

Kort användarhandledning

Frekvensomriktare ACS320



Innehåll



Säkerhet



Mekanisk installation



Elektrisk installation



Igångkörning och styrning
med I/O



Power and productivity
for a better world™



Lista över relaterade användarhandledningar

Frekvensomriktarhandböcker

ACS320 kort användarhandledning
ACS320 user's manual

Kod
(engelska)

[3AUA0000086933](#)
[3AUA0000062599](#)

Kod
(svenska)

3AUA0000124715

Användarhandledningar samt guider för tillval

MFD-01 FlashDrop user's manual

[3AFE68591074](#)

MREL-01 output relay module user's manual

[3AUA0000035974](#)

MUL1-R1 installation instructions for ACS150, ACS310,
ACS320, ACS350 and ACS355

[3AFE68642868](#)

3AFE68642868

MUL1-R3 installation instructions for ACS310, ACS320,
ACS350 and ACS355

[3AFE68643147](#)

3AFE68643147

MUL1-R4 installation instructions for ACS310, ACS320,
ACS350 and ACS355

[3AUA0000025916](#)

3AUA0000025916

SREA-01 Ethernet adapter module quick start-up guide

[3AUA0000042902](#)

SREA-01 Ethernet adapter module user's manual

[3AUA0000042896](#)

Underhållshandböcker

Guide for capacitor reforming in ACS50, ACS55,
ACS150, ACS310, ACS350, ACS355, ACS550, ACH550
and R1-R4 OINT-/SINT-boards

[3AFE68735190](#)

Du kan söka handböcker och annan produktdokumentation i PDF-format i vårt dokumentbibliotek på Internet. Se [Dokumentbibliotek på Internet](#) på den bakre pärmens insida. För dokumentation som inte ingår i dokumentbiblioteket, kontakta ABB.

Användarhandledningens syfte

Denna korta användarhandledning ger grundläggande information för installation och idrifttagning av frekvensomriktaren.

För information om planering av elektrisk installation, drift med manöverpanel, programfunktioner, fältbuss, alla åtkomliga driftvärden och parametrar, felsökning, underhåll, ytterligare tekniska data och måttritningar, se ACS320 *Användarhandledning* (3AUA0000062599 [engelska]). För att hitta dokumentet via Internet, gå till www.abb.se/frekvensomriktare, välj *Nedladdningar*, skriv dokumentkoden i sökfältet och klicka på OK.

Tillämpbarhet

Detta dokument gäller för frekvensomriktare ACS320 med Firmware-version 4.03c eller senare. Se parameter 3301 FIRMWARE i kapitel *Actual signals and parameters* (Driftvärden och parametrar) i ACS320 *user's manual* (3AUA0000062599 [engelska]).

Innehåll

Lista över relaterade användarhandledningar	2
Användarhandledningens syfte	2
Tillämpbarhet	2

1. Säkerhet

Säkerhet vid installation och underhåll	5
Säker igångkörning och drift	6

2. Hårdvarubeskrivning

Kraftanslutningar och styrgränssnitt	9
Typbeteckningsnyckel	10

3. Mekanisk installation

Installation	11
--------------	----



4. Elektrisk installation

Kompatibilitet med IT-system (icke-direktjordade) och impedansjordade TN-system	15
Anslutning av kraftkablar	16
Anslutning av styrkablar	18
Installationschecklista	20

5. Igångkörning och styrning med I/O

Att köra igång frekvensomriktaren	21
Att styra frekvensomriktaren via I/O-gränssnitt	28

6. Ärvärden och parametrar i kort meny

Termer och förkortningar	29
Fältbussekvivalent	29
Grundvärden med olika makron	30
Parametrar och signaler i kort parametervy	32
Parametrar i kort parametervy	32

7. Tekniska data

Märkdata, typer och spänningar (för den nordamerikanska marknaden)	39
Märkdata, typer och spänningar (för den europeiska marknaden)	40
Kraftkabeldimensioner och säkringar	42
UL-checklista	43

Ytterligare information

Frågor om produkter och service	45
Produktutbildning	45
Kommentarer om ABB Drives handböcker	45
Dokumentbibliotek på Internet	45



1. Säkerhet

Säkerhet vid installation och underhåll

Dessa säkerhetsinstruktioner riktar sig till alla som arbetar med frekvensomriktaren, motorkabeln eller motorn.

■ Elektrisk säkerhet



WARNING! Underlåtenhet att följa instruktionerna kan medföra personskador och dödsfall samt utrustningsskador.

Endast kvalificerade elektriker får installera och underhålla frekvensomriktaren!

- Arbeta aldrig med frekvensomriktaren, motorkabeln eller motorn när matningsspänning är applicerad. När matningen har frånskilts, vänta alltid 5 minuter för att låta mellanledskondensatorerna ladda ur innan något arbete utförs på frekvensomriktaren, motor eller motorkabel.

Kontrollera alltid med en multimeter (impedans minst 1 Mohm) att det inte finns någon spänning mellan någon av frekvensomriktarens ingångsfaser (U1, V1 och W1), och jord.

- Arbeta aldrig med styrkablar om frekvensomriktaren eller dess externa styrkretsar är spänningssatta. Externt matade manöverkretsar kan leda farliga spänningar även om matningen till frekvensomriktaren är bruten.
- Gör inga isolations- eller spänningshållfasthetstest på frekvensomriktaren.
- Koppla bort det interna EMC-filtret när frekvensomriktaren ansluts till ett IT-system, dvs. till ett icke direktjordat eller impedansjordat (över 30 ohm) jordat matningsnät. Annars kommer systemet att jordas via omriktarens EMC-filterkondensatorer. Detta kan orsaka fara eller skada frekvensomriktaren. Se sidan 15. **Obs!** När det interna EMC-filter är bortkopplat är omriktaren inte EMC-kompatibel.
- Koppla bort det interna EMC-filtret när frekvensomriktaren ansluts till ett impedansjordat TN-system. Annars kommer frekvensomriktaren att skadas. Se sidan 15. **Obs!** När det interna EMC-filter är bortkopplat är omriktaren inte EMC-kompatibel.
- Alla kretsar för klenspanning (ELV) som är anslutna till frekvensomriktaren måste användas inom en zon med ekvipotential, dvs. en zon där alla åtkomliga ledande delar är sammankopplade för att undvika farliga spänningar mellan dem. Detta uppnås genom korrekt anläggningsjordning.



Obs!

- Även när motorn är stoppad finns det farlig spänning på kraftplintarna U1, V1, W1 och U2, V2, W2.
-

■ **Allmän säkerhet**



WARNING! Underlåtenhet att följa instruktionerna kan medföra personskador och dödsfall samt utrustningsskador.

- Frekvensomriktaren kan inte repareras i fält. Försök aldrig reparera en felbehäftad frekvensomriktare. Kontakta närmaste ABB-återförsäljare eller auktoriserad verkstad för byte av hela enheten.
 - Var noga med att inga borrarspån kommer in i frekvensomriktaren under installation. Elektriskt ledande stoft i frekvensomriktaren kan leda till felfunktion och skador.
 - Säkerställ tillräcklig kylning.
-

Säker igångkörning och drift



Dessa varningar riktar sig till alla som planerar drift och igångkörning av frekvensomriktaren, samt till operatörerna.

■ **Allmän säkerhet**



WARNING! Underlåtenhet att följa instruktionerna kan medföra personskador och dödsfall samt utrustningsskador.

- Före inställning och driftsättning av frekvensomriktaren, kontrollera att motorn och all driven utrustning lämpar sig för drift inom hela det varvtalsområde som frekvensomriktaren erbjuder. Frekvensomriktaren kan styra motorn till varvtal högre eller lägre än det varvtal som skulle bli aktuellt om motorn vore ansluten direkt till det matande nätet.
 - Aktivera inte automatisk felåterställning om denna funktion skulle kunna leda till farliga situationer. Om någon av dessa funktioner aktiveras återställs frekvensomriktaren och startar om efter ett fel.
 - Styr inte motorn med en AC-kontaktor eller nätfrånskiljare. Använd manöverpanelens start- och stopptangenter  och  eller externa kommandon (I/O eller fältbuss). Max tillåtet antal uppladdningscykler för DC-kondensatorerna (dvs. max starttäthet genom spänningstillslag) är två per minut och max totalt antal uppladdningar är 15 000.
-

Obs!

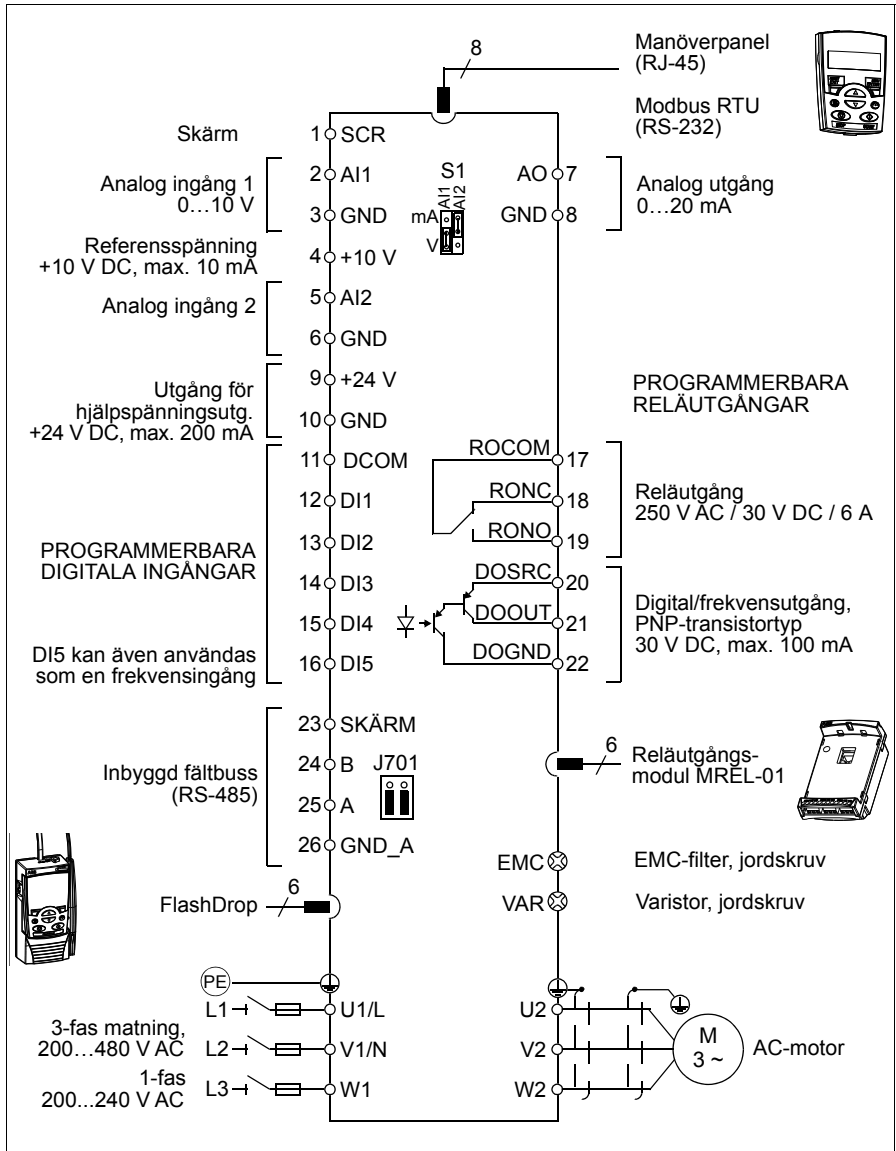
- Om en yttre källa för startkommando är vald och är i läge ON, kommer frekvensomriktaren att starta omedelbart efter spänningsåterkomst eller felåterställning, utom om frekvensomriktaren är konfigurerad för pulsstyrning (3-tråds) av start- och stoppfunktioner.





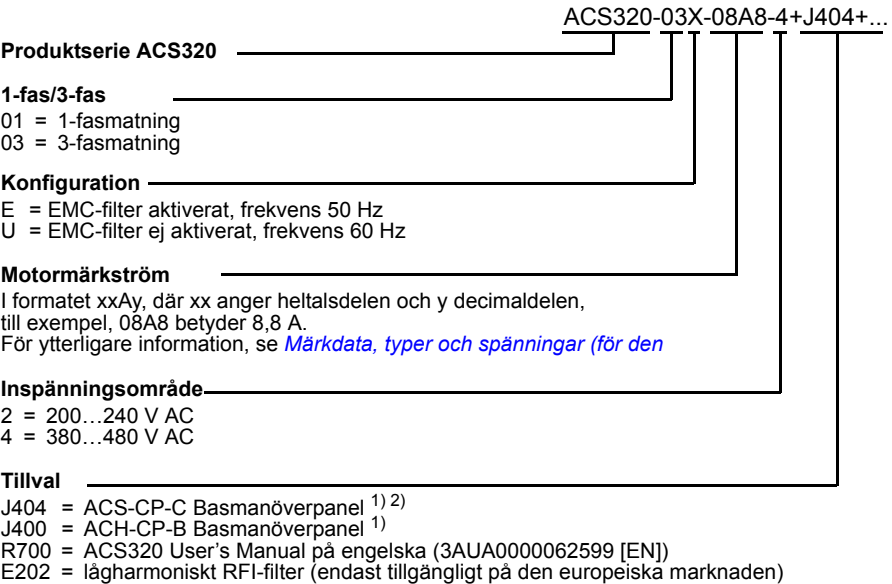
2. Hårdvarubeskrivning

Kraftanslutningar och styrgränssnitt



Typbeteckningsnyckel

Typkoden ger information om frekvensomriktarens specifikation och konfiguration. Typkoden står på typbeteckningsetiketten på frekvensomriktaren. De första tecknen från vänster anger grundkonfigurationen, till exempel ACS320-03E-08A8-4. Därefter följer tillvalskoderna, separerade av tecknet +, till exempel +J404. Typkoden förklaras i närmare detalj nedan.



¹⁾ ACS320 är kompatibel med paneler som har följande revisionsbeteckningar och är utrustade med följande mjukvaruversioner. För att hitta revisionsbeteckning och mjukvaruversion för panelen, se *Control panels*, avsnittet *Applicability* i *ACS320 user's manual* (3AUA0000062599 [engelska]).

Paneltyp	Typkod	Panelens revision	Panelens firmware-version
Basmanöverpanel ²⁾	ACS-CP-C	M eller senare	1.13 eller senare
Assistentmanöverpanel	ACH-CP-B	X eller senare	2.04 eller senare

²⁾ Endast tillgängligt på den nordamerikanska marknaden.

3. Mekanisk installation

Installation

Instruktionerna i denna användarhandledning omfattar frekvensomriktare med kapslingsklass IP20. För att uppfylla kraven enligt NEMA 1, använd tillvalssatsen MUL1-R1, MUL-R3 eller MUL-R4 som levereras med flerspråkiga installationsinstruktioner (3AFE68642868, 3AFE68643147 respektive 3AUA0000025916).

■ Installera frekvensomriktaren

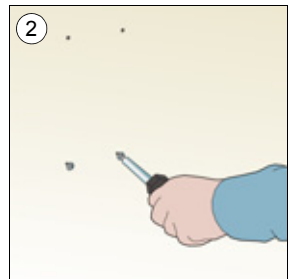
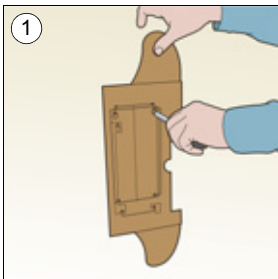
Installera frekvensomriktaren med skruvar eller på en passande DIN-skena.

Erforderligt fritt utrymme för kylning över och under frekvensomriktaren är 75 mm. Inget fritt utrymme behövs vid sidorna. Flera enheter kan alltså monteras sida vid sida, i direkt kontakt med varandra.

Obs! Var noga med att inga borrarspån kommer in i frekvensomriktare under installation.

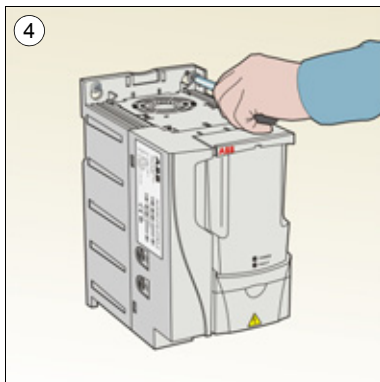
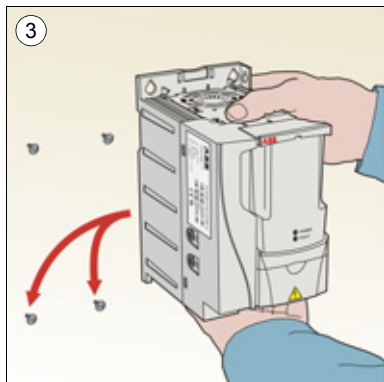
Med skruvar

1. Markera för skruvhålen, t.ex. med monteringsmallen som kan skäras ut ur kartongen. Läget för hålen framgår även av ritningarna i kapitlet *Dimension drawings* i *ACS320 user's manual* (3AUA0000062599) [engelska]. Antalet hål och hålens lägen beror på hur frekvensomriktaren är monterad:
 - a) Baksidan mot monteringsytan (byggstorlek R0...R4): fyra hål
 - b) Sidan mot monteringsytan (byggstorlek R0...R2): tre hål. Ett av de nedre hålen sitter i kabelförskruvningsplattan.
2. Skruva in skruvar vid markeringarna.



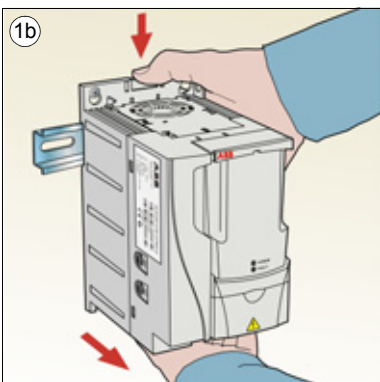
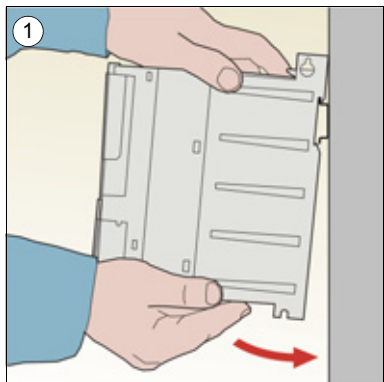
12 Mekanisk installation

3. Häng frekvensomriktaren på skruvarna som skruvats in i väggen.
4. Skruva in skruvarna helt i väggen.



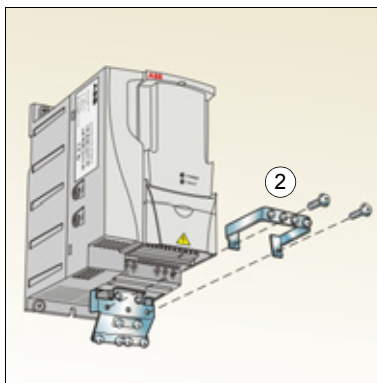
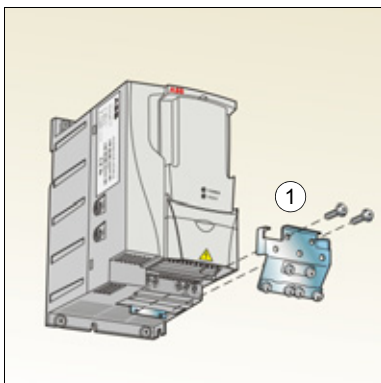
Montering på DIN-skena

1. Klicka fast frekvensomriktare på skenan.
För att ta av frekvensomriktaren, tryck på spärren ovanpå enheten (1b).



■ Fixera kabelöverfallsplattorna

1. Skruva fast kabelöverfallsplattan på frekvensomriktarens bottenplåt med de medföljande skruvarna.
2. Vid byggstorlekarna R0...R2, skruva fast I/O-kabelförskruvningsplattan på kabelförskruvningsplattan med de medföljande skruvarna.





4. Elektrisk installation



WARNING! Det installationsarbete som beskrivs i detta kapitel får endast utföras av en kvalificerad elektriker. Elinstallationsarbete i anläggningar i Sverige skall utföras under överinseende av behörig installatör (elektriker med allmän behörighet). Följ instruktionerna i avsnitt [Säkerhet](#) på sidan [5](#). Underlåtenhet att följa säkerhetsinstruktionerna kan medföra personskador och dödsfall.

Se till att matningsspänningen till frekvensomriktaren är frånskild under installationen. Om frekvensomriktaren är ansluten till matningsspänning, vänta 5 minuter efter att den har frånskilts.

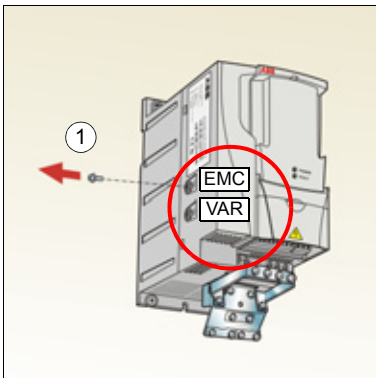
Kompatibilitet med IT-system (icke-direktjordade) och impedansjordade TN-system



WARNING! Koppla bort det interna EMC-filtret när frekvensomriktaren ansluts till ett IT-system, dvs. till ett icke direktjordat eller impedansjordat (över 30 ohm) jordat matningsnät. Annars kommer systemet att jordas via omriktarens EMC-filterkondensatorer. Detta kan orsaka fara eller skada frekvensomriktaren.

Koppla bort det interna EMC-filtret när frekvensomriktaren ansluts till ett impedansjordat TN-system. Annars kommer frekvensomriktaren att skadas.

1. I IT-system (icke-direktjordade) och impedansjordade system, deaktivera det inbyggda EMC-filtret genom att ta bort EMC-skruv. För 3-fas frekvensomriktare av typ U (med typkod ACS355-03U-), är EMC-skraven borttagen före leverans och ersatt med en skruv av plast.

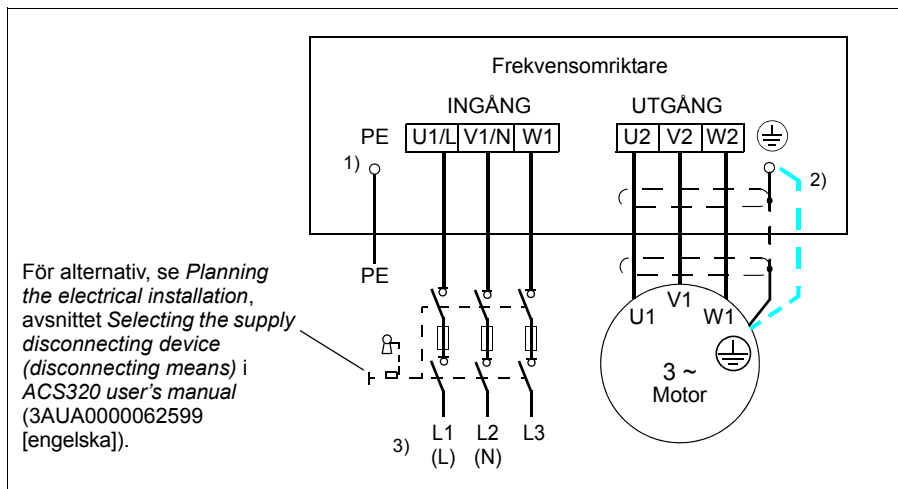


Obs! Vid byggstorlek R4 sitter EMC-skraven till höger om plint W2.



Anslutning av kraftkablar

Kretsschema



- 1) Jorda PE-ledarens andra ände i matande fördelningscentral.
- 2) Använd en separat skyddsjordkabel om konduktiviteten hos motorkabelskärmen är otillräcklig (mindre än fasledarens konduktivitet) och det inte finns någon symmetrisk jordningsledare i kabeln. Se *Planning the electrical installation*, avsnittet *Selecting the power cables* i *ACS320 user's manual* (3AUA0000062599 [engelska]).
- 3) L och N är anslutningsmärkning för 1-fasmatning.

Obs!

Använd inte asymmetrisk motorkabel.

Om det inte finns någon symmetrisk jordningsledare i motorkabeln förutom den ledande skärmen, anslut jordningsledaren till jordanslutningsterminalerna i frekvensomriktar- och motorändarna.

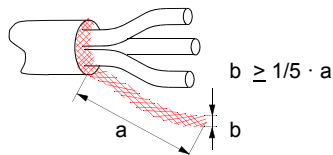
För 1-fasmatning, anslut matningen till plintarna U1/L och V1/N.

Förlägg motorkabeln, inkommande matningskabel och styrkablar separat. Mer information finns i kapitlet *Planning the electrical installation*, avsnittet *Routing the cables* i *ACS320 user's manual* (3AUA0000062599 [engelska]).

Jordning av motorkabelskärm vid motoränden

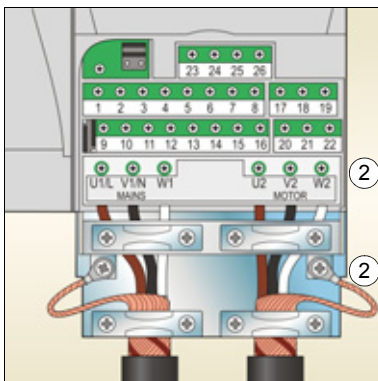
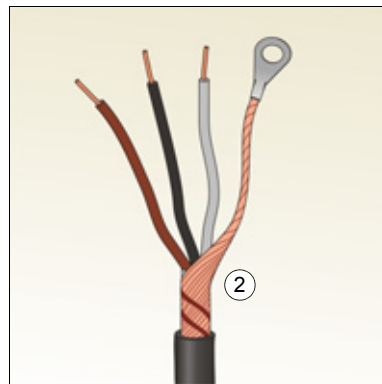
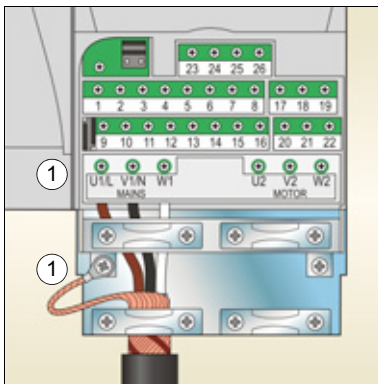
För att minimera de radiofrekventa störningarna:

- jorda kabeln genom att tvinna samman skärmtrådarna enligt figuren: utplattad bredd $\geq 1/5 \cdot \text{längd}$
- eller jorda kabelskärmen 360° runt om vid genomföringen i motorns anslutningslåda.



■ Anslutningsprocedur

1. Anslut skyddsjordledaren (PE) från inkommande matningskabel under jordningsklämman. Anslut fasledarna till plintarna U1, V1 och W1. Använd ett åtdragningsmoment på 0,8 Nm för byggstorlek R0...R2, 1,7 Nm för R3 och 2,5 Nm för R4.
2. Skala motorkabeln och tvinna skärmstrumpans trådar till kortast möjliga ledare. Fixera den sammantvinnade skärmstumpen under jordningsklämman. Anslut motorkabelns fasledare till anslutningarna U2, V2 och W2. Använd ett åtdragningsmoment på 0,8 Nm för byggstorlek R0...R2, 1,7 Nm för R3 och 2,5 Nm för R4.
3. Fixera mekaniskt alla kablar utanför frekvensomriktaren.



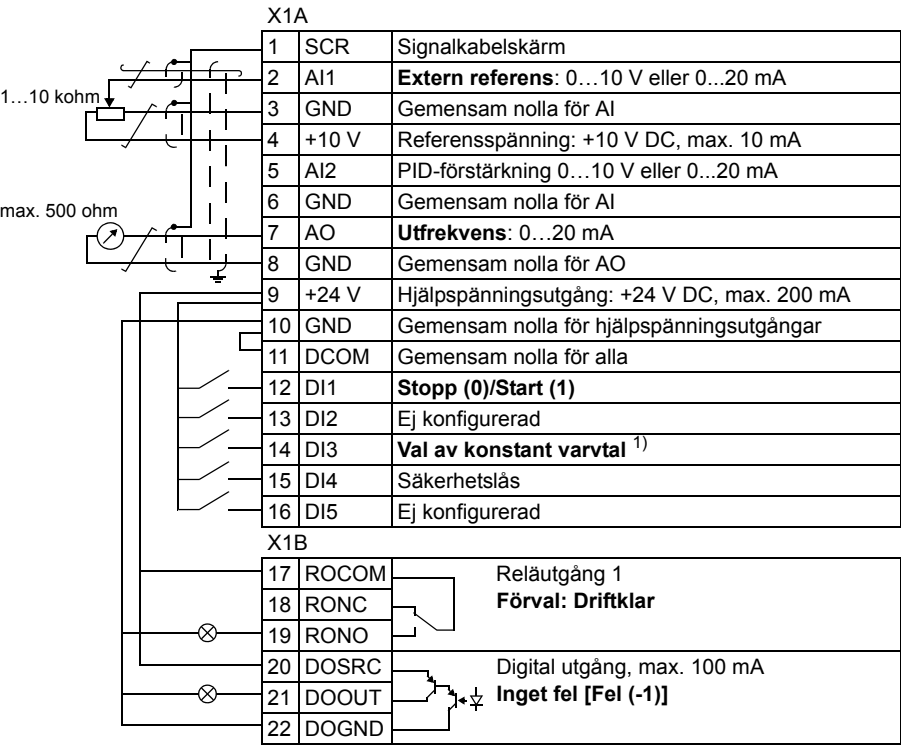
Anslutning av styrkablar

I/O-kretsschema, standard

Förvald anslutning av styrsignaler beror på vilket tillämpningsmakro som används. Detta väljs med parameter [9902 TILLÄMPN MAKRO](#).

Makrot HVAC Grund är förvalt. Det ger en generell I/O konfiguration med tre konstanta varvtal. Parametervärdena är de förvalda värden som anges i *Actual signals and parameters* i *ACS320 user's manual* (3AUA0000062599 [engelska]).

Förvalda I/O-anslutningar för makrot HVAC Default anges i figuren nedan.

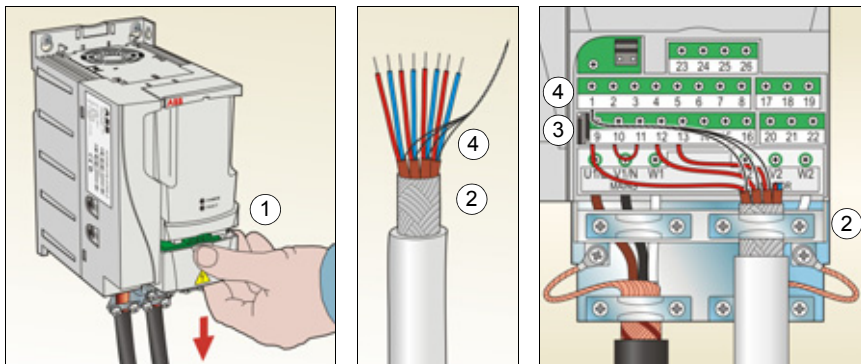


¹⁾ Se parametergrupp [12 KONSTANTA VARVTAL](#):

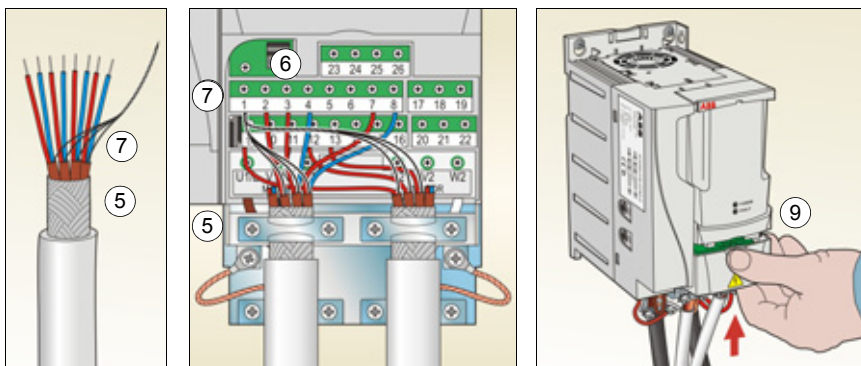
DI3	Drift (parameter)
0	Varvtal via AI1
1	Varvtal 1 (1202)

■ Anslutningsförfarande

1. Ta av plintkåpan genom att trycka i dess fördjupning och skjuta kåpan nedåt.
2. *Digitala signaler:* Skala av manteln från den digitala signalkabeln 360 grader runt om och jorda den frilagda skärmen under jordningsklämman.
3. Anslut ledarna i kabeln till sina respektive plintar. Använd ett åtdragningsmoment på 0,4 Nm.
4. Vid dubbelskärmade kablar, tvinna även samman jordledningarna från varje ledarpar i kabeln och anslut den sammantvinnade bunten till plinten SCR (plint 1).



5. *Analoga signaler:* Skala av manteln från den analoga signalkabeln runt om och jorda den frilagda skärmen under jordningsklämman.
6. Anslut ledarna till sina respektive plintar. Använd ett åtdragningsmoment på 0,4 Nm.
7. Tvinna samman jordledningarna från varje ledarpar i den analoga signalkabeln och anslut den sammantvinnade bunten till plinten SCR (plint 1).
8. Fixera mekaniskt alla kablar utanför frekvensomriktaren.
9. Skjut tillbaka plintkåpan till slutet läge.



Installationschecklista

Kontrollera den mekaniska och elektriska installationen av frekvensomriktaren före idrifttagning. Gå igenom checklistan nedan tillsammans med en annan person. Läs avsnittet [Säkerhet](#) på sidan [5](#) före arbete på utrustningen.

Kontrollera	
MEKANISK INSTALLATION	
☐	Att omgivningsförhållandena är inom angivna gränser. (Se <i>Technical data: Losses, cooling data and noise</i> och <i>Ambient conditions</i> i <i>ACS320 user's manual</i> (3AUA0000062599 [engelska]).)
☐	Att enheten är korrekt monterad på en jämn vertikal vägg av obrännbart material. (Se Mekanisk installation på sid 11 och <i>Mechanical installation</i> i <i>ACS320 user's manual</i> (3AUA0000062599 [engelska]).)
☐	Att kylluften strömmar obehindrat. (Se Mekanisk installation: Installera frekvensomriktaren på sid. 11 .)
☐	Att motorn och den drivna utrustningen är klara för start. (Se <i>Planning the electrical installation: Checking the compatibility of the motor and drive</i> samt <i>Technical data: Motor connection data</i> i <i>ACS320 user's manual</i> (3AUA0000062599 [engelska]).)
ELEKTRISK INSTALLATION (Se Elektrisk installation på sidan 15 och <i>Planning the electrical installation</i> i <i>ACS320 user's manual</i> (3AUA0000062599 [engelska]).)	
☐	För icke-direktjordade och impedansjordade system: Att det inbyggda EMC-filtret är deaktiverat (EMC-skruven borttagen).
☐	Att kondensatorerna är omformaterade om frekvensomriktaren har förvarats i mer än ett år.
☐	Att frekvensomriktaren är korrekt jordad.
☐	Att nätspänningen motsvarar frekvensomriktarens nominella matningsspänning.
☐	Att inkommande matningsanslutningar på U1, V1 och W1 är OK och åtdragna till rätt moment.
☐	Att rätt typ av nätsäkringar och fränskiljare är installerade.
☐	Att motoranslutningarna på U2, V2 och W2 är OK och åtdragna till rätt moment.
☐	Att motorkablar, nätkablar och styrkablar är separat förlagda.
☐	Att de externa styranslutningarna (I/O) är OK.
☐	Att nätspänning inte kan kopplas till frekvensomriktarens utgång vid förbikoppling (bypass).
☐	Att plintkåpan och, för NEMA 1, kåpa och anslutningslåda, sitter på plats.



5. Igångkörning och styrning med I/O

Att köra igång frekvensomriktaren



WARNING! Igångkörningen ska utföras av person med nödig kännedom.

Säkerhetsanvisningarna i [Säkerhet](#) på sid [5](#) måste följas under igångkörningsproceduren.

Frekvensomriktaren startar automatiskt vid spänningssättning, om externt startkommando är TILL och frekvensomriktaren är inställd på fjärrstyrning.

Kontrollera att det inte medför fara om motorn startas. **Koppla bort den drivna utrustningen** om det finns risk för skada på grund av felaktig rotationsriktning.

Obs! Som förval är parameter [1611 PARAMETER-VY](#) satt till 2 ([KORT MENY](#), vilket betyder att man inte kan se alla driftvärden och parametrar. För att se dem, sätt parameter [1611 PARAMETER-VY](#) till 3 ([LÅNG MENY](#)).

- Kontrollera installationen. Se checklistan i avsnitt [Installationschecklista](#) på sid [20](#).

Hur man startar frekvensomriktaren beror på vilken manöverpanel som används.

- **Om det finns en basmanöverpanel**, följ instruktionerna i [Att utföra manuell igångkörning](#) på sid [22](#).
- **Om det finns en avancerad manöverpanel**, kör antingen Startassistenten (se [Att utföra igångkörning med assistans](#) på sidan [25](#)) eller gör en manuell igångkörning (se [Att utföra manuell igångkörning](#) på sidan [22](#)).

Startassistenten, som endast medföljer assistentmanöverpanelen, leder användaren genom hela inställningsarbetet. Vid en begränsad igångkörning ger frekvensomriktaren ingen ledning. Användaren utför grundläggande inställningar med hjälp av instruktionerna i [Att utföra manuell igångkörning](#) på sidan [22](#).





- motorns märkspänning, parameter [9905](#))

Nedan visas inställning av parameter [9905](#), som exempel på parameterinställning med basmanöverpanel. Detaljerade instruktioner finns i *Control panels*, avsnitt *Basic control panel* i *ACS320 user's manual* (3AUA0000062599 [engelska]).

1. För att gå till huvudmenyn, tryck in  om den nedersta raden visar texten OUTPUT; tryck annars  upprepade gånger tills MENY visas på nedersta raden.
2. Tryck in tangenterna   tills du ser "PAR" och tryck in .
3. Välj önskad parametergrupp med tangenterna   och tryck på .
4. Välj önskad parameter i gruppen med tangenterna  .
5. Tryck och håll in  ca två sekunder tills parametervärdet visas med **SET** under värdet.
6. Ändra värdet med tangenterna  . Värdet ändras snabbare om man håller tangenten intryckt.
7. Spara parametervärdet genom att trycka in .

För in övriga motordata:

- motorns märkström (parameter [9906](#))
Tillåtet område: $0.2 \dots 2.0 \cdot I_{2N}$ A
- motorns märkfrekvens (parameter [9907](#))
- motorns märkvarvtal (parameter [9908](#))
- motorns märkeffekt (parameter [9909](#))

- ☐ Välj det tillämpningsmakro (parameter [9902](#)) för vilket styrkablarna är anslutna. Det förvalda värdet 1 ([HVAC GRUND](#)) är lämpligt i de flesta fall.

REM	9905	PAR	FWD
REM	REF	MENU	FWD
REM	-01-	PAR	FWD
REM	9901	PAR	FWD
REM	9905	PAR	FWD
REM	400 ^V	PAR	SET FWD
REM	380 ^V	PAR	SET FWD
REM	9905	PAR	FWD
REM	9906	PAR	FWD
REM	9907	PAR	FWD
REM	9908	PAR	FWD
REM	9909	PAR	FWD
REM	9902	PAR	FWD



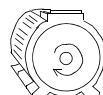
MOTORNS ROTATIONSRIKTNING

- ☐ Kontrollera motorns rotationsriktning.
- Om frekvensomriktaren fjärrstyrs (REM visas till vänster), övergå till lokal styrning genom att trycka in .
 - För att gå till huvudmenyn, tryck in  om den nedersta raden visar texten OUTPUT; tryck annars  upprepade gånger tills MENY visas på nedersta raden.
 - Tryck in tangenterna / tills du ser "rEF" och tryck in .
 - Öka frekvensreferensen från noll till ett litet värde med tangenten .
 - Tryck in  för att starta motorn.
 - Kontrollera att motorn faktiskt roterar i den riktning som visas på displayen (FWD betyder fram och REV back).
 - Tryck in  för att stoppa motorn.

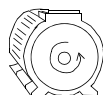
För att ändra motorns rotationsriktning:

- Om parameter 9914 FASVÄXLING visas, sätt först parameter **1611 PARAMETER-VY** till 3 (**LÅNG MENY**).
- Invertera faserna genom att växla värdet hos parameter 9914 till det motsatta, dvs. från 0 (NEJ) till 1 (JA), eller vice versa.
- Kontrollera att allt har blivit rätt genom att slå till nätspänningen och upprepa momenten enligt ovan. Sätt parameter **1611** tillbaka till 2 (**KORT MENY**).

LOC XXX Hz
SET FWD



rotation framåt



rotation bakåt

LOC 1611
PAR FWD

LOC 9914
PAR FWD

SLUTKONTROLL

- ☐ Kontrollera att frekvensomriktarens status är OK.
- Basmanöverpanel: Kontrollera att inga fel eller larm visas på displayen. Om du vill kontrollera lysdioderna på frekvensomriktarens framsida, växla först till fjärrstyrning (annars genereras ett fel), ta sedan av panelen och kontrollera att den röda lysdioden inte är tänd samt att den gröna lysdioden är tänd men inte blinkar.
- Assistentmanöverpanel: Kontrollera att inga fel eller varningar visas på displayen, och att panelens lysdiod lyser grön och inte blinkar.

Frekvensomriktaren är nu klar för användning.

■ Att utföra igångkörning med assistans

För igångkörning med assistans måste du ha assistentmanöverpanelen.

Kontrollera först att data på motorns märkskylt finns till hands.

SPÄNNINGSSÄTTNING	
☐ Anslut spänning. Manöverpanelen frågar om du vill köra Startassistenten. - Tryck på  (när Ja markeras) för att köra Startassistenten. - Tryck på  om du inte vill köra Startassistenten. - Tryck in tangenten  för att välja Nej och tryck på  om du vill att panelen skall fråga (eller inte fråga) om Startassistenten skall köras nästa gång du startar frekvensomriktaren.	REM  VAL — Vill du fortsätta start-up assistenten? Ja Nej AVSLUTA 00:00 OK REM  VAL — Visa start-up assistenten vid nästa start? Ja Nej AVSLUTA 00:00 OK
VAL AV SPRÅK	
☐ Om du valde att köra Startassistenten uppmanas du att välja språk. Bläddra till önskat språk med tangenterna   och tryck in  för att acceptera. Om du trycker på  avslutas Startassistenten.	REM  ÄNDRA PARAM — 9901 SPRÅK ENGLISH [0] AVSLUTA 00:00 SPARA
STARTA IGÅNGKÖRNING MED ASSISTANS	
☐ Startassistenten leder dig nu genom de olika inställningsmomenten, med början från Motorinställningar. Mata in exakt det värde som anges på motorns märkskylt. Bläddra till önskat parametervärde med tangenterna   och tryck in  för att acceptera. Fortsätt sedan med Startassistenten. Obs! Du kan när som helst trycka in  , så stoppas Startassistenten och displayen återgår till Manöverläge.	REM  ÄNDRA PARAM — 9905 MOTOR NOM SPÄNN 220 V AVSLUTA 00:00 SPARA
☐ Den grundläggande idrifttagningen är därmed avslutad. Emellertid kan det vara praktiskt att i detta läge ställa in de parametrar som tillämpningen kräver, och fortsätta idrifttagningen med hjälp av Startassistenten.	REM  VAL — Vill du fortsätta inställning av av applikationen? Fortsätt Ignorera AVSLUTA 00:00 OK



☐ Välj det tillämpningsmakro för vilket styrkabla är anslutna. Fortsätt med inställning av applikationen. Varje gång du avslutar en igångkörningsuppgift föreslår Startassistenten nästa. - Tryck på  (när Fortsätt är markerat) för att fortsätta med föreslagen uppgift. - Tryck in tangenten  för att välja Ignorera och tryck på  för att hoppa till nästföljande uppgift utan att utföra den föreslagna. - Tryck på  för att avsluta Startassistenten.	REM ÄNDRA PARAM 9902 TILLÄMPN MAKRO HVAC GRUND [1] AVSLUTA 00:00 SPARA REM VAL Vill du fortsätta inställning av EXT1-referens? Fortsätt Ignorera AVSLUTA 00:00 OK
MOTORNS ROTATIONSRIKTNING	
☐ Kontrollera motorns rotationsriktning. - Om frekvensomriktaren fjärrstyrs (REM visas på statusraden), övergå till lokal styrning genom att trycka in . - Om du inte är i Manöverläge, tryck på  upprepade gånger, tills du kommer dit. - Öka frekvensreferensen från noll till ett litet värde med tangenten . - Tryck in  för att starta motorn. - Kontrollera att motorn faktiskt roterar i den riktning som visas på displayen ( betyder fram och  back). - Tryck in  för att stoppa motorn. För att ändra motorns rotationsriktning: - Om parameter 9914 FASVÄXLING visas, sätt först parameter 1611 PARAMETER-VY till 3 (LÅNG MENY). - Invertera faserna genom att växla värdet hos parameter 9914 till det motsatta, dvs. från 0 (NEJ) till 1 (JA), eller vice versa. - Kontrollera att allt har blivit rätt genom att slå till nätspänningen och upprepa momenten enligt ovan. - Sätt parameter 1611 tillbaka till 2 (KORT MENY).	LOC ÄNDRA PARAM xx.x HZ x.x A xx.x % ROTRIKT 00:00 MENY  rotation framåt  rotation bakåt LOC ÄNDRA PARAM 1611 PARAMETER-VY LÅNG MENY [3] AVBRYT 00:00 SPARA LOC ÄNDRA PARAM 9914 FASVÄXLING JA [1] AVBRYT 00:00 SPARA



SLUTKONTROLL

- | | | |
|--------------------------|---|--|
| ☐ | När hela inställningsproceduren är avslutad, kontrollera att inga fel eller larm visas på displayen och att panelens lysdiod lyser grön och inte blinkar. | |
|--------------------------|---|--|

Frekvensomriktaren är nu klar för användning.



Att styra frekvensomriktaren via I/O-gränssnitt

Tabellen nedan beskriver hur frekvensomriktaren styrs via digitala och analoga ingångar, när:

- motorn är igångkörd, och
- förvalda parameterinställningar gäller.

Displaybilder från basmanöverpanelen visas som exempel.

PRELIMINÄRA INSTÄLLNINGAR	
Om du behöver ändra rotationsriktning, kontrollera att parameter 1003 ROTATIONSRIKTN har värdet 3 (VALD). Kontrollera att styranslutningarna är anslutna enligt det kretsschema som gäller för tillämpningsmakrot HVAC GRUND. Kontrollera att frekvensomriktaren fjärrstyrs. Tryck på tangenten  för att växla mellan fjärrstyrning och lokal styrning.	Se avsnittet <i>I/O-kretsschema, standard</i> på sidan 18 Vid fjärrstyrning visas texten REM på displayen.
START AV MOTORN OCH VARVTALSREGLERING	
Starta motorn genom att aktivera digital ingång DI1. <u>Basmanöverpanel</u>: Texten FWD blinkar med hög frekvens och övergår till fast sken när motorn har nått börvärdet <u>Assistentmanöverpanel</u>: Pilen börjar rotera. Den visas prickad tills börvärdet uppnås. Reglera frekvensomriktarens utfrekvens (motorvarvtal) via den analoga ingången AI1.	REM 0.0 Hz OUTPUT FWD REM 50.0 Hz OUTPUT FWD
KONTROLLERA MOTORNS ROTATIONSRIKTNING	
Rotation bakåt: Aktivera digital ingång DI2. Rotation framåt: Deaktivera digital ingång DI2.	REM 50.0 Hz OUTPUT REV REM 50.0 Hz OUTPUT FWD
STOPP AV MOTORN	
Deaktivera digital ingång DI1. Motorn stannar. <u>Basmanöverpanel</u>: Texten FWD blinkar sakta. <u>Assistentmanöverpanel</u>: Pilen slutar rotera.	REM 0.0 Hz OUTPUT FWD



6. Ärvärden och parametrar i kort meny

Obs! När manöverpanelen befinner sig i kort parametervy, dvs. när parameter **1611 PARAMETER-VY** har värdet 2 (**KORT MENY**), visar manöverpanelen endast en delmängd av alla signaler och parametrar. Dessa signaler och parametrar beskrivs i detta kapitel.

För att kunna se alla driftvärden och parametrar, sätt parameter **1611 PARAMETER-VY** till 3 (**LÅNG MENY**). För en beskrivning av alla driftvärden och parametrar, se *Actual signals and parameters* i *ACS320 user's manual* (3AUA0000062599 [engelska]).

Termer och förkortningar

Term	Definition
Driftvärde	Signal som har mätts eller beräknats av frekvensomriktaren. Kan övervakas av användaren. Användaren kan inte ändra värdet. Grupperna 01...04 innehåller driftvärden.
Def	Förvalt parametervärde
Parameter	En inställning användaren kan göra som påverkar omriktarens funktion. Grupperna 10...99 innehåller parametrar. Obs! Valda parametervärden visas på basmanöverpanelen i form av heltal. Parameter 1001EXT1 STYRNING, värdet COMM, visas t.ex. som värdet 10 (vilket är lika med fältbussekvivalenten FbEkv).
FbEkv	Fältbussekvivalent: Skalningsförhållandet mellan flyttalet och heltalet som används i den seriella kommunikationen.
E	Refererar till typ 03E- med europeisk parametersättning
U	Refererar till typ 03U- med USA-parametersättning

Fältbussekvivalent

Exempel: Om **2008 MAX FREKVEN** (se sid 33) sätts från ett externt styrsystem motsvarar heltalet 1 frekvensen 0,1 Hz. Alla lästa och skickade värden begränsas till 16 bitar (-32768...32767).

Grundvärden med olika makron

När tillämpningsmakrot ändras ([9902 TILLÄMPN MAKRO](#)), ändrar programmet parametervärdena till förvalen för det nya makrot. Tabellen visar förvalda värden för parametrar i de olika makrona. För övriga parametrar är förvalda värden desamma för alla makron. Se parameterlistan som börjar på sid [32](#) i detta dokument och *Actual signals and parameters* i *ACS320 user's manual* (3AUA0000062599 [engelska]).

[illegible]

Index	Namn/Värde	Internt tidur med konstanta varvtal	Öka minska	Dubbla PID	Dubbla PID med konstanta hastigheter	E-bypass	Manuel styrm	C-bypass (endast U-typ)
9902	TILLÄMPN MAKRO	INT TIDUR K	ÖKA MINSKA	DUBBLA PID	DUBBLA PID K	E-BYPASS	MANUEL STYRN	C-BYPASS
1001	EXT1 STYRNING	DI1	DI1	DI1	DI1	DI1	EJ VALD	COMM
1002	EXT2 STYRNING	EJ VALD	DI1	DI1	DI1	DI1	EJ VALD	COMM
1102	VAL EXT1/EXT2	EXT1	EXT1	EXT1	DI2	EXT1	EXT1	EXT1
1103	VAL EXT REF1	PANEL	DI4U, 5D	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1
1106	VAL EXT REF2	AI2	PID1 UTGÅNG	PID1 UTGÅNG	PID1 UTGÅNG	PID1 UTGÅNG	AI2	PID1 UTGÅNG
1201	VAL KONST VARVT	TIDUR1	DI3	EJ VALD	DI4, 5	EJ VALD	EJ VALD	EJ VALD
1401	RELÄUTGÅNG 1	STARTSIGNAL	START-SIGNAL	START-SIGNAL	DRIFTKLAR	STARTSIGNAL	DRIFTKLAR	DRIFTKLAR
1601	DRIFTFRIGIVNING	DI2	DI2	DI2	EJ VALD	DI2	EJ VALD	COMM
1608	STARTFRIGIVNING 1:	DI4	DI4	DI4	EJ VALD	EJ VALD	EJ VALD	COMM
1609	START FRIGIVN 2	DI5	EJ VALD	DI5	EJ VALD	EJ VALD	EJ VALD	EJ VALD
2007	MIN FREKVEN	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz
2101	START FUNKTION	SCAN START	SCAN START	SCAN START	SCAN START	SCAN START	SCAN START	SCAN START
2108	STARTFÖRREGLING	AV	AV	AV	PA	AV	AV	AV
2202	ACCEL TID 1	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s
2203	RETARD TID 1	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s
3415	SIGNAL 3 PARAM	MOMENT	MOMENT	AI 1	AI 1	AI 1	EJ VALD	AI 1
3416	SIGNAL 3 MIN	-200,0%	-200,0%	-100,0%	-100,0%	-100,0%	0	-100,0%
3417	SIGNAL 3 MAX	200,0%	200,0%	100,0%	100,0%	100,0%	0	100,0%
3419	OUTPUT 3 DSP UNIT	%	%	mA	mA	mA	INGEN ENHET	mA
3420	UTDATA 3 MIN	-200,0%	-200,0%	0,0 mA	0,0 mA	0,0 mA	0,0	0,0 mA
3421	UTDATA 3 MAX	200,0%	200,0%	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	0,0	20,0 mA
3601	VAL TID FUNK	DI1	EJ VALD	EJ VALD	EJ VALD	EJ VALD	EJ VALD	EJ VALD
3622	TIMER FUNK	DI3	EJ VALD	EJ VALD	EJ VALD	EJ VALD	EJ VALD	EJ VALD
3626	TIDUR 1 KÄLLA	(B+P3+P2+P1)	EJ VALD	EJ VALD	EJ VALD	EJ VALD	EJ VALD	EJ VALD
4005	REGL AVVIK INV	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ
4010	BÖRVÄRDE VAL	AI1	PANEL	INTERNT	INTERNT	PANEL	AI1	PANEL
4011	INTERNT BÖRVÄRDE	40,0%	40,0%	50,0%	50,0%	40,0%	40,0%	40,0%
4027	VAL PID REG 1-2	REGULATOR 1	REGULATOR 1	DI3	DI3	REGULATOR 1	REGULATOR 1	REGULATOR 1
4110	BÖRVÄRDE VAL	AI1	PANEL	INTERNT	INTERNT	PANEL	AI1	PANEL
4111	INTERNT BÖRVÄRDE	40,0%	40,0%	100,0%	100,0%	40,0%	40,0%	40,0%
5303	EFBBAUD RATE	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	76,8 kb/s
5304	IFB PARITET	8N1	8N1	8N1	8N1	8N1	8N1	8E1
5305	IFB COMM PROFIL	ABB DRIVES D	ABB DRIVES D	ABB DRIVES D	ABB DRIVES D	ABB DRIVES D	ABB DRIVES D	ACSS550
8109 ¹⁾	STARTFREKVEN	60,0 Hz	60,0 Hz	60,0 Hz	60,0 Hz	60,0 Hz	60,0 Hz	60,0 Hz
8110 ¹⁾	STARTFREKVEN	60,0 Hz	60,0 Hz	60,0 Hz	60,0 Hz	60,0 Hz	60,0 Hz	60,0 Hz
8111 ¹⁾	STARTFREKVEN	60,0 Hz	60,0 Hz	60,0 Hz	60,0 Hz	60,0 Hz	60,0 Hz	60,0 Hz
8123	VAL AV PFC FUNK	EJ VALD	EJ VALD	EJ VALD	EJ VALD	EJ VALD	EJ VALD	EJ VALD

1) Grundvärdet beror på frekvensomriktartyp. E: 50 Hz, U: 60 Hz

Parametrar och signaler i kort parametervy

Parametrar och signaler i kort parametervy			
Nr	Namn/värde	Beskrivning	FbEkv
04 FELHISTORIK		Felhistorik (endast läsbar)	
0401	SENASTE FEL	Kod för senaste fel. Se <i>Fault tracing</i> i <i>ACS320 user's manual</i> (3AUA0000062599 [engelska]) för att hitta koderna. 0 = Felhistorik rensad (på paneldisplay = INGEN REGISTRERING).	1 = 1

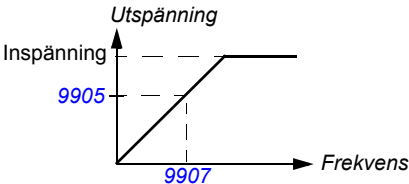
Parametrar i kort parametervy

Parametrar i kort parametervy									
Nr	Namn/värde	Beskrivning	Std, FbEkv						
11 VAL AV REFERENS		Panelreferenstyp, extern styrplats vald och externa referenskällor och gränser							
1105	EXT REF1 MAX	Definierar maxvärdet för extern referens REF1. Motsvarar maxinställningen för utnyttjad signalkälla.	E: 50,0 Hz U: 60,0 Hz						
	0,0...500,0 Hz	Maxvärde i Hz. Se exemplet för parameter 1104 EXT REF1 MIN i <i>ACS320 user's manual</i> (3AUA0000062599 [engelska]).	1 = 0,1 Hz						
12 KONSTANTA VARVTAL		Val och inställning av konstanta varvtal (utfrekvenser från frekvensomriktaren). Som förval väljs konstant varvtal via digitala ingång DI3. 1 = DI aktiv, 0 = DI inaktiv. <table><tr><th>DI3</th><th>Funktion</th></tr><tr><td>0</td><td>Inget konstant varvtal</td></tr><tr><td>1</td><td>Varvtal definierat av parameter 1202 KONST VARVTAL 1</td></tr></table> För ytterligare information, se kapitlet <i>Program features</i>, avsnittet <i>Constant speeds</i> i <i>ACS320 user's manual</i> (3AUA0000062599 [engelska]).	DI3	Funktion	0	Inget konstant varvtal	1	Varvtal definierat av parameter 1202 KONST VARVTAL 1	
DI3	Funktion								
0	Inget konstant varvtal								
1	Varvtal definierat av parameter 1202 KONST VARVTAL 1								
1202	KONST VARVTAL 1	Definierar konstant varvtal (eller frekvensomriktarens utfrekvens) 1.	E: 5,0 Hz U: 6,0 Hz						
	0,0...500,0 Hz	Utfrekvens i Hz.	1 = 0,1 Hz						
1203	KONST VARVTAL 2	Definierar konstant varvtal (eller frekvensomriktarens utfrekvens) 2.	E: 10,0 Hz U: 12,0 Hz						
	0,0...500,0 Hz	Utfrekvens i Hz.	1 = 0,1 Hz						
1204	KONST VARVTAL 3	Definierar konstant varvtal (eller frekvensomriktarens utfrekvens) 3.	E: 15,0 Hz U: 18,0 Hz						
	0,0...500,0 Hz	Utfrekvens i Hz.	1 = 0,1 Hz						

Parametrar i kort parametervy			
Nr	Namn/värde	Beskrivning	Std, FbEkv
13 ANALOGA INGÅNGAR		Behandling av analoga insignaler	
1301	MINIMUM AI1	Definierar det minimala %-värde som motsvarar minimal mA/(V) signal för analog ingång AI1. Vid användning som referens motsvarar värdet minimalt referensvärde. $0...20 \text{ mA} \hat{=} 0...100\%$ $4...20 \text{ mA} \hat{=} 20...100\%$ $-10...10 \text{ mA} \hat{=} -50...50\%$ Exempel: Om AI1 är vald signalkälla för extern referens REF1 motsvarar värdet parameter 104 EXT REF1 MIN. Obs! <i>MINIMUM AI1</i> -värdet får inte vara högre än värdet MAXIMUM AI1.	1,0%
	-100,0... 100,0%	Definierar värdet som en procentsats av fullt analogt signalområde. Exempel: Om minvärdet för en analog ingång är 4 mA blir det procentuella värdet för området 0...20 mA: $(4 \text{ mA} / 20 \text{ mA}) \cdot 100 \% = 20 \%$	1 = 0,1%
14 RELÄUTGÅNGAR		Statusinformation som ges via reläutgångar, samt reläfördröjningstider. För ytterligare information, se <i>Actual signals and parameters</i> i <i>ACS320 user's manual</i> (3AUA0000062599 [engelska]).	
1401	RELÄ- UTGÅNG 1	Med denna parameter väljer man vilken statusinformation som skall ges via reläutgång RO 1. Relät drar när tillståndet motsvarar inställningen.	<i>DRIFTKLAR</i>
	EJ VALD	Ej använd	0
	DRIFTKLAR	Redo för drift: Driftfrigivningssignal aktiv, inget aktivt fel finns, matningsspänning inom acceptabelt område och nödstoppsignal är från.	1
	DRIFT	Drift: Startsignal och driftfrigivningssignal aktiva, inget aktivt fel.	2
	FEL (-1)	Inverterad felindikering. Relät släpper vid fel.	3
16 SYSTEMSTYRNING		Parametervy, driftföregling, parameterlås etc.	
1611	PARAMETER- VY	Väljer parametervy, dvs. vilka parametrar som visas på manöverpanelen.	<i>KORT MENY</i>
	FLASHDROP	Visar FlashDrop-parameterlistan. Inkluderar inte parametrarna i kort parametervy. Parametrarna som döljs av FlashDrop-enheten är inte synliga. FlashDrop-parametervärden aktiveras genom att man sätter parameter <i>9902 TILLÄMPN MAKRO</i> till 31 (<i>LADDA FDLIST</i>).	1
	KORT MENY	Visar endast de signaler och parametrar som ingår i denna tabell.	2
	LÅNG MENY	Visar alla signaler och parametrar. Se kapitlet <i>Actual signals and parameters</i> i <i>ACS320 user's manual</i> (3AUA0000062599 [engelska]).	3
20 GRÄNSER		Driftgränser för drivsystemet	
2008	MAX FREKVENNS	Definierar omriktarens högsta tillåtna utfrekvens.	E: 50,0 Hz U: 60,0 Hz
	0,0...500,0 Hz	Maxfrekvens	1 = 0,1 Hz

Parametrar i kort parametervy			
Nr	Namn/värde	Beskrivning	Std, FbEkv
21 START/STOPP		Motorns start- och stoppfunktioner	
2102	STOPP FUNKTION	Väljer stoppfunktion för motorn.	UTRULLNING
	UTRULLNING	Stopp genom att spänningsmatningen till motorn bryts. Motorn stannar genom utrullning.	1
	RAMP	Stopp längs ramp. Se parametergrupp 22 ACCEL/RETARD .	2
22 ACCEL/RETARD		Accelerations- och retardationstider	
2202	ACCEL TID 1	Definierar accelerationstid 1 dvs. tiden som krävs för att varvtalet skall ändras från noll till varvtalet som definieras av parameter 2008 MAX FREKVENs. - Om varvtalsreferensen ökar snabbare än den inställda accelerationstiden kommer motorvarvtalet att följa accelerationen. - Om varvtalsreferensen ökar långsammare än den inställda accelerationstiden kommer motorvarvtalet att följa referenssignalen. - Om accelerationstiden är satt för kort förlänger omriktaren accelerationen automatiskt så att drivsystemets driftgränser inte skall överskridas. Faktisk accelerationstid beror på värdet hos parameter 2204 RAMPFORM TID 1.	5,0 s
	0,0...1800,0 s	Tid	1 = 0,1 s
2203	RETARD TID 1	Definierar retardationstid 1, dvs. tiden som krävs för att varvtalet skall ändras från varvtalet som definieras av parameter 2008 MAX FREKVENs till noll. - Om varvtalsreferensen minskar långsammare än den inställda retardationstiden kommer motorvarvtalet att följa referenssignalen. - Om varvtalsreferensen minskar snabbare än den inställda retardationstiden kommer motorvarvtalet att följa retardationen. - Om retardationstiden är satt för kort förlänger omriktaren retardationen automatiskt så att drivsystemets driftgränser inte skall överskridas. Kort retardationstid är inte möjlig om den drivna utrustningen har stort tröghetsmoment. Observera att ACS320 inte kan utrustas med ett bromsmotstånd. Faktisk retardationstid beror på värdet hos parameter 2204 RAMPFORM TID 1.	5,0 s
	0,0...1800,0 s	Tid	1 = 0,1 s
99 START-PARAMETRAR		Val av språk. Inställning av motorns parametrar.	
9901	SPRÅK	Väljer displayspråket i assistentmanöverpanelen.	ENGLISH
	ENGLISH	Brittisk engelska	0
	ENGLISH (AM)	Amerikansk engelska	1
	DEUTSCH	Tyska	2
	ITALIANO	Italienska	3
	ESPAÑOL	Spanska	4
	PORTUGUES	Portugisiska	5

Parametrar i kort parametervy			
Nr	Namn/värde	Beskrivning	Std, FbEkv
	NEDERLAND S	Nederländska	6
	FRANÇAIS	Franska	7
	DANSK	Danska	8
	SUOMI	Finska	9
	SVENSKA	Svenska	10
	RUSSKI	Ryska	11
	POLSKI	Polska	12
	TÜRKÇE	Turkiska	13
	CZECH	Tjeckiska	14
	MAGYAR	Ungerska	15
	ELLINIKA	Grekiska	16
	CHINESE	Kinesiska	17
9902	TILLÄMPN MAKRO	Väljer tillämpningsmakro. Se <i>Application macros</i> i ACS320 <i>user's manual</i> (3AUJA0000062599 [engelska]).	HVAC GRUND
	HVAC GRUND	Det här makrot ger fabriksparameterinställningar för ACS320.	1
	Tilluftsfläkt	För tillämpningar med tilluftsfläkt där tilluftsfläkten för in frisk luft.	2
	Frånlufts fl	För tillämpningar med frånluftsfläkt där frånluftsfläkten för bort luft.	3
	Kyltornsfläkt	För tillämpningar med kyltornsfläkt.	4
	Kondensor	För tillämpningar med kondensor och vätskekylare.	5
	Booster p	För tillämpningar med boosterpump.	6
	Vxl pumpar	För tillämpningar med växlande pumpar och fläktar (PFA).	7
	Internt tidur	För tillämpningar där ett inbyggt tidur startar och stoppar motorn.	8
	Internt tidur med konstanta varvtal	För tillämpningar med exempelvis entidsstyrd takfläkt (PRV=powered roof ventilator) som växlar mellan två konstanta hastigheter (konstant hastighet 1 och 2) baserat på ett inbyggt tidsur.	9
	Öka minska	För tillämpningar där hastighetsreferensen måste styras via digitala ingångar (DI4 och DI5). Genom att aktivera digital ingång 4 ökar hastighetsreferensen. Genom att aktivera digital ingång 5 minskar hastighetsreferensen. Om båda digitala ingångarna är aktiva eller inaktiva förändras inte referensen.	10
	Dubbla PID	För tillämpningar med dubbla PID där aktivering av digital ingång 3 (DI3) ändrar PID-regulatorns börvärde.	11
	Dubbla PID med konstanta hastigheter	För tillämpningar med två konstanta varvtal, aktiv PID och PID som alternerar mellan två börvärden med hjälp av digitala ingångar.	12
	E-bypass	Det här makrot ger motsvarande ACH550 E-bypass parameterinställningar för ACS320. (ACS320 är inte fysiskt kompatibel med E-bypass.)	13
	Manuell styrning	För styrning av frekvensomriktaren med endast manöverpanelen och ingen automatisk styrning.	14

Parametrar i kort parametervy			
Nr	Namn/värde	Beskrivning	Std, FbEkv
	C-bypass	Det här makrot ger motsvarande ACH550 C-bypass parameterinställningar för ACS320. (ACS320 är inte kompatibel med C-bypass.)	15
	LADDA FDLIST	FlashDrop-parametervärden som definieras av FlashDrop-filen. Parametervy väljs med parameter 1611 PARAMETER-VY . FlashDrop är en tillvalsenhet för snabb kopiering av parametrar till frekvensomriktare som inte är spänningssatta. FlashDrop tillåter enkel anpassning av parameterlistan. Till exempel kan utvalda parametrar döljas. För ytterligare information, se <i>MFD-01 FlashDrop User's Manual</i> (3AFE68591074 [engelska]).	31
	EGET 1 LADDA	Eget makro 1 läses in och aktiveras. Kontrollera först att de parameterinställningar och den motormodell som sparats passar tillämpningen.	0
	EGET 1 SPARA	Sparar eget makro 1. Lagrar aktuella parameterinställningar och motormodellen.	-1
	EGET 2 LADDA	Eget makro 2 läses in och aktiveras. Kontrollera först att de parameterinställningar och den motormodell som sparats passar tillämpningen.	-2
	EGET 2 SPARA	Sparar eget makro 2. Lagrar aktuella parameterinställningar och motormodellen.	-3
9905	MOTOR NOM SPÄNN	Definierar nominell motorspänning. Måste överensstämja med värdet på motorns märkskylt. Frekvensomriktaren kan inte mata motorn med en spänning som är högre än nätspänningen. Observera att utspänningen inte begränsas av nominell motorspänning, utan ökar linjärt upp till inspänningens värde.  WARNING! Anslut aldrig en motor till en frekvensomriktare som matas med en spänning högre än motorns märkspänning. WARNING! Påkänningen på motorisoleringen är beroende av drivsystemets matningsspänning. Samma sak gäller när motorns märkspänning är lägre än frekvensomriktarens, och lägre än frekvensomriktarens matningsspänning. RMS-spänningen kan begränsas till motorns märkspänning genom att ställa in maximal frekvens för frekvensomriktaren (parameter 2008) till motorns märkfrekvens.	200 V-enheter: 230 V 400 V E-enheter: 400 V 400 V U-enheter: 460 V

Parametrar i kort parametervy			
Nr	Namn/värde	Beskrivning	Std, FbEkv
	115...345 V (200 V- enheter) 200...600 V (400 V E- enheter) 230...690 V (400 V U- enheter)	Spänning. Obs! Påkänningen på motorisoleringen är alltid beroende av drivsystemets matningsspänning. Samma sak gäller när motors märkspänning är lägre än frekvensomriktarens, och lägre än frekvensomriktarens matningsspänning.	1 = 1 V
9906	MOTOR NOM STRÖM	Definierar motors märkström. Måste överensstämma med värdet på motors märkskylt.	I_{2N}
	0,2...2,0 · I_{2N}	Ström	1 = 0,1 A
9907	MOTOR NOM FREKV	Definierar motors märkfrekvens, dvs. den frekvens vid vilken utspänningen är lika med motors märkspänning: Fältförsvagningspunkt = märkfrekvens · matningsspänning / motormärkspänning	E: 50,0 Hz U: 60,0 Hz
	10,0...500,0 Hz	Utfrekvens	1 = 0,1 Hz
9908	MOTOR NOM VARVT	Definierar motors märkvarvtal. Måste överensstämma med värdet på motors märkskylt.	Typ-beroende
	50...18000 rpm	Varvtal	1 = 1 rpm
9909	MOTOR NOM EFFEKT	Definierar motors märkeffekt. Måste vara lika med värdet på motors märkskylt.	P_N
	0,2...3,0 · P_N kW	Effekt	1 = 0,1 kW / 0,1 hp

7. Tekniska data

Märkdata, typer och spänningar (för den nordamerikanska marknaden)

Typ	Ingång ²⁾	Ingång ²⁾ med 5 % reaktor	Utgång					Bygg- storlek
ACS320- xxU ¹⁾	I_{1N}	I_{1N}	I_{LD}	I_{2N}	I_{2max}	P_N		
	A	A	A	A	A	kW	hp	
1-fas $U_N = 200...240\text{ V}$ (200, 208, 220, 230, 240 V)								
01U-02A4-2	6,1	4,5	2,3	2,4	4,0	0,37	0,5	R0
01U-04A7-2	11	8,1	4,5	4,7	7,9	0,75	1	R1
01U-06A7-2	16	11	6,5	6,7	11,4	1,1	1,5	R1
01U-07A5-2	17	12	7,2	7,5	12,6	1,5	2	R2
01U-09A8-2	21	15	9,4	9,8	16,5	2,2	3	R2
3-fas $U_N = 200...240\text{ V}$ (200, 208, 220, 230, 240 V)								
03U-02A6-2	4,7	2,6	2,4	2,6	4,2	0,37	0,5	R0
03U-03A9-2	6,7	3,6	3,5	3,9	6,1	0,55	0,75	R0
03U-05A2-2	8,4	4,8	4,7	5,2	8,2	0,75	1	R1
03U-07A4-2	13	7,2	6,7	7,4	11,7	1,1	1,5	R1
03U-08A3-2	13	8,2	7,5	8,3	13,1	1,5	2	R1
03U-10A8-2	16	11	9,8	10,8	17,2	2,2	3	R2
03U-14A6-2	24	14	13,3	14,6	23,3	3	3	R2
03U-19A4-2	27	18	17,6	19,4	30,8	4	5	R2
03U-26A8-2	45	27	24,4	26,8	42,7	5,5	7,5	R3
03U-34A1-2	55	34	31,0	34,1	54,3	7,5	10	R4
03U-50A8-2	76	47	46,2	50,8	80,9	11,0	15	R4
3-fas $U_N = 380...480\text{ V}$ (380, 400, 415, 440, 460, 480 V) ³⁾								
03U-01A2-4	2,2	1,1	1,1	1,2	2,1	0,37	0,5	R0
03U-01A9-4	3,6	1,8	1,7	1,9	3,3	0,55	0,75	R0
03U-02A4-4	4,1	2,3	2,2	2,4	4,2	0,75	1	R1
03U-03A3-4	6,0	3,1	3,0	3,3	5,8	1,1	1,5	R1
03U-04A1-4	6,9	3,5	3,7	4,1	7,2	1,5	2	R1
03U-05A6-4	10	4,8	5,1	5,6	9,8	2,2	3	R1
03U-07A3-4	12	6,1	6,6	7,3	12,8	3	3	R1
03U-08A8-4	14	7,7	8,0	8,8	15,4	4	5	R1
03U-12A5-4	19	11	11,4	12,5	21,9	5,5	7,5	R3
03U-15A6-4	22	12	14,2	15,6	27,3	7,5	10	R3
03U-23A1-4	31	18	21,0	23,1	40,4	11	15	R3
03U-31A0-4	52	25	28,2	31	54,3	15	20	R4
03U-38A0-4	61	32	34,5	38	66,5	18,5	25	R4
03U-44A0-4	67	38	40,0	44	77,0	22,0	30	R4

00578903.xls J

¹⁾ U = EMC-filter bortkopplat (EMC-filterskruv av plast isatt), USA-parametrar.

²⁾ Inström beror på matningsnät, linjeinduktans och belastningsmotor.

Kan med 5 % reaktörvärden uppfyllas av ABB CHK-xx eller typiska 5 % reaktorer.

Märkdata, typer och spänningar (för den europeiska marknaden)

Typ	Ingång ²⁾	Ingång ²⁾ med 5 % reaktor	Utgång					Bygg- storlek
			I_{1N}	I_{LD}	I_{2N}	I_{2max}	P_N	
A	A	A					A	
ACS320-03E ¹⁾	I_{1N}	I_{1N}	I_{LD}	I_{2N}	I_{2max}	P_N		
	A	A	A	A	A	kW	hp	
3-fas $U_N = 380...480$ V (380, 400, 415, 440, 460, 480 V) ³⁾								
03E-01A2-4	2,2	1,1	1,1	1,2	2,1	0,37	0,5	R0
03E-01A9-4	3,6	1,8	1,7	1,9	3,3	0,55	0,75	R0
03E-02A4-4	4,1	2,3	2,2	2,4	4,2	0,75	1	R1
03E-03A3-4	6,0	3,1	3,0	3,3	5,8	1,1	1,5	R1
03E-04A1-4	6,9	3,5	3,7	4,1	7,2	1,5	2	R1
03E-05A6-4	10	4,8	5,1	5,6	9,8	2,2	3	R1
03E-07A3-4	12	6,1	6,6	7,3	12,8	3	3	R1
03E-08A8-4	14	7,7	8,0	8,8	15,4	4	5	R1

00578903.xls J

¹⁾ E = EMC-filter anslutet (EMC-filterskruv av metall isatt)

²⁾ Inström beror på matningsnät, linjeinduktans och belastningsmotor.

Kan med 5 % reaktorvärden uppfyllas av ABB CHK-xx eller typiska 5 % reaktorer.

Definitioner

- I_{1N} Kontinuerlig inström rms (för dimensionering av kablar och säkringar) vid omgivningstemperaturen +40 °C.
- I_{LD} Kontinuerlig motorström vid max omgivningstemperatur +50 °C. 10% överbelastning är tillåten under en minut per period om tio minuter.
- I_{2N} Max kontinuerlig motorström vid omgivningstemperaturen +40 °C. Ingen överbelastbarhet, nedstämpling 1 % per tillkommande 1 °C upp till 50 °C.
- I_{2max} Max momentan motorström. Tillgänglig under två sekunder vid start, annars så länge som frekvensomriktarens temperatur tillåter.
- P_N Typisk motoreffekt. kW-data gäller de flesta 4-poliga IEC-motorer. hk-data gäller de flesta 4-poliga NEMA-motorer.
- R0...R4** ACS320 tillverkas i byggstorlekarna R0 till R4. Vissa instruktioner och annan information som endast avser vissa byggstorlekar är markerade med motsvarande symbol för byggstorlek (R0...R4).

■ Dimensionering

Frekvensomriktare dimensionerar utgående från motorns nominella ström- och effektvärden. För att motormärkeffekten enligt tabell skall uppnås måste märkströmmen för frekvensomriktaren vara högre än eller lika med motorns märkström. Märkeffekten för frekvensomriktaren måste vidare vara högre än eller lika med motorns märkeffekt. Effektdata är desamma, oberoende av matningspänning, inom ett och samma spänningsområde.

Not 1: Maximalt tillåten axeleffekt från motorn begränsas till $1,5 \cdot P_N$. Om gränsen överskrids kommer motormoment och ström automatiskt att reduceras. Funktionen skyddar ingångsbryggan på frekvensomriktaren mot överbelastning.

Not 2: Värdena gäller i omgivningstemperaturen 40 °C för I_{2N} och 50 °C för I_{LD} .

I flermotorsystem måste utströmmen från frekvensomriktaren vara större än eller lika med den beräknade summan av inströmmar till alla motorer. Enskilt motoröverlastskydd krävs.

■ Nedstämpling

För ytterligare information, se kapitlet *Technical data*, avsnittet *Derating* i *ACS320 user's manual* (3AUA0000062599 [engelska]).

Kraftkabeldimensioner och säkringar

Obs! Större säkringar får inte användas när matningskabeln är vald enligt denna tabell.

Typ	Säkringar		Dimension hos kopparledare i kablar					
ACS320-	gG IEC60269	UL-klass T eller CC ²⁾	Matning (U1, V1, W1)		Motor (U2, V2, W2)		PE	
$x = E/U$ ¹⁾	A	A	mm ²	AWG	mm ²	AWG	mm ²	AWG
1-fas $U_N = 200...240$ V (200, 208, 220, 230, 240 V)								
01x-02A4-2	10	10	2,5	14	0,75	18	2,5	14
01x-04A7-2	16	20	2,5	14	0,75	18	2,5	14
01x-06A7-2	16/20 ³⁾	25	2,5	10	1,5	14	2,5	10
01x-07A5-2	20/25 ³⁾	30	2,5	10	1,5	14	2,5	10
01x-09A8-2	25/35 ³⁾	35	6	10	2,5	12	6	10
3-fas $U_N = 200...240$ V (200, 208, 220, 230, 240 V)								
03x-02A6-2	10	10	2,5	14	1,5	14	2,5	14
03x-03A9-2	10	10	2,5	14	1,5	14	2,5	14
03x-05A2-2	10	15	2,5	14	1,5	14	2,5	14
03x-07A4-2	16	15	2,5	12	1,5	14	2,5	12
03x-08A3-2	16	15	2,5	12	1,5	14	2,5	12
03x-10A8-2	16	20	2,5	12	2,5	12	2,5	12
03x-14A6-2	25	30	6,0	10	6	10	6,0	10
03x-19A4-2	25	35	6,0	10	6	10	6,0	10
03x-26A8-2	63	60	10,0	8	10	8	10,0	8
03x-34A1-2	80	80	16,0	6	16	6	16,0	6
03x-50A8-2	100	100	25,0	2	25	2	16,0	4
3-fas $U_N = 380...480$ V (380, 400, 415, 440, 460, 480 V)								
03x-01A2-4	10	10	2,5	14	1,5	14	2,5	14
03x-01A9-4	10	10	2,5	14	1,5	14	2,5	14
03x-02A4-4	10	10	2,5	14	1,5	14	2,5	14
03x-03A3-4	10	10	2,5	12	1,5	14	2,5	12
03x-04A1-4	16	15	2,5	12	1,5	14	2,5	12
03x-05A6-4	16	15	2,5	12	1,5	14	2,5	12
03x-07A3-4	16	20	2,5	12	1,5	14	2,5	12
03x-08A8-4	20	25	2,5	12	2,5	12	2,5	12
03x-12A5-4	25	30	6,0	10	6	10	6,0	10
03x-15A6-4	35	35	6,0	8	6	8	6,0	8
03x-23A1-4	50	50	10,0	8	10	8	10,0	8
03x-31A0-4	80	80	16,0	6	16	6	16,0	6
03x-38A0-4	100	100	25,0	4	16	4	16,0	4
03x-44A0-4	100	100	25,0	4	25	4	16,0	4

00578903.xls J

¹⁾ E = EMC-filter anslutet (EMC-filterskruv av metall isatt)

U = EMC-filter bortkopplat (EMC-filterskruv av plast isatt), USA-parametrar.

²⁾ 600 V

³⁾ Om 50 % överbelastningskapacitet behövs, använd det större av säkringsalternativen.

UL-checklista

UL-märket sätts på frekvensomriktaren för att visa att den uppfyller UL-kraven.

Se instruktionerna för elektrisk installation i denna användarhandledning eller i *ACS320 user's manual* (3AUA0000062599 [engelska]) som anges nedan.

Nätanslutning – Se *ACS320 user's manual*, kapitlet *Technical data*, avsnittet *Electric power network specification*.

Frånskiljare (frånskiljningsanordning) – se *ACS320 user's manual*, kapitlet *Planning the electrical installation*, avsnittet *Selecting the supply disconnecting device (disconnecting means)*.

Miljövillkor - Frekvensomriktaren skall användas inomhus i lokal med kontrollerat klimat. Se *ACS320 user's manual*, kapitlet *Technical data*, avsnittet *Ambient conditions* för specifika gränser.

Nätkabelsäkringar – Vid installation i USA måste grenledningsskydd tillhandahållas i enlighet med National Electrical Code (NEC) och eventuella lokala föreskrifter. För att uppfylla detta krav, använd UL-klassade säkringar enligt [Kraftkabeldimensioner och säkringar](#) på sidan 42.

Vid installation i Kanada måste det finnas grenledningsskydd i enlighet med Canadian Electrical Code och eventuella lokala föreskrifter. För att uppfylla detta krav, använd UL-klassade säkringar enligt [Kraftkabeldimensioner och säkringar](#) på sidan 42.

Val av matningskabel – se *ACS320 user's manual*, kapitlet *Planning the electrical installation*, avsnittet *Selecting the power cables*

Kraftkabelanslutningar – För kretsschema och åtdragningsmoment, se avsnittet [Anslutning av kraftkablar](#) på sidan 16.

Överbelastningsskydd - Frekvensomriktaren erbjuder överbelastningsskydd i enlighet med National Electrical Code (USA).

Ytterligare information

Frågor om produkter och service

Eventuella frågor med avseende på produkten skall riktas till lokal ABB-representant. Ange produktens typkod och serienummer. En lista över ABB:s tekniska partners finns på adressen www.abb.com/drives, klicka på *Partners*.

Produktutbildning

För information om ABB:s produktutbildning, gå till www.abb.com/drives och välj *Training courses*.

Kommentarer om ABB Drives handböcker

Vi välkomnar dina kommentarer om våra handböcker. Gå till www.abb.com/drives och välj *Document Library – Manuals feedback form (LV AC drives)*.

Dokumentbibliotek på Internet

Du kan söka handböcker och annan produktdokumentation i PDF-format i vårt dokumentbibliotek på Internet. Gå till www.abb.com/drives och välj *Document Library*. Du kan bläddra bland titlarna, eller ange ett sökkriterium, t.ex. en dokumentkod, i sökfältet.

Kontakta oss

ABB Automation Products

Svensk Försäljning Motorer & Drivsystem

Örjansgränd 10

S-72177 Västerås

SVERIGE

Telefon +46-21-329000

Telefax +46-21-148671

Internet

www.abb.se/motorer&drivsystem



3AUA0000124715 Rev C SV GÄLLER FRÅN: 11.05.2012

Power and productivity
for a better world™

