

Drive<sup>IT</sup>  
Low Voltage  
Hajtások



## Használati útmutató

ACS50 típus  
AC Frekvenciaváltó  
0.18 - 2.2 kW

**ABB**

Más nyelvű *ACS50 használati útmutatókat* és *ACS50 Műszaki leírást* a következő internet címen találhat: <http://www.abb.com>.

Írja be a keresési mezőbe a következőket: **ACS50 UG** (vagy **ACS50 TR**). Kiklikeljen a keresésre. Vegye ki a keresési feltételek közül a “csak Web oldalak keresése” (HTML) opciót és klikkeljen a keresésre.

3AFE68247756 REV E  
HU  
Érvényesség: 20.10.2004

© 2004 ABB Oy. Minden jog fenntartva.

**ABB Oy**  
AC Drives  
P.O. Box 184  
FI-00381 HELSINKI  
FINLAND  
Telefon +358 10 22 11  
Fax +358 10 22 22681  
Internet <http://www.abb.com>

## Biztonsági előírások

Figyelmesen olvassa el a következő utasításokat a telepítés megkezdése előtt.

### Figyelem! Veszélyes feszültség!

Csak képzett szakember telepítheti az ACS50 típ. frekvenciaváltót. Soha ne végezzen semmilyen munkát a hajtáson, a motor kábelén vagy a motoron, ha a készülék feszültség alatt áll. A betáplálás lekapcsolása után mindig várjon legalább 5 percet, hogy a közbenső köri DC kondenzátorok kisülhessenek, mielőtt bármilyen munkát végezne a frekvenciaváltón.

**Megjegyzés:** A DIP kapcsolók veszélyes feszültség alatt állnak.

**Megjegyzés:** Még ha a motor le is állt, veszélyes feszültség lehet jelen a teljesítmény sorkapcsokon: L/R, N/S, T1/U, T2/V és T3/W.

**Megjegyzés:** Ha a készülék nincs is feszültség alatt, a relé kimeneti sorkapcsokon -más forrásból érkező- veszélyes feszültség lehet jelen.

### Figyelem! Meleg felület!

Működés közben a hűtőborda magas hőmérsékletet érhet el (>80°C). Győződjön meg róla, hogy a telepítési útmutatóban leírtakat betartották-e.

### Általános biztonsági előírások

A hálózati kimaradást követően a készülék automatikusan el fog indulni, ha a külső start parancs aktív.

Ne próbálja meg a hibás készüléket megjavítani. Az ACS50 nem javítható a helyszínen. Csere miatt vegye fel a kapcsolatot a kereskedőjével.

A készüléket elzárt, vagy kulccsal nyitható helyre telepítse.

Ne helyezze a készüléket feszültség alá egynél többször 3 percenként.

A DIP kapcsolók módosítása hatással van a készülék működésére és működtetésére. Győződjön meg arról, hogy a változások nem jelentenek veszélyt az emberekre illetve a berendezésekre.

## A használati útmutatóról



Ezen útmutató a telepítéshez és a beüzemeléshez tartalmaz fontos információkat.

## A frekvenciaváltó beazonosítása

A csomag tartalmazza a következőket:

1. ACS50
2. Használati útmutató
3. A vezérlő kábelekhez 2 db rögzítő (Csak EMC szűrővel ellátott készülékek).

Ellenőrizze az adattáblát, hogy a leszállított készülék megegyezik-e a megrendelttel.

<b>ABB</b> ACS50-01E-09A8-2	
IP20	
U1 1*200...240V	U2 3*0..U1
f1 50/60Hz	f2 0..120/130Hz
I1 22.0 A	I2 9.8A
Pn motor: 2.2 kW (3 HP)	
	
S/N YWWRXXXX	
	
3AFE XXXXXXXX	
LISTED 1PDB	
	
IND.CONT.EQ.	

ACS50-01 - -

**EMC szűrő:** E = Van (beépített), N = Nincs

**Max. folyamatos kimeneti áram (I<sub>2</sub>):**

01A4 = 1.4 A, 02A2 = 2.2 A, 04A3 = 4.3 A,  
07A6 = 7.6 A, 09A8 = 9.8 A

**Tápfeszültség (U<sub>1</sub>):**

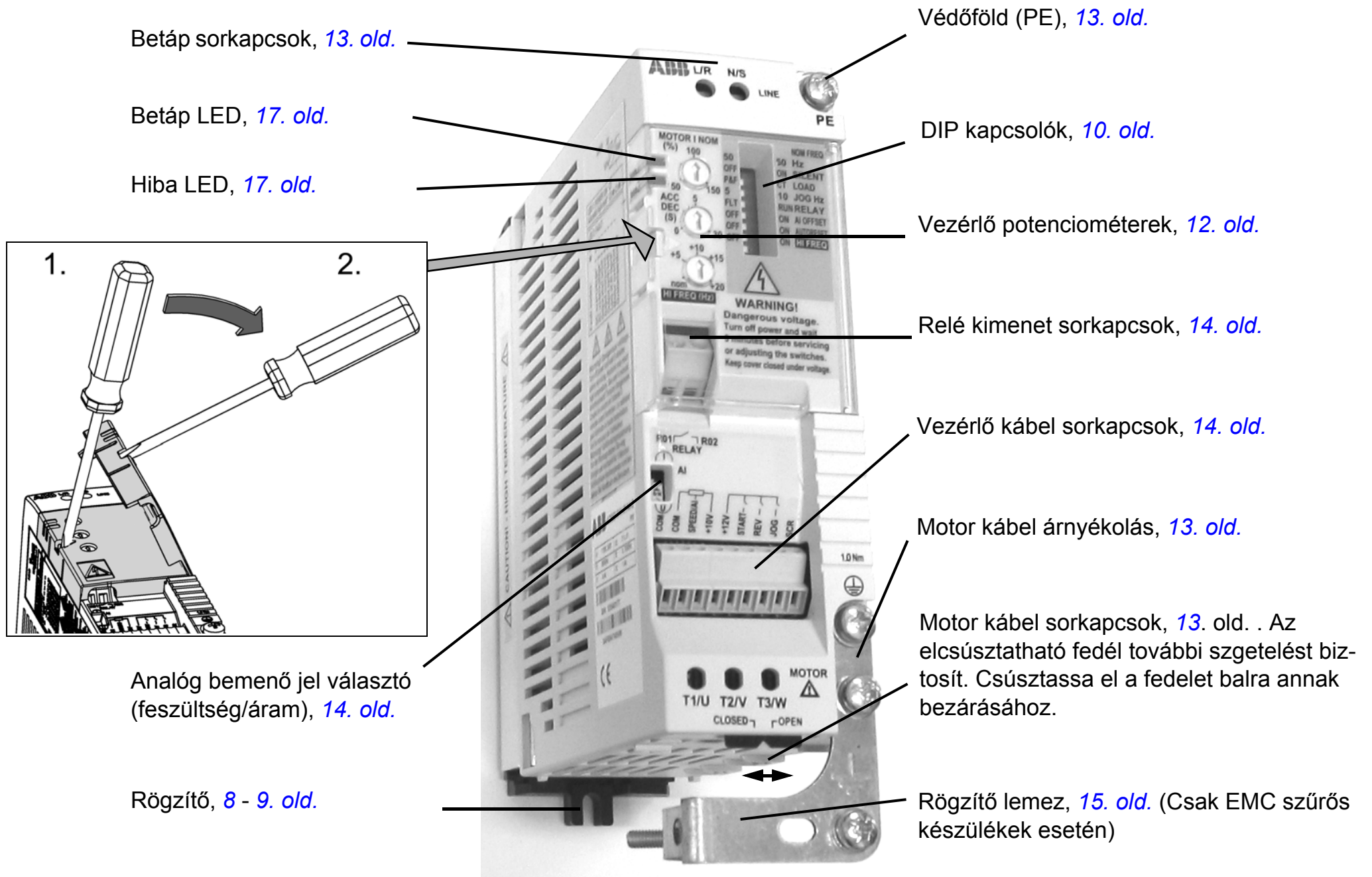
1 = 110...120 VAC +10%/-15%  
2 = 200...240 VAC +10%/-15%

A sorozatszám (S/N) is az adattáblán szerepel.

(Y = gyártási év, WW = gyártási hét)

## A készülék áttekintése

A berendezéssel a 3 fázisú aszinkron motor sebességét lehet szabályozni.



## Telepítési és üzembe helyezési lépések

A telepítés elkezdése előtt olvassa el a *Biztonsági előírások* c. fejezetet a 3. oldalon.

	Teendő	Old.
1	Ellenőrizze a szállítmányt.	3
2	Győződjön meg arról, hogy a telepítési környezet megfelelő a készülék számára.	6
3	Szerelje fel a készüléket.	8 - 9
4	Ellenőrizze az alapbeállítások használhatóságát: motor névleges frekvencia: 50 Hz; a terhelés: szivattyú vagy ventilátor; a maximális kimeneti frekvencia: 50 Hz. Ha az alapbeállítások nem megfelelőek, a DIP kapcsolókkal változtassa meg azokat.	10
5	Győződjön meg arról, hogy a MOTOR I NOM potenciométer a motor névleges áramára van beállítva. Ez határozza meg a motor hővédelmi funkció működését.	12
6	Állítsa be a gyorsítási/lassítási idő potenciométert (ACC/DEC) ha szükséges.	12
7	Csatlakoztassa a betáp és motoroldali kábeleket.	13
8	Kösse be a vezérlő kábeleket.	14
9	Helyezze feszültség alá a készüléket. A zöld LED világít. <b>Megjegyzés:</b> A motor elindul, ha a start parancs aktív.	
10	Állítsa be a sebesség alapjelet, és aktiválja a start parancsot. A motor az adott sebesség alapjelnek megfelelő fordulatszámra gyorsít.	16

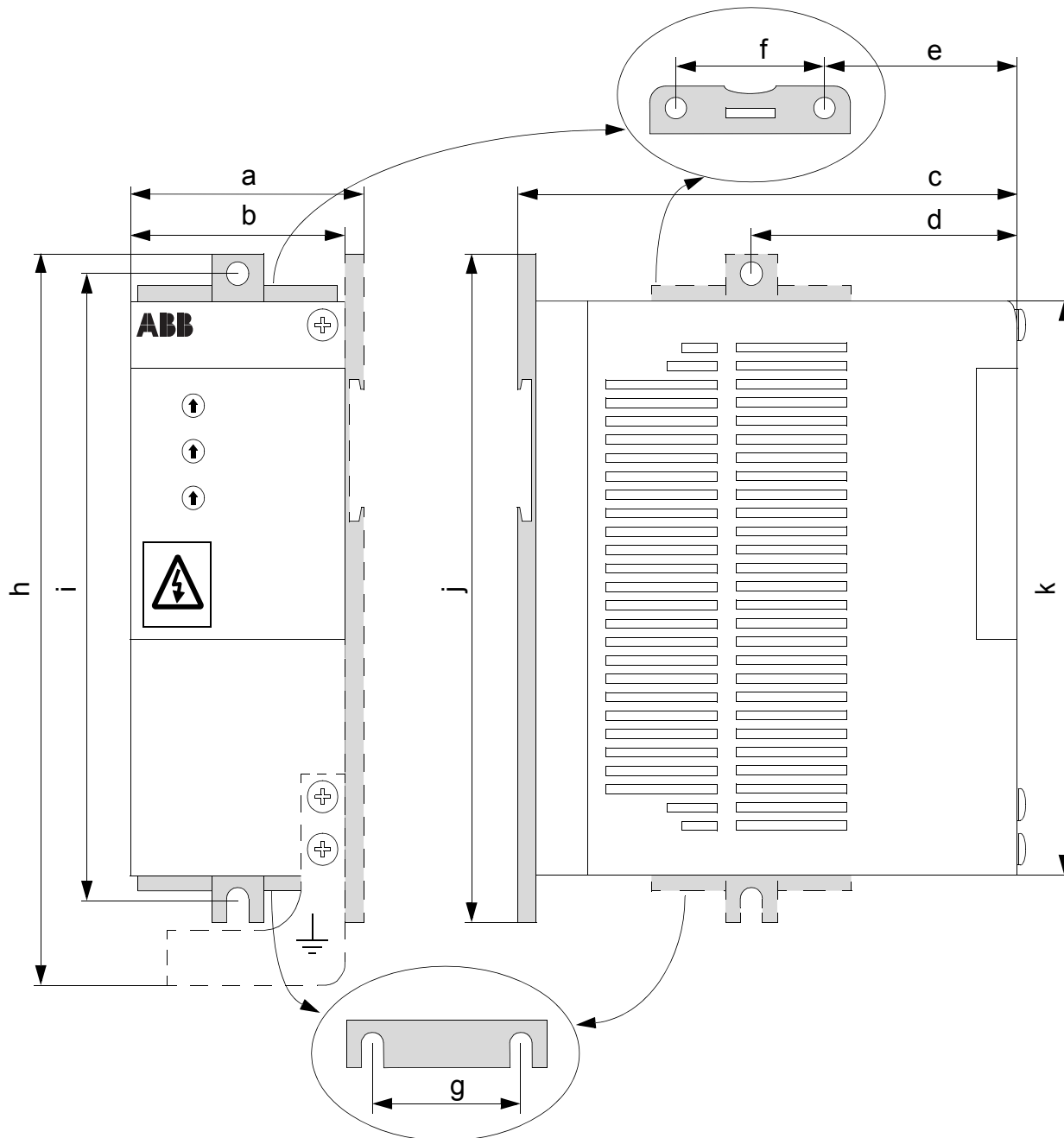
## Környezeti határértékek

	Telepítési helyszín	Tárolás és szállítás a védő csomagolásban	
Levegő hőmérséklet	-20°C (-4°F), Jegesedés nem megengedett <sup>1)</sup> +40°C (104°F), névleges terhelésnél +50°C (122°F), ha a folyamatos kimeneti áram a névleges kimeneti áram ( $I_2$ ) maximum 85%-a .	-40°C (-40°F) -tól +70°C (158°F) -ig.	
Magasság	0...2000 m (0...6,600 láb). 1000...2000 m (3,300...6,600 láb) közötti magasság esetén, $P_N$ és $I_2$ minden 100 m esetén 1%-al csökken.	Nincs határérték.	
Relatív páratartalom	Kevesebb mint 95%, nem kondenzálódó	Kevesebb mint 95%, nem kondenzálódó	
Szennyeződési szint (IEC 60721-3-3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Villamosan nem vezető por megengedett</li> <li>A levegő tiszta kell legyen, nem tartalmazhat korrózív anyagokat és villamosan vezető port</li> <li>Kémiai gázok: 3C2 osztály</li> <li>Szilárd részek: 3S2 osztály</li> </ul>	Tárolás	Szállítás
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Villamosan nem vezető por megengedett</li> <li>Kémiai gázok: 1C2 osztály</li> <li>Szilárd részek: 1S2 osztály</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Villamosan nem vezető por megengedett</li> <li>Kémiai gázok: 2C2 osztály</li> <li>Szilárd részek: 2S2 osztály</li> </ul>
Szinuszos vibráció (IEC 60068-2-6)	Frekvenciatartomány: 5...150 Hz Állandó csúcs gyorsulás: 1 g	Az ISTA 1A specifikációnak megfelelően	
Ütődés (IEC 60068-2-29)	Nincs megengedve	Max. 100 m/s <sup>2</sup> (330 ft/s <sup>2</sup> ), 11 ms (36 fts)	
Szabadesés	Nincs megengedve	Nincs megengedve	

1) 0°C alatti környezeti hőmérsékletben történő üzemeltetéskor, a tápfeszültséget hagyja a készüléken. A hajtást szekrénybe telepítse. Győződjön meg arról, hogy a frekvenciaváltó által termelt hő el tud disszipálódni.

Az ACS50 készülék IP védetségének foka: IP20.

# Méreték



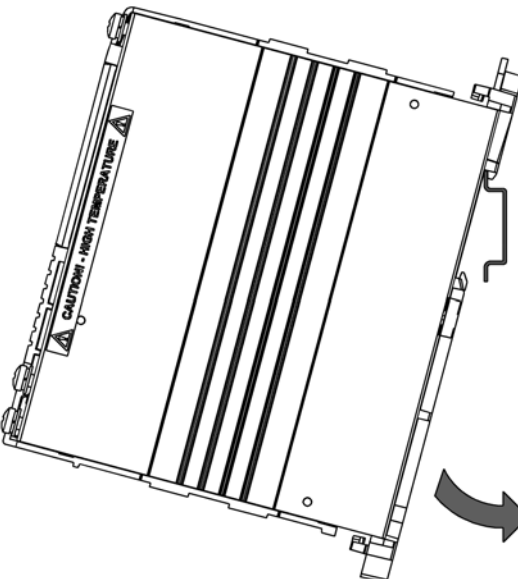
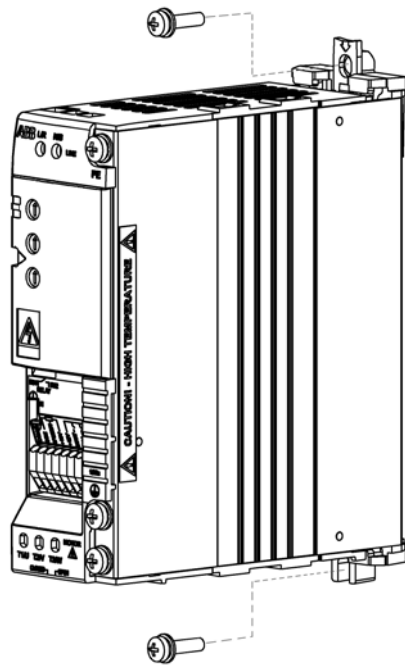
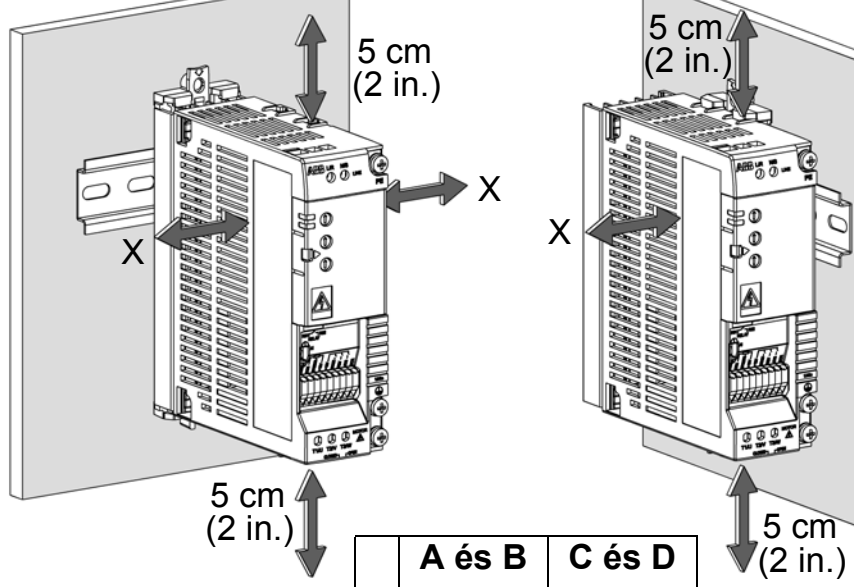
	Modul A mm (in.)	Modul B mm (in.)	Modul C mm (in.)	Modul D mm (in.)
a	53 (2.09)	72 (2.83)	74 (2.91)	74 (2.91)
b	45 (1.77)	67.5 (2.66)	70 (2.76)	70 (2.76)
c	128 (5.04)	128 (5.04)	159 (6.26)	159 (6.26)
d	67.5 (2.66)	67.5 (2.66)	-	-
e	-	-	77 (3.01)	77 (3.01)
f	-	-	40 (1.57)	40 (1.57)
g	-	-	40 (1.57)	40 (1.57)
h	183 (7.20)	183 (7.20)	-	230 (9.06)
i	156 (6.14)	156 (6.14)	182 (7.15)	214 (8.41)
j	170 (6.99)	170 (6.99)	194 (7.62)	226 (8.88)
k	146.5 (5.77)	146.5 (5.77)	171 (6.72)	203 (7.98)

## Rögzítés

**Figyelem!** A készülék normál működése során magas hőmérsékletre melegszik. Biztosítson elég hűtő-légáramot minden pozícióban:

- Mindig úgy telepítse az ACS50 készüléket, hogy a hűtőbordák függőlegesen álljanak.
- Hagyon elegendő helyet az A és B modul méretű készülékek körül. A C és D modul méretű készülékek ventilátorral felszereltek, így azok szorosan egymás mellé illesztve is telepíthetők.

Telepítse a készüléket a rögzítő segítségével vagy egy 35 mm-es DIN sínre vagy a falra.

<b>DIN sínes rögzítés</b> "Pattintsa" fel a készüléket a sínre. A készülék levételéhez nyomja meg a kart a rögzítő tetején.	<b>Falra történő rögzítés</b> A rögzítő segítségével szerelje fel a készüléket a falra. Használjon M4 méretű csavarokat.	<b>Készülékek közötti távolság</b> A megfelelő hűtés biztosításának érdekében mindig hagyjon elegendő helyet a készülék körül.						
		 <table border="1" data-bbox="1590 1260 1937 1444"> <thead> <tr> <th></th> <th>A és B modul cm (in.)</th> <th>C és D modul cm (in.)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>1.5 (0.6)</td> <td>0 (0)</td> </tr> </tbody> </table>		A és B modul cm (in.)	C és D modul cm (in.)	X	1.5 (0.6)	0 (0)
	A és B modul cm (in.)	C és D modul cm (in.)						
X	1.5 (0.6)	0 (0)						

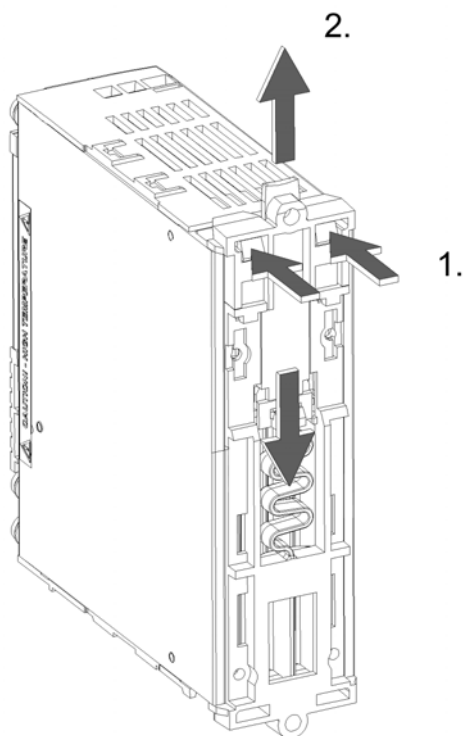


## A fali rögzítő felhelyezése és eltávolítása

A készülék a keskenyebb és a szélesebb oldalával is felszerelhető a falra. A kívánt oldalra szerelje fel a rögzítőt. Az A és B Modulokkal kapcsolatban nézze meg a lenti leírást. A C és D Modulok esetén a rögzítő eltávolításához húzza azt lefelé, a felhelyezéshez nyomja azt fel.

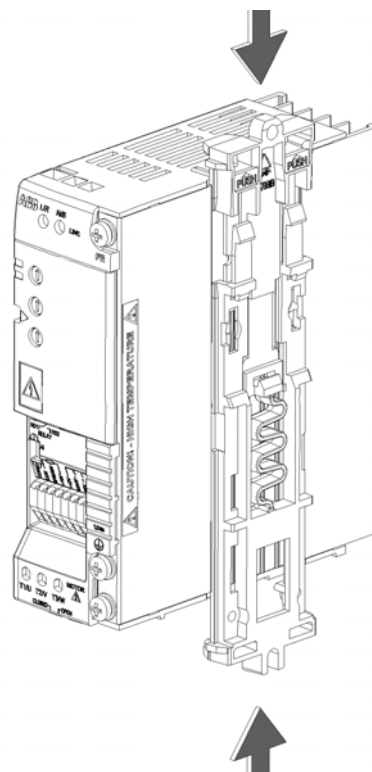
### A rögzítő eltávolítása, A és B Modul:

A két műanyag gomb megnyomásával a rögzítő felső és alsó részei szétválaszthatóak.



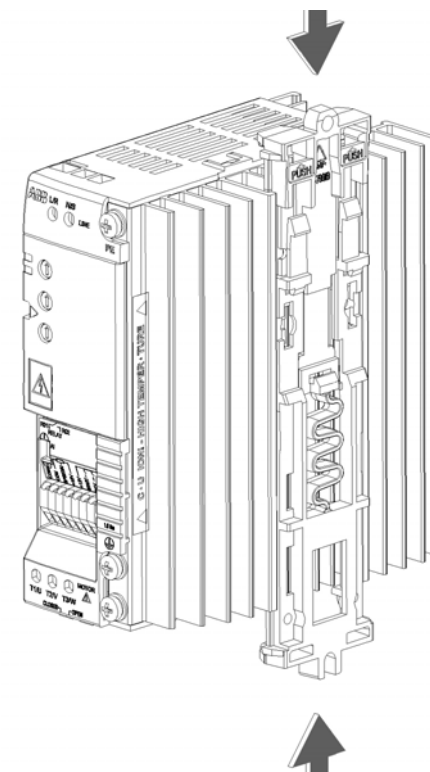
### A rögzítő felhelyezése, A Modul: A

képen látható módon helyezze fel a két részt és pattintsa őket össze.



### A rögzítő felhelyezése, B modul: A két

részt nyomja össze a hűtőbordák között, amíg össze nem pattannak.



## DIP kapcsolók

DIP kapcsolók segítségével tudja az ACS50 készüléket beállítani a motornak és az alkalmazásnak megfelelően.



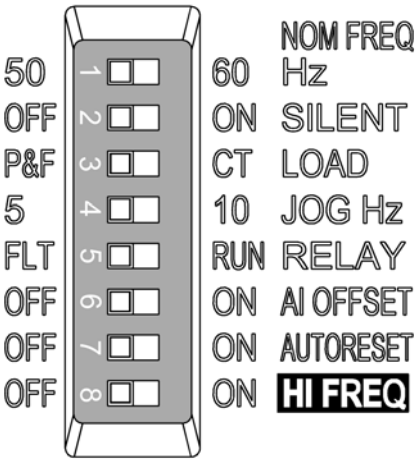


**Figyelem!** A DIP kapcsolók veszélyes feszültség (200 V) alatt állnak. Kapcsolja le a készüléket a hálózatról és várjon 5 percet, mielőtt megváltoztatná a kapcsolók állását. A védőtetőt zárja le amikor a készülék feszültség alatt áll.

### Beállítás

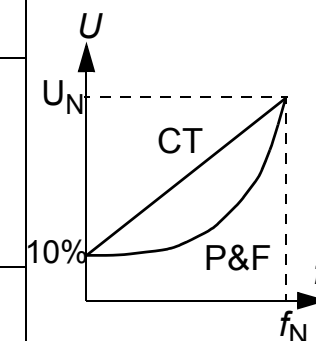
- Nyissa ki a védőtetőt egy csavarhúzó hegyével, és állítsa be a DIP kapcsolókat.
- Egy csavarhúzó hegyével tudja a kapcsolókat a bal vagy a jobb állásba kapcsolni. Alapállapotban, minden kapcsoló bal oldalon áll.
- Zárja vissza a védőtetőt.

### Alapinformációk

DIP kapcsoló	#	Név és funkció	Alapbeállítás 	Lehetséges beállítás 
 <p>50 OFF P&amp;F 5 FLT OFF OFF OFF</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8</p> <p>60 Hz ON SILENT CT LOAD 10 JOG Hz RUN RELAY ON AI OFFSET ON AUTORESET ON <b>HI FREQ</b></p>	1	NOM FREQ HZ: Motor névleges frekvencia	50 Hz	60 Hz
	2	SILENT: Motor zaj szint (PWM kapcsolási frekvencia)	OFF - Normál (5 kHz)	ON - Halk (16 kHz)
	3	LOAD: Terhelés nyomaték típus (U/f görbe)	P&F - Sziv./Vent.	CT - Állandó nyomaték
	4	JOG HZ: Állandó fordulatszám	5 Hz	10 Hz
	5	RELAY: Relé kimenet működési mód	FLT - Hiba	RUN - Futás
	6	AI OFFSET: Analóg bemenet minimum érték	OFF - 0 mA (0 V)	ON - 4 mA (2 V)
	7	AUTORESET: Automatikus hibanyugtázási funkció	OFF - Nincs nyugtázás	ON - Nyugtázás engedélyezve
	8	HI FREQ: Magas frekvencia mód	OFF - Alapbeállítás	ON - Magas frekvencia engedélyezve

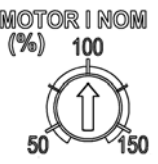

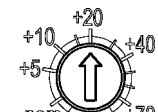
## További információk

No.	Név	Információ
1	NOM FREQ Hz	A motor névleges frekvenciáját határozza meg (lásd a motor adatabláján).
2	SILENT	A frekvenciaváltó kapcsolási frekvenciáját határozza meg. <b>Megjegyzés:</b> Minél magasabb a kapcsolási frekvencia annál magasabb az elektromágneses zaj, és annál rövidebb a megengedett motor kábel hossz az Európai EMC Előírások szerint. Lásd a <a href="#">Műszaki adatok</a> c. fejezetben a 18. oldalon. <b>Megjegyzés:</b> A kapcsolási frekvenciától függ a készülék hőmérséklete is.
3	LOAD	A terhelésnek megfelelően állítható be a kimeneti feszültség és frekvencia karakterisztika. Válassza a P&F állást a négyzetes nyomatékgörbe (pl.: ventilátorok-szivattyúk) esetén és CT állást az állandó nyomatékgörbű terhelésekhez (pl.: szállító szalag). Az ACS50 automatikusan megemeli a kezdeti feszültséget 10%-al a motor veszteségeinek kompenzálásához és az indítási nyomaték növeléséhez.
4	JOG Hz	Az állandó fordulatszámot határozza meg. A funkció aktiválásához kapcsoljon 12...24 VDC-t a 3. digitális bemenetre ("JOG"). (A készülék lelassít vagy felgyorsít az állandó fordulatszám értékre és azon is marad amíg a bemenetet le nem kapcsolja.)
5	RELAY	Az alapállapotban nyitott relé kimeneten jelezhető frekvenciaváltó állapot kiválasztására szolgál. FLT = Hiba (Fault). A kontaktus nyitott hibaállapot esetén vagy feszültségmentes állapotban. RUN = Futás. A kontaktus zárt a készülék működése alatt.
6	AI OFFSET	Az analóg bemenet valódi nullértékének figyelését állíthatja be. 4 mA (2 V) = az ACS50 hibát jelez, ha az érték a szint alá csökken. Lásd a <a href="#">Fordulatszám szabályzás</a> fejezetet a 16. oldalon az analóg bemenet skálázásával kapcsolatos információért.
7	AUTO- RESET	Az automatikus hibanyugtázás funkciót lépteti életbe a következő hibák esetén: Alacsony feszültség, túlfeszültség, analóg bemenet leszakadás. ON = az ACS50 megpróbál automatikusan elindulni a hiba fellépte után 3 másodperccel. A maximális újraindulások száma: 10 minden 3 percben. Ha ezt a számot túllépte, az ACS50 megáll és nem próbál meg újraindulni. Lásd még a <a href="#">Állapotjelzés és hiba keresés</a> fejezetben a 17. oldalon. <b>Figyelem!</b> Ha a start parancs aktiv a motor el fog indulni a nyugtázás után. Győződjön meg arról, hogy ez nem veszélyes-e.
8	HI FREQ	A maximális kimeneti frekvenciát határozza meg. OFF: Max. frekvencia = A NOM FREQ HZ kapcsoló által meghatározott érték. ON: Max. frekvencia = A NOM FREQ HZ kapcsoló által meghatározott érték + a HI FREQ potenciométer értéke. Lásd a <a href="#">Vezérlő potenciométerek</a> fejezetben a 12. oldalon.



## Vezérlő potenciométerek

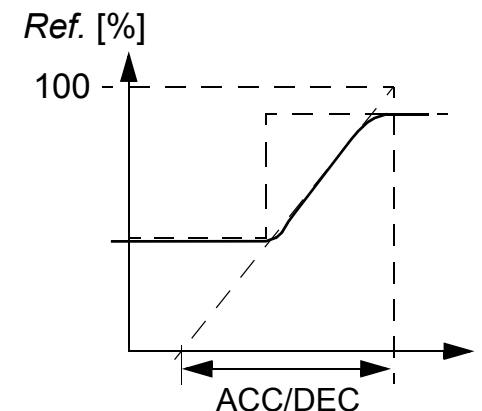
A potméterek beállítását csavarhúzóval teheti meg. Alapállapotban minden potenciométer középállásban van.

	<p>MOTOR I NOM</p>	<p>A lenti egyenlet segítségével kiszámíthatja a MOTOR I NOM beállítás értékét vagy a lenti táblázatból választhatja ki az értéket. A készülék a motor hőmérsékletét a mért kimeneti áramból és a motor névleges áramából számítja ki. A frekvenciaváltó leáll, ha a számított érték a motor túlmelegedését mutatja.</p> <p><b>Megjegyzés:</b> Ha a motor kábelek hosszúak és nagy kapacitív áramok keletkeznek, ilyen esetben szükség lehet a MOTOR I NOM beállítás emelésére.</p> $\text{MOTOR I NOM (\%)} = \frac{\text{Motor névleges áram [A]}}{\text{ACS50 névleges áram [A]}} \cdot 100\%$
	<p>ACC/DEC</p>	<p>A minimális és maximális frekvencia eléréséig tartó gyorsítási és leállítási időt definiálja, másodpercekben megadva. Minél magasabb értékű az ACC/DEC beállítás, annál lassabban követi az ACS50 a megadott alapjelet.</p>
	<p>HI FREQ</p>	<p>A kimeneti frekvenciát határolhatja be vele a kívánt értékre a névleges frekvencia és a névleges frekvencia + 70 Hz között. Ezen potenciométer használatához, kapcsolja be a magas frekvenciás üzemmódot a HI FREQ jelű DIP kapcsolóval. Lásd a <a href="#">DIP kapcsolók</a> c. fejezetet a 10. oldalon.</p>

MOTOR I NOM kiválasztási táblázat

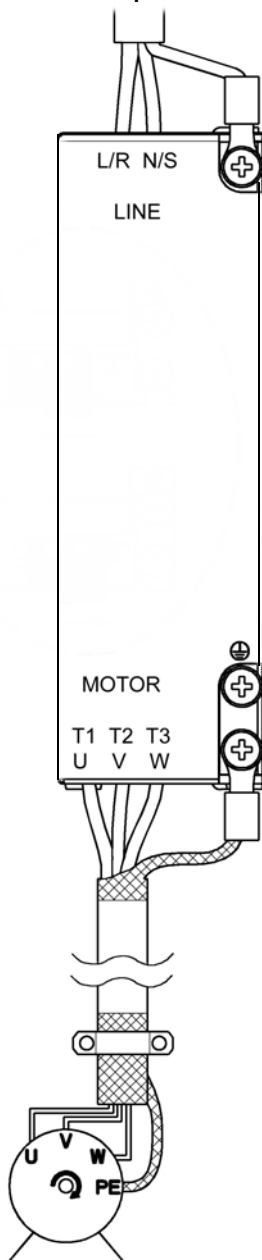
	Motor névleges áram (A)										
<b>ACS50-01x-</b>											
<b>-01A4-x</b>	0.7	0.8	1.0	1.2	<b>1.4</b>	1.6	1.8	2.0	2.1		
<b>-02A2-x</b>	1.1	1.3	1.5	1.8	<b>2.2</b>	2.4	2.6	2.8	3.0	3.3	
<b>-04A3-x</b>	2.2	2.6	3.0	3.5	<b>4.3</b>	4.7	5.2	5.6	6.0	6.5	
<b>-07A6-x</b>	3.8	4.6	5.3	6.1	<b>7.6</b>	8.4	9.3	10.2	11.4		
<b>-09A8-x</b>	4.9	5.9	6.9	7.8	<b>9.8</b>	10.8	12.0	13.3	14.7		
<b>MOTOR I NOM</b>	50	60	70	80	90	<b>100</b>	110	120	130	140	150%

ACC/DEC idő




## A motor és tápkábelek bekötése

1 fázisú  
betáplálás



**Figyelem!** Telepítés előtt győződjön meg a feszültségmentesítésről.

**Megjegyzés:** Győződjön meg a helyes táplálásról! 230 VAC feszültség egy 115 VAC névleges feszültségű készülékre kapcsolása tönkretelheti a berendezést!

Sorkapocs	Magyarázat	Kábel méret	Meghúzási nyomaték
L/R, N/S	1~ tápfeszültség bemenet	Max. 2.5 mm <sup>2</sup> (A és B méretek) vagy max. 4 mm <sup>2</sup> (C és D méretek) tömör réz vezetőjű kábel	0.5 Nm / 0.6 Nm
T1/U, T2/V, T3/W	Motoroldali teljesítmény kimenet		
PE 	Védőföld. Motor kábel védővezető és árnyékolás.	Sodrott réz vezetőjű kábelt használjon. A kábel mérete nem lehet kisebb mint a betáp és motoroldali kábelek mérete.	1 Nm(*)

**\*Megjegyzés:** Csak a készülékkel szállított M4x8 méretű csavarokat használja. A földelő csavar maximális készüléken belülré nyúló hossza **6 mm** lehet.

A kábel keresztmetszetek tekintetében a helyi szabályok szerint járjon el. Használjon 60°C (140°F)-ra méretezett erősáramú kábeleket, vagy 75°C (167°F)-ra méretezettet, ha a környezeti hőmérséklet meghaladja a 30°C (86°F)-t. Lásd még az [További kábelezési és EMC utasítások](#) c. fejezetet a **15.** oldalon.

Az ACS50 földzárlati árama meghaladhatja a 3.5 mA AC / 10 mA DC. Az EN50178 szabványnak megfelelően, az ACS50 készülék csak a végleges helyére telepítve használható. További információkért nézze meg az ACS50 *Műszaki Leírást*.

### Bemeneti biztosító

Az ajánlott biztosító típusok miatt lásd a [Műszaki adatok](#) c. fejezetet a **18.** oldalon.

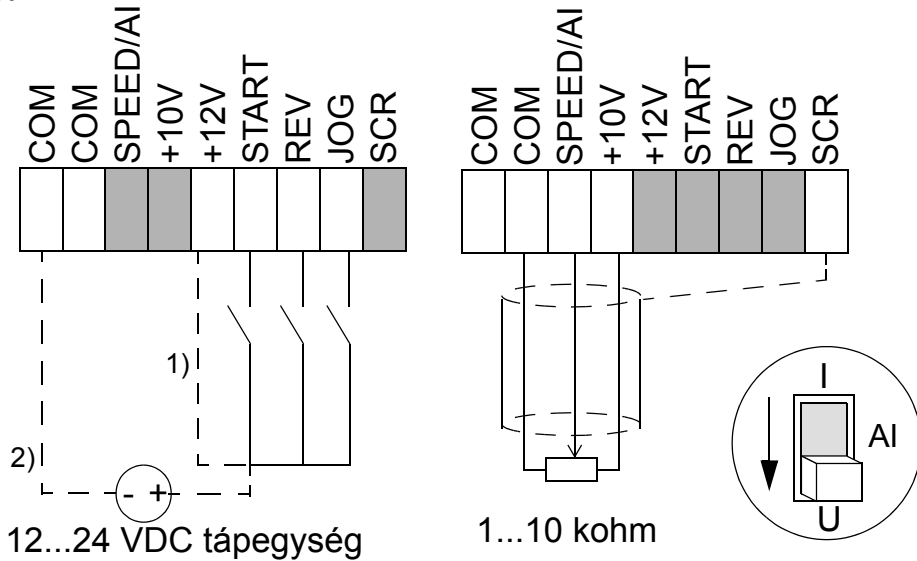
### Motor

A motor egy 3 fázisú aszinkron motor kell legyen, a névleges feszültsége  $U_N$  200 - 240 V közötti és a névleges frekvencia  $f_N$  lehet 50 vagy 60 Hz. A motor névleges árama kevesebb vagy egyenlő lehet a frekvenciaváltó névleges kimeneti áramával ( $I_2$ ).

Ha a fázisokat a következők szerint kötik be: U-U, V-V és W-W, és a forgásirányt előre felé állították be, a motor tengelyének az óramutató járásával megegyezően kell forogni, ha a hajtás oldal felől nézik a motort.

## A vezérlőkábelek bekötése

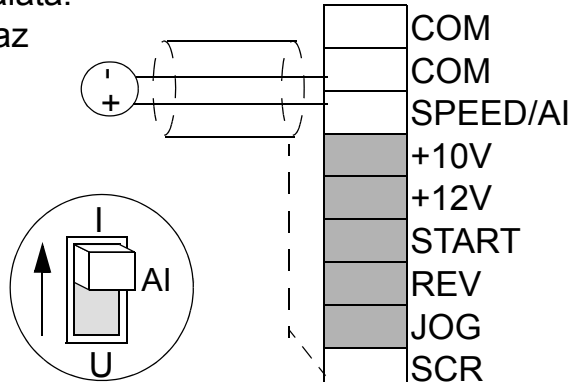
Belső (1) vagy külső (2) tápegység használható a digitális bemenetekhez. Az analóg vezérlő feszültség 0...10 VDC alapállapotban. (Az AI kapcsoló feszültség ("U") pozícióban kell legyen).



0/4...20 mA áramjel használata:

- kapcsolja át AI kapcsolót az áram ("I") állásba.

- Állítsa be az AI OFFSET kapcsolót a BE állásba ha 4...20 mA áramjelet kíván használni.



## Vezérlő sorkapcsok

Használjon sodrott 0.5...1.5 mm<sup>2</sup> keresztmetszetű kábeleket (AWG22 - AWG16).

#	Név	Magyarázat
1	COM	A digitális és analóg bemenetek közös pontja <sup>1)</sup>
2	COM	A digitális és analóg bemenetek közös pontja <sup>1)</sup>
3	AI	Analóg bemenet: Sebesség (frekvencia) alapjel. 0/2...10 VDC (Ri=190 kohm), vagy 0/4...20 mA (Ri=100 ohm). Felbontás 0.1%, pontosság +/-1%.
4	+10V	Referencia feszültség az analóg bemenetek számára. Pontosság +/-2%. Max. 10 mA.
5	+12V	A digitális bemenetek külső feszültsége. Max. 30 mA.
6	STAR T	Digitális bemenet 1: Start (a hiba esetén történő leállítás után nyugtázza a készüléket) <sup>2)</sup>
7	REV	Digitális bemenet 2: Forgásirány-váltás <sup>2)</sup>
8	JOG	Digitális bemenet 3: Az állandó fordulatszám aktiválása <sup>2)</sup>
9	SCR	A jelkábelek árnyékolásának földelése. A készülék belsejében a földre kötve.
Relé kimenet		
1	RO1	Hiba: Relé nyit. 12 V...250 VAC / 30 VDC 10 mA...2 A
2	RO2	

1) A készüléken belül a kerethez (föld) csatlakozik egy 1 MOhm-os ellenálláson keresztül.

2) A digitális bemenetek impedanciája 1.5 kohm.

## További kábelezési és EMC utasítások

A hibamentes működtetés és az európai EMC direktívának való megfelelés érdekében kövesse az itt leírtakat.

### Motor kábel

A motor kábelnek szimmetrikus, 3 vezetővel és körkörös PE vezetővel ellátott vagy 4 vezetőjű körkörös árnyékolással ellátott kábelnek kell lennie. Szövött fém árnyékolás ajánlott, pl.: MCCMK típus (NK Cables).

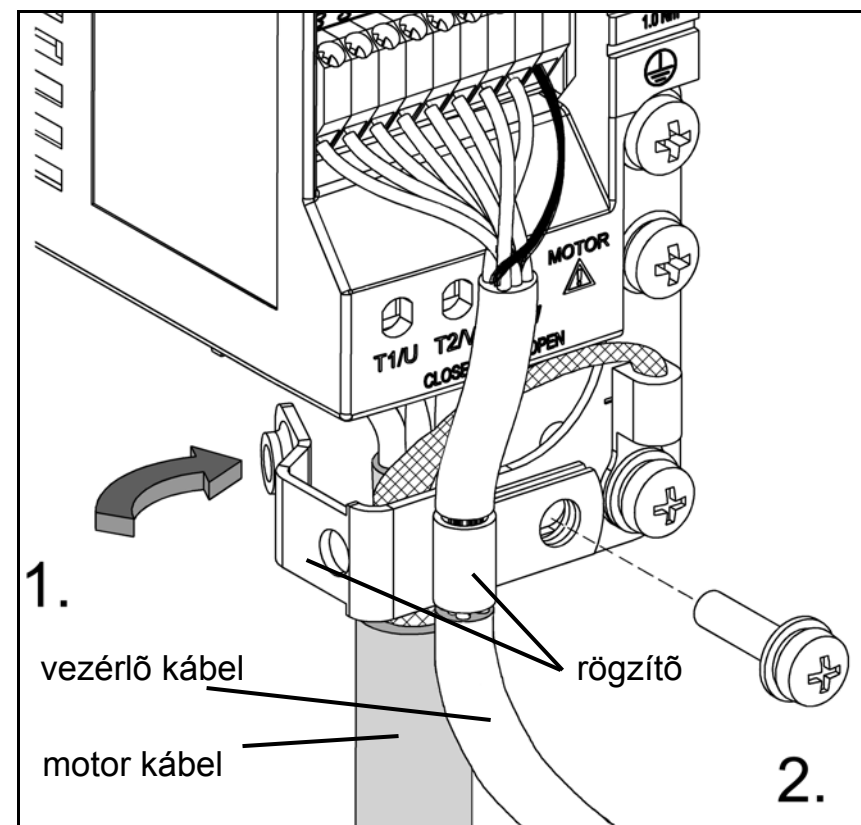
- Sodorja össze az árnyékoló vezetőket, és kösse a földelő csatlakozóra  $\equiv$ . Az összesodort rész a lehető legrövidebb legyen.
- A kábel árnyékolását rögzítse az ábrán látható módon, ha belső vagy külső EMC szűrőt használ.
- A motoroldalon a motor kábel árnyékolást 360°-ban földelni kell egy EMC tömszelencével vagy az árnyékolás vezetőit össze kell sodorni és a kábel átmérőjének 5-szörösénél nem hosszabb vezetőt alkotva a motor PE sorkapcsára kell kötni.

### Vezérlő kábelek

A vezérlő kábelnek sokeres szövött rézárnyékolással ellátott kábelnek kell lennie. Kétszeresen árnyékolt, sodrott érpárokból álló kábel ajánlott az analóg jelek továbbítására.

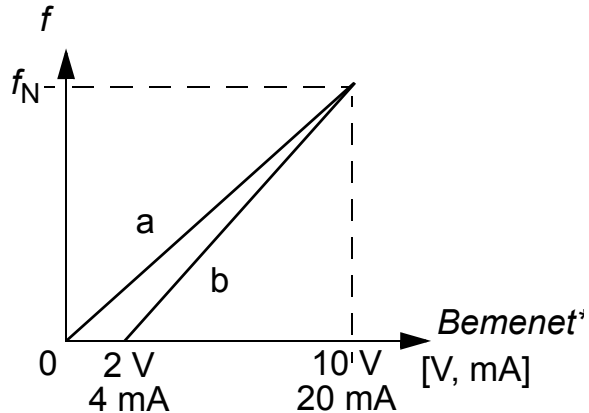
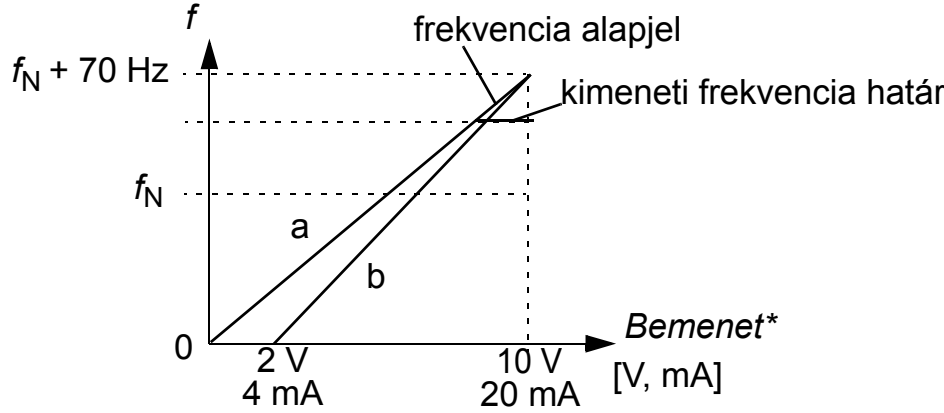
- Sodorja össze az árnyékolás vezetőit és kösse az SCR sorkapocsba. Az összesodort rész a lehető legrövidebb legyen.
- A vezérlőkábeleket az ábrán látható módon rögzítse (Csak EMC szűrővel felszerelt készülékek esetén).
- A motor kábeleket vezesse a vezérlő és tápegység kábelektől távol, hogy elkerülje az elektromágneses interferenciát (távolság > 20 cm).

**Megjegyzés:** Soha se vezessen 24 VDC és 115/230 VAC feszültségű jeleket ugyanabban a kábelben.



## Fordulatszám szabályzás

Az analóg bemenet adja a készülék sebesség (frekvencia) alapjelét. Az analóg bemenet és az alapjel közötti viszony a DIP kapcsolók beállításától függ, ahogy az lentebb látható. A kimeneti frekvencia az alapjel változásait az ACC/DEC potenciométer által meghatározott módon követi.

Magas frekvenciás mód KI (Alapbeállítás)	Magas frekvenciás mód BE
 <p>DIP kapcsolók beállításai:          HI FREQ = OFF          AI OFFSET = OFF ("a" görbe) vagy ON** ("b" görbe)          MOTOR NOM FREQ = 50 vagy 60 Hz</p> <p>A kimeneti frekvencia határértéke a motor névleges frekvenciája.</p>	 <p>DIP kapcsolók beállításai:          HI FREQ = ON          AI OFFSET = OFF ("a" görbe) vagy ON** ("b" görbe)          MOTOR NOM FREQ = 50 vagy 60 Hz</p> <p>Az aktuális kimeneti frekvencia határértéke az <math>f_N</math> és <math>f_N + 70</math> Hz között a HI FREQ potenciométerrel állítható. A potenciométer nincs hatással az analóg bemenet beosztására.</p>
<p>* Használja az AI kapcsolót a feszültség vagy áram alapjel kiválasztására. Lásd a 14. oldalon.</p> <p>** A frekvenciaváltó analóg bemeneti jel vesztés hiba ellen úgy védekezik, hogy megáll, ha a jel 2 V (4 mA) alá esik.</p>	




## Állapotjelzés és hiba keresés

Az ACS50 két állapotjelző LED-del rendelkezik, amelyeket az előlapon láthat.

Ha a készülék hibát észlel, a piros LED villog. A hiba elhárítása után, a nyugtázást a start jel lekapcsolásával teheti meg. Ha a start jel már ki van kapcsolva, kapcsolja először be, majd újra ki.

A hiba kódok miatt nézze meg a lenti táblázatot (= A LED-ek villogási száma).

Zöld LED	Piros LED	Magyarázat
Be	Ki	ACS50 normális működés.
Be	Villog Be  Ki	A védelmi funkció aktív. A villogások száma a hiba kódot jelzi.
Villog	Villog	Az ACS50 3 másodpercen belül automatikusan nyugtázza a hibát. (*) <b>Figyelem!</b> A motor elindul, ha a start jel aktív.

#	Lehetséges okok és teendők	#	Lehetséges okok és teendők
1	Alacsony DC feszültség (*). 1) A tápfeszültség túl magas: ellenőrizze a táplálást. 2) A leállítási idő túl rövid a terhelés forgatónyomatékához képest: Növelje a fel/lefutási (ACC/DEC) időt a potenciométer segítségével.	6	Az analóg bemeneti érték kisebb mint 4 mA/2 V. (*) <b>Megjegyzés:</b> Ez az ellenőrzés csak akkor aktív, ha az AI OFFSET be van kapcsolva.
2	Alacsony DC feszültség (*). A tápfeszültség túl alacsony: ellenőrizze a táplálást.	7	Motor túlterhelés ( $I^2t$ túlterhelés): 1) Ellenőrizze a terhelést, és győződjön meg arról, hogy a motor mérete megfelel a frekvenciaváltónak. 2) Ellenőrizze a MOTOR I NOM potenciométer helyesen van-e beállítva.
3	Kimeneti rövidzár: Kapcsolja le a tápfeszültséget, és ellenőrizze a motort illetve a motor kábelt.	8	Inverter túlterhelés vagy túl magas belső hőmérséklet: 1) A terhelés túl nagy vagy 2) a készülék hűtése nem elégséges.
4	Kimeneti túláram. 1) A terhelés forgatónyomatékához képest a gyorsítási idő túl rövid: Növelje a fel/lefutási (ACC/DEC) időt a potenciométer segítségével. 2) A motor és a frekvenciaváltó méretezése nem megfelelő: ellenőrizze a motort.	9	Egyéb hiba. Belső hiba. Kapcsolja le a tápfeszültséget, majd kapcsolja be újra. Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje le a készüléket.
5	Fenntartva		

(\*) A készülék automatikusan nyugtáz ha az AUTORESET be van kapcsolva. Lásd a [DIP kapcsolók](#) c. fejezetben a 10. oldalon.

## Műszaki adatok

		230 V					115 V	
<b>Beépített EMC, ACS50-01E-</b>		<b>01A4-2</b>	<b>02A2-2</b>	<b>04A3-2</b>	<b>07A6-2</b>	<b>09A8-2</b>	<b>01A4-1</b>	<b>02A2-1</b>
<b>EMC nélküli, ACS50-01N-</b>		<b>01A4-2</b>	<b>02A2-2</b>	<b>04A3-2</b>	<b>07A6-2</b>	<b>09A8-2</b>	<b>01A4-1</b>	<b>02A2-1</b>
Motor folyamatos kimeneti teljesítmény	kW	0.18	0.37	0.75	1.5	2.2	0.18	0.37
	hp	1/4	1/2	1	2	3	1/4	1/2
Méret (EMC nélkül)		A	A	B	C	C	A	A
Méret (EMC szűrővel)		A	A	B	D	D	A	A
<b>Névleges adatok</b>								
Bemeneti feszültség $U_1$	V	200-240 (+10/-15%)					110-120 (+10/-15%)	
Folyamatos kimeneti áram $I_2$	A	1.4	2.2	4.3	7.6	9.8	1.4	2.2
Max. kimeneti áram $I_{2max}^*$	A	2.1	3.3	6.5	11.4	14.7	2.1	3.3
Kimeneti feszültség $U_2$	V	0- $U_1$ , 3 fázis					0- $2xU_1$ , 3 fázis	
Bemeneti áram $I_1$	A	4.4	6.9	10.8	18.2	22.0	6.4	9.5
Kapcsolási frekvencia	kHz	5 (max. 16)						
<b>Védelmi szintek</b>								
Túláram (csúcs)	A	4.4	6.9	13.5	23.9	30.9	4.4	6.9
Túlmelegedés		95°C / 203°F (hűtőborda)						
<b>Maximális kábel méret</b>								
Teljesítmény sorkapcsok	mm <sup>2</sup>	2.5 (AWG 14)			4 (AWG 12)		2.5 (AWG 14)	
Vezérlő sorkapcsok	mm <sup>2</sup>	1.5 (AWG 16)						
<b>Veszteségek</b>	W	21	32	51	74	103	24	35
<b>Vonali biztosító méretek**</b>								
IEC, IEC269 gG típus	A	10	16	16	25	32	10	16
UL, CC és T típusok	A	10	15	20	25	30	10	15

\* 1 percig megengedett.

\*\* Ajánlott értékek. Ne használjon túl gyors, vagy lassú biztosítókat. Kövesse a helyi utasításokat. További információkért nézze meg az *ACS50 Műszaki Leírást*.

## Maximális motor kábel hosszak

Az európai EMC szabályzatban leírtak kielégítése érdekében, a motor kábel hosszakat limitálni kell, ahogy azt a lenti táblázatban láthatja. Minél rövidebb a motor kábel, annál kevesebb a táphálózatba illetve a környezetbe kibocsátott zavar.

	Beépített EMC szűrő		Külső EMC szűrő	
	ACS50-01E-		ACS50-IFAB-01 és ACS50-01N/E	
Frekvenciaváltó típus	5 kHz	16 kHz <sup>1)</sup>	5 kHz	16 kHz <sup>1)</sup>
<i>EN61800-3, Lakossági környezet, korlátlan terjesztés <sup>2)</sup></i>				
01A4-2, ..., 02A2-1	10 m	3 m	-	-
07A6-2, ..., 09A8-2	10 m	3 m	-	-
<i>EN61800-3, Lakossági környezet, korlátozott terjesztés <sup>3)</sup></i>				
01A4-2, ..., 02A2-1	10 m	10 m	30 m	10 m
07A6-2, ..., 09A8-2	20 m	10 m	-	-
<i>EN61800-3, Ipari környezet <sup>3)</sup></i>				
01A4-2, ..., 02A2-2	10 m	10 m	50 m	10 m
04A3-2	10 m	10 m	75 m	10 m
01A4-1, ..., 02A2-1	10 m	10 m	50 m	10 m
07A6-2, ..., 09A8-2	30 m	10 m	-	-

1) A kapcsolási frekvenciát a DIP kapcsolók segítségével választhatja ki. Lásd a [10.](#) oldalon

2) A vezetett zavarkibocsátás esetén érvényes.

3) A vezetett és sugárzott zavarkibocsátás esetén érvényes.

## Védelmek

Túlfeszültség, alacsony feszültség, kimeneti rövidzár, túláram, analóg bemenet jel hiány, motor túlterhelés, inverter túlterhelés.

## Szigetelt hálózatok esetén

A beépített EMC szűrővel rendelkező frekvenciaváltók, vagy az ACS50-IFAB-01 külső bemeneti szűrő nem használható földeletlen hálózatok esetén vagy magas földelési impedanciájú ipari elosztóhálózatok esetén.

## Környezetvédelmi információk

A kidobásra ítélt termék értékes alapanyagokat tartalmaz, amelyeket újra fel kell dolgozni, és így energiát és a természeti erőforrásokat lehet spórolni. Az ehhez szükséges információkat az ABB kereskedelmi és szerviz irodáitól kaphatja meg.

## Szavatossági határok

A gyártó nem felel a következőkért:

- Minden olyan költségért, ami a meghibásodásból ered, ha a telepítés, üzembe helyezés, javítás, helyszíni vagy környezeti feltételek nem teljesítik a készülékkel együtt szállított vagy más megfelelő dokumentációban leírt követelményeket.
- A nem megfelelő használat, gondatlansággal vagy balesettel kapcsolatba hozható készülékek.
- A vevő által biztosított alapanyagokból illetve tervezéssel elkészített berendezések.

Semmilyen esetben nem tehetőek felelőssé a gyártó, beszállító illetve alvállalkozói a speciális, indirekt, alkalmi vagy következmény károkért, veszteségekért vagy büntetésekért.

Ha további kérdései merülnek fel az ABB frekvenciaváltókkal kapcsolatban, kérjük vegye fel a kapcsolatot a helyi kereskedővel vagy az ABB irodával. A műszaki adatok, információk, és specifikációk a nyomtatás idején érvényesek. A gyártó fenntartja a jogot az előzetes figyelmeztetés nélküli módosításra.

## Megfelelőségek

---

### CE/C-Tick jelölés

Az ACS50 megfelel a következő követelményeknek

- Európai alacsony feszültségű direktíva 73/23/EEC a kiegészítésekkel
- Európai EMC Direktíva 89/336/EEC a kiegészítésekkel.

A megfelelő nyilatkozatok és a fő szabványok listája kérésre elérhető.

### Elektromágneses kompatibilitás:

Az ACS50 a következő szabványokat teljesíti, feltéve, hogy a telepítést gondosan, és a kézikönyvben leírtak szerint végezték el:

Vezetett magas frekvenciás zavarkibocsátás	EN61800-3 lakossági környezet, korlátlan/korlátozott terjesztés <sup>1)</sup>
Sugárzott magas frekvenciás zavarkibocsátás	EN61800-3 lakossági környezet, korlátozott terjesztés
Immunitás	EN61800-3 ipari környezet
Hálózati felharmonikusok	IEC61000-3-2

1) Tartsa be a maximális megengedett motor kábel hosszakat és kapcsolási frekvenciát, [19.](#) oldal. Nézze meg a kábelezési utasításokat is a [15.](#) oldalon.

A hálózati felharmonikusok mennyisége csökkenthető külső bemeneti fojtó alkalmazásával.

További információkért nézze meg az *ACS50 Műszaki Leírást*.

### UL, cUL és C-Tick jelölés

Nézze meg az adattáblát.

Az ACS50 olyan hálózatban használható, amely nem képes 65 kA rms szimmetrikus áramnál, max. 230 volt-nál magasabb feszültségnél többet elviselni, ha CC vagy T osztályú biztosítókat használnak.

## Tartozékok

---

EMC szűrő: ACS50-IFAB-01

Bementi fojtó: CHK-A1, CHK-B1, CHK-C1, CHK-D1

Kimeneti fojtó: ACS-CHK-B3, ACS-CHK-C3

Potenciométer egység: ACS50-POT