

Drive^{IT}
Low Voltage
AC Drives

Brugermanual
for type ACS 140
frekvensomformer
fra 0,12 til 2,2 kW



ACS 140 Frekvensomformer

Brugermanual

3BFE 64325507 Rev B
DA
Gældende fra: 18.11.2002

© 2002 ABB Oy

Sikkerhed



Advarsel! ACS 140 må kun installeres af en autoriseret elinstallatør.



Advarsel! Produktet er under farlig spænding, når netforsyningen tilsluttes. Vent mindst 5 minutter efter afbrydelse af strømmen, før dækslet fjernes. Mål spændingen på DC terminalerne (U_{c+} , U_{c-}) inden der gennemføres service på omformeren (se **G**).



Advarsel! Selv når motoren er standset, er effektledsklemmerne U1, V1, W1 (L,N) og U2, V2, W2 samt U_{c+} , U_{c-} under farlig spænding.



Advarsel! Selv når der slukkes for strømmen til ACS 140, kan relæ-klemmerne RO1A, RO1B, RO2A, RO2B være under farlig spænding.



Advarsel! ACS 140 kan ikke repareres på stedet. Forsøg aldrig at reparere en defekt enhed. Kontakt leverandøren for at få en erstatnings-enhed.



Advarsel! ACS 140 starter automatisk efter en afbrydelse af indgangsspændingen, hvis den eksterne kør-kommando er aktiveret.



Advarsel! Hvis styreterminalerne fra to eller flere ACS100 / 140 / 160 / 400 omformere er forbundet parallelt, skal forsyningsspændingen til disse styretilslutninger leveres fra samme kilde, f.eks. fra den ene omformer eller fra en ekstern spændingsforsyning.



Advarsel! Ændring af parameterindstillinger eller enhedens konfiguration vil have indflydelse på ACS 140's funktion og egenskaber. Kontroller at disse ændringer ikke medfører fare for personer eller udstyr.



Advarsel! ACS 140 har flere automatiske resetfunktioner. Vælges disse funktioner, resetes drevet, og driften genoptager efter en fejl. Disse funktioner må derfor ikke vælges, hvis det øvrige udstyr ikke er egnet for denne driftsform, eller hvis der kan opstå fare ved at vælge disse funktioner.



Advarsel! Kølelegemet kan blive meget varmt (se **R**).

Bemærk! Yderligere tekniske oplysninger kan fås ved henvendelse til leverandøren.

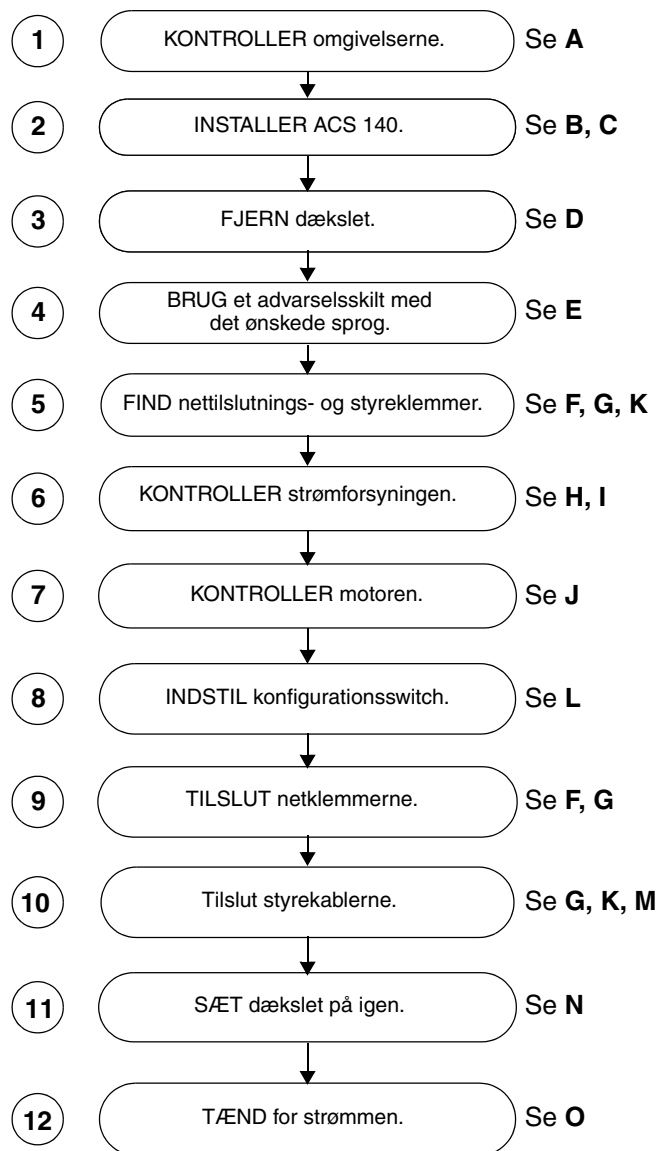
Inholdsfortegnelse

| | |
|---|-----------|
| Sikkerhed | i |
| Installation | 1 |
| Referencesektioner | 2 |
| Omgivelseskrav | 2 |
| Dimensioner (mm) | 3 |
| Installering af ACS 140 | 4 |
| Fjernelse af dækslet | 7 |
| Anbringelse af advarselsmærkning | 7 |
| Kabeltilslutninger | 7 |
| Klemrække | 8 |
| Typebetegnelsestilt og kodenøgle | 9 |
| Ujordet net | 9 |
| Motor | 9 |
| Styreklemmer | 10 |
| Tilslutningseksempler | 11 |
| Påsætning af dækslet | 11 |
| Nettilslutning | 12 |
| Beskyttelsesfunktioner | 12 |
| Beskyttelse mod overbelastning af motoren | 13 |
| Belastningsevne for ACS 140 | 13 |
| Typeserie og tekniske data | 14 |
| Produktkonformitet | 19 |
| Miljøinformation | 19 |
| Tilbehør | 20 |
| Programmering | 21 |
| Betjeningspanel | 21 |
| Styrekommandoer | 21 |
| Udgangsvisning | 22 |
| Menustruktur | 22 |
| Indstilling af parameter værdi | 22 |
| Menufunktioner | 23 |
| Diagnosticeringdisplay | 23 |
| Nulstilling af drevet fra styrepanelet | 24 |
| ACS 140 Grundlæggende parametre | 25 |
| Applikationsmakroer | 29 |
| Applikationsmakroen Fabrik (0) | 30 |
| Applikationsmakroen Fabrik (1) | 31 |
| Applikationsmakroen ABB-standard | 32 |
| Applikationsmakroen 3-tråds | 33 |

| | |
|---|-----------|
| Applikationsmakroen Alternativ | 34 |
| Applikationsmakroen Motor-potentiometer..... | 35 |
| Applikationsmakroen Hånd - Auto..... | 36 |
| Applikationsmakroen PID-styring | 37 |
| Applikationsmakroen Formagnetisering | 39 |
| ACS 140 Komplet liste over parametre | 41 |
| Gruppe 99: Opstartdata..... | 46 |
| Gruppe 01: Driftsdata | 47 |
| Gruppe 10: Kommandoindgange | 49 |
| Gruppe 11: Referencevalg | 51 |
| Gruppe 12: Konstant hast | 54 |
| Gruppe 13: Analog-indgange | 55 |
| Gruppe 14: Relæ-udgange..... | 56 |
| Gruppe 15: Analogudgange | 57 |
| Gruppe 16: Systemstyring..... | 58 |
| Gruppe 20: Grænser | 59 |
| Gruppe 21: Start/Stop | 60 |
| Gruppe 22: Accel/Decel | 62 |
| Gruppe 25: Kritisk frekvens | 63 |
| Gruppe 26: Motorstyring..... | 64 |
| Gruppe 30: Fejlfunktioner..... | 66 |
| Gruppe 31: Automatisk kvittering | 70 |
| Gruppe 32: Overvågning | 71 |
| Gruppe 33: Information | 74 |
| Gruppe 40: PID-styring..... | 75 |
| Gruppe 52: Seriel kommunikation | 81 |
| Diagnose..... | 83 |
| Generelt..... | 83 |
| Alarm- og fejlvisning | 83 |
| Fejlkvittering | 83 |
| ACS 140 EMC-vejledning | 87 |
| APPENDIKS | 95 |
| Lokalstyring over for fjernstyring | 95 |
| Lokalstyring | 95 |
| Fjernstyring..... | 96 |
| Interne signaltilslutninger for makroerne | 97 |

Installation

Læs først denne vejledning omhyggeligt. Det kan medføre driftsforstyrrelser eller personskade, hvis advarsler og instruktioner ikke overholdes.

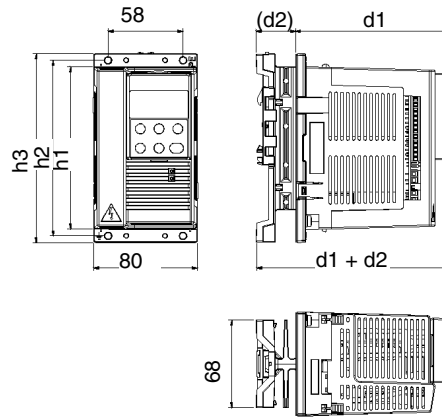


Referencesektioner

A Omgivelseskrav


| ACS 140 | Stationær brug | Opbevaring og transport i beskyttelsesemballagen |
|-----------------------------------|--|--|
| Installationshøjde over havet | <ul style="list-style-type: none"> 0...1000 m, hvis P_N og I_2 er 100% 1000...2000 m, hvis P_N og I_2 er reduceret med 1% hver 100 m over 1000 m | - |
| omgivelsestemperatur | <ul style="list-style-type: none"> 0...40 °C (0...30 °C hvis $f_{sw}=16$ kHz) max. 50 °C hvis P_N og I_2 er reduceret med 80% og $f_{sw} = 4$ kHz | -40...+70 °C |
| Relativ fugtighed | <95% (kondensfri) | |
| Forureningsniveauer (IEC 721-3-3) | <p>Ingen ledende støv er tilladt.</p> <p>ACS 140 skal installeres i ren og tør luft, uden dryppende vand, i henhold til IP klassificeringen.</p> <p>Køleluften skal være ren, fri for ætsende materialer og elektrostatisk støv (Forureningsgrad 2).</p> <p>Installationsrummet skal være aflåst eller kun kunne åbnes ved hjælp af værktøj.</p> | |
| | <ul style="list-style-type: none"> kemiske gasser: Klasse 3C2 faste partikler: Klasse 3S2 | <p>Opbevaring</p> <ul style="list-style-type: none"> kemiske gasser: Klasse 1C2 faste partikler: Klasse 1S3 <p>Transport</p> <ul style="list-style-type: none"> kemiske gasser: Klasse 2C2 faste partikler: Klasse 2S2 |

B Dimensioner (mm)



| Størrelse IP 20 | 200 V Serie | | | | | | Vægt (kg) | |
|--------------------|-------------|-----|-----|-----|------|-------|-----------|-----|
| | h1 | h2 | h3 | d1 | (d2) | d1+d2 | 1~ | 3~ |
| A | 126 | 136 | 146 | 117 | 32 | 149 | 0.9 | 0.8 |
| B | 126 | 136 | 146 | 117 | 69 | 186 | 1.2 | 1.1 |
| C | 198 | 208 | 218 | 117 | 52 | 169 | 1.6 | 1.5 |
| D | 225 | 235 | 245 | 124 | 52 | 176 | 1.9 | 1.8 |
| H | 126 | 136 | 146 | 119 | 0 | 119 | 0.8 | - |
| | 400 V Serie | | | | | | | |
| A | 126 | 136 | 146 | 117 | 32 | 149 | - | 0.8 |
| B | 126 | 136 | 146 | 117 | 69 | 186 | - | 1.1 |
| C | 198 | 208 | 218 | 117 | 52 | 169 | - | 1.5 |
| D | 225 | 235 | 245 | 124 | 52 | 176 | - | 1.8 |
| H | 126 | 136 | 146 | 119 | 0 | 119 | - | 0.8 |

C Installering af ACS 140

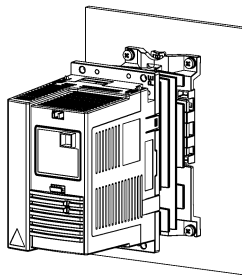
 **Advarsel!** Kontroller at netforsyningen er udkoblet inden ACS 140 installeres.

Standardserie (Modulstørrelse A, B, C og D)

Installer ACS 140 lodret med 25 mm fri plads over og under enheden. Sørg for, at der er tilstrækkelig kølig luft i kabinettet til at kompensere for effekt-tabene, som er angivet i slutningen af afsnit R "Tekniske data".

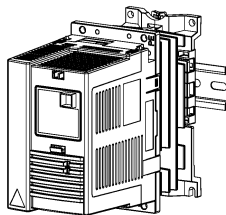
Vægmontering

Brug M4-skruer.



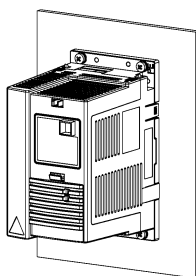
DIN-skinne (35 mm)

Tryk på håndgrebet øverst på enheden, når den installeres på / fjernes fra DIN-skinnen.



Flangemontering

ACS 140 kan også installeres med køleelementet i luftkanalen. Dette vil sprede varmetabet fra hovedstrømkredsen uden for, så det kun er varmetabet fra styrekredsen, der skal bortledes i kabinettet (se **R**).



Serie uden køleelement (Modulstørrelse H)

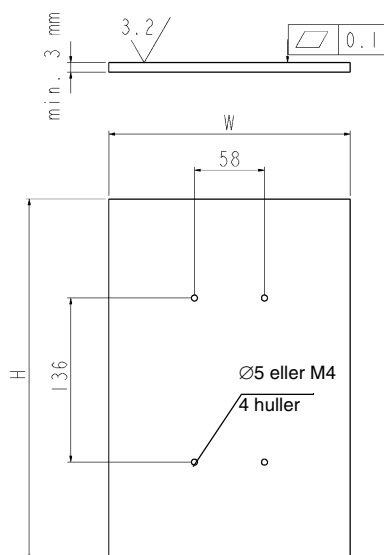


Bemærk! Modulstørrelse H inkluderer ikke køleelement. ACS 140 uden kølelegeme er beregnet for applikationer, hvor eksternt kølelegeme er til rådighed. Det skal sikres, at installationsområdet opfylder kravene til varmeafgivelse.

Krav til monteringsflade

ACS140 uden kølelegeme monteres på en ulakeret og ren metaloverflade, som opfylder følgende krav:

- En minimumstykkelse på 3 mm.
- Overfladen skal vær stiv og flad. (overfladen må max. variere 0,1 μm og med max. ruhed på R_a 3.2 μm)



Krav til varmeafgivelse

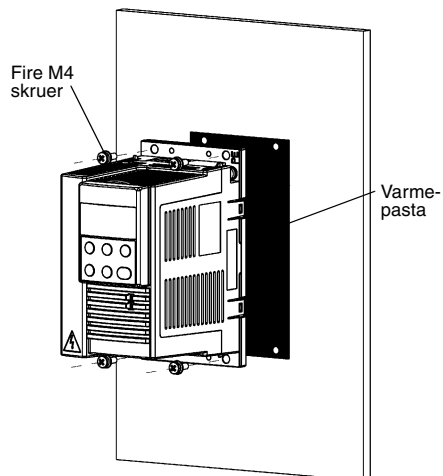
Det skal sikres, at montagefladen kan afgive effekttabet fra effekt kredsen til omgivelserne. Den maksimale temperatur for montagefladen må under ingen omstændigheder overskride 80 °C.

I tabellen neden for findes oplysninger om effekttab og mindste overfladestørrelse, når der anvendes en 3 mm stålplade som køleplade, for afgivelse af varme til begge sider (max. omgivelsestemperatur 40 °C). En 3 mm stålplade er kun et eksempel. Anden ekstern køleplade kan anvendes, blot kravene til monteringsflade og varmeafgivelse er opfyldt.

| Omformertype | Effekttab (W) | Min. areal H x W (mm x mm) |
|---------------|---------------|----------------------------|
| ACS 141-H18-1 | 7 | 150 x 150 |
| ACS 141-H25-1 | 10 | 180 x 180 |
| ACS 141-H37-1 | 12 | 200 x 200 |
| ACS 141-H75-1 | 13 | 210 x 210 |
| ACS 141-1H1-1 | 19 | 250 x 250 |
| ACS 141-1H6-1 | 27 | 300 x 300 |
| ACS 143-H75-3 | 14 | 220 x 220 |
| ACS 143-1H1-3 | 20 | 260 x 260 |
| ACS 143-1H6-3 | 27 | 300 x 300 |
| ACS 143-2H1-3 | 39 | 500 x 500 |

Mekanisk installation

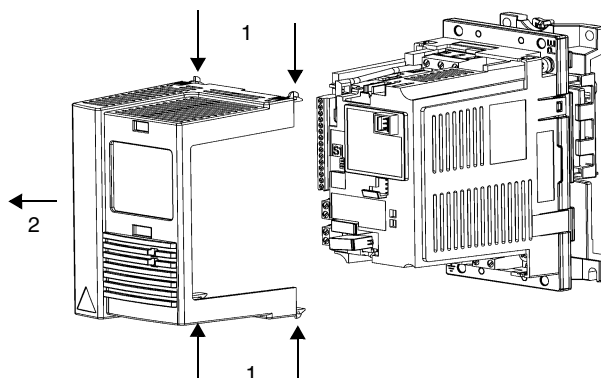
- Monteringsfladen rengøres.
- Der smøres varmpasta på fladen, hvor ACS 140 skal monteres.
- Der anvendes M4 skruer, fastspændingsmoment 1-1,5 Nm.



Efter installationen kontrolleres kølingen ved at aflæse ACS 140's temperatur (parameter 0110). Køleforholdene er i orden, hvis ACS 140's temperatur ikke overstiger 85 °C ved fuldlast og max. omgivelsestemperatur.

D Fjernelse af dækslet


- 1 Tryk samtidig på de fire knapper til hurtig montering i enhedens øverste og nederste hjørner.
- 2 Fjern dækslet.



E Anbringelse af advarselmærkning

Emballagen indeholder advarselmærkning på forskellige sprog. Anbring advarselmærkning med det ønskede sprog indvendigt på plastikpladen, som vist i sektion G, "Klemrækker".

F Kabeltilslutninger

| Klemme | Beskrivelse | Bemærkning |
|---|---------------------------|--|
| L, N | 1- strømforsyningsindgang | På tegningen neden for (se G) vises en 3- enhed. |
| U1, V1, W1 | 3- strømforsyningsindgang | Må ikke anvendes i 1- forsyning! |
| PE | Beskyttelsesjord | Min. 4 mm ² kobbertråd |
| U2, V2, W2 | Effekt til motoren | Maks. kabellængde afhænger af omformertype (se R). |
| Uc+,Uc- | Mellemkred | For ACS bremseenhed/chopper. |
|  | Motorkabelafskærmning | |

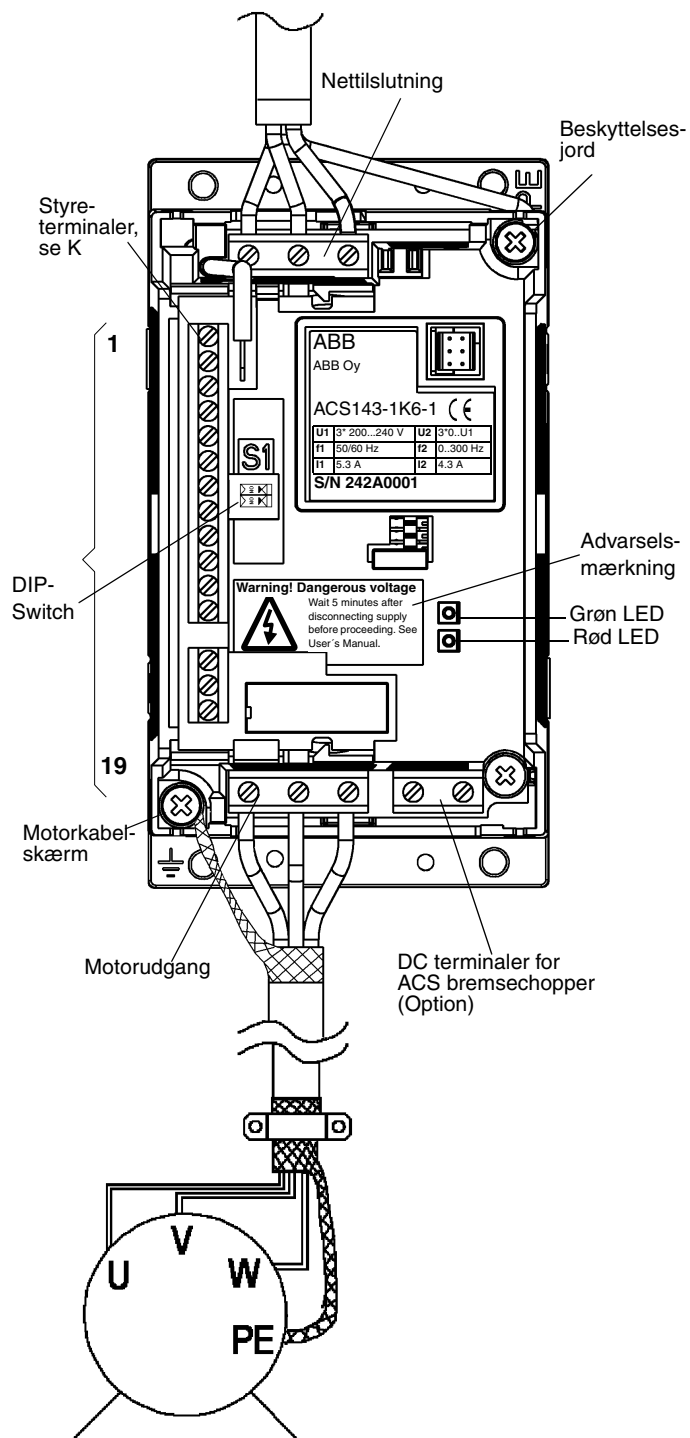
Følg de gældende regler for kabeltværsnit. Brug skærmet motorkabel. Motorkablet skal føres væk fra styrekabler og strømforsyningskabel for at undgå elektromagnetisk støj.



Bemærk! Se EMC vejledningen "ACS 140 EMC-vejledning" på side

87

G Klemrække



H Typebetegnelse og kodenøgle

Forsyning:
ACS 141 = 1 ~
ACS 143 = 3 ~

ACS 141-xxx-1 = 200 V
ACS 141-xxx-3 = 400 V

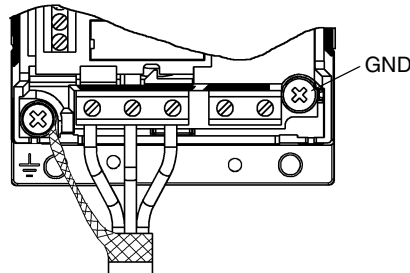
Effekt:
1K6 = 1.6 kVA standard-
serie (størrelse A, B, C
og D)
1H6 = 1.6 kVA serie uden
køleelement (størrelse H)

| | | | |
|--------------|--------------|----|-----------|
| ABB | | | |
| ABB Oy | | | |
| ACS143-1K6-1 | | | |
| U1 | 3*200...240V | U2 | 3*0..U1 |
| f1 | 50/60 Hz | f2 | 0..300 Hz |
| I1 | 5.3 A | I2 | 4.3 A |
| S/N 242A0001 | | | |

Serienummer:
S/N 242A0001
2 = År 2002
42 = Uge 42
A0001=Internt
nummer

I Ujordet net

Hvis forsyningsnettet ikke er jordet (IT net), fjernes jordingskærmen (GND). Hvis man undlader at gøre dette, kan det medføre fare eller beskadigelse af enheden.



Ved ujordet net må der ikke anvendes RFI filter. Nettet vil blive forbundet til jord via filterets kondensatorer. Ved ujordet net kan dette medføre fare eller beskadigelse af omformeren.

Det skal sikres, at eksisterende emission ikke overføres til nabo-lavspændingsnettet. I visse tilfælde er den naturlige undertrykkelse i transformere og kabler tilstrækkelig. I tvivlstilfælde kan en transformator med statisk skærm mellem primær- og sekundærvikling anvendes.

J Motor

Kontroller at motoren er kompatibel. Motoren skal være en trefaset induktionsmotor med U_N fra 200 til 240 V eller fra 380 til 480 V og f_N på enten 50 Hz eller 60 Hz. Hvis motorværdierne afviger fra dette, skal parametergruppe 99 ændres.

Motorens nominelle strøm, I_N , skal være mindre end I_2 , den nominelle udgangsstrøm for ACS 140 (se H og R).

K Styreklemmer

Signaltype for analogindgangene AI1 og AI2 vælges med DIP switch S1:1 og S1:2, S1 off = spændingssignal, S1 on = strømsignal.

| Nr. | Identifikation | Beskrivelse |
|-------------------------|----------------|--|
| 1 | SCR | Klemme til signalkablets skærm (tilsluttet internt til kabinettets jord). |
| 2 | AI 1 | Analog indgang 1, programmerbar. Standard: 0 - 10 V ($R_i = 190 \text{ k}\Omega$) (S1:1:U) \Leftrightarrow 50 Hz udgangsfrekvens 0 - 20 mA ($R_i = 500 \Omega$) (S1:1:I) \Leftrightarrow 0 - 50 Hz udgangsfrekvens opløsning 0,1 % målenøjagtighed ± 1 %. |
| 3 | AGND | Analog fælles indgangskreds (tilsluttet internt til kabinettets jord gennem 1 M Ω). |
| 4 | 10 V | 10 V/10 mA referencespændingsudgang til analogt indgangspotentiometer, målenøjagtighed ± 2 %. |
| 5 | AI 2 | Analog indgang 2, programmerbar. Standard: 0 - 10 V ($R_i = 190 \text{ k}\Omega$) (S1:2:U) 0 - 20 mA ($R_i = 500 \Omega$) (S1:2:I) Opløsning 0,1 % målenøjagtighed ± 1 %. |
| 6 | AGND | Analog fælles indgangskreds (tilsluttet internt til kabinettets jord gennem 1 M Ω). |
| 7 | AO | Analog udgang, programmerbar. Standard: 0-20 mA (last < 500 Ω) \Leftrightarrow 0-50 Hz Målenøjagtighed ± 3 % |
| 8 | AGND | Fælles for DI-retursignaler. |
| 9 | 12 V | Hjælpe-spændingsudgang 12 V DC / 100 mA (reference til AGND). Beskyttet mod kortslutning. |
| 10 | DCOM | Digital fælles indgang. For at aktivere en digital indgang skal der være +12 V (eller -12 V) mellem denne indgang og DCOM. De 12 V kan leveres af ACS 140 (X1:9) som i tilslutningseksemplerne (se L) eller fra en ekstern 12 - 24 (max. 28 V) spændingskilde med den ene eller anden polaritet. |
| DI-konfiguration | | Fabrik (0) |
| 11 | DI 1 | Start. Aktiver for at starte. Motor accelererer til referencefrekvensen. Frakobel for at standse. Motor ruller ud og standser. |
| 12 | DI 2 | Reversering. Aktiver for at reversere rotationsretningen. |
| 13 | DI 3 | Jog. Aktiver for at indstille udgangsfrekvensen til jog-frekvens (standard: 5 Hz). |
| 14 | DI 4 | Skal ikke aktiveres. |
| 15 | DI 5 | Valg af accelerations-/decelerationsrampetid (standard 5 s/ 60 s). Aktiveres for at vælge 60 s rampetid. |
| 16 | RO 1A | Relæudgang 1, programmerbar (standard: fejl relæ). Fejl: RO 1A og RO 1B ikke tilsluttet. 12 - 250 V AC / 30 V DC, 10 mA - 2 A |
| 17 | RO 1B | |
| 18 | RO 2A | Relæudgang 2, programmerbar (standard: drift). Drift: RO 2A og RO 2B tilsluttet. 12 - 250 V AC / 30 V DC, 10 mA - 2 A |
| 19 | RO 2B | |

Digital indgangsimpedans 1,5 k Ω .

Effektterminaler: 4 mm² enkeltleder / moment 0,8 Nm.

Styreterminaler: Flerleder 0,5 - 1,5 mm² (AWG 22...AWG16) / moment 0,4 Nm.

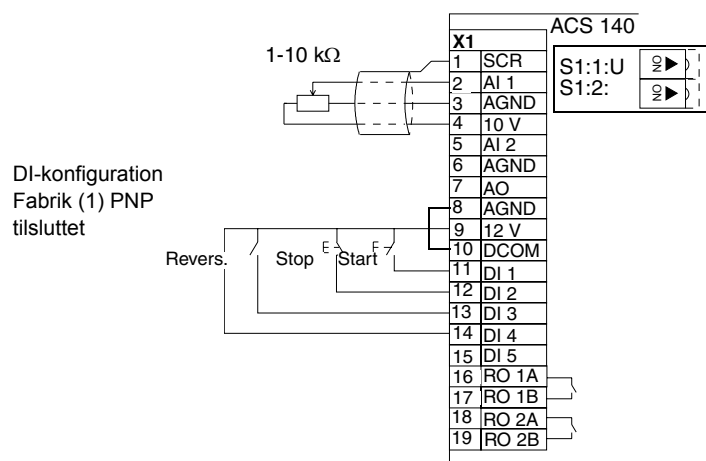
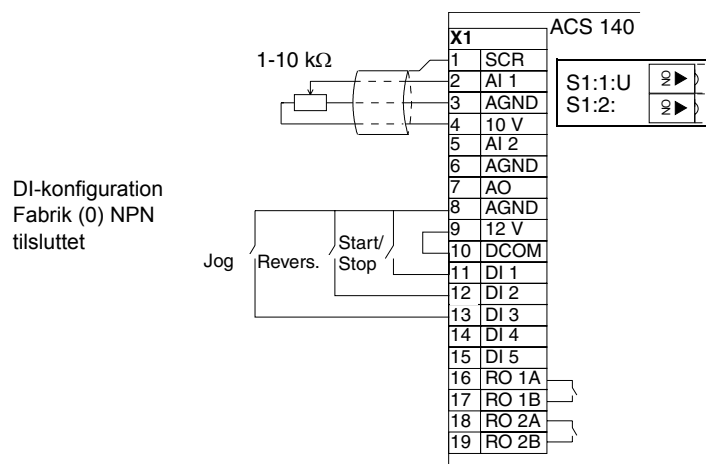
Anvend ledere, klassificeret for 60 °C ved en omgivelsestemperatur på 45 °C eller mindre og anvend ledere, klassificeret for 75 °C ved omgivelsestemperatur på 45 °C til 50 °C.

Bemærk! DI 4 læses kun, når strømmen er tilsluttet (Fabriksmakro 0 og 1).

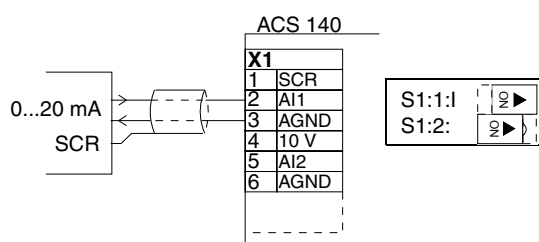
Bemærk! Af sikkerhedsmæssige årsager melder fejlrelæet en "fejl", når der slukkes for strømmen til ACS 140.

Bemærk! Klemmerne 3, 6 og 8 har samme spænding.

L Tilslutningseksempler



Frekvensreference fra en strømkilde



M Påsætning af dækslet

Tænd ikke for strømmen, før dækslet er sat på plads igen.

N Nettilslutning

Når strømmen slutes til ACS 140, lyser den grønne LED (lysdiode).

Bemærk! Det är kun tilladt at gøre tre startforsøg inden for fem minutter.

Bemærk! Inden motorhastigheden øges, skal du kontrollere, om motoren kører med den ønskede rotationsretning.

O Beskyttelsesfunktioner

ACS 140 er forsynet med en række beskyttelsesfunktioner:

- Overstrøm
- Overspænding
- Underspænding
- Overtemperatur
- Udgangsjordingsfejl
- Udgangskortslutning
- Indgangsfasetab (3~)
- Forbliver i drift ved netspændingsudfald (500 ms)
- Beskyttelse mod kortslutning af I/O-klemme
- Langtidsoverstrømsudløsningsgrænse 110 %
- Korttidsstrømgrænse 150 %
- Motoroverbelastningsbeskyttelse (se P)
- Blokeringsbeskyttelse

ACS 140 har følgende LED advarsels- og fejlmeldinger. Placering af LED alarmindikatorer er beskrevet i afsnit G.

Se "Diagnose" på side 83 hvis styrepanel ACS 100 -PAN er tilsluttet

| Rød LED: Grøn LED: | slukket blinker | UNORMAL TILSTAND |
|---|--------------------|--|
| UNORMAL TILSTAND: <ul style="list-style-type: none">• ACS 140 kan ikke helt følge styrekommandoerne.• Blinker i 15 sekunder. | | MULIGE ÅRSAGER: <ul style="list-style-type: none">• Accelerations- eller decelerationsrampe er for hurtig i forhold til krævet belastningsmoment• En kort spændingsafbrydelse |

| Rød LED: Grøn LED: | tændt tændt | FEJL |
|---|----------------|--|
| AKTION: <ul style="list-style-type: none">• Giv et stopsignal for at nulstille fejlen.• Giv et startsignal for at genstarte drevet. BEMÆRK: Hvis drevet ikke starter, skal det kontrolleres, at indgangsspændingen ligger inden for toleranceområdet. | | MULIGE ÅRSAGER: <ul style="list-style-type: none">• Kortvarig overstrøm• Over-/underspænding• Overtemperatur KONTROLLER: <ul style="list-style-type: none">• om der er fejl eller fasetab i forsyningsnettet.• om mekaniske fejl i drevet kan være årsag til overstrøm.• at kølelegemet er rent. |

| Rød LED: Grøn LED: | blinker tændt | FEJL |
|---|------------------|--|
| AKTION: <ul style="list-style-type: none">• Sluk for strømmen.• Vent til LED'erne slukkes.• Tænd for strømmen igen. Advarsel! Denne handling kan muligvis starte drevet. | | MULIGE ÅRSAGER: <ul style="list-style-type: none">• Udgangsjordingsfejl• Kortslutning KONTROLLER: <ul style="list-style-type: none">• isoleringen i motorkredsen. |

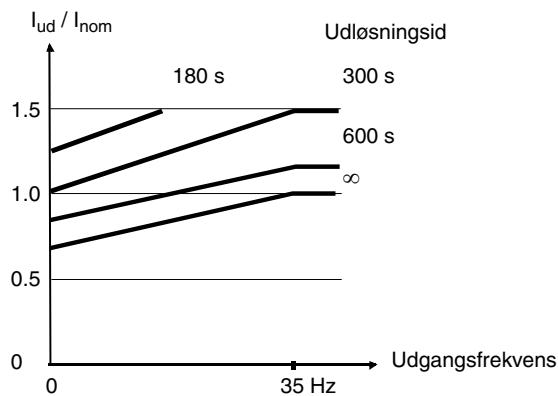
Bemærk! Hver gang ACS 140 finder en fejltilstand, aktiveres fejlrelæet. Motoren standser, og ACS 140 venter på at blive nulstillet. Hvis fejlen vedbliver, og der ikke kan findes nogen eksterne årsager, skal du kontakte din leverandør af ACS 140.

P Beskyttelse mod overbelastning af motoren

Hvis motorstrømmen I_{ud} overskrider motorens nominelle strøm I_{nom} (parameter 9906) i en længere periode, beskytter ACS 140 automatisk motoren mod overophedning ved udkobling.

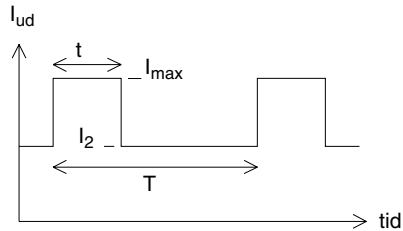
Udløsningsstiden afhænger af graden af overbelastning (I_{ud} / I_2), udgangsfrekvensen og nominel motorfrekvens f_{nom} . De angivne tider gælder ved "koldstart".

ACS 140 beskytter mod overbelastning i henhold til National Electric Code (US). Ved levering er motoroverbelastningsbeskyttelsen indstillet til **ON**. For yderligere information henvises til Gruppe 30: Fejlfunktioner på side 66.

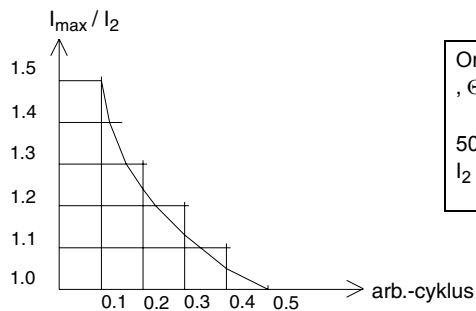


Q Belastningsevne for ACS 140

Hvis udgangen overbelastes, vil ACS 140 koble ud.



arbejdscyklus = t/T
 $T < 10 \text{ min}$



Omgivelsestemperatur
 θ_{amb} max. is $40 \text{ }^\circ\text{C}$.
 $50 \text{ }^\circ\text{C}$ er tilladt, hvis
 I_2 reduceres til 80 %.

R Typeserie og tekniske data

| Standard 200 V serie | | | | | | |
|--|-----------------|---|-------|-------|-------|-------|
| Nominel motor P _N | kW | 0.12 | 0.18 | 0.25 | 0.37 | 0.55 |
| 1~ indgang | ACS141- | K18-1 | K25-1 | K37-1 | K75-1 | 1K1-1 |
| 3~ indgang | ACS143- | - | - | - | K75-1 | 1K1-1 |
| Kabinetstørrelse | | A | | | | |
| Nominel ydelse (se H) | Enheder | | | | | |
| Indgangsspænding U ₁ | V | 200 V-240 V ±10 % 50/60 Hz (ACS 141: 1~, ACS 143: 3~) | | | | |
| Kontinuerlig udgangsstrøm I ₂ (4 kHz) | A | 1.0 | 1.4 | 1.7 | 2.2 | 3.0 |
| Kontinuerlig udgangsstrøm I ₂ (8 kHz) | A | 0.9 | 1.3 | 1.5 | 2.0 | 2.7 |
| Kontinuerlig udgangsstrøm I ₂ (16 kHz) | A | 0.8 | 1.1 | 1.3 | 1.7 | 2.3 |
| Max. udgangsstrøm I _{2 max} (4 kHz) | A | 1.5 | 2.1 | 2.6 | 3.3 | 4.5 |
| Max. udgangsstrøm I _{2 max} (8 kHz) | A | 1.4 | 2.0 | 2.3 | 3.0 | 4.1 |
| Max. udgangsstrøm I _{2 max} (16 kHz) | A | 1.1 | 1.5 | 1.9 | 2.4 | 3.3 |
| Udgangsspænding U ₂ | V | 0 - U ₁ 3~ | | | | |
| Indgangsstrøm I ₁ 1~ | A | 2.7 | 4.4 | 5.4 | 6.9 | 9.0 |
| Indgangsstrøm I ₁ 3~ | A | - | - | - | 3.2 | 4.2 |
| Koblingsfrekvens | kHz | 4 (Standard) 8 (Lavt støjniveau *) 16 (Meget lavt støjniveau**) | | | | |
| Beskyttelsesgrænser | (Se P) | | | | | |
| Overstrøm (spidsværdi) | A | 3.2 | 4.5 | 5.5 | 7.1 | 9.7 |
| Overspænding: Tripgrænse | V DC | 420 (svarer til 295 V indgang) | | | | |
| Underspænding: Tripgrænse | V DC | 200 (svarer til 142 V indgang) | | | | |
| Overtemperatur | °C | 90 (køleelement) | | | | |
| Max. ledningstørrelse | | | | | | |
| Max. motorkabellængde | m | 50 | 50 | 50 | 75 | 75 |
| Nettilslutnings- klemmer | mm ² | 4 enkeltleder / moment 0.8 Nm | | | | |
| Styreklemmer | mm ² | 0.5 - 1.5 (AWG22...AWG16) / moment 0.4 Nm | | | | |
| Netsikring 1~ ***, ACS141- | A | 6 | 6 | 10 | 10 | 10 |
| Netsikring 3~ ***, ACS143- | A | - | - | - | 6 | 6 |
| Effekttab | | | | | | |
| Effektkreds | W | 7 | 10 | 12 | 13 | 19 |
| Styrekredst | W | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 |

* Reducer omgivelsetemperaturen til 30 °C eller reducer P_N og I₂ til 90 % (se I₂ (8kHz)).

** Reducer omgivelsetemperaturen til 30 °C og reducer P_N og I₂ til 75 % (se I₂ (16kHz)).

*** Sikring type: UL klasse CC eller T. For non-UL installationer IEC269 gG.

Anvend ledere, klassificeret for 60 °C ved en omgivelsetemperatur på 45 °C eller mindre og anvend ledere, klassificeret for 75 °C ved omgivelsetemperatur på 45 °C til 50 °C.

| Standard 200 V serie | | | | | |
|---|-----------------|---|------------------|-------|-------|
| Nominel motor P _N | kW | 0.75 | 1.1 | 1.5 | 2.2 |
| 1~ indgang | ACS141- | 1K6-1 | 2K1-1 | 2K7-1 | 4K1-1 |
| 3~ indgang | ACS143- | 1K6-1 | 2K1-1 | 2K7-1 | 4K1-1 |
| Kabinetstørrelse | | B | C | | D |
| Nominel ydelse (se H) | Enheder | | | | |
| Indgangsspænding U ₁ | V | 200 V-240 V ±10 % 50/60 Hz (ACS 141: 1~, ACS 143: 3~) | | | |
| Kontinuerlig udgangsstrøm I ₂ (4 kHz) | A | 4.3 | 5.9 | 7.0 | 9.0 |
| Kontinuerlig udgangsstrøm I ₂ (8 kHz) | A | 3.9 | 5.3 | 6.3 | 8.1 |
| Kontinuerlig udgangsstrøm I ₂ (16 kHz) | A | 3.2 | 4.4 | 5.3 | 6.8 |
| Max. udgangsstrøm I _{2 max} (4 kHz) | A | 6.5 | 8.9 | 10.5 | 13.5 |
| Max. udgangsstrøm I _{2 max} (8 kHz) | A | 5.9 | 8.0 | 9.5 | 12.2 |
| Max. udgangsstrøm I _{2 max} (16 kHz) | A | 4.7 | 6.5 | 7.7 | 9.9 |
| Udgangsspænding U ₂ | V | 0 - U ₁ 3~ | | | |
| Indgangsstrøm I ₁ 1~ | A | 10.8 | 14.8 | 18.2 | 22.0 |
| Indgangsstrøm I ₁ 3~ | A | 5.3 | 7.2 | 8.9 | 12.0 |
| Koblingsfrekvens | kHz | 4 (Standard) 8 (Lavt støjniveau *) 16 (Meget lavt støjniveau**) | | | |
| Beskyttelsesgrænser | (Se P) | 4 (Standard) 8 (Lavt støjniveau *) 16 (Meget lavt støjniveau**) | | | |
| Overstrøm (spidsværdi) | A | 13.8 | 19.0 | 23.5 | 34.5 |
| Overspænding: Tripgrænse | V DC | 420 (svarer til 295 V indgang) | | | |
| Underspænding: Tripgrænse | V DC | 200 (svarer til 142 V indgang) | | | |
| Overtemperatur | °C | 90 (køleelem) | 95 (køleelement) | | |
| Max. ledningstørrelse | | | | | |
| Max. motorkabellængde | m | 75 | 75 | 75 | 75 |
| Nettilslutningsklemmer | mm ² | 4 enkeltleder / moment 0.8 Nm | | | |
| Styreklemmer | mm ² | 0.5 - 1.5 (AWG22...AWG16)/moment 0.4 Nm | | | |
| Netsikring 1~ ***, ACS141- | A | 16 | 16 | 20 | 25 |
| Netsikring 3~ ***, ACS143- | A | 6 | 10 | 10 | 16 |
| Effekttab | | | | | |
| Effektkreds | W | 27 | 39 | 48 | 70 |
| Styrekredst | W | 17 | 18 | 19 | 20 |

* Reducer omgivelsetemperaturen til 30 °C eller reducer P_N og I₂ til 90 % (se I₂ (8kHz)).

** Reducer omgivelsetemperaturen til 30 °C og reducer P_N og I₂ til 75 % (se I₂ (16kHz)).

*** Sikring type: UL klasse CC eller T. For non-UL installationer IEC269 gG.

Anvend ledere, klassificeret for 60 °C ved en omgivelsetemperatur på 45 °C eller mindre og anvend ledere, klassificeret for 75 °C ved omgivelsetemperatur på 45 °C til 50 °C.

| Standard 400 V serie | | | | | | | |
|---|-----------------|---|-------|-------|-----------------|-------|-------|
| Nominel motor P _N | kW | 0.37 | 0.55 | 0.75 | 1.1 | 1.5 | 2.2 |
| 3~ indgang | ACS143- | K75-3 | 1K1-3 | 1K6-3 | 2K1-3 | 2K7-3 | 4K1-3 |
| Kabinetstørrelse | | A | | B | C | | D |
| Nominel ydelse (se H) | Enheder | | | | | | |
| Indgangsspænding U ₁ | V | 380V - 480V ±10 % 50/60 Hz (ACS 143: 3~) | | | | | |
| Kontin. udgangsstrøm I ₂ (4 kHz) | A | 1.2 | 1.7 | 2.0 | 2.8 | 3.6 | 4.9 |
| Kontin. udgangsstrøm I ₂ (8 kHz) | A | 1.1 | 1.5 | 1.8 | 2.5 | 3.2 | 4.4 |
| Kontin. udgangsstrøm I ₂ (16 kHz) | A | 0.9 | 0.9 | 1.5 | 1.5 | 2.7 | 3.7 |
| Max. udgangsstrøm I _{2 max} (4 kHz) | A | 1.8 | 2.6 | 3.0 | 4.2 | 5.4 | 7.4 |
| Max. udgangsstrøm I _{2 max} (8 kHz) | A | 1.7 | 2.3 | 2.7 | 3.8 | 4.8 | 6.6 |
| Max. udgangsstrøm I _{2 max} (16 kHz) | A | 1.3 | 1.9 | 2.2 | 3.1 | 4.0 | 5.4 |
| Udgangssp. U ₂ | V | 0 - U ₁ | | | | | |
| Indgangsstrøm I ₁ 3~ | A | 2.0 | 2.8 | 3.6 | 4.8 | 5.8 | 7.9 |
| Koblingsfrekvens | kHz | 4 (Standard) 8 (Lavt støjniveau *) 16 (Meget lavt støjniveau**) | | | | | |
| Beskyttelsesgrænser | (Se P) | 4 (Standard) 8 (Lavt støjniveau *) 16 (Meget lavt støjniveau**) | | | | | |
| Overstrøm (spidsværdi) | A | 4.2 | 5.6 | 6.6 | 9.2 | 11.9 | 16.3 |
| Overspænding: Tripgrænse | V DC | 842 (svarer til 595 V indgang) | | | | | |
| Underspænding: Tripgrænse | V DC | 333 (svarer til 247 V indgang) | | | | | |
| Overtemperatur | °C | 90 (køleelement) | | | 95(køleelement) | | |
| Max. ledningstørrelse | | | | | | | |
| Max. motorkabel længde | m | 30 | 50 | 75 | 75 | 75 | 75 |
| Nettilslutningsklemmer | mm ² | 4 enkeltleder / moment 0.8 Nm | | | | | |
| Styreklemmer | mm ² | 0.5 - 1.5 (AWG22...AWG16)/moment 0.4 Nm | | | | | |
| Netsikring 3~ ***, ACS143- | A | 6 | 6 | 6 | 6 | 10 | 10 |
| Effekttab | | | | | | | |
| Effektkreds | W | 14 | 20 | 27 | 39 | 48 | 70 |
| Styrekredst | W | 14 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |

* Reducer omgivelsetemperaturen til 30 °C eller reducer P_N og I₂ til 90 % (se I₂ (8kHz)).

** Reducer omgivelsetemperaturen til 30 °C og reducer P_N og I₂ til 75 % bortset fra ACS 143-1K1-3 og ACS 143-2K1-3 reduceres til 55 % (se I₂ (16kHz)).

*** Sikring type: UL klasse CC eller T. For non-UL installationer IEC269 gG.

Anvend ledere, klassificeret for 60 °C ved en omgivelsetemperatur på 45 °C eller mindre og anvend ledere, klassificeret for 75 °C ved omgivelsetemperatur på 45 °C til 50 °C.

| Serie uden kølelegeme 200 V | | | | | | | |
|---|-----------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| Nominel motor P _N | kW | 0.12 | 0.18 | 0.25 | 0.37 | 0.55 | 0.75 |
| 1~ indgang | ACS141- | H18-1 | H25-1 | H37-1 | H75-1 | 1H1-1 | 1H6-1 |
| Kabinetstørrelse | | H | | | | | |
| Nominel ydelse (se H) | Enheder | | | | | | |
| Indgangsspænding U ₁ | V | 200 V-240 V ±10 % 50/60 Hz (ACS 141: 1~) | | | | | |
| Kontin. udgangsstrøm I ₂ (4 kHz) | A | 1.0 | 1.4 | 1.7 | 2.2 | 3.0 | 4.3 |
| Kontin. udgangsstrøm I ₂ (8 kHz) | A | 0.9 | 1.3 | 1.5 | 2.0 | 2.7 | 3.9 |
| Kontin. udgangsstrøm I ₂ (16 kHz) | A | 0.8 | 1.1 | 1.3 | 1.7 | 2.3 | 3.2 |
| Max. udgangsstrøm I _{2 max} (4 kHz) | A | 1.5 | 2.1 | 2.6 | 3.3 | 4.5 | 6.5 |
| Max. udgangsstrøm I _{2 max} (8 kHz) | A | 1.4 | 2.0 | 2.3 | 3.0 | 4.1 | 5.9 |
| Max. udgangsstrøm I _{2 max} (16 kHz) | A | 1.1 | 1.5 | 1.9 | 2.4 | 3.3 | 4.7 |
| Udgangssp. U ₂ | V | 0 - U ₁ 3~ | | | | | |
| Indgangsstrøm I ₁ 1~ | A | 2.7 | 4.4 | 5.4 | 6.9 | 9.0 | 10.8 |
| Koblingsfrekvens | kHz | 4 (Standard) 8 (Lavt støjniveau *) 16 (Meget lavt støjniveau**) | | | | | |
| Beskyttelsesgrænser | (Se P) | | | | | | |
| Overstrøm (spidsværdi) | A | 3.2 | 4.5 | 5.5 | 7.1 | 9.7 | 13.8 |
| Overspænding: Tripgrænse | V DC | 420 (svarer til 295 V indgang) | | | | | |
| Underspænding: Tripgrænse | V DC | 200 (svarer til 142 V indgang) | | | | | |
| Overtemperatur | °C | 90 (kølelegeme) | | | | | |
| Max. ledningstørrelse | | | | | | | |
| Max. motorkabel længde | m | 50 | 50 | 50 | 75 | 75 | 75 |
| Nettilslutningsklemmer | mm ² | 4 enkeltleder / moment 0.8 Nm | | | | | |
| Styreklemmer | mm ² | 0.5 - 1.5 (AWG22...AWG16)/moment 0.4 Nm | | | | | |
| Netsikring 1~ ***, ACS141- | A | 6 | 6 | 10 | 10 | 10 | 16 |
| Power losses | | | | | | | |
| Power circuit | W | 7 | 10 | 12 | 13 | 19 | 27 |
| Control circuit | W | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 17 |

* Reducer omgivelsetemperaturen til 30 °C eller reducer P_N og I₂ til 90 % (se I₂ (8kHz)).

** Reducer omgivelsetemperaturen til 30 °C og reducer P_N og I₂ til 75 % (se I₂ (16kHz)).

*** Sikring type: UL klasse CC eller T. For non-UL installationer IEC269 gG.

Anvend ledere, klassificeret for 60 °C ved en omgivelsetemperatur på 45 °C eller mindre og anvend ledere, klassificeret for 75 °C ved omgivelsetemperatur på 45 °C til 50 °C.

| Serie uden kølelegeme 400 V | | | | | |
|---|-----------------|--|-------|-------|-----------------|
| Nominel motor P _N | kW | 0.37 | 0.55 | 0.75 | 1.1 |
| 3~ indgang | ACS143- | H75-3 | 1H1-3 | 1H6-3 | 2H1-3 |
| Kabinetstørrelse | H | | | | |
| Nominel ydelse (se H) | Enheder | | | | |
| Indgangsspænding U ₁ | V | 380V - 480V ±10 % 50/60 Hz (ACS 143: 3~) | | | |
| Kontin. udgangsstrøm I ₂ (4 kHz) | A | 1.2 | 1.7 | 2.0 | 2.8 |
| Kontin. udgangsstrøm I ₂ (8 kHz) | A | 1.1 | 1.5 | 1.8 | 2.5 |
| Kontin. udgangsstrøm I ₂ (16 kHz) | A | 0.9 | 0.9 | 1.5 | 1.5 |
| Max. udgangsstrøm I _{2 max} (4 kHz) | A | 1.8 | 2.6 | 3.0 | 4.2 |
| Max. udgangsstrøm I _{2 max} (8 kHz) | A | 1.7 | 2.3 | 2.7 | 3.8 |
| Max. udgangsstrøm I _{2 max} (16 kHz) | A | 1.3 | 1.9 | 2.2 | 3.1 |
| Udgangssp. U ₂ | V | 0 - U ₁ | | | |
| Indgangsstrøm I ₁ 3~ | A | 2.0 | 2.8 | 3.6 | 4.8 |
| Koblingsfrekvens | kHz | 4 (Standard) 8 (Lavt støjniveau *) 16 (Meget lavt støjniveau **) | | | |
| Beskyttelsesgrænser | (Se P) | | | | |
| Overstrøm (spidsværdi) | A | 4.2 | 5.6 | 6.6 | 9.2 |
| Overspænding: Tripgrænse | V DC | 842 (svarer til 595 V indgang) | | | |
| Underspænding: Tripgrænse | V DC | 333 (svarer til 247 V indgang) | | | |
| Overtemperatur | °C | 90 (kølelegeme) | | | 95 (kølelegeme) |
| Max. ledningstørrelse | | | | | |
| Max. motorkabel længde | m | 30 | 50 | 75 | 75 |
| Nettilslutningsklemmer | mm ² | 4 enkeltleder / moment 0.8 Nm | | | |
| Styreklemmer | mm ² | 0.5 - 1.5 (AWG22...AWG16)/moment 0.4 Nm | | | |
| Netsikring 3~ ***, ACS143- | A | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Effekttab | | | | | |
| Effektkreds | W | 14 | 20 | 27 | 39 |
| Styrekredst | W | 14 | 16 | 17 | 18 |

* Reducer omgivelsetemperaturen til 30 °C eller reducer P_N og I₂ til 90 % (se I₂ (8kHz)).

** Reducer omgivelsetemperaturen til 30 °C og reducer P_N og I₂ til 75 % bortset fra ACS 143-1H1-3 og ACS 143-2H1-3 reduceres til 55 % (se I₂ (16kHz)).

*** Sikring type: UL klasse CC eller T. For non-UL installationer IEC269 gG.

Anvend ledere, klassificeret for 60 °C ved en omgivelsetemperatur på 45 °C eller mindre og anvend ledere, klassificeret for 75 °C ved omgivelsetemperatur på 45 °C til 50 °C.

Bemærk! Udgangskontaktor kan kun anvendes som sikkerhedsudstyr. Betjen ikke kontaktoeren, når ACS 140 er i drift.

S Produktkonformitet

CE mærkning

ACS 140 overholder følgende europæiske direktiver:

- Lavspændingsdirektivet 73/23/EEC med tillæg
- EMC direktivet 89/336/EEC med tillæg

Tilhørende deklARATIONER og en liste over de vigtigste standarder kan udleveres ved forespørgsel.



Bemærk! Se "ACS 140 EMC-vejledning" på side 87.

En frekvensomformer, et komplet drevmodul (CDM) eller et basisdrevmodul (BDM), som defineret i IEC 61800-2, betragtes ikke som farligt udstyr som nævnt i maskindirektivet og relaterede harmoniserede standarder. CDM/BDM/frekvensomformer kan betragtes som en del af et sikkerhedsudstyr, hvis CDM/BDM/frekvensomformerens funktion opfylder kravene til den gældende sikkerhedsstandard. Den specifikke CDM/BDM/frekvensomformerfunktion og den tilhørende sikkerhedsstandard er nævnt i dokumentationen for udstyret.

UL, ULc og C-Tick mærkning

Alle ACS 140 har UL, cUL og C-Tick mærkat bortset fra ACS 140 modulstørrelse H, som ikke har C-Tick mærkat.

ACS 140 er beregnet for netværk med maksimalt kortslutningsniveau på 65.000 RMS symmetriske ampere (65 kA).

T Miljøinformation

Når man skal skaffe sig af med et produkt, som består af værdifulde råmaterialer, bør det kunne genanvendes, for på denne måde at spare på energi og naturrigdomme. Instruktioner vedrørende bortskaffelse kan fås fra ABB's salgs- eller servicekontor.

U Tilbehør

ACS 100-PAN

Betjeningspanel.

PEC-98-0008

Betjeningspanelkabelkit som anvendes sammen med ACS 100 / ACS 140 / ACS 400.

ACS 140 RS485/232 Adapter

ABC-PDP

Fieldbusadapter for ProfiBus DP kræver anvendelse af RS485/232 adapter.

ABC-DEV

Fieldbusadapter for DeviceNet kræver anvendelse af RS485/232 adapter.

ACS 100/140-IFxx-, ACS 140-IFxx-, ACS 100-FLT-, ACS 140-FLT-

RFI indgangsfiltre.

ACS-CHK-, SACLxx

ind-/udgangsdrosler.

ACS-BRK-x

Bremseenheder.

ACS-BRK-xx

Bremsehoppere.

NEMA1/IP21 installationskit

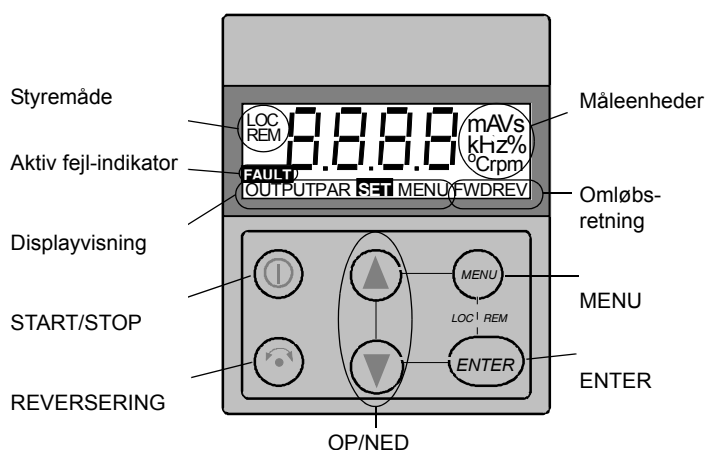
ACS 140 understøttes af DriveWare® tools

Kontakt Deres leverandør.

Programmering

Betjeningspanel

Betjeningspanelet kan uden videre tilsluttes og frakobles frekvensomformeren. Panelet kan bruges til at kopiere parametre til andre ACS 140 frekvensomformere med samme software (parameter 3301).



Styrekommandoer

Første gang, der tilsluttes spænding til drevet, styres det fra styreklemmerne (fjernstyring, **REM**). ACS 140 styres fra styrepanelet, når drevet er sat til lokalstyring (**LOC**).

Der skiftes til lokalstyring (**LOC**) ved at trykke på knapperne MENU og ENTER samtidig og holde dem nede, indtil først **Loc** eller senere **LCr** vises:

- Hvis knapperne slippes, mens **Loc** vises, indstilles panelets referencefrekvens til den aktuelle eksterne reference, og drevet standses.
- Når **LCr** vises, kopieres den aktuelle kør/stop-status og referencefrekvensen fra bruger-I/O.

Drevet startes og standses ved at trykke på knappen START/STOP.

Omløbsretningen ændres ved at trykke på knappen REVERSERING.

Der skiftes tilbage til fjernstyring (**REM**) ved at trykke på knapperne MENU og ENTER samtidig og holde dem nede, indtil **rE** vises.

Omløbsretning

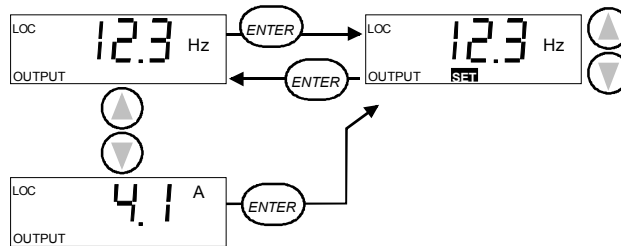
| | |
|----------------------------|--|
| FWD / REV synlige | <ul style="list-style-type: none">• Omløbsretningen er frem / tilbage• Drevet kører med fast hastighed (Setpunkt) |
| FWD / REV blinker hurtigt | Drevet accelererer / decelererer. |
| FWD / REV blinker langsomt | Drevet er standset. |

Udgangsvisning

Når styrepanelet tilsluttes spænding, viser panelet den aktuelle udgangsfrekvens. Hver gang knappen MENU trykkes ind og holdes inde, genoptager styrepanelet denne **UDGANGS**-visning.

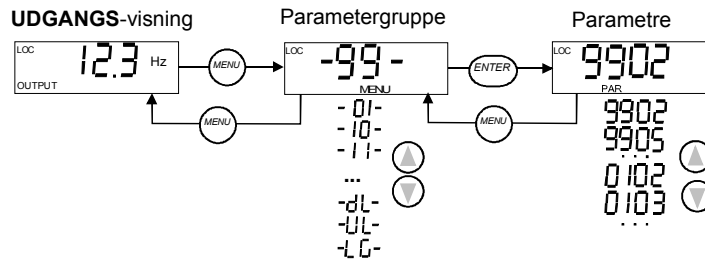
Tryk på knappen OP eller NED for at skifte mellem udgangsfrekvens og udgangsstrøm.

Udgangsfrekvensen (**LOC**) indstilles ved at trykke på ENTER. Når der trykkes på knapperne OP/NED, ændres udgangsfrekvensen omgående. Tryk på ENTER igen for at vende tilbage til **UDGANGS**-visning.



Menustruktur

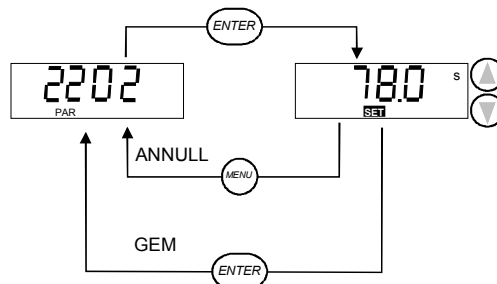
ACS 140 indeholder et stort antal parametre. Af disse er kun de såkaldte **grundlæggende parametre** synlige til at begynde med. Menufunktionen - LG- benyttes til at gøre alle parametrene synlige.



Indstilling af parameterværdi

Tryk på ENTER for at få vist parameterværdien.

En ny værdi indstilles ved at trykke og holde ENTER nede, indtil **SET** vises.



Bemærk! SET blinker, hvis parameterværdien ændres. SET vises ikke, hvis værdien ikke kan ændres.

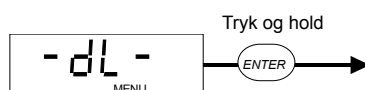
Bemærk! Standardparameterværdien vises ved at trykke på knapperne OP/NED samtidig.

Menufunktioner

Rul gennem parametergrupperne for at nå frem til den ønskede menufunktion. Funktionen startes ved at trykke og holde ENTER nede, indtil displayet blinker.

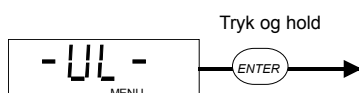
Bemærk! Parameterekopiering påvirker ikke alle parametre. Undtaget er parameter: 9905 MOTOR NOM VOLT, 9906 MOTOR NOM CURR, 9907 MOTOR NOM FREQ, 9908 MOTOR NOM SPEED, 5201 STATION ID. Se "ACS 140 Komplet liste over parametre" på side 41, for beskrivelse af parametrene.

Kopiering af parametre fra panel til drev (udlæsning)



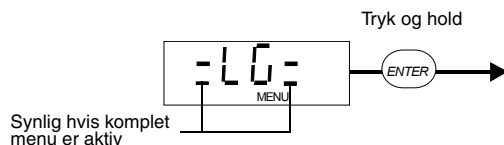
Bemærk! Drevet skal være standset og under lokalstyring. Parameter 1602 PARAMETER LÅS skal sættes til 1 (ÅBEN).

Kopiering af parametre fra drev til panel (indlæsning)



Bemærk! Drevet skal være standset og under lokalstyring. Parameter 1602 PARAMETER LÅS skal sættes til 1 (ÅBEN).

Vælg mellem grundlæggende og fuld menu



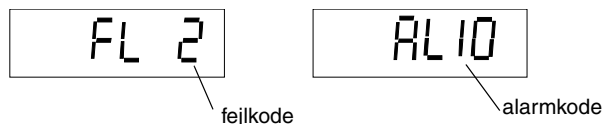
Bemærk! Valg af komplet menu forbliver efter netudkobling

Diagnosticeringdisplay

Når ACS 140's røde LED er tændt eller blinker, er en fejl aktiv. Den relevante fejlmelding blinker i displayet.

Når ACS 140's gule LED blinker, er en alarm aktiv. Den relevante alarmmelding vises i displayet. Alarmerne 1-7 kommer fra tasteoperationer, og den grønne LED blinker ikke i dette tilfælde .

Alarm- og fejlmeldinger forsvinder ved at trykke MENU, ENTER eller en piletast på betjeningspanelet. Meldingen vil blive vist igen efter få sekunder, hvis alarmerne eller fejlen stadig er aktiv



Der henvises til diagnosticeringsafsnittet for komplet alarm- og fejlliste.

Nulstilling af drevet fra styrepanelet

Når den røde lysdiode (LED) på ACS 140 er tændt eller blinker, er der en aktiv fejl.

Når den røde lysdiode er tændt, nulstilles fejlen ved tryk på START/STOP.
Advarsel! Under fjernstyring kan dette starte drevet.

Når den røde lysdiode blinker, nulstilles fejlen ved at slukke for strømmen.
Advarsel! Hvis strømmen tilsluttes igen, starter drevet muligvis omgående.

Den pågældende fejlkode (se Diagnosticering) blinker i panelets display, indtil fejlen nulstilles, eller displayet ryddes.

De kan rydde displayet uden at nulstille fejlen ved at trykke på en hvilken som helst knap. Ordet FAULT vises på displayet.

Bemærk! Hvis der ikke trykkes på andre knapper inden for 15 sekunder, og fejlen stadig er aktiv, vil fejlkoden blive vist igen.

Efter en strømafbrydelse vil drevet vende tilbage til samme styremåde (**LOC** eller **REM**) som før strømafbrydelsen.

ACS 140 Grundlæggende parametre

ACS 140 indeholder et stort antal parametre. Af disse er kun de såkaldte grundlæggende parametre synlige til at begynde med.

Det er tilstrækkeligt kun at opsætte nogle få grundlæggende parametre til brug, hvor de forudprogrammerede applikationsmakroer i ACS 140 kan give den ønskede funktionalitet. En komplet beskrivelse af de programmerbare funktioner i ACS 140 findes under "ACS 140 Komplet liste over parametre" som begynder på side 41.

De grundlæggende parametre er anført i nedenstående tabel.

S = Parametre kan kun ændres, når drevet er standset.

| Kode | Navn | Bruger | S |
|--------------------|--|--------|---|
| Gruppe 99 | | | |
| OPSTARTDATA | | | |
| 9902 | APPLIK MAKRO Vælger applikationsmakro. Parameterværdierne indstilles til oprindelige værdier. En detaljeret beskrivelse af samtlige makroer findes under "Applikationsmakroer" som begynder på side 29. 0 = FABRIKSMAKRO 4 = MOTOR-POTENTIOMETER 1 = ABB-STANDARD 5 = HÅND - AUTO 2 = 3-TRÅDS 6 = PID-STYRING 3 = ALTERNATIV 7 = FORMAGNETISERING Standardværdi: 0 (FABRIKSMAKRO) | | ✓ |
| 9905 | MOT NOM SPÆND Nominel motorspænding fra motorens mærkedataskilt. Denne parameters omfang afhænger af typen af ACS 140 (200/400 V-enhed). Valg til 200 V-enheder: Valg til 400 V-enheder: 200, 208, 220, 230, 240 V 380, 400, 415, 440, 460, 480 V Standardværdi for 200 V-enhed: 230 V Standardværdi for 400 V-enhed: 400 V | | ✓ |
| 9906 | MOT NOM STRØM Nominel motorstrøm fra motorens mærkedataskilt. Værdier for denne parameter spænder fra $0,5 \cdot I_N$ - $1,5 \cdot I_N$, hvor I_N er nominel strøm fra ACS 140. Standardværdi: I_N | | ✓ |
| 9907 | MOT NOM FREK Nominel motorfrekvens fra motorens mærkedataskilt. Område: 0 - 300 Hz Standard: 50,0 Hz | | ✓ |
| 9908 | MOT NOM HAST Nominel motorhastighed fra motorens mærkedataskilt. Område 0 - 3600 o/min. Standard: 1440 | | ✓ |

Tabellen fortsætter på næste side.

| Kode | Navn | Bruger | S |
|-------------------------|---|--------|---|
| Gruppe 01 | | | |
| DRIFTSDATA | | | |
| 0128 | SIDSTE FEJL Sidste registrerede fejl (0 = ingen fejl). Se "Diagnose" som begynder på side 83. Kan ryddes fra styrepanelet ved at trykke på knapperne OP og NED samtidig, når De er i parameter Set-tilstand. | | |
| Gruppe 10 | | | |
| KOMMANDOINDGANGE | | | |
| 1003 | RETNING Retningslås. 1 = FORLÆNS 2 = BAGLÆNS 3 = VÆLGES Hvis De vælger VÆLGES, indstilles retningen i henhold til den angivne retningskommando. Standard: 3 (VÆLGES) | | ✓ |
| Gruppe 11 | | | |
| REFERENCEVALG | | | |
| 1105 | EKS REF1 MAX Maksimal referencefrekvens i Hz. Område: 0 - 300 Hz Standardværdi: 50,0 Hz | | |
| Gruppe 12 | | | |
| KONSTANT HAST | | | |
| 1202 | KONST HAST 1 Område for alle konstante hastigheder: 0 - 300 Hz Standardværdi: 5 Hz | | |
| 1203 | KONST HAST 2 Standardværdi: 10 Hz | | |
| 1204 | KONST HAST 3 Standardværdi: 15 Hz | | |

| Kode | Navn | Bruger | S |
|-----------------------|--|--------|---|
| Gruppe 13 | | | |
| ANALOGINDGANGE | | | |
| 1301 | MINIMUM AI1 Minimumværdi af AI1 i procent. Definerer den relative analoge indgangsværdi, hvor referencefrekvensen når minimumværdien. Område: 0 - 100 % Standardværdi: 0 % | | |
| Gruppe 15 | | | |
| ANALOGUDGANGE | | | |
| 1503 | AO INDHOLD MAX Definerer udgangsfrekvensen, hvor den analoge udgang når 20 mA. Område: 0 - 300 Hz. Standardværdi: 50 Hz Bemærk! Indholdet af den analoge udgang kan programmeres. Værdier angivet her er kun gyldige, hvis andre analoge udgangskonfigurationsparametre ikke er blevet ændret. Beskrivelse af alle parametre er anført under "ACS 140 Komplet liste over parametre" som begynder på side 41. | | |
| Gruppe 20 | | | |
| GRÆNSER | | | |
| 2003 | MAX STRØM Maksimal udgangsstrøm. Område: $0,5 \cdot I_N - 1,5 \cdot I_N$, hvor I_N er nominel strøm for ACS 140. Standardværdi: $1,5 \cdot I_N$ | | |
| 2008 | MAXIMUM FREK Maksimal udgangsfrekvens. Område: 0 - 300 Hz Standardværdi: 50 Hz | | ✓ |

Tabellen fortsætter på næste side.

| Kode | Navn | Bruger | S |
|------------------------|---|--------|---|
| Gruppe 21 | | | |
| START/STOP | | | |
| 2102 | STOP FUNKTION Forhold under motorstandsning. 1 = UDLØB Motoren går i tomgang og standser. 2 = RAMPE Rampedeceleration som defineret af den aktive decelerationstid 2203 DECELER TID 1 eller 2205 DECELER TID 2. Standardværdi: 1 (UDLØB) | | |
| Gruppe 22 | | | |
| ACCELER/DECELER | | | |
| 2202 | ACCELER TID 1 Rampe 1: tid fra nul til maksimal frekvens (0 - MAXIMUM FREK). Område for alle rampetidsparametre er 0,1 - 1800 s. Standardværdi: 5,0 s | | |
| 2203 | DECELER TID 1 Rampe 1: tid fra maksimal til nul frekvens (MAXIMUM FREK - 0). Standardværdi: 5,0 s | | |
| 2204 | ACCELER TID 2 Rampe 2: tid fra nul til maksimal frekvens (0 - MAXIMUM FREK). Standardværdi: 60,0 s | | |
| 2205 | DECELER TID 2 Rampe 2: tid fra maksimal til nul frekvens (MAXIMUM FREK - 0). Standardværdi: 60,0 s | | |
| Group 26 | | | |
| MOTORSTYRING | | | |
| 2606 | U/f FORH. U/f under feltsvækkelsespunkt. 1 = LINEÆR 2 = KVADRATISK LINEÆR foretrækkes til brug med konstant moment. KVADRATISK foretrækkes til brug med centrifugalpumper og ventilatorer for at øge motorens effektivitet og reducere motorstøj. Standardværdi: 1 (LINEÆR) | | ✓ |
| Gruppe 33 | | | |
| INFORMATION | | | |
| 3301 | SW VERSION Softwareversionskode. | | |

S = Parametre kan kun ændres, når drevet er standset.

Applikationsmakroer

Applikationsmakroer er forprogrammerede parametersæt. De minimerer antallet af forskellige parametre, som skal indstilles under starten. Fabriksmakroen er den fabriksindstillede standardmakro.

Bemærk! Fabriksmakroen er beregnet for applikationer, hvor der ikke anvendes betjeningspanel. **Hvis fabriksmakroen anvendes sammen med betjeningspanel, skal man være opmærksom på, at parameterverdier, som afhænger af den digitale indgang DI4, ikke kan ændres fra betjeningspanelet.**

Parameterverdier



Ved valg af en applikationsmakro med parameter 9902 APPLIK MAKRO vil alle parametre (med undtagelse af parametre i gruppe 99 opstartdata, parameterlås 1602 og parametre i gruppe 52 serial kommunikation) blive indstillet til den oprindelige værdi (fabriksindstilling).

For visse parametre afhænger den fabriksindstillede parameterværdi af den valgte makro. Dette er anført i beskrivelsen af de enkelte makroer. Den fabriksindstillede parameterværdi for øvrige parametre er anført i "ACS 140 Komplet liste over parametre".

Tilslutningseksempler

Til omstående tilslutningseksempler skal bemærkes:

- Alle digitale indgange er forbundet ved hjælp af negativ logik.
- Analoge indganges signaltype AI1 og AI2 vælges med DIP switches S1:1 og S1:2.

| Referencefrekvens angives med | DIP switch S1:1 eller S1:2 | |
|-------------------------------|----------------------------|--|
| spændingssignal (0 - 10 V) | off |  |
| strømsignal (0 - 20 mA) | on |  |

Applikationsmakroen Fabrik (0)

Denne makro er beregnet til brug, hvor et betjeningspanel ikke er tilgængeligt. Den indeholder en normal 2-tråds I/O-konfiguration.

Værdien for parameter 9902 er 0. DI4 er ikke tilsluttet.

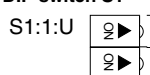
Indgangssignaler

- Start, stop og retning (DI1,2)
- Analog reference (AI1)
- Konstant hastighed 1 (DI3)
- Valg af rampepar 1/2 (DI5)

Udgangssignaler

- An. udgang AO: Frekvens
- Relæudgang 1: Fejl
- Relæudgang 2: Drift

DIP switch S1



| Styre-klemmer | Funktion |
|---------------|---|
| 1 | SCR |
| 2 | AI 1 Ekstern reference 1; 0...10 V <=> 0...50 Hz |
| 3 | AGND |
| 4 | 10 V Referencespænding 10 VDC |
| 5 | AI 2 Anvendes ikke |
| 6 | AGND |
| 7 | AO Udgangsfrekvens 0...20 mA <=> 0...50 Hz |
| 8 | AGND |
| 9 | +12 V +12 VDC |
| 10 | DCOM |
| 11 | DI 1 Start/Stop: Aktiver for at starte ACS 140 |
| 12 | DI 2 Fwd/Rev: Aktiver for at reversere rotationsretning |
| 13 | DI 3 Konstant hastighed 1. Standard: 5Hz |
| 14 | DI 4 Tilslut ikke!* |
| 15 | DI 5 Valg af rampepar. Aktiver for at vælge rampepar 2. Standard: 5 s (rampepar 1), 60 s (rampepar 2) |
| 16 | RO 1A Relæudgang 1 |
| 17 | RO 1B Fejl: åben |
| 18 | RO 2A Relæudgang 2 |
| 19 | RO 2B Drift: lukket |

***Bemærk!** DI 4 anvendes til at konfigurere ACS 140. Den læses kun en gang, når strømmen er tilsluttet. Alle parametre mærket med * bestemmes af den digitale indgang DI4.

Parameterværdier for Fabrik (0):

| | | | |
|-----------------------|----------------|-----------------------|----------------|
| *1001 EKS1 KOMMANDOER | 2 (DI1,2) | 1106 EKS REF2 VALGT | 0 (PANEL) |
| 1002 EKS2 KOMMANDOER | 0 (IKKE VALGT) | *1201 KONST HAST VALG | 3 (DI3) |
| 1003 RETNING | 3 (VÆLGES) | 1601 START BLOKERET | 0 (IKKE VALGT) |
| 1102 EKS1/EKS2 VALGT | 6 (EKS1) | 2105 FORMAGN VALGT | 0 (IKKE VALGT) |
| 1103 EKS REF1 VALGT | 1 (AI1) | 2201 ACC/DEC 1/2 VALG | 5 (DI5) |

Applikationsmakroen Fabrik (1)

Denne makro er beregnet til brug, hvor et styrepanel ikke er tilgængeligt. Den indeholder en normal 3-tråds I/O-konfiguration.

Værdien af parameter 9902 er 0. DI 4 er tilsluttet.

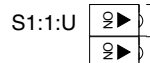
Indgangssignaler

- Start, stop og retning (DI1,2,3)
- Analog reference (AI1)
- Valg af rampepar 1/2 (DI5)

Udgangssignaler

- An. udgang AO: Frekvens
- Relæudgang 1: Fejl
- Relæudgang 2: Drift

DIP switch S1



| Styre-klemmer | Funktion |
|---------------|--|
| 1 SCR | |
| 2 AI 1 | Ekstern reference1; 0...10 V <=> 0...60 Hz |
| 3 AGND | |
| 4 10 V | Referencespænding 10 VDC |
| 5 AI 2 | Anvendes ikke |
| 6 AGND | |
| 7 AO | Udgangsfrekvens 0...20 mA <=> 0...60 Hz |
| 8 AGND | |
| 9 +12 V | +12 VDC |
| 10 DCOM | |
| 11 DI 1 | Momentan aktivering med DI2 aktiveret: Start |
| 12 DI 2 | Momentan deaktivering: Stop |
| 13 DI 3 | Fwd/Rev: Aktiver for at reversere rotationsretning |
| 14 DI 4 | Skal tilsluttes!* |
| 15 DI 5 | Valg af rampepar. Aktiver for at vælge rampepar 2. Standarder: 5 s (rampepar 1), 60 s (rampepar 2) |
| 16 RO 1A | Relæudgang 1 |
| 17 RO 1B | Fejl: åben |
| 18 RO 2A | Relæudgang 2 |
| 19 RO 2B | Drift: lukket |

***Bemærk!** DI 4 anvendes til at konfigurere ACS 140. Den læses kun en gang, når strømmen er tilsluttet. Alle parametre mærket med * bestemmes af den digitale indgang DI4.

Bemærk! Stopsignal (DI2) deaktiveret: knappen START/STOP på panelet er låst (lokalt)

Parameterværdier for Fabrik (1):

| | | | |
|-----------------------|----------------|-----------------------|----------------|
| *1001 EKS1 KOMMANDOER | 4 (DI1P,2P,P) | 1106 EKS REF2 VALGT | 0 (PANEL) |
| 1002 EKS2 KOMMANDOER | 0 (IKKE VALGT) | *1201 KONST HAST VALG | 0 (IKKE VALGT) |
| 1003 RETNING | 3 (VÆLGES) | 1601 START BLOKERET | 0 (IKKE VALGT) |
| 1102 EKS1/EKS2 VALGT | 6 (EKS1) | 2105 FORMAGN VALGT | 0 (IKKE VALGT) |
| 1103 EKS REF1 VALGT | 1 (AI1) | 2201 ACC/DEC 1/2 VALG | 5 (DI5) |

Applikationsmakroen ABB-standard

Denne makro til generelle formål indeholde en 2-tråds konfiguration. Den indeholder yderligere to forudindstillede hastigheder i forhold til makroen Fabrik (0).

Værdien af parameter 9902 er 1.

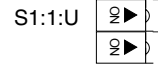
Indgangssignaler

- Start, stop og retning (DI1,2)
- Analog reference (AI1)
- Valg af forudindstillet hastighed (DI3,4)
- Valg af rampepar 1/2 (DI5)

Udgangssignaler

- An. udgang AO: Frekvens
- Relæudgang 1: Fejl
- Relæudgang 2: Drift

DIP switch S1



| Styre-klemmer | Funktion |
|---------------|----------|
| 1 | SCR |
| 2 | AI 1 |
| 3 | AGND |
| 4 | 10 V |
| 5 | AI 2 |
| 6 | AGND |
| 7 | AO |
| 8 | AGND |
| 9 | +12 V |
| 10 | DCOM |
| 11 | DI 1 |
| 12 | DI 2 |
| 13 | DI 3 |
| 14 | DI 4 |
| 15 | DI 5 |
| 16 | RO 1A |
| 17 | RO 1B |
| 18 | RO 2A |
| 19 | RO 2B |

Ekstern reference1; 0...10 V <=> 0...50 Hz
 Referencespænding 10 VDC
 Anvendes ikke
 Udgangsfrekvens 0...20 mA <=> 0...50 Hz
 +12 VDC
Start/Stop: Aktiver for at starte
Fwd/Rev: Aktiver for at reversere rotationsretning
 Valg af konstant hastighed*
 Valg af konstant hastighed*
 Valg af rampepar. Aktiver for at vælge rampepar 2. Standard: 5 s / 60 s (rampepar 1/2)
 Relæudgang 1
Fejl: åben
 Relæudgang 2
Drift: lukket

*Valg af konstant hastighed: 0 = åben, 1 = tilsluttet

| DI3 | DI4 | Udgang |
|-----|-----|----------------------|
| 0 | 0 | Reference gennem AI1 |
| 1 | 0 | Konst hast 1 (1202) |
| 0 | 1 | Konst hast 2 (1203) |
| 1 | 1 | Konst hast 3 (1204) |

Parameterværdier for ABB-standard:

| | | | |
|----------------------|----------------|-----------------------|----------------|
| 1001 EKS1 KOMMANDOER | 2 (DI1,2) | 1106 EKS REF2 VALGT | 0 (PANEL) |
| 1002 EKS2 KOMMANDOER | 0 (IKKE VALGT) | 1201 KONST HAST VALG | 7 (DI3,4) |
| 1003 RETNING | 3 (VÆLGES) | 1601 START BLOKERET | 0 (IKKE VALGT) |
| 1102 EKS1/EKS2 VALGT | 6 (EKS1) | 2105 FORMAGN VALGT | 0 (IKKE VALGT) |
| 1103 EKS REF1 VALGT | 1 (AI1) | 2201 ACC/DEC 1/2 VALG | 5 (DI5) |

Applikationsmakroen 3-tråds

Denne makro er beregnet til brug, hvor drevet styres ved hjælp af momentane trykknapper. Den giver yderligere to forudindstillede hastigheder sammenlignet med Fabriksmakro (1) ved at anvende DI4 og DI5.

Værdien af parameter 9902 er 2.

Indgangssignaler

- Start, stop og retning (DI1,2,3)
- Analog reference (AI1)
- Valg af forudindstillet hastighed (DI4,5)

Udgangssignaler

- An. udgang AO: Frekvens
- Relæudgang 1: Fejl
- Relæudgang: Drift

DIP switch S1

S1:1:U



| Styre-klemmer | Funktion |
|---------------|----------|
| 1 | SCR |
| 2 | AI 1 |
| 3 | AGND |
| 4 | 10 V |
| 5 | AI 2 |
| 6 | AGND |
| 7 | AO |
| 8 | AGND |
| 9 | +12 V |
| 10 | DCOM |
| 11 | DI 1 |
| 12 | DI 2 |
| 13 | DI 3 |
| 14 | DI 4 |
| 15 | DI 5 |
| 16 | RO 1A |
| 17 | RO 1B |
| 18 | RO 2A |
| 19 | RO 2B |

| Styre-klemmer | Funktion | |
|---------------|----------|---|
| 1 | SCR | |
| 2 | AI 1 | Ekstern reference1; 0...10 V <=> 0...50 Hz |
| 3 | AGND | |
| 4 | 10 V | Referencespænding 10 VDC |
| 5 | AI 2 | Anvendes ikke |
| 6 | AGND | |
| 7 | AO | Udgangsfrekvens 0...20 mA <=> 0...50 Hz |
| 8 | AGND | |
| 9 | +12 V | +12 VDC |
| 10 | DCOM | |
| 11 | DI 1 | Momentan aktivering med DI2 aktiveret: Start |
| 12 | DI 2 | Momentan deaktivering: Stop |
| 13 | DI 3 | Aktiver for at reversere rotation: Fwd/Rev |
| 14 | DI 4 | Valg af konstant hastighed* |
| 15 | DI 5 | Valg af konstant hastighed* |
| 16 | RO 1A | Relæudgang 1 |
| 17 | RO 1B | Fejl: åben |
| 18 | RO 2A | Relæudgang 2 |
| 19 | RO 2B | Drift: lukket |

*Valg af konstant hastighed: 0 = åben, 1 = tilsluttet

| DI4 | DI5 | Udgang |
|-----|-----|-----------------------------|
| 0 | 0 | Reference gennem AI1 |
| 1 | 0 | Konstant hastighed 1 (1202) |
| 0 | 1 | Konstant hastighed 2 (1203) |
| 1 | 1 | Konstant hastighed 3 (1204) |

Bemærk! Stopsignal deaktiveret: knappen START/STOP på panelet er låst (lokalt).

Parameterværdier for applikationsmakroen 3-tråds:

| | | | |
|----------------------|----------------|-----------------------|----------------|
| 1001 EKS1 KOMMANDOER | 4 (DI1P,2P,3) | 1106 EKS REF2 VALGT | 0 (PANEL) |
| 1002 EKS2 KOMMANDOER | 0 (IKKE VALGT) | 1201 KONST HAST VALG | 8 (DI4,5) |
| 1003 RETNING | 3 (VÆLGES) | 1601 START BLOKERET | 0 (IKKE VALGT) |
| 1102 EKS1/EKS2 VALGT | 6 (EKS1) | 2105 FORMAGN VALGT | 0 (IKKE VALGT) |
| 1103 EKS REF1 VALGT | 1 (AI1) | 2201 ACC/DEC 1/2 VALG | 0 (IKKE VALGT) |

Applikationsmakroen Alternativ

Denne makro indeholder en I/O-konfiguration, som er tilpasset en sekvens af DI-styresignaler, der anvendes, når drevets rotationsretning ændres.

Værdien af parameter 9902 er 3.

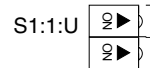
Indgangssignaler

- Start, stop og retning (DI1,2)
- Analog reference (AI1)
- Valg af forudindstillet hastighed (DI3,4)
- Valg af rampepar 1/2 (DI5)

Udgangssignaler

- An. udgang AO: Frekvens
- Relæudgang 1: Fejl
- Relæudgang 2: Drift

DIP switch S1



| Styreklemmer | Funktion | |
|--------------|----------|--|
| 1 | SCR | |
| 2 | AI 1 | Ekstern reference1; 0...10 V <=> 0...50 Hz |
| 3 | AGND | |
| 4 | 10 V | Referencespænding 10 VDC |
| 5 | AI 2 | Anvendes ikke |
| 6 | AGND | |
| 7 | AO | Udgangsfrekvens 0...20 mA <=> 0...50 Hz |
| 8 | AGND | |
| 9 | +12 V | +12 VDC |
| 10 | DCOM | |
| 11 | DI 1 | Start frem: Hvis tilstanden for DI1 er den samme som DI2, standser drevet |
| 12 | DI 2 | Start reverse |
| 13 | DI 3 | Valg af konstant hastighed* |
| 14 | DI 4 | Valg af konstant hastighed* |
| 15 | DI 5 | Valg af rampepar. Aktiver for at vælge rampepar 2. Standard: 5 s / 60 s (rampepar 1/2) |
| 16 | RO 1A | Relæudgang 1 |
| 17 | RO 1B | Fejl: åben |
| 18 | RO 2A | Relæudgang 2 |
| 19 | RO 2B | Drift: lukket |

*Valg af konstant hastighed: 0 = åben, 1 = tilsluttet

| DI3 | DI4 | Udgang |
|-----|-----|-----------------------------|
| 0 | 0 | Reference gennem AI1 |
| 1 | 0 | Konstant hastighed 1 (1202) |
| 0 | 1 | Konstant hastighed 2 (1203) |
| 1 | 1 | Konstant hastighed 3 (1204) |

Parameterværdier for applikationsmakroen Alternativ:

| | | | |
|----------------------|----------------|-----------------------|----------------|
| 1001 EKS1 KOMMANDOER | 9 (DI1F,2R) | 1106 EKS REF2 VALGT | 0 (PANEL) |
| 1002 EKS2 KOMMANDOER | 0 (IKKE VALGT) | 1201 KONST HAST VALG | 7 (DI3,4) |
| 1003 RETNING | 3 (VÆLGES) | 1601 START BLOKERET | 0 (IKKE VALGT) |
| 1102 EKS1/EKS2 VALGT | 6 (EKS1) | 2105 FORMAGN VALGT | 0 (IKKE VALGT) |
| 1103 EKS REF1 VALGT | 1 (AI1) | 2201 ACC/DEC 1/2 VALG | 5 (DI5) |

Applikationsmakroen Motor-potentiometer

Denne makro giver et omkostningseffektivt interface for PLC'er, som varierer drevets hastighed udelukkende ved hjælp af digitale signaler.

Værdien af parameter 9902 er 4.

Indgangssignaler

- Start, stop og retning (DI1,2)
- Reference op (DI3)
- Reference ned (DI4)
- Valg af forudindstillet hastighed (DI5)

Udgangssignaler

- An. udgang AO: Frekvens
- Relæudgang 1: Fejl
- Relæudgang 2: Drift

| Styre-klemmer | Funktion |
|---------------|---|
| 1 SCR | |
| 2 AI 1 | Anvendes ikke |
| 3 AGND | |
| 4 10 V | Referencespænding 10 VDC |
| 5 AI 2 | Anvendes ikke |
| 6 AGND | |
| 7 AO | Udgangsfrekvens 0...20 mA \Leftrightarrow 0...50 Hz |
| 8 AGND | |
| 9 +12 V | +12 VDC |
| 10 DCOM | |
| 11 DI 1 | Start/Stop: Aktiver for at starte ACS 140 |
| 12 DI 2 | Fwd/Rev: Aktiver for at reversere rotationsretning |
| 13 DI 3 | Reference op: Aktiver for at forøge reference* |
| 14 DI 4 | Reference ned: Aktiver for at sænke reference* |
| 15 DI 5 | Konstant hastighed 1 |
| 16 RO 1A | Relæudgang 1 |
| 17 RO 1B | Fejl: åben |
| 18 RO 2A | Relæudgang 2 |
| 19 RO 2B | Drift: lukket |

*Bemærk!

- Hvis både DI 3 og DI 4 er aktive eller inaktive, holdes referencen stabil.
- Referencen gemmes under standsning eller slukning.
- Analogreference følges ikke, når motor-potentiometer er valgt.

Parameterværdier for Motor-potentiometer:

| | | | |
|----------------------|----------------|-----------------------|----------------|
| 1001 EKS1 KOMMANDOER | 2 (DI1,2) | 1106 EKS REF2 VALGT | 0 (PANEL) |
| 1002 EKS2 KOMMANDOER | 0 (IKKE VALGT) | 1201 KONST HAST VALG | 5 (DI5) |
| 1003 RETNING | 3 (VÆLGES) | 1601 START BLOKERET | 0 (IKKE VALGT) |
| 1102 EKS1/EKS2 VALGT | 6 (EKS1) | 2105 FORMAGN VALGT | 0 (IKKE VALGT) |
| 1103 EKS REF1 VALGT | 6 (DI3U,4D) | 2201 ACC/DEC 1/2 VALG | 0 (IKKE VALGT) |

Applikationsmakroen Hånd - Auto

Denne makro indeholder en I/O-konfiguration, som typisk anvendes inden for HVAC applikation.

Værdien af parameter 9902 er 5.

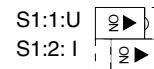
Indgangssignaler

- Start/stop(DI1,5) og rev (DI2,4)
- To analogreferencer (AI1,AI2)
- Valg af styrested (DI3)

Udgangssignaler

- An. udgang AO: Frekvens
- Relæudgang 1: Fejl
- Relæudgang 2: Drift

DIP switch S1



| Styre-klemmer | Funktion |
|---------------|--|
| 1 | SCR |
| 2 | AI 1 Ekstern reference 1: 0...10 V \Leftrightarrow 0...50 Hz (Håndstyring) |
| 3 | AGND |
| 4 | 10 V Referencespænding 10 VDC |
| 5 | AI 2 Ekstern reference 2: 0...20 mA \Leftrightarrow 0...50 Hz (Automatisk styring) |
| 6 | AGND |
| 7 | AO Udgangsfrekvens 0...20 mA \Leftrightarrow 0...50 Hz |
| 8 | AGND |
| 9 | +12 V +12 VDC |
| 10 | DCOM |
| 11 | DI 1 Start/Stop: Aktiver for at starte ACS 140 (Hånd) |
| 12 | DI 2 Fwd/Rev: Aktiver for at reversere rotationsretningen (Hånd) |
| 13 | DI 3 EKS1/EKS2 Valgt: Aktiver for at vælge automatisk styring |
| 14 | DI 4 Fwd/Rev: Aktiver for at reversere rotationsretningen (Auto) |
| 15 | DI 5 Start/Stop: Aktiver for at starte ACS 140 (Auto) |
| 16 | RO 1A |
| 17 | RO 1B |
| 18 | RO 2A |
| 19 | RO 2B |

Bemærk! Parameter 2107 STARTBLOKERET skal være 0 (OFF).

Parameterværdier for Hånd-Auto:

| | | | |
|----------------------|------------|-----------------------|----------------|
| 1001 EKS1 KOMMANDOER | 2 (DI1,2) | 1106 EKS REF2 VALGT | 2 (AI2) |
| 1002 EKS2 KOMMANDOER | 7 (DI5,4) | 1201 KONST HAST VALG | 0 (IKKE VALGT) |
| 1003 RETNING | 3 (VÆLGES) | 1601 START BLOKERET | 0 (IKKE VALGT) |
| 1102 EKS1/EKS2 VALGT | 3 (DI3) | 2105 FORMAGN VALGT | 0 (IKKE VALGT) |
| 1103 EKS REF1 VALGT | 1 (AI1) | 2201 ACC/DEC 1/2 VALG | 0 (IKKE VALGT) |

Applikationsmakroen PID-styring

Denne makro er beregnet til brug med forskellige styresystemer med lukkede kredsløb, f.eks. trykregulering, flowregulering osv.

Værdien af parameter 9902 er 6.

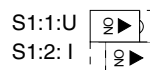
Indgangssignaler

- Start/stop (DI1)
- Analog reference (AI1)
- Aktuel value (AI2)
- Valg af styrested (DI2)
- Konstant hastighed (DI4,5)

Udgangssignaler

- An. udgang AO: Frekvens
- Relæudgang 1: Fejl
- Relæudgang 2: Drift

DIP switch S1



| Styre-klemmer | Funktion |
|---------------|----------|
| 1 | SCR |
| 2 | AI 1 |
| 3 | AGND |
| 4 | 10 V |
| 5 | AI 2 |
| 6 | AGND |
| 7 | AO |
| 8 | AGND |
| 9 | +12 V |
| 10 | DCOM |
| 11 | DI 1 |
| 12 | DI 2 |
| 13 | DI 3 |
| 14 | DI 4 |
| 15 | DI 5 |
| 16 | RO 1A |
| 17 | RO 1B |
| 18 | RO 2A |
| 19 | RO 2B |

EKS1 (**Manuel**) eller EKS2 (**PID**) reference; 0...10 V
 Referencespænding 10 VDC
 Aktuelt signal; 0...20 mA (**PID**)
 Udgangsfrekvens 0...20 mA \Leftrightarrow 0...50 Hz
 +12 VDC
Start/Stop: Aktiver for at starte ACS 140*
EKS1/EKS2 valgt: Aktiver for at vælge PID-styring*
 Anvendes ikke
 Tre konstante hastigheder (1 ... 3) vælges med to digitale indgange DI4 og DI5; anvendes ikke ved PID-styring**
 Tre konstante hastigheder (1 ... 3) vælges med to digitale indgange DI4 og DI5; anvendes ikke ved PID-styring**
 Relæudgang 1
Fejl: åben
 Relæudgang 2
Drift: lukket

Bemærk!

* Under omskiftning til PID kontrol (PID) skal DI2 aktiveres før der gives startkommando til DI1.

** Konstant hastighed medtages ikke under PID-styring (PID).

Bemærk! Parameter 2107 STARTBLOKERET skal være 0 (OFF).

Bemærk! Kritiske frekvenser (gruppe 25) ignoreres under PID-styring (PID).

PID-styringsparametrene (gruppe 40) hører ikke til sættet grundlæggende parametre.

Parameterværdier for PID-styring:

| | | | |
|-----------------------|----------------|---------------------------|----------------|
| 1001 EKS1 KOMMANDOER | 1 (DI1) | 2202 ACCELER TID 1 | 10 s |
| 1002 EKS2 KOMMANDOER | 1 (DI1) | 2203 DECELR TID 1 | 10 s |
| 1003 RETNING | 1 (FWD) | 2606 U/F FORHOLD | 2 (KVADRATISK) |
| 1102 EKS1/EKS2 VALGT | 2 (DI2) | 3101 ANTAL FORSØG | 5 |
| 1103 EKS REF1 VALGT | 1 (AI1) | 3103 DELAY TID | 1.0 s |
| 1106 EKS REF2 VALGT | 1 (AI1) | 3106 AR UNDERSP | 1 (AKTIVER) |
| 1201 KONST HAST VALG | 8 (DI4,5) | 4001 PID FORSTÆRKN | 0.7 |
| 1601 START BLOKERET | 0 (IKKE VALGT) | 4002 PID INTEG TID | 10 s |
| 2105 FORMAGN VALGT | 0 (IKKE VALGT) | 4019 SÆTPKT. VALG | 1 (INTERN) |
| 2201 ACC/DEC 1/2 VALG | 0 (IKKE VALGT) | 4022 INTERNT SÆTPKT. VALG | 3 (DI3) |

Applikationsmakroen Formagnetisering

Denne makro er beregnet til brug med drev, der skal starte meget hurtigt. Det tager altid tid at oparbejde magnetisering i motoren. Med makroen Formagnetisering kan denne forsinkelse elimineres.

Værdien af parameter 9902 er 7.

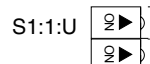
Indgangssignaler

- Start, stop og retning (DI1,2)
- Analog reference (AI1)
- Valg af forudindstillet hastighed (DI3,4)
- Formagnetiserer (DI5)

Udgangssignaler

- An. udgang AO: Frekvens
- Relæudgang 1: Fejl
- Relæudgang 2: Drift

DIP switch S1



| Styreklemmer | Funktion |
|--------------|----------|
| 1 | SCR |
| 2 | AI 1 |
| 3 | AGND |
| 4 | 10 V |
| 5 | AI 2 |
| 6 | AGND |
| 7 | AO |
| 8 | AGND |
| 9 | +12 V |
| 10 | DCOM |
| 11 | DI 1 |
| 12 | DI 2 |
| 13 | DI 3 |
| 14 | DI 4 |
| 15 | DI 5 |
| 16 | RO 1A |
| 17 | RO 1B |
| 18 | RO 2A |
| 19 | RO 2B |

| Styreklemmer | Funktion | |
|--------------|----------|---|
| 1 | SCR | |
| 2 | AI 1 | Ekstern reference1: 0...10 V <=> 0...50 Hz |
| 3 | AGND | |
| 4 | 10 V | Referencespænding 10 VDC |
| 5 | AI 2 | Anvendes ikke |
| 6 | AGND | |
| 7 | AO | Udgangsfrekvens 0...20 mA <=> 0...50 Hz |
| 8 | AGND | |
| 9 | +12 V | +12 VDC |
| 10 | DCOM | |
| 11 | DI 1 | Start/Stop: Aktiver for at starte ACS 140 |
| 12 | DI 2 | Fwd/Rev: Aktiver for at reversere rotationsretningen |
| 13 | DI 3 | Valg af konstant hastighed* |
| 14 | DI 4 | Valg af konstant hastighed* |
| 15 | DI 5 | Formagnetisering: Aktiver for at starte formagnetisering |
| 16 | RO 1A | Relæudgang 1 |
| 17 | RO 1B | Fejl: åben |
| 18 | RO 2A | Relæudgang 2 |
| 19 | RO 2B | Drift: lukket |

*Valg af konstant hastighed: 0 = åben, 1 = tilsluttet

| DI3 | DI4 | Udgang |
|-----|-----|-----------------------------|
| 0 | 0 | Reference gennem AI1 |
| 1 | 0 | Konstant hastighed 1 (1202) |
| 0 | 1 | Konstant hastighed 2 (1203) |
| 1 | 1 | Konstant hastighed 3 (1204) |

Parameterværdier for Formagnetisering:

| | | | |
|----------------------|----------------|-----------------------|----------------|
| 1001 EKS1 KOMMANDOER | 2 (DI1,2) | 1106 EKS REF2 VALGT | 0 (PANEL) |
| 1002 EKS2 KOMMANDOER | 0 (IKKE VALGT) | 1201 KONST HAST VALG | 7 (DI3,4) |
| 1003 RETNING | 3 (VÆLGES) | 1601 START BLOKERET | 0 (IKKE VALGT) |
| 1102 EKS1/EKS2 VALGT | 6 (EKS1) | 2105 FORMAGN VALGT | 5 (DI5) |
| 1103 EKS REF1 VALGT | 1 (PANEL) | 2201 ACC/DEC 1/2 VALG | 0 (IKKE VALGT) |

ACS 140 Komplet liste over parametre

Til at begynde med er kun de såkaldte grundlæggende parametre (med gråt i Tabel 1) synlige. Menufunktionen -LG- benyttes til at få vist det komplette parametersæt.

S = Parametre kan kun ændres, når drevet er standset.

M = Standardværdien afhænger af den valgte makro (*).

Tabel 1 Komplet parametersæt.

| Kode | Navn | Område | Opløsning | Standard | Bruger | S | M |
|--------------------|----------------|---|-----------|------------|--------|---|---|
| Gruppe 99 | | | | | | | |
| OPSTARTDATA | | | | | | | |
| 9902 | APPLIK MAKRO | 0-7 | 1 | 0 (FABRIK) | | ✓ | |
| 9905 | MOT NOM SPÆND | 200,208,220, 230,240,380, 400,415,440, 460,480 V | - | 230/400 V | | ✓ | |
| 9906 | MOT NOM STRØM | $0,5 \cdot I_N - 1,5 \cdot I_N$ | 0,1 A | I_N | | ✓ | |
| 9907 | MOT NOM FREK | 0 - 300 Hz | 1 Hz | 50 Hz | | ✓ | |
| 9908 | MOT NOM HAST | 0 - 3600 o/min | 1 o/min | 1440 o/min | | ✓ | |
| Gruppe 01 | | | | | | | |
| DRIFTSDATA | | | | | | | |
| 0102 | HASTIGHED | 0-9999 rpm | 1 rpm | - | | | |
| 0103 | UDGANG FREK | 0-300 Hz | 0.1 Hz | - | | | |
| 0104 | STRØM | - | 0.1 A | - | | | |
| 0105 | MOMENT | -100 - 100 % | 0.1 % | - | | | |
| 0106 | EFF EKS | - | 0.1 kW | - | | | |
| 0107 | DC SPÆNDING | 0-679 V | 0.1 V | - | | | |
| 0109 | UDG. SPÆNDING | 0-480 V | 0.1 V | - | | | |
| 0110 | ACS 140 TEMP | 0-150 °C | 0.1 °C | - | | | |
| 0111 | EKS REF 1 | 0-300 Hz | 0.1 Hz | - | | | |
| 0112 | EKS REF 2 | 0-100 % | 0.1 % | - | | | |
| 0113 | STYRESTED | 0-2 | 1 | - | | | |
| 0114 | DRIFTSTID | 0-99.99 kh | 0.01 kh | - | | | |
| 0115 | kW-TIMETÆLLER | 0-9999 kWh | 1 kWh | - | | | |
| 0116 | APPL BLOK UDG. | 0-100 % | 0.1 % | - | | | |
| 0117 | DI1-DI4 STATUS | 0000-1111 (0-15 decimal) | 1 | - | | | |
| 0118 | AI1 | 0-100 % | 0.1 % | - | | | |
| 0119 | AI2 | 0-100 % | 0.1 % | - | | | |
| 0121 | DI5 & RELÆER | 0000-0111 (0-7 decimal) | 1 | - | | | |
| 0122 | AO | 0-20 mA | 0.1 mA | - | | | |
| 0124 | AKTUEL VÆRDI 1 | 0-100 % | 0.1 % | - | | | |
| 0125 | AKTUEL VÆRDI 2 | 0-100 % | 0.1 % | - | | | |
| 0126 | STYREAFVIG | -100-100 % | 0.1 % | - | | | |
| 0127 | AKTUEL VÆRDI | -100-100 % | 0.1 % | - | | | |
| 0128 | SIDSTE FEJL | 0-22 | 1 | 0 | | | |
| 0129 | FORRIGE FEJL | 0-22 | 1 | 0 | | | |
| 0130 | ÆLDSTE FEJL | 0-22 | 1 | 0 | | | |

| Kode | Navn | Område | Opløsning | Standard | Bruger | S | M |
|---------------------------------------|-----------------|-------------|-----------|----------------|--------|---|---|
| Gruppe 10 KOMMANDOINDGANGE | | | | | | | |
| 1001 | EKS1 KOMMANDOER | 0-10 | 1 | 2/4 | | ✓ | ✓ |
| 1002 | EKS2 KOMMANDOER | 0-10 | 1 | 0 (IKKE VALGT) | | ✓ | ✓ |
| 1003 | RETNING | 1-3 | 1 | 3 (VÆLGES) | | ✓ | ✓ |
| Gruppe 11 REFERENCEVALG | | | | | | | |
| 1101 | PANEL REF VALG | 1-2 | 1 | 1 (REF1(Hz)) | | | |
| 1102 | EKS1/EKS2 VALGT | 1-8 | 1 | 6 (EKS1) | | ✓ | ✓ |
| 1103 | EKS REF1 VALGT | 0-11 | 1 | 1 (AI1) | | ✓ | ✓ |
| 1104 | EKS REF1 MIN | 0-300 Hz | 1 Hz | 0 Hz | | | |
| 1105 | EKS REF1 MAX | 0-300 Hz | 1 Hz | 50 Hz | | | |
| 1106 | EKS REF2 VALGT | 0-11 | 1 | 0 (PANEL) | | ✓ | ✓ |
| 1107 | EKS REF2 MIN | 0-100 % | 1 % | 0 % | | | |
| 1108 | EKS REF2 MAX | 0-500 % | 1 % | 100 % | | | |
| Gruppe 12 KONSTANT HAST | | | | | | | |
| 1201 | KONST HAST VALG | 0-10 | 1 | 3/0 | | ✓ | ✓ |
| 1202 | KONST HAST 1 | 0-300 Hz | 0.1 Hz | 5 Hz | | | |
| 1203 | KONST HAST 2 | 0-300 Hz | 0.1 Hz | 10 Hz | | | |
| 1204 | KONST HAST 3 | 0-300 Hz | 0.1 Hz | 15 Hz | | | |
| 1205 | KONST HAST 4 | 0-300 Hz | 0.1 Hz | 20 Hz | | | |
| 1206 | KONST HAST 5 | 0-300 Hz | 0.1 Hz | 25 Hz | | | |
| 1207 | KONST HAST 6 | 0-300 Hz | 0.1 Hz | 40 Hz | | | |
| 1208 | KONST HAST 7 | 0-300 Hz | 0.1 Hz | 50 Hz | | | |
| Gruppe 13 ANALOG-INDGANGE | | | | | | | |
| 1301 | MINIMUM AI1 | 0-100 % | 1 % | 0 % | | | |
| 1302 | MAXIMUM AI1 | 0-100 % | 1 % | 100 % | | | |
| 1303 | FILTER AI1 | 0-10 s | 0.1 s | 0.1 s | | | |
| 1304 | MINIMUM AI2 | 0-100 % | 1 % | 0 % | | | |
| 1305 | MAXIMUM AI2 | 0-100 % | 1 % | 100 % | | | |
| 1306 | FILTER AI2 | 0-10 s | 0.1 s | 0.1 s | | | |
| Gruppe 14 RELÆ-UDGANGE | | | | | | | |
| 1401 | RELÆUDGANG 1 | 0-11 | 1 | 3 (FEJL (-1)) | | | |
| 1402 | RELÆUDGANG 2 | 0-11 | 1 | 2 (DRIFT) | | | |
| Gruppe 15 ANALOG-UDGANGE | | | | | | | |
| 1501 | AO INDHOLD | 102-130 | 1 | 103 | | | |
| 1502 | AO INDHOLD MIN | * | * | 0.0 Hz | | | |
| 1503 | AO INDHOLD MAX | * | * | 50 Hz | | | |
| 1504 | MINIMUM AO | 0.0-20.0 mA | 0.1 mA | 0 mA | | | |
| 1505 | MAXIMUM AO | 0.0-20.0 mA | 0.1 mA | 20 mA | | | |
| 1506 | FILTER AO | 0-10 s | 0.1 s | 0.1 s | | | |

| Kode | Navn | Område | Opløsning | Standard | Bruger | S | M |
|--------------------------------------|------------------|--|-----------|----------------------|--------|---|---|
| Group 16 SYSTEMSTYRING | | | | | | | |
| 1601 | START BLOKERET | 0-6 | 1 | 0 (IKKE VALGT) | | ✓ | ✓ |
| 1602 | PARAMETER LÅS | 0-2 | 1 | 1 (ÅBEN) | | | |
| 1604 | FEJL KVIT. VALG | 0-7 | 1 | 6 (START/ STOP) | | ✓ | |
| 1608 | PANELALARMER | 0-1 | 1 | 0 (NEJ) | | | |
| Gruppe 20 GRÆNSER | | | | | | | |
| 2003 | MAX STRØM | $0.5 \cdot I_N - 1.5 \cdot I_N$ | 0.1 A | $1.5 \cdot I_N$ | | | |
| 2005 | OVERSP. STYRING | 0-1 | 1 | 1 (AKTIVER) | | | |
| 2006 | UNDERSP STYRING | 0-2 | 1 | 1 (AKTIVERING S-TID) | | | |
| 2007 | MINIMUM FREK | 0-300 Hz | 1 Hz | 0 Hz | | | |
| 2008 | MAXIMUM FREK | 0-300 Hz | 1 Hz | 50 Hz | | ✓ | |
| Gruppe 21 START/STOP | | | | | | | |
| 2101 | START FUNKTION | 1 - 4 | 1 | 1 (RAMPE) | | ✓ | |
| 2102 | STOP FUNKTION | 1 - 2 | 1 | 1 (UDLØB) | | | |
| 2103 | MOM FORST STRØM | $0.5 \cdot I_N - 2.0 \cdot I_N$ | 0.1 A | $1.2 \cdot I_N$ | | ✓ | |
| 2104 | STOP DC INJ TID | 0 - 250 s | 0.1 s | 0 s | | | |
| 2105 | FORMAGN VALGT | 0 - 6 | 1 | 0 (IKKE VALGT) | | ✓ | ✓ |
| 2106 | FORMAGN MAX TID | 0-25,0 s | 0,1 s | 2,0 s | | | |
| 2107 | START SPÆRRING | 0-1 | 1 | 1 (ON) | | | |
| Gruppe 22 ACCEL/DECEL | | | | | | | |
| 2201 | ACC/DEC 1/2 VALG | 0 - 5 | 1 | * | | ✓ | ✓ |
| 2202 | ACCELER TID 1 | 0,1 - 1800 s | 0,1; 1 s | 5 s | | | ✓ |
| 2203 | DECELER TID 1 | 0,1 - 1800 s | 0,1; 1 s | 5 s | | | ✓ |
| 2204 | ACCELER TID 2 | 0,1 - 1800 s | 0,1; 1 s | 60 s | | | |
| 2205 | DECELER TID 2 | 0,1 - 1800 s | 0,1; 1 s | 60 s | | | |
| 2206 | RAMPEFORM | 0 - 3 | 1 | 0 (LINEÆR) | | | |
| Group 25 KRITISK FREKVENS | | | | | | | |
| 2501 | KRIT FREK VALG | 0-1 | 1 | 0 (OFF) | | | |
| 2502 | KRIT FREK 1 LAV | 0-300 Hz | 1 Hz | 0 Hz | | | |
| 2503 | KRIT FREK 1 HØJ | 0-300 Hz | 1 Hz | 0 Hz | | | |
| 2504 | KRIT FREK 2 LAV | 0-300 Hz | 1 Hz | 0 Hz | | | |
| 2505 | KRIT FREK 2 HØJ | 0-300 Hz | 1 Hz | 0 Hz | | | |
| Gruppe 26 MOTOR STYRING | | | | | | | |
| 2603 | IR-KOMPENSATION | 0-30 V FOR 200 V OMF; 0-60 V FOR 400 V OMF | 1 | 10 V | | | |
| 2604 | IR-KOMP OMRÅDE | 0-300 Hz | 1 Hz | 50 Hz | | | |
| 2605 | LAVT STØJNIVEAU | 0-2 | 1 | 0 (STANDARD) | | ✓ | |

| Kode | Navn | Område | Opløsning | Standard | Bruger | S | M |
|------------------------|-------------------|---------------------------------|-----------|-----------------|--------|---|---|
| 2606 | U/f FORHOLD | 1 - 2 | 1 | 1 (LINEÆR) | | ✓ | ✓ |
| 2607 | SLIP KOMP FORHOLD | 0-250 % | 1 % | 0 % | | | |
| Gruppe 30 | | | | | | | |
| FEJL FUNKTIONER | | | | | | | |
| 3001 | AI<MIN FUNKTION | 0-3 | 1 | 1 (FEJL) | | | |
| 3002 | PANELFEJL | 1-3 | 1 | 1 (FEJL) | | | |
| 3003 | EKSTERN FEJL | 0-5 | 1 | 0 (IKKE VALGT) | | | |
| 3004 | MOT TERM BESKYT | 0-2 | 1 | 1 (FEJL) | | | |
| 3005 | MOT TERM TID | 256-9999 s | 1 s | 500 s | | | |
| 3006 | MOTOR LASTKURVE | 50-150 % | 1 % | 100 % | | | |
| 3007 | NUL HAST LAST | 25-150 % | 1 % | 70 % | | | |
| 3008 | KNÆKPUNKT | 1-300 Hz | 1 Hz | 35 Hz | | | |
| 3009 | BLOKER FUNKTION | 0-2 | 1 | 0 (IKKE VALGT) | | | |
| 3010 | BLOKER STRØM | $0,5 \cdot I_N - 1,5 \cdot I_N$ | 0,1 A | $1,2 \cdot I_N$ | | | |
| 3011 | BLOKER FREK HØJ | 0,5-50 Hz | 0,1 Hz | 20 Hz | | | |
| 3012 | BLOKER TID | 10-400 s | 1 s | 20 s | | | |
| 3013 | AI1 FEJLGRÆNSE | 0-100 % | 1 % | 0 % | | | |
| 3014 | AI2 FEJLGRÆNSE | 0-100 % | 1 % | 0 % | | | |
| Gruppe 31 | | | | | | | |
| AUTOMATISK KVIT | | | | | | | |
| 3101 | ANTAL FORSØG | 0 - 5 | 1 | 0 | | | ✓ |
| 3102 | FORSØGSTID | 1,0 - 180,0 s | 0,1 s | 30 s | | | |
| 3103 | DELAY TID | 0,0 - 3,0 s | 0,1 s | 0 s | | | ✓ |
| 3104 | AR OVERSTRØM | 0 - 1 | 1 | 0(DEAKTIVER) | | | |
| 3105 | AR OVERSP | 0 - 1 | 1 | 0(DEAKTIVER) | | | |
| 3106 | AR UNDERSP | 0 - 1 | 1 | 0(DEAKTIVER) | | | ✓ |
| 3107 | AR AI<MIN | 0 - 1 | 1 | 0(DEAKTIVER) | | | |
| Gruppe 32 | | | | | | | |
| OVERVÅGNING | | | | | | | |
| 3201 | OVERVÅG 1 PARAM | 102 - 130 | 1 | 103 | | | |
| 3202 | OVERV 1 GRÆ LAV | * | * | 0 | | | |
| 3203 | OVERV 1 GRÆ HØJ | * | * | 0 | | | |
| 3204 | OVERVÅG 2 PARAM | 102 - 130 | 1 | 103 | | | |
| 3205 | OVERV 2 GRÆ LAV | * | * | 0 | | | |
| 3206 | OVERV 2 GRÆ HØJ | * | * | 0 | | | |
| Gruppe 33 | | | | | | | |
| INFORMATION | | | | | | | |
| 3301 | SW VERSION | 0.0.0.0-f.f.f | - | - | | | |
| 3302 | TESTDATO | yy.ww | - | - | | | |
| Gruppe 40 | | | | | | | |
| PID-STYRING | | | | | | | |
| 4001 | PID-FORSTÆRKN | 0,1 - 100 | 0,1 | 1,0 | | | ✓ |
| 4002 | PID INTEG TID | 0,1 - 320 s | 0,1 s | 60 s | | | ✓ |
| 4003 | PID DIFF TID | 0 - 10 s | 0,1 s | 0 s | | | |
| 4004 | PID DIFF FILTER | 0 - 10 s | 0,1 s | 1 s | | | |
| 4005 | FEJL VÆRDI INV | 0 - 1 | 1 | 0 (NEJ) | | | |

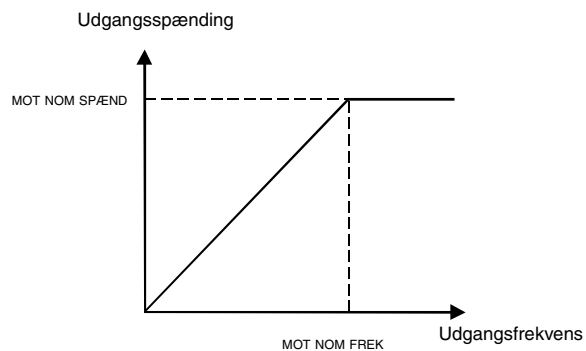
| Kode | Navn | Område | Opløsning | Standard | Bruger | S | M |
|--|---------------------|--------------|-----------|---------------|--------|---|---|
| 4006 | AKT VÆRDI VALG | 1-9 | 1 | 1 (ACT1) | | ✓ | |
| 4007 | AKT1 INDG VALG | 1-2 | 1 | 2 (AI2) | | ✓ | |
| 4008 | AKT2 INDG VALG | 1-2 | 1 | 2 (AI2) | | ✓ | |
| 4009 | AKT1 MINIMUM | 0-1000 % | 1 % | 0 % | | | |
| 4010 | AKT1 MAXIMUM | 0-1000 % | 1 % | 100 % | | | |
| 4011 | AKT2 MINIMUM | 0-1000 % | 1 % | 0 % | | | |
| 4012 | AKT2 MAXIMUM | 0-1000 % | 1 % | 100 % | | | |
| 4013 | PID DVALE DELAY | 0,0 - 3600 s | 0,1; 1 s | 60 s | | | |
| 4014 | PID DVALENIVEAU | 0,0 - 120 Hz | 0,1 Hz | 0 Hz | | | |
| 4015 | WAKE-UP NIVEAU | 0,0 - 100 % | 0,1 % | 0 % | | | |
| 4019 | SÆTPKT. VALG | 1-2 | 1 | 2 (EKSTERNT) | | | ✓ |
| 4020 | INTERNT SÆTPKT. 1 | 0.0-100.0 % | 0.1 % | 40 % | | | |
| 4021 | INTERNT SÆTPKT. 2 | 0.0-100.0 % | 0.1 % | 80 % | | | |
| 4022 | INTERNT SÆTPKT VALG | 1-7 | 1 | 6 (SÆTPKT. 1) | | | ✓ |
| Gruppe 52 | | | | | | | |
| SERIEL KOMM | | | | | | | |
| For beskrivelse af parametre i denne gruppe henvises til <i>ACS 140 RS485 og RS232 Installations- og Opstartguide.</i> | | | | | | | |

Grundlæggende parametre.

Gruppe 99: Opstartdata

Parametrene under Opstartdata er et specielt sæt parametre til opsætning af ACS 140 og angivelse af motoroplysninger.

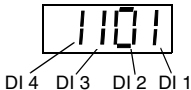
| Kode | Beskrivelse |
|------|---|
| 9902 | APPLIK MAKRO Valg af applikationsmakro. Denne parameter bruges til at vælge den applikationsmakro, som skal konfigurere ACS 140 til bestemt brug. Se "Applikationsmakroer" på side 29, for at få en liste over og beskrivelse af de tilgængelige applikationsmakroer |
| 9905 | MOT NOM SPÆND Nominel motorspænding fra motorens mærkedataskilt. Denne parameter indstiller den maksimale udgangsspænding leveret til motoren af ACS 140. MOT NOM FREK indstiller den frekvens, ved hvilken udgangsspændingen er lig med MOT NOM SPÆND. ACS 140 kan ikke forsyne motoren med en spænding, der er større end netspændingen. Se Figur 1. |
| 9906 | MOT NOM STRØM Nominel motorstrøm fra dataskiltet. Det tilladte område er $0,5 \cdot I_N \dots 1,5 \cdot I_N$ for ACS 140. |
| 9907 | MOT NOM FREK Nominel motorfrekvens fra dataskiltet (feltsvækkelsespunkt). Se Figur 1. |
| 9908 | MOT NOM HAST Nominel motorhastighed fra dataskiltet. |

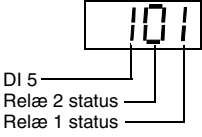


Figur 1 Udgangsspænding som en funktion af udgangsfrekvens.

Gruppe 01: Driftsdata

Aktuelle signaler overvåger ACS 140-funktioner. De påvirker ikke ydelsen for ACS 140. Værdier for aktuelle signaler måles eller beregnes af drevet, og de kan ikke indstilles af brugeren.

| Kode | Beskrivelse |
|------|---|
| 0102 | HASTIGHED Viser motorens beregnede hastighed (o/min). |
| 0103 | UDGANG FREK Viser frekvensen (Hz) tilført motoren (vises også i UDGANGS-visning). |
| 0104 | STRØM Viser motorstrømmen som er målt af ACS 140. (Den samme værdi som vises i UDGANGS-visning). |
| 0105 | MOMENT Udgangsmoment. Beregnet motorakselmoment i % af motorens nominelle moment. |
| 0106 | EFFEKT Viser den målte motoreffekt i kW. Bemærk! ACS100-PAN viser ikke måleenheden ("kW"). |
| 0107 | DC SPÆNDING Viser DC-spændingen som er målt af ACS 140. Spændingen vises i volt DC. |
| 0109 | UDG. SPÆNDING Viser spændingen tilført motoren. |
| 0110 | ACS 140 TEMP Viser temperaturen i Celsius i kølelegemet i ACS 140. |
| 0111 | EKS REF 1 Viser værdien af den valgte reference, som sendes fra referencevalgboksen til rampegeneratoren, i Hz. |
| 0112 | EKS REF 2 Som parameter 0111 skaleret til procent (%), bortset fra når PID-styring vælges, hvor PID-sætpunktstyring vises i displayet. |
| 0113 | STYRESTED Viser det aktive styrested. Der er følgende alternativer: 0 = LOKAL 1 = EKS1 2 = EKS2 Se APPENDIKS for en beskrivelse af de forskellige styresteder. |
| 0114 | DRIFTSTID Viser den samlede driftstid for ACS 140 (i tusinde timer (kh)). |
| 0115 | kWh-TIMETÆLLER Tæller de kilowatt-timer, ACS 140 er i drift. |
| 0116 | APPL BLOK UDG. Referenceværdien i procent modtaget fra applikationsblokken (PID-styringsblok). Denne værdi har kun betydning, når makroen PID-styring anvendes. |
| 0117 | DI1-DI4 STATUS Status for de fire digitale indgange. Hvis indgangen er aktiveret, vises 1 på displayet. Hvis indgangen er deaktiveret, vises 0 på displayet.  |
| 0118 | A1 Relativ værdi af analog indgang 1 vist i %. |
| 0119 | A2 Relativ værdi af analog indgang 2 vist i %. |

| Kode | Beskrivelse |
|------|---|
| 0121 | <p>DI5 & RELÆER Status for digital indgang 5 og relæudgange. 1 angiver, at relæet er aktiveret, og 0 angiver, at relæet er deaktiveret.</p>  |
| 0122 | <p>AO Værdi af analogt udgangssignal i milliampere.</p> |
| 0124 | <p>AKTUEL VÆRDI 1 Aktuel værdi 1 (AKT1) for PID-styring vist i procent (%).</p> |
| 0125 | <p>AKTUEL VÆRDI 2 Aktuel værdi 2 (AKT2) for PID-styring vist i procent (%).</p> |
| 0126 | <p>STYREAFVIG. Viser forskellen mellem referenceværdien og PID-processtyringens aktuelle værdi. Vises i procent (%).</p> |
| 0127 | <p>AKTUEL VÆRDI Tilbageføringssignal (aktuel værdi) fra PID-styringen. Vises i procent (%).</p> |
| 0128 | <p>SIDSTE FEJL Sidste registrerede fejl (0=ingen fejl). Se "Diagnose" på side 83. Kan ryddes via styrepanelet ved at trykke på knapperne OP og NED samtidig, når De er i parameter Set-tilstand.</p> |
| 0129 | <p>FORRIGE FEJL Forrige registrerede fejl. Se "Diagnose" på side 83. Kan ryddes via styrepanelet ved at trykke på knapperne OP og NED samtidig, når De er i parameter Set-tilstand.</p> |
| 0130 | <p>ÆLDSTE FEJL Ældste registrerede fejl. Se "Diagnose" på side 83. Kan ryddes via styrepanelet ved at trykke på knapperne OP og NED samtidig, når De er i parameter Set-tilstand.</p> |

Gruppe 10: Kommandoindgange

Kommandoerne Start, Stop og Retning kan afgives fra styrepanelet eller fra to eksterne steder (EKS1, EKS2). Valget mellem de to eksterne steder foretages med parameter 1102 EKS1/EKS2 VALG. Yderligere oplysninger om styresteder findes i "APPENDIKS" på side 95.

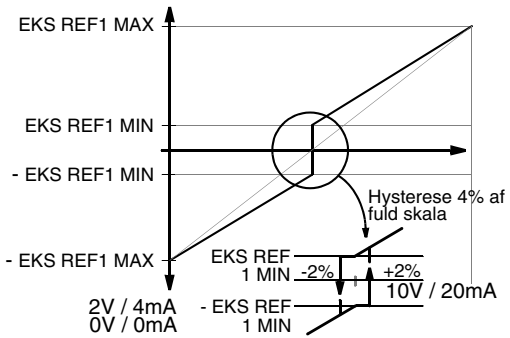
| Kode | Beskrivelse |
|------|---|
| 1001 | <p>EKS1 KOMMANDOER Definerer forbindelser og kilden til kommandoerne Start/Stop/Retning for det eksterne styrested 1 (EKS1).</p> <p>0 = IKKE VALGT Der er ikke valgt en kilde til kommandoerne Start/Stop/Retning for EKS1.</p> <p>1 = DI1 To-tråds Start/Stop forbundet med digital indgang DI1. DI1 deaktiveret = Stop; DI1 aktiveret = Start. *</p> <p>2 = DI1,2 To-tråds Start/Stop, Retning. Start/Stop er forbundet med digital indgang DI1 som ovenfor. Retning er forbundet med digital indgang DI2. DI2 deaktiveret = Forlæns; DI2 aktiveret = Baglæns. Værdien af parameter 1003 RETNING skal være VÆLGES for at styre retningen.</p> <p>3 = DI1P,2P Tre-tråds Start/Stop. Start/Stop-kommandoer gives ved hjælp af momentane trykknapper (P'et står for "pulse"). Start-trykknappen er normalt åben og forbundet med digital indgang DI1. Stop-trykknappen er normalt lukket og forbundet med digital indgang DI2. Flere Start-trykknapper er parallelt forbundet, og flere Stop-trykknapper er serielt forbundet. *,**</p> <p>4 = DI1P,2P,3 Tre-tråds Start/Stop, Retning. Start/Stop forbundet som med DI1P,2P. Retning er forbundet med digital indgang DI3. DI3 deaktiveret = Forlæns; DI3 aktiveret = Baglæns. Værdien af parameter 1003 RETNING skal være VÆLGES for at styre retningen.**</p> <p>5 = DI1P,2P,3P Start forlæns, Start baglæns og Stop. Start og Retning gives samtidig med to separate momentane trykknapper (P'et står for "pulse"). Stop-trykknappen er normalt lukket og forbundet med digital indgang DI3. Trykknapperne Start forlæns og Start baglæns er normalt åbne og forbundet med henholdsvis digital indgang DI1 og DI2. Flere Start-trykknapper er parallelt forbundet, og flere Stop-trykknapper er serielt forbundet. Værdien af parameter 1003 RETNING skal være VÆLGES for at styre retningen.**</p> <p>6 = DI5 To-tråds Start/Stop, forbundet med digital indgang DI5. DI5 deaktiveret = Stop, og DI5 aktiveret = Start. *</p> <p>7 = DI5,4 To-tråds Start/Stop/Retning. Start/Stop er forbundet med digital indgang DI5. Retning er forbundet med digital indgang DI4. DI4 deaktiveret = Forlæns, og DI4 aktiveret = Baglæns. Værdien af parameter 1003 RETNING skal være VÆLGES for at styre retningen.</p> <p>8 = PANEL Kommandoerne Start/Stop og Retning gives fra styrepanelet, når eksternt styrested 1 er aktivt. Værdien af parameter 1003 RETNING skal være VÆLGES for at styre retningen.</p> <p>9 = DI1F,2R Kommandoen Start forlæns gives, når DI1 = aktiveret, og DI2 = deaktiveret. Kommandoen Start baglæns gives, hvis DI1 = 0 og DI2 = 1. I andre tilfælde gives kommandoen Stop.</p> <p>10 = KOMM Kommandoerne Start/Stop og Retning gives via seriel kommunikation.</p> <p>*Bemærk! I tilfælde 1, 3, 6 indstilles retningen med parameter 1003 RETNING. Hvis værdi 3 (VÆLGES) vælges, fastsættes retningen til forlæns.</p> <p>**Bemærk! Stopsignal skal være aktivt inden der kan gives startsignal.</p> |

| | |
|------|--|
| 1002 | <p>EKS2 KOMMANDOER</p> <p>Definerer forbindelserne og kilden til kommandoerne Start, Stop og Retning for det eksterne styrested 2 (EKS2).</p> <p>Se parameter 1001 EKS1 KOMMANDOER ovenfor.</p> |
| 1003 | <p>RETNING</p> <p>1 = FORLÆNS 2 = BAGLÆNS 3 = VÆLGES</p> <p>Lås på rotationsretning. Med denne parameter kan motorens rotationsretning vælges, så den er låst fast til forlæns eller baglæns rotation. Hvis man vælger 3 (VÆLGES), indstilles retningen i henhold til den givne retningskommando.</p> |

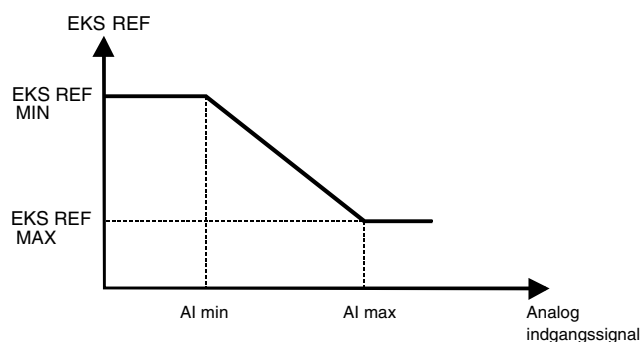
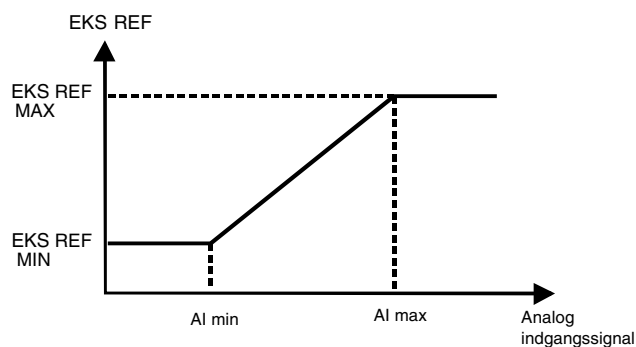
Gruppe 11: Referencevalg

Referencekommandoer kan gives fra styrepanelet eller fra to eksterne steder. Valget mellem de to eksterne steder foretages med parameter 1102 EKS1/EKS2 VALG. Yderligere oplysninger om styresteder findes i "APPENDIKS" på side 95.

| Kode | Beskrivelse |
|------|---|
| 1101 | PANEL REF VALG Valg af aktiv betjeningspanelreference. 1 = REF1 (Hz) Betjeningspanelreference angives i Hz. 2 = REF2 (%) Betjeningspanelreference angives som en procentdel (%). |
| 1102 | EKS1/EKS2 VALGT Indstiller den indgang, som anvendes til at vælge det eksterne styrested, eller fastlægger det til EKS1 eller EKS2. Det eksterne styrested til både Start/Stop/Retning-kommandoer og -reference bestemmes af denne parameter. 1...5 = DI1...DI5 Eksternt styrested 1 eller 2 vælges i henhold til tilstanden for den valgte digitale indgang (DI1 ... DI5), hvor deaktiveret = EKS1 og aktiveret = EKS2. 6 = EKS1 Eksternt styrested 1 (EKS1) er valgt. Kilderne til styresignalet for EKS1 angives med parameter 1001 (kommandoerne Start/Stop/Retning) og parameter 1103 (reference). 7 = EKS2 Eksternt styrested 2 (EKS2) er valgt. Kilderne til styresignalet for EKS2 angives med parameter 1002 (kommandoerne Start/Stop/Retning) og parameter 1106 (reference). 8 = KOMM Eksternt styrested 1 eller 2 vælges via seriel kommunikation. |

| | |
|------|---|
| 1103 | <p>EKS REF1 VALGT Denne parameter vælger signalkilden til ekstern reference 1. 0 = PANEL Reference angives fra styrepanelet. 1 = AI 1 Reference angives via analog indgang 1. 2 = AI 2 Reference angives via analog indgang 2. 3 = AI1/JOYST; 4 = AI2/JOYST Reference angives via analog indgang 1 (eller henholdsvis 2) konfigureret til et joystick. Det minimale indgangssignal kører drevet ved maksimal reference i reverseret retning. Det maksimale indgangssignal kører drevet ved maksimal reference i forlæns retning (se Figur 2). Se også parameter 1003 RETNING.</p> <p>Advarsel: Mindste reference for joystick er 0,3 V (0,6 mA) eller højere. Hvis et 0 ... 10 V-signal benyttes, fungerer ACS 140 ved maksimal reference i reverseret retning, hvis styresignalet går tabt. Sæt parameter 3013 AI1 FEJLGRÆNSE eller 3014 AI2 FEJLGRÆNSE til værdien 3 % eller højere, og parameter 3001 AI<MIN FUNKTION til 1 (FEJL), og ACS 140 standser, hvis styresignalet går tabt.</p>  <p><i>Figur 2 Joystick-styring. Maksimum for ekstern reference 1 indstilles med Parameter 1105 og minimum med Parameter 1104.</i></p> <p>5 = DI3U,4D(R) Hastighedsreference angives via digitale indgange, f.eks. styring af motorpotentiometer. Digital indgang DI3 forøger hastigheden (U står for "op"), og digital indgang DI4 sænker hastigheden (D står for "ned"). (R) angiver, at referencen nulstilles, når en Stop-kommando gives. Referencesignalet ændringshastighed styres med parameter 2204 ACCELER TID 2.</p> <p>6 = DI3U,4D Samme som ovenfor, bortset fra at hastighedsreferencen ikke nulstilles med en Stop-kommando. Når ACS 140 startes, accelererer motoren med den valgte accelerationhastighed til den gemte reference.</p> <p>7 = DI4U,5D Samme som ovenfor, bortset fra at de digitale indgange, der benyttes, er DI4 og DI5.</p> <p>8= KOMM Referencen angives via seriel kommunikation.</p> <p>9 = DI3U,4D(R,NC); 10 = DI3U,4D(NC); 11 = DI4U,5D(NC) Valgene 9,10,11 er de samme som valgene 5,6,7 bortset fra, at referenceværdien ikke kopieres når:</p> <ul style="list-style-type: none"> • der skiftes fra EKS1 til EKS2, eller • der skiftes fra EKS2 til EKS1, eller • der skiftes fra lokal til fjern. |
| 1104 | <p>EKS REF1 MIN Indstiller den mindste frekvensreference for ekstern reference 1 i Hz. Når det analoge indgangssignal er på det mindste niveau, er ekstern reference 1 lig med EKS REF1 MIN. Se Figur 3 på side 53.</p> |

| | |
|------|--|
| 1105 | EKS REF1 MAX Indstiller den maksimale frekvensreference for ekstern reference 1 i Hz. Når det analoge indgangssignal er på maksimum, er ekstern reference 1 lig med EKS REF1 MAX. Se Figur 3 på side 53. |
| 1106 | EKS REF2 VALGT Denne parameter vælger signalkilden til ekstern reference 2. Alternativerne er de samme som med ekstern reference 1, se parameter 1103 EKS REF1 VALGT. |
| 1107 | EKS REF2 MIN Indstiller minimumreferencen i %. Når det analoge indgangssignal ligger på den mindste værdi, er ekstern reference 2 lig med EKS REF2 MIN. Se Figur 3 på side 53. <ul style="list-style-type: none"> • Hvis makroen PID-styring er valgt, indstiller denne parameter den mindste procesreference. • Hvis en anden makro end PID er valgt, indstiller denne parameter den mindste frekvensreference. Denne værdi angives som en procentdel af den maksimale frekvens. |
| 1108 | EKS REF2 MAX Indstiller den maksimale reference i %. Når det analoge indgangssignal ligger på den maksimale værdi, er ekstern reference 2 lig med EKS REF2 MAX. Se Figur 3 på side 53. <ul style="list-style-type: none"> • Hvis makroen PID-styring er valgt, indstiller denne parameter den maksimale procesreference. • Hvis en anden makro end PID er valgt, indstiller denne parameter den maksimale frekvensreference. Denne værdi angives som en procentdel af den maksimale frekvens. |



Figur 3 Indstilling af EKS REF MINIMUM og EKS REF MAXIMUM. Det analoge indgangssignals område indstilles med parametrene 1301 og 1302 eller parametrene 1304 og 1305, afhængigt af den analoge indgang, der anvendes.

Gruppe 12: Konstant hast

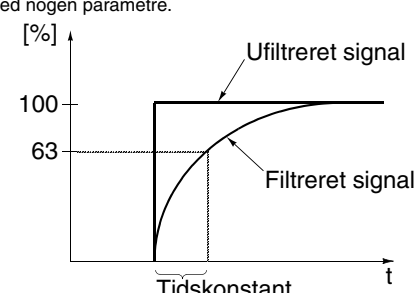
ACS 140 har 7 programmerbare konstante hastigheder fra 0 til 300 Hz.
Negative hastighedsværdier kan ikke angives for konstante hastigheder.

Valg af konstante hastigheder ignoreres, hvis PID-procesreferencen følges (se makroen PID-styring).

Bemærk! Parameter 1208 KONST HAST 7 fungerer også som en såkaldt fejlhastighed, som kan aktiveres, hvis styresignalet går tabt. Se parameter 3001 AI<MIN FUNKTION og parameter 3002 PANELFEJL.

| Kode | Beskrivelse | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|--|--------------------------|--------------------------|----------|---|---|--------------------------|---|---|------------------------|---|---|------------------------|---|---|------------------------|-----|-----|-----|----------|---|---|---|--------------------------|---|---|---|------------------------|---|---|---|------------------------|---|---|---|------------------------|---|---|---|------------------------|---|---|---|------------------------|---|---|---|------------------------|---|---|---|------------------------|
| 1201 | <p>KONST HAST VALG Denne parameter angiver, hvilke digitale indgange der benyttes til at vælge Konstant hast. 0 = IKKE VALGT Funktionen Konstant hast deaktiveret. 1..5 = DI1...DI5 Konstant hast 1 vælges med digitale indgange DI1 - DI5. Digitale indgange aktiveret = Konstant hast 1 aktiveret. 6 = DI1,2 Tre konstante hastigheder (1 ... 3) vælges med to digitale indgange. Valg af konstant hastighed med digitale indgange DI1,2.</p> <p><i>Tabel 2 Valg af Konstant hast med digitale indgange DI1,2.</i></p> <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 hast 1 (1202)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Konstant hast 2 (1203)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>Konstant hast 3 (1204)</td> </tr> </tbody> </table> <p>0 = DI deaktiveret, 1 = DI aktiveret</p> <p>7 = DI3,4 Tre konstante hastigheder (1 ... 3) vælges med to digitale indgange som i DI1,2. 8 = DI4,5 Tre konstante hastigheder (1 ... 3) vælges med to digitale indgange som i DI1,2. 9 = DI1,2,3 Syv konstante hastigheder (1 ... 7) vælges med tre digitale indgange.</p> <p><i>Tabel 3 Valg af Konstant hast med digitale indgange DI1,2,3.</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>DI1</th> <th>DI2</th> <th>DI3</th> <th>Funktion</th> </tr> </thead> <tbody> <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 hast 1 (1202)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Konstant hast 2 (1203)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Konstant hast 3 (1204)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Konstant hast 4 (1205)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Konstant hast 5 (1206)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Konstant hast 6 (1207)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Konstant hast 7 (1208)</td> </tr> </tbody> </table> <p>0 = DI deaktiveret, 1 = DI aktiveret</p> <p>10 = DI3,4,5 Syv konstante hastigheder (1 ... 7) vælges med tre digitale indgange som i DI1,2,3.</p> | DI1 | DI2 | Funktion | 0 | 0 | Ingen konstant hastighed | 1 | 0 | Konstant hast 1 (1202) | 0 | 1 | Konstant hast 2 (1203) | 1 | 1 | Konstant hast 3 (1204) | DI1 | DI2 | DI3 | Funktion | 0 | 0 | 0 | Ingen konstant hastighed | 1 | 0 | 0 | Konstant hast 1 (1202) | 0 | 1 | 0 | Konstant hast 2 (1203) | 1 | 1 | 0 | Konstant hast 3 (1204) | 0 | 0 | 1 | Konstant hast 4 (1205) | 1 | 0 | 1 | Konstant hast 5 (1206) | 0 | 1 | 1 | Konstant hast 6 (1207) | 1 | 1 | 1 | Konstant hast 7 (1208) |
| DI1 | DI2 | Funktion | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 0 | Ingen konstant hastighed | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 0 | Konstant hast 1 (1202) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 1 | Konstant hast 2 (1203) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | Konstant hast 3 (1204) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DI1 | DI2 | DI3 | Funktion | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 0 | 0 | Ingen konstant hastighed | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 0 | 0 | Konstant hast 1 (1202) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 1 | 0 | Konstant hast 2 (1203) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | 0 | Konstant hast 3 (1204) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 0 | 1 | Konstant hast 4 (1205) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 0 | 1 | Konstant hast 5 (1206) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 1 | 1 | Konstant hast 6 (1207) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | 1 | Konstant hast 7 (1208) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1202 -1208 | <p>KONST HAST 1... KONST HAST 7 Konstante hastigheder 1 - 7.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Gruppe 13: Analog-indgange

| Kode | Beskrivelse |
|------|--|
| 1301 | <p>MINIMUM AI1 Relativ minimumværdi af AI1 (%). Værdi svarer til mindste reference indstillet med parameter 1104 EKS REF1 MIN eller 1107 EKS REF2 MIN. Se Figur 3 side 53.</p> |
| 1302 | <p>MAXIMUM AI1 Maksimal værdi af AI1 (%). Værdi svarer til maksimal reference indstillet med parameter 1105 EKS REF1 MAX eller 1108 EKS REF2 MAX. Se Figur 3 side 53.</p> |
| 1303 | <p>FILTER AI1 Filterets tidskonstant for analog indgang AI1. Når den analoge indgangsværdi ændres, sker 63 % af ændringen inden for den tid, som er angivet med denne parameter. Bemærk! Selvom du vælger 0 s som filterets tidskonstant, filtreres signalet stadig med en tidskonstant på 25 ms på grund af signalhardwaren. Dette kan ikke ændres med nogen parametre.</p>  <p>Figur 4 Filterets tidskonstant for analog indgang AI1.</p> |
| 1304 | <p>MINIMUM AI2 Minimumværdi af AI2 (%). Værdien svarer til minimumreferencen indstillet med parameter 1104 EKS REF1 MIN eller 1107 EKS REF2 MIN.</p> |
| 1305 | <p>MAXIMUM AI2 Maksimal værdi af AI2 (%). Værdien svarer til maksimumreferencen indstillet med parameter 1105 EKS REF1 MAX eller 1108 EKS REF2 MAX.</p> |
| 1306 | <p>FILTER AI2 Filterets tidskonstant for AI2. Se parameter 1303 FILTER AI1.</p> |

Eksempel: For at indstille min. tilladt analogindgang til 4 mA, beregnes værdierne for parameter 1301 MINIMUM AI1 (1304 MINIMUM AI2) på følgende måde:

$$\begin{aligned}
 \text{Værdie (\%)} &= \text{Ønsket min. værdi} / \text{max. værdi af analogværdien} \\
 &\quad \text{input} * 100\% \\
 &= 4 \text{ mA} / 20 \text{ mA} * 100\% \\
 &= 20\%.
 \end{aligned}$$

Bemærk! Ud over denne parameterindstilling, skal analogindgangen være konfigureret til 0-20 mA strømsignal. Der henvises til afsnit L, Tilslutningseksempler "Frekvensreference fra en strømkilde".

Gruppe 14: Relæ-udgange

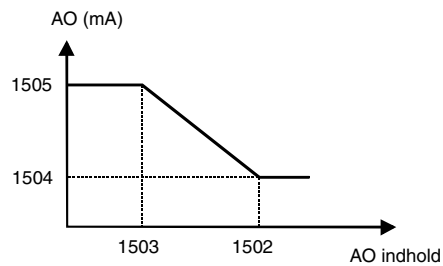
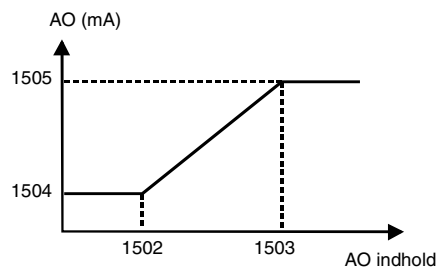
| Kode | Beskrivelse |
|------|---|
| 1401 | <p>RELÆ-UDGANG 1</p> <p>Indhold af relæudgang 1. Vælger, hvilke oplysninger der angives med relæudgang 1.</p> <p>0 = IKKE VALGT Relæet anvendes ikke og er deaktiveret.</p> <p>1 = DRIFTSKLAR ACS 140 er klar til drift. Relæet aktiveres, medmindre der ikke er et start blokeret-signal til stede, eller en fejl eksisterer. Stop skal også være aktiv og spænding inden for gyldigt område.</p> <p>2 = DRIFT Relæet aktiveres, når ACS 140 kører.</p> <p>3 = FEJL (-1) Relæet aktiveres, når strømmen tilsluttes, og deaktiveres ved udløsning af en fejl.</p> <p>4 = FEJL Relæet aktiveres, når en fejl er aktiv.</p> <p>5 = ALARM Relæet aktiveres, når en alarm (AL10 - 22) er aktiv.</p> <p>6 = REVERSERET Relæet aktiveres, når motoren roterer i reverseret retning.</p> <p>7 = OVERV1 OVER Relæet aktiveres, når den første overvågede parameter (3201) overskrider grænsen (3203). See "Gruppe 32: Overvågning" på side 71.</p> <p>8 = OVERV1 UNDER Relæet aktiveres, når den første overvågede parameter (3201) falder under grænsen (3202). See "Gruppe 32: Overvågning" på side 71.</p> <p>9 = OVERV2 OVER Relæet aktiveres, når den anden overvågede parameter (3204) overskrider grænsen (3206). See "Gruppe 32: Overvågning" på side 71.</p> <p>10 = OVERV2 UNDER Relæet aktiveres, når den anden overvågede parameter (3204) falder under grænsen (3205). See "Gruppe 32: Overvågning" på side 71.</p> <p>11 = VED SET-PKT Relæet aktiveres, når udgangsfrekvensen er lig med referencefrekvensen.</p> |
| 1402 | <p>RELÆ-UDGANG 2</p> <p>Indhold af relæudgang 2. Se parameter 1401 RELÆ-UDGANG 1.</p> |

Gruppe 15: Analogudgange

Analoge udgange bruges til at sende værdien for en parameter i gruppen Driftsdata (Gruppe 1) som et strømsignal. Minimum- og maksimumværdier for udgangsstrøm kan konfigureres, og det samme gælder minimum- og maksimumværdier for den pågældende parameter.

Hvis maksimumværdien (parameter 1503) for udgangsstrømmen indstilles til mindre end minimumværdien (parameter 1502), er udgangsstrømmen omvendt proportional med værdien for den pågældende parameter.

| Kode | Beskrivelse |
|------|---|
| 1501 | AO INDHOLD Indhold af analog udgang. Nummer på en parameter i gruppen Driftsdata (Gruppe 01). |
| 1502 | AO INDHOLD MIN Mindste indhold af analog udgang. Visning afhænger af parameter 1501. |
| 1503 | AO INDHOLD MAX Maksimalt indhold af analog udgang. Visning afhænger af parameter 1501. |
| 1504 | MINIMUM AO Den mindste analoge udgangsstrøm. |
| 1505 | MAXIMUM AO Den maksimale analoge udgangsstrøm. |
| 1506 | AO FILTER Filterets tidskonstant for AO. |



Figur 5 Analog udgangsskalering.

Gruppe 16: Systemstyring

| Kode | Beskrivelse |
|------|---|
| 1601 | <p>START BLOKERET Vælger kilden til start blokeret-signalet.</p> <p>0 = IKKE VALGT ACS 140 er klar til at starte uden et eksternt start blokeret-signal.</p> <p>1...5 = DI1 ... DI5 For at aktivere start blokeret-signalet skal den valgte digitale indgang være aktiveret. Hvis spændingen falder og deaktiverer den valgte digitale indgang, kører ACS 140 ned og standser, og starter ikke før start blokeret-signalet genoptages.</p> <p>6 = KOMM Start blokeret-signalet gives via seriel kommunikation.</p> |
| 1602 | <p>PARAMETER LÅS</p> <p>0 = LÅST Knapperne START/STOP og REVERSERING på styrepanelet og ændring af parametre er deaktiveret. Det er tilladt at få vist parameterværdier.</p> <p>1 = ABEN Paneldrift tillades.</p> <p>2 = IKKE GEMT Ændrede værdier gemmes ikke i den permanente hukommelse.</p> <p>Bemærk! Indstilling 0 (LÅST) kan kun vælges under fjernstyring.</p> <p>Bemærk! Denne parameter påvirkes ikke af makrovalg.</p> |
| 1604 | <p>FEJL KVIT. VALG Kilde til nulstilling af fejl.</p> <p>Bemærk! Det er altid muligt at nulstille fejl fra styrepanelet.</p> <p>0 = KUN PANEL Fejl nulstilles fra styrepanelet.</p> <p>1...5 = DI1 ... DI5 Hvis en digital indgang vælges, nulstilles fejl fra en ekstern kontakt. Nulstilling aktiveres ved at deaktivere indgangen.</p> <p>6 = START/STOP Nulstilling af fejl aktiveres med kommandoen Stop.</p> <p>7 = KOMM Fejl nulstilles via seriel kommunikation.</p> |
| 1608 | <p>DISPLAY ALARMER Kontrollerer synligheden af visse alarmer, se "Diagnose" på side 83.</p> <p>0 = NEJ Nogle af alarmerne er undertrykt (vises ikke).</p> <p>1 = JA Alle alarmer er tilgængelige (vises).</p> |

Gruppe 20: Grænser

| Kode | Beskrivelse |
|------|---|
| 2003 | <p>MAX STRØM Maksimal udgangsstrøm. Den maksimale udgangsstrøm, som ACS 140 vil forsyne motoren med. Standardværdien er $1,5 \cdot I_N$.</p> |
| 2005 | <p>OVERSP. STYRING Aktivering af DC-overspændingsstyring. Hurtig opbremsning med høj enertibelastning får DC-busspændingen til at stige til grænsen for overspændingsstyring. Overspændingsstyringen reducerer automatisk bremsemomentet for at forhindre DC-spændingen i at overskride grænsen. Advarsel! Hvis en bremsechopper og en bremsemodstand er forbundet med ACS 140, skal denne parameterværdi indstilles til 0 for at sikre, at chopperen fungerer korrekt. 0 = DEAKTIVER 1 = AKTIVER</p> |
| 2006 | <p>UNDERSP STYRING Aktivering af DC-underspændingsstyring. Hvis DC-busspændingen falder på grund af tab af indgangseffekt, vil underspændingsstyringen sænke motorhastigheden for at holde DC-busspændingen over den nederste grænse. Ved at sænke motorhastigheden vil inertibelastningen forårsage regenerering tilbage til ACS 140, så DC-bussen forbliver opladet, og det forhindres, at en underspændingsfejl udløses. Dette vil forøge muligheden for, at systemer med højt enerti, f.eks. en centrifuge eller ventilator, forbliver i drift ved netspændingsudfald. 0 = DEAKTIVER 1 = AKTIVER (TID) Aktiver med tidsgrænse for drift på 500 ms. 2 = AKTIVER Aktiver uden tidsgrænse for drift.</p> |
| 2007 | <p>MINIMUM FREK Mindste udgangsfrekvens for driftsområde. Bemærk! Hold $\text{MINIMUM FREK} \leq \text{MAXIMUM FREK}$.</p> |
| 2008 | <p>MAXIMUM FREK Maksimal udgangsfrekvens for driftsområde.</p> |

Gruppe 21: Start/Stop

ACS 140 understøtter adskillige start og stop-tilstande, herunder flyvende start og momentforstærkning under start. DC-strøm kan tilføres enten før start-kommandoen (formagnetisering) eller automatisk efter start-kommandoen (startende med jævnstrømsholdebremning).

Jævnstrømsholdebremning kan benyttes, når drevet standses med rampe. Hvis drevet standses ved at rulle ud og standse (udløb), kan jævnstrømsbremning benyttes.

Bemærk! For lang jævnstrømsbremning eller for lang formagnetiseringstid kan medføre overophedning af motoren.

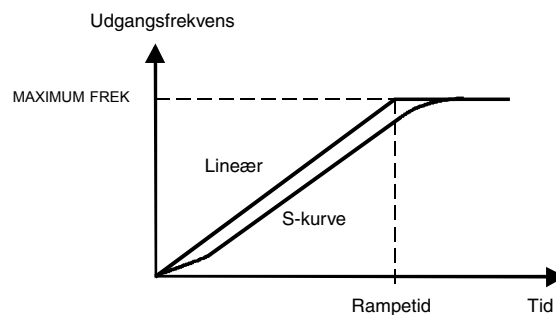
| Kode | Beskrivelse |
|------|--|
| 2101 | START FUNKTION Forhold under motoracceleration. 1 = RAMPE Rampeacceleration som indstillet. 2 = FLYVENDE Flyvende start. Brug denne indstilling, hvis motoren allerede roterer, og drevet vil starte ubesværet ved den aktuelle frekvens. 3 = MOMENTFORST. Automatisk momentforstærkning kan være nødvendig til drev med et højt startmoment. Momentforstærkning anvendes kun ved starten. Forstærkningen standses, når udgangsfrekvensen overskrider 20 Hz, eller når udgangsfrekvensen er lig med referencen. Se også parameter 2103 MOM FORST STRØM. 4 = FLY + FORST Aktiverer både den flyvende start og momentforstærkeren. |
| 2102 | STOP FUNKTION Forhold under motordeceleration. 1 = UDLØB Motoren standser ved udløb. 2 = RAMPE Rampedecceleration som angivet af den aktive decelerationstid 2203 DECELER TID 1 eller 2205 DECELER TID 2. |
| 2103 | MOM FORST STRØM Maksimal strøm forsynet under momentforstærkning. Se også parameter 2101 START FUNKTION. |
| 2104 | STOP DC INJ TIME DC-bremsetid efter at modulation er standset. Hvis 2102 STOP FUNKTION er 1 (UDLØB), bruger ACS 140 jævnstrømsbremning. Hvis 2102 STOP FUNKTION er 2 (RAMPE), bruger ACS 140 jævnstrømsholdebremning efter rampen. |
| 2105 | FORMAGN VALGT Med indstilling 1- 5 vælges kilde til formagnetisering-kommandoen. Med indstilling 6 vælges start med jævnstrømsholdebremning. 0 = IKKE VALGT Formagnetisering benyttes ikke. 1...5 = DI1...DI5 Formagnetisering-kommandoen modtages via en digital indgang. 6 = KONST Konstant formagnetiseringstid efter start-kommando. Tid angives med parameter 2106 FORMAGN MAX TID. |
| 2106 | FORMAGN MAX TID Maksimal formagnetiseringstid. |

| Kode | Beskrivelse |
|------|---|
| 2107 | <p>START SPÆRRING</p> <p>Startblokeret betyder, at en startkommando ignoreres når:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fejl resettes, eller • Startblokering aktiveres, mens startkommando er aktiv, eller • Status ændres fra lokal til fjern, eller • Status ændres fra fjern til lokal, eller • Der skiftes fra EKS1 til EKS2, eller • Der skiftes fra EKS2 til EKS1. <p>0 = OFF Startspærring er ikke aktiv. Drevet vil starte efter fejlreset, startblokeret er aktiv eller status ændres, mens der gives startkommando.</p> <p>1 = ON Startspærret er aktiv. Drevet vil ikke starte efter fejlreset, startblokeret er aktiv eller status ændres. For at kunne starte drevet igen gives fornyet startkommando.</p> |

Gruppe 22: Accel/Decel

To acceleration/decelerationsrampepar kan benyttes. Hvis begge rampepar benyttes, kan der vælges mellem dem under driften via en digital indgang. Rampernes S-kurve kan justeres.

| Kode | Beskrivelse |
|------|---|
| 2201 | ACC/DEC 1/2 VALG Vælger kilden til signalet ved valg af rampepar. 0 = IKKE VALGT Det første rampepar anvendes (ACCELER TID 1/DECELER TID 1). 1...5 = DI1...DI5 Valg af rampepar foretages via en digital indgang (DI1 til DI5). Digital indgang deaktiveret = Rampepar 1 (ACCELER TID 1/DECELER TID 1) anvendes. Digital indgang aktiveret = Rampepar 2 (ACCELER TID 2/DECELER TID 2) anvendes. Bemærk! Valg af rampepar er ikke aktiv ved styring over seriellink. |
| 2202 | ACCELER TID 1 Rampe 1: tid fra nul til maksimal frekvens (0 - MAXIMUM FREK). |
| 2203 | DECELER TID 1 Rampe 1: tid fra maksimal frekvens til nul (MAXIMUM FREK - 0). |
| 2204 | ACCELER TID 2 Rampe 2: tid fra nul til maksimal frekvens (0 - MAXIMUM FREK). |
| 2205 | DECELER TID 2 Rampe 2: tid fra maksimal frekvens til nul (MAXIMUM FREK - 0). |
| 2206 | RAMPEFORM Valg af acceleration/decelerationsrampeform. 0 = LINEÆR 1 = STEJL S-KURVE 2 = MIDDEL KURVE 3 = FLAD S-KURVE |



Figur 6 Definition af acceleration/decelerationsrampetid.

Gruppe 25: Kritisk frekvens

I visse mekaniske systemer kan bestemte hastighedsområder forårsage resonansproblemer. Det er med denne parametergruppe muligt at opsætte to forskellige hastighedsområder, som ACS 140 springer over.

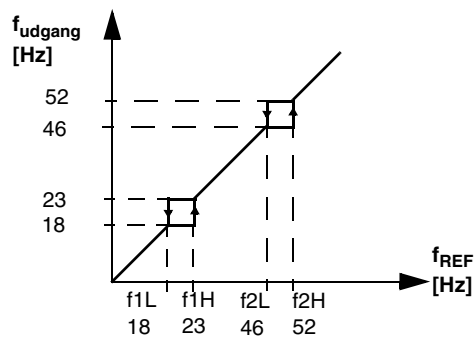
Bemærk! Når makroen PID-styring anvendes, ignoreres kritiske frekvenser.

| Kode | Beskrivelse |
|------|--|
| 2501 | KRIT FREK VALGT Aktivering af kritiske frekvenser. 0 = FRA 1 = TIL |
| 2502 | KRIT FREK 1 LAV Start af kritisk frekvens 1. Bemærk! Hvis LAV > HØJ, forekommer ingen spærring af kritisk frekvens. |
| 2503 | KRIT FREK 1 HØJ Afslutning af kritisk frekvens 1. |
| 2504 | KRIT FREK 2 LAV Start af kritisk frekvens 2. |
| 2505 | KRIT FREK 2 HØJ Afslutning af kritisk frekvens 2. Bemærk! Hvis LAV > HØJ, forekommer ingen spærring af kritisk frekvens. |

Eksempel: Et ventilatorsystem vibrerer meget fra 18 Hz til 23 Hz og fra 46 Hz til 52 Hz. Indstil parametrene som følger:

KRIT FREK 1 LAV = 18 Hz og KRIT FREK 1 HØJ = 23 Hz

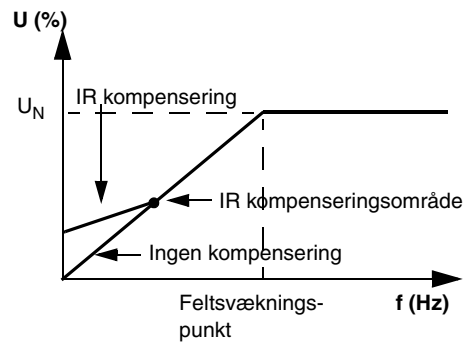
KRIT FREK 2 LAV = 46 Hz og KRIT FREK 2 HØJ = 52 Hz



Figur 7 Eksempel på indstilling af kritiske frekvenser i et ventilatorsystem med store vibrationer inden for frekvensområderne 18 Hz til 23 Hz og 46 Hz til 52 Hz.

Gruppe 26: Motorstyring

| Kode | Beskrivelse | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|---|---------------|------|------|------|-----|--|------------|------|------|------|------|------|-------------|----|----|----|----|----|---------------|--|--|--|--|------------|------|-----|-----|-----|-------------|----|----|----|----|---------------|--|--|--|--|--|------------|------|------|------|-----|-----|-----|-------------|----|----|----|----|----|----|
| 2603 | <p>IR-KOMPENSERING IR-kompenserings-spænding ved 0 Hz.</p> <p>Bemærk! IR-kompensering bør holdes så lav som muligt for at forhindre overophedning. Se tabel 4.</p> <p><i>Tabel 4 Typiske IR-kompenseringsværdier.</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">200 V enheder</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P_N / kW</td> <td>0.12</td> <td>0.18</td> <td>0.25</td> <td>0.37</td> <td>0.55</td> </tr> <tr> <td>IR komp / V</td> <td>30</td> <td>27</td> <td>25</td> <td>23</td> <td>21</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">200 V enheder</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P_N / kW</td> <td>0.75</td> <td>1.1</td> <td>1.5</td> <td>2.2</td> </tr> <tr> <td>IR komp / V</td> <td>18</td> <td>16</td> <td>14</td> <td>13</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">400 V enheder</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P_N / kW</td> <td>0.37</td> <td>0.55</td> <td>0.75</td> <td>1.1</td> <td>1.5</td> <td>2.2</td> </tr> <tr> <td>IR komp / V</td> <td>37</td> <td>33</td> <td>30</td> <td>27</td> <td>25</td> <td>23</td> </tr> </tbody> </table> | 200 V enheder | | | | | | P_N / kW | 0.12 | 0.18 | 0.25 | 0.37 | 0.55 | IR komp / V | 30 | 27 | 25 | 23 | 21 | 200 V enheder | | | | | P_N / kW | 0.75 | 1.1 | 1.5 | 2.2 | IR komp / V | 18 | 16 | 14 | 13 | 400 V enheder | | | | | | P_N / kW | 0.37 | 0.55 | 0.75 | 1.1 | 1.5 | 2.2 | IR komp / V | 37 | 33 | 30 | 27 | 25 | 23 |
| 200 V enheder | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P_N / kW | 0.12 | 0.18 | 0.25 | 0.37 | 0.55 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IR komp / V | 30 | 27 | 25 | 23 | 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 200 V enheder | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P_N / kW | 0.75 | 1.1 | 1.5 | 2.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IR komp / V | 18 | 16 | 14 | 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 400 V enheder | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P_N / kW | 0.37 | 0.55 | 0.75 | 1.1 | 1.5 | 2.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IR komp / V | 37 | 33 | 30 | 27 | 25 | 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2604 | <p>IR-KOMP OMRÅDE IR-kompenseringsområde. Definerer frekvens, efter hvilken IR-kompensering er 0 V.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2605 | <p>LAVT STØJNIVEAU Indstilling for akustisk støj i motor</p> <p>0 = STANDARD (koblingsfrekvens 4 kHz) 1 = LAVT STØJNIVEAU (koblingsfrekvens 8 kHz) 2 = MEGET LAVT STØJNIVEAU (koblingsfrekvens 16 kHz)</p> <p>Bemærk! Når indstillingen Lavt støjniveau anvendes, kan ACS 140 maksimalt belastes med I_2 ved 30 °C omgivelsestemperatur eller $0,9 \cdot I_2$ ved 40 °C. Når meget lavt støjniveau (16 kHz) anvendes, kan ACS 140 maksimalt belastes med $0,75 \cdot I_2$ ved 30 °C omgivelsestemperatur. (Bortset fra ACS 143-1K1-3, ACS 143-2K1-3, ACS 143-1H1-3 og ACS 143-2H1-3 hvor max. belastningsevne er $0,55 \cdot I_2$ ved 30°C.)</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2606 | <p>U/F FORHOLD U/f forhold under feltsvækkelsespunkt.</p> <p>1 = LINEÆR 2 = KVADRATISK</p> <p>Lineær foretrækkes til brug med konstant moment og kvadratisk til centrifugalpumper og ventilatorer (kvadratisk er mere stille til de fleste driftsfrekvenser.)</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2607 | <p>SLIPKOMPENSATION En kortslutningsmotor kører med slip under belastning. Slippet kan kompenseres ved at forøge frekvensen, når motormomentet forøges. Denne parameter definerer graden af slipkompenseringen. 100 % betyder fuld kompensering; 0 % betyder ingen kompensering.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



Figur 8 IR-kompenseringens virkemåde.

Gruppe 30: Fejlfunktioner

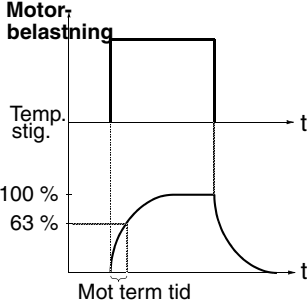
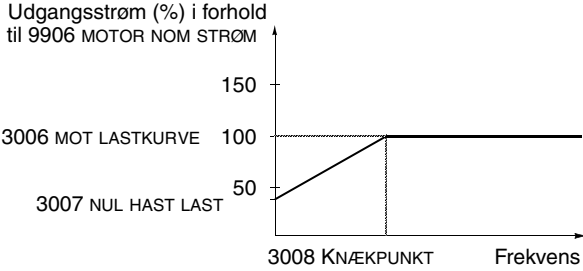
ACS 140 kan konfigureres, så den reagerer på bestemte unormale, eksterne forhold: analog indgangsfejl, eksternt fejlsignal og panelfejl.

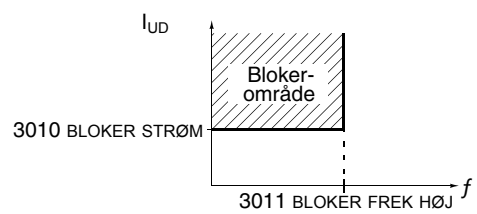
I disse tilfælde kan drevet enten fortsætte driften med den aktuelle hastighed eller med en angiven konstant hastighed, mens en advarsel vises, ignorere forholdet eller udløse ved fejl og standse.

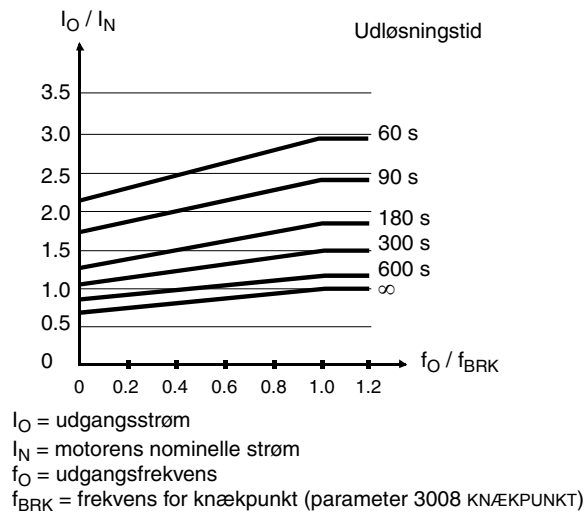
Parametrene 3004 - 3008 til beskyttelse mod overtemperatur i motoren giver mulighed for at justere motorens belastningskurve. Det kan f.eks. være nødvendigt at begrænse belastningen i nærheden af nulhastighed, hvis motoren ikke har fremmedventilation.

Blokeringsbeskyttelse (parametre 3009 - 3012) omfatter parametre for blokeringsfrekvens, blokeringstid og strøm.

| Kode | Beskrivelse |
|------|---|
| 3001 | AI<MIN FUNK Funktion i tilfælde af, at AI-signal falder til under minimumgrænsen 3013 AI1 FEJLGRÆNSE eller 3014 AI2 FEJLGRÆNSE. 0 = IKKE VALGT Ikke aktiv. 1 = FEJL En fejl vises, og ACS 140 standser ved udløb. 2 = KONST HAST7 En advarsel vises, og hastigheden indstilles i henhold til parameter 1208 KONST HAST7. 3 = SIDSTE HAST En advarsel vises, og hastigheden indstilles til det niveau, som ACS 140 sidst kørte ved. Værdien bestemmes af den gennemsnitlige hastighed over de sidste 10 sekunder Advarsel: Hvis De vælger KONST HAST 7 eller SIDSTE HAST, skal De sikre, at driften kan fortsættes, hvis det analoge indgangssignal går tabt. |
| 3002 | PANELFEJL Funktion i tilfælde af betjeningspanelfejl. 1 = FEJL En fejl vises, og ACS 140 standser ved udløb. 2 = KONST HAST7 En advarsel vises, og hastigheden indstilles i henhold til parameter 1208 KONST HAST7. 3 = SIDSTE HAST En advarsel vises, og hastigheden indstilles til det niveau, som ACS 140 sidst kørte ved. Værdien bestemmes af den gennemsnitlige hastighed over de sidste 10 sekunder Advarsel: Hvis De vælger KONST HAST 7 eller SIDSTE HAST, skal De sikre, at driften kan fortsættes, hvis det analoge indgangssignal går tabt. |
| 3003 | EKSTERN FEJL Valg af ekstern fejlindgang. 0 = IKKE VALGT Eksternt fejlsignal anvendes ikke. 1...5 = DI1...DI5 Dette valg angiver den digitale indgang, som anvendes til et eksternt fejlsignal. Hvis en ekstern fejl opstår, f.eks. at den digitale indgang deaktiveres, standses ACS 140, og motoren standser ved udløb, og der vises en fejl i displayet. |

| Kode | Beskrivelse |
|------|---|
| 3004 | <p>MOT TERM BESKYT</p> <p>Funktion mod overtemperatur i motoren. Denne parameter definerer virkemåden af funktionen motorvarmebeskyttelse, som beskytter motoren mod overophedning.</p> <p>0 = IKKE VALGT 1 = FEJL Viser en advarsel på advarselsniveauet (97,5 % af den nominelle værdi). Viser en fejl og standser ACS 140, når motortemperaturen når 100 %.</p> <p>2 = ADVARSEL En advarsel vises, når motortemperaturen når advarselsniveauet (95 % af den nominelle værdi).</p> |
| 3005 | <p>MOTOR TERM TID</p> <p>Tid for 63 % temperaturstigning. Dette er den grænse, inden for hvilken motortemperaturen når 63 % af den endelige temperaturstigning. Figur 9 viser definitionen af motorens varmetid.</p> <p>Hvis varmebeskyttelse i henhold til UL-krav for motorer i NEMA-klassen ønskes, skal denne tommelfingerregel benyttes - MOTOR TERM TID er lig med 35 gange t6 (t6 i sekunder er det tidsrum, motoren sikkert kan køre ved seks gange dens nominelle strøm, opgivet af motorproducenten). Varmetiden for en Klasse 10-udløsningskurve er 350 s, 700 s for en Klasse 20-udløsningskurve og 1050 s for en Klasse 30-udløsningskurve.</p>  <p>Figur 9 Motorens varmetid.</p> |
| 3006 | <p>MOTOR LASTKURVE</p> <p>Maksimal grænse for motorstrøm. MOTOR LASTKURVE indstiller motorens maksimale tilladte driftsbelastning. Når den indstilles til 100 %, er den maksimale tilladte belastning lig med værdien af parameter 9906 MOTOR NOM STRØM i gruppen Opstartdata. Niveaue for belastningskurven skal justeres, hvis omgivelsestemperaturen afviger fra den nominelle værdi.</p> <p>Udgangsstrøm (%) i forhold til 9906 MOTOR NOM STRØM</p>  <p>Figur 10 Motorbelastningskurve.</p> |
| 3007 | <p>NUL HAST LAST</p> <p>Denne parameter angiver den maksimale tilladte strøm ved nulhastighed i forhold til 9906 MOT NOM STRØM. Se Figur 10 .</p> |
| 3008 | <p>KNÆPUNKT</p> <p>Motorbelastningskurvens bremsepunkt. Se Figur 10 for at få et eksempel på en motorbelastningskurve. Se Figur 12.</p> |

| Kode | Beskrivelse |
|------|--|
| 3009 | <p>BLOKER FUNKTION Denne parameter definerer, hvordan blokeringsbeskyttelsen virker. Beskyttelsen aktiveres, hvis udgangsstrømmen bliver for høj i forhold til udgangsfrekvensen, se Figur 11.</p> <p>0 = IKKE VALGT Blokeringsbeskyttelsen benyttes ikke.</p> <p>1 = FEJL Når beskyttelsen er aktiveret, standser ACS 140, og en fejl vises .</p> <p>2 = ADVARSEL En advarsel vises. Advarslen forsvinder på halvdelen af den tid, der er angivet med parameter 3012 BLOKER TID.</p>  <p style="text-align: center;"><i>Figur 11 Motorbeskyttelse.</i></p> |
| 3010 | <p>BLOKER STRØM Strømgrænse for blokeringsbeskyttelse. Se Figur 11.</p> |
| 3011 | <p>BLOKER FREK HØJ Denne parameter indstiller frekvensværdien for blokeringsfunktionen. Se Figur 11.</p> |
| 3012 | <p>BLOKER TID Denne parameter indstiller tidsværdien for blokeringsfunktionen.</p> |
| 3013 | <p>AI1 FEJLGRÆNSE Fejlgrænse for overvågning af analogindgang 1. Se parameter 3001 AI<MIN FUNKTION.</p> |
| 3014 | <p>AI2 FEJLGRÆNSE Fejlgrænse for overvågning af analogindgang 2. Se parameter 3001 AI<MIN FUNKTION.</p> |



Figur 12 Udløsningsstider ved varmebeskyttelse, når parametrene 3005 MOT TERM TID, 3006 MOTOR LASTKURVE og 3007 NUL HAST LAST har standardværdier.

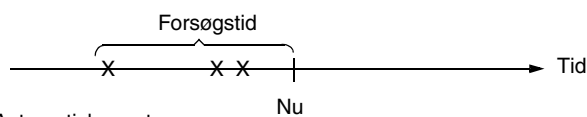
Gruppe 31: Automatisk kvittering

Det automatiske kvitteringssystem kan benyttes til automatisk at nulstille overstrøm, overspænding, underspænding og fejl ved analoge indgange. Man kan vælge det tilladte antal automatiske nulstillinger inden for et bestemt tidsrum.



Advarsel! Hvis parameter 3107 AR AI<MIN er valgt, starter drevet måske efter et langt stop, når det analoge indgangssignal vender tilbage. Det skal tilsikres, at anvendelsen af denne funktion ikke forårsager personskade og/eller beskadigelse af udstyr.

| Kode | Beskrivelse |
|------|--|
| 3101 | ANTAL FORSØG Indstiller antallet af tilladte automatiske nulstillinger inden for et bestemt tidsrum. Tidsrummet angives med parameter 3102 FORSØGSTID. ACS 140 forhindrer yderligere kvitteringer og forbliver standset, indtil en korrekt kvittering udføres fra styrepanelet eller fra et sted, der er valgt med parameter 1604 FEJL KVIT. VALG. |
| 3102 | FORSØGSTID Det tidsrum, inden for hvilket et begrænset antal kvitteringer af fejl tillades. Det tilladte antal fejl inden for dette tidsrum angives med parameter 3101 ANTAL FORSØG. |
| 3103 | DELAY TID Denne parameter angiver det tidsrum, som ACS 140 venter, efter en fejl opstår, før der forsøges at kvittere. Hvis parameteren indstilles til nul, kvitterer ACS 140 med det samme. |
| 3104 | AK OVERSTRØM 0 = DEAKTIVER 1 = AKTIVER Hvis 1 vælges, kvitteres fejlen (overstrøm i motoren) automatisk efter forsinkelsen angivet med parameter 3103, og ACS 140 genoptager normal drift. |
| 3105 | AK OVERSP 0 = DEAKTIVER 1 = AKTIVER Hvis 1 vælges, nulstilles fejlen (DC-busoverspænding) automatisk efter forsinkelsen angivet med parameter 3103, og ACS 140 genoptager normal drift. |
| 3106 | AK UNDERSP 0 = DEAKTIVER 1 = AKTIVER Hvis 1 vælges, nulstilles fejlen (DC-busunderspænding) automatisk efter forsinkelsen angivet med parameter 3103 DELAY TID, og ACS 140 genoptager normal drift. |
| 3107 | AK AI<MIN 0 = DEAKTIVER 1 = AKTIVER Hvis 1 vælges, kvitteres fejlen (analogt indgangssignal under mindste niveau) automatisk efter forsinkelsen angivet med parameter 3103 DELAY TID. |



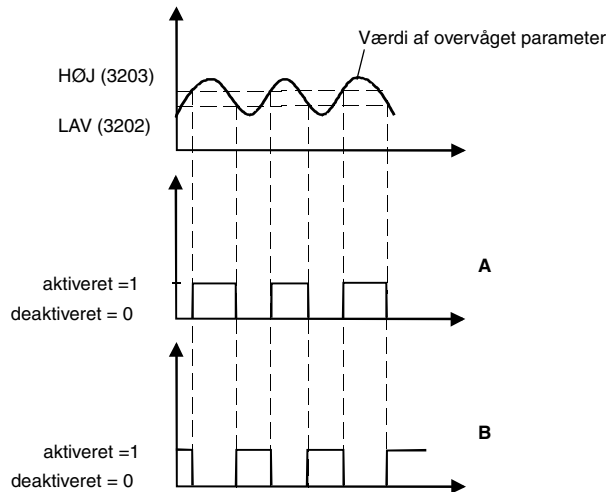
x = Automatisk reset

Figur 13 Drift med automatisk resetfunktion. Hvis fejlen i det viste eksempel opstår ved tidspunktet "Nu", vil fejlen automatisk blive reset, hvis parameter 3101 ANTAL FORSØG har en værdi større end eller i lig med 4.

Gruppe 32: Overvågning

Parametrene i denne gruppe benyttes sammen med relæudgangsparametrene 1401 RELÆUDGANG 1 og 1402 RELÆUDGANG 2. To vilkårlige parametre i gruppen Driftsdata (Gruppe 1) kan overvåges. Relæer kan konfigureres, så de aktiveres, når værdierne for de overvågede parametre enten er for lave eller for høje.

| Kode | Beskrivelse |
|------|---|
| 3201 | OVERV 1 PARAM Første overvågede parameternummer i gruppen Driftsdata (Gruppe 01). |
| 3202 | OVERV 1 GRÆ LAV Første overvågningsgrænse lav. Visning af denne parameter afhænger af den valgte overvågede parameter (3201). |
| 3203 | OVERV 1 GRÆ HØJ Første overvågningsgrænse høj. Visning af denne parameter afhænger af den valgte overvågede parameter (3201). |
| 3204 | OVERV 2 PARAM Andet overvågede parameternummer i gruppen Driftsdata (Gruppe 01). |
| 3205 | OVERV 2 GRÆ LAV Anden overvågningsgrænse lav. Visning af denne parameter afhænger af den valgte overvågede parameter (3204). |
| 3206 | OVERV 2 GRÆ HØJ Anden overvågningsgrænse høj. Visning af denne parameter afhænger af den valgte overvågede parameter (3204). |



A = Parameter 1401 RELÆUDGANG 1 (1402 RELÆUDGANG 2) værdi er OVERV1 OVER eller OVERV2 OVER

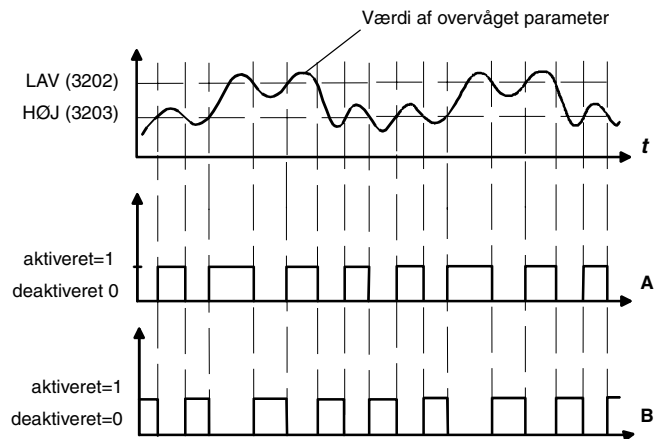
B = Parameter 1401 RELÆUDGANG 1 (1402 RELÆUDGANG 2) værdi er OVERV1 UNDER eller OVERV2 UNDER

Bemærk! Tilfældet $LAV \leq HØJ$ svarer til en normal hysteresse.

Tilfælde A: Er for visning når/hvis overvågningssignalet når en vis grænse.

Case B: Er for visning når/hvis overvågningssignalet falder under en vis grænse.

Figur 14 Overvågning af driftsdata via relæudgange når $LAV \leq HØJ$.



A = Parameter 1401 RELÆUDGANG 1 (1402 RELÆUDGANG 2) værdi er SUPRV1 OVER eller SUPRV2 OVER

B = Parameter 1401 RELÆUDGANG 1 (1402 RELÆUDGANG 2) værdi er SUPRV1 UNDER eller SUPRV2 UNDER.

Bemærk! Tilfælde LAV>HØJ medfører en speciel hysteres med to separate overvågningsgrænser. Hvilken grænse, der anvendes, bestemmes af om overvågningssignalet er gået HØJ (3203) eller over værdien LAV (3202). I starten anvendes HØJ, indtil signalet overstiger LAV-grænsen. Dernæst anvendes LAV-grænsen, indtil signalet igen er gået under HØJ-grænsen.

A = I starten er relæet ikke trukket.

B = I starten er relæet trukket.

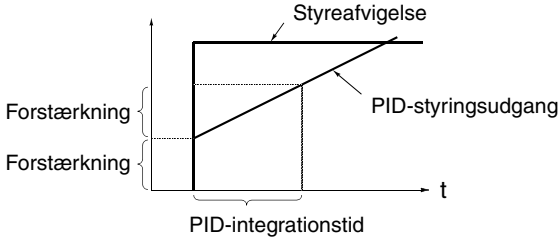
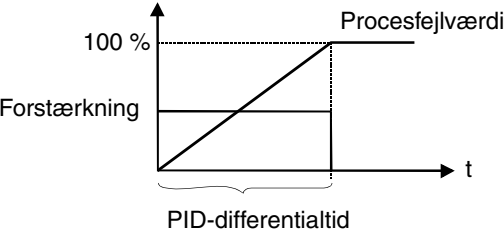
Figur 15 Overvågning af driftsdata via relæudgange når LAV > HØJ.

Gruppe 33: Information

| Kode | Beskrivelse |
|------|--|
| 3301 | SW VERSION Softwareversion. |
| 3302 | TESTDATO Viser testdatoen for ACS 140 (åå.uu). |

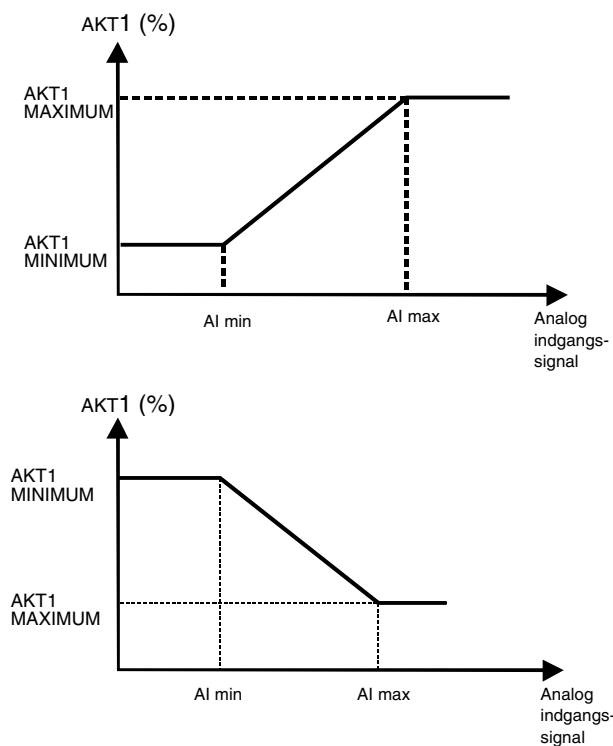
Gruppe 40: PID-styring

Med makroen PID-styring kan ACS 140 registrere et referencesignal (Setpunkt) og et aktuelt signal (feedback) og automatisk justere drevets hastighed, så det aktuelle signal passer til referencen. Figur 26 på sida 98 (APPENDIKS) viser de interne signalers tilslutning, når makroen PID-styring er valgt.

| Kode | Beskrivelse | | | | | | | | | | | | |
|------------------|---|--|--|--|-----|--------|---------|-----|------|-------|-----|-------|---------|
| 4001 | <p>PID FORSTÆRKN Denne parameter definerer forstærkningen af PID-styringen. Indstillingsområdet er 0,1... 100. Hvis du vælger 1, bevirker en ændring på 10 % i fejlværdien, at PID-styringsudgangen ændres med 10 %.</p> <p><i>Tabel 5 Virkning af forstærkning når MAXIMUM FREK er 50 Hz.</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>PID forstærkning</th> <th>Frekvensændring for en 10 % ændring i fejl</th> <th>Frekvensændring for en 50 % ændring i fejl</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,5</td> <td>2,5 Hz</td> <td>12,5 Hz</td> </tr> <tr> <td>1,0</td> <td>5 Hz</td> <td>25 Hz</td> </tr> <tr> <td>3,0</td> <td>15 Hz</td> <td>50 Hz *</td> </tr> </tbody> </table> <p>* Begrænset af parameter 2008 MAXIMUM FREK.</p> | PID forstærkning | Frekvensændring for en 10 % ændring i fejl | Frekvensændring for en 50 % ændring i fejl | 0,5 | 2,5 Hz | 12,5 Hz | 1,0 | 5 Hz | 25 Hz | 3,0 | 15 Hz | 50 Hz * |
| PID forstærkning | Frekvensændring for en 10 % ændring i fejl | Frekvensændring for en 50 % ændring i fejl | | | | | | | | | | | |
| 0,5 | 2,5 Hz | 12,5 Hz | | | | | | | | | | | |
| 1,0 | 5 Hz | 25 Hz | | | | | | | | | | | |
| 3,0 | 15 Hz | 50 Hz * | | | | | | | | | | | |
| 4002 | <p>PID INTEG TID PID-styringens integrationstid. Defineret som det tidsrum, inden for hvilket den maksimale udgang nås, hvis en konstant fejlværdi eksisterer, og forstærkningen er 1. Integrationstiden 1 s angiver, at en ændring på 100 % nås på 1 s.</p>  | | | | | | | | | | | | |
| 4003 | <p>PID DIFF TID PID-styringens differentialtid. Hvis processens fejlværdi ændres lineært, tøger D-delen en konstant værdi til PID-styringsudgangen. Differentialt filteres med et 1-polet filter. Filterets tidskonstant defineres af parameter 4004 PID-DIFFERENT TID.</p>  | | | | | | | | | | | | |
| 4004 | <p>PID DIFF FILTER Tidskonstant for D-delens filter. Ved at forøge filterets tidskonstant er det muligt at udjævne virkningen af D-delen og undertrykke støj.</p> | | | | | | | | | | | | |

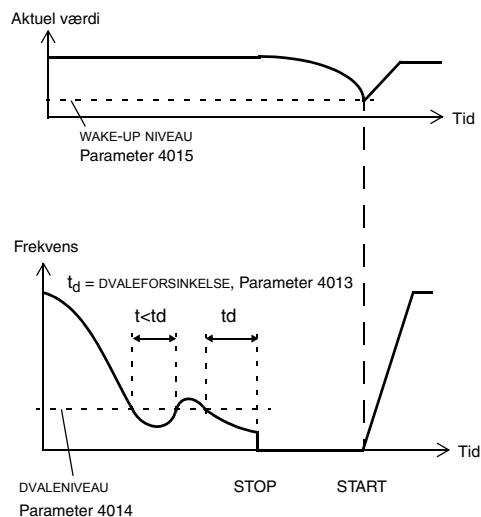
| Kode | Beskrivelse |
|------|---|
| 4005 | <p>FEJL VÆRDI INV</p> <p>Invertering af processens fejlværdi. Normalt medfører et fald i feedbacksignalet, at drevets hastighed forøges. Hvis man ønsker, at et fald i feedbacksignalet skal føre til en sænkning af hastigheden, skal FEJL VÆRDI INV indstilles til 1 (JA).</p> <p>0 = NEJ 1 = JA</p> |
| 4006 | <p>AKTUEL VÆRDI VALG</p> <p>Valg af PID-styrings feedbacksignal (aktuelt). Feedbacksignalet kan være en kombination af to aktuelle værdier AKT1 og AKT2. Kilden til aktuel værdi 1 vælges med parameter 4007, og kilden til aktuel værdi 2 vælges med parameter 4008.</p> <p>1 = AKT1 Aktuel værdi 1 benyttes som feedbacksignalet.</p> <p>2 = AKT1-AKT2 Forskellen mellem de aktuelle værdier 1 og 2 benyttes som feedbacksignalet.</p> <p>3 = AKT1+AKT2 Summen af de aktuelle værdier 1 og 2.</p> <p>4 = AKT1*AKT2 Produktet af de aktuelle værdier 1 og 2.</p> <p>5 = AKT1/AKT2 Kvotienten af de aktuelle værdier 1 og 2.</p> <p>6 = MIN (A1, A2) Den mindste af de aktuelle værdier 1 og 2.</p> <p>7 = MAX (A1, A2) Den største af de aktuelle værdier 1 og 2.</p> <p>8 = kv (A1-A2) Kvadratroden af forskellen mellem de aktuelle værdier 1 og 2.</p> <p>9 = kvA1 + kvA2 Summen af kvadratrødderne af de aktuelle værdier 1 og 2.</p> |
| 4007 | <p>AKT1 INDG VALG</p> <p>Kilde til aktuel værdi 1 (AKT1).</p> <p>1 = AI 1 Analog indgang 1 bruges som aktuel værdi 1.</p> <p>2 = AI 2 Analog indgang 2 bruges som aktuel værdi 1.</p> |
| 4008 | <p>AKT2 INDG VALG</p> <p>Kilde til aktuel værdi 2 (AKT2).</p> <p>1 = AI 1 Analog indgang 1 bruges som aktuel værdi 2.</p> <p>2 = AI 2 Analog indgang 2 bruges som aktuel værdi 2.</p> |

| Kode | Beskrivelse |
|------|--|
| 4009 | AKT1 MINIMUM Minimumværdi for aktuel værdi 1 (AKT1). Indstillingsområdet er -1000 til +1000 %. Se figur 16 og parametre i gruppe 13 for at få oplysninger om de mindste og største indstillinger for den analoge indgang. |
| 4010 | AKT1 MAXIMUM Den maksimale værdi for aktuel værdi 1 (AKT1). Indstillingsområdet er -1000 til +1000 %. Se figur 16 og parametre i gruppe 13 for at få oplysninger om de mindste og største indstillinger for den analoge indgang. |
| 4011 | AKT2 MINIMUM Den mindste værdi for aktuel værdi 2 (AKT2). Se parameter 4009. |
| 4012 | AKT2 MAXIMUM Den maksimale værdi for aktuel værdi 2 (AKT2). Se parameter 4010. |

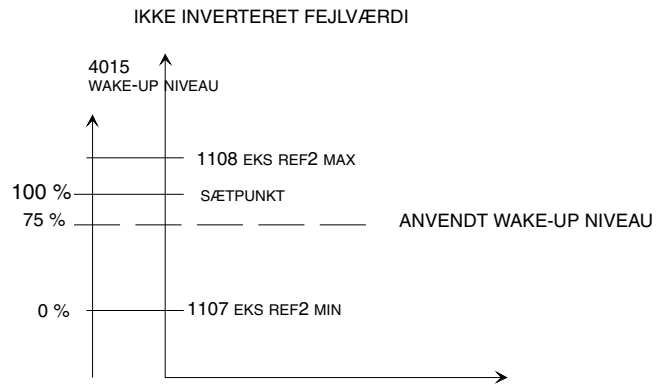


Figur 16 Skalering af aktuelværdi. Området for det analoge indgangssignal indstilles med parameter 1301 og 1302 eller parameter 1304 og 1305, afhængig af hvilken analogindgang der anvendes.

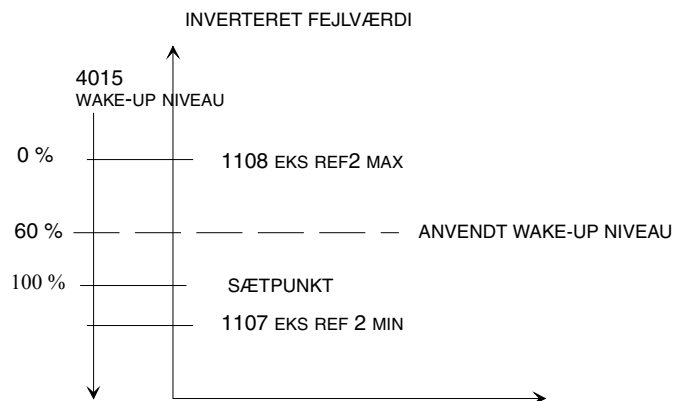
| Kode | Beskrivelse |
|------|--|
| 4013 | <p>PID DVALE DELAY</p> <p>Tidsforsinkelse for dvalefunktionen, se figur 17. Hvis udgangsfrekvensen for ACS 140 ligger under et angivet niveau (parameter 4014 DVALENIVEAU) i længere tid end PID DVALENIVEAU, standses ACS 140.</p> |
| 4014 | <p>PID DVALENIVEAU</p> <p>Niveau for aktivering af dvalefunktion, se figur 17. Når udgangsfrekvensen for ACS 140 falder under dvaleniveauet, startes dvaleniveauets tæller. Når udgangsfrekvensen for ACS 140 stiger til over dvaleniveauet, nulstilles dvaleniveauets tæller.</p> <p>Bemærk! Sammenligning af dvaleniveauer inverteres også, når fejlværdien inverteres ved hjælp af parameter 4005 FEJL VÆRDI INV.</p> |
| 4015 | <p>WAKE-UP NIVEAU</p> <p>Niveau for deaktivering af dvalefunktion. Denne parameter indstiller en grænse for processens aktuelle værdi for dvalefunktionen (se Figur 17). Grænsen rykkes afhængig af processens reference.</p> <p>Ikke-inverteret fejlværdi (parameter 4005 = 0)</p> <p>Afbrydelse af dvalefunktionen sker iht. følgende formel:</p> $\text{Grænse} = \text{parameter 1107} + \frac{\text{parameter 4015} * (\text{indstillingspunkt} - \text{parameter 1107})}{(\text{parameter 1108} - \text{parameter 1107})}$ <p>Når den aktuelle værdi er mindre end eller i lig med denne værdi deaktiveres dvalefunktionen. Se Figur 18.</p> <p>Inverteret fejlværdi (parameter 4005 = 1)</p> <p>Afbrydelse af dvalefunktionen sker iht. følgende formel:</p> $\text{Grænse} = \text{parameter 1108} + \frac{\text{parameter 4015} * (\text{parameter 1108} - \text{indstillingspunkt})}{(\text{parameter 1108} - \text{parameter 1107})}$ <p>Når den aktuelle værdi er højere end eller i lig med denne værdi deaktiveres dvalefunktionen. Se Figur 19 .</p> |



Figur 17 Dvalefunktion.



Figur 18 Eksempel på hvordan det anvendte wake-up niveau forskydes sammen med referencen, parameter 4015 WAKE-UP NIVEAU er lig med 75 %, ikke inverteret PID styring.



Figur 19 Eksempel på hvordan det anvendte wake-up niveau forskydes sammen med referencen, parameter 4015 WAKE-UP NIVEAU er lig med 60 %, inverteret PID styring.

| Code | Description |
|---------------|--|
| 4019 | <p>SÆTPKT. VALG Valg af sætpunkt. Definerer referencesignalkilden for PID-styring.</p> <p>Bemærk! Når PID-styring er overstroppet (parameter 8121 REG BYPASS STYR), er denne parameter uden betydning.</p> <p>1 = INTERN Procesreferencen er en konstant værdi, indstillet med parameter 4020 INTERN SÆTPKT1, 4021 INTERN SÆTPKT2, 4022 INTERN SÆTPKT VALG.</p> <p>2 = EKSTERN Procesreference læses fra en kilde, defineret med parameter 1106 EKS REF2 VALG. ACS 400 skal være indstillet til fjernstyring (REM vises i displayet i betjeningspanelet).*</p> <p>* Procesreference til PID-styring kan også gives fra betjeningspanelet, når omformeren er indstillet til lokalstyring (LOC vises i displayet i betjeningspanelet), hvis panelreferencen gives i procent, dvs. værdien af parameter 1101 PANEL REF VALG = 2 (REF2 (%)).</p> |
| 4020, 2021 | <p>INTERN SÆTPKT1, INTERN SÆTPKT2 Indstiller en konstant procesreference (%) for PID-regulatoren. PID-regulatoren følger en af disse referencer, hvis parameter 4019 SÆTPKT VALG er indstillet til 1 (INTERN), se også parameter 4022 INTERN SÆTPKT VALG.</p> |
| 4022 | <p>INTERN SÆTPKT VALG Vælger det interne sætpunkt.</p> <p>1..5 = DI1..5 Valg af internt sætpunkt sker med digitalindgang (DI1 til DI5). Når den digitale indgang ikke er aktiv "0" anvendes parameter 4020 INTERN SÆTPKT1. Når den digitale indgang aktiveres "1" anvendes parameter 4021 INTERN SÆTPKT2.</p> <p>6 = SÆTPKT1 4020 INTERN SÆTPKT1 anvendes som intern sætpunkt.</p> <p>7 = SÆTPKT2 4021 INTERN SÆTPKT2 anvendes som intern sætpunkt.</p> |

Gruppe 52: Seriel kommunikation

Den serielle kommunikationsforbindelse i ACS 140 anvender protokollen Modicon Modbus. En beskrivelse af de serielle kommunikationsmuligheder i ACS 140 og parametrene i denne gruppe findes i vejledningen til *ACS 140 RS485 and RS232 Adapter Installation and Start-up Guide*.

Diagnose

Generelt

Dette afsnit beskriver betjeningspanelets forskellige displaydiagnosevisninger og forklarer årsagen til den aktuelle visning. Hvis fejlen ikke kan afhjælpes med den anførte instruktion, kontaktes det lokale ABB serviceselskab.

Bemærkning! Der må ikke gennemføres målinger, udskiftes komponenter eller gennemføres andre procedurer, som ikke er beskrevet i denne manual. Dette vil medføre garantibortfald, kunne medføre fejl i driften og medføre længere driftstop og øgede omkostninger.

Alarm- og fejlvisning

Betjeningspanelets syv-segmentdisplay viser alarmer og fejlmeldinger som koder "ALxx" or "FLxx", hvor xx er den tilhørende alarm- eller fejlkode.

Alarm 1-7 opstår ved tasteoperation. Grøn LED blinker for AL10-21, hvilket betyder, at ACS 140 ikke kan følge styrekommandoerne. Fejl indikeres med rød LED.

Alarm- og fejlmeldinger forsvinder ved aktivering af MENU, ENTER eller en af piletasterne på betjeningspanelet. Meldingen vil blive vist igen efter få sekunder, hvis ingen af panelets taster aktiveres, og alarmer eller fejlen stadig er aktiv.

Sidste tre fejlkode lagres i parameterne 0128-0130. Denne fejlmemory kan tømmes ved at aktivere UP og DOWN tasterne samtidig i status parameterindstilling.

Fejlkvittering

Fejl, som indikeres ved blinkende rød LED, resettes ved at udkoble netspændingen kortvarigt. Andre fejl (indikeret ved konstant rød LED) kan resettes enten fra betjeningspanelet eller via digital- eller serielkommunikation, eller ved at udkoble netspændingen kortvarigt. Når fejlen er fjernet, kan motoren startes.

ACS 140 kan indstilles til automatisk reset af visse fejl. Der henvises til parametergruppe 31 AUTOMATISK KVIT.

Advarsel! Hvis en ekstern kilde er valgt som startsignal, og dette signal stadig er aktivt, vil ACS 140 måske starte umiddelbart efter en fejlreset.

Advarsel! Elektrisk installation og vedligeholdelsesarbejde beskrevet i dette afsnit må kun udføres af en kvalificeret elektriker. Sikkerhedsinstruktionerne forrest i denne manual skal følges.

Tabel 6 Advarsler.

| Kode | Beskrivelse |
|-------|--|
| AL 1 | Indlæsning/udlæsning af parametre mislykkedes. |
| AL 2 | Funktion ikke tilladt, mens start er aktiv. |
| AL 3 | Funktion ikke tilladt i status strømstyring (Lokal eller Fjern). |
| AL 5 | Start/Stop/Retning fra styrepanelet følges ikke. Mulige årsager: <ul style="list-style-type: none"> • Fjernstyring: parametre deaktiverer knapperne (APPENDIKS) • Lokalstyring: START/STOP-knap låst fra I/O. |
| AL 6 | Funktion ikke tilladt. Parameter 1602 PARAMETER LÅS er aktiv. |
| AL 7 | Brug af fabriksmakro deaktiverer funktion. |
| AL10* | Overstrømsstyring aktiv. |
| AL11* | Overspændingsstyring aktiv. |
| AL12* | Underspændingsstyring aktiv. |
| AL13 | Retning lås. Se parameter 1003 RETNING. |
| AL14 | Alarm ved tab af serial kommunikation, se ACS 140 <i>RS485 and RS232 Adapter Installation and Start-up Guide</i> . |
| AL15* | Undtagelsessvaret Modbus er sendt. |
| AL16 | Tab af analog indgang 1. Værdi for analog indgang 1 er mindre end MINIMUM AI1 (1301). Se også parameter 3001 AI<MIN FUNKTION og 3013 AI1 FEJLGRÆNSE. |
| AL17 | Tab af analog indgang 2. Værdi for analog indgang 2 er mindre end MINIMUM AI2 (1306). Se også parameter 3001 AI<MIN FUNKTION og 3014 AI2 FEJLGRÆNSE. |
| AL18* | Panel fejl. Panel er frakoblet, når Start/Stop/Retning eller reference kommer fra panel. Se parameter 3002 PANELFEJL og APPENDIKS. |
| AL19* | Overtemperatur i hardware (ved 95 % af udløsegrænsen). |
| AL20* | Overtemperatur i motor (ved 95 % af udløsegrænsen). Se 3004 MOT THERM BESKYT. |
| AL21 | Motorblokeringsadvarsel. Se parameter 3009 BLOKER FUNKTION. |

Bemærk! Alarmer mærket med (*) vises kun, hvis parameter 1608 DISPLAY ALARMER er indstillet til 1(JA).

Tabel 7 Fejl.

| Kode | Beskrivelse |
|-----------------------|--|
| FL 1 | Overstrøm: <ul style="list-style-type: none"> • Muligt mekanisk problem. • Accelerations- og/eller decelerationstider kan være for korte. • Forsyningsforstyrrelser. |
| FL 2 | DC-overspænding: <ul style="list-style-type: none"> • Indgangsspænding er for høj. • Decelerationstid kan være for kort. |
| FL 3 | ACS 140-overtemperatur: <ul style="list-style-type: none"> • Omgivende temperatur er for høj. • Alvorlig overbelastning. |
| FL 4 * | Fejlstrøm: <ul style="list-style-type: none"> • Udgangsjordingsfejl (200 V-enheder). • Kortslutning. • Forsyningsforstyrrelser. |
| FL 5 | Udgangsoverbelastning. |
| FL 6 | DC-underspænding. |
| FL 7 | Fejl ved analog indgang 1. Værdi for analog indgang 1 er mindre end MINIMUM AI1 (1301). Se også parameter 3001 AI<MIN FUNKTION og 3013 AI1 FEJLGRÆNSE. |
| FL 8 | Fejl ved analog indgang 2. Værdi for analog indgang 1 er mindre end MINIMUM AI2 (1304). Se også parameter 3001 AI<MIN FUNKTION og 3014 AI2 FEJLGRÆNSE. |
| FL 9 | Overtemperatur i motor. Se parametrene 3004 - 3008. |
| FL10 | Panelfejl. Panel frakoblet, når Start/Stop/Retning eller reference kommer fra panel. Se parameter 3002 PANELFEJL og APPENDIKS. Bemærk! Hvis FL10 er aktiv, når strømmen afbrydes, starter ACS 140 i fjernstyring (REM), når strømmen tilsluttes igen. |
| FL11 | Parametre er inkonsekvente. Mulige fejlsituationer: <ul style="list-style-type: none"> • MINIMUM AI1 > MAXIMUM AI1 (parameter 1301 og 1302) • MINIMUM AI2 > MAXIMUM AI2 (parameter 1304 og 1305) • MINIMUM FREK > MAXIMUM FREK (parameter 2007 og 2008) |
| FL12 | Motorblokering. Se parameter 3009 BLOKER FUNKTION. |
| FL13 | Tab af seriel kommunikation. |
| FL14 | Ekstern fejl er aktiv. Se parameter 3003 EKSTERN FEJL. |
| FL15 | Udgangsjordingsfejl (400 V-enheder). |
| FL16 * | DC bus-ripple for bred. Kontroller forsyning. |
| FL17 | Analog indgang ligger uden for området. Kontroller indgangsspænding. |
| FL18 - FL22 * | Hardwarefejl. Kontakt leverandøren. |
| Full display blinking | Seriel busfejl. <ul style="list-style-type: none"> • Dårlig forbindelse mellem styrepanelet og ACS 140. • Parametre for seriel kommunikation (gruppe 52) er blevet ændret. Lad betjeningspanelet være tilsluttet og afbryd netspændingen kortvarigt. |

Bemærk! Fejl (*), der markeres med en blinkende rød lysdiode, nulstilles ved at slukke og tænde for strømmen. Andre fejl nulstilles ved at trykke på knappen START/STOP. Se også parameter 1604.

ACS 140 EMC-vejledning

Påbudte installationsinstruktioner i henhold til EMC direktivet gældende for ACS 140 frekvensomformere

Følg vejledningen i ACS 140 Brugervejledning og instruktioner, som leveres med forskelligt ekstraudstyr.

CE mærkning

ACS 140 frekvensomformere er CE mærket som bekræftelse på, at den enkelte enhed opfylder bestemmelserne i den europæiske lovgivning om lavspænding og EMC direktiverne (direktiv 73/23/EEC, som er ændret med 93/68/EEC og direktiv 89/336/EEC, som er ændret med 93/68/EEC).

EMC direktivet definerer behovene for opfyldelse af immunitet og emission for elektrisk udstyr, der anvendes inden for det europæiske, økonomiske område. EMC produktstandarden EN 61800-3 omhandler kravene til frekvensomformere. ACS 140 frekvensomformere overholder kravene i EN 61800-3 for andet og første driftsmiljø (Second Environment and First environment).

Produktstandarden EN 61800-3 (Elektriske drevsystemer med regulerbar hastighed - Del 3: EMC-produktstandard, inklusive specifikke testmetoder) definerer det første driftsmiljø (**First Environment**) som et driftsmiljø, der omfatter private boliger. Den omfatter også bygninger, som er direkte forbundet, uden mellemliggende transformere, med et strøm-forsyningsnetværk med lavspænding, som forsyner bygninger, der bruges som privatboliger. Det andet driftsmiljø (**Second Environment**) omfatter alle andre bygninger end dem, der er direkte forbundet med et strøm-forsyningsnetværk med lavspænding, som forsyner bygninger, der bruges som privatboliger.

C-Tick mærkning

ACS 140 frekvensomformere er afmærket med C-tick mærkat (serien uden køleplade under godkendelse) som bevis for, at omformeren overholder bestemmelser i "Australian Statutory Rules No 294, 1996", "Radiocommunication (Compliance Labelling - Incidental Emissions) Notice and the Radiocommunication Act, 1989" samt "the Radiocommunication Regulations, 1993", gældende i New Zealand.

De lovbefæstede regler definerer de væsentlige behov for emissioner af elektrisk udstyr, som bruges i Australien og New Zealand. Standarderne AS/NZS 2064 af 1997, begrænsninger og metoder til måling af elektroniske støjkaraktistikker for industri, forskning og medicinsk (ISM) radiofrekvensudstyr, oplyser de detaljerede behov for en frekvensomformer.

ACS 143-xKx-3 frekvensomformeren opfylder betingelserne i AS/NZS 2064 af 1997, begrænsninger for klasse A udstyr. Klasse A udstyr er beregnet til brug i private boliger, og installationer, som er direkte forbundet til lavspændingsnetværk. Bestemmelsen er gældende med følgende forbehold:

- Frekvensomformeren er forsynet med RFI-filter.
- De valgte motor- og styrekabler skal være som specificeret i denne manual og være beregnet til det offentlige lavspændingsnetværk.
- Installationsvejledningen i denne manual skal være fulgt.

Instruktion vedr. kabler

Hold de uskærmede tråde mellem kabelklemmerne og klemrækkerne så korte som muligt. Hold styrekablerne adskilt fra netkablerne.

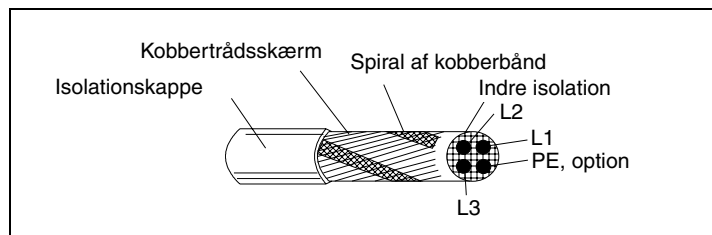
Netkabel

Det anbefales at anvende et treleder-kabel (enfaset og neutral med beskyttelsesjord) eller et fireleder-kabel (trefaset med beskyttelsesjord) til netkabelføring. Skærmet netkabel er ikke nødvendigt. Dimensioner kabler og sikringer i overensstemmelse med strømværdien. Kontroller altid, at dimensioneringen af kabler og sikringer er i overensstemmelse med den nationale lovgivning.

Netkablets indgangstilslutning er placeret øverst på omformereren. Netkabelføring skal udføres, så afstanden fra omformerens sider er mindst 20 cm for at undgå en overflødig radial stråling fra styreelektronikken til netkablet. Sno kabelskærmtådene sammen i et bundt, der ikke er længere end fem gange bredden, og forbind det med omformerens PE-terminal eller indgangsfilterets PE-terminal, hvis en sådan anvendes.

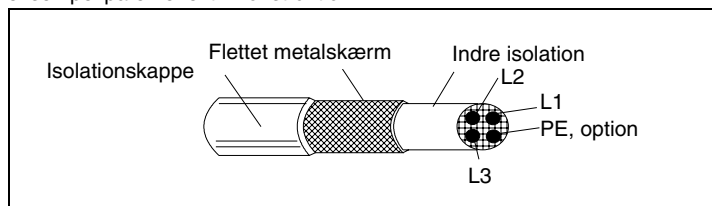
Motorkabel

Motorkablet skal være et symmetrisk treleder-kabel med en koncentrisk PE-leder eller et fireleder-kabel med en koncentrisk afskærmning. Figur 20 viser minimumskravene til et motorkabel.



Figur 20 Minimum til skærmen på motorkablet, (f.eks. MCMK, NK kabler).

Generelt gælder følgende for kabelskærmeffektivitet: jo bedre og tættere kablets skærm er, jo lavere er det radiale strålingsniveau. Figur 21 viser et eksempel på en effektiv konstruktion.



Figur 21 Effektiv motorkabelafskærmning (f.eks. Ölflex-Servo-FD 780 CP, Lappkabel eller MCMK, NK kabler).

Sno kabelskærmtådene sammen i et bundt, der ikke er længere end fem gange bredden, og forbind det med nederste venstre hjørne på omformerens kølelegeme (terminalen er markeret med \perp).

Ved motorenden skal skærmen på motorkablet jordforbindes 360 grader med en EMC-kabelgennemføring, f.eks. ZEMREX SCG-afskærmede kabelgennemføringer, eller skærmtådene skal snoes sammen i et bundt, der

ikke er længere end fem gange bredden, og forbindes med motorkablets PE-terminal.

Styrekabler

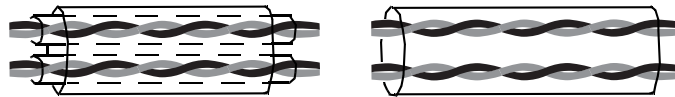
Styrekabler skal være multi-korede kabler med en flettet kobbertråds-skærm.

Skærmen skal være snoet sammen i et bundt, der ikke er længere end fem gange bredden, og forbindes med terminal X1:1.

Før styrekablerne så langt væk fra net- og motorkablerne som muligt (mindst 20 cm). Hvis det ikke kan undgås, at styrekabler skal krydse strømkabler, skal skærevinklen mellem kablerne være så tæt på 90 grader som muligt. Kabelføringen skal udføres, så afstanden fra omformerens sider er mindst 20 cm for at undgå overflødig radial stråling fra styreelektronikken til kablet.

Det anbefales at anvende et dobbeltskærmet parsnoet kabel til analoge signaler. For hvert signal bruges et individuelt skærmet par. Det anbefales ikke at anvende fælles returleder til forskellige analoge signaler.

Et dobbeltskærmet kabel er det bedste alternativ til lavspændingsdigitalsignaler, men et enkeltskærmet parsnoet multikabel kan ligeledes anvendes (se Figur 22).



Figur 22 Til venstre ses et dobbeltskærmet parsnoet kabel og til højre ses et enkeltskærmet parsnoet multikabel.

De analoge og digitale inputsignaler skal løbe i separate, skærmede kabler.

Relækontrollerede signaler, hvis spænding ikke overstiger 48 V, kan løbe i de samme kabler som digitalinputsignalerne. Det anbefales, at de relækontrollerede signaler løber parsnoet.

Man må aldrig blande 24 VDC og 115/230 VAC signaler i det samme kabel.

Bemærk! Når hovedkontroludstyret og ACS 140 installeres i det samme kabinet, skal man være meget omhyggelig med at overholde de ovennævnte forskrifter. Hvis kunden planlægger at prøvekøre hele installationen, er der en mulighed for at spare nogle omkostninger ved at slække på disse forskrifter, f.eks. ved at anvende uskærmet kabel til digitalinputs. NB! Kunden skal efterprøve installationen.

Betjeningspanelkabel

Hvis betjeningspanelet er forbundet med omformerens ved hjælp af et kabel, skal man kun anvende det kabel, der følger med PEC-98-0008. Følg vejledningen i tilbehørspakken.

Før betjeningspanelkablet så langt væk fra net- og motorkablerne som muligt (mindst 20 cm). Kabelføringen skal desuden udføres, så afstanden fra omformerens sider er mindst 20 cm for at undgå overflødig radial stråling fra styreelektronikken til kablet.

Supplerende vejledning for overholdelse af EN61800-3 i det første driftsmiljø (First Environment), begrænset distribution og AS/NZS 2064, 1997, klasse A

Bemærk! AS/NZS 2064, 1997, klasse A er gældende for typerne ACS 143-xKx-3.

Anvend altid RFI filter som specificeret i tabel 8 og 9 og følg instruktioner, vedr. kabelskærmtilslutning som anført, som leveres sammen.

Filtre med normal kabellængde er vist i tabel 8 og filtre med ekstra lange kabellængder er vist i tabel 9.

Længden på motorkablerne skal begrænses som specificeret i tabel 8 og 9. I motorenden skal kabelafskærmningen jordes 360 grader med en EMC kabelstopbøsning (f.eks. Zemrex SCG skærmede kabelstopbøsninger).

Tabel 8 Maksimal motorkabellængde med indgangsfilter ACS100/140-IFAB-1, -IFCD-1, eller ACS140-IFAB-3, -IFCD-3 og switchingfrekvens 4 kHz, 8 kHz eller 16 kHz.

| Omformertype | ACS100/140-IFAB-1 | | |
|-----------------------|-------------------|-------|--------|
| | 4 kHz | 8 kHz | 16 kHz |
| ACS141-K18-1, -H18-1 | 30 m | 20 m | 10 m |
| ACS141-K25-1, -H25-1 | 30 m | 20 m | 10 m |
| ACS141-K37-1, -H37-1 | 30 m | 20 m | 10 m |
| ACS141-K75-1, -H75-1 | 30 m | 20 m | 10 m |
| ACS141-1K1-1, -1H1-1 | 30 m | 20 m | 10 m |
| ACS141-1K6-1, -1H6-1 | 30 m | 20 m | 10 m |
| Omformertype | ACS100/140-IFCD-1 | | |
| ACS 141-2K1-1 | 30 m | 20 m | 10 m |
| ACS 141-2K7-1 | 30 m | 20 m | 10 m |
| ACS 141-4K1-1 | 30 m | 20 m | 10 m |
| Omformertype | ACS140-IFAB-3 | | |
| ACS 143-K75-3, -H75-3 | 30 m | 20 m | 10 m |
| ACS 143-1K1-3, -1H1-3 | 30 m | 20 m | 10 m |
| ACS 143-1K6-3, -1H6-3 | 30 m | 20 m | 10 m |
| ACS 143-2K1-3, -2H1-3 | 30 m | 20 m | 10 m |
| Omformertype | ACS140-IFCD-3 | | |
| ACS 143-2K7-3 | 30 m | 20 m | 10 m |
| ACS 143-4K1-3 | 30 m | 20 m | 10 m |

Tabel 9 Maksimal motorkabellængde med indgangsfilter ACS100-FLT-C eller ACS140-FLT-C og switchingfrekvens 4 kHz eller 8 kHz.

| Omformertype | ACS100-FLT-C | |
|-----------------|--------------|--------|
| | 4 kHz | 8 kHz* |
| ACS 141-K75-1 | 100 m | 100 m |
| ACS 141-1K1-1 | 100 m | 100 m |
| ACS 141-1K6-1 | 100 m | 100 m |
| ACS 141-2K1-1 | 100 m | 100 m |
| ACS 141-2K7-1 | 100 m | 100 m |
| ACS 141-4K1-1 | 100 m | 100 m |
| Omformertype | ACS140-FLT-C | |
| ACS 143-xKx-1** | 100 m | 100 m |
| ACS 143-xKx-3 | 100 m | 100 m |

* Der kræves effektiv motorkabelskærmning iht. Figur 21.

**ACS 143-4K1-1: Maksimal kontinuerlig belastning 70 % af nominal.

For ACS 141-4K1-1 og ACS 143-4K1-1 kræves et kabel som vist i Figur 21.

Hvis motorkablet er mere end 50 m langt og der anvendes indgangsfilter ACS100-FLT-C eller ACS140-FLT-C, skal der ved 200 V serien altid anvendes udgangsdrossel ACS-CHK-B. Også ved 200 V omformere anvendes udgangsdrossler med filtre ACS100-FLT-C og ACS140-FLT-C.

Hvis motorkablet er 30...50 m og der anvendes indgangsfilter ACS140-FLT-C, skal der ved 400 V omformere altid anvendes udgangsdrossel ACS-CHK-B. Hvis motorkabler er mere end 50 m anvendes udgangsdrossel SACL22.

Drossel ACS-CHK-A og ACS-CHK-B leveres sammen med indgangsfilter ACS100-FLT-C og ACS140-FLT-C.

Med indgangsfilter ACS100-FLT-C eller ACS140-FLT-C vil den kabelbårnde emission overholde grænserne for ubegrænset distribution i første driftsmiljø (First Environment), som specificeret i EN 61800-3 (EN 50081-1) under forudsætning af, at motorkablet har en effektiv skærmning (se Figur 21) og en maksimumlængde på 30 m.

Supplerende vejledning for overholdelse af EN61800-3 i det første driftsmiljø (First Environment), ubegrænset distribution

Der skal altid anvendes RFI filter ACS100-FLT-D, ACS100-FLT-E eller ACS140-FLT-D og de instruktioner, der følger med filterpakken for alle kabelskærmningsforbindelser skal følges.

Længderne på motorkablerne skal være som specificeret i Tabel 10, og kablet skal have en effektiv skærmning som angivet i Figur 21. I motoren skal kabelskærmningen jordes 360 grader med en EMC kabelforskrning (f.eks. Zemrex SCG).

Tabel 10 Maksimal motorkabellængde med indgangsfilter ACS100-FLT-D, -E eller ACS140-FLT-D og switchingfrekvens 4 kHz.

| Omformertype | ACS100-FLT-D | ACS100-FLT-E |
|---------------|--------------|--------------|
| | 4 kHz | 4 kHz |
| ACS 141-K75-1 | 5 m | - |
| ACS 141-1K1-1 | 5 m | - |
| ACS 141-1K6-1 | 5 m | - |
| ACS 141-2K1-1 | - | 5 m |
| ACS 141-2K7-1 | - | 5 m |
| ACS 141-4K1-1 | - | 5 m |
| Omformertype | | ACS140-FLT-D |
| | | 4 kHz |
| ACS 143-xKx-3 | | 5 m |

I filterpakken for 1-fasede omformere ACS 141-xKx-1 medleveres to spoler ACS-CHK-A eller ACS-CHK-C. Motorkablet med skærm skal stikkes igennem hullet i spolen. Ligeledes skal alle kontrolkabler og evt. styrepanelkabler stikkes igennem en anden spole. I filterpakken for 3-fasede omformere ACS 143-xKx-3 medleveres een spole ACS-CHK-A og motorkablet skal stikkes gennem hullet i spolen. Kabellængden mellem omformeren og spoler må ikke være mere end 50 cm.

For omformertyper ACS 141-2K1-1, ACS 141-2K7-1 og ACS 141-4K1-1 skal betjeningspanelet (hvis dette forefindes) monteres på omformerfronten.

Supplerende vejledning for overholdelse af EN61800-3 i det andet driftsmiljø

Anvend altid RFI filter som specificeret i Tabel 11 og følg instruktioner, vedr. kabelskærmtilslutning som anført, som leveres sammen.

Længden på motorkablerne skal begrænses som specificeret i Tabel 11. I motorenden skal kabelafskærmningen jordes 360 grader med en EMC kabelstopbøsning (f.eks. Zemrex SCG skærmede kabelstopbøsninger).

Tabel 11 Maksimal motorkabellængde med indgangsfiler ACS100/140-IFAB-1, -IFCD-1, eller ACS140-IFAB-3, -IFCD-3 og switchingfrekvens 4 kHz, 8 kHz eller 16 kHz.

| Omformertype | ACS100/140-IFAB-1 | | |
|-----------------------|-------------------|-------|--------|
| | 4 kHz | 8 kHz | 16 kHz |
| ACS141-K18-1, -H18-1 | 50 m | 50 m | 10 m |
| ACS141-K25-1, -H25-1 | 50 m | 50 m | 10 m |
| ACS141-K37-1, -H37-1 | 50 m | 50 m | 10 m |
| ACS141-K75-1, -H75-1 | 75 m | 75 m | 10 m |
| ACS141-1K1-1, -1H1-1 | 75 m | 75 m | 10 m |
| ACS141-1K6-1, -1H6-1 | 75 m | 75 m | 10 m |
| Omformertype | ACS100/140-IFCD-1 | | |
| ACS 141-2K1-1 | 75 m | 75 m | 10 m |
| ACS 141-2K7-1 | 75 m | 75 m | 10 m |
| ACS 141-4K1-1 | 75 m | 75 m | 10 m |
| Omformertype | ACS140-IFAB-3 | | |
| ACS 143-K75-3, -H75-3 | 30 m | 30 m | 10 m |
| ACS 143-1K1-3, -1H1-3 | 50 m | 50 m | 10 m |
| ACS 143-1K6-3, -1H6-3 | 50 m | 50 m | 10 m |
| ACS 143-2K1-3, -2H1-3 | 50 m | 50 m | 10 m |
| Omformertype | ACS140-IFCD-3 | | |
| ACS 143-2K7-3 | 50 m | 50 m | 10 m |
| ACS 143-4K1-3 | 50 m | 50 m | 10 m |

Isoleret distributionsnet

Indgangsfiltre kan ikke anvendes i forbindelse med isoleret net eller industrinet med høj jordimpedans.

Det skal sikres, at eksisterende emission ikke overføres til nabo-lavspændingsnettet. I visse tilfælde er den naturlige undertrykkelse i transformere og kabler tilstrækkelig. I tvivlstilfælde kan en transformer med statisk skærm mellem primær- og sekundærvikling anvendes.

Harmoniske netstrømme

Produktstandarden EN 61800-3 refererer til EN 61800-3-2, som specificerer grænserne for harmonisk strømmissioner for udstyr, tilsluttet offentlig lavspændingsnet.

EN 61000-3-2 er beregnet til lavspændingsnetværk med grænseflade til det offentlige forsyningsnet på lavspændingsniveau. Den er ikke beregnet til private lavspændingsnetværk, som har grænseflade til det offentlige forsyningsnet på mellem- eller højspændingsniveau.

Offentligt lavspændingsnet

Grænser og krav iht. EN 61000-3-2 gælder for udstyr med nominel strøm på ≤ 16 A. ACS 140 er et professionelt udstyr, der skal anvendes inden for handel, erhverv eller industri, og er ikke beregnet til salg til den almindelige befolkning.

ACS 140 med total nominel effekt større end 1 kW overholder EN 61000-3-2. Under 1 kW, anvend kombination af indgangsdrosler og ACS 140 som specificeret i Tabel 12 eller indhentet tilladelse fra myndighederne til at tilsluttet drevet.

Tabel 12 Kombination af indgangsdrossel og ACS 140 for opfyldelse af klasse A grænser iht. EN 61800-3-2.

| Omformertype | Indgangsdrosler (IP21) | Indgangsdrosler (IP00) |
|--------------|------------------------|------------------------|
| ACS141-K18-1 | ACS-CHK-A3 * | SACL21 |
| ACS141-K25-1 | ACS-CHK-A3 ** | SACL21+SACL21 |
| ACS141-K37-1 | ACS-CHK-A3 ** | SACL21+SACL21 |
| ACS141-K75-1 | ACS-CHK-A3 ** | - |
| ACS143-K75-3 | ACS-CHK-A3 | - |
| ACS143-1K1-3 | ACS-CHK-A3 | - |
| ACS143-1K6-3 | ACS-CHK-A3 | - |

* ACS -CHK-A3 er tre enfasede drosler, anvend kun en drossel.

** ACS-CHK-A3 er tre enfasede drosler, anvend to drosler forbundet i serie.

Privat lavspændingsnet

Hvis ACS 140 anvendes i fabriksinstallationer, hvor det ikke er relevant at anvende EN 61000-3-2, skal der anvendes en økonomisk fornuftig afvejning, som tilgodeser den totale installation.

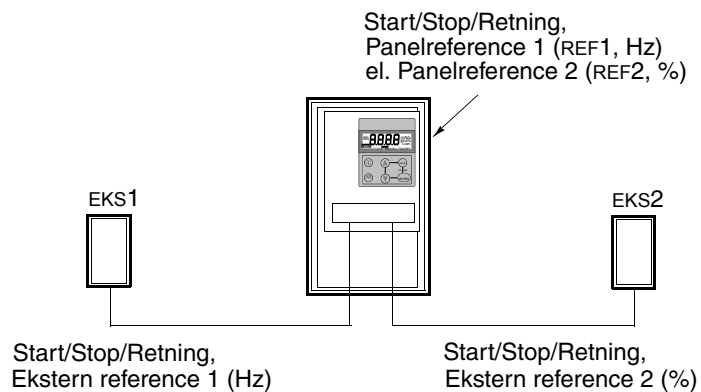
Typisk vil et enkelt laveffektsudstyr som ACS 140 ikke forårsage en betydelig spændingsforvrængning på nettet. Brugeren skal imidlertid være opmærksom på værdierne af de harmoniske strømme og spændinger, der kan opstå i forsyningsnettet, inden ACS 140 forbindes, ligesom man skal være opmærksom på den interne impedans i forsyningsystemet. ACS 140 harmoniske niveau under normale belastningsbetingelser kan oplyses ved henvendelse, og proceduren, der findes i Appendix B i EN 61800-3 kan anvendes som guide.

APPENDIKS

Lokalstyring over for fjernstyring

ACS 140 kan styres fra to fjernstyringssteder eller fra styrepanelet. Figur 23 nedenfor viser styrestederne til ACS 140.

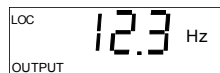
Der kan vælges mellem lokalstyring (**LOC**) og fjernstyring (**REM**) ved at trykke på knapperne MENU og ENTER samtidig.



Figur 23 Styresteder.

Lokalstyring

Styrekommandoerne gives fra styrepanelet, når ACS 140 er i lokalstyring. Dette angives med **LOC** på styrepanelets display.



Parameter 1101 PANEL REF VALG bruges til at vælge panelreference, som enten kan være REF1 (Hz) eller REF2 (%). Hvis REF1 (Hz) vælges, er referencetyperen frekvens, og den gives til ACS 140 i Hz. Hvis REF2 (%) vælges, gives referencen i procent.

Hvis makroen PID-styring anvendes, sendes referencen REF2 direkte til PID-styringen i procent. Ellers konverteres referencen REF2 (%) til frekvens, så 100 % svarer til MAXIMUM FREK (parameter 2008).

Fjernstyring

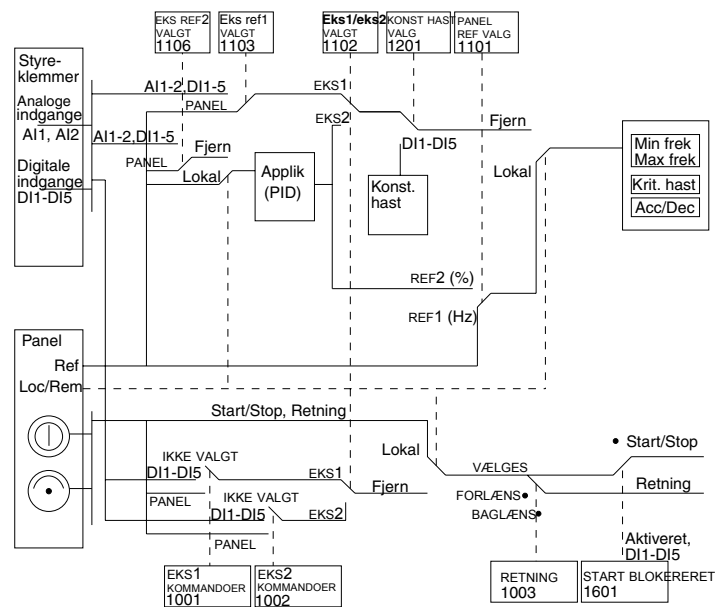
Når ACS 140 er i fjernstyring (**REM**), gives kommandoerne primært via digitale og analoge indgange, selvom kommandoer også kan gives via styrepanelet eller seriel kommunikation.

Med parameter 1102 EKS1/EKS2 VALGT vælges mellem de to eksterne styresteder EKS1 og EKS2.

For EKS1 angives kilden til kommandoerne Start/Stop/Retning med parameter 1001 EKS1 KOMMANDOER, og referencekilden angives med parameter 1103 EKS REF1 VALGT. Ekstern reference 1 er altid en frekvensreference.

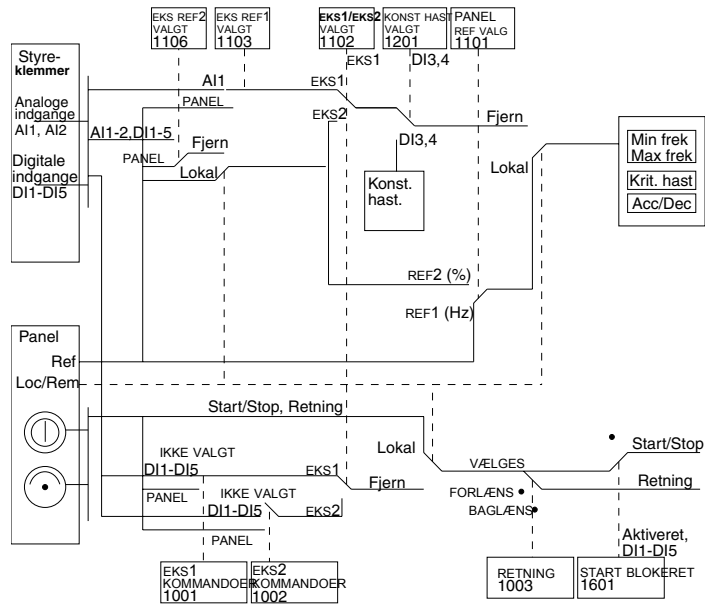
For EKS2 angives kilden til kommandoerne Start/Stop/Retning med parameter 1002 EKS2 KOMMANDOER, og referencekilden angives med parameter 1106 EKS REF2 VALGT. Ekstern reference 2 kan være en frekvensreference eller en procesreference, afhængigt af den valgte applikationsmakro.

Under fjernstyring kan drift med konstant hastighed programmeres med parameter 1201 KONST HAST VALG. Digitale indgange kan benyttes til at vælge mellem den eksterne frekvensreference og syv konstante hastigheder, der kan konfigureres (1202 KONST HAST 1... 1208 KONST HAST 7).

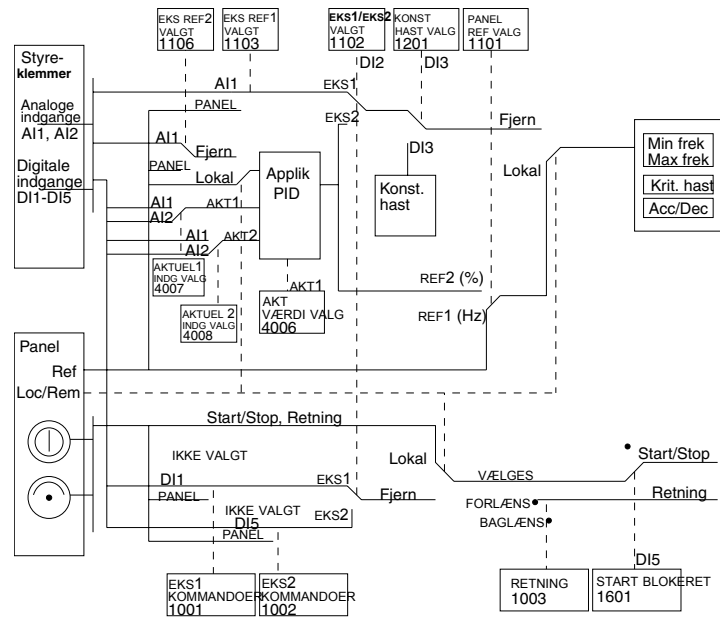


Figur 24 Valg af styrested og styrekilde.

Interne signaltilslutninger for makroerne



Figur 25 Styresignalernes tilslutning for makroerne ABB-standard, Alternativ og Formagnetisering.



Figur 26 Styresignalernes tilslutning for makroen PID-styring.



3BFE 64325507 Rev B

DA

Gældende fra: 18.11.2002

© 2002 ABB Oy

Ret til ændringer uden varsel forbeholdes.

ABB A/S
Meterbuen 33
DK-2740 Skovlunde
Telefon +45 44 50 44 50
Telefax +45 44 50 43 65