

ABB

ACS55-MIKROFREKVENSBOMRIKTARE

ACS150-frekvensomriktare

Snabbguide för installation och idrifttagning



Säkerhetsinstruktioner

WARNING! Följ dessa instruktioner. Underlåtenhet att följa instruktionerna kan medföra personskador och dödsfall samt skador på utrustning. Elektriskt installationsarbete och underhållsarbete får endast utföras av kvalificerad elektriker.

- Arbeta inte med frekvensomriktaren, motorkabeln, motorn eller styrkablarna när frekvensomriktaren är nätansluten. Innan arbetet påbörjas ska frekvensomriktaren isoleras från alla farliga spänningskällor och det ska säkerställas att arbetet kan påbörjas utan fara. Vänta alltid i 5 minuter efter fränskiljning av inkommande matning för att låta mellanledskondensatorerna ladda ur.
- Arbeta inte på frekvensomriktaren medan en roterande permanentmagnetmotor är ansluten. En roterande permanentmagnetmotor spänningssätter frekvensomriktaren, inklusive dess in- och utgångsplintar.

1. Uppackning av leveransen

Förvara frekvensomriktaren i förpackningen tills den ska installeras. Efter uppackning ska frekvensomriktaren skyddas mot damm, skräp och fukt. Kontrollera att följande artiklar ingår:

- kabelförskruvningsplattor, klämmor och skruvar
- monteringsmall, integrerad i förpackningen
- snabbguide för installation och idrifttagning.

Kontrollera att det inte finns några tecken på skador på artiklarna.

2. Reformera kondensatorerna

Om frekvensomriktaren inte har varit spänningssatt på ett år eller mer måste DC-mellanledskondensatorerna reformeras. Tillverkningsdatum finns på märkskylten. Se *Guide for capacitor reforming* ([3AFE68735190](#) [engelska]).

3. Välja kablar och säkringar

- Anslutning av kraftkablar. Följ lokala föreskrifter.
 - Inkommande matningskabel:** ABB rekommenderar att använda symmetriskt skärmad kabel (VFD-kabel) för bästa EMC-prestanda.
 - Motorkabel:** Använd symmetriskt skärmad kabel (VFD-kabel) för bästa EMC-prestanda. Symmetriskt skärmad kabel minskar även lagerströmmar, slitage och påfrestning på motorisolationen.
 - Kraftkabeltyper:** I IEC-installationer ska koppar- eller aluminiumkablar användas (om så tillåts). I UL-installationer ska endast kopparkablar användas.
 - Märkström:** max. lastström.
 - Märkspänning:** min. 600 V AC.
 - Märktemperatur:** I IEC-installationer, välj en kabel dimensionerad för en maximal ledartemperatur på minst 70 °C under kontinuerlig drift. I UL-installationer, välj en kabel dimensionerad för minst 75 °C.
 - Storlek:** Se *Säkringar och typiska kraftkabeldimensioner* för typiska kabelstorlekar och *Plintdata för kraftkablar* för maximala kabelstorlekar.
- Välj styrkablar. Använd dubbelskärmad kabel med tvinnade par för analoga signaler. Använd dubbel- eller enkelskärmad kabel för digital-, relä- och I/O-signaler. Dra inte 24 V- och 115/230 V-signaler i samma kabel.
- Skydda frekvensomriktaren och den inkommande matningskabeln med korrekta säkringar. Se *Säkringar och typiska kraftkabeldimensioner*.

4. Kontrollera installationsplatsen

Frekvensomriktaren är avsedd för skåpinstallation och har kapslingsklassen IP20/UL öppen typ som standard. Kontrollera platsen där frekvensomriktaren ska installeras. Kontrollera att:

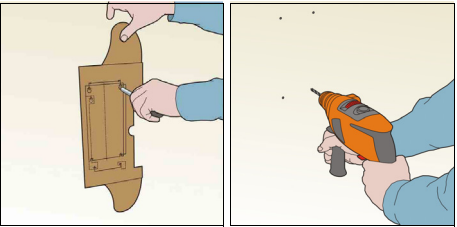
- Installationsplatsen är tillräckligt ventilerad och att varmluften inte återcirkulerar.
- Det finns tillräckligt med fritt utrymme runt frekvensomriktaren för kylning, underhåll och drift. Se *Krav på fritt utrymme* för krav på fritt utrymme.
- Miljövillkoren uppfyller kraven. Se *Miljövillkor*.
- Installationsytan i möjligaste mån är vertikal och att den är tillräckligt stark för att bära enhetens vikt. Se *Mått och vikt*.
- Installationsytan, golv och material nära frekvensomriktaren är av icke brännbart material.
- Att det inte finns några källor till starka magnetfält såsom enledare med högspänning eller kontaktorslingor i närheten av frekvensomriktaren. Ett starkt magnetfält kan orsaka störningar eller onoggrannhet i frekvensomriktarens drift.

5. Installera frekvensomriktaren

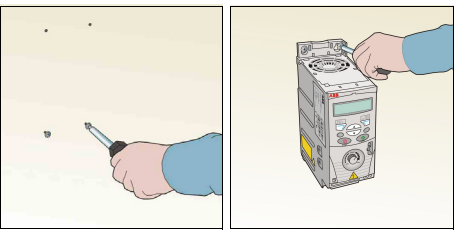
Frekvensomriktaren kan installeras med skruvar eller på en DIN-skena (Top Hat-typ, bredd × höjd = 35 mm × 7,5 mm). Installera inte frekvensomriktaren upp och ned. Se till att kylfrånluften är över kylflutsinloppet.

■ Montera frekvensomriktaren med skruvar

- Skär ut monteringsmallen från paketet och använd den för att markera platserna för monteringshålen.
- Gör hål för montage-skruvar och sätt i lämpliga pluggar.

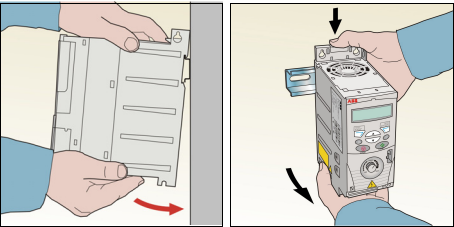


- Montera monterings-skruvarna. Lämna ett mellanrum mellan skruvhuvudet och monteringsytan.
- Placera frekvensomriktaren på skruvarna.
- Slutligen dra åt skruven.



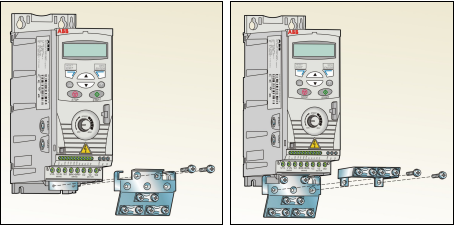
■ Montera frekvensomriktaren på en DIN-skena

- Placera frekvensomriktarens överdel på DIN-skenans övre kant i vinkeln enligt bilden.
- Placera frekvensomriktaren mot väggen.
- Kontrollera att frekvensomriktaren är korrekt installerad.
- För att ta av frekvensomriktaren, tryck på spärren ovanpå enheten.



6. Skruva fast kabelförskruvningsplattorna

- Fäst kabelöverfallsplattan på frekvensomriktarens bottenplåt med de medföljande skruvarna.
- Fäst I/O-kabelförskruvningsplattan på kabelförskruvningsplattan med de medföljande skruvarna.



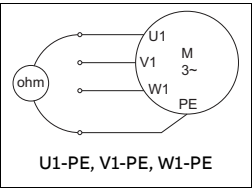
7. Mät isolationsresistansen

Mätning av isolationen krävs normalt inte i installationer i Nordamerika. **Frekvensomriktare:** Gör inga test av spänningstolerans eller isolationstestning på frekvensomriktaren. Det kan orsaka skador på frekvensomriktaren.

Inkommande matningskabel: Mät den inkommande matningskabelns isolation innan den ansluts till frekvensomriktaren. Följ lokala föreskrifter.

Motor och motorkabel:

- Se till att motorkabeln är skild från utgångsplintarna U2, V2 och W2 på frekvensomriktaren.
- Använd en spänning på 1000 V DC för att mäta isolationsresistansen mellan varje fasledare och skyddsjordledaren. Isolationsresistansen hos en ABB-motor måste överskrida 100 Mohm (vid 25 °C). För isolationsresistans hos andra motorer, se respektive tillverkares dokumentation. Fukt inuti motorn minskar isolationsresistansen. Om det finns fukt i motorn, torka motorn och utför mätningen igen.



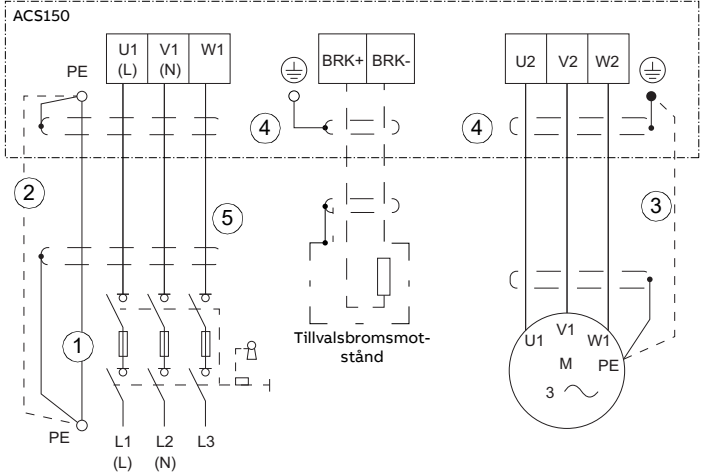
8. Kontrollera att frekvensomriktaren är kompatibel med jordsystemet

Det går att ansluta alla typer av frekvensomriktare till ett symmetriskt jordat TN-S system (mittjordad Y-koppling).

Innan frekvensomriktaren ansluts till ett hörnjordat deltasystem eller IT-system (icke-direktjordade eller högresistivt jordade) ska EMC-filtrets jordskruv av metall tas bort. Om frekvensomriktaren har en jordskruv av plast (frekvensomriktare med typbeteckning ACS150-03U-...) är det inte nödvändigt att ta bort skruven.

9. Anslut matningskablarna

■ Kretsschema (skärmade kablar)

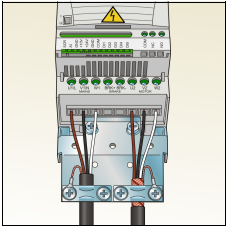
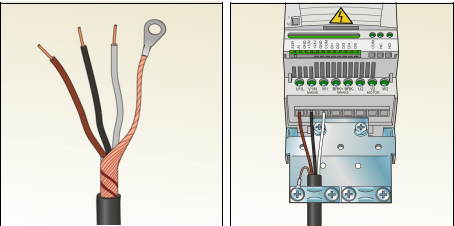


- Två skyddsjordledare. Frekvensomriktarens säkerhetsstandard IEC/EN/UL 61800-5-1 kräver två jordledare om jordledarens tvärsnitt är mindre än 10 mm² Cu eller 16 mm² Al. Använd till exempel kabelskärmen utöver den fjärde ledaren.
- Använd en separat jordkabel eller en kabel med separat jordledare om den fjärde ledarens eller skärmens konduktivitet inte uppfyller kraven på jordledaren.
- Använd en separat jordkabel för motorsidan om skärmens konduktivitet inte är tillräcklig eller om det inte finns någon symmetriskt konstruerad jordledare i kabeln.
- 360-graders jordning av kabelskärmen krävs för motorkabeln och bromsmotståndskabel (i förekommande fall). Detta rekommenderas även den den inkommande matningskabeln.
- 1-fas frekvensomriktare:** Anslut fas till U1 och neutral till V1. Låt W1 vara fränkopplad.

■ Anslutningsprocedur (skärmade kablar)

För åtdragningsmoment, se *Plintdata för kraftkablar*.

- Skala inkommande matningskabel. Jorda kabelskärmen (i förekommande fall) under jordningsöverfallen. Tvinna samman kabelskärmen, märk den och anslut den till jordplinten. Anslut andra jordledare till jordningsplinten. Anslut fasledarna till plintarna U1, V1 och W1.
- Skala motorkabeln. Jorda kabelskärmen under jordningsklämman. Tvinna samman motorkabelskärmen, märk den och anslut den till jordplinten. Anslut motorkabelns fasledare till anslutningarna U2, V2 och W2.
- Om ett bromsmotstånd används, anslut bromsmotståndskabeln till BRK+ och BRK-. Använd en skärmad kabel och jorda skärmen under jordningsklämman.
- Se till att plintskruvarna BRK+ och BRK- är åtdragna. Gå igenom det här steget även om inte kablar ansluts till plintarna.
- Fäst kablarna mekaniskt på utsidan av frekvensomriktaren.

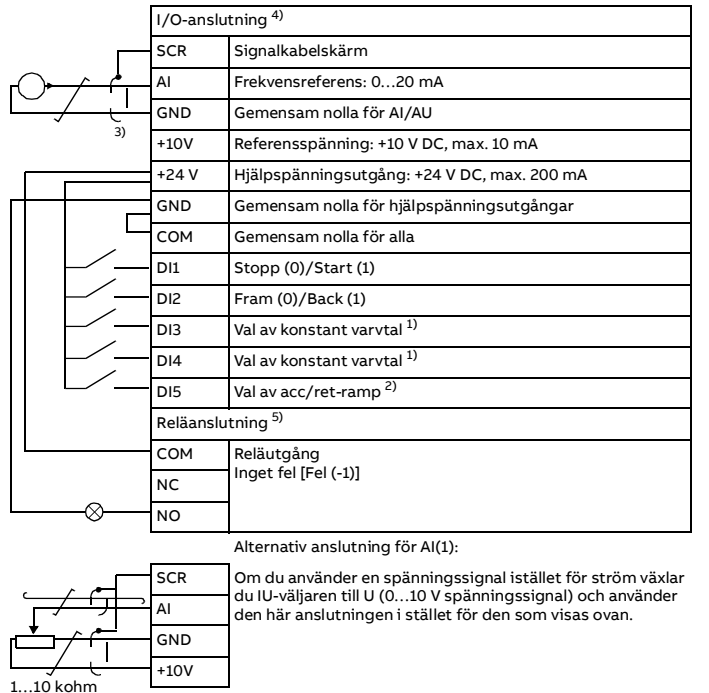


10. Anslut styrkablarna

Gör anslutningarna enligt det valda applikationsmakrots förinställda styranslutningar.

■ Förvalda I/O-anslutningar (makrot ABB-standard)

Diagrammet visar I/O-anslutningarna när parameter *9902* är satt till 1 (ABB STANDARD).

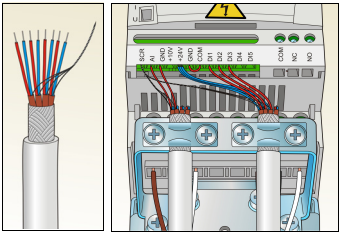


DI3	DI4	Drift (parameter)
0	0	Ställ in varvtal med integrerad potentiometer
1	0	Varvtal 1 <i>1202</i>
0	1	Varvtal 2 <i>1203</i>
1	1	Varvtal 3 <i>1204</i>

■ Anslutningsprocedur

För att förhindra signalstörning, håll signalledarparen tvinnande hela vägen upp till anslutningarna.

- Skala av manteln från kabeln runtom och jorda den frilagda skärmen 360 grader under klämman.
- Anslut ledarna till korrekta styrplintar.
- Vid dubbelskärmade kablar, tvinna även samman jordledarna från varje ledarpar i kabeln och anslut den sammantvinnade bunten till plint SCR (1).
- Fäst styrkablarna mekaniskt på utsidan av frekvensomriktaren.



11. Ta frekvensomriktaren i drift

WARNING! Kontrollera att det är säkert att starta motorn. Koppla bort motorn från den övriga utrustningen om det finns risk för skador.

Innan du kör igång frekvensomriktaren, kontrollera att installationen är klar och att du har motorns märkskyltdata till hands.

Spänningssättning		
☐ Anslut spänning. Basmanöverpanelen aktiveras i Manöverläge.	LOC	0.0 Hz FWD
Inmatning av startparametrar		
☐ Välj det tillämpningsmakro (parameter <i>9902</i>) för vilket styrkabla rna är anslutna. Förvalt värde 1 (ABB STANDARD) är lämpligt i de flesta fall.	LOC	9902 S PAR FWD
Den generella parameterinställningsproceduren i Kort parameterlista beskrivs nedan.		
1. Öppna huvudmenyn genom att trycka på om den nedersta raden visar texten OUTPUT. Tryck annars upprepade gånger på tills MENU visas på nedersta raden.	LOC	rEF MENU FWD
2. Tryck på tangenterna / tills "Par S" visas på displayen.	LOC	Par S MENU FWD
3. Tryck in . Displayen visar en parameter som ingår i Kort parameterlista.	LOC	9902 S PAR FWD
4. Välj önskad parameter med tangenterna / .	LOC	9907 S PAR FWD
5. Tryck och håll in i ca två sekunder tills parametervärdet visas med SET under värdet.	LOC	500 Hz PAR SET FWD
6. Ändra värdet med tangenterna / . Värdet ändras snabbare om man håller tangenten intryckt.	LOC	600 Hz PAR SET FWD
7. Spara parametervärdet genom att trycka in .	LOC	9907 S PAR FWD
☐ Mata in motordata från motorns märkskylt. - märkspänning (<i>9905</i>) - motorns märkström (<i>9906</i>) - motorns märkfrekvens (<i>9907</i>).	LOC	9905 S PAR FWD
☐ Anger maxvärdet för extern referens REF1 (<i>1105</i>).	LOC	1105 S PAR FWD
☐ Anger konstanta varvtal 1, 2 och 3 (<i>1202</i> , <i>1203</i> , <i>1204</i>).	LOC	1202 S PAR FWD
☐ Ställ in minvärdet (%) som motsvarar minsignalen för AI(1) (<i>1301</i>). Typiska inställningar: 0 % för 0...20 mA (eller 0...10 V) signal. 20 % för 4...20 mA (eller 2...10 V) signal.	LOC	1301 S PAR FWD
☐ Anger max.gränsen för frekvensomriktarens utgångsfrekvens (<i>2008</i>). Denna är normalt lika med matningsnätets frekvens (50 eller 60 Hz).	LOC	2008 S PAR FWD
☐ Välj stoppfunktion för motorn (<i>2102</i>). 1 = Stopp genom uttrullning. 2 = Stoppa med en ramp som definierats med parametrar.	LOC	2102 S PAR FWD

