

# Altivar 31H

Telepítési kézikönyv

Szabályozott hajtások  
aszinkron motorokhoz



Rendelési számok	2
Felszerelés	4
Kábelezés	8

A fordulatszám-szabályozó bekapcsolt állapotában a teljesítményegység és a vezérlés egyes alkatrészei a tápfeszültségre vannak kötve. Érintésük rendkívül veszélyes. **A fordulatszám-szabályozó burkolatát zárva kell tartani.**

Általános szabály, hogy a villamos berendezés, illetve a hajtott gép villamos vagy mechanikai részeiben végzendő bármilyen művelet előtt a hajtás tápfeszültségét le kell választani a hálózatról.

Az ALTIVAR tápfeszültségének kikapcsolása és a piros színű LED kialvása után várjon 10 percet, – a kondenzátorok teljes kisüléséhez ennyi idő szükséges – csak azután kezdjen hozzá a készüléken elvégzendő munkákhoz.

Üzem közben a motor leállítható a start parancsok vagy a fordulatszám-alapjel letiltásával, míg a hajtás továbbra is feszültség alatt marad. Ha a személyzet biztonsága megköveteli a váratlan újraindulás megelőzését, akkor ez az elektronikus reteszelő rendszer nem elegendő: **egy leválasztó kapcsolót kell beépíteni a teljesítmény-áramkörbe.**

A hajtás biztonsági eszközökkel van ellátva, melyek hiba esetén leállítják a hajtást és következképpen a motort is. A motort leállíthatja még egy mechanikus blokkolás is. Végül pedig a feszültségingadozás, főleg a hálózati feszültség kiesése szintén leállást okozhat.

Amennyiben a leállás oka megszűnik, az újraindulás kockázata állhat fenn, mely bizonyos gépeket vagy berendezéseket veszélyeztethet, főleg azokat, melyeknek biztonsági követelményeknek kell eleget tenniük.

**Ebben az esetben a felhasználónak gondoskodnia kell az újraindulás lehetőségének megszüntetéséről. Végső esetben egy forgásérzékelő alkalmazásával kell lekapcsolni a hálózatról a berendezést, ha az újraindulás lehetősége nem szüntethető meg.**

A hajtást a nemzetközi és a nemzeti szabványoknak megfelelően kell telepíteni és beállítani. Az eszköz megfelelővé tétele a rendszerintegrátor felelőssége, akinek az egyéb Európai Unió előírások között az EMC direktívát is figyelembe kell vennie. Ezen dokumentumban található előírásokat be kell tartani az EMC előírások alapvető követelményeinek teljesítése érdekében.

Az Altivar 31-et részegységként kell figyelembe venni: nem tekinthető olyan gépnek vagy eszköznek, amely készen állna az európai direktíváknak (gépekre és elektromágneses kompatibilitásra vonatkozó direktíváknak) megfelelő használatra. A végfelhasználó felelőssége annak biztosítása, hogy a gép eleget tegyen ezeknek a szabványoknak.

A hajtást tilos biztonsági eszközként felhasználni olyan gépekben, melyek anyagi kár vagy személyi sérülés potenciális kockázatát hordozzák magukban (például emelő berendezés). Ilyen alkalmazások esetén gondoskodni kell a megszaladás ellenőrzéséről és ellenőrizni kell annak biztosítását is, hogy a mozgási pálya folyamatosan vezérlés alatt maradjon. Ezeket az ellenőrzéseket a hajtástól független, különálló eszközzel kell végrehajtani.

Ezen dokumentumban található termékek és berendezések bármikor megváltozhatnak vagy módosulhatnak, műszaki jellemzőjük vagy működési módjuk tekintetében. A leírtak semmilyen körülmények között nem tekinthetők szerződésnek.

**MEGJEGYZÉS:** az Altivar 31 programozásához útmutató az angol nyelvű Programming Manuelben, illetve a magyar nyelvű Programozási kézikönyvben található.

# Rendelési számok

## 1-fázisú tápfeszültség: 200...240 V 50/60 Hz

3-fázisú motor 200...240 V

Motor	Hálózat (bemenet)				Hajtás (kimenet)			Altivar 31 Rendelési szám (5)	
	Max. hálózati áram (2)		Max. valószínű hálózati I <sub>sc</sub>	Látványlagos teljesítmény	Max. bekap- csolási áram (3)	Névleges áram I <sub>n</sub> (1)	Max. tranzien áram (1) (4)		Névleges terhelésnél disszipált teljesítmény
Adattáblán feltüntetett teljesítmény (1)	200 V esetén	240 V esetén						kVA	
kW/HP	A	A	kA	kVA	A	A	A	W	
0,18/0,25	3,0	2,5	1	0,6	10	1,5	2,3	24	<b>ATV31H018M2</b>
0,37/0,5	5,3	4,4	1	1,0	10	3,3	5,0	41	<b>ATV31H037M2</b>
0,55/0,75	6,8	5,8	1	1,4	10	3,7	5,6	46	<b>ATV31H055M2</b>
0,75/1	8,9	7,5	1	1,8	10	4,8/4,2 (6)	7,2	60	<b>ATV31H075M2</b>
1,1/1,5	12,1	10,2	1	2,4	19	6,9	10,4	74	<b>ATV31HU11M2</b>
1,5/2	15,8	13,3	1	3,2	19	8,0	12,0	90	<b>ATV31HU15M2</b>
2,2/3	21,9	18,4	1	4,4	19	11,0	16,5	123	<b>ATV31HU22M2</b>

## 3-fázisú tápfeszültség: 200...240 V 50/60 Hz

3-fázisú motor 200...240 V

Motor	Hálózat (bemenet)				Hajtás (kimenet)			Altivar 31 Rendelési szám (5)	
	Max. hálózati áram (2)		Max. valószínű hálózati I <sub>sc</sub>	Látványlagos teljesítmény	Max. bekap- csolási áram (3)	Névleges áram I <sub>n</sub> (1)	Max. tranzien áram (1) (4)		Névleges terhelésnél disszipált teljesítmény
Adattáblán feltüntetett teljesítmény (1)	200 V esetén	240 V esetén						kVA	
kW/HP	A	A	kA	kVA	A	A	A	W	
0,18/0,25	2,1	1,9	5	0,7	10	1,5	2,3	23	<b>ATV31H018M3X</b>
0,37/0,5	3,8	3,3	5	1,3	10	3,3	5,0	38	<b>ATV31H037M3X</b>
0,55/0,75	4,9	4,2	5	1,7	10	3,7	5,6	43	<b>ATV31H055M3X</b>
0,75/1	6,4	5,6	5	2,2	10	4,8	7,2	55	<b>ATV31H075M3X</b>
1,1/1,5	8,5	7,4	5	3,0	10	6,9	10,4	71	<b>ATV31HU11M3X</b>
1,5/2	11,1	9,6	5	3,8	10	8,0	12,0	86	<b>ATV31HU15M3X</b>
2,2/3	14,9	13,0	5	5,2	10	11,0	16,5	114	<b>ATV31HU22M3X</b>
3/3	19,1	16,6	5	6,6	19	13,7	20,6	146	<b>ATV31HU30M3X</b>
4/5	24,2	21,1	5	8,4	19	17,5	26,3	180	<b>ATV31HU40M3X</b>
5,5/7,5	36,8	32,0	22	12,8	23	27,5	41,3	292	<b>ATV31HU55M3X</b>
7,5/10	46,8	40,9	22	16,2	23	33,0	49,5	388	<b>ATV31HU75M3X</b>
11/15	63,5	55,6	22	22,0	93	54,0	81,0	477	<b>ATV31HD11M3X</b>
15/20	82,1	71,9	22	28,5	93	66,0	99,0	628	<b>ATV31HD15M3X</b>

(1) Ezek a teljesítményértékek és áramok 50°C-os legnagyobb környezeti hőmérséklet és 4 kHz-es kapcsolási frekvencia mellett érvényesek, folyamatos üzem esetén. A kapcsolási frekvencia beállítható 2-től 16 kHz-ig.

Rendkívül magas hőmérséklet-emelkedés esetén, 4 kHz felett, a hajtás lecsökkenti a kapcsolási frekvenciát. A hőmérséklet-növekedés vezérlése a teljesítménymodulba beépített PTC érzékelővel történik. Ha 4 kHz feletti kapcsolási frekvenciával folyamatosan kell üzemeltetni a berendezést, akkor a hajtás névleges áramát csökkenteni kell.

A kapcsolási frekvenciától, a szobahőmérséklettől és a felszerelés feltételeiktől függő terheléscsökkenési görbék a 6. oldalon láthatók.

(2) A készülék hálózati árama „Max. valószínű hálózati I<sub>sc</sub>”-vel feltüntetve.

(3) Csúcsáram bekapcsoláskor, max. feszültség (240 V + 10%) esetén.

(4) 60 másodpercig.

(5) Rendelési szám beépített terminállal rendelkező, de vezérlő kiegészítés nélküli hajtásra. Vezérlő-potenciométerrel és RUN/STOP gombokkal kiegészített hajtás esetén tegyen egy „A” betűt a rendelési szám végére, pl.: ATV31H018M2A.

(6) 4,8 A 200 V-on/4,6 A 208 V-on/4,2 A 230 V-on és 240 V-on.

# Rendelési számok

## 3-fázisú tápfeszültség: 380...500 V 50/60 Hz

3-fázisú motor 380...500 V

Motor	Hálózat (bemenet)				Hajtás (kimenet)			Altivar 31	
	Max. hálózati áram (2)		Max. valószínű hálózati I <sub>sc</sub>	Látszólagos teljesítmény	Max. bekapcsolási áram (3)	Névleges áram I <sub>n</sub> (1)	Max. transziens áram (1) (4)		Névleges terhelésnél disszipált teljesítmény
Adattáblán feltüntetett teljesítmény (1)	380 V esetén	500 V esetén						kA	
kW/HP	A	A	kA	kVA	A	A	A	W	
0,37/0,5	2,2	1,7	5	1,5	10	1,5	2,3	32	<b>ATV31H037N4</b>
0,55/0,75	2,8	2,2	5	1,8	10	1,9	2,9	37	<b>ATV31H055N4</b>
0,75/1	3,6	2,7	5	2,4	10	2,3	3,5	41	<b>ATV31H075N4</b>
1,1/1,5	4,9	3,7	5	3,2	10	3,0	4,5	48	<b>ATV31HU11N4</b>
1,5/2	6,4	4,8	5	4,2	10	4,1	6,2	61	<b>ATV31HU15N4</b>
2,2/3	8,9	6,7	5	5,9	10	5,5	8,3	79	<b>ATV31HU22N4</b>
3/3	10,9	8,3	5	7,1	10	7,1	10,7	125	<b>ATV31HU30N4</b>
4/5	13,9	10,6	5	9,2	10	9,5	14,3	150	<b>ATV31HU40N4</b>
5,5/7,5	21,9	16,5	22	15,0	30	14,3	21,5	232	<b>ATV31HU55N4</b>
7,5/10	27,7	21,0	22	18,0	30	17,0	25,5	269	<b>ATV31HU75N4</b>
11/15	37,2	28,4	22	25,0	97	27,7	41,6	397	<b>ATV31HD11N4</b>
15/20	48,2	36,8	22	32,0	97	33,0	49,5	492	<b>ATV31HD15N4</b>

## 3-fázisú tápfeszültség: 525...600 V 50/60 Hz

3-fázisú motor 525...600 V

Motor	Hálózat (bemenet)				Hajtás (kimenet)			Altivar 31	
	Max. hálózati áram (2)		Max. valószínű hálózati I <sub>sc</sub>	Látszólagos teljesítmény	Max. bekapcsolási áram (3)	Névleges áram I <sub>n</sub> (1)	Max. transziens áram (1) (4)		Névleges terhelésnél disszipált teljesítmény
Adattáblán feltüntetett teljesítmény (1)	525 V esetén	600 V esetén						kA	
kW/	A	A	kA	kVA	A	A	A	W	
0,75/1	2,8	2,4	5	2,5	12	1,7	2,6	36	<b>ATV31H075S6X</b>
1,5/2	4,8	4,2	5	4,4	12	2,7	4,1	48	<b>ATV31HU15S6X</b>
2,2/3	6,4	5,6	5	5,8	12	3,9	5,9	62	<b>ATV31HU22S6X</b>
4/5	10,7	9,3	5	9,7	12	6,1	9,2	94	<b>ATV31HU40S6X</b>
5,5/7,5	16,2	14,1	22	15,0	36	9,0	13,5	133	<b>ATV31HU55S6X</b>
7,5/10	21,3	18,5	22	19,0	36	11,0	16,5	165	<b>ATV31HU75S6X</b>
11/15	27,8	24,4	22	25,0	117	17,0	25,5	257	<b>ATV31HD11S6X</b>
15/20	36,4	31,8	22	33,0	117	22,0	33,0	335	<b>ATV31HD15S6X</b>

(1) Ezek a teljesítményértékek és áramok 50°C-os legnagyobb környezeti hőmérséklet és 4 kHz-es kapcsolási frekvencia mellett érvényesek, folyamatos üzem esetén. A kapcsolási frekvencia beállítható 2-től 16 kHz-ig.

Rendkívül magas hőmérséklet-emelkedés esetén, 4 kHz felett, a hajtás lecsökkenti a kapcsolási frekvenciát. A hőmérséklet-növekedés vezérlése a teljesítménymodulba beépített PTC érzékelővel történik. Ha 4 kHz feletti kapcsolási frekvenciával folyamatosan kell üzemeltetni a berendezést, akkor a hajtás névleges áramát csökkenteni kell.

A kapcsolási frekvenciától, a szobahőmérséklettől és a felszerelés feltételeitől függő terheléscsökkenési görbék a 6. oldalon láthatók.

(2) A készülék hálózati árama „Max. valószínű hálózati I<sub>sc</sub>”-vel feltüntetve.

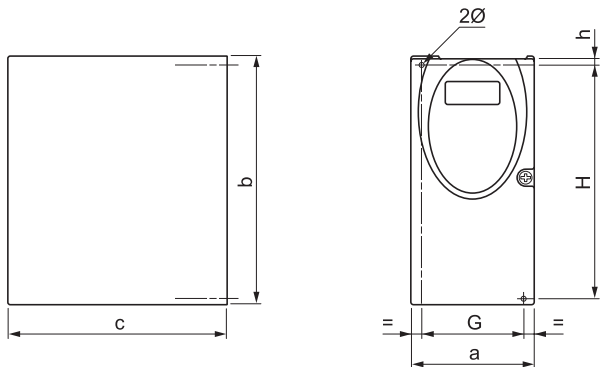
(3) Csúcsáram bekapcsoláskor, max. feszültség (500 V + 10%, 600 V + 10%) esetén.

(4) 60 másodpercig.

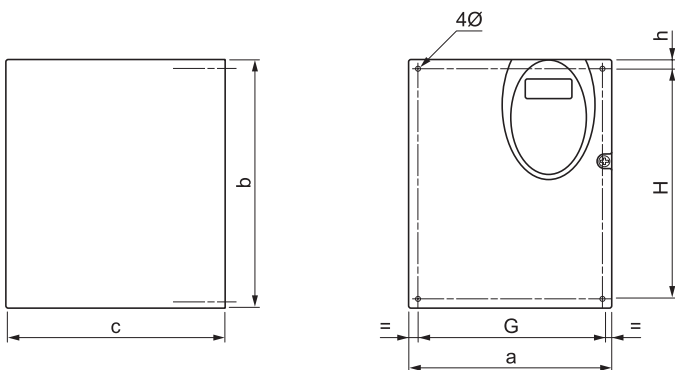
(5) Rendelési szám beépített terminállal rendelkező, de vezérlő kiegészítés nélküli hajtásra. Vezérlő-potencióméterrel és RUN/STOP gombokkal kiegészített hajtás esetén tegyen egy „A” betűt a rendelési szám végére, pl.: ATV31H037N4A.

# Felszerelés

## Méreték és súlyok



ATV31		a mm	b mm	c (1) mm	G mm	hr mm	H mm	Ø mm	Csavar- hoz	Súly kg
H018M3X, H037M3X	1-es méret	72	145	120	60±1	5	121,5±1	2 x 5	M4	0,9
H055M3X, H075M3X	2-es méret	72	145	130	60±1	5	121,5±1	2 x 5	M4	0,9
H018M2, H037M2	3-as méret	72	145	130	60±1	5	121,5±1	2 x 5	M4	1,05
H055M2, H075M2	4-es méret	72	145	140	60±1	5	121,5±1	2 x 5	M4	1,05
HU11M3X, HU15M3X	5-ös méret	105	143	130	93±1	5	121,5±1	2 x 5	M4	1,25
HU11M2, HU15M2, HU22M3X, H037N4, H055N4, H075N4, HU11N4, HU15N4, H075S6X, HU15S6X	6-os méret	105	143	150	93±1	5	121,5±1	2 x 5	M4	1,35

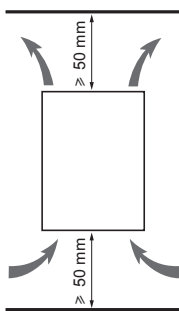


ATV31		a mm	b mm	c (1) mm	G mm	hr mm	H mm	Ø mm	Csavar- hoz	Súly kg
HU22M2, HU30M3X, HU40M3X, HU22N4, HU30N4, HU40N4, HU22S6X, HU40S6X	7-es méret	140	184	150	126±1	6.5	157±1	4 x 5	M4	2,35
HU55M3X, HU75M3X, HU55N4, HU75N4, HU55S6X, HU75S6X	8-as méret	180	232	170	160±1	5	210±1	4 x 5	M4	4,70
HD11M3X, HD15M3X, HD11N4, HD15N4, HD11S6X, HD15S6X	9-es méret	245	330	190	225±1	7	295±1	4 x 6	M5	9,0

(1) Az „A” kiegészítéssel rendelkező hajtások esetén számoljon plusz 8 mm-t a kiálló potencióméter-gomb miatt.

# Felszerelés

## Felszerelés és hőmérsékleti feltételek

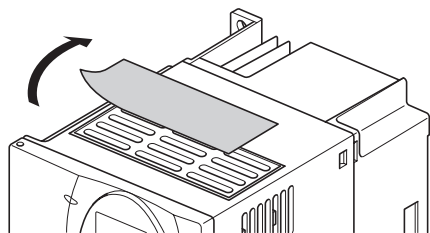


Telepítse az egységet függőlegesen,  $\pm 10^\circ$ .  
Ne helyezze közel a fűtőelemekhez.  
Hagyjon elegendő szabad teret az egység hűtését biztosító alulról felfelé irányuló légáramlás számára.

Az egység elülső részében lévő szabad terület: minimum 10 mm.

Amikor az IP20 védelem megfelelő, ajánlott a hajtás tetején lévő védő fedőlapot eltávolítani, az alábbiakban bemutatottak szerint.

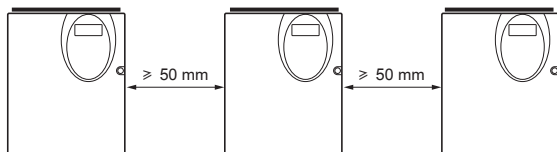
### A védő fedőlap eltávolítása



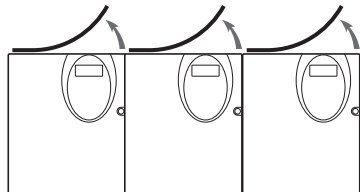
Példa: ATV31HU11M3X

### 3 felszerelés típus lehetséges:

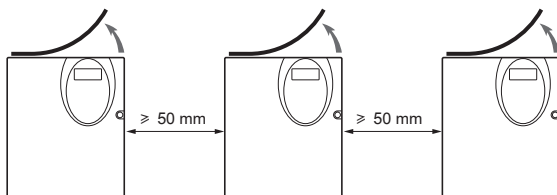
**A típusú felszerelés:** Szabad terület  $\geq 50$  mm minden oldalon, felszerelt védő fedőlappal



**B típusú felszerelés:** A hajtásokat egymás mellé kell felszerelni, a védő fedőlapot el kell távolítani (védelmi fok IP20)

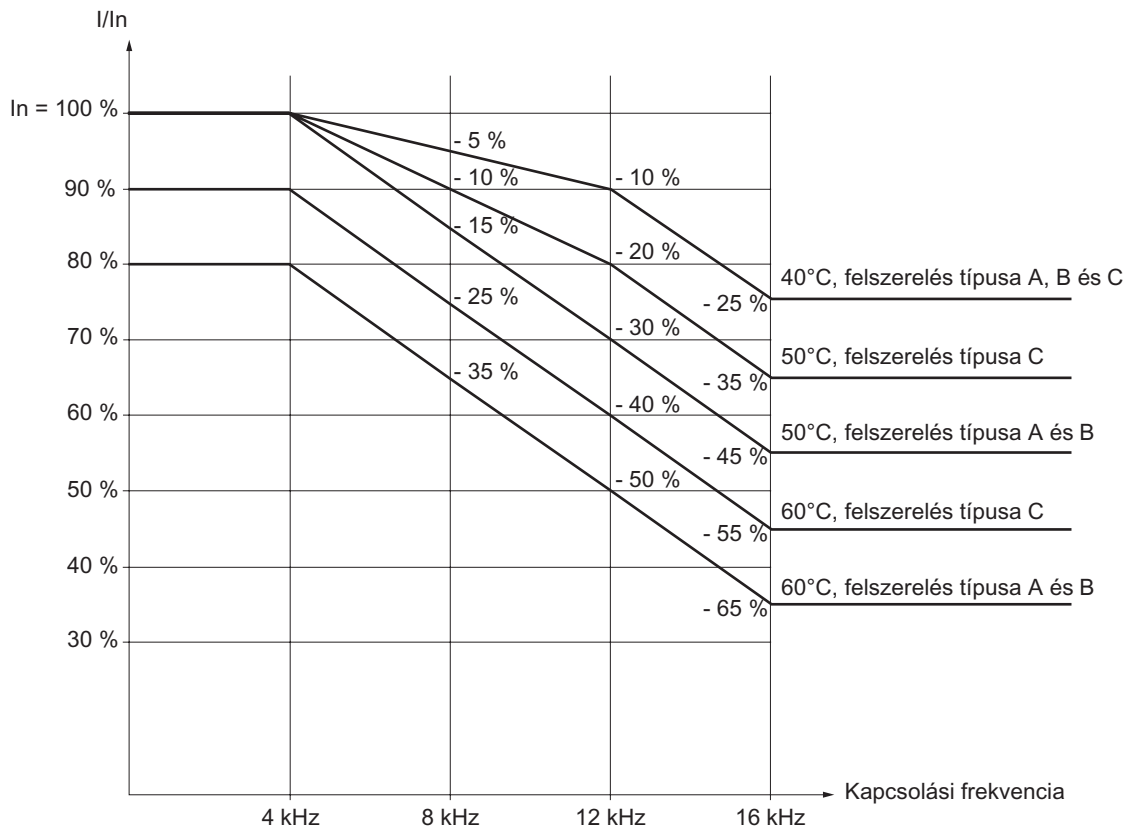


**C típusú felszerelés:** Szabad terület  $\geq 50$  mm minden oldalon, a védő fedőlapot el kell távolítani (védelmi fok IP20)



# Felszerelés

A hajtás névleges áramának ( $I_n$ ) csökkenési görbéi a hőmérséklettől, a kapcsolási frekvenciától és a felszerelés típusától függően.



Közepes hőmérséklet (pl. 55°C) esetén, 2 görbe között helyezkednek el.

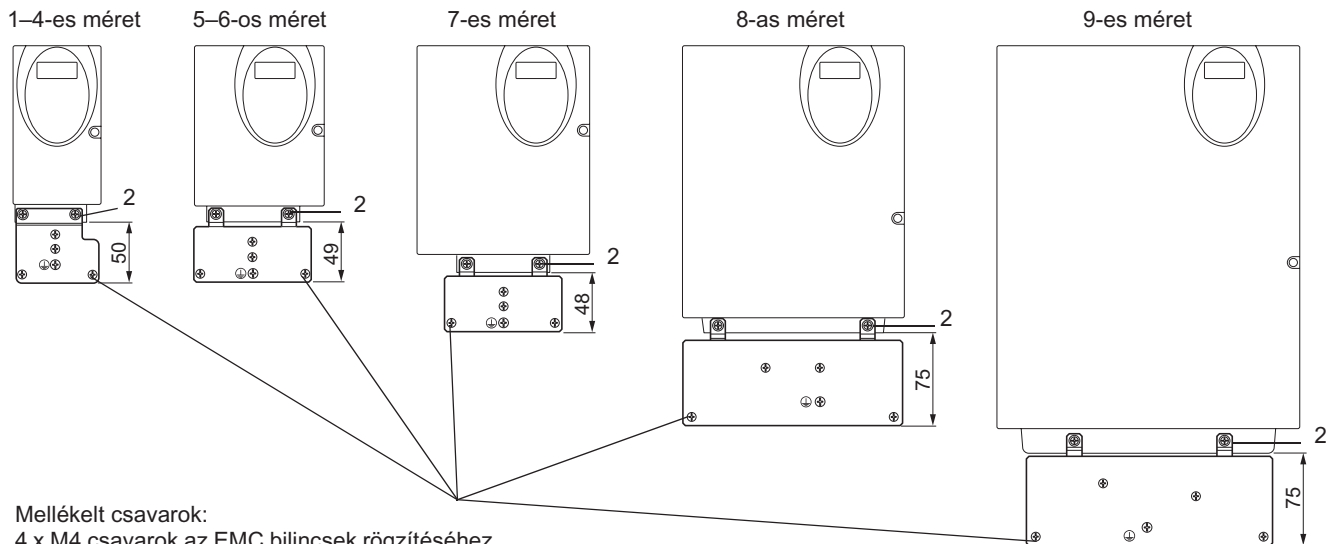
**A hajtások tokozatokba történő telepítésekor biztosítani kell a megfelelő légáramlást, legalább az alábbi táblázatban megadott értékek megfelelően minden hajtás esetében.**

ATV31	Áramlási sebesség m <sup>3</sup> /órában megadva
H018M2, H037M2, H055M2, H018M3X, H037M3X, H055M3X, H037N4, H055N4, H075N4, HU11N4 H075S6X, HU15S6X	18
H075M2, HU11M2, HU15M2 H075M3X, HU11M3X, HU15M3X HU15N4, HU22N4 HU22S6X, HU40S6X	33
HU22M2, HU22M3X, HU30M3X, HU40M3X HU30N4, HU40N4 HU55S6X, HU75S6X	93
HU55M3X HU55N4, HU75N4 HD11S6X	102
HU75M3X, HD11M3X, HD11N4, HD15N4 HD15S6X	168
HD15M3X	216

## Elektromágneses kompatibilitás

### EMC földelő lemez: a hajtáshoz mellékelt

Rögzítse az egyenpotenciálú felületet biztosító EMC földelő lemezt az ATV 31 hűtőbordájának furataiba a mellékelt 2 csavar segítségével, az alábbi rajzokon bemutatottak szerint.



Mellékelt csavarok:  
 4 x M4 csavarok az EMC bilincsek rögzítéséhez  
 (a földelő bilincsek nincsenek mellékelve)  
 1 x M5 csavar a földeléshez

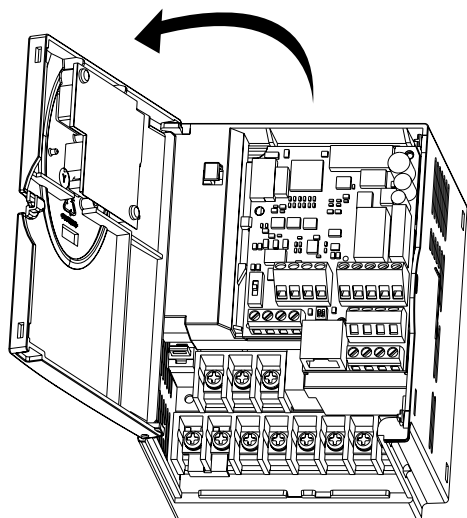
ATV31	
H018M3X, H037M3X	1-es méret
H055M3X, H075M3X	2-es méret
H018M2, H037M2	3-as méret
H055M2, H075M2	4-es méret
HU11M3X, HU15M3X	5-ös méret
HU11M2, HU15M2, HU22M3X, H037N4, H055N4, H075N4, HU11N4, HU15N4, H075S6X, HU15S6X	6-os méret

ATV31	
HU22M2, HU30M3X, HU40M3X, HU22N4, HU30N4, HU40N4, HU22S6X, HU40S6X	7-es méret
HU55M3X, HU75M3X, HU55N4, HU75N4, HU55S6X, HU75S6X	8-as méret
HD11M3X, HD15M3X, HD11N4, HD15N4, HD11S6X, HD15S6X	9-es méret



## Sorkapcsokhoz való hozzáférés

A sorkapcsokhoz való hozzáféréshez nyissa fel a fedelet az alábbi példán bemutatottak szerint.



Példa: ATV31HU11M2

## Teljesítmény-sorkapcsok



Csatlakoztassa a teljesítmény-sorkapcsokat a vezérlő-sorkapcsok bekötése előtt.

### Teljesítmény-sorkapcsok jellemzői

Altivar ATV 31	Legnagyobb csatlakoztatható keresztmetszet		Feszítőnyomaték
	AWG	mm <sup>2</sup>	
H018M2, H037M2, H055M2, H075M2, H018M3X, H037M3X, H055M3X, H075M3X, HU11M3X, HU15M3X	AWG 14	2,5	0,8
HU11M2, HU15M2, HU22M2, HU22M3X, HU30M3X, HU40M3X, H037N4, H055N4, H075N4, HU11N4, HU15N4, HU22N4, HU30N4, HU40N4 H075S6X, HU15S6X, HU22S6X, HU40S6X	AWG 10	5	1,2
HU55M3X, HU75M3X, HU55N4, HU75N4, HU55S6X, HU75S6X	AWG 6	16	2,2
HD11M3X, HD15M3X, HD11N4, HD15N4, HD11S6X, HD15S6X	AWG 3	25	4

### Teljesítmény-sorkapcsok funkciói

Sorkapocs	Funkció	Altivar ATV 31
⏚	Föld csatlakozó	Minden méret
R/L1 S/L2	Tápfeszültség	ATV31●●●●M2
R/L1 S/L2 T/L3		ATV31●●●●M3X ATV31●●●●N4 ATV31●●●●S6X
PO	DC busz + polaritás	Minden méret
PA/+	Kimenet fékezőellenálláshoz (+ polaritás)	Minden méret
PB	Kimenet fékezőellenálláshoz	Minden méret
PC/-	DC busz - polaritás	Minden méret
U/T1 V/T2 W/T3	Kimenetek a motorhoz	Minden méret

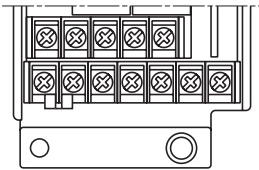


Soha ne távolítsa el a PO és PA/+ közti áthidalást.

# Kábelezés

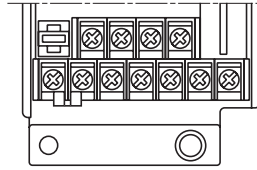
## Erősáramú csatlakozók elrendezése

ATV 31H018M3X, H037M3X, H055M3X, H075M3X



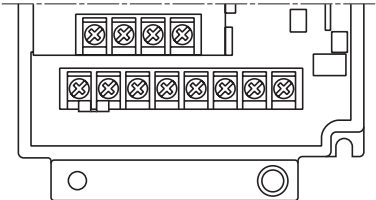
⊥	⊥	R/L1	S/L2	T/L3					
P0	PA+	PB	PC-	U/T1	V/T2	W/T3			

ATV 31H018M2, H037M2, H055M2, H075M2



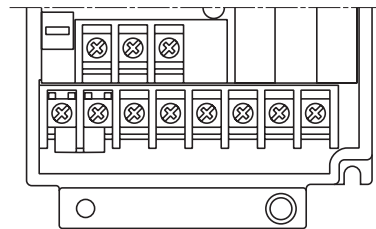
⊥	⊥	R/L1	S/L2						
P0	PA+	PB	PC-	U/T1	V/T2	W/T3			

ATV 31HU11M3X, HU15M3X, HU22M3X, HU30M3X, HU40M3X,  
H037N4, H055N4, H075N4, HU11N4, HU15N4, HU22N4,  
HU30N4, HU40N4, H075S6X, HU15S6X, HU22S6X,  
HU40S6X



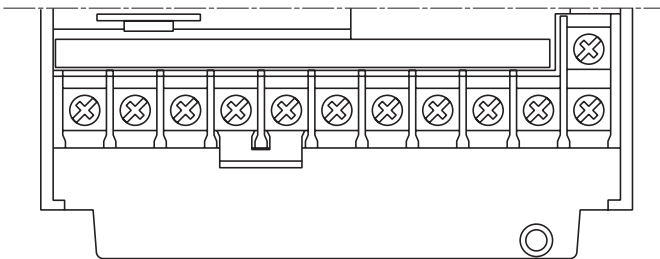
⊥	R/L1	S/L2	T/L3						
P0	PA+	PB	PC-	U/T1	V/T2	W/T3	⊥		

ATV 31HU11M2, HU15M2, HU22M2



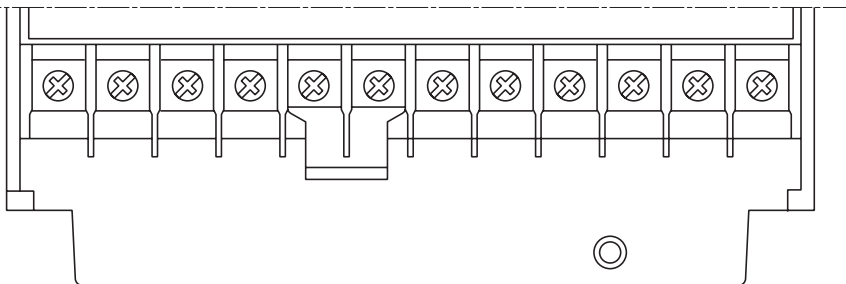
⊥	R/L1	S/L2							
P0	PA+	PB	PC-	U/T1	V/T2	W/T3	⊥		

ATV 31HU55M3X, HU75M3X, HU55N4, HU75N4, HU55S6X, HU75S6X



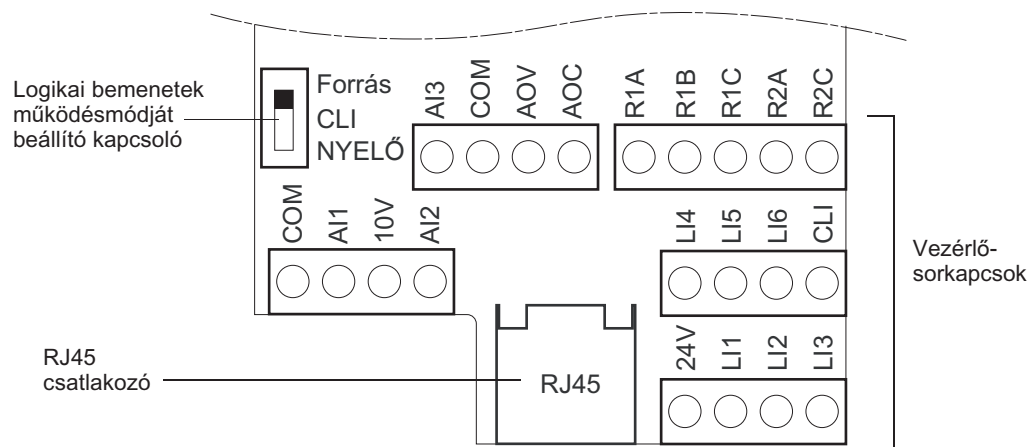
												⊥
R/L1	S/L2	T/L3	P0	PA+	PB	PC-	U/T1	V/T2	W/T3			⊥

ATV 31HD11M3X, HD15M3X, HD11N4, HD15N4, HD11S6X, HD15S6X



⊥	R/L1	S/L2	T/L3	P0	PA+	PB	PC-	U/T1	V/T2	W/T3	⊥
---	------	------	------	----	-----	----	-----	------	------	------	---

## Vezérlőcsatlakozók



- Maximális csatlakozási kapacitás: 2,5 mm<sup>2</sup> - AWG 14
- Max. feszítőnyomaték: 0,6 Nm

# Kábelezés

## Vezérlőcsatlakozók

### Vezérlőterminálok elrendezése, jellemzői és funkciói

Terminál	Funkció	Villamos jellemzők
R1A R1B R1C	Programozható R1 relé C/O kontaktus közös pontja: R1C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Min. kapcsolási kapacitás: 10 mA, 5 V<sub>DC</sub></li> <li>• Max. kapcsolási kapacitás ohmos terhelésnél (cos φ = 1 és L/R = 0 ms): 5 A / 250 V ~ és 30 V <sub>DC</sub></li> </ul>
R2A R2C	Programozható R2 relé N/O érintkezője	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Max. kapcsolási kapacitás induktív terhelésnél (cos φ = 0,4 és L/R = 7 ms): 1,5 A / 250 V ~ és 30 V <sub>DC</sub></li> <li>• Mintavételi idő 8 ms</li> <li>• Élettartam: 100,000 működés max. kapcsolási teljesítménynél 1,000,000 működés min. kapcsolási teljesítménynél</li> </ul>

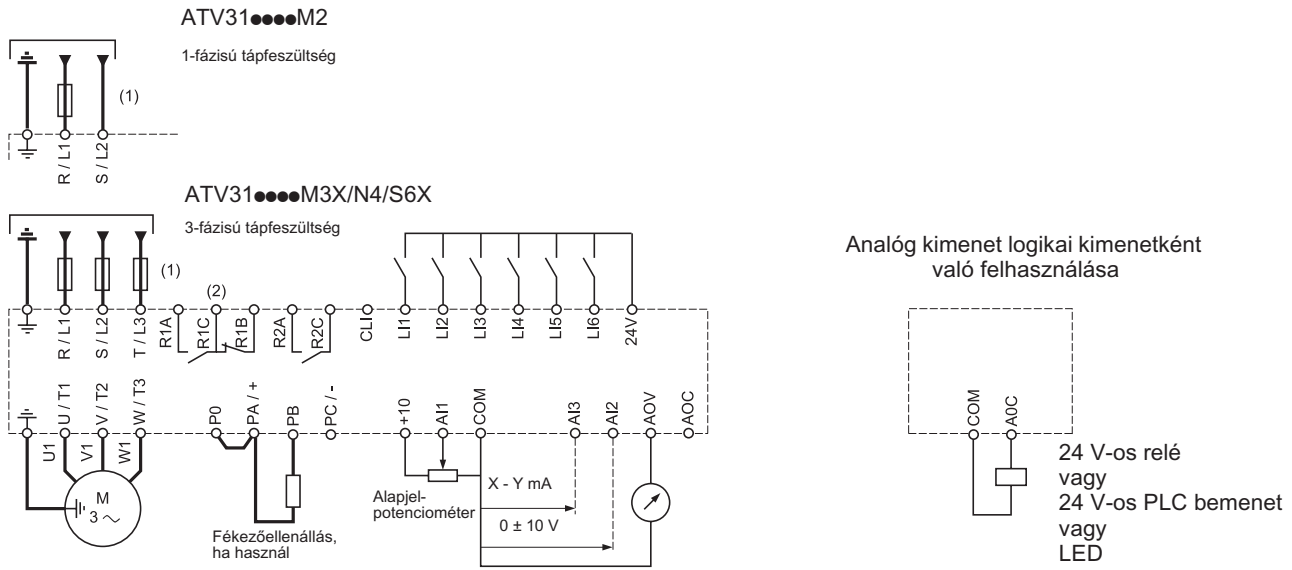
COM	Analóg I/O közös pontja	0 V
AI1	Analóg feszültség bemenet	Analóg bemenet 0 + 10 V (megengedhető legnagyobb fesz. 30 V) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impedancia 30 kΩ</li> <li>• Felbontás 0,01 V, 10 bites konverter</li> <li>• Max. érték pontossága ± 4,3%, linearitása ± 0,2%</li> <li>• Mintavételi idő 8 ms</li> <li>• Működés max. 100 m árnyékolt kábellel</li> </ul>
10 V	Alapjel-potenciométer 10 V-os tápfeszültsége 1 - 10 kΩ	+10 V (+ 8% ... 0), max. 10 mA, rövidzárlat és túlterhelés ellen védett
AI2	Analóg feszültség bemenet	Bipoláris analóg bemenet 0 ± 10 V (megengedhető legnagyobb fesz. ± 30 V) <b>A feszültség + vagy - polaritása az AI2-n befolyásolja az alapjel irányát és ennél fogva a működés irányát is.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impedancia 30 kΩ</li> <li>• Felbontás 0,01 V, 10 bites konverter</li> <li>• A legnagyobb érték pontossága ± 4,3%, linearitása ± 0,2%</li> <li>• Mintavételi idő 8 ms</li> <li>• Működés max. 100 m árnyékolt kábellel</li> </ul>

AI3	Analóg áram bemenet	Analóg bemenet X - Y mA, X és Y 0-tól 20 mA-ig programozható <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impedancia 250 Ω</li> <li>• Felbontás 0,02 mA, 10 bites konverter</li> <li>• A legnagyobb érték pontossága ± 4,3%, linearitása ± 0,2%</li> <li>• Mintavételi idő 8 ms</li> </ul>
COM	Analóg I/O közös pontja	0 V
AOV AOC	Analóg feszültség kimenet AOV vagy analóg áram kimenet AOC vagy logikai feszültség kimenet AOC AOV vagy AOC funkciója választható (valamelyiké, de nem mindkettő)	Analóg kimenet 0 - 10 V, legkisebb terhelő ellenállás 470 Ω vagy analóg kimenet X - Y mA, X és Y 0-tól 20 mA-ig programozható, legnagyobb terhelő ellenállás 800 Ω <ul style="list-style-type: none"> <li>• Felbontás 8 bit (1)</li> <li>• Pontosság ± 1% (1)</li> <li>• Linearitás ± 0,2% (1)</li> <li>• Mintavételi idő 8 ms</li> </ul> Ez az analóg kimenet konfigurálható, mint egy 24 V-os logikai kimenet az AOC-n, legkisebb terhelő ellenállás 1,2 kΩ. (1) Digitális/analóg konverter jellemzői.

24 V	Logikai bemenet tápfeszültsége	+ 24 V, rövidzárlat és túlterhelés ellen védett, min. 19 V, max. 30 V Max. rendelkezésre álló terhelő áram 100 mA
L11 L12 L13	Logikai bemenetek	Programozható logikai bemenetek <ul style="list-style-type: none"> <li>• + 24 V feszültség (max. 30 V)</li> <li>• Impedancia 3,5 kΩ</li> <li>• Állapot 0 ha &lt; 5 V, állapot 1 ha &gt; 11 V (feszültségkülönbség LI- és CLI között)</li> <li>• Mintavételi idő 4 ms</li> </ul>

L14 L15 L16	Logikai bemenetek	Programozható logikai bemenetek <ul style="list-style-type: none"> <li>• + 24 V feszültség (max. 30 V)</li> <li>• Impedancia 3,5 kΩ</li> <li>• Állapot 0 ha &lt; 5 V, állapot 1 ha &gt; 11 V (feszültségkülönbség LI- és CLI között)</li> <li>• Mintavételi idő 4 ms</li> </ul>
CLI	Logikai bemenetek közös pontja	lásd 12. oldal

## Gyári beállítású készülék bekötési rajza



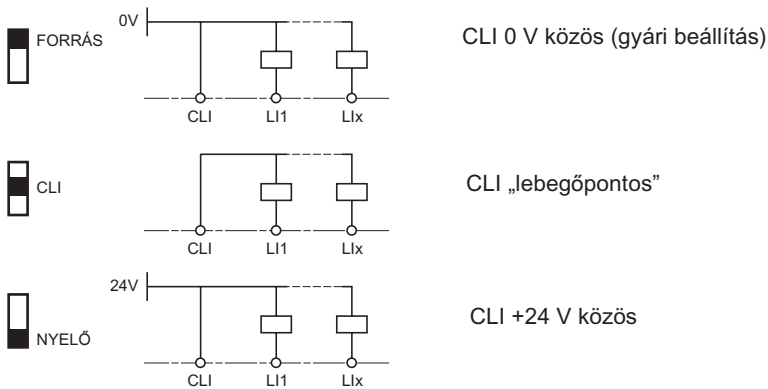
- (1) Hálózati főtápkercs, ha szükséges (1-fázisú vagy 3-fázisú)  
 (2) Hibarelé érintkezői, hajtásállapot távoli jelzéséhez.

**Megjegyzés:** Helyezzen zavarűrőket a hajtáshoz közeli vagy azonos áramkörhöz csatlakoztatott induktív elemekre (relék, érintkezők, elektromágneses szelepek, stb.).

**A hajtáshoz kapcsolódó elektromos alkatrészek kiválasztása:**  
 Lásd a katalógusban.

## Logikai bemenetek működésmódját beállító kapcsoló

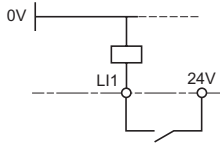
Ez a kapcsoló a logikai bemenet közös pontját 0V-hoz, +24 V-hoz vagy „lebegőponthoz” rendeli hozzá:



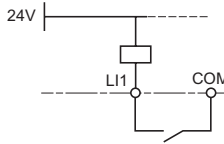
## Példák javasolt bekötési rajzokkal

### Feszültségmentes érintkezők használata

- Kapcsoló „Forrás” pozícióban (ATV31 gyári beállítás ATV31●●●●A-tól eltérő típusokhoz)

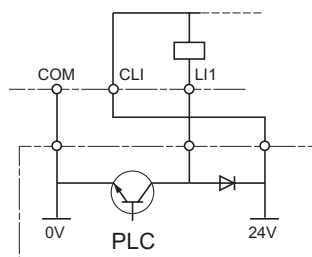
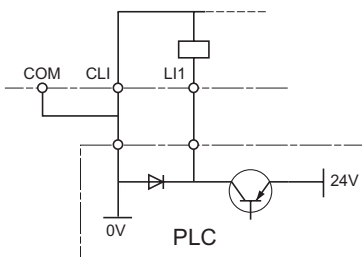


- Kapcsoló „NYELŐ” pozícióban (ATV31●●●●A gyári beállítása)



### PLC tranzistoros kimenetek használata

- Kapcsoló CLI pozícióban
- Kapcsoló CLI pozícióban



## Kábelezési javaslatok

### Teljesítmény-áramkör

A hajtást földelni kell, hogy eleget tegyen a magas (3.5 mA feletti) kúszóáramra vonatkozó szabályoknak.

Amikor a telepítési szabványok szerint „maradékáramú eszköz” szükséges bemeneti védelemként, az 1-fázisú hajtásokhoz A típusú, 3-fázisú hajtásokhoz B típusú eszköz használata ajánlott.

Válasszon egy megfelelő típust, mely a következőket foglalja magába:

- HF áramszűrés
- A késleltetés, mely megakadályozza bekapcsoláskor a szórt kapacitáson kialakuló áram által okozott kioldást. A késleltetés 30 mA-es eszközök alkalmazásánál nem lehetséges. Ebben az esetben, válasszon véletlen kioldással szemben érzéketlen eszközöket, például RCD típusokat az s.i készülécsaládból (Merlin Gerin márka), melyek fokozott érzéketlenségűek.

Ha a berendezés több hajtást is magába foglal, biztosítson egy „maradékáramú eszközt” minden egyes hajtáshoz.

Az erősáramú kábeleket különítse el az alacsony szintű jelekkel rendelkező berendezések (érzékelők, PLC-k, mérőberendezések, videó, telefon) kábeleitől.

A hajtás és a motor között 50 méternél hosszabb kábelek használatakor kimeneti szűrők hozzáadása szükséges (lásd a katalógusban).

### Vezérlés

Vezesse a vezérlés áramköreinek kábelét távol az erősáramú kábelektől. A vezérlő valamint fordulatszám-alapjel kábeleként sodrott érpárú (25 és 50mm közötti emelkedéssel) és árnyékolt kábel használata ajánlott, melynek árnyékolása mind a két végén a földhöz van csatlakoztatva.

## Alkalmazás IT rendszerben

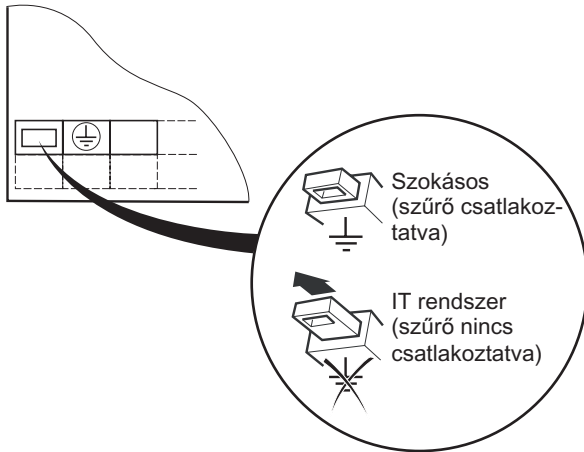
IT rendszer: Szigetelt vagy impedancián keresztül földelt csillagpontú hálózat.

Használjon nem lineáris terheléshez alkalmazható, szigetelés állapotát ellenőrző készüléket (például XM200 Merlin Gerin típusút).

Az ATV 31●●●M2 és N4 hajtások beépített RFI szűrőket tartalmaznak. IT rendszerben való alkalmazás esetén ezek a szűrők az alábbiak szerint választhatók le a földelésről:

### ATV31H018M2 - U22M2 és ATV31H037N4 - U40N4:

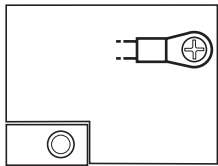
Húzza ki a földelési csatlakozó bal oldalán lévő áthidaló vezetékét, az alábbiak szerint.



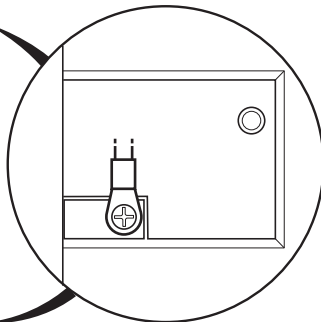
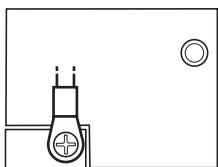
### ATV31HU55N4 - D15N4:

Távolítsa el a teljesítmény-sorkapocsblokk bal felső részén lévő kábelvégeket, az alábbiak szerint (példa ATV31HU55N4):

IT rendszer  
(szűrő nincs csatlakoztatva)



Szokásos  
(szűrő csatlakoztatva)  
(gyári beállítás)

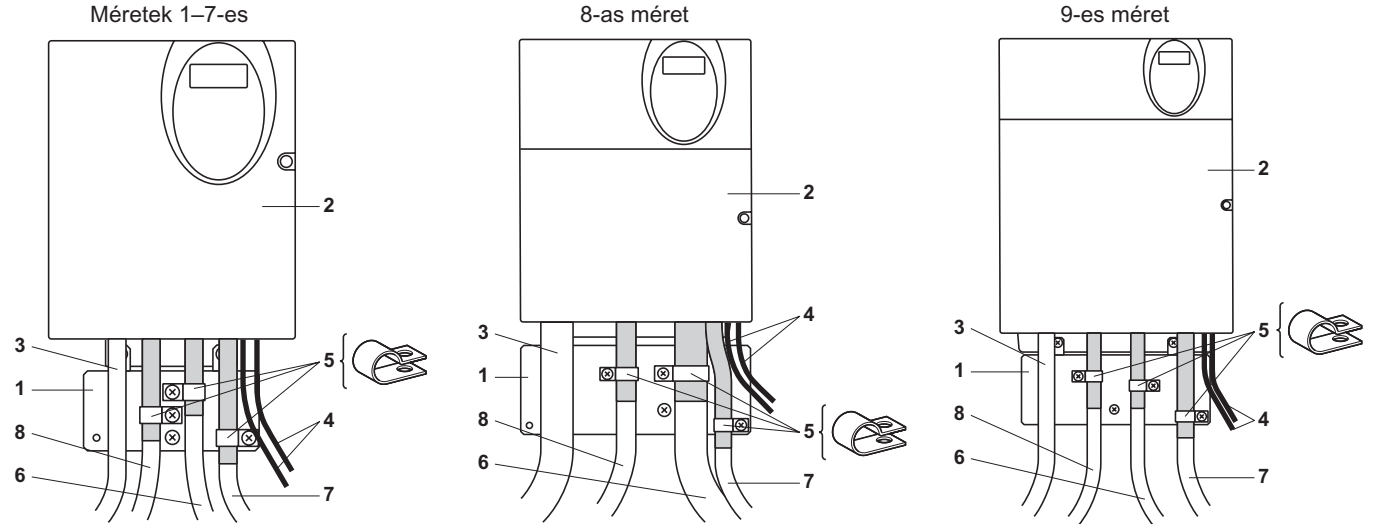


## Elektromágneses kompatibilitás

### Írányelv

- A hajtás, a motor és a kábel árnyékolása közötti földelésnek „nagyfrekvenciásan” ekvipotenciálisnak kell lennie.
- Használjon a motorkábeleként **6**, a fékező ellenállás kábeleként (amennyiben felhasználásra került) **8** és a vezérlő/parancs kábeleként **7** mindkét végén 360°-ban átbilincselve földhöz csatlakoztatott, árnyékolt kábeleket. Az árnyékolás részeként fém védőcső vagy kábelcsatorna is alkalmazható, feltéve, hogy annak folytonossága nem szakad meg.
- A hálózati kábelt és a motorkábelt a lehető legnagyobb mértékben el kell különíteni egymástól.

### Telepítési rajzok (példák)



	1-es méret	2-es méret	3-as méret	4-es méret	5-ös méret	6-os méret	7-es méret	8-as méret	9-es méret
ATV31	H018M3X, H037M3X	H055M3X, H075M3X	H018M2, H037M2	H055M2, H075M2	HU11M3X, HU15M3X	HU11M2, HU15M2 HU22M3X H037N4, H055N4, H075N4, HU11N4, HU15N4 H075S6X, HU15S6X	HU22M2 HU30M3X, HU40M3X HU22N4, HU30N4, HU40N4 HU22S6X, HU40S6X	HU55M3X, HU75M3X HU55N4, HU75N4 HU55S6X, HU75S6X	HD11M3X, HD15M3X HD11N4, HD15N4 HD11S6X, HD15S6X

1 Földelő acéllemez a hajtáshoz mellékelve, a rajzon ábrázolt módon kell rögzíteni.

2 Altivar 31

3 Nem árnyékolt hálózati vezeték vagy kábel.

4 Nem árnyékolt huzalok a relé érintkezőkhöz.

5 A hajtáshoz a lehető legközelebb rögzítse és földelje le a kábelek árnyékolását **6**, **7** és **8**:

- Csupaszítsa le az árnyékolást.

- Megfelelő méretű rozsdamentes acél kábelrögzítővel az árnyékolás lecsupaszított részét rögzítse a lemezre **1**.

A megfelelő érintkezéshez az árnyékolást kellően szorosan kell ráerősíteni a fémlapra.

6 Árnyékolt kábel a motor csatlakozásához. Az árnyékolás mindkét végén le van földelve.

Az árnyékolásnak folyamatosnak kell lennie és a köztes csatlakozókat EMC szempontból árnyékolt fém dobozokban kell elhelyezni.

0,18 - 1,5 kW hajtások esetén, ha a kapcsolási frekvencia magasabb, mint 12 kHz, használjon kis lineáris kapacitású kábeleket:

max. 130 pF (pikofarad) méterenként.

7 Árnyékolt kábel vezérlő/jelző vezetékek számára.

A több vezetékelt igénylő alkalmazásokhoz használjon kis keresztmetszetű kábeleket (0,5 mm<sup>2</sup>).

Az árnyékolást mindkét végén le kell földelni. Az árnyékolásnak folyamatosnak kell lennie és a köztes csatlakozókat EMC szempontból árnyékolt fém dobozokban kell elhelyezni.

8 Árnyékolt kábel a fékező ellenállás (amennyiben illesztve van) csatlakoztatásához.

Az árnyékolásnak folyamatosnak kell lennie és a köztes csatlakozókat EMC szempontból árnyékolt fém dobozokban kell elhelyezni.

### Megjegyzés:

- Kiegészítő bemeneti szűrő használatakor a szűrőt a hajtás alá kell szerelni és egy árnyékolt kábelen keresztül közvetlen a hálózati feszültségre kell csatlakoztatni. A hajtás csatlakoztatása **3** ez esetben a szűrő kimeneti kábelén keresztül történik.
- Az egységekben a HF ekvipotenciális földelő csatlakozás, a hajtás, a motor és a kábel árnyékolása között nem teszi szükségtelessé a PE védő vezetékek (zöld-sárga) megfelelő csatlakozókhöz történő csatlakoztatását.





Termékeinket folyamatosan fejlesztjük, a katalógusban közölt információk érvényességéről kérjük érdeklődjön.

**Schneider Electric**  
**Hungária Villamossági Rt.**

1117 Budapest, Hauszmann Alajos u. 3/B  
<http://www.schneider-electric.hu>



telefon: 382-2800,  
fax: 382-2606  
e-mail: [vevoszolgalat@schneider-electric.hu](mailto:vevoszolgalat@schneider-electric.hu)