

ACS 140

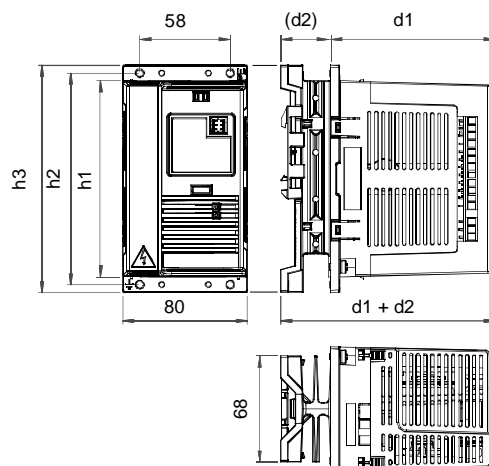
Bruksanvisning

Installation

Läs igenom denna anvisning noggrant innan du påbörjar installationsarbetet. Det är viktigt att de varningar och anvisningar som finns i den observeras/följs för att undvika problem och faror.

- 1 KONTROLLERA omgivningsförhållandena Se P
- 2 INSTALLERA ACS 140 Se A, B
- 3 AVLÄGSNA skyddskåpan Se C
- 4 SÄTT FAST en varningsetikett med önskat språk Se E
- 5 LOKALISERA matnings- och manöverplintarna Se D, E, G
- 6 KONTROLLERA matningsspänningen Se F
- 7 KONTROLLERA motorn Se H
- 8 KONTROLLERA U/I-bygeln S1 Se G
- 9 ANSLUT matningsspänningen Se D, E
- 10 ANSLUT manöversignalerna Se E, G, I
- 11 SÄTT TILLBAKA skyddskåpan Se J
- 12 KOPPLA TILL matningsspänningen Se K

A Dimensioner (mm)



Bygg- storlek IP 20	200 V-serien						Vikt (kg)		
	h1	h2	h3	d1	(d2)	d1+d2	1~	3~	
A	126	136	146	106	32	138	0,9	0,8	
B	126	136	146	106	69	175	1,2	1,1	
C	198	208	218	106	104	210	2,2	2,0	
D	225	235	245	113	115	228	2,7	2,5	
	400 V-serien								
B	126	136	146	106	69	175		1,1	
C	198	208	218	106	104	210		2,0	
D	225	235	245	113	115	228		2,5	

B Installation av ACS 140

Installera ACS 140 vertikalt. Se till att det finns minst 25 mm fritt utrymme ovanför och under enheten. Se också till det finns tillräckligt med kall luft omkring enheten för att absorbera de effektförluster som anges i avsnitt P, Tekniska data

Montage på vägg

Använd M4-skruvar.

DIN-skena (35 mm)

Tryck ned snäppet på enhetens ovansida för att montera/avlägsna enheten på/från DIN-skenan.

Flänsmontage

ACS 140 kan installeras med kylelementet i en luftkanal. Då kommer effektförlusterna i huvudkretsen att utveckla sin värme utanför enheten, vilket betyder att den enda värmeutveckling som blir kvar inuti enheten är den från manöverkretsarna (se P).


C Att avlägsna skyddskåpan

Tryck in de fyra snäppfjädrarna i hörnen upptill och nedtill på enheten och håll dem alla intryckta samtidigt som du drar av kåpan.



Varning! Stäng av matningsspänningen och vänta minst fem minuter. Mät spänningen innan du avlägsnar skyddskåpan.

D Kabelanslutningar

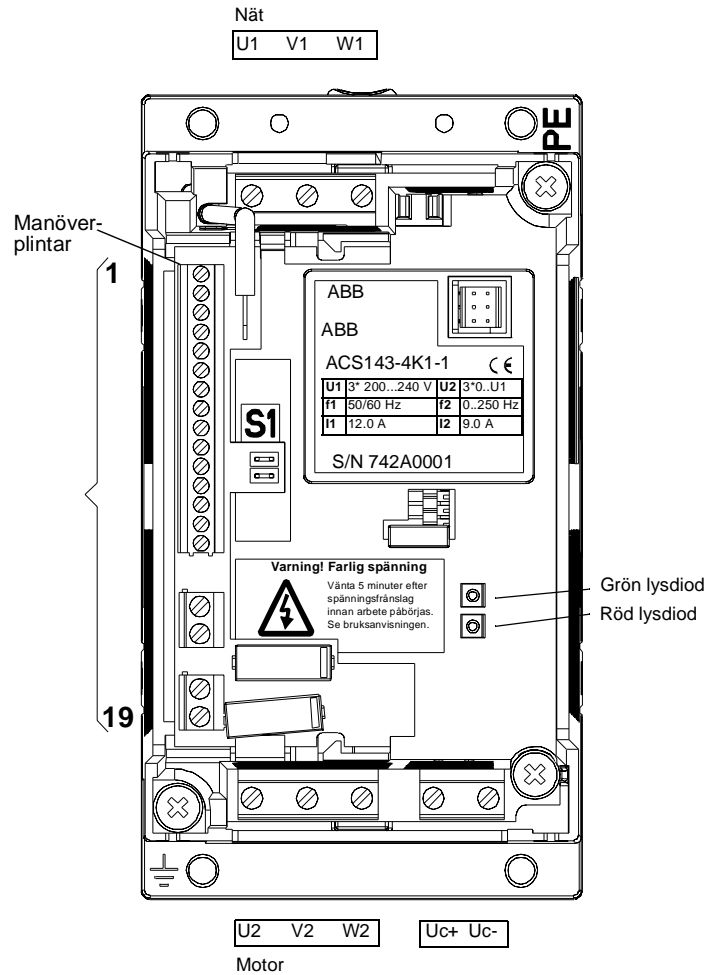
Plint	Beskrivning	Anmärkning
L, N	För enfasmätning	I figuren nedan (E), visas en enhet för trefasmätning.
U1, V1, W1	För trefasmätning	Använd ej enfasmätning!
PE	Skyddsjord	Min. 4 mm ² kopparledare.
U2, V2, W2	Effektutgångar till motorn	Max. kabellängd: 75 m utan utgångsdrossel.
Uc+, Uc-	Likspänningsmellanled	För eventuell ACS 140 bromsenhet.
	För motorkabelns mantel/ skärm	

Följ de lokala föreskrifter som kan finnas angående ledareor. Använd skärmd motorkabel. Förlägg motorkabeln skild från signalkablarna och matningskabeln för att undvika elektromagnetiska störningar.



OBS! Se anvisningarna om elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) för ACS 140.

E Anslutningsplintar



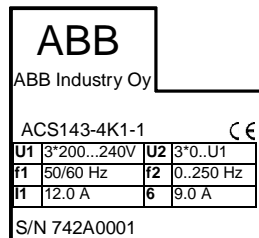
F Märkskylt

Matning:

ACS 141 = 1 ~
ACS 143 = 3 ~

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

Effekt:
4K1 = 4,1 kVA



Serienummer:

S/N 742A0001
7 = År
42 = Vecka
A0001=Internt nummer

G Styranslutningar

Den analoga insignalens funktion väljs med U/I-bygeln S1.

Öppen = U, sluten = I.

Nr.	Märkning	Beskrivning
1	SCR	Plint för signalkabelns skärm. (Internt ansluten till chassi-jord.)
2	AI 1	Analog ingång 1 (programmerbar) Förinställd för: 0 - 10 V ($R_i = 190 \text{ k}\Omega$) (S1:1:U) \Leftrightarrow 0 - f_{nom} utfrekvens 0(4) - 20 mA ($R_i = 500 \Omega$) (S1:1:I) \Leftrightarrow 0 - f_{nom} utfrekvens Upplösning 0,1 % noggrannhet ± 1 %.
3	AGND	Returledare för analog ingång 1. (Internt ansluten till chassi-jord via 1 M Ω .)
4	10 V	Utgång för 10 V/10 mA referensspänning för extern potentiometer. Noggrannhet: ± 2 %.
5	AI 2	Analog ingång 2 (programmerbar) Förinställd för: 0 - 10 V ($R_i = 190 \text{ k}\Omega$) (S1:2:U) 0 - 20 mA ($R_i = 500 \Omega$) (S1:2:I) Upplösning 0,1 % noggrannhet ± 1 %.
6	AGND	Returledare för analog ingång 2. (Internt ansluten till chassi-jord via 1 M Ω .)
7	AO	Analog utgång (programmerbar). Förinställd för 0-20 mA (last < 500 Ω) \Leftrightarrow 0- f_{nom}
8	AGND	Returledare för den analoga utgången.
9	12 V	Hjälpspänning 12 V DC / 100 mA (referens till AGND). Kortslutningsskyddad.
10	DCOM	Gemensam returledare för digitala insignaler. För att aktivera en digital ingång måste det finnas en spänning på +12 V (eller -12 V) mellan aktuell ingång och DCOM. Denna hjälpspänning på 12 V kan erhållas från ACS 140 (X1:9) som exempel J nedan visar eller från ett externt matningsdon för 12 - 24 V med valfri polaritet.
Förinställningar, digitala insignaler		
		Fabriksinställning (0) ($f_{\text{nom}} = 50 \text{ Hz}$)
		Fabriksinställning (1) ($f_{\text{nom}} = 60 \text{ Hz}$)
11	DI 1	Start. Aktivera för att starta. Motorn kommer då att rampa upp till frekvensreferensen. Deaktivera för att stoppa. Motorn kommer då att rulla ut och stanna.
12	DI 2	Reversera. Aktivera för att ändra rotationsriktning
13	DI 3	Jogg. Aktivera för att ge konstant utfrekvens (förinställd på 5 Hz).
14	DI 4	Måste vara deaktiverad.
15	DI 5	ACC/RET
16	DO 1A	Reläutgång 1 (programmerbar) (förinställd som felrelä). Fel: DO 1A och DO 1B ej slutna. 12 - 250 V AC / 30 V DC, 10 mA - 2 A
17	DO 1B	
18	DO 2A	Reläutgång 2 (programmerbar) (förinställd som driftrelä). I drift: DO 1A och DO 1B slutna. 12 - 250 V AC / 30 V DC, 10 mA - 2 A
19	DO 2B	

Inimpedans för de digitala ingångarna: 1,5 k Ω .

Använd kablar med flertrådiga tvinnade 0,5 - 1,5 mm² ledare.

OBS! DI 4 läsas endast i samband med starten (Fabriksmakro 0 och 1).

OBS! Av säkerhetsskäl indikerar felreläet fel när omriktaren stängs av.

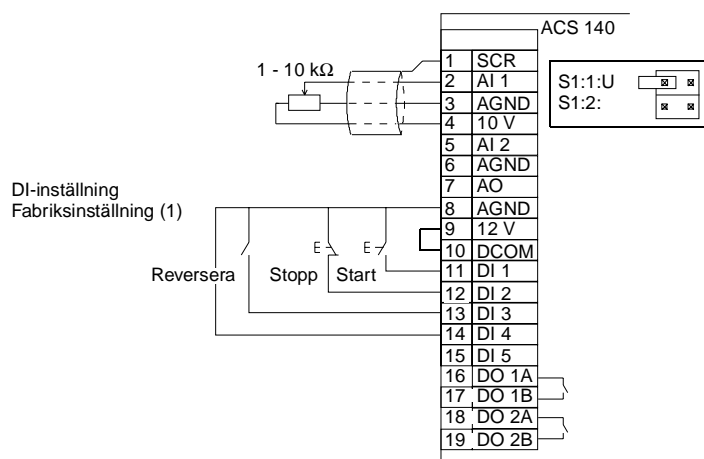
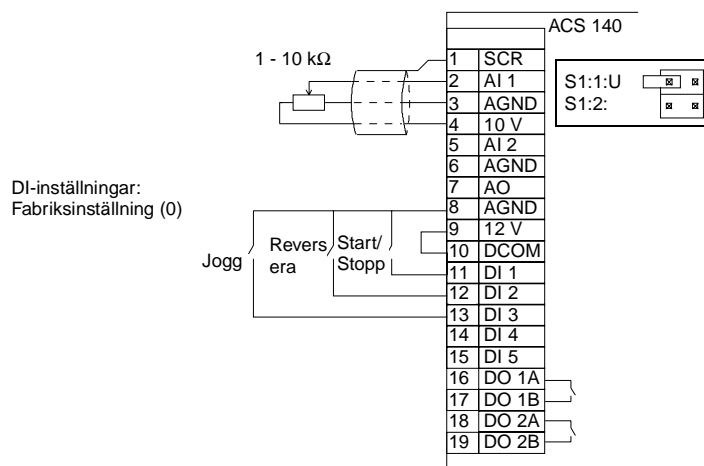
OBS! Plintarna 3, 6 och 8 har samma potential.

H Motor

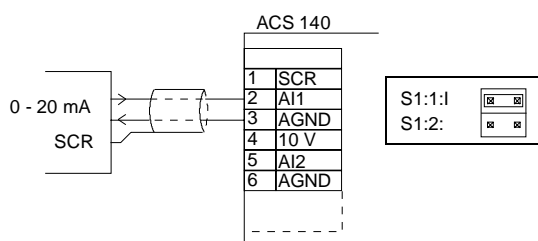
Kontrollera att motorn passar ihop med omriktaren. Motorn måste vara av trefas, kortsluten typ och ha märkspänningen 200 - 240 eller 380 - 400 V samt frekvensen 50 eller 60 Hz.

Motorn nominella ström, I_N , måste vara lägre än omriktarens utström I_2 (Se F och P).

I Exempel på anslutningar



Frekvensreferens från en strömkälla



J Sätt tillbaka skyddskåpan

Koppla inte in spänningen innan skyddskåpan åter satts på plats.

K Spänningstillslag

När spänningen kopplas till omriktaren ska den gröna lysdioden tändas.

L Skyddsfunktioner

ACS 140 har ett antal skyddsfunktioner inbyggda:

- Överström
- Överspänning
- Underspänning
- Övertemperatur
- Jordfel i motorkretsen
- Kortslutning i motorkretsen
- Fasbortfall, inkommande matning (3-)
- Reglering vid spänningsavbrott (500 ms)
- Kortslutningsskydd av I/O-plintar
- Utlösning vid långvarig överbelastning 110 %
- Strömgräns för kortvarig överbelastning 150 %
- Överlastskydd av motorn (se **N**)
- Fastlåsningskydd

ACS 140 har följande lysdioder för larm- och felindikering:

Röd lysdiod: släckt Grön lysdiod: blinkande	ONORMALT TILLSTÅND
ONORMALT TILLSTÅND: <ul style="list-style-type: none">• Omriktaren kan inte till fullo utföra beordrade manövrer.• Blinkandet pågår i 15 sekunder.	MÖJLIGA ORSAKER <ul style="list-style-type: none">• Accelerations- eller retardationsrampen är för brant med hänsyn till erforderligt moment.• Ett kortvarigt spänningsavbrott.

Röd lysdiod: tänd Grön lysdiod: tänd	FEL
ÅTGÄRD <ul style="list-style-type: none">• Ge en stoppsignal för att återställa felindikeringen.• Ge en startsignal för att starta om drivsystemet. OBS: Om drivsystemet inte startar, kontrollera att inspänningen ligger inom toleransgränserna	MÖJLIGA ORSAKER <ul style="list-style-type: none">• Tillfällig överström• Över-/underspänning• Övertemperatur KONTROLLERA <ul style="list-style-type: none">• matningskretsen med avseende på fasbortfall eller störningar• drivsystemet med avseende på mekaniska problem som kan förorsaka överström.• att kylflänsarna är rena

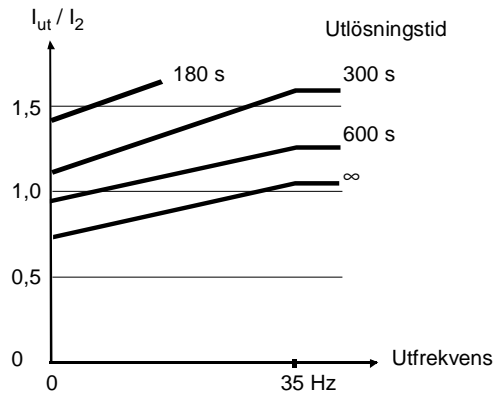
Röd lysdiod: blinkande Grön lysdiod: tänd	FEL
ÅTGÄRD <ul style="list-style-type: none">• Bryt matningsspänningen• Vänta tills lysdioden slocknar• Sätt åter på matningsspänningen Varning! Dessa åtgärder kan starta motorn.	MÖJLIGA ORSAKER <ul style="list-style-type: none">• Jordfel i motorkretsen• Kortslutning KONTROLLERA <ul style="list-style-type: none">• isolationen i motorkretsen

OBS! När ett fel upptäcks aktiveras felreläet, varvid motorn stannar och omriktaren inväntar återställning. Om felet kvarstår trots att någon extern orsak ej påträffats bör du kontakta leverantören av drivsystemet.

M Överlastskydd för motorn

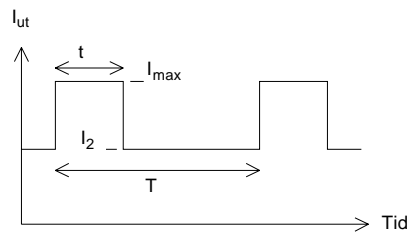
Om motorströmmen I_{ut} överskrider I_2 för omriktaren under en längre tid kommer omriktaren att skydda motorn mot överhettning genom att lösa ut.

Utlösningstiden beror på graden av överlast (I_{ut} / I_2), utfrekvensen och den nominella frekvensen f_{nom} . De tider som anges nedan gäller "kallstart".

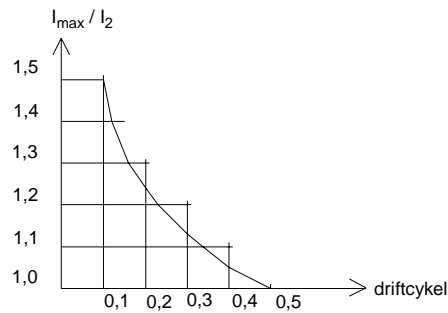


N Omriktarens belastbarhet

I händelse av överlast på utgångssidan kommer omriktaren att lösa ut.



driftcykel = t/T
 $T < 10$ min



Omgivningstemperatur,
 Θ_{amb} max. är 40 °C.
 50 °C tillåtet, om I_2 sänks till 80 %.

O Typserier och tekniska data

200 V-serien							
Nominell motoreffekt (P_N)	kW	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2
1~ matning	ACS141-	K75-1	1K1-1	1K6-1	2K1-1	2K7-1	4K1-1
3~ matning	ACS143-	K75-1	1K1-1	1K6-1	2K1-1	2K7-1	4K1-1
Byggstorlek		A	B	C		D	
Märkdata (Se F, M)	Måttenhet						
Inspänning U_1	V	200 V - 240 V \pm 10 % 50/60 Hz (ACS 141: 1~, ACS 143: 3~)					
Utström I_2	A	2,2	3,0	4,3	5,9	7,0	9,0
Max. utström	A	3,3	4,5	6,5	8,9	10,5	13,5
Utspänning U_2	V	0 - U_1 3~					
Inström I_1 1~	A	6,9	9,0	10,8	14,8	18,2	22,0
Inström I_1 3~	A	3,2	4,2	5,3	7,2	8,9	12,0
Kopplingsfrekvens	kHz	4 (Standard) 8 (Låg ljudnivå *)					
Skyddsgränser	(Se M)						
Överström (toppv.)	A	7,1	9,7	13,8	19,0	23,5	34,5
Överspänning: Under drift Vid start	V DC V DC	420 (motsvarar en inspänning på 295 V) 390 (motsvarar en inspänning på 276 V)					
Underspänning: Under drift Vid start	V DC V DC	200 (motsvarar en inspänning på 142 V) 230 (motsvarar en inspänning på 162 V)					
Övertemperatur	°C	90 (kylelement)			95 (kylelement)		
Max. ledareor							
Nät- och motorkablar	mm ²	4, enledare / åtdragningsmoment 0,8 Nm					
Manöverkablar	mm ²	0,5 - 1,5 (AWG22...AWG16) / åtd-moment 0,4 Nm					
Nätsäkring 1~ ** ACS141-	A	10	10	16	16	20	25
Nätsäkringar 3~ ** ACS143-	A	6	6	6	10	10	16
Effektföruster							
Huvudkretsen	W	13	19	27	39	48	70
Manöverkretsar	W	14	16	17	18	19	20

* Inställningen "Låg ljudnivå" endast tillgänglig via manöverpanelen som finns som tillval.

Max omgivningstemperatur är 30 °C, annars ska märkeffekten P_N och utströmmen I_2 stämplas ned till 90 %.

** Säkringstyper: UL klass CC eller T. För installationer av icke-UL-typ kan säkringar av typen IEC269 gG väljas.

Använd huvudkablar för 60 °C. (75 °C om omgivningstemperaturen är över 45 °C)

400 V-serien					
Nominell motoreffekt (P_N)	kW	0,75	1,1	1,5	2,2
3- matning	ACS143-	1K6-3	2K1-3	2K7-3	4K1-3
Byggstorlek		B	C		D
Märkdata (Se F, M)	Måttenhet				
Inspänning U_1	V	380 V - 480 V \pm 10 % 50/60 Hz (ACS 143: 3-)			
Utström I_2	A	2,0	2,8	3,6	4,9
Utspänning U_2	V	0 - U_1			
Inström I_1 3~	A	2,7	4,0	5,1	6,4
Kopplingsfrekvens	kHz	4 (Standard) 8 (Låg ljudnivå *)			
Skyddsgränser	(Se M)				
Överström (toppv.)	A	6,6	9,2	11,9	16,3
Överspänning: Under drift Vid start	V DC V DC	842 (motsvarar en inspänning på 595 V) 661 (vid en inspänning på 380 - 415 V) 765 (vid en inspänning på 440 - 480 V)			
Underspänning: Under drift Vid start	V DC V DC	333 (motsvarar en inspänning på 247 V) 436 (vid en inspänning på 380 - 415 V) 505 (vid en inspänning på 440 - 480 V)			
Övertemperatur	°C	90 (kylelement)	95 (kylelement)		
Max. ledareor					
Nät- och motorkablar	mm ²	4, enledare / åtdragningsmoment 0,8 Nm			
Manöverkablar	mm ²	0,5 - 1,5 (AWG22 - AWG16) / moment 0,4 Nm			
Nätsäkringar 3~ ** ACS143-	A	6,0	6,0	10,0	10,0
Effektföruster					
Huvudkretsen	W	27	39	48	70
Manöverkretsar	W	17	18	19	20

* Inställningen "Låg ljudnivå" endast tillgänglig via manöverpanelen som finns som tillval.

Max omgivningstemperatur är 30 °C, annars ska märkeffekten P_N och utströmmen I_2 stämplas ned till 90 %.

** Säkringstyper: UL klass CC eller T. För installationer av icke-UL-typ kan säkringar av typen IEC269 gG väljas.

Använd huvudkablar för 60 °C. (75 °C om omgivningstemperaturen är över 45 °C)

P Krav på installationsmiljön

- Omgivningstemperatur: 0 - 40 °C
- Max. omgivningstemperatur: 50 °C vid nedstämpling av P_N och I₂ till 80 %
- Höjd över havet: 0 - 1000 m vid P_N och I₂ = 100 %.
- Höjd över havet: 0 - 2000 m vid P_N och I₂ nedstämplade 1 % för varje 100 m över 1000 m.
- Relativ luftfuktighet: max. 95 % (icke kondenserande)

Omriktaren ska installeras i ren och torr miljö utan droppande vatten.
Utrymmet där omriktaren är installerad ska vara låst och endast kunna öppnas med nyckel eller särskilt verktyg.

Q Överensstämmelse med EU-direktiv

ACS 140 uppfyller följande EU-direktiv:

- Lågspänningsdirektivet 73/23/EEC med tillägg.
- EMC-direktivet 89/336/EEC med tillägg.

Försäkran om överensstämmelse och en lista på uppfyllda standarder kan erhållas på begäran



OBS! Se EMC-anvisningarna för ACS 140.

R Säkerhetsaspekter



Varning! ACS 140 får endast installeras av en behörig elektriker.



Varning! Efter spänningstillslag uppstår farliga spänningar i omriktaren. Vänta i fem minuter efter det att matningsspänningen brutits innan skyddskåpan avlägsnas. Mät spänningen över likspänningsplintarna (U_{c+} , U_{c-}) innan du börjar arbeta med enheten. Se **E**.



Varning! Även om motorn står stilla kan farliga spänningar finnas över huvudkretsens anslutningsplintar U1, V1, W1 (L,N) och U2, V2, W2 samt U_{c+} , U_{c-} .



Varning! Även om matningen till omriktaren stängts av kan det finnas farliga spänningar över reläplintarna DO1A, DO1B, DO2A, DO2B.



Varning! ACS 140 kan inte repareras i fält. Försök därför aldrig att reparera en felaktig enhet. Kontakta istället leverantören för utbyte.



Varning! ACS 140 startar automatiskt efter nätspänningsavbrott om extern startorder är till.



Varning! När manöveranslutningsplintarna till två eller flera ACS 100/140-enheter är kopplade parallellt måste hjälpspänningen för dessa tas från en gemensam källa, som antingen kan vara någon av de berörda omriktarna eller ett separat matningsdon.



Varning! Kylflänsarna kan bli mycket varma (se **P**).

OBS! För ytterligare teknisk information hänvisas till leverantören.

Tillbehör



ACS 100-PAN

Manöverpanel som passar ACS 100 / ACS 140.

ACS 100-EXT

Förlängningskabelsats att användas tillsammans med manöverpanelen.

ACS 100-FLT-

ACS 140-FLT-

Radioavstörningsfilter (RFI-filter) för ingången.

ACS 100-CHK-

In-/utgångsdrossel. A och B, 200 V

-BRK-

Bromsenhet.

RS485/232 Adapter

ACS 140 stöds av Drives Tools

Kontakta leverantören.

3AFY 61492232 R0102
SE
Gäller från: 1.12.1997
© 1997 ABB Industry Oy
Rätt till ändringar förbehålles.

ABB Industry Oy
Box 184
00381 Helsingfors
FINLAND
Telefon +358-10-22 2000
Telefax +358-10-22 22681