

# ACH550

## Brugermanual ACH550-01-frekvensomformere



# ACH550-01-frekvensomformermanualer

## GENERELLE MANUALER

### ACH550-01 User's Manual

[3AFE68258537](#) (engelsk)

### HVAC Info Guide

[3AFE68338743](#) (engelsk)

### Instruktioner til fangemontering

Kit, IP21 / UL type 1	Modul- stør- relse	Kode (engelsk)
--------------------------	--------------------------	----------------

FMK-A-R1	R1	<a href="#">100000982</a>
----------	----	---------------------------

FMK-A-R2	R2	<a href="#">100000984</a>
----------	----	---------------------------

FMK-A-R3	R3	<a href="#">100000986</a>
----------	----	---------------------------

FMK-A-R4	R4	<a href="#">100000988</a>
----------	----	---------------------------

Kit, IP54 / UL type 12	Modul- stør- relse	Kode (engelsk)
---------------------------	--------------------------	----------------

FMK-B-R1	R1	<a href="#">100000990</a>
----------	----	---------------------------

FMK-B-R2	R2	<a href="#">100000992</a>
----------	----	---------------------------

FMK-B-R3	R3	<a href="#">100000994</a>
----------	----	---------------------------

FMK-B-R4	R4	<a href="#">100000996</a>
----------	----	---------------------------

## MANUALER FOR EKSTRAUDSTYR

(leveret med ekstraudstyr)

### BACnet® Protocol

[3AUA0000004591](#) (engelsk)

### Embedded Fieldbus (EFB) Control

[3AFE68320658](#) (engelsk)

### MFDT-01 FlashDrop User's Manual

[3AFE68591074](#) (engelsk)

### OREL-01 Relay Output Extension Module User's Manual

[3AUA0000001935](#) (engelsk)

### RBIP-01 BACnet/IP Router Module Installation Manual

[3AUA00000040168](#) (engelsk)

### RBIP-01 BACnet/IP Router Module User's Manual

[3AUA00000040159](#) (engelsk)

### RCAN-01 CANopen Adapter User's Manual

[3AFE64504231](#) (engelsk)

### RCNA-01 ControlNet Adapter User's Manual

[3AFE64506005](#) (engelsk)

### RDNA-01 DeviceNet Adapter User's Manual

[3AFE64504223](#) (engelsk)

### RECA-01 EtherCAT Adapter Module User's Manual

[3AUA00000043520](#) (engelsk)

### REPL-01 Ethernet POWERLINK Adapter Module User's Manual

[3AUA00000052289](#) (engelsk)

### REPL-02 Ethernet POWERLINK Adapter Module User's Manual

[3AUA00000090411](#) (engelsk)

### RETA-01 Ethernet Adapter Module User's Manual

[3AFE64539736](#) (engelsk)

### RETA-02 Ethernet Adapter Module User's Manual

[3AFE68895383](#) (engelsk)

### RLON-01 LonWorks® Adapter Module User's Manual

[3AFE64798693](#) (engelsk)

### RPBA-01 PROFIBUS DP Adapter User's Manual

[3AFE64504215](#) (engelsk)

### SREA-01 Ethernet Adapter User's Manual

[3AUA00000042896](#) (engelsk)

## VEDLIGEHOEDELS- MANUALER

Guide for Capacitor Reforming in  
ACS50, ACS55, ACS150, ACS310,  
ACS350, ACS355, ACS550,  
ACH550 and R1-R4 OINT-/SINT-  
boards [3AFE68735190](#) (engelsk)

[ACH550-01-manualer](#)





1. Indholdet af denne manual

2. Forberedelse af installationen

3. Installation af frekvensomformeren

4. Opstart og betjeningspanel

5. Tilslutninger og applikationer

6. Realtidsur og timerfunktioner

7. Seriel kommunikation

8. Parameterliste og beskrivelser

9. Diagnoser og vedligeholdelse

10. Tekniske data  
Indeks

APOGEE® er et registreret varemærke tilhørende Siemens Building Technologies Inc.

BACnet® er et registreret varemærke tilhørende ASHRAE.

CANopen er et registreret varemærke tilhørende CAN in Automation e.V.

ControlNet™ er et varemærke tilhørende ODVA™.

DeviceNet™ er et varemærke tilhørende ODVA™.

DRIVECOM er et registreret varemærke tilhørende DRIVECOM User Group e.V.

EtherCAT® er et registreret varemærke og en patenteret teknologi, givet i licens af Beckhoff Automation GmbH, Tyskland.

EtherNet/IP™ er et varemærke tilhørende ODVA™.

ETHERNET POWERLINK er et varemærke tilhørende Bernecker + Rainer Industrie-ElektronikGes.m.b.H.

LONWORKS® er et registreret varemærke tilhørende Echelon Corporation.

Metasys® N2 er et registreret varemærke tilhørende Johnson Controls Inc.

Modbus og Modbus/TCP er registrerede varemærker tilhørende Schneider Automation Inc.

PROFIBUS, PROFIBUS DP og PROFINET IO er registrerede varemærker tilhørende Profibus International.

# Indholdsfortegnelse

---

<b>1. Indholdet af denne manual.....</b>	<b>7</b>
Oversigt .....	7
Kompatibilitet .....	7
Påtænkt anvendelse .....	7
Hvem bør læse denne manual? .....	7
Advarsler og bemærkninger .....	8
Sikkerhedsinstruktioner .....	8
Frekvensomformerpakke .....	11
Hvordan frekvensomformereren løftes.....	12
 <b>2. Forberedelse af installationen .....</b>	 <b>13</b>
Oversigt .....	13
Frekvensomformeridentifikation.....	14
Modulstørrelse .....	17
Motoridentifikation.....	19
Motorkompatibilitet.....	21
Passende miljø og kapsling .....	22
Egnet monteringssted.....	23
Tilslutning og EMC-overvejelser .....	26
Instruktioner om kabelføring .....	28
Netkabler .....	28
Motorkabler.....	28
Styrekabler.....	32
Nødvendigt værktøj .....	35
Checkliste til forberedelse af installationen.....	36
 <b>3. Installation af frekvensomformereren .....</b>	 <b>37</b>
Oversigt .....	37
Forberedelse af montagestedet.....	38
Hvordan frontdækslet fjernes (IP 54) .....	39
Hvordan frontdækslet fjernes (IP 21) .....	40
Montering af frekvensomformereren (IP54) .....	41
Montering af frekvensomformereren (IP21) .....	42

Oversigt over kabelinstallation (R1...R4) .....	43
Oversigt over kabelinstallation (R5...R6) .....	44
Isolationstest .....	46
Trækning af effektkabler (IP54) .....	47
Netkabler (R1...R3 IP54, enheder med hovedlastafbryder ekstraudstyr +F278).....	50
Trækning af styrekabler (IP54) .....	55
Trækning af effektkabler (IP21) .....	56
Trækning af styrekabler (IP21) .....	59
Kontrollér installationen.....	61
Genmontering af dækslet (IP 54).....	63
Genmontering af dækslet (IP21).....	64
Indkobling af netspændingen .....	65
 <b>4. Opstart og betjeningspanel .....</b>	<b>67</b>
Oversigt.....	67
Betjeningspanelts kompatibilitet.....	67
Funktioner i HVAC-betjeningspanel (ACH-CP-B) .....	67
Opstart .....	68
Modes .....	71
Outputmode (standarddisplay).....	72
Parametermode .....	74
Assistent-mode .....	75
Ændrede parametre mode.....	79
Frekvensomformerparameter-backupmode.....	80
Dato- og klokkeslætmode .....	87
Mode for I/O-indstillinger .....	90
Fejlloggermodus .....	91
 <b>5. Tilslutninger og applikationer .....</b>	<b>93</b>
Oversigt.....	93
Applikationer .....	93
Valg af applikationsmakro.....	94
Genopretning af defaultværdier .....	95
1. HVAC default .....	95
2. Indblæsningsventilator .....	97
3. Udsugningsventilator .....	99
4. Køletårnsventilator .....	101

5. Fortætningsapparat .....	103
6. Boosterpumpe .....	105
7. Pumpealternering .....	107
8. Intern timer .....	109
9. Intern timer med konstante hastigheder/ tagventilator.....	111
10. Flydende punkt .....	113
11. Dobbelt setpunkt med PID .....	115
12. Dobbelt setpunkt PID med konstante hastigheder .....	117
13. E-bypass (kun USA) .....	119
14. Manuel styring .....	121
Tilslutningseksempler med 2- og 3-trådede sensorer .....	123
Tilslutning for opnåelse af 0...10 V fra analoge udgange .....	124
<b>6. Realtidsur og timerfunktioner .....</b>	<b>125</b>
Oversigt .....	125
Realtidsur og timerfunktioner .....	125
Anvendelse af timer .....	126
Eksempel på anvendelse af timer.....	132
<b>7. Seriel kommunikation .....</b>	<b>137</b>
Oversigt .....	137
Systemoversigt .....	138
Indbygget fieldbus (IFB).....	140
Fieldbus-adapter (EXT FBA) .....	145
Frekvensomformerstyringsparametre .....	151
Behandling af fejl .....	160
<b>8. Parameterliste og beskrivelser .....</b>	<b>163</b>
Oversigt .....	163
Parametergrupper.....	163
Komplet parameterliste .....	328

<b>9. Diagnoser og vedligeholdelse.....</b>	<b>369</b>
Oversigt.....	369
Diagnosedisplays.....	370
Fejlretning .....	371
Fejlkvittering .....	381
Historik .....	382
Korrigerer alarmer .....	382
Vedligeholdelsesintervaller .....	387
Køleplade .....	388
Udskiftning af hovedventilator .....	388
Udskiftning af intern kapslingsventilator .....	391
Kondensatorer .....	393
Betjeningspanel .....	393
 <b>10. Tekniske data.....</b>	 <b>395</b>
Oversigt.....	395
Effektstørrelser.....	395
Netkabel, sikringer og maksimalafbrydere .....	401
Net- og motorterminaler .....	408
Tilslutning af forsyningsnet .....	409
Motortilslutning .....	410
Tilslutning af styrekabler .....	414
Virkningsgrad .....	418
Tab, køledata og støj .....	418
Dimensioner og vægt.....	420
Omgivelsesbetingelser.....	440
Materialer .....	441
Gældende standarder .....	442
Mærker.....	443
UL mærkning .....	444
EAC-mærkning .....	444
Definitioner i IEC/EN 61800-3:2004.....	444
Overensstemmelse med IEC/EN 61800-3:2004 +A1:2012.....	445
 <b>Indeks.....</b>	 <b>447</b>
Yderligere oplysninger .....	473
Forespørgsler vedrørende produktet og service .....	473



Produktkurser .....	473
Feedback vedr. ABB-frekvensomformermanualer...	473
Dokumentbibliotek på internettet .....	473



# Indholdet af denne manual

---

## Oversigt

Dette kapitel omhandler de sikkerhedsinstruktioner, som du skal følge under installationen, driften og i forbindelse med service på frekvensomformeren. Hvis instruktionerne ikke følges, kan der være fare for kvæstelser eller dødsfald, og der kan opstå skade på frekvensomformeren, motoren eller det tilsluttede udstyr. Dette afsnit skal gennemlæses, inden der arbejdes på eller med enheden.

Dette kapitel omhandler også en introduktion til indholdet af denne manual.

## Kompatibilitet

Denne manual omhandler ACH550-01-frekvensomformere. Der henvises til *ACH550-UH HVAC Drives User's Manual* 3AUA0000004092 (engelsk) angående data og vejledninger for frekvensomformer ACH550-UH.

Manualen kan anvendes sammen med ACS550-01 frekvensomformer-firmware-version 3.14e eller nyere. Se parameter 3301 FIRMWARE på side [254](#).

## På tænkt anvendelse

ACH550 enheden og instruktionerne i denne manual er beregnet for anvendelse i HVAC applikationer. Makroerne bør kun anvendes i de applikationer, der er defineret i de respektive afsnit.

## Hvem bør læse denne manual?

Denne manual er beregnet for det personale, der skal installere, idriftsætte, arbejde med og servicere frekvensomformeren.

Denne manual skal læses, før arbejdet med frekvensomformeren påbegyndes. Det forventes, at læseren har et grundlæggende kendskab til elektricitet, trådføring, elektriske komponenter og de elektriske symboler.

## Advarsler og bemærkninger

Der findes to typer af sikkerhedsinstruktioner i denne manual:

- Advarslerne gør opmærksom på forhold, som kan resultere i alvorlige personskader eller dødsfald og/eller skade på udstyret. Der gives også information om, hvordan farer undgås.
- Bemærkninger henleder opmærksomheden på et bestemt forhold eller kendsgerning eller giver oplysninger om et emne.

Følgende advarselssymboler anvendes i manualen:



**Elektricitetsadvarsel** advarer om farer, der skyldes elektricitet, som kan forårsage fysisk beskadigelse og/eller skade på udstyr.



**Generel advarsel** advarer om andre årsager end elektriske, som kan forårsage fysisk beskadigelse og/eller skade på udstyret.

## Sikkerhedsinstruktioner

### Generel sikkerhed



**ADVARSEL!** Følg disse instruktioner. Hvis de ignoreres, kan det resultere i personskader, dødsfald eller skade på udstyret.

- Brug sikkerhedssko, så du undgår fodskader.
- Håndter frekvensomformeren forsigtigt.
- Vær opmærksom på varme overflader. Nogle dele, f.eks. køleplader, bliver ved med at være varme i et stykke tid efter frakobling fra strømforsyningen. Se kapitlet *Tekniske data*.
- Opbevar frekvensomformeren i pakken eller beskyt den på anden måde mod støv og grater fra boring og slibning, indtil du installerer den. Beskyt også den installerede frekvensomformer mod støv og grater. Elektrisk ledende støv inden i frekvensomformeren kan medføre beskadigelse eller fejlfunktion.

## Elektrisk sikkerhed

---



**ADVARSEL!** ACH550 må KUN installeres af en kvalificeret tekniker.

---



**ADVARSEL!** Selv når motoren er stoppet, er der farlig spænding på effektklemmerne U1, V1, W1 og U2, V2, W2 og afhængigt af modulstørrelsen, farlig spænding på klemmerne UDC+/BRK+ og UDC-/BRK-.

---



**ADVARSEL!** Der er farlig spænding, når netspændingen er tilsluttet. Efter udkobling af netforsyningen skal du vente mindst 5 minutter (for at lade mellemkredskondensatorerne aflade), inden dækslet fjernes. Kontrollér ved måling, at der er nul volt mellem DC-terminalerne, som afhængigt af modulstørrelser er UDC+/BRK+ og UDC-/BRK-.

---



**ADVARSEL!** Selv når spændingen er fjernet fra ACH500 omformerens indgangsklemmer, kan der være farlig spænding (fra eksterne kilder) på relæudgangene R01...R03 og, hvis relæuvidelsesmodulet er installeret, også på R04...R06..

---



**ADVARSEL!** Når to eller flere frekvensomformerenheders styreklemmer er parallelforbundne, skal hjælpespændingen til disse styreforbindelser tages fra samme kilde, som enten kan være én af omformerne eller en ekstern kilde.

---



**ADVARSEL!** Hvis du installerer frekvensomformerer i et IT-net (et ujordet net eller et højmodstandsjordet [over 30 ohm] net) eller et system forsynet med fejlstrømsafbrydere), skal du frakoble det interne EMC-filter. Ellers vil systemet blive forbundet til jord via EMC-filterkondensatorerne. Dette kan medføre fare eller ødelægge frekvensomformerer. Hvis du installerer frekvensomformerer i et hjørnejordet TN-system, skal du frakoble det interne EMC-filter. Ellers vil systemet blive forbundet til jord via EMC-filterkondensatorerne.

---

Dette vil ødelægge frekvensomformereren.

**Bemærk!** Udkobling af det interne EMC-filter forøger den ledende emission og reducerer væsentligt frekvensomformerens EMC-kompatibilitet.

Se [Frakobling af det interne EMC-filter](#) på side 45 for at få oplysninger om frakobling af EMC-filtret.

---

## Vedligeholdelse

---



**ADVARSEL!** ACH550 er en omformer, der ikke kan repareres på stedet. Forsøg aldrig at reparere en fejlbehæftet omformer, men kontakt det lokale ABB-kontor for at få oplysninger om udskiftning.

---

## Kontrol af frekvensomformer og motor




---



**ADVARSEL!** ACH550-omformereren vil starte automatisk efter en afbrydelse af indgangsspændingen, hvis der er givet ekstern startkommando.

---



**ADVARSEL!** Undlad at styre motoren med en AC-kontaktor eller frakoblingsanordning (frakoblingsmetode): Anvend i stedet betjeningspanelets start- (HAND , AUTO ) og stoptaster (OFF ) eller eksterne kommandoer (I/O eller fieldbus). Det maksimale tilladte antal opladninger af DC kondensatorerne (f.eks. ved netindkobling) er fem på ti minutter.

---

**Bemærk!** Kontakt det lokale ABB-kontor for at få yderligere tekniske oplysninger.

---

## Frekvensomformerpakke

Efter at have åbnet emballagen skal det kontrolleres, at følgende dele er medleveret:

- ACH550-frekvensomformer (1)
- type IP21: æske indeholdende klemmer og klemkasse (2), type IP54: topdæksel
- æske indeholdende betjeningspanel ACH-CP-B og panelstik (3)
- monteringskabelon af pap(4)
- brugermanual (5)
- advarselsmærkater
- polyamidskruer (i R1-, R2- og R3-pakkerne) (6).

Billedet neden for viser indholdet af frekvensomformerpakken.



## Hvordan frekvensomformeren løftes

Billedet neden for viser, hvordan frekvensomformeren skal løftes.

---

**Bemærk!** Frekvensomformeren må kun løftes i metalchassiset.

---





# Forberedelse af installationen

---

## Oversigt

Dette kapitel omhandler vejledning i forberedelse af frekvensomformerinstallationen. Det indeholder frekvensomformeridentifikationer, retningslinjer for kabelføring og EMC og anviser det værktøj, der er nødvendigt for installationen.

---

**Bemærk!** Installationen skal altid designes og udføres i henhold til gældende lokale love og regulativer. ABB påtager sig intet ansvar for nogen installation, som ikke overholder nationale/lokale love og/eller andre forskrifter. Hvis ABB's anbefalinger ikke følges, kan der desuden opstå problemer med frekvensomformeren, som garantien ikke dækker.







---

## Frekvensomformeridentifikation

### IP 54-frekvensomformerlabels

Placeringen af og oplysningerne på de eksempellabels, der hører til IP 54 beskyttelsen, er vist i figuren herunder.

Mærkaterne indeholder oplysninger om [Typebetegnelse](#) (side 16), [Serienummer](#) (side 16), beskyttelsesgrad (se også [Effektstørrelser](#) på side 395) og gældende mærkninger (se også [Mærker](#) på side 443).

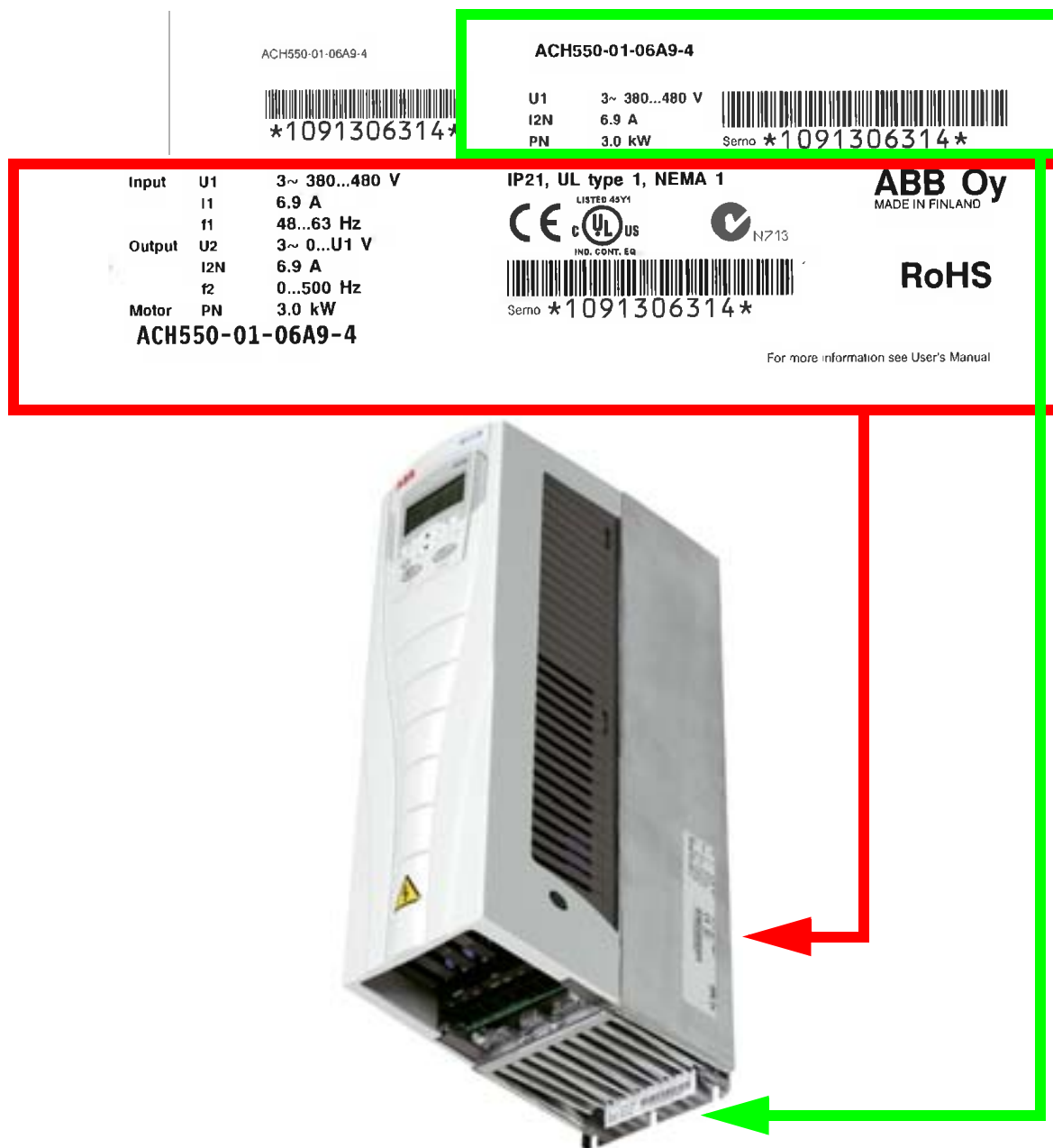
ACH550-01-023A-4+B055		ACH550-01-023A-4+B055	
 *1090903718*		U1 3~ 380...480 V I2N 23 A PN 11 kW  Serno *1090903718*	
<b>Input</b> U1 3~ 380...480 V I1 23 A f1 48...63 Hz <b>Output</b> U2 3~ 0...U1 V I2N 23 A f2 0...500 Hz <b>Motor</b> PN 11 kW <b>ACH550-01-023A-4+B055</b>	<b>IP54, UL type 12, NEMA 12</b>    LISTED 44Y1 IND. CONT. EQ.  Serno *1090903718* <b>ABB Oy</b> MADE IN FINLAND <b>RoHS</b> For more information see User's Manual		



**Bemærk!** Placeringen af de forskellige labels kan variere mellem de forskellige modulstørrelser.

## IP21-frekvensomformerlabels

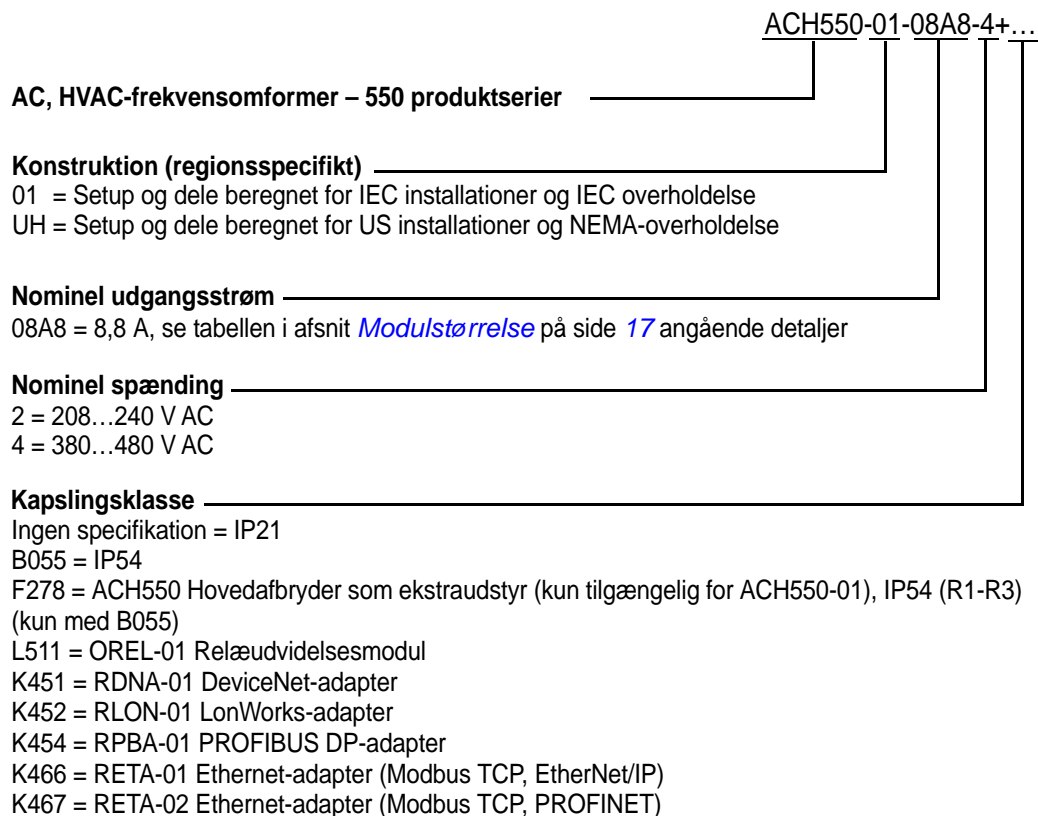
Placeringen af og oplysningerne på de eksempellabels, der hører til IP21 beskyttelsen, er vist i figuren herunder. Mærkaterne indeholder oplysninger om *Typebetegnelse* (side 16), *Serienummer* (side 16) beskyttelsesgrad (se også *Effektstørrelser* på side 395) og gældende mærkninger (se også *Mærker* på side 443).



**Bemærk!** Placeringen af de forskellige labels kan variere mellem de forskellige modulstørrelser.

## Typebetegnelse

Oplysningerne på frekvensomformerens typebetegnelse på mærkaterne er beskrevet herunder.



## Serienummer

Formatet på frekvensomformerens serienummer angivet på mærkaterne er beskrevet herunder.

Serienummer er i et format LÅÅUXXXXX, hvor

L: Produktionsland

ÅÅ: Produktionsår

UU: Produktionsuge; 01, 02, 03, ... for uge 1, uge 2, uge 3, ...

XXXXX: Startende med helt tal hver uge, fra 00001.

## Modulstørrelse

**Bemærk!** For detaljeret teknisk information, se afsnittet [Tekniske data](#).

Type ACH550-01-	$I_{2N}$ A	$P_N$ kW	Modul- størrelse
Trefaset forsyningsspænding, 220...240 V			
04A6-2	4,6	0,75	R1
06A6-2	6,6	1,1	R1
07A5-2	7,5	1,5	R1
012A-2	11,8	2,2	R1
017A-2	16,7	4,0	R1
024A-2	24,2	5,5	R2
031A-2	30,8	7,5	R2
046A-2	46	11	R3
059A-2	59	15	R3
075A-2	75	18,5	R4
088A-2	88	22	R4
114A-2	114	30	R4
143A-2	143	37	R6
178A-2	178	45	R6
221A-2	221	55	R6
248A-2	248	75	R6
Trefaset forsyningsspænding, 380...480 V			
02A4-4	2,4	0,75	R1
03A3-4	3,3	1,1	R1
04A1-4	4,1	1,5	R1
05A4-4	5,4	2,2	R1
06A9-4	6,9	3,0	R1
08A8-4	8,8	4,0	R1
012A-4	11,9	5,5	R1
015A-4	15,4	7,5	R2
023A-4	23	11	R2
031A-4	31	15	R3
038A-4	38	18,5	R3



<b>Type</b> ACH550-01-	<b><math>I_{2N}</math></b> <b>A</b>	<b><math>P_N</math></b> <b>kW</b>	<b>Modul-</b> <b>størrelse</b>
045A-4	45	22	R3
059A-4	59	30	R4
072A-4	72	37	R4
087A-4	87	45	R4
125A-4	125	55	R5
157A-4	157	75	R6
180A-4	180	90	R6
195A-4	205	110	R6
246A-4	246	132	R6
290A-4	290	160	R6

00467918.xls C

<b>Notér modulstørrelse i feltet til højre.</b>	
---	--

## Motoridentifikation

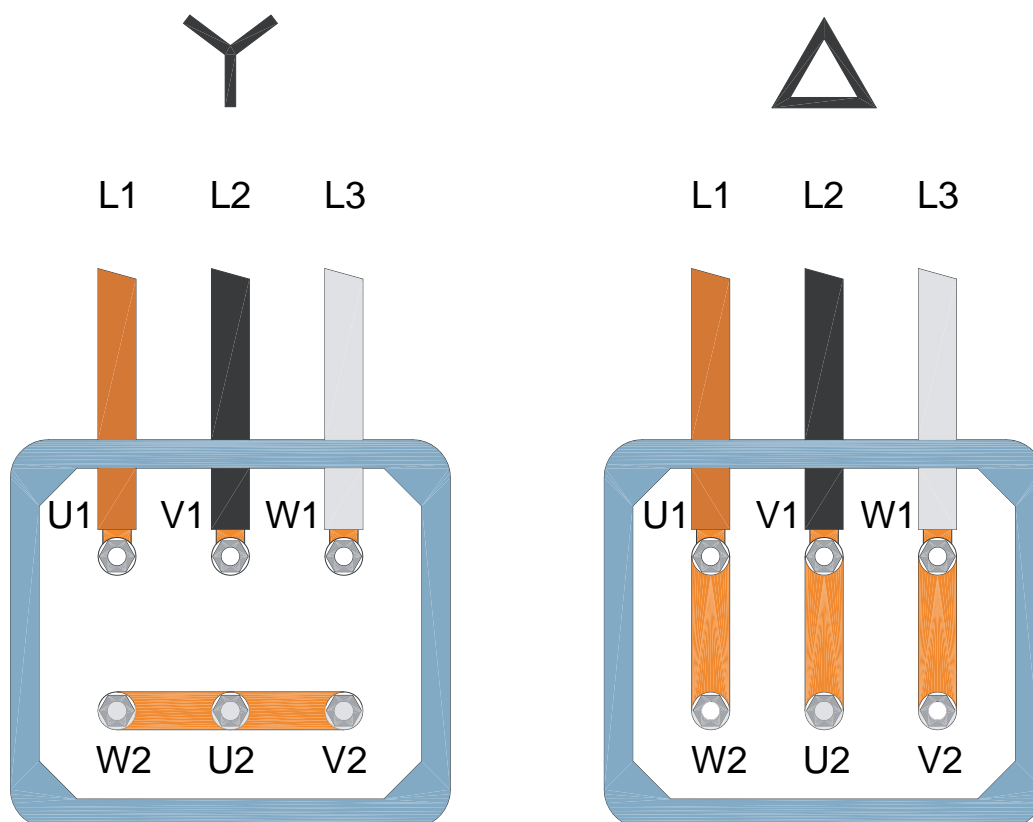
Et eksempel på en mærkeplade på en IEC-motor er vist herunder.

<div>CE0081</div>				ABB Oy, Electrical Machines LV Motors, Vaasa, Finland		
3~ Motor            M3JP 250SMA 4 EExd IIB T4 B3						
IEC 250S/M 65						
S1				No. 3492820		
LJ-20964-1 / 2001				Ins.cl. F		IP 55
V	Hz	kW	r/min	A	cos $\varphi$	Duty
690 Y	50	55	1479	58	0.83	
400 D	50	55	1479	101	0.83	
660 Y	50	55	1475	60	0.85	
380 D	50	55	1475	104	0.85	
415 D	50	55	1480	99	0.82	
440 D	60	63	1775	103	0.85	
Prod.code 3GJP252210-ADG138148						
LCIE 00 ATEX 6030						
6315/C3				 6313/C3		450 kg
<div>ExII 2D</div>			A B B		IEC 60034-1	

Følgende informationer aflæses:

- Spænding
- Nominel motorstrøm
- Nominel frekvens
- Nominelt omløbstal
- Nominel effekt

Figuren neden for viser en motor med stjerne-trekanttilslutning. I den markerede række på mærkeplade-eksemplet på side 19 er "trekant" den rigtige tilslutning.



---

**Bemærk!** Kontrollér, hvilken tilslutning der er korrekt for den pågældende motor.

---



## Motorkompatibilitet

Motoren, frekvensomformereren og forsyningsspændingen skal være kompatible:

Motor-specifikation	Kontrollér	Reference
Motortype	3-faset kortslutningsmotor	-
Nominel strøm	type-afhængig	<ul style="list-style-type: none"> <li>• typebetegnelsesmærkat på frekvensomformereren, udgangsstrøm <math>I_{2N}</math>, eller</li> <li>• typebetegnelsesmærkat på frekvensomformereren og effekttabel i <a href="#">Effektstørrelser</a> i afsnit <a href="#">Tekniske data</a>.</li> </ul>
Nominel frekvens	10...500 Hz	-
Spændingsområde	Motor- og netspænding skal være trefaset, og spændingen skal være inden for ACH550's spændingsområde.	208...240 V 380...480 V

## Passende miljø og kapsling

Det skal sikres, at opstillingspladsen overholder miljøkravene. For at forhindre skader inden installationen skal frekvensomformerens lagres og transporteres i henhold til de miljømæssige krav, der er specificeret for oplagring og transport. Se afsnit [Omgivelsesbetingelser](#) på side [440](#).

Vær sikker på, at kapslingen ( kapslingsklassen) er passende i forhold til pladsens omgivelser:

- Kapslingstype IP21. Pladsen skal være fri for luftbåret støv, korroderende gasser og væsker. Der må ikke dryppe vand ned, dannes kondens, eller være kulstøv og metalpartikler i luften.
- Kapslingstype IP54. Denne kapsling giver beskyttelse mod støv i luften samt vandsprøjt fra alle retninger.

Sammenlignet med IP21-kapslingen har IP54-kapslingen:

- Den samme indvendige plastikafskærmning som IP21-kapslingen
- Et andet udvendigt plastikdæksel
- En yderligere intern ventilator for at forbedre kølingen
- Større dimensioner
- De samme mærkedata (derating ikke nødvendig).

Se bemærkningen på side [444](#), hvis en IP21-frekvensomformer af en eller anden grund skal installeres uden klemkasse eller dæksel, eller hvis en IP54-frekvensomformer skal installeres uden udføringsplade eller topdæksel.

## Egnet monteringssted

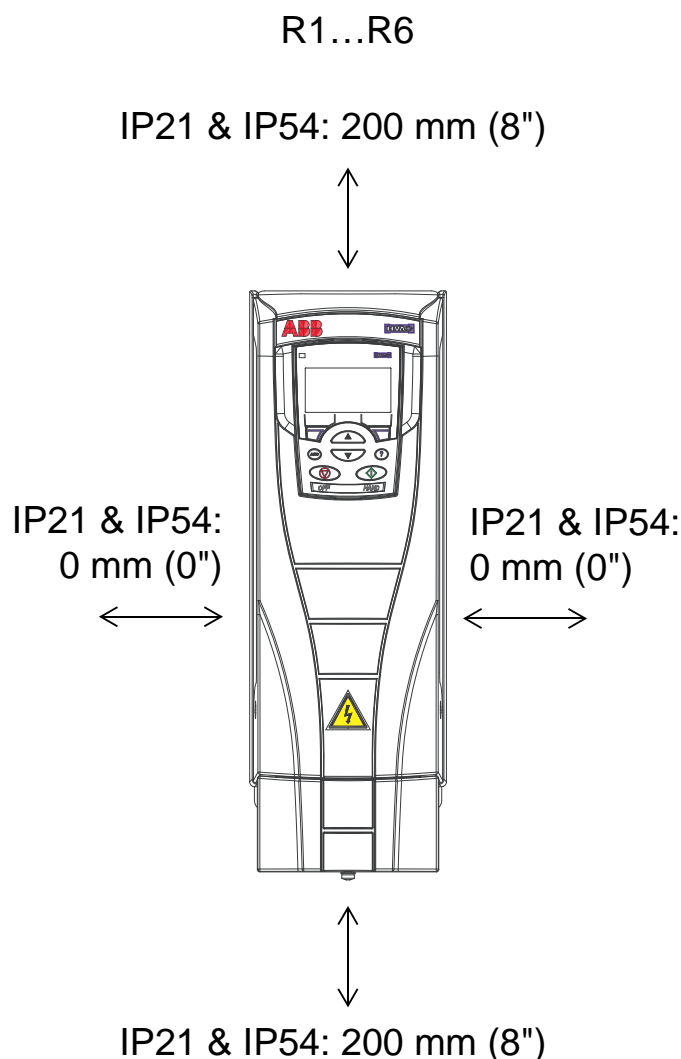
Det skal sikres, at monteringsstedet overholder følgende:

- Frekvensomformereren skal monteres vertikalt på en plan, ikke-brændbar, solid overflade eller ramme, og i et passende miljø som beskrevet i afsnit [Passende miljø og kapsling](#) på side [22](#).
- Kontakt det lokale ABB-kontor for at få oplysninger om horisontal installation.

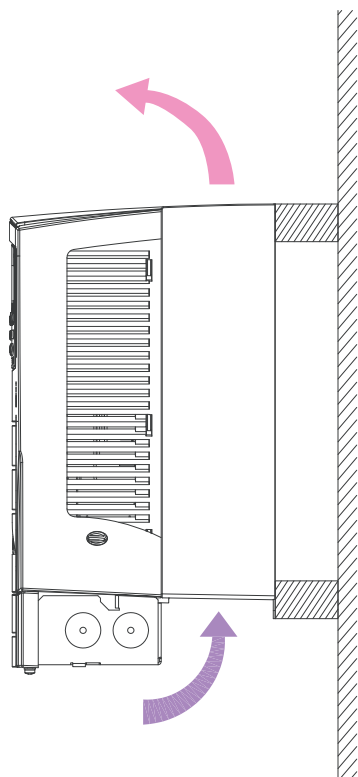
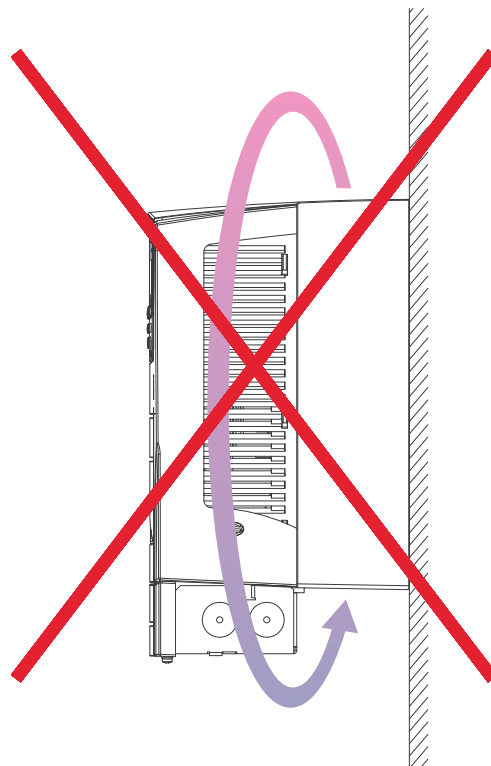
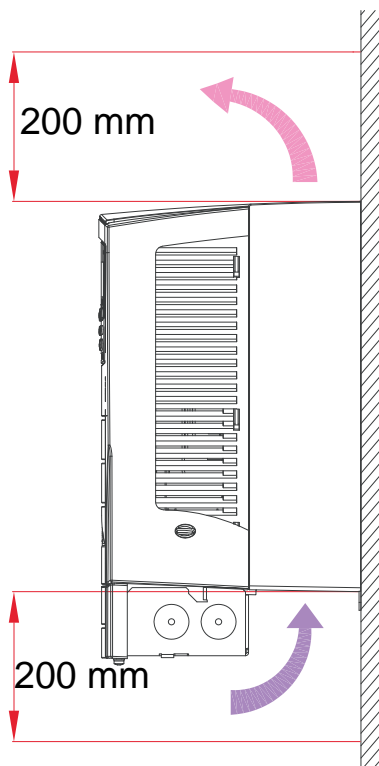
Montering på et maskinstativ er også muligt. Det er ikke nødvendigt med yderligere plader til køling, da frekvensomformereren har en integralkøleplade bag på.

Se afsnit [Monteringsdimensioner](#) på side [421](#) angående monteringsdimensioner til alle modulstørrelser og beskyttelsestyper.

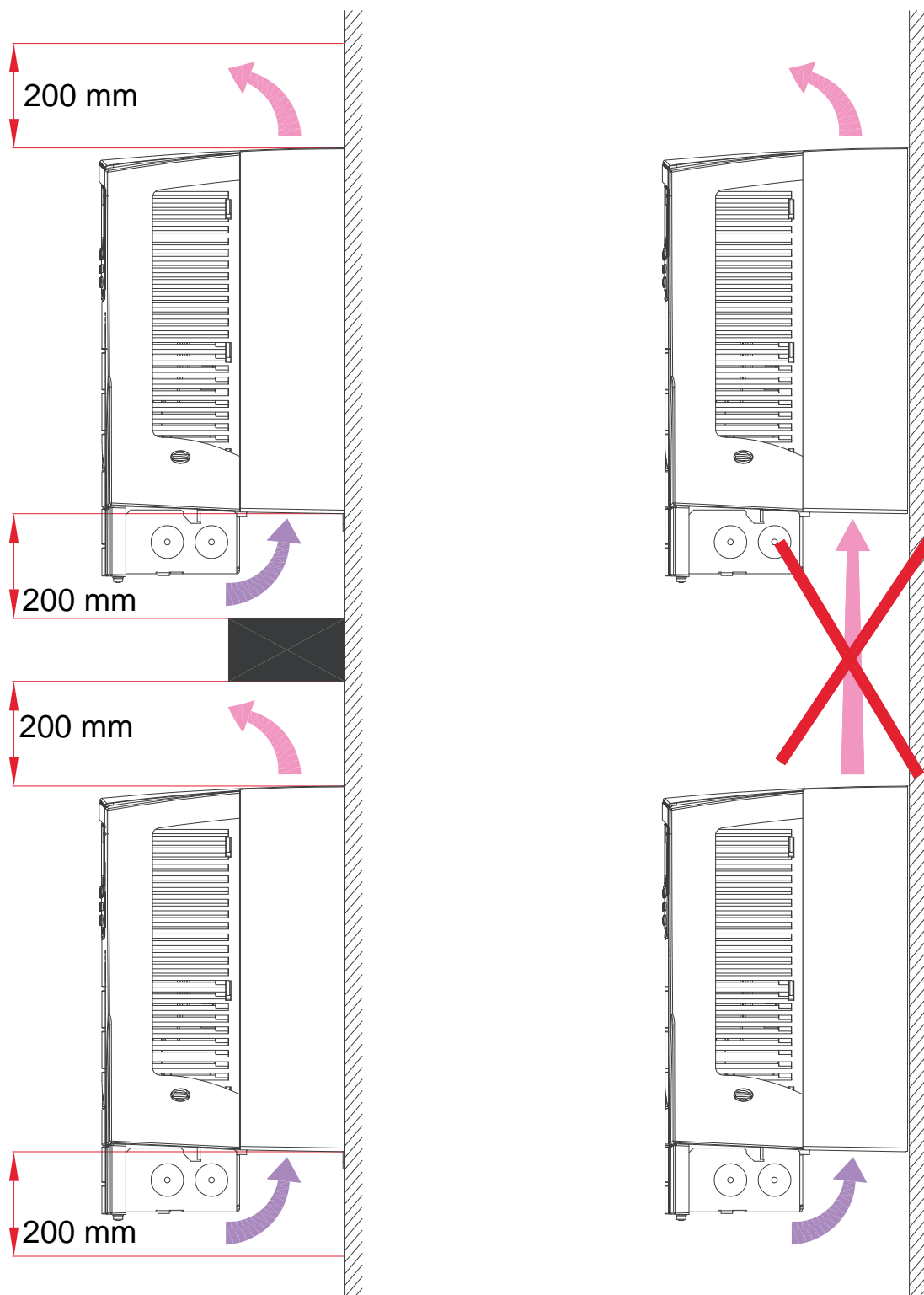
Tegningen neden for viser den fri plads, der skal være for installation af enheden.



Vær sikker på, at den varme luft ikke recirkuleres ind i frekvensomformereren. Tegningerne neden for viser minimumafstanden af hensyn til køleluften.



Den varme luft fra én frekvensomformer skal forhindres i at komme ind i en anden frekvensomformers luftindtag ved hjælp af en passende mekanisk forhindring mellem frekvensomformerne. Tegningen neden for viser minimumafstanden af hensyn til køleluften.



## Tilslutning og EMC-overvejelser

De lokale EMC-direktiver skal opfyldes. Generelt gælder:

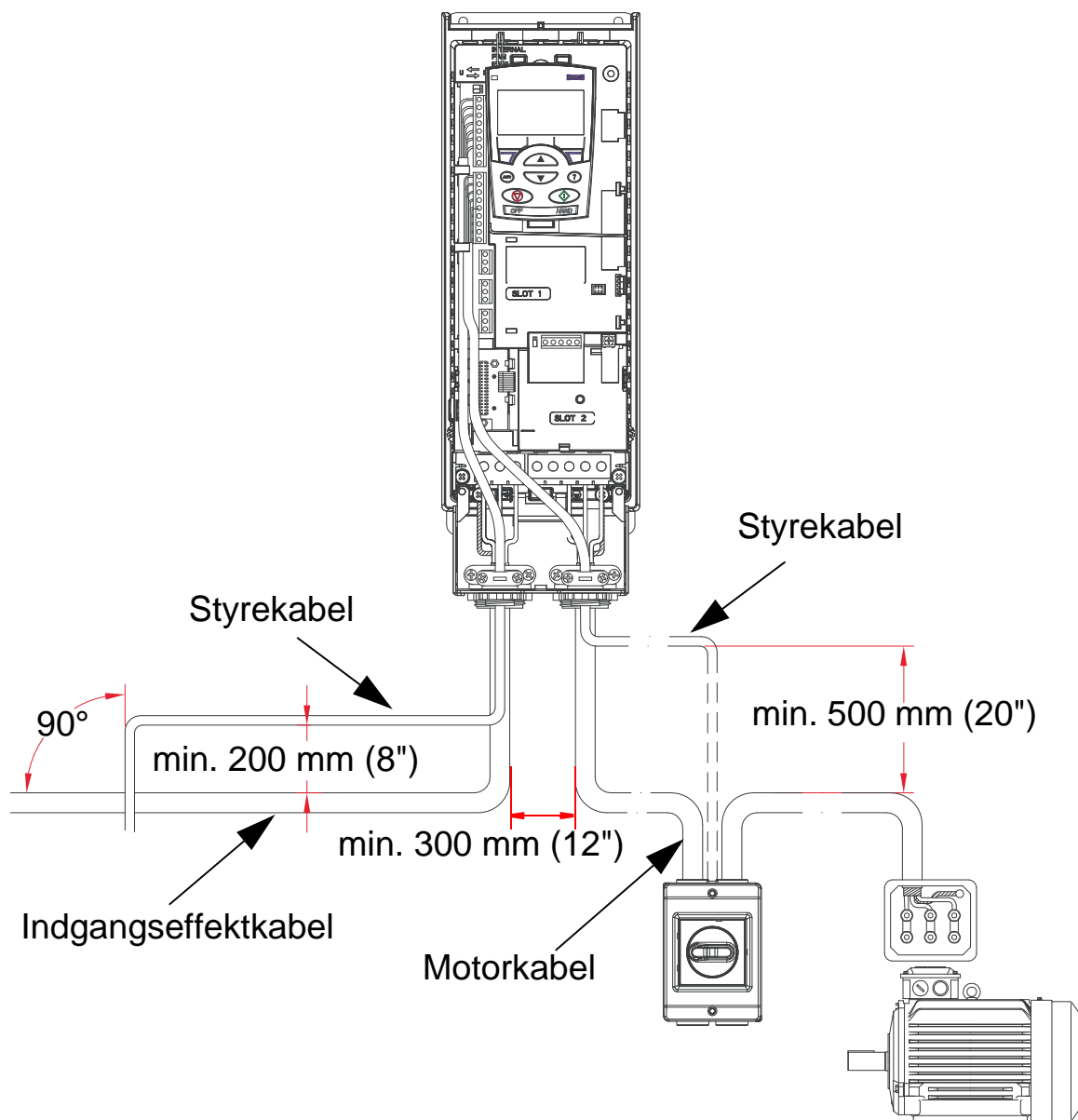
- Følg de lokale direktiver for kabeldimensioner.
- Hold disse tre klasser af kabler adskilt: kabelføring for nettilslutning, motorkabelføring og kabelføring for styring/kommunikation.
- Kontrollér grænserne for maksimalt tilladte motorkabellængder i afsnit [Motortilslutning](#) på side 410.
- Hvis installationen skal opfylde kravene i det europæiske EMC-direktiv (afsnit [Overensstemmelse med IEC/EN 61800-3:2004 +A1:2012](#) på side 445), skal EMC-grænserne for maksimalt tilladte motorkabellængder (afsnit [Motortilslutning](#) på side 410) også kontrolleres.

---

**Bemærk!** Forkert kabelføring er hovedårsagen til EMC-problemer. Følg venligst instruktionerne, så disse problemer kan undgås.

---

Tegningen nedenfor viser et eksempel på korrekt kabelføring.



**Bemærk!** Hvis en motors sikkerhedsafbryder eller kontaktor benyttes, vælges enten 2102 STOPFUNKTION (værdien skal være 1 (UDLØB)) eller 1608 START FRIGIV 1 fra en hjælpekontakt på ledningsadskilleren til ACH550.

**Bemærk!** Kabelføring er beskrevet mere detaljeret i afsnittet [Installation af frekvensomformeren](#).

## Instruktioner om kabelføring

Sørg for at holde de enkelte uskærmede ledere mellem kabelbøjler og skrueklemmerne så korte som muligt. Træk styrekablerne væk fra effektkablerne.

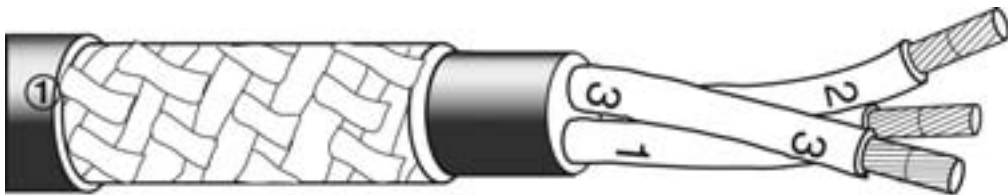
## Netkabler

Se afsnit [Netkabel, sikringer og maksimalafbrydere](#) på side 401 og [Netkabel](#) på side 406.

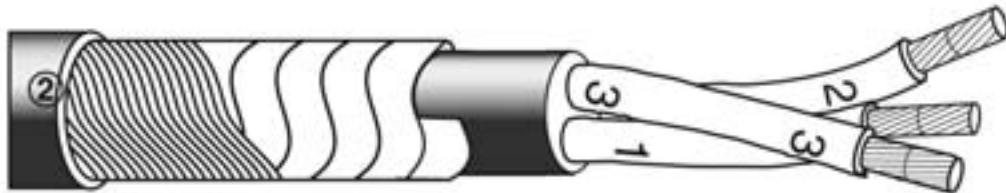
## Motorkabler

Se afsnit [Motortilslutning](#) på side 410 om maksimalt tilladte motorkabellængder i henhold til kravene i IEC/EN 61800-3 for kategori C2 og C3.

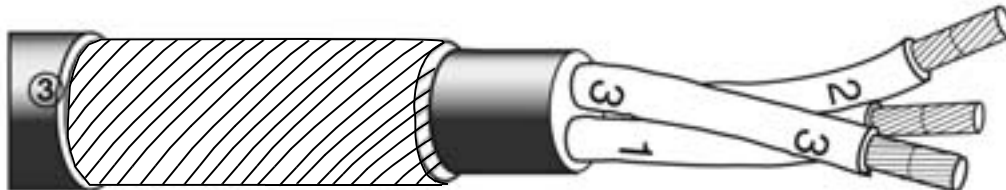
Tegningerne neden for viser minimumkravene til motorkabelskærm.



Galvaniseret stål eller fortinnet kobberleder med flettet skærm.



Lag af kobberbånd med koncentriske lag af kobbertråd.



Koncentriske lag af kobbertråd.



Tegningerne nedenfor viser motorkabeltyper, som ikke anbefales.



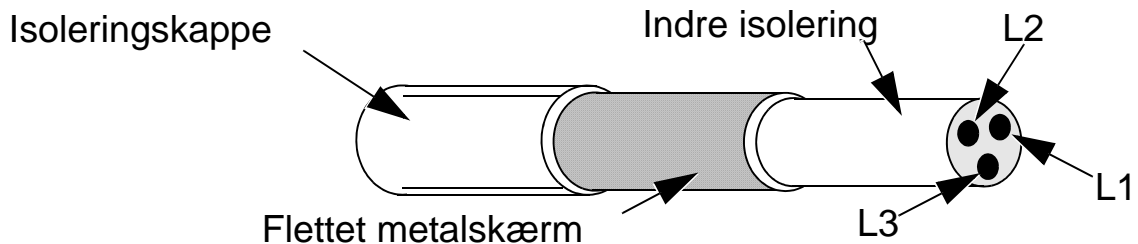
Tegninger udlånt af Draka NK Cables. Copyright © 2003 Draka NK Cables.

Tegningerne nedenfor viser anbefalede lederlayout.

<p><b>Anbefalet (CE &amp; C-Tick)</b></p> <p>Symmetrisk skærmet kabel: Trefaseledere og en koncentrisk eller på anden måde symmetrisk konstrueret PE-leder og en skærm.</p>	<p><b>Tilladt (CE &amp; C-Tick)</b></p> <p>En separat PE-leder er nødvendig, hvis kabelskærmens ledeevne er &lt;50% af faselederens ledeevne.</p>
<p><b>Ikke tilladt for motorkabler (CE &amp; C-Tick)</b></p> <p>Fire-ledersystem: Trefaseledere og en beskyttende leder uden en skærm.</p>	<p><b>Tilladt for motorkabler med faseledertværsnit op til 10 mm<sup>2</sup>.</b></p>

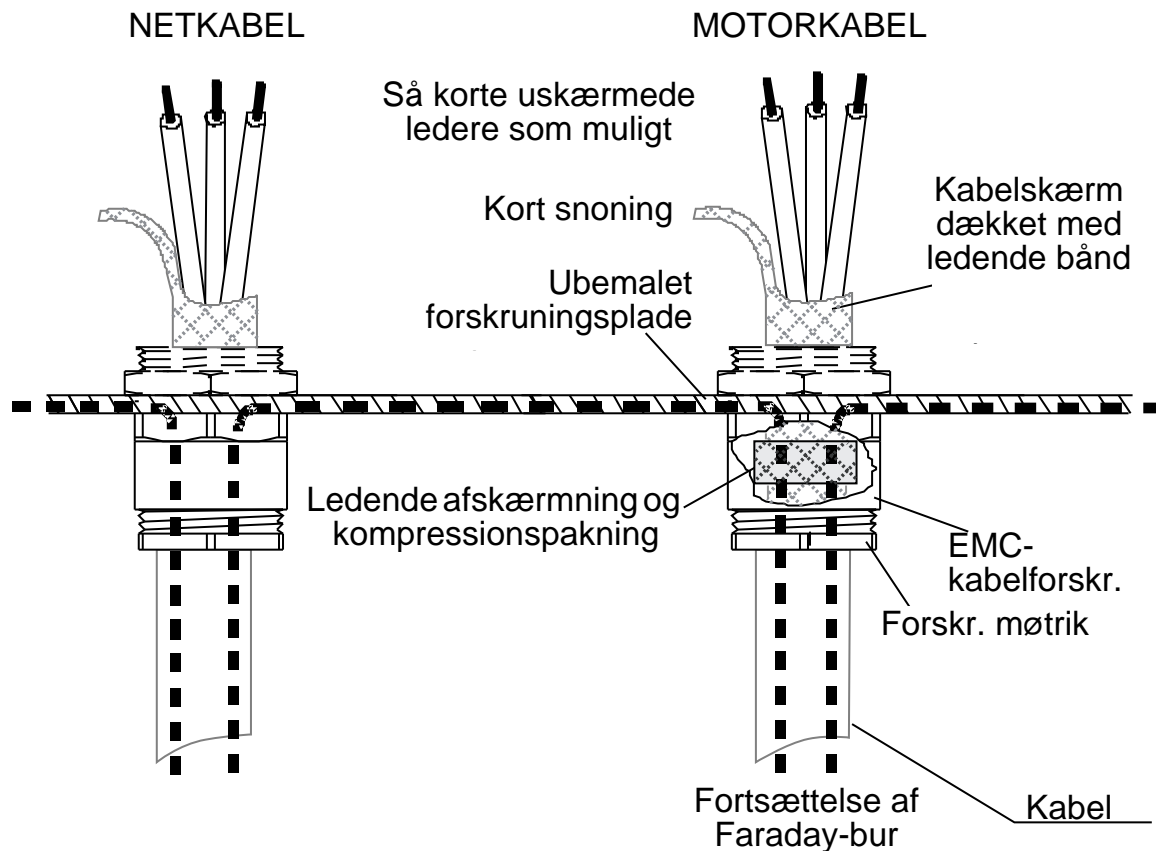
## Effektive motorkabelafskærmninger

Den generelle regel for afskærmningens effektivitet er: jo bedre og fastere kabelskærmen er, desto lavere er niveauet for udstråling. Tegningen neden for viser et eksempel på en effektiv konstruktion (for eksempel Ölflex-Servo-FD 780 CP, Lapp Kabel eller MCCMK, Draka NK Cables).



Fastgør kabelskærmen til forskruningspladen i frekvensomformerenden, sno kabelskærmene sammen til et bundt, som ikke må være mere end fem gange så langt som bredden på sammensnoringen, og tilslut den til terminalen afmærket med  $\perp$  (i bunden af frekvensomformerens højre hjørne), hvis der anvendes kabel uden en separat PE-leder.

Tegningen herunder viser jordingsprincipperne for kablerne.



Motorkabelskærmen skal ved motorenden jordes 360 grader med en EMC-kabelklemme, eller skærmen skal snoes sammen til et bundt som ikke er længere end fem gange tykkelsen og tilsluttes PE-terminalen på motoren. For kabinetinstallationer gælder de samme principper.

## Styrekabler

### Generelle anbefalinger

Anvend skærmede kabler, der er konstrueret til en temperatur på 60 °C (140 °F) eller derover.

Neden for ses eksempler på anbefalede kabler.



Jamak by Draka NK kabler



Nomak by Draka NK kabler

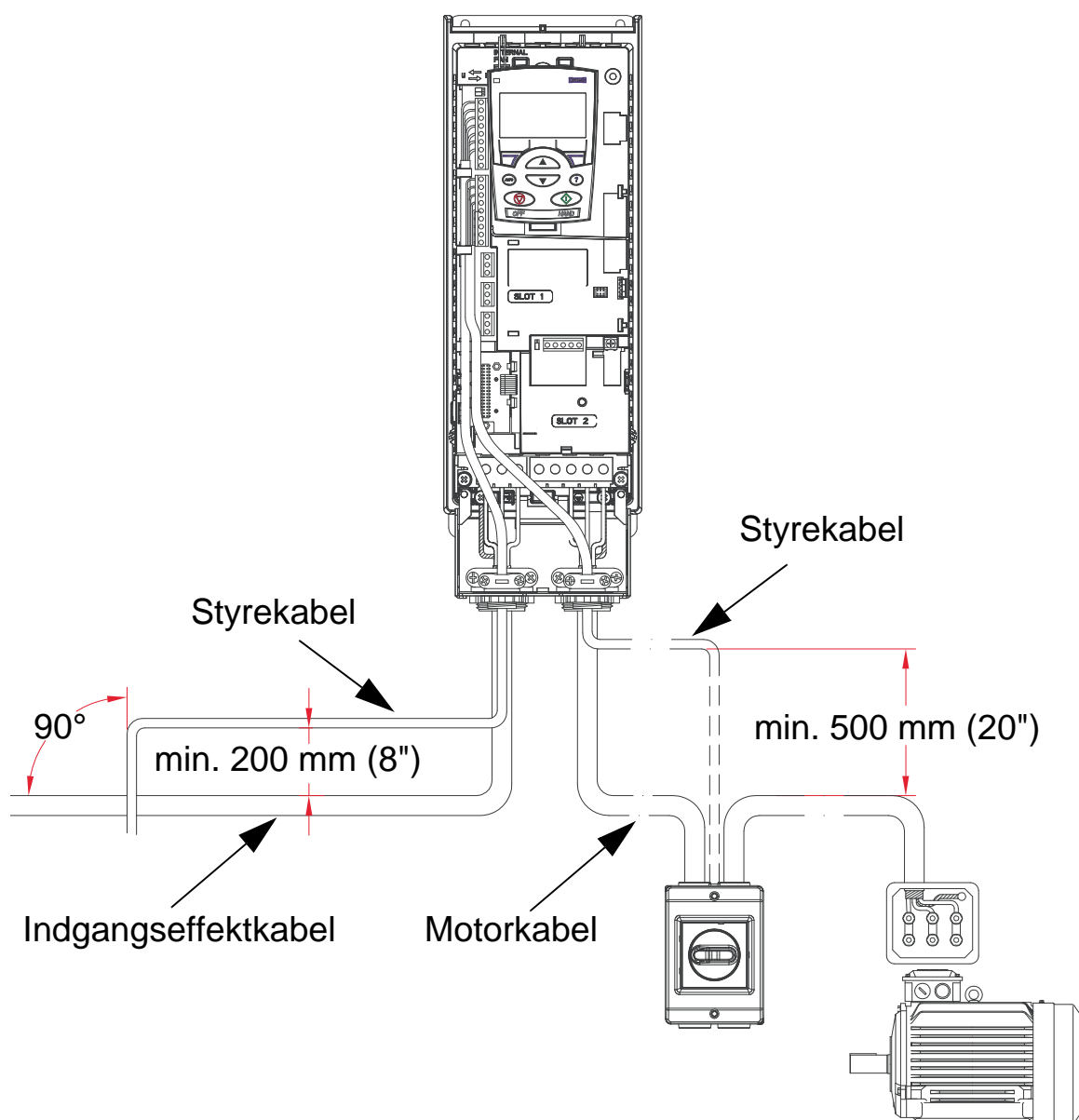
*Tegninger udlånt af Draka NK Cables. Copyright © 2003 Draka NK Cables.*

- Styrekabler skal være skærmede og parsnoede.
- Skærmen skal være snoet sammen til et bundt, som ikke er længere end fem gange dets egen bredde og forbundet til terminal X1:1 (til digitale og analoge I/O-kabler). Se instruktionerne (og bemærkning 3) på side [140](#) for at få flere oplysninger om skærmledningerne i RS485-kablet.

Træk styrekablerne, så strålingen til kablerne minimeres:

- Træk kablerne med så stor afstand som muligt fra net- og motorkabler (mindst 20 cm (8 in)).
- Når styrekablerne skal krydse effektkablerne, skal det sikres, at det sker med en vinkel så tæt på 90° som muligt.
- Hold mindst 20 cm (8 in) afstand til frekvensomformerens sider.
- Træk relæstyrede signaler som snoede par (specielt hvis spændingen > 30 V). Relæstyrede signaler, der anvender mindre end 30 V kan trækkes i de samme kabler som digitale indgangssignaler.

Tegningen neden for viser en styrekabelføring.



---

**Bemærk!** Bland ikke relæstyrede signaler på mere end 30 V med andre styresignaler i samme kabel.

---

---

**Bemærk!** Bland aldrig 24 V DC og 115/230 V AC signaler i det samme kabel.

---

## **Analoge kabler**

Anbefalinger for trækning af analogsignaler:

- Anvend dobbeltskærmet, parsnoet kabel.
- Anvend eet individuelt skærmet par til hvert signal.
- Jording kun i den ene ende.

## **Digitalkabler**

Anbefalinger for trækning af digitalkabler:

- Et dobbeltskærmet kabel er det bedste valg, men enkeltskærmede, snoede multikabler kan også anvendes.

## **Betjeningspanelets kabel**

Hvis betjeningspanelet er forbundet til frekvensomformereren med et kabel, må der kun bruges parsnoet ethernetkabel. For eksempel Standard CAT5 UTP Ethernet Patch Cable, wiring 568-B. Maks. længde 3 meter.

## Nødvendigt værktøj

Til installationen af ACH550 behøves følgende værktøj:

- Skruetrækkere (som passer til det anvendte monteringsudstyr).
- Ledningsstripper.
- Målebånd.
- Boremaskine.
- Monteringsudstyr: Skruer eller møtrikker og bolte, fire af hver. Typen af udstyr afhænger af monteringsoverfladen og modulstørrelsen som følger:

Modul- stør- relse	Modul- vægt kg IP21/IP54	Modul-vægt lb IP21/IP54	Skruer og bolte Metriske enheder	Skruer og bolte Britiske enheder
R1	6,5/8	14/18	M5	Nr. 10
R2	9,0/11	20/24	M5	Nr. 10
R3	16/17	35/37,5	M5	Nr. 10
R4	24/26	53/57	M5	Nr. 10
R5	34/42	75/93	M6	1/10,16 cm
R6	69 <sup>1</sup> 6 <sup>2</sup>	152 <sup>1</sup> /190 <sup>2</sup>	M8	5/40,64 cm

<sup>1</sup> ACH550-01-221A-2, IP21: 70 kg / 154 lb  
 ACH550-01-246A-4, IP21: 70 kg / 154 lb  
 ACH550-01-248A-2, IP21, 80 kg / 176 lb  
 ACH550-01-290A-4, IP21: 80 kg / 176 lb

<sup>2</sup> ACH550-01-246A-4, IP54: 80 kg / 176 lb  
 ACH550-01-290A-4, IP54: 90 kg / 198 lb

---

**Bemærk!** Løft ikke modulstørrelse R6 uden løfteudstyr.

---

## Checkliste til forberedelse af installationen

✓	Kontrollér
	Check frekvensomformerens modultype på identifikationsmærkaten ( <i>Frekvensomformeridentifikation</i> på side 14, <i>Modulstørrelse</i> på side 17).
	Check, at motor og frekvensomformer er kompatible ( <i>Motoridentifikation</i> på side 19, <i>Motorkompatibilitet</i> på side 21).
	Check, at monteringsstedet er egnet ( <i>Passende miljø og kapsling</i> på side 22, <i>Egnet monteringssted</i> på side 23).
	Check, at kablerne opfylder kravene ( <i>Tilslutning og EMC-overvejelser</i> på side 26, <i>Motorkabler</i> på side 28, <i>Styrekabler</i> på side 32, <i>Overensstemmelse med IEC/EN 61800-3:2004 +A1:2012</i> på side 445).
	Check, at det nødvendige værktøj er til stede ( <i>Nødvendigt værktøj</i> på side 35).
	Check, at væggen kan bære frekvensomformerens vægt ( <i>Vægt og monteringsskruer</i> på side 422).



# Installation af frekvensomformeren

## Oversigt

Dette kapitel omhandler den mekaniske og elektriske installationsprocedure.



**ADVARSEL!** Inden installationen af ACH550 skal det sikres, at netforsyningen til frekvensomformeren er koblet fra.

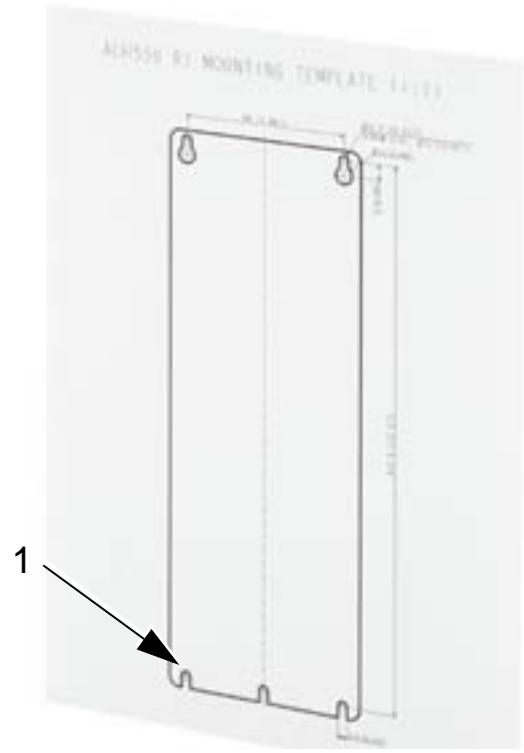
Se de relevante *instruktioner til flangemontering* for at få oplysninger om flangemontering (montering af frekvensomformeren i en køleluftkanal):

Modul- stør- relse	IP21/UL type 1		IP54/UL type 12	
	Sæt	Kode (engelsk)	Sæt	Kode (engelsk)
R1	FMK-A-R1	100000982	FMK-B-R1	100000990
R2	FMK-A-R2	100000984	FMK-B-R2	100000992
R3	FMK-A-R3	100000986	FMK-B-R3	100000994
R4	FMK-A-R4	100000988	FMK-B-R4	100000996

**Bemærk!** ACS550-enheden skal kun monteres på et sted, hvor alle de krav, der er beskrevet i [Forberedelse af installationen](#) kan overholdes, og checklisten er blevet udfyldt.

## Forberedelse af montagestedet

1. Anvend monteringskabelonen til at markere monteringshullernes placering.
2. Bor hullerne.
3. Sæt skruerne halvt ind i hullerne.



---

**Bemærk!** Modulstørrelse R3 og R4 har fire huller langs toppen. Anvend kun de to af hullerne. Om muligt anvendes de to yderste huller (for at gøre plads til at fjerne ventilatoren for vedligeholdelse).

---

## Hvordan frontdækslet fjernes (IP 54)

1. Skruerne løsnes (antallet af skruer afhænger af modulstørrelsen) langs med kanten på dækslet.
2. Fjern dækslet.



## Hvordan frontdækslet fjernes (IP 21)

1. Fjern betjeningspanelet, hvis dette er monteret.
2. Skruen i toppen løsnes.
3. Sideklemmerne trykkes ind.
4. Træk op for at løfte dækslet.

1



2



3

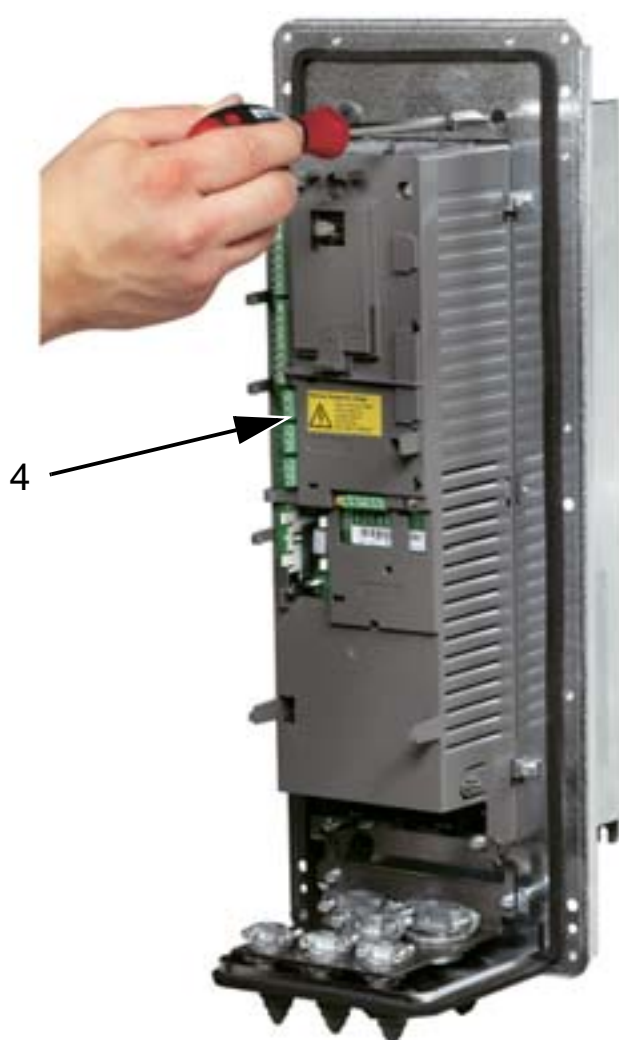


4

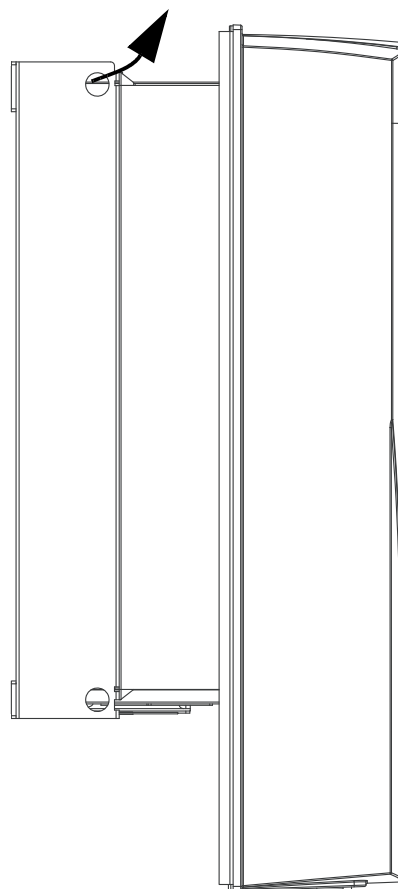


## Montering af frekvensomformeren (IP54)

1. Fjern gummipropperne ved at skubbe fra ydersiden.
2. Anbring ACH550-enheden på monteringsskruerne eller boltene <sup>1</sup>, og stram skruerne i alle fire hjørner.
3. Genmonter beskyttelsespropperne.
4. Sammen med denne manual er der leveret advarselmærkater med tekst i forskellige sprog. Anbring en advarselmærkat på den indvendige side af plastikskærmen i det sprog, der ønskes.

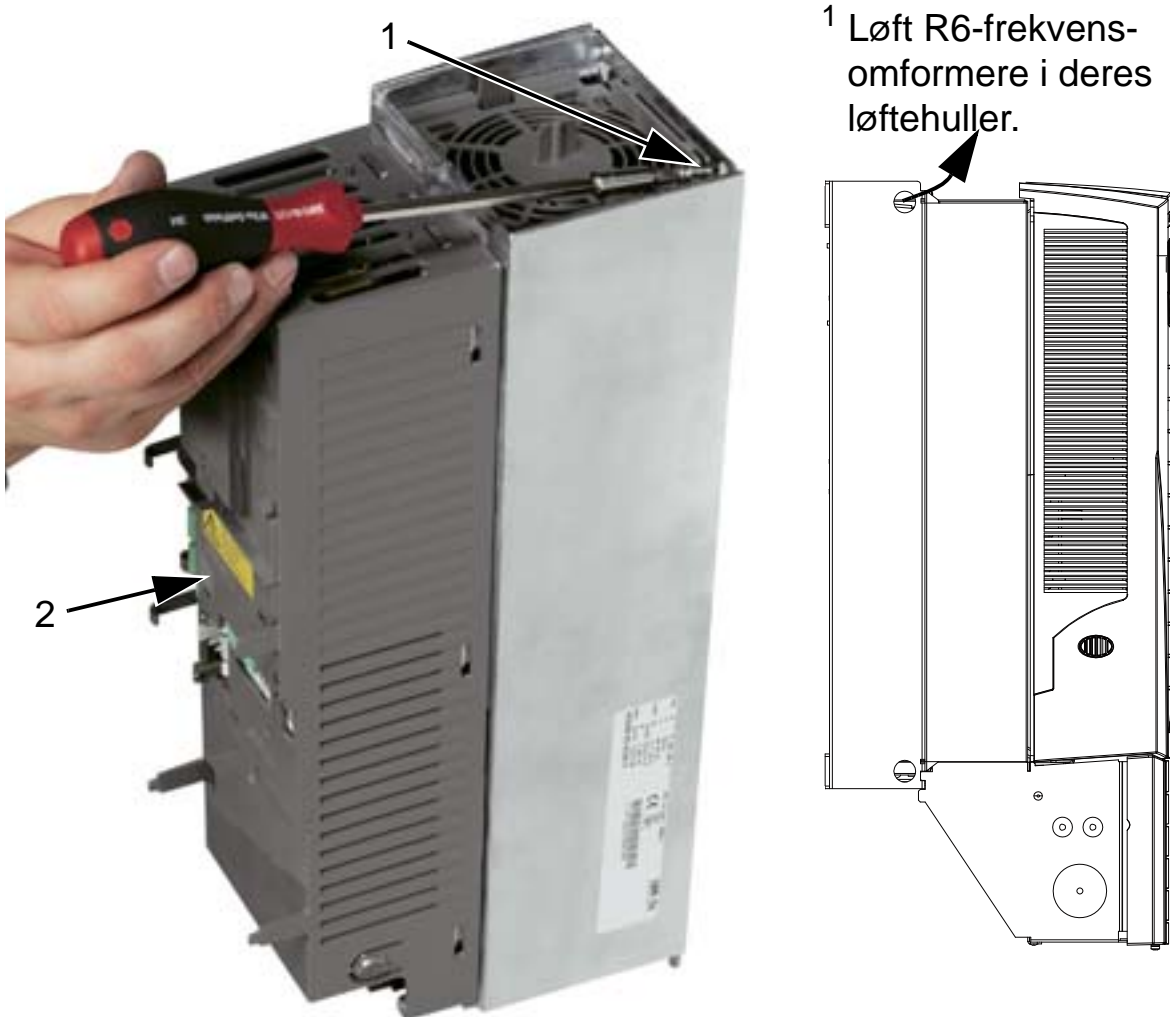


<sup>1</sup> Løft R6-frekvensomformere i deres løftehuller.



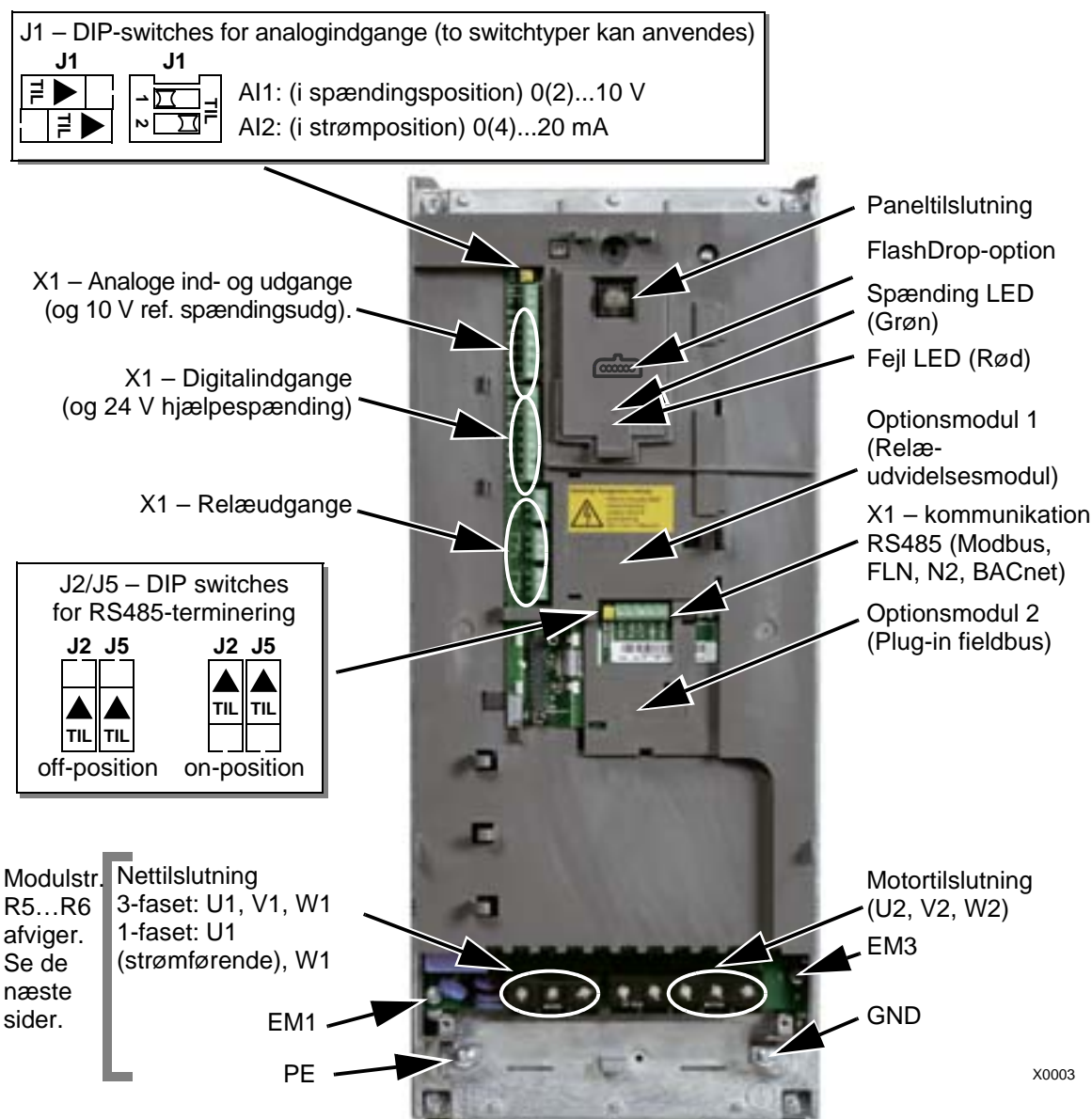
## Montering af frekvensomformeren (IP21)

1. Anbring ACH550-enheden på monteringsskruerne eller boltene <sup>1</sup>, og stram skruerne i alle fire hjørner.
2. Sammen med denne manual er der leveret advarselsmærkater med tekst i forskellige sprog. Anbring en advarselsmærkat på den indvendige side af plastikskærmen i det sprog, der ønskes.



## Oversigt over kabelinstallation (R1...R4)

Neden for vises en oversigt af klemmelayoutet for modulstørrelserne R1...R4.



Figuren viser modulstørrelse R3.  
Andre modulstr. har lignende layout.

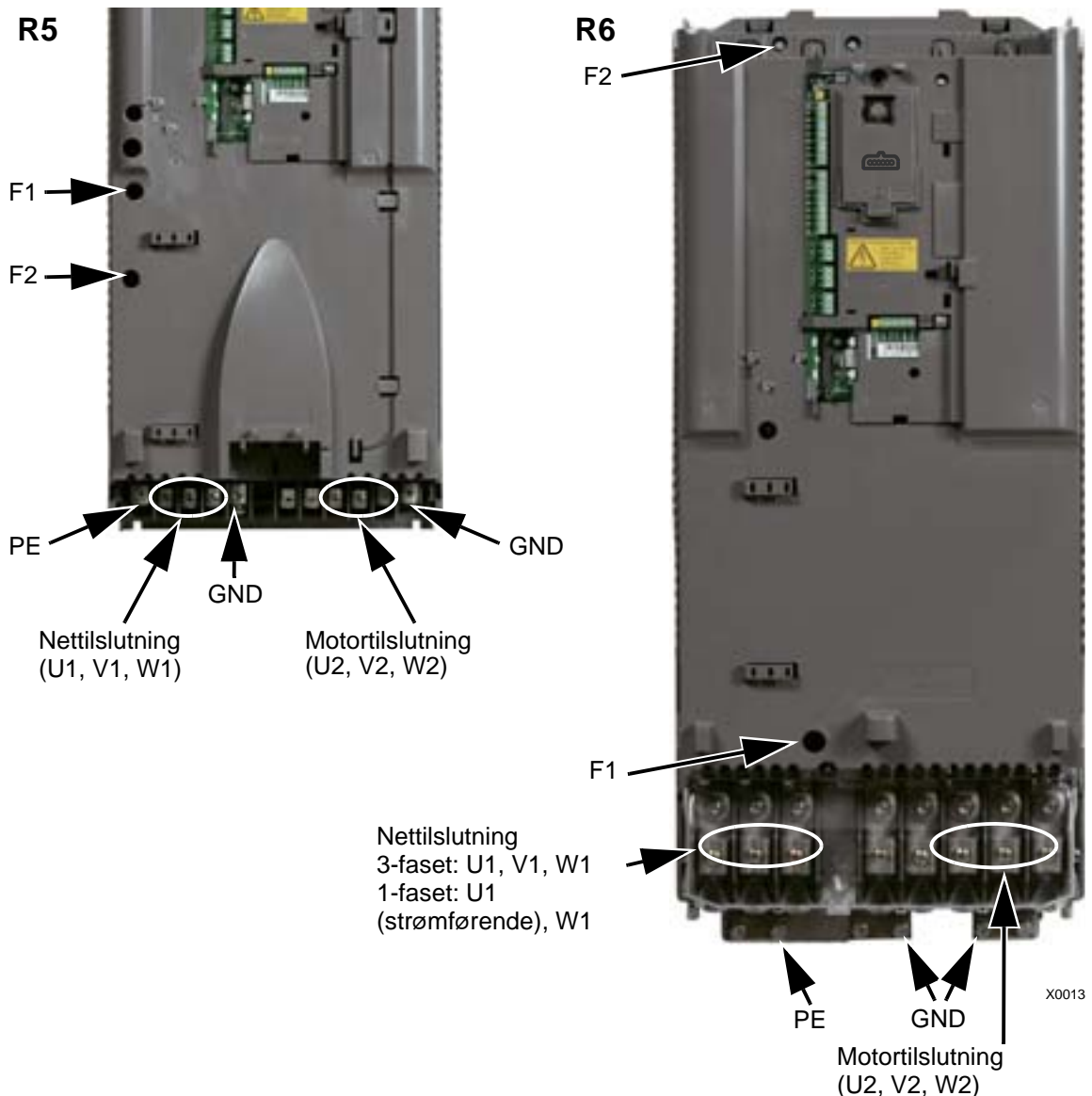


**ADVARSEL!** Hvis du vil undgå fare eller at beskadige frekvensomformeren ved anvendelse af IT-net, hjørnejordede TN-systemer og fejlstrømafbrydere, kan du få oplysninger i afsnittet [Frakobling af det interne EMC-filter](#) på side 45.



## Oversigt over kabelinstallation (R5...R6)

Figurerne neden for viser de almindelige klemmelayout for modulstørrelserne R5...R6.



**ADVARSEL!** Hvis du vil undgå fare eller at beskadige frekvensomformeren ved anvendelse af IT-net, hjørnejordede TN-systemer og fejlstrømafbrydere, kan du få oplysninger i afsnittet [Frakobling af det interne EMC-filter](#) på side 45.



## Frakobling af det interne EMC-filter

På visse systemer skal du frakoble det interne EMC-filter, da systemet ellers vil være forbundet til jordpotentiallet via EMC-filterkondensatorer, hvilket kan forårsage fare eller beskadige frekvensomformereren.

**Bemærk!** Udkobling af det interne EMC-filter forøger den ledende emission og reducerer væsentligt frekvensomformerens EMC-kompatibilitet.

Den følgende tabel viser installationsreglerne for EMC-filterskruerne, der skal bruges til at tilkoble eller frakoble filtret, afhængigt af systemtypen og rammestørrelsen.

Placeringene af EM1- og EM3-skruerne vises i diagrammet på side 43. Placeringen af F1- og F2-skruerne vises i diagrammet på side 44.

Modul-str.	Skrue	Symmetrisk jordede TN-systemer (TN-S-systemer)	Hjørne-jordede TN-systemer	IT-net (ujordede eller højmodstand sjordede [ $>30$ ohms])	Fejlstrømsafbrydere (RCD)*
R1...R3	EM1	x	x	•	•
	EM3	x	•	•	•
R4	EM1	x	x	—	—
	EM3	x	—	—	—
R5...R6	F1	x	x	—	—
	F2	x	x	—	—

x = Isæt skruen. (EMC-filter tilsluttes).

• = Udskift skruen med den leverede polyamidskrue. (EMC-filter frasluttes).

— = Fjern skruen. (EMC-filter frasluttes).

\* Hvis der er tale om 30mA RCD, anbefales det at fjerne skruerne. Ved 300 mA RCD, kontakt det lokale ABB-kontor.

## Isolationstest

### Frekvensomformer

Der må ikke udføres nogen spændingstolerance- eller isolationsmodstandstest på nogen del af frekvensomformeren, da en sådan test kan beskadige frekvensomformeren. Alle frekvensomformere er blevet isolationstestet mellem effektkreds og chassis på fabrikken. Der er også spændingsbegrænsende kredse inden i frekvensomformeren, og disse reducerer testspændingen automatisk.

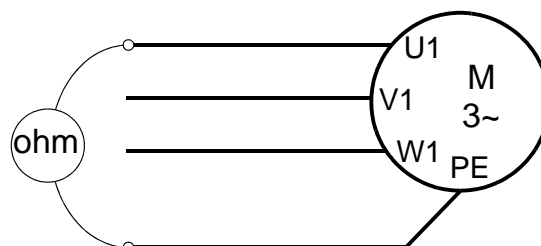
### Forsyningskabel

Kontrollér isolationen for forsyningskabler (indgang) i henhold til lokale regler inden frekvensomformerens tilsluttes.

### Motor og motorkabel

Kontrollér isolationen af motor og motorkabel på følgende måde:

1. Kontrollér, at motorkablet er tilsluttet motoren og frakoblet frekvensomformerens udgangsterminaler U2, V2 og W2.
2. Mål isolationsmodstanden mellem faselederne og mellem hver faseleder og beskyttelsesjordens leder med en målespænding på 1000 V DC. Isolationsmodstanden på en ABB-motor skal være større end 100 Mohm (referenceværdi ved 25 °C eller 77 °F). Oplysninger om isolationsmodstanden på andre motorer kan findes i producentens vejledninger. **Bemærk!** Fugt inden i motorhuset vil reducere isolationsmodstanden. Hvis der er mistanke om fugt, skal motoren tørres og målingen gentages.

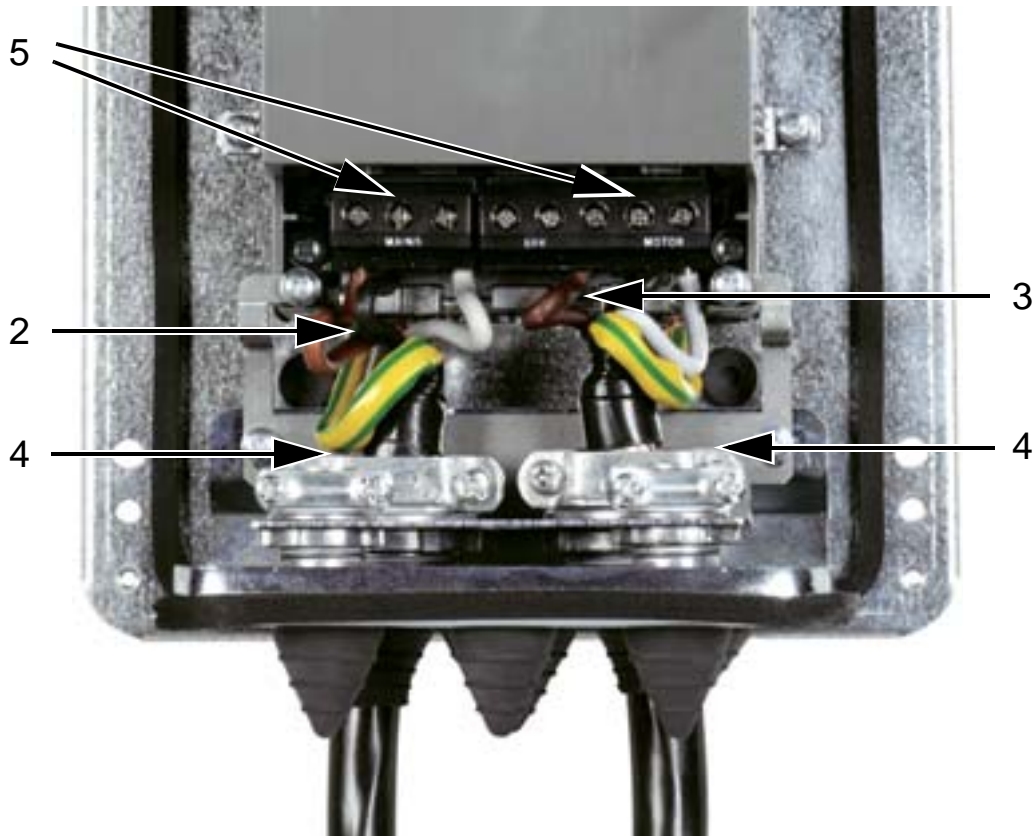


## Trækning af effektkabler (IP54)

1. Fjern gummikabelmembranerne, og udskær passende huller i dem til 1) effekt-, 2) motor- og 3) styrekabler. Den koniske del af membranerne skal vende nedad, når membranerne er sat i pladens huller til ledningsgennemføring.



2. På netkablet afisoleres kappen så langt, at det er muligt at trække individuelle ledere. De individuelle ledere afisoleres ligeledes.



3. På motorkablet afisoleres kappen så langt, at kobberskærmen kan snos sammen. Sørg for, at bundtet ikke er længere end fem gange dets bredde for at minimere støjstråling. De individuelle ledere afisoleres ligeledes. Det anbefales med en 360°-jording under motorkabelklemmen for at minimere støjstrålingen. Fjern i dette tilfælde beklædningen ved kabelklemmen.
4. Før net- og motorkabler gennem klemmerne og spænd klemmerne.
5. Tilspænd net-, motor- og jordkabler i frekvensomformerens klemmer med momenterne, som er angivet i tabellen på side 49. Modulstr R6: De korrekte kabelsko typer er angivet på figurerne på side 49.

## Tilspændingsmomenter

Modul- størrelse	U1, V1, W1, U2, V2, W2		Jordklemme-PE	
	Tilspændingsmoment		Tilspændingsmoment	
	N·m	lb·ft	N·m	lb·ft
R1	1,4	1	1,4	1
R2	1,4	1	1,4	1
R3	2,5	1,8	1,8	1,3
R4	5,6	4	2	1,5
R5	15	11	15	11
R6	40	30	8	6

### Modulstørrelse R6 kabelsko

*R6: Klemsko (ringsko) (16...70 mm<sup>2</sup> / 6...2/0 AWG-kabler)*

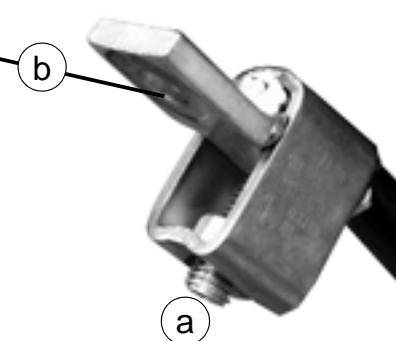


Fjern de påskruede kabelsko. Fastgør klemskoene på kablerne.

Isoler enderne på ringkabelklemme med isoleringstape eller krympeflex.

Fastgør ringskoene til de resterende bolte med M10-møtrikker.

*R6: Påskruede kabelsko (95...185 mm<sup>2</sup> / 3/0...350 AWG-kabler)*



- Fastgør kabelskoene på kablerne.
- Fastgør kabelskoene på frekvensomformeren.



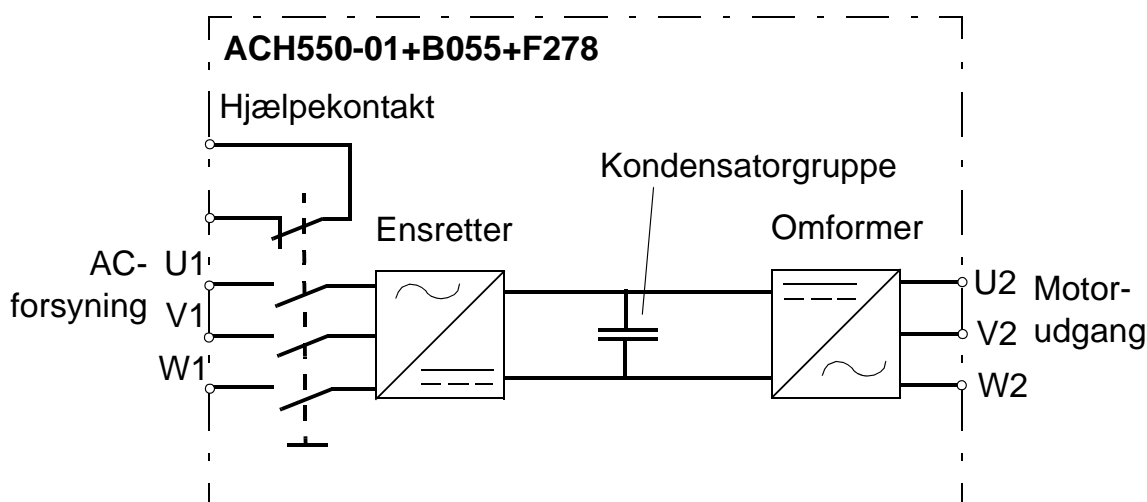
**ADVARSEL!** Hvis ledningsdimensionen er mindre end 95 mm<sup>2</sup> (3/0 AWG), skal der bruges klemsko. Et kabel med ledningsdimension på under 95 mm<sup>2</sup> (3/0 AWG) med en påskruet kabelsko vil løsne sig og dermed kunne beskadige frekvensomformeren.

**Bemærk!** Kontrollér kabellængderne i henhold til afsnit *Tilslutning og EMC-overvejelser* på side 26.

## Netkabler (R1...R3 IP54, enheder med hovedlastafbryder ekstraudstyr +F278)

Dette afsnit gælder for enheder med hovedlastafbryder ekstraudstyr +F278. Hovedlastafbryderen er tilgængelig for frekvensomformertyper op til ACH550-01-045A-4 (effekt 22 kW), altså modulstørrelse R1 til R3 med beskyttelsesgrad IP54. Hovedlastafbryderen som ekstraudstyr er ikke UL-godkendt. Hovedlastafbryderen anvendes til at afbryde for netspændingen til frekvensomformeren. Ud over hovedkontakterne har afbryderen en normalt lukket hjælpekontakt, som angiver status for afbryderen.

Hovedkredsløbet i frekvensomformeren er vist herunder.



**ADVARSET!** Inden du fjerner frontdækslet og arbejder på frekvensomformeren, skal du isolere indgangskabler fra nettet på fordelingstavlen eller åbne hovedafbryderen på forsyningstransformeren. Hovedlastafbryderen (ekstraudstyr +F278) isolerer ikke indgangskabler og terminaler fra netforsyningen.

**Bemærk!** Hovedlastafbryderens håndtag går ud over frekvensomformerens dybde med 50 mm (1,97").

1. Fjern frontdækslet. Se [Hvordan frontdækslet fjernes \(IP 54\)](#) på side [39](#).



2. Løsn de to spændeskruer, der holder afbryderens monteringsplade fast.



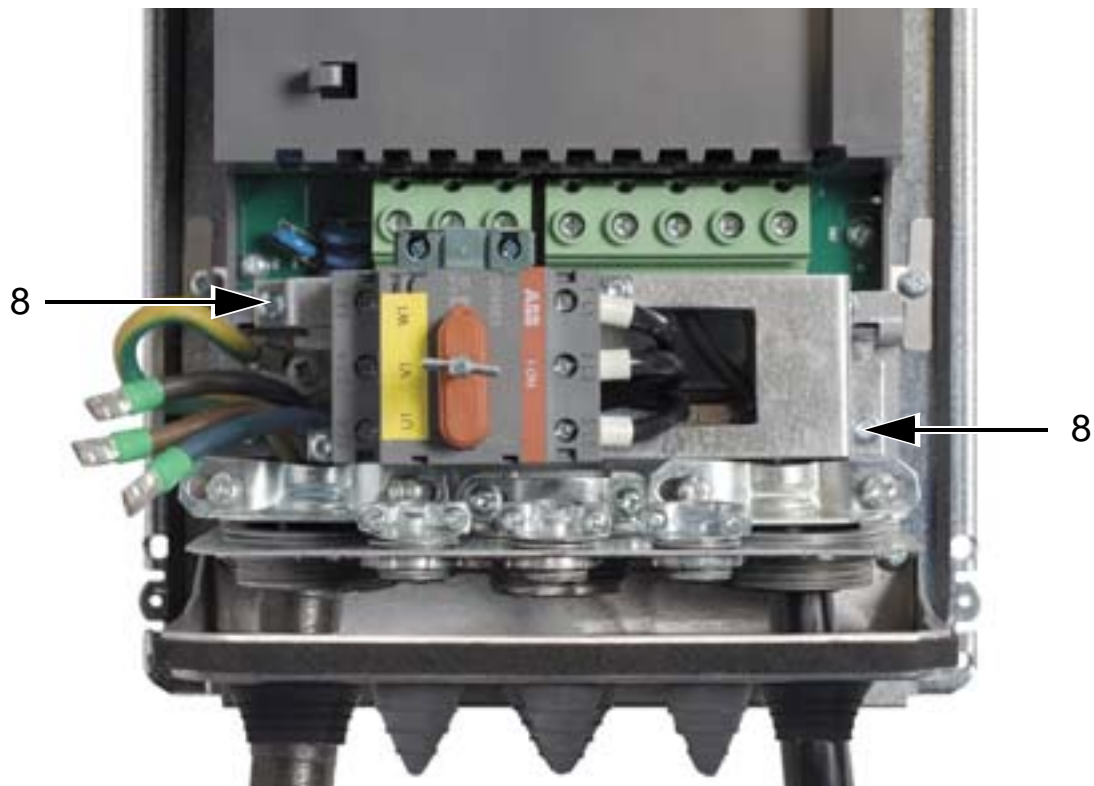
3. Vend afbryderens monteringsplade til side.



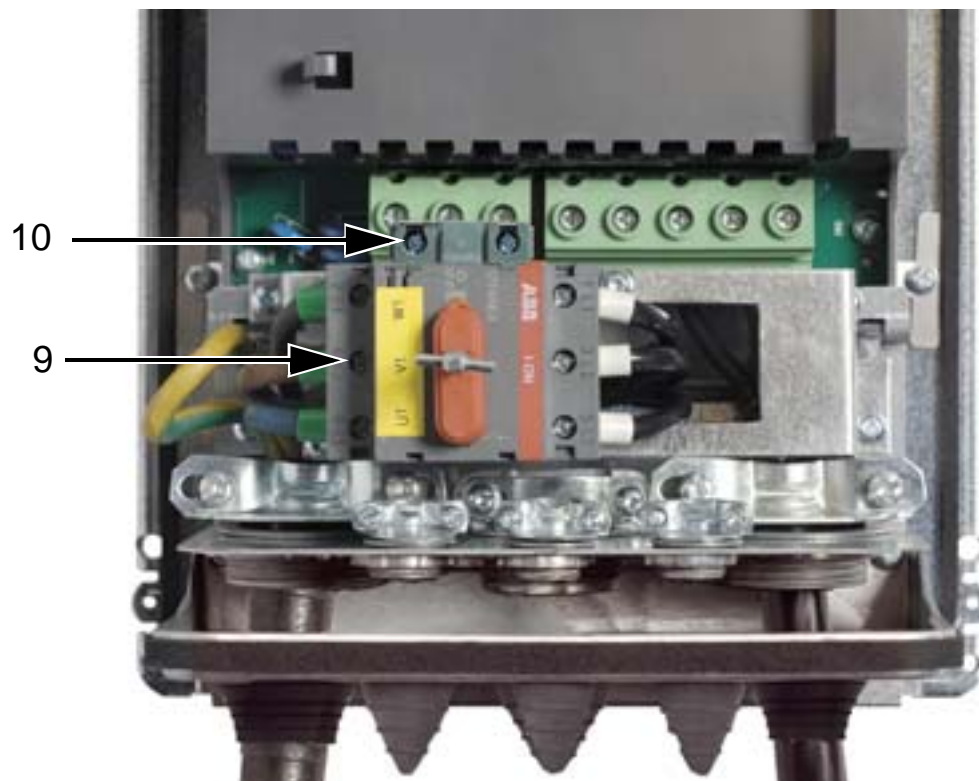




8. Vend afbryderens monteringsplade tilbage til den oprindelige placering og spænd de to fastspændingsskruer.



9. Forbind indgangskablets ledere med terminalerne U1, V1 og W1.
10. Tilslut ledningerne til hjælpekontakten (hvis den anvendes).



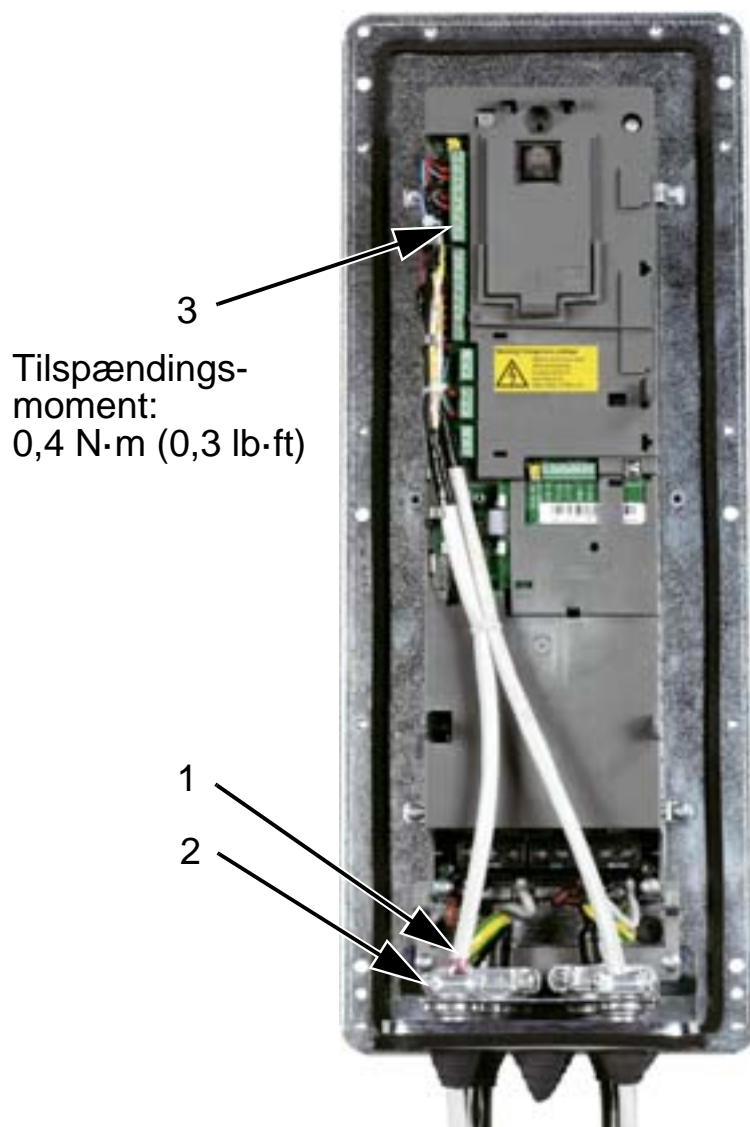
11. Tilslut styrekablerne. Se [Trækning af effektkabler \(IP54\)](#) på side [47](#).
12. Sæt frontdækslet på. Se [Genmontering af dækslet \(IP 54\)](#) på side [63](#).

### Tilspændingsmomenter

Modul- str.	Tilspændingsmoment			
	U1, V1, W1	U2, V2, W2	Jordklemme PE	
	N·m (lbf·ft)	N·m (lbf·ft)	N·m	lbf·ft
R1	0,8 (0,6)	1,4 (1.0)	1,4	1
R2	0,8 (0,6)	1,4 (1.0)	1,4	1
R3	2 (1,5)	1,8 (1.3)	1,8	1,3
Hjælpekontakt: 0,8 N·m (0,6 lbf·ft)				

## Trækning af styrekabler (IP54)

1. På hvert styrekabel, afisoleres kappen så langt, at det er muligt at montere kobberskærmen under kabelbøjlen. De individuelle ledere afisoleres ligeledes.
2. Fastgør styrekablerne.
3. Forbind styrekabellederne til frekvensomformerklemmerne.

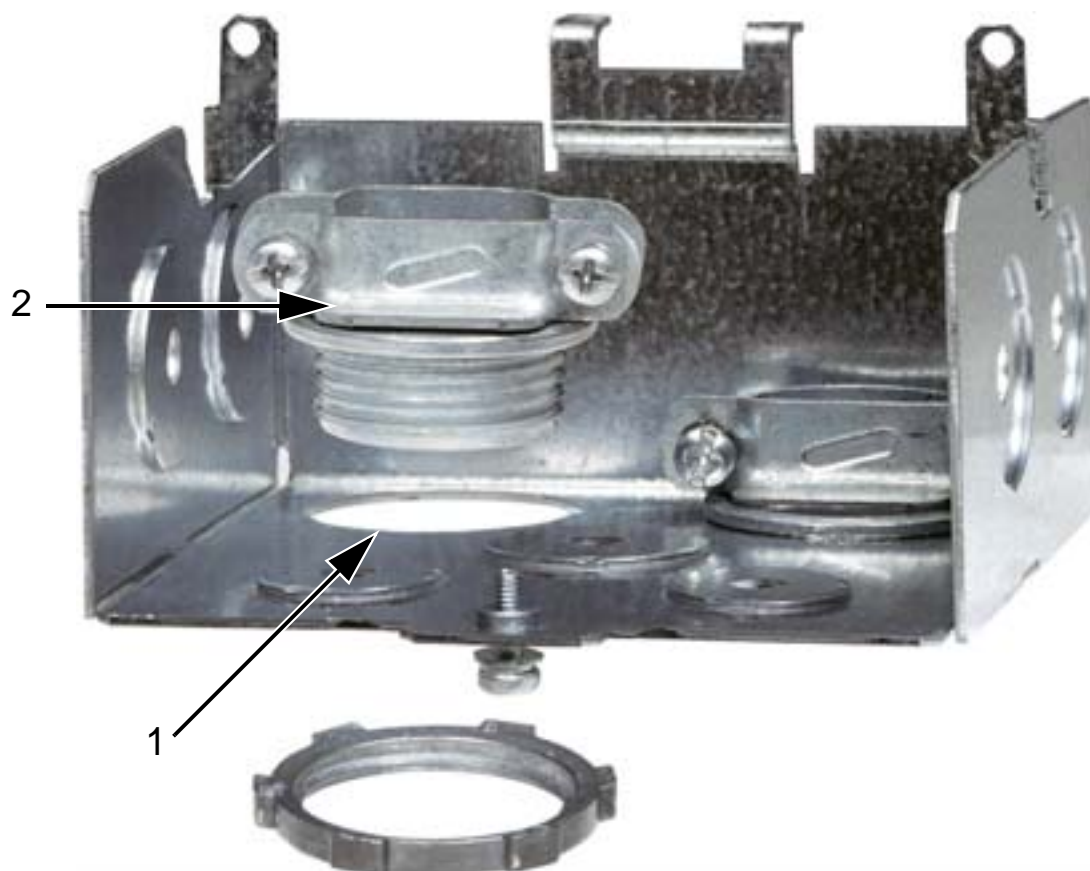


**ADVARSEL!** Alle ELV-kredse, der er sluttet til frekvensomformeren, skal benyttes inden for en zone med udligningsforbindelse, dvs. inden for en zone, hvor alle ledende dele, der er adgang til samtidig, er elektrisk forbundne for at forhindre, at der opstår farlig spænding imellem dem. Dette opnås med en korrekt jording fra fabrikkens side.

Der henvises til afsnittet [Tilslutninger og applikationer](#) for færdiggørelse af tilslutningerne.

## Trækning af effektkabler (IP21)

1. Åbn de passende udstansningshuller i klemkassen.



2. Installér kabelforskruninger til net- og motorkablerne.

3. Installér klemkassen og tilspænd kabelforskruningerne.



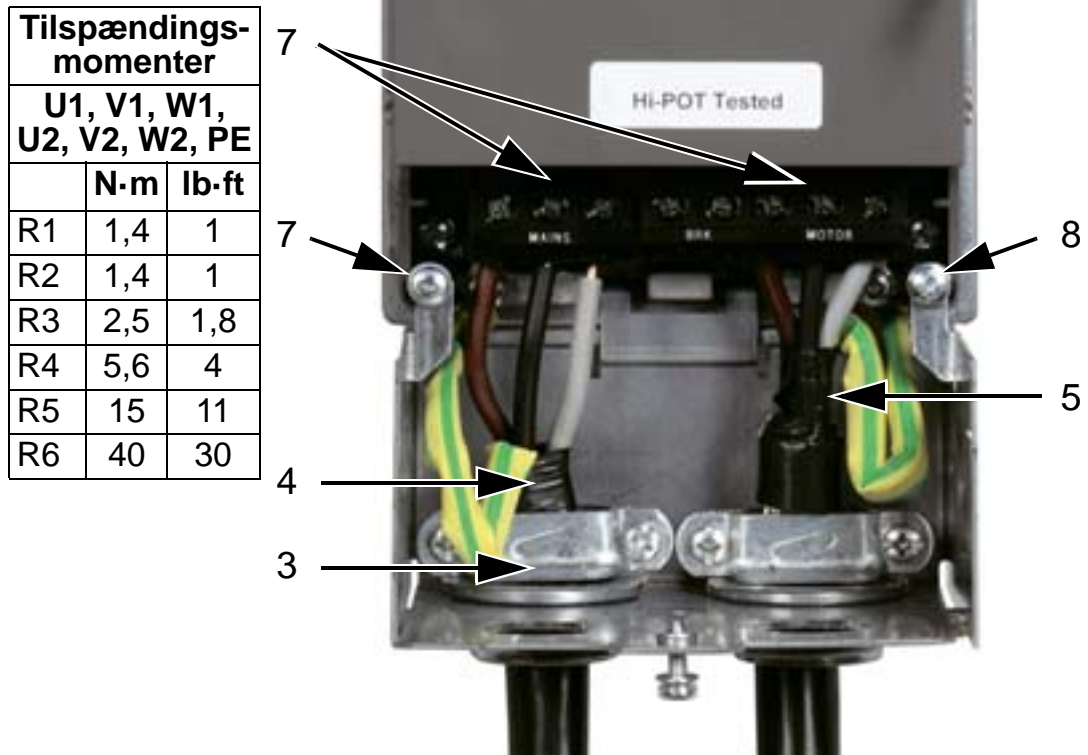
---

**Bemærk!** Klemkassen kan udelades i kabinetinstallationer, hvis kabinettet er jordet. Anvend 360° jording af kabelskærmene ved kabinettets kabelindgange.

---

4. På netkablet afisoleres kappen så langt, at det er muligt at trække individuelle ledere.
5. På motorkablet afisoleres kappen så langt, at kobberskærmen kan snos sammen. Sørg for, at bundtet ikke er længere end fem gange dets bredde for at minimere støjstråling.

Det anbefales med en 360°-jording under motorkabelklemmen for at minimere støjstrålingen. Fjern i dette tilfælde beklædningen ved kabelklemmen.



6. Træk begge kabler gennem kabelbøjlerne.
7. Afisolér og tilslut net- og motorledere, og netforsyningens jordleder til frekvensomformerklemmerne. Modulstørrelse R6: Se figurerne på side 49.
8. Forbind bundet (så kort som muligt), som er oprettet fra motorkabelskærmen, til jord.

---

**Bemærk!** Kontrollér kabellængderne i henhold til afsnit [Tilslutning og EMC-overvejelser](#) side 26.

---



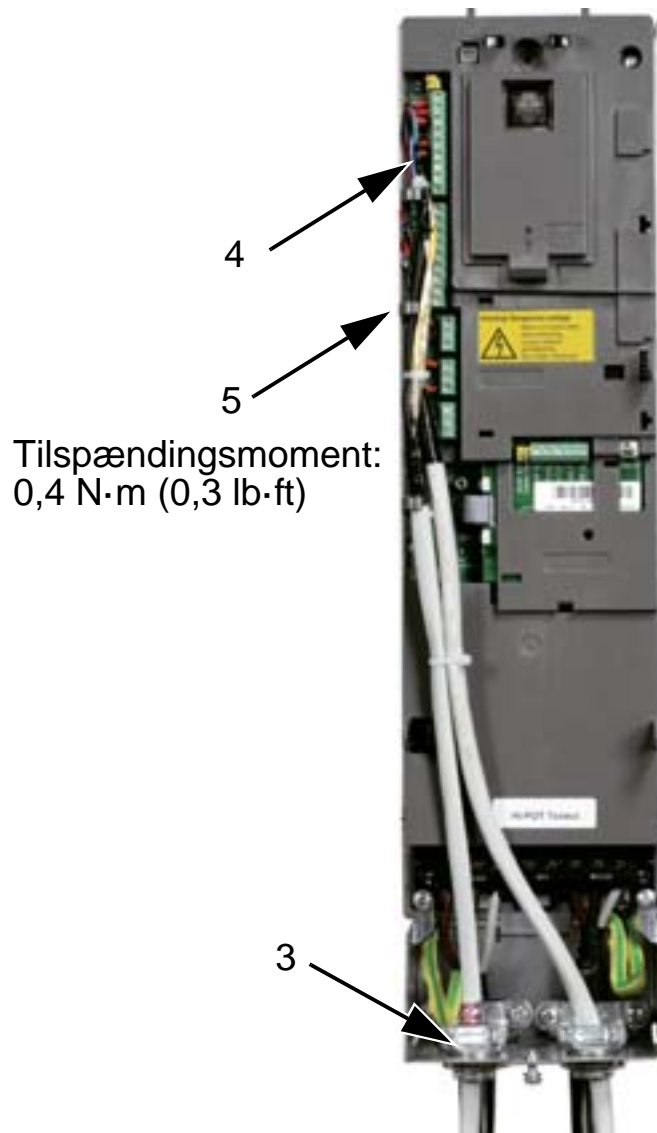
## Trækning af styrekabler (IP21)

1. Installér kabelforskruning(er) til styrekabel(-kablerne). (Net- og motorkabler er ikke vist på billedet).



2. Afisolér styrekablet.
3. Træk styrekablet(-kablerne) gennem forskruringen(-erne) og stram forskruringen(-erne).
4. Forbind jordskærmen for de digitale og analoge I/O-kabler på X1:1.
5. Afisolér og forbind de individuelle styrekabelledere til frekvensomformerklammerne. Se afsnit [Tilslutninger og applikationer](#).

## 6. Montér dækslet til klemkassen (én skrue)



**ADVARSEL!** Alle ELV-kredse, der er sluttet til frekvensomformeren, skal benyttes inden for en zone med udligningsforbindelse, dvs. inden for en zone, hvor alle ledende dele, der er adgang til samtidig, er elektrisk forbundne for at forhindre, at der opstår farlig spænding imellem dem. Dette opnås med en korrekt jording fra fabrikkens side.

Der henvises til afsnittet [Tilslutninger og applikationer](#) for færdiggørelse af tilslutningerne.



## Kontrollér installationen

✓	<b>Kontrollér</b>
	Installationsforberedelserne er gennemført i henhold til installationschecklisten.
	Frekvensomformereren er sikkert monteret.
	Afstanden rundt om frekvensomformereren opfylder frekvensomformerens specifikationer for køling ( <i>Egnet monteringssted</i> på side 23).
	Motor og det drevne udstyr er klar til start.
	For IT-net, hjørnejordede TN-systemer og residual fejlstrømsafbrydere: Det interne EMC-filter skal være frakoblet ( <i>Oversigt over kabelinstallation (R1...R4)</i> på side 43, <i>Oversigt over kabelinstallation (R5...R6)</i> på side 44).
	Frekvensomformereren er jordet korrekt.
	Indgangsspændingen (netspændingen) passer til frekvensomformerens nominelle indgangsspænding.
	Indgangsforbindelserne (netforsyningen) er forbundet til U1, V1 og W1 og fastspændt som specificeret.
	Indgangssikringerne (på netforsyning) er installeret. ( <i>Netkabel, sikringer og maksimalafbrydere</i> på side 401).
	Motorkabelforbindelserne er forbundet til U2, V2 og W2 og er fastspændt som specificeret.
	Kontrollér, at motorkablerne er trukket væk fra andre kabler.
	Der er INGEN effektfaktorkompenserende kondensatorer i motorkablet.
	Styreforbindelserne er forbundet og fastspændt som specificeret.

✓	<b>Kontrollér</b>
	Der er INGEN fremmede objekter (f.eks. borestøv) indvendigt i frekvensomformereren.
	Der er INGEN alternativ forsyning forbundet til motoren (f.eks. en bypass-forbindelse) - Der er ikke tilsluttet spænding til frekvensomformerens udgang.

## Genmontering af dækslet (IP 54)

1. Anbring dækslet og skub det på plads.
2. Stram skruerne rundt i dækslets kant.
3. Betjeningspanelet genmonteres.

---

**Bemærk!** Betjeningspanelvinduet skal være lukket for at opfylde IP54.

---

1



2



3

## Genmontering af dækslet (IP21)

1. Anbring dækslet og skub det på plads.
2. Stram skruerne rundt i dækslets kant.
3. Betjeningspanelet genmonteres.



## Indkobling af netspændingen

---



**ADVARSEL!** Frontdækslet skal altid være genmonteret, før netspændingen indkobles.

---



**ADVARSEL!** ACS550-enheden vil starte automatisk, når netspændingen indkobles, hvis den eksterne startkommando er aktiv.

---

1. Tilslut netspændingen.
  2. Den grønne LED lyser.
- 

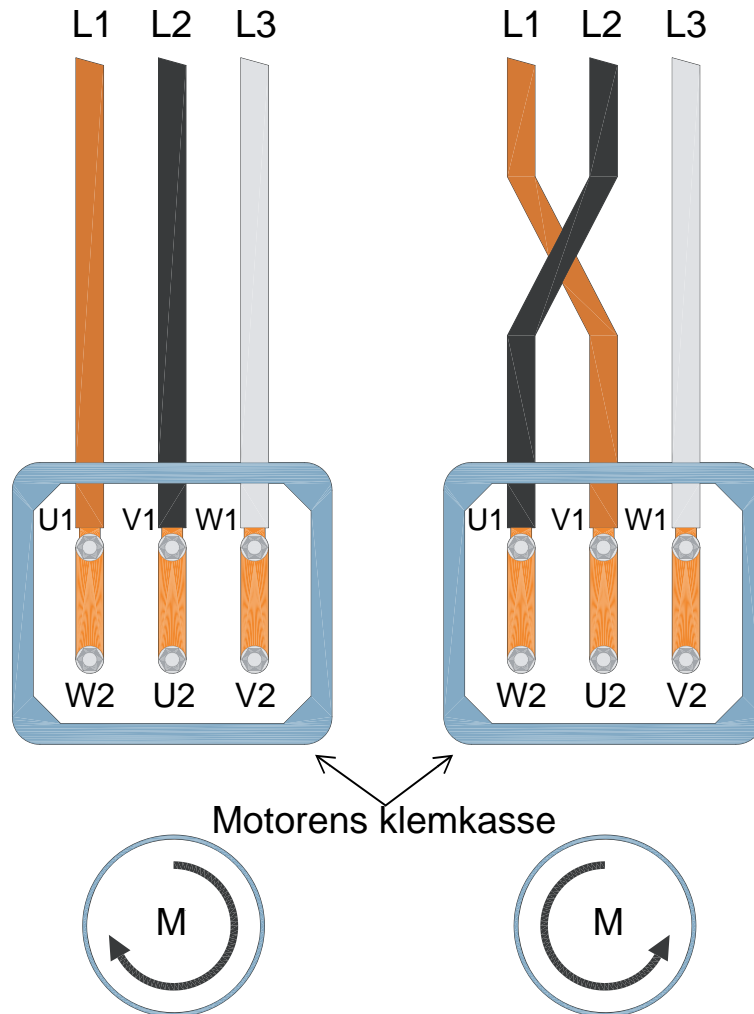
**Bemærk!** Før motorhastigheden øges, skal det kontrolleres, at motoren kører i den ønskede retning.

---

**Bemærk!** Hvis du ønsker at generere en fejl for at kontrollere I/O, skal du vælge HÅND mode og betjeningspanelet fjernes.

---

Figuren herunder viser, hvordan omløbretsning for motoren ændres (set fra motorakselenden).



**Bemærk!** Omløbsretningen kan ændres fra frekvensomformeren, men det anbefales at koble motoren, så forlæns svarer til omløbsretning med uret.

**Bemærk!** Nu er frekvensomformeren klar til manuel drift. Hvis det ønskes at anvende I/O tilslutninger, henvises til afsnittet [Tilslutninger og applikationer](#).

# Opstart og betjeningspanel

## Oversigt

Dette kapitel indeholder en kortfattet beskrivelse af (HVAC) assistentbetjeningspanelet, opstartassistenten og hvordan, du vælger en applikation.

## Betjeningspanelts kompatibilitet

Manualen er kompatibel med HVAC-betjeningspanel ACH-CP-B Rev X med panelfirmwareversion 2.04 eller nyere.

## Funktioner i HVAC-betjeningspanel (ACH-CP-B)

Funktioner i ACH550 HVAC-betjeningspanelet ACH-CP-B:

Statuslysdioder

Grøn i normal status. Hvis blinkende eller rød: se

[Diagnosedisplays](#)



- Mulighed for at vælge det sprog, du ønsker at læse på displayet.
- Frekvensomformerforbindelse, som altid kan oprettes eller afbrydes.
- Opstartassistenten, som gør det muligt at idriftsætte frekvensomformereren.

- Kopifunktion, der anvendes til at flytte parametre til andre ACH550-frekvensomformere.
- Backup-funktion til lagring af parametersæt.
- Hjælpetekster.
- Realtidsur.

## Opstart

Opstart kan foretages på to måder:

1. Ved hjælp af opstartsassistenten eller
2. ved at ændre parametrene individuelt.




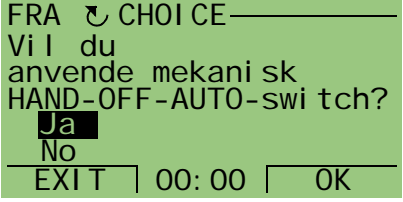




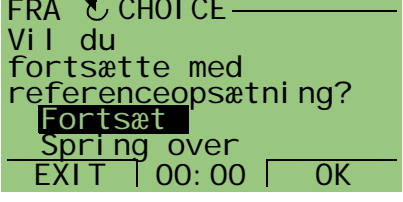
Ved den første start aktiverer frekvensomformeren opstartsassistenten. Opstartsassistenten og dens individuelle opgaver kan genstartes i assistentmode, som beskrevet i afsnit [Assistent-mode](#) på side 75.

### 1. Opstart ved hjælp af opstartsassistenten

Når opstartsassistenten skal startes, skal nedenstående punkter følges:

1	Tryk på MENU for at komme til hovedmenuen.		
2	Vælg ASSISTENT med OP/NED-tasterne, og tryk på ENTER.	 	
3	Rul til Idriftsætte frekvensomformer med OP/NED-tasterne, og tryk på VALG.		
4	Foretag ændringer af værdierne, som opstartsassistenten foreslår, til dine præferencer, og tryk på GEM efter hver ændring.		


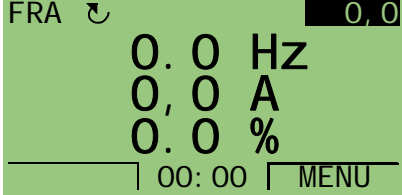








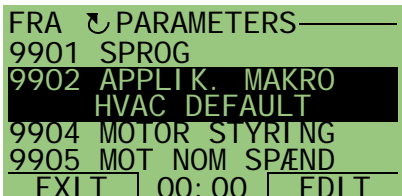

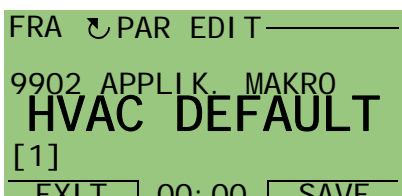





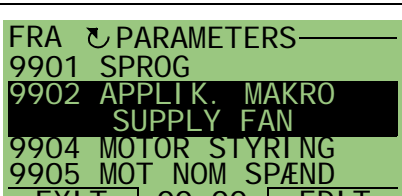


5	<p>Efter valg af makro angives, om du ønsker at anvende mekanisk HAND-OFF-AUTO-switch.</p> <p>For at kunne bruge funktionen skal EKS1 (HAND)-startkommando være tilsluttet DI1 og EKS2 (AUTO)-startkommando til DI6.</p>	  	
6	<p>Efter afslutning af en opgave spørger panelet, om du ønsker at fortsætte med den næste. Tryk på OK (når Fortsæt er markeret) for at fortsætte med næste opgave, vælg Spring over med OP/NED-tasterne, og tryk på OK for at gå til næste opgave uden at udføre den foreslåede, eller tryk på EXIT for at stoppe opstarts-assistenten</p>	   	

Opstartassistenten vil guide dig gennem opstarten. Du kan få flere oplysninger i afsnittet [Assistent-mode](#) på side [75](#).

## 2. Opstart ved individuel ændring af parametre

For at ændre parametrene skal nedenstående punkter følges:

1	Tryk på MENU for at gå til hovedmenuen.		
2	Vælg PARAMETRE med OP/NED-tasterne, og tryk på ENTER, for at gå til parameter mode.	 	
3	Vælg den pågældende parametergruppe med OP/NED-tasterne, og tryk på VALG.	 	
4	Vælg den pågældende parameter i en gruppe med OP/NED-tasterne. Tryk på EDIT, hvis en parameter-værdi skal ændres.	 	
5	Tryk på OP/NED-tasterne for at ændre parameter-værdien.		
6	Tryk på GEM for at gemme den ændrede værdi, eller tryk på CANCEL for at afbryde. Enhver ændring, der ikke gemmes, er annulleret.	 	
7	Tryk på EXIT for at komme tilbage til parameter-gruppelisten, og igen for at komme tilbage til hovedmenuen.	 	

Se afsnit [Parameterliste og beskrivelser](#) for at færdiggøre den manuelle indtastning af parametre.

Der henvises til afsnit [Tekniske data](#) for en mere detaljeret beskrivelse.

---

**Bemærk!** Den gældende parameter værdi vises neden for den fremhævede parameter.

---



---

**Bemærk!** For at erstatte den viste parameter værdi med standard værdien trykkes på OP/NED-tasterne samtidigt.

---



---

**Bemærk!** De parametre, som det normalt er nødvendigt at ændre, er følgende parametergrupper: [Gruppe 99: OPSTARTDATA](#), [Gruppe 10: START/STOP/RETNING](#), [Gruppe 11: REFERENCEVALG](#), [Gruppe 13: ANALOG INDGANGE](#), [Gruppe 16: SYSTEMSTYRINGER](#), [Gruppe 20: GRÆNSER](#), [Gruppe 22: ACCEL/DECEL](#), [Gruppe 40: PID-REGULERING SÆT 1](#), [Gruppe 41: PID-REGULERING SÆT 2](#) og [Gruppe 42: EKSTERN / TRIM PID](#).

---



---

**Bemærk!** For at genindlæse standard fabriksindstillinger, vælges HVAC DEFAULT applikationsmakro.

---

## Modes

HVAC-betjeningspanelet (betjeningstastaturet) har flere forskellige modes til konfiguration, drift og diagnose af frekvensomformereren. Disse modes er:

- [Outputmode \(standarddisplay\)](#) – Viser statusinformationer for og igangsætter frekvensomformereren.
- [Parametermode](#) – Editerer parameter værdierne individuelt.
- [Assistent-mode](#) – Styrer opstarten og konfigurationen.
- [Ændrede parametre mode](#) – Viser ændrede parametre.
- [Frekvensomformerparameter-backupmode](#) – Uploader og downloader parametrene mellem frekvensomformereren og betjeningspanelet.
- [Dato- og klokkeslætmode](#) – Indstiller tiden og datoen for frekvensomformereren.
- [Mode for I/O-indstillinger](#) – Kontrollerer og editerer I/O-indstillingerne.

- **Fejlloggermodus** – Viser fejlhistorik, oplysninger og hjælpe tekst til fejlen.

## Outputmode (standarddisplay)

Output (standard display) mode anvendes til at læse informationer om frekvensomformerens status og til at igangsætte frekvensomformeren. For at gå til outputmode trykkes EXIT, indtil LCD'en viser statusinformationerne som beskrevet nedenfor.

### Statusinformation

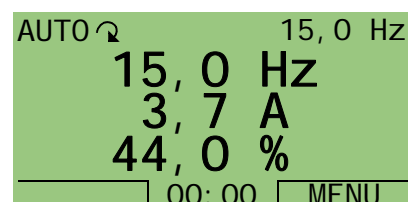
**Øverst.** Den øverste linje i LCD-displayet viser frekvensomformerens basisstatusinformation.

- HÅND – indikerer, at styringen af frekvensomformeren er lokal, dvs. sker via betjeningspanelet (betjeningstastaturet).
- AUTO – indikerer, at frekvensomformeren er i fjernstyring, som f.eks. basis I/O (X1) eller fieldbus.
- OFF – Angiver, at styringen af frekvensomformeren er lokal og stoppet.
- ↻ – Indikerer status for frekvensomformeren og motorens omdrejningsretning som følger:

Betjeningspanelets display	Forklaring
Roterende pil (med eller mod uret)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frekvensomformeren kører ved setpoint.</li> <li>• Omløbsretningen er forlæns eller baglæns.</li> </ul>
Stiplet roterende pil	Frekvensomformeren kører ikke ved setpunkt.
Stationær pil	Frekvensomformeren er stoppet.
Stiplet stationær pil	Startkommando er til stede, men motoren kører ikke. F.eks. fordi signalet for startblokering mangler.

- Øverst til højre – vises den aktive reference.

**I midten.** Ved hjælp af parameter **Gruppe 34: PANELVISNING** kan det midterste af LCD displayet konfigureres til at vise:

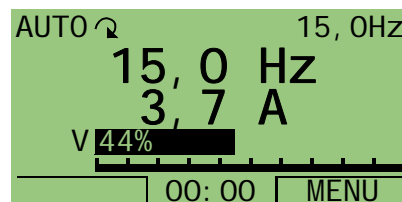


```

AUTO ↻ 15,0 Hz
15,0 Hz
3,7 A
44,0 %
00:00 MENU

```

- Tre signaler fra [Gruppe 01: DRIFTSDATA](#) – Standarddisplay viser parametre 0103 (OUTPUT FREK) i hertz, 0104 (STRØM) i ampere og 0120 (AI1) som en procentdel.
- To signaler fra [Gruppe 01: DRIFTSDATA](#) – Hvis det vælges, at der kun skal angives to parametre, vises navnene på parametrene også.
- En bjælkevisning i stedet for hver signalværdi.





**For neden.** For neden i LCD displayet vises:


- De nederste hjørner – Viser de funktioner, der for øjeblikket er tildelt de to soft keys.
- Nederst i midten – Viser den gældende tid (hvis displayet er konfigureret til at vise tiden).




## Betjening af frekvensomformerer

**AUTO/HAND** – Den allerførste gang frekvensomformerer indkobles, står det i AUTO-mode (fjernstyring) og styres fra klemrækken X1.

Tryk på HAND-tasten  eller OFF-tasten  for at skifte til HÅND-mode (lokalstyring) og styre frekvensomformerer fra betjenings-panelet (tastaturet),

- Trykkes HAND-tasten ned, skiftes til lokal styring, medens frekvensomformerer fortsat er i drift.
- Trykkes OFF-tasten ned, skiftes til lokal styring, og frekvensomformerer stoppes.

Tryk på -tasten for at vende tilbage til AUTO-mode.


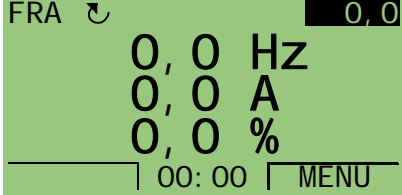





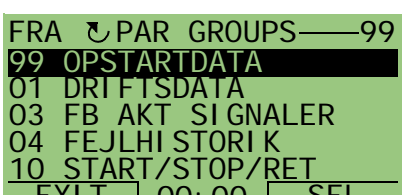


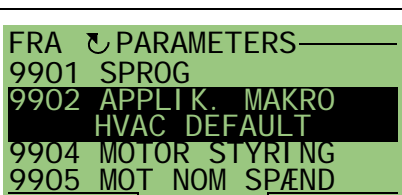

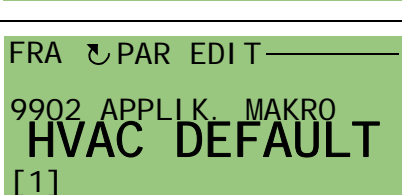




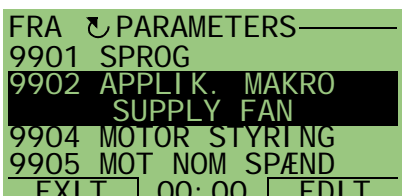
**Start/Stop** – For at starte frekvensomformerer trykkes på HAND- () eller AUTO-tasten (). For at stoppe frekvensomformerer trykkes på OFF-tasten ().

**Reference** – For at ændre reference (kun muligt hvis displayet i det øverste højre hjørne er fremhævet i kontrastfarve) trykkes OP- eller NED-tasten ned (referencen ændres omgående).

Referencen kan ændres i HÅND-mode. Den kan ved parameterindstilling (ved at anvende [Gruppe 11: REFERENCEVALG](#)) indstilles til også at tillade ændring i AUTO mode.

## Parametermode

For at ændre parametrene skal nedenstående punkter følges:

1	Tryk på MENU for at gå til hovedmenuen.		
2	Vælg PARAMETRE med OP/NED-tasterne, og tryk på ENTER for at gå til parameter mode.	 	
3	Vælg den pågældende parametergruppe med OP/NED-tasterne, og tryk på VALG.	 	
4	Vælg den pågældende parameter i en gruppe med OP/NED-tasterne. Tryk på EDIT, hvis en parameter skal ændres.	 	
5	Tryk på OP/NED-tasterne for at ændre parameter-værdien.		
6	tryk på GEM for at gemme den ændrede værdi, eller tryk på CANCEL for at afbryde. Enhver ændring, der ikke gemmes, er annulleret.	 	
7	Tryk på EXIT for at komme tilbage til parameter-gruppelisten, og igen for at komme tilbage til hovedmenuen.		

Se afsnittet [Parameterliste og beskrivelser](#), for at afslutte den manuelle indtastning af parametre.

Der henvises til afsnit [Tekniske data](#) for en mere detaljeret beskrivelse.

---

**Bemærk!** Den gældende parameter værdi vises neden for den fremhævede parameter.

---



---

**Bemærk!** For at erstatte den viste parameter værdi med standardværdien trykkes på OP/NED-tasterne samtidigt.

---



---

**Bemærk!** De parametre, som det normalt er nødvendigt at ændre, er følgende parametergrupper: [Gruppe 99: OPSTARTDATA](#), [Gruppe 10: START/STOP/RETNING](#), [Gruppe 11: REFERENCEVALG](#), [Gruppe 13: ANALOG INDGANGE](#), [Gruppe 16: SYSTEMSTYRINGER](#), [Gruppe 20: GRÆNSER](#), [Gruppe 22: ACCEL/DECEL](#), [Gruppe 40: PID-REGULERING SÆT 1](#), [Gruppe 41: PID-REGULERING SÆT 2](#) og [Gruppe 42: EKSTERN / TRIM PID](#).

---



---

**Bemærk!** For at genindlæse default fabriksindstillinger vælges HVAC-defaultapplikationsmakro.

---

## Assistent-mode

Opstartsassistenten fører dig gennem basisprogrammeringen af en ny frekvensomformer. (Bliv fortrolig med basisbetjeningspanelet og følg ovenstående anvisning). Ved første opstart vil frekvensomformeren automatisk som det første foreslå at vælge et sprog. Assistenten kontrollerer også de indtastede værdier for at undgå indtastninger, der ligger uden for deres område.

Opstartsassistenten er opdelt i hjælpeassistenter, som hver for sig leder dig gennem opgaven med specifikation af tilhørende parameterindstillinger. F.eks. Referencer 1 & 2 og PID-reglering. Assistenterne (opgaverne) kan aktiveres én efter én som foreslået af opstart-assistenten eller hver for sig fra en menu.


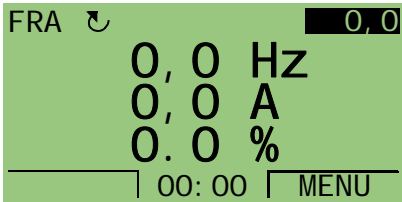





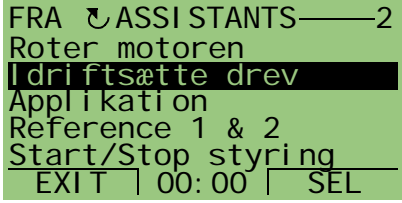


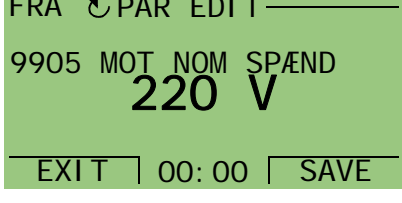


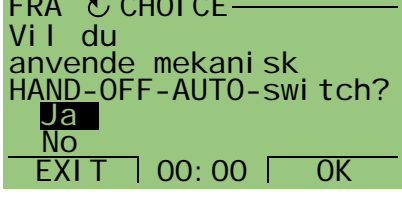



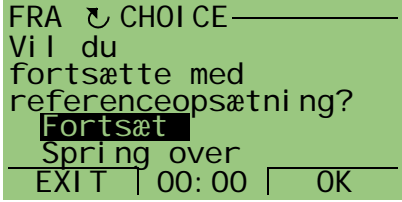
---

**Bemærk!** Hvis du ønsker at indstille parametrene hver for sig, anvendes parameter-mode.

---




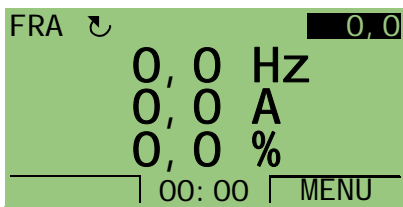





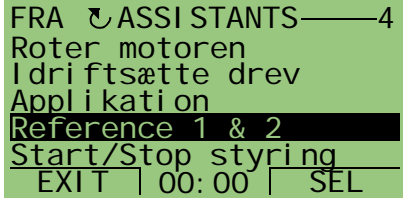


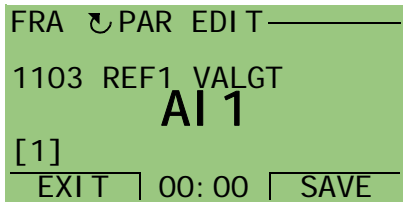

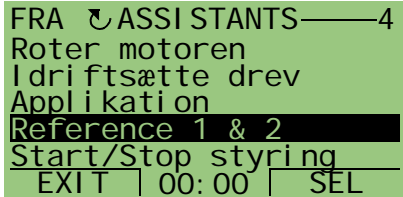
Når Opstartassistenten skal startes, skal nedenstående punkter følges:

1	Tryk på MENU for at gå til hovedmenuen.		
2	Vælg ASSISTENT med OP/NED-tasterne, og tryk på ENTER.	 	
3	Rul til Idriftsætte frekvensomformer med OP/NED-tasterne, og tryk på VALG.	 	
4	Foretag ændringer af værdierne, som opstartsassistenten foreslår, til dine præferencer, og tryk på GEM efter hver ændring.	 	
5	Efter valg af makro angives, om du ønsker at anvende mekanisk HAND-OFF-AUTO-switch.	 	
6	Efter afslutning af en opgave spørger panelet, om du ønsker at fortsætte med den næste. Tryk på OK (når Fortsæt er markeret) for at fortsætte med næste opgave, vælg Spring over med OP/NED-tasterne, og tryk på OK for at gå til næste opgave uden at udføre den foreslåede, eller tryk på EXIT for at stoppe Opstartsassistenten	  	

Opstartsassistenten vil guide dig gennem opstarten.



For at starte en individuel assistent fra menuen følges disse trin:

1	Tryk på MENU for at gå til hovedmenuen.		
2	Vælg ASSISTENT med OP/NED-tasterne, og tryk på ENTER.	 	
3	Rul til den assistent, du ønsker at bruge (Referencer 1 & 2 er brugt her som et eksempel) med OP/NED-tasterne, og tryk på VALG.	 	
4	Foretag ændringer af værdierne, som opstartsassistenten foreslår, til dine præferencer, og tryk på GEM efter hver ændring. Et tryk på EXIT stopper assistenten.	 	
5	Når assistenten har afsluttet en opgave, kan du vælge en anden assistent fra menuen eller forlade assistent-mode.		

Tabellen herunder er en liste over assistentens opgaver. Den opgaverækkefølge, som opstartassistenten foreslår, afhænger af dine indtastninger. Nedenstående opgaveliste er typisk.






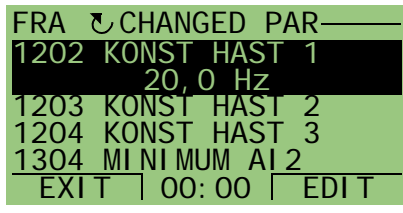
Opgavenavn	Beskrivelse
Roter motoren	<ul style="list-style-type: none"><li>• Springer til valg af sprog i betjeningspanelets display.</li><li>• Springer til motordata.</li><li>• Guider brugeren gennem kontrol af omløbsretning.</li></ul>

Opgavenavn	Beskrivelse
Ildriftsætte frekvensomformer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Springer til motordata.</li> </ul>
Applikation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Springer til valg af applikationsmakro.</li> </ul>
Reference 1 & 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Springer til hastighedsreferencekilde 1 og 2.</li> <li>• Springer til referencegrænser.</li> <li>• Springer til frekvens- (eller hastigheds-) grænser.</li> </ul>
Start/Stop styring	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Springer til valg af kilde for start- og stopkommandoerne.</li> <li>• Springer til start- og stopmodedefinitionen.</li> <li>• Springer til accelerations- og decelerationstiderne.</li> </ul>
Overvågninger	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Springer til strøm- og momentgrænser.</li> <li>• Springer til aktivering af startblokerings- og startinterlocksignaler.</li> <li>• Springer til anvendelsen af nødstoppet.</li> <li>• Springer til valg af fejlfunktion.</li> <li>• Springer til valg af autoresetfunktioner.</li> </ul>
Konstante hastigheder	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Springer til anvendelsen af konstante hastigheder.</li> <li>• Springer til konstante hastighedsværdier.</li> </ul>
PID-regulering	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Springer til PID-indstillinger.</li> <li>• Springer til valg af procesreferencekilde.</li> <li>• Springer til referencegrænser.</li> <li>• Springer til kilden, grænserne og enhederne for aktuelle procesværdier.</li> <li>• Definerer anvendelsen af dvalefunktion.</li> </ul>
PID-flow	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Springer til anvendelsen af flow-beregning.</li> <li>• Springer til enheder.</li> <li>• Springer til maksimalt flow.</li> <li>• Springer til transmittersignaler.</li> </ul>
Opsætning – lav støj	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Springer til koblingsfrekvensen.</li> <li>• Springer til definition af flux-optimering.</li> <li>• Springer til anvendelsen af kritiske hastigheder.</li> </ul>
Paneldisplay	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Springer til displayvariable og enhedsindstillinger.</li> </ul>
Timerfunktioner	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Springer til anvendelsen af timerfunktioner.</li> </ul>

Opgavenavn	Beskrivelse
Outputs	<ul style="list-style-type: none"><li>• Springer til signaler, som ønskes indikeret via relæudgange.</li><li>• Springer til signaler, som ønskes indikeret via analogudgangene AO1 og AO2. Indstiller minimum, maksimum, skalerings- og inverterede værdier.</li></ul>
Seriell kommunikation	<ul style="list-style-type: none"><li>• Springer til kommunikationsindstillinger.</li><li>• Springer til styreadgangsindstillinger.</li></ul>

Ændrede parametre mode

Ændrede parametre mode anvendes til at se ændrede parametre. I dette mode vises de parametre, hvis værdier afviger fra den aktuelle applikationsmakros standardværdier. For at få adgang til Ændrede parametre mode skal nedenstående punkter følges:

1	Tryk på MENU for at gå til hovedmenuen.		
2	Vælg ÆNDRET PAR med OP/NED-tasterne, og tryk på ENTER.		
3	Der vises en liste over ændrede parametre. Tryk på EXIT for at forlade Ændret parametre-mode, og én gang til for at vende tilbage til hovedmenuen.		

## Frekvensomformerparameter-backupmode

Parameter-backupmode bruges til at eksportere parametre fra en frekvensomformer til en anden eller til at foretage backup af frekvensomformerparametre. Når der uploades til panelet, gemmes alle frekvensomformerparametre inklusive to brugersæt og et parametersæt til forceret styring (se [Gruppe 17: OVERSTYRING](#)) i frekvensomformerens betjeningspanel (betjeningstastatur). Hele sættet, delvise parametersæt (applikation), brugersæt og et parametersæt til forceret styring kan derefter downloades fra betjeningspanelet til en anden frekvensomformer eller den samme frekvensomformer.

Betjeningspanelets hukommelse er ikke flygtig og er ikke afhængig af panelbatteriet.

Afhængigt af motoren og dens anvendelse er følgende optioner til rådighed i frekvensomformerparameter-backupmode:

- **UPLOAD TIL PANEL** – Kopierer alle parametre fra frekvensomformeren til betjeningspanelet. Dette inkluderer alle definerede bruger-parameterindstillinger, parametersæt for forceret styring og interne (som ikke kan ændres af brugeren) parametre som dem, der blev dannet ved ID-kørslen.
- **BACKUP INFO** – Viser følgende information om den frekvensomformer, hvis parametre er blevet uploadet til panelet: Frekvensomformertype, frekvensomformerdata og FW- (firmware) version.
- **DOWNLOAD TIL DREV** – Genopretter hele parameterindstillingen fra betjeningspanelet til frekvensomformeren. Dette inkluderer alle parametre, inklusive de interne ikke-brugertilpassede motorparametre til frekvensomformeren. Det inkluderer ikke brugerparametersæt og parametersæt til overstyring.

---

**Bemærk!** Brug kun **DOWNLOAD TIL DREV** (helt sæt) til at genoprette frekvensomformeren fra en backup, hvis noget er gået galt, eller til at overføre parametre til systemer, som er identiske med det oprindelige system.

---

- **DOWNLOAD APPLIKATION** – Kopierer af en del af en parameterindstilling (del af det komplette sæt) fra betjeningspanelet til frekvensomformeren. Delindstillingen inkluderer **ikke** brugerindstillinger, parametersæt for

overstyring, interne motorparametre, parametre 9905...9909, 1605, 1607, 5201, og heller ingen af [Gruppe 51: EKSTERNT KOMMUNIKATIONSMODUL](#) og [Gruppe 53: EFB PROTOKOL](#) parametrene.

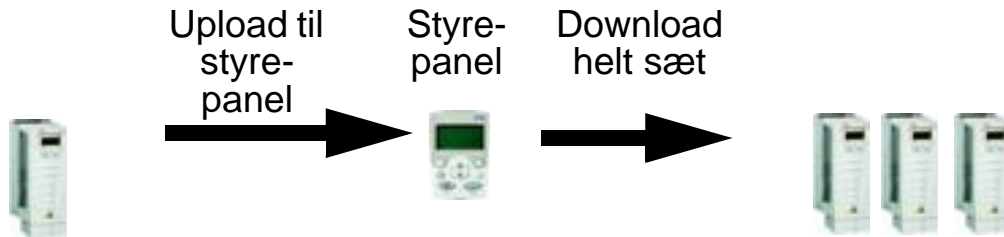
Dette anbefales, når der anvendes den samme applikation til frekvensomformere af forskellige størrelser.

- **DOWNLOAD BRUGER SÆT1** – Kopierer parametre i brugersæt 1 fra betjeningspanelet til frekvensomformeren. Et brugersæt inkluderer [Gruppe 99: OPSTARTDATA](#)-parametre og interne motorparametre.

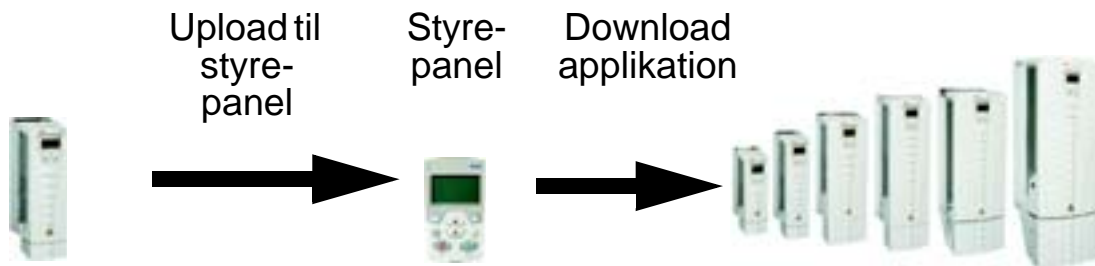
Brugersæt 1 skal først gemmes med parameter 9902 APPLIK. MAKRO og derefter uploades til betjeningspanelet, før download er mulig.

- **DOWNLOAD BRUGER SÆT2** – Kopierer parametre i brugersæt 2 fra betjeningspanelet til frekvensomformeren. Som **DOWNLOAD BRUGERSÆT1** ovenfor.
- **DOWNLOAD OVERR SET** – Kopierer parametre i parametersæt for overstyring fra betjeningspanelet til frekvensomformeren.

Overstyringen skal først gemmes (automatisk, som defineret af [Gruppe 17: OVERSTYRING](#)) og derefter uploades til betjeningspanelet, før download er mulig.

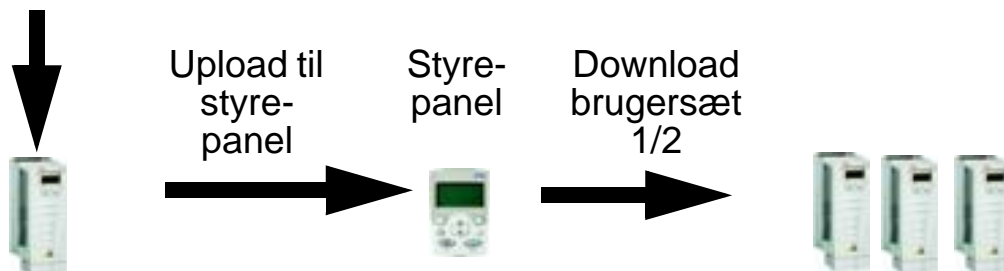


Download af parametre (helt sæt) fra en frekvensomformer til tilsvarende frekvensomformere som anvender samme applikation med identiske motorer.




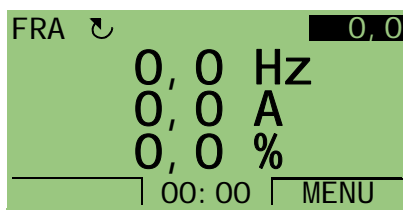


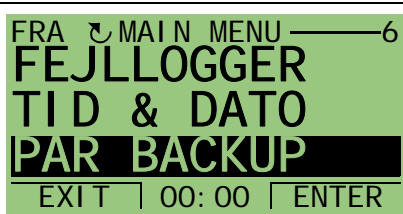


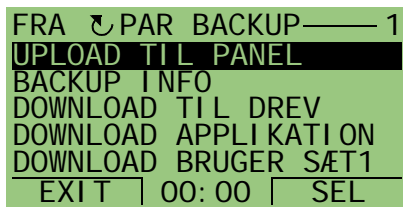

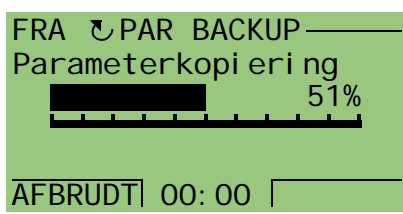

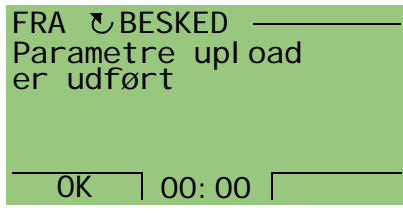
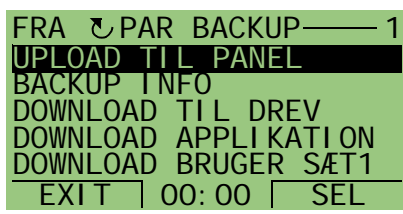
Download af samme applikation til frekvensomformere af andre størrelser, som bruger samme applikation.

Gem brugersæt 1/2  
(par. 9902) til frekvensomformer


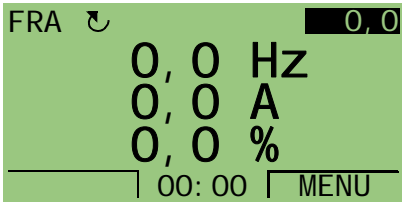

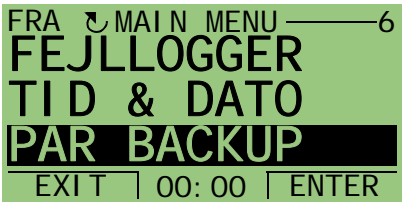


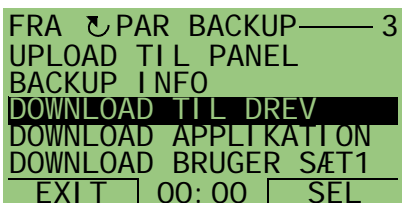

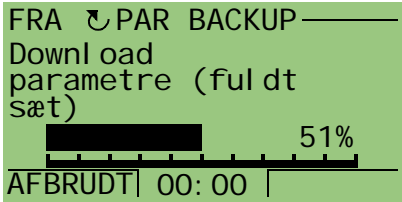

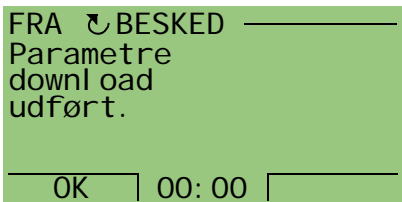
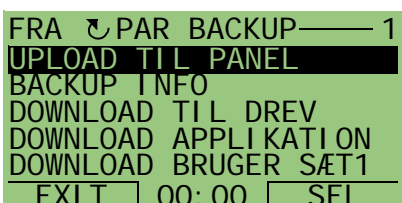


Download af parametre i et brugersæt fra en frekvensomformer til tilsvarende frekvensomformere som anvender samme applikation med identiske motorer.

Når der skal uploades parametre til betjeningspanelet, følges nedenstående punkter:


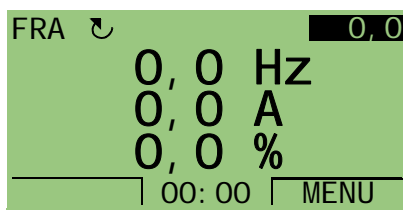

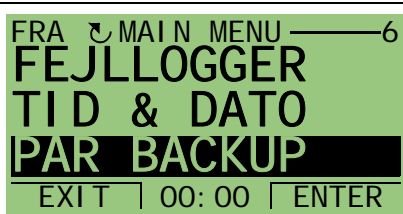

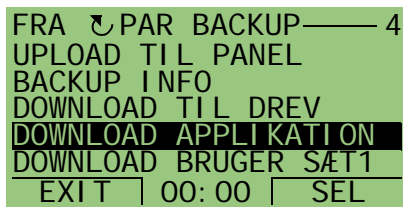

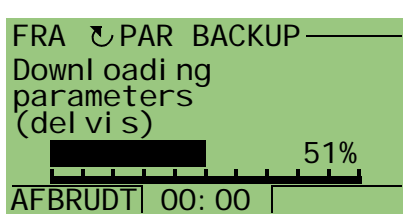

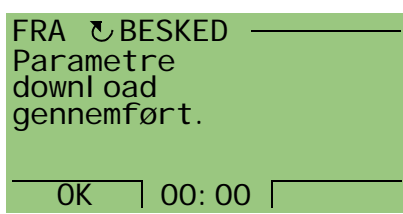
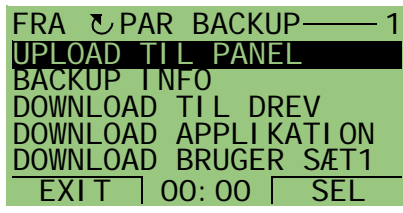
1	Tryk på MENU for at gå til hovedmenuen.		
2	Vælg PAR BACKUP med OP/NED-tasterne, og tryk på ENTER.	 	
3	Rul frem til UPLOAD TIL PANEL, og tryk på VALG. Bemærk, at frekvensomformereren skal være i OFF-mode ved upload af parametre.	 	
4	Teksten "Parameterkopiering" og et statusdiagram vises. Tryk på AFBRUDT, hvis du ønsker at stoppe processen.		
5	Teksten "Parametre upload gennemført" vises i displayet. Tryk på OK for at komme tilbage til PAR BACKUP-menuen. Tryk på EXIT to gange for at gå til hovedmenuen. Nu kan der afbrydes for betjeningspanelet.		 

For at downloade hele parametersættet til en frekvensomformer skal disse trin følges:

1	Tryk på MENU for at gå til hovedmenuen.		
2	Vælg PAR BACKUP med OP/NED-tasterne.		
3	Rul til DOWNLOAD TIL DREV og tryk på VALG. Bemærk, at frekvensomformerens skal være i OFF-mode ved download af parametre.	 	
4	Tekst "DOWNLOAD TIL DREV" vises i displayet. Tryk på AFBRUDT, hvis du ønsker at stoppe processen.		
5	Når download stopper, vises beskeden "Parameter download gennemført". Tryk på OK for at komme tilbage til PAR BACKUP-menu. Tryk på EXIT to gange for at gå til hovedmenuen.		 


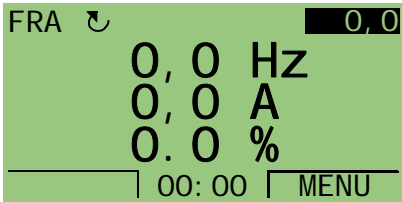

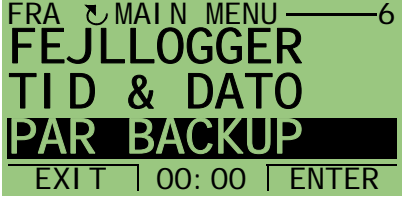

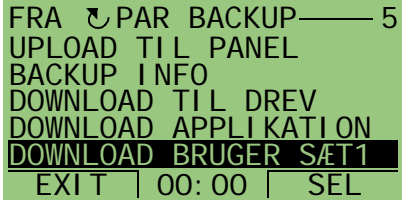

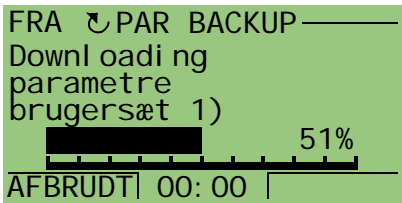

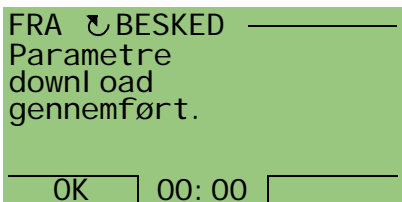
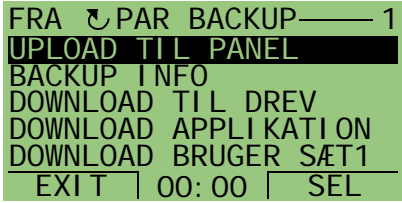


For at downloade applikationen (delvise parametersæt) til en frekvensomformer skal disse trin følges:

1	Tryk på MENU for at gå til hovedmenuen.		
2	Vælg PAR BACKUP med OP/NED-tasterne.		
3	Rul til DOWNLOAD APPLIKATION og tryk på VALG. Bemærk, at frekvensomformerens skal være i OFF-mode ved download af applikationer.		
4	Teksten "Download parametre (delvis)" vises. Tryk på AFBRUDT, hvis du ønsker at stoppe processen.		
5	Tekst "Parameter download gennemført". Tryk på OK for at gå tilbage PAR BACKUP menu. Tryk på EXIT to gange for at gå til hovedmenuen.		 


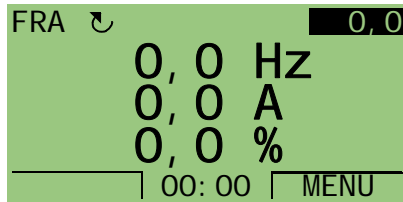





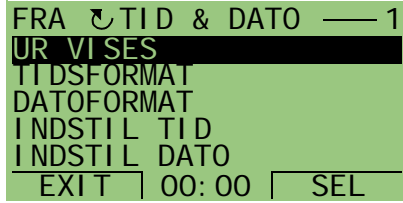


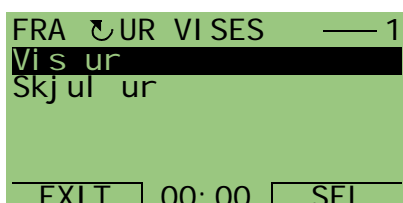


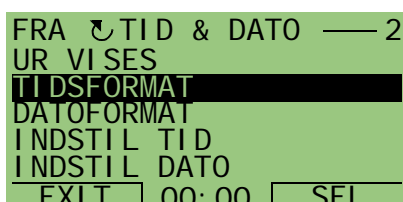


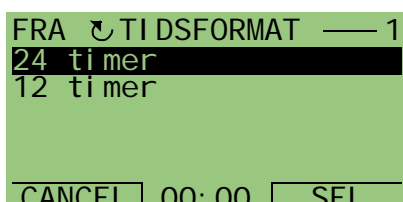
**Bemærk!** Hvis upload eller download af parametre afbrydes, implementeres det delvise parametersæt ikke.



























For at downloade brugersæt 1, brugersæt 2 eller overstyringssæt til en frekvensomformer følges disse trin:






1	Tryk på MENU for at gå til hovedmenuen.		
2	Vælg PAR BACKUP med OP/NED-tasterne.		
3	Rul til DOWNLOAD BRUGER SÆT1/BRUGER SÆT2/OVERR SET og tryk på VALG. Bemærk, at frekvensomformerens skal være i OFF-mode ved download af brugersæt.		
4	Teksten "Downloading parametre (brugersæt1/brugersæt2/override set)" vises. Tryk på AFBRUDT, hvis du ønsker at stoppe processen.		
5	Når download stopper, vises beskeden "Parameter download gennemført". Tryk på OK for at komme tilbage til PAR BACKUP-menuen. Tryk på EXIT to gange for at gå til hovedmenuen.		 

## Dato- og klokkeslætmode

Dato- og klokkeslætmode bruges til at indstille dato og tid på det interne ur i ACH550. For at bruge ACH550's tidsindstillede funktioner skal det interne ur først indstilles. Datoen anvendes til at fastsætte ugedage. Dato og klokkeslæt vises i fejljournalerne. Når uret skal indstilles, følges nedenstående punkter:

1	Tryk på MENU for at gå til hovedmenuen.		
2	Rul til TID & DATO med OP/NED-tasterne, og tryk på ENTER, for at gå til Dato og klokkeslæt-mode.	 	
3	Rul til UR VISES med OP/NED-tasterne, og tryk på VALG, for at ændre synligheden af uret.	 	
4	Rul til VIS UR med OP/NED-tasterne, og tryk på VALG, for at gøre tiden synlig.	 	
5	Rul til TIDSFORMAT med OP-/NED-tasterne, og tryk på VALG.	 	
6	Tidsformaterne vises. Vælg et format med OP/NED-tasterne, og tryk på VALG, for at bekræfte valget.	 	


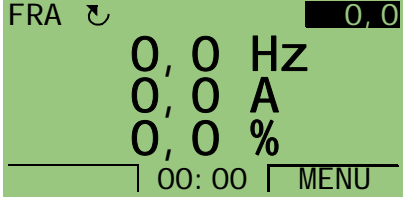


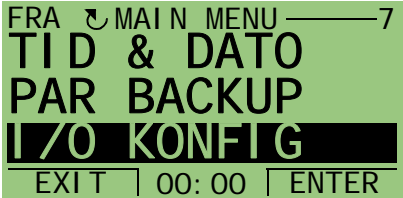


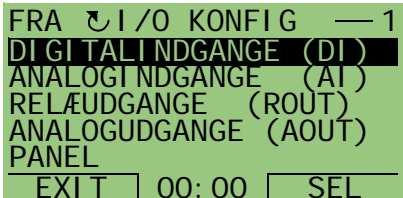






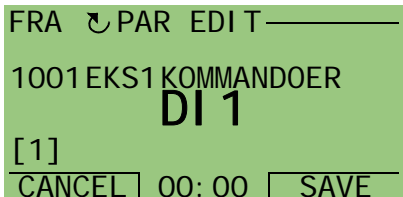


7	Rul til DATOFORMAT med OP/NED-tasterne, og tryk på VALG.	  	FRA  TID & DATO — 3 UR VISES TIDSFORMAT DATOFORMAT INDSTIL TID INDSTIL DATO EXIT 00:00 SEL
8	Datoformaterne vises. Vælg et format med OP/NED-tasterne, og tryk på OK, for at bekræfte valget.	  	FRA  DATOFORMAT — 1 dd. mm. åå mm/dd/åå dd. mm. åååå mm/dd/åååå CANCEL 00:00 SEL
9	Rul til INDSTIL TID med OP-/NED-tasterne, og tryk på VALG.	  	FRA  TID & DATO — 4 UR VISES TIDSFORMAT DATOFORMAT INDSTIL TID INDSTIL DATO EXIT 00:00 SEL
10	Timerne og minutterne ændres med OP/NED-tasterne, og for at gemme værdierne trykkes OK. Den aktive værdi vises i kontrastfarve.	  	FRA  INDSTIL TID —  00:00 CANCEL OK
11	Rul til INDSTIL DATO med OP/NED-tasterne, og tryk på VALG.	  	FRA  TID & DATO — 5 UR VISES TIDSFORMAT DATOFORMAT INDSTIL TID INDSTIL DATO EXIT 00:00 SEL
12	Dag, måned og år ændres ved hjælp af OP/NED-tasterne, og for at gemme værdierne trykkes OK. Den aktive værdi vises i kontrastfarve.	  	FRA  INDSTIL DATO —  01. 01. 08 CANCEL 00:00 OK
13	Rul til SOMMERTID med OP/NED-tasterne, og tryk på VALG.		FRA  TID & DATO — 6 TIDSFORMAT DATOFORMAT INDSTIL TID INDSTIL DATO SOMMERTID EXIT 00:00 SEL

14	<p>Du slår automatisk indstilling af uret i henhold til sommertid fra ved at vælge Off med OP/NED-tasterne og trykke på OK. Du slår automatisk indstilling af uret til ved at vælge det land, hvis indstilling af sommertid du vil bruge, og trykke OK. (Ved at trykke HJÆLP kan du se, hvornår sommertid begynder og slutter i de respektive lande og områder).</p>	   	<p>FRA ⤵ SOMMERTID — 1  OFF  EU  US  Austral i a1: NSW, Vi ct.  Austral i a2: Tasmani a.  EXIT   00: 00   SEL</p> <p>FRA ⤵ HJÆLP —  EU:  On: Mar sidste søndag  Off: Okt sidste søndag  EXIT   00: 00  </p>
15	<p>Tryk på EXIT to gange for at gå tilbage til hovedmenuen.</p>		<p>FRA ⤵ TID &amp; DATO — 6  TID SFORMAT  DATOFORMAT  INDSTIL TID  INDSTIL DATO  SOMMERTID  EXIT   00: 00   SEL</p>

## Mode for I/O-indstillinger

I/O-indstillinger-mode anvendes til at se og editere I/O-indstillingerne.

For at se og editere I/O-indstillingerne skal nedenstående punkter følges:


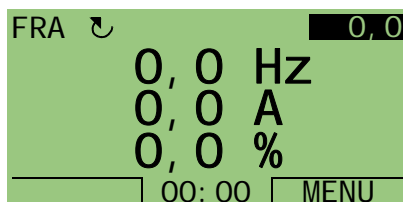









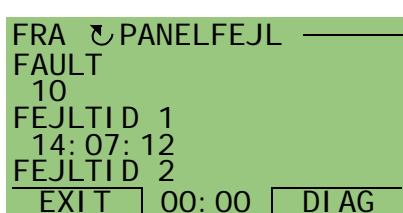
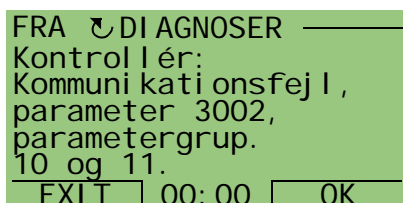
1	Tryk på MENU for at gå til hovedmenuen.		
2	Rul til I/O KONFIG ved hjælp af OP/NED-tasterne, og tryk på ENTER.	 	
3	Rul ved hjælp af OP/NED-tasterne til de I/O-indstillinger, du ønsker at se, og tryk på VALG.	 	
4	Vælg den indstilling, du ønsker at se ved hjælp af OP/NED-tasterne, og tryk på OK.	 	
5	Du kan ændre værdien ved hjælp af OP/NED-tasterne og gemme ved at trykke på GEM. Hvis du ikke ønsker at ændre indstillingerne, trykkes på CANCEL.	  	
6	Tryk på EXIT tre gange for at gå tilbage til hovedmenuen.		

## Fejlloggermodus

Fejlloggermode bruges til visning af fejl. Du kan:

- Se frekvensomformerens fejlhistorik på op til ti fejl (efter en strømafbrydelse findes kun de tre seneste fejl i hukommelsen).
- Se detaljerede oplysninger om de tre seneste fejl (efter en strømafbrydelse, er det kun detaljerne om den seneste fejl, der er gemt i hukommelsen).
- Læse hjælpeteksterne til fejlen.

For at se fejlene følges trinene herunder. Du kan få flere oplysninger om fejl i afsnit [Fejlretning](#) på side 371.

1	Tryk på MENU for at gå til hovedmenuen.		
2	Rul til FEJLLOGGER med OP/NED-tasterne, og tryk på ENTER for at gå til Fejllogger-mode.	 	
3	I displayet vises fejlloggen begyndende med den seneste fejl. Tallet på linjen er fejlkoden (se listen på side 371). Ønskes detaljer om en fejl, vælges den med OP/NED-tasterne. Tryk derefter på DETAIL.	 	
4	Rul til detaljer med OP/NED-tasterne. For at få vist hjælpeteksten trykkes DIAG. Rul gennem hjælpeteksten med OP/NED-tasterne. Efter at have læst hjælpeteksten trykkes OK for at gå tilbage til det foregående display. Tryk på EXIT tre gange for at gå tilbage til hovedmenuen.	  	 





# Tilslutninger og applikationer

---

## Oversigt

Dette kapitel omhandler de applikationsmakroer, der anvendes til at definere en gruppe af parametre. Makroer ændrer en gruppe af parametre til nye, foruddefinerede værdier. Anvend makroer til at minimere nødvendigheden af den manuelle parametereditering.


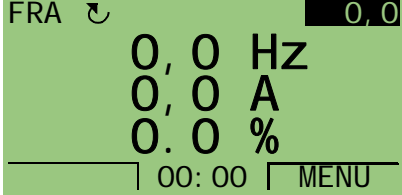





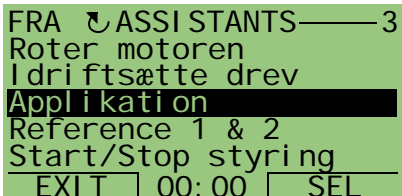


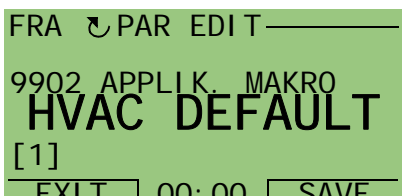


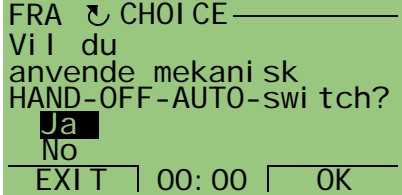
## Applikationer

Følgende applikationer er beskrevet i dette kapitel:

1. HVAC default (for typiske BMS (Building Management System)-applikationer)
2. Indblæsn.-ventilator
3. Udsugn. ventilator
4. Køletårnsventilator
5. Fortætn. apparat
6. Booster-pumpe
7. Pumpe-alternering
8. Intern timer
9. Intern timer med konstante hastigheder
10. Flydende punkt
11. Dobbelt setpunkt med PID
12. Dobbelt setpunkt PID med konstante hastigheder
13. E-bypass (kun USA)
14. Manuel styring.

## Valg af applikationsmakro

Når der skal vælges en makro, følges nedenstående punkter:

1	Tryk på MENU for at gå til hovedmenuen.		
2	Vælg ASSISTENT med OP/NED-tasterne, og tryk på ENTER.	 	
3	Rul til Applikation, og tryk på VALG.	 	
4	Vælg en makro med OP/NED-tasterne, og tryk på ENTER.	 	
5	<p>Tryk på OK, hvis du ønsker at bruge den mekaniske HAND-OFF-AUTO-switch. Vælg Nej med NED-tasten og tryk på OK, hvis du ikke ønsker at bruge den.</p> <p>For at kunne bruge funktionen skal EKS1 (HAND)-startkommando være tilsluttet DI1 og EKS2 (AUTO)-startkommando til DI6.</p>	 	

## Genopretning af defaultværdier

For at genindlæse standard fabriksindstillinger vælges applikationsmakro HVAC default.

### 1. HVAC default

HVAC-defaultapplikationsmakro bruges f.eks. i typiske BMS-applikationer.

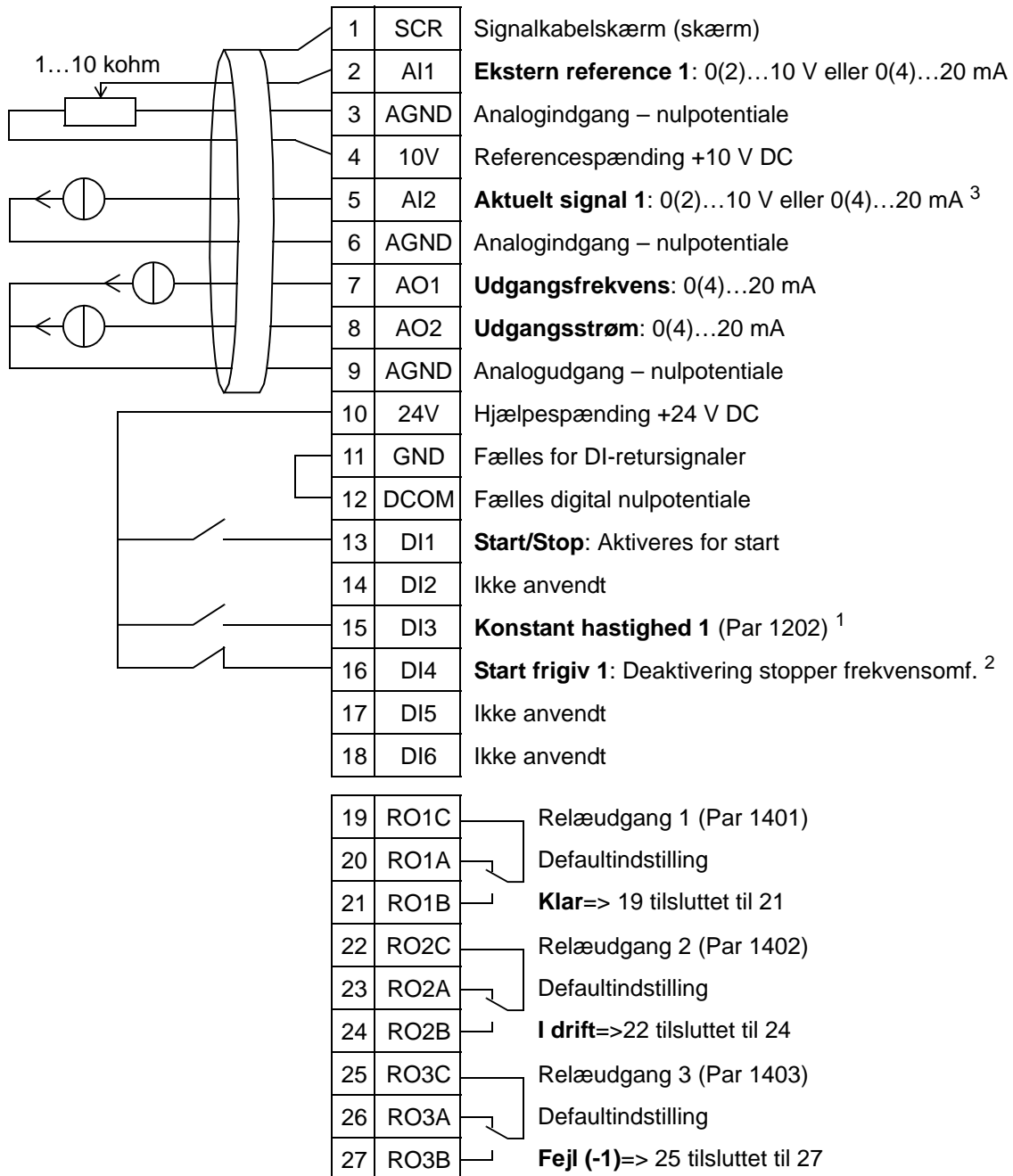
Fra fabrikkens side er inputs og outputs i frekvensomformeren konfigureret som vist på figuren side [96](#).

Når der anvendes en direkte hastighedsreference i AUTO-mode, skal hastighedsreferencen forbindes til analogindgang 1 (AI1), og START-kommandoen gives med digitalinput 1 (DI1). I HAND/OFF-mode gives hastighedsreferencen og START-kommandoen via betjeningspanelet.

Hvis proces PI(D) anvendes, skal feedbacksignalet forbindes til analogindgang 2 (AI2). Som standard er setpunktet indstillet fra betjeningspanelet, men det kan også ændres til analogindgang 1. Proces PI(D) skal indstilles og ændres med parametre ([Gruppe 40: PID-REGULERING SÆT 1](#)) eller ved anvendelse af PID-styringsassistenten (anbefalet).

## HVAC-default

for typiske BMS-applikationer

<sup>1</sup> Ikke tilgængelig, hvis PID er aktiveret<sup>2</sup> Deaktivering/aktivering med parameter 1608<sup>3</sup> Føleren til AI2 har ekstern strømforsyning (ikke vist i figuren). Se producentens vejledninger. For oplysninger om følerne, der får strøm fra frekvensomformerens hjælpspænding, kan du se side 123.

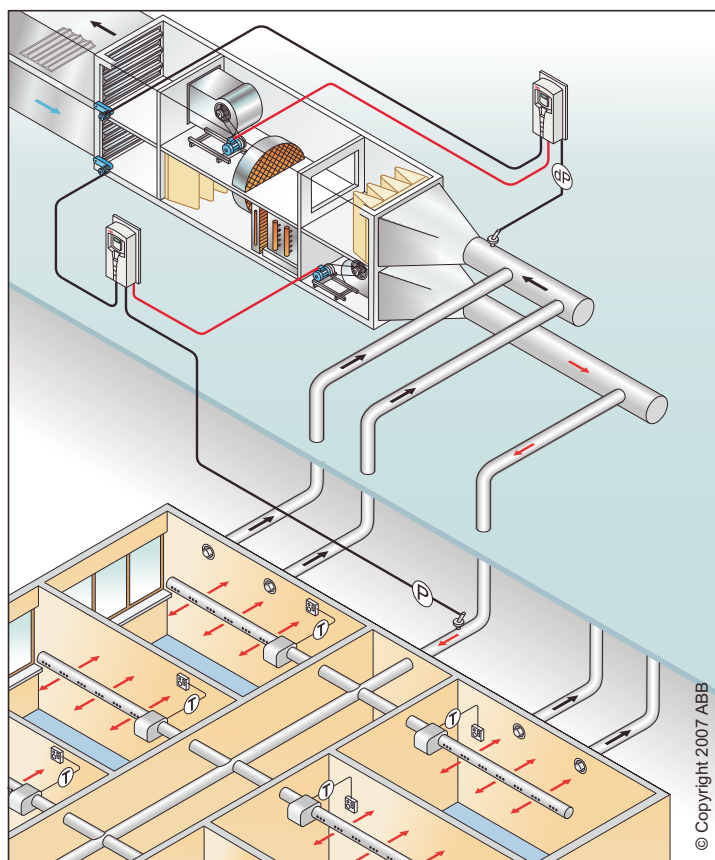
**Bemærk:** Frekvensomformeren starter kun, hvis mulige beskyttelsesfunktioner (Kør frigiv eller Start frigiv 1 og 2) er aktiveret fra I/O eller deaktiveret med parametre.

## 2. Indblæsningsventilator

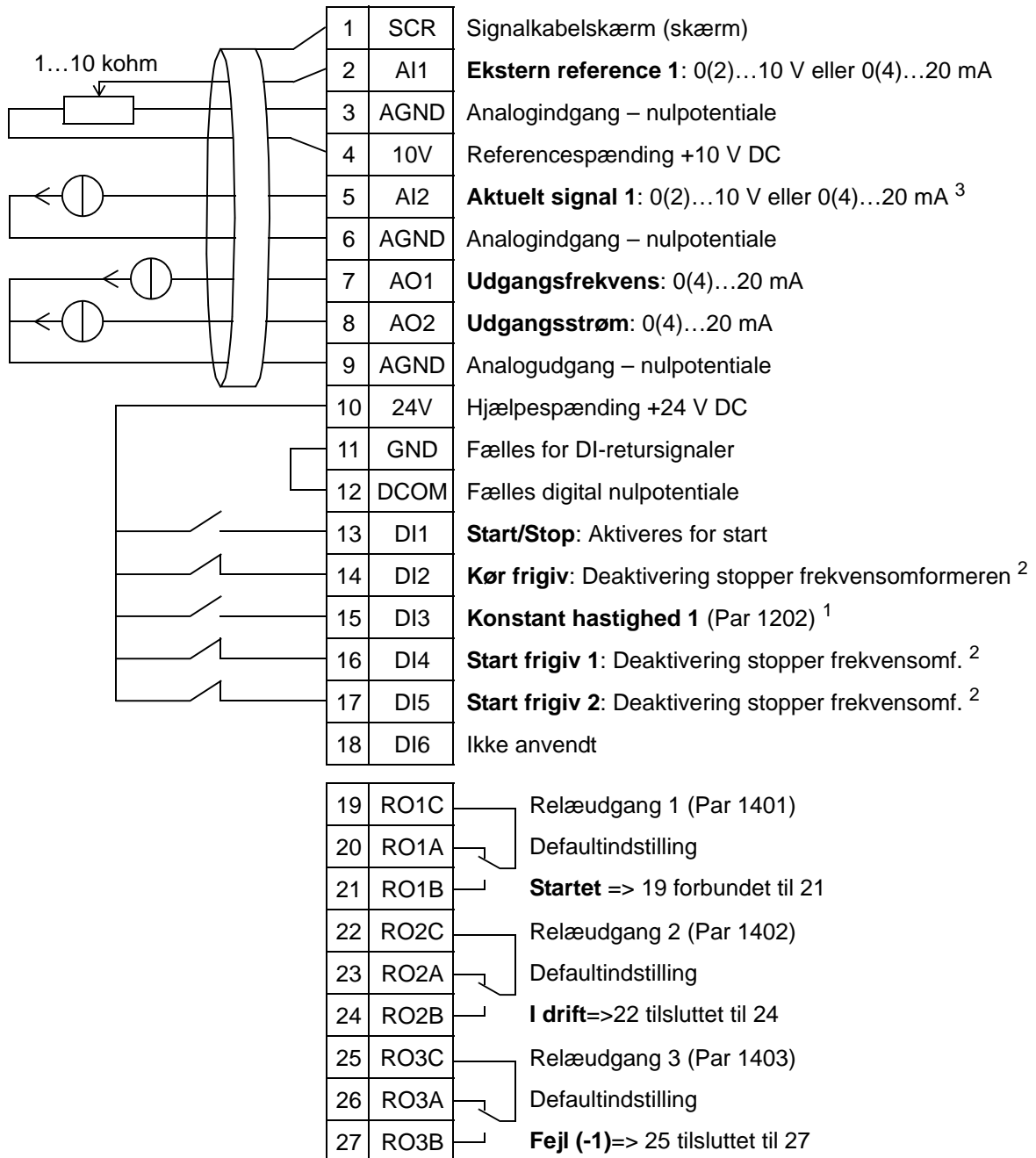
Denne applikationsmakro er beregnet til indblæsningsventilator-applikationer, hvor indblæsningsventilatoren fører frisk luft ind i rummet i henhold til de signaler, som modtages fra transduceren. Se nedenstående figur.

Når der anvendes en direkte hastighedsreference i AUTO-mode, skal hastighedsreferencen forbindes til analogindgang 1 (AI1), og START-kommandoen gives med digitalinput 1 (DI1). I HAND/OFF-mode gives hastighedsreferencen og START-kommandoen via betjeningspanelet.

Hvis proces PI(D) anvendes, skal feedbacksignalet forbindes til analogindgang 2 (AI2). Som standard er setpunktet indstillet fra betjeningspanelet, men det kan også ændres til analogindgang 1. Proces PI(D) skal indstilles og ændres med parametre ([Gruppe 40: PID-REGULERING SÆT 1](#)), eller ved anvendelse af PID-styringsassistenten (anbefalet).



## Indblæsn.- ventilator



<sup>1</sup> Ikke tilgængelig, hvis PID er aktiveret

<sup>2</sup> Deaktiveres med parameter 1601, 1608 og 1609

<sup>3</sup> Føleren til AI2 har ekstern strømforsyning (ikke vist i figuren). Se producentens vejledninger. For oplysninger om følerne, der får strøm fra frekvensomformerens hjælpe-spænding, kan du se side 123.

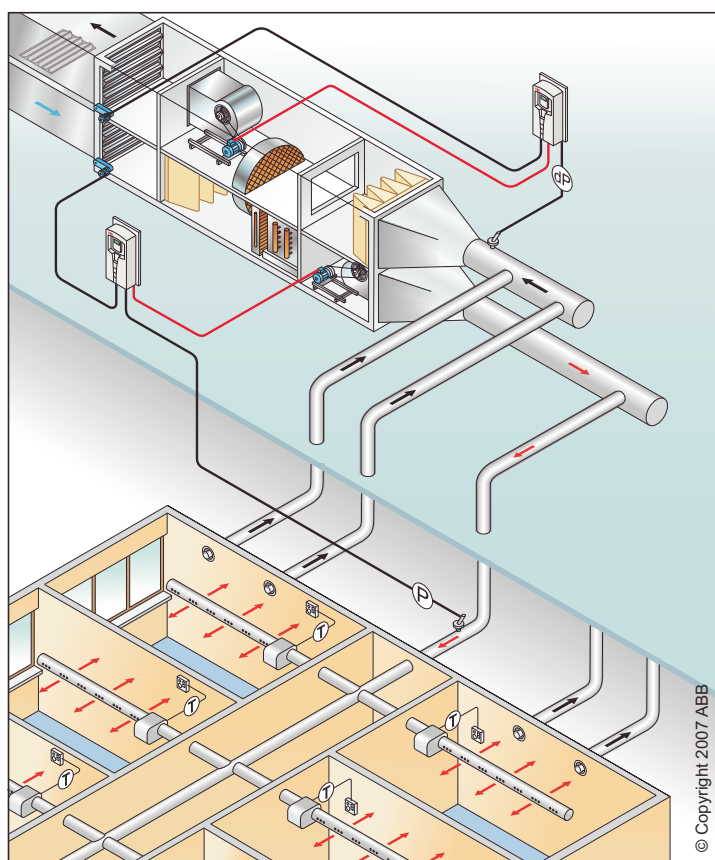
**Bemærk:** Frekvensomformeren starter kun, hvis mulige beskyttelsesfunktioner (Kør frigiv eller Start frigiv 1 og 2) er aktiveret fra I/O eller deaktiveret med parametre.

### 3. Udsugningsventilator

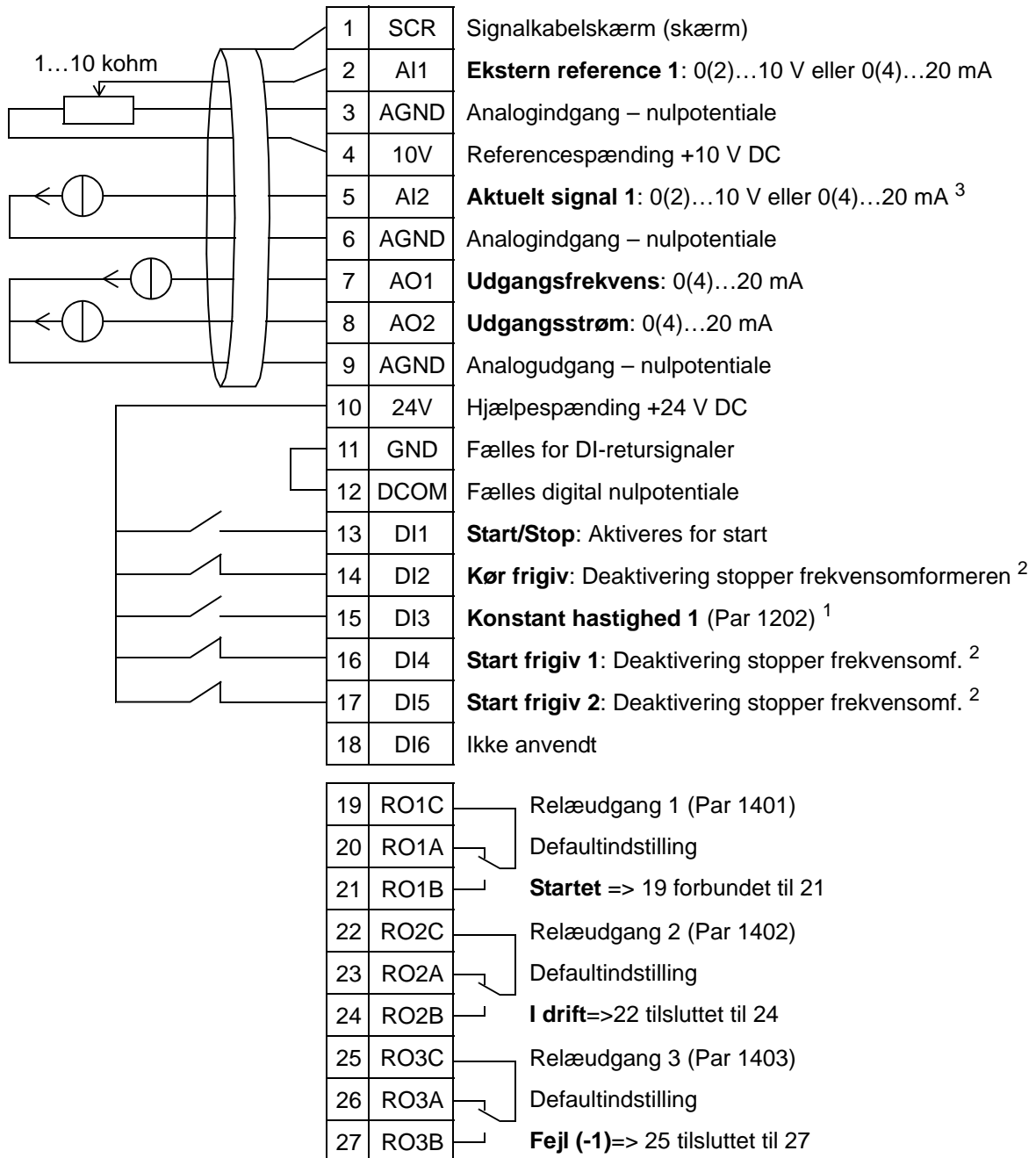
Denne applikationsmakro er beregnet til udsugningsventilator-applikationer, hvor udsugningsventilatoren fører luften ud fra rummet ifølge de signaler, den modtager fra transduceren. Se nedenstående figur.

Når der anvendes en direkte hastighedsreference i AUTO-mode, skal hastighedsreferencen forbindes til analogindgang 1 (AI1), og START-kommandoen gives med digitalinput 1 (DI1). I HAND/OFF-mode gives hastighedsreferencen og START-kommandoen via betjeningspanelet.

Hvis proces PI(D) anvendes, skal feedbacksignalet forbindes til analogindgang 2 (AI2). Som standard er setpunktet indstillet fra betjeningspanelet, men det kan også ændres til analogindgang 1. Proces PI(D) skal indstilles og ændres med parametre ([Gruppe 40: PID-REGULERING SÆT 1](#)), eller ved anvendelse af PID-styringsassistenten (anbefalet).



## Udsugn. ventilator



<sup>1</sup> Ikke tilgængelig, hvis PID er aktiveret

<sup>2</sup> Deaktiveres/aktiveres med parameter 1601, 1608 og 1609

<sup>3</sup> Føleren til AI2 har ekstern strømforsyning (ikke vist i figuren). Se producentens vejledninger. For oplysninger om følerne, der får strøm fra frekvensomformerens hjælpe-spænding, kan du se side 123.

**Bemærk:** Frekvensomformeren starter kun, hvis mulige beskyttelsesfunktioner (Kør frigiv eller Start frigiv 1 og 2) er aktiveret fra I/O eller deaktiveret med parametre.

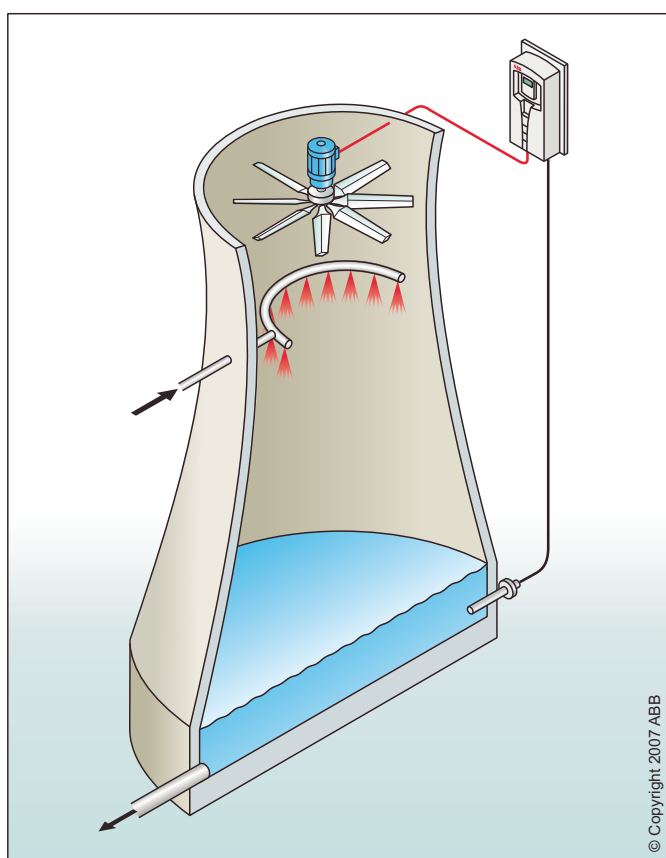


## 4. Køletårnsventilator

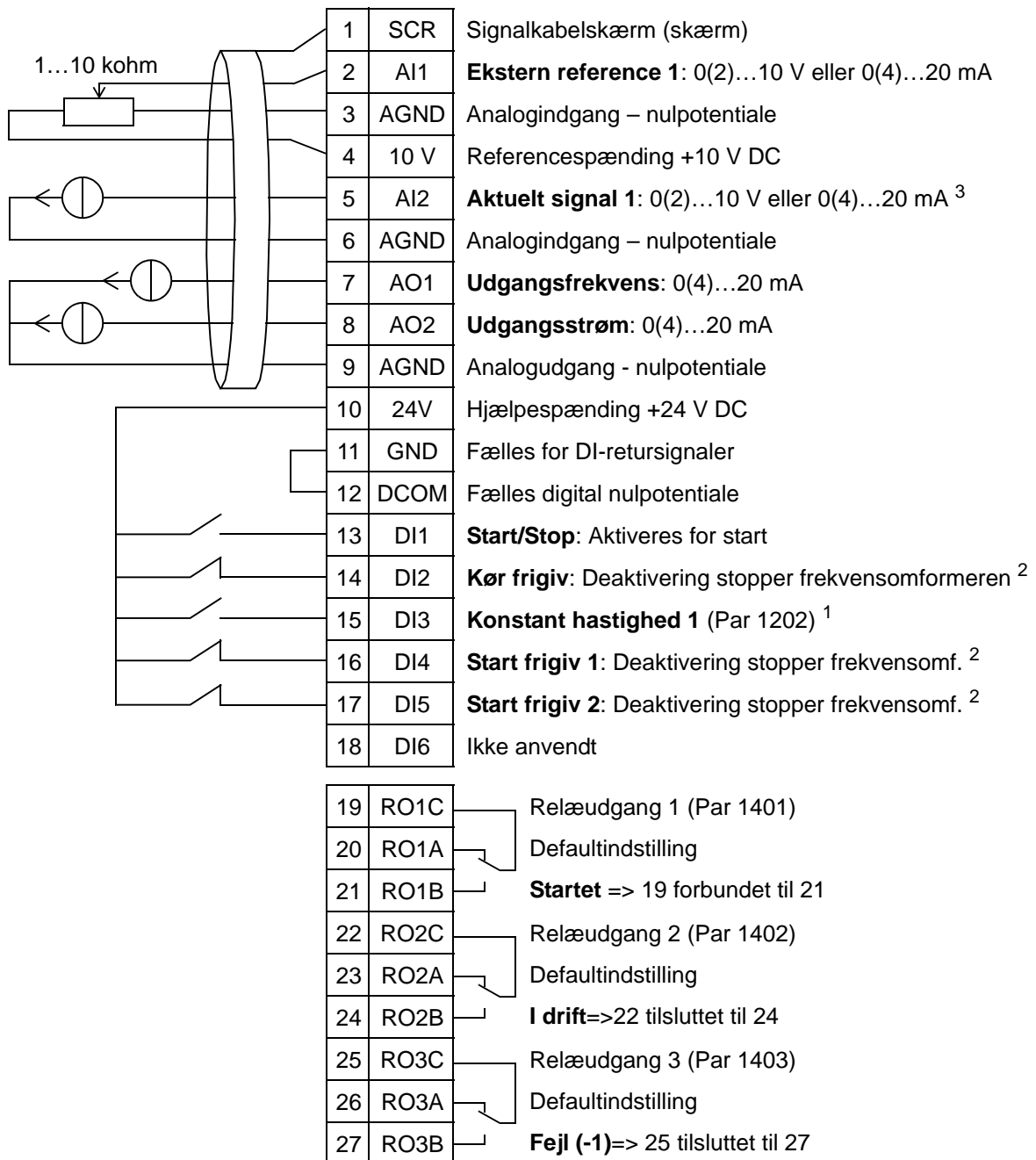
Denne applikationsmakro er beregnet til køletårnsventilator-applikationer, hvor ventilatorhastigheden styres i henhold til de signaler, som modtages fra transduceren. Se nedenstående figur.

Når der anvendes en direkte hastighedsreference i AUTO-mode, skal hastighedsreferencen forbindes til analogindgang 1 (AI1), og START-kommandoen gives med digitalinput 1 (DI1). I HAND/OFF-mode gives hastighedsreferencen og START-kommandoen via betjeningspanelet.

Hvis proces PI(D) anvendes, skal feedbacksignalet forbindes til analogindgang 2 (AI2). Som standard er setpunktet indstillet fra betjeningspanelet, men det kan også ændres til analogindgang 1. Proces PI(D) skal indstilles og ændres med parametre ([Gruppe 40: PID-REGULERING SÆT 1](#)), eller ved anvendelse af PID-styringsassistenten (anbefalet).



## Køletårnsventilator



<sup>1</sup> Ikke tilgængelig, hvis PID er aktiveret

<sup>2</sup> Deaktiveres/aktiveres med parameter 1601, 1608 og 1609

<sup>3</sup> Føleren til AI2 har ekstern strømforsyning (ikke vist i figuren). Se producentens vejledninger. For oplysninger om følerne, der får strøm fra frekvensomformerens hjælpe-spænding, kan du se side 123.

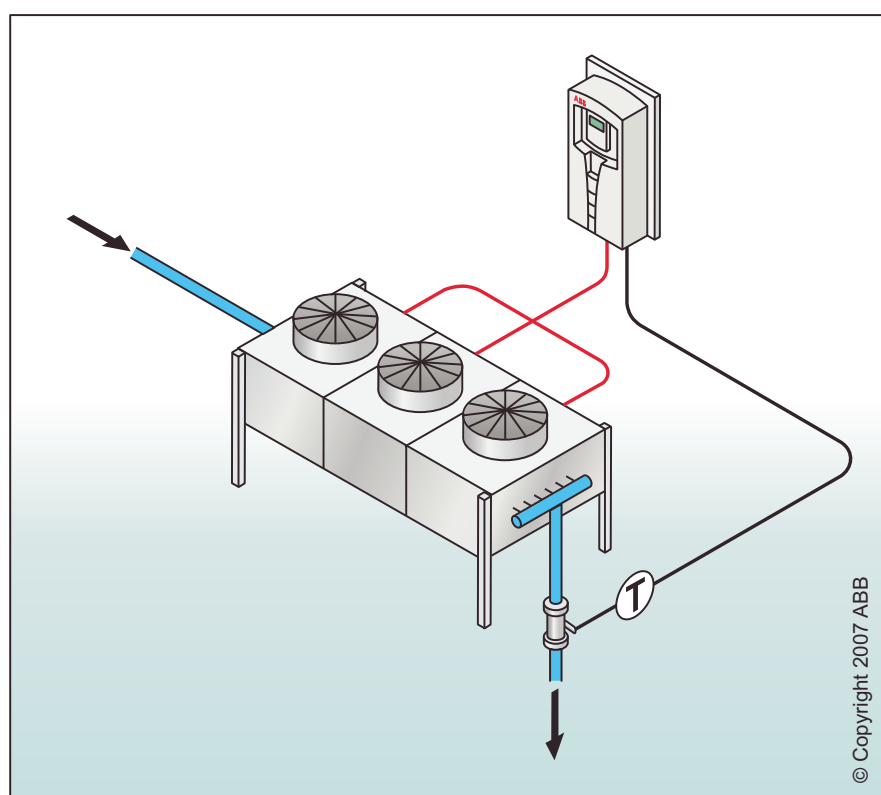
**Bemærk:** Frekvensomformeren starter kun, hvis mulige beskyttelsesfunktioner (Kør frigiv eller Start frigiv 1 og 2) er aktiveret fra I/O eller deaktiveret med parametre.

## 5. Fortætningsapparat

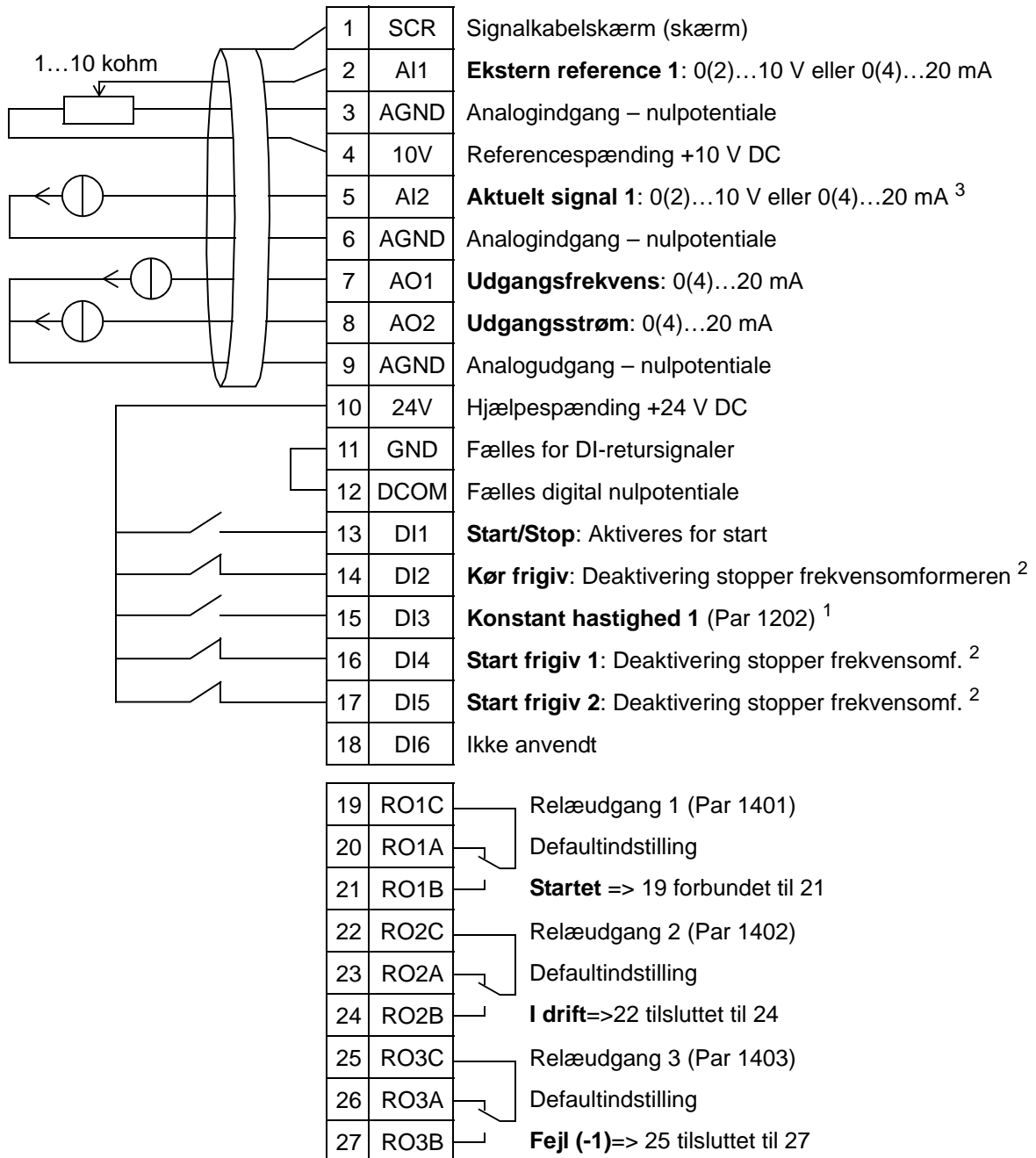
Denne applikationsmakro er beregnet for applikationer med kondensator eller væskekøler, hvor hastighedskontrollen styres i henhold til de signaler, som modtages fra transduceren. Se nedenstående figur.

Når der anvendes en direkte hastighedsreference i AUTO-mode, skal hastighedsreferencen forbindes til analogindgang 1 (AI1), og START-kommandoen gives med digitalinput 1 (DI1). I HAND/OFF-mode gives hastighedsreferencen og START-kommandoen via betjeningspanelet.

Hvis proces PI(D) anvendes, skal feedbacksignalet forbindes til analogindgang 2 (AI2). Som standard er setpunktet indstillet fra betjeningspanelet, men det kan også ændres til analogindgang 1. Proces PI(D) skal indstilles og ændres med parametre ([Gruppe 40: PID-REGULERING SÆT 1](#)), eller ved anvendelse af PID-styringsassistenten (anbefalet).



## Fortætn. apparat



<sup>1</sup> Ikke tilgængelig, hvis PID er aktiveret

<sup>2</sup> Deaktiveres/aktiveres med parameter 1601, 1608 og 1609

<sup>3</sup> Føleren til AI2 har ekstern strømforsyning (ikke vist i figuren). Se producentens vejledninger. For oplysninger om følerne, der får strøm fra frekvensomformerens hjælpe-spænding, kan du se side 123.

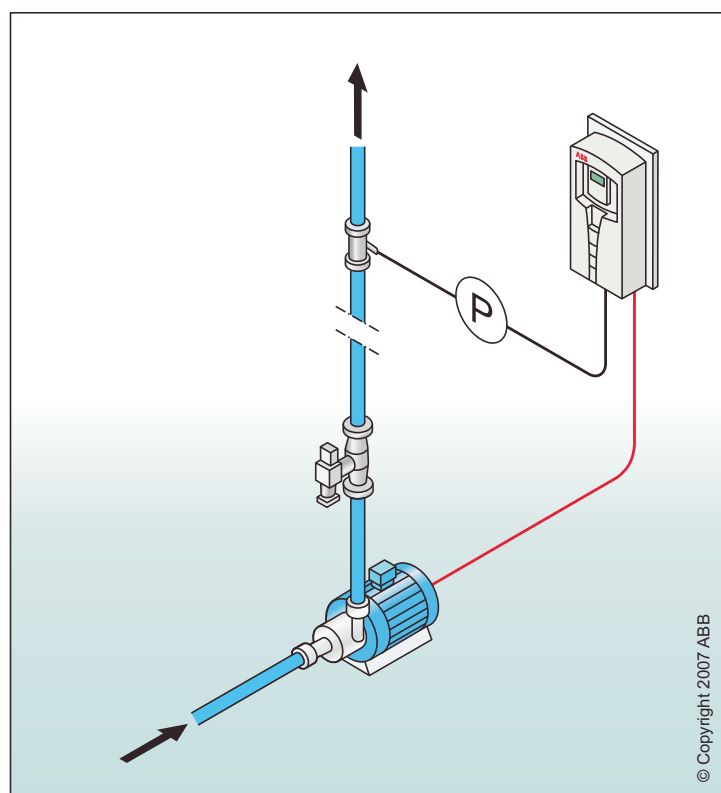
**Bemærk:** Frekvensomformerens starter kun, hvis mulige beskyttelsesfunktioner (Kør frigiv eller Start frigiv 1 og 2) er aktiveret fra I/O eller deaktiveret med parametre.

## 6. Boosterpumpe

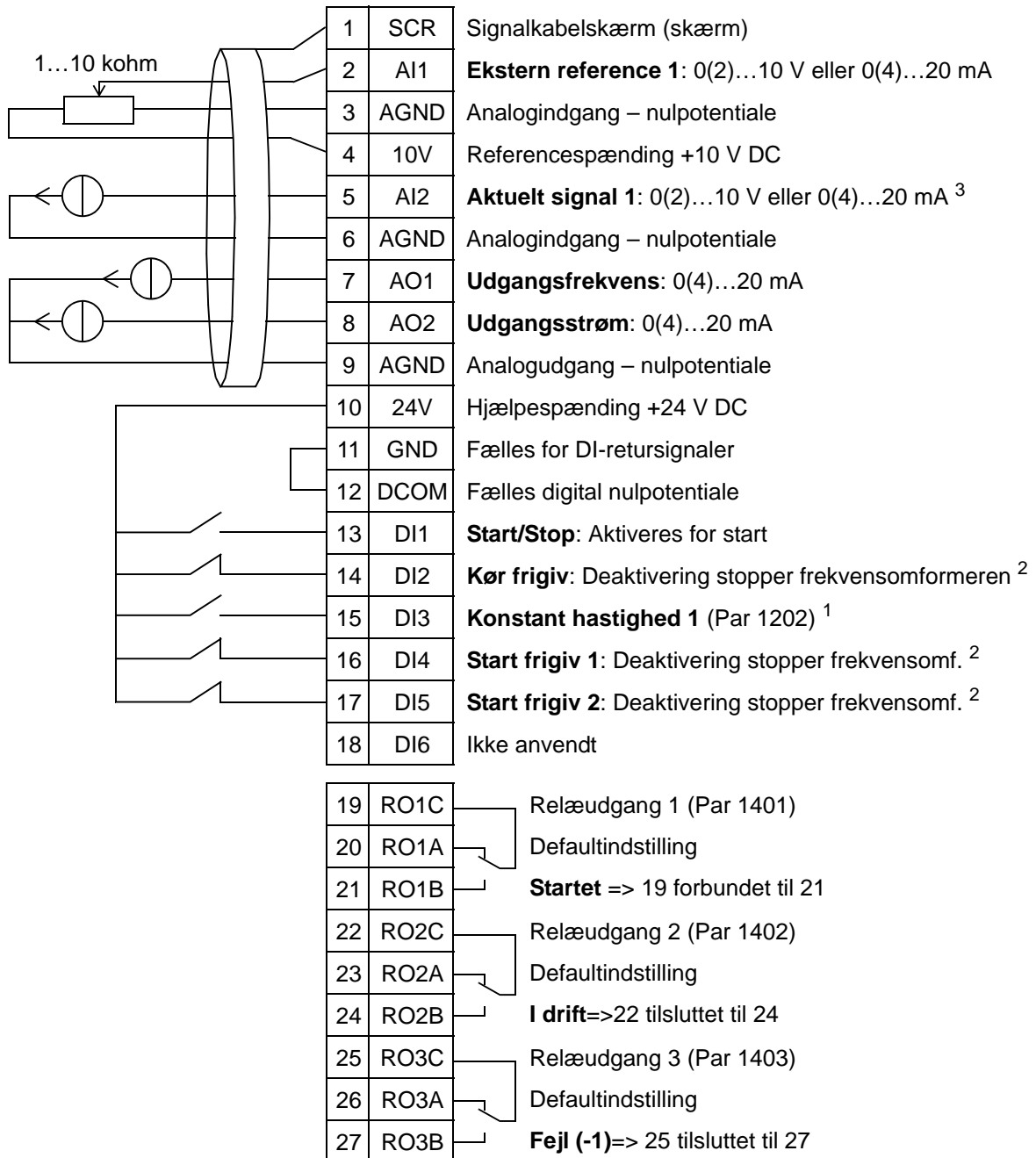
Denne applikationsmakro er beregnet for applikationer med boosterpumpe, hvor pumpehastigheden styres i henhold til de signaler, som modtages fra transduceren. Se nedenstående figur.

Når der anvendes en direkte hastighedsreference i AUTO-mode, skal hastighedsreferencen forbindes til analogindgang 1 (AI1), og START-kommandoen gives med digitalinput 1 (DI1). I HAND/OFF-mode gives hastighedsreferencen og START-kommandoen via betjeningspanelet.

Hvis proces PI(D) anvendes, skal feedbacksignalet forbindes til analogindgang 2 (AI2). Som standard er setpunktet indstillet fra betjeningspanelet, men det kan også ændres til analogindgang 1. Proces PI(D) skal indstilles og ændres med parametre ([Gruppe 40: PID-REGULERING SÆT 1](#)), eller ved anvendelse af PID-styringsassistenten (anbefalet).



## Booster-pumpe



<sup>1</sup> Ikke tilgængelig, hvis PID er aktiveret

<sup>2</sup> Deaktiveres/aktiveres med parameter 1601, 1608 og 1609

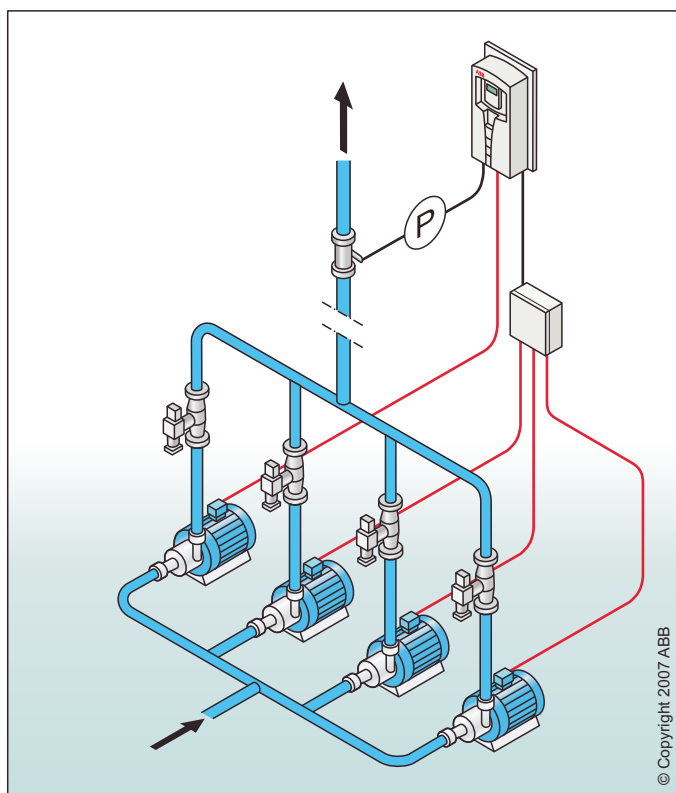
<sup>3</sup> Føleren til AI2 har ekstern strømforsyning (ikke vist i figuren). Se producentens vejledninger. For oplysninger om følerne, der får strøm fra frekvensomformerens hjælpe-spænding, kan du se side 123.

**Bemærk:** Frekvensomformeren starter kun, hvis mulige beskyttelsesfunktioner (Kør frigiv eller Start frigiv 1 og 2) er aktiveret fra I/O eller deaktiveret med parametre.

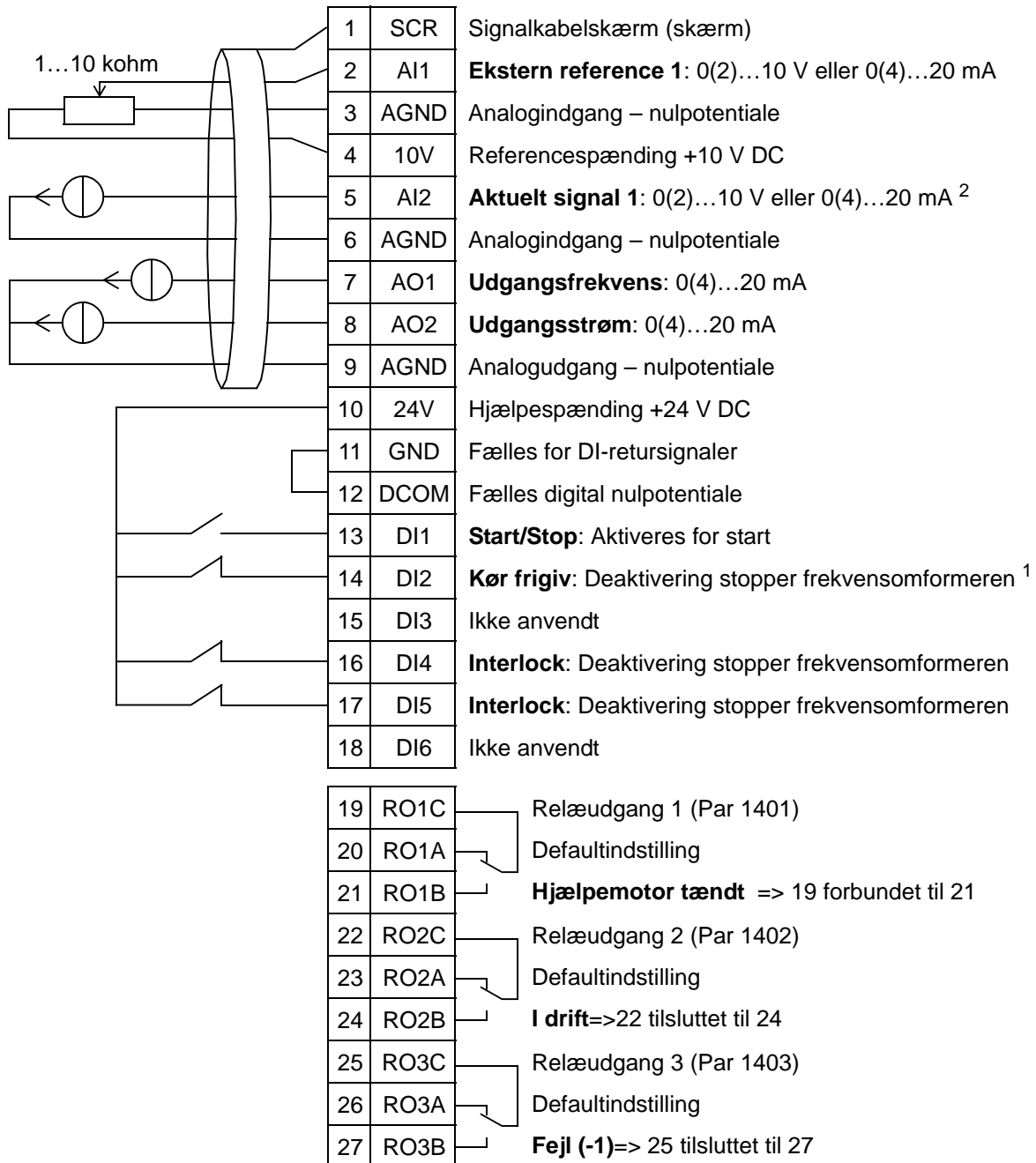
## 7. Pumpealternering

Denne applikationsmakro er beregnet for pumpealterneringsapplikationer, som normalt anvendes i boosterstationer i bygninger. Trykket i nettet ændres ved at ændre den ene pumpes hastighed afhængigt af de signaler, der modtages fra tryktransduceren, og tilføre hjælpepumper direkte online, når der er behov for det. Som standard kan denne makro styre én hjælpepumpe. Skal der bruges flere hjælpepumper, henvises der til parameter *Gruppe 81: PFA STYRING*. Se nedenstående figur.

Når proces PI(D) anvendes i AUTO-mode, skal feedbacksignalet forbindes til analogindgang 2 (AI2), og START-kommandoen gives med digitalinput 1 (DI1). Som standard er setpunktet indstillet fra betjeningspanelet, men det kan også ændres til analogindgang 1. Proces PI(D) skal indstilles og ændres med parametre (*Gruppe 40: PID-REGULERING SÆT 1*), eller ved anvendelse af PID-styringsassistenten (anbefalet).



## Pumpealternering



<sup>1</sup> Deaktivering/aktivering med parameter 1601

<sup>2</sup> Føleren til AI2 har ekstern strømforsyning (ikke vist i figuren). Se producentens vejledninger. For oplysninger om følerne, der får strøm fra frekvensomformerens hjælpe-spænding, kan du se side [123](#).

**Bemærk:** Frekvensomformeren starter kun, hvis mulige beskyttelsesfunktioner (Kør frigiv eller Start frigiv 1 og 2) er aktiveret fra I/O eller deaktiveret med parametre.

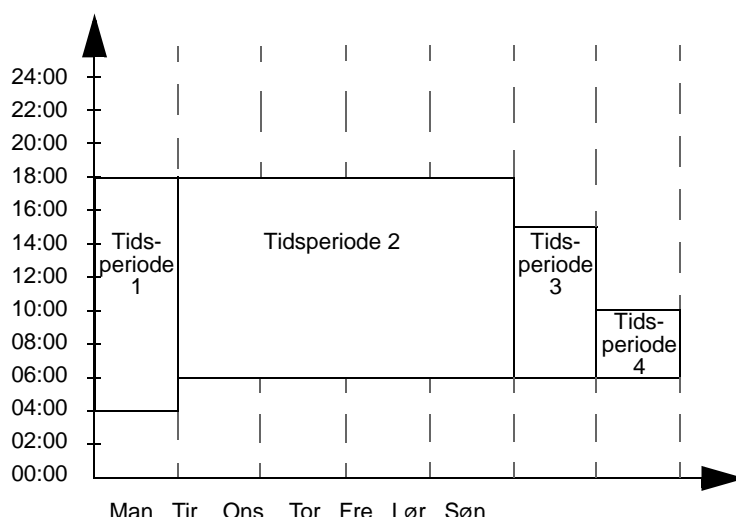


## 8. Intern timer

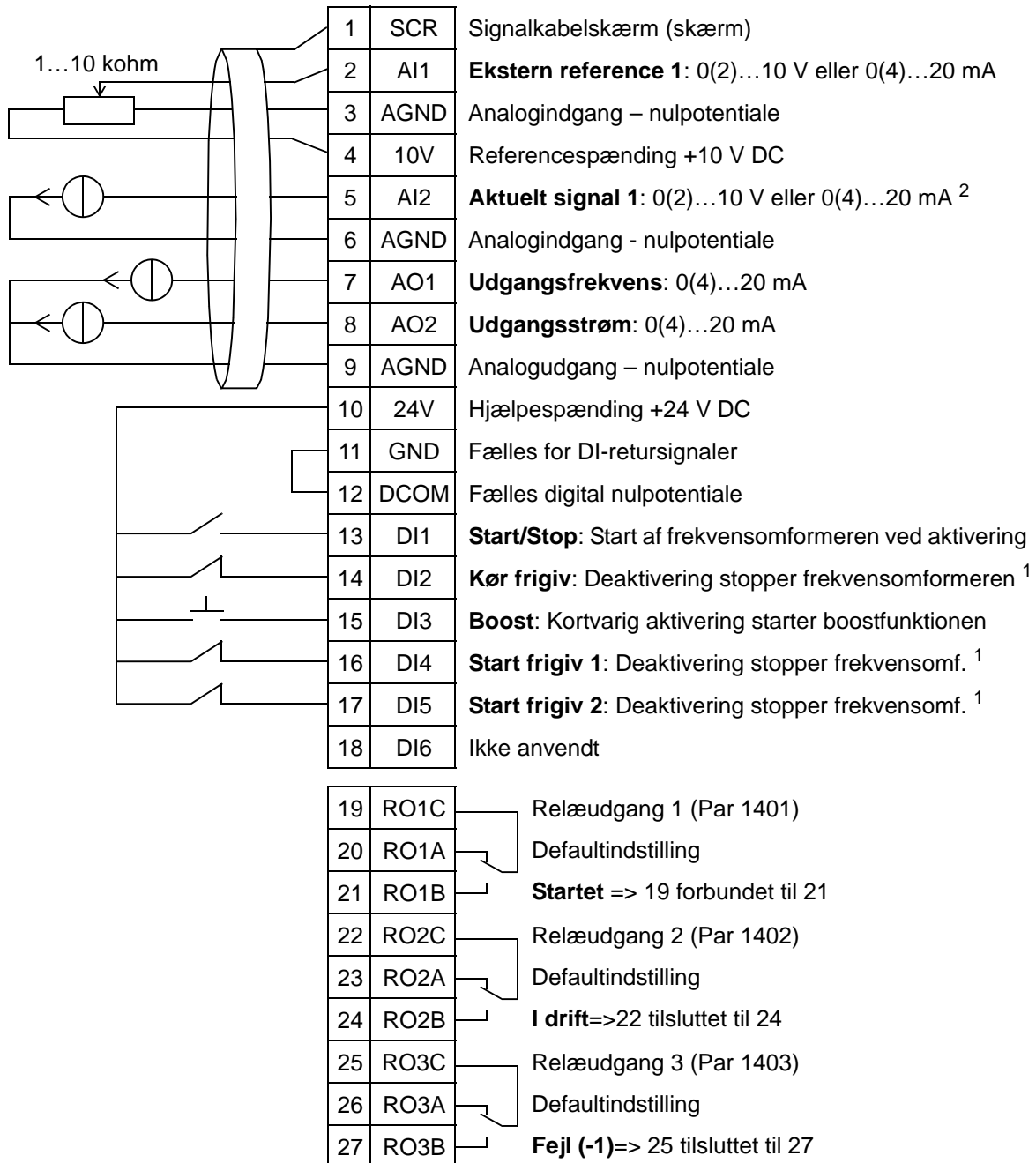
Denne applikationsmakro er for applikationer, hvor motoren startes og stoppes via en indbygget timer. Denne makro har også en boostfunktion, som driver motoren efter, at digitalindgang 3 (DI3) er blevet aktiveret momentant. Herunder vises et eksempel på brugen af timer. For yderligere information se afsnit [Realtidsur og timerfunktioner](#).

Når der anvendes en direkte hastighedsreference i AUTO-mode, skal hastighedsreferencen forbindes til analogindgang 1 (AI1), og START-kommandoen gives med digitalinput 1 (DI1). I HAND/OFF-mode gives hastighedsreferencen og START-kommandoen via betjeningspanelet.

Hvis proces-PI(D) anvendes, skal feedbacksignalet forbindes til analogindgang 2 (AI2). Som standard er setpunktet indstillet fra betjeningspanelet, men det kan også ændres til analogindgang 1. Proces-PI(D) skal indstilles og ændres med parametre ([Gruppe 40: PID-REGULERING SÆT 1](#)), eller ved anvendelse af PID-styringsassistenten (anbefalet).



## Intern timer



<sup>1</sup> Deaktiveres/aktiveres med parameter 1601, 1608 og 1609

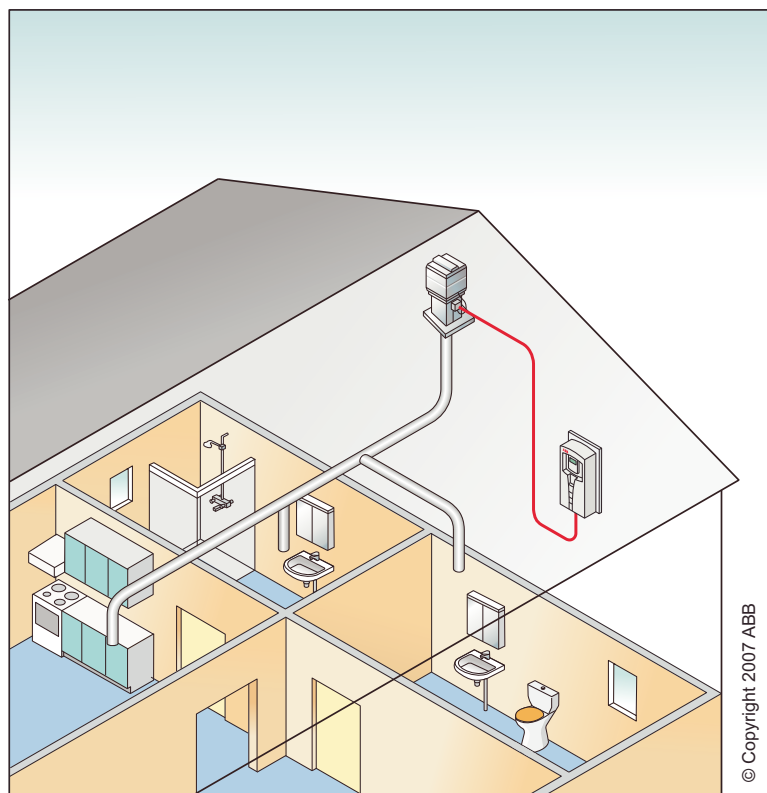
<sup>2</sup> Føleren til AI2 har ekstern strømforsyning (ikke vist i figuren). Se producentens vejledninger. For oplysninger om følerne, der får strøm fra frekvensomformerens hjælpe-spænding, kan du se side [123](#).

**Bemærk:** Frekvensomformerens starter kun, hvis mulige beskyttelsesfunktioner (Kør frigiv eller Start frigiv 1 og 2) er aktiveret fra I/O eller deaktiveret med parametre.

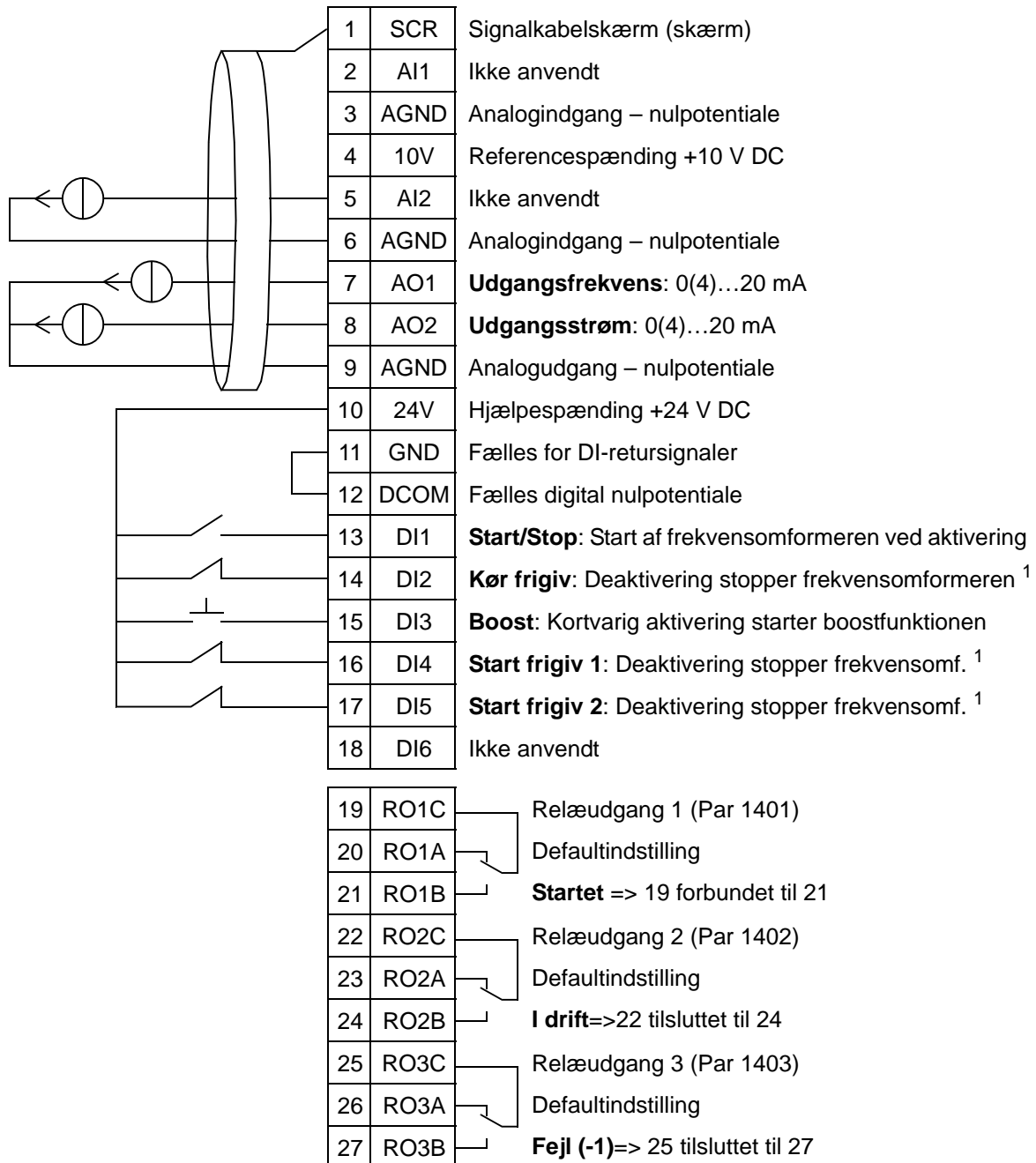
## 9. Intern timer med konstante hastigheder/tagventilator

Denne applikationsmakro er f.eks. beregnet for timerstyrede tagventilatorapplikationer, som skifter mellem to konstante hastigheder (konstant hastighed 1 og 2) ved hjælp af en indbygget timer. Denne makro har også boostfunktion, som aktiverer konstant hastighed 2 efter en kortvarig aktivering af digitalindgang 3 (DI3). Se nedenstående figur.

For yderligere information se afsnit [Realtidsur og timerfunktioner](#).



## Intern timer med konstante hastigheder



<sup>1</sup> Deaktiveres/aktiveres med parameter 1601, 1608 og 1609

**Bemærk:** Frekvensomformeren starter kun, hvis mulige beskyttelsesfunktioner (Kør frigiv eller Start frigiv 1 og 2) er aktiveret fra I/O eller deaktiveret med parametre.

## 10. Flydende punkt

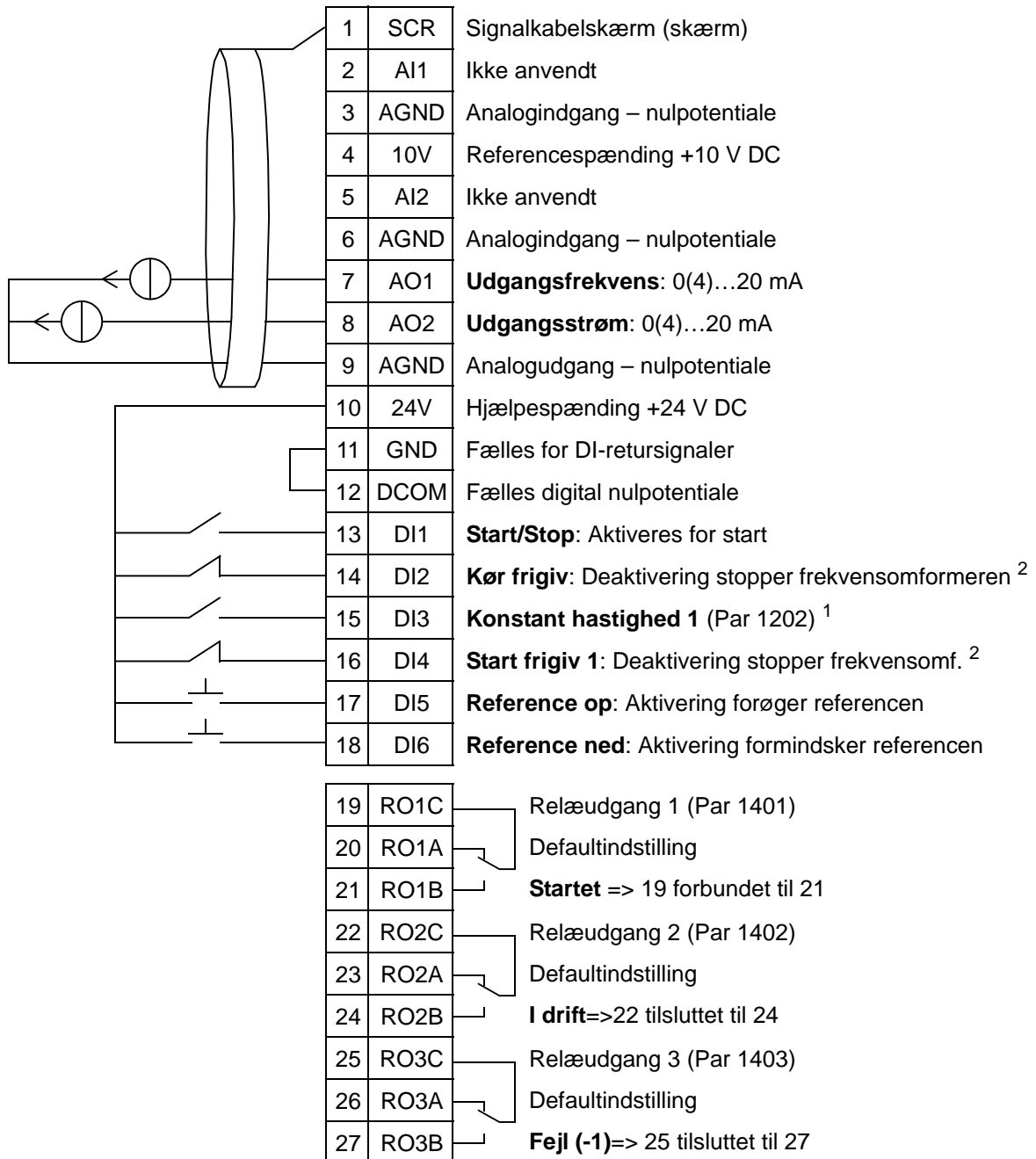
Denne applikationsmakro er beregnet for applikationer, hvor det er nødvendigt at styre hastighedsreferencen via digitalinputs (DI5 og DI6). Ved aktivering af digitalinput 5 øges hastighedsreferencen. Ved aktivering af digitalinput 6 reduceres hastighedsreferencen. Hvis begge digitalinputs er aktive eller inaktive, ændres referencen ikke.

---

**Bemærk!** Hvis den konstante hastighed 1 aktiveres ved anvendelse af digitalindgang 3 (DI3), er referencehastigheden lig med værdien af parameter 1202. Værdien forbliver som referencehastighed, når digitalindgang 3 deaktiveres.

---

## Flydende punkt



<sup>1</sup> Ikke tilgængelig, hvis PID er aktiveret

<sup>2</sup> Deaktiveres/aktiveres med parameter 1601 og 1608

**Bemærk:** Frekvensomformeren starter kun, hvis mulige beskyttelsesfunktioner (Kør frigiv eller Start frigiv 1 og 2) er aktiveret fra I/O eller deaktiveret med parametre.

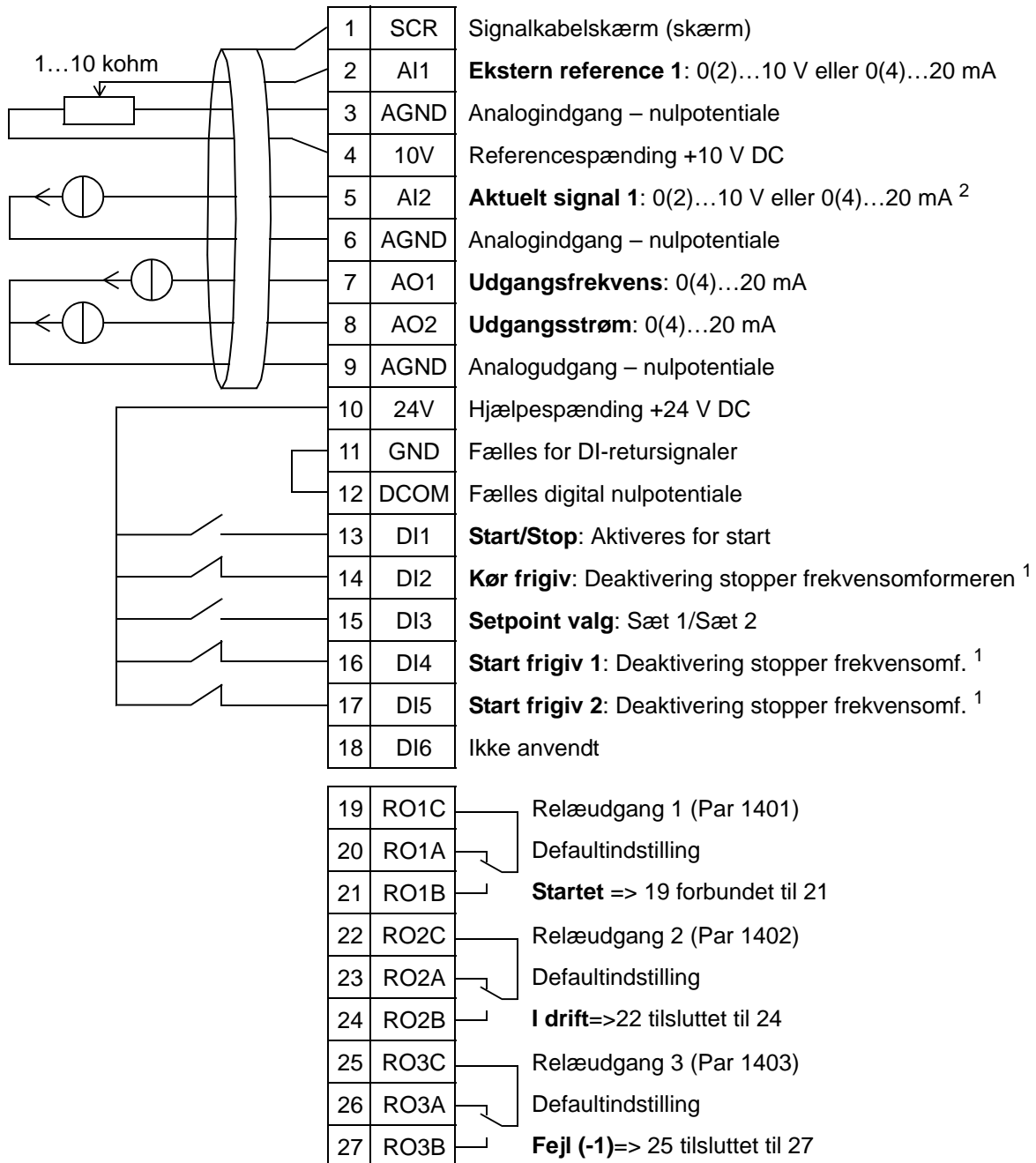
## 11. Dobbelt setpunkt med PID

Denne applikationsmakro er beregnet for makroer med dobbelt setpunkt PI(D), hvor processtyringens setpunkt PI(D) kan ændres til en anden værdi ved aktivering af digitalindgang 3 (DI3). Proces-setpunkter PI(D) indstilles internt i frekvensomformereren med parametre 4011 (sæt 1) og 4111 (sæt 2).

Når der anvendes en direkte hastighedsreference i AUTO-mode, skal hastighedsreferencen forbindes til analogindgang 1 (AI1), og START-kommandoen gives med digitalinput 1 (DI1). I HAND/OFF-mode gives hastighedsreferencen og START-kommandoen via betjeningspanelet.

Hvis proces PI(D) anvendes, skal feedbacksignalet forbindes til analogindgang 2 (AI2). Som standard er setpunktet indstillet fra betjeningspanelet, men det kan også ændres til analogindgang 1. Proces PI(D) skal indstilles og ændres med parametre ([Gruppe 40: PID-REGULERING SÆT 1](#)), eller ved anvendelse af PID-styringsassistenten (anbefalet).

## Dobbelt setpunkt med PID



<sup>1</sup> Deaktiveres/aktiveres med parameter 1601, 1608 og 1609

<sup>2</sup> Føleren til AI2 har ekstern strømforsyning (ikke vist i figuren). Se producentens vejledninger. For oplysninger om følerne, der får strøm fra frekvensomformerens hjælpe-spænding, kan du se side 123.

**Bemærk:** Frekvensomformerens starter kun, hvis mulige beskyttelsesfunktioner (Kør frigiv eller Start frigiv 1 og 2) er aktiveret fra I/O eller deaktiveret med parametre.



## 12. Dobbelt setpunkt PID med konstante hastigheder

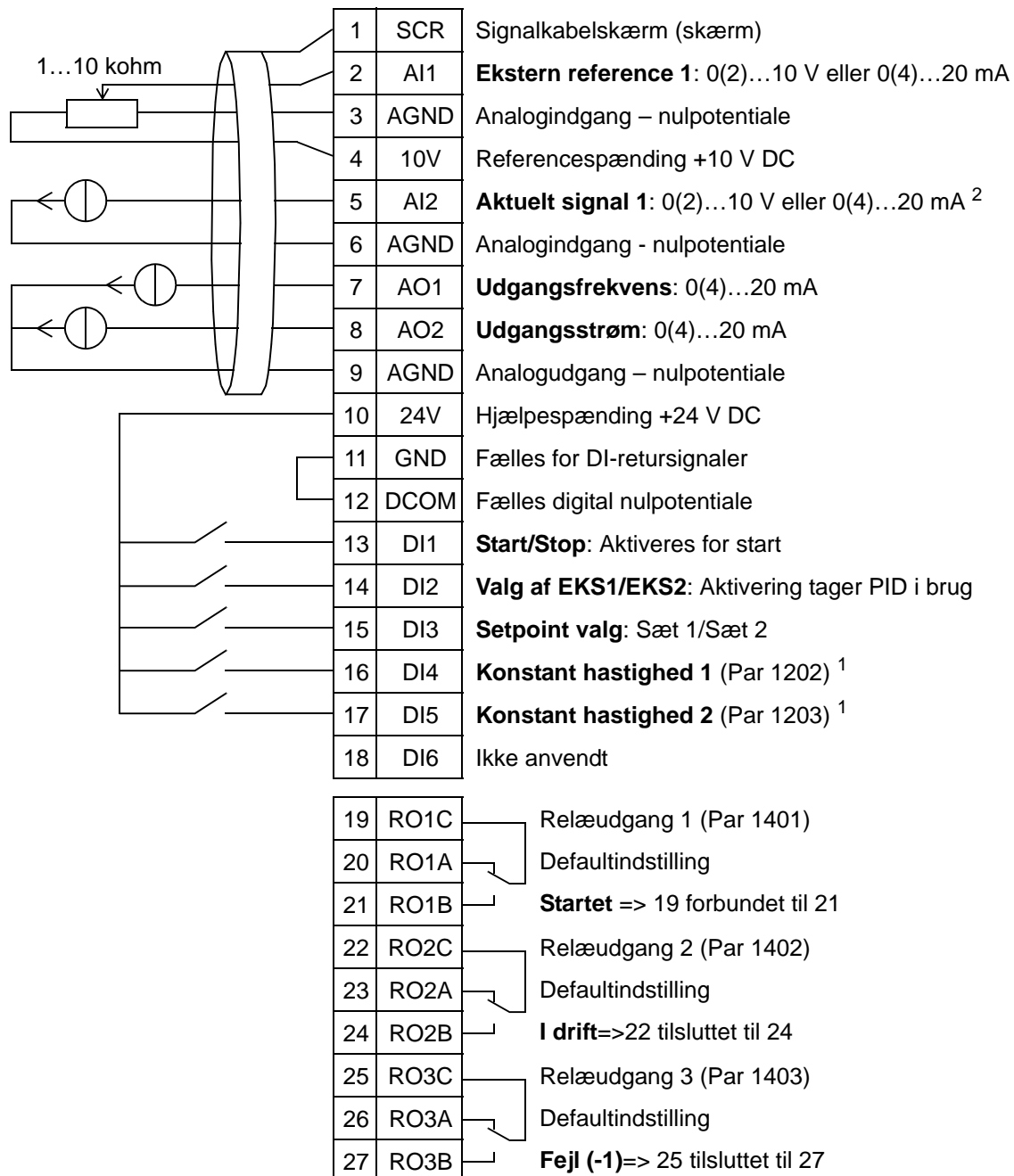
Denne applikationsmakro kan anvendes i applikationer med to konstante hastigheder, aktiv PID og vekslende PID mellem to setpunkter ved anvendelse af digitale inputs. Når der anvendes en transmitter, kan signalet anvendes som den procesaktuelle værdi for PID-styringen, eller som en direkte hastighedsreference (AI1).

PID setpunkter er indstillet internt i frekvensomformereren med parametre 4011 (sæt 1) og 4111 (sæt 2), og de kan ændres med DI3. PID kan indstilles og ændres med parametre eller med PID-assistenten (anbefalet).

Digitalindgang (DI2) har en fabriksindstillet funktion til valg af styringssted EKS1/EKS2. Når digitalindgangen er aktiv, er styringslokation EKS2 og PID aktiveret.

Digitalindgange 4 (DI4) og 5 (DI5) har konstante hastighedsfunktioner 1 og 2, indstillet fra fabrikken. Konstant hastighed 1 (Par. 1202) vælges ved at aktivere digitalindgang 4 (DI4) og konstant hastighed 2 (Par. 1203) ved aktivering af digitalindgang 5 (DI5).

## Dobbelt setpunkt PID med konstante hastigheder



<sup>1</sup> Ikke tilgængelig, hvis PID er aktiveret

<sup>2</sup> Føleren til AI2 har ekstern strømforsyning (ikke vist i figuren). Se producentens vejledninger. For oplysninger om følerne, der får strøm fra frekvensomformerens hjælpe-spænding, kan du se side [123](#).

**Bemærk:** Frekvensomformereren starter kun, hvis mulige beskyttelsesfunktioner (Kør frigiv eller Start frigiv 1 og 2) er aktiveret fra I/O eller deaktiveret med parametre.

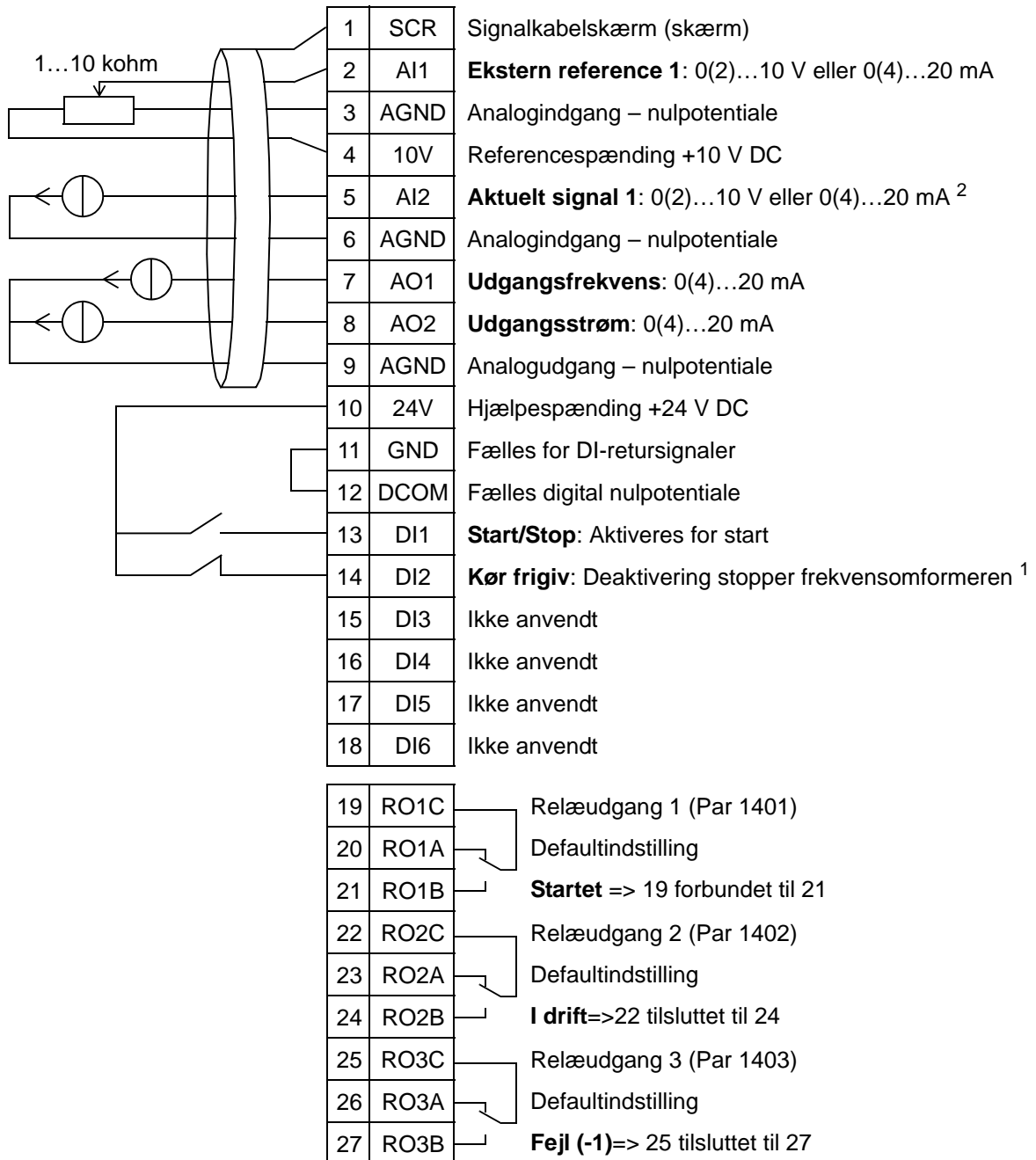
### 13. E-bypass (kun USA)

Denne applikationsmakro er beregnet til anvendelse med en elektronisk bypass-anordning, som kan sættes til at bypasse frekvensomformereren og forbinde motoren direkte on-line.

Når der anvendes en direkte hastighedsreference i AUTO-mode, skal hastighedsreferencen forbindes til analogindgang 1 (AI1), og START-kommandoen gives med digitalinput 1 (DI1). I HAND/OFF-mode gives hastighedsreferencen og START-kommandoen via betjeningspanelet.

Hvis proces PI(D) anvendes, skal feedbacksignalet forbindes til analogindgang 2 (AI2). Som standard er setpunktet indstillet fra betjeningspanelet, men det kan også ændres til analogindgang 1. Proces PI(D) skal indstilles og ændres med parametre ([Gruppe 40: PID-REGULERING SÆT 1](#)) eller ved anvendelse af PID-styringsassistenten (anbefalet).

## E-bypass



<sup>1</sup> Deaktivering/aktivering med parameter 1601

<sup>2</sup> Føleren til AI2 har ekstern strømforsyning (ikke vist i figuren). Se producentens vejledninger. For oplysninger om følerne, der får strøm fra frekvensomformerens hjælpspænding, kan du se side [123](#).

**Bemærk:** Frekvensomformeren starter kun, hvis mulige beskyttelsesfunktioner (Kør frigiv eller Start frigiv 1 og 2) er aktiveret fra I/O eller deaktiveret med parametre.

## 14. Manuel styring

Denne applikationsmakro er beregnet til anvendelse, når idriftsættelsen med **rotering med motor assistent**, hvor alle analoge og digitale inputs er gjort inaktive.

Frekvensomformereren startes med HAND-tasten, og hastighedsreferencen vælges ved hjælp af piletasterne.

---

**Bemærk!** Hvis der startes i AUTO-mode, kræves konfiguration af I/O med parametre eller assistenten eller, der skal vælges en anden makro (anbefalet).

---

## Manuel styring

1	SCR	Signalkabelskærm (skærm)
2	AI1	Ikke anvendt
3	AGND	Analogindgang – nulpotentiale
4	10V	Referencespænding +10 V DC
5	AI2	Ikke anvendt
6	AGND	Analogindgang – nulpotentiale
7	AO1	<b>Udgangsfrekvens:</b> 0(4)...20 mA
8	AO2	<b>Udgangsstrøm:</b> 0(4)...20 mA
9	AGND	Analogudgang – nulpotentiale
10	24V	Hjælpspænding +24 V DC
11	GND	Fælles for DI-retursignaler
12	DCOM	Fælles digital nulpotentiale
13	DI1	Ikke anvendt
14	DI2	Ikke anvendt
15	DI3	Ikke anvendt
16	DI4	Ikke anvendt
17	DI5	Ikke anvendt
18	DI6	Ikke anvendt
19	RO1C	Relæudgang 1 (Par 1401)
20	RO1A	Defaultindstilling
21	RO1B	<b>Klar</b> => 19 tilsluttet til 21
22	RO2C	Relæudgang 2 (Par 1402)
23	RO2A	Defaultindstilling
24	RO2B	<b>I drift</b> =>22 tilsluttet til 24
25	RO3C	Relæudgang 3 (Par 1403)
26	RO3A	Defaultindstilling
27	RO3B	<b>Fejl (-1)</b> => 25 tilsluttet til 27

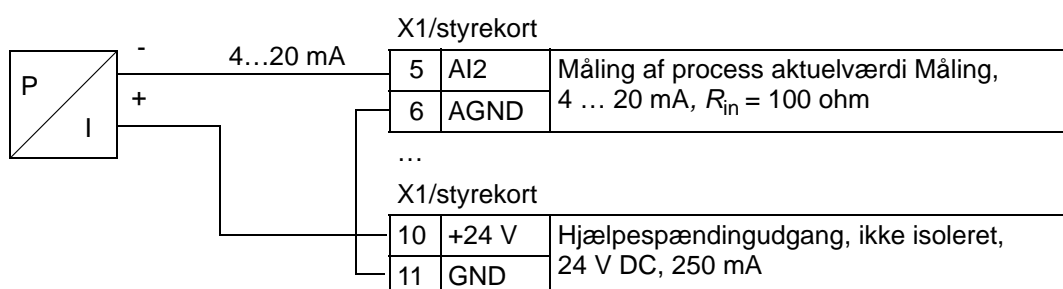
**Bemærk:** Frekvensomformerer starter kun, hvis mulige beskyttelsesfunktioner (Kør frigiv eller Start frigiv 1 og 2) er aktiveret fra I/O eller deaktiveret med parametre.

## Tilslutningseksempler med 2- og 3-trådede sensorer

Mange ACH550-applikationer bruger process PI(D) og behøver feedback-signal fra processen. Feedbacksignalet er typisk tilsluttet analogindgang 2 (AI2).

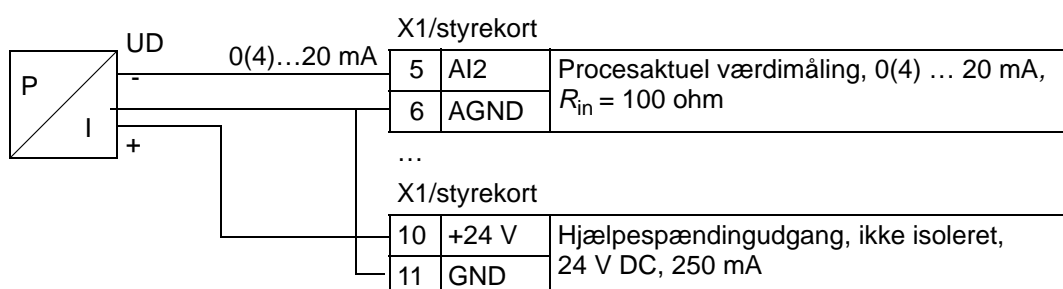
Makrokabeldiagrammerne for hver af makroerne tidligere i dette kapitel anvender en sensor, som har ekstern strømforsyning (forbindelser vises ikke). Figurerne herunder giver eksempler på forbindelser ved hjælp af 2- eller 3-trådet sensor/transmitter, der får strømforsyning fra frekvensomformerens hjælpespænding.

### 2-trådet sensor/transmitter



**Bemærk:** Sensoren forsynes via dens strømoutput, og frekvensomformerens leverer netspændingen (+24 V). Derfor skal outputsignalet være 4...20 mA, ikke 0...20 mA..

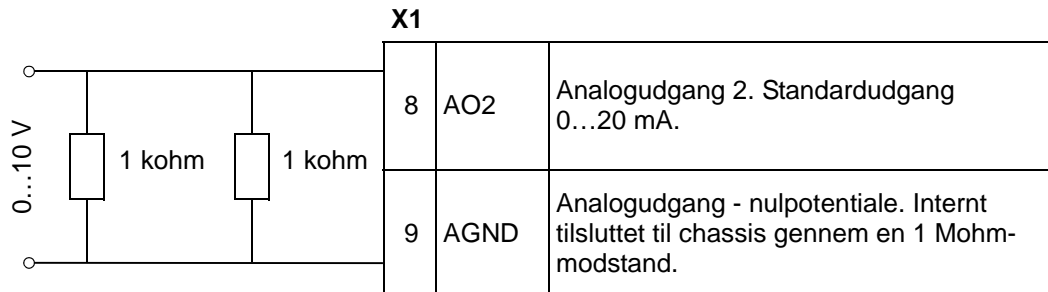
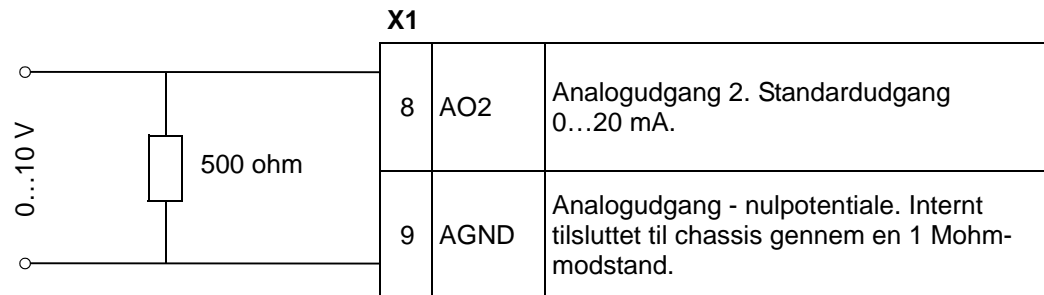
### 3-trådet sensor/transmitter



## Tilslutning for opnåelse af 0...10 V fra analoge udgange

For at opnå 0...10 V fra analoge udgange, skal du tilslutte en modstand på 500 ohm (eller to 1 kohm parallelforbundne modstande) mellem de analoge udgange og den analoge udgangs nulpotentiale AGND.

Eksempler for analog udgang 2 AO2 vises i figuren herunder.





# Realtidsur og timerfunktioner

---

## Oversigt

I dette kapitel findes oplysningerne om realtidsur og timerfunktioner.

## Realtidsur og timerfunktioner

Realtidsuret har følgende egenskaber:

- Fire daglige funktioner.
- Fire ugentlige funktioner.
- Afpasset boostfunktion, dvs. en indstillet konstanthastighed, som er gældende for en bestemt forudprogrammeret tid. Aktiveret ved et digitalinput.
- Timer aktiveres med digitale inputs.
- Valg af tidsafhængig konstant hastighed.
- Tidsbestemt relæaktivering.

For yderligere information se afsnit [Gruppe 36: TIMERFUNKTIONER](#).

---

**Bemærk!** Hvis du skal anvende timerfunktionerne, skal det interne ur først indstilles. Yderligere oplysninger om Dato og klokkeslæt-mode findes i afsnit [Opstart og betjeningspanel](#).

---

**Bemærk!** Timerfunktionerne fungerer kun, når betjeningspanelet er tilsluttet frekvensomformerer.

---

**Bemærk!** Det har ingen indflydelse på uret, når betjeningspanelet fjernes for ind-/udlæsning af parametre.

---

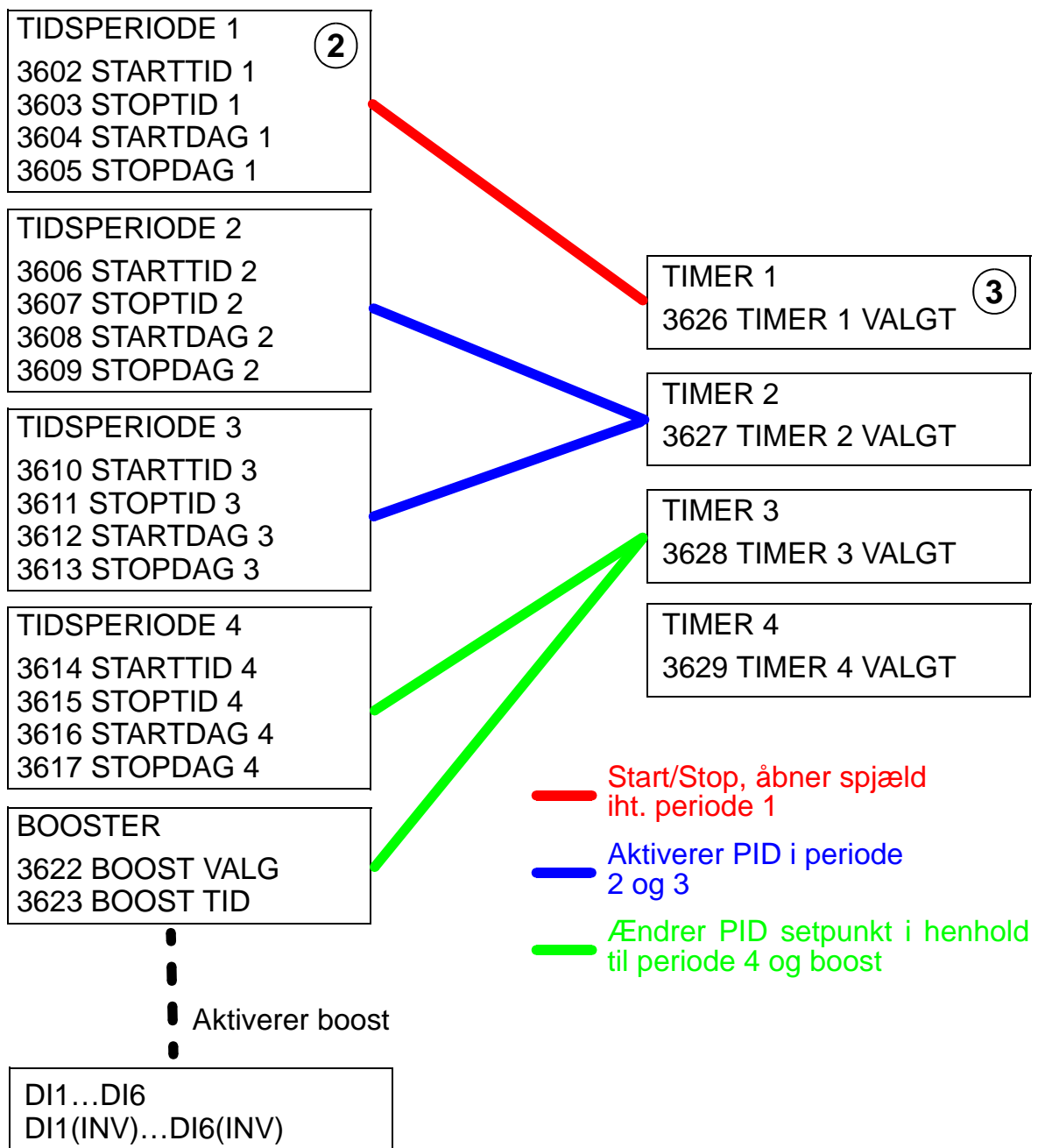
**Bemærk!** Skift til sommertid sker automatisk, hvis automatisk skift er aktiveret.

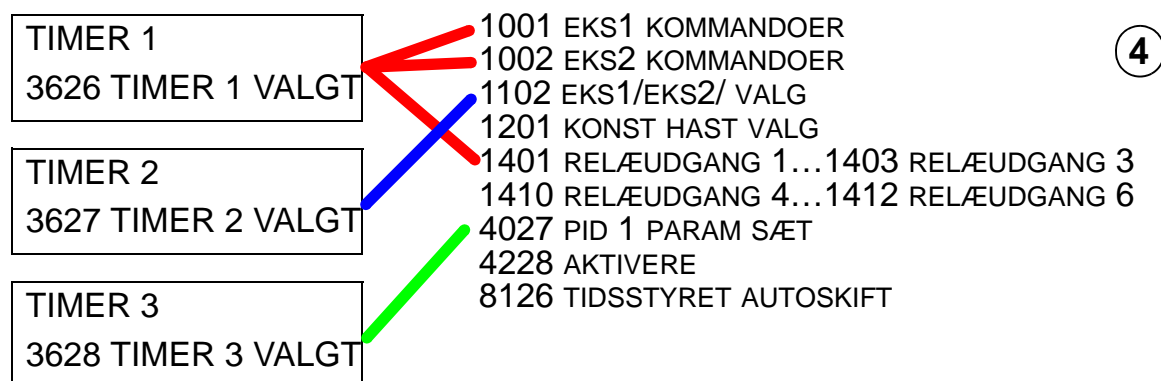
---

## Anvendelse af timer

Med tidsfunktionsassistenten er det nemt at konfigurere. Yderligere oplysninger om assistenterne findes på side 75. Timeren konfigureres i fire trin. Disse er:

1. Aktivering af timeren. Konfigurer, hvordan timeren aktiveres. Se side 128.
2. Indstilling af tidsperiode. Definér tiden og dagen, hvor timeren skal være i drift. Se side 129.
3. Oprettelse af timeren. Tildeler den valgte tidsperiode til en eller flere bestemte timere. Se side 130.
4. Parametrene forbindes. Forbind de valgte parametre til timeren. Se side 131.





## Parametre forbundet til en timer


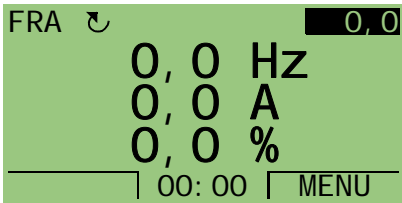





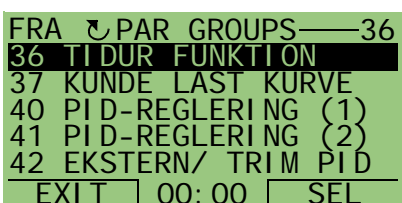




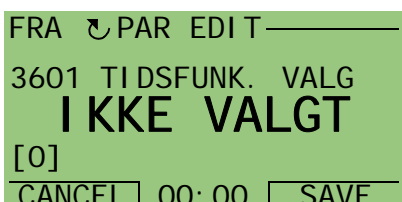

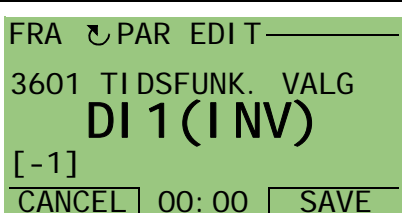



Følgende parametre kan forbindes til en timer:

- 1001 EKS1 KOMMANDOER – Ekstern start- og stopkommando. Starter frekvensomformereren, når timeren aktiveres og stopper frekvensomformereren, når timeren deaktiveres.
- 1002 EKS2 KOMMANDOER – Ekstern start- og stopkommando. Starter frekvensomformereren, når timeren aktiveres og stopper frekvensomformereren, når timeren deaktiveres.
- 1102 EKS1/EKS2 VALG – Definerer kilden for start-/stopkommandoer og referencesignaler. Afhængigt af valget anvendes enten EKS 1 eller EKS 2 som kilde for kommandoerne.
- 1201 KONST HAST VALG – Vælger en konstant hastighed, når timer 1 er aktiv.
- 1401 RELÆUDGANG 1 – Timer aktiverer en relæudgang.
- 1402 RELÆUDGANG 2 – Timer aktiverer en relæudgang.
- 1403 RELÆUDGANG 3 – Timer aktiverer en relæudgang.
- 1410 RELÆUDGANG 4...1412 RELÆUDGANG 6 – Hvis OREL-01 Relay Output Extension Module er installeret, er det muligt at bruge henholdsvis relæudgang 4...6.
- 4027 PID 1 PARAM SÆT – Timer vælger mellem to proces-PID-sæt.
- 4228 AKTIVER – Timer aktiverer EXT PID.
- 8126 TIMED AUTOCHANGE – Timer muliggør autoskift i PFA drift.

## 1. Aktivering af timeren

Timeren kan aktiveres fra en digitalindgang eller en inverteret digitalindgang.


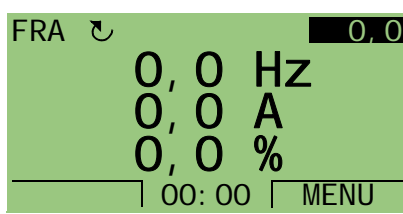





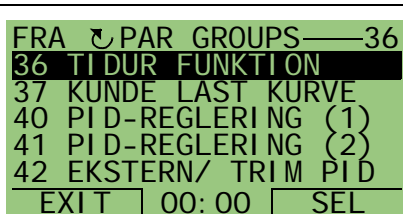


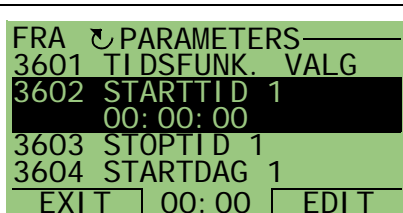


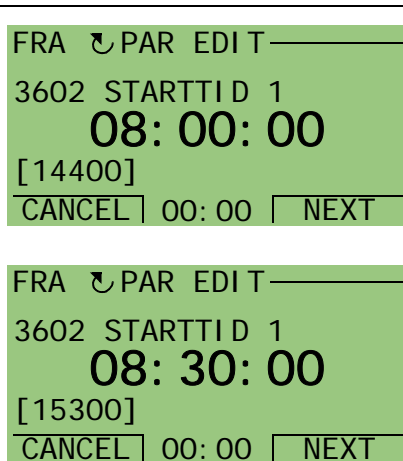
For at aktivere timeren følges nedentående punkter:


1	Tryk på MENU for at gå til hovedmenuen.		
2	Vælg PARAMETRE med OP/NED-tasterne. Herefter trykkes ENTER for at komme til Parametermode.	 	
3	Rul frem til gruppe 36 TIDUR FUNKTION ved hjælp af OP/NED-tasterne, og tryk på VALG.	 	
4	Rul til TIDSFUNK. VALG med OP/NED-tasterne, og tryk på VALG.	 	
5	Den gældende værdi vises. Tryk på OP/NED-tasterne for at ændre værdien. Hvis du vælger AKTIV [7], vil de tidsstyrede funktioner altid være aktiverede.		
6	Efter at have valgt en ny værdi trykkes GEM for at gemme værdien.		
7	Den nye værdi vises under TIDSFUNK. VALG-teksten. Tryk på EXIT to gange for at gå tilbage til hovedmenuen.	 	

**Bemærk:** Start frigiv eller kør frigiv kan tilordnes den samme digitalindgang.

## 2. Indstilling af tidsperioden

Eksemplet viser, hvordan starttiden indstilles. Endvidere skal stoptiden og start- og stopdagen indstilles på samme måde. Disse udgør en tidsperiode. Disse udgør en tidsperiode.













1	Tryk på MENU for at gå til hovedmenuen.		
2	Vælg PARAMETRE med OP/NED-tasterne. Herefter trykkes ENTER for at komme til parametermode.	 	
3	Rul frem til gruppe 36 TIDUR FUNKTION ved hjælp af OP/NED-tasterne, og tryk på VALG.	 	
4	Rul til STARTTID 1 med OP/NED-tasterne, og tryk på EDIT.	 	
5	Den fremhævede del af tiden ændres med OP/NED-tasterne. Tryk på NÆSTE for at gå til næste del. Tryk på GEM for at gemme tiden.	 	



6	Den nye værdi vises under STARTTID1 teksten. Tryk på EXIT for at gå tilbage til hovedmenuen. Fortsæt med STOPTID 1, STARTDAG 1, og STOPDAG 1.		<pre> FRA  ↺ PARAMETERS—— 3601 TIDSFUNK. VALG 3602 STARTTID 1       08: 30: 00 3603 STOPTID 1 3604 STARTDAG 1 EXIT   00: 00   EDIT </pre>
---	---	---	---

### 3. Opret en timer

Der kan samles forskellige tidsperioder i en timer, som kan forbindes til parametre. Timeren kan fungere som start/stop-kilde og ændre retningskommandoer, konstant hastighedsvalg og relæaktiveringssignaler. Tidsperioder kan sættes i multitids-funktion, men en parameter kan kun forbindes til en enkelt timer. Det er muligt at oprette op til fire timere.

For at oprette en timer følges punkterne nedenfor:








1	Tryk på MENU for at gå til hovedmenuen.		<pre> FRA  ↺ 0, 0 Hz 0, 0 A 0, 0 %         00: 00   MENU </pre>
2	Vælg PARAMETRE med OP/NED-tasterne. Herefter trykkes ENTER for at komme til Parametermode.	  	<pre> FRA  ↺ MAIN MENU——1 PARAMETERS ASSISTANTS CHANGED PAR EXIT   00: 00   ENTER </pre>
3	Rul frem til gruppe 36 TIDUR FUNKTION ved hjælp af OP/NED-tasterne, og tryk på VALG.	  	<pre> FRA  ↺ PAR GROUPS——36 36 TIDUR FUNKTION 37 KUNDE LAST KURVE 40 PID-REGLERING (1) 41 PID-REGLERING (2) 42 EKSTERN/ TRIM PID EXIT   00: 00   SEL </pre>
4	Rul til TIMER 1 VALGT med OP/NED-tasterne, og tryk på EDIT.	  	<pre> FRA  ↺ PARAMETERS—— 3622 BOOST VALG 3623 BOOST TID 3626 TIMER 1 VALGT       IKKE VALGT 3627 TIMER 2 VALGT EXIT   00: 00   EDIT </pre>
5	Den gældende værdi vises. Værdien ændres ved hjælp af OP/NED-tasterne.	 	<pre> FRA  ↺ PAR EDIT—— 3626 TIMER 1 VALGT       IKKE VALGT [0] CANCEL   00: 00   SAVE </pre>

6	Tryk på GEM for at gemme værdien.		FRA ↻ PAR EDIT ——— 3626 TIMER 1 VALGT <b>P1</b> [1] CANCEL   00: 00   SAVE
7	Den nye værdi vises neden under TIMER 1 VALGT teksten. Tryk på EXIT for at gå tilbage til hovedmenuen.		FRA ↻ PARAMETERS ——— 3622 BOOST VALG 3623 BOOST TID 3626 TIMER 1 VALGT <b>P1</b> 3627 TIMER 2 VALGT EXIT   00: 00   EDIT



#### 4. Tilslutning af parametre

Parametereksemplet 1201 KONST HAST VALG skal tilsluttes timeren, så timeren fungerer som kilde for aktivering af konstant hastighed. En parameter kan kun tilsluttes én timer.

Hvis der skal tilsluttes en parameter følges nedenstående punkter:

1	Tryk på MENU for at gå til hovedmenuen.		FRA ↻ ——— 0,0 0,0 Hz 0,0 A 0,0 % ———   00: 00   MENU
2	Vælg PARAMETRE med OP/NED-tasterne. Herefter trykkes ENTER for at komme til Parametermode.	 	FRA ↻ MAIN MENU ———1 <b>PARAMETERS</b> <b>ASSISTANTS</b> <b>CHANGED PAR</b> EXIT   00: 00   ENTER
3	Rul frem til gruppe 12 KONSTANT HAST, og tryk på VALG.	 	FRA ↻ PAR BACKUP ———12 03 FB AKT SIGNALER 04 FEJLHISTORIK 10 START/STOP/RET 11 REFERENCEVALG <b>12 KONSTANT HAST</b> EXIT   00: 00   SEL
4	Rul frem til parameter 1201 KONST HAST VALG, og tryk på EDIT.	 	FRA ↻ PARAMETERS ——— <b>1201 KONST HAST VALG</b> <b>DI 3</b> 1202 KONST HAST 1 1203 KONST HAST 2 1204 KONST HAST 3 EXIT   00: 00   EDIT

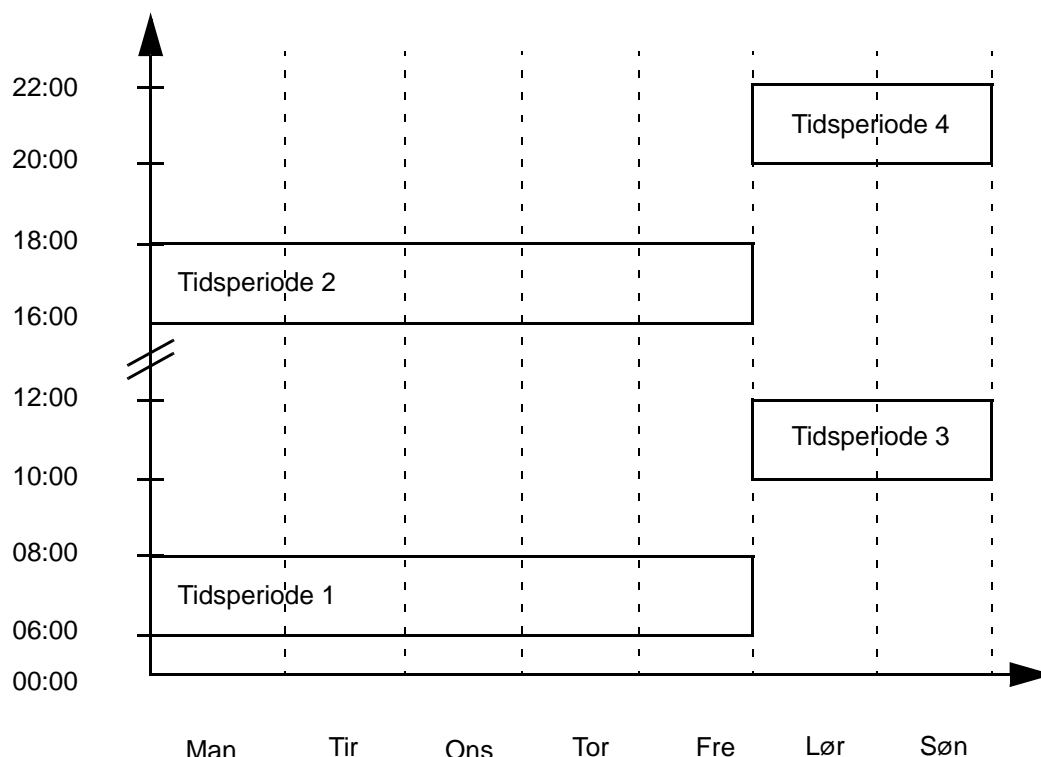


5	Vælg den oprettede timer ved hjælp af OP/NED-tasterne, og tryk på GEM.		<div>FRA ↺ PAR EDIT</div> <div>1201 KONST HAST VALG</div> <div><b>TIMER 1</b></div> <div>[15]</div> <div>CANCEL 00:00 SAVE</div>
6	Den nye værdi vises under KONST HAST VALG. Tryk på EXIT for at gå tilbage til hovedmenuen.		<div>FRA ↺ PARAMETERS</div> <div>1201 KONST HAST VALG</div> <div>TIMER 1</div> <div>1202 KONST HAST 1</div> <div>1203 KONST HAST 2</div> <div>1204 KONST HAST 3</div> <div>EXIT 00:00 EDIT</div>

## Eksempel på anvendelse af timer

Nedenstående eksempel viser, hvordan en timer anvendes og tilsluttes forskellige parametre. Eksemplet viser de samme indstillinger som applikationsmakro 9 intern timer med konstante hastigheder. I dette eksempel indstilles timeren til at fungere alle ugens dage fra kl. 6 til 8 og fra kl. 16 til 18. I weekender aktiveres timeren mellem kl. 10 og 12 og 20 og 22.

Med tidsfunktionsassistenten er det nemt at konfigurere. Yderligere oplysninger om assistenterne findes på side [75](#).





1. Gå til parameter [Gruppe 36: TIMERFUNKTIONER](#), og aktivér timeren. Timeren kan aktiveres direkte eller gennem en hvilken som helst ledig digitalindgang.
2. Gå til parametrene 3602...3605 og indstil starttiden til kl. 6 og stoptiden til kl. 8 . Herefter indstilles start- og stopdagene til mandag og fredag. Nu er tidsperiode 1 indstillet.
3. Gå til parametrene 3606...3609 og indstil starttiden til kl. 16 og stoptiden til kl. 18 . Herefter indstilles start- og stopdagene til mandag og fredag. Nu er tidsperiode 2 indstillet.
4. Gå til parametrene 3610...3605 og indstil starttiden til kl. 10 og stoptiden til kl. 12 . Herefter indstilles start- og stopdagene til lørdag og søndag. Nu er tidsperiode 3 indstillet.
5. Gå til parametrene 3614...3617 og indstil starttiden til kl. 20 og stoptiden til kl. 22 . Herefter indstilles start- og stopdagene til lørdag og søndag. Nu er tidsperiode 4 indstillet.
6. Opret timeren ved at gå til parameter 3626 TIMER 1 VALGT og vælg alle de oprettede tidsperioder (P1+P2+P3+P4).
7. Gå til [Gruppe 12: KONSTANTE HASTIGHEDER](#) og vælg timer 1 i parameter 1201 KONST HAST VALG. Nu fungerer timer 1 som kilde for konstant hastighedsvalg.
8. Indstil frekvensomformereren til AUTO-mode for at få timeren til at fungere.

---

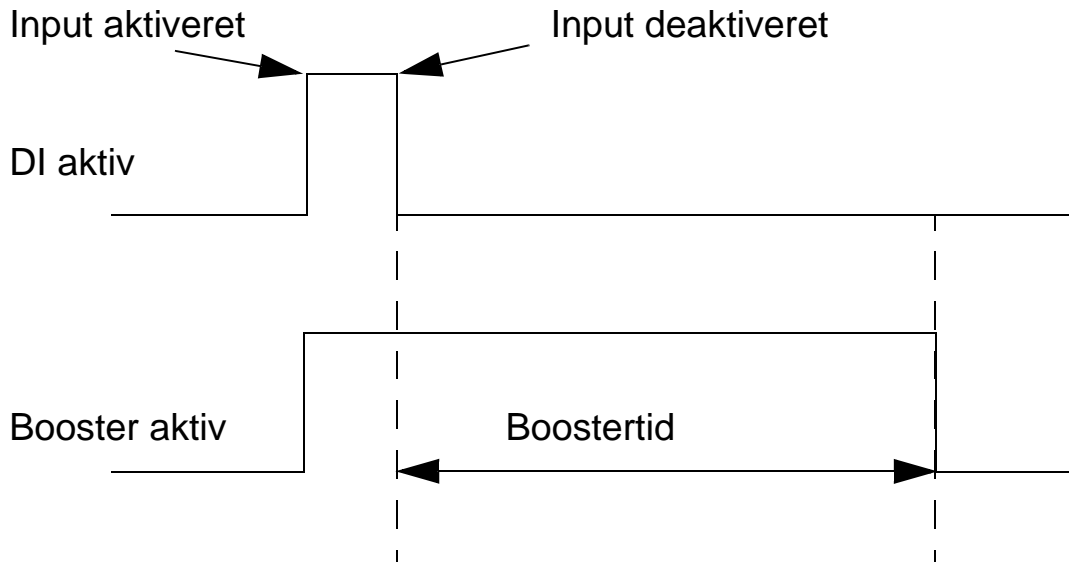
**Bemærk!** Yderligere informationer om tidsindstillede funktioner findes i afsnit [Gruppe 36: TIMERFUNKTIONER](#) side 264.

---








## Boost

















Boostfunktionen styrer frekvensomformereren ved en bestemt, forud fastlagt tid. Tiden defineres med parametre og aktiveres med et valgt digitalinput. Boosttiden starter øjeblikkeligt, efter at digitalinput er blevet aktiveret.

Boost skal tilsluttes til timerne og valgt, når en timer er oprettet.  
Boost anvendes typisk til udvidet luftventilation.



For at konfigurere boost skal følgende punkter følges:

1	Tryk på MENU for at gå til hovedmenuen.		<div> FRA ↺ 0,0 Hz 0,0 A 0,0 % 00:00 MENU </div>
2	Vælg PARAMETRE med OP/NED-tasterne. Herefter trykkes ENTER for at komme til Parametermode.	 	<div> FRA ↺ MAIN MENU —1 PARAMETERS ASSISTANTS CHANGED PAR EXIT 00:00 ENTER </div>
3	Rul frem til gruppe 36 TIDUR FUNKTION ved hjælp af OP/NED-tasterne, og tryk på VALG.	 	<div> FRA ↺ PAR GROUPS —36 36 TIDUR FUNKTION 37 KUNDE LAST KURVE 40 PID-REGLERING (1) 41 PID-REGLERING (2) 42 EKSTERN/ TRIM PID EXIT 00:00 SEL </div>
4	Rul til BOOST VALG med OP/NED-tasterne, og tryk på EDIT.	 	<div> FRA ↺ PARAMETERS — 3617 STOPDAG 4 3622 BOOST VALG IKKE VALGT 3623 BOOST TID 3626 TIMER 1 VALGT EXIT 00:00 EDIT </div>

5	Vælg et digitalinput som kilde for boostersignalet ved hjælp af OP/NED-tasterne. Tryk derefter på GEM.	  	FRA ↻ PAR EDIT — 3622 BOOST VALG <b>DI 3(INV)</b> [-3] CANCEL   00: 00   SAVE
6	Rul til BOOSTER TID med OP/NED-tasterne, og tryk på EDIT.	  	FRA ↻ PARAMETERS — 3622 BOOST VALG 3623 BOOST TID 00: 00: 00 3626 TIMER 1 VALGT 3626 TIMER 2 VALGT EXIT   00: 00   EDIT
7	Den fremhævede del af tiden ændres med OP/NED-tasterne. Tryk på NÆSTE for at gå til næste del. Tryk på GEM for at gemme tiden.	  	FRA ↻ PAR EDIT — 3623 BOOST TID <b>00: 00: 00</b> [0] CANCEL   00: 00   NEXT  FRA ↻ PAR EDIT — 3623 BOOST TID <b>00: 30: 00</b> [900] CANCEL   00: 00   NEXT
8	Rul frem til TIMER 1 VALGT, og tryk på EDIT.	  	FRA ↻ PARAMETERS — 3622 BOOST VALG 3623 BOOST TID 3626 TIMER 1 VALGT IKKE VALGT 3627 TIMER 2 VALGT EXIT   00: 00   EDIT
9	Vælg BOOST med OP/NED-tasterne, og tryk på GEM.	  	FRA ↻ PAR EDIT — 3626 TIMER 1 VALGT <b>BOOST</b> [16] CANCEL   00: 00   SAVE
10	Den nye værdi vises under TIMER 1 VALGT. Tryk på EXIT for at gå tilbage til hovedmenuen.		FRA ↻ PARAMETERS — 3622 BOOST VALG 3623 BOOST TID 3626 TIMER 1 VALGT <b>BOOST</b> 3627 TIMER 2 VALGT EXIT   00: 00   EDIT



# Seriel kommunikation

---

## Oversigt

Dette kapitel indeholder informationer om seriel kommunikation med ACH550.

## Systemoversigt

Frekvensomformereren kan tilsluttes til et eksternt styresystem – sædvanligvis en fieldbuscontroller – enten:

- Via standard RS485 interface på klemmerne X1:28...32 på frekvensomformerens styrekort. Standard RS485 interface har følgende indbyggede fieldbusprotokoller(EFB):
  - Modbus
  - Metasys N2
  - APOGEE FLN
  - BACnet MS/TP.

Yderligere information findes i manualerne *Embedded Fieldbus (EFB) Control* (3AFE68320658 [engelsk]) og *BACnet Protocol* (3AUA0000004591 [engelsk]).

- BACnet/IP
- BACnet/Ethernet.

For BACnet/IP og BACnet/Ethernet er der et separat RBIP-01 BACnet/IP Router Module. Få yderligere oplysninger i manualerne *RBIP-01 BACnet/IP Router Module Installation Manual* (3AUA0000040168 [engelsk]) og *RBIP-01 BACnet/IP Router Module User's Manual* (3AUA0000040159 [engelsk])

eller

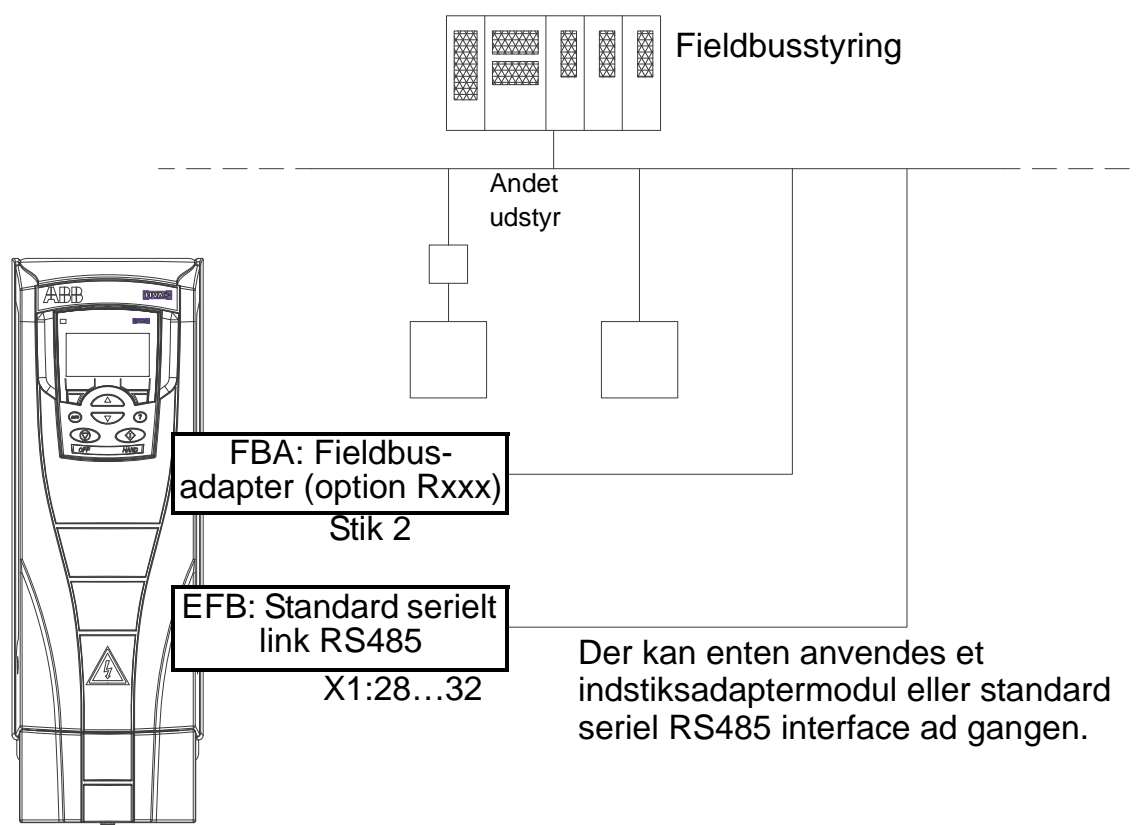
- Via et indstiks-fieldbusadapter (EXT FBA) modul monteret i frekvensomformerens udvidelsesskinne 2. EXT FBA skal bestilles separat. EXT FBA indeholder:
  - LONWORKS
  - Ethernet (Modbus/TCP, EtherNet/IP, EtherCAT, POWERLINK, PROFINET IO)
  - PROFIBUS DP
  - CANopen
  - DeviceNet
  - ControlNet

Yderligere oplysninger findes i den tilhørende dokumentation for adaptermodul.

Både den indbyggede fieldbus (IFB)-protokol og Indstiks-fieldbusadaptermodulet (EXT FBA) aktiveres med parameter 9802 KOMM PROTOKOL.

ACH550 panelet har en assistent for seriel kommunikation, som hjælper dig gennem opsætningen af seriel kommunikation.

Figuren herunder viser ACH550 fieldbuscontroller.

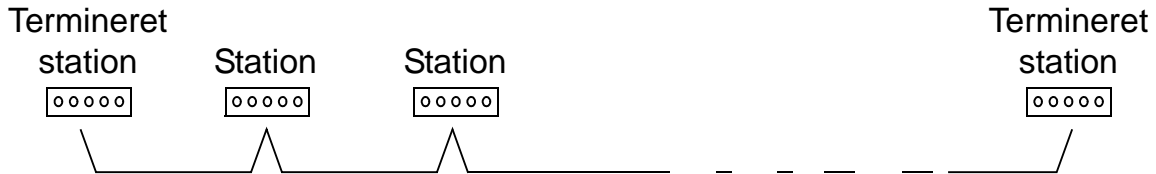


Når der anvendes seriel kommunikation kan ACH550 enten:

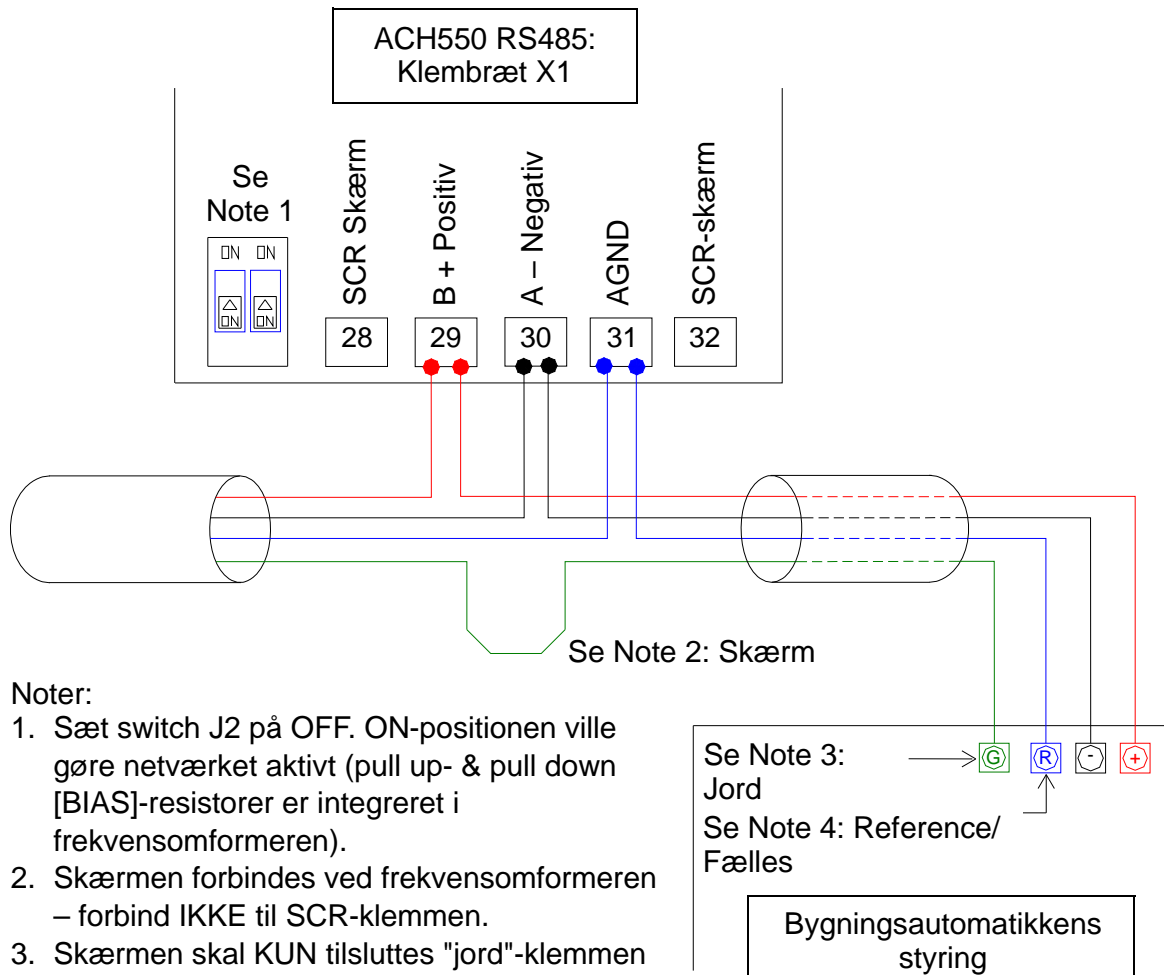
- Modtage al styreinformationen fra fieldbussen eller
- blive styret af en kombination af fieldbus-styring og andre mulige styrelokationer som f.eks. digitale eller analoge inputs og betjeningspanelet eller
- kun blive vist (frekvensomformersignaler, statusdata og I/O).

## Indbygget fieldbus (IFB)

Afslut RS485-netværket med 120 ohm resistorer i begge ender for at reducere støjen på netværket. Se nedenstående figur.



Det anbefales at bruge tre ledere og en skærm til forbindelsen.



### Noter:

1. Sæt switch J2 på OFF. ON-positionen ville gøre netværket aktivt (pull up- & pull down [BIAS]-resistorer er integreret i frekvensomformeren).
2. Skærmen forbindes ved frekvensomformeren – forbind IKKE til SCR-klemmen.
3. Skærmen skal KUN tilsluttes "jord"-klemmen på bygningssautomatikkens styreenhed.
4. Slut AGND-lederen til "reference-"klemmen på bygningssautomatikkens styreenhed.

## Opsætning af kommunikation gennem EFB

Inden konfiguration af frekvensomformeren til fieldbus-styring skal frekvensomformeren sluttes til fieldbussen i henhold til vejledningerne i denne manual og i manualerne *Embedded*




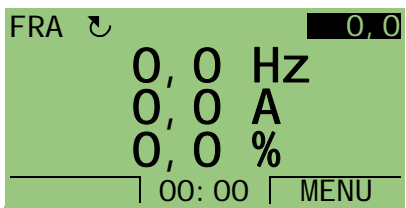





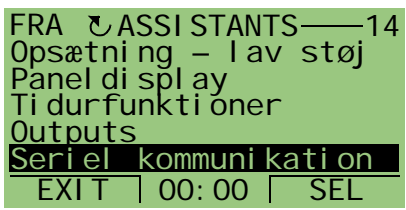



*Fieldbus (EFB) Control* (3AFE68320658 [engelsk]) og *BACnet Protocol* (3AUA0000004591 [engelsk]).

Kommunikationen mellem frekvensomformer og fieldbus aktiveres herefter ved at vælge den tilhørende protokol med parameter 9802 KOMM PROTOKOL. Efter kommunikationen er initialiseret, bliver konfigurationsparametrene tilgængelige i parameter [Gruppe 53: EFB PROTOKOL](#) i frekvensomformereren. Opsætning af EFB med Seriel kommunikations-assistent er vist herunder. De relaterede parametre er beskrevet på side [142](#) og frem.

Se i instruktionerne i *RBIP-01 BACnet/IP Router Module Installation Manual* (3AUA0000040168 [engelsk]) og *RBIP-01 BACnet/IP Router Module User's Manual* (3AUA0000040159 [engelsk]) angående BACnet/IP.

*Opsætning af EFB med Seriel kommunikations-assistent*

Følg nedenstående punkter ved opsætning af EFB:

1	Tryk på MENU for at gå til hovedmenuen.		
2	Vælg ASSISTENT med OP/NED-tasterne, og tryk på ENTER.	 	
3	Rul til Seriel kommunikation, og tryk på VALG.	 	
4	Vælg protokollen med OP/NED-tasterne, og tryk på GEM.	 	

5	Fortsæt den guidede opsætning med assistenten.		<div style="background-color: #90EE90; padding: 5px; border: 1px solid black;"> FRA ↺ PAR EDIT —  5302 EFB STATIONS NR  <b>128</b>  EXIT   00:00   SAVE </div>
---	--	---	--

Ændringer i EFB kommunikations-parametrene (gruppe 53) træder ikke i kraft, før ét af følgende er udført:

- Sluk (OFF) og tænd (ON) for frekvensomformereren, eller
- Sæt parameter 5302 til 0 og derefter tilbage til en unik EFB-stations-ID.

### Protokolvalg

Kode	Beskrivelse	Område
9802	<b>KOMM PROTOKOL</b> Vælger kommunikationsprotokollen. 0 = IKKE VALGT – Kommunikationsprotokol er ikke valgt. 1 = STD MODBUS – Frekvensomformereren kommunikerer via en Modbus-controller via RS485 serielt link (X1-kommunikations-terminal). • Se også parameter <a href="#">Gruppe 53: EFB PROTOKOL</a> . 2 = N2 – Frekvensomformereren kommunikerer via en N2-controller via RS485 serielt link (X1-kommunikations-terminal). • Se også parameter <a href="#">Gruppe 53: EFB PROTOKOL</a> . 3 = FLN – Frekvensomformereren kommunikerer via en FLN-controller via RS485 serielt link (X1-kommunikations-terminal). • Se også parameter <a href="#">Gruppe 53: EFB PROTOKOL</a> . 5 = BACNET – Frekvensomformereren kommunikerer via en BACnet-controller via RS485 serielt link (X1-kommunikations-terminal). • Se også parameter <a href="#">Gruppe 53: EFB PROTOKOL</a> .	<b>0...5</b>

### EFB kommunikationsparametre

Kode	Beskrivelse	Område
5301	<b>IFB PROTOKOL ID</b> Indeholder identifikation og programrevision for protokollen. • Format: XXYY, hvor xx = protokol ID, og YY = programrevision.	<b>0...0xFFFF</b>
5302	<b>EFB STATION ID</b> Definerer nodeadressen for RS485 link. • Nodeadressen skal være forskellig for hver enhed.	<b>0...65535</b>

Kode	Beskrivelse	Område
5303	<b>EFB BAUD RATE</b> Definerer kommunikationshastighed for RS485 link i kbits pr. sekund (kbits/s). 1,2 kb/s 2,4 kb/s 4,8 kb/s 9,6 kb/s 19,2 kb/s 38,4 kb/s 57,6 kb/s 76,8 kb/s	<b>1,2; 2,4; 4,8; 9,6; 19,2; 38,4; 57,6; 76,8 kb/s</b>
5304	<b>EFB PARITET</b> Definerer datalængdeparitet og stopbits, som anvendes ved RS485 link kommunikation. • Der skal anvendes samme indstilling for alle stationer på linjen. 0 = 8N1 – 8 data bits, ingen paritet, en stop bit. 1 = 8N2 – 8 data bits, ingen paritet, to stop bit. 2 = 8E1 –8 data bits, Lige paritet, en stop bit. 3 = 8O1 –8 data bits, Ulige paritet, en stop bit.	<b>0...3</b>
5305	<b>EFB CTRL PROFIL</b> Vælger kommunikationsprofilen, som anvendes af EFB-protokollen. Ingen effekt på BACnet-reaktion. 0 = ABB DRV LIM – Kontrolord og statusord overholder ABB-frekvensomformerprofilen, som brugt i ACS400. 1 = DCU PROFILE – Kontrol- og statusord overholder 32-bit DCU-frekvensomformerprofilen. 2 = ABB DRV FULL – Kontrol- og statusord overholder ABB-frekvensomformerprofilen, som brugt i ACS600/800.	<b>0...2</b>
5306	<b>EFB OK BESKED</b> Optæller antal gyldige beskeder, modtaget af frekvensomformereren. • Ved normal drift stiger denne optælling konstant.	<b>0...65535</b>
5307	<b>EFB CRC FEJL</b> Optæller antal beskeder med en CRC fejl, som frekvensomformereren modtager. Ved høje antal, kontroller: • Elektromagnetisk støj fra omgivelser – højt støjniveau genererer fejl. • CRC-beregninger af mulige fejl.	<b>0...65535</b>
5308	<b>EFB UART FEJL</b> Optæller antal beskeder med en karakterfejl, som frekvensomformereren modtager.	<b>0...65535</b>

Kode	Beskrivelse	Område
5309	<b>EFB STATUS</b> Indeholder status for EFB-protokollen. 0 = IDLE – EFB-protokol er konfigureret, men modtager ikke beskeder. 1 = EXECUT INIT – EFB-protokol initialiseres. 2 = TIME OUT – Timeout er opstået i kommunikationen mellem netværkmaster og EFB-protokollen. 3 = CONFIG FEJL – EFB-protokollen har en konfigurationsfejl. 4 = OFF-LINE – EFB-protokollen modtager beskeder, som IKKE er adresseret til frekvensomformereren. 5 = ON-LINE – EFB-protokollen modtager beskeder, som er adresseret til frekvensomformereren. 6 = RESET – EFB-protokollen gennemfører en hardware reset. 7 = LISTEN ONLY – EFB-protokollen er kun i lyttemode.	<b>0...7</b>
5318	<b>EFB PAR 18</b> Kun for Modbus: Forsinkelse af slavesvar. Lægger ekstra forsinkelse i millisekunder til, inden frekvensomformereren begynder at transmittere svar på master-forespørgsel.	<b>0...65535</b>

### *BACnet-specifikke kommunikationsparametre*

5310	<b>EFB PAR 10</b> Indstiller BACnet MS/TP svarbehandlingstiden i millisekunder.	<b>0...65535</b>
5311	<b>EFB PAR 11</b> Sætter, sammen med parameter 5317 EFB PAR 17, BACnet-forekomst ID'er: <ul style="list-style-type: none"> <li>For området 1 til 65535: Denne parameter sætter ID'en direkte (5317 skal være 0). For eksempel sætter følgende værdier ID til 49134: 5311 = 49134 og 5317 = 0.</li> <li>For ID'er &gt; 65535: ID er lig med parameter 5311's værdi plus 10.000 gange parameter 5317's værdi. For eksempel sætter følgende værdier ID til 71234: 5311 = 1234 og 5317 = 7.</li> </ul>	<b>0...65535</b>
5312	<b>EFB PAR 12</b> Indstiller BACnet Device Object Max Info Frames-egenskaben.	<b>0...65535</b>
5313	<b>EFB PAR 13</b> Indstiller BACnet Device Object Max Master-egenskaben.	<b>0...65535</b>
5316	<b>EFB PAR 16</b> Indikerer antallet af MS/TP-tegn videregivet til denne frekvensomformer.	<b>0...65535</b>
5317	<b>EFB PAR 17</b> Arbejder med parameter 5311 med indstilling af BACnet-forekomst ID'er. Se parameter 5311.	<b>0...65535</b>

## Fieldbus-adapter (EXT FBA)

### Mekanisk og elektrisk installation af plug-in fieldbus

Indstiks-fieldbusadaptermodulet (EXT FBA) skal indsættes i frekvensomformerens udvidelsesskinne 2.

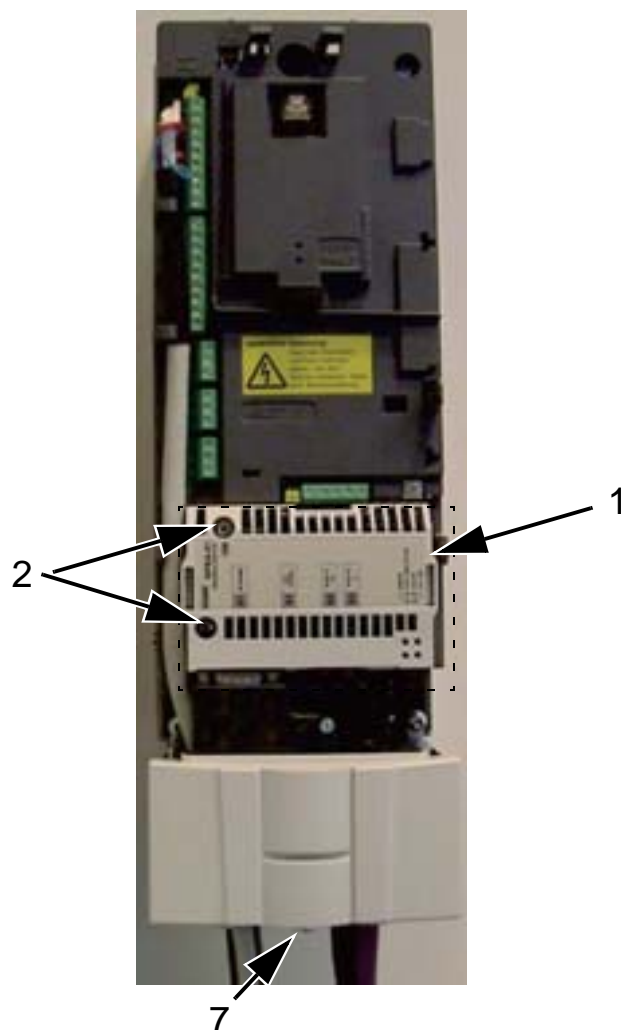
Modulet holdes på plads ved hjælp af plastikclips og to skruer. Skruerne sikrer, at kabelafskærmningen, der er tilsluttet modulet, er jordet, og forbinder indbyrdes modulets signaler og frekvensomformerens styrekort.

Ved installation af modulet dannes signal- og strømforsyningsforbindelsen til frekvensomformeren automatisk via 34-polet stik.

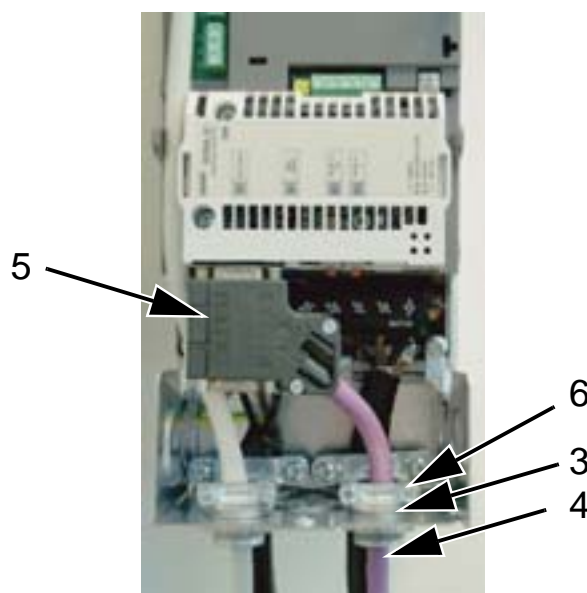
Monteringsprocedure (Se figurerne på side [146](#)):

1. Modulet indsættes omhyggeligt på frekvensomformerens udvidelsesskinne 2, indtil fastgørelsesclipsene låser modulet i positionen.
2. Fastgør de to skruer (medleveret).
3. De passende udstansninger åbnes i klemkassen og kabelforskrutninger for kommunikationskablet monteres.
4. Træk strømforsyningskablet ind gennem forskrutningerne.
5. Slut strømforsyningskablet til modulets netstik. Detaljeret konfiguration findes i den respektive EXT PBA manual.
6. Spænd kabelforskrutningen.
7. Installér klemkassedækslet (1 skrue).

Følgende billede viser monteringen af fieldbusmodulet.



Billedet herunder viser tilslutning af kommunikationskablet.



**Bemærk!** Det er vigtigt, at skruerne installeres korrekt for at opfylde EMC-kravene og for driftssikkerheden.

**Bemærk!** Først skal net- og motorkabler installeres.

**Opsætning af kommunikation via et plug-in fieldbusadaptermodul (EXT FBA).**


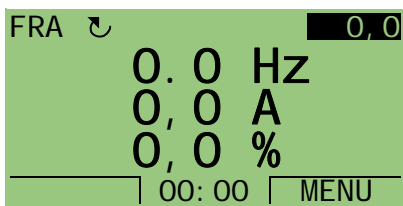


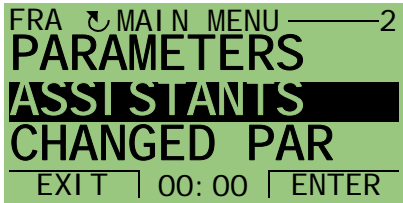


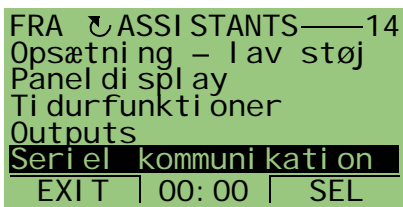
Inden frekvensomformerens konfigureres til fieldbusstyring, skal fieldbusadaptermodulet (EXT FBA) installeres mekanisk og elektrisk i henhold til instruktionerne i denne manual og manualen for fieldbusadaptermodul.







Kommunikationen mellem frekvensomformer og fieldbusadapter aktiveres ved indstilling af parameter 9802 KOMM PROTOKOL til EXT FBA. Efter kommunikationen er initialiseret, skal konfigurationsparametrene blive tilgængelige i parameter *Gruppe 51: EKSTERNT KOMMUNIKATIONSMODUL* i frekvensomformerens.

Opsætning af FBA med Seriel kommunikations-assistent er vist herunder. De relaterede parametre er beskrevet på side 148 og frem.

*Opsætning af FBA med Seriel kommunikations-assistent*

Følg nedenstående punkter ved opsætning af FBA:

1	Tryk på MENU for at gå til hovedmenuen.		
2	Vælg ASSISTENT med OP/NED-tasterne, og tryk på ENTER.	 	
3	Rul til Seriel kommunikation, og tryk på VALG.	 	

4	Vælg EXT FBA med OP/NED-tasterne, og tryk på GEM.	  	<div> FRA ↺ PAR EDIT ———  9802 KOMM PROTOKOL  <b>EXT FBA</b>  [4]  EXIT   00:00   SAVE </div>
5	<p>Assistenten genkender typen på det tilsluttede fieldbusadaptermodul og vejleder dig gennem den nødvendige opsætning.</p> <p>Hvis navnet på FBA-parameter ikke er selvforklarende, beder assistenten selv om de nødvendige oplysninger først.</p>	  	<div> FRA ↺ ASSISTENT ———  På næste skærmbillede indstilles nodenummeret.  EXIT   00:00   OK </div> <div> FRA ↺ PAR EDIT ———  5102 FBA PAR 2  <b>3</b>  EXIT   00:00   SAVE </div>

De nye indstillinger vil være effektive, næste gang nettet tilsluttes frekvensomformeren, eller når parameter 5127 aktiveres.

### Protokolvalg

Kode	Beskrivelse	Område
9802	<b>KOMM PROTOKOL</b> Vælger kommunikationsprotokollen. 0 = IKKE VALGT – Kommunikationsprotokol er ikke valgt. 4 = <b>EXT FBA</b> – Frekvensomformeren kommunikerer via et fieldbusadaptermodul, placeret på slot 2 i frekvensomformeren. • Se også parameter <i>Gruppe 51: EKSTERNT KOMMUNIKATIONSMODUL</i> .	<b>0...5</b>



## FBA kommunikationsparametre

Kode	Beskrivelse	Område
5101	<b>FIELDBUSTYPE</b> Viser det tilsluttede fieldbusadaptermodulstype. 0 = IKKE DEFINERET – Modul ikke fundet eller ikke tilsluttet. Se efter i afsnit <i>Mekanisk installation</i> i fieldbussens brugermanual og kontrollér, at parameter 9802 er sat til 4 = EXT FBA. 1 = Profibus-DP 21 = LonWorks 32 = CANopen 37 = EnhedNet 101 = KontrolNet 128 = Ethernet 132 = PROFINET 136 = EPL - Ethernet POWERLINK 144 = CC-Link 135 = EtherCAT 136 = EPL - Ethernet POWERLINK	
5102 ... 5126	<b>FB PAR 2...FB PAR 26</b> Der henvises til dokumentationen for kommunikationsmodul for yderligere information om disse parametre.	<b>0...65535</b>
5127	<b>FB PAR OPDATER</b> <b>OPDATER</b> Validerer enhver ændring af fieldbusparameterindstilling. 0 = FÆRDIG – Opdatering gennemført. 1 = OPDATER – Opdaterer. • Efter opdatering, ændres værdien automatisk til FÆRDIG.	<b>0 = FÆRDIG, 1 =</b>
5128	<b>CPI FILE SW REV</b> Viser CPI softwarerevision af frekvensomformerens fieldbusadapterkonfigurationsfil. Formatet er xyz, hvor: <ul style="list-style-type: none"> <li>• x = Hovedrevisionsnr.</li> <li>• y = Underrevisionsnr.</li> <li>• z = Korrektionsnr.</li> </ul> <b>Eksempel:</b> 107 = revision 1.07	<b>0...0xFFFF</b>
5129	<b>INDSTIL FILE ID</b> Viser revision af fileidentifikation for frekvensomformerens fieldbusadaptermodul. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Filkonfigurationsinformation er afhængig af frekvensomformerapplikationsprogrammet.</li> </ul>	<b>0...0xFFFF</b>
5130	<b>INDSTIL FILE REV</b> Indeholder revisionen af konfigurationsfilen for frekvensomformerens fieldbusadaptermodul. <b>Eksempel:</b> 1 = revision 1	<b>0...0xFFFF</b>

Kode	Beskrivelse	Område
5131	<b>FELDBUS STATUS</b> Indeholder status for adaptermodul. 0 = IDLE – Adapter ikke konfigureret. 1 = EXEC. INIT – Adapter er initialiseret. 2 = TIME OUT – Timeout er opstået i kommunikationen mellem adapter og frekvensomformereren. 3 = CONFIG FEJL – Adapter-konfigurationsfejl. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoved- eller underrevisionskode for adapterens CPI softwarerevision afviger fra det, der står i frekvensomformerens konfigurationsfile.</li> </ul> 4 = OFF-LINE – Adapter er off-line. 5 = ON-LINE – Adapter er on-line. 6 = RESET – Adapter gennemfører en hardwarereset.	<b>0...6</b>
5132	<b>FBA CPI SW REV</b> Indeholder revision af modulets CPI program. Formatet er xyz, hvor: <ul style="list-style-type: none"> <li>• x = Hovedrevisionsnr.</li> <li>• y = Underrevisionsnr.</li> <li>• z = Korrektionsnr.</li> </ul> <b>Eksempel:</b> 107 = revision 1.07	<b>0...0xFFFF</b>
5133	<b>FBA APPL SW REV</b> Indeholder revisionen af modulets applikationsprogram. Formatet er xyz, hvor: <ul style="list-style-type: none"> <li>• x = Hovedrevisionsnr.</li> <li>• y = Underrevisionsnr.</li> <li>• z = Korrektionsnr.</li> </ul> <b>Eksempel:</b> 107 = revision 1.07	<b>0...0xFFFF</b>

## Frekvensomformerstyringsparametre

Efter at fieldbuskommunikationen er blevet opstillet, skal frekvensomformerens styringsparametre, som er angivet i skemaet neden for, kontrolleres og tilpasses om nødvendigt.

"Indstilling af fieldbusstyring & beskrivelseskolonnen" angiver de værdier, der skal anvendes, når fieldbusinterfacet er den ønskede kilde eller destination for det aktuelle signal og en beskrivelse af parameteren.

Med hensyn til fieldbussignaler og meddelelsessammensætning henvises til manualerne *Embedded Fieldbus (EFB) Control* (3AFE68320658 [engelsk]) og *BACnet® Protocol* (3AUA0000004591 [engelsk]).

### Valg af kilde for styrekommandoer

Kode	Indstilling af fieldbusstyring & Beskrivelse	Område
1001	<b>EKS1 KOMMANDOER</b> Definerer eksternt styrested 1 (EKS1) – konfiguration af kommando for start, stop og omløbsretning. 10 = KOMM – Start/stop og omløbsretning styres via fieldbus. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bits 0,1, 2 i ord 1 (parameter 0301) aktiverer kommandoer for start/stop og omløbsretning.</li> <li>• Se fieldbus-brugermanual for detaljerede instruktioner.</li> </ul>	<b>0...14</b>
1002	<b>EKS2 KOMMANDOER</b> Definerer eksternt styrested 2 (EKS2) – konfiguration af kommando for start, stop og omløbsretning. 10 = KOMM – Start/stop og omløbsretning styres via fieldbus. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bits 0,1, 2 i ord 1 (parameter 0301) aktiverer kommandoer for start/stop og omløbsretning.</li> <li>• Se fieldbus-brugermanual for detaljerede instruktioner.</li> </ul>	<b>0...14</b>
1003	<b>RETNING</b> Definerer styring af motorens omløbsretning. 1 = FORLÆNS – Omløbsretning er låst til forlæns. 2 = BAGLÆNS – Omløbsretning er låst til baglæns. 3 = FORESPØRGSEL – Omløbsretning kan ændres med kommandosignal.	<b>1...3</b>

## Valg af kilde for referencesignal

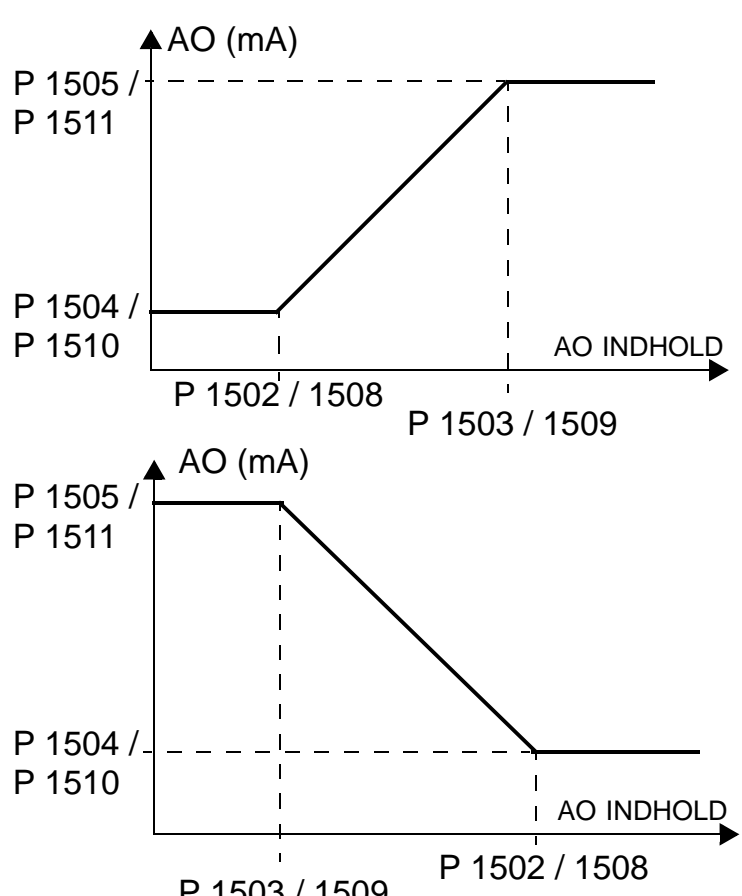
Kode	Indstilling af fieldbusstyring & Beskrivelse	Område
1102	<b>EKS1/EKS2 VALG</b> Definerer kilden for valget mellem to eksterne styresteder EKS1 eller EKS2. Herved defineres kilden for start/stop/omløbsretning og referencesignaler. 8 = KOMM – Tildeler styring af frekvensomformereren via eksternt styrested EKS1 eller EKS2 baseret på fieldbus styreord. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit 5 i kommandoord 1 (parameter 0301) definerer det aktive, eksterne styrested (EKS1 eller EKS2).</li> <li>• Se fieldbus-brugermanual for detaljerede instruktioner.</li> </ul>	<b>-6...12</b>
1103	<b>REF1VALGT</b> Vælger signalkilden for ekstern reference REF1. 8 = KOMM – Definerer fieldbussen som referencekilde. 9 = KOMM+AI1 – Definerer en kombination af fieldbus og analogindgang 1 (AI1) som referencekilde. Se <a href="#">Korrektion af analog inputreference</a> på side 188. 10 = KOMM*AI1 – Definerer en kombination af fieldbus og analogindgang 1 (AI1) som referencekilde. Se <a href="#">Korrektion af analog inputreference</a> på side 188.	<b>0...17</b>
1106	<b>REF2 VALGT</b> Vælger signalkilden for ekstern reference REF2. 8 = KOMM – Definerer fieldbussen som referencekilde. 9 = KOMM+AI1 – Definerer en kombination af fieldbus og analogindgang 1 (AI1) som referencekilde. Se <a href="#">Korrektion af analog inputreference</a> på side 188. 10 = KOMM*AI1 – Definerer en kombination af fieldbus og analogindgang 1 (AI1) som referencekilde. Se <a href="#">Korrektion af analog inputreference</a> på side 188.	<b>0...19</b>

## Valg af kilde for digitale udgangssignaler

Kode	Indstilling af fieldbusstyring & Beskrivelse	Område																																																																																																																																
1401	<p><b>RELÆ-UDGANG 1</b> <b>0...47</b></p> <p>Definerer hændelsen eller betingelsen, som aktiverer relæudgang 1 – hvad relæudgang 1 betyder.</p> <p>35 = KOMM – Relæet trækker på basis af input fra fieldbuskommunikationen.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Fieldbussen skriver binære koder ind i parameter 0134, som kan få relæ 1... 6 til at trække iht. følgende:</li><li>0 = Relæ faldet, 1 = Relæ trukket.</li></ul> <table><tr><th>Par. 0134</th><th>Binær</th><th>RO6</th><th>RO5</th><th>RO4</th><th>RO3</th><th>RO2</th><th>RO1</th></tr><tr><td>0</td><td>000000</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>000001</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>2</td><td>000010</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>3</td><td>000011</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>4</td><td>000100</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>5...62</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>63</td><td>111111</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table> <p>36 = KOMM(-1) – Relæet trækker på basis af input fra fieldbuskommunikationen.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Fieldbussen skriver binære koder ind i parameter 0134, som kan få relæ 1... 6 til at trække iht. følgende:</li><li>0 = Relæ faldet, 1 = Relæ trukket.</li></ul> <table><tr><th>Par. 0134</th><th>Binær</th><th>RO6</th><th>RO5</th><th>RO4</th><th>RO3</th><th>RO2</th><th>RO1</th></tr><tr><td>0</td><td>000000</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>000001</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>2</td><td>000010</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td><td>000011</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>4</td><td>000100</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>5...62</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>63</td><td>111111</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>	Par. 0134	Binær	RO6	RO5	RO4	RO3	RO2	RO1	0	000000	0	0	0	0	0	0	1	000001	0	0	0	0	0	1	2	000010	0	0	0	0	1	0	3	000011	0	0	0	0	1	1	4	000100	0	0	0	1	0	0	5...62	...	...	...	...	...	...	...	63	111111	1	1	1	1	1	1	Par. 0134	Binær	RO6	RO5	RO4	RO3	RO2	RO1	0	000000	1	1	1	1	1	1	1	000001	1	1	1	1	1	0	2	000010	1	1	1	1	0	1	3	000011	1	1	1	1	0	0	4	000100	1	1	1	0	1	1	5...62	...	...	...	...	...	...	...	63	111111	0	0	0	0	0	0	
Par. 0134	Binær	RO6	RO5	RO4	RO3	RO2	RO1																																																																																																																											
0	000000	0	0	0	0	0	0																																																																																																																											
1	000001	0	0	0	0	0	1																																																																																																																											
2	000010	0	0	0	0	1	0																																																																																																																											
3	000011	0	0	0	0	1	1																																																																																																																											
4	000100	0	0	0	1	0	0																																																																																																																											
5...62	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																											
63	111111	1	1	1	1	1	1																																																																																																																											
Par. 0134	Binær	RO6	RO5	RO4	RO3	RO2	RO1																																																																																																																											
0	000000	1	1	1	1	1	1																																																																																																																											
1	000001	1	1	1	1	1	0																																																																																																																											
2	000010	1	1	1	1	0	1																																																																																																																											
3	000011	1	1	1	1	0	0																																																																																																																											
4	000100	1	1	1	0	1	1																																																																																																																											
5...62	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																											
63	111111	0	0	0	0	0	0																																																																																																																											
1402	<p><b>RELÆ-UDGANG 2</b> <b>0...47</b></p> <p>Definerer hændelsen eller betingelsen, som aktiverer relæudgang 2 – hvad relæudgang 2 betyder.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Se 1401 RELÆUDGANG 1.</li></ul>																																																																																																																																	
1403	<p><b>RELÆ-UDGANG 3</b> <b>0...47</b></p> <p>Definerer hændelsen eller betingelsen, som aktiverer relæudgang 3 – hvad relæudgang 3 betyder.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Se 1401 RELÆUDGANG 1.</li></ul>																																																																																																																																	

Kode	Indstilling af fieldbusstyring & Beskrivelse	Område
1410	<b>RELÆ-UDGANG 4...6</b>	<b>0...47</b>
...	Definerer hændelsen eller betingelsen, som aktiverer relæudgang 4...6	
1412	– hvad relæudgang 4...6 betyder. • Se 1401 RELÆUDGANG 1.	

### Valg af kilde for analogudgangssignal

Kode	Indstilling af fieldbusstyring & Beskrivelse	Område
1501	<b>AO1 INDHOLD VALG</b> Definerer indholdet for analogudgang AO1. 135 = KOMM VÆRDI 1 – Aktiverer udgang baseret på input fra fieldbus-kommunikation (parameter 0135). 136 = KOMM VÆRDI 2 – Aktiverer udgang baseret på input fra fieldbus-kommunikation (parameter 0136).	<b>99...178</b>
1502	<b>AO1 INDHOLD MIN</b> Indstiller min. værdi. • Indhold vælges med parameter 1501. • Min. værdien er den mindste værdi, som vil blive konverteret til en analogudgang. • Disse parametre (indhold og strøm min. og max. indstillinger) sørger for skalerings- og offsetindstillinger for udgangen. Se diagrammet.	- 
1503	<b>AO1 INDHOLD MAX</b> Indstiller max. værdi • Indhold vælges med parameter 1501. • Max. værdien er den maksimale værdi, som vil blive konverteret til en analogudgang.	-

Kode	Indstilling af fieldbusstyring & Beskrivelse	Område
1504	<b>MINIMUM AO1</b> Indstiller min. udgangsstrøm.	0,0...20,0 mA
1505	<b>MAXIMUM AO1</b> Indstiller max. udgangsstrøm.	0,0...20,0 mA
1506	<b>FILTER AO1</b> Definerer filtertidskonstanten for AO1. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Det filtrerede signal når 63 % af ændringen inden for den specificerede tid.</li> <li>• Se figur for parameter 1303 i afsnit <a href="#">Parameterliste og beskrivelser</a>.</li> </ul>	0,0...10,0 s
1507	<b>AO2 INDHOLD VALG</b> Definerer indholdet for analogudgang AO2. Se AO1 INDHOLD ovenfor.	99...178
1508	<b>AO2 INDHOLD MIN</b> Indstiller min. værdi. Se AO1 INDHOLD MIN ovenfor.	-
1509	<b>AO2 INDHOLD MAX</b> Indstiller max. værdi Se AO1 INDHOLD MAX ovenfor.	-
1510	<b>MINIMUM AO2</b> Indstiller min. udgangsstrøm. Se MINIMUM AO1 ovenfor.	0...20,0 mA
1511	<b>MAXIMUM AO2</b> Indstiller max. udgangsstrøm. Se MAXIMUM AO1 ovenfor.	0...20,0 mA
1512	<b>FILTER AO2</b> Definerer filtertidskonstanten for AO2. Se FILTER AO1 ovenfor.	0...10,0 s

## Systemstyringsindgange

Kode	Indstilling af fieldbusstyring & Beskrivelse	Område
1601	<b>KØR FRIGIV</b> Vælger kilden for kørfrigivelsesignal. Se figuren på side <a href="#">210</a> . 7 = KOMM – Tildeler fieldbus-kommandoord som kilde for startfrigivelse. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit 6 i kommandoord 1 (parameter 0301) aktiverer signalet for kør blokeret.</li> <li>• Se fieldbus brugermanual for detaljerede instruktioner.</li> </ul> <b>Bemærk:</b> Hardware omgås, hvis en kommando er kilde for drift-frigivelsessignalet.	-6...7
1604	<b>FEJL KVIT VALG</b> Vælger kilde for fejlresetsignal. Signalet resetter frekvensomformeren efter en fejludkobling, hvis årsagen til fejlen ikke længere er til stede. 8 = KOMM – Definerer fieldbus som kilde for fejlreset. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommandoordet kommer via fieldbuskommunikationen.</li> <li>• Bit 4 i Kommandoord 1 (parameter 0301) resetter frekvensomformeren.</li> </ul>	-6...8


Kode	Indstilling af fieldbusstyring & Beskrivelse	Område
1606	<b>LOKAL LÅS</b> Definerer kontrol over anvendelsen af HAND mode. HAND mode gør det muligt at styre frekvensomformereren fra betjeningspanelet. <ul style="list-style-type: none"> <li>Når LOKAL LÅS er aktiv, kan betjeningspanelet ikke ændres fra AUTO-mode til HAND-mode.</li> </ul> 8 = KOMM – Definerer bit 14 i kommandoord 1 (parameter 0301) som kontrol over indstilling af lokallås. <ul style="list-style-type: none"> <li>Kommandoordet kommer via fieldbuskommunikationen.</li> </ul>	-6...8
1607	<b>GEM PARAMETER GEMMER</b> Gemmer alle ændrede parametre i hukommelsen. <ul style="list-style-type: none"> <li>Parametre som er ændret via en fieldbus gemmes ikke automatisk i hukommelsen. For at gemme ændring skal denne parameter anvendes.</li> <li>Hvis 1602 PARAMETERLÅS = 2 (IKKE GEMT), gemmes parametre, der er ændret fra betjeningspanelet ikke. For at gemme ændring skal denne parameter anvendes.</li> <li>Hvis 1602 PARAMETERLÅS = 1 (ÅBEN), gemmes parametre, der er ændret fra betjeningspanelet straks i hukommelsen.</li> </ul> 0 = FÆRDIG – Værdien ændres automatisk, når alle parametre er gemt. 1 = GEMMER – Gemmer ændrede parametre i hukommelsen.	0 = FÆRDIG, 1 =
1608	<b>START FRIGIV 1</b> Vælger kilden for signalet Start frigiv 1. Se figuren på side <a href="#">210</a> . <b>Bemærk!</b> Starttilladelsesfunktionen er forskellig fra kørtilladelsesfunktionen. 7 = KOMM – Tildeler fieldbus kommandoord som kilde for signalet til start frigiv 1. <ul style="list-style-type: none"> <li>Bit 2 i kommandoord 2 (parameter 0302) aktiverer signalet for Start blokeret 1.</li> <li>Se fieldbus brugermanual for detaljerede instruktioner.</li> </ul>	-6...7
1609	<b>START FRIGIV 2</b> Vælger kilden for signalet Start frigiv 2. <b>Bemærk!</b> Starttilladelsesfunktionen er forskellig fra kørtilladelsesfunktionen. 7 = KOMM – Tildeler fieldbus kommandoord som kilde for signalet til start frigiv 2. <ul style="list-style-type: none"> <li>Bit 3 i kommandoord 2 (parameter 0302) aktiverer signalet for Start blokeret 2.</li> <li>Se fieldbus-brugermanual for detaljerede instruktioner.</li> </ul>	-6...7



## Valg af accelerations-/decelerationsrampepar

Kode	Beskrivelse	Område
2201	<b>ACC/DEC 1/2 VALG</b> Definerer kontrol for valg af accelerations-/decelerationsramper. • Ramper defineres i par, med den ene rampe for acceleration og den anden for deceleration. 7 = KOMM – Definerer bit 10 i kommandoord 1 (parameter 0301) som kontrol over valg af rampepar. • Kommandoordet leveres via fieldbuskommunikation.	-6...6
2209	<b>RAMPE 0</b> Definerer styring ved gennemtvungning af hastigheden til 0 med den decelerationsrampe, der bruges i øjeblikket (se parameter 2203 DECELER TID 1 og 2206 DECELER TID 2). 7 = KOMM – Definerer bit 13 i kommandoord 1 som styremetode til gennemtvungning af hastigheden til 0. • Kommandoordet leveres via fieldbuskommunikation.	-6...7

## Kommunikationsfejlfunktioner

Kode	Beskrivelse	Område
3018	<b>KOMM FEJL FUNK</b> Definerer frekvensomformerreaktion, hvis fieldbuskommunikationen forsvinder. 0 = IKKE VALGT – Ingen frekvensomformerreaktion. 1 = FEJL – Viser en fejlmelding i displayet (28, SERIEL 1 FEJL), og frekvensomformeren stopper ved udløb. 2 = KONST HAST7 – Viser en alarm (2005, I/O KOMM) og indstiller hastigheden ved at anvende 1208 KONST HAST 7. Denne "alarmhastighed" forbliver aktiv, indtil fieldbussen sender en ny referenceværdi. 3 = SIDSTE HAST – Viser en alarm (2005, I/O KOMM) og fastsætter hastigheden svarende til sidste driftsniveau. Værdien er et gennemsnit af hastigheden inden for de sidste 10 sekunder. Denne "alarmhastighed" forbliver aktiv, indtil fieldbussen sender en ny referenceværdi.  <b>ADVARSEL!</b> Hvis der vælges KONST HAST 7 eller SIDSTE HAST, skal det sikres, at driften kan fortsætte, selv om kommunikationen med betjeningspanelet fejler.	0...3
3019	<b>KOMM FEJL TID</b> Indstiller fejltiden for kommunikationsfejl, som anvendes af 3018 KOMM FEJL FUNK. • Små forstyrrelser i fieldbuskommunikationen opfattes ikke som fejl, hvis fejltiden er mindre end tiden, defineret med KOMM FEJL TID.	0...600,0 s

## Valg af kilde for PID-reguleringssetpunkt

Kode	Beskrivelse	Område										
4010	<b>SETPUNKT VALG</b> Definerer referencesignalkilde for PID regulatoren. <ul style="list-style-type: none"><li>Parameter har ingen betydning, når PID regulatoren er by-passed (se 8121 REG BYPASS KONT).</li></ul> 8 = KOMM – Referencen kommer via fieldbus. 9 = KOMM+AI1 – Definerer en kombination af fieldbus og analogindgang 1 (AI1) som referencekilde. Se <i>Korrektion af analog inputreference</i> på side 158. 10 = KOMM*AI1 – Definerer en kombination af fieldbus og analogindgang 1 (AI1) som referencekilde. Se <i>Korrektion af analog inputreference</i> på side 158.	0...19										
<b>Korrektion af analog inputreference</b> Parameterværdi 9, 10, og 14...17 anvender formlerne i følgende tabel.												
<table><tr><th>Værdi-indstilling</th><th>Beregning af AI-reference</th></tr><tr><td>C + B</td><td>C værdi + (B værdi - 50 % af referenceværdien)</td></tr><tr><td>C * B</td><td>C værdi · (B værdi / 50 % af referenceværdien)</td></tr><tr><td>C - B</td><td>(C værdi + 50 % af referenceværdien) - B værdi</td></tr><tr><td>C / B</td><td>(C værdi · 50 % af referenceværdien) / B værdi</td></tr></table>			Værdi-indstilling	Beregning af AI-reference	C + B	C værdi + (B værdi - 50 % af referenceværdien)	C * B	C værdi · (B værdi / 50 % af referenceværdien)	C - B	(C værdi + 50 % af referenceværdien) - B værdi	C / B	(C værdi · 50 % af referenceværdien) / B værdi
Værdi-indstilling	Beregning af AI-reference											
C + B	C værdi + (B værdi - 50 % af referenceværdien)											
C * B	C værdi · (B værdi / 50 % af referenceværdien)											
C - B	(C værdi + 50 % af referenceværdien) - B værdi											
C / B	(C værdi · 50 % af referenceværdien) / B værdi											
Hvor:												
<ul style="list-style-type: none"><li>C = Hovedreferenceværdi (= KOMM for værdier 9, 10 og = AI1 for værdier 14...17)</li><li>B = Korrektionsreference (= AI1 for værdi 9, 10 og = AI2 for værdier 14...17).</li></ul>												
<b>Eksempel:</b> Figuren viser referencekildekurver for værdiindstilling 9, 10, og 14...17, hvor:												
<ul style="list-style-type: none"><li>C = 25 %.</li><li>P 4012 SETPUNKT MIN = 0.</li><li>P 4013 SETPUNKT MAX = 0.</li><li>B varierer langs den horisontale akse.</li></ul>												

Kode	Beskrivelse	Område
4014	<b>ERVÆRDI VALG</b> Definerer PID regulatorens feedbacksignal (aktuelle signal). 11 = KOMM FBK 1 – Signal 0158 PID KOMM VÆRDI 1 leverer feedbacksignalet. 12 = KOMM FBK 2 – Signal 0158 PID KOMM VÆRDI 2 leverer feedbacksignalet.	<b>1...13</b>
4016	<b>AKT1 INDG</b> Definerer kilden for aktuel værdi 1 (AKT1). 6 = KOMM AKT 1 – Bruger værdi af signal 0158 PID KOMM VÆRDI 1 for AKT1. Værdi skales ikke. 7 = KOMM AKT 2 – Bruger værdi af signal 0159 PID KOMM VÆRDI 2 for AKT1. Værdi skales ikke.	<b>1...7</b>
4017	<b>AKT2 INDG</b> Definerer kilden for aktuel værdi 2 (AKT2). 6 = KOMM AKT 1 – Bruger værdi af signal 0158 PID KOMM VÆRDI 1 for AKT2. Værdi skales ikke. 7 = KOMM AKT 2 – Bruger værdi af signal 0159 PID KOMM VÆRDI 2 for AKT2. Værdi skales ikke.	<b>1...7</b>

Kode	Beskrivelse	Område
4110, 4114, 4116, 4117	Disse parametre hører til PID parametersæt 2. Parameterdefinitionen svarer til parametrene 4010, 4014, 4016 og 4017 i sæt 1.	

## Behandling af fejl

ACH550-enheden indikerer alle fejl i klartekst og fejlnummeret i styringspaneldisplayet (betjeningstastaturet). Se [Diagnoser og vedligeholdelse](#). En fejlkode er endvidere tildelt ethvert fejlnavn, som er vist i parametrene 0401, 0412 og 0413. Den fieldbus-specifikke fejlkode er indikeret som en hexadecimal værdi, som er kodet i henhold til DRIVECOM-specifikationen. Vær opmærksom på, at ikke alle fieldbusser støtter fejlkodeindikationen. Skemaet neden for definerer fejlkoderne for hvert fejlnavn.

Fejlnavn i betjeningspanel	Frk. omf. fejlkode	Fieldbusfejlkode
OVERSTRØM	1	2310h
DC OVERVOLT	2	3210h
OMF OVERTEMP	3	4210h
KORTSLUTNING	4	2340h
DC UNDERVOLT	6	3220h
AI1 FEJL	7	8110h
AI2 FEJL	8	8110h
MOT OVERTEMP	9	4310h
PANELFEJL	10	5300h
ID RUN FEJL	11	FF84h
MOTOR STALL	12	7121h
EKS FEJL 1	14	9000h
EKS FEJL 2	15	9001h
EARTH FAULT	16	2330h
Forældet	17	FF6Ah
TERMISK FEJL	18	5210h
OPEX LINK	19	7500h
OPEX PWR	20	5414h
STRØMMÅLING	21	2211h
SUPPLY PHASE	22	3130h
OVERSPEED	24	7310h
DRIVE ID	26	5400h
CONFIG FILE	27	630Fh
SERIEL1 FEJL	28	7510h
EFB CON FILE	29	6306h

FORCE TRIP	30	FF90h
IFB 1	31	FF92h
IFB 2	32	FF93h
IFB 3	33	FF94h
MOTOR PHASE	34	FF56h
UDGANGSKABEL	35	FF95h
INKOMPATIBEL SW	36	630Fh
STYRK OVTEMP	37	4110h
BRUG. LASTKURVE	38	FF6Bh
SERF CORRUPT	101	FF55h
SERF MACRO	103	FF55h
DSP T1 OVERLOAD	201	6100h
DSP T2 OVERLOAD	202	6100h
DSP T3 OVERLOAD	203	6100h
DSP STACK ERROR	204	6100h
CB ID ERROR	206	5000h
EFB LOAD ERROR	207	6100h
PAR HZRPM	1000	6320h
PAR PFAHZ	1001	6320h
PAR AI SKALA	1003	6320h
PAR AO SKALA	1004	6320h
PAR PCU 2	1005	6320h
PAR EKS RELÆ	1006	6320h
PAR FBUSMISS	1007	6320h
PAR PFAMODE	1008	6320h
PAR PCU 1	1009	6320h
PAR PFA & OVERRIDE	1010	6320h
PAR FORCERET	1011	6320h
PAR PFA IO 1	1012	6320h
PAR PFA IO 2	1013	6320h
PAR PFA IO 3	1014	6320h
Ikke anvendt	1015	6320h
FEJL KUNDE LASTKURVE	1016	6320h



# Parameterliste og beskrivelser

---

## Oversigt

Dette kapitel indeholder parameterliste for fordefinerede applikationsmakroer og beskrivelse af individuelle parametre for ACH550.

## Parametergrupper

Parametrene er grupperet som følger:

- **Gruppe 99: OPSTARTDATA** – Definerer data, som er nødvendige for opsætning af frekvensomformerer og indtastning af motorinformationer.
- **Gruppe 01: DRIFTSDATA** – Indeholder driftsdata inklusive aktuelle signaler.
- **Gruppe 03: FB AKTUELLE SIGNALER** – Viser fieldbuskommunikationer.
- **Gruppe 04: FEJLHISTORIE** – Gemmer en fejlhistorik meldt fra frekvensomformerer.
- **Gruppe 10: START/STOP/RETNING** – Definerer eksterne kilder for kommandoer, som muliggør start, stop og ændring af omløbsretning. Låser omløbsretning eller frigiver styring af omløbsretning.
- **Gruppe 11: REFERENCEVALG** – Definerer, hvordan frekvensomformerer vælger mellem kommandokilder.
- **Gruppe 12: KONSTANTE HASTIGHEDER** – Definerer et sæt konstante hastigheder.
- **Gruppe 13: ANALOGE INDGANGE** – Definerer grænser og filtre for analogindgange.
- **Gruppe 14: RELÆUDGANGE** – Definerer forholdene, som aktiverer relæudgange.
- **Gruppe 15: ANALOGUDGANGE** – Definerer frekvensomformerens analogudgange.
- **Gruppe 16: SYSTEMSTYRINGER** – Definerer niveauaflysninger, resets og frigivelsesniveauer.
- **Gruppe 17: OVERSTYRING** – Definerer overstyring af ind-/udkobling, overstyring af aktiveringssignal, overstyring af hastighed/frekvens og låsekode.

- **Gruppe 20: GRÆNSER** – Definerer min. og max. grænser for kørsel med motoren.
- **Gruppe 21: START/STOP** – Definerer, hvordan motoren starter og stopper.
- **Gruppe 22: ACCEL/DECEL** – Definerer ramper for acceleration og deceleration.
- **Gruppe 23: HASTIGHEDSSTYRING** – Definerer variabler for hastighedsstyring.
- **Gruppe 25: KRITISKE HASTIGHEDER** – Definerer kritiske hastigheder og hastighedsområder.
- **Gruppe 26: MOTORSTYRING** – Definerer styrevariabler for motoren.
- **Gruppe 29: VEDLIGEhold** – Definerer driftsniveauer og udløsepunkter.
- **Gruppe 30: FEJLFUNKTIONER** – Definerer fejl og handlinger ved fejl.
- **Gruppe 31: AUTOMATISK NULSTILLING** – Definerer betingelser for automatiske resets.
- **Gruppe 32: OVERVÅGNING** – Definerer overvågning af signaler.
- **Gruppe 33: INFORMATION** – Indeholder softwareinformationer.
- **Gruppe 34: PANELVISNING** – Definerer indholdet af displayet i betjeningspanelet.
- **Gruppe 35: MOT TEMP MÅLING** – Definerer detektering og rapportering af overophedning af motoren.
- **Gruppe 36: TIMERFUNKTIONER** – Definerer timerfunktioner.
- **Gruppe 37: KUNDE LAST KURVE** – Definerer brugerjustérbare lastkurver.
- **Gruppe 40: PID-REGULERING SÆT 1** – Definerer PID-regulering af frekvensomformereren.
- **Gruppe 41: PID-REGULERING SÆT 2** – Definerer PID-regulering af frekvensomformereren.
- **Gruppe 42: EKSTERN / TRIM PID** – Definerer parametre for ekstern PID.
- **Gruppe 45: ENERGI BESPARELSE** – Definerer opsætningen af kalkulationen og optimeringen af energibesparelser.



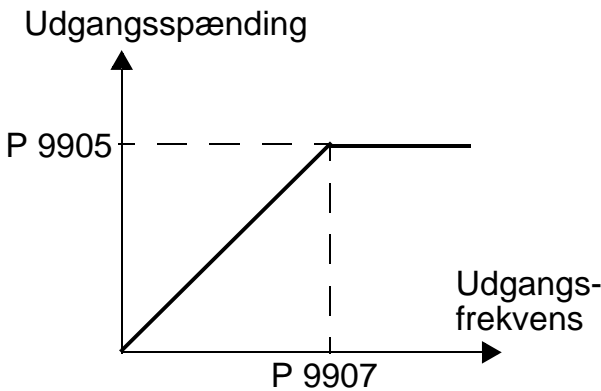
- **Gruppe 51: EKSTERNT KOMMUNIKATIONSMODUL** – Definerer opsætningsvariabler for eksternt fieldbus-kommunikationsmodul (FBA).
- **Gruppe 52: PANELKOMMUNIKATION** – Definerer opsætningsvariabler for panel-kommunikation.
- **Gruppe 53: EFB PROTOKOL** – Definerer opsætningsvariabler for indbygget fieldbus-kommunikationsprotokol.
- **Gruppe 64: Belastningsanalysator** – Definerer belastningsanalysatoren til analyse af kundens proces og størrelsen af frekvensomformerer og motoren
- **Gruppe 81: PFA STYRING** – Definerer mode for pumpe- og ventilatoralternering
- **Gruppe 98: OPTIONER** – Konfigurerer optioner for frekvensomformerer.

## Gruppe 99: OPSTARTDATA

Denne gruppe definerer særlige opstartsdata, som er nødvendige for at:

- Definere frekvensomformereren.
- Indtaste motorinformation.

Kode	Beskrivelse	Område
9901	<b>SPROG</b> Vælger displaysprog.  0 = ENGLISH      1 = ENGLISH (AM)      2 = DEUTSCH      3 = ITALIANO 4 = ESPAÑOL      5 = PORTUGUES      6 = NEDERLANDS      7 = FRANCAIS 8 = DANSK      9 = SUOMI      10 = SVENSKA      11 = RUSSKI 12 = POLSKI      13 = TÜRKÇE      14 = CZECH      15 = MAGYAR	<b>0...16</b>
9902	<b>APPLIK. MAKRO</b> Vælger en applikationsmakro, eller indlæser eller gemmer et parametersæt. Applikationsmakroer indstiller automatisk parametre for at konfigurere ACS550-omformereren til en bestemt applikation. 1 = HVAC DEFAULT 2 = INDBLÆSNINGSVENTILATOR 3 = UDSUGNINGSVENTILATOR 4 = KØLETÅRNSVENTILATOR 5 = KONDENSATOR 6 = BOOSTERPUMPE 7 = PUMPEALTERNERING 8 = INTERN TIMER 9 = INTERN TIMER MED KONSTANTE HASTIGHEDER 10 = SVÆVENDE PUNKT 11 = DOBBELT SETPUNKT PID 12 = DOBBELT SETPUNKT MED KONSTANTE HASTIGHEDER 13 = E-BYPASS 14 = MANUEL STYRING 31 = LOAD FD SET 0 = BRUGERSÆT1 INDLÆS -1 = BRUGERSÆT 1 GEM -2 = BRUGERSÆT 2 INDL. -3 = BRUGERSÆT 2 GEM -4 = ELLER GEM SÆT 1...14 – Vælger en applikationsmakro. 31 = LOAD FD SET – Aktiverer FlashDrop-parameterverdier, som defineret af den downloadede FlashDrop-fil. Parameteroversigt vælges med parameter 1611 PARAMETER VIEW. • FlashDrop er optionsenhed til hurtig kopiering af parametre til udkoblede frekvensomformere. Med FlashDrop kan du let tilpasse parameterlisten; f.eks. kan valgte parametre skjules. Du finder flere oplysninger i <i>MFDT-01 FlashDrop User's Manual</i> (3AFE68591074 [engelsk]). -1 = BRUG S1 GEM, -3 = BRUG S2 GEM – Gemmer et brugerparametersæt i frekvensomformerens permanente hukommelse til senere brug. • Hvert sæt indeholder parameterindstillinger; inklusive <a href="#">Gruppe 99: OPSTARTDATA</a> og resultaterne af motorens ID-kørsel. 0 = BRUG S1 INDL, -2 = BRUG S2 INDL – Tager et brugerparametersæt i brug igen. -4 = OR SET LOAD – Indlæser parametersættet til overstyring manuelt. • Den automatiske indlæsning og lagring af parametersættet til overstyring defineres af <a href="#">Gruppe 17: OVERSTYRING</a> .	<b>1...14, 0...-4</b>

Kode	Beskrivelse	Område
9904	<b>MOTOR STYRING</b> Vælger motorstyringsmode. 1 = HASTIGHED – vektorstyringsmode uden sensor <ul style="list-style-type: none"> <li>Reference 1 er hastighedsreference i o/min.</li> <li>Reference 2 er hastighedsreference i % (100% er absolut max. hastighed, svarende til værdien indstillet, med parameter 2002 MAX HASTIGHED, eller 2001 MIN HASTIGHED, hvis den absolutte værdi for min. hastighed er højere end max. hastighed).</li> </ul> 3 = SKALAR – skalarstyringsmode <ul style="list-style-type: none"> <li>Reference 1 er frekvensreference i Hz.</li> <li>Reference 2 er frekvensreference i % (100% er absolut max. frekvens, svarende til værdien, indstillet med parameter 2008 MAXIMUM FREK, eller 2007 MINIMUM FREK hvis den absolutte værdi for min. hastighed er højere end max. hastighed).</li> </ul>	<b>1 = HASTIGHED</b> <b>3=SKALAR</b>
9905	<b>MOTOR NOM SPÆND</b> Definerer motorens nominelle spænding. <ul style="list-style-type: none"> <li>Skal være den samme som på motorens mærkeplade.</li> <li>Definerer max. udgangsspænding til motoren.</li> <li>ACH550 kan ikke forsyne motoren med en højere spænding end netspændingen.</li> </ul> 	<b>200...600 V</b>
9906	<b>MOT NOM STRØM</b> Definerer motorens nominelle strøm. <ul style="list-style-type: none"> <li>Skal være den samme som på motorens mærkeplade.</li> <li>Tilladt område: <math>(0.2...2.0) \cdot I_N</math> (hvor <math>I_N</math> er frekvensomformerens strøm).</li> </ul>	<b>Typeafhængig</b>
9907	<b>MOT NOM FREK</b> Definerer motorens nominelle frekvens. <ul style="list-style-type: none"> <li>Område: 10...500 Hz (typisk 50 eller 60 Hz)</li> <li>Indstiller frekvensen, hvor udgangsspændingen svarer til værdien MOT NOM SPÆND.</li> <li>Feltsvækkelsespunkt = Nom Frek · Netspænd/Mot Nom Spænd</li> </ul>	<b>10.0...500 Hz</b>
9908	<b>MOT NOM HAST</b> Definerer motorens nominelle hastighed. <ul style="list-style-type: none"> <li>Skal være den samme som på motorens mærkeplade.</li> </ul>	<b>50...30000 rpm</b>

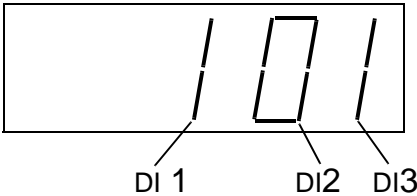
Kode	Beskrivelse	Område
9909	<b>MOT NOM EFFEKT</b> Definerer motorens nominelle effekt. • Skal være den samme som på motorens mærkeplade.	<b>Typeafhængig</b>
9910	<b>ID KØRSEL</b>  Denne parameter styrer en selvkalibreringsproces kaldet Motor Id Kørsel. Ved denne proces styrer frekvensomformereren motoren for at identificere motorens karakteristik og derved optimere styringen ved at danne en motormodel. Denne motormodel er specielt effektiv, når: • Driftspunktet ligger tæt på nulhastighed. • Driften kræver et momentområde, som ligger over motorens nominelle moment over et stor hastighedsområde og uden målt hastighedsfeedback (dvs. uden pulsenkoder).  Hvis der ikke gennemføres en Motor Id Kørsel, vil frekvensomformereren anvende en mindre detaljeret model, som dannes under første kørsel med frekvensomformer/motor. Denne "Første start" id-magnetiseringsmodel opdateres automatisk* efter ændring af en motorparameter. For at opdatere motormodellen magnetiserer frekvensomformereren motoren i 10 til 15 sekunder ved nulhastighed. *For at kunne gennemføre "Første start" model skal enten 9904 = 1 (HASTIGHED), eller 9904 = 3 (SKALAR) og 2101 = 3 (FLYVENDE ST.) eller 5 (FLY + BOOST).  <b>Bemærk:</b> Motormodeller arbejder med interne og brugerdefinerede parametre. Når der dannes en motormodel, ændres ingen brugerdefinerede parametre.  0 = UDKOBLET – Fravælger processen Motor Id Kørsel. (Fravælger ikke muligheden for at gennemføre processen motormodel). 1 = INDKOBLET – Gør det muligt at gennemføre Motor Id Kørsel ved næste startkommando. Efter afslutning af kørslen ændres denne værdi automatisk til 0.	<b>0=OFF/IDMAGN, 1=ON</b>

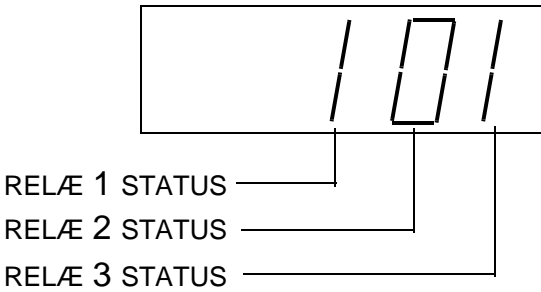
Kode	Beskrivelse	Område
	<p>For at gennemføre Motor Id Kørslen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Belastningen frakobles motoren (eller lasten reduceres på anden måde til næsten nul).</li> <li>2. Kontrollér, at det er sikkert at køre med motoren: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Under testen vil motoren køre forlæns – kontrollér, at denne omløbsretning er sikker.</li> <li>• Under testen vil motoren automatisk køre ved 50...80% af nominel hastighed – kontrollér, at kørsel ved disse hastigheder er sikker.</li> </ul> </li> <li>3. Kontrollér følgende parametre (hvis disse er ændret i forhold til fabriksindstillingen): <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2001 MIN HASTIGHED <math>\leq 0</math></li> <li>• 2002 MAX HASTIGHED <math>&gt; 80\%</math> af motoren nominelle hastighed.</li> <li>• 2003 MAX STRØM <math>\geq 100\%</math> af <math>I_{2N}</math> værdien.</li> <li>• Max. moment (parameter 2014, 2017 og/eller 2018) <math>&gt; 50\%</math>.</li> </ul> </li> <li>4. På betjeningspanelet vælges: <ul style="list-style-type: none"> <li>• PARAMETRE.</li> <li>• Vælg Gruppe 99.</li> <li>• Vælg parameter 9910.</li> </ul> </li> </ol>	
9915	<p><b>MOTOR COSPHI</b></p> <p>Definerer den nominelle motor-cos phi (effektfaktor). Parameteren forbedrer især ydelsen, når det gælder motorer med høj virkningsgrad.</p> <p>0 = IDENTIFICER – Frekvensomformer identificerer cos phi automatisk ved hjælp af estimering.</p> <p>0,01...0,97 – Brugeren kan angive den værdi, som bruges som cos phi.</p>	<p><b>0=IDENTIFIED; 0,01...0,97</b></p>

## Gruppe 01: DRIFTSDATA

Denne gruppe indeholder driftsdata, inklusive aktuelle signaler. Frekvensomformerer indstiller værdierne for de aktuelle signaler, baseret på målinger eller beregninger. Disse værdier kan ikke indstilles af brugeren.

Kode	Beskrivelse	Område
0101	<b>HASTIG &amp; RETN</b> Den beregnede motorhastighed (o/min). Den absolutte værdi af 0101 HASTIG & RETN er den samme som værdien af 0102 hastighed. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Værdien af 0101 HASTIG &amp; RETN er positiv, hvis motoren kører forlæns.</li> <li>• Værdien af 0101 HASTIG &amp; RETN er negativ, hvis motoren kører baglæns.</li> </ul>	<b>-30000...30000 o/min</b>
0102	<b>HASTIGHED</b> Den beregnede motorhastighed (o/min).	<b>0...30000 o/min</b>
0103	<b>UDGANG FREK</b> Frekvensen (Hz) for motorspændingen. (Vises som standard også i displayet).	<b>0,0...500,0 Hz</b>
0104	<b>STRØM</b> Motorstrømmen, som målt af ACH550. (Vises som standard også i displayet).	<b>typeafhængig</b>
0105	<b>MOMENT</b> Udgangsmoment. Beregnet motor akselmoment i % af motorens nominelle moment.	<b>-200...200%</b>
0106	<b>EFFEKT</b> Målt motoreffekt i kW	<b>Typeafhængig</b>
0107	<b>DC BUS SPÆND</b> DC busspænding i V DC (som målt af ACH550).	<b>0...2,5 · V<sub>dN</sub></b>
0109	<b>UDGANGSSPÆND</b> Frekvensomformerens udgangsspænding (forsyningspænding til motoren).	<b>0...2,0 · V<sub>dN</sub></b>
0110	<b>DREVTEMP</b> Temperaturen på frekvensomformerens køleplade, målt i grader Celcius.	<b>0...150 °C</b>
0111	<b>EKS REF 1</b> Ekstern reference, REF1, i o/min eller Hz – enheder defineres med parameter 9904.	<b>0..300000 o/min/ 0...500 Hz</b>

Kode	Beskrivelse	Område
0112	<b>EKS REF 2</b> Ekstern reference, REF2, i %.	<b>0...100%</b> <b>(0...600% for moment)</b>
0113	<b>STYRESTED</b> Aktivt styrested. Alternativer er: 0 = LOKAL 1 = EKS1 2 = EKS2	<b>0=LOKAL, 1=EKS1, 2=EKS2</b>
0114	<b>DRIFTSTID (R)</b> Frekvensomformerens akkumulerede driftstid i timer (h). • Kan <b>nulstilles</b> ved at trykke på OP/NED-tasterne samtidig, når panelet står i parameterindstillingmode.	<b>0...9999 h</b>
0115	<b>KWH MÅLER (R)</b> Frekvensomformerens akkumulerede effektforbrug i kilowatttimer. Tællerværdien akkumuleres, indtil den når 65535, hvorefter tælleren starter fra 0 igen. • Tælleren kan <b>nulstilles</b> ved at trykke på OP/NED-tasterne samtidig, når panelet står i parameterindstillingmode.	<b>0...65535 kWh</b>
0116	<b>APPL BLOK UDG</b> Udgangssignal for applikationsblok. Værdien er fra enten: • PFA-styring, hvis PFA-styring er aktiv, eller • Parameter 0112 EKS REF 2.	<b>0...100%</b> <b>(0...600% for moment)</b>
0118	<b>DI 1-3 STATUS</b> Status for de tre digitalindgange. • Status vises som binært tal i displayet. • 1 indikerer, at indgangen er aktiv. • 0 indikerer, at indgangen ikke er aktiv.  	<b>000...111 (0...7 decimal)</b>
0119	<b>DI 4-6 STATUS</b> Status for de tre digitalindgange. • Se parameter 0118 DI 1-3 STATUS.	<b>000...111 (0...7 decimal)</b>
0120	<b>AI 1</b> Relativ værdi af analogindgang 1 i %.	<b>0...100 %</b>
0121	<b>AI 2</b> Relativ værdi af analogindgang 2 i %.	<b>0...100 %</b>

Kode	Beskrivelse	Område
0122	<b>RO 1-3 STATUS</b> Status for de tre relæudgange. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 indikerer, at relæet er trukket.</li> <li>• 0 indikerer, at relæet ikke er trukket.</li> </ul> 	<b>0...111 (0...7 decimal)</b>
0123	<b>RO 4-6 STATUS</b> Status for de tre relæudgange. Se parameter 0122.	<b>0...111 (0...7 decimal)</b>
0124	<b>AO 1</b> Analogudgang 1 værdi i milliampere.	<b>0...20 mA</b>
0125	<b>AO 2</b> Analogudgang 2 værdi i milliampere.	<b>0...20 mA</b>
0126	<b>PID 1 OUTPUT</b> Pid-reglering (PID1) regulatorudgangsværdi i %	<b>-1000...1000%</b>
0127	<b>PID 2 OUTPUT</b> Ekstern PID (PID1) regulatorudgangsværdi i %	<b>-100...100 %</b>
0128	<b>PID 1 SETPKT defineret</b>  PID1-setpunktsignal for regulator <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enheder og skala defineret med PID-parametre.</li> </ul>	<b>Enhed og skala</b>  <b>af par. 4006/4106 og 4007/4107</b>
0129	<b>PID 2 SETPKT defineret</b>  PID2-setpunktsignal for regulator <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enheder og skala defineret med PID-parametre.</li> </ul>	<b>Enhed og skala</b>  <b>af par. 4206 og 4207</b>
0130	<b>PID 1 FBK</b>  PID1-setpunktsignal for regulator <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enheder og skala defineret med PID-parametre.</li> </ul>	<b>enhed og skala defineret af par. 4006/4106 og 4007/4107</b>
0131	<b>PID 2 FBK</b>  PID 2-setpunktsignal for regulator <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enheder og skala defineret med PID-parametre.</li> </ul>	<b>enhed og skala defineret af par. 4206 og 4207</b>



Kode	Beskrivelse	Område
0132	<b>PID 1 DIFFER defineret</b>  Forskellen mellem <b>PID 1</b> -regulatorens referenceværdi og den aktuelle værdi. • Enheder og skala defineret med PID-parametre.	<b>Enhed og skala</b>  <b>af par. 4006/4106 og 4007/4107</b>
0133	<b>PID 2 DIFFER defineret</b>  Forskellen mellem <b>PID2</b> -regulatorens referenceværdi og aktuel værdi. • Enheder og skala defineret med PID-parametre.	<b>Enhed og skala</b>  <b>af par. 4206 og 4207</b>
0134	<b>KOMM RO ORD</b>  Fri datalokation, som kan anvendes ved seriel link. • Anvendt for styring af relæoutput. • Se parameter 1401.	<b>0..65535</b>
0135	<b>KOMM VÆRDI 1</b>  Fri datalokation, som kan anvendes ved seriel link.	<b>-32768...+32767</b>
0136	<b>KOMM VÆRDI 2</b>  Fri datalokation, som kan anvendes ved seriel link.	<b>-32768...+32767</b>
0137	<b>PROCESS VAR 1</b>  Procesvariabel 1 • Defineret af parametre i <a href="#">Gruppe 34: PANELVISNING</a>	-
0138	<b>PROCESS VAR 2</b>  Procesvariabel 2 • Defineret af parametre i <a href="#">Gruppe 34: PANELVISNING</a>	-
0139	<b>PROCESS VAR 3</b>  Procesvariabel 3 • Defineret af parametre i <a href="#">Gruppe 34: PANELVISNING</a>	-
0140	<b>DRIFTSTID</b>  Frekvensomformerens akkumulerede driftstid i tusinde timer (kh). • Kan ikke nulstilles.	<b>0,00...499,99 kh</b>
0141	<b>MWH TÆLLER</b>  Frekvensomformerens akkumulerede effektforbrug i megawatttimer. • Kan ikke nulstilles.	<b>0...65535 MWh</b>
0142	<b>ANTAL OMDRE.</b>  Motorens akkumulerede antal omdrejninger målt i millioner omdrejninger. • Kan nulstilles ved at trykke på OP/NED-tasterne samtidig, når panelet står i parameterindstillingmode.	<b>0...65535 Mrev</b>
0143	<b>DRIFTTID HØJ</b>  Frekvensomformerens akkumulerede indkoblingstid i dage. • Kan ikke nulstilles.	<b>0...65535 dage</b>

Kode	Beskrivelse	Område
0144	<b>DRIFTTID LAV</b> Antal 2-sekunder trin (30 trin = 60 sekunder) frekvensomformerens styrekort er indkoblet. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Viser i formatet tt.mm.ss.</li> <li>• Kan ikke nulstilles.</li> </ul>	<b>00:00:00...23:59:58</b>
0145	<b>MOTORTEMP</b> Motortemperatur i grader celcius/PTC modstand i ohm. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gælder kun, hvis motortemperatursensor er aktiveret. Se parameter 3501.</li> </ul>	<b>-10...200 °C / 0...5000 ohm</b>
0150	<b>STYREKORT TEMP</b> Motorstyrekortets temperatur i grader Celsius. <b>Bemærk!</b> Nogle frekvensomformere har et styrekort (OMIO), som ikke understøtter denne funktion. Disse frekvensomformere viser altid en konstant værdi på 25,0 °C.	<b>-20,0...150,0 °C</b>
0153	<b>MOTOR TEMPERATUR</b> Estimeret stigning i motorens temperatur. Værdi svarer til det estimerede motortermiske stress i procent af omløbstallet for motortemperaturen.	<b>0,0...100,0 %</b>
0158	<b>PID KOMM VÆRDI 1</b> Data modtaget fra fieldbus for PID-styring (PID1 og PID2).	<b>-32768...+32767</b>
0159	<b>PID KOMM VÆRDI 2</b> Data modtaget fra fieldbus for PID-styring (PID1 og PID2).	<b>-32768...+32767</b>
0174	<b>SPARET KWH</b> Energi sparet i kWh sammenlignet med den energi, der bruges når belastningen er knyttet direkte til forsyningen. Se bemærkningen på side <a href="#">294</a> . <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tællerværdien akkumuleres, indtil den når værdien 999,9. Herefter starter tælleren forfra fra 0,0 og tællerværdien for signal 0175 forøges med 1.</li> <li>• Kan nulstilles med parameteren 4509 ENERGY RESET (nulstiller alle energiberegninger på samme tid).</li> <li>• Se <a href="#">Gruppe 45: ENERGI BESPARELSE</a>.</li> </ul>	<b>0,0...999,9 kWh</b>
0175	<b>SPARET MWH</b> Energi sparet i MWh sammenlignet med den energi, der bruges når belastningen er knyttet direkte til forsyningen. Se bemærkningen på side <a href="#">294</a> . <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tællerværdien akkumuleres, indtil den når 65535, hvorefter tælleren starter fra 0 igen.</li> <li>• Kan nulstilles med parameteren 4509 ENERGY RESET (nulstiller alle energiberegninger på samme tid).</li> <li>• Se <a href="#">Gruppe 45: ENERGI BESPARELSE</a>.</li> </ul>	<b>0...65535 MWh</b>

Kode	Beskrivelse	Område
0176	<b>SAVED AMOUNT 1</b> Energi sparet i lokal valuta (rest, når den samlede sparede værdi divideres med 1000). Se bemærkningen på side <a href="#">294</a> . <ul style="list-style-type: none"> <li>• For at finde den samlede sparede energi i valutaenheder lægges værdien af parameteren 0177 ganget med 1000 til værdien af parameteren 0176.</li> </ul> <b>Eksempel:</b> 0176 SAVED AMOUNT 1 = 123,4 0177 SAVED AMOUNT 2 = 5 Sparet energi i alt = $5 \cdot 1000 + 123,4 = 5123,4$ valutaenheder. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tællerværdien akkumuleres, indtil den når værdien 999,9. Herefter starter tælleren forfra fra 0,0 og tællerværdien for signal 0177 forøges med 1.</li> <li>• Kan nulstilles med parameteren 4509 ENERGI RESET (nulstiller alle energiberegninger på samme tid).</li> <li>• Den lokale energipris indstilles med parameter 4502 ENERGI PRIS.</li> <li>• Se <a href="#">Gruppe 45: ENERGI BESPARELSE</a>.</li> </ul>	<b>0.0...999.9</b>
0177	<b>SAVED AMOUNT 2</b> Energi sparet i lokal valuta i tusind valutaenheder. F.eks. betyder værdien 5 5000 valutaenheder. Se bemærkningen på side <a href="#">294</a> . <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tællerværdien akkumuleres, til den når 65535 (tælleren starter ikke forfra).</li> <li>• Se parameter 0176 SAVED AMOUNT 1.</li> </ul>	<b>0...65535</b>
0178	<b>SPARET CO2</b> Reduktion af udledninger af kuldioxid målt i tons. Se bemærkningen på side <a href="#">294</a> . <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tællerværdien akkumuleres, til den når 6553,5 (tælleren starter ikke forfra).</li> <li>• Kan nulstilles med parameteren 4509 ENERGY RESET (nulstiller alle energiberegninger på samme tid).</li> <li>• CO2-konverteringsfaktoren indstilles med parameter 4507 CO2 CONV FAKTOR.</li> <li>• Se <a href="#">Gruppe 45: ENERGI BESPARELSE</a>.</li> </ul>	<b>0...6553.5 tn</b>

## Gruppe 03: FB AKTUELLE SIGNALER

Denne gruppe viser fieldbuskommunikation. Se afsnit [Seriel kommunikation](#).

Kode	Beskrivelse	Område																																																			
0301	<b>FB CMD ORD 1</b> Read-only kopi af fieldbuskommandoord 1. <ul style="list-style-type: none"> <li>Fieldbuskommandoen er det overordnede middel til styring af frekvensomformereren fra en fieldbus-controller. Kommandoen består af to kommandoord. Bit-kodeinstruktioner i kommandoordet bestemmer frekvensomformerstatus.</li> <li>For at styre frekvensomformereren ved hjælp af kommandoord skal et eksternt styrested (EKS1 eller EKS2) være aktivt og sat til KOMM. (Se parameter 1001 og 1002).</li> <li>Betjeningspanelet viser ordet i hexformat. F.eks. vises alle nuller og "1" i bit 0 vises som 0001. Alle nuller og "1" i bit 15 vises som 8000.</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit #</th><th>0301, FB CMD ORD 1</th><th>0302, FB CMD ORD 2</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>STOP</td><td>FBLOCAL_CTL</td></tr> <tr><td>1</td><td>START</td><td>FBLOCAL_REF</td></tr> <tr><td>2</td><td>REVERSE</td><td>START_DISABLE1</td></tr> <tr><td>3</td><td>LOKAL.</td><td>START_DISABLE2</td></tr> <tr><td>4</td><td>RESET</td><td>Reserveret</td></tr> <tr><td>5</td><td>EXT2</td><td>Reserveret</td></tr> <tr><td>6</td><td>RUN_DISABLE</td><td>Reserveret</td></tr> <tr><td>7</td><td>STPMODE_R</td><td>Reserveret</td></tr> <tr><td>8</td><td>STPMODE_EM</td><td>Reserveret</td></tr> <tr><td>9</td><td>STPMODE_C</td><td>Reserveret</td></tr> <tr><td>10</td><td>RAMP_2</td><td>Reserveret</td></tr> <tr><td>11</td><td>RAMP_OUT_0</td><td>REF_CONST</td></tr> <tr><td>12</td><td>RAMP_HOLD</td><td>REF_AVE</td></tr> <tr><td>13</td><td>RAMP_IN_0</td><td>LINK_ON</td></tr> <tr><td>14</td><td>RREQ_LOCALLOC</td><td>REQ_STARTINH</td></tr> <tr><td>15</td><td>TORQLIM2</td><td>OFF_INTERLOCK</td></tr> </tbody> </table>	Bit #	0301, FB CMD ORD 1	0302, FB CMD ORD 2	0	STOP	FBLOCAL_CTL	1	START	FBLOCAL_REF	2	REVERSE	START_DISABLE1	3	LOKAL.	START_DISABLE2	4	RESET	Reserveret	5	EXT2	Reserveret	6	RUN_DISABLE	Reserveret	7	STPMODE_R	Reserveret	8	STPMODE_EM	Reserveret	9	STPMODE_C	Reserveret	10	RAMP_2	Reserveret	11	RAMP_OUT_0	REF_CONST	12	RAMP_HOLD	REF_AVE	13	RAMP_IN_0	LINK_ON	14	RREQ_LOCALLOC	REQ_STARTINH	15	TORQLIM2	OFF_INTERLOCK	-
Bit #	0301, FB CMD ORD 1	0302, FB CMD ORD 2																																																			
0	STOP	FBLOCAL_CTL																																																			
1	START	FBLOCAL_REF																																																			
2	REVERSE	START_DISABLE1																																																			
3	LOKAL.	START_DISABLE2																																																			
4	RESET	Reserveret																																																			
5	EXT2	Reserveret																																																			
6	RUN_DISABLE	Reserveret																																																			
7	STPMODE_R	Reserveret																																																			
8	STPMODE_EM	Reserveret																																																			
9	STPMODE_C	Reserveret																																																			
10	RAMP_2	Reserveret																																																			
11	RAMP_OUT_0	REF_CONST																																																			
12	RAMP_HOLD	REF_AVE																																																			
13	RAMP_IN_0	LINK_ON																																																			
14	RREQ_LOCALLOC	REQ_STARTINH																																																			
15	TORQLIM2	OFF_INTERLOCK																																																			
0302	<b>FB CMD ORD 2</b> Read-only kopi af fieldbuskommandoord 2. <ul style="list-style-type: none"> <li>Se parameter 0301.</li> </ul>	-																																																			

Kode	Beskrivelse	Område																																																			
0303	<b>FB STATUSORD 1</b> Read-only kopi af statusord 1. <ul style="list-style-type: none"><li>• Frekvensomformerer sender statusinformation til fieldbusstyringen. Statusinformationen består af to statusord.</li></ul> <table><tr><th>Bit #</th><th>0303, FB STATUSORD 1</th><th>0304, FB STATUSORD 2</th></tr><tr><td>0</td><td>DRIFTSKLAR</td><td>ALARM</td></tr><tr><td>1</td><td>ENABLED</td><td>NOTICE</td></tr><tr><td>2</td><td>STARTED</td><td>DIRLOCK</td></tr><tr><td>3</td><td>DRIFT</td><td>LOCALLOCK</td></tr><tr><td>4</td><td>ZERO_SPEED</td><td>CTL_MODE</td></tr><tr><td>5</td><td>ACCELERATE</td><td>Reserveret</td></tr><tr><td>6</td><td>DECELERATE</td><td>Reserveret</td></tr><tr><td>7</td><td>AT_SETPOINT</td><td>CPY_CTL</td></tr><tr><td>8</td><td>LIMIT</td><td>CPY_REF1</td></tr><tr><td>9</td><td>OVERVÅGNING</td><td>CPY_REF2</td></tr><tr><td>10</td><td>REV_REF</td><td>REQ_CTL</td></tr><tr><td>11</td><td>REV_ACT</td><td>REQ_REF1</td></tr><tr><td>12</td><td>PANEL_LOCAL</td><td>REQ_REF2</td></tr><tr><td>13</td><td>FIELDDBUS_LOCAL</td><td>REQ_REF2EXT</td></tr><tr><td>14</td><td>EXT2_ACT</td><td>ACK_STARTINH</td></tr><tr><td>15</td><td>FAULT</td><td>ACK_OFF_ILCK</td></tr></table>	Bit #	0303, FB STATUSORD 1	0304, FB STATUSORD 2	0	DRIFTSKLAR	ALARM	1	ENABLED	NOTICE	2	STARTED	DIRLOCK	3	DRIFT	LOCALLOCK	4	ZERO_SPEED	CTL_MODE	5	ACCELERATE	Reserveret	6	DECELERATE	Reserveret	7	AT_SETPOINT	CPY_CTL	8	LIMIT	CPY_REF1	9	OVERVÅGNING	CPY_REF2	10	REV_REF	REQ_CTL	11	REV_ACT	REQ_REF1	12	PANEL_LOCAL	REQ_REF2	13	FIELDDBUS_LOCAL	REQ_REF2EXT	14	EXT2_ACT	ACK_STARTINH	15	FAULT	ACK_OFF_ILCK	-
Bit #	0303, FB STATUSORD 1	0304, FB STATUSORD 2																																																			
0	DRIFTSKLAR	ALARM																																																			
1	ENABLED	NOTICE																																																			
2	STARTED	DIRLOCK																																																			
3	DRIFT	LOCALLOCK																																																			
4	ZERO_SPEED	CTL_MODE																																																			
5	ACCELERATE	Reserveret																																																			
6	DECELERATE	Reserveret																																																			
7	AT_SETPOINT	CPY_CTL																																																			
8	LIMIT	CPY_REF1																																																			
9	OVERVÅGNING	CPY_REF2																																																			
10	REV_REF	REQ_CTL																																																			
11	REV_ACT	REQ_REF1																																																			
12	PANEL_LOCAL	REQ_REF2																																																			
13	FIELDDBUS_LOCAL	REQ_REF2EXT																																																			
14	EXT2_ACT	ACK_STARTINH																																																			
15	FAULT	ACK_OFF_ILCK																																																			
0304	<b>FB STATUSORD 2</b> Read-only kopi af statusord 2. <ul style="list-style-type: none"><li>• Se parameter 0303.</li></ul>	-																																																			

Kode	Beskrivelse	Område																																																																				
0305	<b>FEJLORD 1</b> Read-only kopi af Fejlord 1. <ul style="list-style-type: none"><li>Når der opstår en fejl, sættes den tilhørende bit i fejlordet.</li><li>Hver fejl har sin egen bit i fejlordene.</li><li>Se <a href="#">Fejlliste</a> i afsnit <a href="#">371</a> for beskrivelse af fejl.</li><li>Betjeningspanelet viser ordet i hexformat. F.eks vises alle nuller og “1” i bit 0 vises som 0001. Alle nuller og “1” i bit 15 vises som 8000.</li></ul>	-																																																																				
	<table><tr><th>Bit #</th><th>0305, FEJLORD 1</th><th>0306, FEJLORD 2</th><th>0307, FEJLORD 3</th></tr><tr><td>0</td><td>OVERSTRØM</td><td>Forældet</td><td>IFB 1</td></tr><tr><td>1</td><td>DC OVERVOLT</td><td>TERMISK FEJL</td><td>IFB 2</td></tr><tr><td>2</td><td>OMF OVERTEMP</td><td>OPEX LINK</td><td>IFB 3</td></tr><tr><td>3</td><td>KORTSLUTNING</td><td>OPEX PWR</td><td>INKOMPATIBEL SW</td></tr><tr><td>4</td><td>Reserveret</td><td>STRØMMÅLING</td><td>BRUG. LASTKURVE</td></tr><tr><td>5</td><td>DC UNDERVOLT</td><td>SUPPLY PHASE</td><td>Reserveret</td></tr><tr><td>6</td><td>AI1 FEJL</td><td>Reserveret</td><td>Reserveret</td></tr><tr><td>7</td><td>AI2 FEJL</td><td>OVERSPEED</td><td>Reserveret</td></tr><tr><td>8</td><td>MOT OVERTEMP</td><td>Reserveret</td><td>Reserveret</td></tr><tr><td>9</td><td>PANELFEJL</td><td>DRIVE ID</td><td>Reserveret</td></tr><tr><td>10</td><td>ID RUN FEJL</td><td>CONFIG FILE</td><td>Systemfejl</td></tr><tr><td>11</td><td>MOTOR STALL</td><td>SERIEL1 FEJL</td><td>Systemfejl</td></tr><tr><td>12</td><td>STYRK OVTEMP</td><td>EFB CON FILE</td><td>Systemfejl</td></tr><tr><td>13</td><td>EKS FEJL 1</td><td>FORCE TRIP</td><td>Systemfejl</td></tr><tr><td>14</td><td>EKS FEJL 2</td><td>MOTOR PHASE</td><td>Systemfejl</td></tr><tr><td>15</td><td>EARTH FAULT</td><td>UDGANGSKABEL</td><td>Param. indst. fejl</td></tr></table>	Bit #	0305, FEJLORD 1	0306, FEJLORD 2	0307, FEJLORD 3	0	OVERSTRØM	Forældet	IFB 1	1	DC OVERVOLT	TERMISK FEJL	IFB 2	2	OMF OVERTEMP	OPEX LINK	IFB 3	3	KORTSLUTNING	OPEX PWR	INKOMPATIBEL SW	4	Reserveret	STRØMMÅLING	BRUG. LASTKURVE	5	DC UNDERVOLT	SUPPLY PHASE	Reserveret	6	AI1 FEJL	Reserveret	Reserveret	7	AI2 FEJL	OVERSPEED	Reserveret	8	MOT OVERTEMP	Reserveret	Reserveret	9	PANELFEJL	DRIVE ID	Reserveret	10	ID RUN FEJL	CONFIG FILE	Systemfejl	11	MOTOR STALL	SERIEL1 FEJL	Systemfejl	12	STYRK OVTEMP	EFB CON FILE	Systemfejl	13	EKS FEJL 1	FORCE TRIP	Systemfejl	14	EKS FEJL 2	MOTOR PHASE	Systemfejl	15	EARTH FAULT	UDGANGSKABEL	Param. indst. fejl	
Bit #	0305, FEJLORD 1	0306, FEJLORD 2	0307, FEJLORD 3																																																																			
0	OVERSTRØM	Forældet	IFB 1																																																																			
1	DC OVERVOLT	TERMISK FEJL	IFB 2																																																																			
2	OMF OVERTEMP	OPEX LINK	IFB 3																																																																			
3	KORTSLUTNING	OPEX PWR	INKOMPATIBEL SW																																																																			
4	Reserveret	STRØMMÅLING	BRUG. LASTKURVE																																																																			
5	DC UNDERVOLT	SUPPLY PHASE	Reserveret																																																																			
6	AI1 FEJL	Reserveret	Reserveret																																																																			
7	AI2 FEJL	OVERSPEED	Reserveret																																																																			
8	MOT OVERTEMP	Reserveret	Reserveret																																																																			
9	PANELFEJL	DRIVE ID	Reserveret																																																																			
10	ID RUN FEJL	CONFIG FILE	Systemfejl																																																																			
11	MOTOR STALL	SERIEL1 FEJL	Systemfejl																																																																			
12	STYRK OVTEMP	EFB CON FILE	Systemfejl																																																																			
13	EKS FEJL 1	FORCE TRIP	Systemfejl																																																																			
14	EKS FEJL 2	MOTOR PHASE	Systemfejl																																																																			
15	EARTH FAULT	UDGANGSKABEL	Param. indst. fejl																																																																			
0306	<b>FEJLORD 2</b> Read-only kopi af Fejlord 2. <ul style="list-style-type: none"><li>Se parameter 0305.</li></ul>	-																																																																				
0307	<b>FEJLORD 3</b> Read-only kopi af Fejlord 3. <ul style="list-style-type: none"><li>Se parameter 0305.</li></ul>	-																																																																				

Kode	Beskrivelse	Område																																																
0308	<b>ALARMORD 1</b> Read-only kopi af ALARMORD 1. <ul style="list-style-type: none"><li>Når der opstår en alarm, sættes den tilhørende bit i alarmordet.</li><li>Hver alarm har sin egen bit i alarmordene.</li><li>Bitten forbliver sat indtil hele alarmordet er nulstillet. (Tilbagestilling sker ved at skrive nul til ordet).</li><li>Betjeningspanelet viser ordet i hexformat. F.eks vises alle nuller og "1" i bit 0 vises som 0001. Alle nuller og "1" i bit 15 vises som 8000.</li></ul> <table><tr><th>Bit #</th><th>0308, ALARMORD 1</th><th>0309, ALARMORD 2</th></tr><tr><td>0</td><td>OVERSTRØM</td><td>OFF-TAST</td></tr><tr><td>1</td><td>OVERSP</td><td>PID DVALE</td></tr><tr><td>2</td><td>UNDERSP</td><td>ID RUN</td></tr><tr><td>3</td><td>DIR LOCK</td><td>OVERSTROP</td></tr><tr><td>4</td><td>IO KOMM</td><td>START FRIGIV 1 MANGLER</td></tr><tr><td>5</td><td>AI1 FEJL</td><td>START FRIGIV 2 MANGLER</td></tr><tr><td>6</td><td>AI2 FEJL</td><td>EMERGENCY STOP</td></tr><tr><td>7</td><td>PANELFEJL</td><td>Reserveret</td></tr><tr><td>8</td><td>DEVICE OVERTEMP</td><td>FØRSTE START</td></tr><tr><td>9</td><td>MOTOR TEMP</td><td>Reserveret</td></tr><tr><td>10</td><td>Reserveret</td><td>BRUG. LASTKURVE</td></tr><tr><td>11</td><td>MOTOR STALL</td><td>START DELAY</td></tr><tr><td>12</td><td>AUTORESET</td><td rowspan="4">Reserveret</td></tr><tr><td>13</td><td>AUTOVEKSLING</td></tr><tr><td>14</td><td>PFA I LOCK</td></tr><tr><td>15</td><td>Reserveret</td></tr></table>	Bit #	0308, ALARMORD 1	0309, ALARMORD 2	0	OVERSTRØM	OFF-TAST	1	OVERSP	PID DVALE	2	UNDERSP	ID RUN	3	DIR LOCK	OVERSTROP	4	IO KOMM	START FRIGIV 1 MANGLER	5	AI1 FEJL	START FRIGIV 2 MANGLER	6	AI2 FEJL	EMERGENCY STOP	7	PANELFEJL	Reserveret	8	DEVICE OVERTEMP	FØRSTE START	9	MOTOR TEMP	Reserveret	10	Reserveret	BRUG. LASTKURVE	11	MOTOR STALL	START DELAY	12	AUTORESET	Reserveret	13	AUTOVEKSLING	14	PFA I LOCK	15	Reserveret	-
Bit #	0308, ALARMORD 1	0309, ALARMORD 2																																																
0	OVERSTRØM	OFF-TAST																																																
1	OVERSP	PID DVALE																																																
2	UNDERSP	ID RUN																																																
3	DIR LOCK	OVERSTROP																																																
4	IO KOMM	START FRIGIV 1 MANGLER																																																
5	AI1 FEJL	START FRIGIV 2 MANGLER																																																
6	AI2 FEJL	EMERGENCY STOP																																																
7	PANELFEJL	Reserveret																																																
8	DEVICE OVERTEMP	FØRSTE START																																																
9	MOTOR TEMP	Reserveret																																																
10	Reserveret	BRUG. LASTKURVE																																																
11	MOTOR STALL	START DELAY																																																
12	AUTORESET	Reserveret																																																
13	AUTOVEKSLING																																																	
14	PFA I LOCK																																																	
15	Reserveret																																																	
0309	<b>ALARMORD 2</b> Read-only kopi af ALARMORD 2. <ul style="list-style-type: none"><li>Se parameter 0308.</li></ul>	-																																																

## Gruppe 04: FEJLHISTORIE

Denne gruppe gemmer den nyeste fejlhistorik rapporteret fra frekvensomformereren.

Kode	Beskrivelse	Område
0401	<b>SIDSTE FEJL</b>  0 – Nulstiller fejlhistorikken (displayvisning = INGEN FEJL). n – Fejlkode for sidst gemte fejl. • Fejlkode vises som et navn. Se fejkoder og -navne i afsnit <a href="#">Fejlliste</a> på side <a href="#">371</a> . Fejlnavnet, som vises for denne parameter, kan være kortere end korresponderende navn i fejllisten, som viser navne som de vises i fejldisplayet.	<b>fejkoder (styre panel viser som tekst)</b>
0402	<b>FEJLTID 1</b>  <b>strømmen i dage</b> Dag, hvor sidst gemte fejl opstod. Kan vises på to måder: • Dato, hvis uret er i drift. • Antal dage efter nettilslutning – hvis uret ikke anvendes eller ikke er blevet indstillet.	<b>Dato dd.mm.yy/ tid med tændt for</b>
0403	<b>FEJLTID 2</b>  Tidspunkt hvor sidst gemte fejl opstod. Kan vises på to måder: • Tidspunkt i formatet tt:mm:ss – hvis uret er aktiveret. • Tiden efter nettilslutning (hele dage vises i 0402), i format tt:mm:ss – hvis uret ikke anvendes eller ikke er blevet indstillet.	<b>Tid tt.mm.ss</b>
0404	<b>HAST VED FEJL</b>  Motorhastighed (o/min), da den sidste fejl opstod.	-
0405	<b>FREK VED FEJL</b>  Frekvens (Hz), da den sidste fejl opstod.	-
0406	<b>SPÆND. VED FEJL</b>  DC mellemkredsspænding (V), da den sidste fejl opstod.	-
0407	<b>STRØM VED FEJL</b>  Motorstrøm (A), da den sidste fejl opstod.	-
0408	<b>MOMENT VED FEJL</b>  Motormoment (%) da den sidste fejl opstod.	-
0409	<b>STATUS VED FEJL</b>  Frekvensomformerstatus (hex kodeord), da den sidste fejl opstod.	-
0410	<b>DI 1-3 VED FEJL</b>  Status for digitalindgange 1...3, da den sidste fejl opstod.	<b>000...111 (binary)</b>
0411	<b>DI 4-6 VED FEJL</b>  Status for digitalindgange 4...6, da den sidste fejl opstod.	<b>000...111 (binary)</b>



Kode	Beskrivelse	Område
0412	<b>FORRIGE FEJL 1</b> Fejlkode næstsidste fejl. Skrivebeskyttet.	<b>som par. 0401</b>
0413	<b>FORRIGE FEJL 2</b> Fejlkode tredjesidste fejl. Skrivebeskyttet.	<b>som par. 0401</b>

## Gruppe 10: START/STOP/RETNING

Denne gruppe:

- Definerer eksterne kilder (EKS1, og EKS2) for start, stop og ændring af omløbsretning.
- Låser omløbsretning eller frigiver styring af omløbsretning. Anvend næste parametergruppe (parameter 1102) for at vælge mellem de to eksterne styresteder.

Kode	Beskrivelse	Område
1001	<b>EKS1 KOMMANDOER</b> Definerer eksternt styrested 1 (EKS1) – konfiguration af kommando for start, stop og omløbsretning. 0 = IKKE VALGT – Ingen ekstern kommandokilde for start, stop og omløbsretning. 1 = DI1 – To-tråds Start/Stop. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Start/Stop sker via digitalindgang DI1 (DI1 aktiveret = Start; DI1 deaktiveret = Stop).</li> <li>• Parameter 1003 definerer omløbsret. At vælge 1003 = 3 (FORESPØRGSEL) er det samme som 1003 = 1 (FORLÆNS).</li> </ul> 2 = DI1,2 – To-tråds Start/Stop, Retning <ul style="list-style-type: none"> <li>• Start/Stop sker via digitalindgang DI1 (DI1 aktiveret = Start; DI1 deaktiveret = Stop).</li> <li>• Styring af omløbsretning (kræver at parameter 1003 = 3 (FORESPØRGSEL)) sker via digitalindgang DI2 (DI2 aktiveret = Baglæns; DI2 deaktiveret = Forlæns).</li> </ul> 3 = DI1P,2P – Tre-tråds start/stop. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Start/Stop sker med pulstryktaster (P står for “pulse”).</li> <li>• Start sker med normal tryktast tilsluttet digitalindgang DI1. For at kunne starte frekvensomformerens skal digitalindgang DI2 være aktiveret inden pulsen i DI1.</li> <li>• Der kan tilsluttes flere tryktaster for start i parallel.</li> <li>• Stop sker med tryktast tilsluttet digitalindgang DI2.</li> <li>• Der kan tilsluttes flere stoptryktaster i serie.</li> <li>• Parameter 1003 definerer omløbsret. At vælge 1003 = 3 (FORESPØRGSEL) er det samme som 1003 = 1 (FORLÆNS).</li> </ul> 4 = DI1P,2P,3 – Tre-tråds start/stop, Retning. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Start/stop sker via pulstryktaster som beskrevet for DI1P,2P.</li> <li>• Omløbsretning styres (kræver at parameter 1003 = 3 (FORESPØRGSEL)) via digitalindgang DI3. (DI3 aktiveret = Baglæns; DI3 deaktiveret = Forlæns).</li> </ul>	0...14

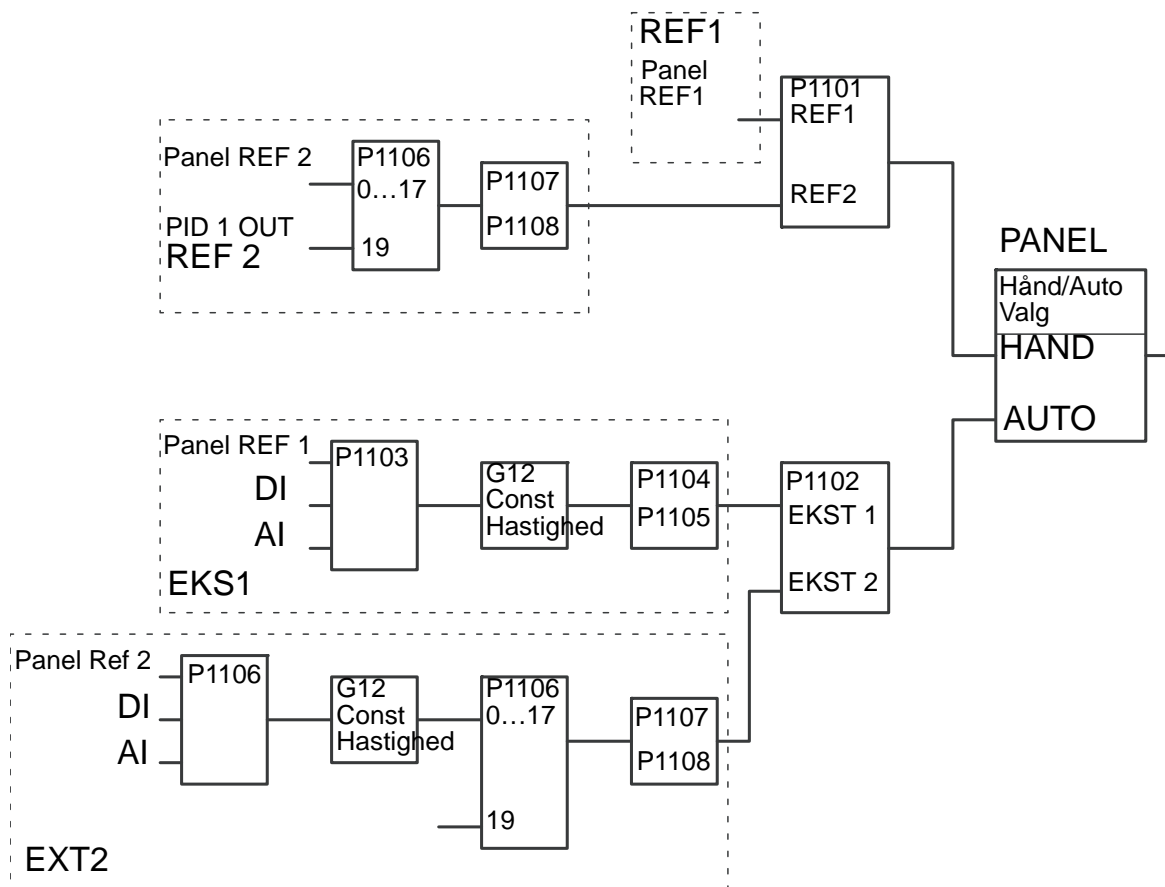
Kode	Beskrivelse	Område
	<p>5 = DI1P,2P,3P – start forlæns, start baglæns, og stop.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommando for start og omløbsretning sker med samtidigt tryk på to separate pulstryktaster (P står for “puls”).</li> <li>• Forlæns start sker med normal tryktast tilsluttet digitalindgang DI1. For at kunne starte frekvensomformereren skal digitalindgang DI3 aktiveres under pulsen i DI1.</li> <li>• Baglæns start sker med normal tryktast tilsluttet digitalindgang DI2. For at kunne starte frekvensomformereren skal digitalindgang DI3 aktiveres inden pulsen i DI2.</li> <li>• Der kan tilsluttes flere tryktaster for start i parallel.</li> <li>• Stop sker med tryktast tilsluttet digitalindgang DI3.</li> <li>• Der kan tilsluttes flere stoptryktaster i serie.</li> <li>• Kræver at parameter 1003 = 3 (FORESPØRGSEL).</li> </ul> <p>6 = DI6 – To-tråds Start/Stop.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Start/Stop sker via digitalindgang DI6 (DI6 aktiveret = Start; DI6 deaktiveret = Stop).</li> <li>• Parameter 1003 definerer omløbsret. At vælge 1003 = 3 (FORESPØRGSEL) er det samme som 1003 = 1 (FORLÆNS).</li> </ul> <p>7 = DI6,5 – To-tråds Start/Stop/Retning</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Start/Stop sker via digitalindgang DI6 (DI6 aktiveret = Start; DI6 deaktiveret = Stop).</li> <li>• Omløbsretning styres (kræver, at parameter 1003 = 3 (FORESPØRGSEL)) via digitalindgang DI5. (DI5 aktiveret = Baglæns; DI5 deaktiveret = Forlæns).</li> </ul> <p>8 = BETJENINGSTASTATUR – betjeningspanel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Start/stop og omløbsretning sker fra panelet, når EKS1 er aktiv.</li> <li>• Styring af omløbsretning kræver, at parameter 1003 = 3 (FORESPØRGSEL).</li> </ul> <p>9 = DI1F, 2R – Kommando for start/stop/omløbsretning sker via DI1 og DI2 kombinationer.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Start forlæns = DI1 aktiveret og DI2 deaktiveret.</li> <li>• Start baglæns = DI1 deaktiveret og DI2 aktiveret.</li> <li>• Stop = både DI1 og DI2 aktiveret, eller begge deaktiveret.</li> <li>• Kræver, at parameter 1003 = 3 (FORESPØRGSEL).</li> </ul> <p>10 = KOMM – Start/stop og omløbsretning styres via fieldbus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bits 0,1, 2 i ord 1 (parameter 0301) aktiverer kommandoer for start/stop og omløbsretning.</li> <li>• Se fieldbus brugermanual for detaljerede instruktioner.</li> </ul> <p>11 = TIMER 1. – Start/stop styres af timerfunktion 1 (Timerfunktion aktiveret = START; Timerfunktion deaktiveret = STOP).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se <a href="#">Gruppe 36: TIMERFUNKTIONER</a>.</li> </ul> <p>12...14 = TIMER 2...4 – Tildeler Start/Stop-styring til timer 2...4.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se TIMER 1 ovenfor.</li> </ul>	
1002	<p><b>EKS2 KOMMANDOER</b></p> <p>Definerer eksternt styrested 2 (EKS2) – konfigurerer af kommando for start, stop og omløbsretning.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se parameter 1001 EKS1 KOMMANDOER ovenfor.</li> </ul>	<b>0...14</b>

Kode	Beskrivelse	Område
1003	<b>RETNING</b> <b>1.3</b> Definerer styring af motorens omløbsretning. 1 = FORLÆNS – Omløbsretning er låst til forlæns. 2 = BAGLÆNS – Omløbsretning er låst til baglæns. 3 = FORESPØRGSEL – Omløbsretningen kan ændres med kommandosignal.	1...3

## Gruppe 11: REFERENCEVALG

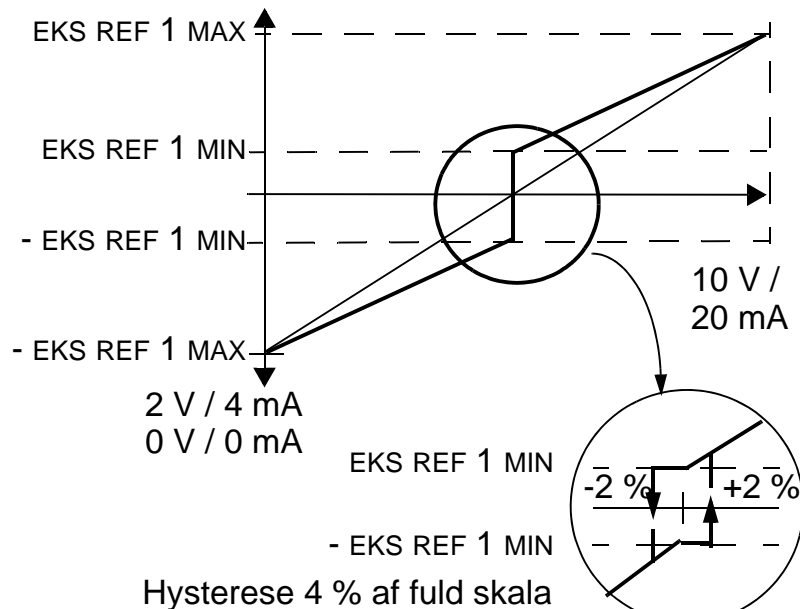
Denne gruppe definerer:

- Hvordan frekvensomformereren vælger mellem styrekilder.
- Karakteristikker og kilder for REF1 og REF2.

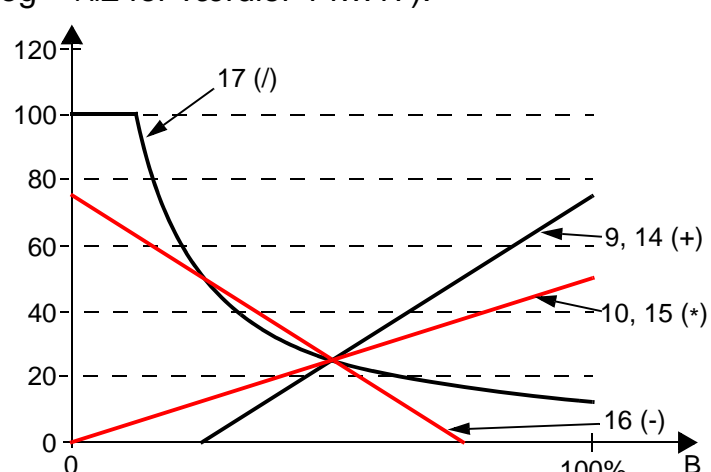


Kode	Beskrivelse	Område
1101	<b>PANEL REF VALG</b>  Vælger referencen i lokal styremode. 1 = REF1 (Hz/rpm) – Referencetype afhænger af parameter 9904 MOTOR STYRING: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hastighedsreference (o/min) hvis 9904 = 1 (HASTIGHED).</li> <li>• Frekvensreference (Hz) hvis 9904 = 3 (SKALAR).</li> </ul> 2 = REF2(%)	<b>1=REF 1(Hz/rpm), 2=REF 2 (%)</b>
1102	<b>EKS1/EKS2 VALG</b>  Definerer kilden for valget mellem to eksterne styresteder EKS1 eller EKS2. Herved defineres kilden for start/stop/omløbsretning og referencesignaler. 0 = EKS1 – Vælger eksternt styrested 1 (EKS1). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se parameter 1001 EKS1 KOMMANDOER for EKS1's Start/Stop/omløbsretningsdefinitioner.</li> <li>• Se parameter 1103 REF1 VALG for EKS1's referencedefinitioner.</li> </ul> 1 = DI1 – Tildeler styring til EKS1 eller EKS2 baseret på tilstanden af DI1 (DI1 aktiveret = EKS2; DI1 deaktiveret = EKS1). 2...6 = DI2...DI6 – Tildeler styring til EKS1 eller EKS2 baseret på tilstanden for den valgte digitalindgang. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se DI1 ovenfor.</li> </ul> 7 = EKS2 – Vælger eksternt styrested 2 (EKS2). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se parameter 1002 EKS2 KOMMANDOER for EKS2's Start/Stop/omløbsretningsdefinitioner.</li> <li>• Se parameter 1106 REF2 VALG for EKS2's referencedefinitioner.</li> </ul> 8 = KOMM – Tildeler styring af frekvensomformerens via eksternt styrested EKS1 eller EKS2 baseret på fieldbus-styreord. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit 5 i kommandoord 1 (parameter 0301) definerer det aktive, eksterne styrested (EKS1 eller EKS2).</li> <li>• Se fieldbus brugermanual for detaljerede instruktioner.</li> </ul> 9 = TIMER 1 – Tildeler styring til EKS1 eller EKS2 baseret på tilstanden for timerfunktionen (Timerfunktion aktiveret = EKS2; Timerfunktion deaktiveret = EKS1). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se <a href="#">Gruppe 36: TIMERFUNKTIONER</a>.</li> </ul> 10...12 = TIMER 2...4 – Tildeler styring til EKS1 eller EKS2 baseret på tilstanden af timeren. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se TIMER 1 ovenfor.</li> </ul> -1 = DI1(INV) – Tildeler styring til EKS1 eller EKS2 baseret på tilstanden af DI1 (DI1 aktiveret = EKS1; DI1 deaktiveret = EKS2). -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Tildeler styring til EKS1 eller EKS2 baseret på tilstanden af den valgte digitalindgang. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se DI1 (INV) herover.</li> </ul>	<b>-6...12</b>

Kode	Beskrivelse	Område
1103	<p><b>REF1 VALGT</b></p> <p>Vælger signalkilden for ekstern reference REF1.</p> <p>0 = PANEL – Definerer betjeningspanelet som referencekilde.</p> <p>1 = AI1 – Definerer analogindgang 1 (AI1) som referencekilde.</p> <p>2 = AI2 – Definerer analogindgang 2 (AI2) som referencekilde.</p> <p>3 = AI1/JOYST – Definerer analogindgang 1 (AI1), konfigureret for joystickstyring, som referencekilde.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ved min. indgangssignal kører frekvensomformerens baglæns ved max. reference. Definer min. ved hjælp af parameter 1104.</li> <li>Ved max. indgangssignal kører frekvensomformerens forlæns ved max. reference. Definer max. ved hjælp af parameter 1105.</li> <li>Kræver at parameter 1003 = 3 (FORESPØRGSEL).</li> </ul> <p><b>⚠ ADVARSEL!</b> Da den lave ende af referenceområdet betyder max. baglæns omløbshastighed, bør 0 V ikke anvendes som den laveste referenceværdi. Dette medfører nemlig max. baglæns omløbshastighed, hvis styresignalet forsvinder (hvilket svarer til 0 V input). Anvend i stedet følgende opsætning, som medfører fejl og stop af frekvensomformerens, hvis styresignalet forsvinder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sæt parameter 1301 MINIMUM AI1 (1304 MINIMUM AI2) til 20% (2 V eller 4 mA).</li> <li>Sæt parameter 3021 AI1 FEJLGRÆNSE til en værdi på 5% eller højere.</li> <li>Sæt parameter 3001 AI&lt;MIN FUNKTION til 1 (FEJL).</li> </ul>	0...17

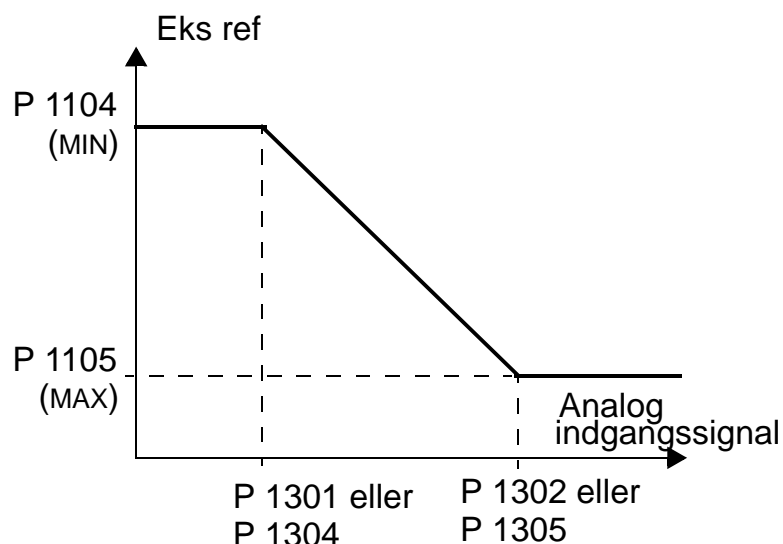
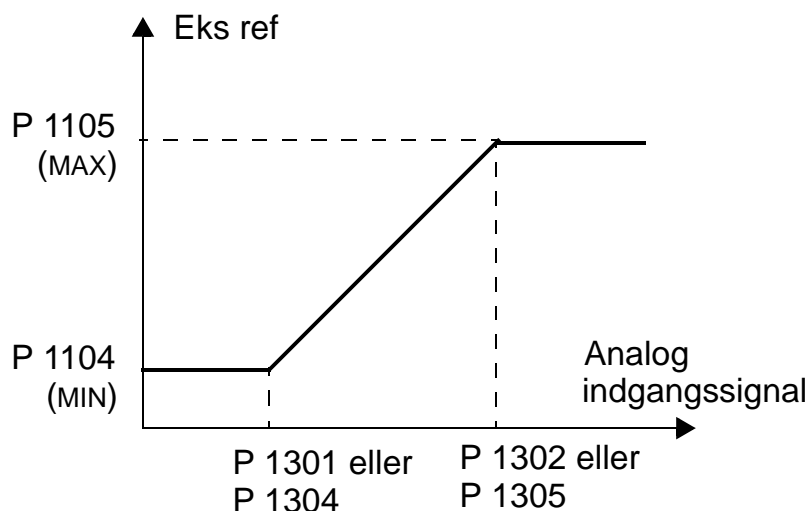


Kode	Beskrivelse	Område
	<p>4 = AI2/JOYST – Definerer analogindgang 2 (AI2), konfigureret for joystickstyring, som referencekilde.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se beskrivelse af (AI1/JOYST) ovenfor.</li> </ul> <p>5 = DI3U,4D(R) – Definerer digitalindgange som kilde for hastighedsreference (motorpotentiometer).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Digitalindgang DI3 forøger hastigheden (U står for “op”).</li> <li>• Digitalindgang DI4 formindsker hastigheden (D står for “ned”).</li> <li>• En stopkommando resetter referencen til nul (R står for “reset”).</li> <li>• Parameter 2205 ACCELER TID 2 bestemmer, hvor hurtigt referencesignalet ændres.</li> </ul> <p>6 = DI3U,4D – Som oven for (DI3U,4D(R)), bortset fra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En stopkommando resetter ikke referencen til nul. Referencen gemmes.</li> <li>• Når frekvensomformerer genstartes, kører motoren (med den valgte accelerationstid) op til den gemte reference.</li> </ul> <p>7 = DI5U,6D – Som oven (DI3U,4D), bortset fra, at DI5 og DI6 er de digitalindgange, der anvendes.</p> <p>8 = KOMM – Definerer fieldbussen som referencekilde.</p> <p>9 = KOMM+AI1 – Definerer en kombination af fieldbus og analogindgang 1 (AI1) som referencekilde. Se <a href="#">Korrektion af analog inputreference</a> på side 188.</p> <p>10 = KOMM*AI1 – Definerer en kombination af fieldbus og analogindgang 1 (AI1) som referencekilde. Se <a href="#">Korrektion af analog inputreference</a> på side 188.</p> <p>11 = DI3U, 4D(RNC) – Som DI3U,4D(R) ovenfor, bortset fra at:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ved skift af styrekilde (EKS1 til EKS2, EKS2 til EKS1, LOK til REM) kopieres referencen ikke.</li> </ul> <p>12 = DI3U,4D(NC) – Som DI3U,4D ovenfor, bortset fra at:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ved skift af styrekilde (EKS1 til EKS2, EKS2 til EKS1, LOK til REM) kopieres referencen ikke.</li> <li>• Stopkommando nulstiller referencen til nul.</li> </ul> <p>13 = DI5U,6D(NC) – Som DI3U,4D ovenfor, bortset fra at:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ved skift af styrekilde (EKS1 til EKS2, EKS2 til EKS1, LOK til REM) kopieres referencen ikke.</li> </ul> <p>14 = AI1+AI2 – Definerer en kombination af analogindgang 1 (AI1) og analogindgang 2 (AI2) som referencekilde. Se <a href="#">Korrektion af analog inputreference</a> på side 188.</p> <p>15 = AI1*AI2 – Definerer en kombination af analogindgang 1 (AI1) og analogindgang 2 (AI2) som referencekilde. Se <a href="#">Korrektion af analog inputreference</a> på side 188.</p> <p>16 = AI1-AI2 – Definerer en kombination af analogindgang 1 (AI1) og analogindgang 2 (AI2) som referencekilde. Se <a href="#">Korrektion af analog inputreference</a> på side 188.</p> <p>17 = AI1/AI2 – Definerer en kombination af analogindgang 1 (AI1) og analogindgang 2 (AI2) som referencekilde. Se <a href="#">Korrektion af analog inputreference</a> på side 188.</p>	

Kode	Beskrivelse	Område										
	<p>20 = PANEL(RNC) – Definerer betjeningspanelet som referencekilden. En stopkommando resetter referencen til nul (R står for “reset”). Ved skift af styrekilde (EKS1 til EKS2, EKS2 til EKS1) kopieres referencen ikke.</p> <p>21 = PANEL(NC) – Definerer betjeningspanelet som referencekilden. En stopkommando resetter ikke referencen til nul. Referencen gemmes. Ved skift af styrekilde (EKS1 til EKS2, EKS2 til EKS1) kopieres referencen ikke.</p> <p><b>Korrektion af analog inputreference</b></p> <p>Parameterværdi 9, 10, og 14...17 anvender formlerne i følgende tabel.</p> <table><tr><th>Værdi-indstilling</th><th>Beregning af AI-referencen</th></tr><tr><td>C + B</td><td>C værdi + (B værdi - 50 % af referenceværdien)</td></tr><tr><td>C * B</td><td>C værdi · (B værdi / 50 % af referenceværdien)</td></tr><tr><td>C - B</td><td>(C værdi + 50 % af referenceværdien) - B værdi</td></tr><tr><td>C / B</td><td>(C værdi · 50 % af referenceværdien) / B værdi</td></tr></table> <p>Hvor:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• C = Hovedreferenceværdi (= KOMM 1 for værdi 9, 10 og = AI1 for værdier 14...17)</li><li>• B = Korrektionsreference (= AI1 for værdi 9, 10 og = AI2 for værdier 14...17).</li></ul> <p><b>Eksempel:</b>Figuren viser referencekildekurver for værdiindstilling 9, 10, og 14...17, hvor:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• C = 25 %.</li><li>• P 4012 SETPUNKT MIN = 0.</li><li>• P 4013 SETPUNKT MAX = 0.</li><li>• B varierer langs den horisontale akse.</li></ul> 	Værdi-indstilling	Beregning af AI-referencen	C + B	C værdi + (B værdi - 50 % af referenceværdien)	C * B	C værdi · (B værdi / 50 % af referenceværdien)	C - B	(C værdi + 50 % af referenceværdien) - B værdi	C / B	(C værdi · 50 % af referenceværdien) / B værdi	
Værdi-indstilling	Beregning af AI-referencen											
C + B	C værdi + (B værdi - 50 % af referenceværdien)											
C * B	C værdi · (B værdi / 50 % af referenceværdien)											
C - B	(C værdi + 50 % af referenceværdien) - B værdi											
C / B	(C værdi · 50 % af referenceværdien) / B værdi											
1104	<p><b>REF1 MIN</b></p> <p><b>0...500 Hz /</b> <b>0...30000 o/min</b></p> <p>Indstiller min. for ekstern reference 1.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Minimum analogindgangssignal (i procent af fuldt signal i volt eller ampere) svarende til REF1 MIN i Hz/o/min.</li><li>• Parameter 1301 MINIMUM AI1 eller 1304 MINIMUM AI2 indstiller min. analogindgangssignal.</li><li>• Disse parametre (reference og analog min. og max. indstillinger) skaber skalerings- og offsetindstillinger for referencen.</li></ul>											



Kode	Beskrivelse	Område
1105	<b>REF1 MAX</b>  Indstiller max. for ekstern reference 1. <ul style="list-style-type: none"> <li>Maximum analogindgangssignal (i procent af fuldt signal i volt eller ampere) svarende til REF1 MAX i Hz/o/min.</li> <li>Parameter 1302 MAXIMUM AI1 eller 1305 MAXIMUM AI2 indstiller max. analogindgangssignal.</li> </ul>	<b>0...500 Hz /</b> <b>0...30000 o/min</b>



Kode	Beskrivelse	Område
1106	<b>REF2 VALGT</b> Vælger signalkilden for ekstern reference REF2. 0..17 – Som parameter 1103 REF1 VALGT. 19 = PID1OUT – Reference tages fra PID1 udgangen. Se <i>Gruppe 40: PID-REGULERING SÆT 1</i> og <i>Gruppe 41: PID-REGULERING SÆT 2</i> . 20..17 – Som parameter 1103 REF1 VALGT.	<b>0...17, 19...21</b>
1107	<b>REF2 MIN</b> Indstiller min. for ekstern reference 2. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimum analogindgangssignal (i volt eller ampere) svarende til REF2 MIN i %.</li> <li>• Parameter 1301 MINIMUM AI1 eller 1304 MINIMUM AI2 indstiller min. analogindgangssignal.</li> <li>• Denne parameter indstiller min. frekvensreference.</li> <li>• Værdien er i procent af:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– max. frekvens eller hastighed.</li> <li>– max. procesreference</li> <li>– nominelt moment.</li> </ul> </li> </ul>	<b>0...100%</b> <b>(0...600% for moment)</b>
1108	<b>REF2 MAX</b> Indstiller max. for ekstern reference 2. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maksimal analogindgangssignal (i volt eller ampere) svarende til REF2 MAX in %.</li> <li>• Parameter 1302 MAXIMUM AI1 eller 1305 MAXIMUM AI2 indstiller max. analogindgangssignal.</li> <li>• Denne parameter indstiller max. frekvensreference.</li> <li>• Værdien er i procent af:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– max. frekvens eller hastighed.</li> <li>– max. procesreference</li> <li>– nominelt moment.</li> </ul> </li> </ul>	<b>0...100%</b> <b>(0...600% for moment)</b>

## Gruppe 12: KONSTANTE HASTIGHEDER

Denne gruppe definerer et sæt konstante hastigheder. Generelt gælder:

- Der kan programmeres op til 7 konstante hastigheder i området fra 0...500 Hz eller 0...30000 o/min.
- Værdier skal være positive (negative hastighedsværdier ikke tilladt).
- Valg af konstant hastighed ignoreres, hvis:
  - PID procesreferencen følges, eller
  - Frekvensomformereren står i lokal styremode, eller
  - PFA (Pumpe og ventilator alternering) er aktiv.

**Bemærk!** Parameter 1208 KONST HAST 7 reagerer også som såkaldt fejlhastighed, hvis styresignalet forsvinder. Se parameter 3001 AI<MIN FUNKTION, parameter 3002 PANEL KOMM FEJL og 3018 KOMM FEJL FUNK.

Kode	Beskrivelse	Område															
1201	<b>KONST HAST VALG</b> Definerer digitalindgange som anvendes til at vælge konstante hastigheder. Se generelle kommentarer i introduktion. 0 = IKKE VALGT – Funktionen konstant hastighed er ikke aktiv. 1 = DI1 – Vælger konstant hastighed 1 med digitalindgang DI1. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Digitalindgang aktiveret = konstant hastighed 1 aktiveret.</li> </ul> 2...6 = DI2...DI6 – Vælger konstant hastighed 1 med digitalindgang DI2...DI6. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ovenfor.</li> </ul> 7 = DI1,2 – Vælger en af tre konstante hastigheder (1...3) ved hjælp af DI1 og DI2. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anvender to digitalindgange som defineret nedenfor (0 = DI deaktiveret, 1 = DI aktiveret):</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>DI1</th><th>DI2</th><th>Funktion</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td><td>0</td><td>Ingen konstant hastighed</td></tr> <tr> <td>1</td><td>0</td><td>Konstant hastighed 1 (1202)</td></tr> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>Konstant hastighed 2 (1203)</td></tr> <tr> <td>1</td><td>1</td><td>Konstant hastighed 3 (1204)</td></tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kan defineres som såkaldt fejlhastighed, som aktiveres, hvis styresignalet forsvinder. Se parameter 3001 AI&lt;MIN funktion og parameter 3002 PANEL KOMM FEJL.</li> </ul>	DI1	DI2	Funktion	0	0	Ingen konstant hastighed	1	0	Konstant hastighed 1 (1202)	0	1	Konstant hastighed 2 (1203)	1	1	Konstant hastighed 3 (1204)	<b>-14...19</b>
DI1	DI2	Funktion															
0	0	Ingen konstant hastighed															
1	0	Konstant hastighed 1 (1202)															
0	1	Konstant hastighed 2 (1203)															
1	1	Konstant hastighed 3 (1204)															

Kode	Beskrivelse	Område																																				
	<p>8 = DI2,3 – Vælger en af tre konstante hastigheder (1...3) ved hjælp af DI2 og DI3.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Se oven for (DI1,2) for kode.</li></ul> <p>9 = DI3,4 – Vælger en af tre konstante hastigheder (1...3) ved hjælp af DI3 og DI4.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Se oven for (DI1,2) for kode.</li></ul> <p>10 = DI4,5 – Vælger en af tre konstante hastigheder (1...3) ved hjælp af DI4 og DI5.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Se oven for (DI1,2) for kode.</li></ul> <p>11 = DI5,6 – Vælger en af tre konstante hastigheder (1...3) ved hjælp af DI5 og DI6.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Se oven for (DI1,2) for kode.</li></ul> <p>12 = DI1,2,3 – Vælger en af syv konstante hastigheder (1...7) ved hjælp af DI1, DI2 og DI3.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Anvender tre digitalindgange som defineret nedenfor (0 = DI deaktiveret, 1 = DI aktiveret):</li></ul> <table><tr><th>DI1</th><th>DI2</th><th>DI3</th><th>Funktion</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>Ingen konstant hastighed</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>Konstant hastighed 1 (1202)</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>Konstant hastighed 2 (1203)</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>Konstant hastighed 3 (1204)</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>Konstant hastighed 4 (1205)</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>Konstant hastighed 5 (1206)</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>Konstant hastighed 6 (1207)</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>Konstant hastighed 7 (1208)</td></tr></table> <p>13 = DI3,4,5 – Vælger en af syv konstante hastigheder (1...7) ved hjælp af DI3, DI4 og DI5.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Se oven for (DI1,2,3) for kode.</li></ul> <p>14 = DI4,5,6 – Vælger en af syv konstante hastigheder (1...7) ved hjælp af DI4, DI5 og DI6.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Se oven for (DI1,2,3) for kode.</li></ul> <p>15...18 = TIMER 1...4 – Vælger konstant hastighed 1, konstant hastighed 2 eller den eksterne reference afhængigt af tilstanden af f.eks. timer 1 (hvis parameterværdien er 15 = TIMER 1), timer 3 (hvis parameterværdien er 17 = TIMER 3) osv. og den konstante hastighedsmode.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Se parameter 1209 og <a href="#">Gruppe 36: TIMERFUNKTIONER</a>.</li></ul> <p>19 = TIMER 1 OG 2 – Vælger en konstant hastighed eller ekstern reference afhængigt af tilstanden af timer 1 og 2 og den konstante hastighedsmode.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Se parameter 1209 og <a href="#">Gruppe 36: TIMERFUNKTIONER</a>.</li></ul> <p>-1 = DI1(INV) – Vælger konstant hastighed 1 med digitalindgang DI1.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Inverteret funktion: Digitalindgang deaktiveret = Konstant hastighed 1 aktiveret.</li></ul> <p>-2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Vælger konstant hastighed 1 med digitalindgang.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Se ovenfor.</li></ul>	DI1	DI2	DI3	Funktion	0	0	0	Ingen konstant hastighed	1	0	0	Konstant hastighed 1 (1202)	0	1	0	Konstant hastighed 2 (1203)	1	1	0	Konstant hastighed 3 (1204)	0	0	1	Konstant hastighed 4 (1205)	1	0	1	Konstant hastighed 5 (1206)	0	1	1	Konstant hastighed 6 (1207)	1	1	1	Konstant hastighed 7 (1208)	
DI1	DI2	DI3	Funktion																																			
0	0	0	Ingen konstant hastighed																																			
1	0	0	Konstant hastighed 1 (1202)																																			
0	1	0	Konstant hastighed 2 (1203)																																			
1	1	0	Konstant hastighed 3 (1204)																																			
0	0	1	Konstant hastighed 4 (1205)																																			
1	0	1	Konstant hastighed 5 (1206)																																			
0	1	1	Konstant hastighed 6 (1207)																																			
1	1	1	Konstant hastighed 7 (1208)																																			

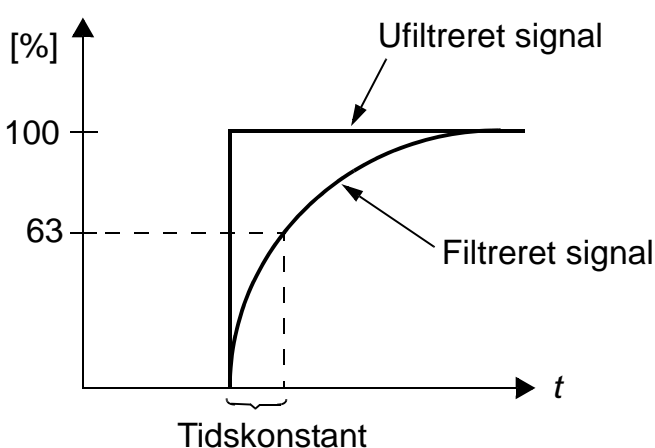
Kode	Beskrivelse	Område																																																			
	<p>-7 = DI1,2(INV) – Vælger en af tre konstante hastigheder (1...3) ved hjælp af DI1 og DI2.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Inverteret funktion anvender to digitalindgange, som defineret nedenfor (0 = DI deaktiveret, 1 = DI aktiveret):</li></ul> <table><tr><th>DI1</th><th>DI2</th><th>Funktion</th></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>Ingen konstant hastighed</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>Konstant hastighed 1 (1202)</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>Konstant hastighed 2 (1203)</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>Konstant hastighed 3 (1204)</td></tr></table> <p>-8 = DI2,3(INV) – Vælger en af tre konstante hastigheder (1...3) ved hjælp af DI2 og DI3.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Se ovenfor (DI1,2(INV)) for kode.</li></ul> <p>-9 = DI3,4(INV) – Vælger en af tre konstante hastigheder (1...3) ved hjælp af DI3 og DI4.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Se ovenfor (DI1,2(INV)) for kode.</li></ul> <p>-10 = DI4,5(INV) – Vælger en af tre konstante hastigheder (1...3) ved hjælp af DI4 og DI5.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Se ovenfor (DI1,2(INV)) for kode.</li></ul> <p>-11 = DI5,6(INV) – Vælger en af tre konstante hastigheder (1...3) ved hjælp af DI5 og DI6.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Se ovenfor (DI1,2(INV)) for kode.</li></ul> <p>-12 = DI1,2,3(INV) – Vælger en af tre konstante hastigheder (1...7) ved hjælp af DI1, DI2 og DI3.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Inverteret funktion anvender tre digitalindgange, som defineret nedenfor (0 = DI deaktiveret, 1 = DI aktiveret):</li></ul> <table><tr><th>DI1</th><th>DI2</th><th>DI3</th><th>Funktion</th></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>Ingen konstant hastighed</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>Konstant hastighed 1 (1202)</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>Konstant hastighed 2 (1203)</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>Konstant hastighed 3 (1204)</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>Konstant hastighed 4 (1205)</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>Konstant hastighed 5 (1206)</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>Konstant hastighed 6 (1207)</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>Konstant hastighed 7 (1208)</td></tr></table> <p>-13 = DI3,4,5(INV) – Vælger en af tre konstante hastigheder (1...7) ved hjælp af DI3, DI4 og DI5.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Se ovenfor (DI1,2,3(INV)) for kode.</li></ul> <p>-14 = DI4,5,6(INV) – Vælger en af tre konstante hastigheder (1...7) ved hjælp af DI4, DI5 og DI6.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Se ovenfor (DI1,2,3(INV)) for kode.</li></ul>	DI1	DI2	Funktion	1	1	Ingen konstant hastighed	0	1	Konstant hastighed 1 (1202)	1	0	Konstant hastighed 2 (1203)	0	0	Konstant hastighed 3 (1204)	DI1	DI2	DI3	Funktion	1	1	1	Ingen konstant hastighed	0	1	1	Konstant hastighed 1 (1202)	1	0	1	Konstant hastighed 2 (1203)	0	0	1	Konstant hastighed 3 (1204)	1	1	0	Konstant hastighed 4 (1205)	0	1	0	Konstant hastighed 5 (1206)	1	0	0	Konstant hastighed 6 (1207)	0	0	0	Konstant hastighed 7 (1208)	
DI1	DI2	Funktion																																																			
1	1	Ingen konstant hastighed																																																			
0	1	Konstant hastighed 1 (1202)																																																			
1	0	Konstant hastighed 2 (1203)																																																			
0	0	Konstant hastighed 3 (1204)																																																			
DI1	DI2	DI3	Funktion																																																		
1	1	1	Ingen konstant hastighed																																																		
0	1	1	Konstant hastighed 1 (1202)																																																		
1	0	1	Konstant hastighed 2 (1203)																																																		
0	0	1	Konstant hastighed 3 (1204)																																																		
1	1	0	Konstant hastighed 4 (1205)																																																		
0	1	0	Konstant hastighed 5 (1206)																																																		
1	0	0	Konstant hastighed 6 (1207)																																																		
0	0	0	Konstant hastighed 7 (1208)																																																		

Kode	Beskrivelse	Område
1202	<b>KONST HAST 1</b>  Indstiller værdien for konstant hastighed 1. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Område og enhed afhænger af parameter 9904 MOTOR STYRING.</li> <li>• Område: 0...30000 o/min, når 9904 = 1 (HASTIGHED).</li> <li>• Område: 0...500 Hz, når 9904 = 3 (SKALAR).</li> </ul>	<b>0..30000 o/min/ 0...500 Hz</b>
1203	<b>KONST HAST 2...KONST HAST 7</b>	<b>0..30000 o/min</b>
...		<b>0...500 Hz</b>
1208	Et sæt for hver af de konstante hastigheder. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se KONST HAST 1 ovenfor.</li> </ul>	

Kode	Beskrivelse	Område																																										
1209	<b>TIDSFUNKT. VALG</b>  Definerer timeraktiveret, konstant hastighed. Timere kan bruges til at skifte mellem den eksterne reference og konstante hastigheder, når parameter 1201 = 15...18 (TIMER 1...4) eller 19 (TIMER 1 OG 2). 1 = EKS/CS1/2/3 <ul style="list-style-type: none"><li>Hvis parameter 1201 = 15...18 (TIMER 1...4), vælger en ekstern hastighed, når timer 1...4 ikke er aktiv, og vælger konstant hastighed 1, hvis den er aktiv.</li></ul> <table><tr><th>TIMER 1...4</th><th>Funktion</th></tr><tr><td>0</td><td>Ekstern reference</td></tr><tr><td>1</td><td>Konstant hastighed 1 (1202)</td></tr></table> <ul style="list-style-type: none"><li>Hvis parameter 1201 = 19 (TIMER 1 OG 2), vælges en ekstern hastighed, når der ikke er valgt en timer, vælges konstant hastighed 1, når kun timer 1 er aktiv, vælges konstant hastighed 2, når kun timer 2 er aktiv, og vælges konstant hastighed 3, når både timer 1 og 2 er aktive.</li></ul> <table><tr><th>TIMER1</th><th>TIMER2</th><th>Funktion</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>Ekstern reference</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>Konstant hastighed 1 (1202)</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>Konstant hastighed 2 (1203)</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>Konstant hastighed 3 (1204)</td></tr></table> 2 = CS1/2/3/4 <ul style="list-style-type: none"><li>Hvis parameter 1201 = 15...18 (TIMER 1...4), vælges konstant hastighed 1, når timer 1...4 ikke er aktiv, og vælges konstant hastighed 2, hvis den er aktiv.</li></ul> <table><tr><th>TIMER 1...4</th><th>Funktion</th></tr><tr><td>0</td><td>Konstant hastighed 1 (1202)</td></tr><tr><td>1</td><td>Konstant hastighed 2 (1203)</td></tr></table> <ul style="list-style-type: none"><li>Hvis parameter 1201 = 19 (TIMER 1 OG 2), vælges konstant hastighed 1, når ingen timer er aktiv, vælges konstant hastighed 2, når kun timer 1 er aktiv, vælges konstant hastighed 3, når kun timer 2 er aktiv, og vælges konstant hastighed 4, når både timer 1 og 2 er aktive.</li></ul> <table><tr><th>TIMER1</th><th>TIMER2</th><th>Funktion</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>Konstant hastighed 1 (1202)</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>Konstant hastighed 2 (1203)</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>Konstant hastighed 3 (1204)</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>Konstant hastighed 4 (1205)</td></tr></table>	TIMER 1...4	Funktion	0	Ekstern reference	1	Konstant hastighed 1 (1202)	TIMER1	TIMER2	Funktion	0	0	Ekstern reference	1	0	Konstant hastighed 1 (1202)	0	1	Konstant hastighed 2 (1203)	1	1	Konstant hastighed 3 (1204)	TIMER 1...4	Funktion	0	Konstant hastighed 1 (1202)	1	Konstant hastighed 2 (1203)	TIMER1	TIMER2	Funktion	0	0	Konstant hastighed 1 (1202)	1	0	Konstant hastighed 2 (1203)	0	1	Konstant hastighed 3 (1204)	1	1	Konstant hastighed 4 (1205)	<b>1 = EKS/KH1/2/3</b> <b>2 = KH1/2/3/4</b>
TIMER 1...4	Funktion																																											
0	Ekstern reference																																											
1	Konstant hastighed 1 (1202)																																											
TIMER1	TIMER2	Funktion																																										
0	0	Ekstern reference																																										
1	0	Konstant hastighed 1 (1202)																																										
0	1	Konstant hastighed 2 (1203)																																										
1	1	Konstant hastighed 3 (1204)																																										
TIMER 1...4	Funktion																																											
0	Konstant hastighed 1 (1202)																																											
1	Konstant hastighed 2 (1203)																																											
TIMER1	TIMER2	Funktion																																										
0	0	Konstant hastighed 1 (1202)																																										
1	0	Konstant hastighed 2 (1203)																																										
0	1	Konstant hastighed 3 (1204)																																										
1	1	Konstant hastighed 4 (1205)																																										

## Gruppe 13: ANALOGE INDGANGE

Denne gruppe definerer grænser og filtre for analogindgange.

Kode	Beskrivelse	Område
1301	<b>MINIMUM AI1</b> Definerer minimumværdi for analogindgangen. <ul style="list-style-type: none"> <li>Definerer værdien som en procentdel af max. analogsignalområde. Se eksempel nedenfor.</li> <li>Min. analogindgangssignal svarer til 1104 REF1 MIN eller 1107 REF2 MIN.</li> <li>MINIMUM AI kan ikke være større end MAXIMUM AI.</li> <li>Disse parametre (reference og analog min. og max. indstillinger) skaber skalerings- og offsetindstillinger for referencen.</li> <li>Se figuren for parameter 1105.</li> </ul> <b>Eksempel.</b> For at indstille min. analogindgangsværdi til 4 mA: <ul style="list-style-type: none"> <li>Konfigurerer den analoge indgang til 0...20 mA strømsignal.</li> <li>Beregn min. (4 mA) som procent af max. område (20 mA) = <math>4 \text{ mA} / 20 \text{ mA} \cdot 100 \% = 20 \%</math></li> </ul>	<b>0...100 %</b>
1302	<b>MAXIMUM AI1</b> Definerer maksimumværdien for analogindgangen. <ul style="list-style-type: none"> <li>Definerer værdien som en procentdel af max. analogsignalområde.</li> <li>Max. analogindgangssignal svarer til 1105 REF1 MAX eller 1108 REF2 MAX.</li> <li>Se figuren for parameter 1105.</li> </ul>	<b>0...100 %</b>
1303	<b>FILTER AI1</b> Definerer filtertidskonstanten for analogindgang 1 (AI1). <ul style="list-style-type: none"> <li>Det filtrerede signal når 63 % af ændringen inden for den specificerede tid.</li> </ul> 	<b>0...10 s</b>
1304	<b>MINIMUM AI2</b> Definerer minimumværdi for analogindgangen. <ul style="list-style-type: none"> <li>Se MINIMUM AI1 ovenfor.</li> </ul>	<b>0...100 %</b>



Kode	Beskrivelse	Område
1305	<b>MAXIMUM AI2</b> Definerer maksimumværdien for analogindgangen. <ul style="list-style-type: none"><li>• Se MAXIMUM AI1 ovenfor.</li></ul>	<b>0...100 %</b>
1306	<b>FILTER AI2</b> Definerer filtertidskonstanten for analogindgang 2 (AI2). <ul style="list-style-type: none"><li>• Se FILTER AI1 ovenfor.</li></ul>	<b>0...10 s</b>

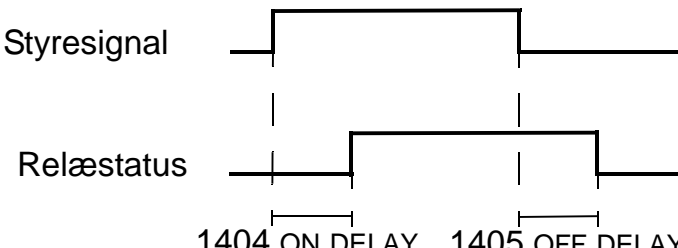
## Gruppe 14: RELÆUDGANGE

Denne gruppe definerer betingelsen som aktiverer hver relæudgang.

Kode	Beskrivelse	Område
1401	<b>RELÆ-UDGANG 1</b> Definerer hændelsen eller betingelsen, som aktiverer relæudgang 1 – hvad relæudgang 1 betyder. 0 = IKKE VALGT – Relæet anvendes ikke og er ikke trukket. 1 = KALR – Relæet trækker, når frekvensomformeren er klar til drift. Der kræves: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Signal for frigivelse er til stede.</li> <li>• Der findes ingen fejl.</li> <li>• Netspændingen er inden for gældende område.</li> <li>• Nødstopkommando er ikke aktiv.</li> </ul> 2 = DRIFT – Relæet trækker, når frekvensomformeren kører. 3 = FEJL(-1) – Relæet trækker, når netspændingen er til stede. Relæet falder, hvis der opstår en fejl. 4 = FEJL – Relæet trækker, når der opstår en fejl. 5 = ALARM – Relæet trækker, når der opstår en alarm. 6 = REVERSERET – Relæet trækker, når motoren kører baglæns. 7 = STARTET – Relæet trækker, når frekvensomformeren modtager en startkommando (selv om signal for startfrigivelse ikke er til stede). Relæet falder, når frekvensomformeren modtager en stopkommando, eller der opstår en fejl. 8 = OVERV1 HØJ – Relæet trækker, når første overvågningsparameter (3201) når grænsen (3203). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se <a href="#">Gruppe 32: OVERVÅGNING</a>.</li> </ul> 9 = OVERV1 LAV – Relæet trækker, når første overvågningsparameter (3201) falder under grænsen (3202). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se <a href="#">Gruppe 32: OVERVÅGNING</a>.</li> </ul> 10 = OVERV2 HØJ – Relæet trækker, når andet overvågningsparameter (3204) når grænsen (3206). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se <a href="#">Gruppe 32: OVERVÅGNING</a>.</li> </ul> 11 = OVERV2 LAV – Relæet trækker, når andet overvågningsparameter (3204) falder under grænsen (3205). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se <a href="#">Gruppe 32: OVERVÅGNING</a>.</li> </ul> 12 = OVERV3HØJ – Relæet trækker, når tredje overvågningsparameter (3207) når grænsen (3209). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se <a href="#">Gruppe 32: OVERVÅGNING</a>.</li> </ul> 13 = OVERV3 LAV – Relæet trækker, når tredje overvågningsparameter (3207) falder under grænsen (3208). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se <a href="#">Gruppe 32: OVERVÅGNING</a>.</li> </ul>	0...47

Kode	Beskrivelse	Område
	<p>14 = VED REF. – Relæet trækker, når udgangsfrekvensen er den samme som referencefrekvensen.</p> <p>15 = FEJL (RST) – Relæet trækker, når frekvensomformereren er fejlramt og vil blive resat efter den programmerede auto-reset delay.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se parameter 3103 DELAY TID.</li> </ul> <p>16 = FEJL/ALARM – Relæet trækker, når der opstår en fejl eller alarm.</p> <p>17 = EKS CTRL – Relæet trækker, når der er valgt ekstern styring.</p> <p>18 = REF 2 VLG – Relæet trækker, når EKS2 er valgt.</p> <p>19 = KONST FREK – Relæet trækker, når en konstant hastighed er valgt.</p> <p>20 = REF FEJL – Relæet trækker, når reference eller aktivt styrested mangler.</p> <p>21 = OVERSTRÖM – Relæet trækker, når der opstår en alarm eller fejl for overström.</p> <p>22 = OVERSP – Relæet trækker, når der opstår en alarm eller fejl for overspænding.</p> <p>23 = DREV TEMP – Relæet trækker, når der opstår en alarm eller fejl for overtemperatur i frekvensomformereren.</p> <p>24 = UNDERSP – Relæet trækker, når der opstår en alarm eller fejl for underspænding.</p> <p>25 = AI1 FEJL – Relæet trækker, når AI1 signal mangler.</p> <p>26 = AI2 FEJL – Relæet trækker, når AI2 signal mangler.</p> <p>27 = MOTOR TEMP – Relæet trækker, når der opstår en alarm eller fejl for motorovertemperatur.</p> <p>28 = BLOKERING – Relæet trækker, når der findes en alarm eller fejl for blokering.</p> <p>30 = PID DVALE – Relæet trækker, når PID-dvalefunktionen er aktiv.</p> <p>31 = PFA – Anvend relæ til at starte/stope motoren i PFA-styring (Se <a href="#">Gruppe 81: PFA STYRING</a>).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anvend kun denne option, når PFA-styring anvendes.</li> <li>• Valg aktiveret/deaktiveret, når frekvensomformereren ikke kører.</li> </ul> <p>32 = AUTOVEKSLING – Relæet trækker når PFA-autoskift anvendes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anvend kun denne option, når PFA-styring anvendes.</li> </ul> <p>33 = FLUX KLAR – Relæet trækker når, motoren er magnetiseret og klar til at yde nominelt moment (motor har nået nominel magnetisering).</p> <p>34 = BRUGERMAKRO2 – Relæet trækker, når brugerparametersæt 2 er aktivt.</p>	

Kode	Beskrivelse	Område																																																																																																																																
	<p>35 = KOMM – Relæet trækker på basis af input fra fieldbuskommunikationen.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Fieldbusen skriver binære koder ind i parameter 0134, som kan få relæ 1... 6 til at trække iht. følgende:</li><li>0 = Relæ faldet, 1 = Relæ trukket.</li></ul> <table><tr><th>Par. 0134</th><th>Binær</th><th>RO6</th><th>RO5</th><th>RO4</th><th>RO3</th><th>RO2</th><th>RO1</th></tr><tr><td>0</td><td>000000</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>000001</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>2</td><td>000010</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>3</td><td>000011</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>4</td><td>000100</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>5...62</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>63</td><td>111111</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table> <p>36 = KOMM(-1) – Relæet trækker på basis af input fra fieldbuskommunikationen.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Fieldbusen skriver binære koder ind i parameter 0134, som kan få relæ 1... 6 til at trække iht. følgende:</li><li>0 = Relæ faldet, 1 = Relæ trukket.</li></ul> <table><tr><th>Par. 0134</th><th>Binær</th><th>RO6</th><th>RO5</th><th>RO4</th><th>RO3</th><th>RO2</th><th>RO1</th></tr><tr><td>0</td><td>000000</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>000001</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>2</td><td>000010</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td><td>000011</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>4</td><td>000100</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>5...62</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr><tr><td>63</td><td>111111</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table> <p>37 = TIMER 1 – Relæet trækker, når timerfunktion 1 er aktiv.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Se <a href="#">Gruppe 36: TIMERFUNKTIONER</a>.</li></ul> <p>38...40 = TIMER 2...4 – Relæet trækker, når timerfunktion 2...4 er aktiv.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Se TIMER 1 ovenfor.</li></ul> <p>41 = M. TRIG VENT – Relæet trækker, når tæller for køleventilator trigges.</p> <p>42 = M. TRIG REV – Relæet trækker, når tæller for omløbstal trigges.</p> <p>43 = M. TRIG DRIFT – Relæet trækker, når tæller for drifttid trigges.</p> <p>44 = M. TRIG MWH – Relæet trækker, når tæller for effektforbrug trigges.</p> <p>45 = OVERSTROP – Relæet trækker, når overstyring er aktiveret.</p> <p>46 = START DELAY – Relæet trækker, når en forsinkelse af start er aktiv.</p> <p>47 = KUNDE LASTKUR – Relæet trækker ved fejl på brugerlastkurve eller opstået alarm.</p>	Par. 0134	Binær	RO6	RO5	RO4	RO3	RO2	RO1	0	000000	0	0	0	0	0	0	1	000001	0	0	0	0	0	1	2	000010	0	0	0	0	1	0	3	000011	0	0	0	0	1	1	4	000100	0	0	0	1	0	0	5...62	...	...	...	...	...	...	...	63	111111	1	1	1	1	1	1	Par. 0134	Binær	RO6	RO5	RO4	RO3	RO2	RO1	0	000000	1	1	1	1	1	1	1	000001	1	1	1	1	1	0	2	000010	1	1	1	1	0	1	3	000011	1	1	1	1	0	0	4	000100	1	1	1	0	1	1	5...62	...	...	...	...	...	...	...	63	111111	0	0	0	0	0	0	
Par. 0134	Binær	RO6	RO5	RO4	RO3	RO2	RO1																																																																																																																											
0	000000	0	0	0	0	0	0																																																																																																																											
1	000001	0	0	0	0	0	1																																																																																																																											
2	000010	0	0	0	0	1	0																																																																																																																											
3	000011	0	0	0	0	1	1																																																																																																																											
4	000100	0	0	0	1	0	0																																																																																																																											
5...62	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																											
63	111111	1	1	1	1	1	1																																																																																																																											
Par. 0134	Binær	RO6	RO5	RO4	RO3	RO2	RO1																																																																																																																											
0	000000	1	1	1	1	1	1																																																																																																																											
1	000001	1	1	1	1	1	0																																																																																																																											
2	000010	1	1	1	1	0	1																																																																																																																											
3	000011	1	1	1	1	0	0																																																																																																																											
4	000100	1	1	1	0	1	1																																																																																																																											
5...62	...	...	...	...	...	...	...																																																																																																																											
63	111111	0	0	0	0	0	0																																																																																																																											
1402	<b>RELÆ-UDGANG 2</b> Definerer hændelsen eller betingelsen, som aktiverer relæudgang 2 – hvad relæudgang 2 betyder. <ul style="list-style-type: none"><li>Se 1401 RELÆUDGANG 1.</li></ul>	<b>0...47</b>																																																																																																																																

Kode	Beskrivelse	Område
1403	<b>RELÆ-UDGANG 3</b> Definerer hændelsen eller betingelsen, som aktiverer relæudgang 3 – hvad relæudgang 3 betyder. • Se 1401 RELÆUDGANG 1.	<b>0...47</b>
1404	<b>RO 1 ON DELAY</b> Definerer tiden for forsinket tiltræk for relæ 1. • Forsinkelse for tiltræk/fracfald ignoreres, når relæudgang 1401 er sat til PFA.	<b>0..36</b>
		
1405	<b>RO 1 OFF DELAY</b> Definerer tiden for forsinket fracfald for relæ 1. • Forsinkelse for tiltræk/fracfald ignoreres, når relæudgang 1401 er sat til PFA.	<b>0...3600 s</b>
1406	<b>RO 2 ON DELAY</b> Definerer tiden for forsinket tiltræk for relæ 2. • Se RO 1 ON DELAY.	<b>0...3600 s</b>
1407	<b>RO 2 OFF DELAY</b> Definerer tiden for forsinket fracfald for relæ 2. • Se RO 1 OFF DELAY.	<b>0...3600 s</b>
1408	<b>RO 3 ON DELAY</b> Definerer tiden for forsinket tiltræk for relæ 3. • Se RO 1 ON DELAY.	<b>0...3600 s</b>
1409	<b>RO 3 OFF DELAY</b> Definerer tiden for forsinket fracfald for relæ 3. • Se RO 1 OFF DELAY.	<b>0...3600 s</b>
1410 ... 1412	<b>RELÆ-UDGANG 4...6</b> Definerer hændelsen eller betingelsen, som aktiverer relæudgang 4...6 – hvad relæudgang 4...6 betyder. • Se 1401 RELÆUDGANG 1.	<b>0...47</b>
1413	<b>RO 4 ON DELAY</b> Definerer tiden for forsinket tiltræk for relæ 4. • Se RO 1 ON DELAY.	<b>0...3600 s</b>
1414	<b>RO 4 OFF DELAY</b> Definerer tiden for forsinket fracfald for relæ 4. • Se RO 1 OFF DELAY.	<b>0...3600 s</b>
1415	<b>RO 5 ON DELAY</b> Definerer tiden for forsinket tiltræk for relæ 5. • Se RO 1 ON DELAY.	<b>0...3600 s</b>

Kode	Beskrivelse	Område
1416	<b>RO 5 OFF DELAY</b> Definerer tiden for forsinket frafald for relæ 5. • Se RO 1 OFF DELAY.	<b>0...3600 s</b>
1417	<b>RO 6 ON DELAY</b> Definerer tiden for forsinket tiltræk for relæ 6. • Se RO 1 ON DELAY.	<b>0...3600 s</b>
1418	<b>RO 6 OFF DELAY</b> Definerer tiden for forsinket frafald for relæ 6. • Se RO 1 OFF DELAY.	<b>0...3600 s</b>

## Gruppe 15: ANALOGUDGANGE

Denne gruppe definerer frekvensomformerens analoge (strømsignal) udgange. Frekvensomformerens analogudgange kan være:

- Enhver parameter fra [Gruppe 01: DRIFTSDATA](#).
- Begrænset til programmerbare min. og max. værdier af udgangsstrømmen.
- Skaleret (og/eller inverteret) ved at definere min. og max. værdier for kilde-parameteren (eller indhold). Ved at definere en max. værdi (parameter 1503 eller 1509), der er mindre end min. værdien (parameter 1502 eller 1508), vil udgangssignalet blive inverteret.
- Filtreret.

Kode	Beskrivelse	Område
1501	<b>AO1 INDHOLD VALG</b> Definerer indholdet for analogudgang AO1. 99 = FORSYN PTC – Strømforsyning for følerstype PTC. Output = 1,6 mA. Se <a href="#">Gruppe 35: MOT TEMP MÅLING</a> . 100 = EXCITE PT100 – Strømforsyning for følerstype Pt100. Output = 9,1 mA. Se <a href="#">Gruppe 35: MOT TEMP MÅLING</a> . 101...178 – Output svarer til en parameter i <a href="#">Gruppe 01: DRIFTSDATA</a> . • Parameter defineret med værdi (f.eks. værdi 102 = parameter 0102)	<b>99...178</b>

Kode	Beskrivelse	Område
1502	<b>AO1 INDHOLD MIN</b> Indstiller min. værdi. <ul style="list-style-type: none"> <li>Indhold vælges med parameter 1501.</li> <li>Min. værdien er den mindste værdi, som vil blive konverteret til en analogudgang.</li> <li>Disse parametre (indhold og strøm min. og max. indstillinger) sørger for skalerings- og offsetindstillinger for udgangen. Se diagrammet.</li> </ul>	- 
1503	<b>AO1 INDHOLD MAX</b> Indstiller max. værdi <ul style="list-style-type: none"> <li>Indhold vælges med parameter 1501.</li> <li>Max. værdien er den maksimale værdi, som vil blive konverteret til en analogudgang.</li> </ul>	-
1504	<b>MINIMUM AO1</b> Indstiller min. udgangsstrøm.	0,0...20,0 mA
1505	<b>MAXIMUM AO1</b> Indstiller max. udgangsstrøm.	0,0...20,0 mA
1506	<b>FILTER AO1</b> Definerer filtertidskonstanten for AO1. <ul style="list-style-type: none"> <li>Det filtrerede signal når 63 % af ændringen inden for den specificerede tid.</li> <li>Se figuren for parameter 1303.</li> </ul>	0,0...10,0 s
1507	<b>AO2 INDHOLD VALG</b> Definerer indholdet for analogudgang AO2. Se AO1 INDHOLD ovenfor.	99...178
1508	<b>AO2 INDHOLD MIN</b> Indstiller min. værdi. Se AO1 INDHOLD MIN ovenfor.	-

Kode	Beskrivelse	Område
1509	<b>AO2 INDHOLD MAX</b> Indstiller max. værdi Se AO1 INDHOLD MAX ovenfor.	-
1510	<b>MINIMUM AO2</b> Indstiller min. udgangsstrøm. Se MINIMUM AO1 ovenfor.	0...20,0 mA
1511	<b>MAXIMUM AO2</b> Indstiller max. udgangsstrøm. Se MAXIMUM AO1 ovenfor.	0...20,0 mA
1512	<b>FILTER AO2</b> Definerer filtertidskonstanten for AO2. Se FILTER AO1 ovenfor.	0...10,0 s

## Gruppe 16: SYSTEMSTYRINGER

Denne gruppe definerer et antal systemniveauaflåsninger, resets og tilvalg.

Kode	Beskrivelse	Område
1601	<b>KØR FRIGIV</b> Vælger kilden for kørfrigivelsesignal. Se figuren på side <a href="#">210</a> . 0 = IKKE VALGT – Tillader frekvensomformereren at starte uden et eksternt signal for startfrigivelse. 1 = DI1 – Definerer digitalindgang DI1 som signal for startfrigivelse. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Den digitale indgang skal være aktiv for at kunne køre frekvensomformereren.</li> <li>• Hvis spændingen falder og deaktiverer denne digitalindgang, vil frekvensomformereren stoppe ved udløb og ikke køre, før signalet for kørfrigivelse gentages.</li> </ul> 2...6 = DI2...DI6 – Definerer digitalindgang DI2...DI6 som signal for startfrigivelse. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se DI1 ovenfor.</li> </ul> 7 = KOMM – Tildeler fieldbus-kommandoord som kilde for startfrigivelse. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit 6 i kommandoord 1 (parameter 0301) aktiverer signalet for kør blokeret.</li> <li>• Se fieldbus brugermanual for detaljerede instruktioner.</li> </ul> -1 = DI1(INV) – Definerer en inverteret digitalindgang DI1 som kilde for startfrigivelse. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dette digitale signal skal være deaktiveret for at kunne køre frekvensomformereren.</li> <li>• Hvis denne digitalindgang aktiveres, vil frekvensomformereren stoppe ved udløb og ikke køre, før signalet for kørfrigivelse gentages.</li> </ul> -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Definerer en inverteret digitalindgang DI2...DI6 som kilde for startfrigivelse. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se DI1 (INV) herover.</li> </ul>	-6...7



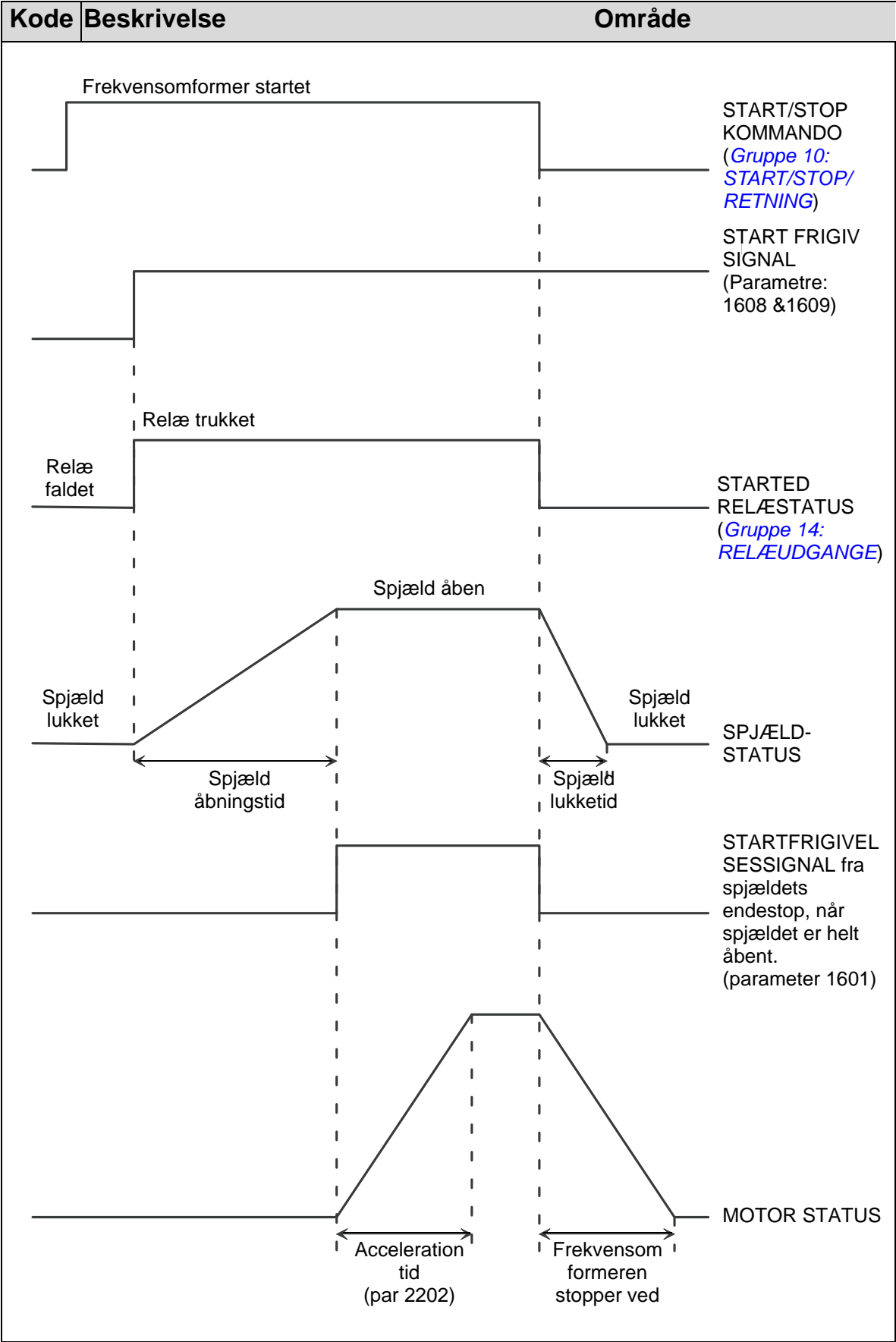
Kode	Beskrivelse	Område
1602	<b>PARAMETERLÅS</b> Afgør om betjeningspanelet (betjeningstastaturet) kan ændre parameterværdier. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Denne aflåsning begrænser ikke parameterændringer, som foretages af en makro.</li> <li>• Denne aflåsning begrænser ikke parameterændringer, som foretages af et fieldbusinput.</li> <li>• Denne parameterværdi kan kun ændres, hvis den korrekte låsekode indtastes. Se parameter 1603 LÅSEKODE.</li> </ul> 0 = LÅST – Betjeningspanelet kan ikke anvendes til ændring af parameterværdier. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aflåsningen kan åbnes ved at indtaste en gyldig kode i parameter 1603.</li> </ul> 1 = ÅBEN – Betjeningspanelet kan anvendes til ændring af parameterværdier.	<b>0...2</b>
1603	<b>LÅSEKODE</b> Indtastning af den rigtige låsekode gør det muligt at ændre parameterlåsen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se parameter 1602 ovenfor.</li> <li>• Kode 358 gør det muligt at ændre værdien af parameter 1602 én gang.</li> <li>• Med denne indtastning vendes automatisk tilbage til 0.</li> </ul>	<b>0...65535</b>

Kode	Beskrivelse	Område
1604	<b>FEJL KVIT VALG</b> Vælger kilde for fejlresetsignal. Signalet resetter frekvensomformeren efter en fejludkobling, hvis årsagen til fejlen ikke længere er til stede. 0 = PANEL – Definerer betjeningspanelet som eneste kilde for fejlreset. • Fejlreset er altid muligt fra betjeningspanelet. 1 = DI1 – Definerer digitalindgang DI1 som kilde for fejlreset. • Aktivisering af den digitalindgang resetter frekvensomformeren. 2...6 = DI2...DI6 – Definerer digitalindgang DI2...DI6 som kilde for fejlreset. • Se DI1 ovenfor. 7 = START/STOP – Definerer stopkommando som kilde for fejlreset. • Anvend ikke denne option når fielbuskommunikation sørger for start-, stop- og omløbsretning. 8 = KOMM – Definerer fieldbus som kilde for fejlreset. • Kommandoordet kommer via fieldbuskommunikationen. • Bit 4 i Kommandoord 1 (parameter 0301) resetter frekvensomformeren. -1 = DI1(INV) – Definerer den inverterede digitalindgang DI1 som kilde for fejlreset. • Deaktivering af digitalindgangen resetter frekvensomformeren. -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Definerer en inverteret digitalindgang DI2...DI6 som kilde for fejlreset. • Se DI1 (INV) herover.	<b>-6...8</b>

Kode	Beskrivelse	Område
1605	<p><b>BRUGER PAR INDST.</b></p> <p>Definerer kontrol over ændringer af brugerparametersættet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se parameter 9902 (APPLIK. MAKRO).</li> <li>• Frekvensomformerer skal være stoppet for at ændre brugerparametersættet.</li> <li>• Når der foretages ændringer, kan frekvensomformerer ikke starte.</li> </ul> <p><b>Bemærk!</b> Gem altid brugerparametersættet efter ændring af parameterindstilling eller efter gennemførsel af en motoridentifikationstest.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ved genindkobling af netspændingen, eller hvis parameter 9902 (APPLIK. MAKRO) ændres, vil frekvensomformerer indlæse de sidst gemte parameterindstillinger. Ændringer, som ikke er blevet gemt, vil være tabte.</li> </ul> <p><b>Bemærk!</b> Værdien af parameter (1605) er ikke indeholdt i brugerparametersættet, og vil derfor ikke blive ændret, hvis brugerparametersættet ændres.</p> <p><b>Bemærk!</b> En relæudgang kan anvendes til overvågning af valg af brugerparametersæt 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se parameter 1401.</li> </ul> <p>0 = IKKE VALGT – Definerer betjeningspanelet (betjeningstastaturet) som eneste styring for ændring af brugerparametersæt (ved at anvende parameter 9902).</p> <p>1 = DI1 – Definerer digitalindgang DI1 som styring af brugerparametersæt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frekvensomformerer indlæser brugerparametersæt 1 på den digitale indgangs faldende flanke.</li> <li>• Frekvensomformerer indlæser brugerparametersæt 2 på den digitale indgangs stigende flanke.</li> <li>• Brugerparametersættet ændres kun, når frekvensomformerer er stoppet.</li> </ul> <p>2...6 = DI2...DI6 – Definerer digitalindgang DI2...DI6 som styring af ændring af brugerparametersæt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se DI1 ovenfor.</li> </ul> <p>-1 = DI1(INV) – Definerer den inverterede digitalindgang DI1 som styring af brugerparametersæt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frekvensomformerer indlæser brugerparametersæt 1 på den digitale indgangs stigende flanke.</li> <li>• Frekvensomformerer indlæser brugerparametersæt 2 på den digitale indgangs faldende flanke.</li> <li>• Brugerparametersættet ændres kun, når frekvensomformerer er stoppet.</li> </ul> <p>-2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Definerer en inverteret digitalindgang DI2...DI6 som styring af brugerparametersæt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se DI1 (INV) herover.</li> </ul>	-6...6

Kode	Beskrivelse	Område
1606	<p><b>LOKAL LÅS</b></p> <p>Definerer kontrol over anvendelsen af HAND mode. HAND mode gør det muligt at styre frekvensomformereren fra betjeningspanelet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Når LOKAL LÅS er aktiv, kan betjeningspanelet ikke ændres fra AUTO-mode til HAND-mode.</li> </ul> <p>0 = IKKE VALGT – Låsen er ikke aktiv. Betjeningspanelet kan skifte til HAND og styre frekvensomformereren.</p> <p><b>Bemærk!</b> OFF-tasten stopper altid frekvensomformereren uanset værdien af parameter 1606 LOKAL LÅS.</p> <p>Hvis LOKAL LÅS er aktiv, og frekvensomformereren er i AUTO-mode, når der trykkes på OFF-tasten, forbliver frekvensomformereren i AUTO-mode, men går over til stop og viser alarm 2017 OFF BUTTON i betjeningspanelets display. (Denne alarm vises kun i betjeningspanelet. Den angives ikke af relæudgange). Tryk på AUTO-tasten for at genstarte frekvensomformereren.</p> <p><b>Bemærk!</b> Hvis frekvensomformereren er i OFF- eller HAND-mode, og LOKAL LÅS er aktiveret (f.eks. fra betjeningspanelet eller via en digital indgang), er det stadig muligt at styre fra betjeningspanelet, indtil frekvensomformereren er indstillet til AUTO-mode. Dette er ikke før, at LOKAL LÅS bliver aktiveret, hvilket gør det umuligt at skifte fra AUTO-mode til OFF- eller HAND-mode ved at trykke på OFF- eller HAND-tasten.</p> <p>1 = DI1 – Definerer digitalindgang DI1 som kontrol over indstilling af lokallås.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ved aktiv digitalindgang kan LOK ikke vælges.</li> <li>• Ved deaktiveret digitalindgang kan HAND vælges.</li> </ul> <p>2...6 = DI2...DI6 – Definerer digitalindgang DI2...DI6 som kontrol over indstilling af lokallås.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se DI1 ovenfor.</li> </ul> <p>7 = AKTIVERET – Låsen er aktiveret. Betjeningspanelet kan ikke vælge HAND, og kan ikke styre frekvensomformereren.</p> <p>8 = KOMM – Definerer bit 14 i kommandoord 1 (parameter 0301) som kontrol over indstilling af lokallås.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommandoordet kommer via fieldbuskommunikationen.</li> </ul> <p>-1 = DI1(INV) – Definerer den inverterede digitalindgang DI1 som kontrol over indstilling af lokallås.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ved deaktiveret digitalindgang kan LOK ikke vælges.</li> <li>• Ved aktiv digitalindgang kan HAND vælges.</li> </ul> <p>-2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Definerer inverteret digitalindgang DI2...DI6 for indstilling af lokallås.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se DI1 (INV) herover.</li> </ul>	-6...8

Kode	Beskrivelse	Område
1607	<b>GEM PARAMETER</b> <b>GEMMER</b> <p>Gemmer alle ændrede parametre i hukommelsen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parametre som er ændret via en fieldbus gemmes ikke automatisk i hukommelsen. For at gemme ændring skal denne parameter anvendes.</li> <li>• Hvis 1602 PARAMETERLÅS = 2 (IKKE GEMT), gemmes parametre, der er ændret fra betjeningspanelet (betjeningstastaturet), ikke. For at gemme ændring skal denne parameter anvendes.</li> <li>• Hvis 1602 PARAMETERLÅS = 1 (ÅBEN), gemmes parametre, der er ændret fra betjeningspanelet straks i hukommelsen.</li> </ul> <p>0 = FÆRDIG – Værdi ændres automatisk, når alle parametre er gemt.  1 = GEMMER – Gemmer ændrede parametre i hukommelsen.</p>	0 = FÆRDIG, 1 =
1608	<b>START FRIGIV 1</b> <p>Vælger kilden for signalet Start frigiv 1. Se figuren på side <a href="#">210</a>.</p> <p><b>Bemærk!</b> Starttilladelsesfunktionen er forskellig fra kørtilladelsesfunktionen.</p> <p>0 = IKKE VALGT – Tillader frekvensomformeren at starte uden et eksternt signal for startfrigivelse.</p> <p>1 = DI1 – Definerer digitalindgang DI1 som signal for startfrigivelse.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Digitalindgangen skal aktiveres for startfrigivelse 1 signal.</li> <li>• Hvis spændingen falder og deaktiverer digitalindgangen, vil frekvensomformeren stoppe ved udløb og vise alarm 2021 på paneldisplayet. Frekvensomformeren vil ikke starte før startfrigivelse 1 signalet gentages.</li> </ul> <p>2...6 = DI2...DI6 – Definerer digitalindgang DI2...DI6 som signal for start frigiv 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se DI1 ovenfor.</li> </ul> <p>7 = KOMM – Tildeler fieldbus kommandoord som kilde for signalet til start frigiv 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit 2 i kommandoord 2 (parameter 0302) aktiverer signalet for Start blokeret 1.</li> <li>• Se fieldbus-brugermanual for detaljerede instruktioner.</li> </ul> <p>-1 = DI1(INV) – Definerer en inverteret digitalindgang DI1 som signal for start frigiv 1.</p> <p>-2...-6 = DI2 (INV)...DI6(INV) – Definerer en inverteret digitalindgang DI2...DI6 som signal for start frigiv 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se DI1(INV) ovenfor.</li> </ul>	-6...7



Kode	Beskrivelse	Område
1609	<p><b>START FRIGIV 2</b></p> <p>Vælger kilden for signalet Start frigiv 2.</p> <p><b>Bemærk!</b> Starttilladelsesfunktionen <b>er forskellig</b> fra kørtilladelsesfunktionen.</p> <p>0 = IKKE VALGT – Tillader frekvensomformeren at starte uden et eksternt signal for startfrigivelse.</p> <p>1 = DI1 – Definerer digitalindgang DI1 som signal for start frigiv 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Digitalindgangen skal aktiveres for startfrigivelse 2 signal.</li> <li>• Hvis spændingen falder og deaktiverer digitalindgangen, vil frekvensomformeren stoppe ved udløb og vise alarm 2022 på paneldisplayet. Frekvensomformeren vil ikke starte før start frigiv 2 signalet gentages.</li> </ul> <p>2...6 = DI2...DI6 – Definerer digitalindgang DI2...DI6 som signal for start frigiv 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se DI1 ovenfor.</li> </ul> <p>7 = KOMM – Tildeler fieldbus-kommandoord som kilde for signalet til start frigiv 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit 3 i kommandoord 2 (parameter 0302) aktiverer signalet for Start blokeret 2.</li> <li>• Se fieldbus brugermanual for detaljerede instruktioner.</li> </ul> <p>-1 = DI1(INV) – Definerer en inverteret digitalindgang DI1 som signal for start frigiv 2.</p> <p>-2...-6 = DI2 (INV)...DI6(INV) – Definerer en inverteret digitalindgang DI2...DI6 som kilde for signalet til start frigiv 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se DI1 (INV) herover.</li> </ul>	-6...7
1610	<p><b>VISTE ALARMER</b></p> <p>Styrer visningen af følgende alarmer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2001 OVERCURRENT</li> <li>• 2002 OVERVOLTAGE</li> <li>• 2003 UNDERVOLTAGE</li> <li>• 2009 OMFORMER OVERTEMP</li> </ul> <p>Du kan få flere oplysninger i afsnittet <a href="#">Alarmliste</a> på side 382.</p> <p>0 = NEJ – De ovennævnte alarmer er skjulte.</p> <p>1 = JA – Alle de ovennævnte alarmer er aktiverede.</p>	0=NEJ, 1=JA

Kode	Beskrivelse	Område
1611	<b>PARAMETER VIS</b>  Vælger <b>parameterview</b> , dvs. hvilke parametre der vises. <b>Bemærk!</b> Denne parameter bliver kun vist, når den aktiveres via den valgfrie FlashDrop-anordning. FlashDrop er designet til hurtig kopiering af parametre til udkoblede frekvensomformere. Med FlashDrop kan du let tilpasse parameterlisten; f.eks. kan valgte parametre skjules. Du finder flere oplysninger i <i>MFDT-01 FlashDrop User's Manual</i> (3AFE68591074 [engelsk]). FlashDrop-parameterverdier aktiveres ved at indstille parameter 9902 til 31 (LOAD FD SET). 0 = DEFAULT – Fuldstændige lange og korte parameterlister bliver vist. 1 = FLASHDROP – FlashDrop-parameterlisten bliver vist. Indeholder ikke kort parameterliste. Parametre, som er skjult af FlashDrop-enheden, er ikke synlige.	<b>0=STANDARSD, 1=FLASHDROP</b>
1612	<b>FAN KONTROL</b>  Vælger styring af køleventilator for frekvensomformeren. Kan benyttes til at begrænse udsving i DC-spænding. 0 = AUTO - Ventilatoren kontrolleres automatisk (standard). 1 = ON - Ventilatoren tvinges altid til at køre.	<b>0=AUTO, 1=ON</b>
1613	<b>FAULT RESET</b>  Benyttes til at nulstille fejl med en parameter. Kan benyttes til at nulstille fejl fra eksterne overvågningssystemer, som har adgang til frekvensomformerens parametre. 0 = DEFAULT - Fejl nulstilles ikke (standard) 1 = RESET NOW - nulstiller fejl.	<b>0=DEFAULT, 1=RESET NOW</b>



## Gruppe 17: OVERSTYRING

Denne gruppe definerer kilden for aktivering af overstyring, overstyringshastighed/frekvens og låsekode samt, hvordan overstyringsfunktionen aktiveres og deaktiveres.

Overstyringsfunktionen kan bruges for eksempel ved brand.

Når den digitale indgang for overstyring aktiveres, stopper frekvensomformeren og accelererer dernæst til forudindstillet hastighed eller frekvens. Når den digitale indgang for overstyring deaktiveres, stopper frekvensomformeren. Hvis startkommando, kørs frigiv og start frigiv 1 el. 2 er aktive i AUTO-mode, starter frekvensomformeren automatisk og fortsætter driften efter afslutning af overstyringsmode. I HÅND-mode skifter frekvensomformeren til OFF-mode.

Når overstyring er aktiveret:

- Frekvensomformeren forsætter med aktuelle hastigheder.
- Frekvensomformeren ignorerer alle kommandoer fra tastaturet.
- Frekvensomformeren ignorerer alle kommandoer fra kommunikationsforbindelser.
- Frekvensomformeren ignorerer alle digitalindgange, bortset fra aktivering/deaktivering af overstyring, kørs frigiv og start frigiv 1 og 2
- Frekvensomformeren viser alarmmeldingen "2020 OVERSTROP" i displayet.

Følgende fejl ignoreres:

3	OMF OVERTEMP
6	DC UNDERVOLT
7	AI1 FEJL
8	AI2 FEJL
9	MOT OVERTEMP
10	PANELFEJL
12	MOTOR STALL
14	EKS FEJL 1
15	EKS FEJL 2
18	TERMISK FEJL
21	STRØMMÅLING
22	SUPPLY PHASE
24	OVERSPEED
28	SERIEL1 FEJL
29	EFB CON FILE
30	FORCE TRIP
31	IFB 1
32	IFB 2
33	IFB 3
34	MOTOR PHASE
37	STYRK OVTEMP
38	BRUG. LASTKURVE
1000	PAR HZRPM
1001	PAR PFA-REFNG
1003	PAR AI SKALA
1004	PAR AO SKALA
1006	PAR EKS RELÆ
1007	PAR FBUSMISS
1008	PAR PFA MODE
1016	FEJL KUNDE LASTKURVE

*Aktivering af overstyringsmode:*

1. Indtast alle nødvendige parametre bortset fra parametre i gruppe 17.
2. Vælg den digitale indgang, som skal aktivere overstyring (P 1701).
3. Indtast frekvens- eller hastighedsreferencen for overstyringsmode (P 1702 eller P 1703), der svarer til motorstyringsmode (P 9904).
4. Indtast låsekode (P 1704 (358)).
5. Aktivér overstyringsmode (P 1705).

*Ændring af parametre for overstyring:*

1. Hvis overstyringsfunktion er aktiv, skal denne først deaktiveres:
  - Indtast låsekode (P 1704).
  - Deaktivér overstyringsmode (P 1705).
2. Hvis påkrævet, indlæses parametersæt for overstyring (P 9902).
3. Parametre ændres som ønsket, bortset fra gruppe 17.
4. Parametre i gruppe 17 ændres som ønsket:
  - Aktivér overstyringsmode (P 1701).
  - Frekvens- eller hastighedsreference (P 1702 eller P 1703).
5. Indtast låsekode (P 1704).
6. Aktivér overstyringsmode (P 1705). Frekvensomformereren udskifter parametersættet for overstyring med de nye parameterværdier.

Kode	Beskrivelse	Område
1701	<b>OVERSTROP VALG</b> Vælger kilden for aktiveringssignal for overstyring. 0 = IKKE VALGT – Aktivering af overstyringssignal ikke valgt. 1 = DI1 – Definerer digitalindgang DI1 som signalet for aktivation af overstyring. • Denne digitalindgang skal være aktiveret for overstyringssignal. 2...6 = DI2...DI6 – Definerer digitalindgang DI2...DI6 som signal for aktivering af overstyring. • Se DI1 ovenfor. -1 = DI1(INV) – Definerer en inverteret digitalindgang DI1 som signal for aktivering af overstyring. -2...-6 = DI2 (INV)...DI6(INV) – Definerer en inverteret digitalindgang DI2...DI6 som kilde for signalet aktivering af overstyring. • Se DI1 (INV) herover.	<b>-6...6</b>
1702	<b>OVERSTROP FREK</b> Definerer en given frekvens for overstyringen. Rotationsretningen defineres med parameter 1003. <b>Bemærk!</b> Indstil denne værdi, hvis motorstyringsmode (Par.9904) er SKALAR (3).	<b>0...500 Hz</b>
1703	<b>OVERSTROP HAST</b> Definerer en given hastighed for overstyringen. Rotationsretningen defineres med parameter 1003. <b>Bemærk!</b> Indstil denne værdi, hvis motorstyringsmode (Par.9904) er HASTIGHED (1).	<b>0...30.000 rpm</b>
1704	<b>OVERSTROP KODE</b> Indtastning af den rigtige låsekode, låser parameter 1705 op for ændring. • Indtast altid låsekode før ændring af parameter 1705. • Se parameter 1705 nedenfor. • Låsekode er 358. • Indtastning skifter automatisk tilbage til nul.	<b>0...65535</b>
1705	<b>OVERSTROP</b> Vælger, om overstyring er aktiveret eller deaktiveret. 0 = UDKOBLET – Overstyring er ikke aktiveret. 1 = INDKOBLET – Overstyring er aktiveret. • Ved aktivering gemmer frekvensomformerer alle parameterværdier i overstyringsparametersættet (se parameter 9902) og parametre i gruppe 17 vil blive skrivebeskyttet (bortset fra parameter 1704). For at ændre de andre parametre i gruppe 17 skal overstyring deaktiveres. 2 = LOAD – Loader det gemte overstyringssæt til brug (som et aktivt parametersæt).	<b>0...2</b>

Kode	Beskrivelse	Område
1706	<p><b>OVERSTROP RETN</b></p> <p>Vælger kilden for overstyringens retningssignal.</p> <p>0 = FORLÆNS – Tildeler retningen forlæns som overstyringsretning.</p> <p>1 = DI1 – Definerer digitalindgang DI1 som overstyringens retningssignal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deaktivering af digitalindgangen vælger forlæns kørselsretning.</li> <li>• Aktivering af digitalindgangen vælger baglæns kørselsretning.</li> </ul> <p>2...6 = DI2...DI6 – Definerer digitalindgang DI2...DI6 som overstyringens retningssignal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se DI1 ovenfor.</li> </ul> <p>7 = BAGLÆNS – Tildeler retningen baglæns som overstyringsretning.</p> <p>-1 = DI1 (INV) – Definerer en inverteret digitalindgang DI1 som overstyringens retningssignal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktivering af digitalindgangen vælger forlæns kørselsretning.</li> <li>• Deaktivering af digitalindgangen vælger baglæns kørselsretning.</li> </ul> <p>-2...-6 = DI2 (INV)...DI6 (INV) – Definerer en inverteret digitalindgang DI2...DI6 som overstyringens retningssignal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se DI1 (INV) herover.</li> </ul>	<b>-6...7</b>
1707	<p><b>OVERSTROP REF</b></p> <p>Vælger kilden for overstyringensreferencen.</p> <p>1 = KONSTANT – Vælger en given frekvens eller hastighed for overstyringen. Frekvensværdien defineres med parameter 1702 OVERSTROP FREKog hastighedsværdien af parameter 1703 OVERSTROP HAST.</p> <p>2 = PID – Referencen er taget fra PID-udgangen, se gruppe 40 PID-REGLERING.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Bemærk!</b> Følgende betingelser skal være opfyldt, når der bruges PID i overstyringsmode: <ul style="list-style-type: none"> <li>• PID-setpunkt (parameter 4010 SET POINT VALG) kan være enten A1, A2 eller INTERN.</li> <li>• PID1 parametersæt 1 skal være aktivt (parameter 4027 PID 1 PARAM SÆT = SÆT 1).</li> <li>• Overstyringsretning (parameter 1706 OVERSTROP RETN) kan være enten 0 (FORLÆNS) eller 7 (BAGLÆNS).</li> </ul> </li> </ul>	<b>1=KONSTANT, 2=PID</b>

## Gruppe 20: GRÆNSER

Denne gruppe definerer min. og max. hastigheds-, frekvens-, strøm-, momentgrænser etc. for den tilsluttede motor.

Kode	Beskrivelse	Område
2001	<b>MIN HASTIGHED</b> Definerer min. tilladt hastighed (o/min). <ul style="list-style-type: none"> <li>• En positiv (eller nul) hastighedsværdi definerer to områder, et positivt og et negativt område.</li> <li>• En negativ min. hastighedsværdi definerer et hastighedsområde.</li> <li>• Se diagrammet.</li> </ul>	<b>-30000...30000 o/min</b>
2002	<b>MAX HASTIGHED</b> Definerer max. tilladt hastighed (o/min).	<b>0...30000 rpm</b>
2003	<b>MAX STRØM</b> Definerer max. udgangsstrøm (A) fra frekvensomformereren til motoren.	<b>afh. af frk. omf. type</b>

Kode	Beskrivelse	Område
2006	<b>UNDERSP REG</b> Aktiverer/deaktiverer DC underspændingsovervågningen. Med indkoblet overvågning gælder: <ul style="list-style-type: none"> <li>Hvis DC mellemkredsspændingen falder på grund af manglende netspænding, sænker underspændingsregulatoren motorhastigheden for at holde DC mellemkredsspændingen over den nedre grænse.</li> <li>Når motorhastigheden sænkes, vil lastinertiet føre regenerativt energi tilbage til frekvensomformerens og dermed holde DC spændingen oppe, hvilket forhindrer en udkobling pga. underspænding.</li> <li>DC underspændingsregulatoren forlænger perioden for opretholdelse af driften ved netfejl ved systemer med høj inert, f.eks. en centrifuge eller en ventilator.</li> </ul> 0 = BLOKERET – Frakobler overvågningen. 1 = FRIGIVET(TID) – Indkobler overvågning med en tidsgrænse på 500 ms. 2 = FRIGIVET – Indkobler overvågningen uden max. tidsgrænse for indkobling.	<b>0...2</b>
2007	<b>MINIMUM FREK</b> Definerer min. grænsen for frekvensomformerens udgangsfrekvens. <ul style="list-style-type: none"> <li>En positiv (eller 0) min. hastighedsværdi definerer to områder, ét positivt og ét negativt område.</li> <li>En negativ min. hastighedsværdi definerer et hastighedsområde.</li> <li>Se diagrammet.</li> </ul> <b>Bemærk!</b> Hold $\text{MINIMUM FREK} \leq \text{MAXIMUM FREK}$ .	<b>-500...500 Hz</b>



Kode	Beskrivelse	Område
2008	<b>MINIMUM FREK</b> Definerer maks.grænsen for frekvensomformerens udgangsfrekvens.	<b>0...500 Hz</b>
2013	<b>MIN MOMENT VALG</b> Definerer kontrol af valget mellem to minimum momentgrænser (2015 MIN MOMENT 1 og 2016 MIN MOMENT 2). 0 = MIN MOMENT 1 – Vælger 2015 MIN MOMENT 1 som den min. grænse der anvendes. 1 = DI1 – Definerer digitalindgang DI1 som kontrol for valg af minimumsgrænsen. • Ved aktivering vælger digitalindgangen MIN MOMENT 2 værdien. • Ved deaktivering vælger digitalindgangen MIN MOMENT 1 værdien. 2...6 = DI2...DI6 – Definerer digitalindgang DI2...DI6 som kontrol for valg af minimumgrænsen. • Se DI1 ovenfor. 7 = KOMM – Definerer bit 15 i kommandoord 1 (parameter 0301) som kontrol for valg af minimumgrænsen. • Kommandoordet kommer via fieldbuskommunikationen. -1 = DI1(INV) – Definerer inverteret digitalindgang DI1 som kontrol for valg af minimumgrænsen. • Ved aktivering vælger digitalindgangen MIN MOMENT 1 værdien. • Ved deaktivering vælger digitalindgangen MIN MOMENT 2 værdien. -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Definerer inverteret digitalindgang DI2...DI6 som kontrol for valg af minimumgrænsen. • Se DI1 (INV) herover.	<b>-6...7</b>
2014	<b>MAX MOMENT VALG</b> Definerer kontrol af valget mellem to maksimummomentgrænser (2017 MAX MOMENT 1 og 2018 MAX MOMENT 2). 0 = MAX MOMENT 1 – Vælger 2017 MAX MOMENT 1 som den maksimale grænse, der anvendes. 1 = DI1 – Definerer digitalindgang DI1 som kontrol for valg af maximumsgrænsen. • Ved aktivering vælger digitalindgangen MAX MOMENT 2 værdien. • Ved deaktivering vælger digitalindgangen MAX MOMENT 1 værdien. 2...6 = DI2...DI6 – Definerer digitalindgang DI2...DI6 som kontrol for valg af maximumgrænsen. • Se DI1 ovenfor. 7 = KOMM – Definerer bit 15 i kommandoord 1 (parameter 0301) som kontrol for valg af maximumgrænsen. • Kommandoordet kommer via fieldbuskommunikationen. -1 = DI1(INV) – Definerer inverteret digitalindgang di1 som kontrol for valg af maksimumgrænsen. • Ved aktivering vælger digitalindgangen MAX MOMENT 1 værdien. • Ved deaktivering vælger digitalindgangen MAX MOMENT 2 værdien. -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Definerer inverteret digitalindgang DI2...DI6 som kontrol for valg af maximumgrænsen. • Se DI1 (INV) herover.	<b>-6...7</b>

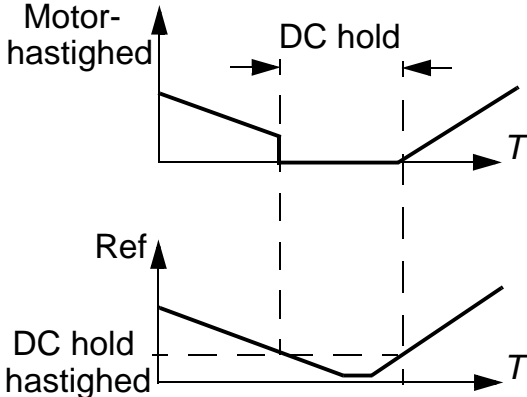


Kode	Beskrivelse	Område
2015	<b>MIN MOMENT 1</b> Indstiller første minimumgrænse for moment (%). Værdien er i procent af motorens nominelle moment.	<b>-600.0...0 %</b>
2016	<b>MIN MOMENT 2</b> Indstiller anden minimumgrænse for moment (%). Værdien er i procent af motorens nominelle moment.	<b>-600.0...0 %</b>
2017	<b>MAX MOMENT 1</b> Indstiller første maksimumgrænse for moment (%). Værdien er i procent af motorens nominelle moment.	<b>0...600,0 %</b>
2018	<b>MAX MOMENT 2</b> Indstiller anden maksimumgrænse for moment (%). Værdien er i procent af motorens nominelle moment.	<b>0...600,0 %</b>

## Gruppe 21: START/STOP

Denne gruppe definerer, hvordan motoren starter og stopper. ACH550 understøtter flere start- og stopmuligheder.

Kode	Beskrivelse	Område
2101	<p><b>START FUNKTION</b></p> <p>Vælger startmetode for motoren. De mulige startmetoder afhænger af værdien af parameter 9904 MOTOR STYRING.</p> <p>1 = AUTO – Vælger automatisk startmode.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HHASTIGHED mode: Optimal start i de fleste tilfælde. Flyvende startfunktion ved roterende aksel og start ved nulhastighed.</li> <li>• SKALAR mode: Direkte start fra nulfrekvens.</li> </ul> <p>2 = DC MAGN – Vælger DC magnetiseringsstartmode. Identisk til valg 8 = RAMPE.</p> <p><b>Bemærk!</b> DC-magnetiseringsstarten kan ikke anvendes på en roterende motor.</p> <p><b>Bemærk!</b> Frekvensomformereren starter, når den indstillede formagnetiseringstid (param. DC MAGN TID) er udløbet, selv om motor-magnetiseringen ikke er gennemført.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HHASTIGHED mode: Magnetiserer motoren inden for tiden, defineret med parameteren 2103 DC MAGN TID ved at anvende DC strøm. Normal drift frigives præcist efter udløb af magnetiseringstiden. Dette valg garanterer det højest mulige løsrivelsesmoment.</li> <li>• SKALAR mode: Magnetiserer motoren inden for tiden, defineret med parameter 2103 DC MAGN TID ved at anvende DC strøm. Normal drift frigives præcist efter udløb af magnetiseringstiden.</li> </ul> <p>3 = FLYVENDE ST. – Vælger flyvende start mode. Kun SKALAR mode.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frekvensomformereren vil automatisk vælge korrekt udgangsfrekvens for at starte en roterende motor. Velegnet, hvis motoren allerede roterer og frekvensomformereren vil starte jævnt med aktuel frekvens.</li> <li>• Kan ikke bruges systemer med flere motorer.</li> </ul> <p>4 = MOMENTFORST – Vælger automatisk momentboost mode. Kun SKALAR-mode.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kan være nødvendig i applikationer med stort startmoment.</li> <li>• Momentboost er kun aktiv ved start, og stopper, når udgangsfrekvensen overskrider 20 Hz, eller når udgangsfrekvensen er lig med referencen.</li> <li>• I begyndelsen magnetiseres motoren med DC strøm inden for tiden, bestemt med parameter 2103 DC MAGN TID.</li> <li>• See parameter 2110 MOM FORST STRØM.</li> </ul> <p>5 = FLYSTART + MOMENTFORST – Vælger både flyvende start og momentboost mode. Kun SKALAR mode.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rutine for flyvende start gemmenføres først og motoren magnetiseres. Hvis hastigheden er målt til nul, gemmenføres momentboost.</li> </ul> <p>8 = RAMPE –Direkte start fra nulfrekvens.</p>	1...8

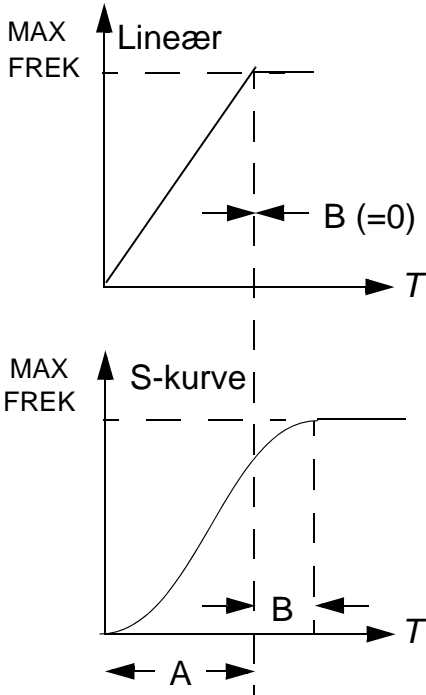
Kode	Beskrivelse	Område
2102	<b>STOP FUNKTION</b> Vælger stopmetode for motoren. 1 = UDLØB – Vælger stop ved udkobling af motoreffekten. Motoren stopper med udløb. 2 = RAMPE – Vælger stop med anvendelse af en decelerationsrampe. <ul style="list-style-type: none"> <li>Decelerationsrampen defineret med 2203 DECELER TID 1 eller 2206 DECELER TID 2 (den som er aktiv).</li> </ul>	<b>1=UDLØB, 2=RAMPE</b>
2103	<b>DC MAGN TID</b> Definerer formagnetiseringstiden for DC magnetisering-startmode. <ul style="list-style-type: none"> <li>Anvend parameter 2101 for at vælge denne start-mode.</li> <li>Efter startkommando formagnetiserer frekvensomformereren motoren i den tid som defineres her, og starter derefter motoren.</li> <li>Formagnetiseringstiden indstilles, så motoren netop opnår fuld magnetisering. For lang tid vil opvarme motoren unødigt.</li> </ul>	<b>0...10 s</b>
2104	<b>DC HOLDE</b> Vælger om DC-strøm anvendes for bremsning. 0 = IKKE VALGT – DC-strømbremsning er ikke valgt. 2 = DC BREMSNING – Gør DC-strømbremsning mulig. <ul style="list-style-type: none"> <li>Frigiver DC-strømbremsning efter ophør af modulationen.</li> <li>Hvis parameter 2102 STOPFUNKTION er 1 (UDLØB), er bremsen aktiv, når startsignal er fjernet.</li> <li>Hvis parameter 2102 STOPFUNKTION er 2 (RAMPE), er bremsen aktiv efter udløb af rampen.</li> </ul>	<b>0=IKKE VALGT, 2=DC BREMSNING</b> 
2105	<b>DC HOLDE HAST</b> Indstiller hastigheden for DC Holde. Kræver, at parameter 2104 DC HOLD STYR = 1 (DC HOLD).	<b>0...360 rpm</b>
2106	<b>DC STRØMREF</b> Definerer styrereferencen for DC strømmen som procentdel af parameter 9906 (MOT NOM STRØM).	<b>0...100 %</b>
2107	<b>DC BREMSETID</b> Definerer DC bremsetiden efter ophørt modulation, hvis parameter 2104 er 2 (DC BREMSNING).	<b>0...250 s</b>

Kode	Beskrivelse	Område
2108	<b>START BLOKERET</b> Aktiverer/deaktiverer startblokeringsfunktionen. Startblokeringsfunktionen ignorerer en startkommando i følgende situationer (en ny startkommando er nødvendig): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fejlen fjernes og nulstilles. Dette kan gøres manuelt via betjeningspanelet, I/O eller seriel kommunikation eller ved automatisk nulstilling (<i>Gruppe 31: AUTOMATISK NULSTILLING</i>).</li> </ul> 0 = UDKOBLET – Udkoblet startblokeringsfunktionen. 1 = INDKOBLET – Indkobler startblokeringsfunktionen.	<b>0=OFF, 1=ON</b>
2109	<b>NØDSTOPFUNKTION</b> Definerer kontrol af nødstopkommandoen. Når parameter er aktiveret: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nødstop decelererer motoren ved hjælp af en nødstoprampe (parameter 2208 NØDSTOP RAMPETID).</li> <li>• Kræver ekstern stopkommando, samt at nødstopkommando fjernes, før frekvensomformerens igen kan startes.</li> </ul> 0 = IKKE VALGT – Nødstopfunktion kan ikke aktiveres via digitalindgang. 1 = DI1 – Definerer digitalindgang DI1 som kontrol for nødstopkommando. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktivering af digitalindgangen udløser en nødstopkommando.</li> <li>• Deaktivering af digitalindgangen fjerner nødstopkommandoen.</li> </ul> 2...6 = DI2...DI6 – Definerer digitalindgang DI2...DI6 som kontrol for nødstopkommando. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se DI1 ovenfor.</li> </ul> -1 = DI1(INV) – Definerer inverteret digitalindgang DI1 som kontrol for nødstopkommando. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deaktivering af digitalindgangen udløser en nødstopkommando.</li> <li>• Aktivering af digitalindgangen fjerner nødstopkommandoen.</li> </ul> -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Definerer inverteret digitalindgang DI2...DI6 som kontrol for nødstopkommando. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se DI1 (INV) herover.</li> </ul>	<b>-6...6</b>
2110	<b>MOM FORST STRØM</b> Indstiller max. strøm under momentboost. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se parameter 2101 STARTFUNKTION.</li> </ul>	<b>0..300 %</b>
2113	<b>START DELAY</b> Definerer startdelay. Når betingelser for start er opfyldt, venter frekvensomformerens med at starte motoren indtil delaytiden er udløbet. Startdelay kan anvendes sammen med alle startmodes. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hvis START DELAY = nul, er forsinkelsen deaktiveret.</li> <li>• Under Start delay vises alarm 2028 START DELAY.</li> </ul>	<b>0.00...60.00 s</b>

## Gruppe 22: ACCEL/DECEL

Denne gruppe definerer ramper, som styrer acceleration og deceleration. Disse ramper defineres som rampepar, en for acceleration og en for deceleration. Der kan defineres to rampepar og hvilket rampepar, der skal anvendes, kan vælges via en digitalindgang.

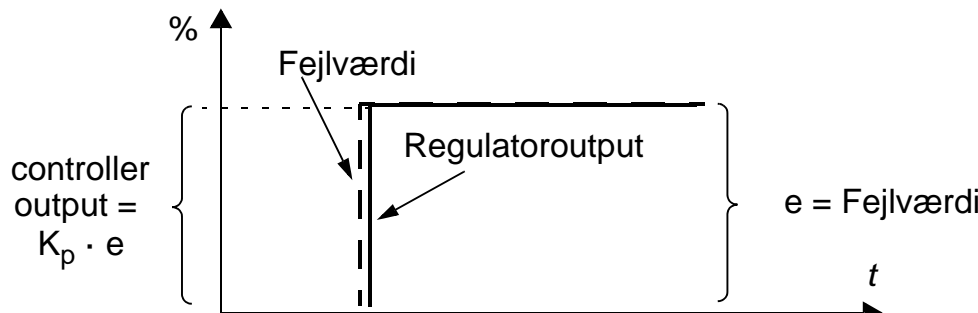
Kode	Beskrivelse	Område
2201	<b>ACC/DEC 1/2 VALG</b> Definerer kontrol for valg af accelerations-/decelerationsramper. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ramper defineres i par, med den ene rampe for acceleration og den anden for deceleration.</li> <li>• Se definition af rampeparametre nedenfor.</li> </ul> 0 = IKKE VALGT – Valg er ikke muligt, det første rampepar anvendes. 1 = DI1 – Definerer digitalindgang DI1 som kontrol for valg af rampepar. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktivering af digitalindgangen vælger rampepar 2.</li> <li>• Deaktivering af digitalindgangen vælger rampepar 1.</li> </ul> 2...6 = DI2...DI6 – Definerer digitalindgang DI2...DI6 som kontrol for valg af rampepar. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se DI1 ovenfor.</li> </ul> 7 = KOMM – Definerer bit 10 i kommandoord 1 (parameter 0301) som kontrol over valg af rampepar. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommandoordet leveres via fieldbuskommunikation.</li> </ul> -1 = DI1(INV) – Definerer inverteret digitalindgang DI1 som kontrol for valg af rampepar. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deaktivering af digitalindgangen vælger rampepar 2.</li> <li>• Aktivering af digitalindgangen vælger rampepar 1.</li> </ul> -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Definerer inverteret digitalindgang DI2...DI6 som kontrol for valg af rampepar. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se DI1 (INV) herover.</li> </ul>	<b>-6...6</b>
2202	<b>ACCELER TID 1</b> Indstiller accelerationstiden for nul til max. frekvens for rampepar 1. Se A i figuren for parameter 2204. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktuel accelerationstid afhænger også af 2204 RAMPEFORM 1.</li> <li>• Se 2008 MAXIMUM FREK.</li> </ul>	<b>0,0...1800 s</b>
2203	<b>DECELER TID 1</b> Indstiller decelerationstiden fra max. frekvens til nul for rampepar 1. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktuel decelerationstid afhænger også af 2204 RAMPEFORM 1.</li> <li>• Se 2008 MAXIMUM FREK.</li> </ul>	<b>0,0...1800 s</b>

Kode	Beskrivelse	Område
2204	<b>RAMPEFORM 1</b> Vælger kurveform for accelerations-/decelerationsrampe for rampepar 1. Se B i figuren. <ul style="list-style-type: none"> <li>Kurveformen er defineret som en rampe, hvis der ikke er specificeret ekstra tid her, for at nå max. frekvens. En lang tid giver et blødere forløb i hver ende af rampen. Kurven får s-form.</li> <li>Tommelfingerregel: 1/5 er et passende forhold mellem rampkurvetid og accelerationsrampetid.</li> </ul> 0.0 = LINEÆR – Specificerer lineære accelerations-/decelerationsramper for rampepar 1. 0,1...1000,0 – Specificerer S-kurve accelerations-/decelerationsramper for rampepar 1.	<b>0=LINEAR, 0.1...1000,0 s</b>  A = 2202 ACCELERATIONSTID B = 2204 RAMPEFORM
2205	<b>ACCELER TID 2</b> Indstiller accelerationstiden for nul til max. frekvens for rampepar 2. <ul style="list-style-type: none"> <li>Se 2202 ACCELER TID 1.</li> </ul>	<b>0,0...1800 s</b>
2206	<b>DECELER TID 2</b> Indstiller decelerationstiden fra max. frekvens til nul for rampepar 2. <ul style="list-style-type: none"> <li>See 2203 DECELER TID 1.</li> </ul>	<b>20,0...1800 s</b>
2207	<b>RAMPEFORM 2</b> Vælger form på accelerations-/decelerationsrampe for rampepar 2. <ul style="list-style-type: none"> <li>Se 2204 RAMPEFORM 1.</li> </ul>	<b>0=LINEAR, 0,0...1000,0 s</b>
2208	<b>NØDSTOP RAMPETID</b> Indstiller decelerationstid for max. frekvens til nul ved nødstop. <ul style="list-style-type: none"> <li>Se parameter 2109 NØDSTOPFUNKTION.</li> <li>Rampe er lineær.</li> </ul>	<b>0,0...1800 s</b>

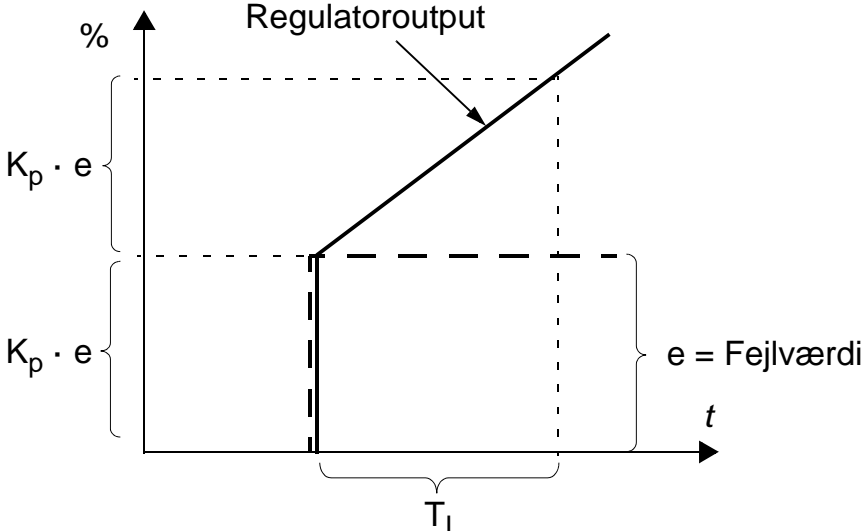
Kode	Beskrivelse	Område
2209	<p><b>RAMPE 0</b></p> <p>Definerer styring ved gennemtvungning af hastigheden til 0 med den decelerationsrampe, der bruges i øjeblikket (se parameter 2203 DECELER TID 1 og 2206 DECELER TID 2).</p> <p>0 = IKKE VALGT – Funktionen er ikke valgt.</p> <p>1 = DI1 – Definerer digitalindgang DI1 som kontrol for at tvinge hastigheden til 0.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktivering af den digitale indgang tvinger hastigheden til 0, hvorefter hastigheden forbliver ved 0.</li> <li>• Deaktivering af digitalindgangen: hastighedskontrol genoptager normal funktion.</li> </ul> <p>2...6 = DI2...DI6 – Definerer digital indgang DI2...DI6 som styringen for at tvinge hastigheden til 0.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se DI1 ovenfor.</li> </ul> <p>7 = KOMM – Definerer bit 13 i kommandoord 1 som styremetode til gennemtvungning af hastigheden til 0.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommandoordet leveres via fieldbuskommunikation.</li> <li>• Kommandoordet er parameter 0301.</li> </ul> <p>-1 = DI1(INV) – Definerer inverteret digitalindgang DI1 som kontrol for at tvinge hastigheden til 0.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deaktivering af digitalindgangen tvinger hastigheden til 0.</li> <li>• Aktivering af digitalindgangen: hastighedskontrol genoptager normal funktion.</li> </ul> <p>-2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Definerer inverteret digitalindgang DI2...DI6 som kontrol for at tvinge hastigheden til 0.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se DI1 (INV) herover.</li> </ul>	-6...7

## Gruppe 23: HASTIGHEDSSTYRING

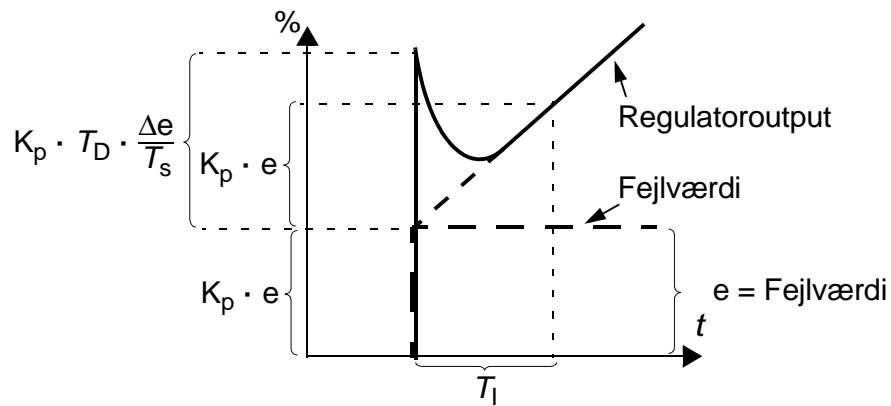
Denne gruppe definerer parametre anvendt til funktionen hastighedskontrol.

Kode	Beskrivelse	Område
2301	<p><b>RELATIV FORST.</b></p> <p>Indstiller den relative forstærkning for hastighedsstyring.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stor værdi kan medføre hastighedssvingninger.</li> <li>• Figuren viser hastighedsstyringen efter et fejlstep (fejlsignal forbliver konstant).</li> </ul> <p><b>Bemærk!</b> Parameter 2305, AUTOTUNE KØRSEL, kan anvendes for automatisk indstilling af proportionel forstærkning.</p> <p> <math>K_p</math> = Forstærkning = 1  <math>T_I</math> = Integrationstid = 0  <math>T_D</math> = Differentialtid = 0 </p> 	0,00...200,0



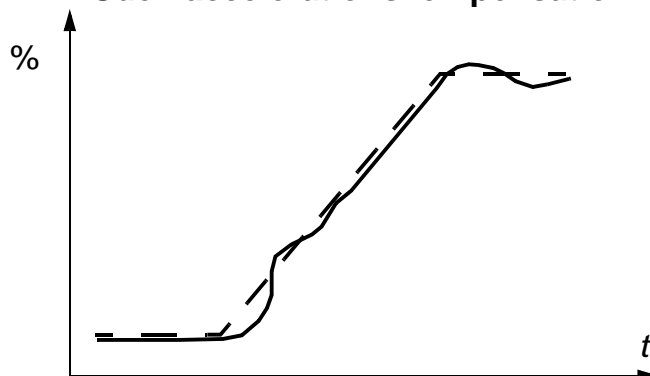
Kode	Beskrivelse	Område
2302	<div><div><b>INTEGRATIONSTID</b></div><div>0...600,00 s</div></div> <p>Indstiller integrationstiden for hastighedsstyringen.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Integrationstiden definerer hvor meget reguleringssignalet ændres ved en konstant fejlværdi.</li><li>• Kortere integrationstid retter kontinuerlige fejl hurtigere.</li><li>• Reguleringen bliver ustabil, hvis integrationstiden er for kort.</li><li>• Figuren viser hastighedsstyringen efter et fejlstep (fejlsignal forbliver konstant).</li></ul> <p><b>Bemærk!</b> Parameter 2305, AUTOTUNE KØRSEL, kan anvendes for automatisk indstilling af integrationstiden.</p> <p><math>K_p</math> = Forstærkning = 1 <math>T_I</math> = Integrationstid &gt; 0 <math>T_D</math> = Differentialtid = 0</p> 	

Kode	Beskrivelse	Område
2303	<b>DIFFERENT. TID</b> Indstiller differentialtiden for hastighedsstyring. <ul style="list-style-type: none"> <li>Differentialdelen gør regulatoren hurtigere over for ændringer i fejlværdien.</li> <li>Jo længere differentialtiden er, jo mere boostes hastighedsregulatorens output ved ændringer.</li> <li>Hvis differentialtiden sættes til nul, vil regulatoren arbejde som PI-regulator, eller som PID-regulator.</li> </ul> Figuren nedenfor viser output fra hastighedsregulatoren efter et fejltrin, når fejlen forbliver konstant. $K_p$ = Forstærkning = 1 $T_I$ = Integrationstid > 0 $T_D$ = Differentialtid > 0 $T_s$ = Prøvetidinterval = 2 m s $\Delta e$ = Ændring af fejlværdi mellem to prøver	0...10000 ms

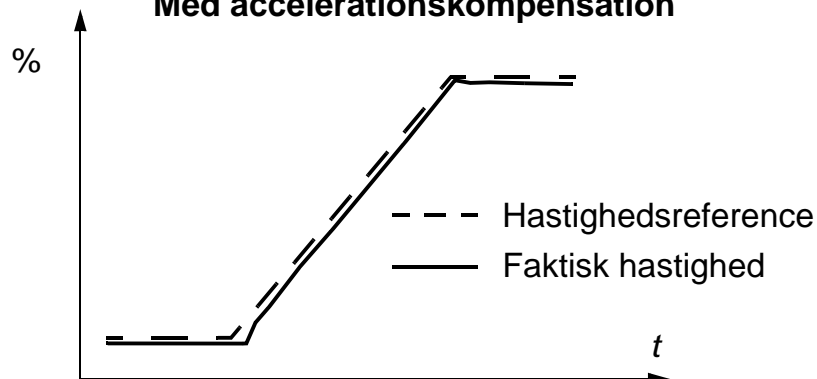


Kode	Beskrivelse	Område
2304	<b>ACC KOMPENSATION</b> Indstiller differentialtiden for accelerationskompensation. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ved at tilføje referencen en differentialdel til udgangen af hastighedsregulatoren kompenseres for inert i under acceleration.</li> <li>• 2303 DIFFERENT. TID beskriver, hvordan differentialdelen virker.</li> <li>• Tommelfingerregel: Indstil parameteren mellem 50 og 100 % af summen af den mekaniske tidskonstant for motor og belastning.</li> <li>• Figuren viser hastighedsrespons, når en høj inertibelastning accelereres langs en rampe.</li> </ul>	0...600,00 s

**Uden accelerationskompensation**



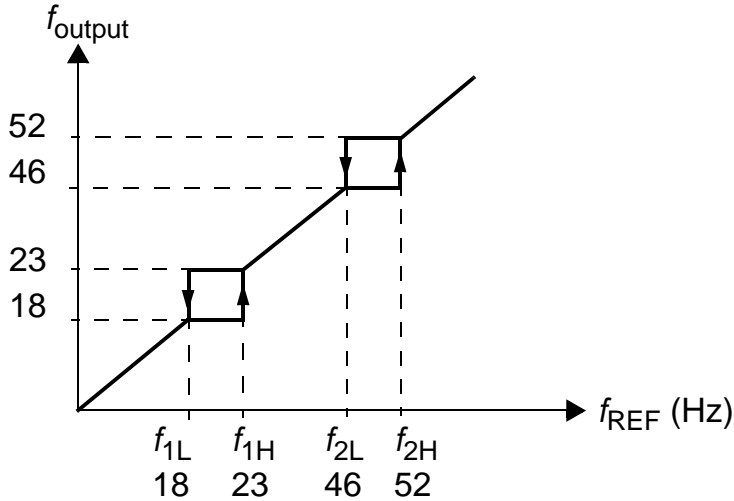
**Med accelerationskompensation**



Kode	Beskrivelse	Område
2305	<b>AUTOTUNE KØRSEL</b> Starter automatisk tuning af hastighedsregulatoren. 0 = UDKOBLET – Autotuning er ikke mulig. (Indstilling af autotunedrift bliver ikke udkoblet). 1 = INDKOBLET – Aktiverer autotuning af hastighedsregulatoren. Går automatisk tilbage til UDKOBLET. <b>Procedure:</b> <b>Bemærk!</b> Motorbelastning skal være tilkoblet. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motoren kører med konstant hastighed på 20 til 40 % af nominel hastighed.</li> <li>• Parameter 2305 for autotuning ændres til INDKOBLET.                Frekvensomformerer:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Accelererer motoren.</li> <li>• Beregner værdier for forstærkningen og integrationstid.</li> <li>• Ændrer parameter 2301 og 2302 til disse værdier.</li> <li>• Tilbagestiller 2305 til UDKOBLET</li> </ul> </li> </ul>	<b>0=OFF, 1=ON</b>

## Gruppe 25: KRITISKE HASTIGHEDER

Denne gruppe definerer op til tre kritiske hastigheder eller hastighedsområder som skal undgås, f.eks. ved mekaniske resonansproblemer ved bestemte hastigheder.

Kode	Beskrivelse	Område
2501	<b>KRIT HAST VALG</b> <b>1=INDKOBLET</b> Ind- og udkobler funktionen kritisk hastighed. Funktionen kritisk hastighed udelukker bestemte hastighedsområder. 0 = UDKOBLET – Deaktiverer funktionen kritiske hastigheder. 1 = INDKOBLET – Aktiverer funktionen kritiske hastigheder. <b>Eksempel:</b> For at undgå hastigheder, hvor en ventilator vibrerer meget: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Find de kritiske hastighedsområder. Hvis disse f.eks. er 18...23 Hz og 46...52 Hz.</li> <li>• Indstil 2501 KRIT HAST VALG = 1.</li> <li>• Indstil 2502 KRIT HAST 1 LAV = 18 Hz.</li> <li>• Indstil 2503 KRIT HAST 1 HØJ = 23 Hz.</li> <li>• Indstil 2504 KRIT HAST 2 LAV = 46 Hz.</li> <li>• Indstil 2505 KRIT HAST 2 HØJ = 52 Hz.</li> </ul>	<b>0=UDKOBLET</b>
		
2502	<b>KRIT HAST 1 LAV</b> Indstiller min. grænsen for kritisk hastighedsområde 1. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Værdien skal være mindre end eller lig med 2503 KRIT HAST 1 HØJ.</li> <li>• Enheder er o/min, hvis ikke 9904 MOTOR STYRING = 3 (SKALAR:FREK), da er enheder Hz.</li> </ul>	<b>0...30000 o/min / 0...500 Hz</b>
2503	<b>KRIT HAST 1 HØJ</b> Definerer max. grænsen for kritisk hastigheds-/frekvensområde 1. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Værdien skal være større eller lig med 2502 KRIT HAST 1 LAV.</li> <li>• Enheder er o/min, hvis ikke 9904 MOTOR STYRING = 3 (SKALAR:FREK), da er enheder Hz.</li> </ul>	<b>0...30000 o/min / 0...500 Hz</b>

Kode	Beskrivelse	Område
2504	<b>KRIT HAST 2 LAV</b>  Indstiller min. grænsen for kritisk hastighedsområde 2. • Se parameter 2502.	<b>0...30000 o/min / 0...500 Hz</b>
2505	<b>KRIT HAST 2 HØJ</b>  Definerer max. grænsen for kritisk hastigheds-/frekvensområde 2. • Se parameter 2503.	<b>0...30000 o/min / 0...500 Hz</b>
2506	<b>KRIT HAST 3 LAV</b>  Indstiller min. grænsen for kritisk hastighedsområde 3. • Se parameter 2502.	<b>0...30000 o/min / 0...500 Hz</b>
2507	<b>KRIT HAST 3 HØJ</b>  Definerer max. grænsen for kritisk hastigheds-/frekvensområde 3. • Se parameter 2503.	<b>0...30000 o/min / 0...500 Hz</b>

Gruppe 26: MOTORSTYRING

Denne gruppe definerer variabler som anvendes til motorstyring.

Kode	Beskrivelse	Område
2601	<b>FLUXOPTIMERING</b> Ændrer størrelsen af fluxen afhængig af den aktuelle belastning. Fluxoptimering kan reducere energiforbruget og støjniveauet, og bør gøres aktivt ved frekvensomformere, som normalt kører med underlast. 0 = UDKOBLET – Deaktiverer denne funktion. 1 = INDKOBLET – Aktiverer denne funktion.	0=OFF, 1=ON
2602	<b>FLUXBREMSNING</b> Sikrer hurtigere deceleration ved at hæve magnetiseringen i motoren, i stedet for at begrænse decelerationsrampen. Ved at forøge fluxen i motoren ændres energien i det mekaniske system til termisk energi i motoren. • Fluxbremsning fungerer kun i vektorstyringmode, f.eks. når parameter 9904 MOTORSTYRING = 1 (HASTIGHED). 0 = UDKOBLET – Deaktiverer denne funktion. 1 = INDKOBLET – Aktiverer denne funktion.	0=OFF, 1=ON

Bremse-  
moment (%)

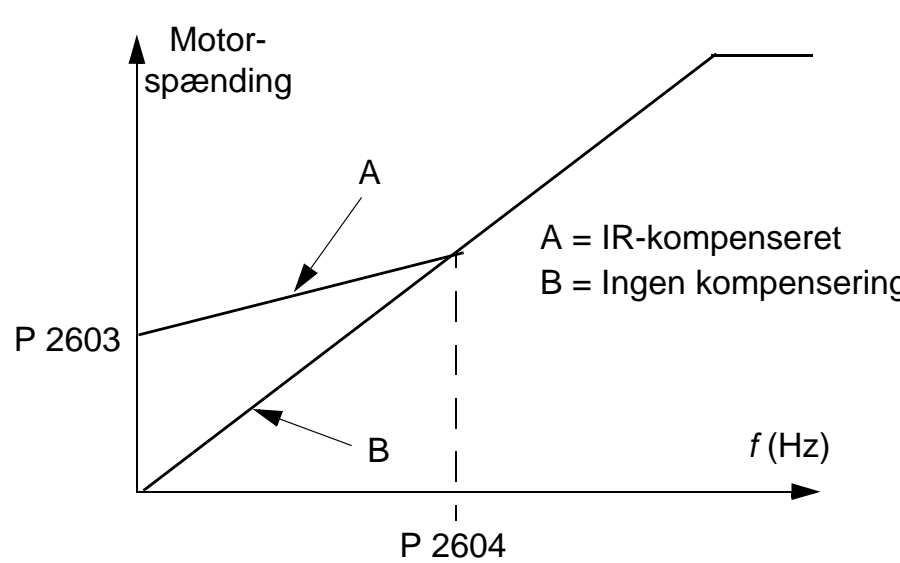
Nominel motoreffekt

1 2,2 kW  
2 15 kW  
3 37 kW  
4 75 kW  
5 250 kW

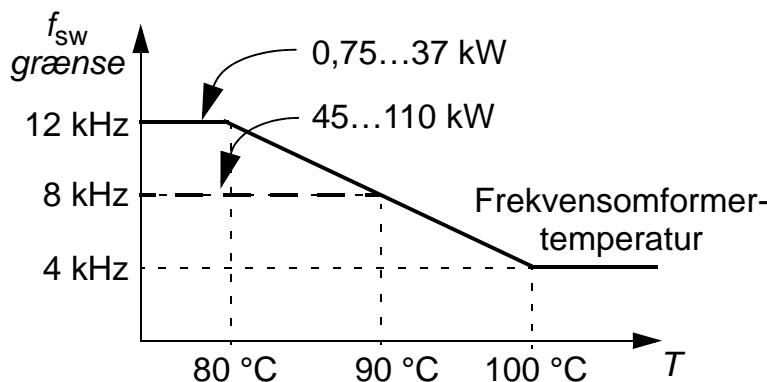
Uden fluxbremsning

Med fluxbremsning

f (Hz)

Kode	Beskrivelse	Område																		
2603	<b>IR KOMP SPÆND</b> Indstiller spændingen ved 0 Hz for IR-kompensation. <ul style="list-style-type: none"><li>• Kræver, at parameter 9904 MOTOR STYRING = 3 (SKALAR:FREK).</li><li>• Hold IR-kompenseringen så lav som mulig for at undgå overopvarming.</li><li>• Typiske værdier for IR-kompensation er:</li></ul> <table border="1"><thead><tr><th colspan="6">380...480 V-frekvensomformere</th></tr></thead><tbody><tr><td><math>P_N</math> (kW)</td><td>3</td><td>7.5</td><td>15</td><td>37</td><td>132</td></tr><tr><td>IR komp (V)</td><td>21</td><td>18</td><td>15</td><td>10</td><td>4</td></tr></tbody></table> <ul style="list-style-type: none"><li>• Når IR-kompenseringen er indkoblet, boostes en ekstra spænding til motoren ved lave hastigheder. Anvend f.eks. ved applikationer, som kræver et højt løsrivelsesmoment.</li></ul> 	380...480 V-frekvensomformere						$P_N$ (kW)	3	7.5	15	37	132	IR komp (V)	21	18	15	10	4	0...100 V
380...480 V-frekvensomformere																				
$P_N$ (kW)	3	7.5	15	37	132															
IR komp (V)	21	18	15	10	4															
2604	<b>IR KOMP FREKV</b> Indstiller frekvensen, hvor IR-kompensationen er 0 V (i % af motorfrekvensen).	0...100 %																		
2605	<b>U/F FORHOLD</b> <b>2=KVADRATISK</b> Vælger formen for U/f-forholdet (spænding til frekvens) under feltsvækningspunktet. 1 = LINEÆR – Foretrukket ved applikationer med konstant moment. 2 = KVADRATISK – Foretrukket ved applikationer med centrifugalpumper og ventilatorer. (KVADRATISK U/F-forhold er mere lydløst ved de fleste frekvenser).	1=LINEÆR, 2=KVADRATISK																		



Kode	Beskrivelse	Område																								
2606	<b>SWITCHFREKVEN</b> Indstiller koblingsfrekvensen for frekvensomformerens. <ul style="list-style-type: none"><li>• Højere koblingsfrekvens betyder lavere støjniveau.</li><li>• Ved multimotorsystemer må koblingsfrekvensen ikke ændres fra standardværdien.</li><li>• 12 kHz koblingsfrekvens er tilgængelig i skalarstyringsmode, som er, når parameter 9904 MOTOR STYRING= 3 (SKALAR:FREK).</li><li>• Se tilgængeligheden af koblingsfrekvenser for forskellige frekvensomformertyper i tabellen herunder:</li></ul> <table><tr><th>Effekt (kW)</th><th>1 kHz</th><th>2 kHz</th><th>4 kHz</th><th>8 kHz</th><th>12 kHz*</th></tr><tr><td>0,75...37</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td></tr><tr><td>45...110</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>-</td></tr><tr><td>132...160</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>-</td><td>-</td></tr></table> <p>* 12 kHz kun i skalarstyringsmode</p>	Effekt (kW)	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	12 kHz*	0,75...37	x	x	x	x	x	45...110	x	x	x	x	-	132...160	x	x	x	-	-	1, 2, 4, 8, 12 kHz
Effekt (kW)	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	12 kHz*																					
0,75...37	x	x	x	x	x																					
45...110	x	x	x	x	-																					
132...160	x	x	x	-	-																					
2607	<b>SWITCHFREK STYR</b> Aktiverer styring af koblingsfrekvensen. Når parameteren er aktiv, er valget af parameter 2606 SWITCHFREKVEN begrænset, når den interne frekvensomformertemperatur stiger. Se nedenstående figur. Denne funktion tillader højest mulig koblingsfrekvens ved et givet driftspunkt. <ul style="list-style-type: none"><li>• I multimotorsystemer skal du ikke deaktivere funktionen (indstille til DEAKTIVERET).</li></ul> Høj koblingsfrekvens medfører et lavere akustisk støjniveau. 0 = DEAKTIVERET – Funktionen er ikke aktiv. 1 = AKTIVERET – Koblingsfrekvensen begrænses som vist i figuren.	<b>0=DEAKTIVERET</b> <b>1=AKTIVERET</b> 																								
2608	<b>SLIPKOMP VÆRDI</b> Indstiller forstærkningen for slipkompensationen (i %). <ul style="list-style-type: none"><li>• En belastet kortslutningsmotor kører med et slip. Ved at forøge frekvensen når motormomentet forøges, kompenseres for slippet.</li><li>• Kræver, at parameter 9904 MOTOR STYRING = 3 (SKALAR).</li></ul> 0 – Uden slipkompensation. 1...200 – Forøger slipkompensationen. 100 % betyder fuld slipkompensation.	0..200 %																								

Kode	Beskrivelse	Område
2609	<b>LYDREDUKTION</b> Denne parameter introducerer en tilfældig komponent til koblingsfrekvensen. Støjudjævning distribuerer den akustiske motorstøj til en serie af frekvenser i stedet for en enkelt tonefrekvens, hvilket resulterer i en lavere støjspidsintensitet. Den tilfældige komponent har et gennemsnit på 0 Hz. Den tilføres switchfrekvenssættet med parameter 2606 SWITCFREKVEN. Denne parameter har ingen effekt, hvis parameter 2606 = 12 kHz. 0 = BLOKERET 1 = FRIGIVET.	<b>0 = BLOKERET, 1 = FRIGIVET</b>
2619	<b>DC STABILISATOR</b> Tilslutter eller frakobler DC-spændingsstabilisatoren. DC-stabilisatoren anvendes i skalarstyringsmodus for at undgå eventuelle spændingssvingninger i frekvensomformerens DC-bus forårsaget af motorbelastningen eller et svagt forsyningsnetværk. Hvis der opstår ændringer i spændingen vil frekvensomformeren regulere frekvensreferencen til at stabilisere DC-bus-spændingen og dermed belastningsmomentsvingningen. 0 = BLOKERET – Frakobler DC-stabilisatoren. 1 = FRIGIVET – Aktiverer DC-stabilisatoren.	<b>0=BLOKERET, 1=FRIGIVET</b>
2625	<b>OVERMODULATION</b> Aktiverer eller deaktiverer overmodulering. Deaktivering af overmodulering kan i visse programmer afhjælpe feltsvækningsområder. 0 = DISABLE – Deaktiverer overmodulering (standard). 1 = ENABLE – Aktiverer overmodulering.	<b>0=DISABLE, 1=ENABLE</b>

## Gruppe 29: VEDLIGEHOOLD



Denne gruppe indeholder driftsniveauer og udløsepunkter. Når driftsniveauet når udløsningspunktet, vises en besked i betjeningspanelet (betjeningstastaturet), som fortæller, at der bør gennemføres vedligeholdelse.

Kode	Beskrivelse	Område
2901	<b>VENTILATOR TRIG</b> Indstiller tællerens udløsningspunkt for frekvensomformerens køleventilator. • Værdien sammenlignes med værdien af parameter 2902. 0,0 – Deaktiverer udløseren.	<b>0,0...6553,5 kh</b>
2902	<b>VENTILATOR AKT.</b> Definerer aktuel tællerværdi for frekvensomformerens køleventilator. • Når parameter 2901 er indstillet til en værdi forskellig fra nul, starter tælleren. • Når tællerens aktuelle værdi overskrider værdien defineret med parameter 2901, vises en vedligeholdelsesnotice på paneldisplayet. 0,0 – Tilbagestiller parameteren.	<b>0,0...6553,5 kh</b>
2903	<b>OMLØBSTAL TRIG</b> Indstiller tællerens udløsningspunkt for motorens akkumulerede rotationstal. • Værdien sammenlignes med værdien af parameter 2904. 0 – Deaktiverer udløseren.	<b>0...65535 Mrev</b>
2904	<b>OMLØBSTAL AKT</b> Definerer aktuel tællerværdi for motorens akkumulerede rotationstal. • Når parameter 2903 er indstillet til en værdi forskellig fra nul, starter tælleren. • Når tællerens aktuelle værdi overskrider værdien defineret med parameter 2903, vises en vedligeholdelsesnotice på paneldisplayet. 0 – Tilbagestiller parameteren.	<b>0...6553 Mrev</b>
2905	<b>DRIFTTID TRIG</b> Indstiller udløsningspunkt for frekvensomformerens drifttidstæller. • Værdien sammenlignes med værdien af parameter 2906. 0,0 – Deaktiverer udløseren.	<b>0,0...6553,5 kh</b>
2906	<b>DRIFTTID AKT</b> • Når parameter 2905 er indstillet til en værdi forskellig fra nul, starter tælleren. • Når tællerens aktuelle værdi overskrider værdien defineret med parameter 2905, vises en vedligeholdelsesnotice på paneldisplayet. Definerer aktuel tællerværdi for frekvensomformerens drifttid. 0,0 – Tilbagestiller parameteren.	<b>0,0...6553,5 kh</b>

Kode	Beskrivelse	Område
2907	<b>0,0...6553,5 MWh</b> Indstiller tællerens udløsningspunkt for frekvensomformerens akkumulerede energioptagelse (i megawatttimer). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Værdien sammenlignes med værdien af parameter 2908.</li> </ul> 0,0 – Deaktiverer udløseren.	<b>BRUGER MWH TRIG</b>
2908	<b>BRUGER MWH AKT</b> Definerer aktuel tællerværdi for frekvensomformerens akkumulerede energioptagelse (i megawatttimer). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Når parameter 2907 er indstillet til en værdi forskellig fra nul, starter tælleren.</li> <li>• Når tællerens aktuelle værdi overskrider værdien defineret med parameter 2907, vises en vedligeholdelsesnotice på paneldisplayet.</li> </ul> 0,0 – Tilbagestiller parameteren.	<b>0,0...6553,5 MWh</b>

## Gruppe 30: FEJLFUNKTIONER

Denne gruppe definerer situationer, som frekvensomformerens skal opfange som potentielle fejl, og definerer, hvordan frekvensomformerens skal reagere, hvis en fejl detekteres.

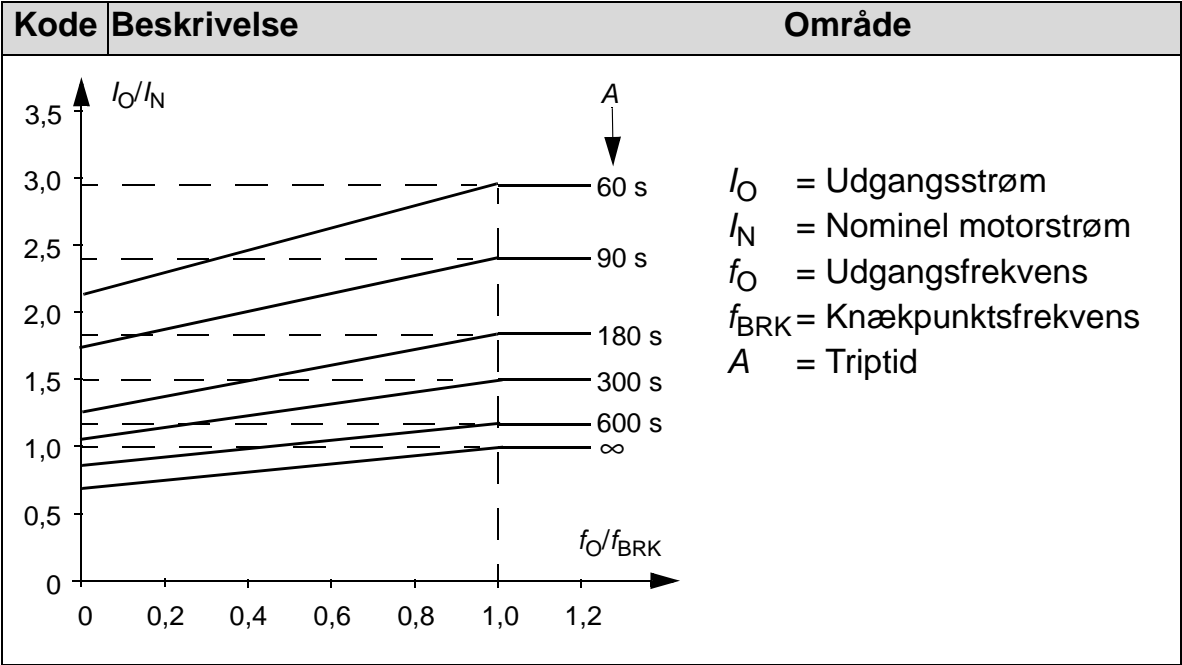
Kode	Beskrivelse	Område
3001	<b>AI&lt;MIN FUNKTION</b> Definerer frekvensomformerreaktion, hvis analogindgang (AI) falder ned under fejlgrænsen, og AI anvendes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• som den aktive referencekilde (<i>Gruppe 11: REFERENCEVALG</i>)</li> <li>• som proces- eller ekstern PID-regulerings feedback eller setpunktkilde (<i>Gruppe 40: PID-REGULERING SÆT 1</i>, <i>Gruppe 41: PID-REGULERING SÆT 2</i> eller <i>Gruppe 42: EKSTERN / TRIM PID</i>) og den tilhørende PID-regulering er aktiv.</li> </ul> 3021 AI1 FEJLGRÆNSE og 3022 AI2 FEJLGRÆNSE indstiller min. grænser. 0 = IKKE VALGT – Ingen reaktion ved fejl. 1 = FEJL – Viser en fejlmelding i displayet (7, AI1 FEJL eller 8, AI2 FEJL) og frekvensomformerens stopper ved udløb. 2 = KONST HAST 7 – Viser en alarm i displayet (2006, AI1 FEJL eller 2007, AI2 FEJL) og fastsætter hastigheden ved hjælp af 1208 KONST HAST 7. 3 = SIDSTE HAST – Viser en alarm i displayet (2006, AI1 FEJL eller 2007, AI2 FEJL) og fastsætter hastigheden svarende til sidste driftsniveau. Værdien er et gennemsnit af hastigheden inden for de sidste 10 sekunder.  <b>ADVARSEL!</b> Hvis der vælges KONST HAST 7 eller SIDSTE HAST, skal det sikres, at driften kan fortsætte, selv om det analoge indgangssignal mangler.	0...3
3002	<b>PANEL KOMM FEJL</b> Definerer frekvensomformerens reaktion, hvis kommunikation med betjeningspanelet (betjeningstastaturet) fejler. <ul style="list-style-type: none"> <li>1 = FEJL – Viser en fejlmelding i displayet (10, PANEL FEJL), og frekvensomformerens stopper ved udløb.</li> <li>2 = KONST HAST7 – Viser en alarm (2008, PANEL FEJL) og indstiller hastigheden ved at anvende 1208 KONST HAST 7.</li> <li>3 = SIDSTE HAST – Viser en alarm (2008, PANEL FEJL) og fastsætter hastigheden svarende til sidste driftsniveau. Værdien er et gennemsnit af hastigheden inden for de sidste 10 sekunder.</li> </ul>  <b>ADVARSEL!</b> Hvis der vælges KONST HAST 7 eller SIDSTE HAST, skal det sikres, at driften kan fortsætte, selv om kommunikationen med betjeningspanelet mangler.	1..3

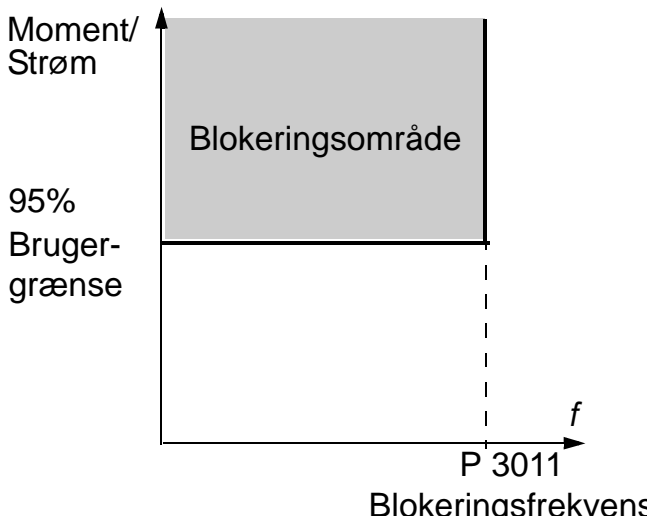
Kode	Beskrivelse	Område
3003	<b>EKSTERN FEJL 1</b> Definerer signalinput for EKSTERN FEJL 1 samt frekvensomformerens reaktion ved en ekstern fejl. 0 = IKKE VALGT – Ekstern fejlsignal anvendes ikke. 1 = DI1 – Definerer digitalindgang DI1 som ekstern fejlinput. • Aktivering af indgang indikerer en fejl. Fejlmelding vises i displayet (14, EKS FEJL 1), og frekvensomformeren stopper ved udløb. 2...6 = DI2...DI6 – Definerer digitalindgang DI2...DI6 som ekstern fejlinput. • Se DI1 ovenfor. -1 = DI1(INV) – Definerer inverteret digitalindgang DI1 som eksternt fejlinput. • Deaktivering af den digitale indgang indikerer en fejl. Fejlmelding vises i displayet (14, EKS FEJL 1), og frekvensomformeren stopper ved udløb. -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Definerer inverteret digitalindgang DI2...DI6 som ekstern fejlindgang. • Se DI1(INV) ovenfor.	<b>-6...6</b>
3004	<b>EKSTERN FEJL 2</b> Definerer signalinput for EKSTERN FEJL 2 samt frekvensomformerens reaktion ved en ekstern fejl. • Se parameter 3003 ovenfor.	<b>-6...6</b>
3005	<b>MOT TERM BESKYT</b> Definerer frekvensomformerens reaktion, hvis motoren er overophedet. 0 = IKKE VALGT – Ingen reaktion og/eller den termiske motorbeskyttelse er ikke defineret. 1 = FEJL – Viser en alarm(2010, MOTOR TEMP), når den beregnede motortemperatur overstiger 90 °C. Viser en fejl (9, MOT OVERTEMP) og frekvensomformeren stopper ved udløb, når den beregnede motortemperatur overstiger 110 °C. 2 = ALARM – Viser en alarm alarm (2010, MOTOR TEMP), når den beregnede motortemperatur overstiger 90 °C.	<b>0...2</b>


Kode	Beskrivelse	Område
3006	<p><b>MOT TERM TID</b></p> <p>Indstiller den termiske tidskonstant for motortemperaturmodellen.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Den tid, som kræves for at motoren når 63 % af sluttemperaturen ved konstant belastning.</li><li>• For termisk beskyttelse iht. UL krav for NEMA klasse motorer anvendes tommelfingerreglen: MOTOR THERM TID sættes til 35 gange t6, hvor t6 (i sekunder) specificeres af motorfabrikanten som den tid motoren kan køre sikkert med seks gange den nominelle motorstrøm.</li><li>• Den termiske tidskonstant for en klasse 10 tripkurve er 350 s, for en klasse 20 tripkurve 700 s, og for en klasse 30 tripkurve 1050 s.</li></ul> <p>Motorbelastning</p> <p>Temp. stigning</p> <p>100%</p> <p>63%</p> <p>t</p> <p>t</p> <p>P 3006</p>	<p><b>256...9999 s</b></p>

Kode	Beskrivelse	Område
3007	<b>MOTOR LASTKURVE</b> Indstiller max. tilladte belastning af motoren. <ul style="list-style-type: none"> <li>Med standardværdien 100% fungerer motorbeskyttelsen, når den konstante strøm overskrider 127 % af værdien af parameter 9906 MOTOR NOM STRØM.</li> <li>Standardoverbelastningsevnen er på samme niveau som det, motorproducenter typisk tillader under omgivelsestemperatur på 30 °C (86 °F) og under en højde på 1000 m (3300 fod). Når omgivelsestemperaturen overstiger 30 °C (86 °F), eller installationshøjden er over 1000 m (3300 fod), kan værdien af parameter 3007 reduceres efter motorproducentens anbefalinger.</li> </ul> <b>Eksempel:</b> Hvis det konstante beskyttelsesniveau skal være på 115 % af motorens mærkestrøm, skal værdien af parameter 3007 indstilles til 91 % (= $115/127 \cdot 100\%$ ).	50...150 %
	<p>Udgangsstrøm relativ til 9906 MOT NOM STRØM</p> <p>150</p> <p>P 3007 100 = 127%</p> <p>P 3008 50</p> <p>Frekvens</p> <p>P 3009</p>	
3008	<b>NUL HAST LAST</b> Indstiller max. tilladte strøm ved nulhastighed. <ul style="list-style-type: none"> <li>Værdien er relativ til 9906 MOT NOM STRØM.</li> </ul>	25...150 %
3009	<b>KNÆKPUNKT FREK</b> Indstiller frekvensknækpunktet for motorbelastningskurven. <b>Eksempel:</b> Triptider for termisk beskyttelse, når parametre 3006 MOT TERM TID, 3007 MOTOR LASTKURVE og 3008 NUL HAST LAST er indstillet til defaultværdier.	1...250 Hz





Kode	Beskrivelse	Område
3010	<p><b>BLOKER FUNKTION</b></p> <p>Denne parameter definerer reaktionen for blokeringsfunktionen. Denne beskyttelse er aktiv, hvis frekvensomformeren kører i området for blokerings-beskyttelse (se figuren) med tiden defineret med 3012 BLOKER TID. "Brugergrænser" er defineret i skalar mode med 2003 MAX STRØM i <i>Gruppe 20: GRÆNSER</i>, og i vektormode med 2017 MAX MOMENT 1 og 2018 MAX MOMENT 2, eller grænsen for KOMM input.</p> <p>0 = IKKE VALGT – Blokeringsbeskyttelsen anvendes ikke.</p> <p>1 = FEJL – Når frekvensomformeren kører i området for blokeringsbeskyttelse med tiden defineret med 3012 BLOKER TID:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frekvensomformeren stopper ved udløb.</li> <li>• Der vises en fejlmelding i displayet.</li> </ul> <p>2 = ALARM – Når frekvensomformeren kører i området for blokeringsbeskyttelse med tiden defineret med 3012 BLOKER TID:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der vises en alarm.</li> <li>• Alarmen forsvinder, når frekvensomformeren er ude af området for blokeringstiden i halvdelen af tiden defineret med parameter 3012 BLOKER TID.</li> </ul> 	<b>0...2</b>
3011	<p><b>BLOKER FREK</b></p> <p>Denne parameter indstiller frekvensværdien for blokeringsfunktionen. Se figuren for parameter 3010.</p>	<b>0,5...50 Hz</b>
3012	<p><b>BLOKER TID</b></p> <p>Denne parameter indstiller tidsværdien for blokeringsfunktionen.</p>	<b>10...400 s</b>
3017	<p><b>JORDFEJL</b></p> <p>Definerer frekvensomformerreaktion, hvis frekvensomformeren detekterer en jordfejl i motor eller i motorkabler. Se også parameter 3023 TILSLUTNINGSFEJL og 3028 EARTH FAULT LVL.</p> <p><b>Bemærk!</b> Deaktivering af jordingsfejl kan gøre garantien ugyldig.</p> <p>0 = FRA – Ingen frekvensomformerreaktion.</p> <p>1 = TIL – Viser en fejlmelding i displayet (16, PANEL FEJL) og frekvensomformeren stopper ved udløb.</p>	<b>0 = FRA, 1 = TIL</b>


Kode	Beskrivelse	Område
3018	<b>KOMM FEJL FUNK</b> Definerer frekvensomformerreaktion, hvis fieldbuskommunikationen forsvinder. 0 = IKKE VALGT – Ingen frekvensomformerreaktion. 1 = FEJL – Viser en fejlmelding i displayet (28, SERIEL 1 FEJL), og frekvensomformeren stopper ved udløb. 2 = KONST HAST7 – Viser en alarm (2005, I/O KOMM) og indstiller hastigheden ved at anvende 1208 KONST HAST 7. Denne “alarmhastighed” forbliver aktiv, indtil fieldbussen sender en ny referenceværdi. 3 = SIDSTE HAST – Viser en alarm (2005, I/O KOMM) og fastsætter hastigheden svarende til sidste driftsniveau. Værdien er et gennemsnit af hastigheden inden for de sidste 10 sekunder. Denne “alarmhastighed” forbliver aktiv, indtil fieldbussen sender en ny referenceværdi.  <b>ADVARSEL!</b> Hvis der vælges KONST HAST 7 eller SIDSTE HAST, skal det sikres, at driften kan fortsætte, selv om kommunikationen med fieldbussen mangler.	<b>0...3</b>
3019	<b>KOMM FEJL TID</b> Indstiller fejltiden for kommunikationsfejl, som anvendes af 3018 KOMM FEJL FUNK. <ul style="list-style-type: none"> <li>Små forstyrrelser i fieldbuskommunikationen opfattes ikke som fejl, hvis fejltiden er mindre end tiden, defineret med KOMM FEJL TID.</li> </ul>	<b>0...600,0 s</b>
3021	<b>AI1 FEJLGRÆNSE</b> Indstiller et fejlniveau for analogindgang 1. Se 3001 AI<MIN FUNKTION.	<b>0...100%</b>
3022	<b>AI2 FEJLGRÆNSE</b> Indstiller et fejlniveau for analogindgang 2. Se 3001 AI<MIN FUNKTION.	<b>0...100%</b>
3023	<b>TILSLUTNINGSFEJL AKTIVERET</b> Definerer frekvensomformersvaret ved fejlmontage af kabler og jordfejl, som er opdaget, medens frekvensomformeren IKKE kørte. Når frekvensomformeren ikke kører, overvåger det: <ul style="list-style-type: none"> <li>Ukorrekte tilslutninger af netspænding til frekvensomformerens udgang (frekvensomformeren kan vise fejl 35 UDG. KABEL, hvis ukorrekte tilslutninger opdages).</li> <li>Jordfejl (frekvensomformeren kan vise fejl 16 JORDFEJL, hvis en jordfejl opdages). Se også parameter 3017 JORDFEJL.</li> </ul> <b>Bemærk:</b> Deaktivering af kablingsfejl (fejl) kan gøre garantien ugyldig. 0 = DEAKTIVER – Ingen reaktion på de ovennævnte overvågningsresultater. 1 = AKTIVER – Viser en fejl, når overvågningen afslører problemer.	<b>0 = DEAKTIVERET, 1 =</b>

Kode	Beskrivelse	Område
3024	<b>STYREKORT TEMP AKTIVERET</b> Definerer frekvensomformersvaret til styring af overopvarmning af printpladen. Ikke for frekvensomformere med et OMIO-styrekort. 0 = DEAKTIVER – Ingen frekvensomformerreaktion. 1 = AKTIVER – Viser en fejlmelding i displayet (37, CB OVERTEMP), og frekvensomformeren stopper ved udløb.	<b>0 = DEAKTIVERET, 1 =</b>
3028	<b>EARTH FAULT LVL</b> Definerer registreringsniveau for jordfejl. Se <a href="#">Fejlretning</a> , fejl 16 JORDFEJL. <b>Bemærk!</b> Parameter 3017 JORDFEJL skal være aktiveret. 1 = LOW - Lavt niveau for lækagestrøm, høj følsomhed. Frekvensomformeren stopper ved lav jord-lækagestrøm (standard i den amerikanske softwareversion). 2 = MEDIUM - Middel følsomhed for jord-lækagestrøm (standard i den europæiske softwareversion). 3 = HIGH - Højt niveau for lækagestrøm, lav følsomhed. Frekvensomformeren stopper ved højere jord-lækagestrøm.	<b>1=LOW, 2=MEDIUM, 3=HIGH</b>

Gruppe 31: AUTOMATISK NULSTILLING

Denne gruppe definerer betingelser for automatisk reset. Et automatisk reset optræder efter detektering af en bestemt fejl. Frekvensomformereren stopper kortvarigt (kan indstilles) og genstarter derefter automatisk. Antal fejlreset i en specificeret periode kan begrænses, og automatisk reset kan defineres for flere forskellige fejl.

Kode	Beskrivelse	Område
3101	<b>ANTAL FØRSØG</b> Indstiller antal tilladte automatiske reset inden for en tidsperiode, defineret med 3102 FØRSØGSTID. <ul style="list-style-type: none"><li>Hvis antal resetforsøg overstiger grænsen (inden for forsøgstiden), forhindrer frekvensomformereren yderligere resetforsøg, og frekvensomformereren forbliver stoppet.</li><li>Genstart kræver dernæst fejlreset fra betjeningspanelet eller fra en ekstern kilde, defineret med 1604 FEJL KVIT VALG.</li></ul> <b>Eksempel:</b> Der er opstået tre fejl inden for forsøgstiden. Den sidste resettes kun, hvis værdien for 3101 ANTAL FØRSØG er 3 eller derover. <div><div>Forsøgstid</div><div></div><div>x = Automatisk nulstilling</div></div>	<b>0...5</b>
3102	<b>FØRSØGSTID</b> Indstiller tidsperioden for optælling og begrænsning af antal reset. <ul style="list-style-type: none"><li>Se 3101 ANTAL FØRSØG.</li></ul>	<b>1,0...600,00 s</b>
3103	<b>DELAY TID</b> Indstiller forsinkelsen mellem detektering af en fejl og frekvensomformerens forsøg på genstart. <ul style="list-style-type: none"><li>Hvis DELAY TID = nul, vil frekvensomformereren resette umiddelbart.</li></ul>	<b>0,0...120,0 s</b>
3104	<b>AR OVERSTRØM</b> Aktiverer/deaktiverer den automatiske resetfunktion for overstrøm. 0 = BLOKERET – Automatisk reset er ikke aktiv. 1 = FRIGIVET – Automatisk reset er aktiv. <ul style="list-style-type: none"><li>Automatisk reset af fejl (OVERSTRØM) efter tidsforsinkelsen defineret med 3103 DELAY TID, og frekvensomformereren vender tilbage til normal drift.</li></ul>	<b>0 = BLOKERET, 1 = AKTIVERET</b>

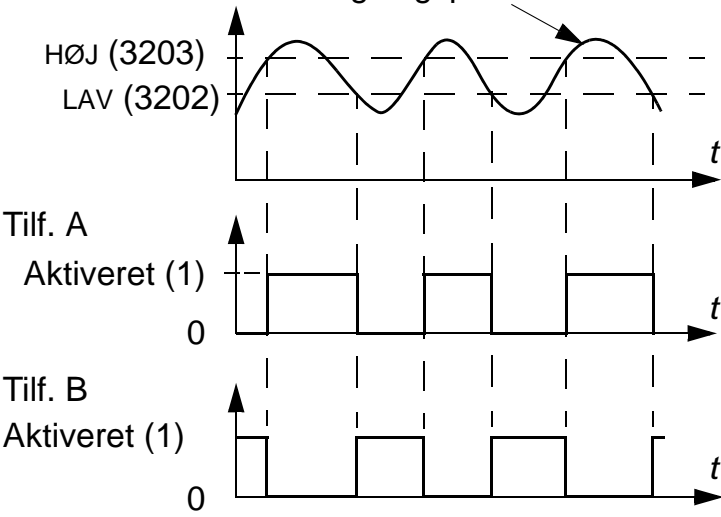
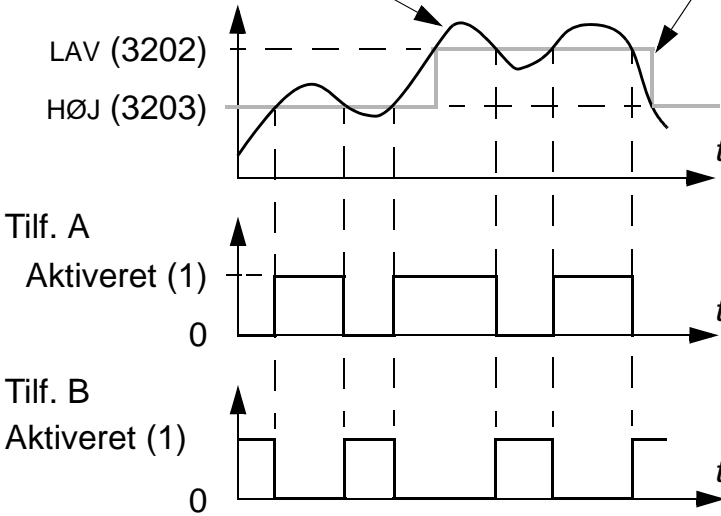
Kode	Beskrivelse	Område
3105	<b>AK OVERSP</b> Aktiverer/deaktiverer den automatiske resetfunktion for overspænding. 0 = BLOKERET – Automatisk reset er ikke aktiv. 1 = FRIGIVET – Automatisk reset er aktiv. • Automatisk reset af fejl (DC OVERSP) efter tidsforsinkelsen defineret med 3103 DELAY TID, og frekvensomformeren vender tilbage til normal drift.	<b>0 = BLOKERET,1 = FRIGIVET</b>
3106	<b>AK UNDERSP</b> Aktiverer/deaktiverer den automatiske resetfunktion for underspænding. 0 = BLOKERET – Automatisk reset er ikke aktiv. 1 = FRIGIVET – Automatisk reset er aktiv. • Automatisk reset af fejl (DC UNDERSP) efter tidsforsinkelsen defineret med 3103 DELAY TID, og frekvensomformeren vender tilbage til normal drift.	<b>0 = BLOKERET,1 = FRIGIVET</b>
3107	<b>AK AI&lt;MIN</b> Aktiverer/deaktiverer den automatiske nulstilling af resetfunktion for analoginput mindre end min. værdien. 0 = BLOKERET – Automatisk reset er ikke aktiv. 1 = FRIGIVET – Automatisk reset er aktiv. • Automatisk reset af fejl (AI<MIN) efter tidsforsinkelsen defineret med 3103 DELAY TID, og frekvensomformeren vender tilbage til normal drift.  <b>ADVARSEL!</b> Når analogindgangssignalet vender tilbage, kan frekvensomformeren starte selv efter et langt stop. Det skal sikres, at automatisk genstart efter lang stopperiode ikke kan forårsage personskader og/eller beskadige udstyret.	<b>0 = BLOKERET,1 = FRIGIVET</b>
3108	<b>AK EKSTERN FEJL</b> Aktiverer/deaktiverer den automatiske resetfunktion for eksterne fejl. 0 = BLOKERET – Automatisk reset er ikke aktiv. 1 = FRIGIVET – Automatisk reset er aktiv. • Automatisk reset af fejl (EKS FEJL 1 eller EKS FEJL 2) efter tidsforsinkelsen er defineret med 3103 DELAY TID, og frekvensomformeren vender tilbage til normal drift.	<b>0 = BLOKERET,1 = FRIGIVET</b>

## Gruppe 32: OVERVÅGNING

Denne gruppe definerer overvågning af op til tre signaler i [Gruppe 01: DRIFTSDATA](#). En specifik parameter overvåges, og hvis en parameter overskrider en defineret grænse, aktiveres en relæudgang. Anvend [Gruppe 14: RELÆUDGANGE](#) for at definere relæet samt om relæet aktiveres, når signalet er for lavt eller for højt.

Kode	Beskrivelse	Område
3201	<p><b>OVERV 1 PARAM</b></p> <p>Vælger den første overvågningsparameter.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Skal være et parameternummer fra <i>Gruppe 01: DRIFTSDATA</i>.</li> <li>• 101...178 – Overvåger parametre 0101...0178.</li> <li>• Hvis den overvågede parameter overskrider en grænse, aktiveres en relæudgang.</li> <li>• Overvågningsgrænser defineres i denne gruppe.</li> <li>• Relæudgange defineres i <i>Gruppe 14: RELÆUDGANGE</i> (definitionen specificerer også, hvilken overvågningsgrænse der vises på displayet).</li> </ul> <p><b>LAV ≤ HØJ</b></p> <p>Overvågning af driftsdata, der anvender relæudgange, når <math>LAV \leq HØJ</math>. Se figuren på side 253.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tilfælde A = Parameter 1401 RELÆUDGANG 1 (eller 1402 RELÆUDGANG 2, etc.) værdi er OVERV1 HØJ eller OVERV2 HØJ. Anvendes for displayvisning, når/hvis det overvågede signal overskrider en bestemt grænse. Relæet forbliver aktivt, indtil den overvågede værdi falder under den lave grænse.</li> <li>• Tilfælde B = Parameter 1401 RELÆUDGANG 1 (eller 1402 RELÆUDGANG 2, etc.) værdi er OVERV1 LAV eller OVERV2 LAV. Anvendes for displayvisning, når/hvis det overvågede signal underskrider en bestemt grænse. Relæet forbliver aktivt, indtil den overvågede værdi overstiger den høje grænse.</li> </ul> <p><b>LAV &gt; HØJ</b></p> <p>Overvågning af driftsdata, der anvender relæudgange, når <math>LAV &gt; HØJ</math>. Se figuren på side 253.</p> <p>Den laveste grænse (HØJ 3203) er aktiv i begyndelsen, og forbliver aktiv, indtil den overvågede parameter overstiger den høje grænse (LAV 3202), idet denne grænse gøres til den aktive grænse. Denne grænse forbliver aktiv, indtil den overvågede parameter underskrider den laveste grænse (HI 3203), idet denne grænse gøres aktiv.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tilfælde A = Parameter 1401 RELÆUDGANG 1 (eller 1402 RELÆUDGANG 2, osv.) værdi er OVERV1 HØJ eller OVERV2 HØJ. I begyndelsen er relæet ikke trukket. Relæet trækker, når den overvågede parameter overstiger den aktive grænse.</li> <li>• Tilfælde B = Parameter 1401 RELÆUDGANG 1 (eller 1402 RELÆUDGANG 2, etc.) værdi er OVERV1 LAV eller OVERV2 LAV. I begyndelsen er relæet trukket. Relæet falder, når den overvågede parameter falder under den aktive grænse.</li> </ul>	101..178



Kode	Beskrivelse	Område
	<p><b>LAV ≤ HØJ</b></p> <p><b>Bemærk!</b> Tilfælde LAV ≤ HØJ svarer til en normal hysteresse.</p> <p>Værdien for overvågningsparameteren</p>  <p>Tilf. A Aktiveret (1) 0</p> <p>Tilf. B Aktiveret (1) 0</p>	
	<p><b>LAV &gt; HØJ</b></p> <p><b>Bemærk!</b> Tilfælde LAV &gt; HØJ svarer til en speciel hysteresse med to separate overvågningsgrænser.</p> <p>Værdien for overvågningsparameteren Aktiv grænse</p>  <p>Tilf. A Aktiveret (1) 0</p> <p>Tilf. B Aktiveret (1) 0</p>	
3202	<p><b>OVERV 1 GRÆ LAV</b></p> <p>Indstiller den lave grænse for den første parameter der overvåges. Se 3201 OVERV 1 PARAM ovenfor.</p>	-
3203	<p><b>OVERV 1 GRÆ HØJ</b></p> <p>Indstiller den høje grænse for den første parameter der overvåges. Se 3201 OVERV 1 PARAM ovenfor.</p>	-
3204	<p><b>OVERV 2 PARAM</b></p> <p>Vælger den anden overvågningsparameter. Se 3201 OVERV 1 PARAM ovenfor.</p>	101...178

Kode	Beskrivelse	Område
3205	<b>OVERV 2 GRÆ LAV</b> Indstiller den lave grænse for den anden parameter, der overvåges. Se 3204 OVERV 2 PARAM ovenfor.	-
3206	<b>OVERV 2 GRÆ HØJ</b> Indstiller den høje grænse for den anden parameter, der overvåges. Se 3204 OVERV 2 PARAM ovenfor.	-
3207	<b>OVERV 3 PARAM</b> Vælger den tredje overvågningsparameter. Se 3201 OVERV 1 PARAM ovenfor.	<b>101...178</b>
3208	<b>OVERV 3 GRÆ LAV</b> Indstiller den lave grænse for den anden parameter, der overvåges. Se 3207 OVERV 3 PARAM ovenfor.	-
3209	<b>OVERV 3 GRÆ HØJ</b> Indstiller den høje grænse for den tredje parameter, der overvåges. Se 3207 OVERV 3 PARAM ovenfor.	-

### Gruppe 33: INFORMATION

Denne gruppe giver adgang til information om frekvensomformerens nuværende programmer: versioner og testdato.

Kode	Beskrivelse	Område
3301	<b>FIRMWARE</b> Indeholder information om frekvensomformerens softwareversion.	<b>0000...FFFF hex</b>
3302	<b>APPL PROGR VERS</b> Indeholder information om versionen af det indlæste program.	<b>0000...FFFF hex</b>
3303	<b>TESTDATO</b> Indeholder information om testdato (åå.uu).	<b>åå.uu</b>
3304	<b>OMFORMERDATA</b> Indeholder information om frekvensomformerens strøm- og spændingsdata. Formatet er XXXY, hvor: <ul style="list-style-type: none"> <li>• XXX = Den nominelle strøm (i ampere) for frekvensomformereren. Hvis der vises et "A", indikerer det decimalpunktet for strømværdien. F.eks. XXX = 8A8 betyder en nominel strøm på 8,8 A.</li> <li>• Y = Den nominelle spænding for frekvensomformereren, hvor Y = 2, betyder spænding på 208...240 V, og Y = 4 betyder spænding på 380...480 V.</li> </ul>	<b>XXXY</b>

Kode	Beskrivelse	Område
3305	<b>PARAMETER TABEL</b> Indeholder information om frekvensomformerens parametertabelversion.	<b>0000...FFFF hex</b>

Gruppe 34: PANELVISNING

Denne gruppe definerer, hvad der vises i midterområdet af betjeningspanelets display, når dette står i styremode.

Kode	Beskrivelse	Område
3401	<b>SIGNAL1 PARAM</b> Vælger den første parameter (med nummer), der vises i paneldisplayet. <ul style="list-style-type: none"><li>• Definitioner i denne gruppe definerer displayvisning, når betjeningspanelet står i udgangsmode.</li><li>• Alle parametre i <i>Gruppe 01: DRIFTSDATA</i> kan vælges.</li><li>• Ved at anvende følgende parametre kan den viste værdi skaleres, konverteres til passende enhed, og/eller vises grafisk.</li><li>• Figuren viser valg, som sker med parametre i denne gruppe.</li></ul> 100 = IKKE VALGT – Første parameter vises ikke. 101...178 = Viser parameter 0101...0178. Hvis parameter ikke eksisterer, viser displayet “n.a.”.	<b>100...178</b>

P 3401 (= 137) —>

P 3408 (= 138) —>

P 3415 (= 139) —>

P 3404 —>

AUTO ↻

15, 0 Hz

3, 7 A

44, 0 %

00: 00

MENU

AUTO ↻

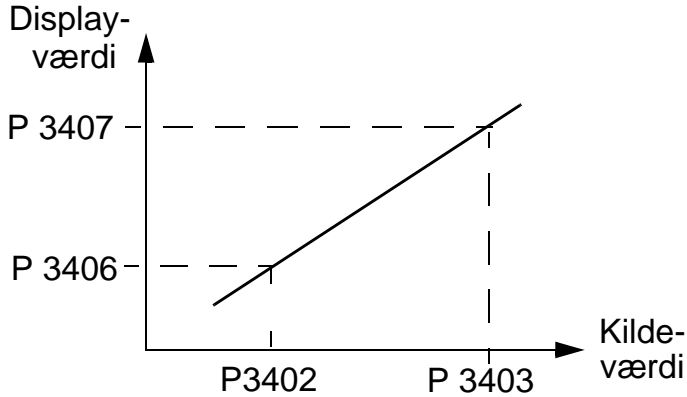
15, 0 Hz

3, 7 A

V 44%

00: 00

MENU

Kode	Beskrivelse	Område
3402	<p><b>SIGNAL1 MIN</b></p> <p>-</p> <p>Definerer forventet min. værdi af den først viste parameter.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anvend parameter 3402, 3403, 3406, og 3407, f.eks. for at konvertere en parameter i gruppe 01. F.eks. kan parameter 0102 HASTIGHED (i o/min) konverteres til hastigheden for et transportbånd, som trækkes af motoren (i ft/min). For denne konvertering er kildeværdien i figuren min. og max. motorhastighed, og de viste værdier er tilsvarende min. og max. hastighed for transportbåndet.</li> <li>Anvend parameter 3405 for at vælge en passende enhed for visningen.</li> </ul> <p><b>Bemærk!</b> Valg af enheder konverterer ikke værdierne. Parameteren er ikke i kraft, hvis parameter 3404 OUTPUT1 DSP FORM = 9 (DIREKTE).</p> 	-
3403	<p><b>SIGNAL1 MAX</b></p> <p>-</p> <p>Definerer forventet max. værdi af den første parameter.</p> <p><b>Bemærk!</b> Parameteren er ikke i kraft, hvis parameter 3404 OUTPUT1 DSP FORM = 9 (DIREKTE).</p>	-

Kode	Beskrivelse	Område																											
3404	<b>OUTPUT1 DSP FORM</b> Definerer decimalpunkt for den første parameter. <ul style="list-style-type: none"><li>• Indtast antal cifre til højre for decimalpunktet.</li><li>• Se tabellen, som f.eks. viser pi (3.14159).</li></ul> <table><tr><th>3404 Værdi</th><th>Display</th><th>Område</th></tr><tr><td>0</td><td>± 3</td><td rowspan="4">-32768...+32767 (med fortegn)</td></tr><tr><td>1</td><td>± 3,1</td></tr><tr><td>2</td><td>± 3,14</td></tr><tr><td>3</td><td>± 3,142</td></tr><tr><td>4</td><td>3</td><td rowspan="4">0...65535 (Uden fortegn)</td></tr><tr><td>5</td><td>3,1</td></tr><tr><td>6</td><td>3,14</td></tr><tr><td>7</td><td>3,142</td></tr><tr><td>8</td><td colspan="2">Bar meter vises.</td></tr><tr><td>9</td><td colspan="2">Direkte værdi. Decimalpunkt og enhed er identisk med kildesignalet. <b>Bemærk!</b> Parametre 3402, 3403 og 3405...3407 er ikke i kraft.</td></tr></table>	3404 Værdi	Display	Område	0	± 3	-32768...+32767 (med fortegn)	1	± 3,1	2	± 3,14	3	± 3,142	4	3	0...65535 (Uden fortegn)	5	3,1	6	3,14	7	3,142	8	Bar meter vises.		9	Direkte værdi. Decimalpunkt og enhed er identisk med kildesignalet. <b>Bemærk!</b> Parametre 3402, 3403 og 3405...3407 er ikke i kraft.		<b>0...9</b>
3404 Værdi	Display	Område																											
0	± 3	-32768...+32767 (med fortegn)																											
1	± 3,1																												
2	± 3,14																												
3	± 3,142																												
4	3	0...65535 (Uden fortegn)																											
5	3,1																												
6	3,14																												
7	3,142																												
8	Bar meter vises.																												
9	Direkte værdi. Decimalpunkt og enhed er identisk med kildesignalet. <b>Bemærk!</b> Parametre 3402, 3403 og 3405...3407 er ikke i kraft.																												
3405	<b>OUTPUT1 ENHED</b> Vælger enhed for den første parameter. <b>Bemærk!</b> Parameteren er ikke i kraft, hvis parameter 3404 OUTPUT1 DSP FORM = 9 (DIREKTE).  0 = U. ENHED 9 = °C      18 = MWh    27 = ft      36 = l/s      45 = Pa      54 = lb/m    63 = Mrev 1 = A                    10 = lb ft    19 = m/s    28 = MGD    37 = l/min    46 = GPS    55 = lb/h    64 = d 2 = V                    11 = mA      20 = m³/h    29 = inHg    38 = l/h      47 = gal/s    56 = FPS    65 = inWC 3 = Hz                   12 = mV      21 = dm³/s    30 = FPM    39 = m³/s    48 = gal/m    57 = ft/s    66 = m/min 4 = %                   13 = kW      22 = bar      31 = kb/s    40 = m³/m    49 = gal/h    58 = inH₂O    67 = Nm 5 = s                    14 = W        23 = kPa      32 = kHz    41 = kg/s    50 = ft³/s    59 = in wg    68 = Km³/t 6 = t                    15 = kWh      24 = GPM    33 = Ohm    42 = kg/m    51 = ft³/m    60 = ft wg 7 = o/min            16 = °F        25 = PSI      34 = ppm    43 = kg/t    52 = ft³/h    61 = lbsi 8 = kt                   17 = hk        26 = CFM    35 = pps    44 = mbar    53 = lb/s    62 = ms  Følgende enheder kan anvendes ved grafisk display 117 = %ref    118 = % act    119= % dev    120 = % LD    121 = % SP    122 = %FBK    123 = Iout    124 = Vout 125 = Fout    126 = Tout    127 = Vdc	<b>0...127</b>																											
3406	<b>OUTPUT1 MIN</b> Indstiller den viste maximumværdi for den første displayparameter. <b>Bemærk!</b> Parameteren er ikke i kraft, hvis parameter 3404 OUTPUT1 DSP FORM = 9 (DIREKTE).	-																											

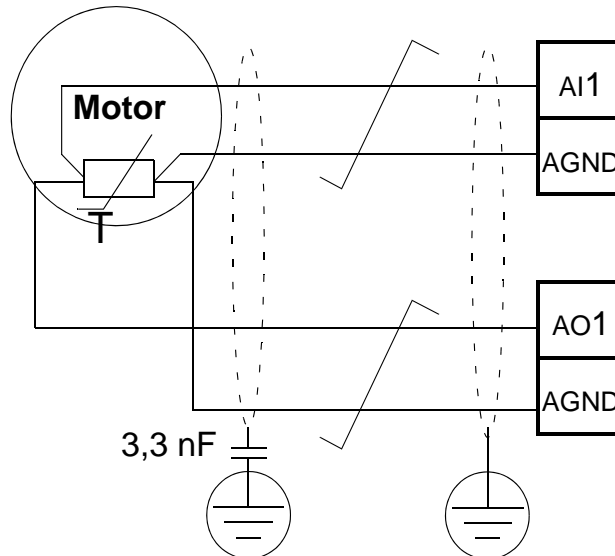
Kode	Beskrivelse	Område
3407	<b>OUTPUT1 MAX</b> Indstiller den viste maximumværdi for den første displayparameter. <b>Bemærk!</b> Parameteren er ikke i kraft, hvis parameter 3404 OUTPUT1 DSP FORM = 9 (DIREKTE).	-
3408	<b>SIGNAL2 PARAM</b> Vælger den anden parameter (ved hjælp af nummer), der vises i betjeningspanelet. • Se parameter 3401.	100...178
3409	<b>SIGNAL2 MIN</b> Definerer forventet min. værdi for den anden displayparameter. • Se parameter 3402.	-
3410	<b>SIGNAL2 MAX</b> Definerer forventet max. værdi for den anden displayparameter. • Se parameter 3403.	-
3411	<b>OUTPUT2 DSP FORM</b> Definerer decimalpunkt for den anden displayparameter. • Se parameter 3404.	0...9
3412	<b>OUTPUT2 ENHED</b> Vælger enhed for den anden parameter. • Se parameter 3405.	0...127
3413	<b>OUTPUT2 MIN</b> Indstiller min. værdien for den anden displayparameter. • Se parameter 3406.	-
3414	<b>OUTPUT2 MAX</b> Indstiller max. værdien for den anden displayparameter. • Se parameter 3407.	-
3415	<b>SIGNAL3 PARAM</b> Vælger den tredje parameter (ved hjælp af nummer), der vises i betjeningspanelet. • Se parameter 3401.	100...178
3416	<b>SIGNAL3 MIN</b> • Definerer forventet min. værdi for den tredje displayparameter. Se parameter 3402.	-
3417	<b>SIGNAL3 MAX</b> Definerer forventet max. værdi for den tredje displayparameter. • Se parameter 3403.	-
3418	<b>OUTPUT3 DSP FORM</b> Definerer decimalpunkt for den tredje displayparameter. • Se parameter 3404.	0...9

Kode	Beskrivelse	Område
3419	<b>OUTPUT3 ENHED</b> Vælger enhed for den tredje parameter. <ul style="list-style-type: none"><li>• Se parameter 3405.</li></ul>	<b>0...127</b>
3420	<b>OUTPUT3 MIN</b> Indstiller min. værdien for den tredje displayparameter. <ul style="list-style-type: none"><li>• Se parameter 3406.</li></ul>	-
3421	<b>OUTPUT3 MAX</b> Indstiller max. værdien for den tredje displayparameter. <ul style="list-style-type: none"><li>• Se parameter 3407.</li></ul>	-

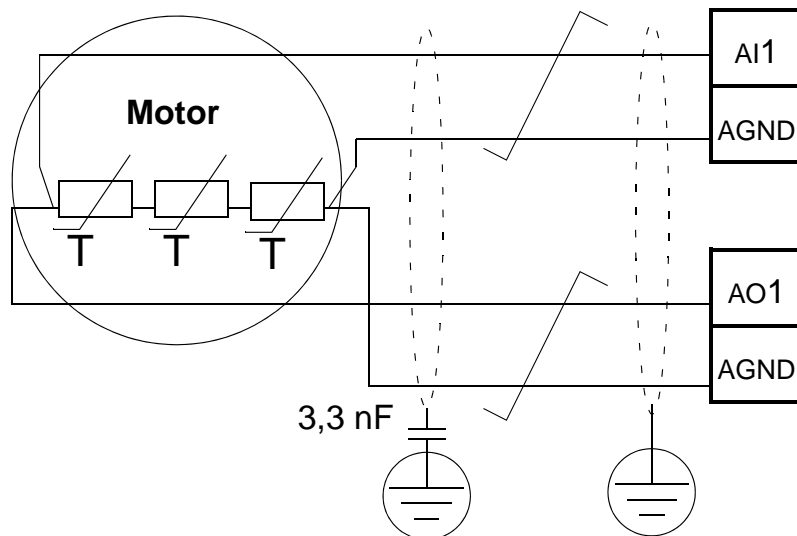
## Gruppe 35: MOT TEMP MÅLING

Denne gruppe definerer detektering og rapportering af motoroverophedning, som detekteres af en temperatursensor. Typiske tilslutninger er vist nedenfor.

En sensor



Tre sensorer



**ADVARSEL!** IEC 60664 kræver dobbelt eller forstærket isolering mellem strømførende dele og overflader på det elektriske udstyrs tilgængelige dele, som enten er ikke-ledende eller ledende, men som ikke er forbundet til beskyttelsesjord.

For at opfylde dette krav forbindes en termistor (og andre lignende komponenter) til frekvensomformerens



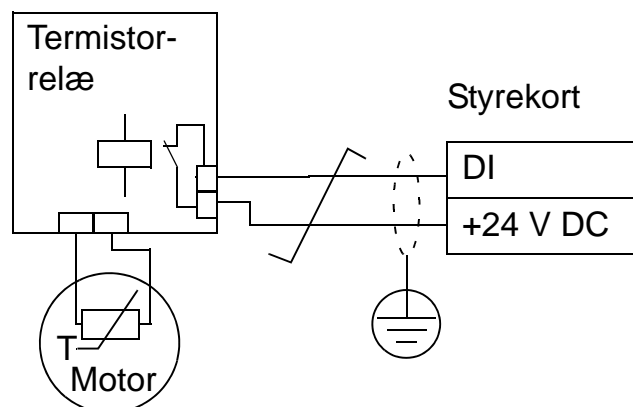
styringsterminaler ved anvendelse af en hvilken som helst af disse alternativer:

- Hold termistoren adskilt fra motorens strømførende dele med dobbelt armeret isolering.
- Beskyt alle kredsløb, der er forbundet til frekvensomformerens digitale og analoge inputs. Beskyt mod kontakt og isoler fra andre lavspændingskredsløb med grundisolering (dimensioneret for det samme spændingsniveau som frekvensomformerens hovedkredsløb).
- Anvend et eksternt termistorrelæ. Relæets isolering skal være dimensioneret for det samme spændingsniveau som frekvensomformerens hovedkredsløb.

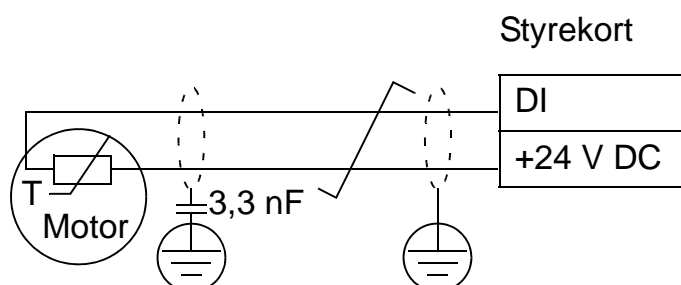
Figurerne herunder viser termistorrelæ- og PTC-sensortilslutninger med anvendelse af en digitalindgang.

Kableskærmen ved motoren bør jordes, f.eks. via en 3,3 nF kondensator. Hvis dette ikke er muligt, skal skærmen ikke tilsluttes.

3501 SENSORTYPE = 5 (TERMISTOR(0)) or 6 (TERMISTOR(1)) – termistorrelæ



3501 SENSORTYPE = 5 (TERMISTOR(0)) – PTC-sensor

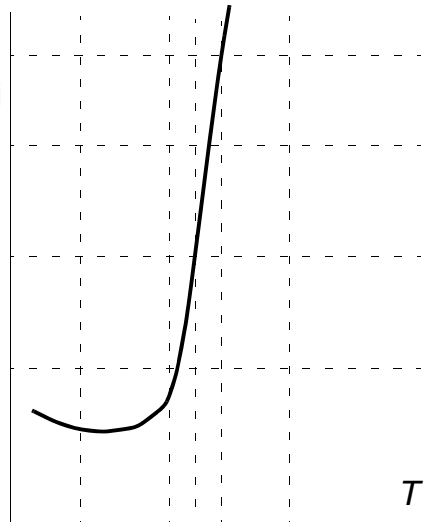


For andre fejl eller for foregribende motoroveropvarmning anvendes en model, se [Gruppe 30: FEJLFUNKTIONER](#).

Kode	Beskrivelse	Område
3501	<p><b>SENSORTYPE</b></p> <p>Identificerer den anvendte motortemperatursensor, PT100 (°C) PTC (ohm) eller termistor.</p> <p>Se parameter 1501 AO1 INDHOLD VALG og 1507 AO2 INDHOLD VALG.</p> <p>0 = INGEN</p> <p>1 = 1 x PT100 – Konfiguration for en PT 100 sensor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analogudgang AO1 eller AO2 forsyner sensoren med konstant strøm.</li> <li>• Sensormodstanden, og dermed spændingen over sensoren, stiger, når motortemperaturen stiger.</li> <li>• Funktionen for temperaturmåling måler spændingen via analogindgang AI1 eller AI2 og konverterer denne til grader celcius.</li> </ul> <p>2 = 2 x PT100 – Konfiguration for to PT 100-følere.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Virkemåde er den samme som ovenfor 1 x PT100.</li> </ul> <p>3 = 3 x PT100 – Konfiguration for tre PT 100-følere.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Virkemåde er den samme som ovenfor 1 x PT100.</li> </ul> <p>4 = PTC – følerkonfiguration for termistor PTC.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analogudgangen forsyner føleren med konstant strøm.</li> <li>• Modstanden, og dermed spændingen over føleren stiger kraftigt, når motortemperaturen overstiger referencetemperaturen for PTC'en (<math>T_{ref}</math>), lige som spændingen over resistoren også stiger. Temperaturmåling sker som spændingsmåling via analogindgang AI1 og konverterer det til ohm.</li> <li>• Tabellen nedenfor og grafen ovenfor viser typiske PTC-følermodstandsværdier som funktion af motortemperaturen.</li> </ul>	<p><b>0...6</b></p>

Meget høj

Normal



Temperatur	Modstand
Normal	< 1,5 kohm
Meget høj	> 4 kohm

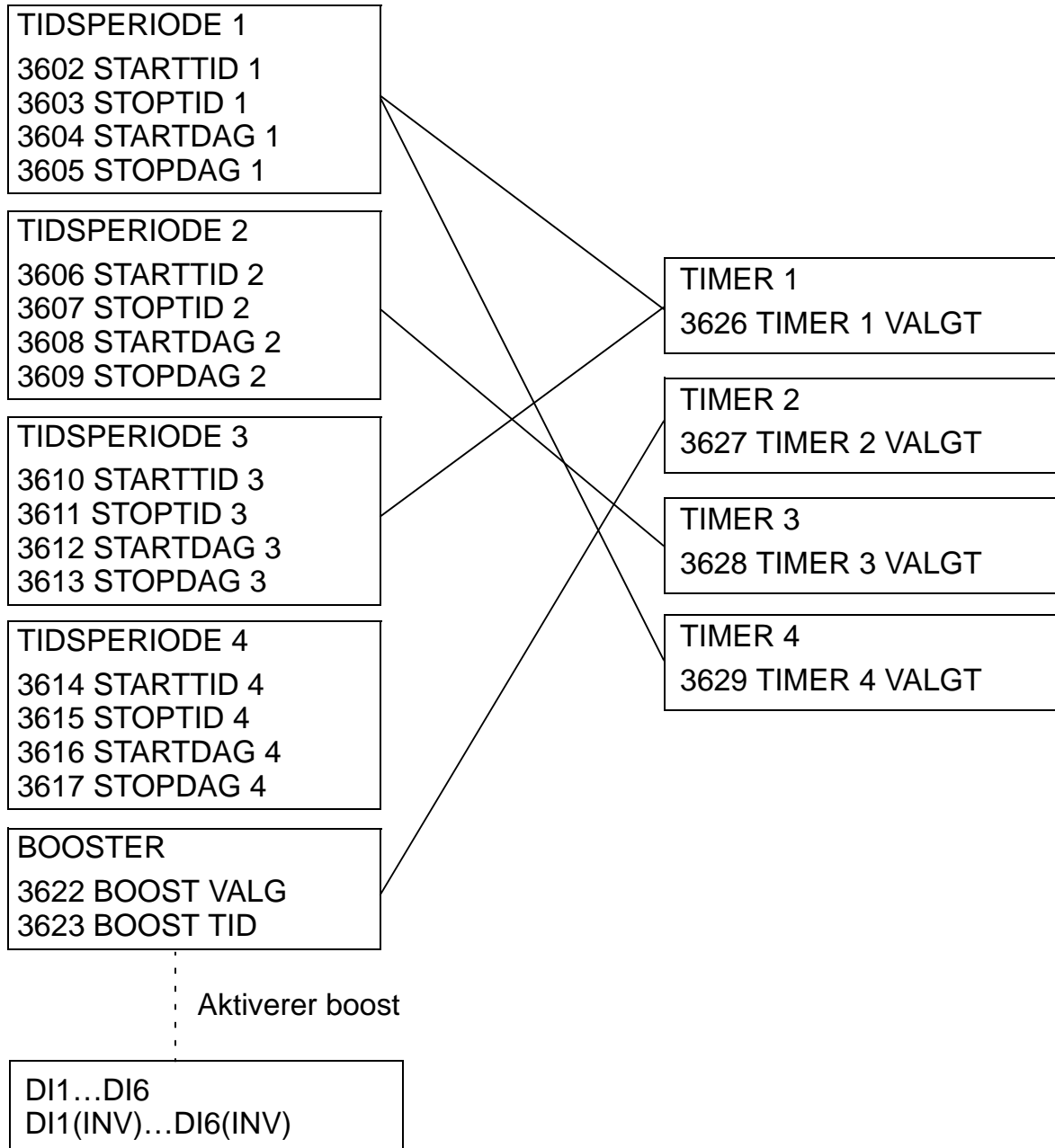
Kode	Beskrivelse	Område						
	<p>5 = TERMISTOR (0) – Konfigurering af termistorføler.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Motortemperaturovervågning aktiveres via en digitalindgang. Tilslut enten et normalt lukket termistorrelæ (med brydekontakt) eller en PTC-føler til en digitalindgang.</li><li>• Motoren er overophedet, når digitalindgangen er '0'.</li><li>• Se figurerne mht. tilslutning på side 261.</li><li>• Tabellen herunder og grafen på side 262 viser modstandskravene for en PTC-føler tilsluttet mellem 24 V og digitalindgang som funktion af motorens drifttemperatur.</li></ul> <table><tr><th>Temperatur</th><th>Modstand</th></tr><tr><td>Normal</td><td>&lt; 3 kohm</td></tr><tr><td>Meget høj</td><td>&gt; 28 kohm</td></tr></table> <p>6 = TERMISTOR (1) – Konfigurering af termistorføler.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Motortemperaturovervågning aktiveres via en digitalindgang. Tilslut et termistorrelæ (med brydekontakt) til en digitalindgang.</li><li>• Motoren er overophedet, når digitalindgangen er '1'.</li><li>• Se figurerne mht. tilslutning på side 261.</li></ul>	Temperatur	Modstand	Normal	< 3 kohm	Meget høj	> 28 kohm	
Temperatur	Modstand							
Normal	< 3 kohm							
Meget høj	> 28 kohm							
3502	<p><b>INPUT VALG</b></p> <p>Definerer indgang som anvendes for temperaturføleren.</p> <p>1 = AI1 – PT100 og PTC</p> <p>2 = AI2 – PT100 og PTC</p> <p>3...8 = DI1...DI6 – Termistor og PTC.</p>	<b>1...8</b>						
3503	<p><b>ALARMGRÆNSE</b></p> <p>Definerer alarmgrænsen for motortemperaturmålingen.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ved motortemperaturer over denne grænse vises en alarmmelding (2010, MOTOR TEMP) i displayet.</li></ul> <p>For termistorer eller PTC tilsluttet digitalindgangen:</p> <p>0 – Deaktiveret.</p> <p>1 – Aktiveret.</p>	<b>-10...200 °C</b> <b>0...5000 ohm</b> <b>0...1</b>						
3504	<p><b>FEJLGRÆNSE</b></p> <p>Definerer fejlgrænsen for motortemperaturmålingen.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ved motortemperatur over denne grænse vises en fejlmelding (9, MOTOR OVERTEMP) i displayet og frekvensomformereren stopper.</li></ul> <p>For termistorer eller PTC tilsluttet digitalindgangen:</p> <p>0 – Deaktiveret.</p> <p>1 – Aktiveret.</p>	<b>-10...200 °C</b> <b>0...5000 ohm</b> <b>0...1</b>						

## Gruppe 36: TIMERFUNKTIONER

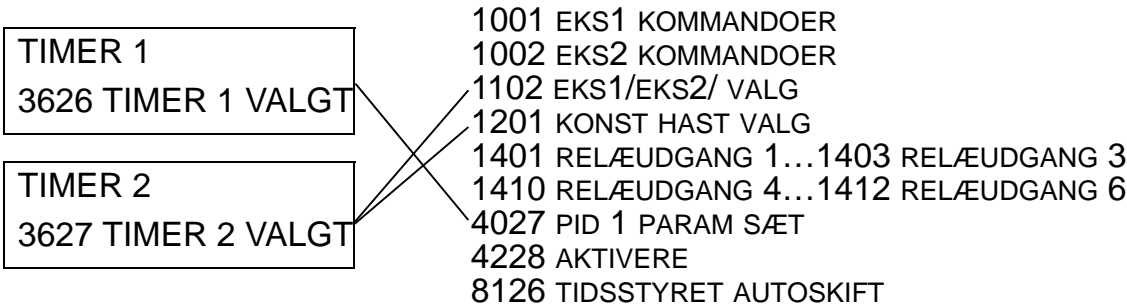
Denne gruppe definerer timerfunktioner. Timerfunktioner inkluderer:

- Fire daglige start/stop.
- Fire ugentlige start/stop, overstyringer.
- Fire tidsfunktioner for samlet indsamling af udvalgte perioder.

En timerfunktion kan tilsluttes flere timerperioder og en timerperiode kan være i flere timerfunktioner.



En parameter kan kun tilsluttes én timerfunktion

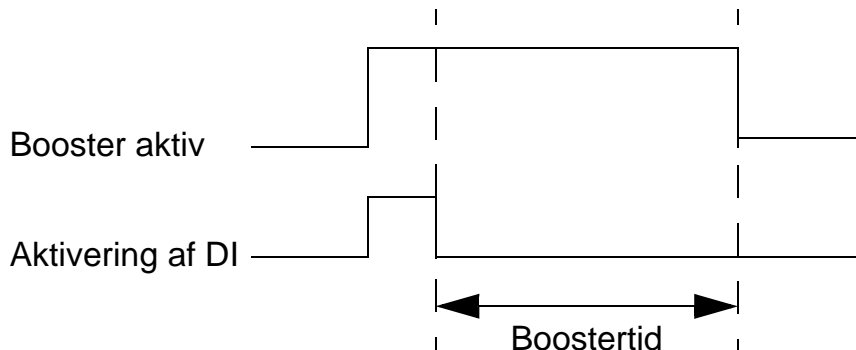


Kode	Beskrivelse	Område
3601	<b>TIDSFUNK. VALG</b> Vælger kilden for signal til aktivering af timer. 0 = IKKE VALGT – Timerfunktion er ikke valgt. 1 = DI1 – Definerer digitalindgang DI1 som signal for valg af timerfunktion. • Den digitale indgang skal være aktiv for valg af timerfunktion. 2...6 = DI2...DI6 – Definerer digitalindgang DI2...DI6 som signal for valg af timerfunktion. 7 = AKTIV – Timerfunktion er valgt. -1 = DI1(INV) – Definerer en inverteret digitalindgang DI1 som signal for valg af timerfunktion. • Den digitale indgang skal være deaktiveret for valg af timerfunktion. -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Definerer en inverteret digitalindgang DI2...DI6 som signal for valg af timerfunktion.	<b>-6...7</b>

Kode	Beskrivelse	Område
3602	<b>STARTTID 1</b> Definerer starttidspunktet. <ul style="list-style-type: none"> <li>Tiden kan ændres i trin af 2 sekunder.</li> <li>Hvis parameterværdien er 07:00:00, aktiveres timeren kl. 7.</li> <li>Figuren viser flere perioder på forskellige ugedage.</li> </ul>	00:00:00...23:59:58
3603	<b>STOPTID 1</b> Definerer det daglige stoptidspunkt. <ul style="list-style-type: none"> <li>Tiden kan ændres i trin af 2 sekunder.</li> <li>Hvis parameterværdien er 09:00:00, stoppes timeren kl. 9.</li> </ul>	00:00:00...23:59:58
3604	<b>STARTDAG 1</b> Definerer startdag i ugen. 1 = MANDAG...7 = SØNDAG. <ul style="list-style-type: none"> <li>Hvis parameterværdien er 1, aktiveres timeren hver uge, mandag ved midnat (00:00:00).</li> </ul>	1...7
3605	<b>STOPDAG 1</b> Definerer stopdag i ugen. 1 = MANDAG...7 = SØNDAG. <ul style="list-style-type: none"> <li>Hvis parameterværdien er 5, deaktiveres timeren hver uge, fredag ved midnat (23:59:58).</li> </ul>	1...7
3606	<b>STARTTID 2</b> Definerer dagligt starttidspunkt for timer 2. <ul style="list-style-type: none"> <li>Se parameter 3602.</li> </ul>	
3607	<b>STOPTID 2</b> Definerer daglig stoptid for timer 2. <ul style="list-style-type: none"> <li>Se parameter 3603.</li> </ul>	

Kode	Beskrivelse	Område
3608	<b>STARTDAG 2</b> Definerer ugentlig startdag for timer 2. • Se parameter 3604.	
3609	<b>STOPDAG 2</b> Definerer ugentlig stopdag for timer 2. • Se parameter 3605.	
3610	<b>STARTTID 3</b> Definerer dagligt starttidspunkt for timer 3. • Se parameter 3602.	
3611	<b>STOPTID 3</b> Definerer daglig stoptid for timer 3. • Se parameter 3603.	
3612	<b>STARTDAG 3</b> Definerer ugentlig startdag for timer 3. • Se parameter 3604.	
3613	<b>STOPDAG 3</b> Definerer ugentlig stopdag for timer 3. • Se parameter 3605.	
3614	<b>STARTTID 4</b> Definerer dagligt starttidspunkt for timer 4. • Se parameter 3602.	
3615	<b>STOPTID 4</b> Definerer dagligt starttidspunkt for timer 4. • Se parameter 3603.	
3616	<b>STARTDAG 4</b> Definerer ugentlig startdag for timer 4. • Se parameter 3604.	
3617	<b>STOPDAG 4</b> Definerer ugentlig stopdag for timer 4. • Se parameter 3605.	
3622	<b>BOOST VALG</b> Vælger kilden for boostersignal. 0 = IKKE VALGT – Funktionen er ikke valgt. 1 = DI1 – Definerer DI1 som boostersignalet. 2...6 = DI2...DI6 – Definerer DI2...DI6 som boostersignalet. -1 = DI1(INV) – Definerer inverteret digitalindgang DI1 som boostersignalet. -2...-6 = Definerer inverteret digitalindgang DI2...DI6 som boostersignalet.	<b>-6...6</b>

Kode	Beskrivelse	Område
3623	<b>BOOSTER TID</b> Definerer, hvor lang tid boosterfunktionen skal være aktiv. Tiden starter, når signalet for BOOST VALG aktiveres. Hvis parameterværdien er 01:30:00, vil boosterfunktionen blive aktiveret 1 time og 30 minutter efter aktivering af den digitale indgang.	<b>00:00:00...23:59:58</b>





Kode	Beskrivelse	Område
3626	<b>TIMER 1 VALGT</b> Samler alle ønskede timere til en timerfunktion. 0 = IKKE VALGT – Der er ikke valgt en timer. 1 = T1 – Tidsperiode 1 valgt i timeren. 2 = T2 – Tidsperiode 2 valgt i timeren. 3 = T1+T2 – Tidsperiode 1 og 2 valgt i timeren. 4 = T3 – Tidsperiode 3 valgt i timeren. 5 = T1+T3 – Tidsperiode 1 og 3 valgt i timeren. 6 = T2+T3 – Tidsperiode 2 og 3 valgt i timeren. 7 = T1+T2+T3 – Tidsperiode 1, 2 og 3 valgt i timeren. 8 = T4 – Tidsperiode 4 valgt i timeren. 9 = T1+T4 – Tidsperiode 1 og 4 valgt i timeren. 10 = T2+T4 – Tidsperiode 2 og 4 valgt i timeren. 11 = T1+T2+T4 – Tidsperiode 1, 2 og 4 valgt i timeren. 12 = T3+T4 – Tidsperiode 3 og 4 valgt i timeren. 13 = T1+T3+T4 – Tidsperiode 1, 3 og 4 valgt i timeren. 14 = T2+T3+T4 – Tidsperiode 2, 3 og 4 valgt i timeren. 15 = T1+T2+T3+T4 – Tidsperiode 1,2, 3 og 4 valgt i timeren. 16 = BOOST – Boost (B) Booster valgt i timeren. 17 = T1+B – Tidsperiode 1 og Booster valgt i timeren. 18 = T2+B – Tidsperiode 2 og Booster valgt i timeren. 19 = T1+T2+B – Tidsperiode 1 og 2 og Booster valgt i timeren. 20 = T3+B – Tidsperiode 3 og Booster valgt i timeren. 21 = T1+T3+B – Tidsperiode 1 og 3 og Booster valgt i timeren. 22 = T2+T3+B – Tidsperiode 2 og 3 og Booster valgt i timeren. 23 = T1+T2+T3+B – Tidsperiode 1, 2 og 3 og Booster valgt i timeren. 24 = T4+B – Tidsperiode 4 og Booster valgt i timeren. 25 = T1+T4+B – Tidsperiode 1 og 4 og Booster valgt i timeren. 26 = T2+T4+B – Tidsperiode 2 og 4 og Booster valgt i timeren. 27 = T1+T2+T4+B – Tidsperiode 1, 2 og 4 og Booster valgt i timeren. 28 = T3+T4+B – Tidsperiode 3 og 4 og Booster valgt i timeren. 29 = T1+T3+T4+B – Tidsperiode 1, 3 og 4 og Booster valgt i timeren. 30 = T2+T3+T4+B – Tidsperiode 2, 3 og 4 og Booster valgt i timeren. 31 = T1+2+3+4+B – Tidsperiode 1, 2, 3 og 4 og Booster valgt i timeren.	<b>0...31</b>
3627	<b>TIMER 2 VALGT</b> • Se parameter 3626.	
3628	<b>TIMER 3 VALGT</b> • Se parameter 3626.	
3629	<b>TIMER 4 VALGT</b> • Se parameter 3626.	

## Gruppe 37: KUNDE LAST KURVE

Gruppen definerer overvågning af belastningskurven, der kan tilpasses (motormoment som funktion af frekvens). Kurven defineres med fem punkter.

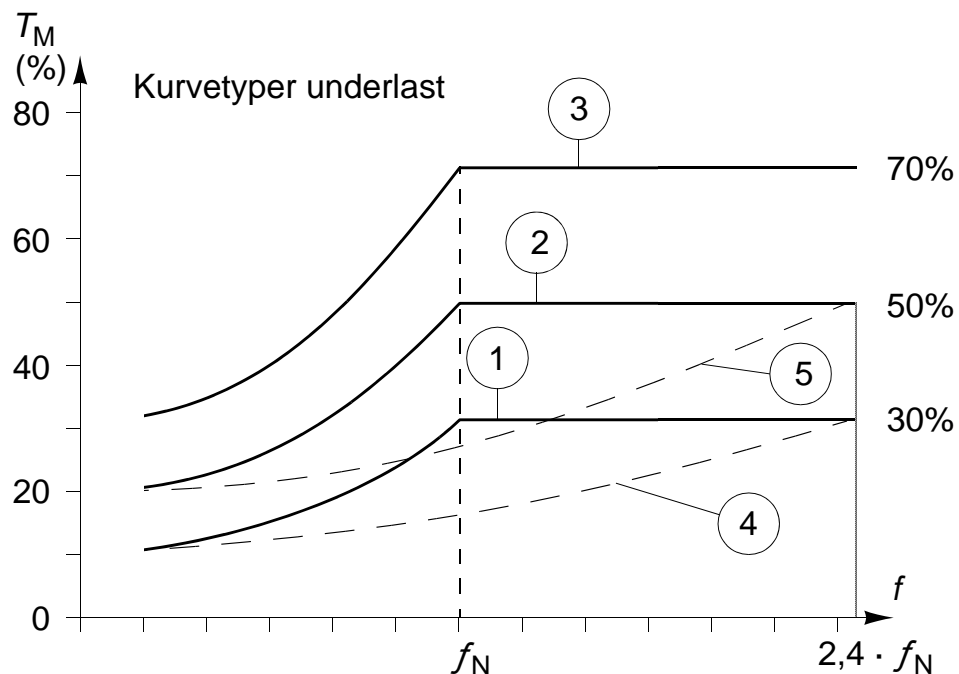
Kode	Beskrivelse	Område
3701	<p><b>OVERLAST TYP</b></p> <p>Overvågningsmode for lastkurver, der kan brugertilpasses. Denne funktion erstatter den tidligere underlast-overvågning i <a href="#">Gruppe 30: FEJLFUNKTIONER</a>. For at efterligne dette se afsnit <a href="#">Korrespondence med den forældede overvågning af underlast</a> på side 272.</p> <p>0 = IKKE VALGT – Overvågning er ikke aktiv.  1 = UNDERLAST – Overvågning af momentfald under underbelastningskurven.  2 = OVERLAST – Overvågning af, om momentet overskrider overbelastningskurven.  3 = BEGGE – Overvågning af, om momentet falder ned under underbelastningskurven eller overskrider overbelastningskurven.</p> <p>Motormoment (%)</p> <p>Overlastområde</p> <p>Tilladt driftområde</p> <p>Underlastområde</p> <p>Udgangsfrekvens (Hz)</p>	<b>0...3</b>
3702	<p><b>OVERLAST FUNK</b></p> <p>Aktion er ønsket under lastovervågning.</p> <p>1 = FEJL – En fejlmelding opstår, når tilstanden defineret af 3701 OVERLAST TYP har været længere end tiden defineret af 3703 OVERLAST TID.  2 = ALARM – En alarm opstår, når tilstanden defineret af 3701 OVERLAST TYP har været længere end det halve af tiden defineret af 3703 OVERLAST TID.</p>	<b>1 = FEJL, 2 = ALARM</b>

Kode	Beskrivelse	Område
3703	<b>OVERLAST TID</b> Definerer tidsgrænsen for generering af en fejl. • Halvdelen af denne tid anvendes som grænse for generering af en alarm.	<b>10...400 s</b>
3704	<b>LAST FREKVENNS 1</b> Definerer frekvensværdien for definitionspunktets første belastningskurve. • Skal være mindre end 3707 LAST FREKVENNS 2.	<b>0...500 Hz</b>
3705	<b>LAST MOMENT1 LAV</b> Definerer momentværdien for underbelastningskurvens første definitionspunkt. • Skal være mindre end 3706 LASTMOMENT1 HØJ.	<b>0...600 %</b>
3706	<b>LAST MOMENT1 HØJ</b> Definerer momentværdien for overbelastningskurvens første definitionspunkt.	<b>0...600 %</b>
3707	<b>LAST FREKVENNS 2</b> Definerer frekvensværdien for belastningskurvens andet definitionspunkt. • Skal være mindre end 3710 LAST FREKVENNS 3.	<b>0...500 Hz</b>
3708	<b>LAST MOMENT2 LAV</b> Definerer momentværdien for underbelastningskurvens andet definitionspunkt. • Skal være mindre end 3709 LASTMOMENT2 HØJ.	<b>0...600 %</b>
3709	<b>LAST MOMENT2 HØJ</b> Definerer momentværdien for overbelastningskurvens andet definitionspunkt.	<b>0...600 %</b>
3710	<b>LAST FREKVENNS 3</b> Definerer frekvensværdien for belastningskurvens tredje definitionspunkt. • Skal være mindre end 3713 LAST FREKVENNS 4.	<b>0...500 Hz</b>
3711	<b>LAST MOMENT3 LAV</b> Definerer momentværdien for underbelastningskurvens tredje definitionspunkt. • Skal være mindre end 3712 LASTMOMENT3 HØJ.	<b>0...600 %</b>
3712	<b>LAST MOMENT3 HØJ</b> Definerer momentværdien for overbelastningskurvens tredje definitionspunkt.	<b>0...600 %</b>
3713	<b>LAST FREKVENNS 4</b> Definerer frekvensværdien for belastningskurvens fjerde definitionspunkt. • Skal være mindre end 3716 LAST FREKVENNS 5.	<b>0...500 Hz</b>

Kode	Beskrivelse	Område
3714	<b>LAST MOMENT4 LAV</b> Definerer momentværdien for underbelastningskurvens fjerde definitionspunkt. • Skal være mindre end 3715 LASTMOMENT4 HØJ.	<b>0...600 %</b>
3715	<b>LAST MOMENT4 HØJ</b> Definerer momentværdien for overbelastningskurvens fjerde definitionspunkt.	<b>0...600 %</b>
3716	<b>LAST FREKVENNS 5</b> Definerer frekvensværdien for den femte lastkurves definitionspunkt.	<b>0...500 Hz</b>
3717	<b>LAST MOMENT5 LAV</b> Definerer momentværdien for underbelastningskurvens femte definitionspunkt. • Skal være mindre end 3718 LASTMOMENT5 HØJ.	<b>0...600 %</b>
3718	<b>LAST MOMENT5 HØJ</b> Definerer momentværdien for overbelastningskurvens femte definitionspunkt.	<b>0...600 %</b>

*Korrespondence med den forældede overvågning af underlast*

Den nu forældede parameter 3015 UNDERLAST KURVE gav fem valgbare kurver, som vist i figuren herunder.



Parameterkarakteristikkerne var som beskrevet nedenfor.

- Hvis belastningen falder under den valgte kurve i længere tid end defineret med parameter 3014 UNDERLAST TID (forældet), vil underlastbeskyttelsen blive aktiveret.

- Kurve 1..3 når maksimum ved nominel motorfrekvens defineret med parameter 9907 MOT NOM FREK.
- $T_M$  = nominelt motormoment.
- $f_N$  = nominel motorfrekvens.

For at efterligne virkningen af en gammel underlastkurve med parametre som i de mørke kolonner indstilles de nye parametre som i tabellens hvide kolonner.

Overvågning af Underlast med parametre 3013...3015 (forældet)	Forældede parametre		Nye parametre		
	3013 UNDERLAST FUNKTION	3014 UNDERLAST TID	3701 OVERLAST TYP	3702 OVERLAST FUNK	3703 OVERLAST TID
Ingen underlast-overvågning	0	-	0	-	-
Underlastkurve, fejl genereret	1	t	1	1	t
Underlastkurve, alarm genereret	2	t	1	2	2 · t

### EU (50 Hz):

Obs. par.	Nye parametre									
3015 UNDER LOAD CURVE	3704 LAST FREK 1	3705 LAST MO- MENT1 LAV	3707 LAST FREK 2	3708 LAST MO- MENT2 LAV	3710 LAST FREK 3	3711 LAST MO- MENT3 LAV	3713 LAST FREK 4	3714 LAST MO- MENT4 LAV	3716 LAST FREK 5	3717 LAST MO- MENT5 LAV
	Hz	%	Hz	%	Hz	%	Hz	%	Hz	%
1	5	10	32	17	41	23	50	30	500	30
2	5	20	31	30	42	40	50	50	500	50
3	5	30	31	43	42	57	50	70	500	70
4	5	10	73	17	98	23	120	30	500	30
5	5	20	71	30	99	40	120	50	500	50

**USA (60 Hz):**

Obs. par.	Nye parametre									
	3704 LAST FREK 1 CURVE	3705 LAST MO- MENT1 LAV	3707 LAST FREK 2	3708 LAST MO- MENT2 LAV	3710 LAST FREK 3	3711 LAST MO- MENT3 LAV	3713 LAST FREK 4	3714 LAST MO- MENT4 LAV	3716 LAST FREK 5	3717 LAST MO- MENT5 LAV
	Hz	%	Hz	%	Hz	%	Hz	%	Hz	%
1	6	10	38	17	50	23	60	30	500	30
2	6	20	37	30	50	40	60	50	500	50
3	6	30	37	43	50	57	60	70	500	70
4	6	10	88	17	117	23	144	30	500	30
5	6	20	86	30	119	40	144	50	500	50

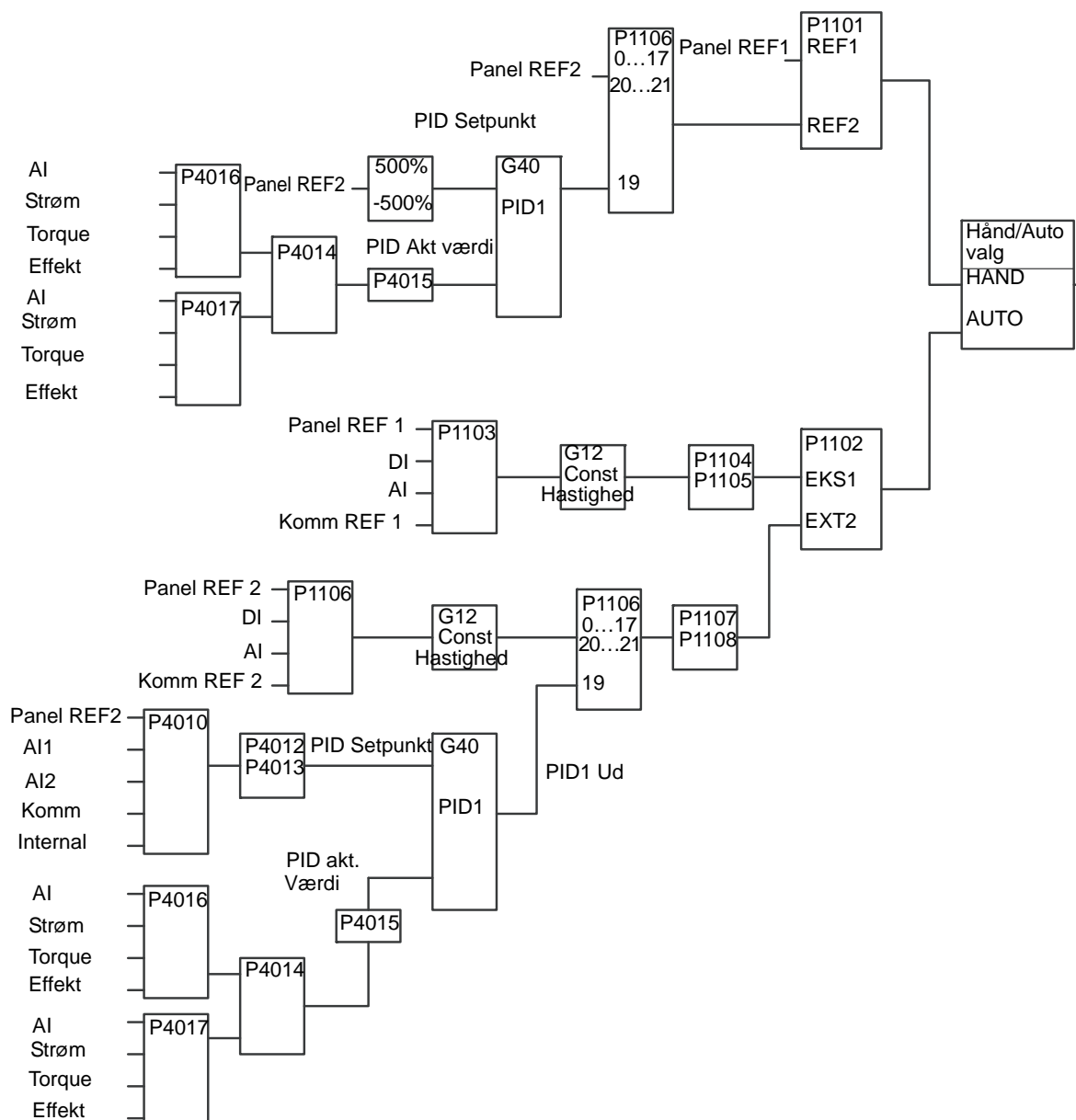
## Beskrivelse af PID-regulatorer

### *PID-regulator – basisopsætning*

I PID-regulatormode sammenligner frekvensomformerens et referencesignal (setpunkt) med et aktuelt signal (feedback), og indregulerer automatisk frekvensomformerens hastighed, så de to signaler stemmer overens. Forskellen mellem de to signaler kaldes fejl- (afvigelses-) værdien.

PID-regulering anvendes typisk, når hastigheden for en ventilator eller pumpe skal styres af et tryk, et flow eller en temperatur. I de fleste tilfælde – når der kun er tilsluttet et transducersignal til ACH550 omformerens – anvendes kun parameter [Gruppe 40: PID-REGULERING SÆT 1](#).

Nedenfor vises signalflow for setpunkt-/feedbacksignaler for parametergruppe 40 på side [276](#).



**Bemærk!** For at aktivere og anvende PID-regulatoren skal parameter 1106 REF2 VALGT indstilles til værdien 19 (PID1OUT).



### *PID-regulator – Avanceret*

ACH550 har to separate PID-regulatorer:

1. Proces PID (PID1) og
2. Ekstern PID (PID2).

#### **Processtyring PID1**

Proces PID (PID1) har 2 separate parametersæt:

- Proces PID (PID1) sæt 1, defineret i [Gruppe 40: PID-REGULERING SÆT 1](#) og
- Proces PID (PID1) sæt 2, defineret i [Gruppe 41: PID-REGULERING SÆT 2](#).

Brugeren kan vælge mellem de to forskellige sæt med brug af parameter 4027 PID 1 PARAM SÆT.

Typisk anvendes to forskellige PID-regulatorer, når belastningen af motoren skifter mellem to forskellige driftssituationer.

#### **Ekstern PID-regulator (PID2)**

Ekstern PID (PID2) – defineret i gruppe [Gruppe 42: EKSTERN / TRIM PID](#), kan anvendes på to måder:

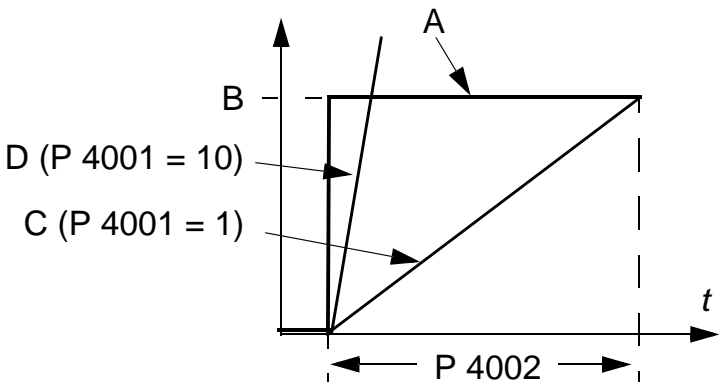
- I stedet for at anvende en ekstra PID-regulatorenhed, kan en ekstern PID-regulator via en udgang på ACH550 indstilles til at styre en anordning som et spjæld eller en ventil. I dette tilfælde skal parameter 4230 TRIM MODE sættes til værdi 0 (default værdi).
- Ekstern PID (PID2) kan anvendes som ekstra PID-regulator for proces-PID (PID1), til trimning eller finindstilling af ACH550 hastigheden.

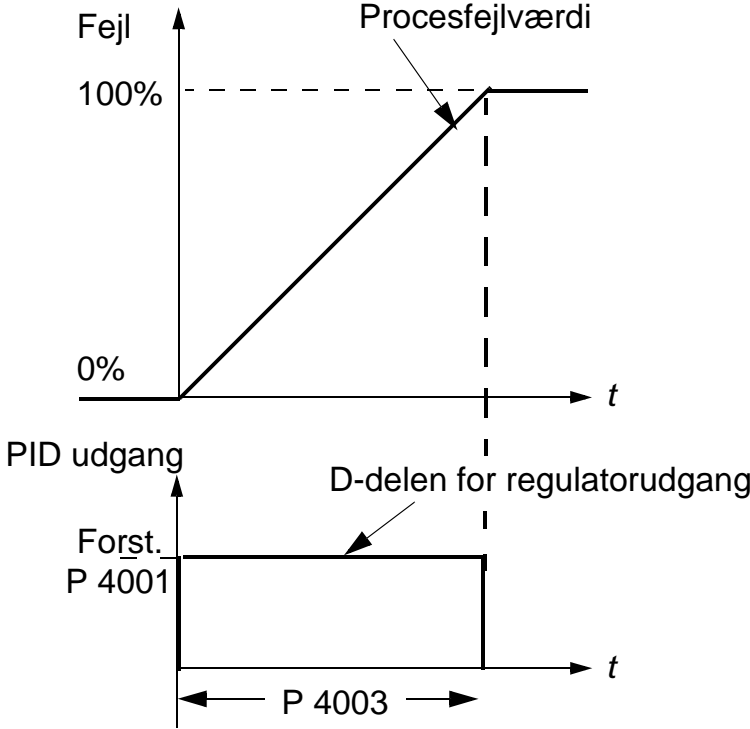
## Gruppe 40: PID-REGULERING SÆT 1

Denne gruppe definerer et sæt parametre, som anvendes af proces PID (PID1) regulatoren.

Der er typisk kun behov for parametre i denne gruppe.

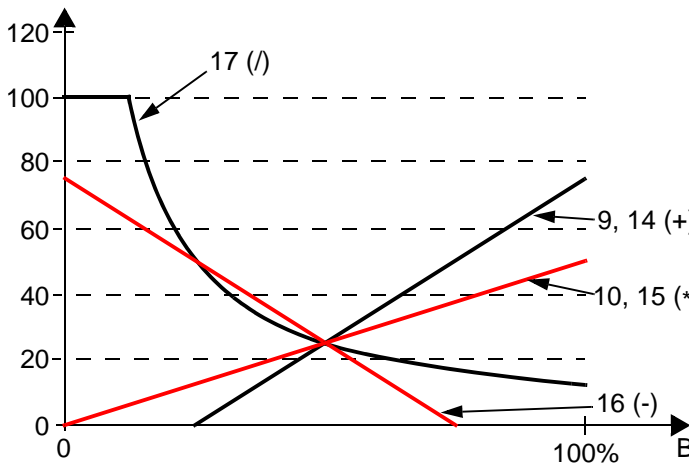
Kode	Beskrivelse	Område
4001	<p><b>FORSTÆRKNING</b></p> <p>Definerer PID-regulatorens forstærkning.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indstillingsområde er 0,1... 100.</li> <li>• Ved 0,1 ændres PID-regulatorens udgang en tiendedel af fejlværdien.</li> <li>• Ved 100 ændres PID-regulatorens udgang et hundrede gange fejlværdien.</li> </ul> <p>Anvend den proportionale forstærkning og integrationstiden for at indstille svartiden for systemet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En lille forstærkning og en stor integrationstid sikrer stabil drift, men betyder samtidig et trægt system med langsom svartid.</li> <li>• Hvis forstærkningen er for stor eller integrationstiden for kort, bliver systemet ustabilt.</li> </ul> <p><b>Fremgangsmåde:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Først indstilles: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4001 FORSTÆRKNING = 0,0.</li> <li>• 4002 INTEGRATIONSTID = 20 sekunder.</li> </ul> </li> <li>• Start frekvensomformerer, og se om referenceværdien hurtigt nås, uden at driften bliver ustabil. Hvis ikke, hæves FORSTÆRKNING (4001), indtil det aktuelle signal (eller frekvensomformerhastigheden) svinger konstant. Det kan være nødvendigt at starte og stoppe frekvensomformerer for at frembringe denne svingning.</li> <li>• Reducér FORSTÆRKNING (4001) indtil svingningen stopper.</li> <li>• Indstil FORSTÆRKNING (4001) til 0,4 til 0,6 gange ovenstående værdi.</li> <li>• Sænk INTEGRATIONSTID (4002) indtil feedbacksignalet (eller frekvensomformerhastigheden) svinger konstant. Det kan være nødvendigt at starte og stoppe frekvensomformerer for at frembringe denne svingning.</li> <li>• Hæv INTEGRATIONSTID (4002) indtil svingningen stopper.</li> <li>• Indstil INTEGRATIONSTID (4002) til 1,15 til 1,5 gange ovenstående værdi.</li> <li>• Hvis feedbacksignalet indeholder højfrekvent støj, hæves værdien for parameter 1303 FILTER AI1 eller 1306 FILTER, AI2 indtil støjen er bortfiltreret.</li> </ul>	0.1...100

Kode	Beskrivelse	Område
4002	<p><b>INTEGRATIONSTID</b></p> <p>Definerer PID-regulatorens integrationstid.</p> <p>Integrationstiden er pr. definition den tid, som er nødvendig for at hæve udgangen ved hjælp af fejlværdien:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Fejlværdien er konstant og 100 %.</li><li>• Forstærkning = 1.</li><li>• Integrationstid på 1 sekund betyder, at en 100 % ændring er aktiv i 1 sekund.</li></ul> <p>0.0 = IKKE VALGT – Integrationsdel er ikke valgt (regulatorens I-del).</p> <p>0,1...600,0 = Integrationstiden (sekunder).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Se 4001 for oplysninger om indstillingen.</li></ul>  <p>A = Fejl B = Fejlstep C = Regulatorudgang ved forstærkning = 1 D = Regulatorudgang ved forstærkning = 10</p>	<p><b>0.0 s = IKKE VALGT, 0.1...600 s</b></p>

Kode	Beskrivelse	Område
4003	<p><b>DIFFERENT. TID</b></p> <p>Definerer PID-regulatorens differentialetid.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Differentialdelen kan tilføjes PID-regulatorens udgang. Differentialdelen definerer, hvor meget fejlværdien ændres. Hvis f.eks. procesfejlværdien ændres lineært, er differentialdelen en konstant, som lægges på PID-regulatorens udgang.</li> <li>Differentialværdien er filtreret med et 1-polet filter. Tidskonstanten for filteret defineres med parameter 4004 PID DIFF FILTER.</li> </ul> <p>0.0 – Differentialdelen for PID-regulatoren er ikke valgt. 0,1...10,0 – Differentialetiden (sekunder).</p> 	0,0...10,0 s
4004	<p><b>PID DIFF FILTER</b></p> <p>Definerer filtertidskonstanten for differentialdelen af PID-regulatorens output.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Differentialdelen filtreres med et 1-polet filter, inden den lægges til PID-regulatorens output.</li> <li>Højere filtertidskonstant medfører blødere differentialdel og reducerer støjen.</li> </ul> <p>0.0 – Filter for differentialdelen er ikke valgt. 0,1...10,0 = Filtertidskonstant (sekunder).</p>	0,0...10,0 s
4005	<p><b>INVERS FEJLVÆRDI</b></p> <p>Vælger enten normalt eller inverteret forhold mellem feedbacksignal og frekvensomformerhastighed.</p> <p>0 = NEJ – Normal, formindskelse af feedbacksignal forøger frekvensomformerhastigheden. <math>\text{Fejl} = \text{Ref} - \text{Fbk}</math>.</p> <p>1 = JA – Inverteret, formindskelse af feedbacksignal formindsker frekvensomformerhastigheden. <math>\text{Fejl} = \text{Fbk} - \text{Ref}</math>.</p>	0=NEJ, 1=JA

Kode	Beskrivelse	Område																		
4006	<b>ENHED</b> Vælger enheden for PID-regulatorens aktuelle værdier. (PID1 parameter 0128, 0130, og 0132). <ul style="list-style-type: none"><li>Se parameter 3405 for liste over mulige enheder.</li></ul>	<b>0...127</b>																		
4007	<b>ENHED SKALERING</b> Definerer decimalpunkt i regulatorens aktuelle værdier. <ul style="list-style-type: none"><li>Indtastning definerer antal decimaler til højre for komma.</li><li>Se tabellen, som f.eks. viser pi (3.14159).</li></ul> <table><tr><th>4007 Værdi</th><th>Indtastn.</th><th>Display</th></tr><tr><td>0</td><td>00003</td><td>3</td></tr><tr><td>1</td><td>00031</td><td>3,1</td></tr><tr><td>2</td><td>00314</td><td>3,14</td></tr><tr><td>3</td><td>03142</td><td>3,142</td></tr><tr><td>4</td><td>31416</td><td>3,1416</td></tr></table>	4007 Værdi	Indtastn.	Display	0	00003	3	1	00031	3,1	2	00314	3,14	3	03142	3,142	4	31416	3,1416	<b>0...4</b>
4007 Værdi	Indtastn.	Display																		
0	00003	3																		
1	00031	3,1																		
2	00314	3,14																		
3	03142	3,142																		
4	31416	3,1416																		
4008	<b>0% VÆRDI</b> Definerer (sammen med næste parameter) anvendt skalering for PID-regulatorens aktuelle værdier (PID1 parameter 0128, 0130, og 0132). <ul style="list-style-type: none"><li>Enhed og skala defineres med parameter 4006 og 4007.</li></ul> <div><p>Enheder (P4006) Skala (P4007)</p><p>-1000,0%      0%      100%      +1000,0%</p><p>Intern skala (%)</p></div>	<b>enhed og skala defineret af par. 4006 og 4007</b>																		
4009	<b>100% VÆRDI</b> Definerer (sammen med forrige parameter) anvendt skalering for PID-regulatorens aktuelle værdier. <ul style="list-style-type: none"><li>Enhed og skala defineres med parameter 4006 og 4007.</li></ul>	<b>enhed og skala defineret af par. 4006 og 4007</b>																		

Kode	Beskrivelse	Område
4010	<p><b>SETPUNKT VALG</b></p> <p>Definerer referencesignalkilde for PID-regulatoren.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Parameter har ingen betydning, når PID-regulatoren er by-passed (se 8121 REG BYPASS KONT).</li> </ul> <p>0 = PANEL – Referencen kommer fra betjeningspanelet.</p> <p>1 = AI1 – Referencen kommer fra analogindgang 1.</p> <p>2 = AI2 – Referencen kommer fra analogindgang 2.</p> <p>8 = KOMM – Referencen kommer via fieldbus.</p> <p>9 = KOMM+AI1 – Definerer en kombination af fieldbus og analogindgang 1 (AI1) som referencekilde. Se <a href="#">Korrektion af analog inputreference</a> på side 283.</p> <p>10 = KOMM*AI1 – Definerer en kombination af fieldbus og analogindgang 1 (AI1) som referencekilde. Se <a href="#">Korrektion af analog inputreference</a> på side 283.</p> <p>11 = DI3U, 4D(RNC) – Referencen kommer fra digitalindgange, som fungerer som motorpotentiometerstyring.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>DI3 forøger hastigheden (U står for “up”)</li> <li>DI4 Sænker reference (D står for “down”).</li> <li>Parameter 2205 ACCELER TID 2 bestemmer, hvor hurtigt referencesignalet ændres.</li> <li>R = Stopkommando, som resetter referencen til nul.</li> <li>NC = Referenceværdi kopieres ikke.</li> </ul> <p>12 = DI3U,4D(NC) – Som DI3U,4D(RNC) ovenfor, bortset fra at:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Stopkommando resetter ikke referencen til nul. Ved genstart accelereres motoren op med den valgte acceleration til den gemte reference.</li> </ul> <p>13 = DI5U, 6D(NC) – Samme som DI3U, 4D(NC) oven for, bortset fra:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anvender digitalindgang DI5 og DI6.</li> </ul> <p>14 = AI1+AI2 – Definerer analogindgang 1 (AI1) og analogindgang 2 (AI2) kombination som referencekilde. Se <a href="#">Korrektion af analog inputreference</a> på side 283.</p> <p>15 = AI1*AI2 – Definerer analogindgang 1 (AI1) og analogindgang 2 (AI2) kombination som referencekilde. Se <a href="#">Korrektion af analog inputreference</a> på side 283.</p> <p>16 = AI1-AI2 – Definerer analogindgang 1 (AI1) og analogindgang 2 (AI2) kombination som referencekilde. Se <a href="#">Korrektion af analog inputreference</a> på side 283.</p> <p>17 = AI1/AI2 – Definerer analogindgang 1 (AI1) og analogindgang 2 (AI2) kombination som referencekilde. Se <a href="#">Korrektion af analog inputreference</a> på side 283.</p> <p>19 = INTERN – Der anvendes en konstant værdi, som vælges med 4011, som reference.</p> <p>20 = PID2OUT – Definerer PID-regulator 2 udgang (parameter 0127 PID 2 OUTPUT) som referencekilden.</p>	<b>0...20</b>

Kode	Beskrivelse	Område										
	<p><b>Korrektion af analog inputreference</b></p> <p>Parameterværdi 9, 10, og 14...17 anvender formlerne i følgende tabel.</p> <table><tr><th>Værdi-indstilling</th><th>Beregning af AI reference</th></tr><tr><td>C + B</td><td>C værdi + (B værdi - 50 % af referenceværdien)</td></tr><tr><td>C * B</td><td>C værdi * (B værdi / 50 % af referenceværdien)</td></tr><tr><td>C - B</td><td>(C værdi + 50 % af referenceværdien) - B værdi</td></tr><tr><td>C / B</td><td>(C værdi * 50 % af referenceværdien) / B værdi</td></tr></table> <p>Hvor:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• C = Hovedreferenceværdi (= KOMM for værdier 9, 10 og = AI1 for værdier 14...17)</li><li>• B = Korrektionsreference (= AI1 for værdi 9, 10 og = AI2 for værdier 14...17).</li></ul> <p><b>Eksempel:</b> Figuren viser referencekildekurver for værdiindstilling 9, 10, og 14...17, hvor:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• C = 25 %.</li><li>• P 4012 SETPUNKT MIN = 0.</li><li>• P 4013 SETPUNKT MAX = 0.</li><li>• B varierer langs den horisontale akse.</li></ul> 	Værdi-indstilling	Beregning af AI reference	C + B	C værdi + (B værdi - 50 % af referenceværdien)	C * B	C værdi * (B værdi / 50 % af referenceværdien)	C - B	(C værdi + 50 % af referenceværdien) - B værdi	C / B	(C værdi * 50 % af referenceværdien) / B værdi	
Værdi-indstilling	Beregning af AI reference											
C + B	C værdi + (B værdi - 50 % af referenceværdien)											
C * B	C værdi * (B værdi / 50 % af referenceværdien)											
C - B	(C værdi + 50 % af referenceværdien) - B værdi											
C / B	(C værdi * 50 % af referenceværdien) / B værdi											
4011	<p><b>INTERN SETPUNKT</b></p> <p>enhed og skala defineret af par 4006 og 4007</p> <p>Indstiller en konstant værdi som procesreference.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Enhed og skala defineres med parameter 4006 og 4007.</li></ul>											
4012	<p><b>SETPUNKT MIN</b></p> <p>-500,0...500,0 %</p> <p>Indstiller minimumværdi for referencesignal. Se parameter 4010.</p>											
4013	<p><b>SETPUNKT MAX</b></p> <p>-500,0...500,0 %</p> <p>Indstiller maksimumværdi for referencesignal. Se parameter 4010.</p>											

Kode	Beskrivelse	Område
4014	<b>ERVÆRDI VALG</b> Definerer PID-regulatorens feedbacksignal (aktuelle signal). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der kan defineres en kombination af to aktuelle værdier (AKT1 og AKT2) som feedbacksignal.</li> <li>• Anvend parameter 4016 for at definere kilden for aktuel værdi 1 (AKT1).</li> <li>• Anvend parameter 4017 for at definere kilden for aktuel værdi 2 (AKT2).</li> </ul> 1 = AKT1 – Feedbacksignal kommer fra aktuel værdi 1 (AKT1). 2 = AKT1-AKT2 – Feedbacksignal kommer fra AKT1 minus AKT2. 3 = AKT1+AKT2 – Feedbacksignal kommer fra AKT1 plus AKT2. 4 = AKT1*AKT2 – Feedbacksignal kommer fra AKT1 gange AKT2. 5 = AKT1/AKT2 – Feedbacksignal kommer fra AKT1 divideret med AKT2. 6 = MIN (AKT1,2) – Feedbacksignal kommer fra den mindste af AKT1 og AKT2. 7 = MAX (AKT1,2) – Feedbacksignal kommer fra den største af AKT1 og AKT2. 8 = sqrt(AKT1-2) – Feedbacksignal kommer fra kvadratroden af værdi af AKT1 minus AKT2. 9 = sqA1 +sqA2 – Feedbacksignal kommer fra kvadratroden af AKT1 plus kvadratroden af AKT2. 10 = sqrt(AKT1) – Feedbacksignal kommer fra kvadratroden af AKT1 11 = KOMM FBK 1 – Signal 0158 PID KOMM VÆRDI 1 leverer feedbacksignalet. 12 = KOMM FBK 2 – Signal 0158 PID KOMM VÆRDI 2 leverer feedbacksignalet. 13 = AVE(AKT1,2) – Gennemsnittet af AKT1 og AKT2 leverer feedbacksignalet.	<b>1...13</b>
4015	<b>ERVÆRDIKONSTANT</b> Definerer en ekstra multiplikator for PID feedbackværdi FBK, defineret ved hjælp af parameter 4014. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anvendes hovedsagelig ved applikationer, hvor et flow beregnes ud fra trykforskel.</li> </ul> 0.000 = IKKE VALGT – Denne parameter har ingen effekt (1,000 brugt som multiplikator). -32,768...32,767 – Multiplikator som defineres med parameter 4014 ERVÆRDI VALG.	<b>-32.768...32.767, 0.000 = IKKE VALGT</b>

**Eksempel:**  $FBK = \text{Multiplier} \times \sqrt{ACT1 - ACT2}$

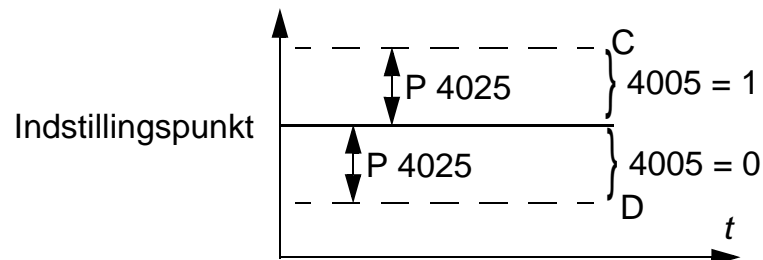
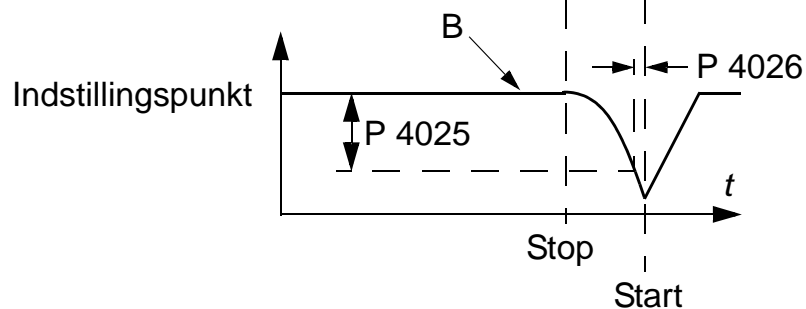
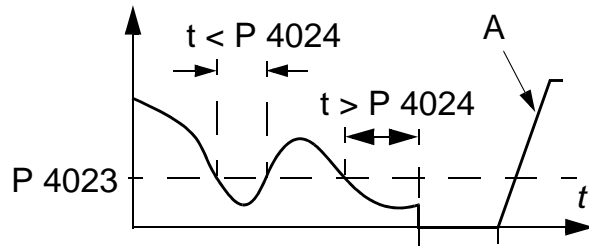


Kode	Beskrivelse	Område
4016	<b>AKT1 INDG</b> Definerer kilden for aktuel værdi 1 (AKT1). Se også parameter 4018 AKT1 MINIMUM. 1 = AI 1 – Anvender analogindgang 1 for AKT1. 2 = AI 2 – Anvender analogindgang 2 for AKT1. 3 = STRØM – Bruger strøm for AKT1. 4 = MOMENT – Bruger moment for AKT1. 5 = EFFEKT – Bruger effekt for AKT1. 6 = KOMM AKT 1 – Bruger værdi af signal 0158 PID KOMM VÆRDI 1 for AKT1. 7 = KOMM AKT 2 – Bruger værdi af signal 0159 PID KOMM VÆRDI 2 for AKT1.	<b>1...7</b>
4017	<b>AKT2 INDG</b> Definerer kilden for aktuel værdi 2 (AKT2). Se også parameter 4020 AKT2 MINIMUM. 1 = AI1 – Anvender analogindgang 1 for AKT2. 2 = AI2 – Anvender analogindgang 2 for AKT2. 3 = STRØM – bruger strøm for AKT2. 4 = MOMENT – bruger moment for AKT2. 5 = EFFEKT – bruger effekt for AKT2. 6 = KOMM AKT 1 – Bruger værdi af signal 0158 PID KOMM VÆRDI 1 for AKT2. 7 = KOMM AKT 2 – Bruger værdi af signal 0159 PID KOMM VÆRDI 2 for AKT2.	<b>1...7</b>

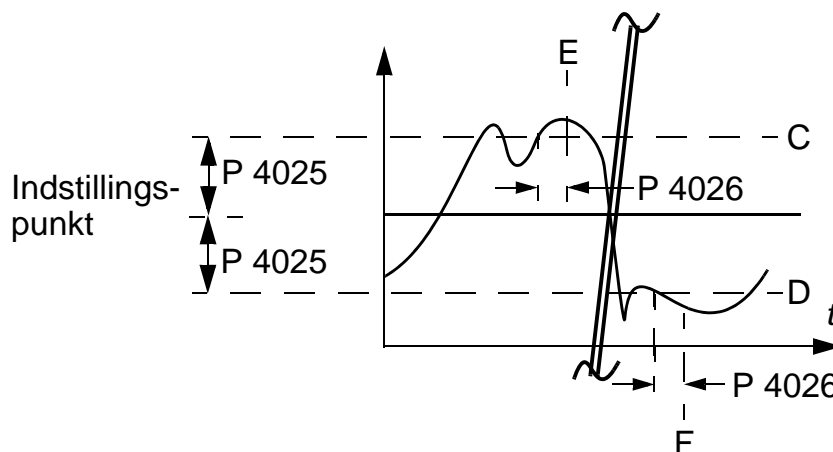
Kode	Beskrivelse	Område																								
4018	<b>AKT1 MINIMUM</b> Indstiller minimumværdi for AKT1. <ul style="list-style-type: none"><li>Skalerer kildesignalet, der bruges som den aktuelle værdi AKT1 (defineret med parameter 4016 AKT1 INDG). For parameterværdier 4016 værdier 6 (KOMM AKT1) og 7 (KOMM AKT2) skales ikke.</li></ul> <table border="1"><thead><tr><th>Par 4016</th><th>Kilde</th><th>Kilde min.</th><th>Kilde max.</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>Analogindgange 1</td><td>1301 MINIMUM AI1</td><td>1302 MAXIMUM AI1</td></tr><tr><td>2</td><td>Analogindgange 2</td><td>1304 MINIMUM AI2</td><td>1305 MAXIMUM AI2</td></tr><tr><td>3</td><td>Strøm</td><td>0</td><td>2 · nominel strøm</td></tr><tr><td>4</td><td>Torque</td><td>-2 · nominel mom.</td><td>2 · nominel mom.</td></tr><tr><td>5</td><td>Effekt</td><td>-2 · nominel effekt</td><td>2 · nominel effekt</td></tr></tbody></table> <ul style="list-style-type: none"><li>Se figuren: A = Normal; B = Invertering (AKT1 MINIMUM &gt; AKT1 MAXIMUM).</li></ul> <div><p>Graph A: Normal scaling. The y-axis is AKT1 (%) with points P 4018 and P 4019. The x-axis is Kildesignal with points P 1301 Kilde min. and P 1302 Kilde max. The curve starts at P 4018 for P 1301, rises linearly to P 4019 at P 1302, and then remains constant.</p><p>Graph B: Invertering (AKT1 MINIMUM &gt; AKT1 MAXIMUM). The y-axis is AKT1 (%) with points P 4018 and P 4019. The x-axis is Kildesignal with points P 1301 Kilde min. and P 1302 Kilde max. The curve starts at P 4018 for P 1301, falls linearly to P 4019 at P 1302, and then remains constant.</p></div>	Par 4016	Kilde	Kilde min.	Kilde max.	1	Analogindgange 1	1301 MINIMUM AI1	1302 MAXIMUM AI1	2	Analogindgange 2	1304 MINIMUM AI2	1305 MAXIMUM AI2	3	Strøm	0	2 · nominel strøm	4	Torque	-2 · nominel mom.	2 · nominel mom.	5	Effekt	-2 · nominel effekt	2 · nominel effekt	-1000...1000 %
Par 4016	Kilde	Kilde min.	Kilde max.																							
1	Analogindgange 1	1301 MINIMUM AI1	1302 MAXIMUM AI1																							
2	Analogindgange 2	1304 MINIMUM AI2	1305 MAXIMUM AI2																							
3	Strøm	0	2 · nominel strøm																							
4	Torque	-2 · nominel mom.	2 · nominel mom.																							
5	Effekt	-2 · nominel effekt	2 · nominel effekt																							
4019	<b>AKT1 MAXIMUM</b> Indstiller maksimumværdi for AKT1. <ul style="list-style-type: none"><li>Se 4018 AKT1 MINIMUM.</li></ul>	-1000...1000 %																								
4020	<b>AKT2 MINIMUM</b> Indstiller minimumværdi for AKT2. <ul style="list-style-type: none"><li>Se 4018 AKT1 MINIMUM.</li></ul>	-1000...1000 %																								

Kode	Beskrivelse	Område
4021	<b>AKT2 MAXIMUM</b> Indstiller maksimumværdi for AKT2. • Se 4018 AKT1 MINIMUM.	<b>-1000...1000 %</b>
4022	<b>DVALE VALG</b> Definerer styringen af PID-regulatorens dvalefunktion. 0 = IKKE VALGT – Dvalefunktionen er ikke valgt. 1 = DI1 – Definerer digitalindgang DI1 for styring af PID-dvalefunktionen. • Ved aktivering af den digitale indgang aktiveres dvalefunktionen. • Deaktivering af den digitale indgang deaktiverer dvalefunktionen. 2...6 = DI2...DI6 – Definerer digitalindgang DI2...DI6 for styring af PID-dvalefunktionen. • Se DI1 ovenfor. 7 = INTERN – Definerer udgangsomløbstal/frekvens, procesreference, og procesaktuelle værdier for styring af PID-dvalefunktionen. • Der henvises til parameters 4025 WAKE-UP NIVEAU og 4023 PID DVALE NIV.. -1 = DI1(INV) – Definerer inverteret digitalindgang DI1 for styring af PID-dvalefunktionen. • Deaktivering af den digitale indgang aktiverer dvalefunktionen. • Aktivering af den digitale indgang deaktiverer dvalefunktionen. -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Definerer inverteret digitalindgang DI2...DI6 for styring af PID-dvalefunktionen. • Se DI1 (INV) herover.	<b>-6...7</b>

Kode	Beskrivelse	Område
4023	<b>PID DVALE NIV.</b>  Indstiller motorhastighed/-frekvens, som aktiverer PID-dvalefunktionen – En motorhastighed/frekvens lavere end dette niveau, i en tidsperiode længere end defineret med 4024 PID DVALE DELAY aktiverer PID-dvalefunktionen (stopper frekvensomformeren). • Kræver at 4022 = 7 (INTERN). • Se figuren: A = PID ugangsniveau; B = PID procesfeedback.	<b>0..7200 rpm/ 0,0...120 Hz</b>



Kode	Beskrivelse	Område
4024	<b>PID DVALE DELAY</b> Indstiller delaytiden for PID-dvalefunktionen – En motorhastighed / frekvens lavere end 4023 PID DVALE NIV. i en tidsperiode længere end defineret ved hjælp af denne parameter aktiverer PID-dvalefunktionen (stopper frekvensomformereren). • Se 4023 PID DVALE NIV. ovenfor.	<b>0,0...3600 s</b>
4025	<b>WAKE-UP NIVEAU</b> <b>skaleringdefineret</b> Definerer wake-up afvigelsen – En afvigelse fra setpunkt større end denne værdi i en tidsperiode længere end defineret med 4026 WAKE-UP DELAY, genstarter PID-regulatoren. • Parameter 4006 og 4007 definerer enheden og decimalpunkt. • Parameter 4005 = 0, Wake-up niveau = Setpunkt - Wake-up afvigelse. • Parameter 4005 = 1, Wake-up niveau = Setpunkt + Wake-up afvigelse. • Wake-up niveau kan være over eller under setpoint. Se figuren: • C = Wake-up niveau, når parameter 4005 = 1 • D = Wake-up niveau, når parameter 4005 = 0 • E = Feedback er over wake-up niveau i en tidperiode længere end defineret med 4026 WAKE-UP DELAY – PID-funktionen gøres aktiv. • F = Feedback er under wake-up niveau i en tidperiode længere end defineret med 4026 WAKE-UP DELAY – PID-funktionen gøres aktiv.	<b>Enhed og</b> <b>af par. 4106 og 4107</b>
4026	<b>WAKE-UP DELAY</b> Definerer wake-up delay – En afvigelse fra setpunkt større end 4025 WAKE-UP DEV, i mindst dette tidsrum, genstarter PID-regulatoren. • Se 4023 PID DVALE NIV. ovenfor.	<b>0...60 s</b>



Kode	Beskrivelse	Område
4027	<p><b>PID 1 PARAM SÆT</b></p> <p>Proces PID (PID1) har to separate parametersæt; PID-sæt 1 og PID-sæt 2. PID 1 PARAM SÆT definerer, hvilket sæt der vælges.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PID parametersæt 1 anvender parametrene 4001...4026.</li> <li>• PID parametersæt 2 anvender parametrene 4101...4126.</li> </ul> <p>0 = SÆT 1 – PID sæt 1 (parameter 4001...4026) er aktivt.</p> <p>1 = DI1 – Definerer digitalindgang DI1 for valg af PID sæt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktivering af digitalindgang vælger PID sæt 2.</li> <li>• Deaktivering af digitalindgang vælger PID sæt 1.</li> </ul> <p>2...6 = DI2...DI6 – Definerer digitalindgang DI2...DI6 for styring af valg af PID sæt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se DI1 ovenfor.</li> </ul> <p>7 = SÆT 2 – PID sæt 2 (parameter 4101...4126) er aktivt.</p> <p>8...11 = TIMER FUNKTION 1..4 – Definerer timerfunktion for valg af PID sæt (Timerfunktion deaktiveret = PID sæt 1; Timerfunktion aktiveret = PID sæt 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se parameter <a href="#">Gruppe 36: TIMERFUNKTIONER</a>.</li> </ul> <p>-1 = DI1(INV) – Definerer inverteret digitalindgang DI1 som kontrol for valg af PID sæt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktivering af digitalindgang vælger PID sæt 1.</li> <li>• Deaktivering af digitalindgang vælger PID sæt 2.</li> </ul> <p>-2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Definerer inverteret digitalindgang DI2...DI6 som kontrol for valg af PID sæt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se DI1 (INV) herover.</li> </ul> <p>For 2-ZONE valg (12...14), beregner frekvensomformereren først forskellen mellem PID1 sæt 1 setpunkt og feedback (afvigelse), så vel som forskellen mellem PID1 sæt 2 setpunkt og feedback (afvigelse).</p> <p>12 = 2-ZONE MIN – Frekvensomformereren vil styre zonen og vælge sættet (PID1 sæt 1 eller PID1 sæt 2), der har den største afvigelse.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En positiv afvigelse (setpunktet er højere end feedback) er altid større end en negativ afvigelse. Dette holder feedbackværdierne på eller over indstillingspunktet.</li> <li>• Styringen reagerer ikke på situationer med feedback over indstillingspunkt, hvis en anden zone's feedback er tættere på dens indstilling.</li> </ul> <p>13 = 2-ZONE MAX – Frekvensomformereren vil styre zonen og vælge sættet (PID1 sæt 1 eller PID1 sæt 2), der har den mindste afvigelse.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En negativ afvigelse (setpunktet er lavere end feedback) er altid mindre end en positiv afvigelse. Dette holder feedback-værdierne på eller over indstillingspunktet.</li> <li>• Styringen reagerer ikke på situationer med feedback under indstillingspunktet, hvis en anden zone's feedback er tættere på dens indstilling.</li> </ul> <p>14 = 2-ZONE AVE – Frekvensomformereren beregner gennemsnittet af afvigelserne og bruger det til at styre zone 1. Derfor holdes ét feedback over det's setpunkt, mens det andet holdes lige så langt under det's setpunkt.</p>	-6...11

**Gruppe 41: PID-REGULERING SÆT 2**

Denne gruppe definerer et andet parametersæt, som anvendes af PID (PID1) regulatoren.

Parameterdefinition 4101...4126 svarer til parametre 4001...4026 gældende for process PID sæt 1 (PID1).

PID parametersæt 2 kan vælges med parameter 4027 PID 1 PARAM SÆT.

Kode	Beskrivelse	Område
4101 ... 4126	Se 4001...4026.	

## Gruppe 42: EKSTERN / TRIM PID

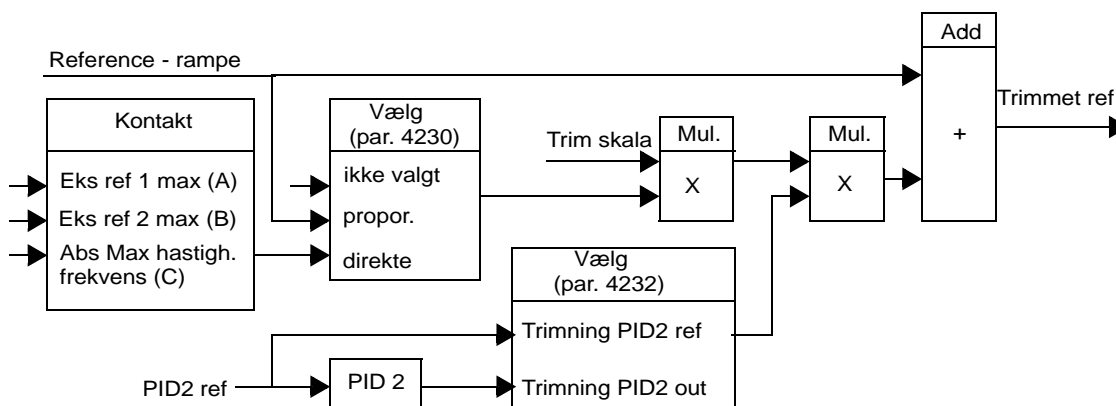
Denne gruppe definerer parametre, som anvendes af ACH500's eksterne PID-regulator (PID2)

Parameterdefinition 4201...4221 svarer til parametre 4001...4021 gældende for process PID sæt 1 (PID1).

Kode	Beskrivelse	Område
4201 ... 4221	Se 4001...4021.	
4228	<b>AKTIVERE</b> Definerer kilden for valg af ekstern PID-funktion. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kræver at 4230 TRIM MODE = 0 (IKKE VALGT).</li> </ul> 0 = IKKE VALGT – Ekstern PID-regulering er ikke valgt. 1 = DI1 – Definerer digitalindgang DI1 for valg af ekstern PID-regulering. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktivering af digitalindgang vælger ekstern PID-regulering.</li> <li>• Deaktivering af digitalindgang fravælger ekstern PID-regulering.</li> </ul> 2...6 = DI2...DI6 – Definerer digitalindgang DI2...DI6 for valg af ekstern PID-regulering. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se DI1 ovenfor.</li> </ul> 7 = DREV KØRER – Definerer startkommando som styring for valg af ekstern PID-regulering. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktivering af startkommandoen (frekvensomformerens kører) vælger ekstern PID-regulering.</li> </ul> 8 = AKTIVERET – Definerer netindkobling som valg af ekstern PID-regulering. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ved netindkobling vælges ekstern PID-regulering.</li> </ul> 9...12 = TIMER FUNKTION 1..4 – Definerer timerfunktionen som styring for valg af ekstern PID-regulering (Ved aktiv timerfunktion vælges ekstern PID-regulering). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se <a href="#">Gruppe 36: TIMERFUNKTIONER</a>.</li> </ul> -1 = DI1(INV) – Definerer inverteret digitalindgang DI1 som valg af ekstern PID-regulering. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktivering af digitalindgang fravælger ekstern PID-regulering.</li> <li>• Deaktivering af digitalindgang vælger ekstern PID-regulering.</li> </ul> -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Definerer inverteret digitalindgang DI2...DI6 som valg af ekstern PID-regulering. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se DI1 (INV) herover.</li> </ul>	<b>-6...12</b>
4229	<b>OFFSET</b> Definerer offset for PID udgangen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Når PID er aktiveret, starter udgangen fra denne værdi.</li> <li>• Når PID deaktiveres, resettes udgangen til denne værdi.</li> <li>• Parameter er ikke aktiv, når 4230 TRIM MODE&lt;&gt; 0 (dvs. trim mode er aktiv).</li> </ul>	<b>0,0...100,0 %</b>



Kode	Beskrivelse	Område
4230	<b>TRIM MODE</b> Vælger trimningstype, hvis valgt. Med trimming er det muligt at kombinere en korrektionsfaktor med frekvensomformerreferencen. 0 = IKKE VALGT – Trimningsfunktionen er ikke valgt. 1 = PROPORTIONAL – Tilføjer en trimningsfaktor, som er proportional med rpm/Hz referencen. 2 = DIREKTE – Tilføjer en trimningsfaktor, som er baseret på max. grænsen for regulatorloopen.	<b>0...2</b>
4231	<b>TRIM SKALERING</b> Definerer multiplikator (som procent, plus eller minus), som anvendes ved trimningsmode.	<b>-100,0...100,0%</b>
4232	<b>KORRIGERING SRC</b> Definerer trimningsreference for korrektionskilden. 1 = PID2REF – Anvender passende REF MAX (Switch A ELLER B): • 1105 REF1 MAX, hvor REF1 er aktiv (A). • 1108 REF2 MAX, hvor REF2 er aktiv (B). 2 = PID2 OUTPUT – Anvender den absolut maksimale hastighed eller frekvens (Switch C): • 2002 MAX. HASTIGHED hvis 9904 MOTOR STYRING = 1 (VEKTOR:HASTIGHED). • 2008 MAXIMUM FREKVENNS HVIS 9904 MOTOR STYRING = 3 (SKALAR).	<b>1=PID2REF, 2=PID2OUTPUT</b>



## Gruppe 45: ENERGI BESPARELSE

Denne gruppe opsætningen af kalkulationen og optimeringen af energibesparelser.

**Bemærk:** Værdierne af parametrene for saved energy 0174 SPAREDE KWH, 0175 SPAREDE MWH, 0176 PENGE SPARET 1, 0177 PENGE SPARET 2 og 0178 SPARET CO2 er afledt ved at trække frekvensomformerens energiforbrug fra DOL (direct-on-line)-forbruget, der beregnes ud fra parameter 4508 PUMPEEFFEKT. Sådan afhænger nøjagtigheden af værdierne af nøjagtigheden af det effektestimat, der er angivet i den pågældende parameter.

Kode	Beskrivelse	Område
4502	<b>ENERGI PRIS</b> Energipris pr. kWh. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bruges som reference, når energibesparelserne beregnes.</li> <li>• Se parameter 0174 SPARET KWH, 0175 SPARET MWH, 0176 PENGE SPARET 1, 0177 PENGE SPARET 2 og 0178 SPARET CO2 (reduktion i udledninger af kuldioxid i tons).</li> </ul>	<b>0...655,35</b>
4507	<b>CO2 CONV FAKTOR</b> Konverteringsfaktor til konvertering af energi til CO2-udledninger (kg/kWh eller tons/MWh). Bruges til at gange den sparede energi i MWh for at beregne værdien af parameter 0178 SPARET CO2 (reduktion i udledninger af kuldioxid i tons).	<b>0,0...10,0</b>
4508	<b>PUMPEEFFEKT</b> Pumpeeffekt (som procent af motorens nominelle effekt) ved direkte tilslutning til forsyning (DOL). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bruges som reference, når energibesparelserne beregnes.</li> <li>• Se parameter 0174 SPARET KWH, 0175 SPARET MWH, 0176 PENGE SPARET 1, 0177 PENGE SPARET 2 og 0178 SPARET CO2.</li> <li>• Det er muligt at bruge denne parameter som referenceeffekt, også når det gælder andre anvendelser end pumper. Referenceeffekten kan også være en anden konstant effekt end en motor, som er tilsluttet online.</li> </ul>	<b>0,0...1000,0 %</b>
4509	<b>ENERGI RESET</b> Nulstiller energiberegnere 0174 SPARET KWH, 0175 SPARET MWH, 0176 PENGE SPARET 1, 0177 PENGE SPARET 2 og 0178 SPARET CO2.	<b>0=FÆRDIG, 1=RESET</b>

**Gruppe 51: EKSTERNT KOMMUNIKATIONSMODUL**

Denne gruppe definerer opsætningsvariabler for et eksternt fieldbus-kommunikationsmodul. Der henvises til dokumentationen for kommunikationsmodul for yderligere information om disse parametre.

Kode	Beskrivelse	Område
5101	<b>FIELDBUSTYPE</b> Viser det tilsluttede fieldbusadaptermodulstype. 0 = IKKE DEFINERET – Modul ikke fundet eller ikke tilsluttet. Se efter i afsnit <i>Mekanisk installation</i> i fieldbussens brugermanual og kontrollér, at parameter 9802 er sat til 4 = EXT FBA. 1 = Profibus-DP 21 = LonWorks 32 = CANopen 37 = EnhedNet 101 = KontrolNet 128 = Ethernet 132 = PROFINET 136 = EPL - Ethernet POWERLINK 144 = CC-Link 135 = EtherCAT 136 = EPL - Ethernet POWERLINK	
5102 ... 5126	<b>FB PAR 2...FB PAR 26</b> Der henvises til dokumentationen for kommunikationsmodul for yderligere information om disse parametre.	<b>0...65535</b>
5127	<b>FB PAR OPDATER</b> Validerer enhver ændring af fieldbusparameterindstilling. 0 = FÆRDIG – Opdatering gennemført. 1 = OPDATER – Opdaterer. • Efter opdatering, ændres værdien automatisk til FÆRDIG.	<b>0=FÆRDIG, 1 = OPDATER</b>
5128	<b>CPI FILE SW REV</b> Viser CPI softwarerevision af frekvensomformerens fieldbusadapterkonfigurationsfil. Formatet er xyz, hvor: <ul style="list-style-type: none"> <li>• x = Hovedrevisionsnr.</li> <li>• y = Underrevisionsnr.</li> <li>• z = Korrektionsnr.</li> </ul> <b>Eksempel:</b> 107 = revision 1.07	<b>0...0xFFFF</b>
5129	<b>INDSTIL FILE ID</b> Viser revision af filidentifikation for frekvensomformerens fieldbusadaptermodul. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Filkonfigurationsinformation er afhængig af frekvensomformerapplikationsprogrammet.</li> </ul>	<b>0...0xFFFF</b>

Kode	Beskrivelse	Område
5130	<b>INDSTIL FILE REV</b> Indeholder revisionen af konfigurationsfilen for frekvensomformerens fieldbusadaptermodul. <b>Eksempel:</b> 1 = revision 1	<b>0...0xFFFF</b>
5131	<b>FELDBUS STATUS</b> Indeholder status for adaptermodul. 0 = IDLE – Adapter ikke konfigureret. 1 = EXEC. INIT – Adapter er initialiseret. 2 = TIME OUT – Timeout er opstået i kommunikationen mellem adapter og frekvensomformeren. 3 = CONFIG ERROR – Adapter konfigurationsfejl. • Hoved- eller underrevisionskode for adapterens CPI softwarerevision afviger fra det, der står i frekvensomformerens konfigurationsfile. 4 = OFF-LINE – Adapter er off-line. 5 = ON-LINE – Adapter er on-line. 6 = RESET – Adapter gennemfører en hardwarereset.	<b>0...6</b>
5132	<b>FBA CPI SW REV</b> Indeholder revision af modulets CPI program. Formatet er xyz, hvor: • x = Hovedrevisionsnr. • y = Underrevisionsnr. • z = Korrektionsnr. <b>Eksempel:</b> 107 = revision 1.07	<b>0...0xFFFF</b>
5133	<b>FBA APPL SW REV</b> Indeholder revisionen af modulets applikationsprogram. Formatet er xyz, hvor: • x = Hovedrevisionsnr. • y = Underrevisionsnr. • z = Korrektionsnr. <b>Eksempel:</b> 107 = revision 1.07	<b>0...0xFFFF</b>

## Gruppe 52: PANELKOMMUNIKATION

Denne gruppe definerer kommunikationsindstillinger for betjeningspanelets indgang på frekvensomformereren. Normalt, når det medleverede betjeningspanel (betjeningstastatur) anvendes, er det ikke nødvendigt at ændre indstillinger i denne gruppe.

I denne gruppe har ændringer af parametre først effekt ved næste netindkobling.

Kode	Beskrivelse	Område
5201	<b>STATION ID</b> Definerer adressen for frekvensomformereren. • To frekvensomformere med samme adresse er ikke tilladt, tilsluttet samtidigt. • Område: 1...247.	<b>1...247</b>
5202	<b>BAUD RATE</b> Definerer kommunikationshastighed til frekvensomformereren i kbits pr. sekund (kbits/s). 9,6 kb/s 19,2 kb/s 38,4 kb/s 57,6 kb/s 115,2 kb/s	<b>9,6; 19,2; 38,4; 57,6, 115,2 kb/s</b>
5203	<b>PARITET</b> Indstiller karakterformat, som anvendes ved panelkommunikation. 0 = 8N1 – 8 data bits, ingen paritet, en stop bit. 1 = 8N2 – 8 data bits, ingen paritet, to stop bit. 2 = 8E1 – 8 data bits, lige paritet, en stop bit. 3 = 8O1 – 8 data bits, ulige paritet, en stop bit.	<b>0...3</b>
5204	<b>OK BESKEDER</b> Optæller antal gyldige beskeder, modtaget af frekvensomformereren. • Ved normal drift stiger denne optælling konstant.	<b>0...65535</b>
5205	<b>PARITET FEJL</b> Optæller antal tegn med en paritetfejl, som er modtaget fra bussen. Ved høje antal, kontrollér: • Paritetindstillinger for udstyr tilsluttet bussen – må ikke være forskellige. • Elektromagnetisk støj fra omgivelser – højt støjniveau genererer fejl.	<b>0...65535</b>

Kode	Beskrivelse	Område
5206	<b>FORMAT FEJL</b> Optæller antal tegn med en formatfejl, som er modtaget fra bussen. Ved høje antal, kontroller: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunikations hastighed for udstyr tilsluttet bussen – må ikke være forskellige.</li> <li>• Elektromagnetisk støj fra omgivelser – højt støjniveau genererer fejl.</li> </ul>	<b>0...65535</b>
5207	<b>BUFFER OVERF</b> Optæller antal modtagne tegn, som ikke kan placeres i bufferen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Længst mulig længde for meddelelse er 128 bytes.</li> <li>• Beskeder ud over 128 bytes giver overflow i bufferen. Tegn, som ikke kan lægges i bufferen, tælles.</li> </ul>	<b>0...65535</b>
5208	<b>CRC FEJL</b> Optæller antal beskeder med en CRC-fejl, som frekvensomformereren modtager. Ved høje antal, kontroller: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektromagnetisk støj fra omgivelser – højt støjniveau genererer fejl.</li> <li>• CRC-beregninger af mulige fejl.</li> </ul>	<b>0...65535</b>

## Gruppe 53: EFB PROTOKOL

Denne gruppe definerer opsætningsvariabler, som anvendes for indbygget fieldbus (EFB) kommunikationsprotokol. Der henvises til dokumentationen for kommunikationsprotokollen for yderligere information om disse parametre.

Kode	Beskrivelse	Område
5301	<b>IFB PROTOKOL ID</b> Indeholder identifikation og programrevision for protokollen. • Format: XXYY, hvor xx = protokol ID, og YY = programrevision.	<b>0...0xFFFF</b>
5302	<b>EFB STATION ID</b> Definerer nodeadressen for RS485 link. • Nodeadressen skal være forskellig for hver enhed.	<b>0...65535</b>
5303	<b>EFB BAUD RATE</b> Definerer kommunikationshastighed for RS485 link i kbits pr. sekund (kbits/s). 1,2 kb/s 2,4 kb/s 4,8 kb/s 9,6 kb/s 19,2 kb/s 38,4 kb/s 57,6 kb/s 76,8 kb/s	<b>1,2; 2,4; 4,8; 9,6; 19,2; 38,4; 57,6; 76,8 kb/s</b>
5304	<b>EFB PARITET</b> Definerer datalængdeparitet og stopbits, som anvendes ved RS485 link-kommunikation. • Der skal anvendes samme indstilling for alle stationer på linjen. 0 = 8N1 – 8 data bits, ingen paritet, en stop bit. 1 = 8N2 – 8 data bits, ingen paritet, to stop bit. 2 = 8E1 – 8 data bits, lige paritet, en stop bit. 3 = 8O1 – 8 data bits, ulige paritet, en stop bit.	<b>0...3</b>
5305	<b>EFB CTRL PROFIL</b> Vælger kommunikationsprofilen, som anvendes af EFB-protokollen. 0 = ABB DRV LIM – Kontrolord og statusord overholder ABB-frekvensomformerprofilen, som brugt i ACS400. 1 = DCU PROFILE – Kontrol- og statusord overholder 32-bit DCU-frekvensomformerprofilen. 2 = ABB DRV FULL – Kontrol- og statusord overholder ABB-frekvensomformerprofilen, som brugt i ACS600/800.	<b>0...2</b>
5306	<b>EFB OK BESKED</b> Optæller antal gyldige beskeder, modtaget af frekvensomformereren. • Ved normal drift stiger denne optælling konstant.	<b>0...65535</b>
5307	<b>EFB CRC FEJL</b> Optæller antal beskeder med en CRC fejl, som frekvensomformereren modtager. Ved høje antal, kontroller: • Elektromagnetisk støj fra omgivelser – højt støjniveau genererer fejl. • CRC beregninger af mulige fejl.	<b>0...65535</b>

Kode	Beskrivelse	Område
5308	<b>EFB UART FEJL</b> Optæller antal beskeder med en karakterfejl, som frekvensomformereren modtager.	<b>0...65535</b>
5309	<b>EFB STATUS</b> Indeholder status for EFB-protokollen. 0 = IDLE – EFB-protokol er konfigureret, men modtager ikke beskeder. 1 = EXECUT INIT – EFB-protokol initialiseres. 2 = TIME OUT – Timeout er opstået i kommunikationen mellem netværkmaster og EFB-protokollen. 3 = CONFIG FEJL – EFB-protokollen har en konfigurationsfejl. 4 = OFF-LINE – EFB-protokollen modtager beskeder, som IKKE er adresseret til frekvensomformereren. 5 = ON-LINE – EFB-protokollen modtager beskeder, som er adresseret til frekvensomformereren. 6 = RESET – EFB-protokollen gennemfører en hardware reset. 7 = LISTEN ONLY – EFB-protokollen er kun i lyttemode.	<b>0...7</b>
5310	<b>EFB PAR 10</b> Protokolspecifik. Se manualer <i>Embedded Fieldbus (EFB) Control</i> (3AFE68320658 [engelsk]) and <i>BACnet® Protocol</i> (3AUA0000004591 [engelsk])	<b>0...65535</b>
5311	<b>EFB PAR 11</b> Se parameter 5310.	<b>0...65535</b>
5312	<b>EFB PAR 12</b> Se parameter 5310.	<b>0...65535</b>
5313	<b>EFB PAR 13</b> Se parameter 5310.	<b>0...65535</b>
5314	<b>EFB PAR 14</b> Se parameter 5310.	<b>0...65535</b>
5315	<b>EFB PAR 15</b> Se parameter 5310.	<b>0...65535</b>
5316	<b>EFB PAR 16</b> Se parameter 5310.	<b>0...65535</b>
5317	<b>EFB PAR 17</b> Se parameter 5310.	<b>0...65535</b>
5318	<b>EFB PAR 18</b> Se parameter 5310.	<b>0...65535</b>
5319 ... 5320	<b>EFB PAR 19...EFB PAR 20</b> Reserveret.	<b>0...65535</b>



## Gruppe 64: Belastningsanalysator

Denne gruppe definerer en belastningsanalysator, der kan bruges til analyse af kundens proces og til angivelse af størrelse for frekvensomformer og motor.

Spidsværdien registreres ved niveauet ved 2 ms, og distributionsloggere opdateres ved tidsniveauet 0,2 s (200 ms). Der kan logges tre forskellige værdier.

1. Amplitudelogger 1: Den målte strøm logges kontinuerligt. Distributionen som en procentdel af den nominelle strøm  $I_{2N}$  vises i ti klasser.
2. Logger for spidsværdi: Et signal i gruppe 1 kan logges til spidsværdien (maksimum). Spidsværdien af signalet, tidspunktet for spidsværdien (tidspunkt, hvor spidsværdien er registreret) samt frekvensen, strømmen og DC-spændingen på tidspunktet for spidsværdien vises.
3. Amplitudelogger 2: Et signal i gruppe 1 kan logges til amplitudedistribution. Grundværdien (100 % værdi) kan indstilles af brugeren.

Den første logger kan ikke nulstilles. De andre to loggere kan nulstilles ved hjælp af en brugerdefineret metode. De nulstilles også, hvis enten signalerne eller tidspunktet for filtrering af spidsværdien ændres.

Kode	Beskrivelse	Område
6401	<b>PVL SIGNAL</b> Definerer (efter nummer) det signal, der logges for spidsværdien. Alle parameternumre i <a href="#">Gruppe 01: DRIFTSDATA</a> kan vælges. 100 = IKKE VALGT – Intet signal (parameter) er logget for spidsværdien. 101...178 – Logger parameter 0101...0178.	<b>100...178</b>
6402	<b>PVL FILTER TID</b> Definerer filtreringstidspunktet i sekundet for logføring af spidsværdi.	<b>0,0...120,0 s</b>

Kode	Beskrivelse	Område
6403	<b>LOGGER RESET</b> Definerer kilden for nulstilling af loggeren til spidsværdien og amplitudelogger 2. 0 = IKKE VALGT – ingen nulstilling valgt. 1 = DI1 – Nulstil loggere på stigeanten af digital indgang DI1. 2...6 = DI2...DI6 – Nulstil loggere på stigeanten af digital indgang DI2...DI6. 7 = RESET – Nulstil loggere. Parameter er indstillet til IKKE VALGT. -1 = DI1(INV)– Nulstil loggere på den faldende flange af digital indgang DI1. -2...-6 = DI2(INV)...DI6(INV) – Nulstil loggere på den faldende flange af digital indgang DI2...DI6.	<b>-6...7</b>
6404	<b>AL2 SIGNAL</b> Definerer det signal, der er logget for amplitudelogger 2. Alle parameternumre i <a href="#">Gruppe 01: DRIFTSDATA</a> kan vælges. 100 = IKKE VALGT – Intet signal (parameter) logget for amplitudedistribution. 101...178 – Logger parameter 0101...0178.	<b>100...178</b>
6405	<b>AL2 SIGNAL BASE</b> Definerer grundværdien, ud fra hvilken den procentvise distribution beregnes. • Repræsentationsværdien og standardværdierne afhænger af det signal, som er valgt med parameter 6404 AL2 SIGNAL.	
6406	<b>GRÆNSE VÆRDI</b> Registreret spidsværdi af signal, som er valgt med parameter 6401 PLV SIGNAL.	
6407	<b>GRÆNSE TID 1</b> Dato for registrering af spidsværdi. • Format: Dato, hvis realtidsuret fungerer (dd.mm.åå). / Antal dage forløber efter indkobling, hvis uret ikke anvendes eller blev indstillet (xx d).	
6408	<b>GRÆNSE TID 2</b> Tidspunkt for registrering af spidsværdi. • Format: timer:minuter:sekunder.	
6409	<b>STRØM I GRÆNSE</b> Strøm på tidspunktet for spidsværdien (ampere).	
6410	<b>UDC i GRÆNSE</b> DC-spænding på tidspunktet for spidsværdien (volt).	
6411	<b>FREKV I GRÆNSE</b> Udgangsfrekvens tidspunktet for spidsværdien (Hertz).	

Kode	Beskrivelse	Område
6412	<b>TIME OF RESET 1</b> Seneste nulstillingsdato for spidsværdilogger og amplitudelogger 2. • Format: Dato, hvis realtidsuret fungerer (dd.mm.åå). / Antal dage forløber efter indkobling, hvis uret ikke anvendes eller blev indstillet (xx d).	
6413	<b>TIME OF RESET 2</b> Seneste nulstillingstidspunkt for spidsværdilogger og amplitudelogger 2. • Format: timer:minuter:sekunder.	
6414	<b>AL1RANGE0TO10</b> Amplitudelogger 1 (strøm i procent af mærkestrøm $I_{2N}$ ) 0...10 % distribution.	
6415	<b>AL1RANGE10TO20</b> Amplitudelogger 1 (strøm i procent af mærkestrøm $I_{2N}$ ) 10...20% distribution.	
6416	<b>AL1RANGE20TO30</b> Amplitudelogger 1 (strøm i procent af mærkestrøm $I_{2N}$ ) 20...30% distribution.	
6417	<b>AL1RANGE30TO40</b> Amplitudelogger 1 (strøm i procent af mærkestrøm $I_{2N}$ ) 30...40% distribution.	
6418	<b>AL1RANGE40TO50</b> Amplitudelogger 1 (strøm i procent af mærkestrøm $I_{2N}$ ) 40...50% distribution.	
6419	<b>AL1RANGE50TO60</b> Amplitudelogger 1 (strøm i procent af mærkestrøm $I_{2N}$ ) 50...60% distribution.	
6420	<b>AL1RANGE60TO70</b> Amplitudelogger 1 (strøm i procent af mærkestrøm $I_{2N}$ ) 60...70% distribution.	
6421	<b>AL1RANGE70TO80</b> Amplitudelogger 1 (strøm i procent af mærkestrøm $I_{2N}$ ) 70...80% distribution.	
6422	<b>AL1RANGE80TO90</b> Amplitudelogger 1 (strøm i procent af mærkestrøm $I_{2N}$ ) 80...90% distribution.	
6423	<b>AL1RANGE90TO</b> Amplitudelogger 1 (strøm i procent af mærkestrøm $I_{2N}$ ) over 90 % distribution.	

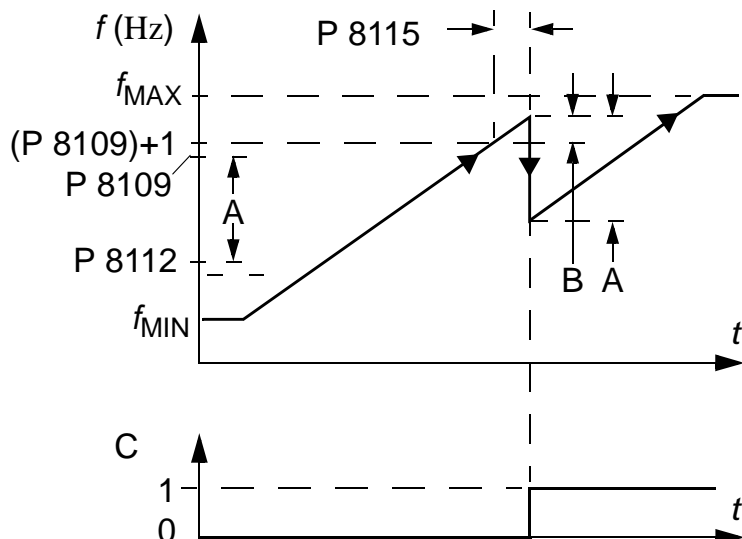
Kode	Beskrivelse	Område
6424	<b>AL2RANGE0TO10</b> Amplitudelogger 2 (signalvalg med parameter 6404) 0...10 % distribution.	
6425	<b>AL2RANGE10TO20</b> Amplitudelogger 2 (signalvalg med parameter 6404) 10...20% distribution.	
6426	<b>AL2RANGE20TO30</b> Amplitudelogger 2 (signalvalg med parameter 6404) 20...30% distribution.	
6427	<b>AL2RANGE30TO40</b> Amplitudelogger 2 (signalvalg med parameter 6404) 30...40% distribution.	
6428	<b>AL2RANGE40TO50</b> Amplitudelogger 2 (signalvalg med parameter 6404) 40...50% distribution.	
6429	<b>AL2RANGE50TO60</b> Amplitudelogger 2 (signalvalg med parameter 6404) 50...60% distribution.	
6430	<b>AL2RANGE60TO70</b> Amplitudelogger 2 (signalvalg med parameter 6404) 60...70% distribution.	
6431	<b>AL2RANGE70TO80</b> Amplitudelogger 2 (signalvalg med parameter 6404) 70...80% distribution.	
6432	<b>AL2RANGE80TO90</b> Amplitudelogger 2 (signalvalg med parameter 6404) 80...90% distribution.	
6433	<b>AL2RANGE90TO</b> Amplitudelogger 2 (signalvalg med parameter 6404) over 90 % distribution.	

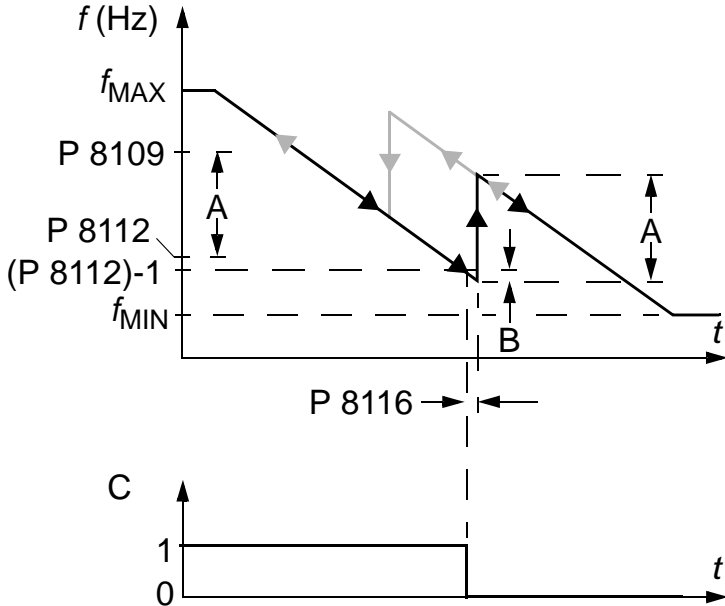
## Gruppe 81: PFA STYRING

Denne gruppe definerer pumpe- og ventilatoralternering (PFA) driftsmoder. Hovedegenskaberne ved PFA-styring er:

- ACH550 styrer motoren for pumpe 1, og varierer motorhastigheden for derved at styre pumpekapaciteten. Denne motor er den hastighedsregulerede motor.
- Motor for pumpe 2 og pumpe 3 etc. er direkte tilsluttet nettet. ACH550 ind-og udkobler pumpe nr. 2 (og dernæst pumpe 3 etc.) efter behov. Disse motorer er hjælpemotorer.
- ACH550 PID-regulering har brug for to signaler: En processreference og et feedbacksignal med aktuel værdi. PID-regulatoren indstiller hastigheden (frekvensen) for den første motor, så den aktuelle værdi følger processreferencen.
- Når kravet til den første motors kapacitet (defineret ved processreferencen) overskrides (brugerdefineret som en frekvensgrænse), indkobler PFA-reguleringen automatisk en hjælpepumpe. PFA-reguleringen reducerer også hastigheden for den første pumpe for at afstemme den totale pumpekapacitet for de to pumper. Som før indstiller PID-regulatoren hastigheden (frekvensen) for den første pumpe, så værdien for aktuelse signaler svarer til processreferencen. Hvis det er yderligere påkrævet, indkobler PFA-reguleringen den næste hjælpepumpe på samme måde.
- Når kravet falder, så pumpehastigheden for den første pumpe falder under minimumgrænsen (brugerdefineret frekvensgrænse), stopper PFA-reguleringen automatisk en hjælpepumpe. PFA-reguleringen hæver også hastigheden for pumpe nr. 1 for at opveje udkoblingen af hjælpepumpen.
- En interlockfunktion (hvis monteret) identificerer udkoblede (demonterede) motorer, og PFA-reguleringen skifter til den næste tilgængelige motor.
- En automatisk pumpeskiftfunktion (hvis monteret) sikrer samme driftstid for alle pumpemotorer. Funktionen tilslutter i rækkefølge automatisk alle pumpemotorer til frekvensomformeren.

Kode	Beskrivelse	Område
8103	<b>REFERENCE TRIN 1</b> Indstiller en procentværdi, som adderes til processreferencen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Er kun aktiv, når <u>mindst én</u> hjælpemotor kører.</li> <li>• Default værdi er 0 %.</li> </ul> <b>Eksempel:</b> ACH550 styrer tre parallelle pumper, som vedligeholder trykket i en vandledning. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4011 INTERN SETPUNKT indstiller en konstant trykreference, som regulerer trykket i vandledningen.</li> <li>• Den hastighedsregulerede pumpe arbejder alene, når vandforbruget er lavt.</li> <li>• Ved stigende vandforbrug kobles først en pumpe med konstant omløbstal ind, og dernæst pumpe nummer to.</li> <li>• Når flowet stiger, falder trykket ved udgangen af vandledningen i forhold til det målte vandtryk ved indgangen. Når hjælpepumpen indkobles for at hæve flowet, vil indstillingerne nedenfor trimmereferencen for mere præcist sammenhæng med udgangstrykket.</li> <li>• Når den første hjælpepumpe kører, hæves referencen med parameter 8103 REFERENCE TRIN 1.</li> <li>• Når begge hjælpepumper kører, hæves referencen med parameter 8103 REFERENCE TRIN 1 + parameter 8104 REFERENCE TRIN 2.</li> <li>• Når tredje hjælpepumpe kører, hæves reference med parameter 8103 REFERENCE TRIN 1 + parameter 8104 REFERENCE TRIN 2 + parameter 8105 REFERENCE TRIN 3.</li> </ul>	<b>0,0...100 %</b>
8104	<b>REFERENCE TRIN 2</b> Indstiller en procentværdi, som adderes til processreferencen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Er kun aktiv, når <u>mindst to</u> hjælpemotorer kører.</li> <li>• Se parameter 8103 REFERENCE TRIN1.</li> </ul>	<b>0,0...100 %</b>
8105	<b>REFERENCE TRIN 3</b> Indstiller en procentværdi, som adderes til processreferencen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Er kun aktiv, når <u>mindst tre</u> hjælpemotor kører.</li> <li>• Se parameter 8103 REFERENCE TRIN1.</li> </ul>	<b>0,0...100 %</b>

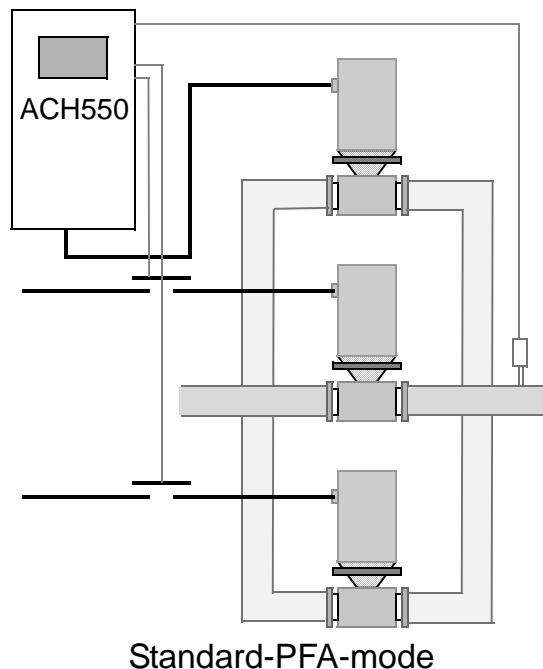
Kode	Beskrivelse	Område
8109	<b>START FREK 1</b> Indstiller frekvensgrænsen for indkobling af den første hjælpemotor. Den første hjælpemotor starter, hvis: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingen hjælpemotor kører.</li> <li>• ACH550 udgangs-frekvensen overstiger grænsen: <math>8109 + 1</math> Hz.</li> <li>• Udgangsfrekvensen forbliver over grænsen <math>(8109 - 1</math> Hz) i længere tid end defineret med: 8115 EKS MOT START D.</li> </ul> Efter at første hjælpemotor er startet: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Udgangsfrekvensen falder med værdien <math>(8109 \text{ START FREK } 1) - (8112 \text{ LAV FREK } 1)</math>.</li> <li>• Det bevirker, at hastigheden for den regulerede motor falder, for at kompensere for input fra hjælpemotoren.</li> </ul> Se figuren, hvor: <ul style="list-style-type: none"> <li>• A = <math>(8109 \text{ START FREK } 1) - (8112 \text{ LAV FREK } 1)</math></li> <li>• B = Udgangsfrekvensen stiger ved startforsinkelsen.</li> <li>• C = Diagram viser status for hjælpemotoren, når frekvensen stiger (1 = Drift).</li> </ul> <b>Bemærk!</b> 8109 START FREK 1 værdien skal være mellem: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8112 LAV FREK 1</li> <li>• <math>(2008 \text{ MAXIMUM FREK}) - 1</math>.</li> </ul>	<b>0.0...500 Hz</b> 
8110	<b>START FREK 2</b> Indstiller frekvensgrænsen for indkobling af den anden hjælpemotor. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se 8109 START FREK 1 for komplet beskrivelse.</li> </ul> Hjælpemotor nr. 2 starter, hvis: <ul style="list-style-type: none"> <li>• En hjælpemotor kører.</li> <li>• ACH550 udgangsfrekvensen overstiger grænsen <math>8110 + 1</math>.</li> <li>• Udgangsfrekvensen forbliver over grænsen <math>(8109 - 1</math> Hz) i længere tid end defineret med 8115 EKS MOT START D.</li> </ul>	<b>0,0...500 Hz</b>

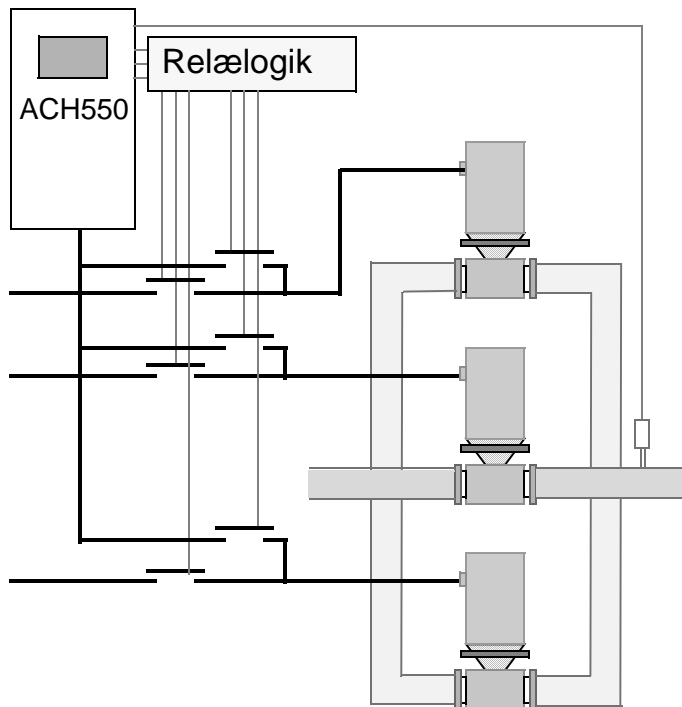
Kode	Beskrivelse	Område
8111	<b>START FREK 3</b> Indstiller frekvensgrænsen for indkobling af den tredje hjælpemotor. <ul style="list-style-type: none"> <li>Se 8109 START FREK 1 for komplet beskrivelse.</li> </ul> Hjælpemotor nr. 3 starter, hvis: <ul style="list-style-type: none"> <li>To hjælpemotorer kører.</li> <li>ACH550 udgangsfrekvensen overstiger grænsen <math>8111 + 1 \text{ Hz}</math>.</li> <li>Udgangsfrekvensen forbliver over grænsen <math>(8111 - 1 \text{ Hz})</math> i længere tid end defineret med 8115 EKS MOT START D.</li> </ul>	<b>0,0...500 Hz</b>
8112	<b>LAV FREK 1</b> Indstiller frekvensgrænsen, som bruges til at stoppe den første hjælpemotor. Den første hjælpemotor stopper, hvis: <ul style="list-style-type: none"> <li>Den første hjælpemotor kører alene.</li> <li>ACH550 udgangsfrekvensen falder under grænsen: <math>8112 - 1</math>.</li> <li>Udgangsfrekvensen forbliver under grænsen <math>(8112 + 1 \text{ Hz})</math> i længere tid end defineret med: 8116 EKS MOT STOP D.</li> </ul> Efter at den første hjælpemotor er stoppet: <ul style="list-style-type: none"> <li>Udgangsfrekvensen hæves med værdien <math>(8109 \text{ START FREK 1}) - (8112 \text{ LAV FREK 1})</math>.</li> <li>Det bevirker, at hastigheden for den regulerede motor hæves, for at kompensere for manglende input fra hjælpemotoren.</li> </ul> Se figuren, hvor: <ul style="list-style-type: none"> <li>A = <math>(8109 \text{ START FREK 1}) - (8112 \text{ LAV FREK 1})</math></li> <li>B = Udgangsfrekvensen falder ved startforsinkelsen.</li> <li>C = Diagram viser status for hjælpemotoren, når frekvensen falder (1 = Drift).</li> <li>Grå del = viser hysteresen – Området er ikke det samme i modsatte retning. For detaljer ved start henvises til diagrammet ved 8109 START FREK 1.</li> </ul> <b>Bemærk!</b> 8112 LAV FREK 1 værdien skal være mellem: <ul style="list-style-type: none"> <li><math>(2007 \text{ MINIMUM FREK}) + 1</math> og 8109 START FREK 1</li> </ul>	<b>0.0...500 Hz</b> 



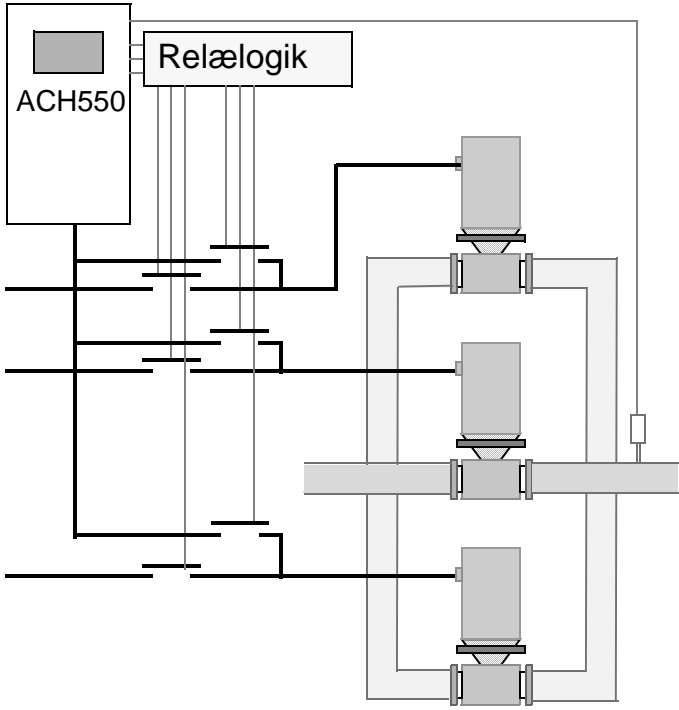
Kode	Beskrivelse	Område
8113	<b>LAV FREK 2</b> Indstiller frekvensgrænsen, som bruges til at stoppe den anden hjælpemotor. • Se 8112 LAV FREK 1 for komplet beskrivelse. Den anden hjælpemotor stopper, hvis: • To hjælpemotorer kører. • ACH550-udgangsfrekvensen falder under grænsen 8113 - 1. • Udgangsfrekvensen forbliver under grænsen (8113 +1 Hz) i længere tid end defineret med 8116 EKS MOT STOP D.	<b>0,0...500 Hz</b>
8114	<b>LAV FREK 3</b> Indstiller frekvensgrænsen, som bruges til at stoppe den tredje hjælpemotor. • Se 8112 LAV FREK 1 for komplet beskrivelse. Den tredje hjælpemotor stopper, hvis: • Tre hjælpemotorer kører. • ACH550-udgangsfrekvensen falder under grænsen: 8114 - 1. • Udgangsfrekvensen forbliver under grænsen (8114 +1 Hz) i længere tid end defineret med 8116 EKS MOT STOP D.	<b>0,0...500 Hz</b>
8115	<b>EKS MOT START D</b> Indstiller startforsinkelsen for hjælpemotorer. • Udgangsfrekvensen skal forblive over startfrekvensgrænsen (parameter 8109, 8110 eller 8111) i denne periode, inden hjælpemotoren starter. • Se 8109 START FREK 1 for komplet beskrivelse.	<b>0,0...3600 s</b>
8116	<b>EKS MOT STOP D</b> Indstiller stopforsinkelsen for hjælpemotorer. • Udgangsfrekvensen skal forblive under stopfrekvensgrænsen (parameter 8112, 8113 eller 8114) i denne periode, inden hjælpemotoren stopper. • Se 8112 LAV FREK 1 for komplet beskrivelse.	<b>0,0...3600 s</b>

Kode	Beskrivelse	Område
8117	<p><b>NR AF AUX MOT</b></p> <p>Indstiller antal hjælpemotorer.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hver hjælpemotor kræver en relæudgang, som frekvensomformereren bruger til at sende start-/stopsignal.</li> <li>• Autoskiftfunktion, hvis denne anvendes, kræver yderligere en relæudgang til den hastighedsregulerede motor.</li> </ul> <p>Følgende beskriver opsætningen af de nødvendige relæudgange.</p> <p><b>Relæudgange</b></p> <p>Som anført oven for, kræver hver hjælpemotor en relæudgang, som frekvensomformereren anvender for at sende start-/stopsignal. Følgende beskriver, hvordan frekvensomformereren holder styr på motorer og relæudgange.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ACH550 har relæudgangene RO1...RO3.</li> <li>• Med et eksternt digitalt udgangsmodul kan der tilføjes 3 relæudgange RO4...RO6.</li> <li>• Parameter 1401...1403 og 1410...1412 definerer, hvordan relæerne RO1...RO6 anvendes – parameterværdien 31 PFA definerer relæet, som anvendes for PFA.</li> <li>• ACH550 tildeler hjælpemotorer til relæudgangene i stigende orden. Hvis autoskiftfunktionen ikke anvendes, er den første hjælpemotor den, som er tilsluttet det første relæ med en parameterindstilling = 31 (PFA), osv. Hvis autoskiftfunktionen anvendes, er rækkefølgen skiftende. Fra starten er den regulerede motor den, som er tilsluttet det første relæ med parameterindstilling = 31 (PFA), og den første hjælpemotor er den, som er tilsluttet relæudgang 2 med parameterindstilling = 31 (PFA), osv.</li> <li>• Den fjerde hjælpemotor anvender de samme værdier for referencestep, lav frekvens og startfrekvens, som den tredje hjælpemotor.</li> </ul>	0...4

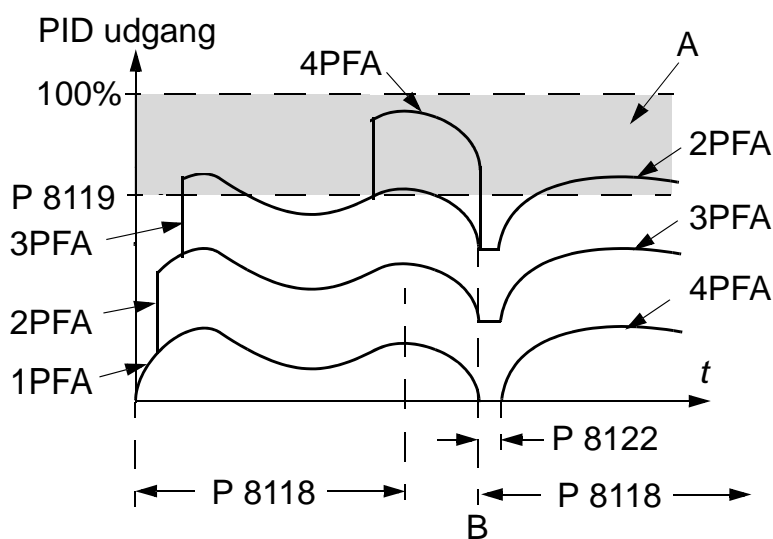


Kode	Beskrivelse	Område																																																																																																																																														
	<div><p>PFA med autoskiftmode</p></div> <p>Tabellen nedenfor viser, hvordan ACH550 PFA typisk tildeler motorer til relæudgangene, parameter (1401...1403 og 1410...1412), hvor indstilling er enten =31 (PFA), eller =X (andet end 31), og hvor autoskiftfunktionen er fravalgt (8118 AUTOCHNG INTERV = 0,0).</p> <table><tr><th colspan="7">Parameterindstilling</th><th colspan="6">ACH550-relætildeling</th></tr><tr><th>1</th><th>1</th><th>1</th><th>1</th><th>1</th><th>1</th><th>8</th><th colspan="6">Autoskift ikke aktiv</th></tr><tr><th>4</th><th>4</th><th>4</th><th>4</th><th>4</th><th>4</th><th>1</th><th>RO1</th><th>RO2</th><th>RO3</th><th>RO4</th><th>RO5</th><th>RO6</th></tr><tr><th>0</th><th>0</th><th>0</th><th>1</th><th>1</th><th>1</th><th>1</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></tr><tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>0</th><th>1</th><th>2</th><th>7</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></tr><tr><td>31</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>1</td><td>Hjp.-.</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>31</td><td>31</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>2</td><td>Hjp.-.</td><td>Hjp.-.</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>31</td><td>31</td><td>31</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>3</td><td>Hjp.-.</td><td>Hjp.-.</td><td>Hjp.-.</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>X</td><td>31</td><td>31</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>2</td><td>X</td><td>Hjp.-.</td><td>Hjp.-.</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>31</td><td>X</td><td>31</td><td>2</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>Hjp.-.</td><td>X</td><td>Hjp.-.</td></tr><tr><td>31</td><td>31</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>1*</td><td>Hjp.-.</td><td>Hjp.-.</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr></table> <p>* En ekstra relæudgang for PFA som anvendes. Én motor er i "hvile", mens den anden kører.</p>	Parameterindstilling							ACH550-relætildeling						1	1	1	1	1	1	8	Autoskift ikke aktiv						4	4	4	4	4	4	1	RO1	RO2	RO3	RO4	RO5	RO6	0	0	0	1	1	1	1							1	2	3	0	1	2	7							31	X	X	X	X	X	1	Hjp.-.	X	X	X	X	X	31	31	X	X	X	X	2	Hjp.-.	Hjp.-.	X	X	X	X	31	31	31	X	X	X	3	Hjp.-.	Hjp.-.	Hjp.-.	X	X	X	X	31	31	X	X	X	2	X	Hjp.-.	Hjp.-.	X	X	X	X	X	X	31	X	31	2	X	X	X	Hjp.-.	X	Hjp.-.	31	31	X	X	X	X	1*	Hjp.-.	Hjp.-.	X	X	X	X
Parameterindstilling							ACH550-relætildeling																																																																																																																																									
1	1	1	1	1	1	8	Autoskift ikke aktiv																																																																																																																																									
4	4	4	4	4	4	1	RO1	RO2	RO3	RO4	RO5	RO6																																																																																																																																				
0	0	0	1	1	1	1																																																																																																																																										
1	2	3	0	1	2	7																																																																																																																																										
31	X	X	X	X	X	1	Hjp.-.	X	X	X	X	X																																																																																																																																				
31	31	X	X	X	X	2	Hjp.-.	Hjp.-.	X	X	X	X																																																																																																																																				
31	31	31	X	X	X	3	Hjp.-.	Hjp.-.	Hjp.-.	X	X	X																																																																																																																																				
X	31	31	X	X	X	2	X	Hjp.-.	Hjp.-.	X	X	X																																																																																																																																				
X	X	X	31	X	31	2	X	X	X	Hjp.-.	X	Hjp.-.																																																																																																																																				
31	31	X	X	X	X	1*	Hjp.-.	Hjp.-.	X	X	X	X																																																																																																																																				

Kode	Beskrivelse	Område																																																																																																																																		
	Tabellen nedenfor viser, hvordan ACH550 PFA typisk tildeler motorer til relæudgangene, parameter (1401...1403 og 1410...1412), hvor indstilling er enten =31 (PFA), eller =X (andet end 31), og hvor autoskiftfunktionen er valgt (8118 AUTOCHNG INTERV = værdi > 0,0).																																																																																																																																			
	<table><tr><th colspan="7">Parameterindstilling</th><th colspan="6">ACH550-relætildeling</th></tr><tr><th>1</th><th>1</th><th>1</th><th>1</th><th>1</th><th>1</th><th>8</th><th colspan="6">Autoskift aktiv</th></tr><tr><th>4</th><th>4</th><th>4</th><th>4</th><th>4</th><th>4</th><th>1</th><th>RO1</th><th>RO2</th><th>RO3</th><th>RO4</th><th>RO5</th><th>RO6</th></tr><tr><th>0</th><th>0</th><th>0</th><th>1</th><th>1</th><th>1</th><th>1</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></tr><tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>0</th><th>1</th><th>2</th><th>7</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></tr><tr><td>31</td><td>31</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>1</td><td>PFA</td><td>PFA</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>31</td><td>31</td><td>31</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>2</td><td>PFA</td><td>PFA</td><td>PFA</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>x</td><td>31</td><td>31</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>1</td><td>X</td><td>PFA</td><td>PFA</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>31</td><td>X</td><td>31</td><td>1</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>PFA</td><td>X</td><td>PFA</td></tr><tr><td>31</td><td>31</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>0**</td><td>PFA</td><td>PFA</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr></table>	Parameterindstilling							ACH550-relætildeling						1	1	1	1	1	1	8	Autoskift aktiv						4	4	4	4	4	4	1	RO1	RO2	RO3	RO4	RO5	RO6	0	0	0	1	1	1	1							1	2	3	0	1	2	7							31	31	X	X	X	X	1	PFA	PFA	X	X	X	X	31	31	31	X	X	X	2	PFA	PFA	PFA	X	X	X	x	31	31	X	X	X	1	X	PFA	PFA	X	X	X	X	X	X	31	X	31	1	X	X	X	PFA	X	PFA	31	31	X	X	X	X	0**	PFA	PFA	X	X	X	X	
Parameterindstilling							ACH550-relætildeling																																																																																																																													
1	1	1	1	1	1	8	Autoskift aktiv																																																																																																																													
4	4	4	4	4	4	1	RO1	RO2	RO3	RO4	RO5	RO6																																																																																																																								
0	0	0	1	1	1	1																																																																																																																														
1	2	3	0	1	2	7																																																																																																																														
31	31	X	X	X	X	1	PFA	PFA	X	X	X	X																																																																																																																								
31	31	31	X	X	X	2	PFA	PFA	PFA	X	X	X																																																																																																																								
x	31	31	X	X	X	1	X	PFA	PFA	X	X	X																																																																																																																								
X	X	X	31	X	31	1	X	X	X	PFA	X	PFA																																																																																																																								
31	31	X	X	X	X	0**	PFA	PFA	X	X	X	X																																																																																																																								
	** Ingen hjælpemotorer, men autoskiftfunktion som anvendes. Arbejder som standard PID-regulering.																																																																																																																																			

Kode	Beskrivelse	Område
8118	<p><b>AUTOCHNG INTERV</b></p> <p>0.0...336,0 h</p> <p>Styrer autoskiftfunktionen og indstiller intervallet mellem skift.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidsinterval for autoskift er kun aktiv, når hastighedsregulatoren arbejder.</li> <li>• Se parameter 8119 AUTOCHNG NIVEAU for overblik over autoskiftfunktionen.</li> <li>• Frekvensomformereren stopper altid ved udløb, når autoskift udføres.</li> <li>• Autoskift er kun mulig, når parameter 8120 INTERLOCKS = værdi &gt; 0.</li> </ul> <p>-0.1 = TEST MODE – Tvinger intervallet til værdi 36...48 s.  0.0 = IKKE VALGT – Autoskiftfunktion er ikke aktiv.  0.1...336.0 – Drifttidsintervallet mellem automatisk motorskift (tiden fra startsignal er givet).</p> <p><b>⚠ ADVARSEL!</b> Når autoskiftfunktionen er aktiveret, skal interlocks (8120 interlocks = value &gt; 0) også være aktiveret. Interlockfunktionen afbryder udgangseffekten ved det automatiske motorskift for at forhindre beskadigelse af kontaktorene.</p>  <p>PFA med autoskiftmode</p>	

Kode	Beskrivelse	Område
8119	<p><b>AUTOCHNG NIVEAU</b></p> <p>Indstiller den øvre grænse for autoskiftfunktionen som procent af udgangskapaciteten. Når udgangen fra PID/PFA regulatoren når denne grænse, spærres for automatisk motorskift. F.eks kan denne parameter anvendes til at forhindre automatisk motorskift, hvis pumpe-/ ventilatorsystemet kører tæt på maksimumkapacitet.</p> <p><b>Autoskift - overblik</b></p> <p>Formålet med autoskift er at fordele drifttiden mellem flere motorer i et system. Ved hvert autoskift:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En anden motor tilsluttes ACH550 udgangen – den hastighedsregulerede motor.</li> <li>• Startrækkefølgen for de andre motorer roterer.</li> </ul> <p>Autoskiftfunktionen kræver:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ekstern kontaktorstyring for at skifte mellem motorer, som er tilsluttet omformerer.</li> <li>• Parameter 8120 INTERLOCKS = værdi &gt; 0.</li> </ul> <p>Autoskift gennemføres når:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drifttiden siden sidste autoskift når tiden, indstillet med parameter 8118 AUTOCHNG INTERV.</li> <li>• PFA inputtet er under niveauet, indstillet med parameter 8119 AUTOCHNG NIVEAU.</li> </ul>	0,0...100,0 %

Kode	Beskrivelse	Område
	<p><b>Bemærk!</b> ACH550 stopper altid med udløb, når der gennemføres et autoskift.</p> <p>Autoskiftfunktionen gennemfører følgende ved motorskift (se figuren):</p>  <p>A = Område over 8119 AUTOCHNG NIVEAU – autoskift er ikke tilladt.  B = Der gennemføre autoskift.  1PFA, etc. = PID udgang tilhørende hver motor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Starter et motorskift, når drifttiden siden sidste autoskift, når 8118 AUTOCHNG INTERV og PFA input er under niveauet 8119 AUTOCHNG NIVEAU.</li> <li>• Stopper den hastighedsregulerede motor.</li> <li>• Udkobler kontakten for den hastighedsregulerede motor.</li> <li>• Tillægger tælleren for startrækkefølge med én.</li> <li>• Identificerer den næste motor, der skal hastighedsreguleres.</li> <li>• Udkobler kontakten for denne motor, hvis motoren kører. Alle andre motorer, der kører stoppes ikke.</li> <li>• Indkobler kontakten for den nye motor, der skal hastighedsreguleres. Motoren tilsuttes ACH550-udgangen.</li> <li>• Forsinker motorstart med tiden indstillet med 8122 PFA START DELAY.</li> <li>• Starter den hastighedsregulerede motor.</li> <li>• Identificerer den næste motor for konstant hastighed.</li> <li>• Indkobler denne motor, men kun hvis den nye hastighedsregulerede motor har kørt (som konstant hastighedsmotor) – Dette trin sikrer, at samme antal motorer kører før og efter autoskift.</li> <li>• Forsætter PFA driften.</li> </ul>	

Kode	Beskrivelse	Område
	<p><b>Tæller for startrækkefølge</b></p> <p>Tællerfunktion for startrækkefølge:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Parameterdefinitionen (1401...1403 og 1410...1412) for relæudgang danner motor-rækkefølgen. (Det laveste parameter-nummer med værdien 31 (PFA) identificerer relæet tilsluttet 1PFA til den første motor osv.).</li> <li>Først, 1PFA = hastighedsregulerede motor, 2PFA = 1. hjælpemotor, etc.</li> <li>Første autoskift ændrer sekvensen til: 2PFA = hastighedsregulerede motor, 3PFA = 1. hjælpemotor, ..., 1PFA = sidste hjælpemotor.</li> <li>Næste autoskift ændrer sekvensen igen osv.</li> <li>Hvis autoskiftfunktionen ikke kan starte den ønskede motor, fordi alle stoppede motorer er aflåst, vises en alarm i displayet (2015, PFA INTERLOCK).</li> <li>Når ACH550 kobles fra nettet, bevarer tælleren den aktuelle autoskiftposition i den permanente hukommelse. Når nettet genindkobles, starter autoskiftfunktionen fra den position, der er gemt i hukommelsen.</li> <li>Hvis PFA-relækonfigurationen ændres (eller hvis PFA AKTIVERET værdien ændres), resettes tælleren for motorrækkefølge. (Se den første bullet ovenfor).</li> </ul>	



Kode	Beskrivelse	Område
8120	<b>INTERLOCKS</b> Definerer interlockfunktionen. Når interlockfunktionen er aktiveret: <ul style="list-style-type: none"> <li>• En interlock er aktiv, når dens kommandosignal ikke er til stede.</li> <li>• En interlock er inaktiv, når dens kommandosignal er til stede.</li> <li>• ACH550 vil ikke starte, hvis en startkommando gives, mens interlock for hastighedregulator er aktiv – Der vises en alarm i displayet (2015, PFA INTERLOCK).</li> </ul> Forbind hver interlockkredsløb som følger: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forbind en kontakt fra motorens ind-/udafbryder til interlockkredsløbet – Frekvensomformerens PFA logik kan derved se, at motoren er udkoblet, og derfor starter den næste, tilgængelige motor.</li> <li>• Forbind en kontakt fra motorens termorelæ (eller anden motorbeskyttelse) til interlockindgangen – Frekvensomformerens PFA-logik kan derved se, at motoren er fejlramt og stopper motoren.</li> </ul> 0 = IKKE VALGT – Interlockfunktionen er ikke aktiv. Alle digitalindgange kan benyttes til andre formål. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kræver at 8118 AUTOCHNG INTERV = 0,0 (Autoskiftfunktionen skal være inaktiv, hvis interlockfunktionen er inaktiv).</li> </ul>	0...6

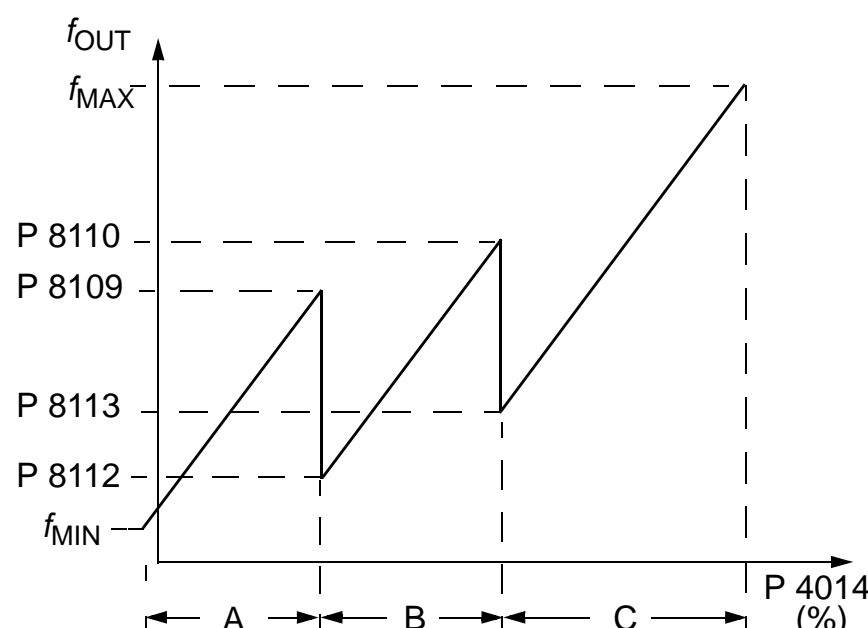
Kode	Beskrivelse	Område																								
	<p>1 = DI1 – Frigiver interlockfunktionen og tildeler en digitalindgang (starter med DI1) til interlocksignalet, for hvert PFA-relæ. Denne tildeling er defineret i nedenstående skema og afhænger af:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antal PFA-relæer (antal parametre 1401...1403 og 1410...1412) med værdien = 31 PFA)</li> <li>• Status for autoskiftfunktionene (Ikke aktiv, hvis 8118 AUTOCHNG INTERV = 0,0, og ellers aktiv).</li> </ul>																									
	<table> <tr> <th>Antal PFA-relæer</th><th>Autoskift ikke aktiv (P 8118)</th><th>Autoskift aktiv (P 8118)</th></tr> <tr> <td>0</td><td>DI1: Hast. reg. motor DI2...DI6: Fri</td><td>Ikke tilladt</td></tr> <tr> <td>1</td><td>DI1: Hast. reg. motor DI2: Første PFA-relæ DI3...DI6: Fri</td><td>DI1: Første PFA-relæ DI2...DI6: Fri</td></tr> <tr> <td>2</td><td>DI1: Hast. reg. motor DI2: Første PFA-relæ DI3: Andet PFA-relæ DI4...DI6: Fri</td><td>DI1: Første PFA-relæ DI2: Andet PFA-relæ DI3...DI6: Fri</td></tr> <tr> <td>3</td><td>DI1: Hast. reg. motor DI2: Første PFA-relæ DI3: Andet PFA-relæ DI4: Tredje PFA-relæ DI5...DI6: Fri</td><td>DI1: Første PFA-relæ DI2: Andet PFA-relæ DI3: Tredje PFA-relæ DI4...DI6: Fri</td></tr> <tr> <td>4</td><td>DI1: Hast. reg. motor DI2: Første PFA-relæ DI3: Andet PFA-relæ DI4: Tredje PFA-relæ DI5: Fjerde PFA-relæ DI6: Fri</td><td>DI1: Første PFA-relæ DI2: Andet PFA-relæ DI3: Tredje PFA-relæ DI4: Fjerde PFA-relæ DI5...DI6: Fri</td></tr> <tr> <td>5</td><td>DI1: Hast. reg. motor DI2: Første PFA-relæ DI3: Andet PFA-relæ DI4: Tredje PFA-relæ DI5: Fjerde PFA-relæ DI6: Femte PFA-relæ</td><td>DI1: Første PFA-relæ DI2: Andet PFA-relæ DI3: Tredje PFA-relæ DI4: Fjerde PFA-relæ DI5: Femte PFA-relæ DI6: Fri</td></tr> <tr> <td>6</td><td>Ikke tilladt</td><td>DI1: Første PFA-relæ DI2: Andet PFA-relæ DI3: Tredje PFA-relæ DI4: Fjerde PFA-relæ DI5: Femte PFA-relæ DI6: Sjette PFA-relæ</td></tr> </table>	Antal PFA-relæer	Autoskift ikke aktiv (P 8118)	Autoskift aktiv (P 8118)	0	DI1: Hast. reg. motor DI2...DI6: Fri	Ikke tilladt	1	DI1: Hast. reg. motor DI2: Første PFA-relæ DI3...DI6: Fri	DI1: Første PFA-relæ DI2...DI6: Fri	2	DI1: Hast. reg. motor DI2: Første PFA-relæ DI3: Andet PFA-relæ DI4...DI6: Fri	DI1: Første PFA-relæ DI2: Andet PFA-relæ DI3...DI6: Fri	3	DI1: Hast. reg. motor DI2: Første PFA-relæ DI3: Andet PFA-relæ DI4: Tredje PFA-relæ DI5...DI6: Fri	DI1: Første PFA-relæ DI2: Andet PFA-relæ DI3: Tredje PFA-relæ DI4...DI6: Fri	4	DI1: Hast. reg. motor DI2: Første PFA-relæ DI3: Andet PFA-relæ DI4: Tredje PFA-relæ DI5: Fjerde PFA-relæ DI6: Fri	DI1: Første PFA-relæ DI2: Andet PFA-relæ DI3: Tredje PFA-relæ DI4: Fjerde PFA-relæ DI5...DI6: Fri	5	DI1: Hast. reg. motor DI2: Første PFA-relæ DI3: Andet PFA-relæ DI4: Tredje PFA-relæ DI5: Fjerde PFA-relæ DI6: Femte PFA-relæ	DI1: Første PFA-relæ DI2: Andet PFA-relæ DI3: Tredje PFA-relæ DI4: Fjerde PFA-relæ DI5: Femte PFA-relæ DI6: Fri	6	Ikke tilladt	DI1: Første PFA-relæ DI2: Andet PFA-relæ DI3: Tredje PFA-relæ DI4: Fjerde PFA-relæ DI5: Femte PFA-relæ DI6: Sjette PFA-relæ	
Antal PFA-relæer	Autoskift ikke aktiv (P 8118)	Autoskift aktiv (P 8118)																								
0	DI1: Hast. reg. motor DI2...DI6: Fri	Ikke tilladt																								
1	DI1: Hast. reg. motor DI2: Første PFA-relæ DI3...DI6: Fri	DI1: Første PFA-relæ DI2...DI6: Fri																								
2	DI1: Hast. reg. motor DI2: Første PFA-relæ DI3: Andet PFA-relæ DI4...DI6: Fri	DI1: Første PFA-relæ DI2: Andet PFA-relæ DI3...DI6: Fri																								
3	DI1: Hast. reg. motor DI2: Første PFA-relæ DI3: Andet PFA-relæ DI4: Tredje PFA-relæ DI5...DI6: Fri	DI1: Første PFA-relæ DI2: Andet PFA-relæ DI3: Tredje PFA-relæ DI4...DI6: Fri																								
4	DI1: Hast. reg. motor DI2: Første PFA-relæ DI3: Andet PFA-relæ DI4: Tredje PFA-relæ DI5: Fjerde PFA-relæ DI6: Fri	DI1: Første PFA-relæ DI2: Andet PFA-relæ DI3: Tredje PFA-relæ DI4: Fjerde PFA-relæ DI5...DI6: Fri																								
5	DI1: Hast. reg. motor DI2: Første PFA-relæ DI3: Andet PFA-relæ DI4: Tredje PFA-relæ DI5: Fjerde PFA-relæ DI6: Femte PFA-relæ	DI1: Første PFA-relæ DI2: Andet PFA-relæ DI3: Tredje PFA-relæ DI4: Fjerde PFA-relæ DI5: Femte PFA-relæ DI6: Fri																								
6	Ikke tilladt	DI1: Første PFA-relæ DI2: Andet PFA-relæ DI3: Tredje PFA-relæ DI4: Fjerde PFA-relæ DI5: Femte PFA-relæ DI6: Sjette PFA-relæ																								

Kode	Beskrivelse	Område																								
	<p>2 = DI2 – Frigiver interlockfunktionen og tildeler en digitalindgang (starter med DI2) til interlocksignalet for hvert PFA-relæ. Denne tildeling er defineret i nedenstående skema og afhænger af:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antal PFA-relæer (antal parametre 1401...1403 og 1410...1412) med værdien = 31 PFA)</li> <li>• Status for autoskiftfunktionene (Ikke aktiv, hvis 8118 AUTOCHNG INTERV = 0,0, og ellers aktiv).</li> </ul>																									
	<table> <tr> <th>Antal PFA-relæer</th><th>Autoskift ikke aktiv (P 8118)</th><th>Autoskift aktiv (P 8118)</th></tr> <tr> <td>0</td><td>DI1: Fri DI2: Hast. reg. motor DI3...DI6: Fri</td><td>Ikke tilladt</td></tr> <tr> <td>1</td><td>DI1: Fri DI2: Hast. reg. motor DI3: Første PFA-relæ DI4...DI6: Fri</td><td>DI1: Fri DI2: Første PFA-relæ DI3...DI6: Fri</td></tr> <tr> <td>2</td><td>DI1: Fri DI2: Hast. reg. motor DI3: Første PFA-relæ DI4: Andet PFA-relæ DI5...DI6: Fri</td><td>DI1: Fri DI2: Første PFA-relæ DI3: Andet PFA-relæ DI4...DI6: Fri</td></tr> <tr> <td>3</td><td>DI1: Fri DI2: Hast. reg. motor DI3: Første PFA-relæ DI4: Andet PFA-relæ DI5: Tredje PFA-relæ DI6: Fri</td><td>DI1: Fri DI2: Første PFA-relæ DI3: Andet PFA-relæ DI4: Tredje PFA-relæ DI5...DI6: Fri</td></tr> <tr> <td>4</td><td>DI1: Fri DI2: Hast. reg. motor DI3: Første PFA-relæ DI4: Andet PFA-relæ DI5: Tredje PFA-relæ DI6: Fjerde PFA-relæ</td><td>DI1: Fri DI2: Første PFA-relæ DI3: Andet PFA-relæ DI4: Tredje PFA-relæ DI5: Fjerde PFA-relæ DI6: Fri</td></tr> <tr> <td>5</td><td>Ikke tilladt</td><td>DI1: Fri DI2: Første PFA-relæ DI3: Andet PFA-relæ DI4: Tredje PFA-relæ DI5: Fjerde PFA-relæ DI6: Femte PFA-relæ</td></tr> <tr> <td>6</td><td>Ikke tilladt</td><td>Ikke tilladt</td></tr> </table>	Antal PFA-relæer	Autoskift ikke aktiv (P 8118)	Autoskift aktiv (P 8118)	0	DI1: Fri DI2: Hast. reg. motor DI3...DI6: Fri	Ikke tilladt	1	DI1: Fri DI2: Hast. reg. motor DI3: Første PFA-relæ DI4...DI6: Fri	DI1: Fri DI2: Første PFA-relæ DI3...DI6: Fri	2	DI1: Fri DI2: Hast. reg. motor DI3: Første PFA-relæ DI4: Andet PFA-relæ DI5...DI6: Fri	DI1: Fri DI2: Første PFA-relæ DI3: Andet PFA-relæ DI4...DI6: Fri	3	DI1: Fri DI2: Hast. reg. motor DI3: Første PFA-relæ DI4: Andet PFA-relæ DI5: Tredje PFA-relæ DI6: Fri	DI1: Fri DI2: Første PFA-relæ DI3: Andet PFA-relæ DI4: Tredje PFA-relæ DI5...DI6: Fri	4	DI1: Fri DI2: Hast. reg. motor DI3: Første PFA-relæ DI4: Andet PFA-relæ DI5: Tredje PFA-relæ DI6: Fjerde PFA-relæ	DI1: Fri DI2: Første PFA-relæ DI3: Andet PFA-relæ DI4: Tredje PFA-relæ DI5: Fjerde PFA-relæ DI6: Fri	5	Ikke tilladt	DI1: Fri DI2: Første PFA-relæ DI3: Andet PFA-relæ DI4: Tredje PFA-relæ DI5: Fjerde PFA-relæ DI6: Femte PFA-relæ	6	Ikke tilladt	Ikke tilladt	
Antal PFA-relæer	Autoskift ikke aktiv (P 8118)	Autoskift aktiv (P 8118)																								
0	DI1: Fri DI2: Hast. reg. motor DI3...DI6: Fri	Ikke tilladt																								
1	DI1: Fri DI2: Hast. reg. motor DI3: Første PFA-relæ DI4...DI6: Fri	DI1: Fri DI2: Første PFA-relæ DI3...DI6: Fri																								
2	DI1: Fri DI2: Hast. reg. motor DI3: Første PFA-relæ DI4: Andet PFA-relæ DI5...DI6: Fri	DI1: Fri DI2: Første PFA-relæ DI3: Andet PFA-relæ DI4...DI6: Fri																								
3	DI1: Fri DI2: Hast. reg. motor DI3: Første PFA-relæ DI4: Andet PFA-relæ DI5: Tredje PFA-relæ DI6: Fri	DI1: Fri DI2: Første PFA-relæ DI3: Andet PFA-relæ DI4: Tredje PFA-relæ DI5...DI6: Fri																								
4	DI1: Fri DI2: Hast. reg. motor DI3: Første PFA-relæ DI4: Andet PFA-relæ DI5: Tredje PFA-relæ DI6: Fjerde PFA-relæ	DI1: Fri DI2: Første PFA-relæ DI3: Andet PFA-relæ DI4: Tredje PFA-relæ DI5: Fjerde PFA-relæ DI6: Fri																								
5	Ikke tilladt	DI1: Fri DI2: Første PFA-relæ DI3: Andet PFA-relæ DI4: Tredje PFA-relæ DI5: Fjerde PFA-relæ DI6: Femte PFA-relæ																								
6	Ikke tilladt	Ikke tilladt																								

Kode	Beskrivelse	Område																					
	<p>3 = DI3 – Frigiver interlockfunktionen og tildeler en digitalindgang (starter med DI3) til interlocksignalet for hvert PFA-relæ. Denne tildeling er defineret i nedenstående skema og afhænger af:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antal PFA-relæer (antal parametre 1401...1403 og 1410...1412) med værdien = 31 PFA)</li> <li>• Status for autoskiftfunktionene (Ikke aktiv, hvis 8118 AUTOCHNG INTERV = 0,0, og ellers aktiv).</li> </ul>																						
	<table> <tr> <th>Nr. PFA-relæer</th><th>Autoskift ikke aktiv (P 8118)</th><th>Autoskift aktiv (P 8118)</th></tr> <tr> <td>0</td><td>DI1...DI2: Fri DI3: Hast. reg. motor DI4...DI6: Fri</td><td>Ikke tilladt</td></tr> <tr> <td>1</td><td>DI1...DI2: Fri DI3: Hast. reg. motor DI4: Første PFA-relæ DI5...DI6: Fri</td><td>DI1...DI2: Fri DI3: Første PFA-relæ DI4...DI6: Fri</td></tr> <tr> <td>2</td><td>DI1...DI2: Fri DI3: Hast. reg. motor DI4: Første PFA-relæ DI5: Andet PFA-relæ DI6: Fri</td><td>DI1...DI2: Fri DI3: Første PFA-relæ DI4: Andet PFA-relæ DI5...DI6: Fri</td></tr> <tr> <td>3</td><td>DI1...DI2: Fri DI3: Hast. reg. motor DI4: Første PFA-relæ DI5: Andet PFA-relæ DI6: Tredje PFA-relæ</td><td>DI1...DI2: Fri DI3: Første PFA-relæ DI4: Andet PFA-relæ DI5: Tredje PFA-relæ DI6: Fri</td></tr> <tr> <td>4</td><td>Ikke tilladt</td><td>DI1...DI2: Fri DI3: Første PFA-relæ DI4: Andet PFA-relæ DI5: Tredje PFA-relæ DI6: Fjerde PFA-relæ</td></tr> <tr> <td>5...6</td><td>Ikke tilladt</td><td>Ikke tilladt</td></tr> </table>	Nr. PFA-relæer	Autoskift ikke aktiv (P 8118)	Autoskift aktiv (P 8118)	0	DI1...DI2: Fri DI3: Hast. reg. motor DI4...DI6: Fri	Ikke tilladt	1	DI1...DI2: Fri DI3: Hast. reg. motor DI4: Første PFA-relæ DI5...DI6: Fri	DI1...DI2: Fri DI3: Første PFA-relæ DI4...DI6: Fri	2	DI1...DI2: Fri DI3: Hast. reg. motor DI4: Første PFA-relæ DI5: Andet PFA-relæ DI6: Fri	DI1...DI2: Fri DI3: Første PFA-relæ DI4: Andet PFA-relæ DI5...DI6: Fri	3	DI1...DI2: Fri DI3: Hast. reg. motor DI4: Første PFA-relæ DI5: Andet PFA-relæ DI6: Tredje PFA-relæ	DI1...DI2: Fri DI3: Første PFA-relæ DI4: Andet PFA-relæ DI5: Tredje PFA-relæ DI6: Fri	4	Ikke tilladt	DI1...DI2: Fri DI3: Første PFA-relæ DI4: Andet PFA-relæ DI5: Tredje PFA-relæ DI6: Fjerde PFA-relæ	5...6	Ikke tilladt	Ikke tilladt	
Nr. PFA-relæer	Autoskift ikke aktiv (P 8118)	Autoskift aktiv (P 8118)																					
0	DI1...DI2: Fri DI3: Hast. reg. motor DI4...DI6: Fri	Ikke tilladt																					
1	DI1...DI2: Fri DI3: Hast. reg. motor DI4: Første PFA-relæ DI5...DI6: Fri	DI1...DI2: Fri DI3: Første PFA-relæ DI4...DI6: Fri																					
2	DI1...DI2: Fri DI3: Hast. reg. motor DI4: Første PFA-relæ DI5: Andet PFA-relæ DI6: Fri	DI1...DI2: Fri DI3: Første PFA-relæ DI4: Andet PFA-relæ DI5...DI6: Fri																					
3	DI1...DI2: Fri DI3: Hast. reg. motor DI4: Første PFA-relæ DI5: Andet PFA-relæ DI6: Tredje PFA-relæ	DI1...DI2: Fri DI3: Første PFA-relæ DI4: Andet PFA-relæ DI5: Tredje PFA-relæ DI6: Fri																					
4	Ikke tilladt	DI1...DI2: Fri DI3: Første PFA-relæ DI4: Andet PFA-relæ DI5: Tredje PFA-relæ DI6: Fjerde PFA-relæ																					
5...6	Ikke tilladt	Ikke tilladt																					

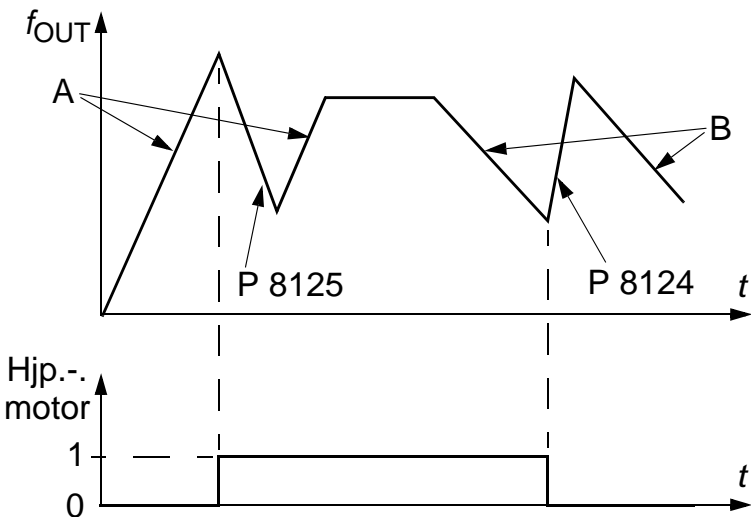
Kode	Beskrivelse	Område																		
	<p>4 = DI4 – Frigiver interlockfunktionen og tildeler en digitalindgang (starter med DI4) til interlocksignalet for hvert PFA-relæ. Denne tildeling er defineret i nedenstående skema og afhænger af:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antal PFA-relæer (antal parametre 1401...1403 og 1410...1412) med værdien = 31 PFA)</li> <li>• Status for autoskiftfunktionene (Ikke aktiv, hvis 8118 AUTOCHNG INTERV = 0,0, og ellers aktiv).</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr. PFA-relæer</th><th>Autoskift ikke aktiv (P 8118)</th><th>Autoskift aktiv (P 8118)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td><td>DI1...DI3: Fri DI4: Hast. reg. motor DI5...DI6: Fri</td><td>Ikke tilladt</td></tr> <tr> <td>1</td><td>DI1...DI3: Fri DI4: Hast. reg. motor DI5: Første PFA-relæ DI6: Fri</td><td>DI1...DI3: Fri DI4: Første PFA-relæ DI5...DI6: Fri</td></tr> <tr> <td>2</td><td>DI1...DI3: Fri DI4: Hast. reg. motor DI5: Første PFA-relæ DI6: Andet PFA-relæ</td><td>DI1...DI3: Fri DI4: Første PFA-relæ DI5: Andet PFA-relæ DI6: Fri</td></tr> <tr> <td>3</td><td>Ikke tilladt</td><td>DI1...DI3: Fri DI4: Første PFA-relæ DI5: Andet PFA-relæ DI6: Tredje PFA-relæ</td></tr> <tr> <td>4...6</td><td>Ikke tilladt</td><td>Ikke tilladt</td></tr> </tbody> </table>	Nr. PFA-relæer	Autoskift ikke aktiv (P 8118)	Autoskift aktiv (P 8118)	0	DI1...DI3: Fri DI4: Hast. reg. motor DI5...DI6: Fri	Ikke tilladt	1	DI1...DI3: Fri DI4: Hast. reg. motor DI5: Første PFA-relæ DI6: Fri	DI1...DI3: Fri DI4: Første PFA-relæ DI5...DI6: Fri	2	DI1...DI3: Fri DI4: Hast. reg. motor DI5: Første PFA-relæ DI6: Andet PFA-relæ	DI1...DI3: Fri DI4: Første PFA-relæ DI5: Andet PFA-relæ DI6: Fri	3	Ikke tilladt	DI1...DI3: Fri DI4: Første PFA-relæ DI5: Andet PFA-relæ DI6: Tredje PFA-relæ	4...6	Ikke tilladt	Ikke tilladt	
Nr. PFA-relæer	Autoskift ikke aktiv (P 8118)	Autoskift aktiv (P 8118)																		
0	DI1...DI3: Fri DI4: Hast. reg. motor DI5...DI6: Fri	Ikke tilladt																		
1	DI1...DI3: Fri DI4: Hast. reg. motor DI5: Første PFA-relæ DI6: Fri	DI1...DI3: Fri DI4: Første PFA-relæ DI5...DI6: Fri																		
2	DI1...DI3: Fri DI4: Hast. reg. motor DI5: Første PFA-relæ DI6: Andet PFA-relæ	DI1...DI3: Fri DI4: Første PFA-relæ DI5: Andet PFA-relæ DI6: Fri																		
3	Ikke tilladt	DI1...DI3: Fri DI4: Første PFA-relæ DI5: Andet PFA-relæ DI6: Tredje PFA-relæ																		
4...6	Ikke tilladt	Ikke tilladt																		

Kode	Beskrivelse	Område																											
	<p>5 = DI5 – Frigiver interlockfunktionen og tildeler en digitalindgang (starter med DI5) til interlocksignalet for hvert PFA-relæ. Denne tildeling er defineret i nedenstående skema og afhænger af:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antal PFA-relæer (antal parametre 1401...1403 og 1410...1412) med værdien = 31 PFA)</li> <li>• Status for autoskiftfunktionene (Ikke aktiv, hvis 8118 AUTOCHNG INTERV = 0,0, og ellers aktiv).</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr. PFA-relæer</th><th>Autoskift ikke aktiv (P 8118)</th><th>Autoskift aktiv (P 8118)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td><td>DI1...DI4: Fri DI5: Hast. reg. motor DI6: Fri</td><td>Ikke tilladt</td></tr> <tr> <td>1</td><td>DI1...DI4: Fri DI5: Hast. reg. motor DI6: Første PFA-relæ</td><td>DI1...DI4: Fri DI5: Første PFA-relæ DI6: Fri</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Ikke tilladt</td><td>DI1...DI4: Fri DI5: Første PFA-relæ DI6: Andet PFA-relæ</td></tr> <tr> <td>3...6</td><td>Ikke tilladt</td><td>Ikke tilladt</td></tr> </tbody> </table> <p>6 = DI6 – Frigiver interlockfunktionen og tildeler en digitalindgang DI6 til interlocksignalet for den hastighedsregulerede motor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kræver at 8118 AUTOCHNG INTERV = 0,0.</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr. PFA-relæer</th><th>Autoskift ikke aktiv</th><th>Autoskift aktiv</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td><td>DI1...DI5: Fri DI6: Hast. reg. motor</td><td>Ikke tilladt</td></tr> <tr> <td>1</td><td>Ikke tilladt</td><td>DI1...DI5: Fri DI6: Første PFA-relæ</td></tr> <tr> <td>2...6</td><td>Ikke tilladt</td><td>Ikke tilladt</td></tr> </tbody> </table>	Nr. PFA-relæer	Autoskift ikke aktiv (P 8118)	Autoskift aktiv (P 8118)	0	DI1...DI4: Fri DI5: Hast. reg. motor DI6: Fri	Ikke tilladt	1	DI1...DI4: Fri DI5: Hast. reg. motor DI6: Første PFA-relæ	DI1...DI4: Fri DI5: Første PFA-relæ DI6: Fri	2	Ikke tilladt	DI1...DI4: Fri DI5: Første PFA-relæ DI6: Andet PFA-relæ	3...6	Ikke tilladt	Ikke tilladt	Nr. PFA-relæer	Autoskift ikke aktiv	Autoskift aktiv	0	DI1...DI5: Fri DI6: Hast. reg. motor	Ikke tilladt	1	Ikke tilladt	DI1...DI5: Fri DI6: Første PFA-relæ	2...6	Ikke tilladt	Ikke tilladt	
Nr. PFA-relæer	Autoskift ikke aktiv (P 8118)	Autoskift aktiv (P 8118)																											
0	DI1...DI4: Fri DI5: Hast. reg. motor DI6: Fri	Ikke tilladt																											
1	DI1...DI4: Fri DI5: Hast. reg. motor DI6: Første PFA-relæ	DI1...DI4: Fri DI5: Første PFA-relæ DI6: Fri																											
2	Ikke tilladt	DI1...DI4: Fri DI5: Første PFA-relæ DI6: Andet PFA-relæ																											
3...6	Ikke tilladt	Ikke tilladt																											
Nr. PFA-relæer	Autoskift ikke aktiv	Autoskift aktiv																											
0	DI1...DI5: Fri DI6: Hast. reg. motor	Ikke tilladt																											
1	Ikke tilladt	DI1...DI5: Fri DI6: Første PFA-relæ																											
2...6	Ikke tilladt	Ikke tilladt																											

Kode	Beskrivelse	Område
8121	<p><b>REG BYPASS KONT</b></p> <p>Vælger by-pass af regulator. Når funktionen er aktiv, virker reguleringen som en simpel styring uden PID-regulator.</p>  <p>A = Ingen hjælpemotorer kører B = En hjælpemotor kører C = To hjælpemotor kører</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anvend kun regulator by-pass ved specielle applikationer.</li> <li>0 = NEJ – Regulator by-pass er ikke aktiv. Frekvensomformereren bruger den normale PFA-reference 1106 REF2 VALGT.</li> <li>1 = JA – Regulator by-pass er aktiv. <ul style="list-style-type: none"> <li>Process PID-regulatoren er overstroppet. Aktuell værdi for PID anvendes som PFA-reference (input). Normalt anvendes EKS REF2 som PFA reference.</li> <li>Frekvensomformereren anvender feedbacksignalet, defineret med 4014 ERVÆRDI VALG (eller 4114) som PFA-frekvensreference.</li> <li>Figuren viser sammenhængen mellem styresignal 4014 ERVÆRDI VALG (ELLER 4114) og den hastighedsregulerede motors frekvens i et system med tre motorer.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Eksempel:</b> I diagrammet nedenfor styres pumpestationens udgangsflow af det målte indgangsflow (A).</p>	0=NEJ, 1=JA

Kode	Beskrivelse	Område
8122	<b>START DELAY</b> Indstiller startdelay for den hastighedsregulerede motor. Når delay anvendes, virker frekvensomformereren på følgende måde: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indkobler kontaktoren for den hastighedsregulerede motor – tilslutter motoren til ACH550 udgangen.</li> <li>• Forsinker motorstart med tiden indstillet med 8122 PFA START DELAY.</li> <li>• Starter den hastighedsregulerede motor.</li> <li>• Starter hjælpemotorer. Se parameter 8115 for delay.</li> </ul> <p><b>⚠ ADVARSEL!</b> Motorer med stjerne-trekantstartere påkræver PFA start delay.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Efter at ACH550 relæudgangen indkobler en motor, skal stjerne-trekantstarteren kobles til stjerne og dernæst tilbage til trekant, når frekvensomformereren begynder at levere energi.</li> <li>• Derfor skal PFA startdelay være længere end tiden, indstillet for stjerne-trekantstarteren.</li> </ul>	<b>0...10 s</b>
8123	<b>PFA AKTIVERET</b> Vælger PFA-styring. Når PFA-styring er aktiv: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ind- eller udkobles hjælpemotorer afhængigt af stigende eller faldende krav. Parameter 8109 START FREK 1 til 8114 LAV FREK 3 definerer ind-/udkoblingspunkt afhængig af udgangsfrekvensen.</li> <li>• Nedjusteres den hastighedsregulerede motor, når hjælpemotor indkobles og opjusterer den hastighedsregulerede motor, når hjælpemotor udkobles.</li> <li>• Aktiveres interlockfunktioner.</li> <li>• Kræver at 9904 MOTOR STYRING = 3 (SKALAR).</li> </ul> <p>0 = IKKE VALGT – PFA-styring er ikke aktiv.  1 = AKTIV – PFA-styring er aktiv.</p>	<b>0=IKKE VALGT, 1=AKTIV</b>



Kode	Beskrivelse	Område
8124	<p><b>ACC EKS STOP</b></p> <p>Indstiller PFA accelerationstid for en nul-til-maximum-frekvensrampe. For denne PFA accelerationsrampe gælder:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Anvendes for den hastighedsregulerede motor, når en hjælpemotor er udkoblet.</li><li>• Erstatte accelerationsrampen defineret i <a href="#">Gruppe 22: ACCEL/DECEL</a>.</li><li>• Anvendes kun, indtil den hastighedsregulerede motor når et niveau svarende til den udkoblede hjælpemotor. Derefter træder accelerationsrampen defineret i <a href="#">Gruppe 22: ACCEL/DECEL</a> i kraft.</li></ul> <p>0 = IKKE VALGT 0.1...1800 = Aktiverer denne funktion med den indtastede accelerationstid.</p> 	
8125	<p><b>DEC EKS START</b></p> <p>Indstiller PFA decelerationstid fra max. frekvens til nul. For denne PFA decelerationsrampe gælder:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Anvendes for den hastighedsregulerede motor, når en hjælpemotor er indkoblet.</li><li>• Erstatte decelerationsrampen defineret i <a href="#">Gruppe 22: ACCEL/DECEL</a>.</li><li>• Anvendes kun, indtil den hastighedsregulerede motor når et niveau svarende til den udkoblede hjælpemotor. Derefter træder decelerationsrampen defineret i <a href="#">Gruppe 22: ACCEL/DECEL</a> i kraft.</li></ul> <p>0 = IKKE VALGT. 0,1...1800 = Aktiverer denne funktion med den indtastede decelerationstid.</p>	

Kode	Beskrivelse	Område
8126	<b>TIMED AUTOCHANGE</b> Indstiller autoskiftfunktionen til at anvende tidsfunktionen. Ved aktivering styres autochange af timerfunktionerne.. 0 = IKKE VALGT. 1 = TIMER 1 – Aktiverer autochange når timer 1 er aktiv. 2...4 = TIMER 2...4 – Aktiverer autochange når timer 2...4 er aktiv.	<b>0...4</b>
8127	<b>MOTORER</b> Indstiller aktuelle numre for de PFA styrede motorer (max. 7 motorer, 1 hastighedsreguleret, 3 tilsluttet nettet direkte og 3 reservemotorer). • Denne værdi inkluderer også den hastighedsregulerede motor. • Værdien skal være kompatibel med antallet af relæer allokeret til PFA, hvis autoskiftfunktionen benyttes. • Hvis autoskiftfunktionen ikke anvendes, behøver den hastighedsregulerede motor ikke at have allokeret et relæ for PFA, men den skal inkluderes i denne værdi.	<b>1...7</b>
8128	<b>AUX START ORDER</b> Indstiller startrækkefølge for hjælpemotorerne. 1 = TIDSSTYRET. Udligner den kumulative kørselstids for hjælpemotorerne. Startrækkefølgen afhænger af kørselstidspunktet. Hjælpemotoren, hvis kumulative kørselstid er kortest, startes først, hvorefter den motor, hvis kumulative kørselstid er anden kortest, startes osv. Når efterspørgslen falder, vil den motor, som stoppes først, være den, hvis kumulative kørselstid er længst. 2 = RELÆ-RÆKKEFØLGE – Startrækkefølgen er fastlagt til at være rækkefølgen af relæerne.	<b>1=EVEN RUNTIME 2=RELAY ORDER</b>

**Gruppe 98: OPTIONER**

Denne gruppe konfigurerer optioner, dvs. aktiverer seriel kommunikation med frekvensomformerer.

Kode	Beskrivelse	Område
9802	<b>KOMM PROTOKOL</b> Vælger kommunikationsprotokollen. 0 = IKKE VALGT – Kommunikationsprotokol er ikke valgt. 1 = STD MODBUS – Frekvensomformerer kommunikerer via en Modbus controller via RS485 serielt link (X1-kommunikations-terminal). • Se også parameter <a href="#">Gruppe 53: EFB PROTOKOL</a> . 2 = N2 – Frekvensomformerer kommunikerer via en N2 controller via RS485 serielt link (X1-kommunikations-terminal). • Se også parameter <a href="#">Gruppe 53: EFB PROTOKOL</a> . 3 = FLN – Frekvensomformerer kommunikerer via en FLN controller via RS485 serielt link (X1-kommunikations-terminal). • Se også parameter <a href="#">Gruppe 53: EFB PROTOKOL</a> . 4 = EKS FBA – Frekvensomformerer kommunikerer via et fieldbusadaptermodul, placeret på slot 2 i frekvensomformerer. • Se også parameter <a href="#">Gruppe 51: EKSTERNT KOMMUNIKATIONSMODUL</a> . 5 = BACNET – Frekvensomformerer kommunikerer via en BACnet controller via RS485 serielt link (X1-kommunikations-terminal). • Se også parameter <a href="#">Gruppe 53: EFB PROTOKOL</a> .	0...5

## Komplet parameterliste

Følgende tabel viser alle parametre og deres default-værdier for alle applikationsmakroer. Brugeren kan notere valgte parameterværdier i "Bruger"-kolonnen.

			HVAC default	Indblæsn.- ventilator	Udsugn.- ventilator	Køletårns- ventilator	Fortætn.- apparat	Booster- pumpe
	Parameter- navn	Par.- indeks	1	2	3	4	5	6
99 OPSTARTS- DATA	SPROG	9901	ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH
	APPLIK. MAKRO	9902	HVAC DEFAULT	SUPPLY FAN	RETURN FAN	CLNGTWR FAN	CONDENS ER	BOOSTER PUMP
	MOTOR STYRMETOD	9904	SKALAR	SKALAR	SKALAR	SKALAR	SKALAR	SKALAR
	MOT NOM SPÆND	9905	230/400/ 460 V	230/400/ 460 V	230/400/ 460 V	230/400/ 460 V	230/400/ 460 V	230/400/ 460 V
	MOT NOM STRØM	9906	$1,0 \cdot I_N$	$1,0 \cdot I_N$	$1,0 \cdot I_N$	$1,0 \cdot I_N$	$1,0 \cdot I_N$	$1,0 \cdot I_N$
	MOTOR NOM FREK	9907	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
	MOTOR NOM HAST	9908	1440/ 1750 o/min	1440/ 1750 o/min	1440/ 1750 o/min	1440/ 1750 o/min	1440/ 1750 o/min	1440/ 1750 o/min
	MOTOR NOM EFFEKT	9909	$1,0 \cdot P_N$	$1,0 \cdot P_N$	$1,0 \cdot P_N$	$1,0 \cdot P_N$	$1,0 \cdot P_N$	$1,0 \cdot P_N$
	ID RUN	9910	UD- KOBLET	UD- KOBLET	UD- KOBLET	UD- KOBLET	UD- KOBLET	UD- KOBLET
	MOTORENS COSPFI	9915	IDENTIFI- CER	IDENTIFI- CER	IDENTIFI- CER	IDENTIF- ICER	IDENTIFI- CER	IDENTIFI- CER

Pumpe- alternering	Intern timer	Intern timer, konst. hast.	Flydende punkt	Dobbelt setpunkt PID	Dobb. setp. PID konst. hast.	E-bypass	Manuel styring	Par. indeks	User
7	8	9	10	11	12	13	14		
ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH	9901	
PUMP ALTERN	INT TIMER	INT TIMER CS	FLOATING PNT	DUAL SETPNT	DUAL SPNT CS	E-BYPASS	HAND CONTROL	9902	
SKALAR	SKALAR	SKALAR	SKALAR	SKALAR	SKALAR	SKALAR	SKALAR	9904	
230/400/ 460 V	230/400/ 460 V	230/400/ 460 V	230/400/ 460 V	230/400/ 460 V	230/400/ 460 V	230/400/ 460 V	230/400/ 460 V	9905	
$1,0 \cdot I_N$	$1,0 \cdot I_N$	$1,0 \cdot I_N$	$1,0 \cdot I_N$	$1,0 \cdot I_N$	$1,0 \cdot I_N$	$1,0 \cdot I_N$	$1,0 \cdot I_N$	9906	
50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	9907	
1440/ 1750 o/min	1440/ 1750 o/min	1440/ 1750 o/min	1440/ 1750 o/min	1440/ 1750 o/min	1440/ 1750 o/min	1440/ 1750 o/min	1440/ 1750 o/min	9908	
$1,0 \cdot P_N$	$1,0 \cdot P_N$	$1,0 \cdot P_N$	$1,0 \cdot P_N$	$1,0 \cdot P_N$	$1,0 \cdot P_N$	$1,0 \cdot P_N$	$1,0 \cdot P_N$	9909	
UD- KOBLET	UD- KOBLET	UD- KOBLET	UD- KOBLET	UD- KOBLET	UD- KOBLET	UD- KOBLET	UD- KOBLET	9910	
IDENTIFI- CER	IDENTIF- ICER	IDENTIFI- CER	IDENTIFI- CER	IDENTIFI- CER	IDENTIFI- CER	IDENTIFI- CER	IDENTIFI- CER	9915	

<b>1 OPERATING DATA</b>	HASTIG & RET	0101	-	-	-	-	-	-
	HAST	0102	-	-	-	-	-	-
	UDGANGS-FREK	0103	-	-	-	-	-	-
	STRØM	0104	-	-	-	-	-	-
	TORQUE	0105	-	-	-	-	-	-
	EFFEKT	0106	-	-	-	-	-	-
	DC BUS SPÆN	0107	-	-	-	-	-	-
	UDG. SPÆNDING	0109	-	-	-	-	-	-
	DREV TEMP	0110	-	-	-	-	-	-
	EKSTERN REF 1	0111	-	-	-	-	-	-
	EKSTERN REF 2	0112	-	-	-	-	-	-
	STYRESTED	0113	-	-	-	-	-	-
	DRIFTSTID (R)	0114	-	-	-	-	-	-
	KWH MÅLER (R)	0115	-	-	-	-	-	-
	APPL BLK UDG	0116	-	-	-	-	-	-
	DI 1-3 STATUS	0118	-	-	-	-	-	-
	DI 4-6 STATUS	0119	-	-	-	-	-	-
	AI 1	0120	-	-	-	-	-	-
	AI 2	0121	-	-	-	-	-	-
	RO 1-3 STATUS	0122	-	-	-	-	-	-
	RO 4-6 STATUS	0123	-	-	-	-	-	-
	AO 1	0124	-	-	-	-	-	-
	AO 2	0125	-	-	-	-	-	-
	PID 1 OUTPUT	0126	-	-	-	-	-	-
	PID 2 OUTPUT	0127	-	-	-	-	-	-
	PID 1 SETPNT	0128	-	-	-	-	-	-
	PID 2 SETPNT	0129	-	-	-	-	-	-
	PID 1 FBK	0130	-	-	-	-	-	-
	PID 2 FBK	0131	-	-	-	-	-	-
	PID 1 DIFFER.	0132	-	-	-	-	-	-
	PID 2 DIFFER.	0133	-	-	-	-	-	-

-	-	-	-	-	-	-	-	0101	
-	-	-	-	-	-	-	-	0102	
-	-	-	-	-	-	-	-	0103	
-	-	-	-	-	-	-	-	0104	
-	-	-	-	-	-	-	-	0105	
-	-	-	-	-	-	-	-	0106	
-	-	-	-	-	-	-	-	0107	
-	-	-	-	-	-	-	-	0109	
-	-	-	-	-	-	-	-	0110	
-	-	-	-	-	-	-	-	0111	
-	-	-	-	-	-	-	-	0112	
-	-	-	-	-	-	-	-	0113	
-	-	-	-	-	-	-	-	0114	
-	-	-	-	-	-	-	-	0115	
-	-	-	-	-	-	-	-	0116	
-	-	-	-	-	-	-	-	0118	
-	-	-	-	-	-	-	-	0119	
-	-	-	-	-	-	-	-	0120	
-	-	-	-	-	-	-	-	0121	
-	-	-	-	-	-	-	-	0122	
-	-	-	-	-	-	-	-	0123	
-	-	-	-	-	-	-	-	0124	
-	-	-	-	-	-	-	-	0125	
-	-	-	-	-	-	-	-	0126	
-	-	-	-	-	-	-	-	0127	
-	-	-	-	-	-	-	-	0128	
-	-	-	-	-	-	-	-	0129	
-	-	-	-	-	-	-	-	0130	
-	-	-	-	-	-	-	-	0131	
-	-	-	-	-	-	-	-	0132	
-	-	-	-	-	-	-	-	0133	

			HVAC default	Indblæsn.- ventilator	Udsugn.- ventilator	Køletårns- ventilator	Fortætn.- apparat	Booster- pumpe
	Parameter- navn	Par. indek	1	2	3	4	5	6
	KOMM RO ORD	0134	-	-	-	-	-	-
	KOMM VÆRDI 1	0135	-	-	-	-	-	-
	KOMM VÆRDI 2	0136	-	-	-	-	-	-
	PROCES VAR 1	0137	-	-	-	-	-	-
	PROCES VAR 2	0138	-	-	-	-	-	-
	PROCES VAR 3	0139	-	-	-	-	-	-
	DRIFTSTID	0140	-	-	-	-	-	-
	MW TIME TÆLLER	0141	-	-	-	-	-	-
	ANTAL OMDRE.	0142	-	-	-	-	-	-
	DRIFTTID HØJ	0143	-	-	-	-	-	-
	DRIFTTID LAV	0144	-	-	-	-	-	-
	MOTOR TEMP	0145	-	-	-	-	-	-
	STYREKORT TEMP	0150	-	-	-	-	-	-
	MOTOR TEMP	0153	-	-	-	-	-	-
	PID KOMM VÆRDI 1	0158	-	-	-	-	-	-
	PID KOMM VÆRDI 2	0159	-	-	-	-	-	-
	SPAREDE KWH	0174	-	-	-	-	-	-
	SPARET MWH	0175	-	-	-	-	-	-
	SAVED AMOUNT 1	0176	-	-	-	-	-	-
	SAVED AMOUNT 2	0177	-	-	-	-	-	-
	SPARET CO2	0178	-	-	-	-	-	-



Pumpe- alternering	Intern timer	Intern timer, konst. hast.	Flydende punkt	Dobbelt setpunkt PID	Dobb. setp. PID konst. hast.	E-bypass	Manuel styring	Par. indeks	User
7	8	9	10	11	12	13	14		
-	-	-	-	-	-	-	-	0134	
-	-	-	-	-	-	-	-	0135	
-	-	-	-	-	-	-	-	0136	
-	-	-	-	-	-	-	-	0137	
-	-	-	-	-	-	-	-	0138	
-	-	-	-	-	-	-	-	0139	
-	-	-	-	-	-	-	-	0140	
-	-	-	-	-	-	-	-	0141	
-	-	-	-	-	-	-	-	0142	
-	-	-	-	-	-	-	-	0143	
-	-	-	-	-	-	-	-	0144	
-	-	-	-	-	-	-	-	0145	
-	-	-	-	-	-	-	-	0150	
-	-	-	-	-	-	-	-	0153	
-	-	-	-	-	-	-	-	0158	
-	-	-	-	-	-	-	-	0159	
-	-	-	-	-	-	-	-	0174	
-	-	-	-	-	-	-	-	0175	
-	-	-	-	-	-	-	-	0176	
-	-	-	-	-	-	-	-	0177	
-	-	-	-	-	-	-	-	0178	

			HVAC default	Indblæsn.- ventilator	Udsugn.- ventilator	Køletårns- ventilator	Fortætn.- apparat	Booster- pumpe
	Parameter- navn	Par. indek	1	2	3	4	5	6
<b>3 FB AKT SIGNALER</b>	FB CMD ORD 1	0301	-	-	-	-	-	-
	FB CMD ORD 2	0302	-	-	-	-	-	-
	FB STATUSORD 1	0303	-	-	-	-	-	-
	FB STATUSORD 2	0304	-	-	-	-	-	-
	FEJLORD 1	0305	-	-	-	-	-	-
	FEJLORD 2	0306	-	-	-	-	-	-
	FEJLORD 3	0307	-	-	-	-	-	-
	ALARMORD 1	0308	-	-	-	-	-	-
	ALARMORD 2	0309	-	-	-	-	-	-
<b>4 FAULT HISTORIK</b>	SIDSTE FEJL	0401	0	0	0	0	0	0
	FEJLTID 1	0402	0	0	0	0	0	0
	FEJLTID 2	0403	0	0	0	0	0	0
	HAST VED FEJL	0404	0	0	0	0	0	0
	FREK VED FEJL	0405	0	0	0	0	0	0
	SPÆND. VED FEJL	0406	0	0	0	0	0	0
	STRØM VED FEJL	0407	0	0	0	0	0	0
	MOMENT VED FEJL	0408	0	0	0	0	0	0
	STATUS VED FEJL	0409	0	0	0	0	0	0
	DI 1-3 VED FEJL	0410	0	0	0	0	0	0
	DI 4-6 VED FEJL	0411	0	0	0	0	0	0
	FORRIGE FEJL 1	0412	0	0	0	0	0	0
	FORRIGE FEJL 2	0413	0	0	0	0	0	0
<b>10 START/ STOP/RET</b>	EKS1 KOMMANDOER	1001	DI1	DI1	DI1	DI1	DI1	DI1
	EKS2 KOMMANDOER	1002	DI1	DI1	DI1	DI1	DI1	DI1
	RETNING	1003	FORLÆNS	FORLÆNS	FORLÆNS	FORLÆNS	FORLÆNS	FORLÆNS

Pumpe- alternering	Intern timer	Intern timer, konst. hast.	Flydende punkt	Dobbelt setpunkt PID	Dobb. setp. PID konst. hast.	E-bypass	Manuel styring	Par. indeks	User
7	8	9	10	11	12	13	14		
-	-	-	-	-	-	-	-	0301	
-	-	-	-	-	-	-	-	0302	
-	-	-	-	-	-	-	-	0303	
-	-	-	-	-	-	-	-	0304	
-	-	-	-	-	-	-	-	0305	
-	-	-	-	-	-	-	-	0306	
-	-	-	-	-	-	-	-	0307	
-	-	-	-	-	-	-	-	0308	
-	-	-	-	-	-	-	-	0309	
0	0	0	0	0	0	0	0	0401	
0	0	0	0	0	0	0	0	0402	
0	0	0	0	0	0	0	0	0403	
0	0	0	0	0	0	0	0	0404	
0	0	0	0	0	0	0	0	0405	
0	0	0	0	0	0	0	0	0406	
0	0	0	0	0	0	0	0	0407	
0	0	0	0	0	0	0	0	0408	
0	0	0	0	0	0	0	0	0409	
0	0	0	0	0	0	0	0	0410	
0	0	0	0	0	0	0	0	0411	
0	0	0	0	0	0	0	0	0412	
0	0	0	0	0	0	0	0	0413	
DI1	TIMER 1	DI1	DI1	DI1	DI1	DI1	IKKE VALGT	1001	
DI1	TIMER 1	DI1,2	DI1	DI1	DI1	DI1	DI1,2	1002	
FORLÆNS	FORLÆNS	FORLÆNS	FORLÆNS	FORLÆNS	FORLÆNS	FORLÆNS	FORLÆNS	1003	

			HVAC default	Indblæsn.- ventilator	Udsugn. ventilator	Køletårns- ventilator	Fortætn. apparat	Booster- pumpe
	Parameter- navn	Par. indek	1	2	3	4	5	6
11 REFERENCE VALGT	PANEL REF VALG	1101	REF 1 (Hz/rpm)	REF 1 (Hz/rpm)	REF 1 (Hz/rpm)	REF 1 (Hz/rpm)	REF 1 (Hz/rpm)	REF 1 (Hz/rpm)
	EKS1/EKS2 VALG	1102	EKS1	EKS1	EKS1	EKS1	EKS1	EKS1
	REF1 VALGT	1103	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1
	REF1 MIN	1104	0,0 Hz / 0 o/min	0,0 Hz / 0 o/min	0,0 Hz / 0 o/min	0,0 Hz / 0 o/min	0,0 Hz / 0 o/min	0,0 Hz / 0 o/min
	REF1 MAX	1105	50,0 Hz / 1500 o/min	50,0 Hz / 1500 o/min	50,0 Hz / 1500 o/min	50,0 Hz / 1500 o/min	50,0 Hz / 1500 o/min	50,0 Hz / 1500 o/min
	REF2 VALGT	1106	PID1 UDGANG	PID1 UDGANG	PID1 UDGANG	PID1 UDGANG	PID1 UDGANG	PID1 UDGANG
	REF2 MIN	1107	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	REF2 MAX	1108	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
12 KONSTAN- TE HASTIG- HEDER	KONST HAST VALG	1201	DI3	DI3	DI3	DI3	DI3	DI3
	KONST HAST 1	1202	5/6 Hz	5/6 Hz	5/6 Hz	5/6 Hz	5/6 Hz	5/6 Hz
	KONST HAST 2	1203	10/12 Hz	10/12 Hz	10/12 Hz	10/12 Hz	10/12 Hz	10/12 Hz
	KONST HAST 3	1204	15/18 Hz	15/18 Hz	15/18 Hz	15/18 Hz	15/18 Hz	15/18 Hz
	KONST HAST 4	1205	20/24 Hz	20/24 Hz	20/24 Hz	20/24 Hz	20/24 Hz	20/24 Hz
	KONST HAST 5	1206	25/30 Hz	25/30 Hz	25/30 Hz	25/30 Hz	25/30 Hz	25/30 Hz
	KONST HAST 6	1207	40/48 Hz	40/48 Hz	40/48 Hz	40/48 Hz	40/48 Hz	40/48 Hz
	KONST HAST 7	1208	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
	TIDSFUNKT. VALG	1209	KH1/2/3/4	KH1/2/3/4	KH1/2/3/4	KH1/2/3/4	KH1/2/3/4	KH1/2/3/4

Pumpe- alternering	Intern timer	Intern timer, konst. hast.	Flydende punkt	Dobbelt setpunkt PID	Dobb. setp. PID konst. hast.	E-bypass	Manuel styring	Par. indeks	User
7	8	9	10	11	12	13	14		
REF 1 (Hz/rpm)	REF 1 (Hz/rpm)	REF 1 (Hz/rpm)	REF 1 (Hz/rpm)	REF 1 (Hz/rpm)	REF 1 (Hz/rpm)	REF 1 (Hz/rpm)	REF 1 (Hz/rpm)	1101	
EKS1	EKS1	EKS1	EKS1	EKS1	DI2	EKS1	EKS1	1102	
AI1	AI1	PANEL	DI5U, 6D	AI1	AI1	AI1	AI1	1103	
0,0 Hz / 0 o/min	0,0 Hz / 0 o/min	0,0 Hz / 0 o/min	0,0 Hz / 0 o/min	0,0 Hz / 0 o/min	0,0 Hz / 0 o/min	0,0 Hz / 0 o/min	0,0 Hz / 0 o/min	1104	
52,0 Hz / 1560 o/min	50,0 Hz / 1500 o/min	50,0 Hz / 1500 o/min	50,0 Hz / 1500 o/min	50,0 Hz / 1500 o/min	50,0 Hz / 1500 o/min	50,0 Hz / 1500 o/min	50,0 Hz / 1500 o/min	1105	
PID1	PID1 UDGANG	AI2	PID1 UDGANG	PID1 UDGANG	PID1 UDGANG	PID1 UDGANG	AI2	1106	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1107	
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	1108	
IKKE VALGT	IKKE VALGT	TIMER 1	DI3	IKKE VALGT	DI4, 5	IKKE VALGT	IKKE VALGT	1201	
5/6 Hz	5/6 Hz	5/6 Hz	5/6 Hz	5/6 Hz	5/6 Hz	5/6 Hz	5/6 Hz	1202	
10/12 Hz	10/12 Hz	10/12 Hz	10/12 Hz	10/12 Hz	10/12 Hz	10/12 Hz	10/12 Hz	1203	
15/18 Hz	15/18 Hz	15/18 Hz	15/18 Hz	15/18 Hz	15/18 Hz	15/18 Hz	15/18 Hz	1204	
20/24 Hz	20/24 Hz	20/24 Hz	20/24 Hz	20/24 Hz	20/24 Hz	20/24 Hz	20/24 Hz	1205	
25/30 Hz	25/30 Hz	25/30 Hz	25/30 Hz	25/30 Hz	25/30 Hz	25/30 Hz	25/30 Hz	1206	
40/48 Hz	40/48 Hz	40/48 Hz	40/48 Hz	40/48 Hz	40/48 Hz	40/48 Hz	40/48 Hz	1207	
50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	1208	
KH1/2/3/4	KH1/2/3/4	KH1/2/3/4	KH1/2/3/4	KH1/2/3/4	KH1/2/3/4	KH1/2/3/4	KH1/2/3/4	1209	

			HVAC default	Indblæsn- ventilator	Udsugn- ventilator	Køletårns- ventilator	Fortætn- apparat	Booster- pumpe
	Parameter- navn	Par. indek	1	2	3	4	5	6
<b>13 ANALOG INDGANGE</b>	MINIMUM AI1	1301	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%
	MAXIMUM AI1	1302	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	FILTER AI1	1303	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s
	MINIMUM AI2	1304	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%
	MAXIMUM AI2	1305	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	FILTER AI2	1306	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s
<b>14 RELÆ- UDGANGE</b>	RELÆUD- GANG 1	1401	DRIFTSKL AR	STARTED	STARTED	STARTED	STARTED	STARTED
	RELÆUD- GANG 2	1402	START	START	START	START	START	START
	RELÆUD- GANG 3	1403	FEJL(-1)	FEJL(-1)	FEJL(-1)	FEJL(-1)	FEJL(-1)	FEJL(-1)
	RO 1 ON DELAY	1404	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	RO 1 OFF DELAY	1405	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	RO 2 ON DELAY	1406	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	RO 2 OFF DELAY	1407	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	RO 3 ON DELAY	1408	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	RO 3 OFF DELAY	1409	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	RELÆUD- GANG 4	1410	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT
	RELÆUD- GANG 5	1411	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT
	RELÆUD- GANG 6	1412	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT
	RO 4 ON DELAY	1413	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	RO 4 OFF DELAY	1414	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	RO 5 ON DELAY	1415	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	RO 5 OFF DELAY	1416	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	RO 6 ON DELAY	1417	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	RO 6 OFF DELAY	1418	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s

Pumpe- alternering	Intern timer	Intern timer, konst. hast.	Flydende punkt	Dobbelt setpunkt PID	Dobb. setp. PID konst. hast.	E-bypass	Manuel styring	Par. indeks	User
7	8	9	10	11	12	13	14		
20,0%	20,0%	0,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	0,0%	1301	
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	1302	
0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	1303	
20,0%	20,0%	0,0%	20,0%	20,0%	20,0%	20,0%	0,0%	1304	
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	1305	
0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	1306	
PFA	STARTED	STARTED	STARTED	STARTED	STARTED	STARTED	DRIFTS- KLAR	1401	
START	START	START	START	START	START	START	START	1402	
FEJL(-1)	FEJL(-1)	FEJL(-1)	FEJL(-1)	FEJL(-1)	FEJL(-1)	FEJL(-1)	FEJL(-1)	1403	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	1404	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	1405	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	1406	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	1407	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	1408	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	1409	
IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	1410	
IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	1411	
IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	1412	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	1413	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	1414	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	1415	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	1416	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	1417	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	1418	

			HVAC default	Indblæsn- ventilator	Udsugn- ventilator	Køletårns- ventilator	Fortætn- apparat	Booster- pumpe
	Parameter- navn	Par. indek	1	2	3	4	5	6
<b>15 ANALOG UDGANGE</b>	AO1 INDHOLD VALG	1501	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK
	AO1 INDHOLD MIN	1502	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz
	AO1 INDHOLD MAX	1503	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz
	MINIMUM AO1	1504	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA
	MAXIMUM AO1	1505	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA
	FILTER AO1	1506	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s
	AO2 INDHOLD VALG	1507	STRØM	STRØM	STRØM	STRØM	STRØM	STRØM
	AO2 INDHOLD MIN	1508	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A
	AO2 INDHOLD MAX	1509	Defineret med par. 0104	Defineret med par. 0104	Defineret med par. 0104	Defineret med par. 0104	Defineret med par. 0104	Defineret med par. 0104
	MINIMUM AO2	1510	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA
	MAXIMUM AO2	1511	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA
	FILTER AO2	1512	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s
<b>16 SYSTEM- STYRING</b>	RUN ENABLE	1601	IKKE VALGT	DI2	DI2	DI2	DI2	DI2
	PARAMETER LÅS	1602	ÅBEN	ÅBEN	ÅBEN	ÅBEN	ÅBEN	ÅBEN
	LÅSKODE	1603	0	0	0	0	0	0
	FEJL KVIT. VALG	1604	PANEL	PANEL	PANEL	PANEL	PANEL	PANEL
	BRUGER PARINDST.	1605	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT
	LOKAL SPÆRRING	1606	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT
	GEM PARAMETER	1607	FÆRDIG	FÆRDIG	FÆRDIG	FÆRDIG	FÆRDIG	FÆRDIG
	START FRIGIV 1	1608	DI4	DI4	DI4	DI4	DI4	DI4
	START FRIGIV 2	1609	IKKE VALGT	DI5	DI5	DI5	DI5	DI5
	VISTE ALARMER	1610	NO	NO	NO	NO	NO	NO
	PARAMETER VIEW	1611	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT
	FAN KONTROL	1612	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO
	FAULT RESET	1613	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT



Pumpe- alternering	Intern timer	Intern timer, konst. hast.	Flydende punkt	Dobbelt setpunkt PID	Dobb. setp. PID konst. hast.	E-bypass	Manuel styring	Par. indeks	User
7	8	9	10	11	12	13	14		
UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	1501	
0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	1502	
52,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	1503	
4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	0,0 mA	1504	
20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	1505	
0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	1506	
STRØM	STRØM	STRØM	STRØM	STRØM	STRØM	STRØM	STRØM	1507	
0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	1508	
Defineret med par.	Defineret med par. 0104	Defineret med par. 0104	Defineret med par. 0104	Defineret med par. 0104	Defineret med par. 0104	Defineret med par. 0104	Defineret med par. 0104	1509	
4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	4,0 mA	0,0 mA	1510	
20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	1511	
0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	1512	
DI2	DI2	DI2	DI2	DI2	IKKE VALGT	DI2	IKKE VALGT	1601	
ÅBEN	ÅBEN	ÅBEN	ÅBEN	ÅBEN	ÅBEN	ÅBEN	ÅBEN	1602	
0	0	0	0	0	0	0	0	1603	
PANEL	PANEL	PANEL	PANEL	PANEL	PANEL	PANEL	PANEL	1604	
IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	1605	
IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	1606	
FÆRDIG	FÆRDIG	FÆRDIG	FÆRDIG	FÆRDIG	FÆRDIG	FÆRDIG	FÆRDIG	1607	
IKKE VALGT	DI4	DI4	DI4	DI4	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	1608	
IKKE VALGT	DI5	DI5	IKKE VALGT	DI5	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	1609	
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	1610	
DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	1611	
AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	AUTO	1612	
DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	DEFAULT	1613	

			HVAC default	Indblæsn- ventilator	Udsugn- ventilator	Køletårns- ventilator	Fortætn- apparat	Booster- pumpe
	Parameter- navn	Par. indek	1	2	3	4	5	6
<b>OVER- STROP</b>	OVERSTROP VALG	1701	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT
	OVERSTROP FREK	1702	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz
	OVERSTROP HAST	1703	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min
	OVERSTROP KODE	1704	0	0	0	0	0	0
	OVERSTROP	1705	FRA	FRA	FRA	FRA	FRA	FRA
	OVERSTROP RETN	1706	FORLÆNS	FORLÆNS	FORLÆNS	FORLÆNS	FORLÆNS	FORLÆNS
	OVERRIDE REF	1707	KON- STANTE	KON- STANTE	KON- STANTE	KON- STANTE	KON- STANTE	KON- STANTE
<b>20 GRÆNSER</b>	MINIMUM HAST	2001	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min
	MAXIMUM SPEED	2002	1500 o/min	1500 o/min	1500 o/min	1500 o/min	1500 o/min	1500 o/min
	MAX STRØM	2003	$1,1 \cdot I_N$	$1,1 \cdot I_N$	$1,1 \cdot I_N$	$1,1 \cdot I_N$	$1,1 \cdot I_N$	$1,1 \cdot I_N$
	UNDERSP REG	2006	ENABLE (TID)	ENABLE (TID)	ENABLE (TID)	ENABLE (TID)	ENABLE (TID)	ENABLE (TID)
	MINIMUM FREK	2007	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz
	MAXIMUM FREK	2008	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz
	MIN MOMENT VALG	2013	MIN MOMENT 1	MIN MOMENT 1	MIN MOMENT 1	MIN MOMENT 1	MIN MOMENT 1	MIN MOMENT 1
	MAX MOMENT	2014	MAX MOMENT 1	MAX MOMENT 1	MAX MOMENT 1	MAX MOMENT 1	MAX MOMENT 1	MAX MOMENT 1
	MIN MOMENT 1	2015	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%
	MIN MOMENT 2	2016	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%
	MAX MOMENT 1	2017	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%
	MAX MOMENT 2	2018	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%
<b>21 START/ STOP</b>	START FUNKTION	2101	RAMPE	RAMPE	RAMPE	RAMPE	RAMPE	RAMPE
	STOP- FUNKTION	2102	UDLØB	UDLØB	UDLØB	UDLØB	UDLØB	UDLØB
	DC MAGN TID	2103	0,30 s	0,30 s	0,30 s	0,30 s	0,30 s	0,30 s
	DC HOLDE	2104	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT
	DC HOLDE HAST	2105	5 o/min	5 o/min	5 o/min	5 o/min	5 o/min	5 o/min
	DC STRØMREF	2106	30%	30%	30%	30%	30%	30%
	DC BREMSETID	2107	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	START INHIBIT	2108	FRA	FRA	FRA	FRA	FRA	FRA
	NØDSTOP- FUNKTION	2109	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT
	MOM FORST STRØM	2110	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	START DELAY	2113	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s

Pumpe- alternering	Intern timer	Intern timer, konst. hast.	Flydende punkt	Dobbelt setpunkt PID	Dobb. setp. PID konst. hast.	E-bypass	Manuel styring	Par. indeks	User
7	8	9	10	11	12	13	14		
IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	1701	
0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	1702	
0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	1703	
0	0	0	0	0	0	0	0	1704	
FRA	FRA	FRA	FRA	FRA	FRA	FRA	FRA	1705	
FORLÆNS	FORLÆNS	FORLÆNS	FORLÆNS	FORLÆNS	FORLÆNS	FORLÆNS	FORLÆNS	1706	
KONSTANT	KONSTANT	KONSTANT	KONSTANT	KONSTANT	KONSTANT	KONSTANT	KON- STANTE	1707	
0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	0 o/min	2001	
1500 o/min	1500 o/min	1500 o/min	1500 o/min	1500 o/min	1500 o/min	1500 o/min	1500 o/min	2002	
$1,1 \cdot I_N$	$1,1 \cdot I_N$	$1,1 \cdot I_N$	$1,1 \cdot I_N$	$1,1 \cdot I_N$	$1,1 \cdot I_N$	$1,1 \cdot I_N$	$1,1 \cdot I_N$	2003	
ENABLE (TID)	ENABLE (TID)	ENABLE (TID)	ENABLE (TID)	ENABLE (TID)	ENABLE (TID)	ENABLE (TID)	ENABLE (TID)	2006	
0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	2007	
50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	2008	
MIN MOMENT 1	MIN MOMENT 1	MIN MOMENT 1	MIN MOMENT 1	MIN MOMENT 1	MIN MOMENT 1	MIN MOMENT 1	MIN MOMENT 1	2013	
MAX MOMENT 1	MAX MOMENT 1	MAX MOMENT 1	MAX MOMENT 1	MAX MOMENT 1	MAX MOMENT 1	MAX MOMENT 1	MAX MOMENT 1	2014	
-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	2015	
-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	-300,0%	2016	
300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	2017	
300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	300,0%	2018	
RAMPE	RAMPE	RAMPE	RAMPE	RAMPE	RAMPE	RAMPE	RAMPE	2101	
UDLØB	UDLØB	UDLØB	UDLØB	UDLØB	UDLØB	UDLØB	UDLØB	2102	
0,30 s	0,30 s	0,30 s	0,30 s	0,30 s	0,30 s	0,30 s	0,30 s	2103	
IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	2104	
5 o/min	5 o/min	5 o/min	5 o/min	5 o/min	5 o/min	5 o/min	5 o/min	2105	
30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	2106	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	2107	
FRA	FRA	FRA	FRA	FRA	TIL	FRA	FRA	2108	
IKKE	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	2109	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	2110	
0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	2113	

			HVAC default	Indblæsn- ventilator	Udsugn- ventilator	Køletårns- ventilator	Fortætn- apparat	Booster- pumpe
	Parameter- navn	Par. indek	1	2	3	4	5	6
22 ACCEL/ DECEL	ACC/DEC 1/2 VALG	2201	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT
	ACCELER TID 1	2202	30,0 s	15,0 s	15,0 s	30,0 s	10,0 s	5,0 s
	DECELER TID 1	2203	30,0 s	15,0 s	15,0 s	30,0 s	10,0 s	5,0 s
	RAMPFORM 1	2204	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	ACCELER TID 2	2205	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s
	DECELER TID 2	2206	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s
	RAMPFORM 2	2207	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	NØDSTOP RAMPETID	2208	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s
	RAMPE INPUT 0	2209	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT
23 HAST STYRING	PROP GAIN	2301	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
	INTEGRA- TIONSTID	2302	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s
	DEFEREN- TIAL TID	2303	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms
	ACC KOMPENSA- TION	2304	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s
	AUTOTUNE TEST	2305	FRA	FRA	FRA	FRA	FRA	FRA
25 KRITISKE HASTIG- HEDER	KRIT HAST VALG	2501	FRA	FRA	FRA	FRA	FRA	FRA
	KRIT HAST 1 LAV	2502	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min
	KRIT HAST 1 HØJ	2503	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min
	KRIT HAST 2 LAV	2504	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min
	KRIT HAST 2 HØJ	2505	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min
	KRIT HAST 3 LAV	2506	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min
	KRIT HAST 3 HØJ	2507	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min
26 MOTOR STYRING	FLUX- OPTIMERING	2601	TIL	TIL	TIL	TIL	TIL	TIL
	FLUX BREMSNING	2602	FRA	FRA	FRA	FRA	FRA	FRA
	IR KOMP SPÆND	2603	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V
	IR KOMP FREKV	2604	80%	80%	80%	80%	80%	80%
	U/F FORHOLD	2605	KVADRA- TISK	KVADRA- TISK	KVADRA- TISK	KVADRA- TISK	KVADRA- TISK	KVADRA- TISK
	SWITCH- FREKVEN	2606	4 kHz	4 kHz	4 kHz	4 kHz	4 kHz	4 kHz
	SWITCH- FREK STYR	2607	TIL	TIL	TIL	TIL	TIL	TIL
	SLIPKOMP. VÆRDI	2608	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	LYD- REDUKTION	2609	BLOKERET	BLOKERET	BLOKERET	BLOKERET	BLOKERET	BLOKERET
	DC STABI- LISATOR	2619	BLOKERET	BLOKERET	BLOKERET	BLOKERET	BLOKERET	BLOKERET
	OVERMODU- LATION	2625	DISABLE	DISABLE	DISABLE	DISABLE	DISABLE	DISABLE

Pumpe- alternering	Intern timer	Intern timer, konst. hast.	Flydende punkt	Dobbelt setpunkt PID	Dobb. setp. PID konst. hast.	E-bypass	Manuel styring	Par. indeks	User
7	8	9	10	11	12	13	14		
IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	2201	
5,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	10,0 s	30,0 s	30,0 s	2202	
5,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	10,0 s	30,0 s	30,0 s	2203	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	2204	
60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	2205	
60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	2206	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	2207	
1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	2208	
IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	2209	
5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	2301	
0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	2302	
0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	2303	
0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	0,00 s	2304	
FRA	FRA	FRA	FRA	FRA	FRA	FRA	FRA	2305	
FRA	FRA	FRA	FRA	FRA	FRA	FRA	FRA	2501	
0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	2502	
0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	2503	
0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	2504	
0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	2505	
0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	2506	
0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	0 Hz / 0 o/ min	2507	
TIL	TIL	TIL	TIL	TIL	TIL	TIL	TIL	2601	
FRA	FRA	FRA	FRA	FRA	FRA	FRA	FRA	2602	
0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	2603	
80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	2604	
KVADRA- TISK	KVADRA- TISK	KVADRA- TISK	KVADRA- TISK	KVADRA- TISK	KVADRA- TISK	KVADRA- TISK	KVADRA- TISK	2605	
4 kHz	4 kHz	4 kHz	4 kHz	4 kHz	4 kHz	4 kHz	4 kHz	2606	
TIL	TIL	TIL	TIL	TIL	TIL	TIL	TIL	2607	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2608	
BLOKERET	BLOKERET	BLOKERET	BLOKERET	BLOKERET	BLOKERET	BLOKERET	BLOKERET	2609	
BLOKERET	BLOKERET	BLOKERET	BLOKERET	BLOKERET	BLOKERET	BLOKERET	BLOKERET	2619	
DISABLE	DISABLE	DISABLE	DISABLE	DISABLE	DISABLE	DISABLE	DISABLE	2625	

			HVAC default	Indblæsn- ventilator	Udsugn- ventilator	Køletårns- ventilator	Fortætn- apparat	Booster- pumpe
	Parameter- navn	Par. indek	1	2	3	4	5	6
29 VEDLIGE- HOLD	VENTILATOR TRIG	2901	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh
	VENTILATOR AKT	2902	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh
	OMLØBSTAL TRIG	2903	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev
	OMLØBSTAL AKT	2904	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev
	DRIFTTID TRIG	2905	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh
	DRIFTTID AKT	2906	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh
	BRUGER MWh TRIG	2907	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh
	BRUGER MWh AKT	2908	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh
30 FEJL FUNKTIONER	AI<MIN FUNKTION	3001	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT
	PANEL KOMM FEJL	3002	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT
	EKSTERN FEJL 1	3003	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT
	EKSTERN FEJL 2	3004	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT
	MOT TERM BESKYT	3005	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT
	MOT TERM TID	3006	1050 s	1050 s	1050 s	1050 s	1050 s	1050 s
	MOTOR LASTKURVE	3007	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	NUL HAST LAST	3008	70%	70%	70%	70%	70%	70%
	KNÆKPUNKT FREKV	3009	35 Hz	35 Hz	35 Hz	35 Hz	35 Hz	35 Hz
	BLOKER FUNKTION	3010	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT
	BLOKER FREK	3011	20,0 Hz	20,0 Hz	20,0 Hz	20,0 Hz	20,0 Hz	20,0 Hz
	BLOKER TID	3012	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s
	EARTH FAULT	3017	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE
	KOMM FEJL FUNK	3018	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT
	KOMM FEJL TID	3019	10,0 s	10,0 s	10,0 s	10,0 s	10,0 s	10,0 s
	AI1 FEJL GRÆNSE	3021	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	AI2 FEJLGRÆNS	3022	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	TILSLUTNING SFEJL	3023	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE
	STYRKORT TEMPFEJL	3024	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE
	EARTH FAULT LVL	3028	USA: LOW Europa: MEDIUM	USA: LOW Europa: MEDIUM	USA: LOW Europa: MEDIUM	USA: LOW Europa: MEDIUM	USA: LOW Europa: MEDIUM	USA: LOW Europa: MEDIUM

Pumpe- alternering	Intern timer	Intern timer, konst. hast.	Flydende punkt	Dobbelt setpunkt PID	Dobb. setp. PID konst. hast.	E-bypass	Manuel styring	Par. indeks	User
7	8	9	10	11	12	13	14		
0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	2901	
0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	2902	
0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	2903	
0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	0 Mrev	2904	
0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	2905	
0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	0,0 kh	2906	
0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	2907	
0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	0,0 MWh	2908	
IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	3001	
FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	3002	
IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	3003	
IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	3004	
FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	3005	
1050 s	1050 s	1050 s	1050 s	1050 s	1050 s	1050 s	1050 s	3006	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	3007	
70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	70%	3008	
35 Hz	35 Hz	35 Hz	35 Hz	35 Hz	35 Hz	35 Hz	35 Hz	3009	
IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	3010	
20,0 Hz	20,0 Hz	20,0 Hz	20,0 Hz	20,0 Hz	20,0 Hz	20,0 Hz	20,0 Hz	3011	
20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	3012	
ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	3017	
IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	3018	
10,0 s	10,0 s	10,0 s	10,0 s	10,0 s	10,0 s	10,0 s	10,0 s	3019	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3021	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3022	
ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	3023	
ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	3024	
USA: LOW Europa: MEDIUM	USA: LOW Europa: MEDIUM	USA: LOW Europa: MEDIUM	USA: LOW Europa: MEDIUM	USA: LOW Europa: MEDIUM	USA: LOW Europa: MEDIUM	USA: LOW Europa: MEDIUM	USA: LOW Europa: MEDIUM	3028	

			HVAC default	Indblæsn- ventilator	Udsugn- ventilator	Køletårns- ventilator	Fortætn- apparat	Booster- pumpe
	Parameter- navn	Par. indek	1	2	3	4	5	6
<b>31 AUTOMA- TISK RESET</b>	ANTAL FORSØG	3101	5	5	5	5	5	5
	FORSØGSTID	3102	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s
	DELAY TID	3103	6,0 s	6,0 s	6,0 s	6,0 s	6,0 s	6,0 s
	AK OVERSTRØM	3104	DEAKTI- VER	DEAKTI- VER	DEAKTI- IVER	DEAKTI- VER	DEAKTI- VER	DEAKTI- VER
	AK OVERSP	3105	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE
	AK UNDERSP	3106	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE
	AK AI<MIN	3107	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE
	AK EKSTERN FEJL	3108	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE
<b>32 OVER- VÅGNING</b>	OVERV 1 PARAM	3201	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK
	OVERV 1 GRÆ LAV	3202	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz
	OVERV 1 GRÆ HØJ	3203	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz
	OVERV 2 PARAM	3204	STRØM	STRØM	STRØM	STRØM	STRØM	STRØM
	OVERV 2 GRÆ LAV	3205	-	-	-	-	-	-
	OVERV 2 GRÆ HØJ	3206	-	-	-	-	-	-
	OVERV 3 PARAM	3207	TORQUE	TORQUE	TORQUE	TORQUE	TORQUE	TORQUE
	OVERV 3 GRÆ LAV	3208	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	OVERV 3 GRÆ HØJ	3209	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
<b>33 INFOR- MATION</b>	SW VERSION	3301	Sw version	Sw version	Sw version	Sw version	Sw version	Sw version
	APPL PROGR VERS	3302	0	0	0	0	0	0
	TESTDATO	3303	0	0	0	0	0	0
	OMFORMER DATA	3304	-	-	-	-	-	-
	PARAMETER TABEL	3305	Par. tabel- version	Par. tabel- version	Par. tabel- version	Par. tabel- version	Par. tabel- version	Par. tabel- version



Pumpe- alternering	Intern timer	Intern timer, konst. hast.	Flydende punkt	Dobbelt setpunkt PID	Dobb. setp. PID konst. hast.	E-bypass	Manuel styring	Par. indeks	User
7	8	9	10	11	12	13	14		
5	5	5	5	5	5	5	5	3101	
30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	3102	
6,0 s	6,0 s	6,0 s	6,0 s	6,0 s	6,0 s	6,0 s	6,0 s	3103	
DEAKTI- VER	DEAKTI- VER	DEAKTI- VER	DEAKTI- VER	DEAKTI- VER	DEAKTI- VER	DEAKTI- VER	DEAKTI- VER	3104	
ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	DEAKTI- VER	ENABLE	ENABLE	3105	
ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	3106	
ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	DEAKTI- VER	ENABLE	ENABLE	3107	
ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	ENABLE	3108	
UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	3201	
50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	3202	
50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	3203	
STRØM	STRØM	STRØM	STRØM	STRØM	STRØM	STRØM	STRØM	3204	
-	-	-	-	-	-	-	-	3205	
-	-	-	-	-	-	-	-	3206	
TORQUE	TORQUE	TORQUE	TORQUE	TORQUE	TORQUE	TORQUE	TORQUE	3207	
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	3208	
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	3209	
Sw version	Sw version	Sw version	Sw version	Sw version	Sw version	Sw version	Sw version	3301	
0	0	0	0	0	0	0	0	3302	
0	0	0	0	0	0	0	0	3303	
-	-	-	-	-	-	-	-	3304	
Par. tabel- version	Par. tabel- version	Par. tabel- version	Par. tabel- version	Par. tabel- version	Par. tabel- version	Par. tabel- version	Par. tabel- version	3305	

			HVAC default	Indblæsn- ventilator	Udsugn- ventilator	Køletårns- ventilator	Fortætn- apparat	Booster- pumpe
	Parameter- navn	Par. indek	1	2	3	4	5	6
34 PANEL DISPLAY	SIGNAL 1 PARAM	3401	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK
	SIGNAL 1 MIN	3402	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz
	SIGNAL 1 MAX	3403	500,0 Hz	500,0 Hz	500,0 Hz	500,0 Hz	500,0 Hz	500,0 Hz
	OUTPUT1 DSP-FORM	3404	DIREKTE	DIREKTE	DIREKTE	DIREKTE	DIREKTE	DIREKTE
	OUTPUT1 ENHED	3405	%	%	%	%	%	%
	OUTPUT 1 MIN	3406	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	OUTPUT 1 MAX	3407	1000,0%	1000,0%	1000,0%	1000,0%	1000,0%	1000,0%
	SIGNAL 2 PARAM	3408	STRØM	STRØM	STRØM	STRØM	STRØM	STRØM
	SIGNAL 2 MIN	3409	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A
	SIGNAL 2 MAX	3410	-	-	-	-	-	-
	OUTPUT2 DSP-FORM	3411	DIREKTE	DIREKTE	DIREKTE	DIREKTE	DIREKTE	DIREKTE
	OUTPUT2 ENHED	3412	A	A	A	A	A	A
	OUTPUT 2 MIN	3413	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A
	OUTPUT 2 MAX	3414	-	-	-	-	-	-
	SIGNAL 3 PARAM	3415	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1
	SIGNAL 3 MIN	3416	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	SIGNAL 3 MAX	3417	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	OUTPUT3 DSP-FORM	3418	DIREKTE	DIREKTE	DIREKTE	DIREKTE	DIREKTE	DIREKTE
	OUTPUT3 ENHED	3419	V	V	V	V	V	V
	OUTPUT 3 MIN	3420	0,0 V	0,0 V	0,0 V	0,0 V	0,0 V	0,0 V
	OUTPUT 3 MAX	3421	10,0 V	10,0 V	10,0 V	10,0 V	10,0 V	10,0 V
35 MOTOR TEMP MÅLING	SENSOR- TYPE	3501	INGEN	INGEN	INGEN	INGEN	INGEN	INGEN
	INPUT VALG	3502	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1
	ALARM- GRÆNSE	3503	110 °C / 1500 ohm / 0	110 °C / 1500 ohm / 0	110 °C / 1500 ohm / 0	110 °C / 1500 ohm / 0	110 °C / 1500 ohm / 0	110 °C / 1500 ohm / 0
	FEJL- GRÆNSE	3504	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0

Pumpe- alternering	Intern timer	Intern timer, konst. hast.	Flydende punkt	Dobbelt setpunkt PID	Dobb. setp. PID konst. hast.	E-bypass	Manuel styring	Par. indeks	User
7	8	9	10	11	12	13	14		
UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	3401	
0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	3402	
500,0 Hz	500,0 Hz	500,0 Hz	500,0 Hz	500,0 Hz	500,0 Hz	500,0 Hz	500,0 Hz	3403	
DIREKTE	DIREKTE	DIREKTE	DIREKTE	DIREKTE	DIREKTE	DIREKTE	DIREKTE	3404	
%	%	%	%	%	%	%	%	3405	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3406	
1000,0%	1000,0%	1000,0%	1000,0%	1000,0%	1000,0%	1000,0%	1000,0%	3407	
STRØM	STRØM	STRØM	STRØM	STRØM	STRØM	STRØM	STRØM	3408	
0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	3409	
-	-	-	-	-	-	-	-	3410	
DIREKTE	DIREKTE	DIREKTE	DIREKTE	DIREKTE	DIREKTE	DIREKTE	DIREKTE	3411	
A	A	A	A	A	A	A	A	3412	
0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	0,0 A	3413	
-	-	-	-	-	-	-	-	3414	
AI1	AI1	TORQUE	TORQUE	AI1	AI1	AI1	IKKE VALGT	3415	
0,0%	0,0%	-200,0%	-200,0%	0,0%	0,0%	0,0%	-	3416	
100,0%	100,0%	200,0%	200,0%	100,0%	100,0%	100,0%	-	3417	
DIREKTE	DIREKTE	DIREKTE	DIREKTE	DIREKTE	DIREKTE	DIREKTE	DIREKTE	3418	
V	V	%	%	V	V	V	-	3419	
0,0 V	0,0 V	-200,0%	-200,0%	0,0 V	0,0 V	0,0 V	-	3420	
10,0 V	10,0 V	200,0%	200,0%	10,0 V	10,0 V	10,0 V	-	3421	
INGEN	INGEN	INGEN	INGEN	INGEN	INGEN	INGEN	INGEN	3501	
AI1	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1	3502	
110 °C / 1500 ohm / 0	110 °C / 1500 ohm / 0	110 °C / 1500 ohm / 0	110 °C / 1500 ohm / 0	110 °C / 1500 ohm / 0	110 °C / 1500 ohm / 0	110 °C / 1500 ohm / 0	110 °C / 1500 ohm / 0	3503	
130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	130 °C / 4000 ohm / 0	3504	

			HVAC default	Indblæsn.- ventilator	Udsugn.- ventilator	Køletårns- ventilator	Fortætn.- apparat	Booster- pumpe
	Parameter- navn	Par. indek	1	2	3	4	5	6
36 TIDUR FUNKTIO- NER	TIDSFUNK. VALG	3601	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT
	STARTTID 1	3602	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
	STOPTID 1	3603	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
	STARTDAG 1	3604	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG
	STOPDAG 1	3605	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG
	STARTTID 2	3606	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
	STOPTID 2	3607	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
	STARTDAG 2	3608	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG
	STOPDAG 2	3609	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG
	STARTTID 3	3610	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
	STOPTID 3	3611	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
	STARTDAG 3	3612	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG
	STOPDAG 3	3613	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG
	STARTTID 4	3614	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
	STOPTID 4	3615	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
	STARTDAG 4	3616	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG
	STOPDAG 4	3617	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG
	BOOST VALG	3622	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT
	BOOST TID	3623	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00
	TIMER 1 VALGT	3626	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT
	TIMER 2 VALGT	3627	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT
	TIMER 3 VALGT	3628	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT
	TIMER 4 VALGT	3629	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT

Pumpe- alternering	Intern timer	Intern timer, konst. hast.	Flydende punkt	Dobbelt setpunkt PID	Dobb. setp. PID konst. hast.	E-bypass	Manuel styring	Par. indeks	User
7	8	9	10	11	12	13	14		
IKKE VALGT	DI1	DI1	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	3601	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3602	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3603	
MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	3604	
MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	3605	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3606	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3607	
MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	3608	
MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	3609	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3610	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3611	
MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	3612	
MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	3613	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3614	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3615	
MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	3616	
MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	MANDAG	3617	
IKKE VALGT	DI3	DI3	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	3622	
0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	3623	
IKKE VALGT	P1+P2+P3 +P4+B	P1+P2+P3 +P4+B	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	3626	
IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	3627	
IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	3628	
IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	3629	

			HVAC default	Indblæsn.- ventilator	Udsugn.- ventilator	Køletårns- ventilator	Fortætn.- apparat	Booster- pumpe	
		Parameter- navn	Par. indek	1	2	3	4	5	6
37	KUNDE LAST KURVE	KUNDE LAST KURVE MODE	3701	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT
		OVERLAST FUNK	3702	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT
		OVERLAST TID	3703	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s
		LAST FREKV 1	3704	5 Hz	5 Hz	5 Hz	5 Hz	5 Hz	5 Hz
		LAST MOMENT1	3705	10%	10%	10%	10%	10%	10%
		LAST MOMENT1	3706	300%	300%	300%	300%	300%	300%
		LAST FREKV 2	3707	25 Hz	25 Hz	25 Hz	25 Hz	25 Hz	25 Hz
		LAST MOMENT2	3708	15%	15%	15%	15%	15%	15%
		LAST MOMENT2	3709	300%	300%	300%	300%	300%	300%
		LAST FREKV 3	3710	43 Hz	43 Hz	43 Hz	43 Hz	43 Hz	43 Hz
		LAST MOMENT3	3711	25%	25%	25%	25%	25%	25%
		LAST MOMENT3	3712	300%	300%	300%	300%	300%	300%
		LAST FREKV 4	3713	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
		LAST MOMENT4	3714	30%	30%	30%	30%	30%	30%
		LAST MOMENT4	3715	300%	300%	300%	300%	300%	300%
		LAST FREKV 5	3716	500 Hz	500 Hz	500 Hz	500 Hz	500 Hz	500 Hz
		LAST MOMENT5	3717	30%	30%	30%	30%	30%	30%
		LAST MOMENT5	3718	300%	300%	300%	300%	300%	300%

Pumpe- alternering	Intern timer	Intern timer, konst. hast.	Flydende punkt	Dobbelt setpunkt PID	Dobb. setp. PID konst. hast.	E-bypass	Manuel styring	Par. indeks	User
7	8	9	10	11	12	13	14		
IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	3701	
FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	FAULT	3702	
20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	3703	
5 Hz	5 Hz	5 Hz	5 Hz	5 Hz	5 Hz	5 Hz	5 Hz	3704	
10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	3705	
300%	300%	300%	300%	300%	300%	300%	300%	3706	
25 Hz	25 Hz	25 Hz	25 Hz	25 Hz	25 Hz	25 Hz	25 Hz	3707	
15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	3708	
300%	300%	300%	300%	300%	300%	300%	300%	3709	
43 Hz	43 Hz	43 Hz	43 Hz	43 Hz	43 Hz	43 Hz	43 Hz	3710	
25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	25%	3711	
300%	300%	300%	300%	300%	300%	300%	300%	3712	
50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	3713	
30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	3714	
300%	300%	300%	300%	300%	300%	300%	300%	3715	
500 Hz	500 Hz	500 Hz	500 Hz	500 Hz	500 Hz	500 Hz	500 Hz	3716	
30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	30%	3717	
300%	300%	300%	300%	300%	300%	300%	300%	3718	

			HVAC default	Indblæsn- ventilator	Udsugn- ventilator	Køletårns- ventilator	Fortætn- apparat	Booster- pumpe
	Parameter- navn	Par. indek	1	2	3	4	5	6
40 PID- REGLE- RING (1)	FORSTÆRK- NING	4001	2,5	0,7	0,7	2,5	2,5	2,5
	INTEGRA- TIONSTID	4002	3,0 s	10,0 s	10,0 s	3,0 s	3,0 s	3,0 s
	DEFFEREN- TIAL TID	4003	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	PID DEFF FILTER	4004	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s
	FEJL VÆRDI INV	4005	NO	NO	NO	NO	NO	NO
	ENHEDER	4006	%	%	%	%	%	%
	ENHED SKALERING	4007	1	1	1	1	1	1
	0% VÆRDI	4008	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	100% VÆRDI	4009	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	SET POINT VALG	4010	PANEL	PANEL	PANEL	PANEL	PANEL	PANEL
	INTERN SETPUNKT	4011	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%
	SETPPOINT MIN	4012	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	SETPPOINT MAX	4013	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	ERVÆRDI	4014	AKT1	AKT1	AKT1	AKT1	AKT1	AKT1
	ERVÆRDIKO NSTANT	4015	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT
	AKT1 INDG	4016	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2
	ACT2 INDG	4017	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2
	AKT1 MINIMUM	4018	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	AKT1 MAXIMUM	4019	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	AKT1 MINIMUM	4020	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	AKT1 MAXIMUM	4021	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	DVALE VALG	4022	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT
	PID DVALE NIV.	4023	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz
	PID DVALE DELAY	4024	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s
	WAKE-UP NIVAEU	4025	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	WAKE-UP DELAY	4026	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s
	PID 1 PARAM SÆT	4027	SÆT 1	SÆT 1	SÆT 1	SÆT 1	SÆT 1	SÆT 1



Pumpe- alternering	Intern timer	Intern timer, konst. hast.	Flydende punkt	Dobbelt setpunkt PID	Dobb. setp. PID konst. hast.	E-bypass	Manuel styring	Par. indeks	User
7	8	9	10	11	12	13	14		
2,5	2,5	1,0	2,5	2,5	0,7	2,5	1,0	4001	
3,0 s	3,0 s	60,0 s	3,0 s	3,0 s	10,0 s	3,0 s	60,0 s	4002	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	4003	
1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	4004	
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	4005	
%	%	%	%	%	%	%	%	4006	
1	1	1	1	1	1	1	1	4007	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4008	
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	4009	
PANEL	PANEL	AI1	PANEL	INTERN	INTERN	PANEL	AI1	4010	
40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	50,0%	50,0%	40,0%	40,0%	4011	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4012	
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	4013	
AKT1	AKT1	AKT1	AKT1	AKT1	AKT1	AKT1	AKT1	4014	
IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	4015	
AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	4016	
AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	4017	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4018	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	4019	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4020	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	4021	
IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	4022	
0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	4023	
60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	4024	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4025	
0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	4026	
SÆT 1	SÆT 1	SÆT 1	SÆT 1	DI3	DI3	SÆT 1	SÆT 1	4027	

			HVAC default	Indblæsn- ventilator	Udsugn- ventilator	Køletårns- ventilator	Fortætn- apparat	Booster- pumpe
	Parameter- navn	Par. indek	1	2	3	4	5	6
41 PID- REGLE- RING (2)	FORSTÆRK- NING	4101	2,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	INTEGRA- TIONSTID	4102	3,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s
	DEFFEREN- TIAL TID	4103	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	PID DEFF FILTER	4104	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s
	FEJL VÆRDI INV	4105	NO	NO	NO	NO	NO	NO
	ENHEDER	4106	%	%	%	%	%	%
	ENHED SKALERING	4107	1	1	1	1	1	1
	0% VÆRDI	4108	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	100% VÆRDI	4109	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	SETPOINT VALG	4110	PANEL	PANEL	PANEL	PANEL	PANEL	PANEL
	INTERN SETPUNKT	4111	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%
	SETPOINT MIN	4112	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	SETPOINT MAX	4113	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,m0%
	ERVÆRDI VALG	4114	AKT1	AKT1	AKT1	AKT1	AKT1	AKT1
	ERVÆRDI- KONSTANT	4115	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT
	AKT1 INDG	4116	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2
	ACT2 INDG	4117	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2
	AKT1 MINIMUM	4118	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	AKT1 MAXIMUM	4119	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	AKT1 MINIMUM	4120	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	AKT1 MAXIMUM	4121	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	DVALE VALG	4122	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT
	PID DVALE NIV.	4123	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz
	PID DVALE DELAY	4124	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s
	WAKE-UP NIVAEU	4125	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	WAKE-UP DELAY	4126	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s

Pumpe- alternering	Intern timer	Intern timer, konst. hast.	Flydende punkt	Dobbelt setpunkt PID	Dobb. setp. PID konst. hast.	E-bypass	Manuel styring	Par. indeks	User
7	8	9	10	11	12	13	14		
1,0	2,5	1,0	2,5	2,5	0,7	1,0	1,0	4101	
60,0 s	3,0 s	60,0 s	3,0 s	3,0 s	10,0 s	3,0 s	60,0 s	4102	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	4103	
1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	4104	
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	4105	
%	%	%	%	%	%	%	%	4106	
1	1	1	1	1	1	1	1	4107	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4108	
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	4109	
PANEL	PANEL	AI1	PANEL	INTERN	INTERN	PANEL	AI1	4110	
40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	100,0%	100,0%	40,0%	40,0%	4111	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4112	
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	4113	
AKT1	AKT1	AKT1	AKT1	AKT1	AKT1	AKT1	AKT1	4114	
IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	4115	
AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	4116	
AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	4117	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4118	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	4119	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4120	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	4121	
IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	4122	
0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	4123	
60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	4124	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4125	
0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	4126	

			HVAC default	Indblæsn- ventilator	Udsugn- ventilator	Køletårns- ventilator	Fortætn- apparat	Booster- pumpe
	Parameter- navn	Par. indek	1	2	3	4	5	6
<b>42 EXTERN / PID</b>	FORSTÆRK- NING	4201	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	INTEGRA- TIONSTID	4202	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s
	DEFFEREN- TIAL TID	4203	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s
	PID DEFF FILTER	4204	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s
	FEJL VÆRDI INV	4205	NO	NO	NO	NO	NO	NO
	ENHEDER	4206	%	%	%	%	%	%
	ENHED SKALERING	4207	1	1	1	1	1	1
	0% VÆRDI	4208	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	100% VÆRDI	4209	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	SET POINT VALG	4210	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1
	INTERN SETPUNKT	4211	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%
	SETPPOINT MIN	4212	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	SETPPOINT MAX	4213	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	ERVÆRDI VALG	4214	AKT1	AKT1	AKT1	AKT1	AKT1	AKT1
	ERVÆRDI- KONSTANT	4215	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT
	AKT1 INDG	4216	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2
	ACT2 INDG	4217	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2
	AKT1 MINIMUM	4218	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	AKT1 MAXIMUM	4219	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	AKT1 MINIMUM	4220	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	AKT1 MAXIMUM	4221	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	AKTIVERE	4228	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT
	OFFSET	4229	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	TRIM MODE	4230	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT
	TRIM SKALERING	4231	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	TRIM SKALVÆRDI	4232	PID2 REF	PID2 REF	PID2 REF	PID2 REF	PID2 REF	PID2 REF
<b>45 ENERGI- BESPA- RELSE</b>	ENERGI PRIS	4502	0	0	0	0	0	0
	CO2 CONV FAKTOR	4507	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	PUMPE EFFEKT	4508	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	ENERGI RESET	4509	FÆRDIG	FÆRDIG	FÆRDIG	FÆRDIG	FÆRDIG	FÆRDIG

Pumpe- alternering	Intern timer	Intern timer, konst. hast.	Flydende punkt	Dobbelt setpunkt PID	Dobb. setp. PID konst. hast.	E-bypass	Manuel styring	Par. indeks	User
7	8	9	10	11	12	13	14		
1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	4201	
60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	60,0 s	4202	
0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	0,0 s	4203	
1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	1,0 s	4204	
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	4205	
%	%	%	%	%	%	%	%	4206	
1	1	1	1	1	1	1	1	4207	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4208	
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	4209	
AI1	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1	4210	
40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	4211	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4212	
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	4213	
AKT1	AKT1	AKT1	AKT1	AKT1	AKT1	AKT1	AKT1	4214	
IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	4215	
AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	4216	
AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	4217	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4218	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	4219	
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4220	
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	4221	
IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	4228	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4229	
IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	4230	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4231	
PID2 REF	PID2 REF	PID2 REF	PID2 REF	PID2 REF	PID2 REF	PID2 REF	PID2 REF	4232	
0	0	0	0	0	0	0	0	4502	
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	4507	
100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	4508	
FÆRDIG	FÆRDIG	FÆRDIG	FÆRDIG	FÆRDIG	FÆRDIG	FÆRDIG	FÆRDIG	4509	

			HVAC default	Indblæsn- ventilator	Udsugn- ventilator	Køletårns- ventilator	Fortætn- apparat	Booster- pumpe
	Parameter- navn	Par. indek	1	2	3	4	5	6
51 EKST KOMM. MODUL	FELDBUS- TYPE	5101	IKKE DEFINERE	IKKE DEFINERE	IKKE DEFINERE	IKKE DEFINERE	IKKE DEFINERE	IKKE DEFINERE
	FBA PAR 2...26	5102.. .5126	0	0	0	0	0	0
	F.BUSPAR OPDATER	5127	FÆRDIG	FÆRDIG	FÆRDIG	FÆRDIG	FÆRDIG	FÆRDIG
	CPI FILE SW REV	5128	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex
	INDSTIL FILE ID	5129	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex
	INDSTIL FILE REV	2130	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex
	FELDBUS STATUS	5131	-	-	-	-	-	-
	FBA CPI SW REV	5132	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex
	FBA APPL SW REV	5133	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex
52 PANEL KOMM.	STATION ID	5201	1	1	1	1	1	1
	BAUD RATE	5202	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s
	PARITET	5203	8N1	8N1	8N1	8N1	8N1	8N1
	OK BESKEDER	5204	-	-	-	-	-	-
	PARITET FEJL	5205	-	-	-	-	-	-
	FORMAT FEJL	5206	-	-	-	-	-	-
	BUFFER OVERF	5207	-	-	-	-	-	-
	CRC FEJL	5208	-	-	-	-	-	-
53 IFB PROTOKOL	EFB PROTOKOL ID	5301	0	0	0	0	0	0
	EFB STATIONS NR	5302	1	1	1	1	1	1
	EFB BAUD RATE	5303	9,6 kb/s	9,6 kibs/s	9,6 kibs/s	9,6 kibs/s	9,6 kibs/s	9,6 kibs/s
	IFB PARITET	5304	0	0	0	0	0	0
	EFB CTRL PROFILE	5305	0	0	0	0	0	0
	EFB OK BESKED	5306	0	0	0	0	0	0
	EFB CRC FEJL	5307	0	0	0	0	0	0
	EFB UART FEJL	5308	0	0	0	0	0	0
	EFB STATUS	5309	-	-	-	-	-	-
	EFB PAR 10...20	5310.. .5320	0	0	0	0	0	0

Pumpe- alternering	Intern timer	Intern timer, konst. hast.	Flydende punkt	Dobbelt setpunkt PID	Dobb. setp. PID konst. hast.	E-bypass	Manuel styring	Par. indeks	User
7	8	9	10	11	12	13	14		
IKKE DEFINE- RET	IKKE DEFINE- RET	IKKE DEFINE- RET	IKKE DEFINE- RET	IKKE DEFINE- RET	IKKE DEFINE- RET	IKKE DEFINE- RET	IKKE DEFINE- RET	5101	
0	0	0	0	0	0	0	0	5102... 5126	
FÆRDIG	FÆRDIG	FÆRDIG	FÆRDIG	FÆRDIG	FÆRDIG	FÆRDIG	FÆRDIG	5127	
0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	5128	
0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	5129	
0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	2130	
-	-	-	-	-	-	-	-	5131	
0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	5132	
0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	0000 hex	5133	
1	1	1	1	1	1	1	1	5201	
9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	5202	
8N1	8N1	8N1	8N1	8N1	8N1	8N1	8N1	5203	
-	-	-	-	-	-	-	-	5204	
-	-	-	-	-	-	-	-	5205	
-	-	-	-	-	-	-	-	5206	
-	-	-	-	-	-	-	-	5207	
-	-	-	-	-	-	-	-	5208	
0	0	0	0	0	0	0	0	5301	
1	1	1	1	1	1	1	1	5302	
9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	5303	
0	0	0	0	0	0	0	0	5304	
0	0	0	0	0	0	0	0	5305	
0	0	0	0	0	0	0	0	5306	
0	0	0	0	0	0	0	0	5307	
0	0	0	0	0	0	0	0	5308	
-	-	-	-	-	-	-	-	5309	
0	0	0	0	0	0	0	0	5310... 5320	

			HVAC default	Indblæsn- ventilator	Udsugn- ventilator	Køletårns- ventilator	Fortætn- apparat	Booster- pumpe
	Parameter- navn	Par. indek	1	2	3	4	5	6
64 LOAD ANALYZER	PVL SIGNAL	6401	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK
	PVL FILTER TID	6402	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s
	LOGGER RESET	6403	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT
	AL2 SIGNAL	6404	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK
	AL2 SIGNAL BASE	6405	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
	GRÆNSE VÆRDI	6406	-	-	-	-	-	-
	GRÆNSE TID 1	6407	-	-	-	-	-	-
	GRÆNSE TID 2	6408	-	-	-	-	-	-
	STRØM I GRÆNSE	6409	-	-	-	-	-	-
	UDC I GRÆNSE	6410	-	-	-	-	-	-
	FREKV I GRÆNSE	6411	-	-	-	-	-	-
	TIME OF RESET 1	6412	-	-	-	-	-	-
	TIME OF RESET 2	6413	-	-	-	-	-	-
	AL1RANGE0 TO10	6414	-	-	-	-	-	-
	AL1RANGE10 TO20	6415	-	-	-	-	-	-
	AL1RANGE20 TO30	6416	-	-	-	-	-	-
	AL1RANGE30 TO40	6417	-	-	-	-	-	-
	AL1RANGE40 TO50	6418	-	-	-	-	-	-
	AL1RANGE50 TO60	6419	-	-	-	-	-	-
	AL1RANGE60 TO70	6420	-	-	-	-	-	-
	AL1RANGE70 TO80	6421	-	-	-	-	-	-
	AL1RANGE80 TO90	6422	-	-	-	-	-	-
	AL1RANGE90 TO	6423	-	-	-	-	-	-
	AL2RANGE0 TO10	6424	-	-	-	-	-	-
	AL2RANGE10 TO20	6425	-	-	-	-	-	-
	AL2RANGE20 TO30	6426	-	-	-	-	-	-
	AL2RANGE30 TO40	6427	-	-	-	-	-	-
	AL2RANGE40 TO50	6428	-	-	-	-	-	-
	AL2RANGE50 TO60	6429	-	-	-	-	-	-
	AL2RANGE60 TO70	6430	-	-	-	-	-	-
	AL2RANGE70 TO80	6431	-	-	-	-	-	-
	AL2RANGE80 TO90	6432	-	-	-	-	-	-
	AL2RANGE90 TO	6433	-	-	-	-	-	-



Pumpe- alternering	Intern timer	Intern timer, konst. hast.	Flydende punkt	Dobbelt setpunkt PID	Dobb. setp. PID konst. hast.	E-bypass	Manuel styring	Par. indeks	User
7	8	9	10	11	12	13	14		
UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	6401	
0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	0,1 s	6402	
IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	6403	
UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	UDGANGS FREK	6404	
50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	6405	
-	-	-	-	-	-	-	-	6406	
-	-	-	-	-	-	-	-	6407	
-	-	-	-	-	-	-	-	6408	
-	-	-	-	-	-	-	-	6409	
-	-	-	-	-	-	-	-	6410	
-	-	-	-	-	-	-	-	6411	
-	-	-	-	-	-	-	-	6412	
-	-	-	-	-	-	-	-	6413	
-	-	-	-	-	-	-	-	6414	
-	-	-	-	-	-	-	-	6415	
-	-	-	-	-	-	-	-	6416	
-	-	-	-	-	-	-	-	6417	
-	-	-	-	-	-	-	-	6418	
-	-	-	-	-	-	-	-	6419	
-	-	-	-	-	-	-	-	6420	
-	-	-	-	-	-	-	-	6421	
-	-	-	-	-	-	-	-	6422	
-	-	-	-	-	-	-	-	6423	
-	-	-	-	-	-	-	-	6424	
-	-	-	-	-	-	-	-	6425	
-	-	-	-	-	-	-	-	6426	
-	-	-	-	-	-	-	-	6427	
-	-	-	-	-	-	-	-	6428	
-	-	-	-	-	-	-	-	6429	
-	-	-	-	-	-	-	-	6430	
-	-	-	-	-	-	-	-	6431	
-	-	-	-	-	-	-	-	6432	
-	-	-	-	-	-	-	-	6433	

			HVAC default	Indblæsn- ventilator	Udsugn- ventilator	Køletårns- ventilator	Fortætn- apparat	Booster- pumpe
	Parameter- navn	Par. indek	1	2	3	4	5	6
<b>81 PFA STYRING</b>	REFERENCE TRIN1	8103	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	REFERENCE TRIN2	8104	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	REFERENCE TRIN3	8105	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	START FREK 1	8109	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz
	START FREK 2	8110	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz
	START FREK 3	8111	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz
	LAV FREK 1	8112	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz
	LAV FREK 2	8113	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz
	LAV FREK 3	8114	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz
	EKS MOT START D	8115	5,0 s	5,0 s	5,0 s	5,0 s	5,0 s	5,0 s
	EKS MOT STOP D	8116	3,0 s	3,0 s	3,0 s	3,0 s	3,0 s	3,0 s
	NR AF AUX MOT	8117	1	1	1	1	1	1
	AUTOCHNG INTERV	8118	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT
	AUTOCHNG NIVEAU	8119	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%
	INTERLOCKS	8120	DI4	DI4	DI4	DI4	DI4	DI4
	REG BYPASS KONT	8121	NO	NO	NO	NO	NO	NO
	PFA START DELAY	8122	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s
	PFA AKTIVERET	8123	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT
	ACC EKS STOP	8124	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT
	DEC EKS START	8125	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT
	TID FUNKTION	8126	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT
	MOTORER	8127	2	2	2	2	2	2
	EKS START ORDER	8128	EVEN RUNTIME	EVEN RUNTIME	EVEN RUNTIME	EVEN RUNTIME	EVEN RUNTIME	EVEN RUNTIME
<b>98 OPTIONER</b>	KOMM PROT VALG	9802	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT

Pumpe- alternering	Intern timer	Intern timer, konst. hast.	Flydende punkt	Dobbelt setpunkt PID	Dobb. setp. PID konst. hast.	E-bypass	Manuel styring	Par. indeks	User
7	8	9	10	11	12	13	14		
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	8103	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	8104	
0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	8105	
50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	8109	
50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	8110	
50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	50,0 Hz	8111	
25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	8112	
25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	8113	
25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	25,0 Hz	8114	
5,0 s	5,0 s	5,0 s	5,0 s	5,0 s	5,0 s	5,0 s	5,0 s	8115	
3,0 s	3,0 s	3,0 s	3,0 s	3,0 s	3,0 s	3,0 s	3,0 s	8116	
1	1	1	1	1	1	1	1	8117	
IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	8118	
50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	8119	
DI4	DI4	DI4	DI4	DI4	DI4	DI4	DI4	8120	
NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	8121	
0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	0,50 s	8122	
ACTIVE	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	8123	
IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	8124	
IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	8125	
IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	8126	
2	2	2	2	2	2	2	2	8127	
EVEN RUNTIME	EVEN RUNTIME	EVEN RUNTIME	EVEN RUNTIME	EVEN RUNTIME	EVEN RUNTIME	EVEN RUNTIME	EVEN RUNTIME	8128	
IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	IKKE VALGT	9802	



# Diagnoser og vedligeholdelse

---

## Oversigt

Dette kapitel indeholder information om fejlsøgning, fejludbedring og vedligeholdelse af frekvensomformereren.

---



**ADVARSEL!** Der må ikke foretages målinger, udskiftes dele eller andet som ikke er beskrevet i denne manual. Sådanne handlinger vil medføre, at retten til garanti bortfalder, at der kan ske driftsfejl med deraf følgende nedbrud og en forøgelse af omkostningerne.

---



**ADVARSEL!** Al elektrisk installations- og vedligeholdelsesarbejde, beskrevet i dette kapitel, må kun udføres af kompetent servicepersonale. Sikkerhedsvejledningen på side [8](#) skal følges.

## Diagnosedisplays

Frekvensomformereren påviser fejlsituationer og rapporterer disse ved at anvende:

- Den grønne og røde LED på frekvensomformerens hus
- Status-LED på betjeningspanelet (hvis frekvensomformereren er leveret med HVAC-betjeningspanel)
- Betjeningspanelets display (hvis frekvensomformereren er leveret med HVAC-betjeningspanel)
- Fejlord og alarmord parameterbits (parametre 0305 til 0309).  
Se [Gruppe 03: FB AKTUELLE SIGNALER](#).

Formen af visningen afhænger af, hvor alvorlig fejlen er. Du kan angive, hvor alvorlig du anser fejlen er, ved at styre frekvensomformereren til:

- At ignorere fejlsituationen.
- Rapportere situationen som en alarm.
- Rapportere situationen som en fejl.

### Rød – fejl

Frekvensomformereren signalerer, at det har sporet en alvorlig fejl ved:

- At den røde LED på frekvensomformereren lyser (LED lyser vedvarende eller blinker).
- Den røde LED på panelet lyser konstant (hvis forbundet med frekvensomformereren)
- At indsætte et passende bit i en FEJLORDS-parameter (0305 til 0307)
- At tilsidesætte betjeningspanelvisningen med en fejlkode-visning.
- At standse motoren (hvis den var startet).

Fejlkode, der vises i betjeningspanelet, vises kun midlertidigt. Fejlmeddelelsen vil forsvinde, når du trykker på én af tasterne: MENU, ENTER, OP- eller NED-tasten. Meddelelsen vil blive vist igen efter nogle få sekunder, hvis betjeningspanelet ikke er aktiveret, og fejlen fortsat er aktiv.

## Blinkende grønne – alarmer

For mindre alvorlige fejl, kaldet alarmer, er diagnosevisningen rådgivende. I disse situationer rapporterer frekvensomformereren ganske enkelt, at der er opdaget noget "usædvanligt". I disse situationer vil:

- den grønne LED på frekvensomformereren blinke (gælder ikke alarmer, som kommer fra betjeningspanelets driftsfejl).
- den røde LED på panelet lyse konstant (hvis forbundet med frekvensomformereren).
- der bliver indsat et passende bit i en ALARMORDS parameter (0308 eller 0309). Se [Gruppe 03: FB AKTUELLE SIGNALER](#) vedrørende bitdefinitioner.
- betjeningspanelvisningen blive tilsidesat af en alarmkode og/eller et alarmnavn.

Alarmmeddelelserne forsvinder fra betjeningspanelets display efter nogle få sekunder. Meddelelsen vil blive vist gentagne gange, så længe det, der har forårsaget alarmen, ikke er rettet.

## Fejlretning

Den anbefalede, korrigerende handling i forbindelse med fejl er:

1. Anvend [Fejlliste](#) i tabellen på side [371](#), for til at finde frem til, hvad årsagen til problemet er.
2. Reset frekvensomformereren. Se afsnit [Fejlkvittering](#) på side [381](#).

## Fejlliste

I følgende skema er fejlene oplistet i kodenummerorden med en beskrivelse af hver fejl. Fejlnavnet er vist i sin fulde udstrækning, som på panelets display, når fejlen opstår. Fejlnavnene, som de er vist i fejllogger-mode

(se side [91](#) ), og fejlnavnene for parameter 0401 SIDSTE FEJL kan være kortere.

Fejl-kode	Fejlnavn i betjenings-panel	Beskrivelse og anbefalet udbedring
1	OVERCURRENT	Udgangsstrøm er overskredet. Kontrollér og ret: <ul style="list-style-type: none"> <li>• For stor motorbelastning.</li> <li>• Utilstrækkelig accelerationstid (parameter 2202 ACCELER TID 1 og 2205 ACCELER TID 2).</li> <li>• Fejl ved motor, motorkabler eller tilslutninger.</li> </ul>
2	DC OVER-SPÆNDING	Usædvanlig høj DC mellemkredsspænding. Kontrollér og ret: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Statiske eller transiente overspændinger i forsyningsnettet.</li> <li>• Utilstrækkelig decelerationstid (parameter 2203 DECELER TID 1 og 2206 DECELER TID 2).</li> <li>• Underdimensioneret bremsechopper (hvis monteret).</li> </ul>
3	INT OVERTEMP	Frekvensomformerens køleplade er for varm. Temperatur er over grænsen. R1...R4: 115 °C (239 °F) R5/R6: 125 °C (257 °F) Kontrollér og ret: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventilatorfejl.</li> <li>• Forhindringer i luftflow.</li> <li>• Snavs- eller støvbelægning på kølepladen.</li> <li>• For høj omgivelsestemperatur.</li> <li>• For stor motorbelastning.</li> </ul>
4	KORTSLUTNING	Fejlstrøm. Kontrollér og ret: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kortslutning i motorkabel(er) eller motor.</li> <li>• Fejl i forsyningsnettet.</li> </ul>
5	RESERVERET	Ikke anvendt.



Fejl-kode	Fejlnavn i betjenings-panel	Beskrivelse og anbefalet udbedring
6	DC UNDER-SPÆNDING	DC mellemkredsspænding er for lav. Kontrollér og ret: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manglende fase i nettilslutningen.</li> <li>• Afbrændt sikring.</li> <li>• Netunderspænding.</li> </ul>
7	AI1 FEJL	Analogindgang 1 mangler. Analogindgangsværdi er lavere end grænsen AI1FEJL GRÆNSE (3021). Kontrollér og ret: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kilde og tilslutning til den analoge indgang.</li> <li>• Parameterindstilling for AI1FEJL GRÆNSE (3021) og 3001 AI&lt;MIN FUNKTION.</li> </ul>
8	AI2 FEJL	Analogindgang 2 mangler. Analogindgangsværdi er lavere end grænsen AI2 FEJLGRÆNSE (3022). Kontrollér og ret: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kilde og tilslutning til den analoge indgang.</li> <li>• Parameterindstilling for AI2FEJL GRÆNSE (3022) og 3001 AI&lt;MIN FUNKTION.</li> </ul>
9	MOTOR OVERTEMP	Motor er for varm, baseret enten på frekvensomformerens estimerede værdi eller en temperaturmåling. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollér, om motoren er overbelastet.</li> <li>• Indstil parameter som anvendes for beregning af temperatur (3005...3009).</li> <li>• Kontrollér temperatursensorer og parametre i <i>Gruppe 35: MOT TEMP MÅLING</i>.</li> </ul>

Fejl-kode	Fejlnavn i betjenings-panel	Beskrivelse og anbefalet udbedring
10	PANELFEJL	<p>Panelkommunikation er tabt og enten er:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frekvensomformereren i lokal styremode (Betjeningspanel viser HÅND), eller</li> <li>• Frekvensomformereren er i fjernstyringsmode (AUTO) og er ved indstillinger af parametre programmeret til at acceptere start/stop, omløbsretning eller reference fra betjeningspanelet.</li> </ul> <p>For at rette kontrollér:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunikationslinjer og tilslutninger.</li> <li>• Parameter 3002 PANEL KOMM FEJL.</li> <li>• Parametre i <i>Gruppe 10: START/STOP/RETNING</i> og <i>Gruppe 11: REFERENCEVALG</i> (hvis frekvensomformereren er i AUTO-mode.</li> </ul>
11	ID TESTFEJL	<p>Motor ID-test blev ikke gennemført korrekt. Kontrollér og ret:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motortilslutninger.</li> </ul>
12	MOTOR BLOKERING	<p>Motor eller procesmaskine er blokeret. Motor arbejder i blokeringsområdet. Kontrollér og ret:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Overbelastning.</li> <li>• For lille motoreffekt.</li> <li>• Parameter 3010...3012.</li> </ul>
13	RESERVERET	Ikke anvendt.
14	EKSTERN FEJL 1	Digitalindgang defineret for melding om første, eksterne fejl er aktiv. Se parameter 3003 EKSTERN FEJL 1.
15	EKSTERN FEJL 2	Digitalindgang defineret for melding om anden, eksterne fejl er aktiv. Se parameter 3004 EKSTERN FEJL 2.

Fejl-kode	Fejlnavn i betjenings-panel	Beskrivelse og anbefalet udbedring
16	JORDFEJL	<p>Nettet bliver ikke belastet symmetrisk.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollér og ret fejl i motor eller motorkabel.</li> <li>• Kontrollér at motorkabellængden ikke overstiger max. tilladte længde.</li> <li>• Formidsk registreringsniveauet for jordfejl med parameter 3028 EARTH FAULT LVL.</li> </ul> <p><b>Bemærk:</b> Deaktivering af jordingsfejl kan gøre garantien ugyldig.</p>
17	FORÆLDET	Ikke anvendt.
18	TERMISK FEJL	Intern fejl. Termistor, der måler temperatur internt i frekvensomformeren, er afbrudt eller kortsluttet. Kontakt det lokale ABB-kontor.
19	OPEX LINK	Intern fejl. Der er detekteret et kommunikationsrelateret problem mellem styring og hovedkredsløbskortet. Kontakt det lokale ABB-kontor.
20	OPEX PWR	Intern fejl. Lavspændingsfejl på hovedkredsløbskortet. Kontakt det lokale ABB-kontor.
21	STRØMMÅLING	Intern fejl. Strømmåling fungerer ikke. Kontakt det lokale ABB-kontor.
22	NETFASE	<p>Rippelspændingen i DC mellemkredsen er for høj. Kontrollér og ret:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manglende netfase.</li> <li>• Afbrændt sikring.</li> </ul>
23	RESERVERET	Ikke anvendt.
24	OVERHAST	<p>Motorhastighed er højere end 120% af den højeste værdi indstillet med parameter 2001 MIN HASTIGHED eller 2002 MAX HASTIGHED. Kontrollér og ret:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parameterindstillinger for 2001 og 2002.</li> <li>• Tilstrækkelig motorbremsemoment.</li> <li>• Anvendelse af momentstyring.</li> <li>• Bremsehopper og modstand.</li> </ul>

Fejl-kode	Fejlnavn i betjenings-panel	Beskrivelse og anbefalet udbedring
25	RESERVERET	Ikke anvendt.
26	DREV ID	Intern fejl. Konfigurationsblokkens drev ID er ikke rigtig. Kontakt det lokale ABB-kontor.
27	CONFIG FILE	Intern konfigurationsfile har en fejl. Kontakt det lokale ABB-kontor.
28	SERIEL 1 FEJL	Fieldbuskommunikation har time out. Kontrollér og ret: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fejlopsætning (3018 KOMM FEJL FUNK og 3019 KOMM FEJL TID).</li> <li>• Kommunikationsindstillinger (<a href="#">Gruppe 51: EKSTERNT KOMMUNIKATIONSMODUL</a> eller <a href="#">Gruppe 53: EFB PROTOKOL</a>).</li> <li>• Dårlig forbindelse og/eller støj på linjen.</li> </ul>
29	EFB CON FILE	Fejl ved læsning af konfigurationsfil for fieldbusadapteren.
30	FORCE TRIP	Fejlldukobling styret af fieldbussen. Se brugermanualen til fieldbus.
31	EFB 1	Fejlkode reserveret for EFB-protokol. Betydningen afhænger af protokol.
32	EFB 2	
33	EFB 3	
34	MOTORFASE	Fejl i motorkredsløb. Der mangler en motorfase. Kontrollér og ret: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motorfejl.</li> <li>• Motorkabelfejl.</li> <li>• Fejl ved termisk overvågning (hvis anvendt).</li> <li>• Intern fejl.</li> </ul>

Fejl-kode	Fejlnavn i betjenings-panel	Beskrivelse og anbefalet udbedring
35	UDG. KABEL	Forkert net- og motorkabeltilslutning (dvs. netkabel tilsluttet frekvensomformerens motorklemmer). Fejlen kan vises fejlagtigt, hvis der er fejl på frekvensomformeren eller hvis indgangsstrømmen er et delta-jordet net eller motorkablets kapacitans er høj. Denne fejl kan deaktiveres med parameter 3023 KABELFEJL. <ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrollér nettilslutninger. Kontrollér jording.</li> </ul>
36	INKOMPATIBELT SW	Indlæst software er ikke kompatibelt med den pågældende frekvensomformertype. Kontakt det lokale ABB-kontor.
37	CB OVERTEMP	Frekvensomformerstyringskortet er overopvarmet. Fejltripgrænsen er 88 °C. Kontrollér og korriger: <ul style="list-style-type: none"> <li>For høj omgivelsestemperatur.</li> <li>Ventilatorfejl.</li> <li>Forhindringer i luftflow.</li> </ul> Ikke for frekvensomformere med et OMIO-styrekort.
38	BRUGERLAST-KURVE	Tilstanden, der defineres af parameter 3701 OVERLAST TYP har stået på længeret tiden defineret med 3703 OVERLAST TID.
101 ... 199	SYSTEM FEJL	Fejl internt i frekvensomformeren. Kontakt det lokale ABB-kontor, og oplys fejlnummer.
201 ... 299	SYSTEM FEJL	Fejl internt i systemet. Kontakt det lokale ABB-kontor, og oplys fejlnummer.

Fejl-kode	Fejlnavn i betjenings-panel	Beskrivelse og anbefalet udbedring
1000	PAR HZRPM	<p>Parameterværdi er ulogisk. Kontrollér følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2001 MIN HASTIGHED &gt; 2002 MAX HASTIGHED.</li> <li>• 2007 MINIMUM FREK &gt; 2008 MAXIMUM FREK.</li> <li>• 2001 MIN HASTIGHED / 9908 MOT NOM HAST er uden for området -128...128.</li> <li>• 2002 MAX HASTIGHED / 9908 MOT NOM HAST er uden for området -128...128.</li> <li>• 2007 MINIMUM FREK / 9907 MOT NOM FREK er uden for området -128...128.</li> <li>• 2008 MAXIMUM FREK / 9907 MOT NOM FREK er uden for området -128...128.</li> </ul>
1001	PAR PFCHZ	<p>Parameterværdi er ulogisk. Kontrollér følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2007 MINIMUM FREK er negativ, når 8123 PFC AKTIVERET er aktiv.</li> </ul>
1002	RESERVERET	Ikke anvendt.
1003	PAR AI SKALA	<p>Parameterværdi er ulogisk. Kontrollér følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1301 MINIMUM AI1 &gt; 1302 MAXIMUM AI1</li> <li>• 1304 MINIMUM AI2 &gt; 1305 MAXIMUM AI2.</li> </ul>
1004	PAR AO SKALA	<p>Parameterværdi er ulogisk. Kontrollér følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1504 MINIMUM AO1 &gt; 1505 MAXIMUM AO1</li> <li>• 1510 MINIMUM AO2 &gt; 1511 MAXIMUM AO2</li> </ul>
1005	PAR PCU 2	<p>Parameterværdier for effektstyring er ulogiske: Forkert nominel motor kVA eller effekt. Kontrollér følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>1.1 \leq (9906 \text{ MOT NOM STRØM} \cdot 9905 \text{ MOT NOM SPÆND} \cdot 1.73 / P_N) \leq 2,6</math>,  hvor: <math>P_N = 1000 \cdot 9909 \text{ MOT NOM EFFEKT}</math> (hvis enheden er kW)  eller <math>P_N = 746 \cdot 9909 \text{ MOT NOM EFFEKT}</math> (hvis enheden er hp, f.eks. i USA).</li> </ul>

Fejl-kode	Fejlnavn i betjenings-panel	Beskrivelse og anbefalet udbedring
1006	PAR EXT RO	<p>Parameterværdi er ulogisk. Kontrollér følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relæudvidelsesmodul er ikke tilsluttet og</li> <li>• 1410...1412 RELÆUDGANGE 4...6 har værdier forskellige fra nul.</li> </ul>
1007	PAR FIELDBUS MISSING	<p>Parameterværdi er ulogisk. Kontrollér og ret følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En parameter er indstillet til fieldbusstyring (f.eks 1001 EKS1 KOMMANDOER = 10 (KOMM)), men 9802 KOMM PROTOKOL = 0.</li> </ul>
1008	PAR PFCMODE	<p>Parameterværdi er ulogisk 9904 MOTOR STYRING skal være = 3 (SKALAR), når 8123 PFA AKTIVERET er aktiveret.</p>
1009	PAR PCU 1	<p>Parameterværdier for effektstyring er ulogiske: Forkert nominel motorfrekvens eller hastighed. Kontrollér begge følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>1 \leq (60 \cdot 9907 \text{ MOT NOM FREK} / 9908 \text{ MOT NOM HAST}) \leq 16</math></li> <li>• <math>0.8 \leq 9908 \text{ MOT NOM HAST} / (120 \cdot 9907 \text{ MOT NOM FREK} / \text{motorpoler}) \leq 0.992</math>.</li> </ul>
1010	PAR PFC&OVERR	<p>Overstyringsmode er aktiv og PFA aktiveres samtidigt. Dette kan ikke lade sig gøre, da PFA interlocks ikke kan overvåges i overstyrings-mode.</p>
1011	PARAMETERFEJL OVERR	<p>Parameterværdi er ulogisk. Alle overstyringsparametrene har ukorrekte værdier, når overstyring er aktiveret (parameter 1705 OVERSTROP). Kontrollér følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parameter 1701 OVERSTROP VALG, aktiveringssignal til overstyring.</li> <li>• Parameter 1702 OVERSTROP FREK og 1703 OVERSTROP HAST er begge nul.</li> </ul>

Fejl-kode	Fejlnavn i betjenings-panel	Beskrivelse og anbefalet udbedring
1012	PAR PFC IO 1	IO konfiguration er ikke fuldstændig – for få relæer er parametiseret for PFA. Eller der er en konflikt mellem gruppe 14, parameter 8117 NR AF AUX MOT og parameter 8118 AUTOCHNG INTERV.
1013	PAR PFA IO 2	IO konfiguration er ikke fuldstændig – Det faktiske antal PFA-motorer (parameter 8127 MOTORER) stemmer ikke overens med PFA-motorerne i gruppe 14 og parameter 8118 AUTOCHNG INTERV.
1014	PAR PFA IO 3	IO konfiguration er ikke fuldstændig – Frekvensomformerer kan ikke tildele en digitalindgang (interlock) for hver PFA-motor (parametre 8120 INTERLOCKS og 8127 MOTORER).
1015	RESERVERET	Ikke anvendt.
1016	USR PAR LD C	<p>Parameterværdierne for den anvendte belastningskurve er ulogiske. Det skal kontrolleres, om følgende betingelser er overholdt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3704 LAST FREKVEN 1 <math>\leq</math> 3707 LAST FREKVEN 2 <math>\leq</math> 3710 LAST FREKVEN 3 <math>\leq</math> 3713 LAST FREKVEN 4 <math>\leq</math> 3716 LAST FREKVEN 5.</li> <li>• 3705 LAST MOMENT1 LAV <math>\leq</math> 3706 LAST MOMENT1 HØJ .</li> <li>• 3708 LAST MOMENT2 LAV <math>\leq</math> 3709 LAST MOMENT2 HØJ .</li> <li>• 3711 LAST MOMENT3 LAV <math>\leq</math> 3712 LAST MOMENT3 HØJ .</li> <li>• 3714 LAST MOMENT4 LAV <math>\leq</math> 3715 LAST MOMENT4 HØJ .</li> <li>• 3717 LAST MOMENT5 LAV <math>\leq</math> 3718 LAST MOMENT5 HØJ .</li> </ul>
-	UKENDT DREVTYP: ACH550 UNDERSTØTTEDE DREV: X	Forkert paneltype; f. eks. et panel, der understøtter frekvensomformer x, men ikke ACH550, er blevet tilsluttet ACH550.



## Fejlkvittering

ACH550 enheden kan konfigureres til automatisk at resette bestemte fejl. Der henvises til [Gruppe 31: AUTOMATISK NULSTILLING](#).

---



**ADVARSEL!** Hvis en ekstern kilde er valgt til startkommando, og den er aktiv, vil ACS550 enheden starte omgående efter fejlreset.

---

### Blinkende rød LED

For at resette frekvensomformereren for fejl, indikeret ved en blinkende rød LED:

- Afbryd spændingen i 5 minutter.

### Rød LED

For at resette frekvensomformereren for fejl, indikeret ved en rød LED (lyser vedvarende, blinker ikke), skal problemet korrigeres, hvorefter der gøres et af følgende:

- Fra betjeningspanelet: Tryk på RESET.
- Afbryd spændingen i 5 minutter.

Afhængig af værdien for 1604 FEJL KVIT VALG, kan der også gøres følgende for at resette frekvensomformereren.

- Digitalinput
- Seriel kommunikation

Når fejlen er udbedret, kan motoren startes.

## Historik

De sidste tre fejlkoder er lagret i parametre 0401, 0412 og 0413. For den seneste fejl gælder (identificeret af parameter 0401), at frekvensomformereren gemmer yderligere data (i parametre 0402...0411) for at hjælpe til fejlfinding. For eksempel gemmer parameter 0404 oplysning om motorhastigheden på fejltidspunktet.

Følg disse punkter ved sletning af fejlhistorik (alle parametre i [Gruppe 04: FEJLHISTORIE](#)):

1. Anvend betjeningspanelet i parametermodus, vælg parameter 0401.
2. Tryk på EDIT.
3. Tryk på OP og NED på samme tid.
4. Tryk på SAVE.

## Korrigerer alarmer

Den anbefalede korrigerende handling for alarmer er:

- Fastslå om alarmen nødvendiggør en korrigerende handling (dette er ikke altid tilfældet).
- Anvend [Alarmliste](#) neden for til at finde og adressere årsagen til problemet.

## Alarmliste

I følgende skema er alarmerne oplistet i alarmkodenummerorden med en beskrivelse af hver alarm.

Alarm-kode	Display	Beskrivelse
2001	OVERSTRØM	Strømbegrænseren for udgangsstrømmen er aktiv. Kontrollér og ret: <ul style="list-style-type: none"> <li>• For stor motorbelastning.</li> <li>• Utilstrækkelig accelerationstid (parameter 2202 ACCELER TID 1 og 2205 ACCELER TID 2).</li> <li>• Fejl ved motor, motorkabler eller tilslutninger.</li> </ul>
2002	OVER-SPÆNDING	Overspændingsregulatoren er aktiv. Kontrollér og ret: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Statiske eller transiente overspændinger i forsyningsnettet.</li> <li>• Utilstrækkelig decelerationstid (parameter 2203 DECELER TID 1 og 2206 DECELER TID 2).</li> </ul>

Alarm-kode	Display	Beskrivelse
2003	UNDER-SPÆNDING	Underspændingsregulatoren er aktiv. Kontrollér og ret: <ul style="list-style-type: none"> <li>Underspænding på nettet.</li> </ul>
2004	OMLØBSRET-NING LÅST	Den forsøgte ændring af omløbsretning er ikke tilladt. Enten: <ul style="list-style-type: none"> <li>Forsøg ikke at ændre omløbsretningen, eller</li> <li>Parameter 1003 RETNING ændres for at tillade ændring af omløbsretning (hvis begge omløbsretninger er sikre).</li> </ul>
2005	IO KOMM	Fieldbuskommunikation har time out. Kontrollér og ret: <ul style="list-style-type: none"> <li>Fejlopsætning (3018 KOMM FEJL FUNK og 3019 KOMM FEJL TID).</li> <li>Kommunikationsindstillinger (<a href="#">Gruppe 51: EKSTERNT KOMMUNIKATIONSMODUL</a> eller <a href="#">Gruppe 53: EFB PROTOKOL</a>).</li> <li>Dårlig forbindelse og/eller støj på linjen.</li> </ul>
2006	AI1 FEJL	Analogindgang 1 mangler eller værdien er under minimumindstillingen. Kontrollér: <ul style="list-style-type: none"> <li>Indgangskilde og tilslutninger</li> <li>Parameter som indstiller minimum (3021)</li> <li>Parameter som indstiller handlinger ved alarm/fejl (3001)</li> </ul>
2007	AI2 FEJL	Analogindgang 2 mangler eller værdien er under minimumindstillingen. Kontrollér: <ul style="list-style-type: none"> <li>Indgangskilde og tilslutninger</li> <li>Parameter som indstiller minimum (3022)</li> <li>Parameter som indstiller handlinger ved alarm/fejl (3001)</li> </ul>

Alarm-kode	Display	Beskrivelse
2008	PANELFEJL	<p>Panelkommunikation er tabt og enten er:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frekvensomformerens i lokal styremode (Betjeningspanel viser HÅND), eller</li> <li>• Frekvensomformerens er i fjernstyringsmode (AUTO) og er ved indstillinger af parametre programmeret til at acceptere start/stop, omløbsretning eller reference fra betjeningspanelet.</li> </ul> <p>For at rette, kontrolleres:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunikationslinjer og tilslutninger.</li> <li>• Parameter 3002 PANEL KOMM FEJL.</li> <li>• Parametre i <a href="#">Gruppe 10: START/STOP/RETNING</a> og <a href="#">Gruppe 11: REFERENCEVALG</a> (hvis frekvensomformerens er i AUTO-mode).</li> </ul>
2009	OMFORMER OVERTEMP.	<p>Frekvensomformerens køleplade er varm. Denne alarm indikerer, at udkobling pga. OMF OVERTEMP snart kan indtræffe.</p> <p>R1...R4: 100 °C (212 °F) R5/R6: 110 °C (230 °F)</p> <p>Kontrollér og ret:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventilatorfejl.</li> <li>• Forhindringer i luftflow.</li> <li>• Snavs- eller støvbelægning på kølepladen.</li> <li>• For høj omgivelsestemperatur.</li> <li>• For stor motorbelastning.</li> </ul>
2010	MOTORTEMP	<p>Motor er for varm, baseret enten på frekvensomformerens estimerede værdi eller en temperaturmåling. Denne alarm advarer om, at udkobling pga. MOTOR OVERTEMP snart kan intræffe.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollér, om motoren er overbelastet.</li> <li>• Indstil parameter som anvendes for beregning af temperatur (3005...3009).</li> <li>• Kontrollér temperatursensorer og parametre i <a href="#">Gruppe 35: MOT TEMP MÅLING</a>.</li> </ul>
2011	RESERVERET	Ikke anvendt.
2012	MOTOR BLOKERING	<p>Motor arbejder i blokeringsområdet. Denne alarm advarer om, at udkobling pga. MOTORBLOKERING snart kan indtræffe.</p>

Alarm-kode	Display	Beskrivelse
2013 Se Note 1	AUTORESET	Denne advarsel indikerer, at frekvensomformereren snart vil gennemføre en automatisk fejlreset, hvilket kan starte motoren. <ul style="list-style-type: none"> <li>Anvend <a href="#">Gruppe 31: AUTOMATISK NULSTILLING</a> for at styre automatisk reset.</li> </ul>
2014 Se Note 1	AUTOSKIFT	Denne advarsel indikerer, at PFA autoskiftfunktionen er aktiv. <ul style="list-style-type: none"> <li>Brug <a href="#">Gruppe 81: PFA STYRING</a> til styring af PFA, og se også makroen for pumpealternering på side <a href="#">107</a>.</li> </ul>
2015	PFA LÅS	Denne advarsel indikerer, at PFA interlocks er aktiv, hvilket betyder, at frekvensomformereren ikke kan starte: <ul style="list-style-type: none"> <li>En hjælpemotor (når autoskift anvendes),</li> <li>Den hastighedsregulerede motor (når autoskift ikke anvendes).</li> </ul>
2016	RESERVERET	Ikke anvendt.
2017 Se Note 1	OFF BUTTON	Denne alarm advarer om, at Off-tasten er blevet trykket ned på betjeningspanelet, mens AUTO-mode er aktiv. Frekvensomformereren stopper og udløser denne alarm. <ul style="list-style-type: none"> <li>Frekvensomformereren genstartes ved at trykke på AUTO-knappen.</li> <li>Hvis denne alarm skal deaktiveres, se parameter 1606.</li> </ul>
2018 Se Note 1	PID DVALEFUNKT.	Denne advarsel indikerer, at PID dvalefunktion er aktiv, hvilket betyder, at motoren kan accelerere, når PID dvalefunktionen afsluttes. <ul style="list-style-type: none"> <li>Anvend parameter 4022...4026 eller 4122...4126 for at styre PID-dvalefunktionen.</li> </ul>
2019	ID KØRSEL	Udfører ID test.
2020	OVERSTROP	Overstyring aktivereret.
2021	START FRIGIV 1 MANGLER	Denne alarm advarer om, at startfrigivelsessignal 1 mangler. <ul style="list-style-type: none"> <li>Anvend parameter 1608 for at styre startfrigivelsesfunktionen.</li> </ul> <p>For at rette kontrollér:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Konfiguration af digitalindgange.</li> <li>Kommunikationsindstillinger.</li> </ul>

Alarm-kode	Display	Beskrivelse
2022	START-BLOKERING 2 MANGLER	Denne alarm advarer om, at startfrigivelsessignal 2 mangler. <ul style="list-style-type: none"> <li>Anvend parameter 1609 for at styre startfrigivelsesfunktionen.</li> </ul> For at rette kontrollér: <ul style="list-style-type: none"> <li>Konfiguration af digitalindgange.</li> <li>Kommunikationsindstillinger.</li> </ul>
2023	NØDSTOP AKTIV	Nødstop aktiveret.
2024	RESERVERET	Ikke anvendt.
2025	FØRSTE START	Signalerer, at frekvensomformereren foretager en "første start"-vurdering af motorens karakteristika. Det er normalt den første gang, motoren kører efter, at motorparametrene er lagt ind eller ændrede. Se parameter 9910 ID KØRSEL for en beskrivelse af motormodeller.
2026	INDGANGS-FASETAB	DC mellemkreds-spændingen oscillerer pga. manglende netfase eller sprunget sikring. Alarmen udløses, når DC mellemkreds rippelspændingen overskrider 14% af den nominelle DC spænding. <ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrollér indgangssikringer.</li> <li>Kontrollér, hvorvidt der er ubalance i forsyningsnettet.</li> </ul>
2027	BRUGERLAST-KURVE	Tilstanden, der defineres af parameter 3701 OVERLAST TYP har stået på længere end halvdelen af tiden defineret med 3703 OVERLAST TID.
2028	START DELAY	Vist under startforsinkelsen. Se parameter 2113 START DELAY.

**Note 1.** Selv når relæudgang er konfigureret til at indikere alarm (dvs. parameter 1401 RELÆ UD GANG 1 = 5 (ALARM) eller 16 (FLT/ALARM)), indikeres denne alarm ikke ved hjælp af relæudgangene.

## Vedligeholdelsesintervaller



**ADVARSEL!** Læs sikkerhedsinstruktioner på side 8, inden der udføres vedligeholdelsesarbejde på udstyret. Manglende overholdelse af sikkerhedsinstruktionerne kan forårsage tilskadekomst eller død.

Hvis frekvensomformeren er installeret i et passende driftsmiljø, kræves kun meget lidt vedligeholdelse. Skemaet angiver de intervaller for rutinevedligeholdelse, som ABB anbefaler.

Vedligeholdelse	Interval	Instruktion
Kontrol af kølepladetemperatur og rengøring.	Afhænger af støv-indhold i omgivelserne (hver 6...12. måned)	Se <a href="#">Køleplade</a> på side 388.
Udskiftning af hovedventilator	Hvert sjette år	Se <a href="#">Udskiftning af hovedventilator</a> på side 388.
Udskiftning af intern kapsling-ventilator (IP54-omformere)	Hvert tredje år	Se <a href="#">Udskiftning af intern kapslingsventilator</a> på side 391.
Kondensator-reforming	Hvis oplagret, hvert år	Se <a href="#">Reforming</a> på side 393.
Udskiftning af kondensator (Modulstr. R5 og R6)	Hvert niende til tolvte år, afhængigt af omgivelsestemperatur og arbejds cyklus	Se <a href="#">Udskiftning</a> på side 393.
Udskiftning af batteri i HVAC-betjeningspanel.	Hvert tiende år	Se <a href="#">Betjeningspanel</a> på side 393.

Kontakt det lokale ABB-kontor for at få flere oplysninger om vedligeholdelse. Gå til <http://www.abb.com/drives>, og vælg *Drive Service – Maintenance*.

## Køleplade

Kølepladeribberne bliver støvede på grund af støv i køleluften. Da en støvet køleplade er mindre effektiv til køling af frekvensomformeren, vil fejl på grund af overtemperatur sandsynligvis opstå. I normale omgivelser (ikke støvede, ikke rene) skal kølepladen efterses en gang om året. Efterse oftere i støvede omgivelser.

Rengør kølepladen som følger (når det er nødvendigt):

1. Spændingen kobles fra frekvensomformeren.
2. Fjern køleventilatoren (se [Udskiftning af hovedventilator](#) på side [388](#)).
3. Blæs ren komprimeret luft (ikke fugtig luft) fra bund til top, og anvend samtidig en støvsuger ved luftudgangen til at opsamle støvet.

---

**Bemærk!** Hvis der er risiko for, at støvet kommer ind i det øvrige udstyr, skal rensningen foretages i et andet rum.

---

4. Udskift køleventilatoren.
5. Spændingen genindkobles.

## Udskiftning af hovedventilator

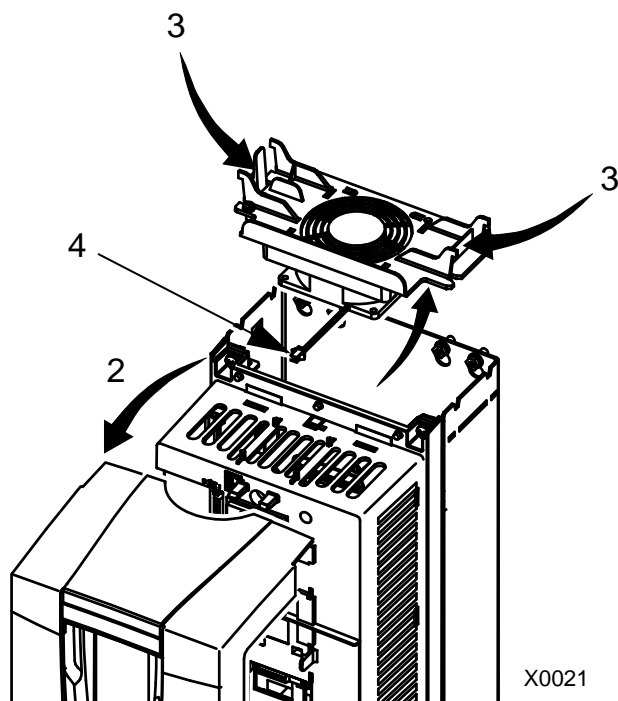
Fejl på ventilatoren kan forudsiges, når der høres tiltagende støj fra ventilatorlejerne, og der sker en gradvis stigning af kølepladetemperaturen, selvom kølepladen er blevet rensset. Hvis frekvensomformeren kører i en kritisk del af en proces, anbefales det at udskifte ventilatoren, når disse symptomer begynder. Udskiftningsventilatorer kan fås hos ABB (kontakt dit lokale ABB-kontor for at få yderligere instruktioner). Der må ikke anvendes andre reservedele, end de af ABB specificerede.



## Udskiftning af hovedventilator (modulstr. R1...R4)

Udskiftning af ventilator:

1. Frakobl frekvensomformereren fra nettet.
  2. Fjern dækslet.
  3. For modulstørrelser:
    - R1 og R2: Tryk fastgørelsesclipsene sammen på siderne af ventilatorkappen og løft op.
    - R3 og R4: Tryk på løftestangen, på venstre side af ventilatoren, og drej ventilatoren op og ud.
  4. Afmonter ventilatorkabel.
  5. Geninstaller ventilatoren i omvendt rækkefølge.
  6. Spændingen genindkobles.
- Pile på ventilatoren viser omløbsretning og luftflow.

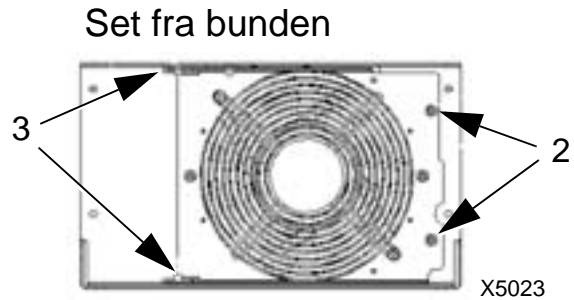


X0021

## Udskiftning af hovedventilator (modulstr. R5)

Udskiftning af ventilator:

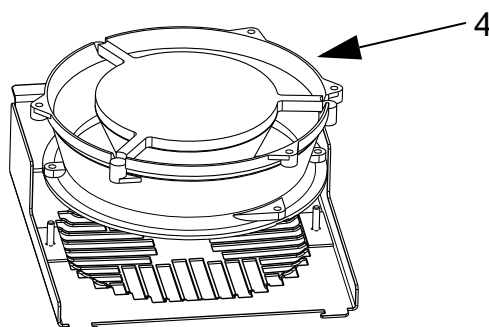
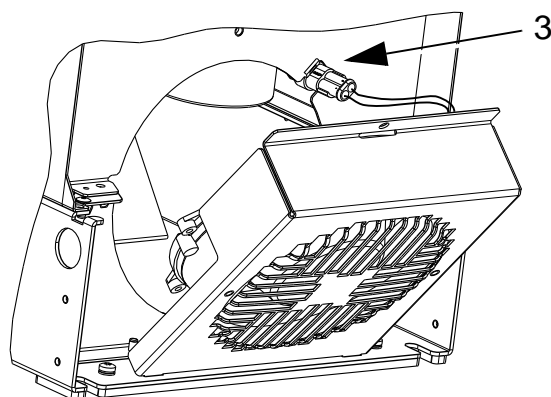
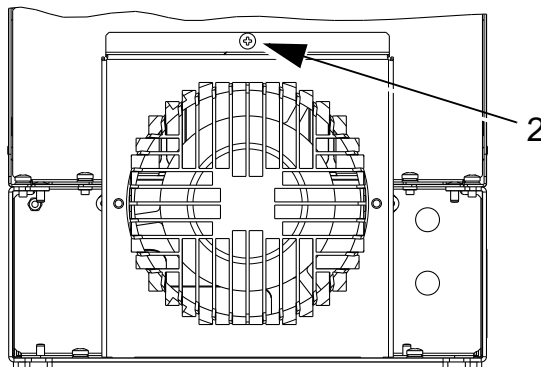
1. Frakobl frekvensomformer en fra nettet.
  2. Skruerne, der fastgør ventilatoren, løsnes.
  3. Afmonter ventilatoren: Drej ventilatoren ud i hangslerne.
  4. Afmonter ventilatorkabel.
  5. Geninstaller ventilatoren i omvendt rækkefølge.
  6. Spændingen genindkobles.
- Pile på ventilatoren viser omløbsretning og luftflow.



## Udskiftning af hovedventilator (modulstr. R6)

Udskiftning af ventilator:

1. Frakobl frekvensomformer fra nettet.
2. Fjern den skrue, der fastgør ventilatorhuset, og læn huset op mod begrænserne.
3. Skub kabelstikket ud, og frakobl det.
4. Tag huset af, og isæt fanen igen på husets tapper.
5. Geninstaller huset i omvendt rækkefølge.
6. Tilslut netspænding igen.



## Udskiftning af intern kapslingsventilator

IP 54 / UL type 12-kapslinger har en yderligere intern ventilator, som cirkulerer luften indvendigt i kapslingen.

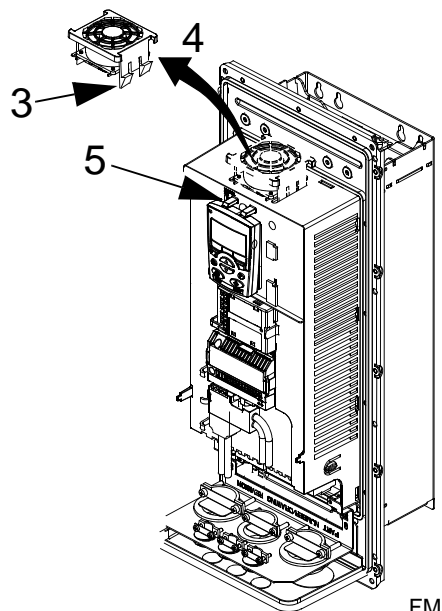
## Modulstørrelserne R1...R4

For at udskifte den interne kapslingsventilator i modulstørrelse R1 til R3 (placeret i toppen af frekvensomformerens front) og R4 (frekvensomformerens front):

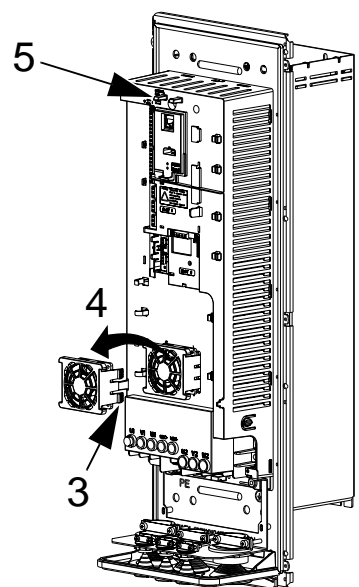
1. Spændingen kobles fra frekvensomformerens.
2. Fjern frontdækslet.
3. Det hus, der holder ventilatoren på plads, er i hvert hjørne forsynet med fastgørelsesclips med modhager. Tryk alle fire clips ind mod midtpunktet for at udløse modhagerne.
4. Når clipsene/modhagerne er fri, trækkes huset op og fjernes fra frekvensomformerens.
5. Afmonter ventilatorkabel.
6. Ventilatoren installeres i modsat rækkefølge - vær opmærksom på, at:

- Ventilatorluftstrømmen går opad (se pilen på vent.).
- Ventilatorledningssættet følger frontdækslet.
- Modhagen i kapslingen er placeret bagerst i højre hjørne.
- Ventilatorkablet er forbundet i toppen af frekvensomformerens.

R1...R3



R4



3AUA000000404

## Modulstørrelse R5 og R6

For udskiftning af ventilatoren indvendigt i kapslingen ved modulstørrelserne R5 eller R6:

1. Spændingen kobles fra frekvensomformerens.
2. Fjern frontdækslet.
3. Løft ventilatoren ud og demonter ventilatorkablet.
4. Installer ventilatoren i omvendt rækkefølge.
5. Spændingen genindkobles.

## Kondensatorer

### Reformering

Frekvensomformerens DC-link-kondensatorer skal reformeres (forynges), hvis frekvensomformeren har været ubenyttet i mere end et år. Uden reformering kan kondensatorerne tage skade, når frekvensomformeren startes op. Det anbefales derfor at reformere kondensatorerne en gang årligt. Se side 16, hvordan du kontrollerer produktionsdato ud fra serienummeret, som er angivet på frekvensomformerens mærkater.

Oplysninger om omformering af kondensatorerne finder du i *Guide for Capacitor Reforming in ACS50, ACS55, ACS150, ACS310, ACS350, ACS355, ACS550, ACH550 and R1-R4 OINT-/SINTboards (3AFE68735190 [engelsk])*, som findes på internettet (gå til [www.abb.com](http://www.abb.com), og skriv koden i søgefeltet).

### Udskiftning

Frekvensomformerens mellemkreds indeholder flere elektrolytkondensatorer. Kondensatorlevetiden kan forlænges ved at nedsætte omgivelsestemperaturen.

Det er ikke muligt at forudsige en kondensatorfejl. Kondensatorfejl følges sædvanligvis af en fejl på indgangssikringen eller udløsning af en fejlmelding. Kontakt det lokale ABB-kontor, hvis der er mistanke om en kondensatorfejl. Udskiftninger for modulstørrelse R5 og R6 kan rekvireres hos ABB. Der må ikke anvendes andre reservedele, end de af ABB specificerede.

## Betjeningspanel

### Rengøring

Anvend en blød, fugtig klud til rengøring af betjeningspanelet. Undgå rengøringsmidler, som kan ridse displayvinduet.

### Batteri

Batteriet holder uret i gang under strømafbrydelser.

Når batteriet skal udskiftes, drejes batteriholderen på bagsiden af styrepanelet ved hjælp af en mønt. Udskift batteriet med type CR2032.



# Tekniske data

---

## Oversigt

Dette kapitel indeholder følgende informationer:

- Effektstørrelser (side [395](#))
- Netkabler, sikringer og maksimalafbrydere (side [401](#))
- Net- og motorterminaler (side [408](#))
- Nettilslutninger (side [409](#))
- Motortilslutning (side [410](#))
- Styretilslutninger (side [414](#))
- Hardwarebeskrivelse (side [415](#))
- Virkningsgrad (side [418](#))
- Køling (side [418](#))
- Dimensioner og vægt (side [420](#))
- Omgivelsesbetingelser (side [440](#))
- Materialer (side [441](#))
- Anvendte standarder (side [442](#))
- Gyldige mærkninger (side [443](#))

## Effektstørrelser

Nedenstående tabel oplister effektstørrelser for ACH550-frekvensomformere for regulérbar hastighed efter typebetegnelse, inkl.:

- IEC-data i 40 °C for 400 V og 200 V-frekvensomformere. Se tabellen på side [399](#) for mulige strømstyrker i andre temperaturer for 400 V-frekvensomformere.
- Modulstørrelse.

Forkortelserne i skemaets overskrifter er beskrevet i afsnittet [Symboler](#) på side [398](#).

**IEC-data, 380...480 V-frekvensomformere**

Type	Gældende op til 40 °C			Modul- stør- relse
ACH550-01-	$I_{2N}$ A	$P_N$ kW	Max. strøm $I_{MAX}$	
Trefaset forsyningsspænding, 380...480 V				
02A4-4	2,4	0,75	3,1	R1
03A3-4	3,3	1,1	4,3	R1
04A1-4	4,1	1,5	5,9	R1
05A4-4	5,4	2,2	7,4	R1
06A9-4	6,9	3,0	9,7	R1
08A8-4	8,8	4,0	12,4	R1
012A-4	11,9	5,5	15,8	R1
015A-4	15,4	7,5	21,4	R2
023A-4	23	11	27,7	R2
031A-4	31	15	41	R3
038A-4	38	18,5	56	R3
045A-4	45	22	68	R3
059A-4	59	30	79	R4
072A-4	72	37	106	R4
087A-4	87	45	139	R4
125A-4	125	55	173	R5
157A-4	157	75	223	R6
180A-4	180	90	281	R6
195A-4	205	110	324	R6
246A-4	246	132	346	R6
290A-4	290	160	441	R6

00467918.xls C

 $I_{MAX}$ : Max. udgangsstrøm tilladt i 2 sekunder i minuttet



**IEC-data, 208...240 V-frekvensomformere**

Type	Gældende op til 40 °C			Modul- stør- relse
ACH550-01-	$I_{2N}$ A	$P_N$ kW	Max. strøm $I_{MAX}$ A	
Trefaset forsyningsspænding, 208...240 V				
04A6-2	4,6	0,75	6,3	R1
06A6-2	6,6	1,1	8,3	R1
07A5-2	7,5	1,5	11,9	R1
012A-2	11,8	2,2	13,5	R1
017A-2	16,7	4,0	21,2	R1
024A-2	24,2	5,5	30,1	R2
031A-2	30,8	7,5	43,6	R2
046A-2	46	11	55	R3
059A-2	59	15	83	R3
075A-2	75	18,5	107	R4
088A-2	88	22	135	R4
114A-2	114	30	158	R4
143A-2	143	37	205	R6
178A-2	178	45	270	R6
221A-2	221	55	320	R6
248A-2	248	75	346	R6

00467918.xls C

 $I_{MAX}$ : Max. udgangsstrøm tilladt i 2 sekunder i minuttet

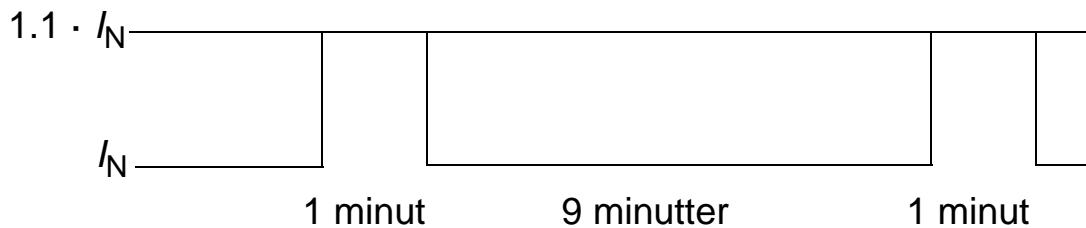
## Symboler

### Typiske værdier:

#### Normal drift (10 % overbelastningsevne)

$I_{2N}$  vedvarende rms strøm. 10 % overbelastning er tilladt i ét minut hvert 10. minut i hele hastighedsområdet.

$P_N$  Typisk motoreffekt. Mærkedataene for kilowatt-effekt passer til de fleste IEC 4-polede motorer. Hestekraft-mærkedataene passer til de fleste 4-polede NEMA motorer.



## Dimensionering

Strømværdierne forbliver de samme uanset netspændingen inden for et spændingsområde. Mærkestrømmen for frekvensomformerer skal være højere end eller lig med mærkeeffekten for motoren for at opnå den motorens mærkestrøm, der er anført i tabellen.

I systemer med flere motorer skal frekvensomformerens udgangsstrøm være lig med eller større end den beregnede sum af de aktuelle indgangsstrømme for alle motorer.

*400 V-frekvensomformer:*

400 V-frekvensomformer (IP21 og IP54) kan yde følgende strømstyrker kontinuerligt (24 timer i døgnet, 7 dage om ugen og 365 dage om året) i forskellige omgivelsestemperaturer. Disse strømstyrker er mulige i op til 1000 m (3300 ft).

Type	Modul-størrelse	$P_{40}$	$I_{35}$	$I_{40}$	$I_{45}$	$I_{50}$	M2000
ACH550-01-		kW	A	A	A	A	A
02A4-4	R1	0,75	2,5	2,4	2,3	2,2	1,93
03A3-4	R1	1,1	3,4	3,3	3,1	3,0	2,65
04A1-4	R1	1,5	4,2	4,1	3,9	3,7	3,50
05A4-4	R1	2,2	5,5	5,4	5,1	4,9	4,85
06A9-4	R1	3	7,0	6,9	6,6	6,3	6,30
08A8-4	R1	4	9,0	8,8	8,6	8,3	8,29
012A-4	R1	5,5	12,1	11,9	11,4	10,9	10,90
015A-4	R2	7,5	15,7	15,4	14,9	14,4	14,40
023A-4	R2	11	23,5	23,0	22,0	20,9	20,87
031A-4	R3	15	32	31	30	28	27,97
038A-4	R3	18,5	39	38	36	34	34,12
045A-4	R3	22	46	45	43	41	39,44
059A-4	R4	30	60	59	56	53	53
072A-4	R4	37	73	72	70	67	67
087A-4	R4	45	89	87	84	80	80
125A-4	R5	55	128	125	119	113	98
157A-4	R6	75	160	157	149	141	138
180A-4	R6	90	184	180	171	162	162
195A-4	R6	110	208	205	195	185	203
246A-4	R6	132	250	246	234	221	239
290A-4	R6	160	293	290	275	261	286

00467918.xls C

$P_{40}$ : Typisk motoreffekt ved 40 °C

$I_{xx}$ : Frekvensomformerens udgangsstrøm ved xx °C

M2000: ABB M2 nominel motorstrøm (Catalogue BU/General purpose motors EN 12-2005)

*200 V-frekvensomformere*

For 200 V-frekvensomformer i temperaturområdet +40 °C...50 °C (+104 °F...122 °F) gælder det, at den nominelle udgangsstrøm mindskes med 1 % for hver 1 °C (1.8 °F) over +40 °C (+104 °F). Udgangsstrømmen beregnes ved at multiplicere strømmen, som er oplyst i effekttabellen med en reduktionsfaktor.

**Eksempel:** Hvis omgivelsestemperaturen er 50 °C (+122 °F), er den reducerende faktor  $100 \% - 1 \%/^{\circ}\text{C} \times 10^{\circ}\text{C} = 90 \%$  eller 0,90.

Udgangsstrømmen er da  $0.90 \cdot I_{2N}$ .

*Reduktion pga. monteringshøjde*

I højder 1000...2000 m (3300...6600 ft) over havet, er reduktionen 1% for hver 100 m (330 ft). Hvis installationsstedet befinder sig højere oppe end 2000 m (6600 fod) over havoverfladen, skal du kontakte det lokale ABB-kontor for at få flere oplysninger.

*Derating ved enfaset netforsyning*

For frekvensomformere inden for 208...240 serien kan enfaset forsyning anvendes. I dette tilfælde er reduktionen 50%.

*Koblingsfrekvens derating*

Styringen af koblingsfrekvensen (se parameter 2607 på side [237](#)) kan reducere koblingsfrekvensen i stedet for strømmen, når frekvensomformeren når den interne temperaturgrænse. Denne funktion er aktiv som standard.

I de værste tilfælde er max. derating-værdierne som følger:

Hvis der anvendes 8 kHz koblingsfrekvens (parameter 2606), reduceres  $P_N$  og  $I_{2N}$  til 80 %.

Hvis der anvendes 12 kHz koblingsfrekvens (parameter 2606), reduceres  $P_N$  og  $I_{2N}$  til 65%.

## Netkabel, sikringer og maksimalafbrydere

Det anbefales at anvende et firelederkabel (tre faser og jord/beskyttelsesjord) som netkabel. Afskærmning er ikke nødvendig. Kabler og sikringer dimensioneres i henhold til indgangsstrømmen. Vær altid opmærksom på de lokale bestemmelser ved dimensionering af kabler og sikringer.

Tilslutninger for net er i bunden af frekvensomformerens.

Trækningen af netkablet skal udføres på en sådan måde, at afstanden til frekvensomformerens sider er mindst 20 cm (8 in) for at undgå for stor udstråling til netkablet. Hvis der anvendes skærmet kabel, snos kabelafskærmningslederne sammen i et bundt, som ikke må være mere end 5 gange så langt som bredden på sammensnoringen og forbindes til frekvensomformerens PE-klemme (eller indgangsfilterets PE-klemme, hvis dette er monteret).

### *Harmonisk netstrøm*

Standard ACH550-frekvensomformer uden yderligere indstillinger overholder IEC/EN61000-3-12 grænserne for harmoniske strømme. Standarden kan overholdes, når transformerens kortslutningsforhold er 120 eller derover. De harmoniske niveauer ved nominel last kan oplyses ved forespørgsel.

## Sikringer

Slutbrugeren skal udføre netkredsløbsbeskyttelse, som skal være dimensioneret i henhold til gældende nationale og lokale direktiver. I tabellerne herunder er anbefalingerne for sikringerne til kortslutningsbeskyttelse på netkablerne angivet.

## Sikringer, 380...480 V frekvensomformer

ACH550-01-	Ind-gangs-strøm A	Hovedsikringer		
		IE 60269 gG A	UL klasse T A	Bussmann type <sup>1</sup>
02A4-4	2,4	10	10	JJS-10
03A3-4	3,3			
04A1-4	4,1			
05A4-4	5,4			
06A9-4	6,9			
08A8-4	8,8	16	15	JJS-15
012A-4	11,9		20	JJS-20
015A-4	15,4			
023A-4	23	25	30	JJS-30
031A-4	31	35	40	JJS-40
038A-4	38	50	50	JJS-50
045A-4	45		60	JJS-60
059A-4	59	63	80	JJS-80
072A-4	72	80	90	JJS-90
087A-4	87	125	125	JJS-125
125A-4	125	160	175	JJS-175
157A-4	157	200	200	JJS-200
180A-4	180	250	250	JJS-250
195A-4	205			
246A-4	246	315	350	JJS-350
290A-4	290			

00467918.xls C

<sup>1</sup> Eksempel

## Sikringer, 208...240 V-frekvensomformer

ACH550-01-	Ind-gangs-strøm A	Hovedsikringer		
		IE 60269 gG A	UL klasse T A	Bussmann type <sup>1</sup>
04A6-2	4,6	10	10	JJS-10
06A6-2	6,6			
07A5-2	7,5			
012A-2	11,8	16	15	JJS-15
017A-2	16,7	25	25	JJS-25
024A-2	24,2		30	JJS-30
031A-2	30,8	40	40	JJS-40
046A-2	46	63	60	JJS-60
059A-2	59		80	JJS-80
075A-2	75	80	100	JJS-100
088A-2	88	100	110	JJS-110
114A-2	114	125	150	JJS-150
143A-2	143	200	200	JJS-200
178A-2	178	250	250	JJS-250
221A-2	221	315	300	JJS-300
248A-2	248		350	JJS-350

00467918.xls C

<sup>1</sup> Eksempel

**Bemærk:** Det anbefales at bruge ultrahurtige sikringer, men normale HRC-sikringer (ABB Tmax moulded case circuit breakers (MCCB) eller ABB S200 B/C miniature maksimalafbrydere (MCB)) er tilstrækkelige. Se afsnit [Maksimalafbrydere](#) på side 404.

## Maksimalafbrydere

Tabellerne herunder viser ABB-maksimalafbrydere, der kan bruges i stedet for sikringer (anbefalet). Afhængigt af typebetegnelsen er enten Tmax moulded case circuit breakers (MCCB) eller S200 B/C miniature maksimalafbrydere (MCB)/manuelle motorstartere, eller begge angivet.

*ABB S200 B/C miniature maksimalafbrydere (MCB) og manuelle motorstartere*

Type	Modul- stør- relse	Ind- gangs- strøm	Nomi- neret strøm	ABB miniature maksimalafbrydere og manuelle motorstartere				
				Kort- slutnings- strøm				
				S200M B/C	S200P B/C	S200 B/C	MS325	MS495
<b>ACH550-01-</b>		<b>A</b>	<b>A</b>	<b>kA</b>	<b>kA</b>	<b>kA</b>	<b>kA</b>	<b>kA</b>
03A3-4	R1	3,3	10	10	15	6	15	
04A1-4	R1	4,1	10	10	15	6	15	
05A4-4	R1	5,4	10	10	15	6	15	
06A9-4	R1	6,9	16	10	15	6	15	
08A8-4	R1	8,8	16	10	15	6	15	
012A-4	R1	11,9	16	10	15	6	15	
015A-4	R2	15,4	20	10	15	6	15	
023A-4	R2	23,0	32	10	15	6		
031A-4	R3	31,0	40	10	15	6		10
038A-4	R3	38,0	50	10	15	6		10
045A-4	R3	45,0	63	10	15	6		10

00577998.xls A



## ABB Tmax moulded case circuit breakers (MCCB)

Type	Modul- stør- relse	Ind- gangs- strøm	ABB Tmax moulded case circuit breaker			
			Tmax modul	Tmax stør- relse	Elektro- nisk udløsning	Kort- slutnings- strøm
<b>ACH550-01-</b>		<b>A</b>		<b>A</b>	<b>A</b>	<b>kA</b>
038A-4	R3	38,0	T2	160	63	50
045A-4	R3	45,0	T2	160	63	50
059A-4	R4	59,0	T2	160	100	50
072A-4	R4	72,0	T2	160	100	50
087A-4	R4	87,0	T2	160	160	50
125A-4	R5	125,0	T2	160	160	65
157A-4	R6	157,0	T4	250	250	65
180A-4	R6	180,0	T4	250	250	65
195A-4	R6	205,0	T4	250	250	65
246A-4	R6	246,0	T4	320	320	65
290A-4	R6	290,0	T4	320	320	65

00577998.xls A

## Netkabel

Kablerne skal dimensioneres i henhold til lokale sikkerhedsregulativer, den passende indgangsspænding samt frekvensomformerens belastningsstrøm.

**Bemærk!** Kablet skal være mindre end den maksimale grænse, som er defineret for terminalstørrelsen. Kontrollér den maksimale kabelstørrelse. Se tabellen over størrelser i afsnittet [Net- og motorterminaler](#) på side 408.

I skemaet neden for er kobber- og aluminiumskabeltyperne for de forskellige belastningsstrømme angivet. Disse anbefalinger gælder kun for de forhold, som er vist øverst i tabellen.

IEC				NEC	
Baseret på: <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 60204-1 og IEC 60364-5-2</li> <li>• PVC isolation</li> <li>• 30 °C (86 °F) omgivelsestemperatur</li> <li>• 70 °C (158 °F) overfladetemperatur</li> <li>• Kabler med koncentrisk kobberskærm</li> <li>• Ikke mere end ni kabler ved siden af hinanden i en kabelbakke.</li> </ul>				Baseret på: <ul style="list-style-type: none"> <li>• NEC tabel 310-16 for kobberledere</li> <li>• 90 °C (194 °F) lederisolation</li> <li>• 40 °C (104 °F) omgivelsestemperatur</li> <li>• Ikke mere end tre strømførende kabler i kabelbakken.</li> <li>• Kobberkabler med koncentrisk kobberskærm</li> </ul>	
Max last-strøm A	Cu-kabel (mm <sup>2</sup> )	Max last-strøm A	Al kabel (mm <sup>2</sup> )	Max last-strøm A	Cu lederstr. AWG/kcmil
14	3 x 1,5	61	3 x 25	22,8	14
20	3 x 2,5	75	3 x 35	27,3	12
27	3 x 4	91	3 x 50	36,4	10
34	3 x 6	117	3 x 70	50,1	8
47	3 x 10	143	3 x 95	68,3	6
62	3 x 16	165	3 x 120	86,5	4
79	3 x 25	191	3 x 150	100	3
98	3 x 35	218	3 x 185	118	2
119	3 x 50	257	3 x 240	137	1
153	3 x 70	274	3 x (3 x 50) <sup>1</sup>	155	1/0

IEC				NEC	
Baseret på: <ul style="list-style-type: none"> <li>• EN 60204-1 og IEC 60364-5-2</li> <li>• PVC isolation</li> <li>• 30 °C (86 °F) omgivelsestemperatur</li> <li>• 70 °C (158 °F) overfladetemperatur</li> <li>• Kabler med koncentrisk kobberskærm</li> <li>• Ikke mere end ni kabler ved siden af hinanden i en kabelbakke.</li> </ul>				Baseret på: <ul style="list-style-type: none"> <li>• NEC tabel 310-16 for kobberledere</li> <li>• 90 °C (194 °F) lederisolation</li> <li>• 40 °C (104 °F) omgivelsestemperatur</li> <li>• Ikke mere end tre strømførende kabler i kabelbakken.</li> <li>• Kobberkabler med koncentrisk kobberskærm</li> </ul>	
Max last-strøm A	Cu-kabel (mm <sup>2</sup> )	Max last-strøm A	Al kabel (mm <sup>2</sup> )	Max last-strøm A	Cu lederstr. AWG/kcmil
186	3 x 95	285	2 x (3 x 95) <sup>1</sup>	178	2/0
215	3 x 120			205	3/0
249	3 x 150			237	4/0
284	3 x 185			264	250 MCM eller 2 x 1
330	3 x 240			291	300 MCM eller 2 x 1/0
				319	350 MCM eller 2 x 2/0

**Bemærk!** Netkabeldimensionen er baseret på en korrektionsfaktor på 0,71 (maks. 4 kabler i samme kabelbakke, omgivelsestemperatur på 30 °C (86 °F), EN 60204-1 and IEC 364-5-523). Øvrige betingelser, dimensionering af kabler i henhold til lokale sikkerhedsregulativer, passende indgangsspænding og frekvensomformerens arbejdsstrøm. Under alle omstændigheder skal kablet være mellem minimumgrænsen, defineret i tabellen, og maksimumgrænsen defineret ved terminalstørrelsen (se afsnittet [Net- og motorterminaler](#) side 408.)

<sup>1</sup> Denne kabeltype kan ikke benyttes i denne frekvensomformer, da kabelskoen ikke er beregnet til flere kabler.

## Net- og motorterminaler

Net- og motorkablers minimum- og maksimumstørrelse (pr. fase), såvel som PE-jordingskablers maksimumdimensioner for kabelklemmerne samt tilspændingsmomenterne er angivet neden for.

**Bemærk!** Se de anbefalede kabelstørrelser for forskellige laststrømme i afsnittet [Netkabel](#) på side [406](#).

Modul- stør- relse	U1, V1, W1 U2, V2, W2						Jordklemme PE			
	Minimum lednings- dimension		Maksimum lednings- dimension		Tilspæn- dings- moment		Maksimum lednings- dimension		Tilspæn- dings- moment	
	mm <sup>2</sup>	AWG	mm <sup>2</sup>	AWG	N·m	lbf·ft	mm <sup>2</sup>	AWG	N·m	lbf·ft
R1	0,75	18	10	8	1,4	1	10	8	1,4	1
R2	0,75	18	10	8	1,4	1	10	8	1,4	1
R3	2,5	14	25	3	2,5	1,8	16	6	1,8	1,3
R4	6	10	50	1/0	5,6	4	25	3	2	1,5
R5	6	10	70	2/0	15	11	70	2/0	15	11
R6	95 <sup>1</sup>	3/0 <sup>1</sup>	240	350 MCM	40	30	95	3/0	8	6

00467918.xls C

<sup>1</sup> Se afsnittet [Modulstørrelse R6 kabelsko](#) på side [49](#)

## Tilslutning af forsyningsnet

Specifikationer for tilslutning af netspænding	
<b>Spænding (<math>U_1</math>)</b>	208/220/230/240 V AC 3-faset (eller 1-faset) -15%...+10% for 230 V AC-enheder. 380/400/415/440/460/480 V AC 3-faset -15%...+10% for 400 V AC-enheder.
<b>Potentiel kortslutningsstrøm (IEC 629)</b>	Den maksimalt tilladte kortslutningsstrøm for nettet er 100 kA i et sekund forudsat, at netkablet er beskyttet med passende sikringer. USA: 100 000 AIC
<b>Frekvens</b>	48...63 Hz
<b>Ubalance</b>	Maksimalt $\pm 3$ % af nominel fase til fase indgangsspænding.
<b>Grundtoneeffektfaktor (<math>\cos \phi_1</math>)</b>	0,98 (ved nominel belastning)
<b>Kabeltemperatur</b>	90 °C (194 °F) rating minimum.

## Motortilslutning

Specifikation for motortilslutning																														
Spænding ( $U_2$ )	0... $U_1$ , 3-faset symmetrisk, $U_{\max}$ ved feltsvækningspunktet.																													
Frekvens	0...500 Hz																													
Frekvensopløsning	0.01 Hz																													
Strøm	Se afsnit <i>Effektstørrelser</i> på side 395.																													
Feltsvækningspunkt	10...500 Hz																													
Koblingsfrekvens	<div>Kan indstilles: 1, 2, 4, 8 eller 12 kHz. Se mulighederne i forhold til frekvensomformereffekten i nedenstående tabel.</div> <table><tr><th>Effekt (kW)</th><th>1 kHz</th><th>2 kHz</th><th>4 kHz</th><th>8 kHz</th><th>12 kHz*</th></tr><tr><td>0,75...37</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td></tr><tr><td>45...110</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>-</td></tr><tr><td>132...160</td><td>x</td><td>x</td><td>x</td><td>-</td><td>-</td></tr></table> <div>* 12 kHz kun i skalarstyringsmode</div>						Effekt (kW)	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	12 kHz*	0,75...37	x	x	x	x	x	45...110	x	x	x	x	-	132...160	x	x	x	-	-
Effekt (kW)	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	12 kHz*																									
0,75...37	x	x	x	x	x																									
45...110	x	x	x	x	-																									
132...160	x	x	x	-	-																									
Kabeltemperatur	90 °C (194 °F) rating minimum.																													
Max. motor-kabellængde	Se afsnit <i>Motorkabellængde</i> herunder.																													

## Motorkabellængde

Nedenstående tabeller viser de maksimale motorkabellængder for 400 V-frekvensomformere med forskellige switchfrekvenser. Der er også eksempler på brug af tabellen.

Maksimale kabel længder (m) for 400 V									
Modul-størrelse	EMC-grænser						Driftsgrænser		
	IEC/EN 61800-3 Andet driftsmiljø (kategori C3 <sup>1)</sup> )			IEC/EN 61800-3 Første driftsmiljø (kategori C2 <sup>1)</sup> )			Basis- omformer	8/12 kHz	Med du/dt- filtre
	1 kHz	4 kHz	8 kHz	1 kHz	4 kHz	8 kHz			
<b>R1</b>	300	300	300	300	300	300	100	100	150
<b>R2</b>	300	300	300	300	100	30	200	100	250
<b>R3</b>	300	300	300	300	75	75	200	100	250
<b>R4</b>	300	300	300	300	75	75	200	100	300
<b>R5</b>	100	100	100	100	100	100	300	150 <sup>2</sup>	300
<b>R6</b>	100	100	<sup>3</sup>	100	100	<sup>3</sup>	300	150 <sup>2</sup>	300

00577999.xls A

<sup>1)</sup> Se de nye udtryk i afsnit [Definitioner i IEC/EN 61800-3:2004](#) på side 444.

<sup>2)</sup> 12 kHz kobfrelingskvens er ikke mulig.

<sup>3)</sup> Ikke testet.

Med sinusfilter øges kabellængden.

Maksimale kabel længder (ft) for 400 V									
Modul-størrelse	EMC-grænser						Driftsgrænser		
	IEC/EN 61800-3 Andet driftsmiljø (kategori C3 <sup>1)</sup> )			IEC/EN 61800-3 Første driftsmiljø (kategori C2 <sup>1)</sup> )			Basis- omformer	8/12 kHz	Med du/dt- filtre
	1 kHz	4 kHz	8 kHz	1 kHz	4 kHz	8 kHz			
<b>R1</b>	980	980	980	980	980	980	330	330	490
<b>R2</b>	980	980	980	980	330	98	660	330	820
<b>R3</b>	980	980	980	980	245	245	660	330	820
<b>R4</b>	980	980	980	980	245	245	660	330	980
<b>R5</b>	330	330	330	330	330	330	980	490 <sup>2</sup>	980
<b>R6</b>	330	330	<sup>3</sup>	330	330	<sup>3</sup>	980	490 <sup>2</sup>	980

00577999.xls A

<sup>1)</sup> Se de nye udtryk i afsnit [Definitioner i IEC/EN 61800-3:2004](#) på side 444.

<sup>2)</sup> 12 kHz kobfrelingskvens er ikke mulig.

<sup>3)</sup> Ikke testet.

Med sinusfilter øges kabellængden.

Under overskriften "Driftsgrænser" angives kabellængderne i kolonnen under "Basisenhed", med hvilke basisfrekvensomformerer arbejder uden problemer (inden for

frekvensomformerens specifikationer) uden installation af ekstra udstyr. I kolonnen "Med du/dt filtre" angives kabellængderne, når der bruges du/dt filter.

I kolonnerne under "EMC grænser" angives de maksimale kabellængder, med hvilke enhederne er testet for afgivelse af elektromagnetisk støj. Fabrikken garanterer, at med disse kabellængder overholdes EMC standardkravene.

Installeres der eksterne sinusfiltre, kan der bruges længere kabler. Med sinusfiltre er de begrænsende faktorer spændingstabet i kablet, som skal medregnes i planlægningen, så vel som EMC-grænserne (hvor det er aktuelt).

Standard koblingsfrekvens er 4 kHz.

I systemer med flere motorer må den beregnede sum af længden på alle motorkabler ikke overskride den maksimale længde for motorkabel, som er angivet i tabellerne herover.



**ADVARSEL!** Anvendelse af motorkabler, længere end specificeret i tabellen ovenfor, kan medføre permanent skade på frekvensomformeren.

#### Eksempler på brug af tabellen

Krav	Checkpunkter og konklusioner
R1 modulstr, 8 kHz fsw, kategori C2, 150 m kabel	Kontrollér driftsgrænserne for R1 og 8 kHz -> med et 150 m kabel kræves et du/dt filter.  Kontrollér EMC grænser -> EMC kravene for Kategori C2 overholdes med et 150 m kabel.
R3 modulstr, 4 kHz fsw, Kategori C3, 300 m kabel	Kontrollér driftsgrænserne for R3 og 4 kHz -> et 300 m kabel kan ikke bruges, selv med et du/dt filter. Der skal anvendes et sinusfilter, og i forbindelse med installationen der skal tages hensyn til spændingsfald i kablet.  Kontrollér EMC grænser -> EMC kravene for Kategori C3 overholdes med et 300 m kabel.



Krav	Checkpunkter og konklusioner
R5 modulstr, 8 kHz fsw, kategori C3, 150 m kabel	Kontrollér driftsgrænserne for R5 og 8 kHz -> med et 150 m er basisenheden tilstrækkelig.  Kontrollér EMC grænser -> EMC kravene for Kategori C3 kan ikke overholdes med et 300 m kabel. Installationskonfigurationen er ikke mulig. For at løse problemet er en EMC plan påkrævet.
R6 modulstr, 4 kHz fsw, EMC grænser overholdes ikke, 150 m kabel	Kontrollér driftsgrænserne for R6 og 4 kHz -> med et 150 m er basisenheden tilstrækkelig.  EMC grænser behøves ikke at blive kontrolleret, da der ikke er krav til EMC.

00577999.xls A

## Motortermisk beskyttelse

I henhold til gældende regulativer skal motoren være beskyttet mod termisk overbelastning, og strømmen skal være koblet fra, når der påvises en overbelastning. Frekvensomformerer har en motortermisk beskyttelsesfunktion, som beskytter motoren og kobler strømmen fra, når det er nødvendigt. Afhængigt af en frekvensomformerparameter (se parameter 3501 FØLERTYPE) kan funktionen enten overvåge en beregnet temperaturværdi (baseret på termisk motormodul, se parametrene 3005 MOT TERM BESKYT ... 3009 KNÆKPUNKT FREKV) eller en aktuel temperaturindikation, som er givet ved motortemperaturfølere (se [Gruppe 35: MOT TEMP MÅLING](#)). Brugeren kan regulere den termiske model yderligere ved at indtaste yderligere motor- og belastningsdata.

De mest almindelige temperatursensorer er:

- motorstørrelser IEC180...225: termisk switch (f.eks. Klaxon)
- motorstørrelser IEC200...250: og større: PTC eller PT100.

## Tilslutning af styrekabler

Specifikationer for styreforbindelser	
<b>Analoge ind- og udgange</b>	Se afsnit <a href="#">Hardwarebeskrivelse</a> på side 415.
<b>Digitale indgange</b>	Se fodnoten under tabellen i afsnit <a href="#">Hardwarebeskrivelse</a> på side 415.
<b>Relæer (digital-udgange)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Max. kontaktspænding: 30 V DC, 250 V AC</li> <li>• Max. kontaktstrøm / effekt: 6 A, 30 V DC; 1500 VA, 250 V AC</li> <li>• Max. kontinuerlig strøm: 2 A rms (cos phi = 1), 1 A rms (cos phi = 0,4)</li> <li>• Minimum strøm: 10 mA, 12 V DC</li> <li>• Kontaktemateriale: Sølv-nikkel (AgN)</li> <li>• Isolation mellem relæudgange, testspænding: 2,5 kV ms, 1 minute.</li> </ul>
<b>Terminal-størrelser</b>	Se nedenstående.
<b>Kabelspecifikationer</b>	Se afsnit <a href="#">Styrekabler</a> på side 32.



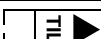
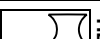


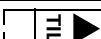

Modul-størrelse	Styreterminaler			
	Max. ledertværsnit <sup>1</sup>		Tilspændingsmoment	
	mm <sup>2</sup>	AWG	N·m	lbf·ft
R1...R6	1,5	16	0,4	0,3

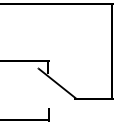
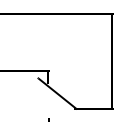
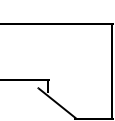
<sup>1</sup>Værdier for massive ledere.

For flertrådede snoede ledninger er maksimumstørrelsen 1 mm<sup>2</sup>.

00467918.xls C

## Hardwarebeskrivelse

	X1		Hardwarebeskrivelse
Analog I/O	1	SCR	Terminal for signalkabelskærm (tilsluttet internt til chassisjord).
	2	AI1	Analogindgang kanal 1, programmerbar. Default <sup>2</sup> = frekvensreference. Opløsning 0,1 %, nøjagtighed $\pm 1$ %.
			To forskellige DIP-switchtyper kan bruges.
			J1: AI1 OFF: 0...10 V ( $R_i = 312 \text{ kohm}$ )  →  $\overline{\text{TL}}$
			J1: AI1 ON: 0...20 mA ( $R_i = 100 \text{ ohm}$ )  →  $\overline{\text{TL}}$
	3	AGND	Analogindgang - nulpotentiale. (tilsluttet internt til chassisjord gennem 1 Mohm).
	4	+10 V	10 V/10 mA referencespændingsudgang for analogindgangspotentiometer (1...10 kohm), nøjagtighed $\pm 2$ %.
	5	AI2	Analogindgang kanal 2, programmerbar. Default <sup>2</sup> = Aktuelt signal 1 (PID1 feedback). Opløsning 0,1 %, nøjagtighed $\pm 1$ %.
			To forskellige DIP-switchtyper kan bruges.
			J1: AI2 OFF: 0...10 V ( $R_i = 312 \text{ kohm}$ )  ~  $\overline{\text{TL}}$
			J1: AI2 ON: 0...20 mA ( $R_i = 100 \text{ ohm}$ )  ~  $\overline{\text{TL}}$
	6	AGND	Analogindgang - nulpotentiale. (tilsluttet internt til chassisjord gennem 1 Mohm).
	7	AO1	Analogudgang, programmérbar. Default <sup>2</sup> = frekvens. 0...20 mA (last < 500 ohm). Nøjagtighed $\pm 3$ %.
	8	AO2	Analogudgang, programmérbar. Default <sup>2</sup> = strøm. 0...20 mA (last < 500 ohm). Nøjagtighed $\pm 3$ %.
	9	AGND	Analogindgang - nulpotentiale. (tilsluttet internt til chassisjord gennem 1 Mohm).

	X1		Hardwarebeskrivelse	
Digitalindgange <sup>1</sup>	10	+24V	Hjælpspændingsudgang 24 V DC / 250 mA (reference til GND). Kortslutningsbeskyttet.	
	11	GND	Fælles nulpotentiale for hjælpspænding.	
	12	DCOM	Fælles digitalt nulpotentiale. For at aktivere en digitalindgang skal der være $\geq +10$ V (eller $\leq -10$ V) mellem indgang og DCOM. Spændingen 24 V kan leveres af ACH550 (X110) eller en ekstern 12...24 V forsyning.	
	13	DI1	Digitalindgang 1, programmerbar. Default <sup>2</sup> = start/stop.	
	14	DI2	Digitalindgang 2, programmerbar. Default <sup>2</sup> = ikke anvendt.	
	15	DI3	Digitalindgang 3, programmerbar. Default <sup>2</sup> = konstant hastighed 1 (parameter 1202).	
	16	DI4	Digitalindgang 4, programmerbar. Default <sup>2</sup> = Start frigiv 1 (parameter 1608).	
	17	DI5	Digitalindgang 5, programmerbar. Default <sup>2</sup> = ikke	
	18	DI6	Digitalindgang 6, programmerbar. Default <sup>2</sup> = ikke anvendt.	
Relæudgange	19	RO1C		Relæudgang 1, programmerbar. Default <sup>2</sup> = Driftklar Maksimum: 250 V AC / 30 V DC, 2 A Minimum: 500 mW (12 V, 10 mA)
	20	RO1A		
	21	RO1B		
	22	RO2C		Relæudgang 2, programmerbar. Default <sup>2</sup> = Drift Maksimum: 250 V AC / 30 V DC, 2 A Minimum: 500 mW (12 V, 10 mA)
	23	RO2A		
	24	RO2B		
	25	RO3C		Relæudgang 3, programmerbar Default <sup>2</sup> = Fejl (-1) Maksimum: 250 V AC / 30 V DC, 2 A Minimum: 500 mW (12 V, 10 mA)
	26	RO3A		
	27	RO3B		

<sup>1</sup> Impedans for digitalindgange 1,5 kohm. Max. spænding for digitalindgange er 30 V.

<sup>2</sup> Defaultværdier afhænger af den anvendte makro. Anførte værdier gælder for defaultmakroen. Se afsnit [Tilslutninger og applikationer](#).

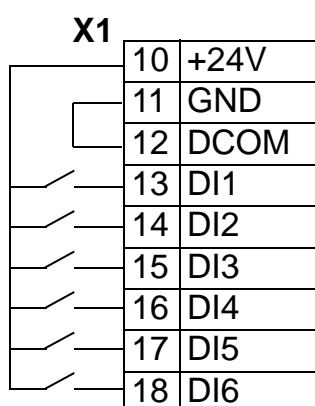
**Bemærk!** Terminal 3, 6 og 9 er på samme potentiale.

**Bemærk!** Af sikkerhedsmæssige årsager melder fejlrelæsignaler en “fejl”, når netspændingen udkobles.

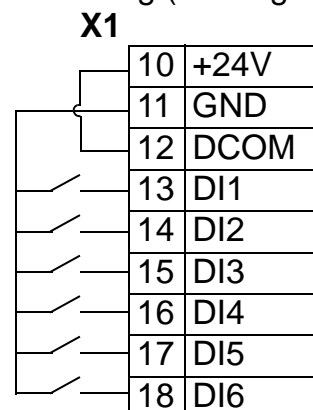
Terminalerne på styrekortet såvel som på ekstra moduler, som kan fastgøres på kortet, opfylder Protective Extra Low Voltage (PELV)-kravene i EN 50178, forudsat de eksterne kredse, som er tilsluttet terminalerne, også opfylder kravene og at installationsstedet ligger under 2000 m (6562 ft) over havet.

Digitalindgangene kan tilsluttes som en PNP eller NPN konfiguration.

PNP tilslutning (kilde)

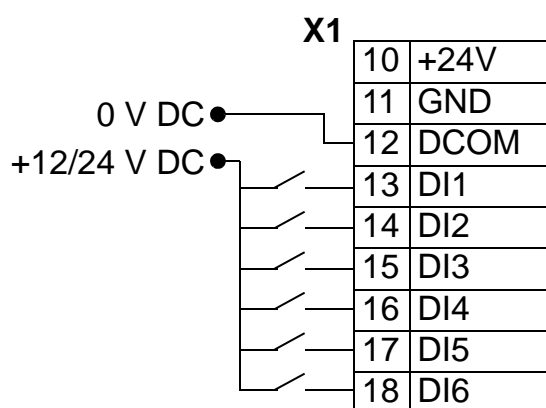


NPN tilslutning (modtager)

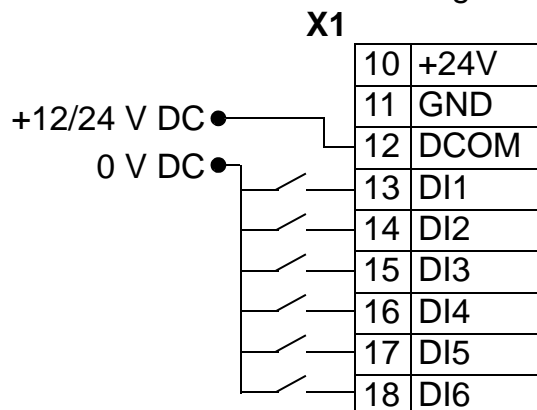


Se diagrammet herunder ved benyttelse af en ekstern netforsyning.

PNP tilslutning (kilde)



NPN tilslutning



*Kommunikation*

Terminaler 28...32 er for RS485 modbuskommunikation. Anvend skærmede kabler.

X1	Identifikation	Hardwarebeskrivelse
28	SCR Skærm	Se tilslutningsdiagram og supplerende oplysninger i afsnit <i>Indbygget fieldbus (IFB)</i> på side 140.
29	B + Positiv	
30	A - Negativ	
31	AGND	
32	SCR Skærm	

**Virkningsgrad**

Ca. 98% ved nominel belastning.

**Tab, køledata og støj**

Specifikationer for køling	
<b>Metode</b>	Intern ventilator, flowretning fra bunden mod toppen.
<b>Fri plads omkring omformeren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 200 mm (8 in) over og under omformeren</li> <li>• 0 mm (0 in) langs hver side af omformeren.</li> </ul>

*Luftflow, 380...480 V-frekvensomformere*

Den følgende tabel viser kravene til data for køleluftstrøm for 380...480 V-frekvensomformere ved fuld belastning i alle omgivelsesbetingelser (vist i [Omgivelsesbetingelser](#) på side 440).

Frekvensomformer		Varmetab		Luftflow		Støj
ACH550-01-	Modulstr.	W	BTU/hr	m <sup>3</sup> /h	ft <sup>3</sup> /min	dB
02A4-4	R1	30	101	44	26	52
03A3-4	R1	40	137	44	26	52
04A1-4	R1	52	178	44	26	52
05A4-4	R1	73	249	44	26	52
06A9-4	R1	97	331	44	26	52
08A8-4	R1	127	434	44	26	52
012A-4	R1	172	587	44	26	52
015A-4	R2	232	792	88	52	66
023A-4	R2	337	1151	88	52	66
031A-4	R3	457	1561	134	79	67
038A-4	R3	562	1919	134	79	67
045A-4	R3	667	2278	134	79	67
059A-4	R4	907	3098	280	165	75
072A-4	R4	1120	3825	280	165	75
087A-4	R4	1440	4918	280	165	75
125A-4	R5	1940	6625	350	205	75
157A-4	R6	2310	7889	405	238	77
180A-4	R6	2810	9597	405	238	77
195A-4	R6	3050	10416	405	238	77
246A-4	R6	3260	11133	405	238	77
290A-4	R6	3850	13125	405	238	77

00467918.xls C

*Luftflow, 208...240 V-frekvensomformere*

Den følgende tabel viser kravene til data for køleluftstrøm for 208...240 V-frekvensomformere ved fuld belastning i alle omgivelsesbetingelser (vist i [Omgivelsesbetingelser](#) på side [440](#)).

Frekvensomformer		Varmetab		Luftflow		Støj
ACH550-01-	Modulstr.	W	BTU/hr	m <sup>3</sup> /h	ft <sup>3</sup> /min	dB
04A6-2	R1	55	189	44	26	52
06A6-2	R1	73	249	44	26	52
07A5-2	R1	81	276	44	26	52
012A-2	R1	118	404	44	26	52
017A-2	R1	161	551	44	26	52
024A-2	R2	227	776	88	52	66
031A-2	R2	285	973	88	52	66
046A-2	R3	420	1434	134	79	67
059A-2	R3	536	1829	134	79	67
075A-2	R4	671	2290	280	165	75
088A-2	R4	786	2685	280	165	75
114A-2	R4	1014	3463	280	165	75
143A-2	R6	1268	4431	405	238	77
178A-2	R6	1575	5379	405	238	77
221A-2	R6	1952	6666	405	238	77
248A-2	R6	2189	7474	405	238	77

00467918.xls C

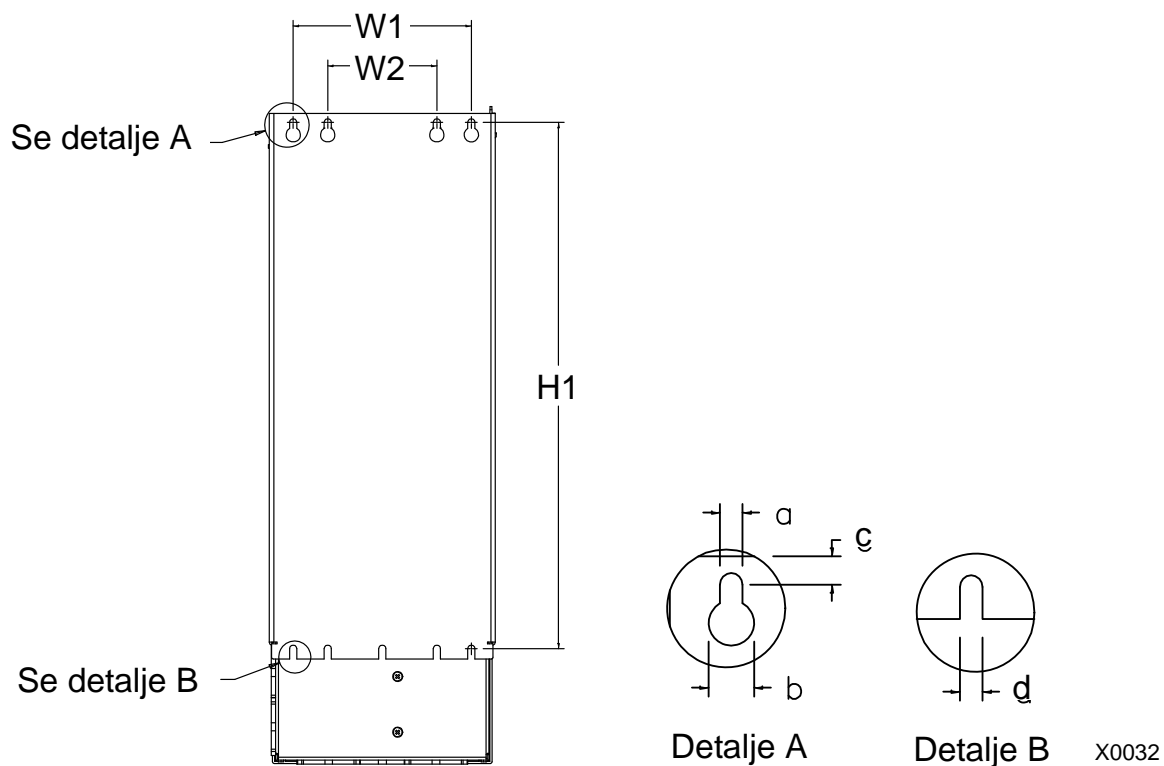
## Dimensioner og vægt

Dimensionerne for ACH550 enheden afhænger af modulstørrelsen og kapslingstypen. Find først "Typebetegnelsen" på frekvensomformermærkaterne, hvis der er tvivl om modulstørrelse. Herefter findes typebetegnelsen i afsnit [Effektstørrelser](#) på side [395](#) og modulstørrelsen kan bestemmes.

Siderne [426...438](#) viser måltegninger af forskellige modulstørrelser for hver beskyttelsesgrad. Et komplet sæt af måltegninger af ACH550-frekvensomformere kan findes på *HVAC Info Guide CD (3AFE68338743 (engelsk))*.



## Monteringsdimensioner



IP54 / UL Type 12 og IP21 / UL Type 1 – dimensioner for hver modulstørrelse												
Ref.	R1		R2		R3		R4		R5		R6	
	mm	tommer	mm	tommer	mm	tommer	mm	tommer	mm	tommer	mm	tommer
<b>W1*</b>	98,0	3,9	98,0	3,9	160	6,3	160	6,3	238	9,4	263	10,4
<b>W2*</b>	--	--	--	--	98,0	3,9	98,0	3,9	--	--	--	--
<b>H1*</b>	318	12,5	418	16,4	473	18,6	578	22,8	588	23,2	675	26,6
<b>a</b>	5,5	0,2	5,5	0,2	6,5	0,25	6,5	0,25	6,5	0,25	9,0	0,35
<b>b</b>	10,0	0,4	10,0	0,4	13,0	0,5	13,0	0,5	14,0	0,55	18,0	0,71
<b>c</b>	5,5	0,2	5,5	0,2	8,0	0,3	8,0	0,3	8,5	0,3	8,5	0,3
<b>d</b>	5,5	0,2	5,5	0,2	6,5	0,25	6,5	0,25	6,5	0,25	9,0	0,35

\* Center-til-center-afstand

## Vægt og monteringskruer

Modul-str.	Modul-vægt kg IP21/IP54	Modul-vægt lb IP21/IP54	Monterings- skruer Metriske enheder	Monterings- skruer Britiske enheder
R1	6,5 / 8	14 / 18	M5	#10
R2	9,0 / 11	20 / 24	M5	#10
R3	16 / 17	35 / 37,5	M5	#10
R4	24 / 26	53 / 57	M5	#10
R5	34 / 42	75 / 93	M6	1/10,16 cm
R6	69 <sup>1</sup> / 86 <sup>2</sup>	152 <sup>1</sup> / 190 <sup>2</sup>	M8	5/40,64 cm

<sup>1</sup> ACH550-01-221A-2, IP21: 70 kg / 154 lb

ACH550-01-246A-4, IP21: 70 kg / 154 lb

ACH550-01-248A-2, IP21, 80 kg / 176 lb

ACH550-01-290A-4, IP21: 80 kg / 176 lb

<sup>2</sup> ACH550-01-246A-4, IP54: 80 kg / 176 lb

ACH550-01-290A-4, IP54: 90 kg / 198 lb

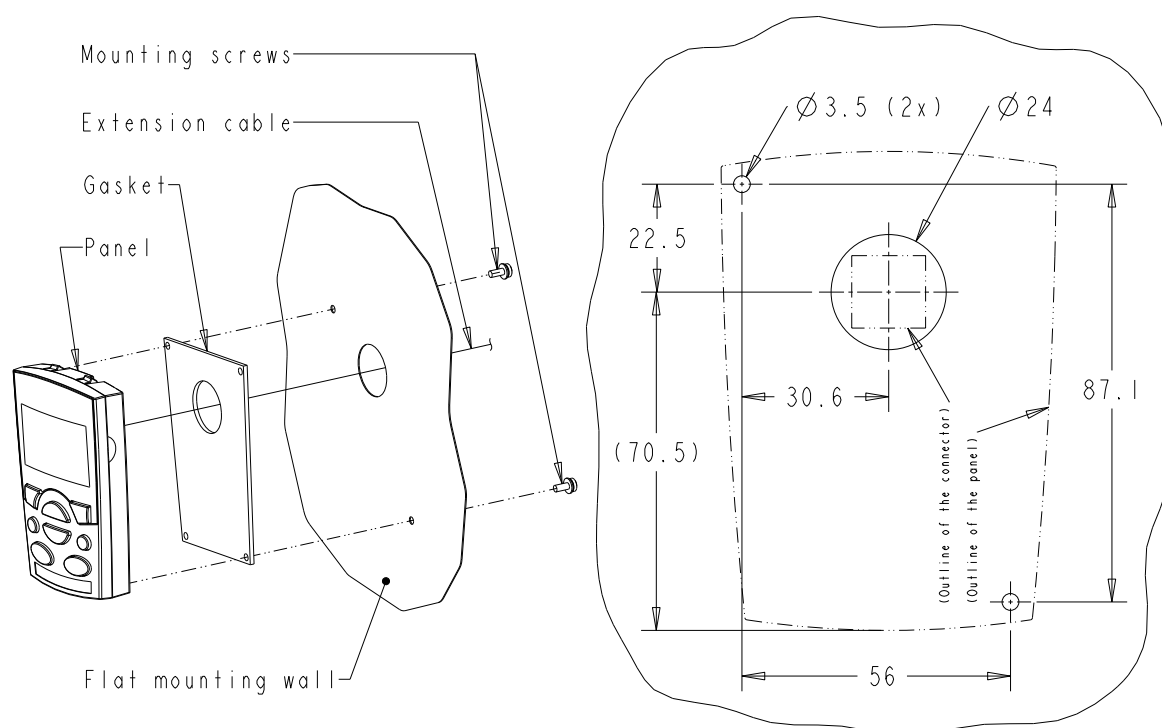
## Betjeningspanel (betjeningstastatur) dimensioner og montering

Betjeningspanelets udvendige mål er vist i tabellen herunder.

	mm	tommer
Højde	100	3,9
Bredde	70	2,8
Dybde	20	0,8

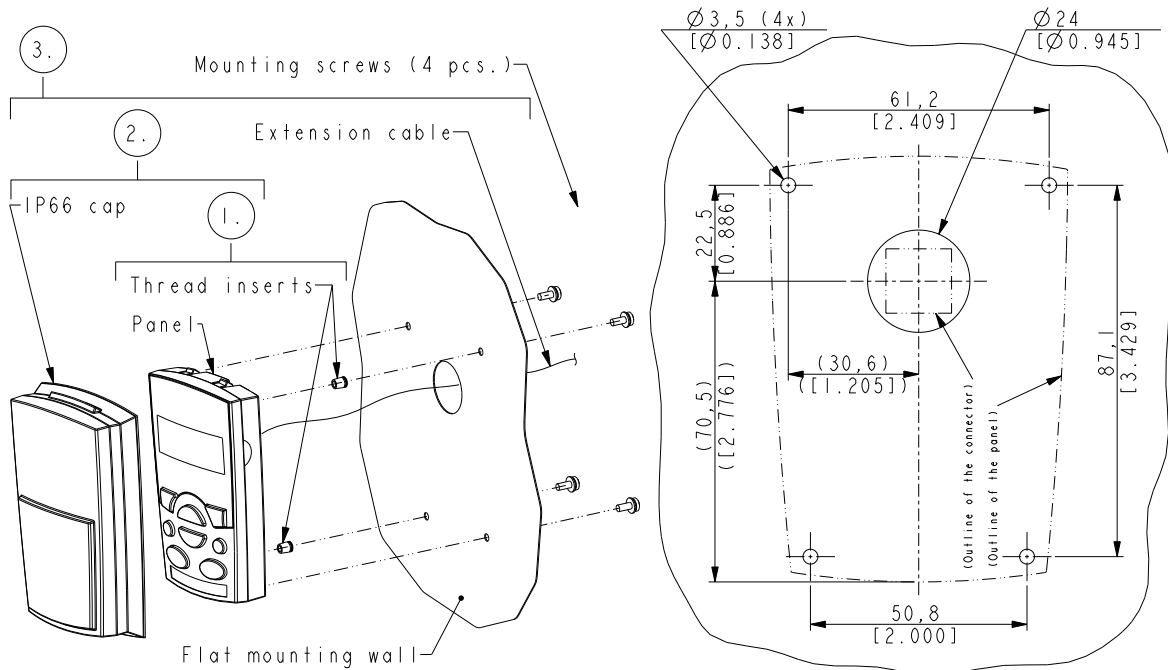
### IP54 panel-monteringssæt

Brug panelmonteringssættet (option) til at montere panelet på en kabinetdør for at holde beskyttelsesklasse IP54. Sættet indeholder et forlængerkabel på 3 meter, pakning, monteringskabelon og monteringskrue. Figuren herunder viser, hvordan betjeningspanelet monteres med pakningen.



*IP66 panel forlænger kabel sæt*

Brug forlængerkabelsættet (option) til at montere panelet på en kabinetdør for at holde beskyttelsesklasse IP66. Sættet indeholder et forlængerkabel på 3 meter, cover, monteringskabelon, gevindstykker og monteringskruer. Figuren herunder viser, hvordan betjeningspanelet monteres med coveret.

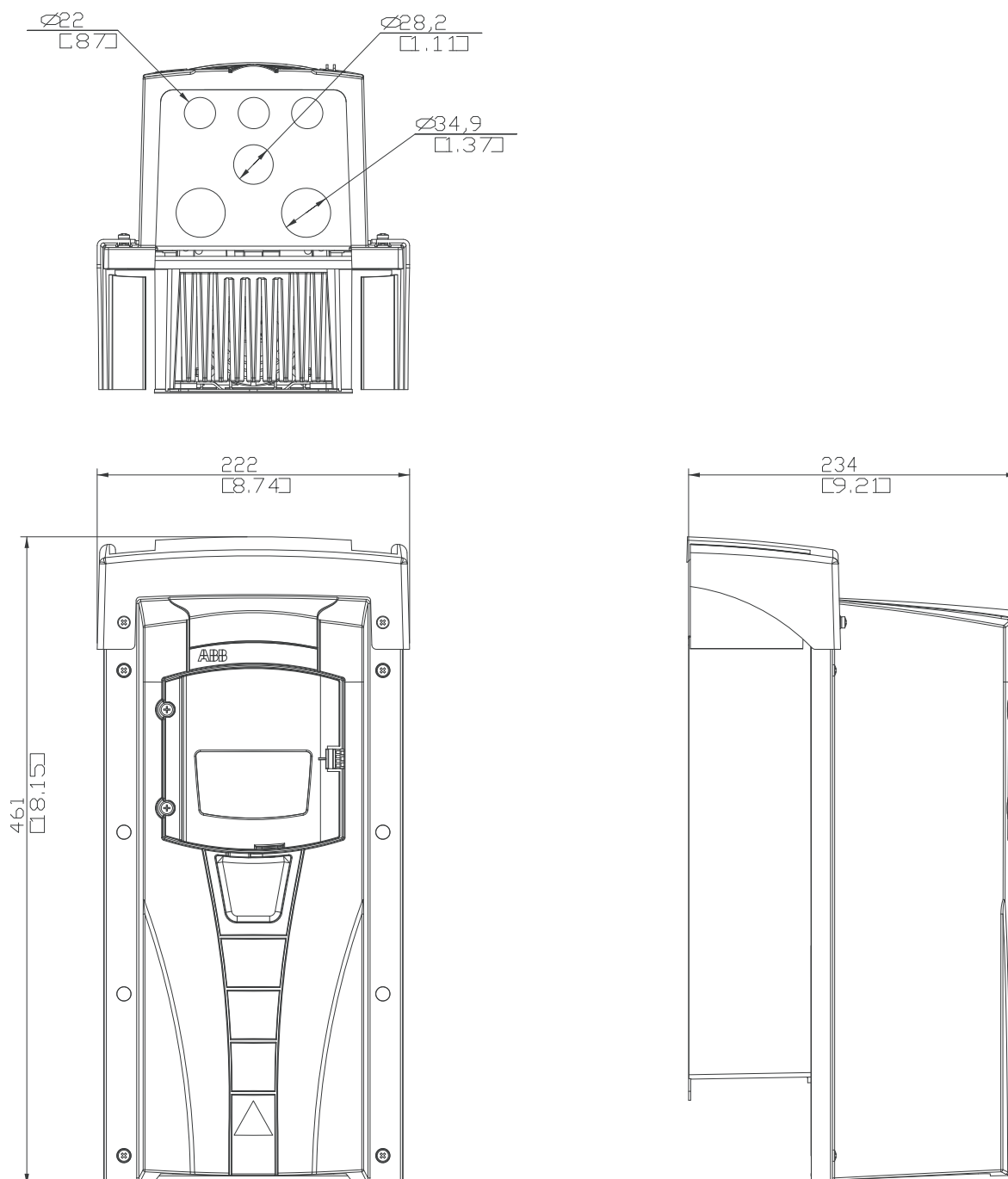


**Bemærk:** IP66-panelforlængersæt er ikke beregnet til montering udendørs. Kontakt det lokale ABB-kontor for at få yderligere oplysninger.

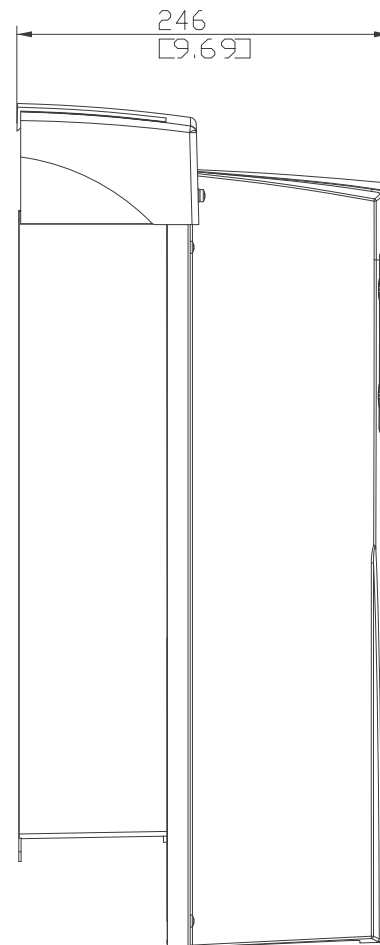
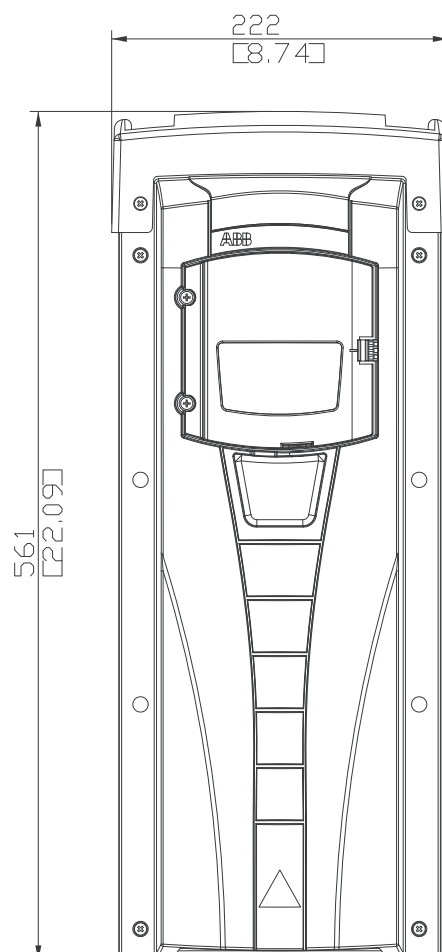
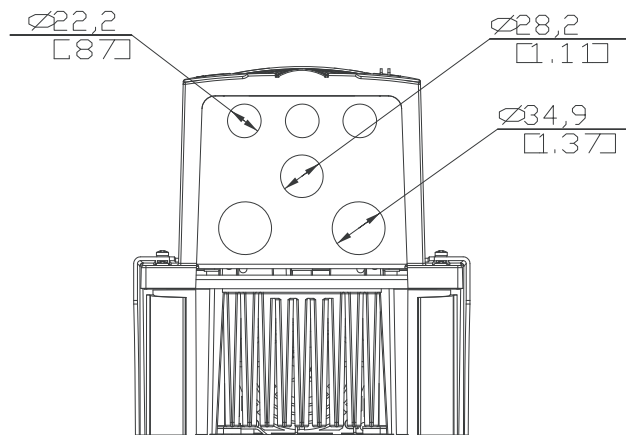
### OPMP-01-kabinetpanelmonteringssæt

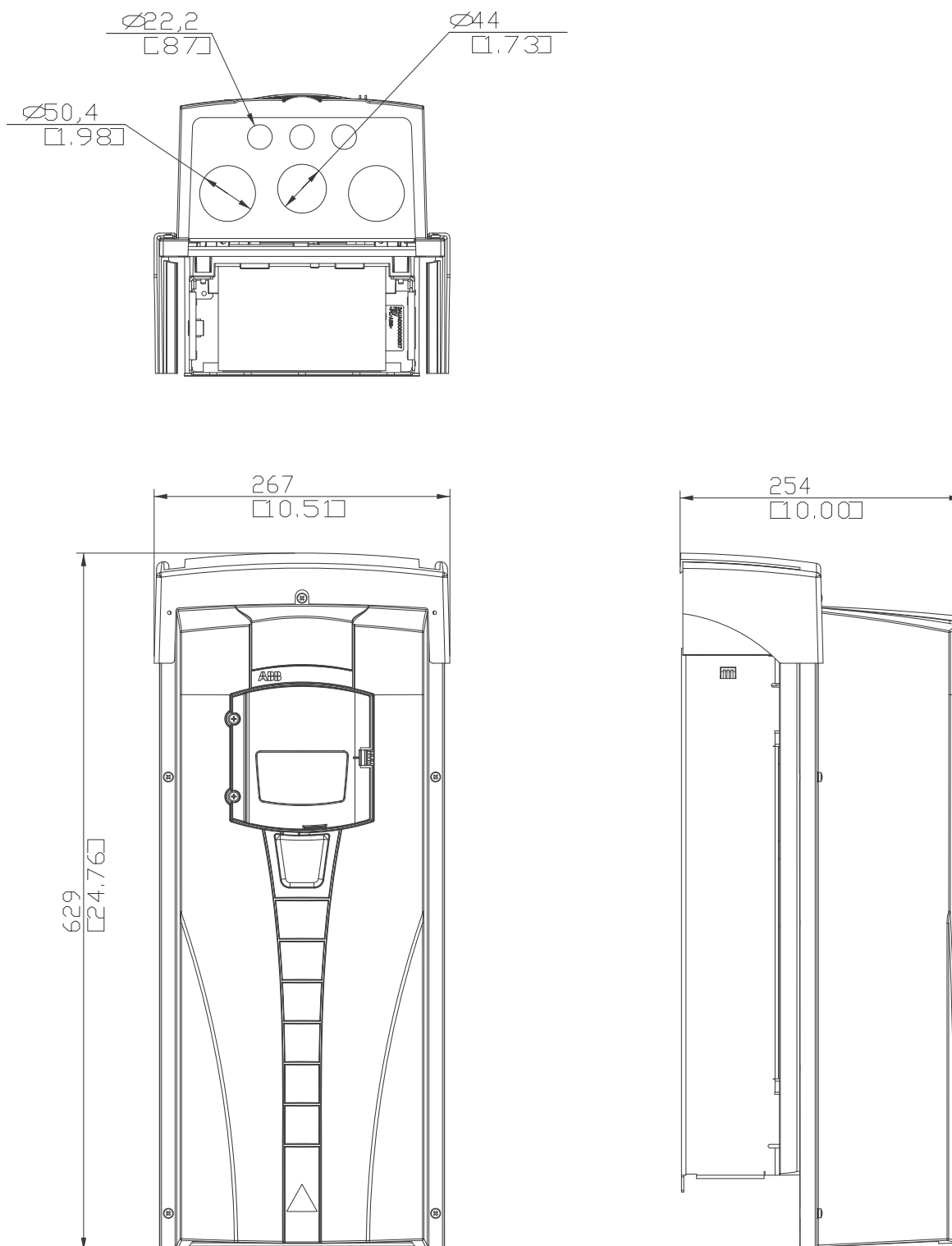
Brug kabinetpanelmonteringssættet (option) til at montere panelet på en kabinetdør for at holde beskyttelsesklasse IP54 / UL Type 12. Sættet omfatter et 3 meter forlængerkabel, monteringskabelon, panelplatform (et interfacekort og to pakninger, som er installeret), pressebeslag i rustfrit stål, pakninger (til betjeningspanelet) og monteringsskruer. Figuren herunder viser, hvordan betjeningspanelet monteres i panelmonteringsplatformen.



**Modulstørrelse R1 (IP54 / UL Type 12)**

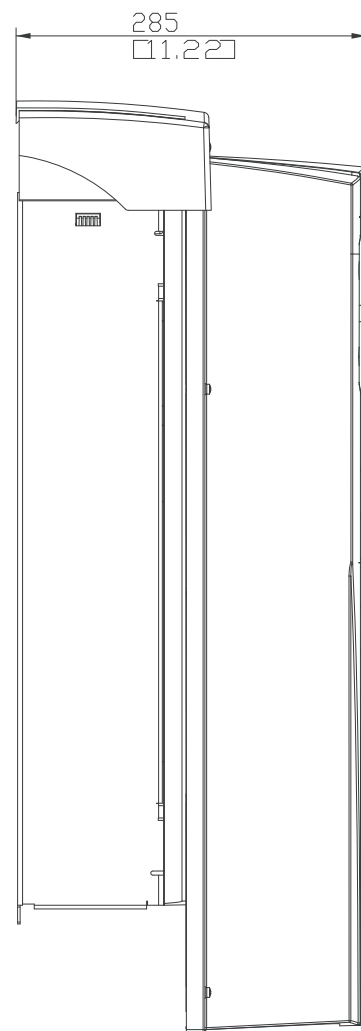
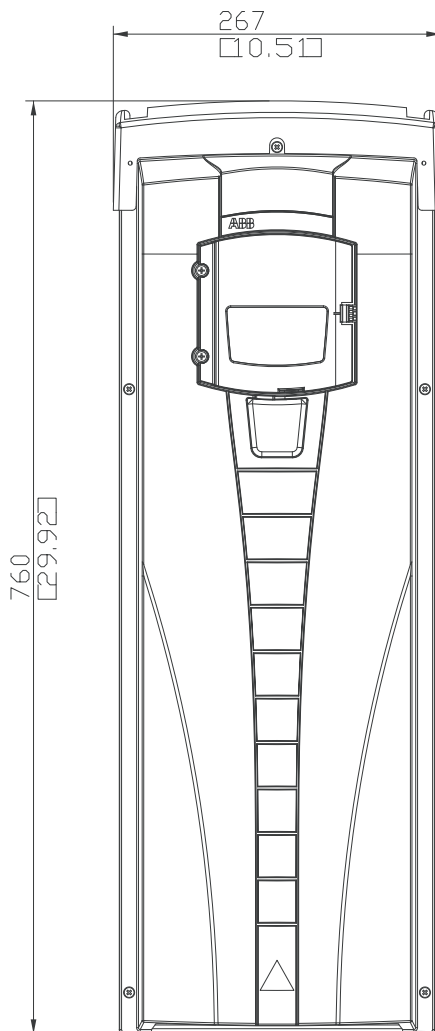
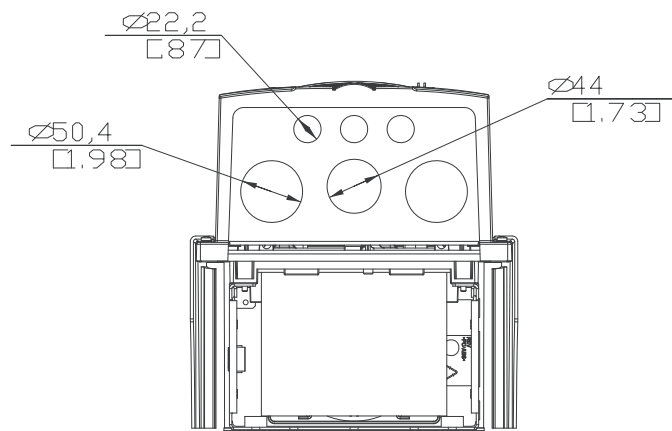
## Modulstørrelse R2 (IP54 / UL Type 12)



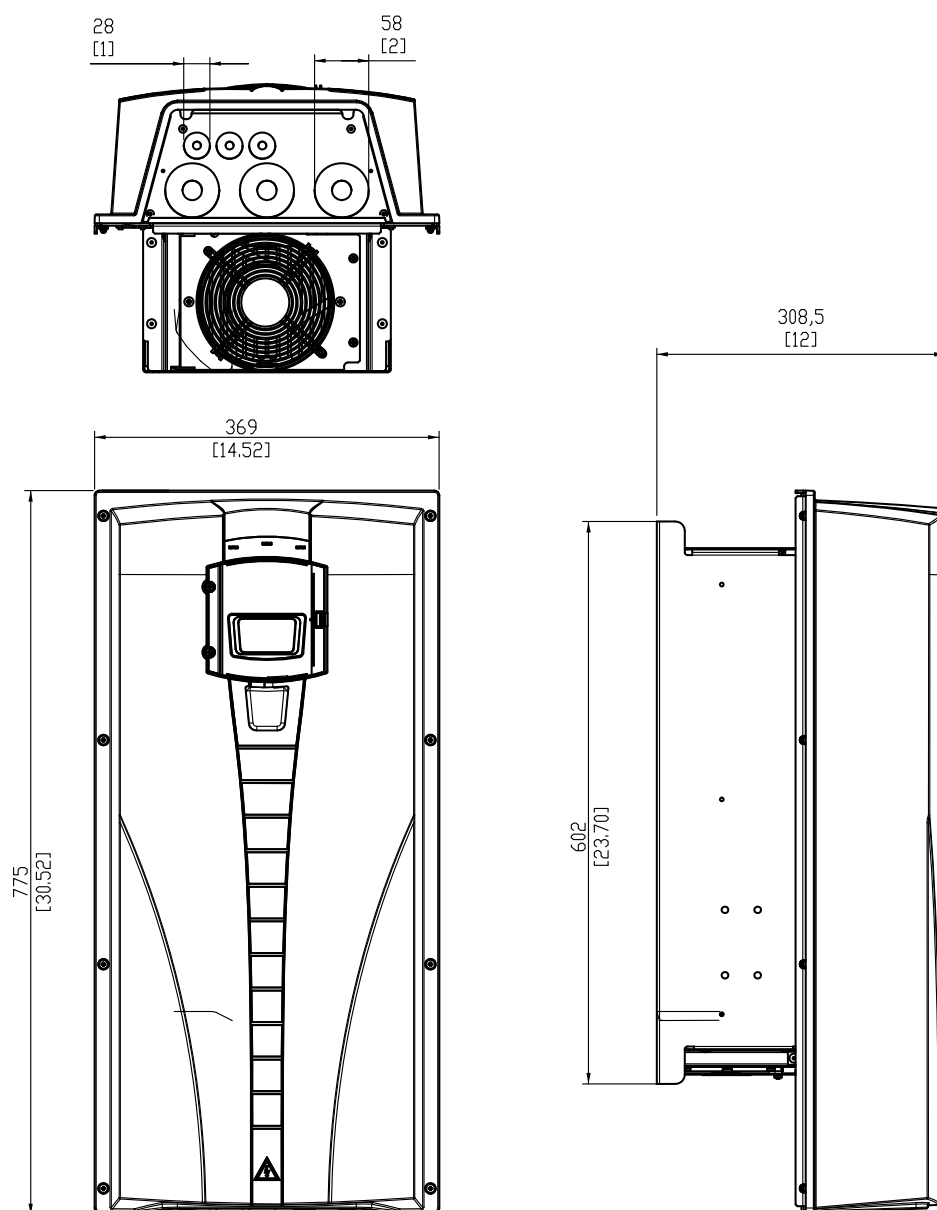
**Modulstørrelse R3 (IP54 / UL Type 12)**



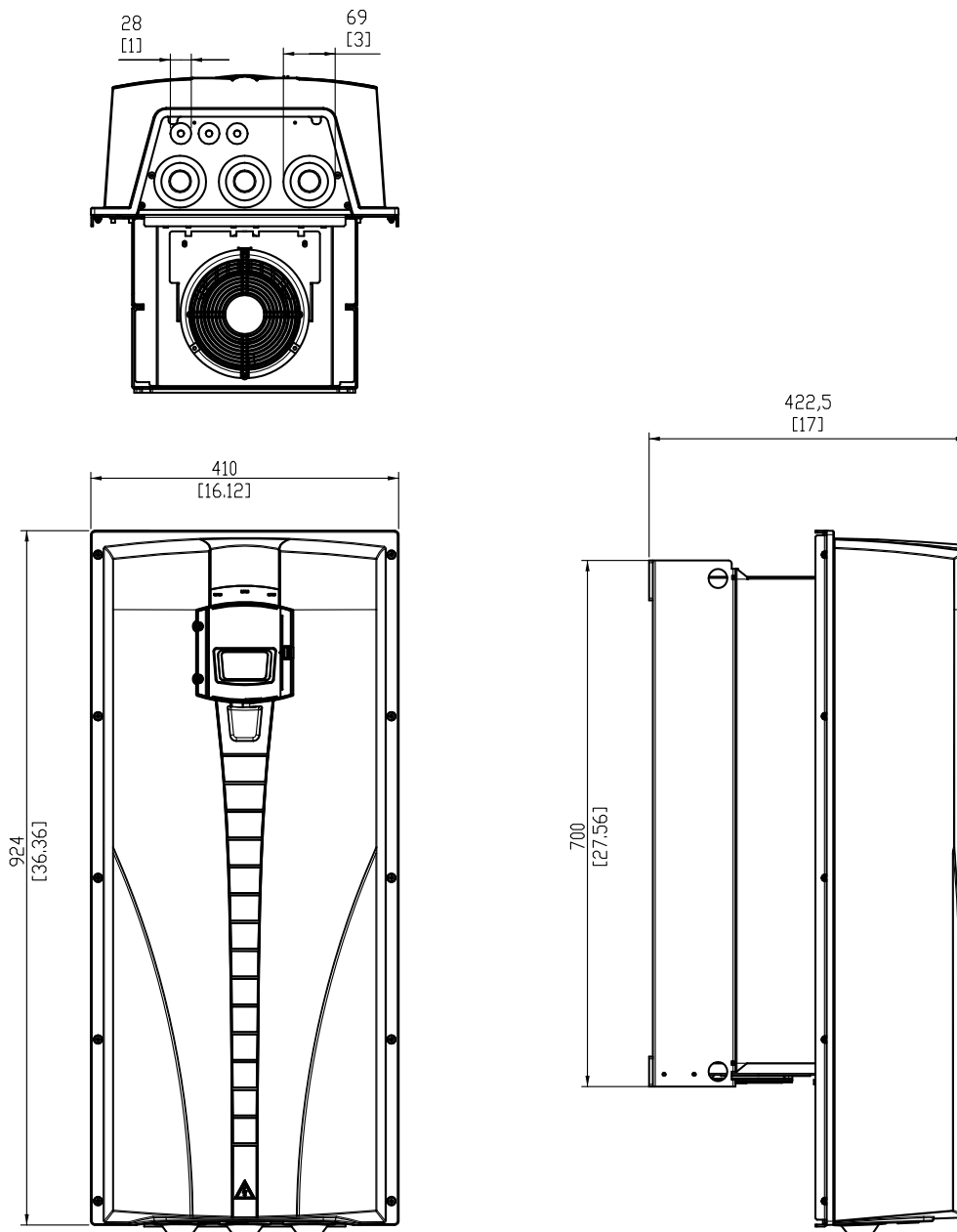
## Modulstørrelse R4 (IP54 / UL Type 12)



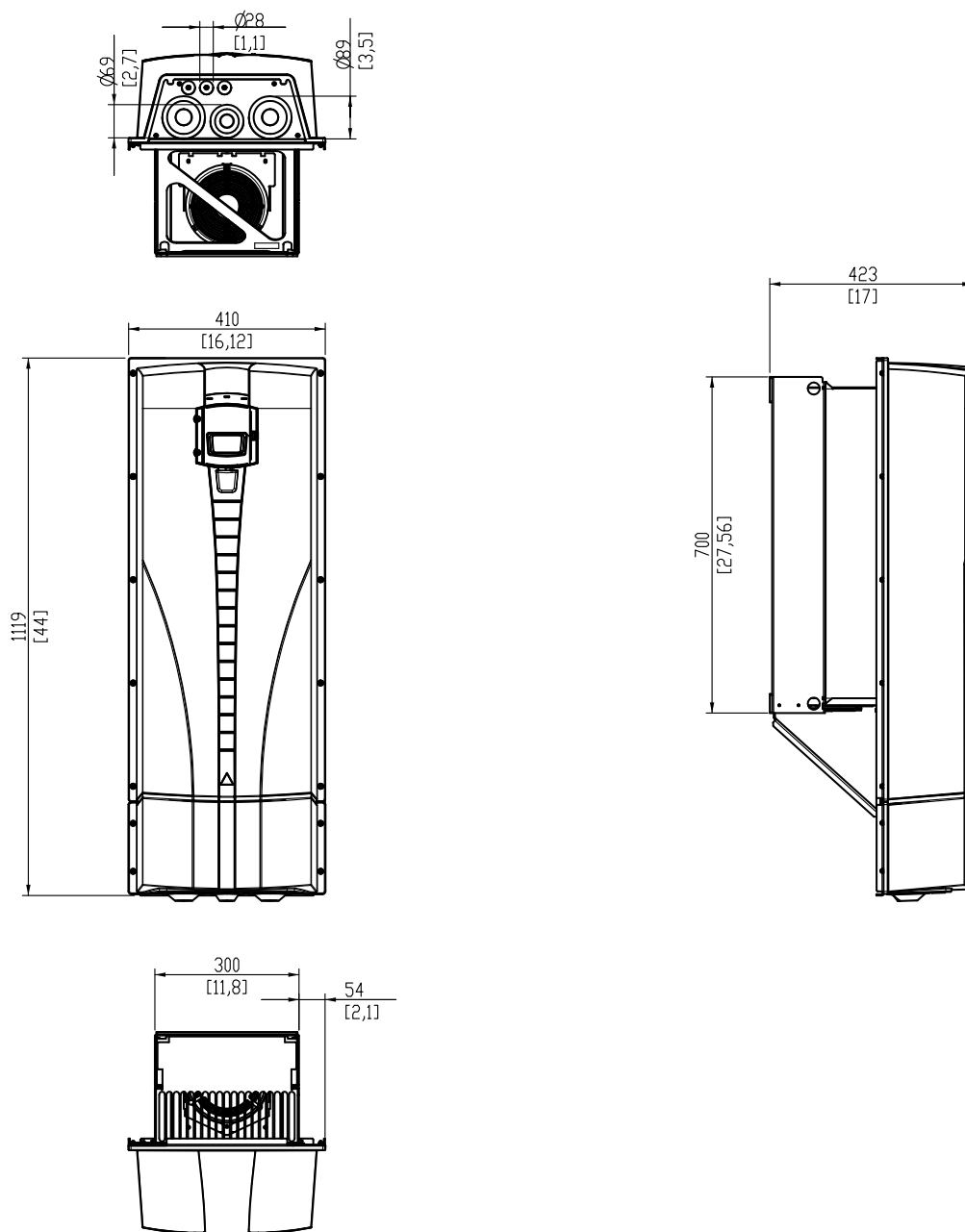
## Modulstørrelse R5 (IP54 / UL Type 12)



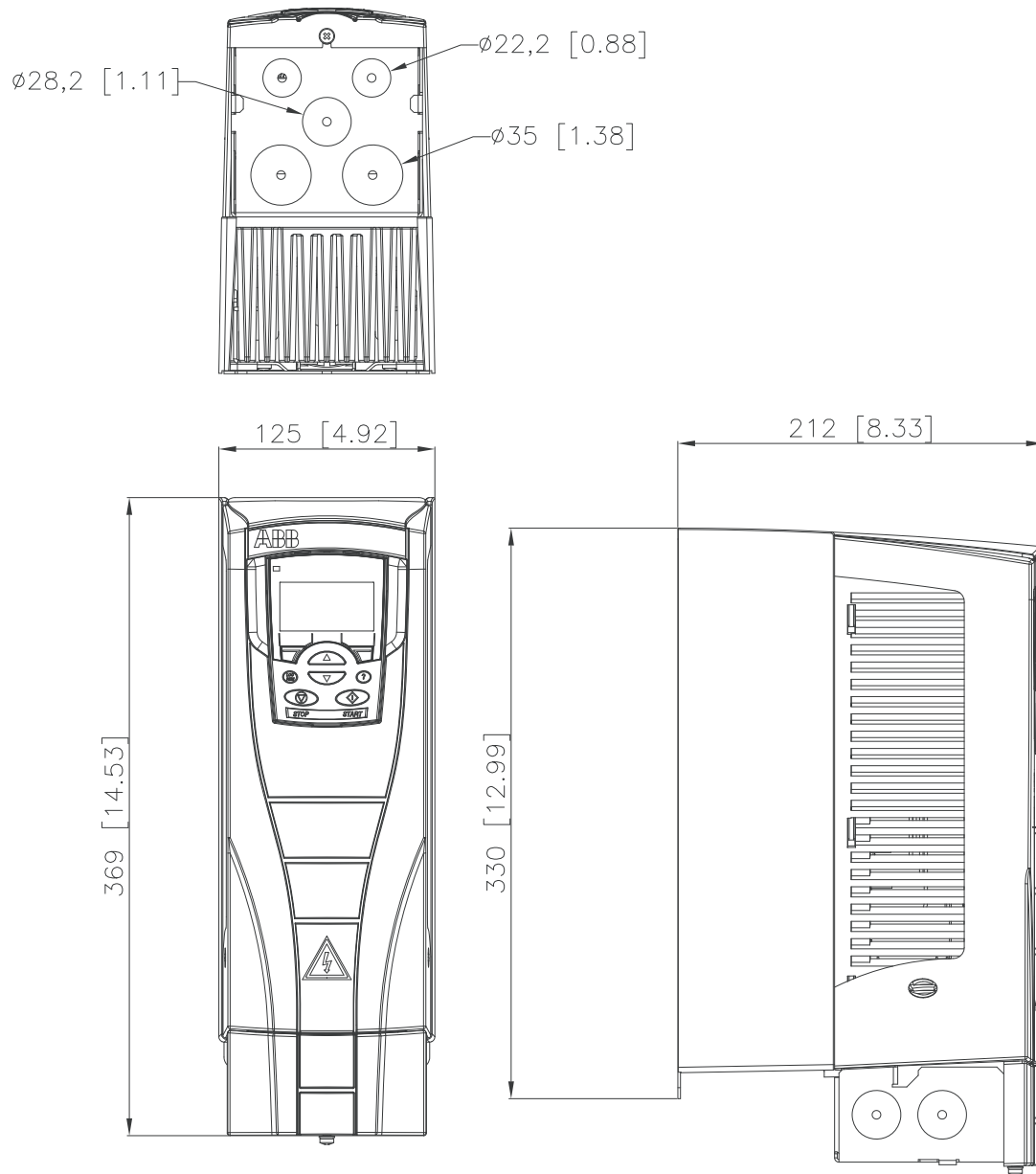
## Modulstørrelse R6 (IP54 / UL Type 12)

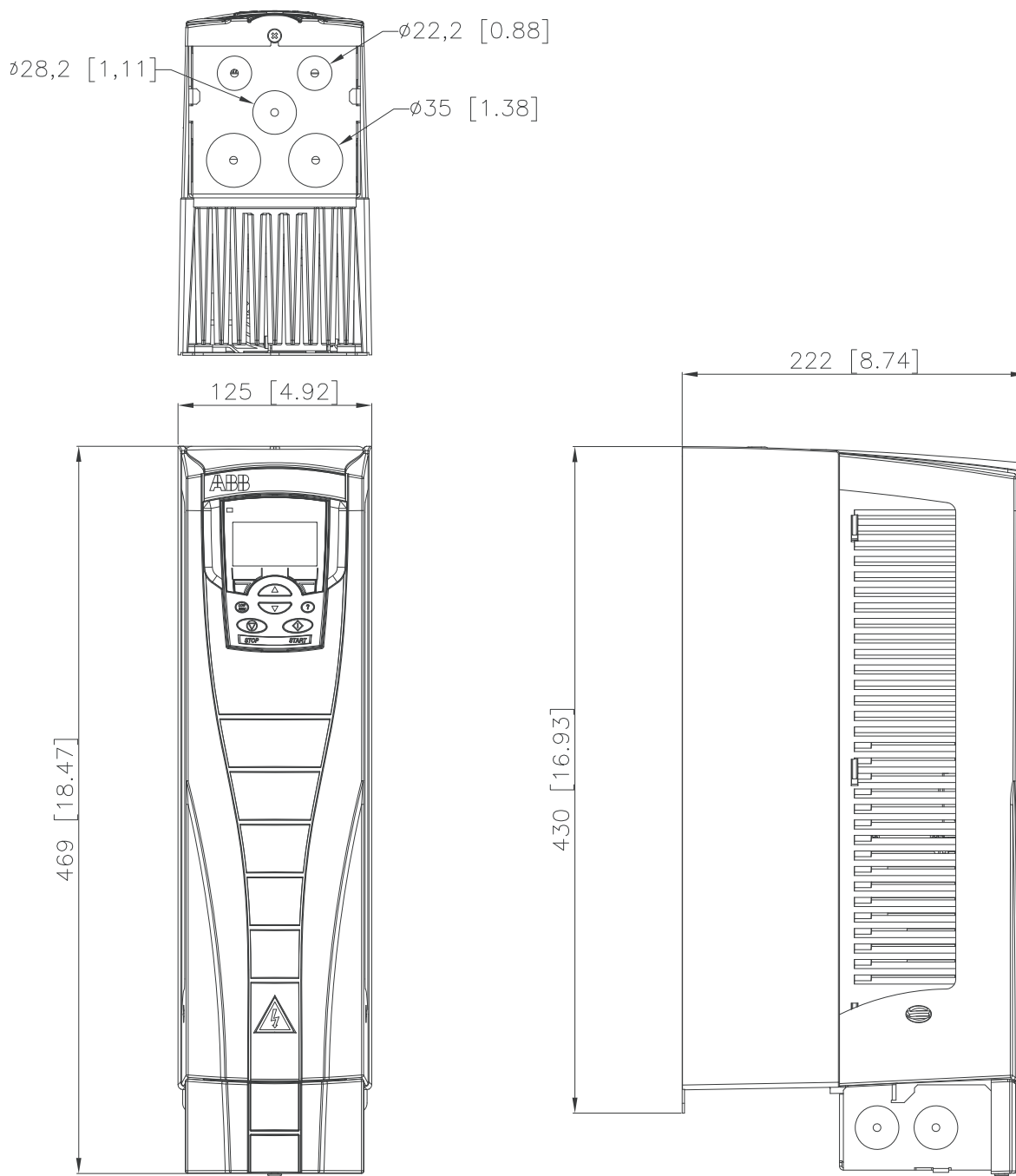


# Type ACH550-01-290A-4, modulstørrelse R6 (IP54)

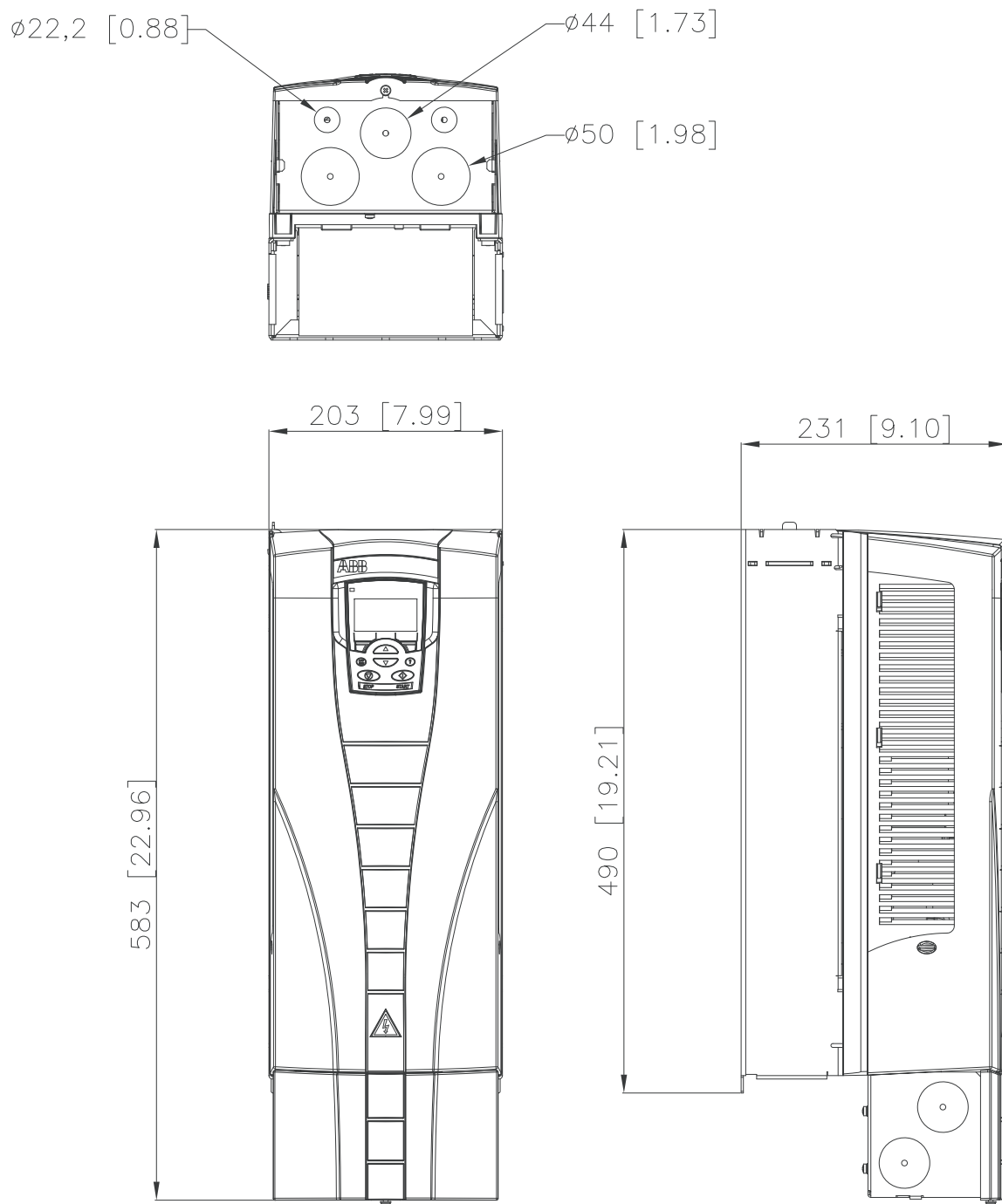


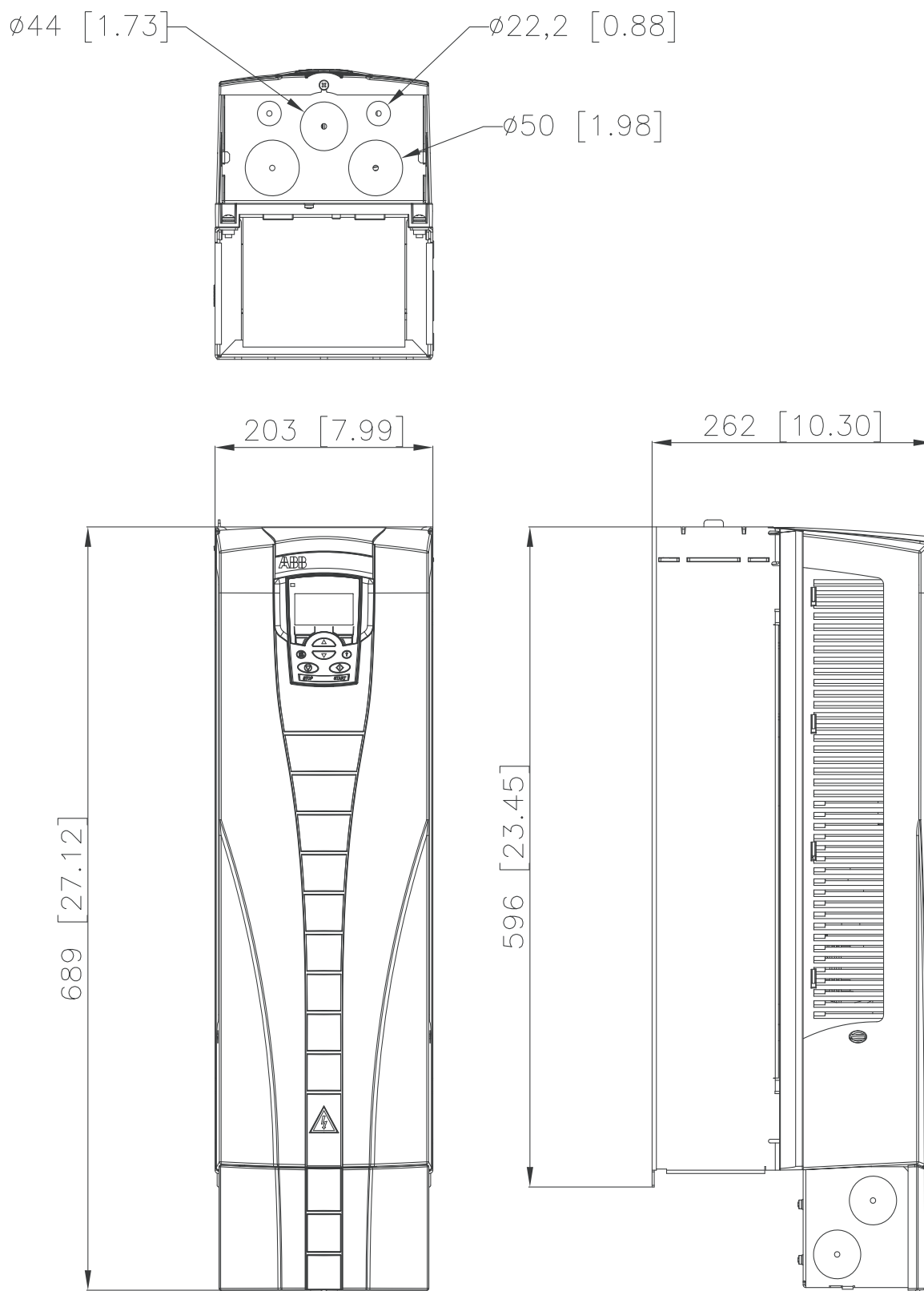
## Modulstørrelse R1 (IP21 / UL Type 1)



**Modulstørrelse R2 (IP21 / UL Type 1)**

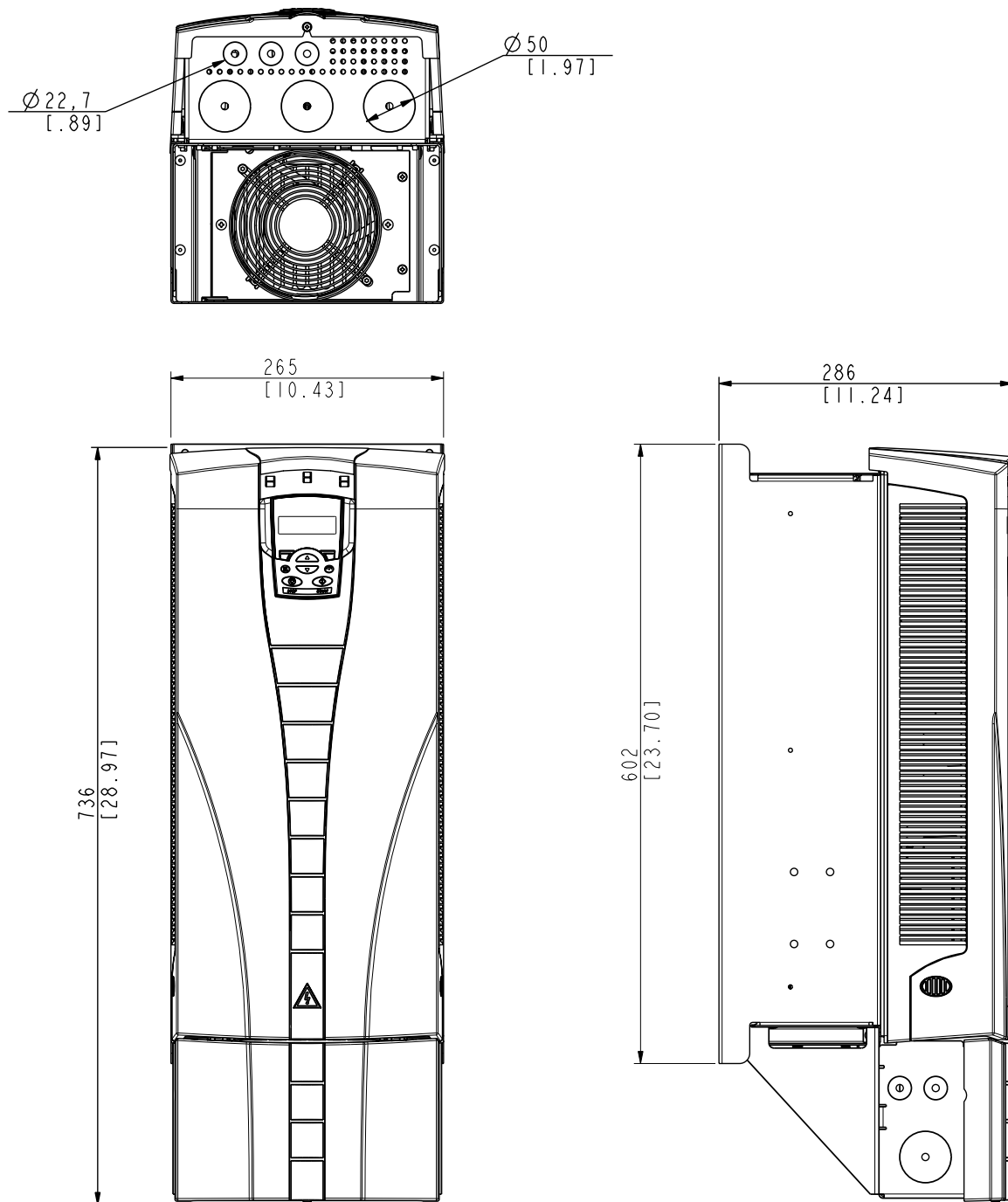
## Modulstørrelse R3 (IP21 / UL Type 1)

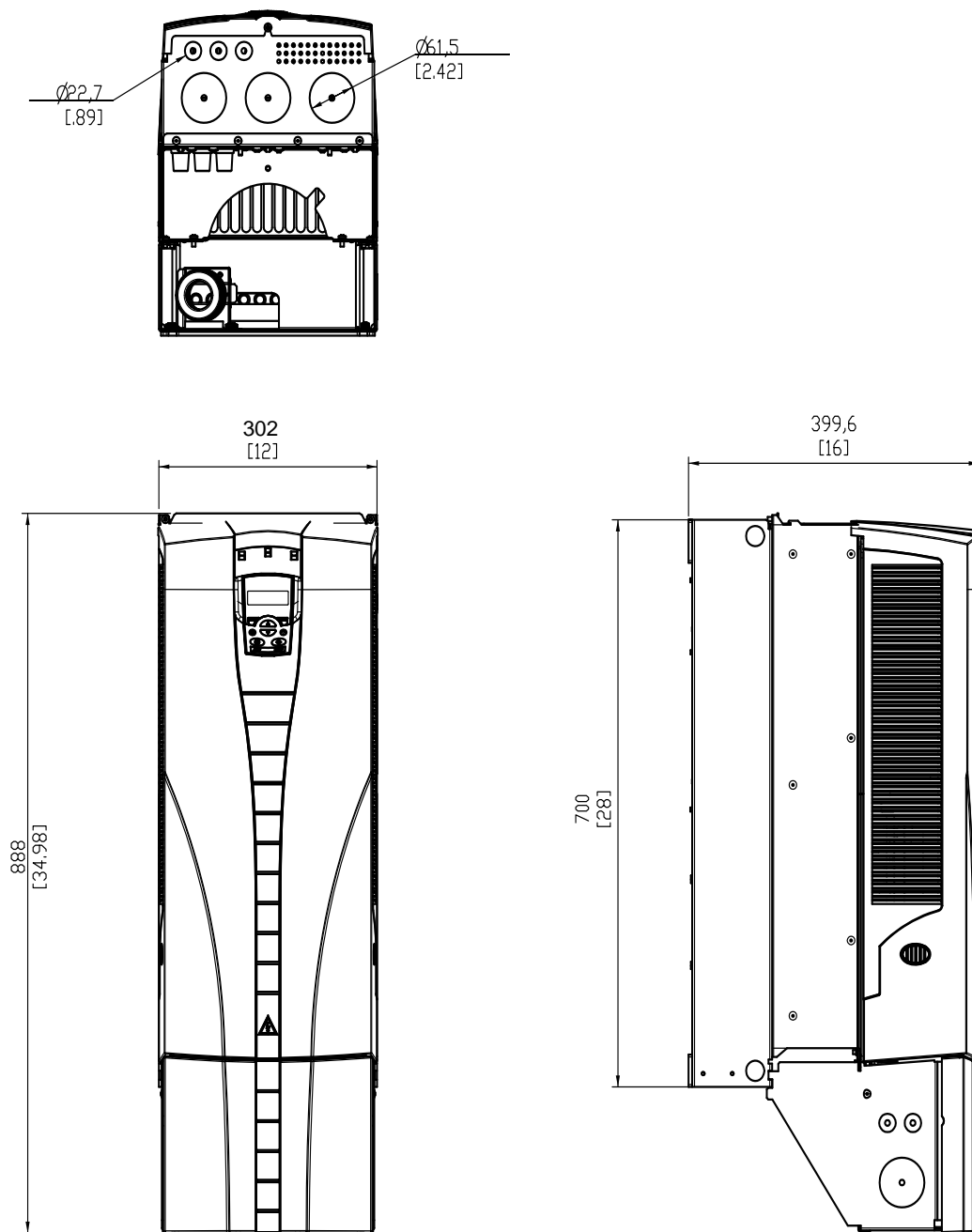


**Modulstørrelse R4 (IP21 / UL Type 1)**

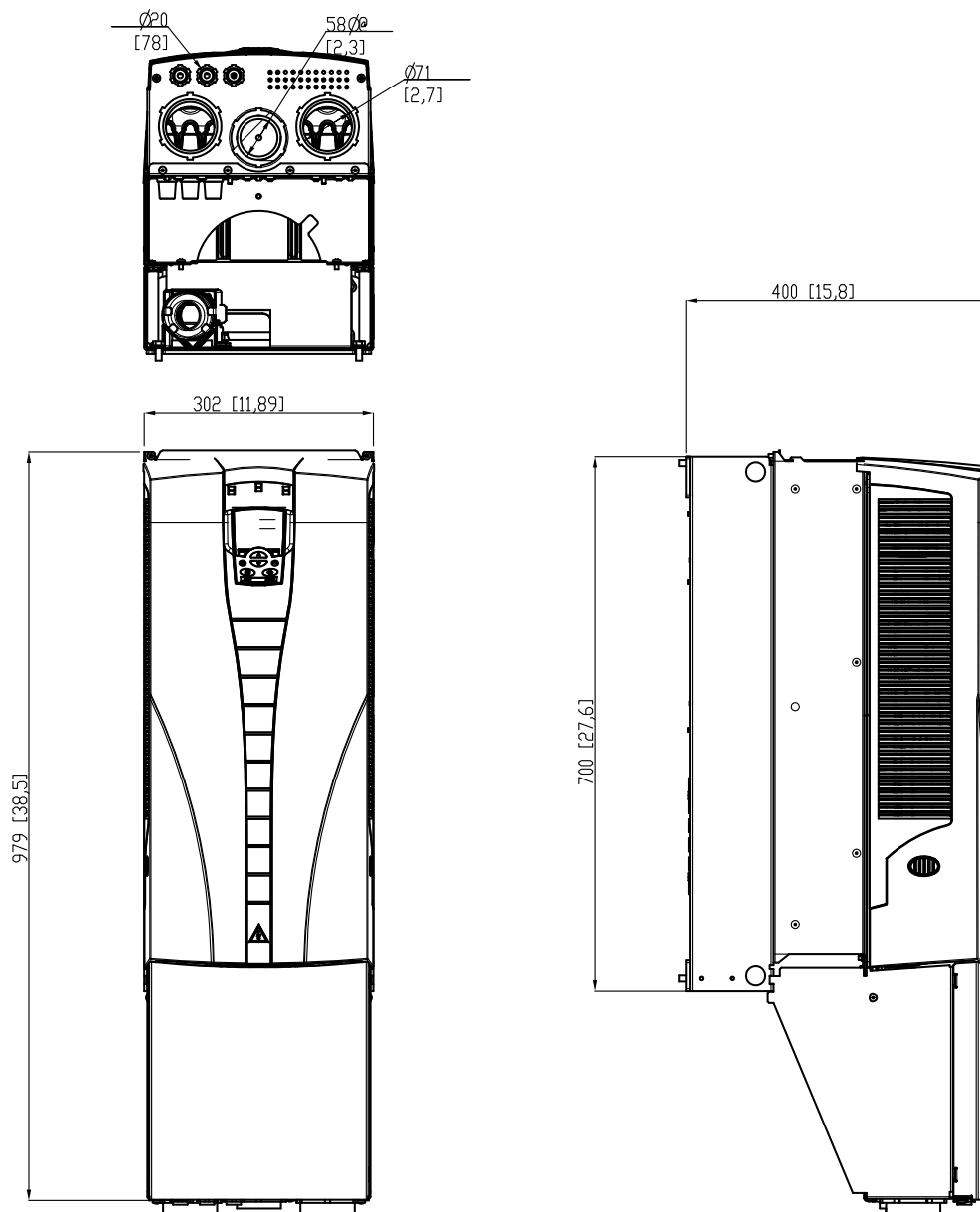


## Modulstørrelse R5 (IP21 / UL Type 1)



**Modulstørrelse R6 (IP21 / UL Type 1)**

Typerne ACH550-01-221A-2, ACH550-01-246A-4, ACH550-01-248A-2 og ACH550-01-290A-4, modulstørrelse R6 (IP21 / UL Type 1)



## Omgivelsesbetingelser

I skemaet neden for er angivet de miljømæssige krav til ACH550.

Krav til omgivelser		
	Montagested	Lagring og transport i beskyttelsepakning
<b>Højde over havet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0...1000 m (0...3,300 ft)</li> <li>1000...2000 m (3.300...6.600 ft) if <math>P_N</math> og <math>I_{2N}</math> derated 1% for hver 100 m over 1000 m (300 ft over 3,300 ft)</li> <li>2000...4000 m (6,600...13.200 ft): Kontakt det lokale ABB kontor.</li> </ul>	
<b>Omgivelsestemperatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frost ikke tilladt.</li> <li>400 V-frekvensomformere: Se de mulige strømstyrker i -15...50 °C (5...122 °F) i tabellen på side <a href="#">399</a>.</li> <li>200 V-frekvensomformere: -15...40 °C (5...104 °F), max. 50 °C (122 °F), hvis <math>P_N</math> og <math>I_{2N}</math> derates til 90%</li> </ul>	-40...70 °C (-40...158 °F)
<b>Rel. luftfugtighed</b>	5...95%, ingen kondensering tilladt	
<b>Forureningsniveau (IEC 60721-3-3)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ledende støv ikke tilladt.</li> <li>ACS550 skal monteres i ren luft iht. kapslingsklassen.</li> <li>Køleluft skal være ren, fri for korroderende materialer samt elektrisk ledende støv.</li> <li>Kemiske gasser: klasse 3C2</li> <li>Faste partikler: Klasse 3S2</li> </ul>	<b>Lagring</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ledende støv ikke tilladt.</li> <li>Kemiske gasser: Klasse 1C2</li> <li>Faste partikler: Klasse 1S2</li> </ul> <b>Transport</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ledende støv ikke tilladt.</li> <li>Kemiske gasser: 2C2</li> <li>Faste partikler: Klasse 2S2</li> </ul>
<b>Vibration (IEC 60068-2-6)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mekaniske betingelser: Klasse 3M4 (IEC60721-3-3)</li> <li>2...9 Hz 3,0 mm (0,12 in)</li> <li>9...200 Hz 10 m/s<sup>2</sup> (33 ft/s<sup>2</sup>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Iht. til ISTA 1A og 1B specifikationer.</li> </ul>
<b>Stød (IEC 68-2-29))</b>	Ikke tilladt	Max.100 m/s <sup>2</sup> (330 ft/s <sup>2</sup> ), 11 ms
<b>Frit fald</b>	Ikke tilladt	<ul style="list-style-type: none"> <li>76 cm (30 tommer), modulstørrelse R1</li> <li>61 cm (24 tommer), modulstørrelse R2</li> <li>46 cm (18 tommer), modulstørrelse R3</li> <li>31 cm (12 tommer), modulstørrelse R4</li> <li>25 cm (10 tommer), modulstørrelse R5</li> <li>15 cm (6 tommer), modulstørrelse R6</li> </ul>

## Materialer

Materialespecifikationer	
<b>Frk.omf.-kapsling</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PC/ABS 2.5 mm, farve NCS 1502-Y eller NCS 7000-N</li> <li>• Varmeforzinket stålplade 1.5...2 mm, belægning 20 mikrometer. Hvis overfladen er malet, er den samlede tykkelse af overfladen (zinc og maling) 80...100 micrometer</li> <li>• Støbt aluminium AISi</li> <li>• Extruderet aluminium AISi</li> </ul>
<b>Emballage</b>	Bølgepap (frekvensomformer og optionsmoduler), ekspanderet polystyren. Plastikovertræk af emballagen: PE-LD, bånd PP eller stål.
<b>Bortskaffelse</b>	<p>Frekvensomformeren indeholder råmaterialer, der bør genbruges for at spare på energien og på naturens ressourcer. Emballagen er miljøvenlig og kan genanvendes. Alle metaldele kan genbruges. Plastikdelene kan enten genbruges eller brændes under kontrollerede forhold og i henhold til lokale bestemmelser. De fleste dele, der kan genanvendes, er forsynet med et genbrugsmærke.</p> <p>Hvis genanvendelse ikke er mulig, kan alle dele bortset fra elektrolyt- kondensatorer og printkort smides bort. DC kondensatorerne indeholder elektrolyt og, hvis frekvensomformeren ikke er RoHS-mærket, indeholder printkortet bly, som begge er klassificerede som farligt affald inden for EU. Disse skal fjernes og behandles i henhold til lokale bestemmelser.</p> <p>For yderligere information om miljøforhold og mere detaljerede genbrugsvejledninger kan du kontakte det lokale ABB-kontor.</p>

## Gældende standarder

Frekvensomformerens overholdelse af standarder er identificeret med standardernes "mærker" på typebetegnelsesmærkatet. Følgende standarder gælder for frekvensomformereren:

Anvendte standarder	
<b>EN 50178:1997</b>	Elektronisk udstyr til brug i kraftinstallationer.
<b>IEC/EN 60204-1:2005</b>	Maskinsikkerhed. Elektrisk materiel på maskiner. Del 1: Almindelige bestemmelser. <i>Krav for overensstemmelse:</i> Den endelige montør af maskinen er ansvarlig for installation af: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nødstopudstyr.</li> <li>• Netadskillelsesudstyr.</li> </ul>
<b>IEC/EN 60529:1989 + A1:1999 + A2:2013</b>	Kapslingsklasse iht. IP kode
<b>IEC 60664-1:2002</b>	Isoleringskoordinering for udstyr med lavspændingssystemer. Del 1: Principper, krav og tests.
<b>IEC/EN 61000-3-12:2011</b>	EMC-standard, der begrænser harmoniske strømme fra udstyr tilsluttet offentlige lavspændingssystemer.
<b>IEC/EN 61800-5-1:2007</b>	Elektriske motordrev med variabel hastighed. Del 3: EMC krav og specifikke testmetoder
<b>IEC/EN 61800-3:2004 + A1:2012</b>	Elektriske motordrev med variabel hastighed. Del 5-1: Sikkerhedskrav. Elektrisk, termisk og energi.
<b>UL 508C</b>	UL standard for sikkerhed, omformerudstyr, tredje udgave.

## Mærker

### CE mærkning



Et CE-mærke er fastgjort til frekvensomformereren for at bekræfte, at frekvensomformereren overholder bestemmelserne i det europæiske lavspændingsdirektiv, direktiverne EMC og RoHS.

#### *Overholdelse af bestemmelser i det europæiske lavspændingsdirektiv*

Overholdelsen af det europæiske lavspændingsdirektiv er verificeret i henhold til standarden IEC/EN 60204-1:2005 og EN 50178:1997.

#### *Overensstemmelse med det europæiske EMC-direktiv*

EMC-direktivet definerer kravene til immunitet og udstråling for elektrisk udstyr, som anvendes i EU. EMC-produktstandarden IEC/EN 61800-3:2004 +A1:2012 indeholder de krav, der stilles til frekvensomformere.

#### *Overensstemmelse med IEC/EN 61800-3:2004 +A1:2012*

Se side [445](#).

### C-Tick-mærkning



ACH550 er C-Tick-mærket. "C-tick" mærkning er krav i Australien og New Zealand.

Et "C-tick"-mærke er påført frekvensomformereren til bekræftelse af, at enheden overholder den relevante standard (IEC 61800-3:2004 – Regulerbart, elektrisk frekvensomformersystem - del 3: EMC produktstandard indeholdende specielle testmetoder), overdraget til mandatar af Trans-Tasman Electromagnetic Compatibility Scheme.

Trans-Tasman Electromagnetic Compatibility Scheme (EMCS) blev indført i november 2001 af the Australian Communication Authority (ACA) og the New Zealand Ministry of Economic Development (NZMED). Formålet med projektet er at beskytte radiofrekvensspektret ved at indføre tekniske begrænsninger for emission fra elektriske/elektroniske produkter.

#### *Overensstemmelse med IEC/EN 61800-3:2004*

Se side [445](#).

## UL mærkning



ACH550 enheden er egnet til anvendelse i netværk, som ikke leverer mere end 100.000 A (rms værdi, 600 V maximum). ACH550 enheden har en elektronisk motorbeskyttelse, som overholder kravene i UL 508 C. Når denne egenskab er valgt og rigtigt tilpasset, er det ikke nødvendigt med yderligere overbelastningsbeskyttelse, med mindre mere end en motor er forbundet til frekvensomformereren, eller med mindre yderligere beskyttelse er krævet på grund af sikkerhedsregulativer. Se parameter 3005 (MOT TERM BESKYT) og 3006 (MOT TERM TID).

Frekvensomformerne skal anvendes i et kontrolleret miljø. Se afsnit [Omgivelsesbetingelser](#) side 440 for specifikke grænser.

**Bemærk!** Med åbne kapslingstyper, dvs. frekvensomformere uden klemkasse og/eller dæksel for IP21 / UL Type 1-frekvensomformere, eller uden udføringsplade og/eller topdæksel for IP54 / UL Type 12-frekvensomformere, skal frekvensomformereren monteres indkapslet i henhold til nationale og lokale direktiver.

## EAC-mærkning



Frekvensomformereren har ingen EAC-certificering. EAC-mærke kræves i Rusland, Hviderusland og i Kasakhstan.

## Definitioner i IEC/EN 61800-3:2004

EMC står for **E**lectromagnetic **C**ompatibility. Det er et udtryk for elektrisk/elektronisk udstyrs evne til at arbejde problemfrit i elektromagnetiske omgivelser. Dette betyder også, at udstyret ikke må forstyrre andre produkter eller systemer i nærheden.

*EMC-miljø 1* medtager etablering af forbindelse til et lavspændingsnetværk, som forsyner bygninger, der bruges til beboelse.

*Andet miljø* medtager etablering af forbindelse til et netværk, der ikke direkte forsyner bygninger, der bruges til beboelse.

*Frekvensomformer af kategori C1:* Frekvensomformer med mærkespænding på mindre end 1000 V, beregnet for brug i første driftmiljø.



*Frekvensomformer af kategori C2:* Frekvensomformer med en spænding på mindre end 1000 V, og som kun skal installeres og igangsættes af en professionel, når det bruges i det første miljø.

**Bemærk!** En professionel er en person eller en organisation, der har de nødvendige færdigheder til at installere og/eller igangsætte frekvensomformersystemer, herunder deres EMC-aspekter.

Kategori C2 har de samme EMC-emissionsgrænser som den tidligere begrænsede distribution i første miljøklasse. EMC-standard IEC/EN 61800-3 begrænser ikke længere distributionen af frekvensomformerer, men brug, installation og igangsættelse er definerede.

*Frekvensomformer af kategori C3:* Frekvensomformer med en spænding på mindre end 1000 V, og som er beregnet til brug i det andet miljø og ikke beregnet til brug i det første miljø.

Kategori C3 har de samme EMC-emissionsgrænser som den tidligere ubegrænsede distribution i andet driftmiljø.

## Overensstemmelse med IEC/EN 61800-3:2004 +A1:2012

Frekvensomformerens immunitetsperformance overholder kravene i IEC/EN 61800-3, kategori C2 (på side [444](#) findes definitioner af IEC/EN 61800-3). Emissionsgrænserne i IEC/EN 61800-3 overholder betingelserne som beskrevet herunder.

### Første miljø (frekvensomformer af kategori C2)

1. Det interne EMC-filter er tilsluttet.
2. Motor- og styrekabler er som specificeret i denne manual.
3. Frekvensomformerer er installeret i henhold til de instruktioner, der er givet i denne manual.
4. Motorkabellængden overskrider ikke det maksimalt tilladte for modulstørrelse og koblingsfrekvens i brug, som er angivet i afsnit [Motorkabellængde](#) side [411](#).

**ADVARSEL!** I beboelsesmiljøer kan produktet forårsage radioforstyrrelser, hvilket kan kræve yderligere foranstaltninger til afværgelse af disse.

### Andet miljø (frekvensomformer af kategori C3)

1. Det interne EMC-filter er tilsluttet.
2. Motor- og styrekabler er som specificeret i denne manual.

3. Frekvensomformerer er installeret i henhold til de instruktioner, der er givet i denne manual.
4. Motorkabellængden overskrider ikke det maksimalt tilladte for modulstørrelse og koblingsfrekvens i brug, som er angivet i afsnit [Motorkabellængde](#) på side 411.

**ADVARSEL!** En frekvensomformer af kategori C3 er ikke beregnet til brug i et offentligt lavspændingsnet, som forsyner beboelse. Der forventes radiointerferens, hvis frekvensomformerer anvendes i et sådant net.

**Bemærk!** Det er ikke tilladt at installere en frekvensomformer med internt EMC-filter i et IT-net (ikke-jordet net). Netforsyningen bliver forbundet til jordpotentiale gennem EMC-filterkondensatorer, hvilket kan medføre fare eller beskadigelse af enheden.

**Bemærk!** Det er ikke tilladt at installere en frekvensomformer med internt EMC-filter til et hjørnejordet TN-net, da dette vil beskadige frekvensomformerer.

## Indeks

### A

#### ABB

dokumentbibliotek . . . . .	473
forespørgsler vedrørende produkt og service . . . . .	473
produktuddannelse . . . . .	473

#### acceleration

/deceleration, parametergruppe . . . . .	225
compensation, parameter . . . . .	231
ramp select, parameter . . . . .	157, 225
ramp shape, parameter . . . . .	226
ramp zero select, parameter . . . . .	157, 227
rampetid (PFA), parameter . . . . .	325
time, parameter . . . . .	225
ved hjælpem. stop (PFA), parameter . . . . .	325

activate (external PID), parameter . . . . .	292
--	-----

#### ai tab

alarmkoder . . . . .	383
fejlkoder . . . . .	373

aktuel indgang (PID), parameter . . . . .	159, 285
---	----------

aktuel maks. (PID), parameter . . . . .	286
---	-----

aktuel min. (PID), parameter . . . . .	286
--	-----

aktuelle signaler, parametergruppe . . . . .	176
--	-----

#### alarm

aktiver visning, parameter . . . . .	211
indikation . . . . .	371
koder . . . . .	382
rettelse . . . . .	382
words, dataparametre . . . . .	179

#### analog I/O

spec . . . . .	415
tilslutninger . . . . .	415

#### analogindgang

dataparameter . . . . .	171
fault limit, parametre . . . . .	247
fejl, alarmkoder . . . . .	383
filter, parametre . . . . .	196
less than min., fault, parameter . . . . .	241
mangler, fejlkoder . . . . .	373
maximum, parametre . . . . .	196
mindre end min. auto. reset, parameter . . . . .	250
minimum, parametre . . . . .	196
parametergruppe . . . . .	196
ref. korrektionsformel . . . . .	188
tilslutning . . . . .	415

#### analogudgang

content max., parametre . . . . .	154, 203
data content, parameter . . . . .	154

data content, parametre . . . . .	202
dataparameter . . . . .	172
filter, parametre . . . . .	155, 203
indhold min., parametre . . . . .	154, 203
opnåelse af 0...10 V fra AO . . . . .	124
parametergruppe . . . . .	202
strøm maks., parameter . . . . .	203
strøm maks., parametre . . . . .	155
strøm min., parameter . . . . .	155
strøm min., parametre . . . . .	203
tilslutning. . . . .	415
andet driftsmiljø . . . . .	444
application block output, dataparameter . . . . .	171
application macro, parameter . . . . .	166
applikationer (makroer) . . . . .	93
boosterpumpe. . . . .	105
dobbelt setpunkt PID . . . . .	115
dobbelt setpunkt PID med konstante hastigheder . . . . .	117
e-bypass . . . . .	119
flydende punkt . . . . .	113
fortætningsapparat . . . . .	103
HVAC-default . . . . .	95
indblæsningsventilator . . . . .	97
intern timer . . . . .	109
intern timer med konstante hastigheder . . . . .	111
køletårnsventilator . . . . .	101
manuel styring . . . . .	121
pumpealternering . . . . .	107
tagventilator . . . . .	111
udsugningsventilator. . . . .	99
applikationsprogram version, parameter. . . . .	254
assistent . . . . .	75
automatisk nulstilling	
se automatisk nulstilling	
AUTO-mode . . . . .	72, 73
autoreset, alarmkode . . . . .	385
autoskift	
alarmkode. . . . .	385
interval, parameter . . . . .	313
level, parameter . . . . .	314
overview . . . . .	314
startrækkefølge tæller. . . . .	316
timet, parameter . . . . .	326
autostyring	
se AUTO-mode	
<b>B</b>	
backup . . . . .	80
BACnet . . . . .	138

parametre . . . . .	144
se også EFB (indbygget fieldbus)	
batteri	
udskiftnings. . . . .	393
udskiftningsinterval . . . . .	387
baud rate (RS-232), parameter . . . . .	297
belasningsanalysator, parametergruppe . . . . .	301
beskyttelse, grad (IP-kode) . . . . .	22
beskyttelsesgrad (IP-kode) . . . . .	22
betjene frekvensomformer . . . . .	73
betjeningspanel (betjeningstastatur) . . . . .	67
comm error, fault-parameter . . . . .	241
dimensioner . . . . .	423
display decimalpunkt (form), parametre . . . . .	257
display max., parametre . . . . .	258
display min., parametre . . . . .	257
display process variables, parametergruppe . . . . .	255
display selection, parametre . . . . .	255
display units, parametre . . . . .	257
modes . . . . .	71
montage . . . . .	423
parameter lock, parameter . . . . .	205
pass code, parameter . . . . .	205
reference control, parameter . . . . .	185
signal max., parametre . . . . .	256
signal min., parameter . . . . .	256
betjeningstastatur . . . . .	67
se betjeningspanel	
bibliotek, dokument . . . . .	473
BMS, Building Management System . . . . .	93
boost . . . . .	133
select, parameter . . . . .	267
time, parameter . . . . .	268
boosterpumpe-applikationsmakro . . . . .	105
break point frequency, fault-parameter . . . . .	244
brugerlastkurve	
parametergruppe . . . . .	270
alarmkode . . . . .	386
fejlkode . . . . .	377
frekvens, parameter . . . . .	271, 272
funktion, parameter . . . . .	270
mode, parameter . . . . .	270
moment, parameter . . . . .	271, 272
tid, parameter . . . . .	271
brugerparametersæt	
skift styring, parameter . . . . .	207
brugslastkurve	
frekvens, parametre . . . . .	271
buffer overruns (count), parameter . . . . .	298

busterminering . . . . . 418

## C

### CB

se styrekort

CE-mærkning . . . . . 443

### config file

CPI firmware revision, parameter . . . . . 149, 295

fejlkode . . . . . 376

id revision, parameter . . . . . 149, 295

revision, parameter . . . . . 149, 296

correction source (PID), parameter . . . . . 293

CRC errors (count), parameter . . . . . 298

### critical speeds (avoiding)

parametergruppe . . . . . 233

select, parameter . . . . . 233

C-Tick mærkning . . . . . 443

## D

### data, IEC

208...240 V-frekvensomformere . . . . . 397

380...480 V-frekvensomformere . . . . . 396

dato- og klokkeslætmode . . . . . 87

### DC

bremsetid, parameter . . . . . 223

bus voltage, dataparameter . . . . . 170

DC underspænding, fejlkode . . . . . 373

magnetising time, parameter . . . . . 223

overspænding, fejlkode . . . . . 372

stabilisator, parameter . . . . . 238

strøm bremsning valg, parameter . . . . . 223

strøm ref., parameter . . . . . 223

### deceleration

emergency time, parameter . . . . . 226

parametergruppe . . . . . 225

ramp select, parameter . . . . . 157, 225

ramp shape, parameter . . . . . 226

ramp zero select, parameter . . . . . 157, 227

rampetid (PFA), parameter . . . . . 325

time, parameter . . . . . 225

ved hjælpem. start (PFA), parameter . . . . . 325

derating . . . . . 399, 400

derivation time (PID), parameter . . . . . 280

derivation time, parameter . . . . . 230

diagnose . . . . . 369

visninger . . . . . 370

### Digitalinput

at fault, history-parametre . . . . . 180

specifikationer. . . . .	416
status, dataparameter. . . . .	171
tilslutning. . . . .	415
dimensioner. . . . .	420
betjeningspanel (betjeningstastatur). . . . .	423
montage . . . . .	421
Dit feedback	
vedr. ABB-frekvensomformermanualer . . . . .	473
Dit feedback vedr. ABB	
-frekvensomformermanualer . . . . .	473
dobbelt setpunkt PID applikationsmakro. . . . .	115
dobbelt setpunkt PID med konstante hastigheder appl. makro	117
dokumentbibliotek. . . . .	473
downloading parametre. . . . .	80
driftstid, dataparameter. . . . .	171, 173

## E

e-bypass-applikationsmakro . . . . .	119
EFB (embedded fieldbus)	
config file, fejlkode . . . . .	376
OK beskeder (tælle), parameter. . . . .	299
UART errors (count), parameter. . . . .	300
EFB (indbygget fieldbus). . . . .	138, 140
BACnet-specifikke kommunikationsparametre. . . . .	144
baud rate, parameter . . . . .	299
baudrate, parameter. . . . .	143
control profile, parameter . . . . .	143, 299
CRC errors (count), parameter. . . . .	143, 299
ekstra forsinkelse (kun Modbus), parameter . . . . .	144
fejlkode . . . . .	160, 376
frekvensomformerstyringsparametre . . . . .	151
kommunikationsparametre . . . . .	142
OK beskeder (tælle), parameter. . . . .	143
opsætning af kommunikation . . . . .	140
parametre . . . . .	144, 300
parity, parameter . . . . .	143, 299
protocol select, parameter . . . . .	142, 327
protocol, parametergruppe . . . . .	299
protokol id, parameter. . . . .	142, 299
protokoller. . . . .	138
protokolvalg . . . . .	142
RS485-netværksterminering. . . . .	140
seriel kommunikationsassistent . . . . .	141
station id, parameter. . . . .	142, 299
status, parameter . . . . .	144, 300
styring. . . . .	139
tilslutning. . . . .	140
UART errors (count), parameter. . . . .	143
effekt	

frekvensomformer forbrug (tæller), parameter . . . . .	240
frekvensomformer MWh effektforbrug udløser, parameter . . . . .	240
effektstørrelser . . . . .	395
eksterne	
fault	
automatic reset, parameter . . . . .	250
fejlkode . . . . .	374
fejl	
parameter . . . . .	242
kommandovalg, parameter . . . . .	151, 182
netforsyning . . . . .	417
temperatur, dataparameter . . . . .	170
valg af styring, parameter . . . . .	152, 185
ELV (Extra Low Voltage). . . . .	55, 60
EMC	
filter	
advarsel ved hjørnejordede TN-systemer . . . . .	9, 43
advarsel ved IT-net . . . . .	9, 43, 44
advarsel ved RCD-systemer . . . . .	9, 43, 44
frakobling af EMC-filtret . . . . .	45
grænser for motorkabellængder . . . . .	412
overvejelser . . . . .	26
emergency	
deceleration time, parameter . . . . .	226
stop select, parameter . . . . .	224
stop, alarmkode . . . . .	386
energ sparet	
i lokal valuta, saved amount 1, parameter . . . . .	175
i lokal valuta, saved amount 2, parameter . . . . .	175
sparet CO <sub>2</sub> , parameter . . . . .	175
sparet kWh, parameter . . . . .	174
sparet MWh, parameter . . . . .	174
energi besparelse parametergruppe . . . . .	294
energibesparelse	
parametergruppe . . . . .	294
error value inversion (PID), parameter . . . . .	280

## F

fan	
fan kontrol parameter . . . . .	212
fault	
digital input status at, history-parameter . . . . .	180
frequency at, history-parameter . . . . .	180
functions, parametergruppe . . . . .	241
historik . . . . .	382
history, parametergruppe . . . . .	180
indikation . . . . .	370
koder . . . . .	371
kvittering . . . . .	381



last, history parameter . . . . .	180
logger mode . . . . .	91
previous, history-parameter . . . . .	181
reset select, parameter . . . . .	155, 206
rettelse . . . . .	371
speed at, history-parameter . . . . .	180
status at, history-parameter . . . . .	180
time of, history parameters . . . . .	180
torque at, history-parameter . . . . .	180
voltage at, history-parameter . . . . .	180
words, dataparametre . . . . .	178
FBA (fieldbus adapter)	
fieldbus CPI firmware revision, parameter . . . . .	150
fieldbus parameter refresh, parameter . . . . .	295
fieldbus status, parameter . . . . .	296
fieldbus type, parameter . . . . .	295
indstil file id revision, parameter . . . . .	295
FBA (fieldbus-adapter) . . . . .	138, 145
config file CPI firmware revision, parameter . . . . .	149, 295
fieldbus CPI firmware revision, parameter . . . . .	296
fieldbus parameter refresh, parameter . . . . .	149
fieldbus status, parameter . . . . .	150
fieldbus type, parameter . . . . .	149
fieldbus, parametre . . . . .	149, 295
fieldbusmodul's appl. program rev., parameter . . . . .	150, 296
frekvensomformerstyringsparametre . . . . .	151
indstil file id revision, parameter . . . . .	149
indstil file revision, parameter . . . . .	149, 296
kommunikationsparametre . . . . .	149
opsætning af kommunikation . . . . .	147
protocol select, parameter . . . . .	148, 327
protokolvalg . . . . .	148
seriel kommunikationsassistent . . . . .	147
styring . . . . .	139
FBA (indbygget adapter)	
fejlkode . . . . .	160
feedback	
multiplikator (PID), parameter . . . . .	284
select (PID), parameter . . . . .	159, 284
fejl	
ved strøm, history-parameter . . . . .	180
fejlvisning	
fault names . . . . .	371
fieldbus	
command words, dataparametre . . . . .	176
ekstern komm modul (FBA), parametergruppe . . . . .	294, 295, 301
fejlkode . . . . .	160
indbygget fieldbus (EFB) komm protokol, par. gruppe . . . . .	299
protocol select, parameter . . . . .	327
status words, data parameters . . . . .	177

styring . . . . .	139
se også EFB (indbygget fieldbus)	
se også FBA (fieldbus-adapter)	
firmware	
testdato, parameter . . . . .	254
version af frekvensomformerens firmware, parameter . .	254
fjernstyring	
se AUTO-mode	
flangemontering . . . . .	37
FlashDrop	
application macro, parameter . . . . .	166
parameter vis, parameter . . . . .	212
tilslutning. . . . .	43
fluxbremsning, parameter . . . . .	235
fluxoptimering, parameter . . . . .	235
flydende punkt applikationsmakro. . . . .	113
force trip, fejlkode . . . . .	376
fortrådning	
spænding, enheder med hovedlastafbryder . . . . .	50
fortætningsapparat-applikationsmakro . . . . .	103
frame errors (count), parameter . . . . .	298
frekvens	
at fault, history-parameter. . . . .	180
max. limit, parameter . . . . .	220
min. limit, parameter . . . . .	219
switching, parameter . . . . .	237
frekvensomformer	
betjening . . . . .	73
drifttid (tæller), parameter . . . . .	239
drifttid udløser, parameter . . . . .	239
drifttid, dataparameter . . . . .	173
effektforbrug (tæller), parameter. . . . .	240
effektforbrug udløser, parameter . . . . .	240
id, fejlkode . . . . .	376
isolering . . . . .	46
parameterbackupmode. . . . .	80
rating, parameter . . . . .	254
starte. . . . .	73
statusinformation . . . . .	72
stoppe. . . . .	73
temperature, dataparameter. . . . .	170
vedligeholdelse udløser, parameter . . . . .	239, 240
føler	
2-trådet føler/sender . . . . .	123
3-trådet føler/sender . . . . .	123
første driftsmiljø. . . . .	444
første opstart	
AUTO-mode (fjernstyring) . . . . .	73
Opstartassistent . . . . .	68

valg af sprog . . . . .	75
første start, alarmkode . . . . .	386
<b>G</b>	
gain (PID), parameter . . . . .	278
gendan standardfabriksindstillinger. . . . .	71
<b>H</b>	
hardwarebeskrivelse . . . . .	415
harmonisk . . . . .	401
hastighed	
at fault, history-parameter. . . . .	180
dataparameter . . . . .	170
max. limit, parameter . . . . .	218
med fortegn, dataparameter . . . . .	170
min. limit, parameter . . . . .	218
hastighed, konstant	
digitalindgang valg, parameter . . . . .	191
hjælpe motor	
se motor, hjælpe	
hjørnejordet TN-system	
advarsel om EMC-filtre . . . . .	9
EMC-filter . . . . .	45
HVAC-default-applikationsmakro . . . . .	95
HÅND-mode . . . . .	72, 73
<b>I</b>	
I/O-indstillinger-mode . . . . .	90
id kørsel	
alarmkode . . . . .	385
fejl, fejlkode. . . . .	374
parameter . . . . .	168
identifikation	
drive . . . . .	14
motor . . . . .	19
indblæsningsventilator-applikationsmakro . . . . .	97
indbygget fieldbus	
se EFB	
information, parametergruppe. . . . .	254
inkompatibelt sw, fejlkode . . . . .	377
inputfasetab, alarmkode . . . . .	386
installation . . . . .	37
checkliste . . . . .	61
forberedelse af . . . . .	13
checkliste . . . . .	36
se også montering	
instruktioner om kabelføring . . . . .	28

integration time (PID), parameter . . . . .	279
integration time, parameter . . . . .	229
interlockfunktion . . . . .	305
interlocks parameter . . . . .	317
intern timer applikationsmakro . . . . .	109
intern timer med konstante hastigheder applikationsmakro . . . . .	111
internal setpoint (PID), parameter . . . . .	283
IO kommunikation, alarmkode . . . . .	383
IP-kode . . . . .	22
IR kompensation	
parametre . . . . .	236
voltage, parameter . . . . .	236
IR-kompensation	
frequency, parameter . . . . .	236
Isolering	
Kontrol af samlingens isolering. . . . .	46
IT-net	
advarsel om EMC-filtre . . . . .	9
IT-net EMC-filter . . . . .	45

## J

jordfejl	
fejlkode . . . . .	375
parameter . . . . .	246

## K

kabel	
isolering af forsyningskabel . . . . .	46
kontrol af motorkablets isolering. . . . .	46
motor . . . . .	46
kabel, betjeningspanel (betjeningstastatur). . . . .	34
kabelterminaler . . . . .	408
kabler	
Indgangsforbindelser (netforsyning) . . . . .	50
motor . . . . .	28, 47, 56, 411
net. . . . .	406
net (kraft) . . . . .	47, 56, 401
styring . . . . .	32, 55, 59
kabling	
effekt. . . . .	56
styring. . . . .	55, 59
kablingsanvisninger. . . . .	50
kapsling (IP-kode) . . . . .	22
kategori	
C1 . . . . .	444
C2 . . . . .	445
C3 . . . . .	445

klemmelayout	
R1...R4. . . . .	43
R5...R6. . . . .	44
koblingsfrekvens styring, parameter . . . . .	237
koblingsfrekvens, parameter . . . . .	237
komm	
fault function, parameter . . . . .	157, 247
fault time, parameter. . . . .	157, 247
protocol select, parameter . . . . .	142, 148, 327
relay output word, dataparameter. . . . .	173
values, dataparameter . . . . .	173
kompabilitet	
manual	
med betjeningspanel (betjeningstastatur) . . . . .	67
motor . . . . .	21
kompatibilitet	
manual	
med frekvensomformerfirmware . . . . .	7
kondensatorer	
reforming . . . . .	393
udskiftnings. . . . .	393
vedligeholdelsesintervaller . . . . .	387
kondensatorreforming . . . . .	393
konstant hastighed	
se hastighed, konstant	
kontaktinformation. . . . .	474
kortslutning, fejlkode . . . . .	372
kritisk hastighed (undgå)	
høj, parameter . . . . .	233
lav, parameter. . . . .	233
kWh	
counter, dataparameter . . . . .	171
køleplade	
maintenance . . . . .	388
vedligeholdelsesintervaller . . . . .	387
køletårnsventilator-applikationsmakro. . . . .	101
køling. . . . .	418
ventilator drifttid (tæller), parameter . . . . .	239
ventilator drifttid udløser, parameter. . . . .	239
ventilator vedligeholdelse udløser, parameter . . . . .	239
kør frigiv	
valg af kilde, parameter . . . . .	155, 204
kørselstid	
køleblæser (tæller), parameter . . . . .	239
<b>L</b>	
labels. . . . .	15
language, parameter . . . . .	166

last frekvens	
se brugslastkurve	
lastfrekvens	
brugerlastkurve	
se brugerlastkurve	
lastkurve	
se brugerlastkurve	
lastmoment	
brugerlastkurve	
se brugerlastkurve	
lav frekvens (PFA), parametre . . . . .	308
limits, parameter group . . . . .	218
lokal styring (HAND mode) lås, parameter . . . . .	156, 208
lokalstyring	
se HÅND-mode	
luftflow	
208...240 V-frekvensomformere . . . . .	420
380...480 V -frekvensomformere . . . . .	419
Lysdiode . . . . .	67, 370
grøn . . . . .	371
rød . . . . .	370, 381
løfte frekvensomformeren . . . . .	12

## M

maintenance	
triggers, parameter group . . . . .	239
makroer . . . . .	93
boosterpumpe . . . . .	105
dobbelt setpunkt PID . . . . .	115
dobbelt setpunkt PID med konstante hastigheder . . . . .	117
e-bypass . . . . .	119
flydende punkt . . . . .	113
fortætningsapparat . . . . .	103
HVAC-default . . . . .	95
indblæsningsventilator . . . . .	97
intern timer . . . . .	109
intern timer med konstante hastigheder . . . . .	111
køletårnsventilator . . . . .	101
manuel styring . . . . .	121
pumpealternering . . . . .	107
tagventilator . . . . .	111
udsugningsventilator . . . . .	99
maksimalafbrydere . . . . .	404
ABB S200 B/C miniature (MCB) . . . . .	403, 404
ABB Tmax moulded case (MCCB) . . . . .	403, 405
manual kompatibilitet	
med frekvensomformerfirmware . . . . .	7
manualer	
give feedback . . . . .	473

liste . . . . .	2
manualkompabilitet	
med betjeningspanel (betjeningstastatur) . . . . .	67
Manuel motorstarter . . . . .	404
manuel styring	
se HÅND-mode	
manuel styring, applikationsmakro . . . . .	121
materialer . . . . .	441
maximum	
frequency, parameter . . . . .	220
torque limit, parametre . . . . .	221
torque select, parameter. . . . .	220
MCB (miniature maksimalafbryder). . . . .	403, 404
MCCB (moulded case circuit breaker) . . . . .	403, 404, 405
minimum	
frequency, parameter . . . . .	219
torque limit, parametre . . . . .	221
torque select, parameter. . . . .	220
mode (bruge betjeningspanel) . . . . .	71
assistent . . . . .	75
dato og klokkeslæt . . . . .	87
fejlløgger . . . . .	91
frekvensomformerparameterbackup. . . . .	80
I/O-indstillinger . . . . .	90
output (standarddisplay) . . . . .	72
parametre . . . . .	74
ændrede parametre . . . . .	79
mode (styrested for frekvensomformer)	
AUTO . . . . .	72, 73
HAND . . . . .	72, 73
modulstørrelse . . . . .	17
moment	
at fault, history-parameter. . . . .	180
boost strøm, parameter . . . . .	224
dataparameter . . . . .	170
max. grænse, parametre . . . . .	221
max. limit select, parameter . . . . .	220
min. limit select, parameter. . . . .	220
min. limit, parametre . . . . .	221
tilspænding	
netforbindelsesterminaler. . . . .	408
PE-jordingsterminaler. . . . .	408
styreterminaler . . . . .	414
montering af frekvensomformer . . . . .	37
dimensioner . . . . .	421
i en køleluftkanal. . . . .	37
IP21 . . . . .	42
IP54 . . . . .	41
passende sted . . . . .	23

skabelon . . . . .	11, 38
skruer . . . . .	422
sted, forberedelse . . . . .	38
montering betjeningsepanel (betjeningstastatur)	
IP54 panel monteringssæt . . . . .	423
montering betjeningspanel (betjeningstastatur) . . . . .	423
IP66 panel forlænger kabel sæt . . . . .	424
motor	
blokering, alarmkode . . . . .	384
blokering, fejlkode . . . . .	374
control mode, parameter . . . . .	167
cos phi (effektfaktor), parameter . . . . .	169
fase, fejlkode . . . . .	376
hjælpe motor start delay (PFA), parameter . . . . .	309
hjælpe motor stop delay (PFA), parameter . . . . .	309
id run, parameter . . . . .	168
identifikation . . . . .	19
kompatibilitet . . . . .	21
kontrol af isoleringen . . . . .	46
load curve break point frequency . . . . .	244
load curve max., fault-parameter . . . . .	244
load curve zero speed load . . . . .	244
nominal frequency, parameter . . . . .	167
nominal power, parameter . . . . .	168
nominal speed, parameter . . . . .	167
nominal voltage, parameter . . . . .	167
nominel strøm, parameter . . . . .	167
number of aux., parameter . . . . .	310
omdrejning (tæller), parameter . . . . .	239
omdrejninger udløser, parameter . . . . .	239
overtemperatur, alarmkode . . . . .	384
overtemperatur, fejlkode . . . . .	373
revolution counter, dataparameter . . . . .	173
starter, manuel . . . . .	404
temperatur alarmgrænse, parameter . . . . .	263
temperatur fejlgrænse, parameter . . . . .	263
temperatur, temperatur, dataparameter . . . . .	174
temperature, data parameter . . . . .	174
temperaturføler valg, parameter . . . . .	263
temperaturfølertype, parameter . . . . .	262
temperaturmåling, parametergruppe . . . . .	260
termisk beskyttelse . . . . .	413
thermal protection, fault-parameter . . . . .	242
thermal time, fault-parameter . . . . .	243
vedligeholdelse udløser, parameter . . . . .	239
motor control	
IR kompensation, parametre . . . . .	236
parametergruppe . . . . .	235
motorer	
(PFA) parameter . . . . .	326



flere. . . . .	398, 412
multimotorsystemer. . . . .	237
MWh	
counter, dataparameter . . . . .	173
frekvensomformer effektforbrug (tæller), parameter. . . . .	240
frekvensomformer effektforbrug udløser, parameter . . . . .	240
mærkater. . . . .	14
måltegninger . . . . .	420
modulstørrelse R1 (IP21 / UL Type 1) . . . . .	433
modulstørrelse R1 (IP54 / UL Type 12) . . . . .	426
modulstørrelse R2 (IP21 / UL Type 1) . . . . .	434
modulstørrelse R2 (IP54 / UL Type 12) . . . . .	427
modulstørrelse R3 (IP21 / UL Type 1) . . . . .	435
modulstørrelse R3 (IP54 / UL Type 12) . . . . .	428
modulstørrelse R4 (IP21 / UL Type 1) . . . . .	436
modulstørrelse R4 (IP54 / UL Type 12) . . . . .	429
modulstørrelse R5 (IP21 / UL Type 1) . . . . .	437
modulstørrelse R5 (IP54 / UL Type 12) . . . . .	430
modulstørrelse R6 (IP21 / UL Type 1) . . . . .	438
modulstørrelse R6 (IP21/UL type 1) . . . . .	439
modulstørrelse R6 (IP54 / UL Type 12) . . . . .	431
modulstørrelse R6 (IP54) . . . . .	432

## N

netfase, fejlkode . . . . .	375
NPN. . . . .	417
nulhast belastning, fejlparameter . . . . .	244

## O

off button, alarmkode . . . . .	385
offset (PID), parameter . . . . .	292
OK beskeder (tælle), parameter . . . . .	297
omdrejning, motor	
(tæller), parameter . . . . .	239
counter, dataparameter . . . . .	173
udløser, parameter . . . . .	239
omformer overtemperatur	
alarmkode. . . . .	384
fejlkode . . . . .	372
omgivelser. . . . .	22
omgivelsesbetingelser. . . . .	440
operating data, parametergruppe . . . . .	170
OPEX	
effekt, fejlkode . . . . .	375
link, fejlkode . . . . .	375
opgaver	
se assistent	
opstart, dataparametergruppe. . . . .	166

optioner, parametergruppe . . . . .	327
output mode . . . . .	72
overcurrent	
alarmkode . . . . .	382
automatic reset, parameter . . . . .	249
fejlkode . . . . .	372
overhastighed, fejlkode . . . . .	375
overlastkurve	
se brugerlastkurve	
overmodulering	
parameter . . . . .	238
overstyring	
alarmkode . . . . .	385
enable, parameter . . . . .	216
frequency, parameter . . . . .	216
hastighed, parameter . . . . .	216
mode . . . . .	215
parametergruppe . . . . .	213
parametersæt . . . . .	81, 166
pass code, parameter . . . . .	216
reference, parameter . . . . .	217
retning, parameter . . . . .	217
valg, parameter . . . . .	216
overvoltage	
alarmkode . . . . .	382
automatic reset, parameter . . . . .	250
overvågning	
parameter høj grænse, parametre . . . . .	253
parameter low limit, parametre . . . . .	253
parametergruppe . . . . .	251
parametervalg, parameter . . . . .	252

## P

pakke . . . . .	11
panel	
visning af variabler, parametergruppe . . . . .	255
se også betjeningspanel	
panelfejl	
alarmkode . . . . .	384
fejlkode . . . . .	374
parameter	
analoginput skalering, fejlkode . . . . .	378
analogoutput skala, fejlkode . . . . .	378
bruger lastkurve, fejlkode . . . . .	380
change lock . . . . .	205
eksternt relæoutput, fejlkode . . . . .	379
fieldbusfejl, fejlkode . . . . .	379
gem ændringer, parameter . . . . .	156, 209
grupper . . . . .	163

hz rpm, fejlkode . . . . .	378
overstyring, fejlkode . . . . .	379
PCU 1 (effektstyreenhed), fejlkode . . . . .	379
PCU 2 (effektstyreenhed), fejlkode . . . . .	378
PFA IO, fejlkode . . . . .	380
PFA mode, fejlkode . . . . .	379
PFA og overstyring, fejlkode . . . . .	379
PFC ref. neg., fejlkode . . . . .	378
sæt . . . . .	80
tabel version, parameter . . . . .	255
vis, parameter . . . . .	212
parametre	
komplet liste . . . . .	328
liste og beskrivelser . . . . .	163
mode . . . . .	74
paritet (RS-232), parameter . . . . .	297
paritetfejl (tælle), parameter . . . . .	297
PE	
earth fault, parameter . . . . .	246
se kabler, net	
se kabelterminaler . . . . .	408
PELV (Protective Extra Low Voltage) . . . . .	417
PFA	
acceleration time, parameter . . . . .	325
aux. motor stop delay, parameter . . . . .	309
control, parameter group . . . . .	305
deceleration time, parameter . . . . .	325
enable, parameter . . . . .	324
hjælpemotor start delay, parameter . . . . .	309
hjælpemotor startrækkefølge, parameter . . . . .	326
interlocks, alarmkode . . . . .	385
low frequency, parametre . . . . .	308
motorer, parameter . . . . .	326
number of aux. motors, parameter . . . . .	310
referencetrin, parameter . . . . .	306
start delay, parameter . . . . .	324
start frequency, parametre . . . . .	307
PID	
0% (aktuel signal), parameter . . . . .	281
100% (aktuel signal), parameter . . . . .	281
aktuel indgang valg, parameter . . . . .	159, 285
aktuel værdi maks., parameter . . . . .	286
aktuel værdi min., parameter . . . . .	286
comm value 1, dataparameter . . . . .	174
correction source, parameter . . . . .	293
decimal point (actual signal), parameter . . . . .	281
derivation filter, parameter . . . . .	280
derivation time, parameter . . . . .	280
deviation, dataparameter . . . . .	173
dvale, alarmkode . . . . .	385

ekstern/trimming, parametergruppe . . . . .	292
error feedback inversion, parameter . . . . .	280
external source activate, parameter . . . . .	292
feedback multiplier, parameter . . . . .	284
feedback select, parameter . . . . .	159, 284
feedback, dataparameter . . . . .	172
gain, parameter . . . . .	278
indstillingspunkt, dataparametre . . . . .	172
integration time, parameter . . . . .	279
internal setpoint, parameter . . . . .	283
justeringsprocedure . . . . .	278
offset, parameter . . . . .	292
output, dataparameter . . . . .	172
parameter set select, parameter . . . . .	290
process sets, parametergrupper . . . . .	278
process sets, parametergupper . . . . .	291
regulatorer, beskrivelse . . . . .	275
setpoint maximum, parameter . . . . .	283
setpoint minimum, parameter . . . . .	283
setpoint select, parameter . . . . .	158, 282
skalering (0 %...100 %), parametre . . . . .	281
sleep delay, parameter . . . . .	289
sleep level, parameter . . . . .	288
sleep selection, parameter . . . . .	287
trim mode, parameter . . . . .	293
trim scale, parameter . . . . .	293
units (actual signal), parameter . . . . .	281
wake-up delay, parameter . . . . .	289
wake-up deviation, parameter . . . . .	289
pil . . . . .	72
PNP . . . . .	417
power	
dataparameter . . . . .	170
forsyning, ekstern . . . . .	417
previous faults, history-parametre . . . . .	181
process PID sets, parametergrupper . . . . .	278
process PID sets, parametergupper . . . . .	291
procesvariabler, dataparameter . . . . .	173
produkt	
forespørgsel . . . . .	473
uddannelse . . . . .	473
proportional gain, parameter . . . . .	228
PT100-temperaturføler . . . . .	262
PTC-temperaturføler . . . . .	262
pumpealternering applikationsmakro . . . . .	107

## R

ramp pair (accel/decel), parameter . . . . .	157, 225
RCD-system	

advarsel om EMC-filtre . . . . .	9
RDC-system	
EMC-filter . . . . .	45
realtds-ur . . . . .	125
realtdsur . . . . .	87
reference	
analoge inputkorrektioner . . . . .	188
keypad control, parameter . . . . .	185
korrektioner for parameterværdier . . . . .	188
maximum, parametre . . . . .	189
minimum, parametre . . . . .	188
select, parametergruppe . . . . .	184
vælg kilde, parameter . . . . .	152, 186
referencetrin (PFA), parameter . . . . .	306
regulator by-pass control, parameter . . . . .	323
relæ output	
activation condition, parametre . . . . .	198
off-delay, parameter . . . . .	201
on-delay, parameter . . . . .	201
parametergruppe . . . . .	198
status, dataparameter . . . . .	172
tilslutning . . . . .	415
relæudgang	
aktivere betingelsesparametre . . . . .	153
reset, automatic	
analogindgang mindre end min., parameter . . . . .	250
antal forsøg, parameter . . . . .	249
delay time, parameter . . . . .	249
external fault, parameter . . . . .	250
overcurrent, parameter . . . . .	249
overspænding, parameter . . . . .	250
parametergruppe . . . . .	249
trial time, parameter . . . . .	249
undervoltage, parameter . . . . .	250
resonance (avoiding)	
select, parameter . . . . .	233
retning	
lås alarmkode . . . . .	383
styring, parameter . . . . .	151, 184
RS-232	
baud rate, parameter . . . . .	297
panel, parametergruppe . . . . .	297
parity, parameter . . . . .	297
station id, parameter . . . . .	297
RS-232 counts	
buffer overruns, parameter . . . . .	298
CRC errors, parameter . . . . .	298
frame errors, parameter . . . . .	298
ok beskeder, parameter . . . . .	297

parity errors, parameter . . . . .	297
RS485 . . . . .	418
terminering af EFB . . . . .	140
run time	
frekvensomformer (tæller), parameter . . . . .	239
frekvensomformer udløser, parameter . . . . .	239
køleblæser udløser, parameter . . . . .	239

## S

S200 B/C maksimalafbryder . . . . .	403, 404
s-curve ramp, parameter . . . . .	226
sensor type, parameter . . . . .	262
serial number . . . . .	16
seriel 1 fejl, fejlkode . . . . .	376
seriel kommunikation . . . . .	137
assistent . . . . .	138, 141, 147
service . . . . .	473
setpoint maximum (PID), parameter . . . . .	283
setpoint minimum (PID), parameter . . . . .	283
setpoint select (PID), parameter . . . . .	158, 282
sikkerhedsinstruktioner . . . . .	7, 8
sikringer, net (kraft) . . . . .	401
208...240 V-frekvensomformere . . . . .	403
380...480 V-frekvensomformere . . . . .	402
skabelon	
betjeningspanel (betjeningstastatur) montering, IP54 . . . . .	423
betjeningspanel (betjeningstastatur) montering, IP66 . . . . .	424, 425
montering af frekvensomformer . . . . .	11, 38
skalarstyringsmode . . . . .	167
skruer, montering . . . . .	422
sleep selection (PID), parameter . . . . .	287
slip compensation ratio, parameter . . . . .	237
speed control	
acceleration compensation, parameter . . . . .	231
automatic tuning, parameter . . . . .	232
derivation time, parameter . . . . .	230
integration time, parameter . . . . .	229
parametergruppe . . . . .	228
proportional gain, parameter . . . . .	228
speed, constant	
parameter . . . . .	194
parametergruppe . . . . .	191
timeraktiveret mode-valg, parameter . . . . .	195
spænding	
at fault, history-parameter . . . . .	180
stall	
frequency, fault-parameter . . . . .	246
function, fault parameter . . . . .	246

region . . . . .	246
time, fault-parameter . . . . .	246
standarddisplaymode	
se outputmode	
standarder . . . . .	442
standardfabriksindstillinger . . . . .	71
start	
dag, parametre . . . . .	266
DC magnetizing time, parameter . . . . .	223
delay (PFC), parameter . . . . .	324
delay, alarmkode . . . . .	386
delay, parameter . . . . .	224
frekvens (PFA), parametre . . . . .	307
function, parameter . . . . .	222
hjælpemotor (PFA), parametre . . . . .	307
hjælpemotor rækkefølge (PFA), parametre . . . . .	326
hjælpemotor start delay (PFA), parameter . . . . .	309
inhibit, parameter . . . . .	224
moment boost strøm, parameter . . . . .	224
parametergruppe . . . . .	222
tid, parametre . . . . .	266
start frigiv	
mangler, alarmkoder . . . . .	385
valg af kilde, parameter . . . . .	156, 209
start/stop, parametergruppe . . . . .	222
start/stop/dir, parametergruppe . . . . .	182
starte frekvensomformer . . . . .	73
start-mode	
automatic . . . . .	222
automatic torque boost . . . . .	222
DC magnetisering . . . . .	222
flying start . . . . .	222
startrækkefølge tæller . . . . .	316
start-up . . . . .	68
assistent . . . . .	75
ved hjælp af opstartassistenten . . . . .	68
ved individuel ændring af parametre . . . . .	70
station id (RS-232), parameter . . . . .	297
status at fault, history-parameter . . . . .	180
statusinformation om frekvensomformer . . . . .	72
stop	
dag, parametre . . . . .	266
DC brake time, parameter . . . . .	223
DC strøm bremsning valg, parameter . . . . .	223
DC-strøm ref., parameter . . . . .	223
emergency select, parameter . . . . .	224
fluxbremsning, parameter . . . . .	235
function, parameter . . . . .	223
hjælpemotor (PFA), parametre . . . . .	308

hjælpeomotor start delay (PFA), parameter . . . . .	309
nødstop, alarmkode . . . . .	386
parametergruppe . . . . .	222
tid, parametre . . . . .	266
stoppe frekvensomformer . . . . .	73
strøm	
dataparameter . . . . .	170
maks. grænse, parameter . . . . .	218
måling, fejlkode . . . . .	375
ved fejl, history-parameter . . . . .	180
styrekort	
overtemperatur, fejl parameter . . . . .	248
overtemperatur, fejlkode . . . . .	377
temperatur, dataparameter . . . . .	174
styring	
location, dataparameter . . . . .	171
sted . . . . .	72, 73
tilslutning . . . . .	414
støjreducering, parameter . . . . .	238
Symmetrisk jordet TN-system	
EMC-filter . . . . .	45
system controls, parametergruppe . . . . .	204
systemer med flere motorer . . . . .	398, 412
sæt . . . . .	80

## T

tagventilator applikationsmakro . . . . .	111
keypad	
se også betjeningspanel	
tastatur	
referencevalg, parameter . . . . .	185
tekniske data . . . . .	395
terminaler	
I/O . . . . .	415
kabel . . . . .	408
motortilslutning . . . . .	408
net . . . . .	408
termisk fejl, fejlkode . . . . .	375
test date, parameter . . . . .	254
tidsperiode	
startdag, parametre . . . . .	266
starttid, parametre . . . . .	266
stopdag, parametre . . . . .	266
tid, parametre . . . . .	266
tilslutning	
kommunikation . . . . .	418
motor . . . . .	410
net . . . . .	409



styring . . . . .	414
analog I/O . . . . .	415
digitalindgange . . . . .	415
relæudgange . . . . .	415
tilspændingsmoment	
netforbindelsesterminaler . . . . .	408
PE-jordingsterminaler . . . . .	408
styreterminaler . . . . .	414
timed functions	
parametergruppe . . . . .	264
timer . . . . .	126
eksempel . . . . .	132
enable, parameter . . . . .	265
kilde, parametre . . . . .	269
timerfunktioner . . . . .	125
boost valg, parameter . . . . .	267
booster tid, parameter . . . . .	268
startdag, parametre . . . . .	266
starttid, parametre . . . . .	266
stopdag, parametre . . . . .	266
tid, parametre . . . . .	266
timer kilde, parametre . . . . .	269
timere aktivering, parameter . . . . .	265
timet	
autochange, parameter . . . . .	326
Tmax maksimalafbryder . . . . .	403, 404, 405
TN-system	
advarsel om EMC-filtre . . . . .	9
EMC-filter . . . . .	45
topdæksel . . . . .	444
trim mode (PID), parameter . . . . .	293
trimskalering (PID), parameter . . . . .	293
typebetegnelse . . . . .	16
tæller	
frekvensomformer drifttid, parameter . . . . .	239
frekvensomformer effektforbrug, parameter . . . . .	240
køleblæser drifttid, parameter . . . . .	239
motoromdrejninger, parameter . . . . .	239

## U

U/f ratio, parameter . . . . .	236
udgangsfrekvens, dataparameter . . . . .	170
udgangskabel, fejlkode . . . . .	377
udgangsspænding, dataparameter . . . . .	170
udskiftnings	
batteri . . . . .	393
hovedventilator . . . . .	388
intern kapslingsventilator . . . . .	391

intervaller . . . . .	387
kondensatorer. . . . .	393
udsugningsventilator-applikationsmakro. . . . .	99
ukendt frekvensomformertype, fejl . . . . .	380
UL-mærkning . . . . .	444
underlastkurve	
se brugerlastkurve	
undervoltage	
alarmkode. . . . .	383
automatic reset, parameter. . . . .	250
control enable, parameter. . . . .	219
units (PID), parameter. . . . .	281
uploading parametre . . . . .	80
ur. . . . .	87, 125

## V

vedligeholdelse . . . . .	369
batteri . . . . .	393
hovedventilator . . . . .	388
intern kapslingsventilator . . . . .	391
intervaller . . . . .	387
kondensatorer. . . . .	393
køleplade . . . . .	388
vektorstyringsmode uden sensor . . . . .	167
ventilator	
hovedblæser, udskiftning . . . . .	388
intern kapslingsventilator, udskiftning. . . . .	391
udskiftningsintervaller. . . . .	387
virkningsgrad. . . . .	418
visning	
alarmer, parameter. . . . .	211
se også panel display	
voltage/frequency ratio, parameter . . . . .	236
vægt . . . . .	420, 422

## W

wake-up afvigelse (PID), parameter . . . . .	289
wake-up delay (PID), parameter . . . . .	289
wiring. . . . .	26
fault, parameter . . . . .	247
power . . . . .	47
terminaler . . . . .	43, 44

## Æ

ændret parametre-mode . . . . .	79
---------------------------------	----

## Yderligere oplysninger

### Forespørgsler vedrørende produktet og service

Enhver forespørgsel vedrørende produktet rettes til det lokale ABB-kontor med oplysning om enhedens typebetegnelse og serienummer. En liste over ABB's salgs-, support- og serviceafdelinger kan findes på [www.abb.com/searchchannels](http://www.abb.com/searchchannels).

### Produktkurser

Oplysninger om ABB's produktkurser findes på [www.abb.com/drives](http://www.abb.com/drives). Vælg *Training courses*.

### Feedback vedr. ABB-frekvensomformermanualer

Vi modtager gerne kommentarer til vores manualer. Gå til [www.abb.com/drives](http://www.abb.com/drives) og vælg *Document Library – Manuals feedback form (LV AC drives)*.

### Dokumentbibliotek på internettet

Du kan finde manualer og andre produktdokumenter i PDF-format på internettet. Gå til [www.abb.com/drives](http://www.abb.com/drives) og vælg *Document Library*. Du kan gennemse biblioteket eller angive søgekriterier, f.eks. en dokumentkode, i søgefeltet.

# Kontakt os

[www.abb.com/drives](http://www.abb.com/drives)

[www.abb.com/drivespartners](http://www.abb.com/drivespartners)

3AFE68288843 Rev G (DA) 03-07-2014

