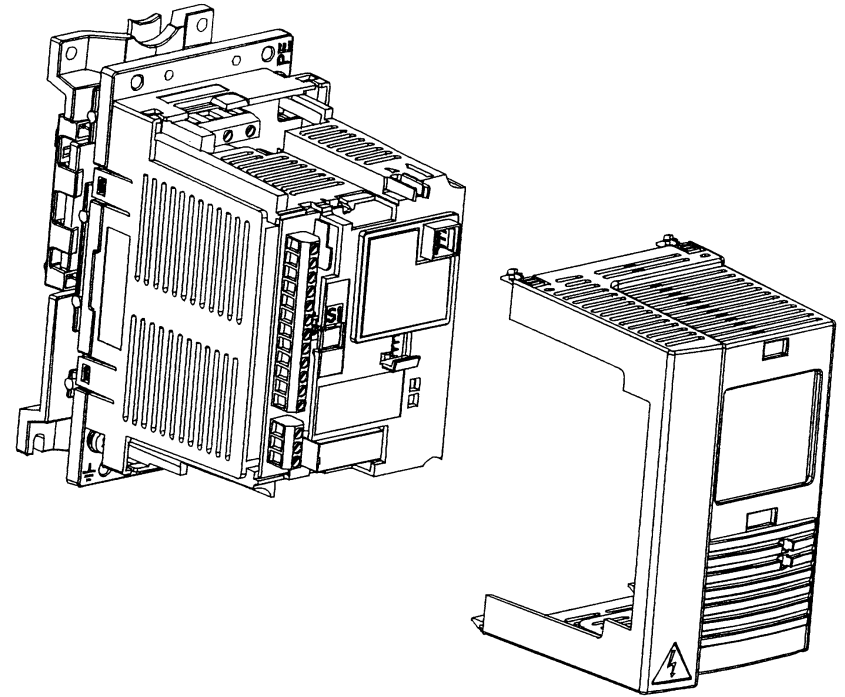


ACS 140

Felhasználói kézikönyv



ABB

Telepítés

Tanulmányozza át figyelmesen ezt a leírást mielőtt bármit is csinálna! A figyelmeztetések és utasítások figyelmen kívül hagyása, meghibásodáshoz, ill. személyi sérüléshez vezethet!!!

- 1 Ellenőrizze a telepítési körülményeket! Lásd **M**
- 2 Rögzítse megfelelően a készüléket! Lásd **C, L**
- 3 Távolítsa el a burkolatot! Lásd **D**
- 4 Ragassza fel a kívánt nyelvű figyelmeztető matricát! Lásd **D**
- 5 Azonosítsa az erősáramú és a vezérlő kábelek csatlakozóit! Lásd **D**
- 6 Ellenőrizze a hálózati feszültséget! Lásd **B**
- 7 Ellenőrizze a motort! Lásd **E**
- 8 Állítsa az S1-es U/I Jumpert megfelelő helyzetbe! Lásd **D**
- 9 Csatlakoztassa az erősáramú kábeleket! Lásd **D**
- 10 Csatlakoztassa a vezérlő kábeleket! Lásd **D**
- 11 Helyezze vissza a burkolatot! Lásd **D**
- 12 Kapcsolja be a hálózati feszültséget! Lásd **J**

A Biztonsági előírások



Figyelem! Az ACS 140-es frekvenciaváltót csak képzett szakember helyezheti üzembe.



Figyelem! A hálózat bekapcsolása esetén a készülékben veszélyes feszültség van jelen. A burkolat eltávolítása előtt várjon legalább 5 percet a hálózati feszültség kikapcsolása után, és ellenőrizze a DC sorkapcsokon lévő feszültség értékét.



Figyelem! Még a motor álló helyzetében is veszélyes feszültség van jelen a főáramköri csatlakozókon U1 V1 W1 (L,N), U2 V2 W2 és U_{c+} U_{c-}.



Figyelem! A frekvenciaváltó kiszakaszolása esetén is maradhat veszélyes feszültség a relé kimeneti kapcsokon DO1A, DO1B, DO2A, DO2B.



Figyelem! Az ACS 140-es frekvenciaváltó helyszínen nem javítható. Soha ne próbálja megjavítani a készüléket. Csere készülékért forduljon az eladóhoz.



Figyelem! Hálózati feszültségkimaradás után az ACS 140 automatikusan elindul, folyamatos külső start parancs esetén.



Figyelem! Kettő vagy több ACS100/ACS140 vezérlőfelületének párhuzamos csatlakoztatása esetén, a vezérlő feszültséget csak egy feszültségforrásról szabad levenni. Ez lehet egy külső feszültségforrás, vagy bármely készülék saját segéd feszültsége.



Figyelem! A hűtőborda magas hőmérsékletet érhet el.

Megjegyzés: További információért forduljon a készülék eladójához.

B Azonosító címke

Típus meghatározása

Standard váltóáramú hajtás

ACS 140 termékcsalád

Hálózati feszültség

1=1 fázisú

3=3 fázisú

Teljesítmény

4K1=4,1 KVA

ACS 14 3 - 4K1 - 1

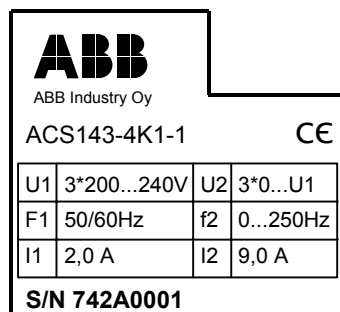
Gyári szám

Gyártás éve

Gyártás hete

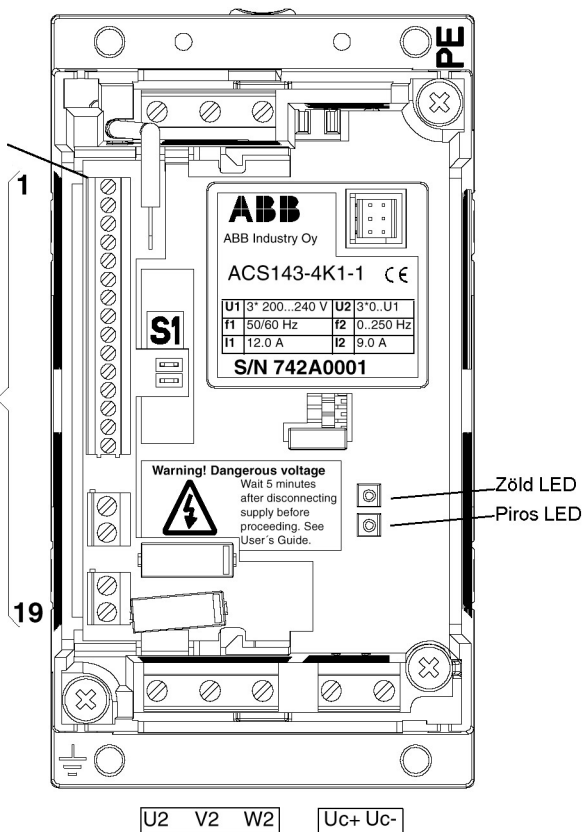
Belső azonosító szám

S/N 7 42 A0001



U1 V1 W1

Vezérlő terminál



C Az ACS 140-es frekvenciaváltó rögzítése

A készüléket függőlegesen kell rögzíteni úgy, hogy felette és alatta legalább 25mm szabad hely maradjon, a megfelelő hűtés érdekében. Győződjön meg arról is, hogy a szekrényben a frekvenciaváltó(k) által termelt hő elvezetéséhez elegendő hűtőlevegő áll rendelkezésre. Az egyes készülékek névleges terheléshez tartozó hőleadása a Műszaki adatok című fejezetben található.

Fali rögzítés

A rögzítéshez használjon M4 méretű csavarokat.

Rögzítés DIN (35mm) sínhez

A készülék rögzítéséhez/eltávolításához nyomja be a hűtőborda tetején található műanyag rudat.

Peremes rögzítés

Az ACS 140-es frekvenciaváltó rögzíthető oly módon is hogy a hűtőborda a légcsatornában legyen. A teljesítmény-félvezetők vesztesége a szekrényen kívül kerül leadásra, így a szekrényen belül csak a vezérlő áramkörök vesztesége jelentkezik mint hőforrás.

D Hálózati és vezérlőkábelek csatlakoztatása

A készülék burkolatának eltávolítása

A készülék burkolatának eltávolításához be kell nyomni a műanyag fedél alsó és felső felén található rögzítő-füleket.



Figyelem! A burkolat eltávolítása előtt kapcsolja ki a hálózati feszültséget, és utána várjon legalább 5 percet.

Az erősáramú kábelek csatlakoztatása

A kábelek keresztmetszetének meghatározásához használja a telepítés helyszínén érvényes előírásokat. Használjon árnyékolt motorkábelt, és ügyeljen arra, hogy az lehetőleg minél távolabb legyen a vezérlő és hálózati kábelektől, az elektromágneses csatolás elkerülése végett.





Megjegyzés: További információ található az ACS 140 EMC leírásban.

Sorkapocs	Megnevezése	Megjegyzés
L,N	1 fázisú bemenet	A képen 3 fázisú berendezés látható
U1,V1,W1	3 fázisú bemenet	Ne használjon egy fázist
PE	Védő földelés	Legalább 4mm ² réz vezeték
U2,V2,W2	3 fázisú kimenet a motorhoz	Maximum 75 m kábel kimeneti fojtótekercs nélkül
UC+,UC-	Közbensőköri DC feszültség	Az opcionális fékegységhez
⏚	Motorkábel árnyékolás	

Vezérlőkábelek csatlakoztatása

Az analóg bemenet típusa az S1 U/I jumperrel állítható be.

S1 nyitott = U és S1 zárt = I

X1	Megnevezés	Leírás
1	SCR	A jelvezeték árnyékolásának bekötéséhez (Belsőleg csatlakozik a készülék földhöz)
2	AI 1	Programozható analóg bemenet 1 Gyárilag: 0-10V $R_i=190\text{ k}\Omega$ (S1:1:U) $\Leftrightarrow 0\text{-}f_{\text{névl}}$, kimeneti frekvencia 0(4)-20 mA ($R_i=500\Omega$) (S1:1:I) $\Leftrightarrow 0\text{-}f_{\text{névl}}$, kimeneti frekvencia Felbontás: 0,1% pontosság: $\pm 1\%$
3	AGND	Analóg bemenet 0 vezető (Belsőleg, 1 M Ω keresztül csatlakozik a készülék földhöz)
4	10 V	10V/10mA referencia feszültség potenciométer használatához, pontosság $\pm 2\%$
5	AI2	Programozható analóg bemenet 2 Gyárilag: 0-10V $R_i=190\text{ k}\Omega$ (S1:2:U) 0-20 mA ($R_i=500\Omega$) (S1:2:I) Felbontás: 0,1% pontosság: $\pm 1\%$
6	AGND	Csatlakozó, a digitális bemenetekhez
7	AO	Programozható analóg kimenet. Gyárilag: 0-20mA (terhelés < 500 Ω)
8	AGND	Csatlakozó, a digitális bemenetekhez
9	12 V	Rövidzárvédett 12V DC feszültség kimenet $I_{\text{max}}=100\text{mA}$
10	DCOM	Digitális bemenetek közös pontja. A digitális bemenet aktiválásához +12 vagy -12V-nak kell lennie a megfelelő digitális bemenet és DCOM között. A vezérlő feszültség lehet a 8-as sorkapcspon található 12V, vagy külső feszültségforrásból származó 12-24V, (maximum 28 V) bármilyen polaritással
DI konfiguráció		Factory (0) ($f_{\text{nom}}=50\text{Hz}$)
11	DI 1	Start. Aktivizálása esetén a motor a referenciának megfelelő sebességre gyorsul. Kikapcsolásakor a motor leáll.
12	DI 2	Hátra. Aktivizálása esetén a motor forgásiránya megváltozik.
13	DI 3	Jog. Aktivizálása esetén a kimeneti frekvencia 5Hz lesz.
14	DI 4	Nem szabad aktivizálni
15	DI 5	Aktivizálni kell
		Gyorsítási/lassítási meredekség kiválasztása (5 s/60 s) Aktivizálja a 60s-os idő kiválasztásához
13	DO 1A	 Programozható relé kimenet 1 (gyári beállítás: hiba) Hiba esetén az DO 1A és DO 1B között nyitott
14	DO 1B	
15	DO 2A	 Programozható relé kimenet 2 (gyári beállítás: üzemel) Üzem közben a DO 2A és DO 2B között zárt
16	DO 2B	

A digitális bemenetek impedanciája 1,5 K Ω .
 A relé kimenetek terhelhetősége: 12V-250V AC / 30V DC 10mA - 2A
 Használjon sodrott 0,5 - 1,5 mm² vezetéket.

Figyelem! A DI 4 állapota csak a tápfeszültség bekapcsolásakor kerül ellenőrzésre.
 (Factory makró 0 és 1)

Figyelem! A hibarelé biztonsági okokból a berendezés feszültségmentes állapotában hibát jelez.

Figyelem! A 3-as 6-os és 8-as sorkapcsok azonos potenciálón vannak.

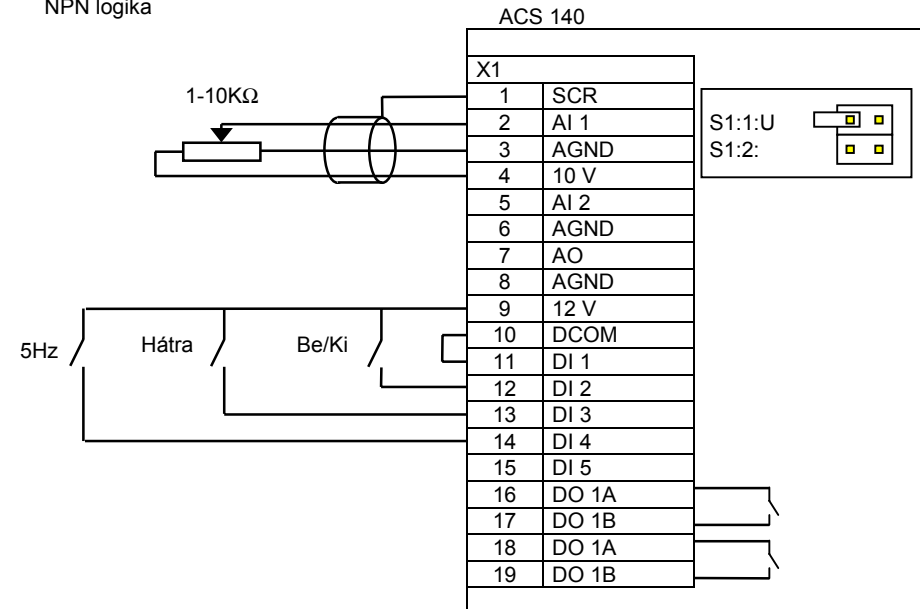
A készülék bekapcsolása előtt helyezze vissza a burkolatot!!!

E A motor ellenőrzése

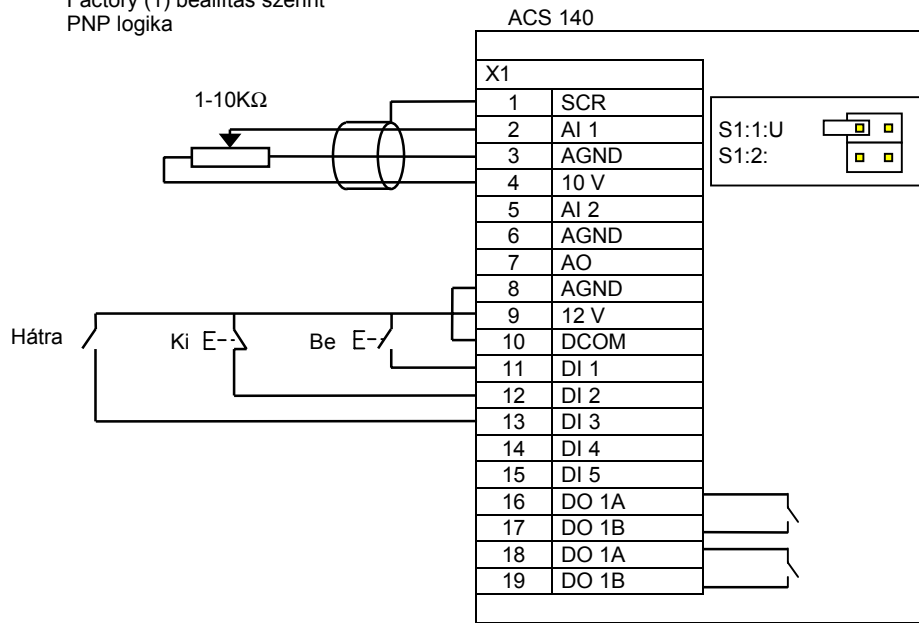
Ellenőrizze hogy a motor megfelelő-e. A motornak háromfázisúnak kell lennie, 200V és 240V ill. 380V és 480V közötti névleges feszültséggel, 50Hz vagy 60Hz-es hálózatra. A motor névleges áramának I_N kisebbnek kell lennie a frekvenciaváltó névleges áramánál I₂. A motor és motorkábel szigetelési ellenállásának 10 M Ω -nál nagyobbak kell lennie.

F Példák a vezérlés csatlakoztatására

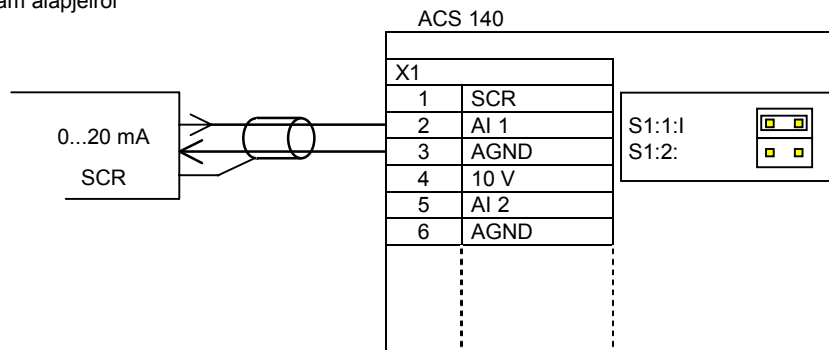
A digitális bemenetek
 Factory (0) beállítás szerint
 NPN logika



A digitális bemenetek
Factory (1) beállítás szerint
PNP logika



Frekvencia referencia
áram alapjelről



G Biztonsági funkciók

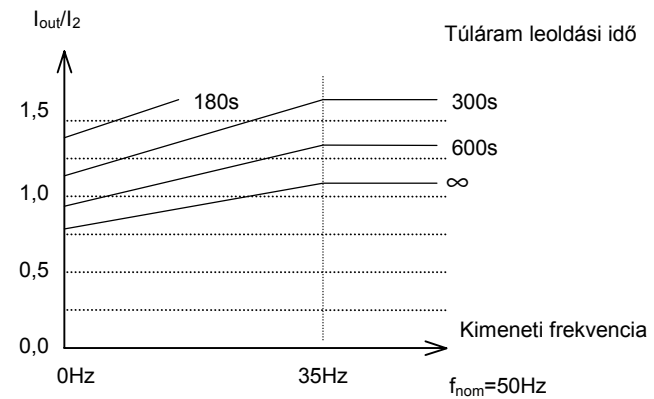
Az ACS 140 több biztonsági funkcióval rendelkezik:

- Túláramvédelem
- Túlfeszültség védelem
- Feszültség kimaradás védelem
- Belső hőfokvédelem
- Kimeneti földzárlet védelem
- Kimenetei zárlatvédelem
- Bemeneti fáziskimaradás védelem (3~)
- Feszültség letörés védelem (500ms)
- Bemenetek, kimenetek rövidzárvédelme
- Hosszú idejű túlterhelhetőség 110 %
- Rövid idejű túlterhelhetőség 150 %
- Motor túlterhelés elleni védelem
- Beragadás védelem

H Motor túlterhelés elleni védelem

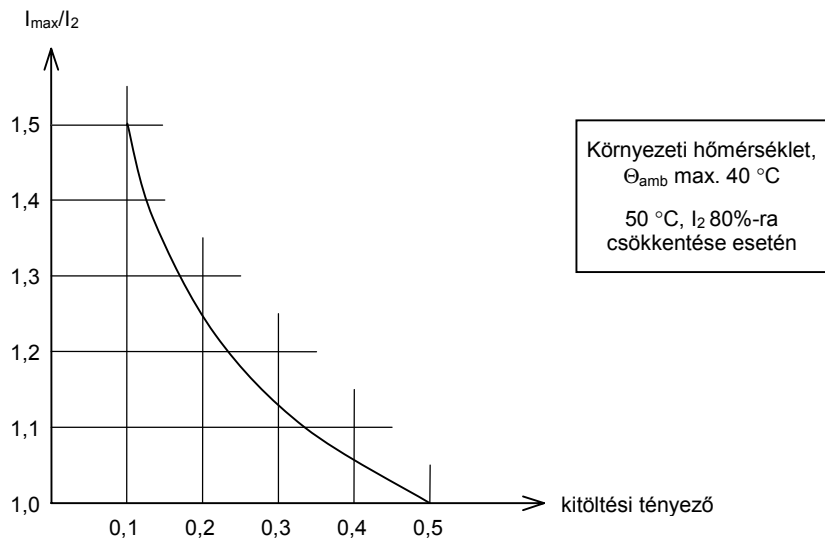
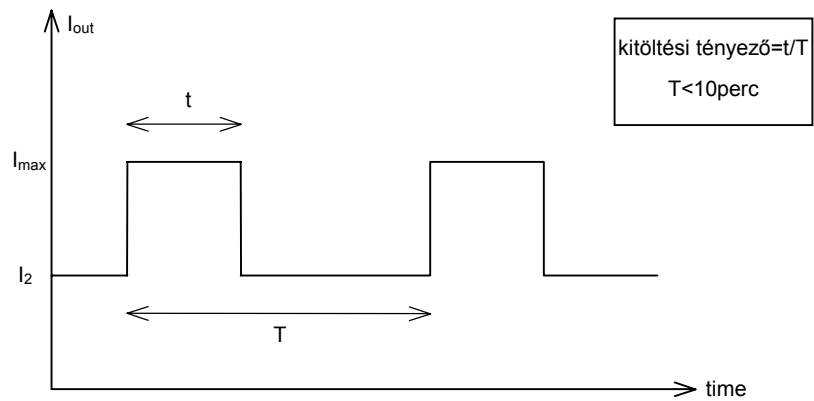
Amennyiben a motoráram I_{out} egy bizonyos időnél tovább meghaladja a frekvenciaváltóban beállított névleges kimeneti áram értékét I_2 , a frekvenciaváltó automatikusan megvédi a motort a túlmelegedéstől úgy, hogy hibára leáll.

A leállásig eltelt idő függ a túlterhelés mértékétől (I_{out} / I_2), a kimeneti frekvenciától, és a névleges frekvenciától f_{nom} . Az alábbi időtartamok hideg indításra vonatkoznak.



I Az ACS 140 terhelhetősége

Kimeneti túláram esetén a frekvenciaváltó hibaüzenettel leáll.



J Hibaüzenetek

Normál esetben az ACS140 frekvenciaváltón a zöld LED világít.

Hiba esetén az alábbi jelzések valamelyike jelentkezik:

Piros LED:	nem világít
Zöld LED:	villog
RENDELLENES ÜZEMÁLLAPOT: <ul style="list-style-type: none">A frekvenciaváltó nem bírja követni a vezérlő jeletA villogás 15 másodpercig tart	LEHETSÉGES OKOK: <ul style="list-style-type: none">A beállított gyorsítási és lassítási érték túl gyors a terhelőnyomatékhoz képestRövid idejű feszültség kimaradás

Piros LED:	világít
Zöld LED:	világít
TEENDŐK: <ul style="list-style-type: none">Adjon stop parancsot a hiba nyugtázásáhozStart paranccsal indítsa újra a hajtást <p>Figyelem: Amennyiben a hajtás nem indul, ellenőrizze hogy a hálózati feszültség a határértékeken belül van-e.</p>	LEHETSÉGES OKOK: <ul style="list-style-type: none">Pillanatnyi túláramTúl, ill. alacsony feszültségTúlmelegedés ELLENŐRIZENDŐ: <ul style="list-style-type: none">Hálózati zavar vagy fáziskimaradásMechanikai szorulás, ami túláramot okozhatA hűtőborda megfelelő tisztasága

Piros LED:	villog
Zöld LED:	világít
TEENDŐK: <ul style="list-style-type: none">Kapcsolja ki a hálózati feszültségetVárjon, amíg a LED-ek elalszanakKapcsolja vissza a hálózatot <p>Figyelem: a hajtás elindulhat</p>	LEHETSÉGES OKOK: <ul style="list-style-type: none">Kimeneti földzárlatRövidzárlat ELLENŐRIZENDŐ: <ul style="list-style-type: none">A motor és motorkábel szigetelése

Megjegyzés! Amikor az ACS 140 hibát észlel, a hibarelé hibát jelez. A motor vezérlése azonnal megszűnik és a berendezés így marad a hiba nyugtázásáig. Amennyiben a hiba továbbra is fennáll, és külső ok nem található, forduljon a készülék eladóójához.

K A frekvenciaváltók műszaki adatai típusok szerint

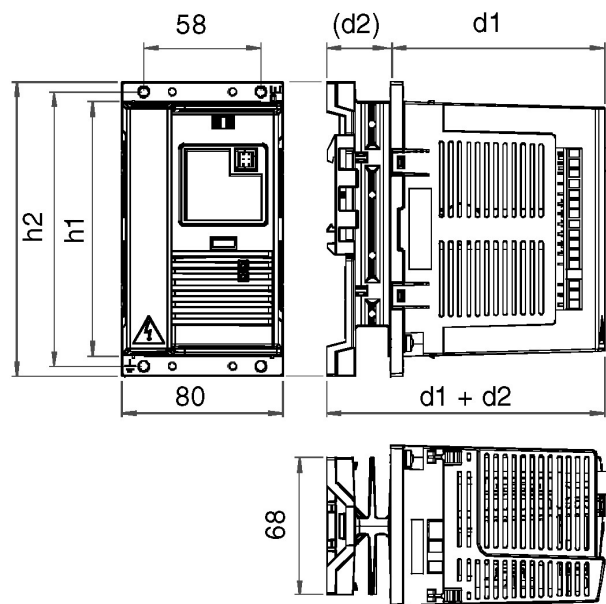
200 V-os készülékek							
Névleges motor telj.	kW	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2
1 ~ bemenet	ACS141-	K75-1	1K1-1	1K6-1	2K1-1	2K7-1	4K1-1
3 ~ bemenet	ACS143-	K75-1	1K1-1	1K6-1	2K1-1	2K7-1	4K1-1
Külméret kód		A	B	C	D		
Névleges értékek	Mértékegység						
Bemeneti fesz. U ₁	V	200V-240V ±10 % 50/60 Hz (ACS101: 1 ~, ACS103: 3 ~)					
Kimeneti áram I ₂	A	2,2	3,0	4,3	5,9	7,0	9,0
Max kimeneti áram	A	3,3	4,5	6,5	8,9	10,5	13,5
Kimeneti fesz. U ₂	V	0-U ₁ 3 ~					
Bemeneti áram I1 ~	A	6,9	9,0	10,8	14,8	18,2	22,0
Bemeneti áram I3 ~	A	3,2	4,2	5,3	7,2	8,9	12,0
Kapcsolási frekvencia	kHz	4 (alap beállítás) 8 (alacsony zajszintú**)					
Védelem határértékei							
Túláram	A	7,1	9,7	13,8	19,0	23,5	34,5
Túlfeszültség: Üzemközben	VDC	420 (295V bemeneti feszültséghez tartozik)					
Indítás tiltás	VDC	390 (276V bemeneti feszültséghez tartozik)					
Alacsonyfeszültség: Üzemközben	VDC	200 (142V bemeneti feszültséghez tartozik)					
Indítás tiltás	VDC	230 (162V bemeneti feszültséghez tartozik)					
Túlmelegedés	°C	90 (hűtőborda)			95 (hűtőborda)		
Maximális vezeték keresztmetszetek							
Főáramköri csatl.	mm ²	4 eres vezeték					
Vezérlőköri csatl.	mm ²	0,5-1,5 (AWG22...AWG16)					
Hálózati biztosító							
1~ ACS101	A	10	10	16	16	20	25
3~ ACS103	A	6	6	6	10	10	16
Veszteségek							
Teljesítmény félv.	W	13	19	27	39	48	70
Vezérlő áramkör	W	14	16	17	18	19	20

**Az alacsony zajszint beállítása csak az opcionális vezérlőpanellel lehetséges.
A külső hőmérséklet maximum 30°C lehet, vagy a terhelhetőség P_N és I₂ a névleges 90%-a.

400 V-os készülékek					
Névleges motor telj.	kW	0,75	1,1	1,5	2,2
3 ~ bemenet	ACS143-	1K6-1	2K1-1	2K7-1	4K1-1
Külméret kód		B		C	D
Névleges értékek	Mértékegység				
Bemeneti fesz. U ₁	V	200V-240V ±10 % 50/60 Hz (ACS101: 1 ~, ACS103: 3 ~)			
Kimeneti áram I ₂	A	2,0	2,8	3,6	4,9
Kimeneti fesz. U ₂	V	0-U ₁ 3 ~			
Bemeneti áram I ₃ ~	A	2,7	4,0	5,1	6,4
Kapcsolási frekvencia	kHz	4 (alap beállítás) 8 (alacsony zajszintú**)			
Védelem határértékei					
Túláram	A	6,6	9,2	11,9	16,3
Túlfeszültség: Üzemközben Indítás tiltás	VDC VDC	842 (595V bemeneti feszültséghez tartozik) 661 (380-415V bemeneti feszültséghez tartozik) 765 (440-480V bemeneti feszültséghez tartozik)			
Alacsonyfeszültség: Üzemközben Indítás tiltás	VDC VDC	333 (247V bemeneti feszültséghez tartozik) 436 (380-415V bemeneti feszültséghez tartozik) 505 (440-480V bemeneti feszültséghez tartozik)			
Túlmelegedés	°C	90 (hűtőborda)		95 (hűtőborda)	
Maximális vezeték keresztmetszetek					
Főáramkörü csatl.	mm ²	4 eres vezeték			
Vezérlőkörü csatl.	mm ²	0,5-1,5 (AWG22...AWG16)			
Hálózati biztosító					
3- ACS103	A	6	6	10	10
Veszteségek					
Teljesítmény félv.	W	27	39	48	70
Vezérlő áramkör	W	17	18	19	20

**Az alacsony zajszint beállítása csak az opcionális vezérlőpanellel lehetséges.
A külső hőmérséklet maximum 30°C lehet, vagy a terhelhetőség P_N és I₂ a névleges 90%-a.

L Méretek



Készülékház	200 V-os készülékek						Súly (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-os készülékek								
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	

M Környezeti feltételek

- Környezeti hőmérséklet 0-40°C
- Max. külső hőmérséklet 50°C ha a terhelhetőség P_N és I_2 a névleges 80%-a
- Telepítés tengerszint feletti magassága 0-1000 m
- Telepítés tengerszint feletti magassága 0-2000 m de a terhelhetőség P_N és I_2 1000 m felett 100 méterenként 1%-al csökken.
- Relatív páratartalom kisebb 95%-nál (nem - kondenzálódó)
- Tárolási és szállítási hőmérséklet -40°C - 70°C

A frekvenciaváltót tiszta, száraz, csepegő vízmentes helyre kell telepíteni.

A telepítési helyszínnek zárhatóknak kell lennie.

Asea Brown Boveri Kft
1138 Budapest, Váci út 152-156.
Telefon: +36 1 3 399 399
Telefax: +36 1 359 6723

3AFY 61443223 R0125 REV A
HU
1998 március 15
© 1998 ABB Industry Oy
A változtatás joga fenntartva