkter

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Beskrivelse
P3.13.2.1	Betjeningspanel-setpunkt 1	0.00	100.00	Varierer	0.00	1640	
P3.13.2.2	Betjeningspanel-setpunkt 2	0.00	100.00	Varierer	0.00	1641	
P3.13.2.3	Rampetid for setpunkt	0.00	300.00	s	0.00	1642	
P3.13.2.4	Valg af kilde for setpunkt 1	0	19		1	1643	0 = Anvendes ikke 1 = Betjeningspanel-setpunkt 1 2 = Betjeningspanel-setpunkt 2 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI3 6 = AI4 7 = AI5 8 = AI6 9 = ProcessDataIn1 10 = ProcessDataIn2 11 = ProcessDataIn3 12 = ProcessDataIn4 13 = ProcessDataIn5 14 = ProcessDataIn6 15 = ProcessDataIn7 16 = ProcessDataIn8 17 = Temp.indgang 1 18 = Temp.indgang 2 19 = Temp.indgang 3
P3.13.2.5	Minimum for setpunkt 1	-200.00	200.00	%	0.00	1644	
P3.13.2.6	Maksimum for setpunkt 1	-200.00	200.00	%	100.00	1645	
P3.13.2.7	Valg af kilde for setpunkt 2	0	16		0	1646	Se P3.13.2.4.
P3.13.2.8	Minimum for setpunkt 2	-200.00	200.00	%	0.00	1647	
P3.13.2.9	Maksimum for setpunkt 2	-200.00	200.00	%	100.00	1648	

Tabel 40: Feedback

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Beskrivelse
P3.13.3.1	Feedbackfunktion	1	9		1	1650	Se P3.12.3.1.
P3.13.3.2	Feedbackfunktionsforstærkning	-1000.0	1000.0	%	100.0	1651	Se P3.12.3.2.
P3.13.3.3	Valg af kilde for feedback 1	0	14		1	1652	Se P3.12.3.3.
P3.13.3.4	Feedback 1-minimum	-200.00	200.00	%	0.00	1653	
P3.13.3.5	Feedback 1-maksimum	-200.00	200.00	%	100.00	1654	
P3.13.3.6	Valg af kilde for feedback 2	0	14		2	1655	Se P3.12.3.6.
P3.13.3.7	Feedback 2-minimum	-200.00	200.00	%	0.00	1656	
P3.13.3.8	Feedback 2-maksimum	-200.00	200.00	%	100.00	1657	

Tabel 41: Procesovervågning

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Beskrivelse
P3.13.4.1	Aktiver overvågning	0	1		0	1659	0 = Deaktiveret 1 = Aktiveret
P3.13.4.2	Øvre grænse	Varierer	Varierer	Varierer	Varierer	1660	Se P3.12.5.2.
P3.13.4.3	Nedre grænse	Varierer	Varierer	Varierer	Varierer	1661	Se P3.12.5.3.
P3.13.4.4	Forsinkelse	0	30000	s	0	1662	

5.14 GRUPPE 3.14: MULTIPUMPE

Tabel 42: Multipumpeparametre

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Beskrivelse
P3.14.1	Antal motorer	1	5		1	1001	
P3.14.2	Interlock-funktion	0	1		1	1032	0 = Anvendes ikke 1 = Aktiveret
P3.14.3	Inkluder FC	0	1		1	1028	0 = Deaktiveret 1 = Aktiveret
P3.14.4	Autovalg	0	1		1	1027	0 = Deaktiveret 1 = Aktiveret
P3.14.5	Interval for autoskift	0.0	3000.0	h	48.0	1029	
P3.14.6	Autoskift: Frekvens grænse	0.00	50.00	Hz	25.00	1031	
P3.14.7	Autoskift: Motor-grænse	0	5		1	1030	
P3.14.8	Båndbredde	0	100	%	10	1097	
P3.14.9	Båndbreddeforsinkel- kelse	0	3600	s	10	1098	

5.15 GRUPPE 3.16: BRANDTILSTAND

Tabel 43: Brandtilstandsparametre

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Beskrivelse
P3.16.1	Adgangskode til brandtilstand	0	9999		0	1599	1002 = Aktiveret 1234 = Testtilstand
P3.16.2	Brandtilstand aktiv. Åben				DigIN Slot0.2	1596	Åben = Brandtilstand aktiv Lukket = Ingen handling
P3.16.3	Brandtilstand aktiv Luk				DigIN Slot0.1	1619	Åben = Ingen handling Lukket = Brandtilstand aktiv
P3.16.4	Brandtilstandsfrekvens	8.00	P3.3.2	Hz	50.00	1598	
P3.16.5	Kilde til brandtilstandsfrekvens	0	8		0	1617	0 = Brandtilstandsfrekvens 1 = Faste hastigheder 2 = Betjeningspanel 3 = Fieldbus 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1 + AI2 7 = PID1 8 = Motorpotentiometer
P3.16.6	Brandtilstand baglæns				DigIN Slot0.1	1618	Åben = Frem Lukket = Bak
P3.16.7	Fast frekvens 1 for brandtilstand	0	50		10	15535	
P3.16.8	Fast frekvens 2 for brandtilstand	0	50	Hz	20	15536	
P3.16.9	Fast frekvens 3 for brandtilstand	0	50		30	15537	
M3.16.10	Brandtilstandsstatus	0	3		0	1597	A 0 = Deaktiveret 1 = Aktiveret 2 = Aktiveret (aktiveret +DI åben) 3 = Testtilstand
M3.16.11	Brandtilstandstæller				0	1679	
P3.16.12	Kørselsindikation for brandtilstand, strøm	0.0	100.0	%	10.0	15580	

5.16 GRUPPE 3.17: APPLIKATIONSINDSTILLINGER

Tabel 44: Applikationsindstillinger

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Beskrivelse
P3.17.1	Adgangskode	0	9999		0	1806	
P3.17.2	Valg af °C/°F			°C		1197	
P3.17.3	Valg af kW/hk			kW		1198	
P3.17.4	FunktKnapKonfig	0	7		7	1195	B0 = Lokal/Fjern B1 = Styringside B2 = Skift retning

5.17 GRUPPE 3.18: INDSTILLINGER FOR KWH IMPULSUDGANG

Tabel 45: Indstillinger for kWh impulsudgang

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Beskrivelse
P3.18.1	kWh impulslængde	50	200	ms	50	15534	
P3.18.2	kWh impulsopløsning	1	100	kWh	1	15533	

6 DIAGNOSTIKMENU

6.1 AKTIVE FEJL

Når der opstår en eller flere fejl, vises navnet på fejlen på det blinkende display. Tryk på OK for at komme tilbage til menuen Diagnostik. Undermenuen Aktive fejl viser antallet af fejl. Vælg fejlen, og tryk på OK for at se dataene på fejltidspunktet.

Fejlen forbliver aktiv, indtil den fjernes med Nulstil-knappen. Der er fem måder, hvorpå du kan nulstille en fejl.

- Tryk på Nulstil-knappen i 2 sekunder.
- Gå ind i undermenuen Nulstil fejl, og brug parameteren Nulstil fejl.
- Angiv et nulstillingssignal fra I/O-klemmen.
- Angiv et nulstillingssignal fra fieldbus.
- Angiv et nulstillingssignal i Vacon Live.

Undermenuen Aktive fejl kan højst lagre 10 fejl. Undermenuen viser fejlene i den rækkefølge, de opstod.

6.2 NULSTIL FEJL

I denne menu kan du nulstille fejl. Se instruktioner i kapitel 11.1 *Der vises en fejl*.



FORSIGTIG!

Fjern det eksterne styringssignal, før du nulstiller fejlen, for at undgå utilsigtet genstart af frekvensomformereren.

6.3 FEJLHISTORIK

Du kan se de seneste 40 fejl Fejlhistorikken.

Gå i Fejlhistorik for at finde oplysninger om en fejl, find fejlen og klik på OK.

6.4 TÆLLERE I ALT

Tabel 46: Samlede antal tællerparametre i Diagnostikmenu

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	Id	Beskrivelse
V4.4.1	Energitæller			Varierer		2291	Den mængde af energi, som modtages fra forsyningsnettet (tripværdi). Du kan ikke nulstille tælleren. Bemærkning til tekstbetjeningspanel: Den højeste energienhed, der kan vises på standardbetjeningspanelet, er MW. Hvis den målte energi overstiger 999,9 MW, vises der ikke nogen enhed på betjeningspanelet.
V4.4.3	Driftstid (grafisk betjeningspanel)			a d tt:min		2298	Styremodulets driftstid.
V4.4.4	Driftstid (tekstbetjeningspanel)			a			Styreenhedens samlede driftstid i år.
V4.4.5	Driftstid (tekstbetjeningspanel)			d			Styreenhedens samlede driftstid i dage.
V4.4.6	Driftstid (tekstbetjeningspanel)			tt:min:s s			Styreenhedens driftstid i timer, minutter og sekunder.
V4.4.7	Kørselstid (grafisk betjeningspanel)			a d tt:min		2293	Motorens kørselstid.
V4.4.8	Kørselstid (tekstbetjeningspanel)			a			Motorens samlede kørselstid i år.
V4.4.9	Kørselstid (tekstbetjeningspanel)			d			Motorens samlede kørselstid i dage.
V4.4.10	Kørselstid (tekstbetjeningspanel)			tt:min:s s			Motorens kørselstid i timer, minutter og sekunder.
V4.4.11	Tændt tid (grafisk betjeningspanel)			a d tt:min		2294	Det tidsrum, strømmen indtil nu har været tændt. Du kan ikke nulstille tælleren.
V4.4.12	Tændt tid (tekstbetjeningspanel)			a			Samlet tændt tid i år.
V4.4.13	Tændt tid (tekstbetjeningspanel)			d			Samlet tændt tid i dage.

Tabel 46: Samlede antal tællerparametre i Diagnostikmenu

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	Id	Beskrivelse
V4.4.14	Tændt tid (tekstbetjeningspanel)			tt:min:s s			Tændt tid i timer, minutter og sekunder.
V4.4.15	Tæller for startkommando					2295	Det antal gange, strømmeheden er blevet startet.

6.5 TRIPTÆLLERE

Tabel 47: Diagnostikmenu, parametre for tællere i alt

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	Id	Beskrivelse
P4.5.1	Triptæller for energi			Varierer		2296	<p>Energitæller, der kan nulstilles. Bemærkning til tekstbetjeningspanel: Den højeste energienhed, der kan vises på standardbetjeningspanelet, er MW. Hvis den målte energi overstiger 999,9 MW, vises der ikke nogen enhed på betjeningspanelet.</p> <p>Nulstilling af tælleren</p> <ul style="list-style-type: none"> Bemærkning til tekstbetjeningspanel: Hold knappen OK inde i 4 sek. På det grafiske betjeningspanel: Tryk OK. Siden Nulstil tæller vises. Tryk på OK én gang til.
P4.5.3	Driftstid (grafisk betjeningspanel)			a d tt:min		2299	Energitæller, der kan nulstilles. Se instruktionerne i P4.5.1.
P4.5.4	Driftstid (tekstbetjeningspanel)			a			Driftstid i samlet antal år.
P4.5.5	Driftstid (tekstbetjeningspanel)			d			Driftstid i samlet antal dage.
P4.5.6	Driftstid (tekstbetjeningspanel)			tt:min:s s			Driftstid i timer, minutter og sekunder.

6.6 SOFTWAREINFO

Tabel 48: Diagnostikmenu, parametre for softwareinfo

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Beskrivelse
V4.6.1	Softwarepakke (grafisk betjeningspanel)					2524	Kode til identifikation af software
V4.6.2	Softwarepakke-id (tekstbetjeningspanel)						
V4.6.3	Softwarepakkeversion (tekstbetjeningspanel)						
V4.6.4	Systembelastning	0	100	%		2300	Belastning af styreenhedens CPU.
V4.6.5	Applikationsnavn (grafisk betjeningspanel)					2525	Navn på applikation.
V4.6.6	Applikations-id					837	Applikationskode
V4.6.7	Applikationsversion					838	

7 I/O OG HARDWAREMENU

I denne menu finder du forskellige optionsrelaterede indstillinger.

7.1 BASIS-I/O

Her kan du overvåge status for indgange og udgange.

Tabel 49: I/O og hardwaremenu, parametre for basis-I/O

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Beskrivelse
V5.1.1	Digital indgang 1	0	1		0	2502	Status for det digitale indgangssignal
V5.1.2	Digital indgang 2	0	1		0	2503	Status for det digitale indgangssignal
V5.1.3	Digital indgang 3	0	1		0	2504	Status for det digitale indgangssignal
V5.1.4	Digital indgang 4	0	1		0	2505	Status for det digitale indgangssignal
V5.1.5	Digital indgang 5	0	1		0	2506	Status for det digitale indgangssignal
V5.1.6	Digital indgang 6	0	1		0	2507	Status for det digitale indgangssignal
V5.1.7	Analog indgang 1-tilstand	1	3		3	2508	Viser tilstanden, som er angivet for det analoge indgangssignal. Valget foretages ved hjælp af en DIP-kontakt på kontrolkortet. 1 = 0...20 mA 3 = 0...10 V
V5.1.8	Analog Indgang 1	0	100	%	0.00	2509	Status for det analoge indgangssignal
V5.1.9	Analog indgang 2-tilstand	1	3		3	2510	Viser tilstanden, som er angivet for det analoge indgangssignal. Valget foretages ved hjælp af en DIP-kontakt på kontrolkortet. 1 = 0...20 mA 3 = 0...10 V
V5.1.10	Analog Indgang 2	0	100	%	0.00	2511	Status for det analoge indgangssignal

Tabel 49: I/O og hardwaremenu, parametre for basis-I/O

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Beskrivelse
V5.1.11	Analog udgang 1-tilstand	1	3		1	2512	Viser tilstanden, som er angivet for det analoge indgangssignal. Valget foretages ved hjælp af en DIP-kontakt på kontrolkortet. 1 = 0...20 mA 3 = 0...10 V
V5.1.12	Analog udgang 1	0	100	%	0.00	2513	Status for det analoge udgangssignal
V5.1.13	Relæudgang 1	0	1		0	2514	Status for relæudgangssignal
V5.1.14	Relæudgang 2	0	1		0	2515	Status for relæudgangssignal
V5.1.15	Relæudgang 3	0	1		0	2516	Status for relæudgangssignal

7.2 SLIDSER TIL OPTIONSKORT

Parametrene i denne gruppe afhænger af det installerede optionskort. Parametrene i denne gruppe afhænger af det installerede optionskort. Hvis der ikke er sat et optionskort i slids C, D eller E, vises der ikke nogen parametre. Se kapitel 10.5 I/O-konfiguration vedrørende placeringen af slidserne.

Når et optionskort fjernes, vises infotekst 39 *Enhed fjernet* på displayet. Se kapitel 11.3 *Fejlkode*.

Tabel 50: Optionskortrelaterede parametre

Menu	Funktion	Beskrivelse
Slids C	Indstillinger	Indstillinger, som er relateret til optionskortet
	Overvågning	Overvåg data, som er relateret til optionskortet
Slids D	Indstillinger	Indstillinger, som er relateret til optionskortet
	Overvågning	Overvåg data, som er relateret til optionskortet
Slids E	Indstillinger	Indstillinger, som er relateret til optionskortet
	Overvågning	Overvåg data, som er relateret til optionskortet

7.3 REALTIDSUR

Tabel 51: Parametre for realtidsur i menuen I/O og hardware

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Beskrivelse
V5.5.1	Batteritilstand	1	3			2205	Status for batteri. 1 = Ikke installeret 2 = Installeret 3 = Skift batteri
P5.5.2	Tidspunkt			tt:min:s s		2201	Aktuelt klokkeslæt
P5.5.3	Dato			dd.mm.		2202	Dags dato
P5.5.4	År			åååå		2203	Aktuelt år
P5.5.5	Sommertid	1	4		1	2204	Regel for sommertid 1 = Fra 2 = EU: starter den sidste søndag i marts, slutter den sidste søndag i oktober 3 = US: starter den 2. søndag i marts, slutter den 1. søndag i november 4 = Rusland (permanent)

7.4 INDSTILLINGER FOR STRØMENHED

I denne menu kan du ændre indstillingerne for ventilatoren og sinusfilteret.

Ventilatoren kører i optimeret tilstand, eller den kører altid. I optimeret tilstand modtager frekvensomformerens interne logik data om temperaturen og styrer ventilatorens hastighed. Ventilatoren stopper i løbet af 5 minutter, når frekvensomformeren er i tilstanden Klar. I Kører-tilstanden kører ventilatoren altid med fuld hastighed, uden at stoppe.

Understøttelse af sinusfiltret begrænser overmoduleringsdybden og forhindrer, at de termiske styrefunktioner mindsker switchfrekvensen.

Tabel 52: Indstillinger for strømenhed, Ventilator

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Unit	Standard	ID	Beskrivelse
P5.5.1.1	Ventilatorstyretilstand	0	1		1	2377	0 = Kører altid 1 = Optimeret
V5.6.1.5	Ventilatorlevetid	Ikke tilgængelig	Ikke tilgængelig	h		849	Ventilatorlevetid
P5.6.1.6	Vent.levetid, alarmgr.	0	200 000	h	50 000	824	Vent.levetid, alarmgr.
P5.6.1.7	Nulstil vent.levetid	Ikke tilgængelig	Ikke tilgængelig		0	823	Nulstil vent.levetid

Tabel 53: Enheder for strømenhed, Sinusfilter

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Beskrivelse
P5.6.4.1	Sine Filter	0	1		0	2527	0 = Deaktiveret 1 = Aktiveret

7.5 PANEL

Tabel 54: Menuen I/O og hardware, parametre for betjeningspanel

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Beskrivelse
P5.7.1	Timeout-tid	0	60	min.	0	804	Den tid, det tager, før displayet går tilbage til den side, der er defineret vha. parameteren P5.7.2. 0 = Anvendes ikke
P5.7.2	Standardside	0	4		0	2318	0 = Ingen 1 = Indgang til menuindekset 2 = Hovedmenuen 3 = Styresiden 4 = Multiovervågning
P5.7.3	Menuindeks					2499	Angiv en side til at være menuindekset. (Valg 1 i P5.7.2.)
P5.7.4	Kontrast *	30	70	%	50	830	Angiv displayets kontrast.
P5.7.5	Baglystid	0	60	min.	5	818	Angiv tidspunktet, hvor displayets baglys slukkes. Hvis værdien angives til 0, er baglyset altid tændt.

* Kun tilgængeligt vha. det grafiske betjeningspanel.

7.6 FIELD BUS

I I/O- og hardwaremenuen findes parametrene, der er relaterede til forskellige fieldbus-kort. Disse parametre er forklaret mere detaljeret i den tilhørende fieldbus-manual.

8 MENUERNE BRUGERINDSTILLINGER, FAVORITTER OG BRUGERNIVEAUER

8.1 BRUGERINDSTILLINGER

Tabel 55: Generelle indstillinger i menuen Brugerindstillinger

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Beskrivelse
P6.1	Valg af sprog	Varierer	Varierer		Varierer	802	Valget er forskelligt i alle sprogpakkerne
M6.5	Parameterbackup						Se Tabel 56 <i>Parametre til parameterbackup i menuen Brugerindstillinger.</i>
M6.6	Parametersammenligning						
P6.7	Navn på frekvensomformer						Brug værktøjet Vacon Live PC til at give frekvensomformeret et navn, hvis det er nødvendigt.

8.1.1 PARAMETERBACKUP

Tabel 56: Parametre til parameterbackup i menuen Brugerindstillinger

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	Id	Beskrivelse
P6.5.1	Gendan fabriksstan- darder					831	Gendanner standard- parameterværdierne og starter Startguiden
P6.5.2	Gem til betjenings- panel *					2487	Gem parameterværdi- erne til panelet, f.eks. for at kopiere dem til en anden frekvensom- former.
P6.5.3	Gendan fra betje- ningspanel *					2488	Indlæs parametervær- dierne fra panelet til frekvensomformerer.
P6.5.4	Gem til sæt 1					2489	Bevarer parameter- værdier til parameter- sæt 1.
P6.5.5	Gendan fra sæt 1					2490	Indlæser parameter- værdierne fra parame- tersæt 1 til frekvens- omformerer.
P6.5.6	Gem til sæt 2					2491	Bevarer parameter- værdier til parameter- sæt 2.
P6.5.7	Gendan fra sæt 2					2492	Indlæser parameter- værdierne fra parame- tersæt 2 til frekvens- omformerer.

* Kun tilgængeligt med det grafiske betjeningspanel.

Tabel 57: Parametersammenligningen

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Beskrivelse
P6.6.1	Aktiv gruppe-Gruppe 1					2493	Starter en sammenligning af parametrene til den valgte gruppe.
P6.6.2	Aktiv gruppe-Gruppe 2					2494	Starter en sammenligning af parametrene til den valgte gruppe.
P6.6.3	Aktiv grp-standarder					2495	Starter en sammenligning af parametrene til den valgte gruppe.
P6.6.4	Aktiv gruppe-panel-gruppe					2496	Starter en sammenligning af parametrene til den valgte gruppe.

8.2 FAVORITTER



BEMÆRK!

Denne menu er tilgængelig på kontrolpanelet med det grafiske betjeningspanel, men ikke på kontrolpanelet med tekstbetjeningspanelet.



BEMÆRK!

Denne menu er ikke tilgængelig i Vacon Live-værktøjet.

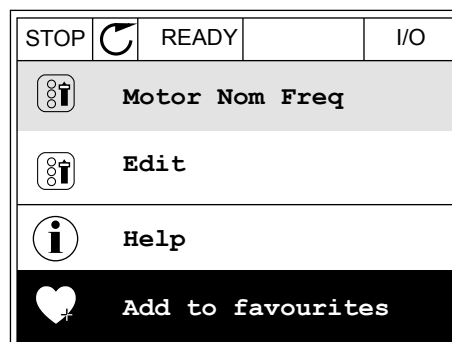
Hvis du bruger de samme elementer med jævne mellemrum, kan du føje dem til dine Favoritter. Du kan samle et sæt parametre eller overvågningssignaler fra alle betjeningspanelets menuer. Det er ikke nødvendigt at finde dem én efter én i menustrukturen. Alternativt kan de tilføjes mappen Favoritter, hvor det er nemt at finde dem.

TILFØJ ET ELEMENT TIL FAVORITTER

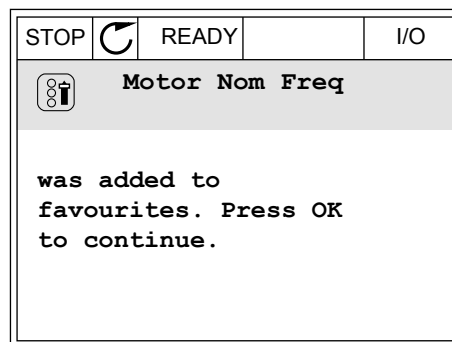
- 1 Find det element, som du ønsker at tilføje til Favoritter. Tryk på OK-knappen.

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

- 2 Udvalg *Tilføj til favoritter*, og tryk på knappen OK.

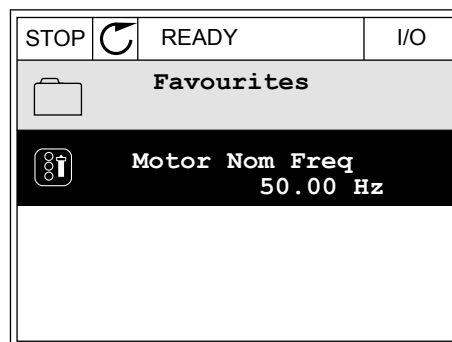


- 3 Nu er trinnene udført. For at fortsætte bedes du læse instruktionerne på betjeningspanelet.

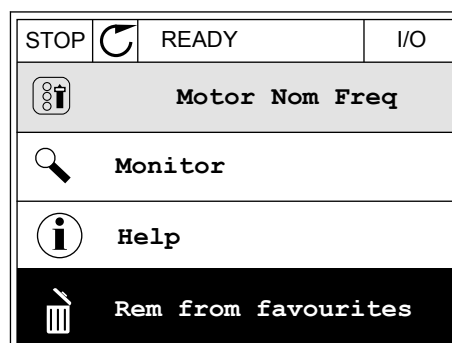


FJERN ET ELEMENT FRA FAVORITTER

- 1 Gå til Favoritter.
- 2 Find det element, som du ønsker at fjerne. Tryk på OK-knappen.



- 3 Vælg *Fjern fra favoritter*.



- 4 Tryk på OK-knappen igen for at fjerne elementet.

8.3 BRUGERNIVEAUER

Brug Brugerniveauparametrene for at forhindre uautoriseret personale i at foretage ændringer i parametrene. Du kan også forhindre utilsigtede ændringer i parametrene.

Brugeren kan ikke se alle parametrene på betjeningspanelets display, når du har valgt et brugerniveau.

Tabel 58: Brugerniveauparametre

Indeks	Parameter	Min.	Maks.	Enhed	Standard	ID	Beskrivelse
P8.1	Brugerniveau	0	1		0	1194	0 = Normal. 1 = Overvågning. Kun menuerne Overvågning, Favoritter og Brugerniveauer er synlige i hovedmenuen.
P8.2	Adgangskode	0	9		0	2362	Hvis værdien indstilles til en anden værdi end 0, før der skiftes til <i>Overvågning</i> , fra f.eks. <i>Normal</i> skal du indtaste adgangskoden, når du går tilbage til <i>Normal</i> . Dette forhindrer, at uautoriseret personale kan foretage ændringer i parametrene på betjeningspanelet.



FORSIGTIG!





Undgå at miste koden! Hvis koden bliver væk, skal du kontakte nærmeste servicecenter eller partner.

ÆNDRING AF ADGANGSKODEN PÅ BRUGERNIVEAUER

- 1 Gå til Brugerniveauer.
- 2 Gå til elementet for Adgangskoden, og tryk på højre pile tast.

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

- 3 Brug alle piletasterne for at ændre cifrene i adgangskoden.

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

- 4 Tryk på OK-knappen for at acceptere ændringen.

9 BESKRIVELSER AF OVERVÅGNINGSVÆRDIER

I dette kapitel finder du de grundlæggende beskrivelser af alle overvågningsværdierne.

9.1 BASIS

V2.2.1 UD GANGSFREKVENS (ID 1)

Denne overvågningsværdi viser den faktiske udgangsfrekvens til motoren.

V2.2.2 FREKVENSREFERENCE (ID 25)

Denne overvågningsværdi viser den faktiske frekvensreference til motorstyringen. Værdien opdateres med intervaller på 10 ms.

V2.2.3 MOTORHASTIGHED (ID 2)

Denne overvågningsværdi viser den faktiske hastighed af motoren i o/min. (beregnet værdi).

V2.2.4 MOTORSTRØM (ID 3)

Denne overvågningsværdi viser den målte motorstrøm. Skaleringen af værdien er forskellig for de forskellige størrelser frekvensomformere.

V2.2.5 MOTORMOMENT (ID 4)

Denne overvågningsværdi viser motorens faktiske moment (beregnet værdi).

V2.2.7 MOTORENS AKSELEFFEKT (ID 5)

Denne overvågningsværdi viser den faktiske akseleffekt for motoren (beregnet værdi) som procentdel af motormærkeeffekten.

V2.2.8 MOTORENS AKSELEFFEKT (ID 73)

Denne overvågningsværdi viser den faktiske akseleffekt for motoren (beregnet værdi). Måleenheden er kW eller hp, afhængigt af værdien af parameteren for Valg af kW/hp.

V2.2.9 MOTORSPÆNDING (ID 6)

Denne overvågningsværdi viser den faktiske udgangsspænding til motoren.

V2.2.10 DC-SPÆNDING (ID 7)

Denne overvågningsværdi viser den målte spænding i frekvensomformerens DC-link.

V2.2.11 OMFORMER TEMP. (ID 8)

Denne overvågningsværdi viser frekvensomformerens målte kølelegemetemperatur. Enheden for overvågningsværdien er grader Celsius eller grader Fahrenheit, afhængigt af værdien af parameteren for Valg af °C/°F.

V2.2.12 MOTORTEMPERATUR (ID 9)

Denne overvågningsværdi viser den beregnede motortemperatur som procentdel af den nominelle driftstemperatur.

Når værdien øges med mere end 105 %, opstår der en fejl i motorvarmebeskyttelsen.

V2.2.13 ANALOG INDGANG 1 (ID 59)

Denne overvågningsværdi viser værdien af det analoge indgangssignal som procentdel af det anvendte område.

V2.2.14 ANALOG INDGANG 1 (ID 60)

Denne overvågningsværdi viser værdien af det analoge indgangssignal som procentdel af det anvendte område.

V2.2.15 ANALOG UDGANG 1 (ID 81)

Denne overvågningsværdi viser værdien af det analoge udgangssignal som procentdel af det anvendte område.

V2.2.16 MOTORFORVARMNING (ID 1228)

Denne overvågningsværdi viser statussen for motorforvarmningsfunktionen.

V2.2.17 STATUSORD FOR FREKVENSSOMFORMER (ID 43)

Denne overvågningsværdi viser den bitkodede status for frekvensomformereren.

V2.2.19 BRANDTILSTANDSSTATUS (ID 1597)

Denne overvågningsværdi viser statussen for brandtilstandsfunktionen.

V2.2.20 DIN-STATUSORD 1 (ID 56)

Denne overvågningsværdi viser den bitkodede status for de digitale indgangssignaler.

Et ord på 16 bit, hvor hver bit viser status for én digital indgang. Der læses 6 digitale indgange fra hver slids. Ord 1 starter fra indgang 1 i slids A (bit0) og slutter med indgang 4 i slids C (bit15).

V2.2.21 DIN-STATUSORD 2 (ID 57)

Denne overvågningsværdi viser den bitkodede status for de digitale indgangssignaler.

Et ord på 16 bit, hvor hver bit viser status for én digital indgang. Der læses 6 digitale indgange fra hver slids. Ord 2 starter fra indgang 5 i slids C (bit0) og slutter med indgang 6 i slids E (bit13).

V2.2.22 MOTORSTRØM MED 1 DECIMAL (ID 45)

Denne overvågningsværdi viser den målte motorstrøm med det faste antal decimaler, og som er mindre filtreret.

V2.2.23 ANVEND STATUSORD 1 (ID 89)

Denne overvågningsværdi viser de bitkodede statusser for programmet.

V2.2.24 ANVEND STATUSORD 2 (ID 90)

Denne overvågningsværdi viser de bitkodede statusser for programmet.

V2.2.25 KWH TRIPTÆLLER LAV (ID 1054)

Denne overvågningsværdi viser den faktiske værdi af kWh-tælleren (energitæller).

V2.2.26 KWH TRIPTÆLLER HØJ (ID 1067)

Denne overvågningsværdi viser, hvor mange gange kWh-tælleren (energitælleren) har drejet rundt.

V2.2.27 SIDSTE AKTIVE FEJLKODE (ID 37)

Denne overvågningsværdi viser fejl-koden for den senest aktiverede fejl, der ikke er nulstillet.

V2.2.28 SIDSTE AKTIVE FEJL-ID (ID 95)

Denne overvågningsværdi viser fejl-id'et for den senest aktiverede fejl, der ikke er nulstillet.

V2.2.29 SIDSTE AKTIVE ALARMKODE (ID 74)

Denne overvågningsværdi viser alarmkoden for den senest aktiverede alarm, der ikke er nulstillet.

V2.2.30 SIDSTE AKTIVE ALARM-ID (ID 94)

Denne overvågningsværdi viser alarm-id'et for den senest aktiverede alarm, der ikke er nulstillet.

V2.2.31 U-FASESTRØM (ID 39)

Denne overvågningsværdi viser motorens målte fasestrøm (1s-filtrering).

V2.2.32 V-FASESTRØM (ID 40)

Denne overvågningsværdi viser motorens målte fasestrøm (1s-filtrering).

V2.2.33 W-FASESTRØM (ID 41)

Denne overvågningsværdi viser motorens målte fasestrøm (1s-filtrering).

V2.2.34 MOTORREGULATOR STATUS (ID 77)

Denne overvågningsværdi viser den bitkodede status for motorgrænsecontrollere.

9.2 TIMERFUNKTIONER

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

Denne overvågningsværdi viser statussen for tidskanalerne 1, 2 og 3.

V2.3.2 INTERVAL 1 (ID 1442)

Denne overvågningsværdi viser statussen for intervalfunktionen.

V2.3.3 INTERVAL 2 (ID 1443)

Denne overvågningsværdi viser statussen for intervalfunktionen.

V2.3.4 INTERVAL 3 (ID 1444)

Denne overvågningsværdi viser statussen for intervalfunktionen.

V2.3.5 INTERVAL 4 (ID 1445)

Denne overvågningsværdi viser statussen for intervalfunktionen.

V2.3.6 INTERVAL 5 (ID 1446)

Denne overvågningsværdi viser statussen for intervalfunktionen.

V2.3.7 TIDSMÅLER 1 (ID 1447)

Overvågningsværdien viser den resterende tid på timeren, hvis denne er aktiv.

V2.3.8 TIDSMÅLER 2 (ID 1448)

Overvågningsværdien viser den resterende tid på timeren, hvis denne er aktiv.

V2.3.9 TIDSMÅLER 3 (ID 1449)

Overvågningsværdien viser den resterende tid på timeren, hvis denne er aktiv.

V2.3.10 REALTIDSUR (ID 1450)

Denne overvågningsværdi viser den faktiske tid af uret i realtid i formatet tt:mm:ss.

9.3 PID1-CONTROLLER

V2.4.1 PID1-SETPUNKT (ID 20)

Denne overvågningsværdi viser værdien af PID-setpunktsignalet i procesenheder. Du kan bruge parameteren P3.12.1.7 til at vælge procesenheden med (Se 10.12.1 *Grundlæggende indstillinger*).

V2.4.2 PID1-FEEDBACK (ID 21)

Denne overvågningsværdi viser værdien af PID-feedbacksignalet i procesenheder.

Du kan bruge parameteren P3.12.1.7 til at vælge procesenheden med (Se 10.12.1 *Grundlæggende indstillinger*).

V2.4.3 PID1 FEJLVÆRDI (ID 22)

Denne overvågningsværdi viser PID-controllerens fejlværdi.

Afvigelse i PID-feedback fra PID-setpunktet i procesenheden.

V2.4.4 PID1-UDGANG (ID 23)

Denne overvågningsværdi viser PID-controllerens udgang som en procentdel (0-100%).

V2.4.5 PID1-STATUS (ID 24)

Denne overvågningsværdi viser PID-controllerens status.

9.4 PID2-CONTROLLER

V2.5.1 PID2-SETPUNKT (ID 83)

Denne overvågningsværdi viser værdien af PID-setpunktsignalet i procesenheder. Du kan bruge parameteren P3.13.1.9 til at vælge procesenheden med (Se 10.12.1 *Grundlæggende indstillinger*).

V2.5.2 PID2-FEEDBACK (ID 84)

Denne overvågningsværdi viser værdien af PID-feedbacksignalet i procesenheder. Du kan bruge parameteren P3.13.1.9 til at vælge procesenheden med (Se 10.12.1 *Grundlæggende indstillinger*).

V2.4.3 PID2 FEJLVÆRDI (ID 85)

Denne overvågningsværdi viser PID-controllerens fejlværdi. Fejlværdien er afvigelse i PID-feedback fra PID-setpunktet i procesenheder. Du kan bruge parameteren P3.13.1.9 til at vælge procesenheden med (Se 10.12.1 *Grundlæggende indstillinger*).

V2.5.4 PID2-UDGANG (ID 86)

Denne overvågningsværdi viser PID-controllerens udgang som en procentdel (0-100%). Du kan overføre denne værdi til f.eks. den analoge udgang.

V2.5.5 PID2-STATUS (ID 87)

Denne overvågningsværdi viser PID-controllerens status.

9.5 MULTIPUMPE

V2.6.1 KØRENDE MOTORER (ID 30)

Denne overvågningsværdi viser det faktiske antal motorer, der drives i et multipumpesystem.

V2.6.2 AUTOSKIFT (ID 1114)

Denne overvågningsværdi viser statussen for det anmodede autoskift.

9.6 FIELDBUS-DATA

V2.8.1 FB-KONTROLORD (ID 874)

Denne overvågningsværdi viser statussen for fieldbus-kontrolordet, som programmet bruger i overspringstilstand.

Afhængigt af fieldbus-typen eller profilen kan dataene, der modtages fra fieldbussen redigeres, før de sendes til applikationen.

V2.8.2 FB-HASTIGHEDSREFERENCE (ID 875)

Denne overvågningsværdi viser fieldbus-frekvensreferencen som procentdel af minimumfrekvensen i forhold til maksimumfrekvensen.

Oplysningerne om hastighedsreferencen er skaleret mellem mindste og største frekvens på det tidspunkt, hvor det blev modtaget af applikationen. Du kan ændre minimums- og maksimumsfrekvenserne, når applikationen har modtaget referencen, uden at det påvirker referencen.

V2.8.3 FB-DATA IND 1 (ID 876)

Denne overvågningsværdi viser den rå værdi af procesdata i et 32-bitformat med fortegn.

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

Denne overvågningsværdi viser den rå værdi af procesdata i et 32-bitformat med fortegn.

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

Denne overvågningsværdi viser den rå værdi af procesdata i et 32-bitformat med fortegn.

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

Denne overvågningsværdi viser den rå værdi af procesdata i et 32-bitformat med fortegn.

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

Denne overvågningsværdi viser den rå værdi af procesdata i et 32-bitformat med fortegn.

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

Denne overvågningsværdi viser den rå værdi af procesdata i et 32-bitformat med fortegn.

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

Denne overvågningsværdi viser den rå værdi af procesdata i et 32-bitformat med fortegn.

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

Denne overvågningsværdi viser den rå værdi af procesdata i et 32-bitformat med fortegn.

V2.8.11 FB-STATUSORD (ID 864)

Denne overvågningsværdi viser statussen for fieldbus-statusordet, som programmet bruger i overspringstilstand.

Afhængigt af fieldbus-typen eller profilen, kan dataene redigeres, før de sendes til fieldbus.

V2.8.12 AKTUELLE FB-HASTIGHED (ID 865)

Denne overvågningsværdi viser den faktiske hastighed af frekvensomformereren som procentdel af minimumfrekvensen og maksimumfrekvensen.

Værdien 0 % angiver minimumsfrekvensen, og værdien på 100 % angiver maksimumsfrekvensen. Denne overvågningsværdi opdateres løbende afhængigt af de aktuelle minimums- og maksimumsfrekvenser samt udgangsfrekvensen.

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

Denne overvågningsværdi viser den rå værdi af procesdata i et 32-bitformat med fortegn.

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

Denne overvågningsværdi viser den rå værdi af procesdata i et 32-bitformat med fortegn.

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

Denne overvågningsværdi viser den rå værdi af procesdata i et 32-bitformat med fortegn.

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

Denne overvågningsværdi viser den rå værdi af procesdata i et 32-bitformat med fortegn.

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

Denne overvågningsværdi viser den rå værdi af procesdata i et 32-bitformat med fortegn.

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

Denne overvågningsværdi viser den rå værdi af procesdata i et 32-bitformat med fortegn.

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

Denne overvågningsværdi viser den rå værdi af procesdata i et 32-bitformat med fortegn.

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

Denne overvågningsværdi viser den rå værdi af procesdata i et 32-bitformat med fortegn.

10 BESKRIVELSER AF PARAMETRE

I dette kapitel finder du oplysninger om nogle af de mest avancerede parametre i applikationen. En grundlæggende beskrivelse er tilstrækkelig i de fleste Vacon 100-applikationsparametre. Du finder de grundlæggende beskrivelser i parametertabellerne i kapitel 5 *Parametermenu*. Hvis du har behov for andre data, kan din leverandør hjælpe dig.

10.1 MOTORINDSTILLINGER

10.1.1 PARAMETRE PÅ MOTORENS TYPESKILT

P3.1.1.1 NOMINEL MOTORSPÆNDING (ID 110)

Find værdien U_n på motorens typeskilt.
Find ud af, om motortilslutningen er Delta eller Star.

P3.1.1.2 NOMINEL MOTORFREKVENNS (ID 111)

Find værdien f_n på motorens typeskilt.

P3.1.1.3 NOMINEL MOTORHASTIGHED (ID 112)

Find værdien n_n på motorens typeskilt.

P3.1.1.4 NOMINEL MOTORSTRØM (ID 113)

Find værdien I_n på motorens typeskilt.

P3.1.1.5 MOTOR COS PHI (ID 120)

Find værdien på motorens typeskilt.

P3.1.1.6 NOMINEL MOTOREFFEKT (ID 116)

Find værdien I_n på motorens typeskilt.

P3.1.1.7 MOTORSTRØMGRÆNSE (ID 107)

Brug denne parameter til at indstille den maksimale motorstrøm fra AC-frekvensomformereren.

Parameterens værdiområde varierer for hver kapslingsstørrelse i frekvensomformereren.

Hvis strømgrænsen er aktiv, reduceres frekvensomformerens udgangsfrekvens.



BEMÆRK!

Motorstrømgrænsen er ikke en beskyttelsesgrænse for overspænding.

P3.1.1.8 MOTORTYPE (ID 650)

Brug denne parameter til at indstille motortypen for din proces.

Vælg motortypen. Du kan f.eks. vælge asynkron induktionsmotor (IM) eller synkron permanent magnetmotor (PM).

10.1.2 STYREPARAMETRE FOR MOTOR

P3.1.2.1 SWITCHFREKVENNS (ID 601)

Brug denne parameter til at indstille AC-frekvensomformerens switchfrekvens. Hvis du øger switchfrekvensen, reduceres AC-frekvensomformerens kapacitet. Det anbefales at benytte en lavere frekvens, hvis motorkablet er langt, for at minimere den kapacitive strøm i kablet. Det anbefales at benytte en høj switchfrekvens for at reducere motorstøjen.

P3.1.2.2 MOTORKONTAKT (ID 653)

Brug denne parameter til at aktivere motorkontaktfunktionen. Du kan bruge motoromskifterfunktionen, hvis det kabel, der forbinder motoren og frekvensomformerer, har en motoromskifter. Betjeningen af motoromskifteren sikrer, at motoren er isoleret fra spændingskilden og ikke starter under serviceringen.

Hvis du vil aktivere funktionen, skal du indstille parameteren P3.1.2.2 til værdien *Aktiveret*. Frekvensomformerer stopper automatisk, når motoromskifteren åbnes, og frekvensomformerer starter automatisk, når motoromskifteren er lukket. Frekvensomformerer afbrydes ikke, når du bruger motoromskifterfunktionen.

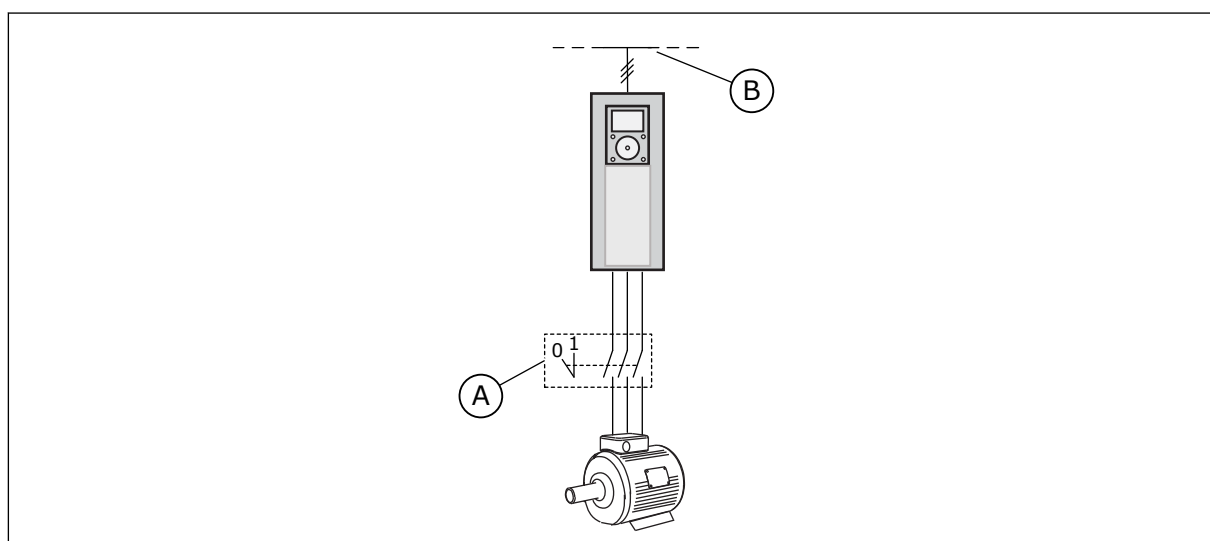


Fig. 12: Motorkontakten mellem frekvensomformerer og motoren

A. Motorkontakten

B. Strømforsyningsnet

P3.1.2.4 NULFREKVENSSPÆNDING (ID 606)

Brug denne parameter til at indstille nulfrekvensspændingen på U/f-kurven. Standardværdien for parameteren er forskellig for hver enkel enhedsstørrelser.

P3.1.2.5 FUNKTION TIL MOTORFORVARMNING (ID 1225)

Brug denne parameter til at aktivere eller deaktivere motorforvarmningsfunktionen.

Funktionen motorforvarmning holder frekvensomformereren og motoren varm under stopstatus ved at give motoren en DC-strøm.

P3.1.2.6 FUNKTION TIL MOTORFORVARMNING (ID 1226)

Brug denne parameter til at indstille temperaturgrænsen for motorforvarmningsfunktionen.

Når kølelegemets temperatur eller den målte motortemperatur går under dette niveau, aktiveres motorforvarmning.

P3.1.2.7 STRØM TIL MOTORFORVARMNING (ID 1227)

Brug denne parameter til at indstille motorforvarmningsfunktionens jævnstrøm.

P3.1.2.8 VALG AF U/F-FORHOLD (ID 108)

Brug denne parameter til at indstille U/f-kurvetypen mellem nulfrekvensen og feltsvækningspunktet.

Nummer	Navn	Beskrivelse
0	Linear	Motorspændingen ændres lineært som følge af udgangsfrekvensen. Spændingen ændres fra værdien for P3.1.2.4 (nulfrekvensspænding) til værdien for spænding ved feltsvækningspunktet ved en frekvens, der er angivet i Feltsvækningspunktfrekvens. Brug denne standardindstilling, hvis der ikke er behov for en anden indstilling.
1	Kvadratisk	Motorspændingen ændres fra værdien for P3.1.2.4 (nulfrekvensspændingen) efter en kvadratisk kurveform fra nul til feltsvækningspunktfrekvensen. Motoren kører undermagnetiseret under feltsvækningspunktet og udvikler mindre moment. Kvadratisk U/f-forhold kan benyttes i applikationer, hvor kravet til moment er proportionalt med kvadratet på hastigheden, f.eks. i centrifugalventilatorer og pumper.

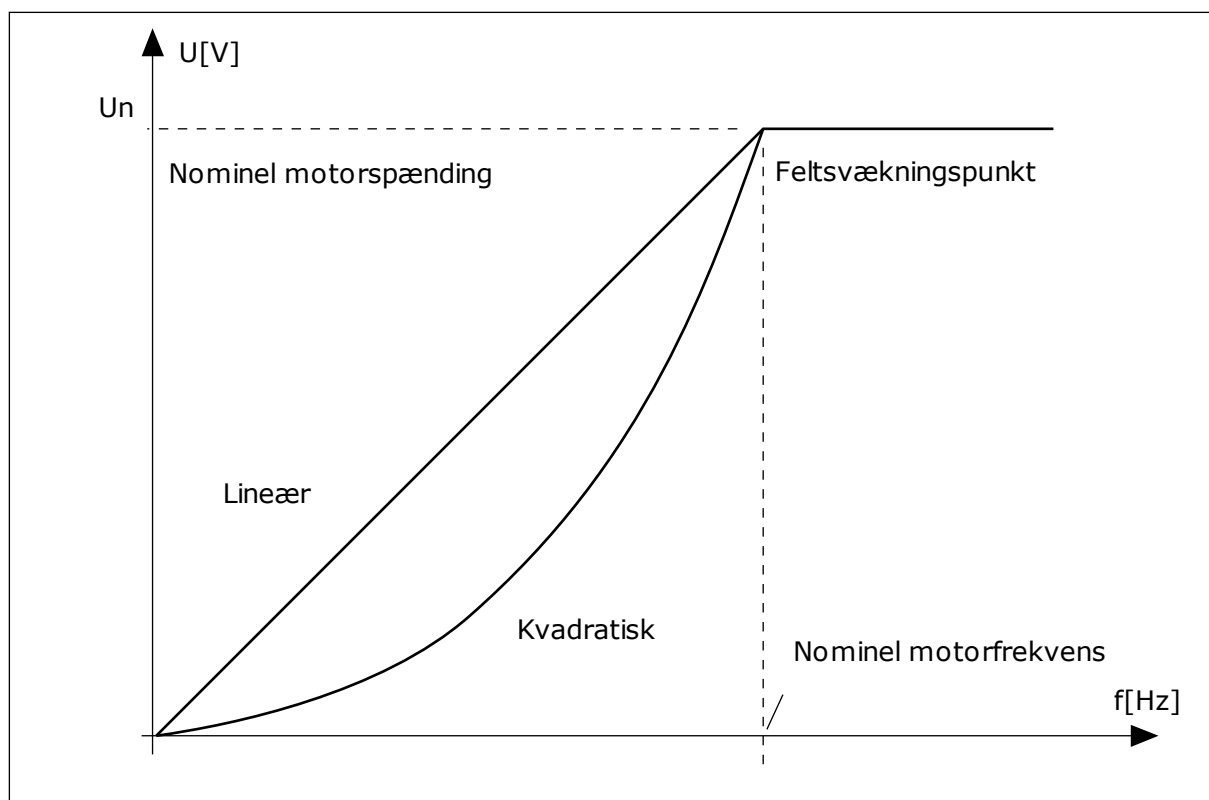


Fig. 13: Lineær og kvadreret ændring af motorspændingen

P3.1.2.15 OVERSPÆNDINGSSTYRING (ID 607)

Brug denne parameter til at slå overspændingscontrolleren fra.

Se beskrivelsen i P3.1.2.16 Underspændingsstyring.

P3.1.2.16 UNDERSPÆNDINGSCONTROLLER (ID 608)

Brug denne parameter til at slå underspændingscontrolleren fra.

Når du aktiverer P3.1.2.15 eller P3.1.2.16, begynder controllerne at overvåge ændringerne i forsyningsspændingen. Controllerne ændrer udgangsfrekvensen, hvis den bliver for høj eller for lav.

Deaktiver disse to parametre for at stoppe funktionen af underspændings- og overspændingscontrollerne. Dette kan f.eks. være nyttigt, hvis netspændingen varierer med mere end -15 % til +10 %, og applikationen ikke tolererer brug af over-/underspændingsstyring.

P3.1.2.17 STATORSPÆNDINGSJUSTERING (ID 659)

Brug denne parameter til at justere statorspændingen i motorer med permanent magnet.

Denne parameter kan kun bruges, når parameter P3.1.1.8 Motortype har værdien *PM-motor*. Når der benyttes en *induktionsmotor* som motortype, sættes værdien internt til 100 %, og den kan ikke ændres.

Hvis værdien af parameteren P3.1.1.8 (Motortype) ændres til *PM-motor*, øges U/f-kurven automatisk for at være lig med frekvensomformerens udgangsspænding. Det definerede U/f-forhold ændres ikke. Dette sker for at undgå, at PM-motoren kører i feltsvækningsområdet. PM-motorens nominelle spænding er meget lavere end frekvensomformerens fulde udgangsspænding.

PM-motorens nominelle spænding svarer til motorens bag-EMF-spænding ved nominel frekvens. Afhængigt af motorproducenten, kan det f.eks. repræsentere statorspændingen ved nominel belastning.

Statorspændingsjustering gør det let at justere frekvensomformerens U/f-kurve nær motorens bag-EMF-kurve. Det er ikke nødvendigt at ændre værdien for flere U/f-kurveparametre.

Parameteren P3.1.2.17 definerer frekvensomformerens udgangsspænding i procent af motorens nominelle spænding ved motorens nominelle frekvens. Indstil frekvensomformerens U/f-kurve, så den ligger over motorens bag-EMF-kurve. Motorstrømmen stiger, jo mere frekvensomformerens U/f-kurve afviger fra motorens bag-EMF-kurve.

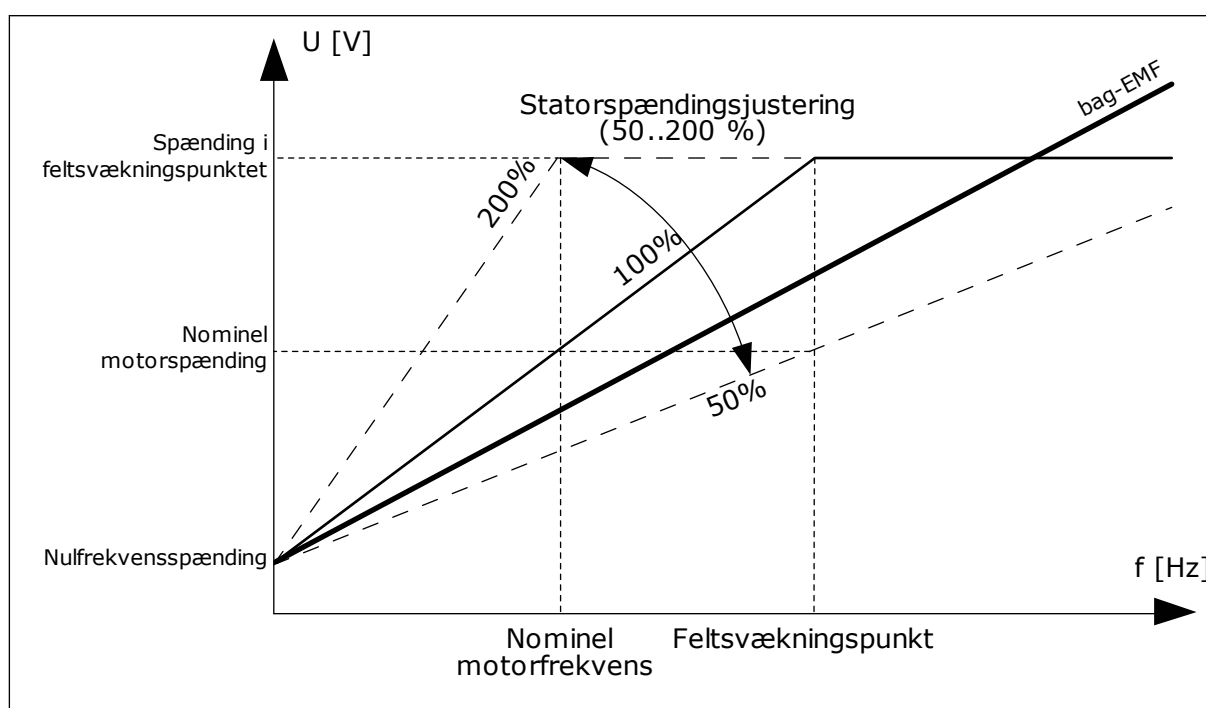


Fig. 14: Statorspændingsjustering

P3.1.2.18 ENERGIOPTIMERING (ID 666)

Brug denne parameter til at aktivere funktionen til energioptimering. Frekvensomformereren søger efter den mindste motorstrøm for at spare energi og reducere motorstøjen. Du kan bruge denne funktion til f.eks. ventilator- og pumpeprocesser. Anvend ikke denne funktion med hurtige PID-styrede processer.

P3.1.2.19 INDSTILLINGER FOR FLYVENDE START (ID 1590)

Brug denne parameter til at indstille indstillingerne for flyvende start.

Parameteren Flyvende start har et afkrydsningsfelt til valg af værdier.

Bittene kan modtage disse værdier.

- Deaktiver bagudsøgning
- Opbygning af flux med strømstyring

Søgeretningen bestemmes af bit B0. Når bitten er indstillet til 0, søges der efter akselfrekvensen i to retninger, både positiv og negativ retning. Når bitten indstilles til 1, søges der kun efter akselfrekvensen i frekvensreferenceretningen. Dette forhindrer akselbevægelser i modsat retning.

Bit 6 giver en forbedret procedure for at magnetisere en induktionsmotor. Det kan f.eks. hjælpe med højeffektmotorer.

P3.1.2.20 I/F-START (ID 534)

Brug denne parameter til at aktivere I/f-startfunktionen.

Denne funktion starter motoren med konstant strømstyring. Den leverer et tilstrækkeligt moment for motoren ved start. Du kan f.eks. bruge denne funktion med PM-motorer.

P3.1.2.21 I/F-STARTFREKVEN (ID 535)

Brug denne parameter til at indstille grænsen for udgangsfrekvens, hvorunder den indstillede I/f-startstrøm fødes til motoren.

I/f-startfunktionen aktiveres, når frekvensomformerens udgangsfrekvens ligger under denne parameters grænse. Når udgangsfrekvensen kommer over denne grænse, skifter frekvensomformerens driftstilstand tilbage til normal U/f-styringstilstand.

P3.1.2.22 I/F-STARTSTRØM (ID 536)

Brug denne parameter til at indstille den strøm, der skal anvendes, når I/f-startfunktionen er aktiveret.

10.2 START-/STOPKONFIGURATION

P3.2.1 EKSTERNT STYRESTED (ID 172)

Brug denne parameter til at vælge det eksterne styringssted (start/stop).

Denne parameter kan bruges til at vende tilbage til fjernstyring fra Vacon Live, f.eks. hvis kontrolpanelet er gået i stykker.

P3.2.2 LOKAL/EKSTERN (ID 211)

Brug denne parameter til at skifte mellem lokal- og fjernstyringssted.

Det lokale kontrolsted er altid styrestedet. Fjernstyringsstedet kan være I/O eller Fieldbus, afhængigt af værdien for parameteren "Eksternt kontrolsted".

P3.2.3 STOP-KNAP PÅ BETJENINGSPANEL (ID 114)

Brug denne parameter til at aktivere stopknappen på betjeningspanel.

Når denne funktion er slået til, stopper et tryk på stopknappen på betjeningspanelet altid frekvensomformereren (uanset kontrolsteder). Når denne funktion er slået fra, stopper et tryk på stopknappen på betjeningspanelet kun frekvensomformereren på den lokale styring.

Nummer	Navn	Beskrivelse
0	Ja	Stopknappen på betjeningspanelet er altid slået til.
1	Nej	Stopknappen på betjeningspanelet har begrænset funktion.

P3.2.4 STARTFUNKTION (ID 505)

Brug denne parameter til at vælge typen af startfunktion.

Nummer	Navn	Beskrivelse
0	Rampning	Frekvensomformereren accelererer fra 0 frekvens til frekvensreference.
1	Flyvende start	Frekvensomformereren registrerer motorens aktuelle hastighed og accelererer fra denne hastighed til frekvensreference.

P3.2.5 STOPFUNKTION (ID506)

Brug denne parameter til at vælge typen af stopfunktion.

Nummer	Navn	Beskrivelse
0	Friløb	Motoren stopper ved sin egen inert. Når stopkommandoen gives, stopper styringen fra frekvensomformereren, og spændingen til frekvensomformereren falder til 0.
1	Rampe	Efter stopkommandoen reduceres motorens hastighed til nul i henhold til decelerationsparametrene.



BEMÆRK!

Belastningsstop kan ikke garanteres i alle situationer. Hvis belastningsstoppet er valgt, og netspændingen ændres med mere end 20 %, mislykkes spændingsestimeringen. I dette tilfælde er belastningsstop ikke mulig.

P3.2.6 I/O START/STOPLOGIK (ID 300)

Brug denne parameter til at styre start og stop for frekvensomformereren vha. de digitale signaler.

Valgene kan indeholde ordet "kant" for at hjælpe dig med at forhindre en utilsigtet start.

En utilsigtet start kan forekomme, f.eks. under disse forhold

- Når du tilslutter strømmen.
- Når strømmen gentilsluttes efter et strømsvigt.
- Når du nulstiller en fejl.
- Når Drift aktiveret stopper frekvensomformeren.
- Når styringssted ændres til I/O-styring.

Før du kan starte motoren, skal du åbne Start/Stop-kontakten.

I alle eksempler på de næste sider kører stoptilstanden i tomgang. CS = Styresignal.

Nummer	Navn	Beskrivelse
0	CS1 = Forlæns CS2 = Baglæns	Funktionerne aktiveres, når kontakterne lukkes.

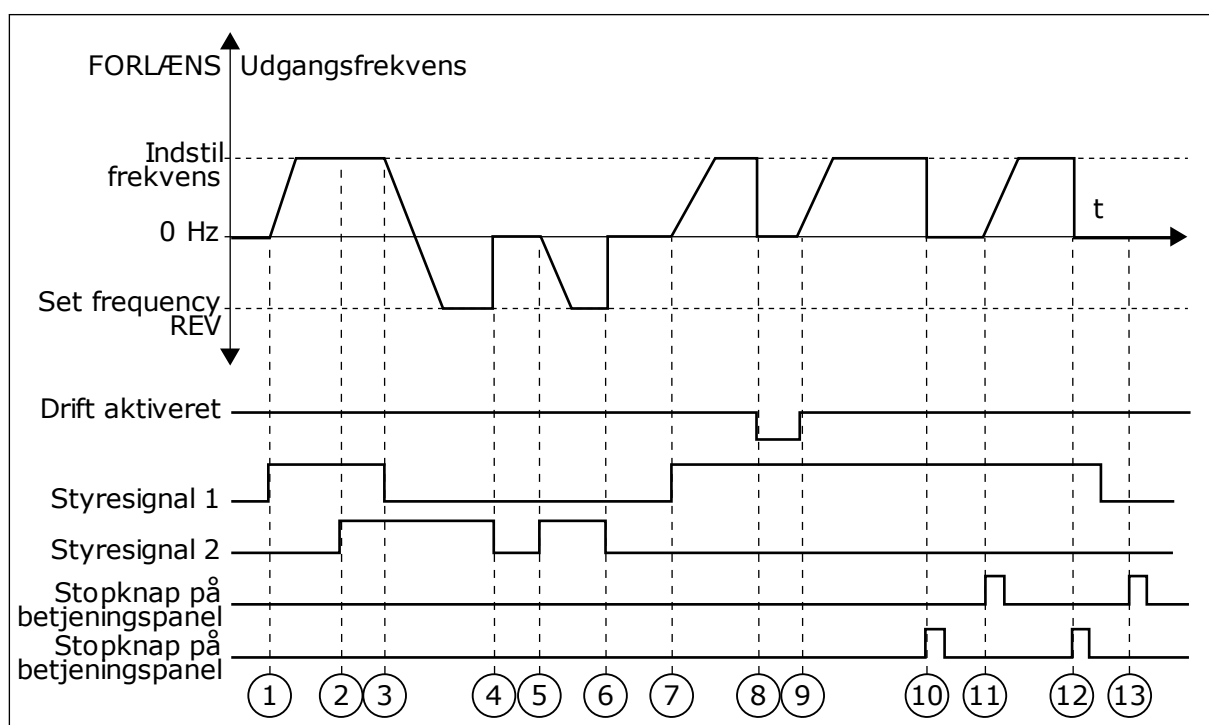


Fig. 15: I/O A-start/stop-logik = 0

1. Styresignal (CS) 1 aktiveres og får udgangsfrekvensen til at stige. Motoren kører forlæns.
2. CS2 aktiveres, men det har ikke betydning for udgangsfrekvensen, fordi den først valgte retning har den højeste prioritet.
3. CS1 deaktiveres og får retningen til at skifte (FORLÆNS til BAGLÆNS), fordi CS2 stadig er aktiv.
4. CS2 deaktiveres, og den frekvens, der tilføres motoren, falder til 0.
5. CS2 aktiveres igen og får motoren til at accelerere (BAGLÆNS) mod den indstillede frekvens.
6. CS2 deaktiveres, og den frekvens, der tilføres motoren, falder til 0.
7. CS1 aktiveres, og motoren accelererer (FORLÆNS) mod den indstillede frekvens.

8. Signalet Drift aktiveret indstilles til ÅBEN, hvilket får frekvensen til at falde til 0. Konfigurer signalet for Drift aktiveret vha. parameter P3.5.1.10.
9. Signalet Drift aktiveret indstilles til LUKKET, hvilket får frekvensen til at stige mod den indstillede frekvens, fordi CS1 stadig er aktiv.
10. Tryk på STOP-knappen på betjeningspanelet medfører, at frekvensen, som tilføres motoren, falder til 0. (Dette signal virker kun, hvis værdien for P3.2.3-betjeningspanelets stopknap er Ja.)
11. Frekvensomformereren starter, fordi der blev trykket på START-knappen på betjeningspanelet.
12. Tryk på STOP-knappen på betjeningspanelet igen for at stoppe frekvensomformereren.
13. Forsøget på at starte frekvensomformereren vha. START-knappen mislykkedes, fordi CS1 er inaktiv.

Nummer	Navn	Beskrivelse
1	CS1 = Forlæns (kant) CS2 = Inverteret stop	

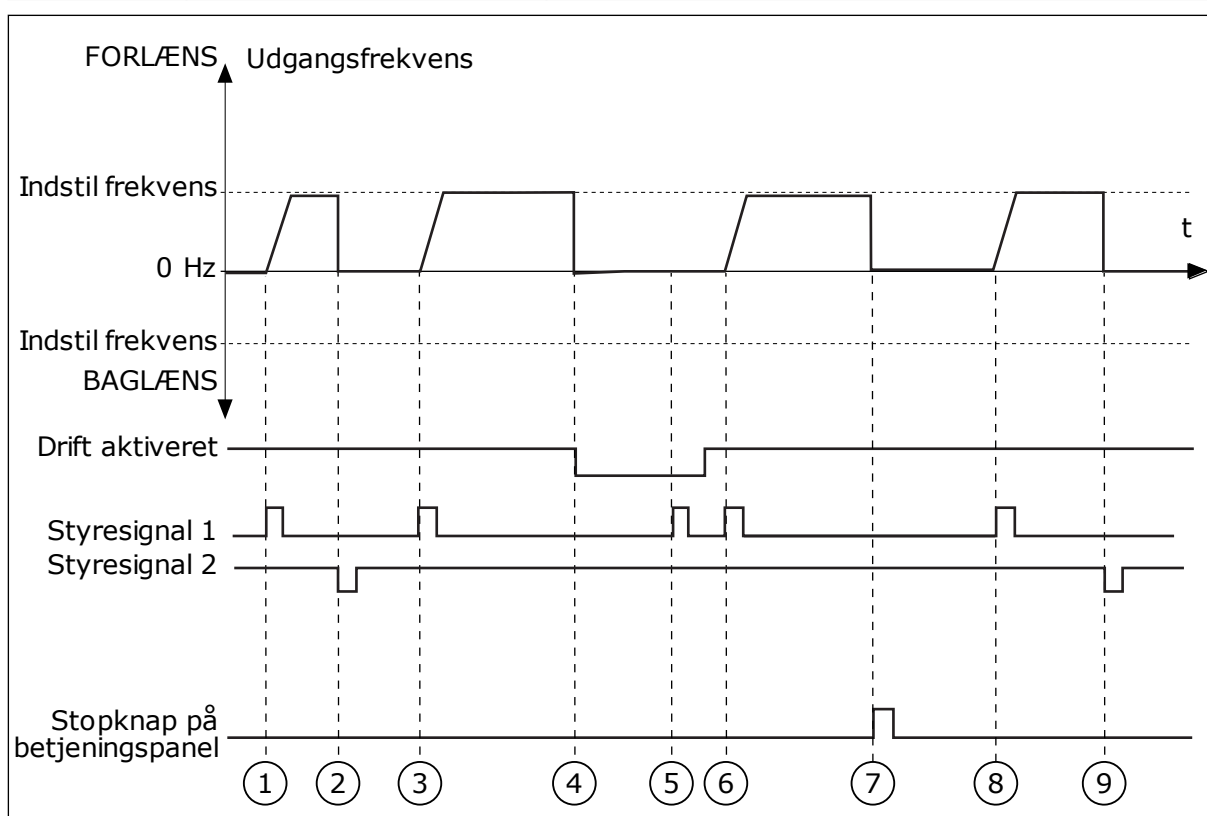


Fig. 16: I/O A-start/stop-logik = 1

1. Styresignal (CS) 1 aktiveres og får udgangsfrekvensen til at stige. Motoren kører forlæns.
2. CS2 deaktiveres og får frekvensen til at falde til 0.
3. CS1 aktiveres og får udgangsfrekvensen til at stige igen. Motoren kører forlæns.

4. Signalet Drift aktiveret er indstillet til ÅBEN, og det får frekvensen til at falde til 0. Konfigurer signalet for Drift aktiveret vha. parameter 3.5.1.10.
5. Startforsøg med CS1 mislykkes, fordi signalet Drift aktiveret stadig er ÅBEN.
6. CS1 aktiveres, og motoren accelererer (FORLÆNS) mod den indstillede frekvens, fordi signalet Drift aktiveret er indstillet til LUKKET.
7. Tryk på STOP-knappen på betjeningspanelet medfører, at frekvensen, som tilføres motoren, falder til 0. (Dette signal virker kun, hvis værdien for P3.2.3-betjeningspanelets stopknap er Ja.)
8. CS1 aktiveres og får udgangsfrekvensen til at stige igen. Motoren kører forlæns.
9. CS2 deaktiveres og får frekvensen til at falde til 0.

Nummer	Navn	Beskrivelse
2	CS1 = Forlæns (kant) CS2 = Baglæns (kant)	Brug denne funktion til at forhindre en utilsigtet start. Før du kan starte motoren igen, skal du åbne Start/Stop-kontakten.

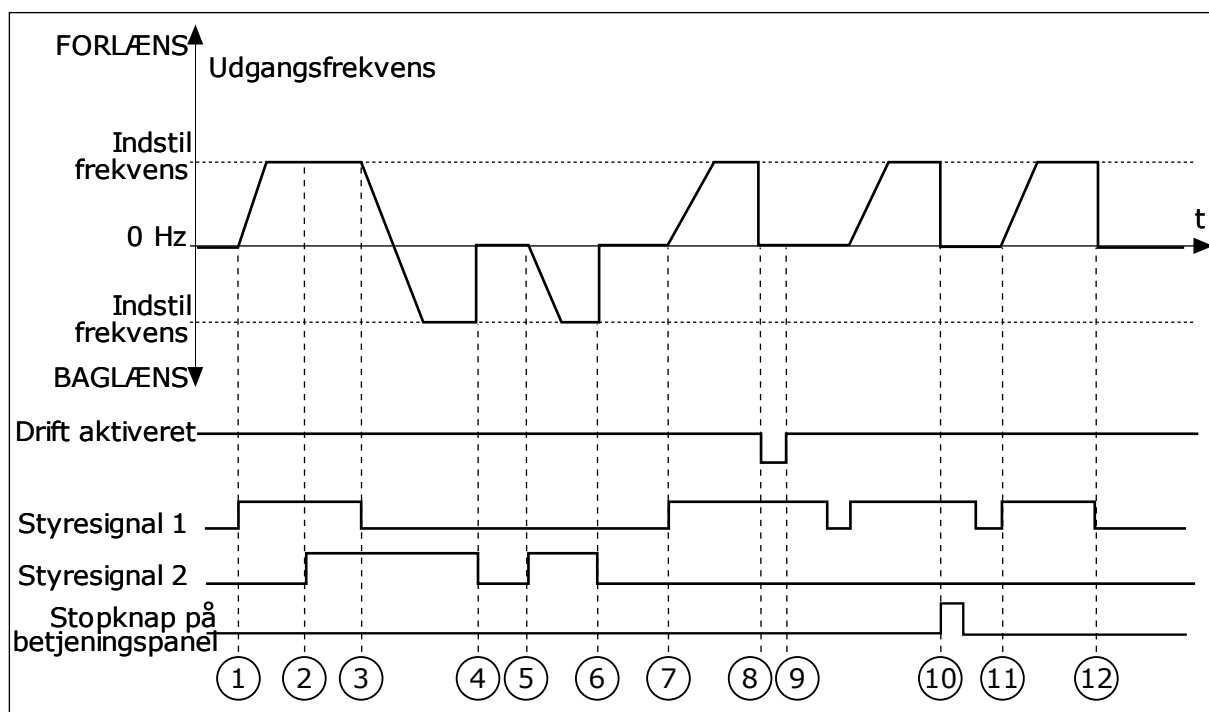


Fig. 17: I/O A-start/stop-logik = 2

1. Styresignal (CS) 1 aktiveres og får udgangsfrekvensen til at stige. Motoren kører forlæns.
2. CS2 aktiveres, men det har ikke betydning for udgangsfrekvensen, fordi den først valgte retning har den højeste prioritet.
3. CS1 deaktiveres og får retningen til at skifte (FORLÆNS til BAGLÆNS), fordi CS2 stadig er aktiv.
4. CS2 deaktiveres, og den frekvens, der tilføres motoren, falder til 0.
5. CS2 aktiveres igen og får motoren til at accelerere (BAGLÆNS) mod den indstillede frekvens.
6. CS2 deaktiveres, og den frekvens, der tilføres motoren, falder til 0.
7. CS1 aktiveres, og motoren accelererer (FORLÆNS) mod den indstillede frekvens.

8. Signalet Drift aktiveret indstilles til ÅBEN, hvilket får frekvensen til at falde til 0. Konfigurer signalet for Drift aktiveret vha. parameter P3.5.1.10.
9. Signalet Drift aktiveret er indstillet til LUKKET, men det har ikke nogen betydning, fordi der kræves stigende kant for at starte, selvom CS1 er aktiv.
10. Tryk på STOP-knappen på betjeningspanelet medfører, at frekvensen, som tilføres motoren, falder til 0. (Dette signal virker kun, hvis værdien for P3.2.3-betjeningspanelets stopknap er Ja.)
11. CS1 åbnes og lukkes igen, og dermed startes motoren.
12. CS1 deaktiveres, og den frekvens, der tilføres motoren, falder til 0.

Nummer	Navn	Beskrivelse
3	CS1 = Start CS2 = Baglæns	

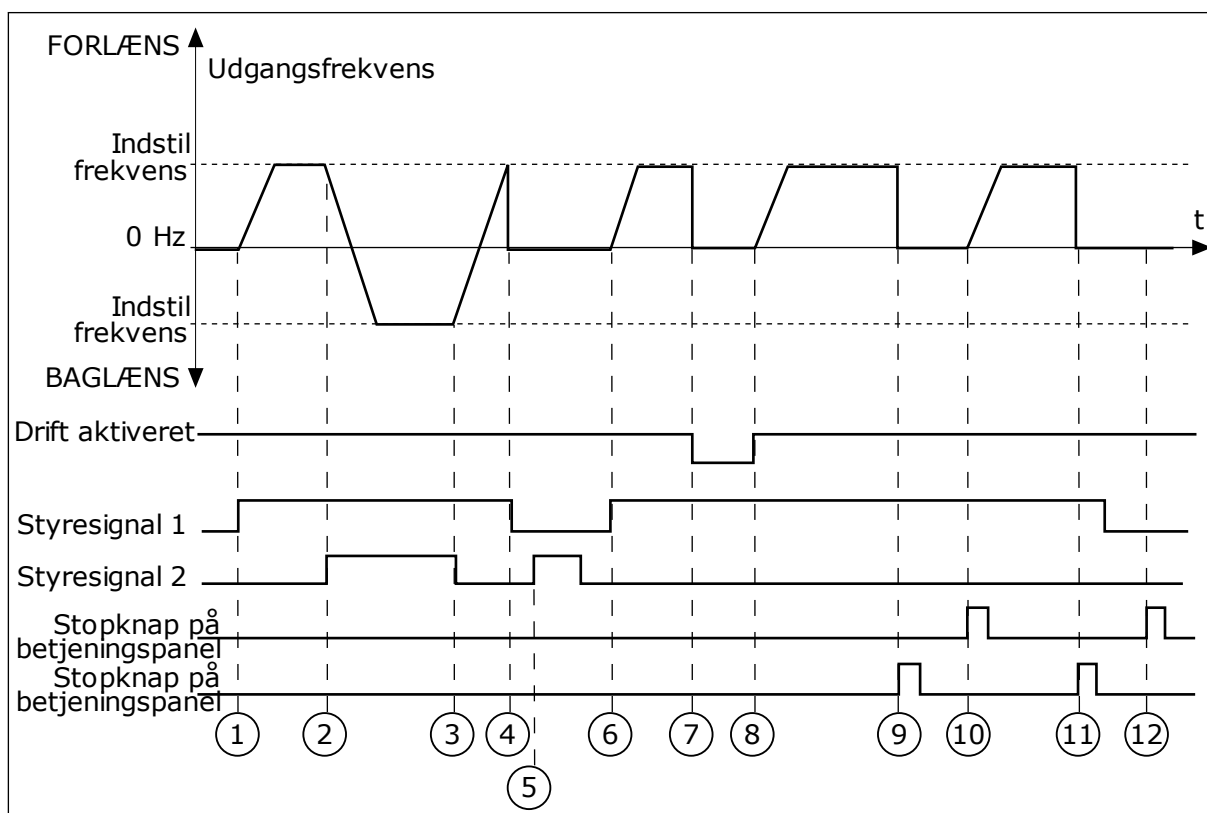


Fig. 18: I/O A-start/stop-logik = 3

1. Styresignal (CS) 1 aktiveres og får udgangsfrekvensen til at stige. Motoren kører forlæns.
2. CS2 aktiveres og får retningen til at skifte (FORLÆNS til BAGLÆNS).
3. CS2 deaktiveres, og det får retningen til at skifte (FORLÆNS til BAGLÆNS), fordi CS1 stadig er aktiv.
4. CS1 deaktiveres og får frekvensen til at falde til 0.
5. CS2 aktiveres, men motoren starter ikke, fordi CS1 er inaktiv.
6. CS1 aktiveres og får udgangsfrekvensen til at stige igen. Motoren kører fremad, fordi CS2 er inaktiv.

7. Signalet Drift aktiveret indstilles til ÅBEN, hvilket får frekvensen til at falde til 0. Konfigurer signalet for Drift aktiveret vha. parameter P3.5.1.10.
8. Signalet Drift aktiveret indstilles til LUKKET, hvilket får frekvensen til at stige mod den indstillede frekvens, fordi CS1 stadig er aktiv.
9. Tryk på STOP-knappen på betjeningspanelet medfører, at frekvensen, som tilføres motoren, falder til 0. (Dette signal virker kun, hvis værdien for P3.2.3-betjeningspanelets stopknap er Ja.)
10. Frekvensomformereren starter, fordi der blev trykket på START-knappen på betjeningspanelet.
11. Frekvensomformereren stoppes igen vha. STOP-knappen på betjeningspanelet.
12. Forsøget på at starte frekvensomformereren vha. START-knappen mislykkedes, fordi CS1 er inaktiv.

Nummer	Navn	Beskrivelse
4	CS1 = Start (kant) CS2 = Baglæns	Brug denne funktion til at forhindre en utilsigtet start. Før du kan starte motoren igen, skal du åbne Start/Stop-kontakten.

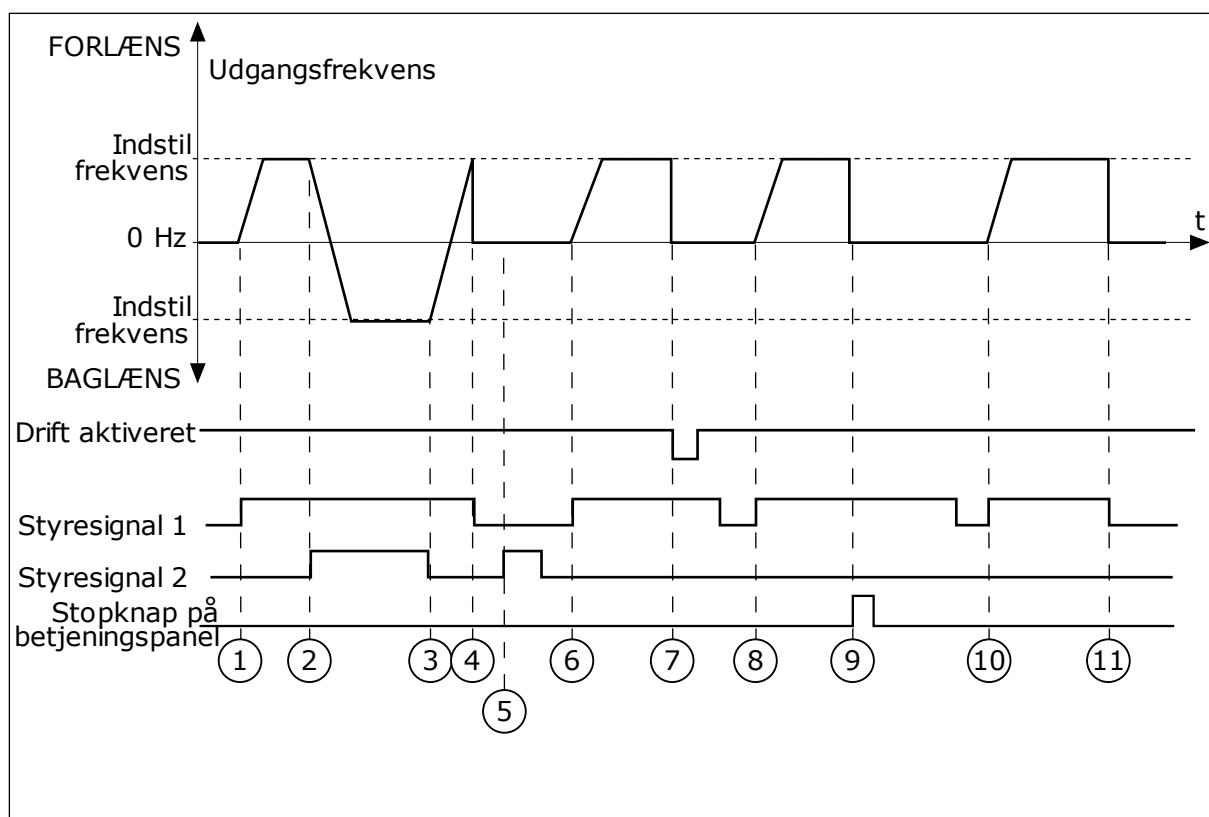


Fig. 19: I/O A-start/stop-logik = 4

1. Styresignal (CS) 1 aktiveres og får udgangsfrekvensen til at stige. Motoren kører fremad, fordi CS2 er inaktiv.
2. CS2 aktiveres, og det får retningen til at skifte (FORLÆNS til BAGLÆNS).

3. CS2 deaktiveres, og det får retningen til at skifte (FORLÆNS til BAGLÆNS), fordi CS1 stadig er aktiv.
4. CS1 deaktiveres og får frekvensen til at falde til 0.
5. CS2 aktiveres, men motoren starter ikke, fordi CS1 er inaktiv.
6. CS1 aktiveres og får udgangsfrekvensen til at stige igen. Motoren kører fremad, fordi CS2 er inaktiv.
7. Signalet Drift aktiveret indstilles til ÅBEN, hvilket får frekvensen til at falde til 0. Konfigurer signalet for Drift aktiveret vha. parameter P3.5.1.10.
8. Før frekvensomformereren kan starte, skal du åbne og lukke CS1 igen.
9. Tryk på STOP-knappen på betjeningspanelet medfører, at frekvensen, som tilføres motoren, falder til 0. (Dette signal virker kun, hvis værdien for P3.2.3-betjeningspanelets stopknap er Ja.)
10. Før frekvensomformereren kan starte, skal du åbne og lukke CS1 igen.
11. CS1 deaktiveres og får frekvensen til at falde til 0.

P3.2.7 I/O B-START/STOPLOGIK (ID363)

Brug denne parameter til at styre start og stop for frekvensomformereren vha. de digitale signaler.

Valgene kan indeholde ordet "kant" for at hjælpe dig med at forhindre en utilsigtet start. Se P3.2.6 for at få flere oplysninger.

P3.2.8 FIELDBUS-STARTLOGIK (ID 889)

Brug denne parameter til at indstille startlogikken for Fieldbus.

Valgene kan indeholde ordet "kant" for at hjælpe dig med at forhindre en utilsigtet start.

Nummer	Navn	Beskrivelse
0	Der er behov for en stigende kant	
1	Status	

10.3 REFERENCER

10.3.1 FREKVENSREFERENCE

P3.3.1 MINDSTE FREKVENSREFERENCE (ID 101)

Brug denne parameter til at indstille minimumfrekvensreferencen.

P3.3.2 MAKS. FREKVENS (ID 102)

Brug denne parameter til at indstille den maksimale frekvensreference.

P3.3.3 VALG AF I/O-STYRINGSREFERENCE A (ID 117)

Brug denne parameter til at vælge referencekilden, når styringsstedet er I/O A.

P3.3.4 VALG AF I/O-STYRINGSREFERENCE B (ID 131)

Brug denne parameter til at vælge referencekilden, når styringsstedet er I/O B. Du kan kun tvinge I/O B-styringsstedet til at blive aktivt vha. en digital indgang (P3.5.1.5).

P3.3.5 VALG AF PANELSTYRINGSREFERENCE (ID 121)

Brug denne parameter til at vælge referencekilden, når styringsstedet er betjeningspanelet.

P3.3.6 PANELREFERENCE (ID 184)

Brug denne parameter til at justere frekvensreferencen på betjeningspanelet.

Denne parameter giver frekvensomformerens frekvensreference, når frekvensreferencekilden er "Panelreference".

P3.3.7 PANELRETNING (ID 123)

Brug denne parameter til at indstille motorens rotationsretning, når styringsstedet er betjeningspanelet.

P3.3.8 KOPI AF BETJENINGSPANELREFERENCE (ID 181)

Brug denne parameter til at indstille valget af kopieringsindstillinger, når du skifter fra fjern- til lokal (betjeningspanel)-styring.

P3.3.9 VALG AF FIELDBUS-STYRINGSREFERENCE (ID 122)

Brug denne parameter til at vælge referencekilden, når styringsstedet er Fieldbus.

10.3.2 FASTE FREKVENSER

Du kan bruge funktionen Faste frekvenser i processer, hvor mere end én fast frekvensreference er nødvendig. Der findes otte tilgængelige, faste frekvensreferencer. Du kan vælge en fast frekvensreference vha. de digitale indgangssignaler P3.5.1.15, P3.5.1.16 og P3.5.1.17.

P3.3.10 FAST FREKVENSTILSTAND (ID 182)

Brug denne parameter til at indstille logikken for de faste frekvenser for den digitale indgang.

Ved hjælp af denne parameter kan du definere den logik, som skal anvendes på en af de faste frekvenser. Vælg mellem to forskellige logikker. Vælg mellem to forskellige logikker.

Antallet af aktive, faste digitale hastighedsindgange definerer den faste frekvens.

Nummer	Navn	Beskrivelse
0	Binært kodet	Blandingen af indgangene er binært kodet. De forskellige sæt af aktive digitale indgange bestemmer den faste frekvens. Se flere data i <i>Tabel 59 Valget af faste frekvenser, når P3.3.10 = Binært kodet.</i>
1	Antal (anvendte indgange)	Antallet af aktive indgange viser, hvilken fast frekvens der bruges: 1, 2 eller 3.

P3.3.11 FAST FREKvens 0 (ID 180)

Brug denne parameter til at indstille den faste frekvensreference, når funktionen til faste frekvenser anvendes.

Vælg de faste frekvenser med digitale indgangssignaler.

P3.3.12 FAST FREKvens 1 (ID 105)

Brug denne parameter til at indstille den faste frekvensreference, når funktionen til faste frekvenser anvendes.

Vælg de faste frekvenser med digitale indgangssignaler.

P3.3.13 FAST FREKvens 2 (ID 106)

Brug denne parameter til at indstille den faste frekvensreference, når funktionen til faste frekvenser anvendes.

Vælg de faste frekvenser med digitale indgangssignaler.

P3.3.14 FAST FREKvens 3 (ID 126)

Brug denne parameter til at indstille den faste frekvensreference, når funktionen til faste frekvenser anvendes.

Vælg de faste frekvenser med digitale indgangssignaler.

P3.3.15 FAST FREKvens 4 (ID 127)

Brug denne parameter til at indstille den faste frekvensreference, når funktionen til faste frekvenser anvendes.

Vælg de faste frekvenser med digitale indgangssignaler.

P3.3.16 FAST FREKvens 5 (ID 128)

Brug denne parameter til at indstille den faste frekvensreference, når funktionen til faste frekvenser anvendes.

Vælg de faste frekvenser med digitale indgangssignaler.

P3.3.17 FAST FREKVEN 6 (ID 129)

Brug denne parameter til at indstille den faste frekvensreference, når funktionen til faste frekvenser anvendes.

Vælg de faste frekvenser med digitale indgangssignaler.

P3.3.18 FAST FREKVEN 7 (ID 130)

Brug denne parameter til at indstille den faste frekvensreference, når funktionen til faste frekvenser anvendes.

Vælg de faste frekvenser med digitale indgangssignaler.

Hvis du vil vælge en fast frekvens mellem 1 og 7, skal du dedikere digitale indgange til P3.5.1.15 (Fast frekvensvalg 0), P3.5.1.16 (Fast frekvensvalg 1) og/eller P3.5.1.17 (Fast frekvensvalg 2). De forskellige sæt af aktive digitale indgange bestemmer den faste frekvens. Du kan finde flere data i tabellen nedenfor. Værdierne for de faste frekvenser forbliver automatisk mellem de mindste og største frekvenser (P3.3.1 og P3.3.2).

Nødvendig handling	Aktiveret frekvens
Vælg en værdi 1 til parameter P3.3.3.	Fast frekvens 0

Tabel 59: Valget af faste frekvenser, når P3.3.10 = Binært kodet

Aktiveret digitalt indgangssignal			Aktiveret frekvensreference
B2	B1	B0	
			Fast frekvens 0
		*	Fast frekvens 1
	*		Fast frekvens 2
	*	*	Fast frekvens 3
*			Fast frekvens 4
*		*	Fast frekvens 5
*	*		Fast frekvens 6
*	*	*	Fast frekvens 7

* = indgangen er aktiveret.

P3.3.19 FAST ALARMFREKVEN 7 (ID 183)

Brug denne parameter til at indstille frekvensen for frekvensomformereren, når en fejl er aktiveret, og svaret på fejl er indstillet til 'Alarm + Fast frekvens'.

10.3.3 PARAMETRE FOR MOTORPOTENTIOMETER

P3.3.20 RAMPETID FOR MOTORPOTENTIOMETER (ID 331)

Brug denne parameter til at indstille ændringshastigheden i motorpotentiometerreferencen, når den forøges eller reduceres.

Parameterværdien er angivet som Hz/s.

P3.3.21 NULSTILLING AF MOTORPOTENTIOMETER (ID 367)

Brug denne parameter til at indstille logikken for nulstilling af motorpotentiometerets frekvensreference.

Denne parameter definerer, når referencen for motorens potentiometer er indstillet til 0. Der er tre valgmuligheder i nulstillingsfunktionen: ingen nulstilling, nulstilling når frekvensomformeren stopper, og nulstilling når frekvensomformeren slukkes.

Nummer	Navn	Beskrivelse
0	Ingen nulstilling	Den forrige frekvensreference for motorpotentiometer beholdes gennem stoptilstanden og lagres i hukommelsen i tilfælde af slukning.
1	Stoptilstand	Motorpotentiometerets frekvensreference indstilles til 0, når frekvensomformeren går i stoptilstand, eller når der slukkes for frekvensomformeren.
2	Slukket	Motorpotentiometerets frekvensreference indstilles kun til 0, når der slukkes.

P3.3.22 MODSAT RETNING (ID 15530)

Brug denne parameter til at tillade kørsel i modsat retning.

10.4 KONFIGURATION AF RAMPER OG BREMSER

P3.4.1 RAMPE 1-FORM (ID 500)

Brug denne parameter til at gøre start og stop af accelerations- og decelerationsramperne mere jævn.

Med parameteren Rampe 1-form kan du gøre start og stop af accelerations- og decelerationsramperne mere jævn. Du får en lineær rampeform, hvis værdien 0 % er angivet. Acceleration og deceleration reagerer med det samme på ændringer i referencesignalet.

Når du indstiller værdien til mellem 0,1 og 10 s, får du en S-formet accelerations- eller decelerationsrampe. Brug denne funktion til at reducere mekanisk erosion af delene og strømspidser, når referencen ændres. Du kan ændre accelerationstiden for parametrene P3.4.2 (Accelerationstid 1) og P3.4.3 (Decelerationstid 1).

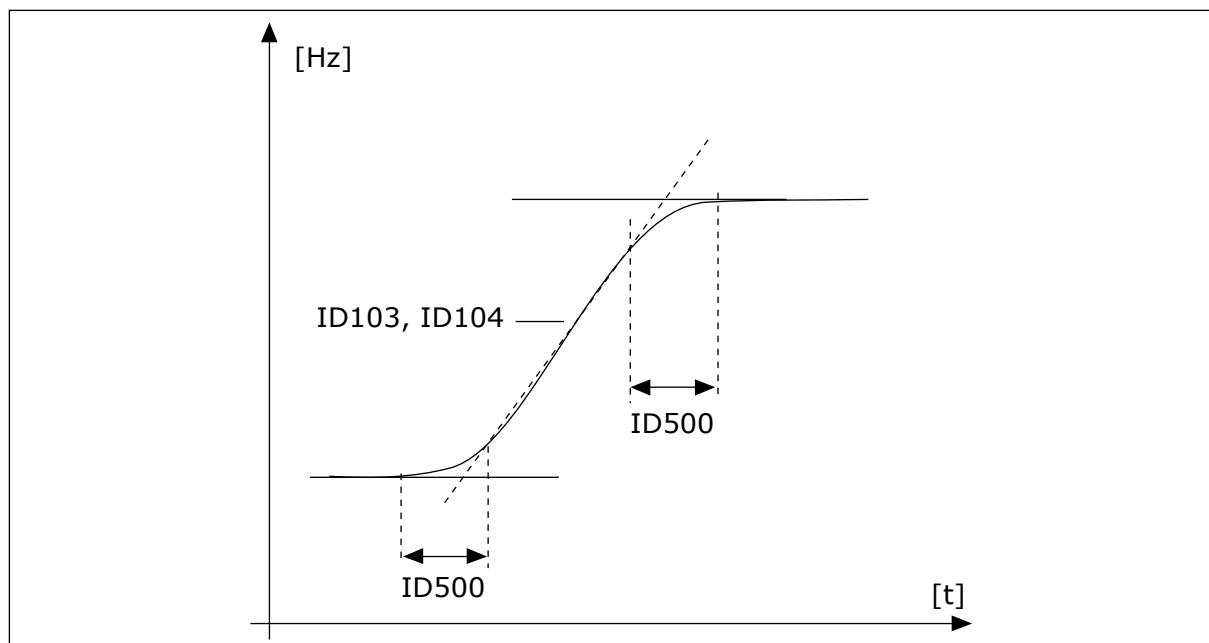


Fig. 20: Accelerations/decelerationskurven (S-formet)

P3.4.2 ACCELERATIONSTID 1 (ID 103)

Brug denne parameter til at indstille den tid, det tager for udgangsfrekvensen at øge fra nul-frekvens til den maksimale frekvens.

P3.4.3 DECELERATIONSTID 1 (ID 104)

Brug denne parameter til at indstille den tid, det tager for udgangsfrekvensen at aftage fra den maksimale frekvens til nul-frekvensen.

P3.4.4 RAMPE 2-FORM (ID 501)

Brug denne parameter til at gøre start og stop af accelerations- og decelerationsramperne mere jævn.

Med parameteren Rampe 2-form kan du gøre start og stop af accelerations- og decelerationsramperne mere jævn. Du får en lineær rampeform, hvis værdien 0 % er angivet. Acceleration og deceleration reagerer med det samme på ændringer i referencesignalet.

Når du indstiller værdien til mellem 0,1 og 10 s, får du en S-formet accelerations- eller decelerationsrampe. Brug denne funktion til at reducere mekanisk erosion af delene og strømspidser, når referencen ændres. Du kan ændre accelerationstiden for parametrene P3.4.5 (Accelerationstid 2) og P3.4.6 (Decelerationstid 2).

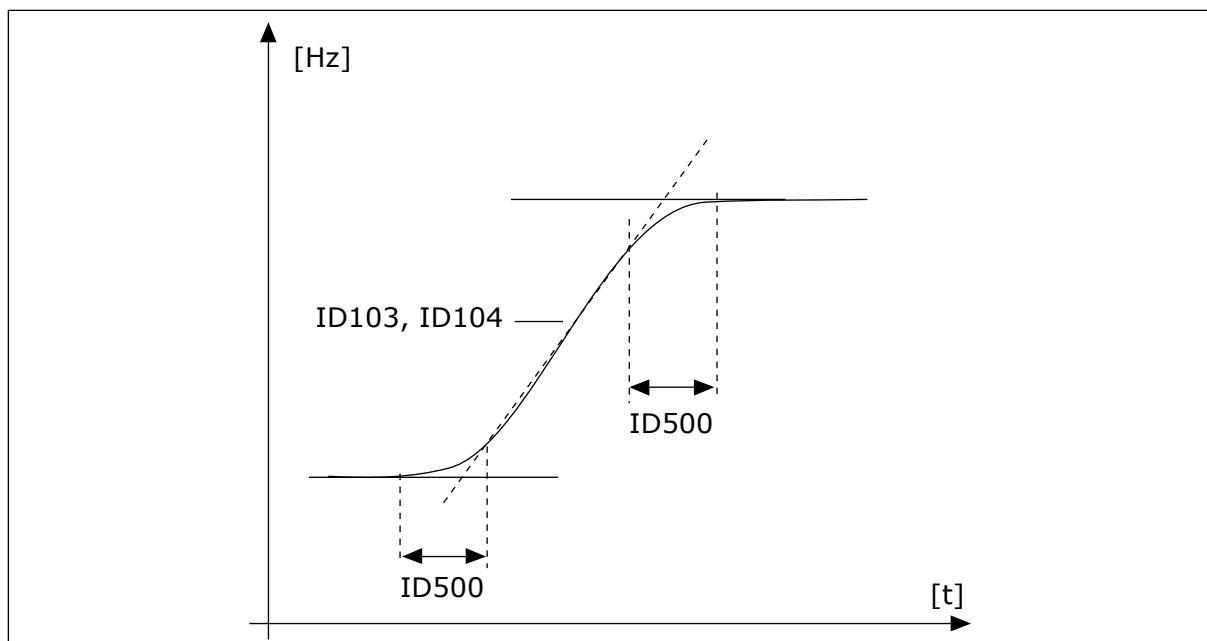


Fig. 21: Accelerations/decelerationskurven (S-formet)

P3.4.5 ACCELERATIONSTID 2 (ID 502)

Brug denne parameter til at indstille den tid, det tager for udgangsfrekvensen at øge fra nul-frekvens til den maksimale frekvens.

P3.4.6 DECELERATIONSTID 2 (ID 503)

Brug denne parameter til at indstille den tid, det tager for udgangsfrekvensen at aftage fra den maksimale frekvens til nul-frekvensen.

P3.4.7 STARTMAGNETISERINGSTID (ID 516)

Brug denne parameter til at indstille tiden for, hvor længe jævnstrømmen tilføres motoren, før accelerationen begynder.

P3.4.8 STARTMAGNETISERINGSSTRØM (ID 517)

Brug denne parameter til at indstille den jævnstrøm, der fødes ind i motoren ved start. Hvis værdien af denne parameter er indstillet til 0, er startmagnetiseringsfunktionen deaktiveret.

P3.4.9 JÆVNSTRØMSBREMSETID VED STOP (ID 508)

Brug denne parameter til at indstille, om bremsning er TIL eller FRA, og til at angive bremsetiden, når motoren stopper.

Hvis værdien af denne parameter er indstillet til 0, er jævnstrømsbremsefunktionen deaktiveret.

P3.4.10 JÆVNSTRØMSBREMSESTRØM (ID 507)

Brug denne parameter til at indstille den jævnstrøm, der fødes ind i motoren under jævnstrømsbremsning.

Hvis værdien af denne parameter er indstillet til 0, er jævnstrømsbremsefunktionen deaktiveret.

P3.4.11 FREKVENSTIL START AF JÆVNSTRØMSBREMSNING VED RAMPESTOP (ID 515)

Brug denne parameter til at indstille den udgangsfrekvens, som jævnstrømsbremsning startes ved.

P3.4.12 FLUXBREMS (ID 520)

Brug denne parameter til at aktivere funktionen til flux-bremsestrøm.

Fluxbremse kan bruges som et alternativ til jævnstrømsbremsning. Flux-bremse øger bremsekapaciteten under forhold, hvor yderligere bremsemoduler ikke er nødvendige.

Når bremsning er nødvendig, reducerer systemet frekvensen og øger fluxen i motoren. Dette øger motorens bremseevne. Motorens hastighed styres under opbremsningen.

Du kan aktivere og deaktivere Flux-bremse.



FORSIGTIG!

Brug kun bremsen i korte perioder. Flux-bremse konverterer energi til varme og kan beskadige motoren.

P3.4.13 FLUX-BREMSESTRØM (ID 519)

Brug denne parameter til at aktivere det aktuelle niveau for fluxbremsen.

10.5 I/O-KONFIGURATION

10.5.1 PROGRAMMERING AF DIGITALE OG ANALOGE INDGANGE

Programmeringen af indgange for AC-frekvensomformerer er fleksibel. Du kan frit bruge de tilgængelige indgange på standard- og valgfri I/O til forskellige funktioner.

Brug formaterne herunder til at angive værdien for de programmerbare parametre:

- **DigIN SlotA.1/AnIN SlotA.1** (grafisk betjeningspanel) eller
- **dl A.1 / al A.1** (tekstbetjeningspanel).

Navn	Eksempel	Beskrivelse
Indgangstype	DigIN/dI	DigIN/dI = Digital indgang AnIN/aI = Analogue indgang
Slidstype	Slids A	Korttypen: A/B = Standardkort for Vacon-AC-frekvensomformer C/D/E = Optionskort 0 = Parametersignalet er ikke forbundet til nogen klemme
Klemmenummer	1	Klemmenummeret på det valgte kort.

"DigIN SlotA.1" eller "dI A.1" viser f.eks., at DIN1 på standardkortet er forbundet i kortslids A.

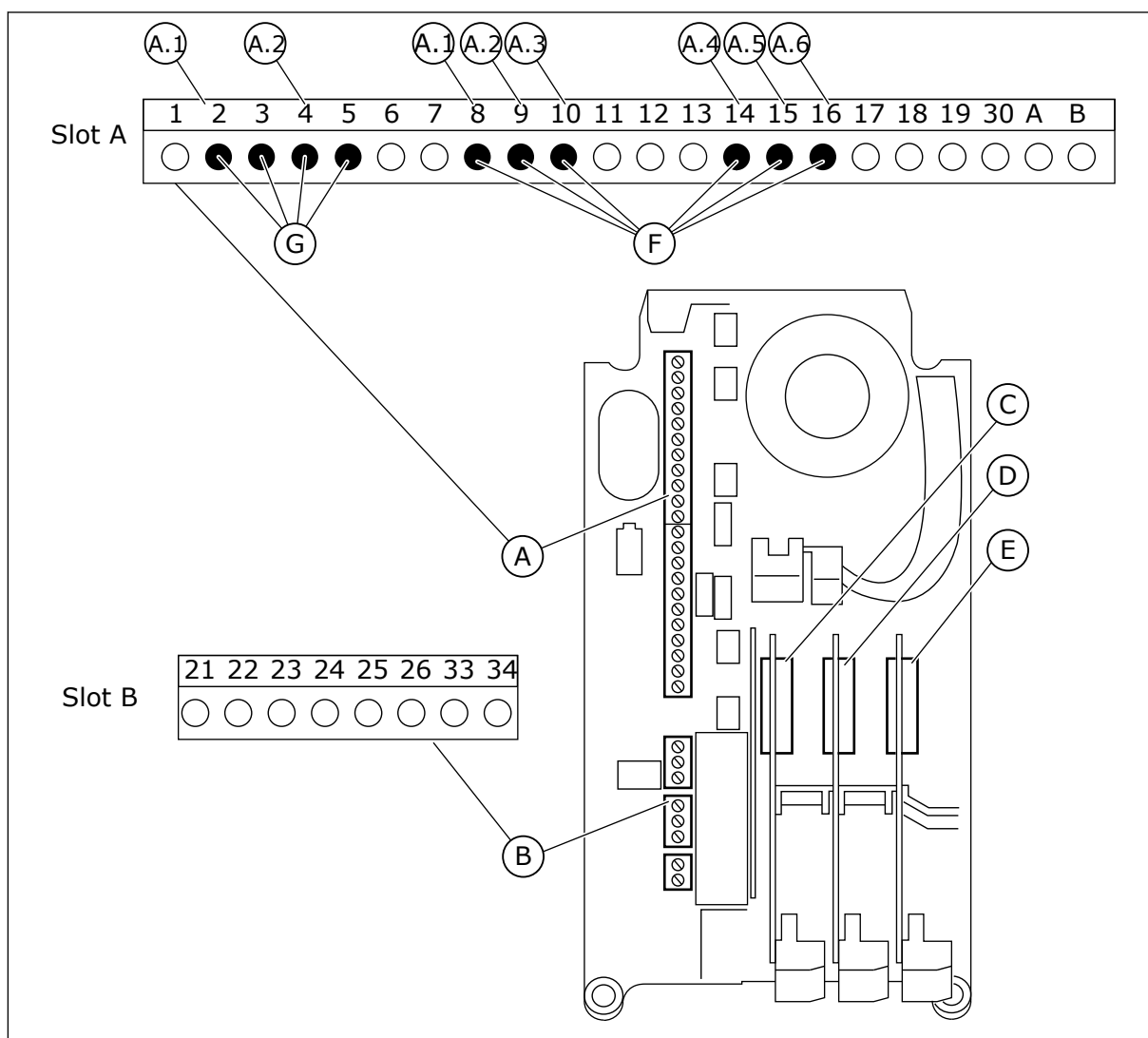


Fig. 22: Slidser til optionskort og programmerbare indgange

A. Standardkortsleider A og dets klemmer

B. Standardkortsleider B og dets klemmer

- C. Slids C til optionskort
- D. Slids D til optionskort
- E. Slids E til optionskort

- F. Programmerbare digitale indgange (DI)
- G. Programmerbare analoge indgange (AI)

10.5.1.1 Programmering af digitale indgange

Du kan finde de relevante funktioner for digitale indgange som parametre i parametergruppen M3.5.1. Hvis du vil knytte en digital indgang til en funktion, skal du angive en værdi for den korrekte parameter. Listen over relevante funktioner vises i *Tabel 14 Digitale indgangsindstillinger*.

Eksempel

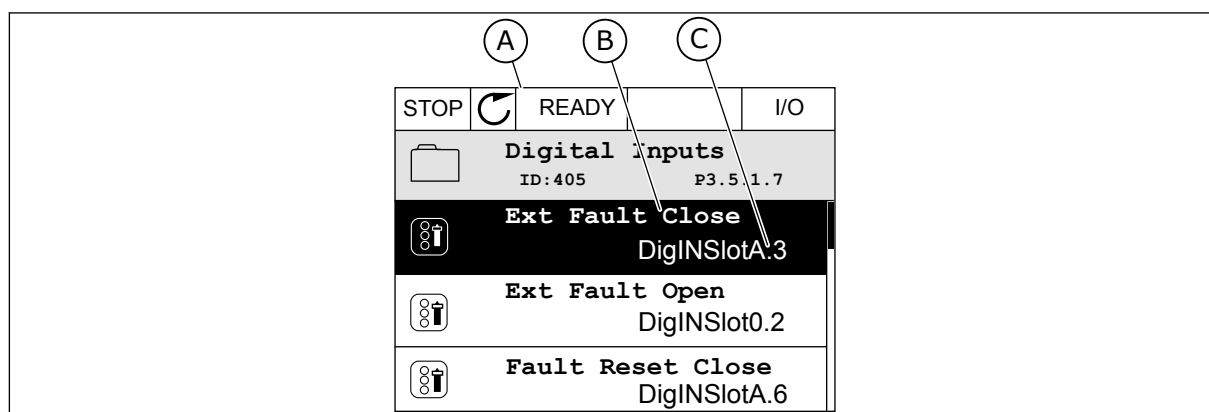


Fig. 23: Menuen for digitale indgange i det grafiske betjeningspanel

- A. Det grafiske betjeningspanel
- B. Parameterens navn, dvs. funktionen
- C. Parameterens værdi, dvs. den angivne digitale indgang

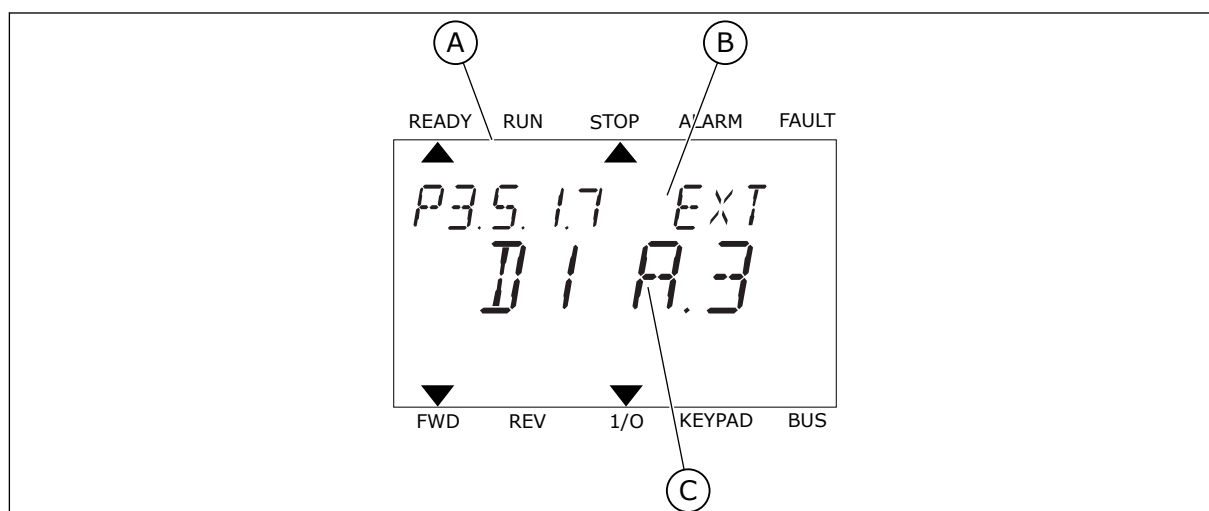


Fig. 24: Menuen for digitale indgange i tekstbetjeningspanelet

- A. Tekstbetjeningspanelet
- B. Parameterens navn, dvs. funktionen
- C. Parameterens værdi, dvs. den angivne digitale indgang

Der er seks tilgængelige digitale indgange i standard-I/O-kortsammensætningen: Slids A-klemmerne 8, 9, 10, 14, 15 og 16.

Indgangstype (grafisk betje- ningspanel)	Indgangs- type (tekst- betjenings- panel)	Slids	Indgang nr.	Forklaring
DigIN	dl	A	1	Digital indgang #1 (klemme 8) på et kort i slids A (standard-I/O-kort).
DigIN	dl	A	2	Digital indgang #2 (klemme 9) på et kort i slids A (standard-I/O-kort).
DigIN	dl	A	3	Digital indgang #3 (klemme 10) på et kort i slids A (standard-I/O-kort).
DigIN	dl	A	4	Digital indgang 4 (klemme 14) på et kort i slids A (standard-I/O-kort).
DigIN	dl	A	5	Digital indgang #5 (klemme 15) på et kort i slids A (standard-I/O-kort).
DigIN	dl	A	6	Digital indgang #6 (klemme 16) på et kort i slids A (standard-I/O-kort).

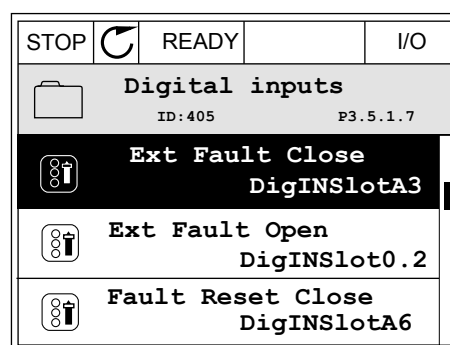
Funktionen Ekstern fejl (luk), som findes i menuen M3.5.1, er parameteren P3.5.1.11. Den får standardværdien DigIN SlotA.3 på det grafiske betjeningspanel og dl A.3 på tekstbetjeningspanelet. Efter dette valg styrer et digitalt signal til den digitale indgang DI3 (klemme 10) Ekstern fejl (luk).

Indeks	Parameter	Standard	Id	Beskrivelse
P3.5.1.11	Ekstern fejl (luk)	DigIN SlotA.3	405	ÅBEN = OK LUKKET = Ekstern fejl







Hvis du vil ændre indgang fra DI3 til eksempelvis DI6 (klemme 16) på standard-I/O, skal du følge disse instruktioner.

PROGRAMMERING PÅ DET GRAFISKE BETJENINGSPANEL



- 1 Vælg en parameter. Tryk på højre piletast for at gå til redigeringstilstanden.





- 2 I redigeringstilstanden er slidsværdien DigIN SlotA understreget og blinker. Hvis du har flere tilgængelige digitale indgange i din I/O, for eksempel på grund af optionskort i slids C, D eller E, skal du udvælge dem.

STOP		READY		I/O
<div>  Ext Fault Close </div> <div> ID: 405 P3.5.1.7 </div> <div>   — <u>DigIN SlotA.3</u> —   </div> <div> Min: Max: </div>				


- 3 Tryk på højre piletast igen for at aktivere klemme 3.

STOP		READY		I/O
<div>  <div> Ext Fault Close ID: 405 P3.5.1.7 </div> </div>				
<div> <div> ^ v </div> <div> DigIN SlotA.<u>3</u> <div> </div> - </div> </div>				
Min: Max:				

- Tryk på Pil op tre gange for at ændre klemmen til 6. Tryk på OK-knappen for at acceptere ændringen.

STOP		READY		I/O
<div>  <div> Ext Fault Close ID: 405 P3.5.1.7 </div> </div>				
<div> <div> ^ v </div> <div> DigIN SlotA.<u>6</u> <div> <div> </div> <div> </div> <div> </div> </div> </div> </div>				
Min:				
Max:				

- 5 Hvis den digitale indgang DI6 allerede var i brug til en anden funktion, vises en meddelelse på betjeningspanelet. Rediger et af disse valg.

STOP		READY		I/O
------	---	-------	--	-----

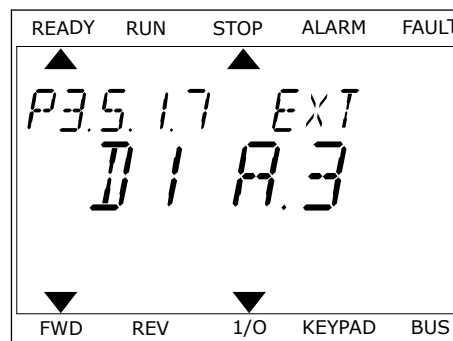
ID :

At least one digital input has been selected to several operations.

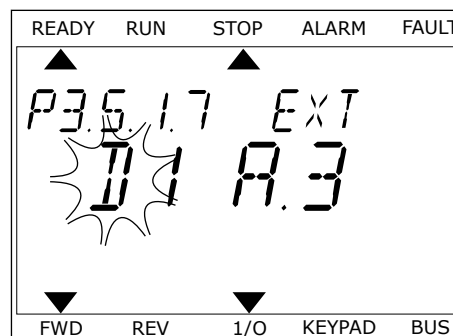
To prevent possible unwanted operations, please check all digital input selection parameters.

PROGRAMMERING PÅ TEKSTBETJENINGSPANELET

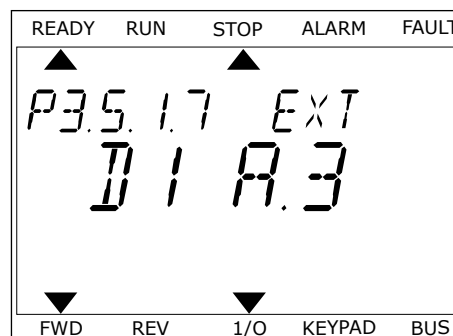
- 1 Vælg en parameter. Tryk på OK-knappen for at gå til redigeringstilstanden.



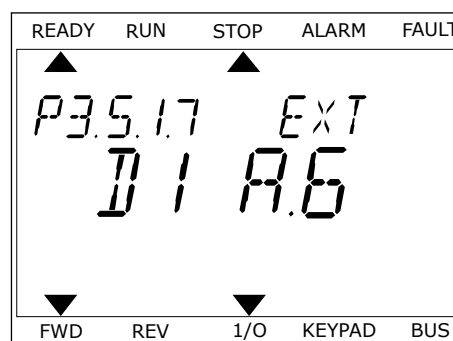
- 2 I redigeringstilstanden blinker bogstavet D. Hvis du har flere tilgængelige digitale indgange i din I/O, for eksempel på grund af optionskort i slids D eller E, skal du udvælge dem.



- 3 Tryk på højre piletast igen for at aktivere klemme 3. Bogstavet D holder op med at blinke.



- 4 Tryk på Pil op tre gange for at ændre klemmen til 6. Tryk på OK-knappen for at acceptere ændringen.



- 5 Hvis den digitale indgang DI6 allerede var i brug til en anden funktion, vises en rullende meddelelse på betjeningspanelet. Rediger et af disse valg.



Efter disse trin styrer et digitalt signal til den digitale indgang DI6-funktionen Ekstern fejl (luk).

Værdien for en funktion kan være DigIN Slot0.1 (på det grafiske betjeningspanel) eller dl 0.1 (på tekstbetjeningspanelet). Under disse forhold knyttede du ikke en klemme til funktionen, eller indgangen var indstillet til altid at være ÅBEN. Dette er standardværdien for de fleste parametre i gruppen M3.5.1.

Nogle indgange har standardværdien altid LUKKET. Deres værdi viser DigIN Slot0.2 på det grafiske betjeningspanel og dl 0.2 på tekstbetjeningspanelet.



BEMÆRK!

Du kan også dedikere tidskanaler til digitale indgange. Du finder flere oplysninger om dette i tabellen. *Tabel 14 Digitale indgangsindstillinger.*

10.5.1.2 Beskrivelser af signalkilder

Kilde	Funktion
Slids0	1 = Altid ÅBEN 2-9 = Altid LUKKET
SlidsA	Nummer svarer til den digitale indgang i slids A.
SlidsB	Nummer svarer til den digitale indgang i slids B.
SlidsC	Nummer svarer til den digitale indgang i slids C.
SlidsD	Nummer svarer til den digitale indgang i slids D.
SlidsE	Nummer svarer til den digitale indgang i slids E.
Tidskanal (tCh)	1 = Tidskanal1, 2 = Tidskanal2, 3 = Tidskanal3

10.5.2 DIGITALE INDGANGE

Parametre er funktioner, der er knyttet til en digital indgangsklemme. Teksten *DigIn Slot A.2* henviser til den 2. indgang på slids A. Det er også muligt at forbinde funktionerne til tidskanaler. Tidskanalerne fungerer som klemmer.

I multiovervågningsvisningen kan du overvåge status for de digitale ind- og udgange.

P3.5.1.1 STYRINGSSIGNAL 1 A (ID 403)

Brug denne parameter til at vælge det digitale indgangssignal (styringssignal 1), der starter og stopper drevet, når styringsstedet er I/O A (FORLÆNS).

P3.5.1.2 STYRINGSSIGNAL 2 A (ID 404)

Brug denne parameter til at vælge det digitale indgangssignal (styringssignal 2), der starter og stopper drevet, når styringsstedet er I/O A (FORLÆNS).

P3.5.1.3 STYRINGSSIGNAL 1 B (ID 423)

Brug denne parameter til at vælge det digitale indgangssignal (styringssignal 1), der starter og stopper drevet, når styringsstedet er I/O B.

P3.5.1.4 STYRINGSSIGNAL 2 B (ID 424)

Brug denne parameter til at vælge det digitale indgangssignal (styringssignal 2), der starter og stopper drevet, når styringsstedet er I/O B.

P3.5.1.5 I/O B-STYRING TVUNGET (ID 425)

Brug denne parameter til at vælge det digitale indgangssignal, der skifter styringsstedet fra I/O A til I/O B.

P3.5.1.6 I/O B-REFERENCE TVUNGET (ID 343)

Brug denne parameter til at vælge det digitale indgangssignal, der skifter frekvensreferencekilden fra I/O A til I/O B.

P3.5.1.7 EKSTERN FEJL (LUK) (ID 405)

Brug denne parameter til at vælge det digitale indgangssignal, der aktiverer en ekstern fejl.

P3.5.1.8 EKSTERN FEJL (ÅBEN) (ID 406)

Brug denne parameter til at vælge det digitale indgangssignal, der aktiverer en ekstern fejl.

P3.5.1.9 FEJLNULSTILLING (LUK) (ID 414)

Brug denne parameter til at vælge det digitale indgangssignal, der nulstiller alle aktive fejl. Aktive fejl nulstilles, når den digitale indgangs tilstand ændres fra åben til lukket (stigende kant).

P3.5.1.10 FEJLNULSTIL.ÅBNING (ID 213)

Brug denne parameter til at vælge det digitale indgangssignal, der nulstiller alle aktive fejl. Aktive fejl nulstilles, når den digitale indgangs tilstand ændres fra lukket til åben (stigende kant).

P3.5.1.11 DRIFT AKTIVERET (ID 407)

Brug denne parameter til at vælge det digitale indgangssignal, der indstiller frekvensomformereren til klartilstanden.

Når kontakten står åben, deaktiveres motorstart.

Når kontakten er LUKKET, aktiveres motorstart.

Frekvensomformereren adlyder værdien P3.2.5 Stop Funktion og stopper.

**BEMÆRK!**

Status for frekvensomformereren forbliver i "Ikke-klar", hvis status for dette signal er "åbnet".

P3.5.1.12 DRIFT INTERLOCK 1 (ID 1041)

Brug denne parameter til at vælge det digitale indgangssignal, der forhindrer, at frekvensomformereren startes.

Frekvensomformereren kan være klar, men det er ikke muligt at starte den, så længe status for interlock-signalet er "åben" (dæmpningsinterlock).

P3.5.1.13 DRIFT INTERLOCK 2 (ID 1042)

Brug denne parameter til at vælge det digitale indgangssignal, der forhindrer, at frekvensomformereren startes.

Frekvensomformereren starter ikke, hvis der er en aktiv interlock.

Du kan bruge denne funktion til at forhindre, at frekvensomformereren starter, når dæmperen er lukket. Hvis du aktiverer en interlock under drift af frekvensomformereren, standser den.

P3.5.1.14 MOTORFORVARMNING TIL (ID 1044)

Brug denne parameter til at vælge det digitale indgangssignal, der aktiverer motorforvarmningsfunktionen.

Motorforvarmningsfunktionen tilfører jævnstrøm til motoren, når frekvensomformereren befinder sig i stoptilstand.

P3.5.1.15 FAST FREKVENSVÆLG 0 (ID 419)

Brug denne parameter til at indstille det digitale indgangssignal, der vælger de faste frekvenser.

P3.5.1.16 FAST FREKVENSVÆLG 1 (ID 420)

Brug denne parameter til at vælge det digitale indgangssignal, der bruges til at vælge de faste frekvenser.

P3.5.1.17 FAST FREKVENSVÆLG 2 (ID 421)

Brug denne parameter til at vælge det digitale indgangssignal, der bruges til at vælge de faste frekvenser.

Hvis du vil anvende Faste frekvenser 1 til 7, skal du tilslutte en digital indgang til disse funktioner ved hjælp af instruktionerne i kapitel 10.5.1 Programmering af digitale og analoge indgange. Se flere data i Tabel 59 Valget af faste frekvenser, når P3.3.10 = Binært kodet og også i Tabel 12 Styringsreferenceindstillinger og Tabel 14 Digitale indgangsindstillinger.

P3.5.1.18 TIDSMÅLER 1 (ID 447)

Brug denne parameter til at vælge det digitale indgangssignal, der starter timeren. Tidsmåleren starter, når dette signal deaktiveres (faldende kant). Outputtet er deaktiveret, når tiden, der er defineret i varighedsparameteren, er gået.

P3.5.1.19 TIDSMÅLER 2 (ID 448)

Brug denne parameter til at vælge det digitale indgangssignal, der starter timeren. Tidsmåleren starter, når dette signal deaktiveres (faldende kant). Outputtet er deaktiveret, når tiden, der er defineret i varighedsparameteren, er gået.

P3.5.1.20 TIDSMÅLER 3 (ID 449)

Brug denne parameter til at vælge det digitale indgangssignal, der starter timeren. Tidsmåleren starter, når dette signal deaktiveres (faldende kant). Outputtet er deaktiveret, når tiden, der er defineret i varighedsparameteren, er gået.

P3.5.1.21 DEAKTIVER TIMERFUNKTION (ID 1499)

Brug denne parameter til at vælge det digitale indgangssignal, der aktiverer/deaktiverer alle timerfunktioner.

P3.5.1.22 FORSTÆRK PID1-SETPUNKT (ID 1046)

Brug denne parameter til at indstille det digitale indgangssignal, der vælger den PID-setpunktsværdi, der skal bruges.

P3.5.1.23 VALG AF PID1-SETPUNKT (ID 1047)

Brug denne parameter til at indstille det digitale indgangssignal, der vælger den PID-setpunktsværdi, der skal bruges.

P3.5.1.24 PID2-STARTSIGNAL (ID 1049)

Brug denne parameter til at vælge det digitale indgangssignal, der starter og stopper den eksterne PID-controller.

P3.5.1.25 VALG AF PID2-SETPUNKT (ID 1048)

Brug denne parameter til at indstille det digitale indgangssignal, der vælger den PID-setpunktsværdi, der skal bruges.

P3.5.1.26 MOTOR 1-INTERLOCK (ID 426)

Brug denne parameter til at vælge det digitale indgangssignal, der bruges som interlocksignal for multipumpesystemet.

P3.5.1.27 MOTOR 2-INTERLOCK (ID 427)

Brug denne parameter til at vælge det digitale indgangssignal, der bruges som interlocksignal for multipumpesystemet.

P3.5.1.28 MOTOR 3-INTERLOCK (ID 428)

Brug denne parameter til at vælge det digitale indgangssignal, der bruges som interlocksignal for multipumpesystemet.

P3.5.1.29 MOTOR 4-INTERLOCK (ID 429)

Brug denne parameter til at vælge det digitale indgangssignal, der bruges som interlocksignal for multipumpesystemet.

P3.5.1.30 MOTOR 5-INTERLOCK (ID 430)

Brug denne parameter til at vælge det digitale indgangssignal, der bruges som interlocksignal for multipumpesystemet.

P3.5.1.31 MOTORPOTENTIOMETER OP (ID 418)

Brug denne parameter til at forøge udgangsfrekvensen med et digitalt indgangssignal. Motorpotentiometerreferencen STIGER, indtil kontakten åbnes.

P3.5.1.32 MOTORPOTENTIOMETER NED (ID 417)

Brug denne parameter til at reducere udgangsfrekvensen med et digitalt indgangssignal. Motorpotentiometerreferencen FALDER, indtil kontakten åbnes.

P3.5.1.33 ACC/DEC.-TIDSVALG (ID 408)

Brug denne parameter til at vælge det digitale indgangssignal, der vælger den rampetid, der skal bruges.

P3.5.1.34 FIELDBUS-STYRING (ID 411)

Brug denne parameter til at vælge det digitale indgangssignal, der skifter styringsstedet og frekvensreferencekilden til Fieldbus (fra I/O A, I/O B eller lokal styring).

P3.5.1.39 AKTIVERING AF BRANDTILSTAND ÅBEN (ID 1596)

Brug denne parameter til at vælge det digitale indgangssignal, der aktiverer brandtilstandsfunktionen.

P3.5.1.42 PANEL KONTROL (ID 410)

Brug denne parameter til at vælge det digitale indgangssignal, der skifter styringsstedet og frekvensreferencekilden til betjeningspanelet (fra ethvert styringssted).

P3.5.1.43 NULSTIL KWH-TRIPTÆLLER (ID 1053)

Brug denne parameter til at vælge det digitale indgangssignal, der nulstiller kwh-triptælleren.

P3.5.1.44 BRANDTILSTAND, FAST FREKVENSVÆLG 0 (ID 15531)

Brug denne parameter til at vælge det digitale indgangssignal, der bruges til at vælge de faste frekvenser for brandtilstanden.

P3.5.1.45 BRANDTILSTAND, FAST FREKVENSVALG 1 (ID 15532)

Brug denne parameter til at vælge det digitale indgangssignal, der bruges til at vælge de faste frekvenser for brandtilstanden.

P3.5.1.46 PARAMETERSÆT 1/2 VALG (ID 496)

Brug denne parameter til at indstille det digitale indgangssignal, der vælger den parameter, der skal bruges.

Parameter angiver den digitale indgang, som kan benyttes til at vælge parametersæt 1 eller parametersæt 2. Funktionen er aktiveret, hvis en anden slids end *DigIN Slot0* er valgt til denne parameter. Valget af parametersættet kan foretages, og sættet ændres kun, når frekvensomformereren er stoppet.

- Kontakt åben = Parametersæt 1 er angivet som det aktive sæt
- Kontakt slukket = Parametersæt 2 er angivet som det aktive sæt

**BEMÆRK!**

Parameterværdier lagres til sæt 1 og sæt 2 med parameter B6.5.4 Gem til sæt 1 og B6.5.4 Gem til sæt 2. Du kan bruge disse parametre med betjeningspanelet eller pc-værktøjet Vacon Live.

10.5.3 ANALOGE INDGANGE**P3.5.2.1 AI1-SIGNALVALG (ID 377)**

Brug denne parameter til at forbinde AI-signalet med den analoge udgang, du vælger. Forbind AI-signalet til den analoge indgang af dit valg med denne parameter.

P3.5.2.2 AI1-FILTERTID (ID 378)

Brug denne parameter til at bortfiltrere forstyrrelser i det analoge indgangssignal.

Denne parameter giver filtreringstiden for det analoge signal. Filtreringsfunktionen deaktiveres, når filtreringstiden er 0.

P3.5.2.3 AI1-SIGNALOMRÅDE (ID 379)

Brug denne parameter til at ændre intervallet for det analoge signal.

Værdien af denne parameter tilsidesættes, hvis de brugertilpassede skaleringsparametre anvendes.

P3.5.2.4 AI1 TILPASS. MIN. (ID 380)

Brug denne parameter til at justere det analoge indgangssignalområde mellem -160 % og 160 %.

P3.5.2.5 AI TILPASS. MAKS. (ID 381)

Brug denne parameter til at justere det analoge indgangssignalområde mellem -160 % og 160 %.

P3.5.2.6 AI1-SIGNALINVERTERING (ID 387)

Brug denne parameter til at invertere det analoge indgangssignal.

10.5.4 DIGITALE UDGANGE**P3.5.3.2.1 BASIS R01-FUNKTION (ID 11001)**

Brug denne parameter til at vælge en funktion eller et signal, der er forbundet til relæudgangen.

Tabel 60: Udgangssignaler via R01

Nummer	Navn	Beskrivelse
0	Ikke anvendt	Udgangen anvendes ikke.
1	Klar	AC-frekvensomformeren er klar til brug.
2	Kør	AC-frekvensomformeren kører (motoren kører).
3	Generel fejl	Der er opstået en fejl.
4	Generel fejl inverteret	Der er ikke opstået en fejl.
5	Generel alarm	
6	Omvendt	Kommandoen Baglæns blev afgivet.
7	I fart	Udgangsfrekvensen er blevet den samme som frekvensreferencen.
8	Motorregulator aktiveret	En af grænseregulatorerne (f.eks. strømgrænse eller momentgrænse) er blevet aktiveret.
9	Fast frekvens aktiv	Den faste frekvens er blevet valgt vha. digitale indgangssignaler.
10	Panelstyring aktiv	Panelstyring er valgt (det aktive styringssted er panelet).
11	I/O-styring B aktiv	I/O-styringssted B er valgt (det aktive styringssted er I/O B).
12	Grænseovervågning 1	Grænseovervågning vil blive aktiveret, hvis signalværdien falder under eller overstiger den angivne overvågningsgrænse (P3.8.3 eller P3.8.7).
13	Grænseovervågning 2	
14	Startkommando aktiv	Startkommando er aktiv.
15	Reserveret	
16	Brandtilstand TIL	
17	Styring af RTC-timer 1	Tidskanal 1 er i brug.
18	Styring af RTC-timer 2	Tidskanal 2 er i brug.
19	Styring af RTC-timer 3	Tidskanal 3 er i brug.
20	FB-kontrolord, B13	
21	FB-kontrolord, B14	
22	FB-kontrolord, B15	
23	PID i dvaletilstand	
24	Reserveret	

Tabel 60: Udgangssignaler via R01

Nummer	Navn	Beskrivelse
25	PID1-overvågningsgrænser	Den eksterne PID1-controllers feedbackværdi ligger uden for overvågningsgrænserne.
26	PID2-overvågningsgrænser	Den eksterne PID2-controllers feedbackværdi ligger uden for overvågningsgrænserne.
27	Motor 1-styring	Kontaktorkontrol til multipumpefunktionen.
28	Motor 2-styring	Kontaktorkontrol til multipumpefunktionen.
29	Motor 3-styring	Kontaktorkontrol til multipumpefunktionen.
30	Motor 4-styring	Kontaktorkontrol til multipumpefunktionen.
31	Motor 5-styring	Kontaktorkontrol til multipumpefunktionen.
32	Reserveret	(altid åben)
33	Reserveret	(altid åben)
34	Vedligeholdelsesadvarsel	
35	Vedligeholdelsesfejl	
36	Termistorfejl	Der opstod termistorfejl.
37	Motorkontakt	Funktionen til motorskift har registreret, at kontakten mellem frekvensomformeren og motoren står åben.
38	Forvarmning	
39	kWh impulsudgang	
40	Kørselsindikation	
41	Valgt param.sæt	

P3.5.3.2.2 BASIS-R01 TIL FORSINKELSE (ID 11002)

Brug denne parameter til at indstille TIL-forsinkelsen for relæoutputtet.

P3.5.3.2.3 BASIS-R01 FRA FORSINKELSE (ID 11003)

Brug denne parameter til at indstille FRA-forsinkelsen for relæoutputtet.

10.5.5 ANALOGUE UDGANGE**P3.5.4.1.1 A01-FUNKTION (ID 10050)**

Brug denne parameter til at vælge en funktion eller et signal, der er forbundet til den analoge udgang.

Nummer	Navn	Beskrivelse
0	TEST 0 % (ikke anvendt)	Det analoge udgang er angivet til 0 % eller 20 %, så det passer til parameter P3.5.4.1.3.
1	TEST 100 %	Den analoge udgang angives til 100 % af signalet (10 V/20 mA).
2	Udgangsfrekvens	Den faktiske udgangsfrekvens fra 0 til den maksimale frekvensreference.
3	Frekvensreference	Den faktiske frekvensreference fra 0 til den maksimale frekvensreference.
4	Motorhastighed	Den faktiske motorhastighed fra 0 til den nominelle motorhastighed.
5	Udgangsstrøm	Frekvensomformerens udgangsstrøm fra 0 til den nominelle motorstrøm.
6	Motormoment	Det aktuelle motormoment fra 0 til det nominelle motormoment (100 %).
7	Motoreffekt	Den faktiske motoreffekt fra 0 til den nominelle motoreffekt (100 %).
8	Motorspænding	Den faktiske motorspænding fra 0 til den nominelle motorspænding.
9	DC-spænding	Den faktiske DC-spænding 0...1.000 V.
10	PID1-udgang	PID-controller 1, udgang (0...100 %).
11	PID2-udgang	PID-controller 2, udgang (0...100 %).
12	Procesdata i 1	Procesdata i 1: 0...10.000 (det svarer til 0...100,00 %).
13	Procesdata i 2	Procesdata i 2: 0...10.000 (det svarer til 0...100,00 %).
14	Procesdata i 3	Procesdata i 3: 0...10.000 (det svarer til 0...100,00 %).
15	Procesdata i 4	Procesdata i 4: 0...10.000 (det svarer til 0...100,00 %).
16	Procesdata i 5	Procesdata i 5: 0...10.000 (det svarer til 0...100,00 %).
17	Procesdata i 6	Procesdata i 6: 0...10.000 (det svarer til 0...100,00 %).
18	Procesdata i 7	Procesdata i 7: 0...10.000 (det svarer til 0...100,00 %).
19	Procesdata i 8	Procesdata i 8: 0...10.000 (det svarer til 0...100,00 %).

**BEMÆRK!**

For ProcessDataIn skal du bruge en værdi uden en decimalseparator, f.eks. 5000 = 50,00 %.

P3.5.4.1.2 A01-FILTERTID (ID 10051)

Brug denne parameter til at indstille filtreringstiden for det analoge signal. Filtreringsfunktionen deaktiveres, når filtreringstiden er 0.

P3.5.4.1.3 A01 MINIMUM (ID 10052)

Brug denne parameter til at ændre intervallet for det analoge udgangssignal. Hvis f.eks. "4mA" vælges, er området for det analoge udgangssignal 4..20mA. Vælg signaltype (strøm/spænding) vha. DIP-kontakter.

P3.5.4.1.4 A01 MINIMUMSSKALA (ID 10053)

Brug denne parameter til at skalere det analoge udgangssignal. Skaleringsværdierne (min. og maks.) defineres i procesenheden, der specificeres ved hjælp af valget af AO-funktionen.

P3.5.4.1.5 A01 MAKSIMUMSSKALA (ID 10054)

Brug denne parameter til at skalere det analoge udgangssignal. Skaleringsværdierne (min. og maks.) defineres i procesenheden, der specificeres ved hjælp af valget af AO-funktionen.

Du kan for eksempel vælge udgangsfrekvens for frekvensomformereren for indholdet af det analoge udgangssignal og indstille parametrene P3.5.4.1.4 og P3.5.4.1.5 mellem 10 og 40 Hz. Så vil frekvensomformerens udgangsfrekvens ændres til mellem 10 og 40 Hz, og det analoge udgangssignal vil ændres til at ligge mellem 0 og 20 mA.

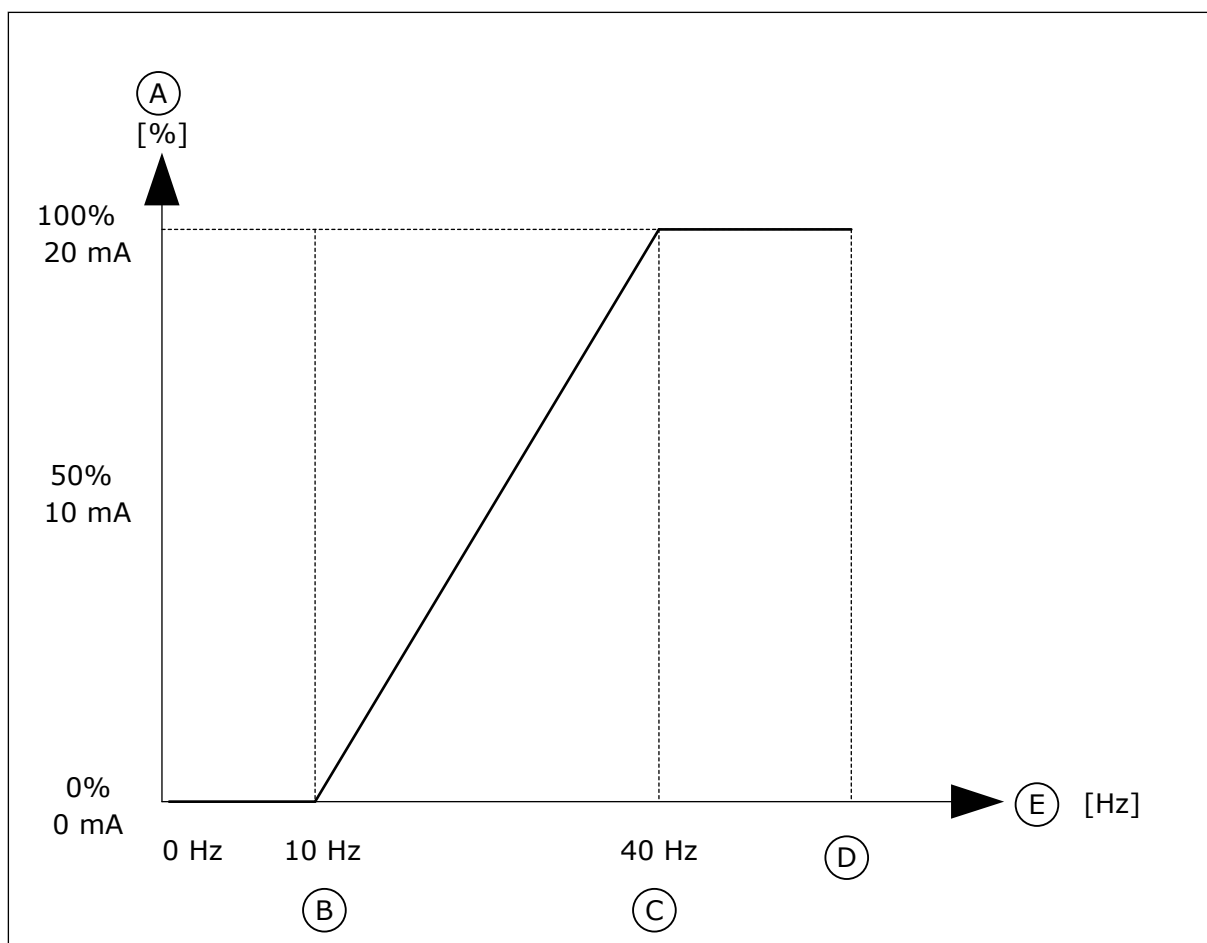


Fig. 25: Skalering af A01-signalet

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| A. Analogt udgangssignal | D. Maks. frekv.reference |
| B. A0 min. skala | E. Udgangsfrekvens |
| C. A0 maks. skala | |

10.6 FIELDBUSDATAKORT

P3.6.1 VALG AF FB-DATA UD 1 (ID 852)

Brug denne parameter til at vælge de data, der sendes til fieldbussen sammen med id-nummeret på parameteren eller overvågningsværdien.

Dataene skaleres til et 16-bit format uden fortegn i overensstemmelse med formatet på betjeningspanelet. F.eks. stemmer værdien 25,5 på displayet overens med 255.

P3.6.2 VALG AF FB-DATA UD 2 (ID 853)

Brug denne parameter til at vælge de data, der sendes til fieldbussen sammen med id-nummeret på parameteren eller overvågningsværdien.

Dataene skaleres til et 16-bit format uden fortegn i overensstemmelse med formatet på betjeningspanelet. F.eks. stemmer værdien 25,5 på displayet overens med 255.

P3.6.3 VALG AF FB-DATA UD 3 (ID 854)

Brug denne parameter til at vælge de data, der sendes til fieldbussen sammen med id-nummeret på parameteren eller overvågningsværdien.

Dataene skaleres til et 16-bit format uden fortegn i overensstemmelse med formatet på betjeningspanelet. F.eks. stemmer værdien 25,5 på displayet overens med 255.

P3.6.4 VALG AF FB-DATA UD 4 (ID 855)

Brug denne parameter til at vælge de data, der sendes til fieldbussen sammen med id-nummeret på parameteren eller overvågningsværdien.

Dataene skaleres til et 16-bit format uden fortegn i overensstemmelse med formatet på betjeningspanelet. F.eks. stemmer værdien 25,5 på displayet overens med 255.

P3.6.5 VALG AF FB-DATA UD 5 (ID 856)

Brug denne parameter til at vælge de data, der sendes til fieldbussen sammen med id-nummeret på parameteren eller overvågningsværdien.

Dataene skaleres til et 16-bit format uden fortegn i overensstemmelse med formatet på betjeningspanelet. F.eks. stemmer værdien 25,5 på displayet overens med 255.

P3.6.6 VALG AF FB-DATA UD 6 (ID 857)

Brug denne parameter til at vælge de data, der sendes til fieldbussen sammen med id-nummeret på parameteren eller overvågningsværdien.

Dataene skaleres til et 16-bit format uden fortegn i overensstemmelse med formatet på betjeningspanelet. F.eks. stemmer værdien 25,5 på displayet overens med 255.

P3.6.7 VALG AF FB-DATA UD 7 (ID 858)

Brug denne parameter til at vælge de data, der sendes til fieldbussen sammen med id-nummeret på parameteren eller overvågningsværdien.

Dataene skaleres til et 16-bit format uden fortegn i overensstemmelse med formatet på betjeningspanelet. F.eks. stemmer værdien 25,5 på displayet overens med 255.

P3.6.8 VALG AF FB-DATA UD 8 (ID 859)

Brug denne parameter til at vælge de data, der sendes til fieldbussen sammen med id-nummeret på parameteren eller overvågningsværdien.

Dataene skaleres til et 16-bit format uden fortegn i overensstemmelse med formatet på betjeningspanelet. F.eks. stemmer værdien 25,5 på displayet overens med 255.

10.7 UNDVIGELSE AF FREKVENSER

I nogle processer kan det være nødvendigt at undgå visse frekvenser, fordi de giver problemer med mekanisk resonans. Du kan forhindre brugen af disse frekvenser vha. funktionen Forbudte frekvenser. Når indgangsfrekvensreferencen forøges, holdes den interne frekvensreference på den nedre grænse, indtil indgangsreferencen er over den øvre grænse.

P3.7.1 UNDVIGELSE AF FREKVENSSOMRÅDE 1, NEDRE GRÆNSE (ID509)

Brug denne parameter til at forhindre, at frekvensomformereren bruges på de forbudte frekvenser.

I nogle processer kan det være nødvendigt at undgå visse frekvenser, fordi de giver anledning til mekanisk resonans.

P3.7.2 UNDVIGELSE AF FREKVENSSOMRÅDE 1, ØVRE GRÆNSE (ID510)

Brug denne parameter til at forhindre, at frekvensomformereren bruges på de forbudte frekvenser.

I nogle processer kan det være nødvendigt at undgå visse frekvenser, fordi de giver anledning til mekanisk resonans.

P3.7.3 UNDVIGELSE AF FREKVENSSOMRÅDE 2, NEDRE GRÆNSE (ID511)

Brug denne parameter til at forhindre, at frekvensomformereren bruges på de forbudte frekvenser.

I nogle processer kan det være nødvendigt at undgå visse frekvenser, fordi de giver anledning til mekanisk resonans.

P3.7.4 UNDVIGELSE AF FREKVENSSOMRÅDE 2, ØVRE GRÆNSE (ID512)

Brug denne parameter til at forhindre, at frekvensomformereren bruges på de forbudte frekvenser.

I nogle processer kan det være nødvendigt at undgå visse frekvenser, fordi de giver anledning til mekanisk resonans.

P3.7.5 UNDVIGELSE AF FREKVENSSOMRÅDE 3, NEDRE GRÆNSE (ID513)

Brug denne parameter til at forhindre, at frekvensomformereren bruges på de forbudte frekvenser.

I nogle processer kan det være nødvendigt at undgå visse frekvenser, fordi de giver anledning til mekanisk resonans.

P3.7.6 UNDVIGELSE AF FREKVENSSOMRÅDE 3, ØVRE GRÆNSE (ID514)

Brug denne parameter til at forhindre, at frekvensomformereren bruges på de forbudte frekvenser.

I nogle processer kan det være nødvendigt at undgå visse frekvenser, fordi de giver anledning til mekanisk resonans.

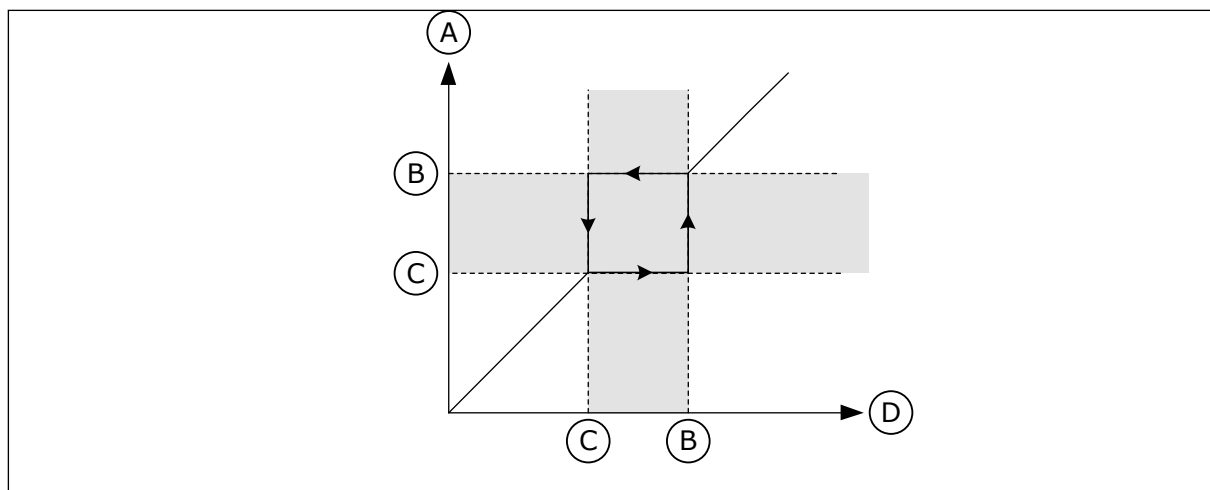


Fig. 26: De forbudte frekvenser

- | | |
|----------------------|---------------------|
| A. Faktisk reference | C. Lav grænse |
| B. Høj grænse | D. Ønsket reference |

P3.7.7 RAMPETIDSFAKTOR (ID518)

Brug denne parameter til at indstille multiplikatoren for de valgte rampetider, når frekvensomformerens udgangsfrekvens ligger mellem de forbudte frekvensgrænser. Rampetidsfaktoren bestemmer accelerations-/decelerationstiden, når udgangsfrekvensen ligger inden for et forbudt frekvensområde. Værdien af rampetidsfaktoren ganges med værdien af P3.4.2 (accelerationstid 1) eller P3.4.3 (decelerationstid 1). For eksempel gør værdien 0,1 accelerations-/decelerationstiden 10x kortere.

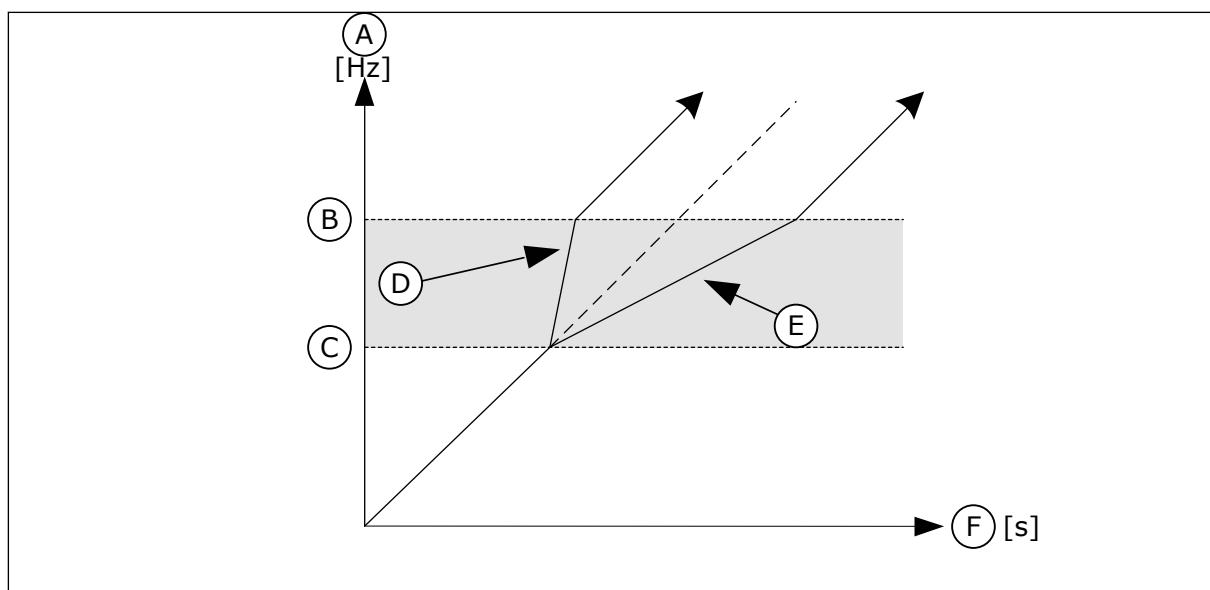


Fig. 27: Parameteren Rampetidsfaktor

- | | |
|--------------------|--------------------------|
| A. Udgang Frekvens | D. Rampetidsfaktor = 0,3 |
| B. Høj grænse | E. Rampetidsfaktor = 2,5 |
| C. Lav grænse | F. Tid |

10.8 OVERVÅGNING AF GRÆNSER

P3.8.1 VALG AF OVERVÅGNINGSEMNE NR. 1 (ID 1431)

Brug denne parameter til at vælge overvågningsemnet.
Resultatet af overvågningsfunktionen kan vælges til relæudgangen.

P3.8.2 OVERVÅGNINGSTILSTAND NR. 1 (ID 1432)

Brug denne parameter til at indstille overvågningstilstanden.
Når tilstanden "Nedre grænse" er valgt, er resultatet af overvågningsfunktionen aktiv, når signalet er under overvågningsgrænsen.
Når tilstanden "Øvre grænse" er valgt, er resultatet af overvågningsfunktionen aktiv, når signalet er over overvågningsgrænsen.

P3.8.3 GRÆNSEOVERVÅGNING NR. 1 (ID 1433)

Brug denne parameter til at indstille overvågningsgrænsen for det valgte emne.
Enheden vises automatisk.

P3.8.4 GRÆNSEHYSTERESE FOR OVERVÅGNING NR. 1 (ID 1434)

Brug denne parameter til at indstille overvågningsgrænsehysteresen for det valgte emne.
Enheden vises automatisk.

P3.8.5 VALG AF OVERVÅGNINGSEMNE NR. 2 (ID 1435)

Brug denne parameter til at vælge overvågningsemnet.
Resultatet af overvågningsfunktionen kan vælges til relæudgangen.

P3.8.6 OVERVÅGNINGSTILSTAND NR. 2 (ID 1436)

Brug denne parameter til at indstille overvågningstilstanden.

P3.8.7 GRÆNSEOVERVÅGNING NR. 2 (ID 1437)

Brug denne parameter til at indstille overvågningsgrænsen for det valgte emne.
Enheden vises automatisk.

P3.8.8 GRÆNSEHYSTERESE FOR OVERVÅGNING NR. 2 (ID 1438)

Brug denne parameter til at indstille overvågningsgrænsehysteresen for det valgte emne.
Enheden vises automatisk.

10.9 BESKYTTELSE

P3.9.1 REAKTION PÅ FEJL VED LAV ANALOG INDGANG (ID 700)

Brug denne parameter til at vælge frekvensomformerens svar på fejlen 'AI lav'.
Der opstår en AI lav-fejl, hvis det analoge indgangssignal falder under 50 % af minimumssignalet for 500 ms.

P3.9.2 REAKTION PÅ EKSTERN FEJL (ID 701)

Brug denne parameter til at vælge frekvensomformerens svar på fejlen 'Ekstern fejl'.

Hvis der opstår en fejl, kan frekvensomformereren vise en meddelelse af denne på displayet. En ekstern fejl aktiveres med et digitalt indgangssignal. Standarddigitalindgangen er DI3. Du kan også knytte responsdata til en relæudgang.

P3.9.3 INDGANGSFASEFEJL (ID 730)

Brug denne parameter til at vælge konfigurationen af forsyningsfasen for frekvensomformereren.



BEMÆRK!

Hvis du benytter 1-faseforsyning, skal værdien af denne parameter være indstillet til "1-fasesupport".

P3.9.4 UNDERSPÆNDINGSFEJL (ID 727)

Brug denne parameter til at vælge, om underspændingsfejl gemmes i fejlhistorikken eller ej.

P3.9.5 REAKTION PÅ UDGANGSFASEFEJL (ID 702)

Brug denne parameter til at vælge frekvensomformerens svar på fejlen 'Udgangsfase'. Hvis målingen af motorstrømmen registrerer, at der ikke er nogen strøm i en motorfase, opstår der en udgangsfasefejl. Se P3.9.2 for at få flere oplysninger.

10.9.1 MOTORVARMEBESKYTTELSE

Motorvarmebeskyttelse beskytter motoren mod overophedning.

AC-frekvensomformereren kan levere en strøm, der er større end motorens nominelle strøm. Den høje strømstyrke kan være nødvendig pga. belastningen, og den SKAL bruges. Der er risiko for overophedning under disse forhold. Der er højere risiko ved lave frekvenser. Ved lave frekvenser reduceres motorens køleeffekt og kapacitet. Hvis motoren er udstyret med en ekstern ventilator, vil belastningsreduktionen ved lave frekvenser være lille.

Motorvarmebeskyttelsen er baseret på udregninger. Beskyttelsesfunktionen bruger frekvensomformerens udgangsstrøm til at fastslå motorbelastningen. Udregningerne nulstilles, hvis kontrolkortet ikke aktiveres.

Brug parametrene P3.9.6 til P3.9.10 til at justere motorens varmebeskyttelse. Varmestrøm I_T angiver belastningsstrømmen, over hvilken motoren overbelastes. Denne strømgrænse er en funktion af udgangsfrekvensen.



BEMÆRK!

Hvis du bruger lange motorkabler (maks. 100 meter) sammen med små frekvensomformere ($\leq 1,5$ kW), kan motorstrømmen, som frekvensomformereren måler, være langt højere end den faktiske motorstrøm. Det skyldes den kapacitive ladestrøm i motorkablet.

**FORSIGTIG!**

Kontroller, at luftstrømmen til motoren ikke blokeres. Hvis luftstrømmen er blokeret, vil denne funktion ikke beskytte motoren, og motoren kan blive overophedet. Det kan beskadige motoren.

P3.9.6 MOTORVARMEBESKYTTELSE (ID 704)

Brug denne parameter til at vælge frekvensomformerens svar på en fejl af typen 'Overtemperatur i motoren'.

Hvis motorvarmebeskyttelsesfunktionen registrerer, at motorens temperatur er for høj, opstår der en fejl på grund af overophedning af motoren.

P3.9.7 FAKTOR FOR MOTORS OMGIVELSESTEMPERATUR (ID 705)

Brug denne parameter til at indstille rumtemperaturen det sted, hvor motoren er installeret. Temperaturværdien angives i grader Celsius eller Fahrenheit.

P3.9.8 KØLING AF MOTORVARME VED NULHASTIGHED (ID 706)

Brug denne parameter til at indstille kølefaktoren ved nulhastighed i forhold til det sted, hvor motoren kører ved nominel hastighed uden ekstern køling.

Når hastigheden er 0, udregner denne funktion kølefaktoren i forhold til det sted, hvor motoren kører ved nominel hastighed uden ekstern køling.

Standardværdien angives under antagelse af, at der ikke er en ekstern ventilator. Hvis der benyttes en ekstern ventilator, kan du indstille en højere værdi uden ventilatoren, f.eks. 90 %.

Hvis du ændrer parameteren P3.1.1.4 (Nominel motorstrøm), indstilles P3.9.2.3 automatisk til standardværdien.

Ændring af denne parameter indvirker ikke på frekvensomformerens maksimale udgangsstrøm. Det er kun parameter P3.1.1.7 Motorstrømsgrænse, der kan ændre den maksimale strømudgang.

Hjørnefrekvensen for varmebeskyttelse er 70 % af værdien i parameter P3.1.1.2 Nominel motorfrekvens.

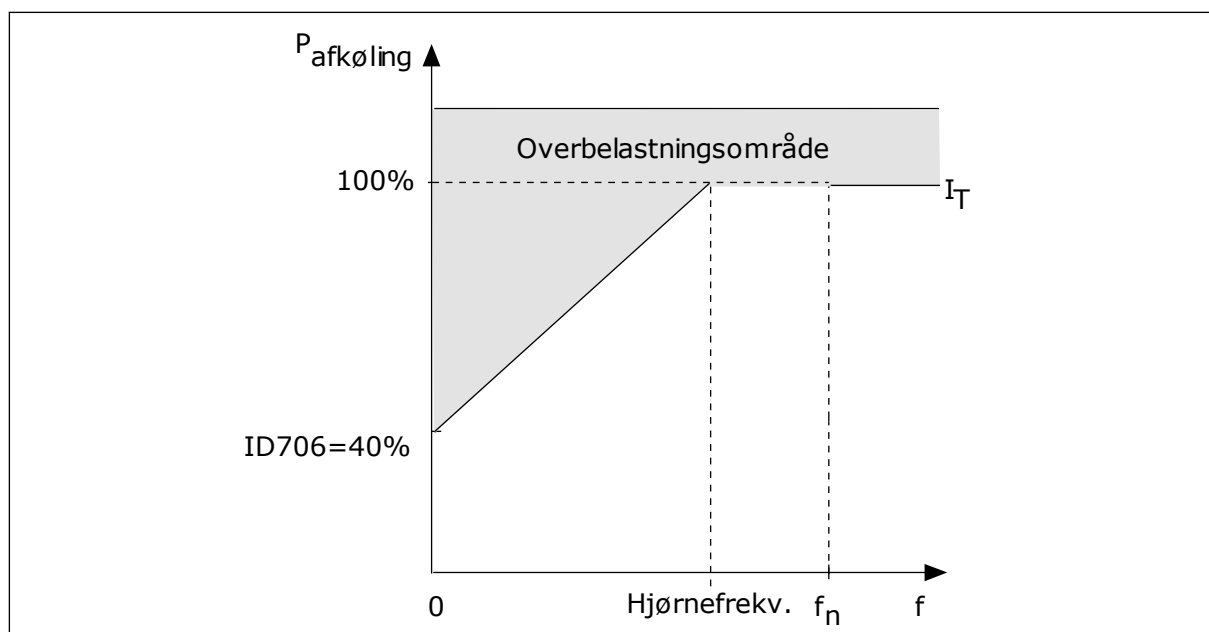


Fig. 28: Kurve for motorvarmestrøm I_T

P3.9.9 MOTORVARMETIDSKONSTANT (ID 707)

Brug denne parameter til at indstille motorvarmetidskonstanten.

Tidskonstanten er tidsrummet i hvilket, den beregnede varmekurve bliver 63 % af dets målværdi. Længden af tidskonstanten har at gøre med motorstørrelsen. Jo større motor, desto større tidskonstant.

Motorvarmetidskonstanten varierer alt efter motortype. Den varierer også i forhold til forskellige motormærker. Parameterens standardværdi ændres fra størrelse til størrelse.

t_6 -tid er den tid i sekunder, som motoren kan køre sikkert ved 6x den nominelle strøm. Det er muligt, at motorproducenten har leveret oplysninger om dette sammen med motoren. Hvis du kender motorens t_6 , kan du angive tidskonstantparameteren på baggrund af dette. Sædvanligvis er motorvarmetidskonstanten $2 \cdot t_6$. Hvis frekvensomformerer er i STOP-tilstand, øges tidskonstanten internt med 3x den angivne parameterværdi, da afkølingen forekommer på grundlag af konvektion. Se Fig. 29 Beregning af motortemperaturen.

P3.9.10 MOTORVARMEBELASTNING (ID 708)

Brug denne parameter til at indstille motorens varmebelastning.

Hvis værdien eksempelvis er indstillet til 130 %, betyder det, at den nominelle temperatur nås med 130 % af den nominelle motorstrøm.

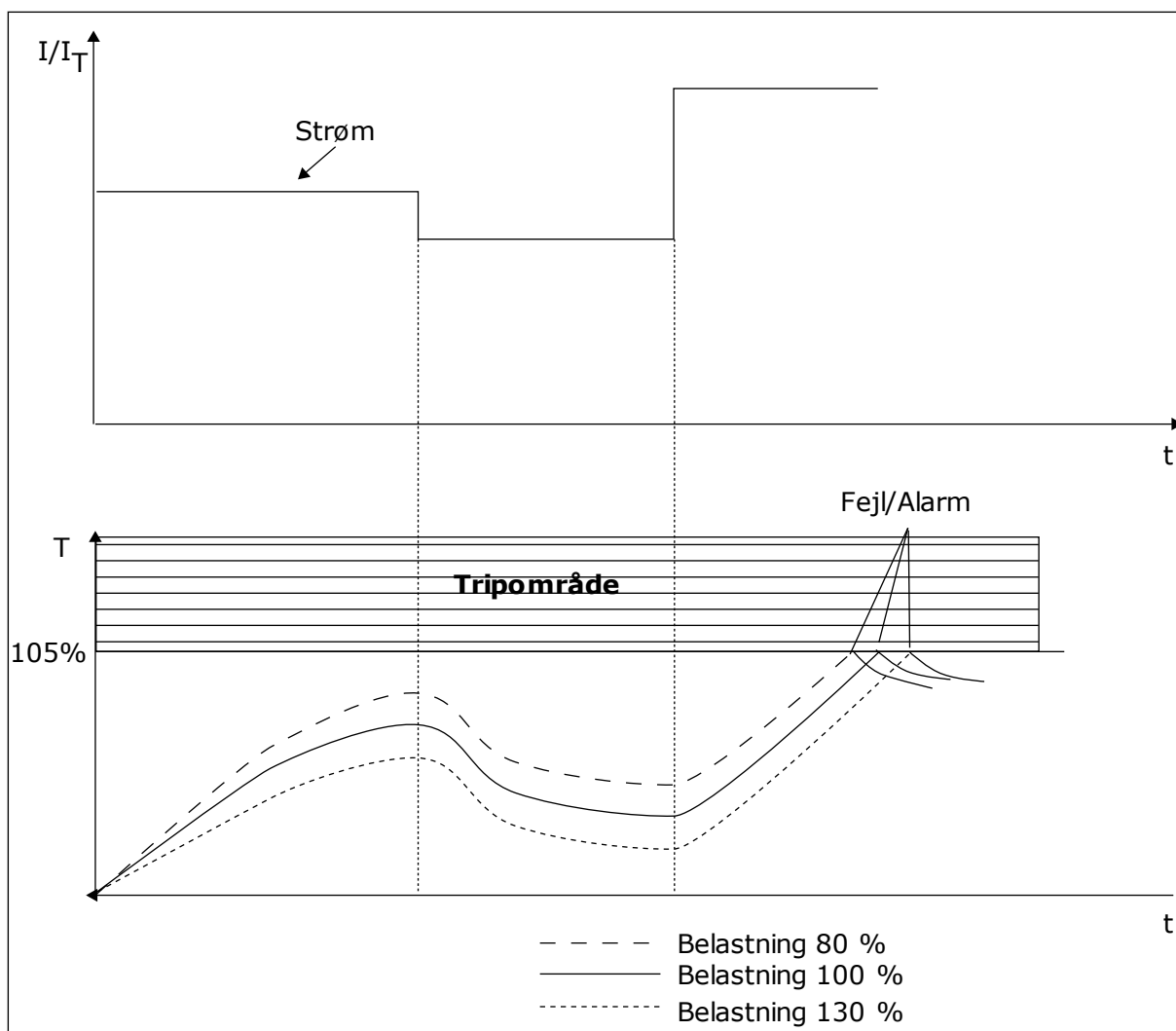


Fig. 29: Beregning af motortemperaturen

10.9.2 BESKYTTELSE MOD MOTORSTALL

Beskyttelsesfunktionen mod motorstall beskytter motoren mod kortvarige overbelastninger. En overbelastning kan eksempelvis være forårsaget af, at en aksel er stallet. Det er muligt at angive en kortere reaktionstid for motorstallbeskyttelsen end for motorvarmebeskyttelsen.

Motorens stalttilstand defineres vha. to parametre, P3.9.12 (Stallstrøm) og P3.9.14 (Stallfrekvensgrænse). Hvis strømmen overstiger grænsen, og udgangsfrekvensen er lavere end grænsen, vil motoren stalle.

Stallbeskyttelse er en slags beskyttelse mod overstrøm.



BEMÆRK!

Hvis du bruger lange motorkabler (maks. 100 meter) sammen med små frekvensomformere ($\leq 1,5$ kW), kan motorstrømmen, som frekvensomformereren måler, være langt højere end den faktiske motorstrøm. Det skyldes den kapacitive ladestrøm i motorkablet.

P3.9.11 MOTORSTALLFEJL (ID 709)

Brug denne parameter til at vælge frekvensomformerens svar på en fejl af typen 'Motorstall'.

Hvis stallbeskyttelsen registrerer, at motorens aksel er stallet, opstår der en motorstallfejl.

P3.9.12 STALLSTRØM (ID 710)

Brug denne parameter til at indstille grænsen, over hvilken motorstrømmen skal holde sig, for at der kan forekomme en stallfase.

Værdien af denne parameter skal ligge mellem 0,0 og $2 \cdot I_L$. Strømmen skal have overskredet denne grænse, for at der kan opstå en stalltilstand. Hvis parameteren P3.1.1.7

Motorstrømgrænse ændres, beregnes denne parameter automatisk til at være 90 % af strømgrænsen.



BEMÆRK!

Værdien af stallstrømmen skal ligge under motorstrømgrænsen.

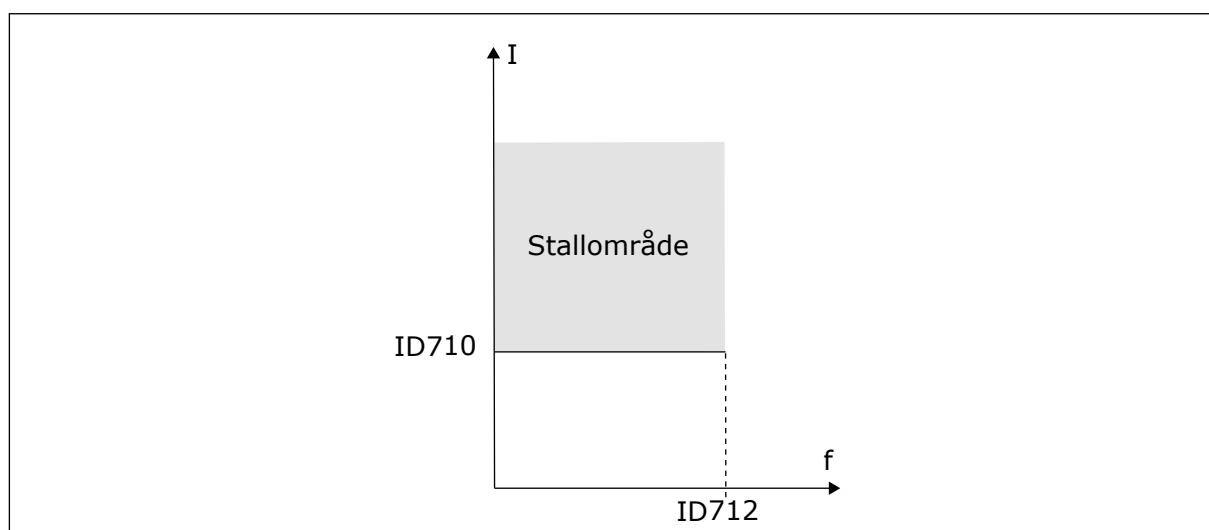


Fig. 30: Indstillinger for stallkarakteristika

P3.9.13 STALLTIDSGRÆNSE (ID 711)

Brug denne parameter til at indstille den maksimale tid for en stallfase.

Du kan angive parameterens værdi til mellem 1,0 og 120,0 s. Det er det maksimale tidsrum, hvori stallstatus bliver aktiv. En intern tæller registrer stalletiden.

Hvis stalletidstællerens værdi overstiger denne grænse, vil det afbryde frekvensomformereren.

P3.9.14 STALLFREKVENSGRÆNSE (ID 712)

Brug denne parameter til at indstille den grænse, under hvilken udgangsfrekvensen skal holde sig, for at der kan forekomme en stallfase.

**BEMÆRK!**

Udgangsfrekvensen skal være under denne grænse i et bestemt tidsrum, for at en stalltilstand kan opstå.

10.9.3 BESKYTTELSE MOD UNDERBELASTNING (TØR PUMPE)

Formålet med beskyttelse mod underbelastning af motoren er at sikre, at motoren er belastet, når frekvensomformereren kører. Hvis motoren mister belastningen, kan det skyldes et problem i processen. Eksempelvis en knækket rem eller en tør pumpe.

Beskyttelse mod underbelastning af motoren kan justeres vha. parametrene P3.9.16 (Beskyttelse mod underbelastning: Belastning i feltsvækningsområde) og P3.9.17 (Beskyttelse mod underbelastning: Nulfrekvensbelastning). Underbelastningskurven er en kvadratisk kurve, der er angivet mellem nulfrekvensen og feltsvækningspunktet. Beskyttelsen er ikke aktiv under 5 Hz. Underbelastningstælleren er ikke aktiv under 5 Hz.

Værdierne af underbelastningskurvens beskyttelsesparametre er angivet i procenttal, af motorens nominelle moment. Gør brug af dataene på motorens typeskilt til at stadfæste skaleringsforholdet for det interne moment, motorens nominelle strøm og frekvensomformerens nominelle strøm I_L . Hvis der benyttes en anden type strøm end den nominelle, vil momentberegningen reduceres.

**BEMÆRK!**

Hvis du bruger lange motorkabler (maks. 100 meter) sammen med små frekvensomformere ($\leq 1,5$ kW), kan motorstrømmen, som frekvensomformereren måler, være langt højere end den faktiske motorstrøm. Det skyldes den kapacitive lade strøm i motorkablet.

P3.9.15 UNDERBELASTNINGSFEJL (ID 713)

Brug denne parameter til at vælge frekvensomformerens svar på fejlen 'Underbelastning'. Hvis beskyttelsesfunktionen for underbelastning registrerer, at der ikke er tilstrækkelig belastning på motoren, opstår der en underbelastningsfejl.

P3.9.16 BESKYTTELSE MOD UNDERBELASTNING: BELASTNING I FELTSVÆKNINGSOMRÅDE (ID714)

Brug denne parameter til at indstille det minimummoment, som motoren kræver, når udgangsfrekvensen for frekvensomformereren er højere end frekvensen for feltsvækningspunktet.

Du kan indstille denne parameter til at ligge mellem 10,0 og 150,0 % $\times T_{nMotor}$. Denne værdi angiver grænsen for det mindst tilladte moment, når udgangsfrekvensen er over feltsvækningspunktet.

Hvis du ændrer parameteren P3.1.1.4 (Nominel motorstrøm), nulstilles parameteren automatisk til standardværdien. Se kapitel 5.9 Gruppe 3.9: Beskyttelser.

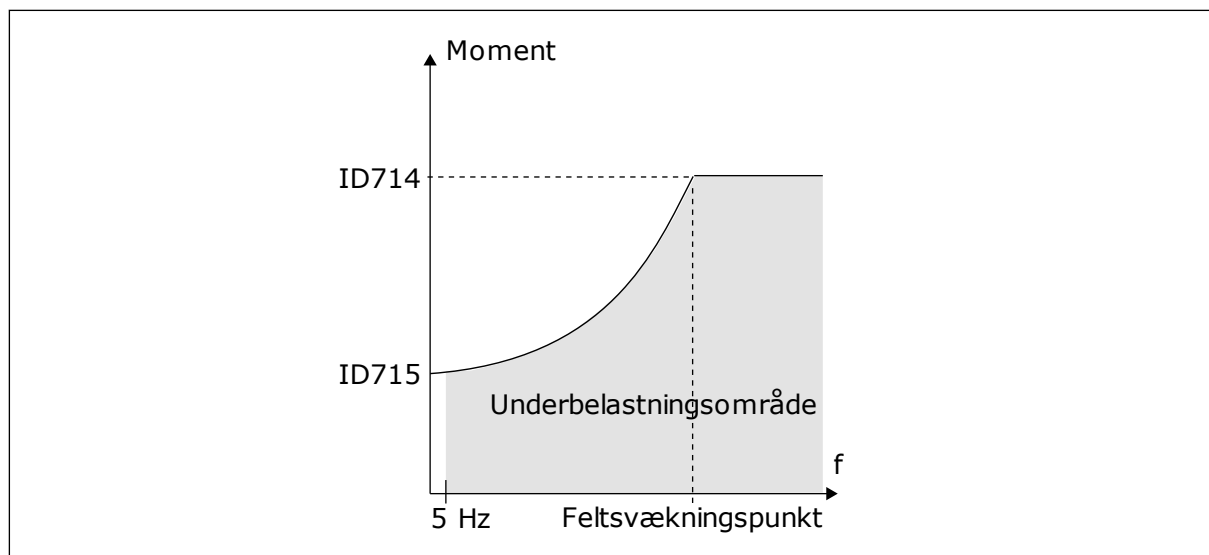


Fig. 31: Indstilling af minimumsbelastningen

P3.9.17 BESKYTTELSE MOD UNDERBELASTNING: NULFREKVENSBELASTNING (ID 715)

Brug denne parameter til at indstille det minimummoment, motoren kræver, når udgangsfrekvensen for frekvensomformereren er 0.

P3.9.18 BESKYTTELSE MOD UNDERBELASTNING: TIDSGRÆNSE (ID 716)

Brug denne parameter til at indstille maksimumtiden for en underbelastningstilstand.

Du kan indstille dette tidsrum mellem 2,0 og 600,0 sek.

Det er den længste periode, en underbelastningstilstand må være aktiv. En intern tæller registrerer underbelastningsperioden. Hvis tallet på tælleren overstiger denne grænse, vil beskyttelsen medføre et trip i frekvensomformereren. Frekvensomformereren tripper, som angivet i parameter P3.9.15 Underbelastningsfejl. Hvis frekvensomformereren stoppes, nulstilles underbelastningstælleren.

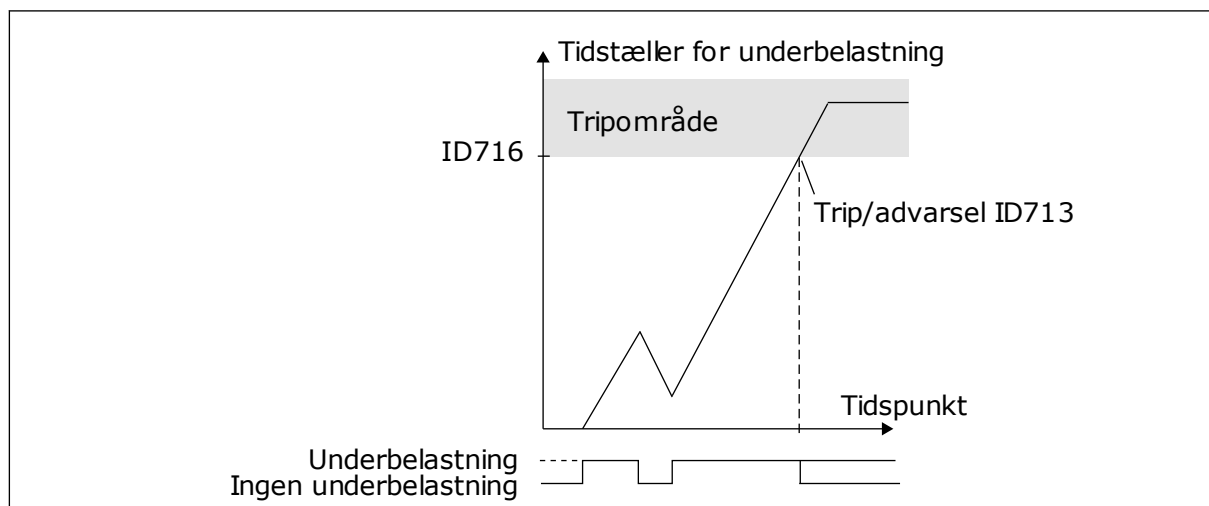


Fig. 32: Tidstællerfunktion for underbelastning

P3.9.19 REAKTION PÅ FIELDBUS-KOMMUNIKATIONSFEJL (ID 733)

Brug denne parameter til at vælge frekvensomformerens svar på fejlen 'Fieldbus-timeout'. Hvis dataforbindelsen mellem masteren og fieldbus-kortet er defekt, opstår der en fieldbusfejl.

P3.9.20 SLIDSKOMMUNIKATIONSFEJL (ID 734)

Brug denne parameter til at vælge frekvensomformerens svar på fejlen 'Slidskommunikationsfejl'. Hvis frekvensomformeren registrerer et defekt optionskort, opstår der en slidskommunikationsfejl. Se P3.9.2 for at få flere oplysninger.

P3.9.21 TERMISTORFEJL (ID 732)

Brug denne parameter til at vælge frekvensomformerens svar på fejlen 'Termistor'. Hvis termistoren registrerer for høj temperatur, opstår der en termistorfejl. Se P3.9.2 for at få flere oplysninger.

P3.9.22 REAKTION PÅ PID1-OVERVÅGNINGSFEJL (ID 749)

Brug denne parameter til at vælge frekvensomformerens svar på fejlen 'PID-overvågning'. Hvis PID-feedbackværdien ikke ligger inden for overvågningsgrænserne længere end overvågningsforsinkelsen, opstår der en PID-overvågningsfejl.

P3.9.23 REAKTION PÅ EKSTERN PID-OVERVÅGNINGSFEJL (ID 757)

Brug denne parameter til at vælge frekvensomformerens svar på fejlen 'PID-overvågning'. Hvis PID-feedbackværdien ikke ligger inden for overvågningsgrænserne længere end overvågningsforsinkelsen, opstår der en PID-overvågningsfejl. Se P3.9.2 for at få flere oplysninger.

P3.9.25 TEMPERATURSIGNAL 1 (ID 739)

Brug denne parameter til at vælge temperaturindgangssignaler, der overvåges. Maks. værdien tages fra de indstillede signaler og bruges til udløsning af alarm/fejl.

P3.9.26 ALARMNIVEAU 1 (ID 741)

Brug denne parameter til at indstille alarmgrænsen for temperaturen. Hvis den målte temperatur overstiger denne grænse, aktiveres en alarm for temperaturen.

P3.9.27 FEJLGRÆNSE 1 (ID 742)

Brug denne parameter til at indstille fejlgrænsen for temperaturen. Hvis den målte temperatur overstiger denne grænse, opstår der en temperaturfejl.

P3.9.28 TEMPERATURFEJLRESPONS (ID 740)

Brug denne parameter til at vælge frekvensomformerens svar på fejlen 'Temperatur'.

P3.9.29 REAKTION PÅ SIKKERHEDSMOMENT SLUKKET (STO) FEJL-ID (ID 775)

Brug denne parameter til at vælge frekvensomformerens svar på en 'STO-fejl'.

Denne parameter bestemmer reaktionen på F30 - Sikkerhedsmoment Slukket (Fejl-ID: 530).

Denne parameter angiver drift af frekvensomformerens, når Sikkert moment (STO) er aktiveret (f.eks. når der er blevet trykket på nødstopknappen, eller en anden STO-funktion er blevet aktiveret).

0 = Ingen handling

1 = Alarm

2 = Fejl, stop ved friløb

**BEMÆRK!**

Denne parameter er ikke synlig, hvis frekvensomformerens ikke understøtter sikkert moment fra-funktionen.

10.10 AUTOMATISK NULSTILLING**P3.10.1 AUTOMATISK NULSTILLING (ID731)**

Brug denne parameter til at aktivere den automatiske nulstillingsfunktion.

For at vælge fejl, der skal nulstilles automatisk, skal du give værdien 0 eller 1 til parametrene fra P3.10.6 til P3.10.14.

**BEMÆRK!**

Den automatiske nulstillingsfunktion er kun tilgængelig for visse fejltyper.

P3.10.2 GENSTARTFUNKTION (ID 719)

Brug denne parameter til at vælge starttilstanden for den automatiske nulstillingsfunktion.

P3.10.3 VENTETID (ID717)

Brug denne parameter til at indstille ventetiden, før den første nulstilling udføres.

P3.10.4 AUTOMATISK NULSTILLING: PRØVETID (ID 718)

Brug denne parameter til at aktivere prøvetiden på den automatiske nulstillingsfunktion.

Den automatiske nulstillingsfunktion vil automatisk forsøge at nulstille de fejl, der opstår i prøveperioden. Tidstælleren går i gang efter første automatiske nulstilling. Den næste fejl starter prøvetiden igen.

P3.10.5 ANTAL FORSØG (ID759)

Brug denne parameter til at indstille det samlede antal forsøg på automatisk nulstilling.

Hvis antallet af forsøg i løbet af prøvetiden overskrider værdien af parameteren, vises der en permanent fejl. Hvis dette ikke er tilfældet, bliver fejlen fjernet fra visningen, når prøveperioden er overstået.

Ved hjælp af parameter P3.10.5 kan du angive maks. antal automatiske fejlnulstillingsforsøg i den prøvetid, som er angivet i P3.10.4. Fejltypen har ikke nogen indflydelse på det maksimale antal.

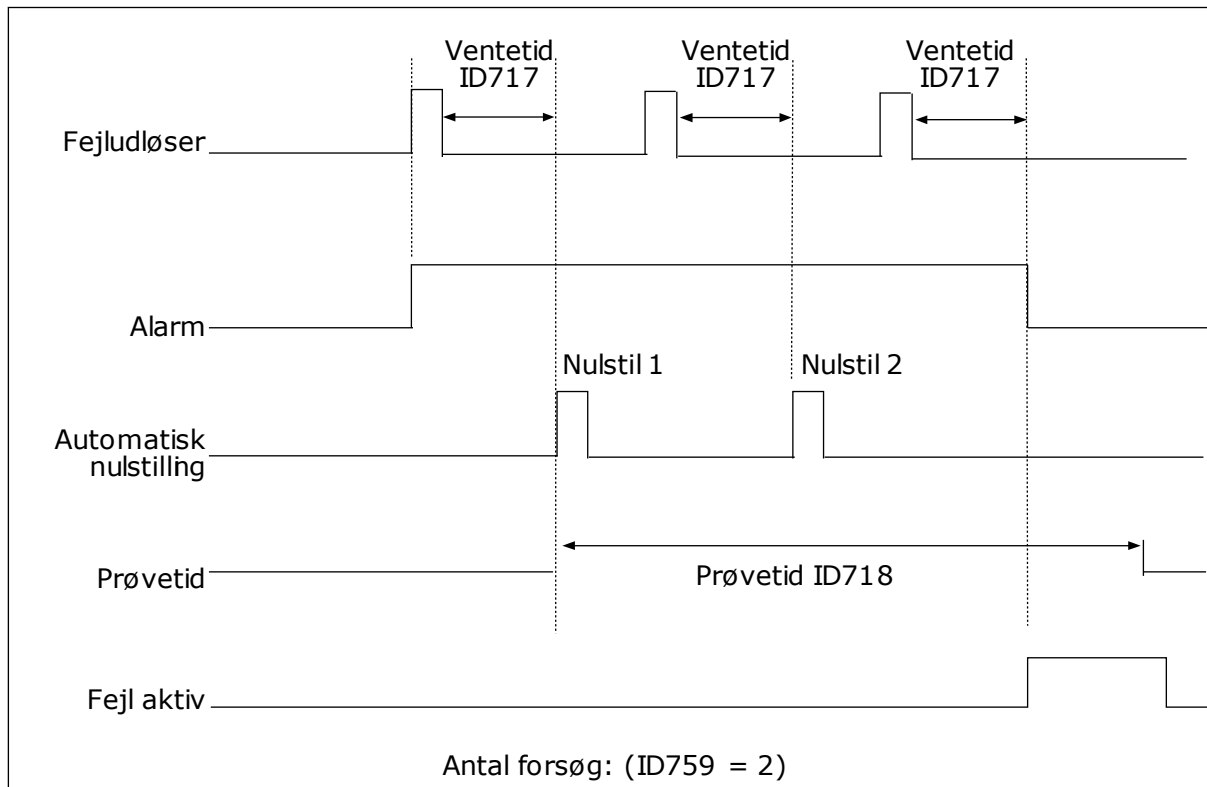


Fig. 33: Automatisk nulstillingsfunktion

P3.10.5 AUTOMATISK NULSTILLING: UNDERSPÆNDING (ID 720)

Brug denne parameter til at aktivere den automatiske nulstilling efter en underspændingsfejl.

P3.10.7 AUTOMATISK NULSTILLING: OVERSPÆNDING (ID 721)

Brug denne parameter til at aktivere den automatiske nulstilling efter en overspændingsfejl.

P3.10.8 AUTOMATISK NULSTILLING: OVERSTRØM (ID 722)

Brug denne parameter til at aktivere den automatiske nulstilling efter en overstrømsfejl.

P3.10.9 AUTOMATISK NULSTILLING: AI LAV (ID 723)

Brug denne parameter til at aktivere den automatiske nulstilling efter en fejl, der skyldes et lavt AI-signal.

P3.10.10 AUTOMATISK NULSTILLING: ENHED OVERTEMPERATUR (ID 724)

Brug denne parameter til at aktivere den automatiske nulstilling efter en fejl, der skyldes overophedning i enheden.

P3.10.11 AUTOMATISK NULSTILLING: OVERTEMPERATUR I MOTOREN (ID 725)

Brug denne parameter til at aktivere den automatiske nulstilling efter en fejl, der skyldes overophedning af motor.

P3.10.12 AUTOMATISK NULSTILLING: EKSTERN FEJL (ID 726)

Brug denne parameter til at aktivere den automatiske nulstilling efter en ekstern fejl.

P3.10.13 AUTOMATISK NULSTILLING: UNDERBELASTNINGSFEJL (ID 738)

Brug denne parameter til at aktivere den automatiske nulstilling efter en underspændingsfejl.

P3.10.14 AUTOMATISK NULSTILLING: PID-OVERVÅGNINGSFEJL (ID 15538)

Brug denne parameter til at vælge, om automatisk nulstilling er tilladt for fejlen.

10.11 TIMERFUNKTIONER**10.11.1 TIMERFUNKTIONER**

Timerfunktionerne giver det interne ur (RTC – Real Time Clock) mulighed for at styre funktionerne. Alle funktioner, der kan kontrolleres via en digital indgang, kan også styres af det interne ur vha. tidskanalerne 1-3. Det er ikke nødvendigt med en ekstern PLC til at styre en digital indgang. Du kan programmere indgangens lukkede og åbne intervaller internt.

Du opnår de bedste resultater i timerfunktionen, hvis du sætter et batteri i og foretager indstillingerne af uret (RTC) så nøjagtigt som muligt i henhold til opstartsguiden. Batteriet fås som tilvalg.

**BEMÆRK!**

Det anbefales ikke at benytte disse funktioner uden batteribackup. Frekvensomformerens indstillinger for klokkeslæt og data nulstilles ved hver slukning, hvis der ikke er installeret et batteri til det interne ur.

TIDSKANALER

Du kan tildele udgang i forhold til interval- og/eller timerfunktionerne til tidskanalerne 1-3. Du kan bruge tidskanalerne til at styre funktionerne til/fra, eksempelvis relæudgange eller digitale indgange. Konfigurer tidskanalernes til/fra-logik ved at tildele intervaller eller timere til dem. En tidskanal styres af mange forskellige intervaller eller timere.

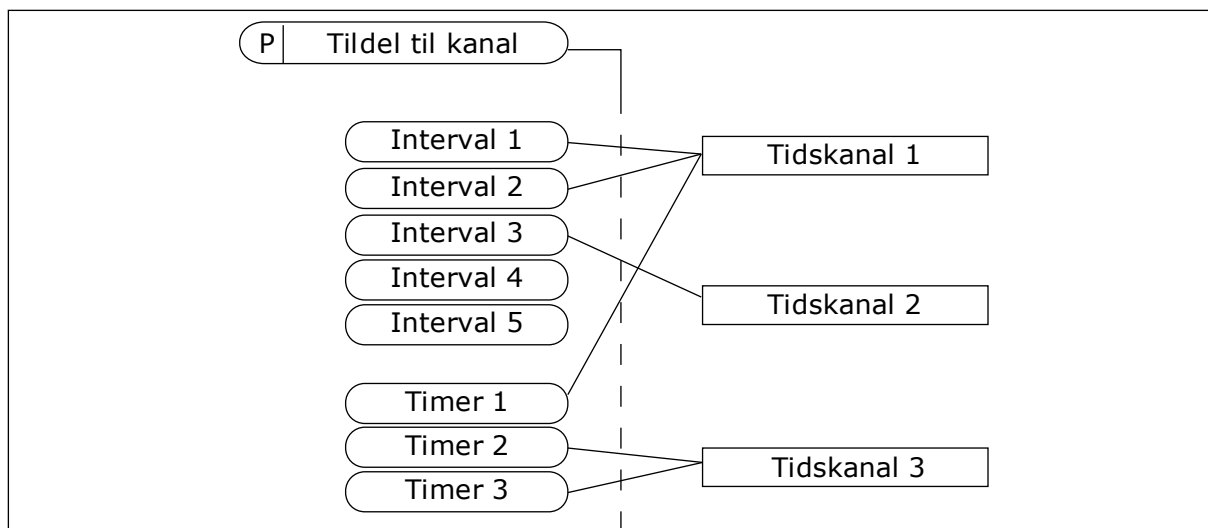


Fig. 34: Intervallerne og timerne kan tildeles fleksibelt til tidskanalerne. Hvert interval og hver timer har en parameter, så du kan tildele den til en tidskanal.

INTERVALLER

Anvend parametre for at tildele hvert interval en TÆNDT- og SLUKKET-tid. Dette er det daglige tidsinterval, hvor intervallet er aktivt på de dage, der angives med parametrene "Fra dag" og "Til dag". Parameterindstillingen nedenfor betyder f.eks., at intervallet er aktivt fra kl. 7.00 til 9.00 på alle hverdage, mandag til fredag. Tidskanalerne er ligesom en digital indgang, blot virtuelle.

TIL-tid: 07:00:00
 FRA-tid: 09:00:00
 Fra dag: Mandag
 Til dag: Fredag

TIMERE

Timere kan bruges til at angive en tidskanal som aktiv i et bestemt tidsrum vha. en kommando fra en digital indgang eller en tidskanal.

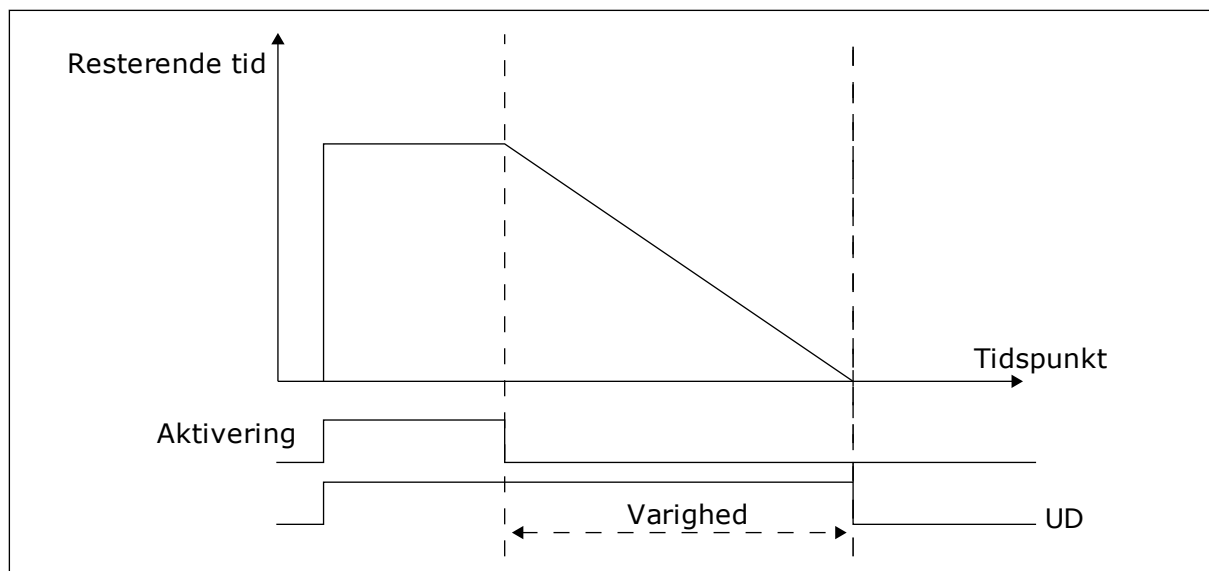


Fig. 35: Aktiveringssignalet kommer fra en digital indgang eller "en virtuel digital indgang" som f.eks. en tidskanal. Timeren tæller ned fra den faldende kant.

Følgende parametre indstiller timeren til aktiv, når Digital indgang 1 på Slids A lukkes. De bevirker, at timeren er aktiv i 30 sekunder efter åbning.

- Varighed: 30 sek.
- Timer: DigIn SlotA.1

Du kan bruge en varighed på 0 sekunder til at tilsidesætte en tidskanal, der er blevet aktiveret fra en digital indgang. Der er ingen forsinkelse efter den faldende kant.

Eksempel:

Problem:

AC-frekvensomformerer er på et lager og styrer et airconditionanlæg. Den skal køre fra kl. 7-17 på hverdage og fra kl. 9-13 i weekenden. Det er også nødvendigt, at frekvensomformerer kører udover disse tider, hvis der er personale i bygningen. Frekvensomformerer skal fortsat køre i 30 minutter, efter at personalet har forladt bygningen.

Løsning:

Indstil 2 intervaller: ét til ugedagene og ét til weekenden. Det er også nødvendigt at aktivere processen, der skal anvendes udover disse timer. Se nedenstående konfiguration.

Interval 1

- P3.11.1.1: TIL-tid: 07:00:00
- P3.11.1.2: FRA-tid: 17:00:00
- P3.11.1.3: Fra dag: 1 (= Mandag)
- P3.11.1.4: Til dag: 5 (= Fredag)
- P3.11.1.5: Tildel til kanal: Tidskanal 1

Interval 2

P3.11.2.1: TIL-tid: 09:00:00

P3.11.2.2: FRA-tid: 13:00:00

P3.11.2.3: Fra dag: Lørdag

P3.11.2.4: Til dag: Søndag

P3.11.2.5: Tildel til kanal: Tidskanal 1

Timer 1

Du kan starte motoren med den digitale indgang 1 i slids A på andre tidspunkter end dem, der er angivet med intervallerne. I dette tilfælde angiver timeren, hvor lang tid motoren kører.

P3.11.6.1: Varighed: 1.800 sek. (30 min)

P3.11.6.2: Tildel til kanal: Tidskanal 1

P3.5.1.18: Timer 1: DigIn SlotA.1 (parameteren er placeret i menuen Digitale indgange)

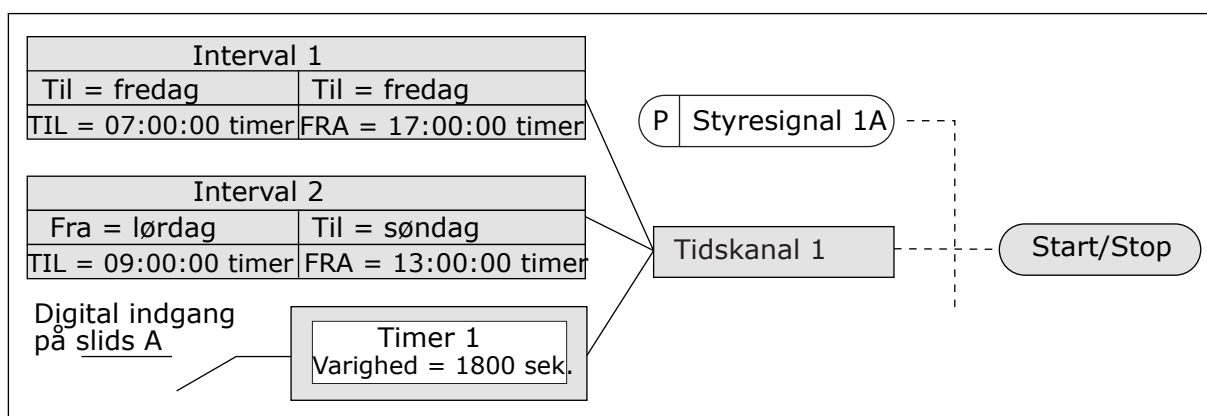


Fig. 36: Tidskanal 1 benyttes som styresignal for startkommandoen i stedet for en digital indgang

P3.11.1.1 TIL-TID (ID 1464)

Brug denne parameter til at indstille det tidspunkt på dagen, hvor udgangen for intervalfunktionen aktiveres.

P3.11.1.2 OFF-TID (ID 1465)

Brug denne parameter til at indstille det tidspunkt på dagen, hvor udgangen for intervalfunktionen deaktiveres.

P3.11.1.3 FRA DAG (ID 1466)

Brug denne parameter til at indstille den dag, hvor udgangen for intervalfunktionen aktiveres.

P3.11.1.4 TIL DAG (ID 1467)

Brug denne parameter til at indstille den dag, hvor udgangen for intervalfunktionen deaktiveres.

P3.11.1.5 TILDEL TIL KANAL (ID 1468)

Brug denne parameter til at vælge den tidskanal, hvor udgangen for intervalfunktionen er tildelt.

Du kan bruge tidskanalerne til at styre funktionerne til/fra, eksempelvis relæudgange eller enhver funktion, der kan styres af et DI-signal.

P3.11.6.1 VARIGHED (ID 1489)

Brug denne parameter til at indstille tid, timeren kører, når aktiveringssignalet er fjernet (Fra-forsinkelse).

P3.11.6.2 TILDEL TIL KANAL (ID 1490)

Brug denne parameter til at vælge den tidskanal, hvor udgangen for timerfunktionen er tildelt.

Du kan bruge tidskanalerne til at styre funktionerne til/fra, eksempelvis relæudgange eller enhver funktion, der kan styres af et DI-signal.

P3.11.6.3 STYRETILSTAND (ID 15527)

Brug denne parameter til at vælge, om tidsforsinkelse skal anvendes med stigende eller faldende kant.

10.12 PID-CONTROLLER 1**10.12.1 GRUNDLÆGGENDE INDSTILLINGER****P3.12.1.1 PID-FORSTÆRKNING (ID 118)**

Brug denne parameter til at justere forstærkningen af PID-controlleren.

Hvis denne parameter indstilles til 100 %, vil en ændring på 10 % i fejlværdien medføre en ændring på 10 % i controllerens udgangsværdi.

P3.12.1.2 PID-INTEGRATIONSTID (ID 119)

Brug denne parameter til at justere integrationstiden for P-controlleren.

Hvis denne parameter indstilles til 1,00 sek., vil en ændring på 10 % i fejlværdien medføre en ændring på 10,00 %/sek. i controllerens udgangsværdi.

P3.12.1.3 PID-AFLEDT TID (ID 132)

Brug denne parameter til at justere den afledte tid for P-controlleren.

Hvis denne parameter indstilles til 1,00 sek., vil en ændring på 10 % i 1,00 sekund medføre en ændring på 10,00 % i controllerens udgangsværdi.

P3.12.1.4 VALG AF PROCESENHED (ID 1036)

Brug denne parameter til at vælge enheden for feedback- og setpunktssignalerne for PID-controlleren.

Vælg enheden for den aktuelle værdi.

P3.12.1.5 MIN. FOR PROCESNHED (ID 1033)

Brug denne parameter til at indstille minimumværdien for PID-feedbacksignalet. Et analogt signal på f.eks. 4...20 mA svarer til et tryk på 0...10 bar.

P3.12.1.6 MAKS. FOR PROCESNHED (ID 1034)

Brug denne parameter til at indstille den maksimale værdi for PID-feedbacksignalet. Et analogt signal på f.eks. 4...20 mA svarer til et tryk på 0...10 bar.

P3.12.1.7 DECIMALER FOR PROCESNHED (ID 1035)

Brug denne parameter til at indstille antallet af decimaler for procesenhedsværdier. Et analogt signal på f.eks. 4...20 mA svarer til et tryk på 0...10 bar.

P3.12.1.8 FEJLINVERTERING (ID 340)

Brug denne parameter til at invertere fejlværdien af PID-controlleren.

P3.12.1.9 DØDZONEHYSTERESE (ID 1056)

Brug denne parameter til at indstille dødzoneområdet omkring PID-setpunktsværdien.

Værdien for denne parameter defineres i den valgte procesenhed. PID-controllerudgangen er låst, hvis feedbackværdien forbliver i dødzoneområdet i det indstillede tidsrum.

P3.12.1.10 DØDZONEFORSINKELSE (ID 1057)

Brug denne parameter til at indstille den tid, hvor feedbackværdien skal holdes i dødzoneområdet, før udgangen af PID-controlleren låses.

Hvis den aktuelle værdi bliver ved med at være i dødzone i et tidsrum, som er angivet dødzoneforsinkelse, låses PID-controllerudgangen. Denne funktion forhindrer uønskede bevægelser og slid på aktuatorer, f.eks. ventiler.

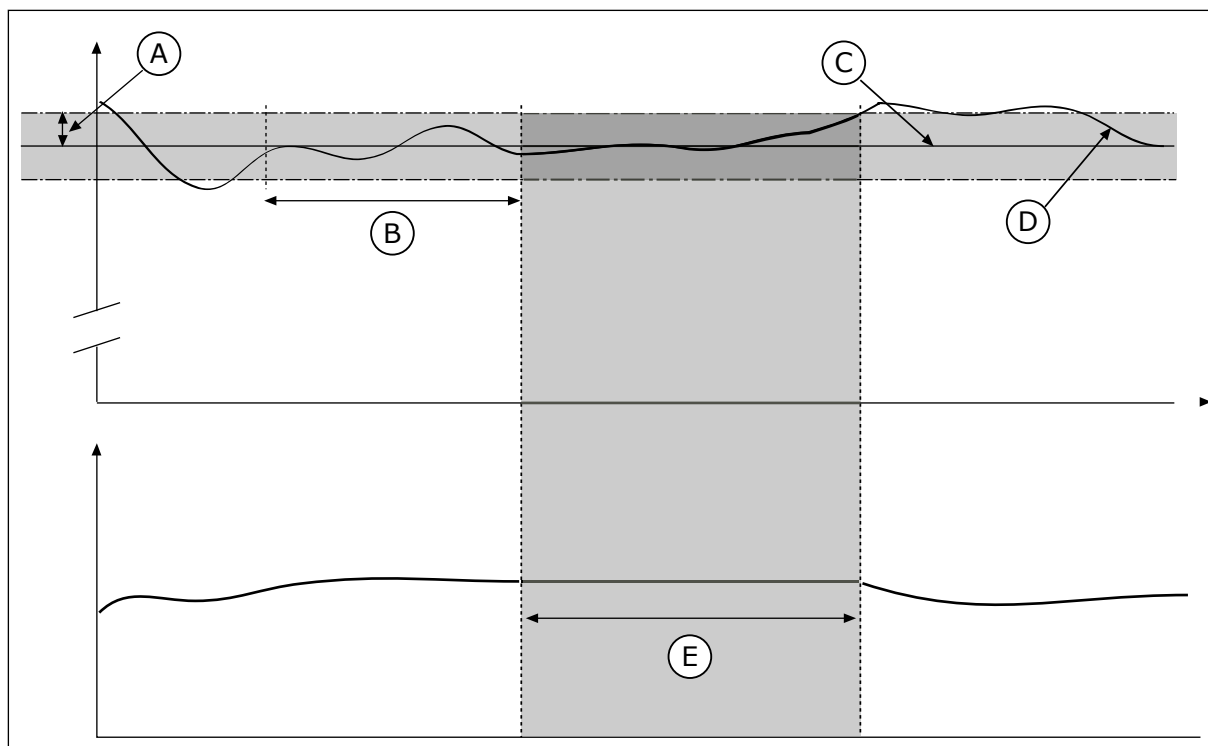


Fig. 37: Dødzonfunktion

- | | |
|-------------------------------|------------------|
| A. Dødzone (ID1056) | D. Faktisk værdi |
| B. Dødzonforsinkelse (ID1057) | E. Udgang låst |
| C. Reference | |

10.12.2 SETPUNKTER

P3.12.2.1 BETJENINGSPANEL-SETPUNKT 1 (ID 167)

Brug denne parameter til at indstille PID-controllerens setpunktsværdi, når setpunktskilden er 'Betjeningspanel SP1'.

Værdien for denne parameter defineres i den valgte procesenhed.

P3.12.2.2 BETJENINGSPANEL-SETPUNKT 2 (ID 168)

Brug denne parameter til at indstille PID-controllerens setpunktsværdi, når setpunktskilden er 'Betjeningspanel SP1'.

Værdien for denne parameter defineres i den valgte procesenhed.

P3.12.2.3 RAMPETID FOR SETPUNKT (ID 1068)

Brug denne parameter til at indstille de stigende og faldende rampetider for setpunktsændringer.

Rampetiden angiver den tid, det tager for setpunktsværdien at skifte fra minimum til maksimum. Hvis værdien for denne parameter indstilles til 0, bruges ingen ramper.

P3.12.2.4 VALG AF SETPUNKTSKILDE 1 (ID 332)

Brug denne parameter til at vælge kilden for PID-setpunktsignalet.

P3.12.2.5 MINIMUM FOR SETPUNKT 1 (ID 1069)

Brug denne parameter til at indstille den mindste værdi for setpunktssignalet.

P3.12.2.6 MAKSIMUM FOR SETPUNKT 1 (ID 1070)

Brug denne parameter til at indstille den maksimale værdi for setpunktssignalet.

P3.12.2.7 DVALEFREKVENSGRÆNSE 1 (ID 1016)

Brug denne parameter til at indstille den grænse, under hvilken frekvensomformerens udgangsfrekvens skal holdes, før frekvensomformereren skifter til dvaletilstand.

Se beskrivelsen af parameter P3.12.2.10.

P3.12.2.8 DVALEFORSINKELSE 1 (ID 1017)

Brug denne parameter til at indstille minimumsvarigheden, som frekvensomformerens udgangsfrekvens skal holdes under den angivne grænse, før frekvensomformereren skifter til dvaletilstand.

Se beskrivelsen af parameter P3.12.2.10.

P3.12.2.9 VÅGN OP-NIVEAU 1 (ID 1018)

Brug denne parameter til at indstille det niveau, ved hvilket frekvensomformereren aktiveres fra dvaletilstanden.

Se beskrivelsen af parameter P3.12.2.10.

P3.12.2.10 SP1 OPVÅGNINGSTILSTAND (ID 15539)

Brug denne parameter til at vælge betjeningen af parameteren for opvågningsniveau.

Med disse parametre kan du angive, hvornår frekvensomformereren skal vågne fra dvaletilstand.

Frekvensomformereren vågner fra dvaletilstand når, PID-feedbackværdien falder under opvågningsniveauet.

Denne parameter bestemmer, om opvågningsniveauet bruges som et statisk, absolut niveau eller som et relativt niveau, der følger PID-setpunktsværdien.

Valg 0 = Absolut niveau (opvågningsniveauet er et statisk niveau, der ikke følger setpunktsværdien)

Valg 1 = Relativt setpunkt (opvågningsniveauet er en forskydning under den aktuelle setpunktsværdi. Opvågningsniveauet følger det aktuelle setpunkt.)

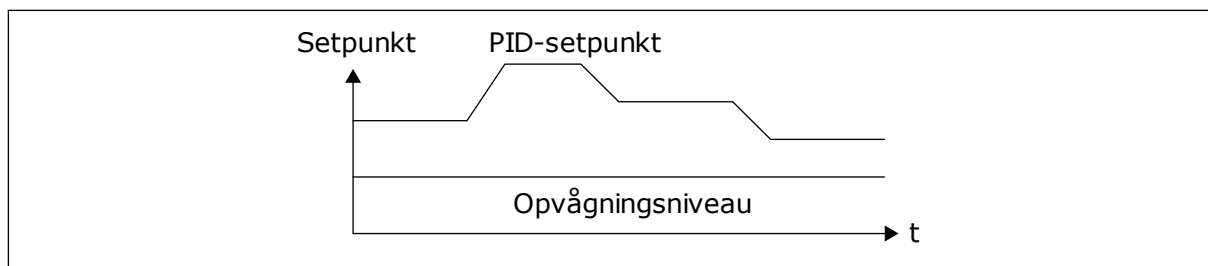


Fig. 38: Opvågningstilstand: absolutte niveau

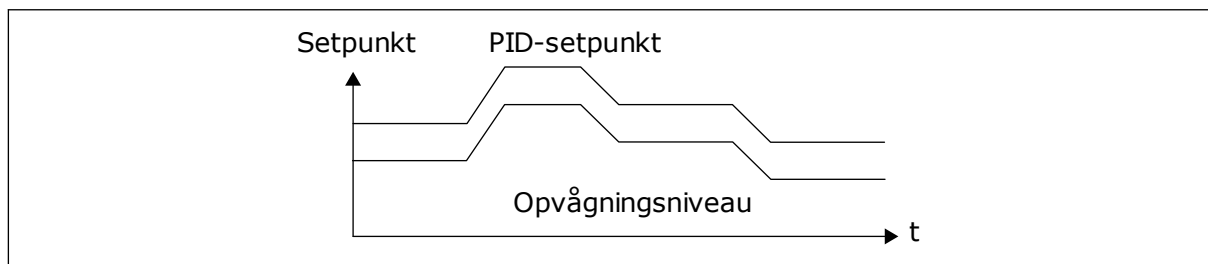


Fig. 39: Opvågningstilstand: relativt setpunkt

P3.12.2.11 SETPUNKT 1-FORSTÆRKNING (ID 1071)

Brug parameter til at indstille multiplikatoren for setpunktsforstærkningsfunktionen. Når kommandoen setpunktsforstærkning gives, multipliceres setpunktsværdien med den faktor, der er indstillet med denne parameter.

10.12.3 TILBAGEMELDING

P3.12.3.1-FEEDBACKFUNKTION (ID 333)

Brug denne parameter til at vælge, om feedbackværdien tages fra et enkelt signal eller kombineret fra to signaler.

Du kan vælge den matematiske funktion, der anvendes, når de to feedback-signaler kombineres.

P3.12.3.2 FEEDBACKFUNKTIONSFORSTÆRKNING (ID 1058)

Brug denne parameter til at justere forstærkningen af feedbacksignalet.

Denne parameter anvendes f.eks. sammen med værdien 2 i Feedbackfunktion.

P3.12.3.3 VALG AF KILDE FOR FEEDBACK 1 (ID 334)

Brug denne parameter til at vælge kilden for PID-feedbacksignalet.

Al'erne og ProcessDataIn håndteres i % (0,00-100,00 %) og skaleres i henhold til feedbackminimum- hhv. -maksimum.



BEMÆRK!

ProcessDataIn-signalerne har 2 decimaler.

Hvis temperaturindgangene er valgt, skal du indstille værdierne for parametrene P3.13.1.7 Min. for procesenhed og P3.13.1.8 Maks. for procesenhed, så de er i overensstemmelse med

skalaen for kortet til temperaturmåling: Proc.enh., min. = -50 °C og Proc.enh. maks. = 200 °C.

P3.12.3.4 FEEDBACK 1-MINIMUM (ID 336)

Brug denne parameter til at indstille minimumværdien for feedbacksignalet.

P3.12.3.5 FEEDBACK 1-MAKSIMUM (ID 337)

Brug denne parameter til at indstille den maksimale værdi for feedbacksignalet.

10.12.4 FEEDFORWARD

P3.12.4.1 FEEDFORWARD-FUNKTION (ID 1059)

Brug denne parameter til at vælge, om feedforwardværdien tages fra et enkelt signal eller kombineret fra to signaler.

Feedforward behøver normalt præcise procesmodeller. I visse tilfælde er feedforward med forstærkning og forskydning tilstrækkelig. Feedforward-delen bruger ikke nogen feedbackmålinger af den faktiske, styrede procesværdi. Feedforward-styring anvender andre målinger, der indirekte påvirker den styrede procesværdi.

EKSEMPEL 1:

Du kan styre vandstanden i en beholder ved hjælp af flowstyring. Den ønskede vandstand er defineret som et setpunkt og den faktiske vandstand som feedback. Styresignalet kontrollerer det indgående flow.

Det udgående flow kan opfattes som en forstyrrelse, der kan måles. Ved hjælp af målinger af forstyrrelsen kan du forsøge at justere forstyrrelsen vha. feedforward-styring (forstærkning og forskydning), som du tilføjer til PID-udgangen. PID-controllerne reagerer langt hurtigere på ændringer i det udgående flow, end hvis du kun havde målt vandstanden.

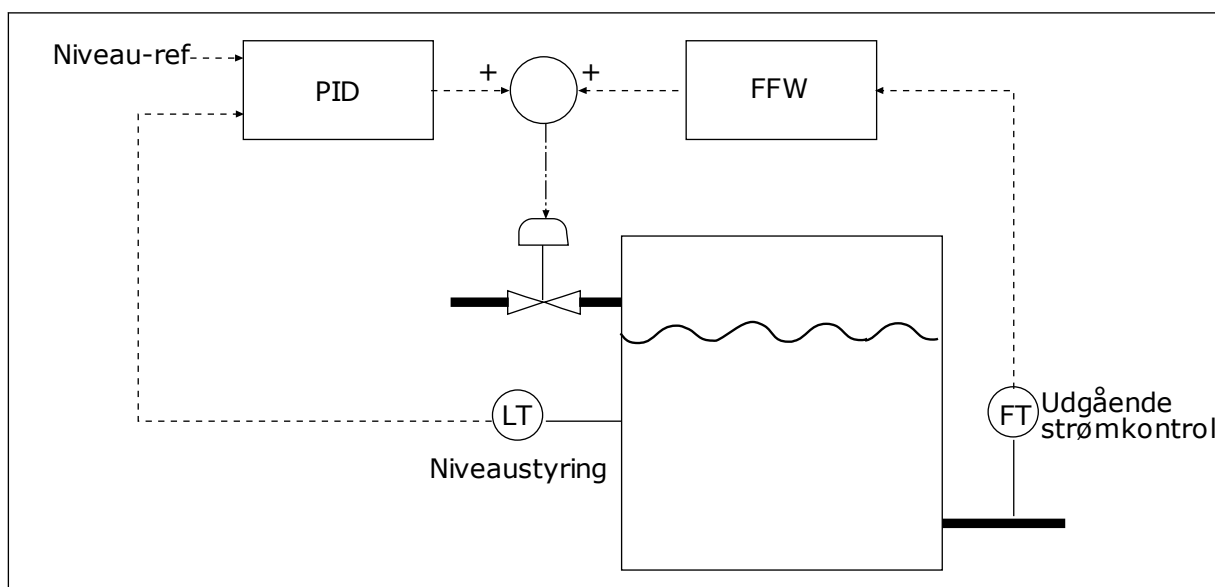


Fig. 40: Feedforward-styring

P3.12.4.2 FEEDFORWARD-FORSTÆRKNING (ID 1060)

Brug denne parameter til at justere forstærkningen af feedforwardsignalet.

P3.12.4.3 VALG AF FEEDFORWARD 1-KILDE (ID 1061)

Brug denne parameter til at vælge kilden for PID-feedforwardsignalet.

P3.12.4.4 FEEDFORWARD 1-MINIMUM (ID 1062)

Brug denne parameter til at indstille den mindste værdi for feedforwardsignalet.

P3.12.4.5 FEEDFORWARD 1-MAKSIMUM (ID 1063)

Brug denne parameter til at indstille den maksimale værdi for feedforwardsignalet.

10.12.5 PROCESOVRVÅGNING

Brug procesovervågning til at kontrollere, at PID-feedbackværdien (processens værdi eller faktiske værdi) forbliver inden for de indstillede grænseværdier. Du kan f.eks. bruge denne funktion til at finde et brud på en rørledning og stoppe oversvømmelsen.

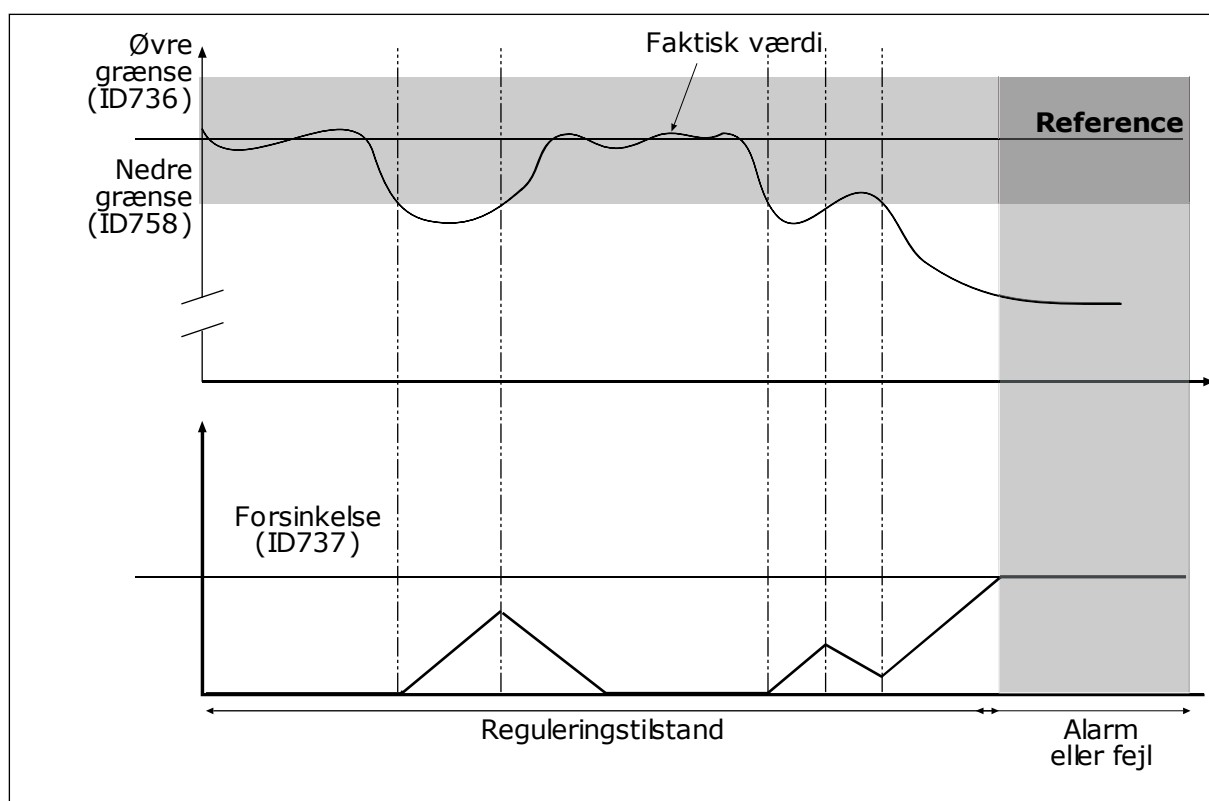
P3.12.5.1 AKTIVER PROCESOVRVÅGNING (ID 735)

Fig. 41: Feedbackovervågningsfunktionen

Brug denne parameter til at aktivere funktionen til feedbackovervågning.

Angiv den øvre og nedre grænse omkring referencen. Når den aktuelle værdi er mindre eller større end grænserne, vil en tæller begynde at tælle opad. Når den faktiske værdi ligger

imellem grænserne, tæller tælleren nedad. Når tælleren modtager en værdi, der er højere end værdien i P3.12.5.4 Forsinkelse, vises en alarm eller fejl.

P3.12.5.2 ØVRE GRÆNSE (ID 736)

Brug denne parameter til at indstille den højeste grænse for PID-feedbacksignalet. Hvis værdien for PID-feedbacksignalet kommer over denne grænse i længere end den indstillede tid, opstår der en feedbackovervågningsfejl.

P3.12.5.3 NEDRE GRÆNSE (ID 758)

Brug denne parameter til at indstille den laveste grænse for PID-feedbacksignalet. Hvis værdien for PID-feedbacksignalet kommer under denne grænse i længere end den indstillede tid, opstår der en feedbackovervågningsfejl.

P3.12.5.4 FORSINKELSE (ID 737)

Brug denne parameter til at indstille den maksimale tid, hvor PID-feedbacksignalet skal være uden for overvågningsgrænserne, før der sker en feedbackovervågningsfejl. Hvis den ønskede målværdi ikke er nået inden for denne tid, vises en fejl eller alarm.

10.12.6 KOMPENSATION FOR TRYKTAB

Når et langt rør med mange udløb sættes under tryk, er det bedst at placere sensoren midt i røret (position 2 i figuren). Du kan også placere sensoren lige efter pumpen. Dette giver det rigtige tryk lige efter pumpen, men længere nede i røret falder trykket, afhængigt af strømmen.

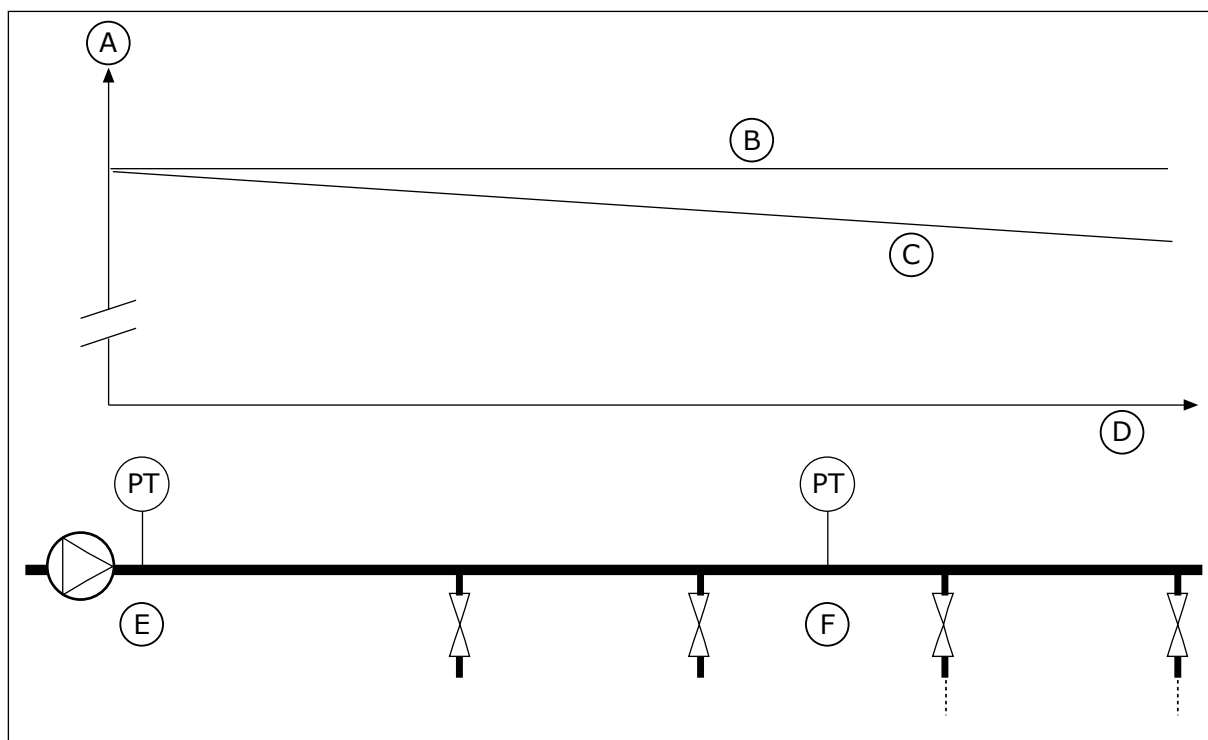


Fig. 42: Tryksensorens position

- | | |
|--------------------|------------------|
| A. Tryk | C. Med strømning |
| B. Ingen strømning | D. Rørlængde |

E. Position 1

F. Position 2

P3.12.6.1 AKTIVER SETPUNKT 1 (ID1189)

Brug denne parameter til at aktivere tryktabskompensationen i pumpesystemet.

P3.12.6.2 MAKS. KOMPENSATION FOR SETPUNKT 1 (ID 1190)

Brug denne parameter til at indstille det maksimummoment for PID-setpunktsværdien, der anvendes, når udgangsfrekvensen for frekvensomformerer er ved maksimumfrekvensen.

Sensoren er placeret i Position 1. Trykket i røret forbliver konstant, når der ikke er nogen strøm. Men pga. strømmen falder trykket længere nede i røret. Du kan kompensere for dette ved at hæve setpunktet i takt med, at strømmen øges. I dette tilfælde estimeres strømmen ud fra udgangsfrekvensen, og setpunktet forøges lineært med strømmen.

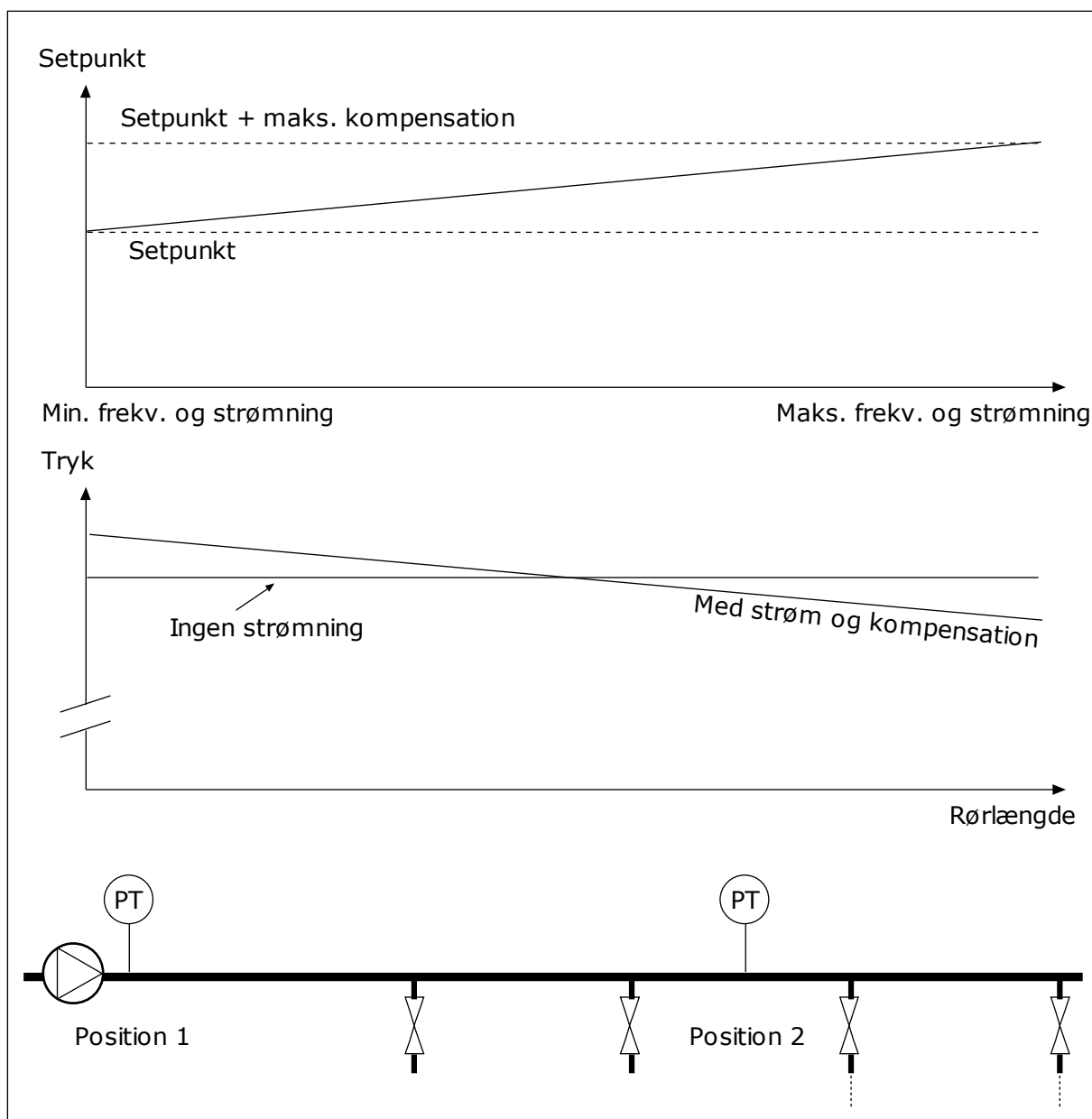


Fig. 43: Aktiverer setpunkt 1 for tryktabskompensation.

10.13 PID-CONTROLLER 2

10.13.1 GRUNDLÆGGENDE INDSTILLINGER

P3.13.1.1 AKTIVÉR PID (ID 1630)

Brug denne parameter til at aktivere PID-controlleren.



BEMÆRK!

Denne controller er kun til ekstern funktion. Den kan anvendes sammen med en analog udgang.

P3.13.1.2 UDGANG I STOP (ID 1100)

Brug denne parameter til indstilling af udgangsværdien for PID-controlleren i procent af den maksimale udgangsværdi, når den er stoppet fra en digital udgang.

10.14 MULTIPUMPEFUNKTION

Multipumpefunktionen giver dig mulighed for at styre maks. 4 motorer, pumper eller ventilatorer vha. PID-controlleren.

AC-frekvensomformeren er tilsluttet den regulerende motor. Den regulerende motor tilslutter og frakobler de øvrige motorer til/fra forsyningsnettet via relæer. Det sker for at opretholde det korrekte setpunkt. Autoskiftfunktionen styrer den sekvens, i hvilken motorerne startes, for at sikre, at de slides ens. Den regulerende motor kan inkluderes i autoskift- og interlock-logikken eller indstilles til altid at være Motor 1. Det er muligt – kortvarigt – at fjerne motorer vha. interlock-funktionen, f.eks. med henblik på vedligeholdelse.

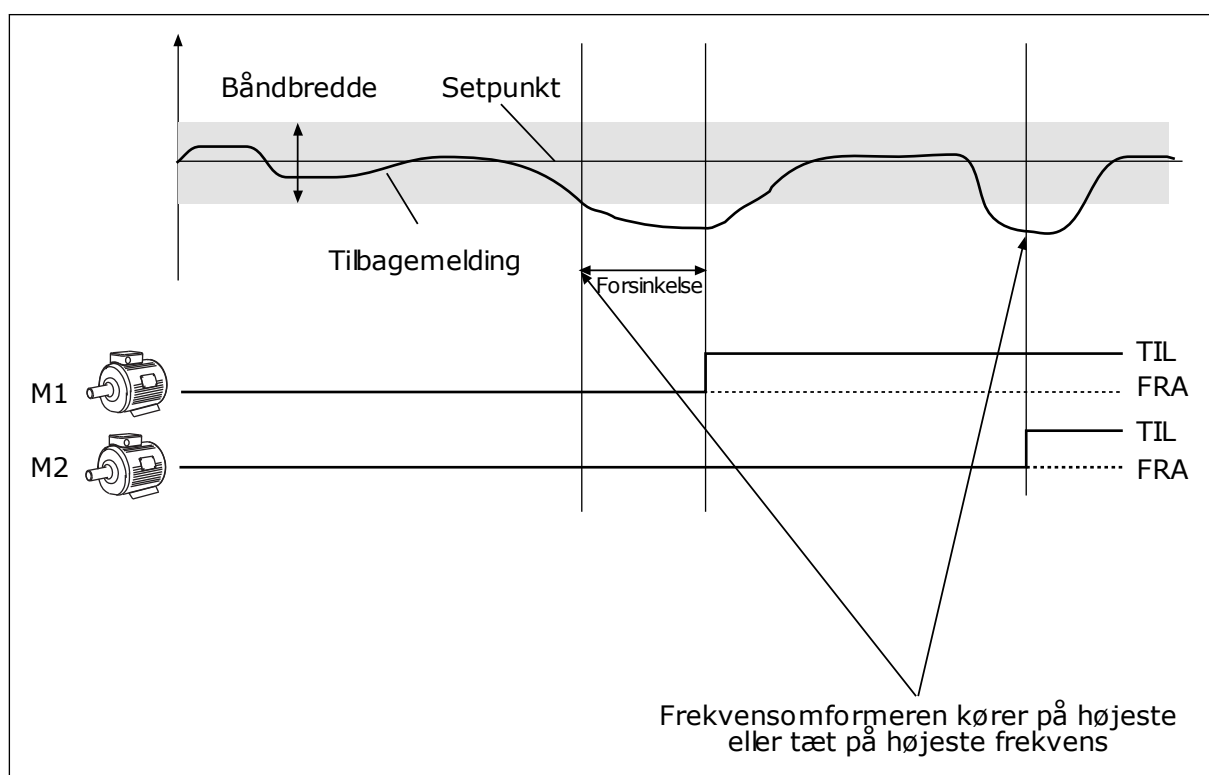


Fig. 44: Multipumpefunktionen

En eller flere motorer tilkobles/frakobles, hvis PID-controlleren ikke kan holde procesværdien eller feedback inden for den definerede båndbredde.

Der tilsluttes og/eller tilføjes motorer, når:

- Feedbackværdien ligger uden for båndbreddeområdet.
- Den regulerende motor kører tæt på maks. frekvensen (-2 Hz).
- Ovenstående betingelser er opfyldt i længere tid end båndbredeforsinkelsen.
- Der er flere tilgængelige motorer

Der skal frakobles og/eller fjernes motorer, når:

- Feedbackværdien ligger uden for båndbreddeområdet.
- Den regulerende motor kører tæt på min. frekvensen (+2 Hz).
- Ovenstående betingelser er opfyldt i længere tid end båndbredeforsinkelsen.
- Der er flere motorer i drift end den regulerende.

P3.14.1 ANTAL MOTORER (ID 1001)

Brug denne parameter til at indstille det samlede antal motorer/pumper, der anvendes i multipumpesystemet.

P3.14.2 INTERLOCKFUNKTION (ID 1032)

Brug denne parameter til at aktivere eller deaktivere interlocks.

Interlocks fortæller multipumpesystemet, at en motor ikke er tilgængelig. Dette kan ske, når en motor fjernes fra systemet i forbindelse med vedligeholdelse, eller den omgås til manuel styring.

Hvis du ønsker at anvende disse interlocks, skal du aktivere parameter P3.14.2. Vælg den nødvendige status for hver motor vha. en digital indgang (parametrene P3.5.1.25 til P3.5.1.28). Hvis værdien for indgangen er LUKKET, dvs. aktiv, så vil motoren være tilgængelig for multipumpesystemet. Hvis ikke, vil multipumpelogikken ikke tilslutte den.

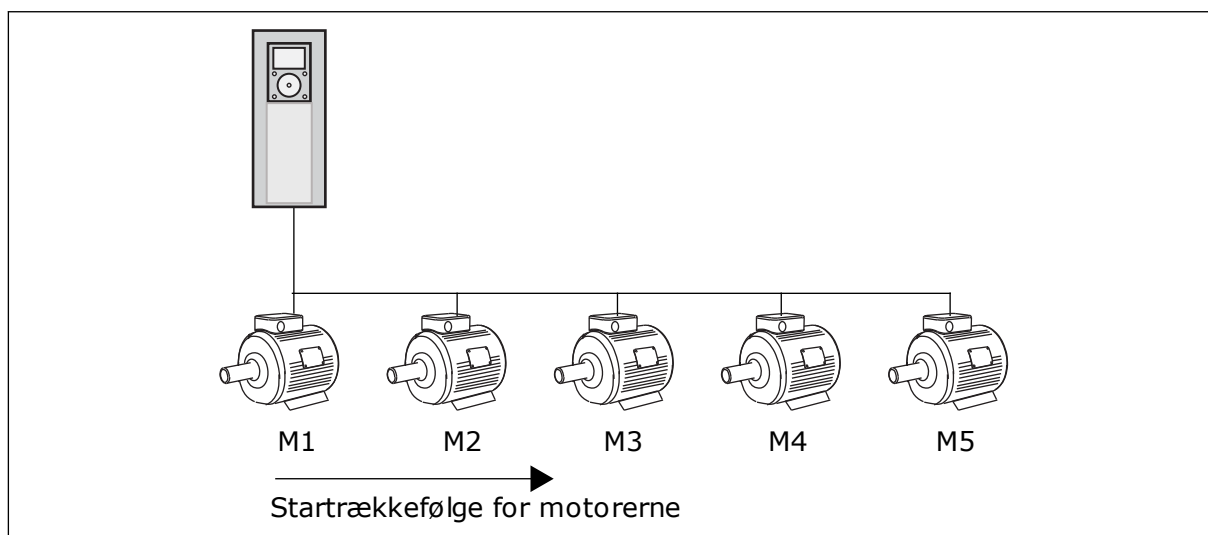


Fig. 45: Interlock-logik 1

Motorsekvensen er **1, 2, 3, 4, 5**.

Hvis du fjerner interlock'en på Motor 3, dvs. hvis du indstiller værdien for parameter P3.5.1.36 til ÅBEN, vil sekvensen ændre sig til **1, 2, 4, 5**.

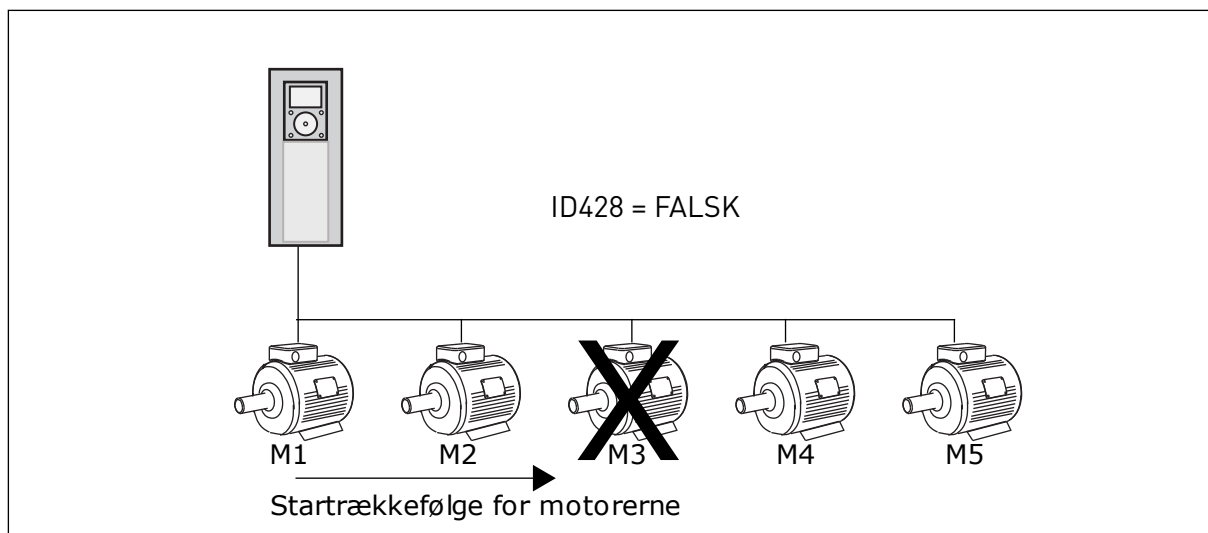


Fig. 46: Interlock-logik 2

Hvis du tilføjer motor 3 igen (værdien for P3.5.1.36 skal indstilles til LUKKET), vil systemet tilføje motor 3 sidst i sekvensen: **1, 2, 4, 5, 3**. Systemet stopper ikke, men fortsætter med at køre.

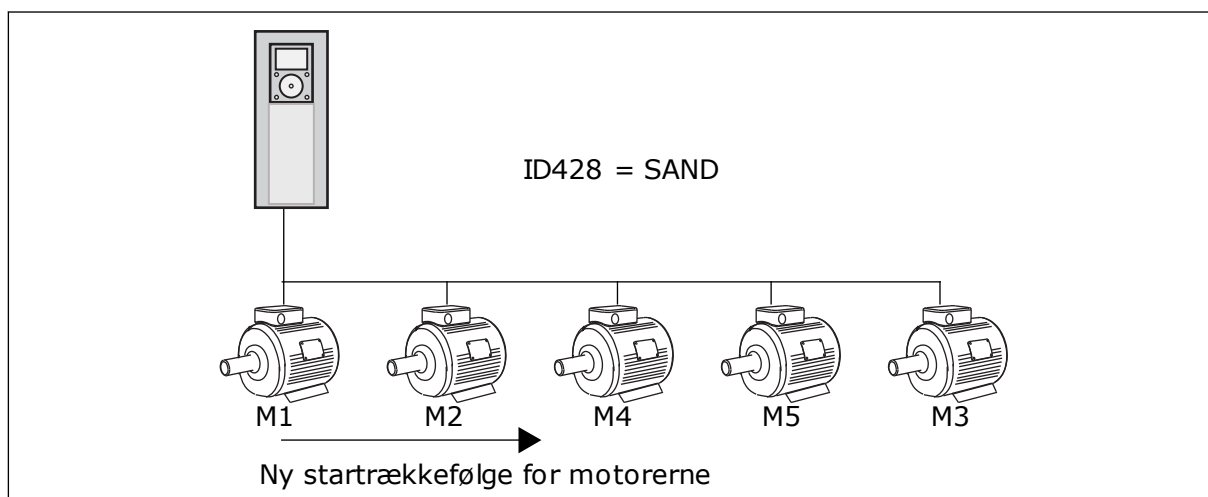


Fig. 47: Interlock-logik 3

Når systemet stopper eller går i dvaletilstand, ændres sekvensen tilbage til **1, 2, 3, 4, 5**.

P3.14.3 INKLUDER FC (ID 1028)

Brug denne parameter til at medtage den kontrollerede motor/pumpe i autoskift- og interlocksyste

Nummer	Navn	Beskrivelse
0	Disabled	Frekvensomformeren er konstant tilsluttet motor 1. Interlocks har ingen indvirkning på motor 1. Motor 1 er ikke inkluderet i autoskiftproceduren.
1	Aktiveret	Det er muligt at tilslutte frekvensomformeren til samtlige motorer i systemet. Interlocks har indvirkning på alle motorerne. Alle motorerne er inkluderet i autoskiftlogikken.

KABELFØRING

Tilslutningerne adskiller sig fra parameterværdierne 0 og 1.

VALG 0 DEAKTIVERET

Frekvensomformeren er sluttet direkte til motor 1. De øvrige motorer er reservemotorer. De er tilsluttet forsyningsnettet vha. kontakter og styres af relæer af frekvensomformeren. Autoskiftet eller interlock-logikken har ingen indflydelse på motor 1.

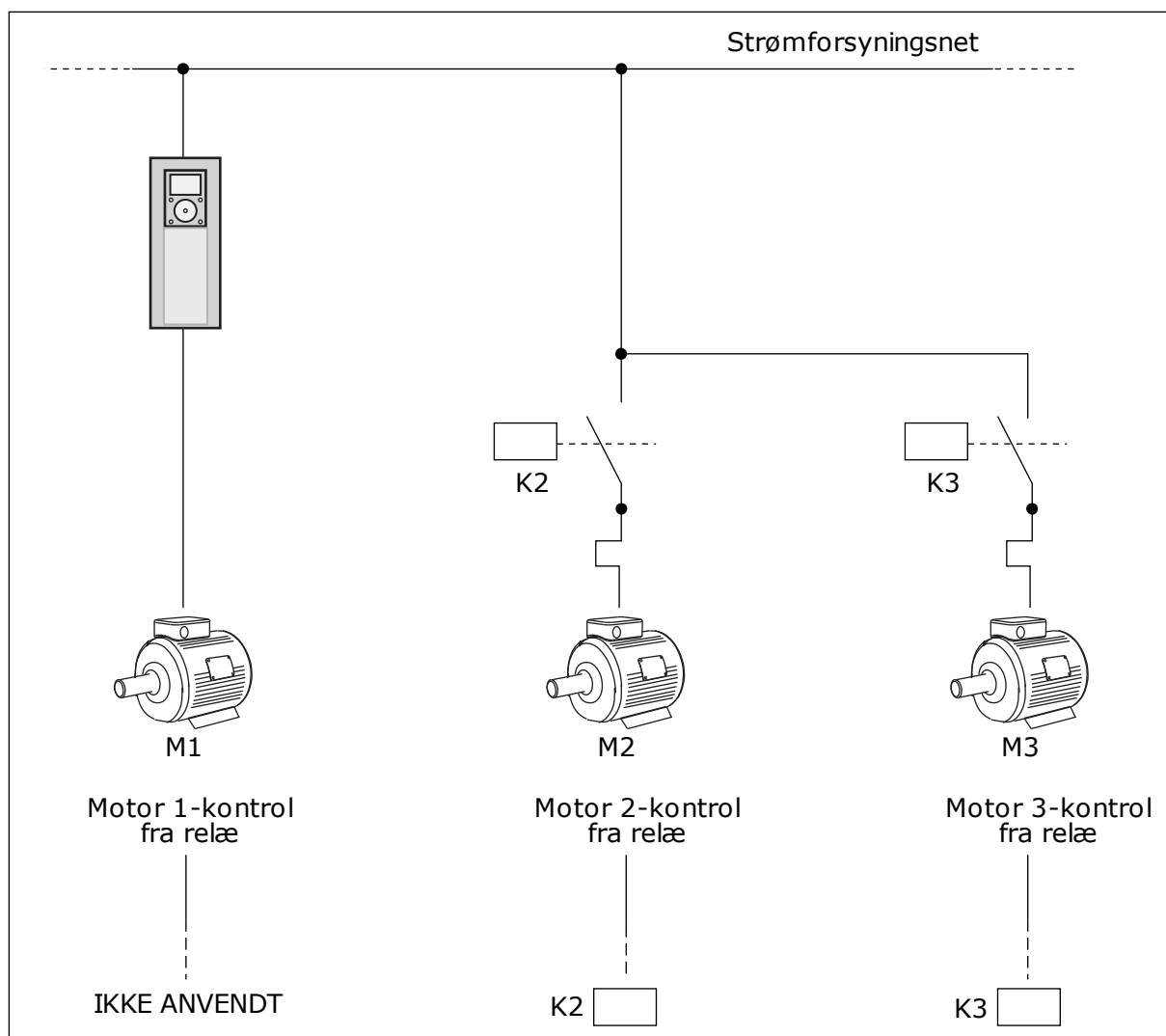


Fig. 48: Valg 0

VALG 1, AKTIVERET

For at medtage den regulerende motor i autoskift- eller interlock-logikken, skal du følge instruktionerne i figuren nedenfor. Ét relæ styrer hver motor. Kontaktorlogikken tilslutter altid den første motor til frekvensomformeren og de næste motorer til forsyningsnettet.

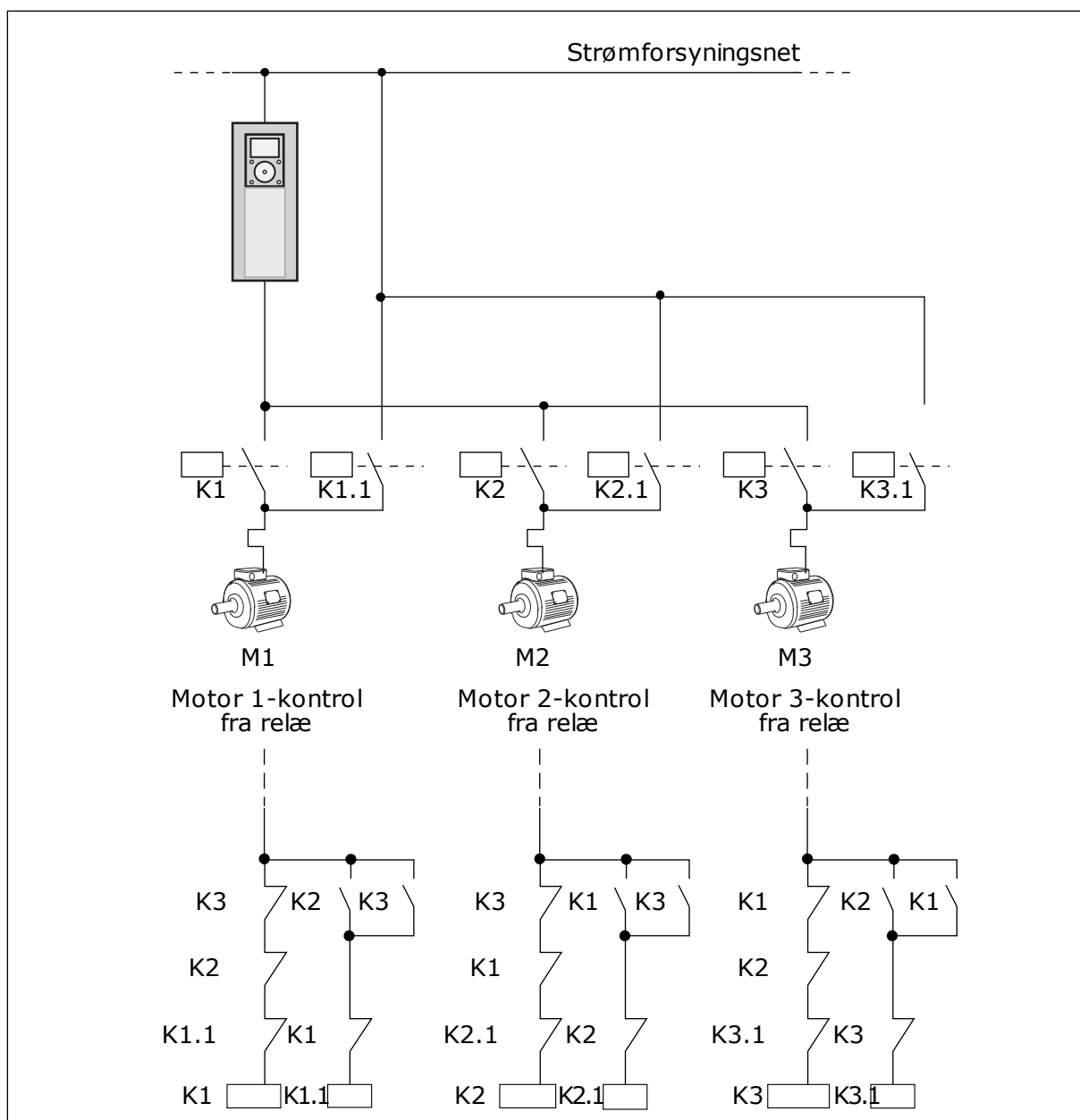


Fig. 49: Valg 1

P3.14.4 AUTOSKIFT (ID 1027)

Brug denne parameter til at aktivere eller deaktivere den roterende startsekvens og prioritet for motorerne.

Nummer	Navn	Beskrivelse
0	Disabled	Ved normal drift vil rækkefølgen af motorer altid være normal drift 1, 2, 3, 4, 5 . Hvis du tilføjer eller fjerner interlocks, kan rækkefølgen ændre sig under drift. Når frekvensomformerer stopper, nulstilles rækkefølgen altid.
1	Aktiveret	Systemet ændrer sekvensen i intervaller for at udjævne slidet på motorerne. Du kan justere intervallerne for autoskift.

Anvend P3.14.5 Interval for autoskift for at justere autoskiftintervallerne. Du kan angive det maksimale antal motorer, som kan køre sammen med parameteren Autoskift: Motorgrænse (P3.14.7). Du kan også angive den maksimale frekvens for den regulerende motor (Autoskift: Frekvensgrænse P3.14.6).

Når processen når til de begrænsninger, der er sat vha. parametrene P3.14.6 og P3.14.7, vil der forekomme autoskift. Hvis processen ikke når disse begrænsninger, vil systemet vente, til den gør og først derefter udføre autoskift. Dermed undgås pludselige fald i trykket under autoskift, f.eks. når det er nødvendigt at køre med høj kapacitet på en pumpestation.

EKSEMPEL

Efter et autoskift placeres den første motor sidst. De andre motorer flytter 1 position op.

Motorernes startrækkefølge: 1, 2, 3, 4, 5

--> Autoskift -->

Motorernes startrækkefølge: 2, 3, 4, 5, 1

--> Autoskift -->

Motorernes startrækkefølge: 3, 4, 5, 1, 2

P3.14.5 INTERVAL FOR AUTOSKIFT (ID 1029)

Brug denne parameter til at justere autoskiftintervallerne.

Denne parameter definerer, hvor ofte motorernes/pumpernes startrækkefølge skal ændres. Der sker autoskift, når antallet af motorer i drift er under grænsen for autoskift af motorer, og frekvensen befinder sig under grænsen for frekvens af autoskift.

Når intervallet for autoskift er afsluttet, vil der forekomme autoskift, hvis kapaciteten er under niveauet, som er angivet med P3.14.6. og P3.14.7.

P3.14.6 AUTOSKIFT: FREKVENSGRÆNSE (ID 1031)

Brug denne parameter til at indstille frekvensgrænsen for autoskift.

Der sker autoskift, når intervallet for autoskift er afsluttet, antallet af motorer i drift er under grænsen for autoskift af motorer, og den styrende frekvensomformer fungerer under grænsen for frekvens af autoskift.

P3.14.7 AUTOSKIFT: MOTORGRÆNSE (ID 1030)

Brug denne parameter til at indstille det antal pumper, der bruges i multipumpefunktionen. Der sker autoskift, når intervallet for autoskift er afsluttet, antallet af motorer i drift er under grænsen for autoskift af motorer, og den styrende frekvensomformer fungerer under grænsen for frekvens af autoskift.

P3.14.8 BÅNDBREDDE (ID 1097)

Brug denne parameter til at indstille båndbreddeområdet omkring PID-setpunktet for start og stop af de ekstra motorer.

Så længe PID-feedbackværdien holder sig i båndbreddeområdet, starter eller stopper de ekstra motorer ikke. Værdien for denne parameter defineres som en procentdel af setpunktet.

P3.14.9 FORSINKELSE PÅ BÅNDBREDDE (ID 1098)

Brug denne parameter til at indstille den tid, der går, før de ekstra motorer starter eller stopper.

Når PID-feedbacken ikke er i bredbåndsområdet, skal den tid, der er indstillet med denne parameter, gå, før de ekstra motorer starter eller stopper. Antallet af kørende pumper øges eller reduceres, hvis PID-controlleren ikke kan holde procesværdien (feedback) inden for den angivne båndbredde omkring setpunktet.

Båndbreddområdet er angivet som en procentdel af PID-setpunktet. Når PID-feedbackværdien forbliver inden i båndbreddeområdet, er det ikke nødvendigt at øge eller reducere antallet af kørende pumper.

Når feedbackværdien kommer uden for båndbreddeområdet, skal den mængde tid, der er angivet med parameteren P3.14.8, udløbe, før antallet af kørende pumper øges/reduceres. Der skal være flere tilgængelige pumper.

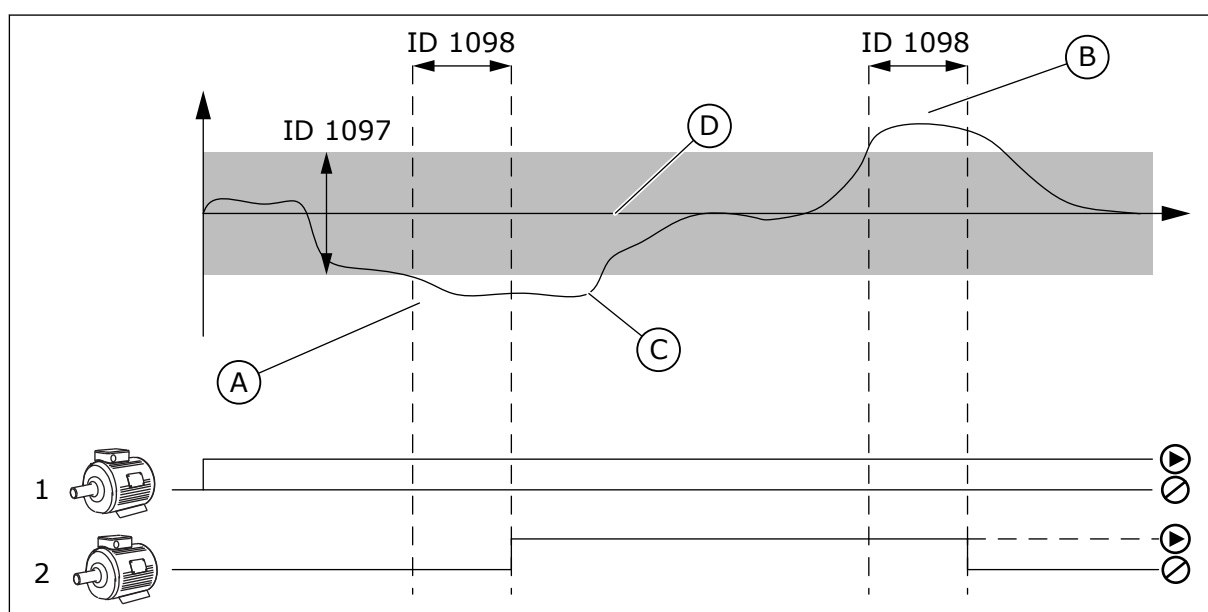


Fig. 50: Starten eller stoppet af de ekstra pumper (P3.14.8 = Båndbredde, P3.14.9 = Båndbreddeforsinkelse)

- | | |
|--|---|
| <p>A. Den pumpe, der styrer systemet, kører ved en frekvens, der er tæt på maksimum (~ 2 Hz). Dette øger antallet af kørende pumper.</p> | <p>B. Den pumpe, der regulerer systemet, kører ved en frekvens, der er tæt på minimum (~ 2 Hz). Dette reducerer antallet af kørende pumper.</p> |
|--|---|

- C. Antallet af kørende pumper øges eller reduceres, hvis PID-controlleren ikke kan holde procesværdifeedbac) inden for den angivne båndbredde omkring setpunktet.
- D. Den angivne båndbredde omkring setpunktet.

10.15 BRANDTILSTAND

Når Brandtilstand aktiveres, nulstiller frekvensomformeren alle kommende fejl og fortsætter med at køre på samme hastighed, indtil det ikke længere er muligt. Frekvensomformeren ignorerer alle kommandoer fra betjeningspanelet, fieldbus og pc-værktøjet.

Brandtilstandsfunktionen har to driftstilstande: Testtilstand og Aktiveret tilstand. For at vælge tilstand skal du skrive en adgangskode i parameter P3.16.1 (Adgangskode for brandtilstand). I testtilstand nulstiller frekvensomformeren ikke automatisk fejl, og den stopper derfor, når der opstår en fejl.



BEMÆRK!

Denne indgang er normalt lukket.

Når du aktiverer brandtilstandsfunktionen, vises en alarm på betjeningspanelet.



FORSIGTIG!

Garantien bortfalder, hvis denne brandtilstandsfunktionen aktiveres! Du kan teste Testtilstand for at afprøve Brandtilstand, uden at garantien bortfalder.

P3.16.1 ADGANGSKODE FOR BRANDTILSTAND (ID 1599)

Brug denne parameter til at aktivere brandtilstandsfunktionen.



BEMÆRK!

Alle andre parametre for brandtilstand låses, når brandtilstanden aktiveres, og den korrekte adgangskode er angivet i denne parameter.

Nummer	Navn	Beskrivelse
1001	Aktiveret tilstand	Frekvensomformeren nulstiller alle kommende fejl og fortsætter med at køre på samme hastighed, indtil det ikke længere er muligt.
1234	Testtilstand	Frekvensomformeren nulstiller ikke automatisk alle fejl, og frekvensomformeren stopper, når der opstår fejl.

P3.16.2 AKTIVERING AF BRANDTILSTAND VED ÅBEN (ID 1596)

Brug denne parameter til at vælge det digitale indgangssignal, der aktiverer brandtilstandsfunktionen.

Hvis dette digitale indgangssignal aktiveres, vises alarmsymbolet på betjeningspanelet, og garantien bortfalder. Det digitale indgangssignal er af typen NC (normalt lukket).

Du kan teste brandtilstand ved at benytte adgangskoden, der aktiverer testtilstanden. Dermed sikres garantiens gyldighed.



BEMÆRK!

Hvis brandtilstand er deaktiveret, og du angiver den korrekte adgangskode til parameteren Adgangskode for brandtilstand, vil alle parametre låses. Hvis du vil ændre parametrene for brandtilstand, skal du først ændre værdien af parameter P3.16.1 Adgangskode for brandtilstand til nul.

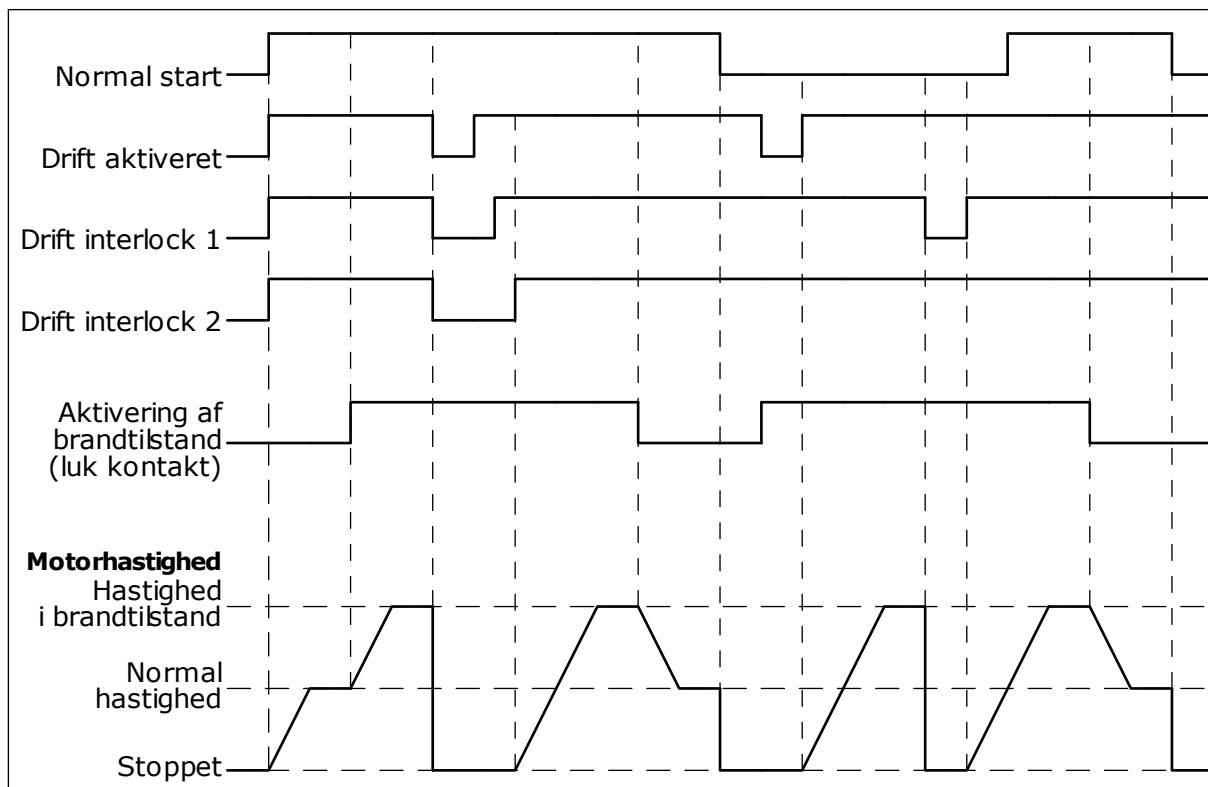


Fig. 51: Brandtilstandsfunktionen

P3.16.3 AKTIVERING AF BRANDTILSTAND VED LUKKET (ID 1619)

Brug denne parameter til at vælge det digitale indgangssignal, der aktiverer brandtilstandsfunktionen.

Det digitale indgangssignal er af typen NO (normalt åbent). Læs beskrivelsen for P3.16.2 Aktivering af brandtilstand ved Åben.

P3.16.4 BRANDTILSTANDSFREKVENS (ID 1598)

Brug denne parameter til at indstille den frekvens, der anvendes, når brandtilstanden er aktiveret.

Frekvensomformereren anvender denne frekvens, når værdien for parameteren P3.16.5 Kilde til brandtilstandsfrekvens er *Brandtilstandsfrekvens*.

P3.16.5 KILDE TIL BRANDTILSTANDSFREKVENS (ID 1617)

Brug denne parameter til at vælge frekvensreferencekilden, når brandtilstanden er aktiv.

Denne parameter gør det muligt at vælge f.eks. AI1 eller PID-controlleren som referencekilde, når der køres i brandtilstanden.

P3.16.6 BRANDTILSTAND BAGLÆNS (ID 1618)

Brug denne parameter til at vælge det digitale indgangssignal, der afgiver en kommando til rotation i modsat retning i brandtilstanden.

Parameteren har ingen indflydelse på den normale drift.

Hvis det er nødvendigt, at motoren altid kører FORLÆNS eller altid BAGLÆNS i Brandtilstand, skal du vælge den korrekte digitale indgang.

DigIn Slot0.1 = altid FORLÆNS

DigIn Slot0.2 = altid BAGLÆNS

P3.16.7 FAST FREKVEN 1 FOR BRANDTILSTAND (ID 15535)

Brug denne parameter til at indstille den faste frekvens for brandtilstand.

M3.16.10 BRANDTILSTANDSSTATUS (ID 1597)

Denne overvågningsværdi viser statussen for brandtilstandsfunktionen.

P3.16.12 KØRSELSINDIKATION FOR BRANDTILSTAND, STRØM (ID 15580)

Brug denne parameter til at indstille strømgrænsen for kørselsindikationssignalet for den digitale udgang.

Denne parameter har kun virkning, hvis "Kørselsindikation" er valgt som indstillingen for en relæudgang, og brandtilstanden er aktiv. Relæudgangsfunktionen "Run indication" angiver hurtigt, hvis motoren forsynes med strøm under en brand.

Værdien af denne parameter er en procentdel af den nominelle motorstrøm. Hvis der er en brand, og den strøm, som motoren forsynes med, er over den nominelle strøm gange værdien af denne parameter, lukker relæudgangen.

Hvis f.eks. den nominelle motorstrøm er 5 A, og du indstiller standardværdien 20 % for denne parameter, lukkes relæudgangen, og brandtilstanden aktiveres, når udgangsstrømmen skifter til 1 A.



BEMÆRK!

Denne parameter har ingen virkning, hvis brandtilstanden ikke er aktiv. Hvis du under normal drift vælger "Kørselsindikation" som indstillingen for en relæudgang, er resultatet det samme, som når "Kør" er valgt for relæudgangen.

M3.16.11 BRANDTILSTANDSTÆLLER (ID 1679)

Denne overvågningsværdi viser antallet af brandtilstandsaktiveringer.



BEMÆRK!

Du kan ikke nulstille tælleren.

10.16 APPLIKATIONSINDSTILLINGER

P3.17.1 PASSWORD (ID 1806)

Brug denne parameter til at indstille administratoradgangskoden.

P3.17.2 VALG AF °C/°F (ID 1197)

Brug denne parameter til at indstille temperaturmålingsenheden. Systemet viser samtlige temperaturrelaterede parametre og overvågningsværdier i den valgte enhed.

P3.17.3 VALG AF KW/HP (ID 1198)

Brug denne parameter til at indstille effektmålingsenheden. Systemet viser samtlige effektrelaterede parametre og overvågningsværdier i den valgte enhed.

P3.17.4 KONFIGURATION AF FUNCT-KNAPPEN (ID 1195)

Brug denne parameter til at indstille værdierne for FUNCT-knappen.

Denne parameter angiver, hvilke valg der vises, når du trykker på Funct-knappen.

- Lokal/fjernbetjening
- Styreside
- Skift retning (kun synlig i styrestedet)

10.17 KWH IMPULSUDGANG

P3.18.1 KWH IMPULSLÆNGDE (ID 15534)

Brug denne parameter til at indstille længden af kWh-impulsen i millisekunder.

P3.18.2 KWH IMPULSOPLØSNING (ID 15533)

Brug denne parameter til at indstille kWh-intervallet mellem udløsning af impulser.

11 FEJLFINDING

Når AC-frekvensomformerens kontroldiagnostik registrerer en usædvanlig driftstilstand, vises en meddelelse på betjeningspanelet. Meddelelsen vises på betjeningspanelet. Betjeningspanelet viser koden og navnet og giver en kort beskrivelse af fejlen eller alarmen.

Kildeoplysningerne fortæller brugeren, hvor fejlen er opstået, hvad der har forårsaget den osv.

Der findes tre forskellige typer af meddelelser.

- Meddelelsen har ingen indflydelse på frekvensomformerens drift. Du skal nulstille meddelelsen.
- En alarm vises, hvis der forekommer usædvanlig driftstilstand. Dette vil ikke standse frekvensomformereren. Du skal nulstille alarmen.
- En fejl stopper frekvensomformereren. Du skal nulstille frekvensomformereren og finde en løsning på problemet.

Du kan programmere forskellige svar for visse fejl i programmet. Læs mere i kapitel 5.9 *Gruppe 3.9: Beskyttelser*.

Nulstil fejlen vha. knappen Nulstil på betjeningspanelet eller på I/O-klemmen, fieldbus eller pc-værktøjet. Fejlene gemmes i fejlregistreringsmenuen, hvor du har mulighed for at gå ind og undersøge dem. Du kan finde de forskellige fejlkoder i kapitel 11.3 *Fejlkoder*.

Før du tager kontakt til leverandøren eller fabrikken pga. den usædvanlige drift, skal du have nogle oplysninger klar. Sørg for at skrive teksterne, der vises på betjeningspanelet, ned, dvs. fejlkoder, kildeoplysninger, listen over Aktive fejl og Fejlhistorikken.

11.1 DER VISES EN FEJL

Når der opstår en fejl, og frekvensomformereren stopper, skal du undersøge fejlens årsag og nulstille den.

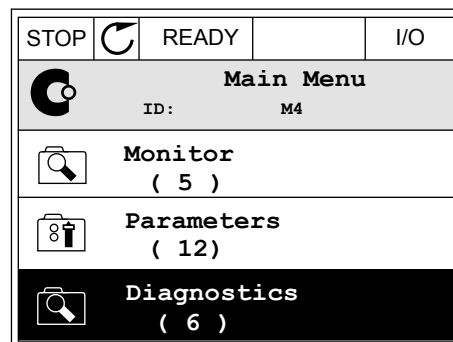
Du kan nulstille en fejl på to måder: vha. knappen Nulstil eller vha. en parameter.

NULSTIL VHA. KNAPPEN NULSTIL.

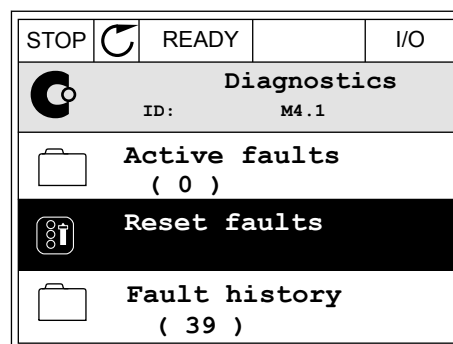
- 1 Tryk på knappen Nulstil på betjeningspanelet i 2 sekunder.

NULSTILLING VHA. EN PARAMETER PÅ DET GRAFISKE BETJENINGSPANEL

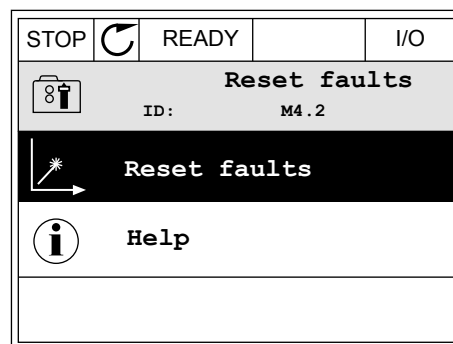
- 1 Gå til Diagnostikmenu



- 2 Gå til undermenuen Nulstil fejl.



- 3 Vælg en parameter under Nulstil fejl.

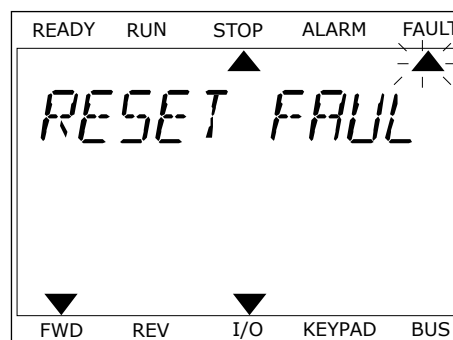


NULSTILLING VHA. EN PARAMETER I TEKSTBETJENINGSPANELET

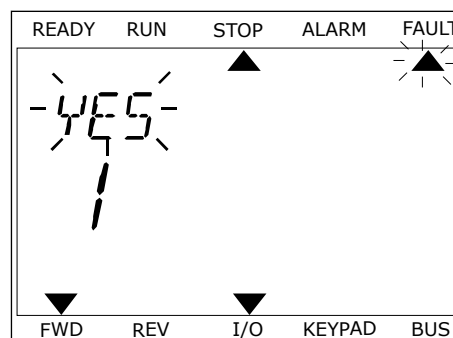
- 1 Gå til Diagnostikmenu.



- 2 Brug piletasterne op/ned for at finde parameteren Nulstil fejl.



- 3 Vælg en værdi Ja, og tryk på OK.

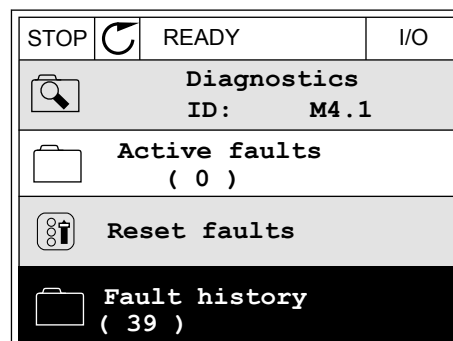


11.2 FEJLHISTORIK

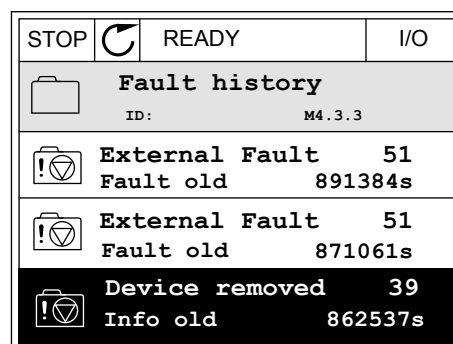
I Fejlhistorik kan du finde flere oplysninger om fejlene. Der er maksimalt 40 anførte fejl i Fejlhistorik.

UNDERSØGELSE AF FEJLHISTORIK I DET GRAFISKE BETJENINGSPANEL


- 1 I Fejlhistorik kan du finde flere oplysninger om fejlene.



- 2 Brug højre piletast for at se oplysninger om en fejl.





- 3 Du kan se dataene på 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		

UNDERSØGELSE AF FEJLHISTORIK I DET GRAFISKE TEKSTBETJENINGSPANEL

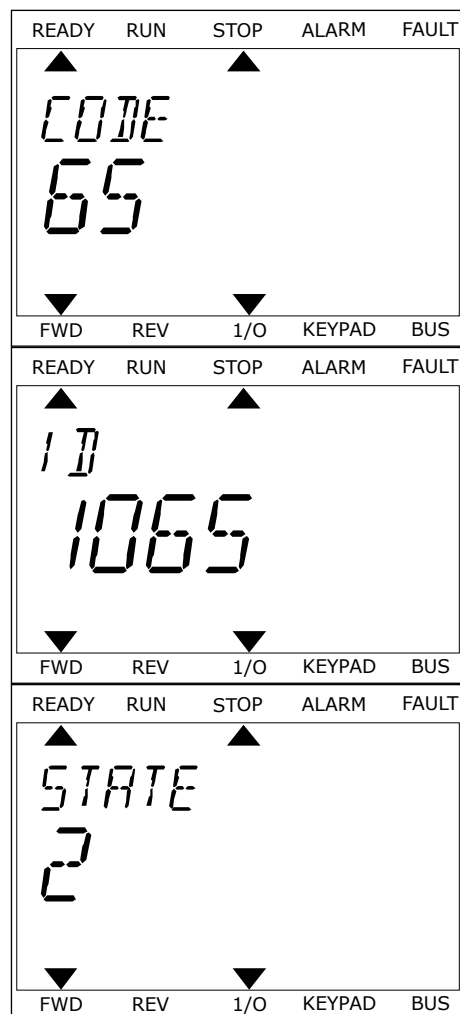
- 1 Tryk på OK for at gå til Fejlhistorik.

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

- 2 Tryk på OK igen, hvis du vil se oplysninger om en fejl.

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

- 3 Brug piletasten ned for at se alle oplysninger.



11.3 FEJLKODER

Tabel 61: Fejlkode

Fejlkode	Fejl-ID	Fejlnavn	Mulig årsag	Sådan korrigeres fejlen
1	1	Overstrøm (hardwarefejl)	<p>Frekvensomformereren har registreret en for høj strøm ($>4 \cdot I_H$) i motorkablet. Årsagen kan være én af disse.</p> <ul style="list-style-type: none"> • en pludselig, kraftig øgning i belastning • en kortslutning i motorkablerne • motoren er ikke den korrekte type 	<p>Kontroller belastningen. Kontroller motoren. Kontroller kablerne og forbindelserne. Kontroller rampetiderne.</p>
	2	Overstrøm (softwarefejl)		
2	10	Overspænding (hardwarefejl)	<p>Jævnstrømsspændingen er højere end de angivne grænser.</p> <ul style="list-style-type: none"> • for kort decelerationstid • høje overspændings-spidser i forsynings-spændingen • Start-/stopsekvens for hurtig 	<p>Indstil længere decelerationstid. Aktiver overspændingsstyringen. Kontroller indgangsspændingen.</p>
	11	Overspænding (softwarefejl)		
3	20	Jordforbindelsesfejl (hardwarefejl)	<p>Strømmålingen viser, at summen af motorfases-trømmen ikke er nul.</p> <ul style="list-style-type: none"> • en isolationsfejl i kabler eller i motoren 	<p>Kontroller motorkablerne og motoren.</p>
	21	Jordforbindelsesfejl (softwarefejl)		
5	40	Ladekontakt	<p>Ladekontakten er åben, når START-kommandoen afgives.</p> <ul style="list-style-type: none"> • driftsfejl • defekt komponent 	<p>Nulstil fejlen, og genstart frekvensomformereren. Hvis fejlen opstår igen, skal du rådføre dig med din nærmeste leverandør.</p>

Tabel 61: Fejlkode

Fejlkode	Fejl-ID	Fejlnavn	Mulig årsag	Sådan korrigeres fejlen
7	60	Mætning	<ul style="list-style-type: none"> Defekt komponent 	<p>Denne fejl kan ikke nulstilles fra styringspanelet.</p> <p>Sluk for strømmen. UNDLAD AT GENSTARTE FREKVENSBOMFORMEREN ELLER TÆNDE FOR STRØMMEN IGEN!</p> <p>Kontakt fabrikken for at få vejledning.</p> <p>Hvis den fejl vises samtidigt med F1, skal motorkablerne og motoren kontrolleres.</p>

Tabel 61: Fejlkode

Fejlkode	Fejl-ID	Fejlnavn	Mulig årsag	Sådan korrigeres fejlen
8	600	Systemfejl	Kommunikationen mellem kontrolkortet og strømenheden er afbrudt.	Nulstil fejlen, og genstart frekvensomformeren. Hvis fejlen opstår igen, skal du rådføre dig med din nærmeste leverandør.
	602		Overvågning har nulstillet CPU'en.	
	603		Spændingen i strømenhedens reservestrømforsyningen er for lav.	
	604		Fasefejl: Udgangsfasespændingen harmonerer ikke med referencen.	
	605		Standard i CPLD, men der er ingen detaljerede oplysninger om fejlen.	
	606		Softwaren i kontrolenheden er ikke kompatibel med softwaren i strømenheden.	Download den nyeste software fra Danfoss' hjemmeside. Opdater frekvensomformeren med den. Hvis fejlen opstår igen, skal du rådføre dig med din nærmeste leverandør.
	607		Softwareversionen kan ikke læses. Der er ingen software i strømenheden.	Opdater strømenhedens software. Hvis fejlen opstår igen, skal du rådføre dig med din nærmeste leverandør.
	608		En CPU er overbelastet. En del af softwaren (f.eks. applikationen) har forårsaget en overbelastningssituation.	Nulstil fejlen, og genstart. Hvis fejlen opstår igen, skal du rådføre dig med din nærmeste leverandør.
	609		Adgang til hukommelsen mislykkedes. Det var f.eks. ikke muligt at gendanne fastholdelsesvariablerne.	
	610		De nødvendige enhedsegenskaber kan ikke læses.	

Tabel 61: Fejlkode

Fejlkode	Fejl-ID	Fejlnavn	Mulig årsag	Sådan korrigeres fejlen
8	647	Systemfejl	Softwarefejl.	Download den nyeste software fra Danfoss' hjemmeside. Opdater frekvensomformeren med den. Hvis fejlen opstår igen, skal du rådføre dig med din nærmeste leverandør.
	648		Der er anvendt en ugyldig funktionsblok i applikationen. Systemsoftwaren er ikke kompatibel med applikationen.	
	649		Ressourceoverbelastning. Fejl ved indlæsning, generation eller lagring af parametre.	
9	80	Underspænding (fejl)	Jævnstrømsspændingen er lavere end de angivne grænser.	I tilfælde af et kortvarigt spændingsudfald skal fejlen nulstilles og AC-frekvensomformeren genstartes. Kontroller forsyningsspændingen. Hvis forsyningsspændingen er utilstrækkelig, er der en intern fejl. Kontakt den nærmeste leverandør for at bede om vejledning.
	81	Underspænding (alarm)	<ul style="list-style-type: none"> for lav forsyningsspænding Intern AC-frekvensomformerfejl en defekt indgangssikring den eksterne ladekontakt er ikke lukket <p>BEMÆRK!</p> <p>Denne fejl aktiveres kun, hvis frekvensomformeren er i driftstilstand.</p>	
10	91	Startfase	Indgangslinjefasen mangler.	Kontroller forsyningsspændingen, sikringerne og forsyningskablet.
11	100	Udgangsfaseovervågning	Strømmålingen viser, at én af motorfaserne mangler strøm.	Kontroller motorkablet og motoren.
13	120	Undertemperatur i AC-frekvensomformer (fejl)	Der er blevet målt en for høj temperatur i strømenhedens kølelegeme eller på strømkortet. Kølelegemets temperatur er under -10 °C.	
	121	Undertemperatur i AC-frekvensomformer (alarm)		

Tabel 61: Fejlkode

Fejlkode	Fejl-ID	Fejlnavn	Mulig årsag	Sådan korrigeres fejlen
14	130	Overtemperatur i AC-frekvensomformer (fejl, kølelegeme)	Der er blevet målt en for høj temperatur i strømenhedens kølelegeme eller på strømkortet. Kølelegemets temperatur er over -100 °C.	Kontroller den faktiske mængde og gennemstrømningen af køleluft. Undersøg, om der er støv på kølelegemet. Kontroller rumtemperaturen. Sørg for, at switchfrekvensen ikke er for høj i forhold til rumtemperaturen og motorbelastningen.
	131	Overtemperatur i AC-frekvensomformer (alarm, kølelegeme)		
	132	Overtemperatur i AC-frekvensomformer (alarm, kort)		
	133	Overtemperatur i AC-frekvensomformer (alarm, kort)		
15	140	Motoren stallet	Motoren standsede.	Kontroller motoren og belastningen.
16	150	Overtemperatur i motoren	Der er for stor belastning på motoren.	Reducer motorbelastningen. Hvis der ikke er nogen motoroverbelastning, så kontroller temperaturmodellens parametre.
17	160	Motoren underbelastet	Der er ikke tilstrækkelig belastning på motoren.	Kontroller belastningen.
19	180	Effektoverbelastning (kortvarig overvågning)	Frekvensomformerens effekt er for høj.	Reducer belastningen.
	181	Effektoverbelastning (langvarig overvågning)		
25		Motorkontrolfejl	Fejl i igangsættelse af startvinkelidentifikation. En generisk motorkontrolfejl.	

Tabel 61: Fejlkode

Fejlkode	Fejl-ID	Fejlnavn	Mulig årsag	Sådan korrigeres fejlen
30	290	Sikker fra	Det sikre Fra-signal A tillader ikke, at du indstiller frekvensomformeren i tilstanden KLAR.	Nulstil fejlen, og genstart frekvensomformeren. Kontroller signalerne fra kontrolkortet til strømenheden og D-stikket.
	291	Sikker fra	Det sikre Fra-signal B tillader ikke, at du indstiller frekvensomformeren i tilstanden KLAR.	
	500	Sikkerhedskonfiguration	Sikkerhedskonfigurationskontakten var installeret.	Fjern sikkerhedskonfigurationskontakten fra kontrolkortet.
	501	Sikkerhedskonfiguration	Der er for mange STO-optionskort. Det er muligt kun at benytte ét.	Behold ét af STO-optionskortene. Fjern de andre. Se sikkerhedsmanualen.
	502	Sikkerhedskonfiguration	STO-optionskortet var installeret i den forkerte slids.	Placer STO-optionskortet i den rigtige slids. Se sikkerhedsmanualen.
	503	Sikkerhedskonfiguration	Der er ingen sikkerhedskonfigurationskontakt på kontrolkortet.	Installer sikkerhedskonfigurationskontakten på kontrolkortet. Se sikkerhedsmanualen.
	504	Sikkerhedskonfiguration	Sikkerhedskonfigurationskontakten var installeret forkert på kontrolkortet.	Installer sikkerhedskonfigurationskontakten på det rigtige sted på kontrolkortet. Se sikkerhedsmanualen.
	505	Sikkerhedskonfiguration	Sikkerhedskonfigurationskontakten på STO-optionskortet var installeret forkert.	Kontroller installationen af sikkerhedskonfigurationskontakten på STO-optionskortet. Se sikkerhedsmanualen.
	506	Sikkerhedskonfiguration	Der er ingen kommunikation med STO-optionskortet.	Kontroller installationen af STO-optionskortet. Se sikkerhedsmanualen.
	507	Sikkerhedskonfiguration	STO-optionskortet er ikke kompatibel med hardwaren.	Nulstil frekvensomformeren, og genstart den. Hvis fejlen opstår igen, skal du rådføre dig med din nærmeste leverandør.

Tabel 61: Fejlkode

Fejlkode	Fejl-ID	Fejlnavn	Mulig årsag	Sådan korrigeres fejlen
30	520	Sikkerhedsdiagnostik	STO-indgangene har forskellige statusser.	Kontroller den eksterne sikkerhedsafbryder. Kontroller indgangsforbindelsen og kablet til sikkerhedsafbryderen. Nulstil frekvensomformereren, og genstart. Hvis fejlen opstår igen, skal du rådføre dig med din nærmeste leverandør.
	521	Sikkerhedsdiagnostik	Diagnostikfejl i ATEX-termistoren. Der er ingen forbindelse til ATEX-termistorens indgangsforbindelse.	Nulstil frekvensomformereren, og genstart. Udskift optionskortet, hvis fejlen opstår igen.
	522	Sikkerhedsdiagnostik	Der er en kortslutning i forbindelsen til ATEX-termistorindgangen.	Kontroller ATEX-termistorens indgangsforbindelse. Kontroller den eksterne ATEX-forbindelse. Kontroller den eksterne ATEX-termistor.
	523	Sikkerhedsdiagnostik	Problemet opstod i det interne sikkerhedskredsløb.	Nulstil frekvensomformereren, og genstart. Hvis fejlen opstår igen, skal du rådføre dig med din nærmeste leverandør.
	524	Sikkerhedsdiagnostik	Overspænding i optionskortet	Nulstil frekvensomformereren, og genstart. Hvis fejlen opstår igen, skal du rådføre dig med din nærmeste leverandør.
	525	Sikkerhedsdiagnostik	Underspænding i optionskortet	Nulstil frekvensomformereren, og genstart. Hvis fejlen opstår igen, skal du rådføre dig med din nærmeste leverandør.

Tabel 61: Fejlkode

Fejlkode	Fejl-ID	Fejlnavn	Mulig årsag	Sådan korrigeres fejlen
30	526	Sikkerhedsdiagnostik	Der er en intern fejl i optionskortet CPU eller i behandlingen af hukommelsen	Nulstil frekvensomformereren, og genstart. Hvis fejlen opstår igen, skal du rådføre dig med din nærmeste leverandør.
	527	Sikkerhedsdiagnostik	Intern fejl i sikkerhedsfunktionen	Nulstil frekvensomformereren, og genstart. Hvis fejlen opstår igen, skal du rådføre dig med din nærmeste leverandør.
	530	Sikkert moment fra	Nødstopknappen blev tilsluttet, eller en anden STO-handling blev aktiveret.	Når STO-funktionen aktiveres, er frekvensomformereren i sikker tilstand.
32	312	Ventilator køling	Ventilatorens levetid er udløbet.	Udskift ventilatoren, og nulstil tælleren for ventilatorens levetid.
33		Brandtilstand aktiveret	Brandtilstand for frekvensomformereren er blevet aktiveret. Beskyttelsen af frekvensomformereren er ikke i brug.	
37	360	Enhed skiftet (samme type)	Optionskortet er blevet udskiftet med et nyt kort, der ikke tidligere har været indsat i den samme slot. Parametrene for frekvensomformereren er tilgængelige.	Enheden er klar til brug. Frekvensomformereren begynder at bruge de gamle parameterindstillinger.
38	370	Enhed tilføjet (samme type)	Optionskortet blev tilføjet. Du har tidligere brugt det samme optionskort i den samme slids. Parametrene for frekvensomformereren er tilgængelige.	Enheden er klar til brug. Frekvensomformereren begynder at bruge de gamle parameterindstillinger.
39	380	Enhed fjernet	Et optionskort er blevet fjernet fra slottet.	Enheden er ikke tilgængelig. Nulstil fejlen.
40	390	Ukendt enhed	En ukendt enhed blev tilsluttet (strømenhed/optionskort)	Enheden er ikke tilgængelig.
41	400	IGBT-temperatur	Den beregnede IGBT-temperatur (enhedstemperatur + I2T) er for høj.	Kontroller belastningen. Kontroller motorstørrelsen.

Tabel 61: Fejlkode

Fejlkode	Fejl-ID	Fejlnavn	Mulig årsag	Sådan korrigeres fejlen
43	420	Encoder-fejl	Encoder 1, kanal A mangler.	Kontroller encoder-forbindelserne. Kontroller encoderen og encoder-kablet. Kontroller encoder-kortet. Kontroller encoder-frekvensen i den åbne løkke.
	421		Encoder 1, kanal B mangler.	
	422		Begge encoder 1-kanaler mangler.	
	423		Encoder omvendt.	
	424		Encoder-kort mangler.	
44	430	Enhed udskiftet (anden type)	Optionskortet er blevet udskiftet med et nyt kort, der ikke tidligere har været indsat i den samme slids. Der er ikke gemt nogen parameterindstillinger.	Indstil parametrene for strømmen-heden igen.
45	440	Enhed tilføjet (anden type)	Der er blevet tilsluttet en anden type optionskort. Ingen parametre tilgængelige i indstillingerne.	Indstil parametrene for strømmen-heden igen.
50	1050	AI lav-fejl	Mindst ét af de tilgængelige analoge indgangssignaler er faldet til under 50 % af det angivne minimumssignalinterval. Kontrolkablet er knækket eller gået løs. Fejl i signalkilden.	Udskift de defekte dele. Kontroller det analoge indgangsskredsløb. Kontroller, at parameteren AI1-signalområde er indstillet korrekt.
51	1051	Ekstern fejl	Det digitale indgangssignal, der er defineret vha. parameter P3.5.1.7 eller P3.5.1.8, er aktiveret.	
52	1052	Panelkommunikationsfejl	Forbindelsen mellem betjeningspanelet og AC-frekvensomformerer er defekt.	Kontrollér forbindelsen til betjeningspanelet og eventuelt betjeningspanelkablet.
	1352			
53	1053	Fieldbus-kommunikationsfejl	Dataforbindelsen mellem fieldbus-masteren og fieldbus-kortet er defekt.	Kontroller installationen og fieldbus-masteren.
54	1354	Fejl i slids A	Defekt optionskort eller slids	Kontroller kortet og slidsen.
	1454	Fejl i slids B		
	1654	Fejl i slids D		
	1754	Fejl i slids E		

Tabel 61: Fejlkode

Fejlkode	Fejl-ID	Fejlnavn	Mulig årsag	Sådan korrigeres fejlen
65	1065	Pc-kommunikationsfejl	Dataforbindelsen mellem pc'en og frekvensomformeren er defekt	
66	1066	Termistorfejl	Motortemperaturen er steget.	Kontroller motorafkølingen og belastningen. Kontroller termistorforbindelsen. Hvis termistorindgangen ikke anvendes, skal den kortsluttes.
69	1310	Fejl ved Fieldbus-tilknytning	ID-nummeret, der benyttes til at tilknytte værdier til Fieldbus-procesdata ud, er ikke gyldigt.	Kontroller parametrene i menuen Fieldbus-datatilknytning.
	1311		Det er ikke muligt at konvertere én eller flere værdier til Fieldbus-procesdata ud.	Værditypen er ikke defineret. Kontroller parametrene i menuen Fieldbus-datatilknytning.
	1312		Der bliver overløb, når værdierne for Fieldbus-procesdata ud (16-bit) mappes og konverteres.	
101	1101	Procesovervågningsfejl (PID1)	PID-controller: feedbackværdien ligger ikke inden for overvågningsgrænserne og forsinkelsen, hvis du har indstillet forsinkelsen.	
105	1105	Procesovervågningsfejl (PID2)	PID-controller: Feedbackværdien ligger ikke inden for overvågningsgrænserne og forsinkelsen, hvis du har indstillet forsinkelsen.	

VACON®

www.danfoss.com

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

Document ID:



Rev. K

Sales code: DOC-APP100HVAC+DLDK