

ABB industry specific drives for water and wastewater

Start-up guide

ACQ810-04-frekvensomformermoduler



3AUA0000068581 Rev C / DA

Gældende fra: 30-05-2014

© 2014 ABB Oy. Alle rettigheder forbeholdes.

Power and productivity
for a better world™



Liste over relaterede manualer

Hardwaremanualer og vejledninger for frekvensomformerer

Kode (engelsk) Kode (dansk)

| | | |
|--|--------------------------------|----------------|
| ACQ810-04-drive modules (1,1...45 kW, 1...60 hp) hardware manual | 3AUA0000055160 | 3AUA0000094673 |
| ACQ810-04-drive modules (55...160 kW, 75...200 hp) hardware manual | 3AUA0000055161 | |
| ACQ810-04 drive modules (200 to 500 kW, 300 to 700 hp) hardware manual | 3AUA0000120538 | 3AUA0000125999 |

Firmwaremanualer og vejledninger for frekvensomformerer

| | | |
|--|--------------------------------|-------------------|
| ACQ810-04 drive modules start-up guide | 3AUA0000055159 | 3AUA0000068581 *) |
| ACQ810 standard pump control program firmware manual | 3AUA0000055144 | 3AUA0000095096 |

Manualer og vejledninger for ekstraudstyr

| | | |
|--|--------------------------------|----|
| ACS-CP-U control panel IP54 mounting platform kit (+J410) installation guide | 3AUA0000049072 | *) |
| Manualer og lynvejledninger til I/O-udvidelsesmoduler, fieldbusadaptere osv. | | *) |

*) Leveres i trykt version sammen med frekvensomformerer eller ekstraudstyret.

Du kan finde manualer og andre produkt dokumenter i PDF-format på internettet. Se afsnittet [Dokumentbibliotek på internettet](#) på den indvendige side af bagsiden. Til manualer, som ikke er tilgængelige i dokumentbiblioteket, skal du kontakte det lokale ABB-kontor.



[ACQ810-manualer](#)

Start-up guide – ACQ810-04

Om denne vejledning

Denne vejledning indeholder grundlæggende oplysninger om opstart af ACQ810-04-frekvensomformermodulerne ved hjælp af fabriksmakroen. Du finder den komplette dokumentation i den relevante *hardwaremanual* og *firmwaremanual*. Se liste over manualer på indersiden af forsiden.

Sikkerhedsinstruktioner



ADVARSEL! Al elektrisk installation og alt vedligeholdelsesarbejde på frekvensomformereren må kun udføres af en autoriseret installatør.

Undlad at arbejde med frekvensomformereren, motorkablet eller motoren, når der er tilsluttet netspænding til frekvensomformereren. Sørg altid for at sikre dette ved at måle, at der ikke er nogen spænding til stede.

Introduktion

■ Fabriksindstillinger

Programmakroer er foruddefinerede parameterindstillinger, der kan bruges som grundlag for brugerprogrammer. Denne vejledning indeholder oplysninger om den fabriksindstillede makro, som er beregnet til applikationsmakroen for en enkeltpumpe. Du finder oplysninger om andre makroer i *firmwaremanualen*.

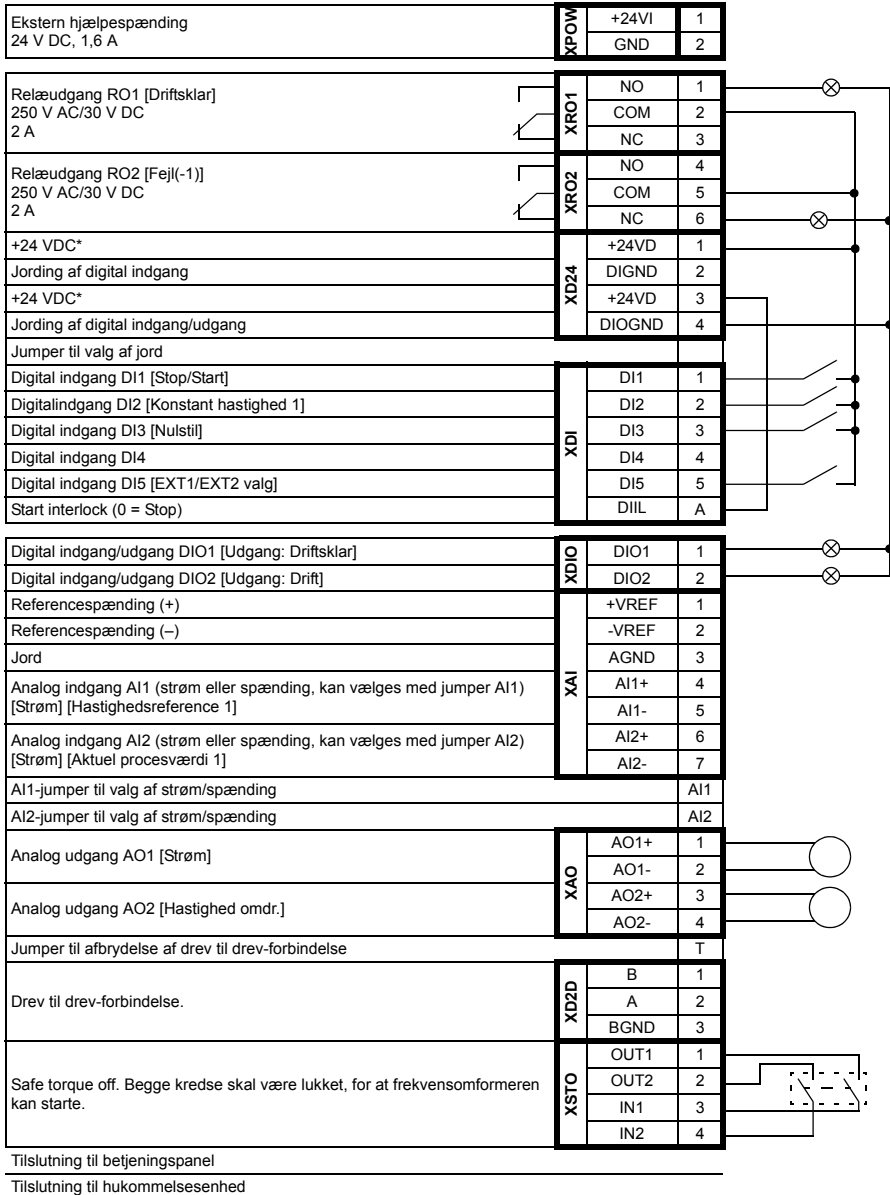
Den fabriksindstillede makro anvendes til applikationer, hvor frekvensomformereren styrer et enkeltpumpesystem. Systemet kan eksempelvis indeholde en ACQ810-04-frekvensomformer, en pumpe og en sensor. Sensoren måler typisk vandgennemstrømning eller vandtryk, og befinder sig ved pumpens udgang.

Procesreferencen (setpunktet) er som standard angivet til 40 %, men kan eksempelvis også ændres til analog indgang AI1.. Procesaktuel værdi eller feedbacksignal bør være tilsluttet analog indgang AI2. Startkommando gives via digital indgang DI1.

Dvalefunktionen aktiveres også for at optimere installationens energieffektivitet. Frekvensomformer stopper som standard, hvis motorhastigheden ligger under 20 % af den nominelle motoreffekt i mere end 60 sekunder.

Tilslutning af styrekabler

■ Diagram over default I/O-tilslutninger



Bemærk!

[Standardindstilling ved ACQ810-standardpumpeprogram (fabriksmakro). Se *firmwaremanualen* for andre makroer.]

*Total maks. strøm: 200 mA

Den viste fortrådning tjener udelukkende til illustration. Få yderligere oplysninger om brugen af stik og jumpere i den relevante *hardwaremanual*.

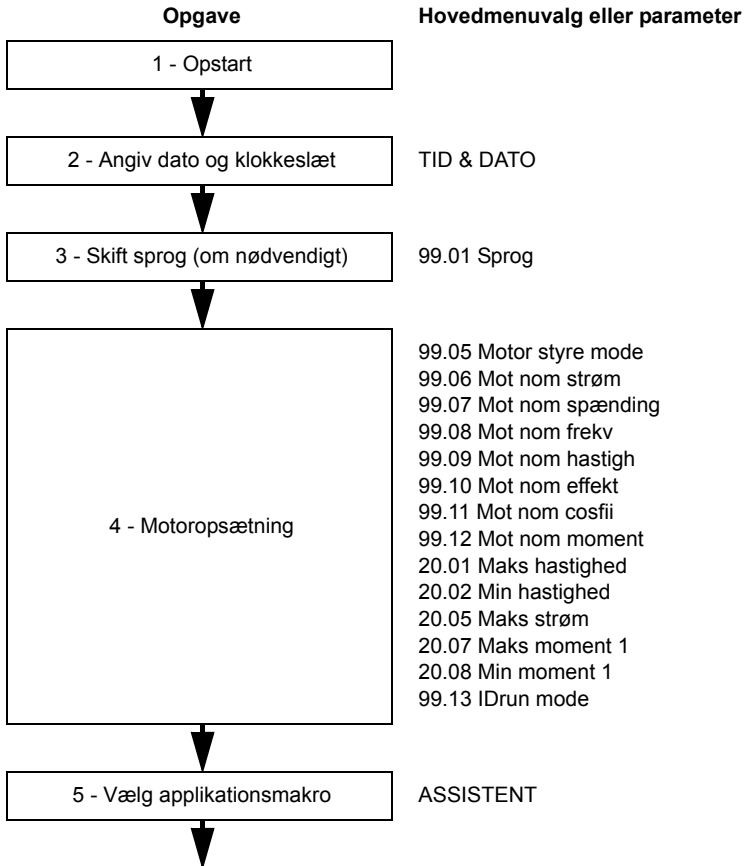
Ledningsstørrelser og fastspændingsmomenter:

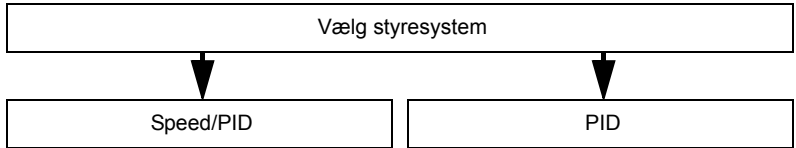
XPOW, XRO1, XRO2, XD24: 0,5 ... 2,5 mm² (24...12 AWG). Moment: 0,5 Nm (5 lbf-tommer)

XDI, XDIO, XAI, XAO, XD2D, XSTO: 0,5 ... 1,5 mm² (28...14 AWG). Moment: 0,3 Nm (3 lbf-tommer)

Flowchart for opstart

Dette flowchart giver en kort beskrivelse af opstartsproceduren. Du kan få flere oplysninger om hver opgave i afsnittet [Opstart](#) på side 8.













Parametre i enkeltpumpe makro (fabriksstandard):

| | |
|------------------------|------------------------|
| 12.01 EKS1/EKS2 valg | |
| 10.02 EKS1 startKilde1 | |
| 21.01 Hast. Ref1 valg | |
| 13.01 AI1 filter tid | |
| 13.02 AI1 maks. | |
| 13.03 AI1 min. | |
| 13.04 AI1 maks skala | |
| 13.05 AI1 min skala | |
| 19.01 Hastighedsskaler | 19.01 Hastighedsskaler |
| 22.02 Acc tid1 | 22.02 Acc tid1 |
| 22.03 Dec tid1 | 22.03 Dec tid1 |
| 26.02 Konst hast valg1 | 26.02 Konst hast valg1 |
| 26.06 Konst hast1 | 26.06 Konst hast1 |
| 10.05 EKS2 startKilde1 | 10.05 EKS2 startKilde1 |
| 28.02 Akt værdi1 valgt | 28.02 Akt værdi1 valgt |
| 28.06 Akt enhed valg | 28.06 Akt enhed valg |
| 28.05 Akt værdi maks | 28.05 Akt værdi maks |
| 13.08 AI2 min. | 13.08 AI2 min. |
| 13.07 AI2 maks. | 13.07 AI2 maks. |
| 13.10 AI2 min skala | 13.10 AI2 min skala |
| 13.09 AI2 maks skala | 13.09 AI2 maks skala |
| 29.02 Setpunkt 1 valgt | 29.02 Setpunkt 1 valgt |
| 29.04 Intern setpunkt1 | 29.04 Intern setpunkt1 |
| 27.12 PID forstærkning | 27.12 PID forstærkning |
| 27.13 PID intgr. Tid | 27.13 PID intgr. Tid |
| 77.01 Dvale mode Valg | 77.01 Dvale mode Valg |
| 77.02 Int signal dvale | 77.02 Int signal dvale |
| 77.03 Dvale niveau | 77.03 Dvale niveau |
| 77.04 Dvale forsink | 77.04 Dvale forsink |
| 77.08 Vågn op mode | 77.08 Vågn op mode |
| 77.10 Vågn op niveau | 77.10 Vågn op niveau |
| 77.11 Vågn op forsink | 77.11 Vågn op forsink |


Opstart

| Sikkerhed | |
|--|---|
|  | Opstartsproceduren må kun gennemføres af en kvalificeret elektriker. Sikkerhedsinstruktionerne skal følges under opstartsproceduren. Se sikkerhedsinstruktionerne på de første sider af den tilhørende <i>hardwaremanual</i> . |
| <input type="checkbox"/> | Kontrollér installationen. Se installationstjeklisten i den tilhørende <i>hardwaremanual</i> . |
| <input type="checkbox"/> | Kontroller, at start af motoren ikke medfører fare. Belastningsmaskinen frakobles, hvis: <ul style="list-style-type: none"> • Der er risiko for ødelæggelse i tilfælde af forkert omløbsretning, eller • en normal identifikationstest kræves under opstarten af frekvensomformereren, hvis belastningsmomentet er højere end 20 %, eller hvis maskinen ikke kan tåle det nominelle transiente moment under identifikationstesten. |
| 1 – Opstart, grundlæggende om betjeningspanel | |
| <input type="checkbox"/> | Start frekvensomformereren op. Efter nogle få øjeblikke viser panelet Outputmode (højre). <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>REM ↺ 0.00rpm</p> <p>0.00 Hz</p> <p>0.00 A</p> <p>0.0 %</p> <p>RETNING MENU</p> </div> |
| <input type="checkbox"/> | Skift til lokal styring for at sikre, at ekstern styring er deaktiveret, ved at trykke på tasten  på betjeningspanelet. Lokalstyring indikeres med teksten "LOC" i den øverste række på displayet. De to bokse i den nederste række af visningen angiver funktionen af de to taster  og  . Indholdet af boksene afhænger af de synlige menuvalg. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>LOK ↺ 0.00rpm</p> <p>0.00 Hz</p> <p>0.00 A</p> <p>0.0 %</p> <p>RETNING MENU</p> </div> |
| <input type="checkbox"/> | Tryk på  (MENU) for at få adgang til hovedmenuen. Det ønskede valg markeres i menuen. Tryk på tasterne  og  for at foretage et nyt valg, og aktivér ved at trykke på  (ENTER). Hovedmenuen er startpunktet for de procedurer, der er beskrevet herunder. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>LOK ↺ HOVEDMENU — 1</p> <p>PARAMETRE</p> <p>ASSISTENT</p> <p>ÆNDR ET PAR</p> <p>EXIT ENTER</p> </div> |



| 2 – Angivelse af dato og klokkeslæt | | |
|-------------------------------------|--|---|
| <input type="checkbox"/> | <p>Markér TID & DATO, og tryk på ENTER.</p> | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> LOK HOVEDMENU — 1 PARAMETRE ASSISTENT ÆNDRET PAR EXIT 00:00 ENTER </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> LOK TID & DATO — 1 UR VISES TIDSFORMAT DATOFORMAT INDSTIL TID INDSTIL DATO EXIT 00:00 VALG </div> |
| <input type="checkbox"/> | <p>Specificér tidsformatet. Vælg TIDSFORMAT i menuen, tryk på (VALG) og vælg et passende format ved hjælp af tasterne og .</p> <p>Tryk på (VALG) for at gemme eller (CANCEL) for at annullere dine ændringer.</p> | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> LOK TIDSFORMAT — 1 24 timer 12 timer CANCEL 00:00 VALG </div> |
| <input type="checkbox"/> | <p>Specificér datoformatet. Vælg DATOFORMAT i menuen, tryk på (VALG) og vælg et passende format.</p> <p>Tryk på (OK) for at gemme eller (CANCEL) for at annullere dine ændringer.</p> | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> LOK DATOFORMAT — 1 dd.mm.yy mm/dd/aa dd.mm.aaaa mm/dd/aaaa CANCEL 00:00 OK </div> |
| <input type="checkbox"/> | <p>Indstil klokkeslæt. Vælg INDSTIL TID i menuen, og tryk på (VALG).</p> <p>Angiv timerne ved hjælp af tasterne og , og tryk på (OK).</p> <p>Angiv derefter minutterne. Tryk på (OK) for at gemme eller (CANCEL) for at annullere dine ændringer.</p> | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> LOK INDSTIL TID — <div style="text-align: center; font-size: 24px;">15:41</div> CANCEL OK </div> |
| <input type="checkbox"/> | <p>Indstil dato. Vælg INDSTIL DATO i menuen, og tryk på (VALG).</p> <p>Angiv første del af datoen (dag eller måned afhængigt af det valgte datoformat) med tasterne og , og tryk på (OK). Gentag for den anden del. Når du har specificeret året, skal du trykke på (OK). Tryk på (CANCEL), hvis du vil annullere dine ændringer.</p> | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> LOK INDSTIL DATO — <div style="text-align: center; font-size: 24px;">19.07.2009</div> CANCEL 00:00 OK </div> |

3 – Justering af parameterværdier








Bemærk!

- Du kan altid trykke på  (CANCEL eller EXIT) for at vende tilbage til det forrige niveau.
- Som standard er det ikke alle parametre, der er synlige. Angiv parameteren 16.21 *Valgt Menu* til *Lang* for at gøre alle parametre synlige.

Sådan justeres en parameter i en assistent:

- Brug tasterne  og  for at justere indstillingen. Tryk på GEM for at acceptere den viste indstilling og fortsætte til den næste parameter.

Sådan justeres en parameter på ethvert tidspunkt:

- Fremhæv i hovedmenuen PARAMETRE, og tryk på  (ENTER).
- Brug  og  til at søge i listen over parametergrupper. Fremhæv den ønskede gruppe, og tryk på  (VALG) for at få vist parametrene i gruppen.
- Fremhæv en parameter, og tryk på  (REDIGER) for at justere indstillingen.
- Brug  og  til at justere indstillingen. Tryk på GEM for at acceptere den viste indstilling. Tryk på EXIT to gange for at gå tilbage til hovedmenuen.

Bemærkninger til mere komplicerede redigeringer:

- Når det drejer sig om parametre, der definerer en digital kilde, kan indstillingen **Konstant** bruges til at fastsætte værdien til konstanten 1 (C.Sand) eller 0 (C.Falsk).
- Når det drejer sig om parametre, der definerer en analog eller digital kilde, kan indstillingen **Pointer** bruges til frit at vælge enhver parameterværdi (analog) eller en specifik del af en pakket boolesk parameter (digital) som kilden:

- Når det drejer sig om en analog kilde, skal parametergruppen og parameterindekset angives. Når gruppen er valgt, trykkes der på NÆSTE for at flytte til indeksindstillingerne.


Teksten under markøren angiver den aktuelle indstilling.


Når indekset er indstillet, trykkes der på GEM for at acceptere værdien. Tryk på CANCEL på ethvert tidspunkt for at kassere eventuelle ændringer og vende tilbage til parameterlisten.

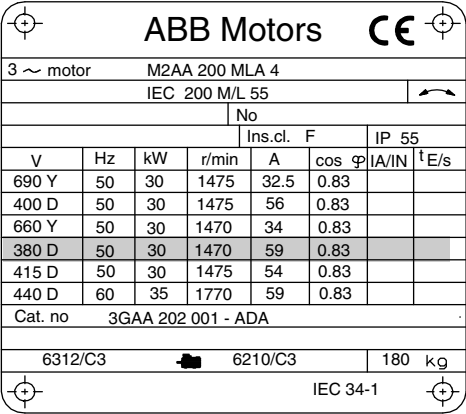
- Med en digital kilde er parametergruppen, parameterindekset og bitnummeret specificeret. Når et element er indstillet, skal der trykkes på NÆSTE for at gå videre til det næste.


Teksten under markøren angiver den aktuelle indstilling.

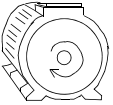
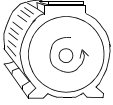
Når bitnummeret er indstillet, trykkes der på GEM for at acceptere værdien. Tryk på CANCEL på ethvert tidspunkt for at kassere eventuelle ændringer og vende tilbage til parameterlisten.

| | |
|---|-----|
| LOK  PAR ÆNDRING — | |
| 1501A01signalkilde | |
| P.01.06 | |
| 0106 Motor moment | |
| CANCEL | GEM |

| | |
|---|-------|
| LOK  PAR ÆNDRING — | |
| 1002 EKS1 startkilde1 | |
| P.02.01.00 | |
| 0201 DI-Status | |
| CANCEL | NÆSTE |

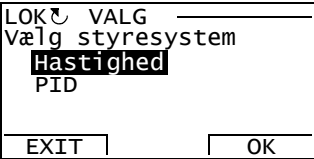
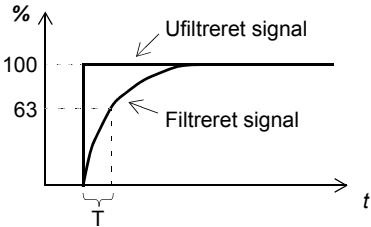
| | | |
|--------------------------|--|---|
| <input type="checkbox"/> | <p>Vælg motorstyremode. DTC er egnet i de fleste tilfælde.</p> <p>Skalarmode anbefales, hvis</p> <ul style="list-style-type: none"> motorens nominelle strøm er mindre end 1/6 af frekvensomformerens nominelle strøm frekvensomformeren anvendes til test, hvor der ikke er tilsluttet en motor til frekvensomformeren, eller frekvensomformeren styrer flere motorer, og antallet af tilsluttede motorer er variabelt. | <p>99.05 Motor styre mode</p> |
| | <p>Indtast motordata, som aflæses fra motorens mærkeplade.</p> <p>Eksempel på asynkron motormærkeplade:</p>  <p>The image shows a detailed motor nameplate for an ABB Motors IEC 200 M/L 55 motor. It includes technical specifications such as voltage (V), frequency (Hz), power (kW), speed (r/min), current (A), power factor (cos φ), efficiency (η), and service factor (F). It also lists the motor's category (3GAA 202 001 - ADA) and weight (180 kg).</p> | <p>Bemærk! Motordataene sættes til præcis den samme værdi som på motorens mærkeplade. Hvis motorens omløbstal f.eks. er 1470 på mærkepladen, vil indstilling af værdien for parameter 99.09 <i>Mot nom hastigh</i> til 1500 o/min resultere i forkert drift af frekvensomformeren.</p> <p>Hvis D-data (delta) vælges, tilsluttes motoren i delta.</p> <p>Hvis Y-data (stjerne) vælges, tilsluttes motoren i stjerne.</p> |
| <input type="checkbox"/> | <ul style="list-style-type: none"> • nominel motorstrøm <p>Tilladt område: ca. $1/6 \times I_{2n} \dots 2 \times I_{2n}$ af frekvensomformeren ($0 \dots 2 \times I_{2nd}$, hvis parameteren 99.05 <i>Motor ctrl mode</i> = <i>Scalar</i>).</p> | <p>99.06 <i>Mot nom strøm</i></p> |
| <input type="checkbox"/> | <ul style="list-style-type: none"> • nominel motorspænding <p>Tilladt område: $1/6 \times U_N \dots 2 \times U_N$ af frekvensomformeren. (U_N refererer til den højeste spænding i hver spændingsgruppe).</p> <p>Bemærk, at den nominelle spænding ikke svarer til den tilsvarende DC-motorspændingsværdi (E.D.C.M.), der angives af nogle motorproducenter. Den nominelle spænding kan beregnes ved at dividere E.D.C.M.-spændingen med 1,7 (= kvadratroden af 3).</p> | <p>99.07 <i>Mot nom spænding</i></p> |
| <input type="checkbox"/> | <ul style="list-style-type: none"> • nominel motorfrekvens | <p>99.08 <i>Mot nom frekv</i></p> |
| <input type="checkbox"/> | <ul style="list-style-type: none"> • nominel motorhastighed | <p>99.09 <i>Mot nom hastigh</i></p> |

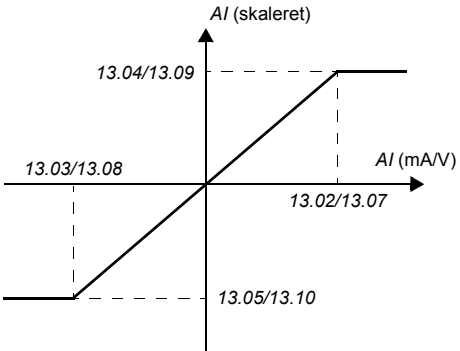
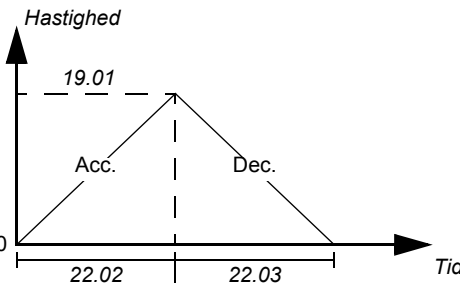
| | | |
|---|---|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | • nominel motoreffekt | 99.10 Mot nom effekt |
| | Følgende motordataparametre kan indstilles til at forbedre styrenøjagtigheden. Hvis den ikke kendes, indstilles værdierne til 0. | |
| <input type="checkbox"/> | • motor nominel $\cos\phi$ | 99.11 Mot nom $\cos\phi$ |
| <input type="checkbox"/> | • motorens nominelle akselmoment | 99.12 Mot nom moment |
| | Følgende parametre definerer driftsgrænserne for at beskytte det drevne udstyr. | |
| <input type="checkbox"/> | • maks. hastighed For reduceret og normal ID-kørsel gælder (se herunder), at værdien skal være højere end 55 % af motorens tidligere definerede nominelle hastighed. | 20.01 Maks hastighed |
| <input type="checkbox"/> | • min. hastighed For reduceret og normal ID-kørsel gælder (se herunder), at værdien skal være mindre end eller lig med 0 o/min. | 20.02 Min hastighed |
| <input type="checkbox"/> | • maks. strøm Denne værdi skal være lig med eller højere end motorens tidligere definerede nominelle strøm. | 20.05 Maks strøm |
| <input type="checkbox"/> | • maks. moment Denne værdi skal være mindst 100 % af motorens tidligere definerede nominelle moment. | 20.07 Maks moment 1 |
| <input type="checkbox"/> | • min. moment | 20.08 Min moment 1 |
| <input type="checkbox"/> | Spørgsmålet "Vil du udføre ID-run?" vises. Id-kørslen (identifikationen) identificerer motorens karakteristika for derved at optimere styringen. Hvis du ikke vil udføre denne id-kørsel på dette tidspunkt, skal Nej vælges for at afslutte firmwareassistenten Motor set op. Hvis du ønsker at udføre id-kørslen, skal du fortsætte med følgende trin, FØR du vælger Ja . | |
|  | ADVARSEL! Med id-kørslen Normal eller Reduceret ID vil motoren køre ved op til ca. 50...100 % af den nominelle hastighed under id-kørslen. KONTROLLÉR, AT DET ER SIKKERT AT KØRE MED MOTOREN, INDEN ID-KØRSLLEN PÅBEGYNDES! | |

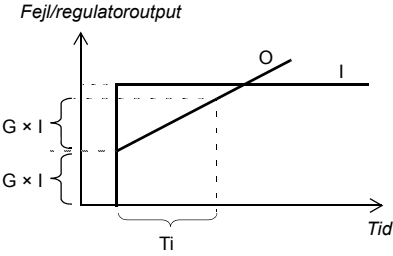
| | | |
|--------------------------|---|--|
| <input type="checkbox"/> | <p>Kontroller motorens omløbsretning. Under id-kørslen (Normal eller Reduceret) vil motoren rotere forlæns.</p> | <p>Når frekvensomformerens udgangsfrekvens er i fasen U2, er V2 og W2 tilsluttet de tilsvarende motorterminaler:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Forlæns</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Baglæns</p> </div> </div> |
| <input type="checkbox"/> | <p>Sørg for, at startinterlock (DIIL) er aktiveret med +24 V, og at Safe Torque Off- og nødstopkredsløbene (hvis sådanne findes) er lukkede.</p> | |
| <input type="checkbox"/> | <p>Vælg Ja, og tryk på OK.</p> | |
| <input type="checkbox"/> | <p>Vælg id-kørselsmetoden. Id-kørslen udføres ved den næste start af frekvensomformereren. Brug NORMAL ID-kørsel med en en synkron reluktansmotor. Bemærk! Det drevne maskinanlæg skal frakobles motoren med Normal ID-kørsel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • hvis belastningsmomentet er højere end 20 %, eller • hvis maskinanlægget ikke kan tåle det nominelle transiente moment under id-kørslen. <p>REDUCERET ID-kørsel bør vælges i stedet for Normal ID-kørsel, hvis de mekaniske tab er højere end 20 %, dvs. hvis motoren ikke kan frakobles det drevne udstyr, eller der kræves fuld flux for at holde motorbremsen åben (konisk motor). STILSTAND ID-kørsel bør kun vælges, hvis id-kørslen Normal eller Reduceret ikke er mulig på grund af begrænsningerne, der skyldes det tilsluttede udstyr. Bemærk!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motorakslen må IKKE låses, og belastningsmomentet skal være < 20 % under id-kørslen Normal eller Reduceret ID. • Id-kørslen kan ikke udføres, hvis parameteren <i>99.05 Motor styre mode = Skalar</i>. | <p><i>99.13 IDrun mode</i></p> |

| | | |
|--------------------------|--|---------------|
| <input type="checkbox"/> | Start motoren (ved at trykke på knappen START) for at aktivere id-kørslen. Id-kørslen angives af alarmer ID-RUN i paneldisplayet. Alarmer forsvinder, når id-kørslen stopper. | Alarm: ID-RUN |
| | Når teksten "Færdig, OK" vises i betjeningspanelet, skal der trykkes på OK for at fuldføre motoropsætningen. | |

| Software assistent | | |
|--|--|--|
| Opstartsprocedurene, der er beskrevet herunder, gør brug af firmwareassistenter. Disse rutiner guider brugeren gennem de vigtigste parameterindstillinger. | | |
| 6 – Valg af applikationsmakro | | |
| <input type="checkbox"/> | <p>Markér ASSISTENT i hovedmenuen, og tryk på ENTER.</p> | <pre> LOK ↻ HOVEDMENU ——— 2 PARAMETRE ASSISTENT ÆNDRET PAR EXIT ENTER </pre> |
| <input type="checkbox"/> | <p>Markér Applikationsmakro, og tryk på OK. Programmakroer er foruddefinerede parameterindstillinger, der kan bruges som grundlag for brugerprogrammer.</p> | <pre> LOK ↻ VALG ——— Vælg assistent Motor Set op Applikationsmakro Opstartassistent EXIT OK </pre> |
| <input type="checkbox"/> | <p>Markér en af makroerne, og tryk på OK. Enkeltpumpe makro (fabriksstandard) introduceres i denne vejledning. Flere oplysninger om makroer kan ses i <i>firmwaremanualen</i>.</p> | <pre> LOK ↻ VALG ——— Hvor mange pumper? Enkeltpumpe Multi pumpe EXIT OK </pre> |
| <input type="checkbox"/> | <p>Markér applikationen, og tryk på OK.</p> | <pre> LOK ↻ VALG ——— Vælg applikation Fabriksindstilling Hand/Auto-betjening Single niveau kontrol EXIT OK </pre> |
| <input type="checkbox"/> | <p>Markér Ja, og tryk på OK. Der anvendes parameterstandarder for makroen.</p> | <pre> LOK ↻ VALG ——— Fabriksindstillinger vil blive valgt? Nej Ja EXIT OK </pre> |
| <input type="checkbox"/> | <p>Hvis du vil fortsætte ved hjælp af assistenten, skal du vælge Ja. Hvis ikke, skal du vælge Nej.</p> | <pre> LOK ↻ VALG ——— Kar du behov for en assistent? Ja Nej EXIT OK </pre> |

| | | |
|-------------------------------|--|--|
| <input type="checkbox"/> | <p>Markér styresystemet, og tryk på OK. Hastighed / PID-styresystem skifter mellem Hastighed- og PID-mode. Hastighed-mode anvender hastighedsreference, PID-mode anvender PID-logik. Hastighed / PID-styresystem er beregnet til hastighedsstyringsformål, PID-styresystem til processtyringsformål. Assistenten begynder med at gennemgå parameterindstillingerne relateret til dette valg.</p> |  |
| <p>Hastighed / PID</p> | | |
| <input type="checkbox"/> | <p>Definer signalkilden for at skifte mellem de eksterne styresteder EKS1 og EKS2.</p> | <p>12.01 EKS1/EKS2 valg</p> |
| <input type="checkbox"/> | <p>Programmér parameter 10.02 for at vælge startsignalets kilde i hastigheds-mode.</p> | <p>10.02 EKS1 startKilde1</p> |
| <input type="checkbox"/> | <p>Vælg kilden for hastighedsreferencesignalet i hastighed-mode.</p> | <p>21.01 Hast. Ref1 valg</p> |
| <input type="checkbox"/> | <p>Definer filtertidskonstanten for analogindgangen.</p>  <p>$O = I \times (1 - e^{-t/T})$</p> <p>I = filterinput (trin) O = filteroutput t = tid T = filtertidskonstant</p> | <p>13.01 A11 filter tid</p> |

| | | |
|--------------------------|---|--|
| <input type="checkbox"/> | <p>Definer minimum- og maksimumværdierne for analogindgangen AI1.</p> <p>Definer de skalerede værdier, der svarer til de maksimum- og minimumværdier, der er defineret i det forrige trin. Dette er nyttigt, hvis der kræves fuld hastighed ved lavere værdier for analogindgang.</p>  <p>The graph shows a coordinate system with the vertical axis labeled 'AI (skaleret)' and the horizontal axis labeled 'AI (mAV)'. A piecewise linear function is plotted. It starts at a low constant value for 'AI (mAV)' values up to 13.03/13.08. Then it increases linearly through the point (13.02/13.07) and reaches a high constant value at 13.04/13.09. For 'AI (mAV)' values above 13.04/13.09, the function remains constant at the high value.</p> | <p>13.02 AI1 maks. 13.03 AI1 min. 13.04 AI1 maks skala 13.05 AI1 min skala</p> |
| <input type="checkbox"/> | <p>Definer den hastighedsskalering, der anvendes til accelerations-/decelerationstid. Definer accelerations-/decelerationstiden.</p> <p>Diagrammet herunder viser effekten af parameteren 19.01 Hastighedsskalaer på accelerations-/decelerationstiden.</p>  <p>The graph shows a coordinate system with the vertical axis labeled 'Hastighed' and the horizontal axis labeled 'Tid'. A triangular profile is shown starting from the origin (0). The rising slope is labeled 'Acc.' and the falling slope is labeled 'Dec.'. A horizontal dashed line at the peak is labeled '19.01'. The time interval for the acceleration phase is marked as '22.02' and the time interval for the deceleration phase is marked as '22.03'.</p> | <p>19.01 Hastighedsskalaer 22.02 Acc tid1 22.03 Dec tid1</p> |
| <input type="checkbox"/> | <p>Indstil kilden til valg af konstante hastigheder.</p> | <p>26.02 Konst hast valg1</p> |
| <input type="checkbox"/> | <p>Angiv den konstante hastighed.</p> | <p>26.06 Konst hast1</p> |
| <input type="checkbox"/> | <p>Vælg signalkilde for eksternt styrested 2 (EKS2).</p> | <p>10.05 EKS2 startKilde1</p> |

| | | |
|--------------------------|--|--|
| <input type="checkbox"/> | <p>Indstil parametrene for den aktuelle procesværdi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kilde for procesaktuel værdi 1 • enhed for både procesaktuel værdi og proces-setpunkt. Typisk vælges den målte mængde. • aktuel værdiskalering. Indstillingen svarer til 100 % af proces-setpunktet og indstilles typisk til den værdi, der svarer til den øverste del af sensorområdet. | <p>28.02 Akt værdi1 valgt 28.06 Akt enhed valgt 28.05 Akt værdi maks</p> |
| <input type="checkbox"/> | <p>Definer minimum- og maksimumværdierne og de skalerede værdier for analogindgangen AI2. Se mere i forbindelse med AI1-indstillingerne og diagrammet på side 18.</p> | <p>13.08 AI2 min. 13.07 AI2 maks. 13.10 AI2 min skala 13.09 AI2 maks skala</p> |
| <input type="checkbox"/> | <p>Indstil parametre for procesreference (setpunkt):</p> <ul style="list-style-type: none"> • kilde for proces-setpunkt 1 • proces-setpunkt 1, hvor parameter 29.02 er angivet Setpunkt 1 valgt. | <p>29.02 Setpunkt 1 valgt 29.04 Intern setpunkt1</p> |
| <input type="checkbox"/> | <p>Indstil parametre for processens PID-styring. PID-regulatoren kan anvendes til at styre procesvariable som tryk, gennemstrømning og væskniveau. Når processen PID-styring aktiveres, slutes en procesreference (referencesignal) til frekvensomformerer i stedet for en hastighedsreference. Der meldes også en faktisk værdi (procesfeedback) tilbage til frekvensomformerer. Processens PID-styring tilpasser frekvensomformerens hastighed, så den målte procesmængde (faktisk værdi) bliver på det ønskede niveau (setpunkt).</p> <p><i>Fejl/regulatoroutput</i></p>  <p>I = regulatorinput (fejl) O = regulatoroutput G = forstærkning Ti = integrations tid</p> | <p>27.12 PID forstærkning 27.13 PID intgr. Tid</p> |

| | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> | <p>Indstil parametre for dvalefunktion for at spare energi i dvaleperioden.</p> <p>Dvalefunktionen registrerer langsom motorrotation og standser al unødvendig pumpning efter endt dvaleforsinkelse.</p> | <p>77.01 Dvale mode Valg 77.02 Int signal dvale 77.03 Dvale niveau 77.04 Dvale forsink 77.08 Vågn op mode 77.10 Vågn op niveau 77.11 Vågn op forsink</p> |
| <p>Motorhastighed</p> <p>$t_d =$ Dvaleforsinkelse (77.04) $t_{wd} =$ Opvågningsforsinkelse (77.11)</p> <p>Dvaleniveau (77.03)</p> <p>STOP</p> <p>DVALE MODE</p> <p>START</p> <p>Tid</p> | | |
| <p>Når teksten "Færdig, OK" vises i betjeningspanelet, skal der trykkes på OK for at fuldføre firmwareassistenten.</p> | | |

| PID | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> | Definer den hastighedsskalering, der anvendes til accelerations-/decelerationstid. Definer accelerations-/decelerationstiden. Se diagrammet på side 18 . | <i>19.01 Hastighedsskaler 22.02 Acc tid1 22.03 Dec tid1</i> |
| <input type="checkbox"/> | Indstil kilden til valg af konstante hastigheder. | <i>26.02 Konst hast valg1</i> |
| <input type="checkbox"/> | Angiv den konstante hastighed. | <i>26.06 Konst hast1</i> |
| <input type="checkbox"/> | Vælg signalkilde for eksternt styrested 2 (EKS2). | <i>10.05 EKS2 startKilde1</i> |
| <input type="checkbox"/> | Indstil parametrene for den aktuelle procesværdi: <ul style="list-style-type: none"> • kilde for procesaktuel værdi 1 • enhed for både procesaktuel værdi og proces-setpunkt. Typisk vælges den målte mængde. • aktuel værdiskalering. Indstillingen svarer til 100 % af proces-setpunktet og indstilles typisk til den værdi, der svarer til den øverste del af sensorområdet. | <i>28.02 Akt værdi1 valgt 28.06 Akt enhed valg 28.05 Akt værdi maks</i> |
| <input type="checkbox"/> | Definer minimum- og maksimumværdierne og de skalerede værdier for analogindgangen AI2. Se mere i forbindelse med AI1-indstillingerne og diagrammet på side 18 . | <i>13.08 AI2 min. 13.07 AI2 maks. 13.10 AI2 min skala 13.10 AI2 min skala</i> |
| <input type="checkbox"/> | Indstil parametre for procesreference (setpunkt): <ul style="list-style-type: none"> • kilde for proces-setpunkt 1 • proces-setpunkt 1, hvor parameter 29.02 er angivet Setpunkt 1 valgt. | <i>29.02 Setpunkt 1 valgt 29.04 Intern setpunkt1</i> |
| <input type="checkbox"/> | Indstil parametre for processens PID-styring. Se diagrammet på side 19 . | <i>27.12 PID forstærkning 27.13 PID intgr. Tid</i> |
| <input type="checkbox"/> | Indstil parametre for dvalefunktion for at spare energi i dvaleperioden. Se diagrammet på side 20 . | <i>77.01 Dvale mode Valg 77.02 Int signal dvale 77.03 Dvale niveau 77.04 Dvale forsink 77.08 Vågn op mode 77.10 Vågn op niveau 77.11 Vågn op forsink</i> |
| Når teksten "Færdig, OK" vises i betjeningspanelet, skal der trykkes på OK for at fuldføre firmwareassistenten. | | |

UL-tjekliste

- ACQ810-04-frekvensomformermodulet (IP20 modulstørrelse A til E. IP00 modulstørrelse G1/G2. UL åben type) er beregnet til brug i et opvarmet, indendørs kontrolleret miljø. Frekvensomformereren skal monteres i ren luft i overensstemmelse med kapslingsklasse. Køleluften skal være ren og fri for korroderende materialer og elektrisk ledende støv. Detaljerede specifikationer findes i den relevante *hardwaremanual*.
 - Den maksimale omgivelsestemperatur er 40 °C (104 °F) ved nominel strøm. Strømmen er reduceret fra 40 til 55 °C (104 til 131 °F) med modulstørrelse A til G1/G2.
 - Kun modulstørrelse G: Frekvensomformereren er egnet til anvendelse i netværk, som ikke leverer mere end 100.000 rms symmetriske ampere, 500 V maximum).
 - Kablerne i motorkredsløbet skal være dimensioneret til mindst 75 °C (167 °F) i installationer med UL-overensstemmelse.
 - Netkablet skal beskyttes med sikringer eller maksimalafbrydere. I USA må der ikke anvendes maksimalafbrydere uden sikringer. Passende IEC-sikringer (klasse gG for alle modulstørrelser, klasse aR for modulstørrelserne E og G1/G2) og UL-sikringer (klasse T for modulstørrelser A til E, klasse L for modulstørrelse G1/G2 bortset fra ACQ810-04-377A-4 og ACQ810-04-480A-4) er vist i afsnittet om *tekniske data* i *hardwaremanualen*. Kontakt din lokale ABB-repræsentant for at få oplysninger om passende maksimalafbrydere.
 - Ved installation i USA skal netkredsløbsbeskyttelse udføres i henhold til the National Electrical Code (NEC) samt enhver lokalt gældende kode. Brug UL-klassificerede sikringer for at overholde dette krav.
 - Ved installation i Canada skal netkredsløbsbeskyttelse udføres i henhold til Canadian Electrical Code samt enhver lokalt gældende bestemmelse. Brug UL-klassificerede sikringer for at overholde dette krav.
 - Frekvensomformereren har overbelastningsbeskyttelse iht. National Electrical Code (NEC).
-

Yderligere oplysninger

Forespørgsler vedrørende produktet og service

Enhver forespørgsel vedrørende produktet rettes til det lokale ABB-kontor med oplysning om enhedens typebetegnelse og serienummer. En liste over ABB's salgs-, support- og serviceafdelinger kan findes på www.abb.com/searchchannels.

Produktuddannelse

Information om ABB-produktkurser findes på www.abb.com/drives. Vælg *Training courses*.

Dit feedback vedr. ABB-frekvensomformermanualer

Vi modtager gerne kommentarer til vores manualer. Gå til www.abb.com/drives og vælg *Document Library – Manuals feedback form (LV AC drives)*.

Dokumentbibliotek på internettet

Du kan finde manualer og andre produktdokumenter i PDF-format på internettet. Gå til www.abb.com/drives og vælg *Document Library*. Du kan gennemse biblioteket eller angive søgekriterier, f.eks. en dokumentkode, i søgefeltet.

Kontakt os

www.abb.com/drives

www.abb.com/drivespartners

3AUA0000068581 Rev C (DA) 30-05-2014