

Tartalomjegyzék

Tartalomjegyzék	1
Műszaki adatok, típusválaszték	2
Típusjel magyarázat.	5
Méreték	5
Beépítési feltételek.	7
A frekvenciaváltó bekötése	8
Kezelőszervek	16
A frekvenciaváltó beüzemelése	17
A 3G3MV-□□□□□ frekvenciaváltók paraméterlistája.	19
Diagnosztikai és védelmi funkciók	32
Beépített hűtőventilátor karbantartása	38
Opcionális kiegészítő egységek.	39

Műszaki adatok, típusválaszték

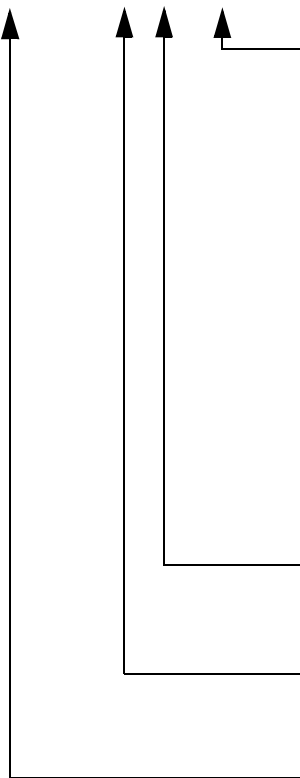
Frekvenciaváltó típusa 3G3MV-□□□□□		AB001	AB002	AB004	AB007	AB015	AB022	AB040	
Csatlakoztatható motorteljesítmény [kW]		0,1	0,25	0,55	1,1	1,5	2,2	4	
Kimeneti karakterisztika	Névleges teljesítmény [kVA]	0,3	0,6	1,1	1,9	3	4,2	6,7	
	Névleges áram [A]	0,8	1,6	3	5	8	11	17,5	
	Névleges feszültség	Háromfázisú 200 – 240 V (a bemeneti feszültségnek megfelelően)							
	Maximális frekvencia	400 Hz (a beállításnak megfelelően)							
Táplálás	Névleges feszültség	Egyfázisú 200 – 240 V, 50/60 Hz							
	Megengedett feszültség-ingadozás	- 15 % – 10 %							
	Megengedett frekvencia-ingadozás	± 5 %							
Névleges veszteségi teljesítmény [W]		14,1	20	31,9	51,4	82,8	113,6	176,4	
Saját hűtőventilátor		---					Beépítve		
Vezérlési jellemzők	Vezérlési mód	Impulzus-szélesség modulált szinuszos hullám (feszültség/frekvencia vagy vektor vezérlés)							
	Kimeneti frekvenciatartomány	0,1 Hz-től 400 Hz-ig							
	Frekvenciapontosság	Digitális parancs esetén: ± 0,01 % (- 10 – 50 °C) Analog parancs esetén: ± 0,5 % (25 ± 10 °C)							
	Frekvenciafelbontás	Digitális parancs esetén: 0,1 Hz 100 Hz alatt, 1 Hz 100 Hz felett Analog parancs esetén: 0,06 Hz (60 Hz max. kimenő frekvenciánál)							
	Kimeneti frekvenciafelbontás	0,01 Hz							
	Túlterhelhetőség	A névleges kimeneti áram 150 %-a 1 percig							
	Analóg bemeneti jelszint	0 – 10 VDC (20 kΩ), 4 – 20 mA (250 Ω), 0 – 20 mA (250 Ω)							
	Felfutási/lefutási idő	0,01 – 6000 s (A felfutási és lefutási idő egymástól függetlenül megadható.)							
	Fékezési nyomaték	Kb. 20 % (Külső fékellenállással kb. 125 – 150 %-ra növelhető.)							
	Feszültség/frekvencia karakterisztika	A feszültség vektor vezérlés illetve a feszültség/frekvencia karakterisztika programban beállítható.							
Védelmi funkciók	Pillanatnyi túláramvédelem	Lekapcsolja a motort a névleges kimenő áram kb. 250 %-ánál.							
	Földzárlat védelem	Elektronikusan biztosítva							
	Motor túlterhelésvédelem	Elektronikus termikus túlterhelésvédelem							
	Túláram védelem	1 percen belül lekapcsolja a motort a névleges kimenő áram kb. 150 %-ánál.							
	Túlfeszültség védelem	Lekapcsolja a motort, ha a főáramkör egyenfeszültségű oldalán a feszültség meghaladja a 410 V-ot.							
	Feszültségcsökkenési védelem	Lekapcsolja a motort, ha a főáramkör egyenfeszültségű oldalán a feszültség 160 V-ra vagy az alá csökken.							
	Pillanatnyi feszültségkimaradás	Ha a feszültségkimaradás ideje meghaladja a 15 ms-ot, a működés leáll kivéve, ha folyamatos működés van beállítva, és a feszültségkimaradás nem hosszabb a beállított értéknél (max. 0,5 s).							
	Átbillenés elleni védelem	Felfutás, állandó fordulatszám és lefutás (fékezés) alatt							
	Hűtőborda túlmelegedés	Hőfokkapcsolóval védve (110 °C ± 10 °C)							
	Tápfeszültség jelzés	A feszültségellenőrző LED világít, míg a főáramkör egyenfeszültségű oldalán a feszültség 50 V alá nem csökken.							
Környezeti feltételek	Elhelyezés	Beltérben, korrozív gázoktól, olaj és fém szennyeződéstől mentes környezetben max. 1000 m magasságban.							
	Működési hőmérséklet	- 10 – 50 °C							
	Tárolási hőmérséklet	- 20 – 60 °C							
	Páratartalom	Max. 95 % páralecsapódás mentesen.							
	Rezgésállóság	1 g 20 Hz alatt, 0,2 g 20 – 50 Hz között							
Védettség	IP20								

Frekvenciaváltó típusa 3G3MV-□□□□□		A4002	A4004	A4007	A4015	A4022
Csatlakoztatható motorteljesítmény [kW]		0,25	0,55	1,1	1,5	2,2
Kimeneti karakterisztika	Névleges teljesítmény [kVA]	0,9	1,4	2,6	3,7	4,2
	Névleges áram [A]	1,2	1,8	3,4	4,8	5,5
	Névleges feszültség	Háromfázisú 380 – 460 V (a bemeneti feszültségnek megfelelően)				
	Maximális frekvencia	400 Hz (a beállításnak megfelelően)				
Táplálás	Névleges feszültség	Háromfázisú 380 – 460 V, 50/60 Hz				
	Megengedett feszültség-ingadozás	- 15 % – 10 %				
	Megengedett frekvencia-ingadozás	± 5 %				
Névleges veszteségi teljesítmény [W]		23,1	30,1	54,9	75,7	83
Saját hűtőventilátor		--		Beépítve		
Vezérlési jellemzők	Vezérlési mód	Impulzus-szélesség modulált szinuszos hullám (feszültség/frekvencia vagy vektor vezérlés)				
	Kimeneti frekvenciatartomány	0,1 Hz-től 400 Hz-ig				
	Frekvenciapontosság	Digitális parancs esetén: ± 0,01 % (- 10 – 50 °C) Analog parancs esetén: ± 0,5 % (25 ± 10 °C)				
	Frekvenciafelbontás	Digitális parancs esetén: 0,1 Hz 100 Hz alatt, 1 Hz 100 Hz felett Analog parancs esetén: 0,06 Hz (60 Hz max. kimenő frekvenciánál)				
	Kimeneti frekvenciafelbontás	0,01 Hz				
	Túlterhelhetőség	A névleges kimeneti áram 150 %-a 1 percig				
	Analog bemeneti jelszint	0 – 10 VDC (20 kΩ), 4 – 20 mA (250 Ω), 0 – 20 mA (250 Ω)				
	Felfutási/lefutási idő	0,01 – 6000 s (A felfutási és lefutási idő egymástól függetlenül megadható.)				
	Fékezési nyomaték	Kb. 20 % (Külső fékellenállással kb. 125 – 150 %-ra növelhető.)				
	Feszültség/frekvencia karakterisztika	A feszültség vektor vezérlés illetve a feszültség/frekvencia karakterisztika programban beállítható.				
Védelmi funkciók	Pillanatnyi túláramvédelem	Lekapcsolja a motort a névleges kimenő áram kb. 250 %-ánál.				
	Földzárlat védelem	Elektronikusan biztosítva				
	Motor túlterhelésvédelem	Elektronikus termikus túlterhelésvédelem				
	Túláram védelem	1 percen belül lekapcsolja a motort a névleges kimenő áram kb. 150 %-ánál.				
	Túlfeszültség védelem	Lekapcsolja a motort, ha a főáramkör egyenfeszültségű oldalán a feszültség meghaladja a 820 V-ot.				
	Feszültségcsökkenési védelem	Lekapcsolja a motort, ha a főáramkör egyenfeszültségű oldalán a feszültség 400 V-ra vagy az alá csökken.				
	Pillanatnyi feszültségkimaradás	Ha a feszültségkimaradás ideje meghaladja a 15 ms-ot, a működés leáll kivéve, ha folyamatos működés van beállítva, és a feszültségkimaradás nem hosszabb a beállított értéknél (max. 0,5 s).				
	Átbillenés elleni védelem	Felfutás, állandó fordulatszám és lefutás (fékezés) alatt				
	Hűtőborda túlmelegedés	Hőfokkapcsolóval védve (110 °C ± 10 °C)				
	Tápfeszültség jelzés	A feszültségellenőrző LED világít, míg a főáramkör egyenfeszültségű oldalán a feszültség 50 V alá nem csökken.				
Környezeti feltételek	Elhelyezés	Beltérben, korrozív gázoktól, olaj és fém szennyeződéstől mentes környezetben max. 1000 m magasságban.				
	Működési hőmérséklet	- 10 – 50 °C				
	Tárolási hőmérséklet	- 20 – 60 °C				
	Páratartalom	Max. 95 % páralecsapódás mentesen				
	Rezgésállóság	1 g 20 Hz alatt, 0,2 g 20 – 50 Hz között				
	Védettség	IP20				

Frekvenciaváltó típusa 3G3MV-		A4030	A4040	A4055	A4075
Csatlakoztatható motorteljesítmény [kW]		3	4	5,5	7,5
Kimeneti karakterisztika	Névleges teljesítmény [kVA]	5,5	7	11	14
	Névleges áram [A]	7,2	9,2	14,8	18
	Névleges feszültség	Háromfázisú 380 – 460 V (a bemeneti feszültségnek megfelelően)			
	Maximális frekvencia	400 Hz (a beállításnak megfelelően)			
Táplálás	Névleges feszültség	Háromfázisú 380 – 460 V, 50/60 Hz			
	Megengedett feszültség-ingadozás	- 15 % – 10 %			
	Megengedett frekvencia-ingadozás	± 5 %			
Névleges veszteségi teljesítmény [W]		95,8	129,1	256,5	308,9
Saját hűtőventilátor		Beépítve			
Vezérlési jellemzők	Vezérlési mód	Impulzus-szélesség modulált szinusz hullám (feszültség/frekvencia vagy vektor vezérlés)			
	Kimeneti frekvenciatartomány	0,1 Hz-től 400 Hz-ig			
	Frekvenciapontosság	Digitális parancs esetén: ± 0,01 % (- 10 – 50 °C) Analog parancs esetén: ± 0,5 % (25 ± 10 °C)			
	Frekvenciafelbontás	Digitális parancs esetén: 0,1 Hz 100 Hz alatt, 1 Hz 100 Hz felett Analog parancs esetén: 0,06 Hz (60 Hz max. kimenő frekvenciánál)			
	Kimeneti frekvenciafelbontás	0,01 Hz			
	Túlterhelhetőség	A névleges kimeneti áram 150 %-a 1 percig			
	Analog bemeneti jelszint	0 – 10 VDC (20 kΩ), 4 – 20 mA (250 Ω), 0 – 20 mA (250 Ω)			
	Felfutási/lefutási idő	0,01 – 6000 s (A felfutási és lefutási idő egymástól függetlenül megadható.)			
	Fékezési nyomaték	Kb. 20 % (Külső fékellenállással kb. 125 – 150 %-ra növelhető.)			
	Feszültség/frekvencia karakterisztika	A feszültség vektor vezérlés illetve a feszültség/frekvencia karakterisztika programban beállítható.			
Védelmi funkciók	Pillanatnyi túláramvédelem	Lekapcsolja a motort a névleges kimenő áram kb. 250 %-ánál.			
	Földzárlet védelem	Elektronikusan biztosítva			
	Motor túlterhelésvédelem	Elektronikus termikus túlterhelésvédelem			
	Túláram védelem	1 percen belül lekapcsolja a motort a névleges kimenő áram kb. 150 %-ánál.			
	Túlfeszültség védelem	Lekapcsolja a motort, ha a főáramkör egyenfeszültségű oldalán a feszültség meghaladja a 820 V-ot.			
	Feszültségcsökkenési védelem	Lekapcsolja a motort, ha a főáramkör egyenfeszültségű oldalán a feszültség 400 V-ra vagy az alá csökken.			
	Pillanatnyi feszültségkimaradás	Ha a feszültségkimaradás ideje meghaladja a 15 ms-ot, a működés leáll kivéve, ha folyamatos működés van beállítva, és a feszültségkimaradás nem hosszabb a beállított értéknél (max. 0,5 s).			
	Atbillenés elleni védelem	Felfutás, állandó fordulatszám és lefutás (fékezés) alatt			
	Hűtőborda túlmelegedés	Hőfokkapcsolóval védve (110 °C ± 10 °C)			
	Tápfeszültség jelzés	A feszültségellenőrző LED világít, míg a főáramkör egyenfeszültségű oldalán a feszültség 50 V alá nem csökken.			
Környezeti feltételek	Elhelyezés	Beltérben, korrózív gázoktól, olaj és fém szennyeződéstől mentes környezetben max. 1000 m magasságban.			
	Működési hőmérséklet	- 10 – 50 °C		- 10 – 40 °C	
	Tárolási hőmérséklet	- 20 – 60 °C			
	Páratartalom	Max. 95 % páralecsapódás mentesen			
	Rezgésállóság	1 g 20 Hz alatt, 0,2 g 20 – 50 Hz között			
	Védettség	IP20			

Típusjel magyarázat

3G3MV-A B 007



Csatlakoztatható motorteljesítmény:

001	0,1 kW
002	0,25 kW
004	0,55 kW
007	1,1 kW
015	1,5 kW
022	2,2 kW
030	3,0 kW
040	4,0 kW
055	5,5 kW
075	7,5 kW

Névleges tápfeszültség:

B: Egyfázisú 200-240 V
 2: Háromfázisú 200-240 V
 4: Háromfázisú 380-460 V

Beépítés módja, védelem:

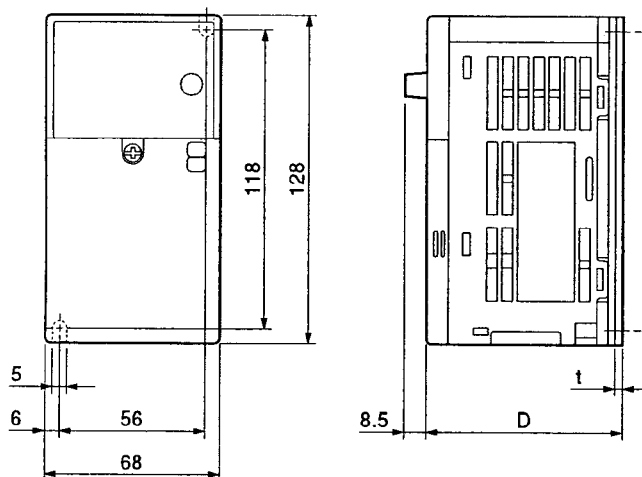
A: Falra szerelhető, IP20-as védelemű

3G3MV - Frekvenciaváltó család típusjele

Méretetek

3G3MV-AB001, 3G3MV-AB002, 3G3MV-AB004

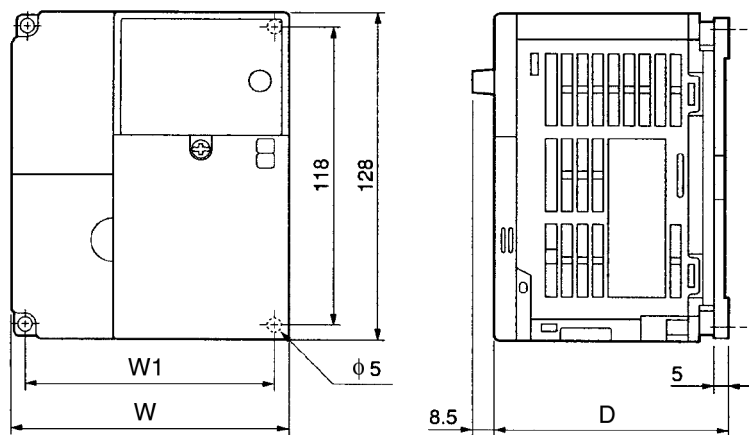
Egyfázisú 230 VAC típusok (0,1 - 0,55 kW)



Feszültség	Típus 3G3MV-	Méretetek [mm]		Tömeg [kg]
		D	t	
Egyfázisú 230 VAC	AB001	76	3	0,6
	AB002	76	3	0,7
	AB004	131	5	1,0

**3G3MV-AB007, 3G3MV-AB015, 3G3MV-AB022,
3G3MV-AB040, 3G3MV-A4002, 3G3MV-A4004,
3G3MV-A4007, 3G3MV-A4015, 3G3MV-A4022,
3G3MV-A4030, 3G3MV-A4040**

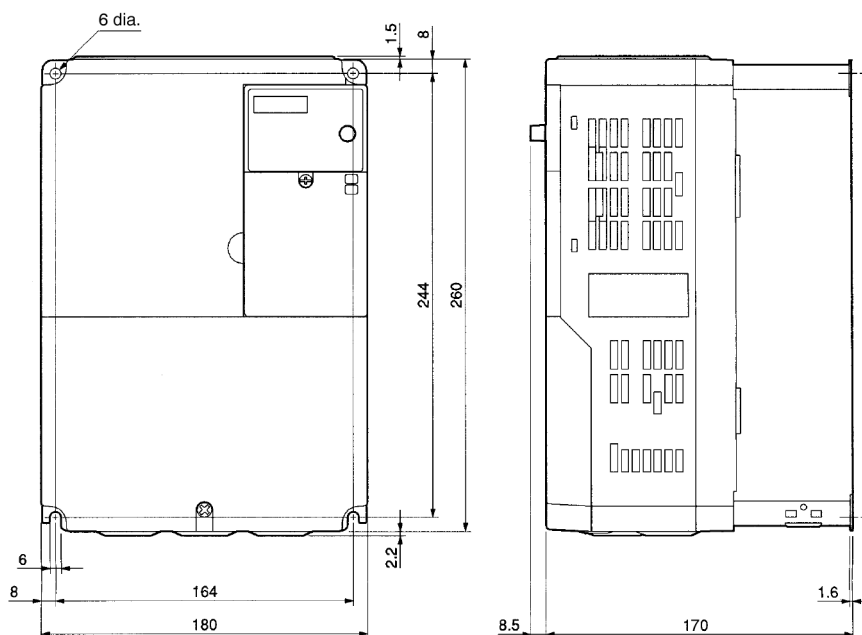
Egyfázisú 230 VAC típusok (1,1 - 4 kW)
Háromfázisú 400 VAC típusok (0,25 - 4 kW)



Feszültség	Típus 3G3MV-	Méret [mm]			Tömeg [kg]
		W	W1	D	
Egyfázisú 230 VAC	AB007	108	96	140	1,5
	AB015	108	96	156	1,5
	AB022	140	128	163	2,2
	AB040	170	158	180	2,9
Háromfázisú 400 VAC	A4002	108	96	92	1,0
	A4004	108	96	110	1,1
	A4007	108	96	140	1,5
	A4015	108	96	156	1,5
	A4022	108	96	156	1,5
	A4030	140	128	143	2,1
	A4040	140	128	143	2,1

3G3MV-A4055, 3G3MV-A4075

Háromfázisú 400 VAC típusok (5,5 - 7,5 kW)



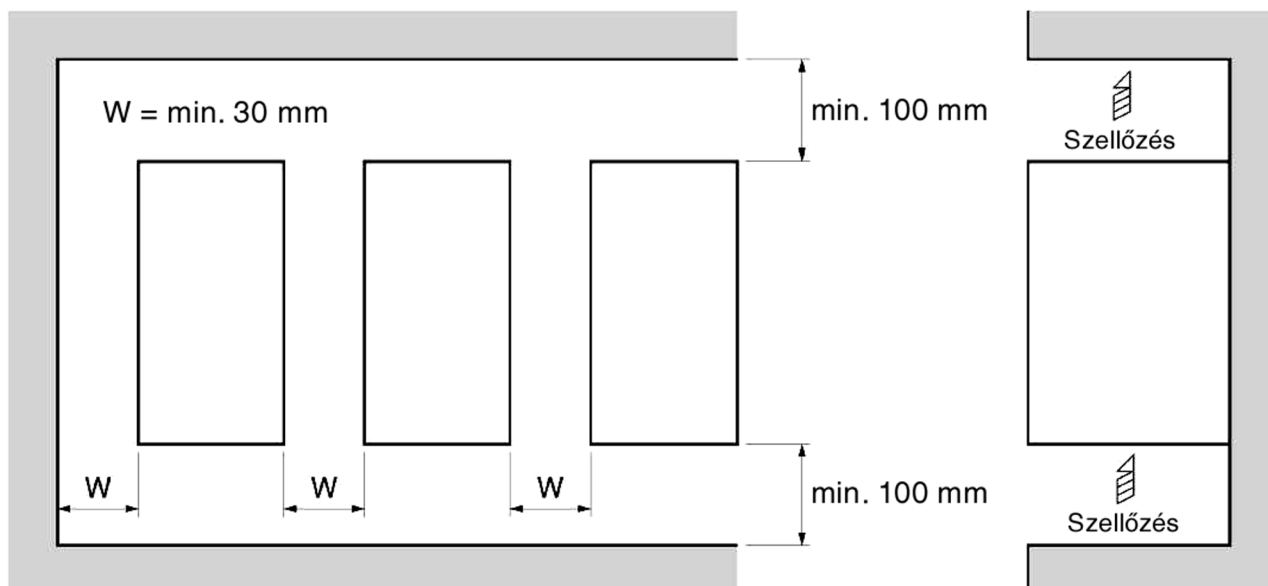
Beépítési feltételek

Figyelmeztetés:

- Tilos a frekvenciaváltót gyúlékony anyag közvetlen közelébe telepíteni!
- Tilos a frekvenciaváltót fokozottan tűz- és robbanásveszélyes térbe vagy ilyen anyag közvetlen közelébe telepíteni!
- A felszerelési hely kialakításánál ügyeljen arra, hogy a frekvenciaváltó védett legyen bármilyen idegen anyag behatolása ellen! Ellenkező esetben az a frekvenciaváltó tönkremenetelét vagy tüzet okozhat.
- Biztosítson megadott nagyságú szabad helyet a frekvenciaváltó és a vezérlőberendezés vagy más készülék között!
Az előírtnál kisebb szerelési távolság hibás működést, vagy valamely berendezés tönkremenetelét okozhatja.
- Védje a frekvenciaváltót ütéstől és az erős rázkódástól!

Beépítési helyszükséglet

A frekvenciaváltót függőleges helyzetben, környezetében az alábbi ábrának megfelelő nagyságú szabad teret biztosítva kell felszerelni.



Környezeti feltételek

- A frekvenciaváltót tiszta, por és olajköd mentes környezetbe kell telepíteni, mely környezeti hőmérséklet és páratartalom szempontjából megfelel a műszaki adatoknál leírtaknak.
- Mind beépítéskor, mind azt követően különös gondot kell fordítani, nehogy a frekvenciaváltóba fémpor vagy törmelék, víz, olaj, por vagy bármilyen más idegen anyag jusson.
- Amennyiben a beépítési környezet nem felel meg a fentieknek, szerelje a frekvenciaváltót zárt szekrénybe! Ebben az esetben azonban gondoskodni kell, például megfelelő szellőztetéssel, a szekrényen belüli hőmérséklet kívánt tartományban tartásáról. A szellőztetés méretezéséhez a műszaki adatoknál leírt maximális veszteségi teljesítményt kell figyelembe venni.

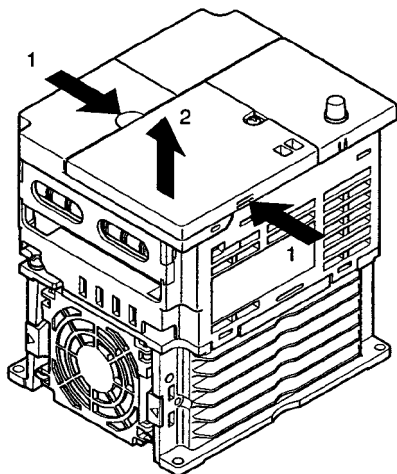
A frekvenciaváltó bekötése

A burkolatok eltávolítása

A huzalozáshoz a frekvenciaváltó előlapját, a csatlakozó burkolatot és az alsó védőlemezt el kell távolítani. A művelet elvégzéséhez kövesse az alábbi lépéseket, a visszaszerelés fordított sorrendben történik.

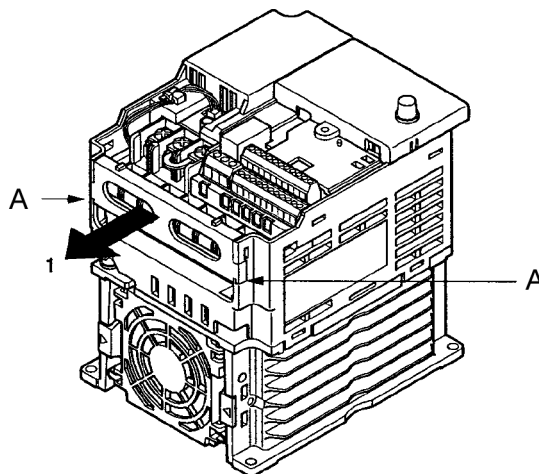
1. lépés

Távolítsa el az előlapot rögzítő csavart, majd nyomja be az előlap oldalát az 1-es nyíllal jelölt helyeken, és emelje fel a 2-es nyíllal jelölt irányba az alábbi ábra szerint!



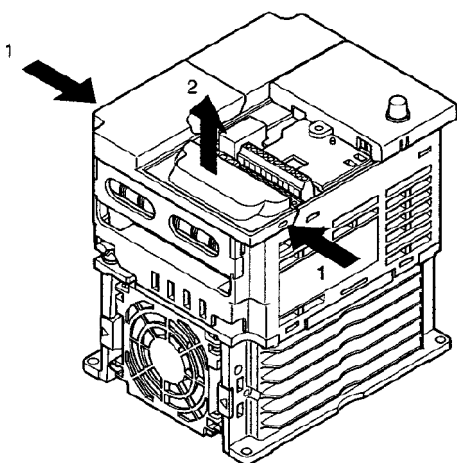
3. lépés

Az előlap és a sorkapcsokat fedő burkolat eltávolítását követően, az alsó zárólemez a kábelbekötés megkönnyítése érdekében, az alábbi ábrának megfelelően, a nyíl irányába meghúzva az A-val jelölt pontok körül fordítható ki.



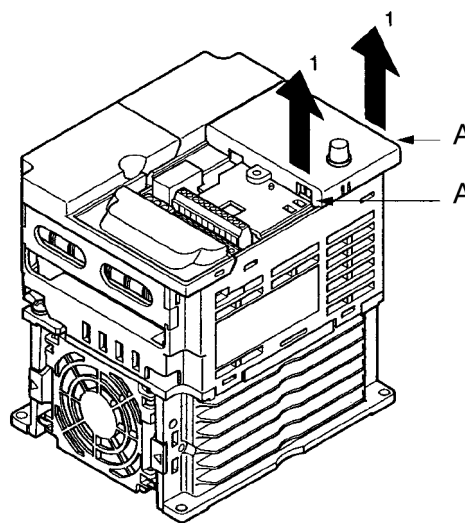
2. lépés

Az előlap eltávolítását követően vehető le a sorkapcsokat fedő burkolat. Nyomja be a sorkapcsokat fedő burkoló lap oldalát az 1-es nyíllal jelölt helyeken, és emelje fel a 2-es nyíllal jelölt irányba az alábbi ábra szerint!



4. lépés

Az előlap és a sorkapcsokat fedő burkolat eltávolítását követően, szükség esetén az alábbi ábrán A-val jelölt pontokon megfogva, a nyilak irányába meghúzva a programozókonzol is eltávolítható.



Megjegyzés:

Nem minden típus rendelkezik külön burkoló lappal a sorkapcsokhoz. Ezeknél a típusoknál az előlap egyben a sorkapcsokat fedő burkolat is.

Figyelmeztetés:

- A frekvenciaváltót bekötni, bekötésén módosítani csak beépítési helyként szolgáló, a frekvenciaváltót tápláló kapcsoló-berendezés feszültségmentes állapotában szabad!
- A frekvenciaváltó bekötését és programozását csak szakképzett személy végezheti a felhasználói kézikönyv részletes áttanulmányozása után!
- A frekvenciaváltó bekapcsolása és üzembehelyezése előtt győződjön meg a vészlekapcsoló áramkörök megfelelő működéséről.
- A frekvenciaváltó földelőkapcsát minden esetben megfelelően csatlakoztassa az üzemi földelőhálózathoz! A földelési ellenállásnak 240 V-os táplálás esetén 100 Ω-nál, 400 V-os táplálás esetén 10 Ω-nál kisebbnek kell lennie.
- A frekvenciaváltót minden esetben a táphálózatnak megfelelő zárlati megszakító képességű, és a frekvenciaváltó áramfelvételéhez illeszkedő névleges áramú (kis)megszakítón keresztül táplálja!
- Bekötés előtt mindig győződjön meg arról, hogy a hálózati feszültség értéke megegyezik-e a frekvenciaváltó névleges tápfeszültségével!
- Csak a jelen kézikönyvben szereplő, vagy az OMRON ELECTRONICS Kft. által javasolt fékező ellenállásokat használja!
- A tápfeszültséget ne csatlakoztassa az "U", "V", "W" jelű kapcsokra!
- A tápfeszültség bekapcsolását megelőzően ellenőrizze ismételten a sorkapcsok helyes bekötését, és a csatlakozások szilárdságát.

A főáramkör csatlakozókapcsai

Csatlakozó	3G3MV-	
	AB001 – AB040	A4002 – A4075
R/L1	1 fázisú 200 – 240 V tápfeszültség csatlakozókapcsai	3 fázisú 380 – 460 V tápfeszültség csatlakozókapcsai
S/L2		
T/L3		
U/T1	Kimeneti csatlakozókapcsok 3 fázisú 200 – 240 V névleges feszültségű aszinkron motor táplálására	Kimeneti csatlakozókapcsok 3 fázisú 380 – 460 V névleges feszültségű aszinkron motor táplálására
V/T2		
W/T3		
B1	Külső (opcionális) fékellenállás csatlakozókapcsai	
B2		
-	DC tápfeszültség csatlakozókapcsai (+1 és -)	
+1		
+2		
	Földelés csatlakozókapcsa	

A frekvenciaváltókat tápláló áramkör védelmére javasolt megszakítók táblázatát a 44. oldalon találja.

A vezérlőáramkör csatlakozókapcsai

Bemeneti csatlakozók

Csatlakozó	Leírás		Jelszint
	Funkció	Gyári beállítás	
S1	Multifunkciós digitális bemenetek	Működésengedélyezés előre irányba (zárt állapotban)	Galvanikusan leválasztott, optocsatolt bemenet (24 VDC, 8 mA)
S2		Működésengedélyezés hátra irányba (zárt állapotban)	
S3		Külső hibabemenet (zárt állapotban)	
S4		Hibatörő bemenet (zárt állapotban)	
S5		Frekvencia alapjel kiválasztás 1 (zárt állapotban)	
S6		Frekvencia alapjel kiválasztás 2 (zárt állapotban)	
S7		Kúszómeneti frekvencia alapjel kiválasztás (zárt állapotban)	
SC	Digitális vezérlőbemenetek közös pontja (0 V)		--
FS	Tápfeszültség a frekvencia alapjel előállításához		12 VDC, 20 mA
FR	Frekvencia alapjel analóg (feszültség) bemenet		0 – 10 VDC (20 kΩ)
RP	Frekvencia alapjel impulzussorozat bemenet		0 – 33 kHz (2,24 kΩ) Magas szint: 3,5 – 13,2 V Alacsony szint: max. 0,8 V
FC	Frekvencia alapjel bemenetek közös pontja (0 V)		---

Kimeneti csatlakozók

Csatlakozó	Leírás		Jelszint
	Funkció	Gyári beállítás	
MA	Multifunkciós relés kimenet (alaphelyzetben nyitott)	Hibajelzés	Relékontaktus max. 30 VDC, 1 A / max. 250 VAC, 1 A
MB	Multifunkciós relés kimenet (alaphelyzetben zárt)		
MC	Multifunkciós relés kimenet közös pontja		---
P1	Multifunkciós tranzisztoros kimenet 1	Futásjelzés (zárt állapotban)	Nyitott kollektoros tranzisztorkimenet max. 48 VDC, 50 mA
P2	Multifunkciós tranzisztoros kimenet 2	Kimenő frekvencia megegyezik az alapjel frekvenciával (zárt állapotban)	
PC	Multifunkciós tranzisztoros kimenetek közös pontja		---
AM	Multifunkciós analóg/impulzus kimenet	Analóg kimenet	Analóg kimenet: 0 – 10 VDC, max. 2 mA
		Kimenő frekvencia (10 VDC a maximális kimenő frekvenciánál <n011>)	Impulzussorozat kimenet: max. 12 VDC
AC	Multifunkciós analóg/impulzus kimenet közös pontja		---

A kommunikációs vonal csatlakozói

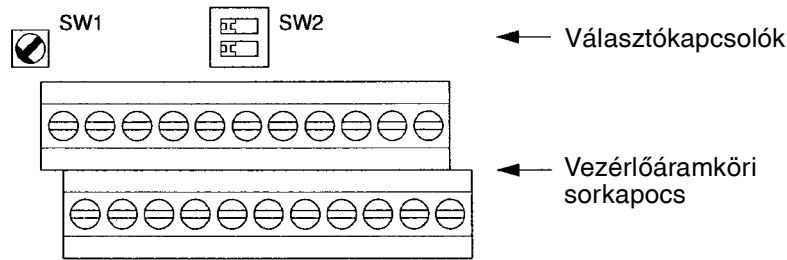
Csatlakozó	Megnevezés	Kommunikációs felület
R+	Vétel	RS 422/485 kommunikációs felület Modbus kommunikációs protokoll
R-		
S+	Adás	
S-		

A programozókonzolon található csatlakozók (CN2)

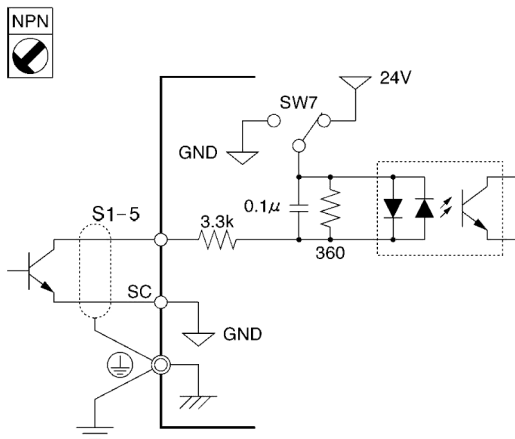
Csatlakozó	Megnevezés	Jelszint
1	Multifunkciós analóg feszültségbemenet	0 – 10 VDC (20 kΩ)
2	Multifunkciós analóg árambemenet	4 – 20 mA (250 Ω)
3	Multifunkciós analóg bemenetek közös pontja	---

A digitális bemenetek jellegének beállítása

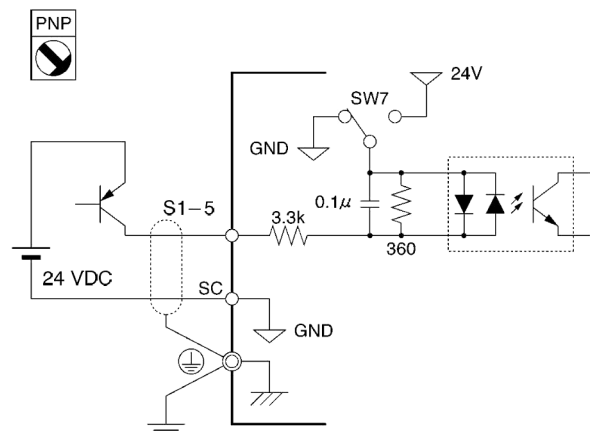
A vezérlőáramkör csatlakozói felett elhelyezkedő SW1 kapcsoló segítségével állítható be a bemenetek jellege. A kapcsolóhoz az előlap eltávolítása után férhet hozzá.



NPN jelleg

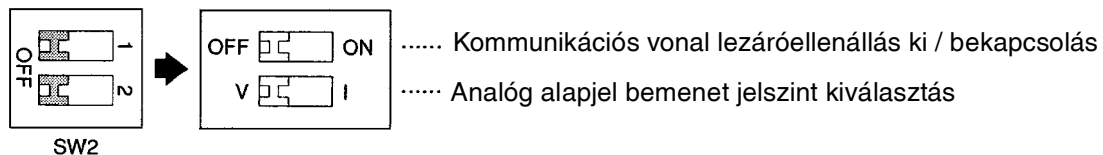


PNP jelleg



Az RS-422/485 kommunikációs vonal lezáró ellenállásának bekapcsolása

A soros kommunikációs vonal lezáró ellenállása az SW2 kapcsoló 1-es pinjével kapcsolható be. Ez a kapcsoló a gyári beállítás szerint kikapcsolt állapotban van. A kommunikációs interfész használata esetén a hálózat két végén elhelyezkedő eszközöknél a lezáró ellenállást be, a többi eszközönél ki kell kapcsolni.



RS-485 kommunikáció esetén az S+ és R+, valamint az S- és az R- kábeleket rövidre kell zárni.

Az analóg frekvenciaalapjel bemenet jelszintjének kiválasztása

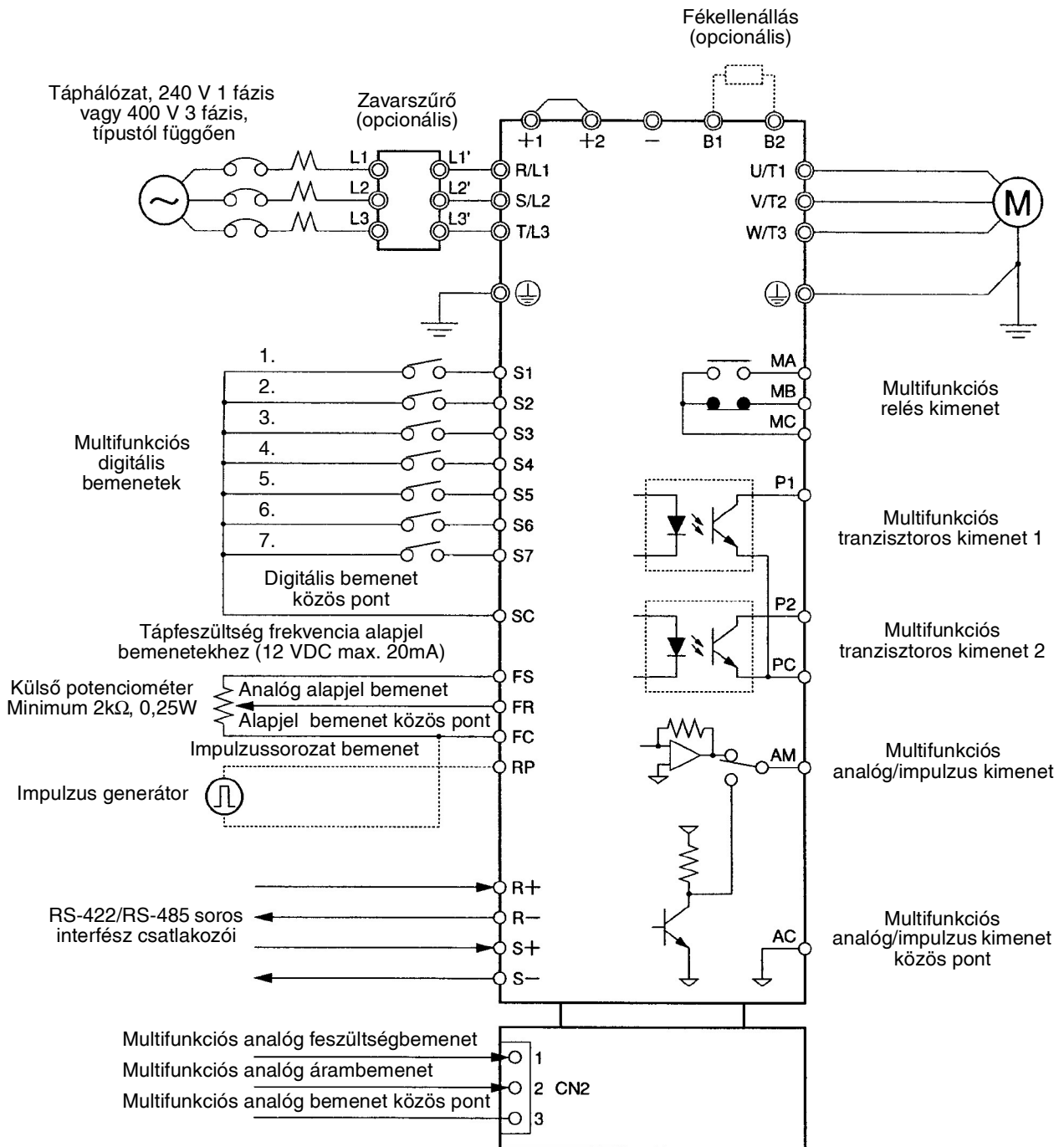
Az SW2 kapcsoló 2-es pinjével és az n004 paraméter programozásával lehet az analóg frekvenciaalapjel bemenet FR-FC jelszintjét kiválasztani, az alábbi táblázat szerint:

Analóg frekvenciaalapjel bemeneti jelszintje	SW2 kapcsoló 2-es pin állása	Az n004 paraméter értéke
0 – 10 V feszültségbemenet	V (OFF) kikapcsolva	2
4 – 20 mA árambemenet	I (ON) bekapcsolva	3
0 – 20 mA árambemenet	I (ON) bekapcsolva	4

Figyelem!

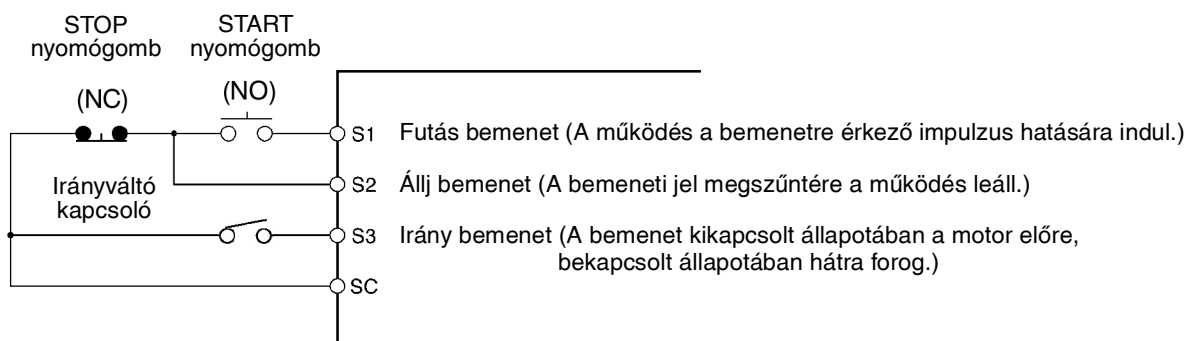
Ne kapcsoljon 0 - 10 V jelszintű feszültségjelet az analóg bemenetre a 2-es pin I_(on) állásában, mert az a bemenet meghibásodását okozhatja!

Standard bekötési rajz



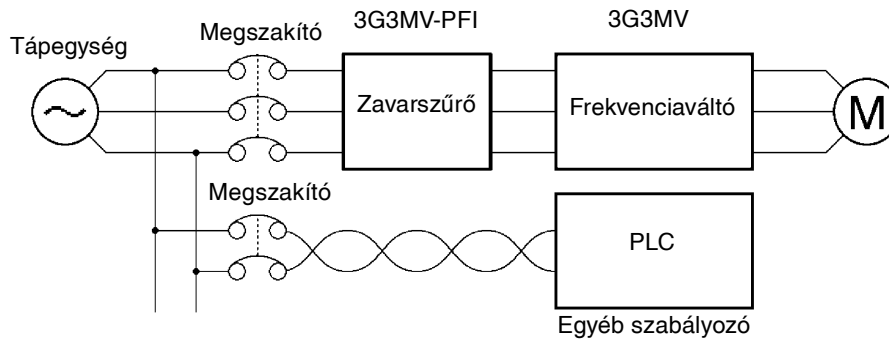
Bekötési példa a 3-vezetékes öntartó működés módra

Az S1, S2, S3 bemenetek az öntartó kapcsolásnak megfelelően működnek, ha az n052 paraméter értéke 0.

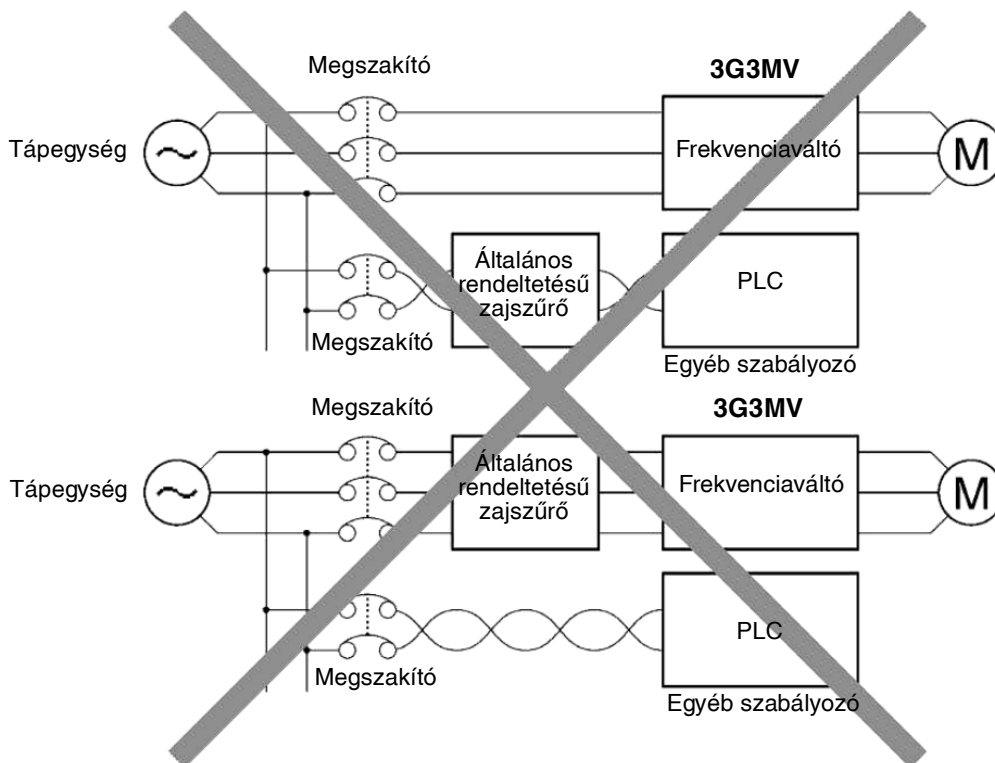


Zavarszűrő beépítése

A zavarszűrőt szükség esetén a tápegység és a frekvenciaváltó közé kell telepíteni, az alábbi ábrának megfelelően. A szűrő beépítésénél ügyelni kell arra, hogy a szűrő és a frekvenciaváltó közötti vezetékszakas minél rövidebb legyen.



Általános rendeltetésű zavarszűrők használata nem ajánlott, mert azok nem biztosítják a megfelelő zajelnyomást.



A főáramkör kimeneti oldalának bekötése

Ne csatlakoztasson tápfeszültséget a kimeneti kapcsokra!

Ha a tápfeszültséget rákapcsolja a kimeneti kapcsokra, a frekvenciaváltó kimeneti egysége károsodni fog.

Ne földelje és ne zárja rövidre a kimeneti kapcsokat!

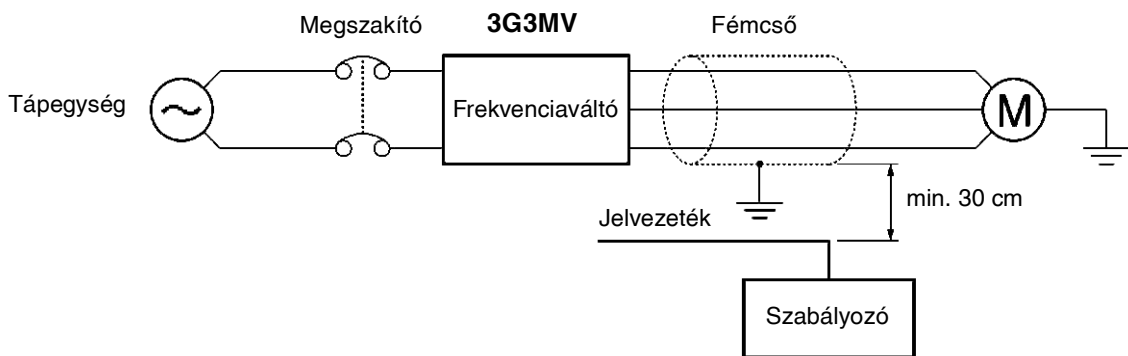
Ne használjon fázisjavító kondenzátort és LC/RC zavarűrőt a kimeneti oldalon!

Ne használjon relét vagy mágneskapcsolót a kimeneti oldalon!

Mágneskapcsoló vagy relé használatakor, terhelt állapotban a bekapcsolási túláram működésbe hozhatja a túláramvédelmet. Ha a szekunder oldali kapcsoló használata elkerülhetetlen, megfelelő reteszeléssel meg kell akadályozni a frekvenciaváltó üzeme közben történő kapcsolást.

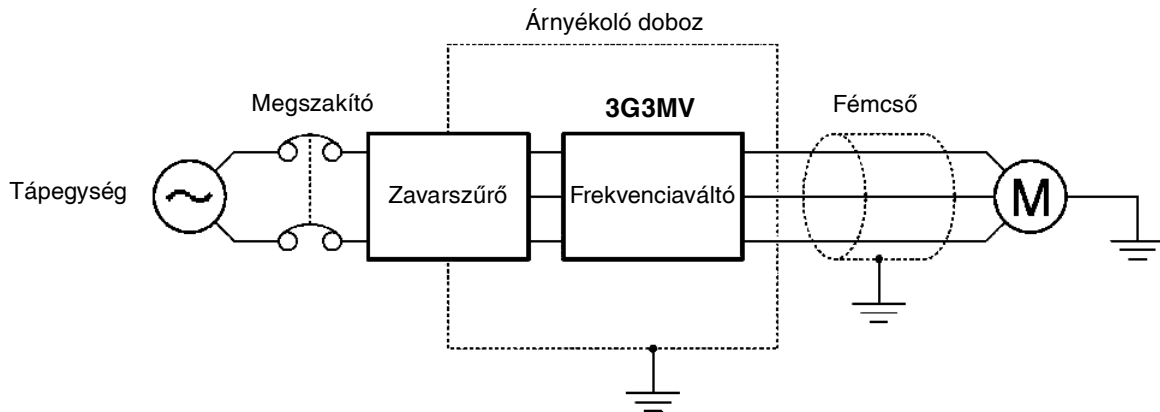
Az indukciós zavarok elleni védelem

A kimeneti oldalon keletkezett indukciós zavarok elhárítása érdekében, a motor és a frekvenciaváltó között árnyékolt kábelt kell használni, vagy a kábelt fémcsőben kell vezetni. Az árnyékolást vagy a fémcsövet mindig a frekvenciaváltó felőli oldalon földeljük le. Az így árnyékolt kábeltől minimum 30 cm-re vezethetjük a vele párhuzamos jelvezetéseket.



A rádiófrekvenciás zavarok elleni intézkedések

A frekvenciaváltó működés közben rádiófrekvenciás zajokat kelt. A zaj csökkentése érdekében a bemeneti oldalra szükség esetén építsünk be zavarűrőt, és a frekvenciaváltót telepítsük egy teljesen zárt vaslemez dobozba. Ügyeljünk arra, hogy a frekvenciaváltó és a motor közötti vezeték a lehető legrövidebb legyen!



Kábelhossz a frekvenciaváltó és a motor között

Ha a kábel hossza az inverter és a motor között túl nagy, a nagyfrekvenciás áramszivárgás megnő, ami a kimeneten az áram jelentős megnövekedését okozza. Ez hatással lehet a periférikus eszközökre. A szivárgó áramok csökkentése érdekében állítsuk be a vivőfrekvenciát (n080) az alábbi táblázat szerint.

Kábelhossz	Max. 50 m	Max. 100 m	Nagyobb, mint 100 m
Vivőfrekvencia	Max. 10 kHz (n080=4)	Max. 5 kHz (n080=2)	Max. 2,5 kHz (n080=1)

A földelés bekötése

Egyfázisú 230 V betáplálású frekvenciaváltók esetében mindig olyan földelő vezetéket használjon, amelynek ellenállása kisebb, mint $100\ \Omega$!

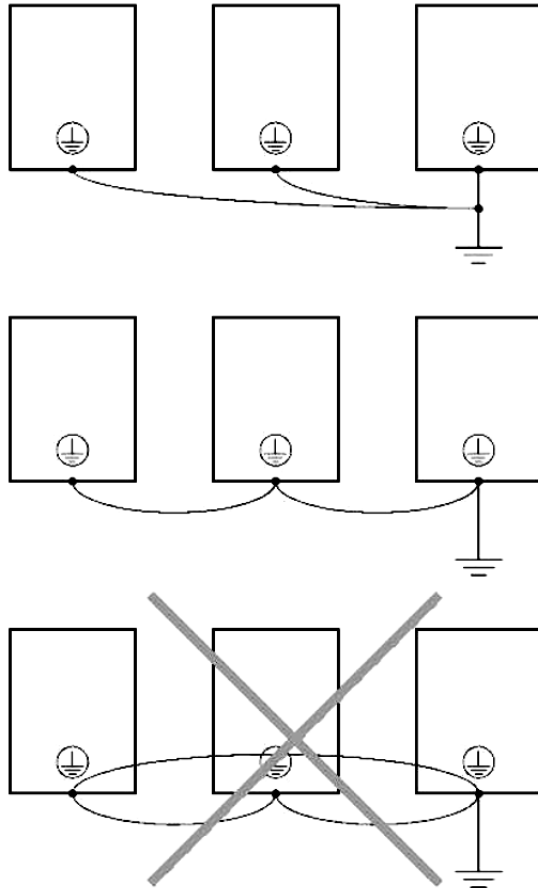
Háromfázisú 400 V betáplálású frekvenciaváltók esetében mindig olyan földelő vezetéket használjon, amelynek ellenállása kisebb, mint $10\ \Omega$!

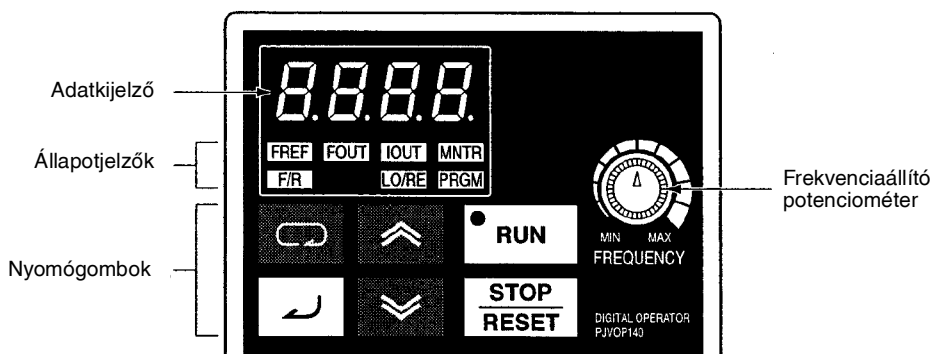
Ne használjon közös földelőkábel-t hegesztőgéppel vagy szerszámgéppel!

Mindig alkalmazzon olyan bekötést, amely eleget tesz a vonatkozó szabványnak!

A földelő vezeték hossza a lehető legkisebb legyen! A frekvenciaváltón folyó szivárgási áram miatt, ha a földelő vezeték túl hosszú, a frekvenciaváltó földpontjának potenciálja instabil lesz.

Ügyeljen arra, hogy ne keletkezzenek földelőhurkok (lásd az alábbi ábrát)!





Elem	Megnevezés	Rendeltetés
	Adat kijelző	Megjeleníti az egyes paraméterek értékét, mint pl. a frekvencia vagy a kimeneti áram ill. a kiválasztott paraméter beállítási értékét (4 számjegy).
	Frekvenciaállító potenciométer	Frekvencia alapjel beállítása a minimum és a maximum frekvencia között.
	FREF állapotjelző	Ha ez a jelzés világít, a kijelzőn a frekvencia alapjelet lehet megjeleníteni, illetve beállítani.
	FOUT állapotjelző	Ha ez a jelzés világít, a kijelzőn a kimeneti frekvenciát lehet megjeleníteni.
	IOUT állapotjelző	Ha ez a jelzés világít, a kijelzőn a kimeneti áramot lehet megjeleníteni.
	MNTR állapotjelző	Ha ez a jelzés világít, a kijelzőn az U01-től U18-ig terjedő paraméterek aktuális értékét lehet megjeleníteni.
	F/R állapotjelző	Ha ez a jelzés világít a forgásirányt lehet beállítani.
	LO/RE állapotjelző	Ha ez a jelzés világít, a működési mód kiválasztás aktív. Ebben az állapotban lehet a távvezérelt (RE) és a konzolról való működés (LO) között átváltani. Ez a funkció a frekvenciaváltó futása közben nem állítható.
	PRGM állapotjelző	Ha ez a jelzés világít, a kijelzőn az n001-től n179-ig terjedő paraméterek értékét lehet megjeleníteni és beállítani. Futás közben csak néhány paraméter értéke változtatható meg.
	MODE nyomógomb	A nyomógomb segítségével lehet a paraméterek és egyéb jellemzők között lapozni. Ha új érték beírása előtt nyomja meg, akkor a kiválasztott paraméter értéke változatlan marad.
	Növelő nyomógomb	Paraméterek értékének növelésére szolgál.
	Csökkentő nyomógomb	Paraméterek értékének csökkentésére szolgál.
	ENTER nyomógomb	Megnyomásával a beállított érték eltárolódik.
	RUN nyomógomb	Helyi vezérlés esetén elindítja a frekvenciaváltó futását.
	STOP/RESET nyomógomb	Leállítja a frekvenciaváltó futását, hacsak az n007 paraméter beállítása nem tiltja ezt, illetve törli az aktuális hibajelzést, ha a hiba megszűnt és a futásparancs nem aktív.

A frekvenciaváltó beüzemelése

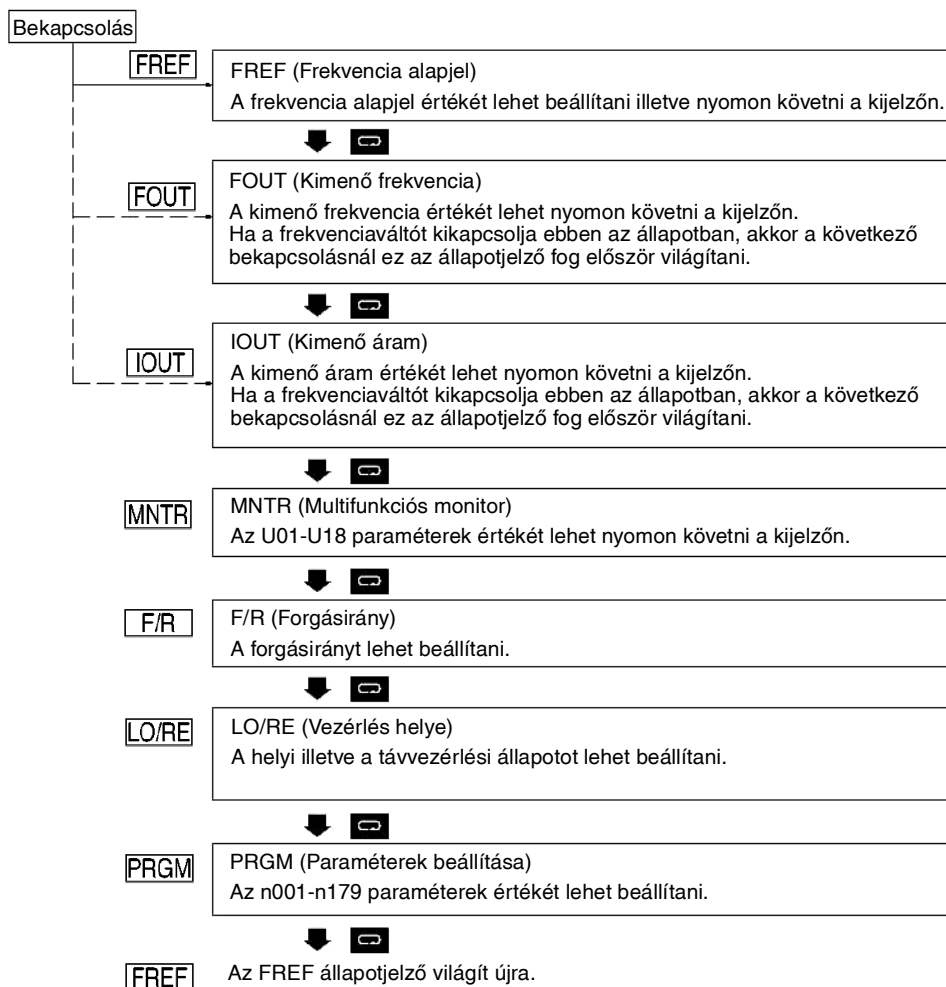
Figyelmeztetések

- A frekvenciaváltó bekapcsolása előtt helyezze vissza a frekvenciaváltóra az előlapot!
- Feszültség alatt ne távolítsa el az előlapot!
- A programozókonzolhoz ne nyúljon nedves kézzel!
- Amíg a Charge LED világít, addig a frekvenciaváltót feszültség alatt lévőnek kell tekinteni.

Az üzembehelyezés lépései

1. Szerelje fel a frekvenciaváltót a Beépítési feltételek című fejezetben leírtaknak megfelelően!
2. Kösse be a fő- és vezérlőáramköri vezetéseket!
3. Csak olyan eszközöket, készülékeket használjon, amelyek megfelelnek e gépkönyv előírásainak!
4. Ellenőrizze, hogy a rendelkezésre álló hálózat feszültsége megfelel-e a frekvenciaváltó tápfeszültségének!
5. Ellenőrizze a tápkábel és a motorkábel helyes bekötését! A helytelen csatlakoztatás a frekvenciaváltó tönkremenetelét okozhatja.
6. Kapcsolja be a frekvenciaváltó táplálását!
7. Ellenőrizze a programozókonzol kijelzőjének állapotát, ha hibát jelez, a Diagnosztikai és védelmi funkciók című fejezetben leírtak szerint azonosítsa a hibát, szüntesse meg, majd törölje a hibajelzést!
8. Programozza be a szükséges paramétereket!
9. Végezzen a programozókonzolról futáspróbát a motor üresjárási állapotában!
10. Ellenőrizze a motor forgásirányát, ha szükséges, fordítsa meg!
11. Végezzen a programozókonzolról futáspróbát a motor normál üzemi terhelési állapotában!
12. Végezzen futáspróbát a normál üzemi vezérlési feltételeknek megfelelően!

Az állapotjelzők kiválasztása



Példa a frekvencia alapjel értékének beállítására

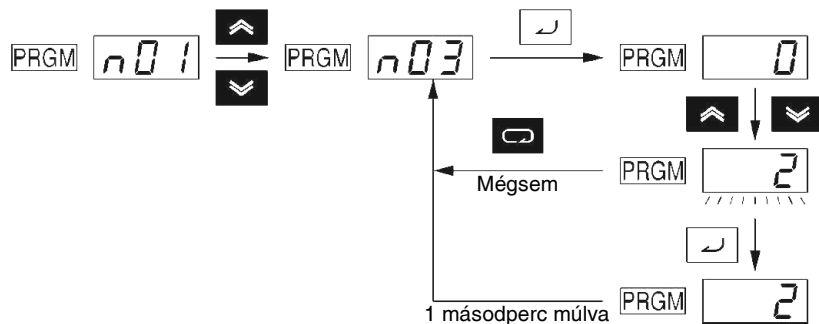


Nyomógomb	Állapotjelző	Kijelzőn látható	Magyarázat
-	FREF	6.0	Bekapcsolás után az FREF állapotjelző világít, ha nem, akkor nyomja meg ismételten a MODE nyomógombot, amíg világítani kezd az állapotjelző.
↑ ↓	FREF	60.0 ////////	A Növelő vagy a Csökkentő nyomógomb segítségével állítsa be a kívánt értéket, ami a beállítás során a kijelzőn villogva látható.
↵	FREF	600	Az ENTER nyomógomb megnyomásával a beállított érték tárolódik, és megszűnik a villogás.

Megjegyzés:

- Nem kell megnyomni az ENTER gombot a kívánt érték tárolásához, ha az n009 paraméter értékét korábban 1-re állította, mivel a Növelő/Csökkentő nyomógombok használata során a változtatott frekvencia alapjel értéke azonnal tárolódik.
- A frekvencia alapjel az alábbi esetekben állítható a fenti módon:
 - Ha az n004 paraméter értéke 1 és a frekvenciaváltó távvezérelt üzemmódban van.
 - Ha az n008 paraméter értéke 1 és a frekvenciaváltó helyi vezérlésű üzemmódban van.
 - Multistep üzemmódban az éppen aktuális alapjel értéke változtatható.
- A frekvencia alapjel értéke futás közben is állítható.

Példa egy paraméter értékének beállítására



Nyomógomb	Állapotjelző	Kijelzőn látható	Magyarázat
-	FREF	0.0	Bekapcsolás után az FREF állapotjelző világít.
↻	PRGM	n01	Nyomja meg a MODE nyomógombot ismételten addig, amíg a PRGM állapotjelző világítani kezd!
↑ ↓	PRGM	n03	A Növelő vagy a Csökkentő nyomógomb segítségével válassza ki a beállítani kívánt paramétert!
↵	PRGM	0	Az ENTER nyomógomb megnyomása után a paraméter aktuális értéke megjelenik a kijelzőn.
↑ ↓	PRGM	2 ////////	A Növelő vagy a Csökkentő nyomógombbal állítsa be a kívánt értéket! A kijelzőn megjelenő szám villogni fog.
↵	PRGM	2	Az ENTER nyomógomb megnyomásával a beállított érték tárolódik, illetve a kijelzőn megszűnik a villogás.
Kb. 1 másodperc múlva	PRGM	n03	A kijelzőn a paraméter sorszáma jelenik meg.

A 3G3MV-□□□□□ frekvenciaváltók paraméterlistája

Megjegyzés:

A "Paraméter sorszáma" oszlop zárójeles értékei az adott paraméter hexadecimális Modbus címét jelölik.

Paraméter sorszáma	Leírás	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
n001 (0101)	Paraméterek írásának engedélyezése/tiltása	0: Csak az n001 paraméter állítható be, n002-től n179-ig a paraméterek csak olvashatók 1: n001-től n049-ig terjedő paraméterek írhatók és olvashatók 2: n001-től n079-ig terjedő paraméterek írhatók és olvashatók 3: n001-től n119-ig terjedő paraméterek írhatók és olvashatók 4: n001-től n179-ig terjedő paraméterek írhatók és olvashatók 6: Hibaüzenetek törlése 8: Valamennyi paraméter visszaállítása a gyári értékre kétvezetékes bekötés szerint 9: Öntartó (háromvezetékes) bekötés szerinti beállítás, a többi paraméter visszaállítása a gyári értékre 10: Valamennyi paraméter visszaállítása az amerikai kivitel szerinti gyári értékre kétvezetékes bekötés szerint 11: Valamennyi paraméter visszaállítása az amerikai kivitel szerinti gyári értékre háromvezetékes bekötés szerint	1
n002 (0102)	Szabályozási mód kiválasztása	0: U/f (feszültség frekvencia) mód 1: Vektorszabályozási mód (nyílt hurkú)	0
n003 (0103)	Működtetési mód kiválasztása - futás parancs (távvezérelt üzemmódban)	0: Működtetés a programozókonzol RUN és STOP/RESET nyomógombjairól 1: Működtetés a multifunkciós bemenetek sorkapcsairól 2: Soros vonali (RS-422/485) kommunikáció engedélyezve 3: Kommunikáció a Compodus/D kommunikációs kártya segítségével Megjegyzés: Helyi (Local) üzemmódban csak a programozókonzol RUN nyomógombja érvényes.	0
n004 (0104)	Frekvencia alapjel kiválasztása (távvezérelt üzemmódban)	0: Programozókonzolról 1: Frekvencia alapjel 1(n024) 2: Analóg bemenet (0 - 10 V) 3: Analóg bemenet (4 - 20 mA) 4: Analóg bemenet (0 - 20 mA) 5: Impulzussorozat bemenet 6: Frekvencia alapjel megadása az RS-422/485 felületről 7: Multifunkciós analóg bemenet (0 - 10 V). Ez a beállítás csak két analóg jel használata esetén (PID szabályozás) szükséges. 8: Multifunkciós analóg bemenet (4 - 20 mA). Ez a beállítás csak két analóg jel használata esetén (PID szabályozás) szükséges. 9: Frekvencia alapjel megadása a CompoBus/D felületről	0
n005 (0105)	A leállási mód kiválasztása	0: Sebességcsökkentéssel a megadott lefutási idő szerint 1: Szabad kifutással	0
n006 (0106)	Forgásirányváltás engedélyezése	0: Forgásirányváltás engedélyezve 1: Forgásirányváltás tiltva	0
n007 (0107)	A STOP nyomógomb hatásossága	0: Mindig hatásos 1: Csak a programozókonzolról való működés (n003=3) esetén hatásos	0
n008 (0108)	Alapjel állítás helyi (Local) üzemmódban	0: A programozókonzolon lévő potenciométerrel 1: A programozókonzolon lévő nyomógombokkal	0
n009 (0109)	Alapjel állítási mód a programozókonzol nyomógombjairól	0: ENTER nyomógomb használatával 1: ENTER nyomógomb használata nélkül	0
n010 (010A)	Működés mód a programozókonzol eltávolítása esetén (OPR hiba figyelés)	0: Hibafelügyelés kikapcsolva. A frekvenciaváltó folytatja a működést. 1: Hibafelügyelés bekapcsolva. A hibajelző kimenet bekapcsol, és a frekvenciaváltó leáll a megadott lefutás szerint.	0
n011 (010B)	Maximális kimeneti frekvencia (FMAX)	Beállítható 50 Hz-től 400 Hz-ig Beállítási egység: 0,1 Hz	60 Hz

Paraméter sorszáma	Leírás	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
n012 (010C)	Maximális kimeneti feszültség (VMAX)	Beállítható 0,1 V-tól 255 V-ig (0,1 V-tól 510 V-ig) Beállítási egység: 0,1 V	200 V (400 V)
n013 (010D)	A maximális kimeneti feszültséghez tartozó frekvencia (FA)	Beállítható 0,2 Hz-től 400 Hz-ig Beállítási egység: 0,1 Hz	60 Hz
n014 (010E)	Közbenső (törésponti) frekvencia (FB)	Beállítható 0,1 Hz-től 399,9 Hz-ig Beállítási egység: 0,1 Hz	1,5 Hz
n015 (010F)	Közbenső (törésponti) frekvenciához tartozó feszültség (VC)	Beállítható 0,1 V-tól 255 V-ig (0,1 V-tól 510 V-ig) Beállítási egység: 0,1 V	12 V (24 V)
n016 (0110)	Minimális kimeneti frekvencia (FMIN)	Beállítható 0,1 Hz-től 10 Hz-ig Beállítási egység: 0,1 Hz	1,5 Hz
n017 (0111)	Minimális kimeneti frekvenciához tartozó feszültség (VMIN)	Beállítható 0,1 V-tól 50 V-ig (0,1 V-tól 100 V-ig) Beállítási egység: 0,1 V	12 V (24 V)
n018 (0112)	Fel/lefutási idő beállítási egységének meghatározása	0: 0,1 s-os egység (1000 s alatt 0,1 s, 1000 s felett 1 s a beállítási egység) 1: 0,01 s-os egység (100 s alatt 0,01 s, 100 s felett 0,1 s a beállítási egység)	0
n019 (0113)	Felfutási idő 1	Beállítható 0 s-tól 6000 s-ig Beállítási egység: 0,1 s vagy 0,01 s (n018 értékétől függően)	10 s
n020 (0114)	Lefutási idő 1	Beállítható 0 s-tól 6000 s-ig Beállítási egység: 0,1 s vagy 0,01 s (n018 értékétől függően)	10 s
n021 (0115)	Felfutási idő 2	Beállítható 0 s-tól 6000 s-ig Beállítási egység: 0,1 s vagy 0,01 s (n018 értékétől függően)	10 s
n022 (0116)	Lefutási idő 2	Beállítható 0 s-tól 6000 s-ig Beállítási egység: 0,1 s (n018 értékétől függően)	10 s
n023 (0117)	„S” jelleggörbe kiválasztása fel/lefutás idejére	0: Nincs „S” görbe 1: 0,2 s idejű „S” görbe 2: 0,5 s idejű „S” görbe 3: 1 s idejű „S” görbe Megjegyzés: Amikor az „S” görbe funkció aktivizálva van, a beállított fel/lefutási idő az „S” görbe idejével meghosszabodik.	1
n024 (0118)	1. frekvencia alapjel	Beállítható 0 Hz-től az n011-ben megadott értékig Beállítási egység: 0,01 Hz (n035 értékétől függően)	6 Hz
n025 (0119)	2. frekvencia alapjel	Beállítható 0 Hz-től az n011-ben megadott értékig Beállítási egység: 0,01 Hz (n035 értékétől függően)	0 Hz
n026 (011A)	3. frekvencia alapjel	Beállítható 0 Hz-től az n011-ben megadott értékig Beállítási egység: 0,01 Hz (n035 értékétől függően)	0 Hz
n027 (011B)	4. frekvencia alapjel	Beállítható 0 Hz-től az n011-ben megadott értékig Beállítási egység: 0,01 Hz (n035 értékétől függően)	0 Hz
n028 (011C)	5. frekvencia alapjel	Beállítható 0 Hz-től az n011-ben megadott értékig Beállítási egység: 0,01 Hz (n035 értékétől függően)	0 Hz
n029 (011D)	6. frekvencia alapjel	Beállítható 0 Hz-től az n011-ben megadott értékig Beállítási egység: 0,01 Hz (n035 értékétől függően)	0 Hz
n030 (011E)	7. frekvencia alapjel	Beállítható 0 Hz-től az n011-ben megadott értékig Beállítási egység: 0,01 Hz (n035 értékétől függően)	0 Hz
n031 (011F)	8. frekvencia alapjel	Beállítható 0 Hz-től az n011-ben megadott értékig Beállítási egység: 0,01 Hz (n035 értékétől függően)	0 Hz
n032 (0120)	Kúszómenet alapjel frekvencia	Beállítható 0 Hz-től az n011-ben megadott értékig Beállítási egység: 0,01 Hz (n035 értékétől függően)	6 Hz
n033 (0121)	Frekvencia alapjel felső korlát	Beállítható 0 %-tól 110 %-ig a maximális kimeneti frekvencia százalékában. Beállítási egység: 1 %	100 %
n034 (0122)	Frekvencia alapjel alsó korlát	Beállítható 0 %-tól 110 %-ig a maximális kimeneti frekvencia százalékában. Beállítási egység: 1 %	0 %

Paraméter sorszáma	Leírás	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
n035 (0123)	Frekvencia alapjel beállítási/kijelzési egységének meghatározása (n004≠6 beállítás esetén)	0: 0,01 Hz 1: 0,1 % 2-től Fordulat/perc 39-ig: (A beállítandó adat megegyezik a motor pólusszámával) 40-től Tetszőleges mértékegység. A legmagasabb helyiértéken lévő szám a tizedesvessző pozícióját, az alsó 3 helyiérték a maximális frekvenciának megfelelő értéket határozza meg. 3999-ig	0
n036 (0124)	A motor névleges árama	Beállítható 0 %-tól 150 %-ig a frekvenciaváltó névleges kimeneti áramának százalékában. Beállítási egység: 0,1 A. Megjegyzés: Az n036 = 0 (0 A-es) beállítás a motor túlterhelésvédelmének kikapcsolását jelenti.	
n037 (0125)	Motor túlterhelésvédelmi funkció kiválasztása	0: Általános rendeltetésű aszinkron motor 1: Frekvenciaváltóhoz készített (független hűtésű) motor 2: Védelem kikapcsolva Megjegyzés: Amennyiben a frekvenciaváltóra egynél több motort kapcsolunk az n037 paramétert állítsuk 2-be.	0
n038 (0126)	A motor termikus védelmi időállandója	Beállítható 1 perctől 60 percig. Beállítási egység: 1 perc. Megjegyzés: Normál működés esetén a gyári beállítás megváltoztatása szükséges.	8 perc
n039 (0127)	Hűtőventillátor működési módjának meghatározása	0: Az engedélyező jel (futásparancs) bekapcsolt állapotában működik, az engedélyező jel megszűnését követően 1 perc múlva leáll. 1: Mindig működik, ha a frekvenciaváltó feszültség alatt van.	0
n040 - n049	Nem használt	---	---
n050 (0132)	S1 multifunkciós bemenet funkciójának kiválasztása	1: Működés engedélyezése (futás parancs) előre irányba 2: Működés engedélyezése (futás parancs) hátra irányba 3: Külső hiba bemenet (záró érintkező) 4: Külső hiba bemenet (bontó érintkező) 5: Hibatörlés 6: Sebesség alapjel kiválasztás 1 7: Sebesség alapjel kiválasztás 2 8: Sebesség alapjel kiválasztás 3 9: Sebesség alapjel kiválasztás 4 10: Kúszómenet 11: Fel/lefutási idő kiválasztása 12: Külső retesz (záró érintkező) 13: Külső retesz (bontó érintkező) 14: Sebességkeresés a maximális frekvenciától 15: Sebességkeresés a beállított frekvenciától 16: Fel/lefutás tiltása 17: Átkapcsolás távvezérlésről helyi (Local) üzemmódra 18: Átkapcsolás távvezérlésről soros vonali kommunikációra 19: Vészleállítás 1 (záró érintkező) A frekvenciaváltó a motort a Lefutási idő 2 szerint leállítja. Újraindítás csak hibatörlés után lehetséges. 20: Vészleállítás 2 (záró érintkező) A frekvenciaváltó a motort a Lefutási idő 2 szerint leállítja. Az újraindításhoz nincs szükség hibatörlésre. 21: Vészleállítás 1 (bontó érintkező) A frekvenciaváltó a motort a Lefutási idő 2 szerint leállítja. Újraindítás csak hibatörlés után lehetséges. 22: Vészleállítás 2 (bontó érintkező) A frekvenciaváltó a motort a Lefutási idő 2 szerint leállítja. Az újraindításhoz nincs szükség hibatörlésre. 23: PID szabályozás letiltása 24: PID szabályozás integrálási idejének törlése 25: PID szabályozás integrálási idejének tartása	1

Paraméter sorszáma	Leírás	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
n051 (0133)	S2 multifunkciós bemenet funkció kiválasztás	1-től 25-ig: A beállítási értékek megegyeznek az n050 paraméternél leírtakkal.	2
n052 (0134)	S3 multifunkciós bemenet funkció kiválasztás	0: Öntartó (háromvezetékes) működésmód. n052=0 esetén: S1 bemenet: futás parancs (záró nyomógomb) S2 bemenet: állj parancs (nyitó nyomógomb) S3 bemenet: forgásirány kiválasztása Megjegyzés: Az n052 = 0 beállítás esetén az n050 és n051 paraméterek értéke érvénytelen. 1-től 25-ig: A beállítási értékek megegyeznek az n050 paraméternél leírtakkal.	3
n053 (0135)	S4 multifunkciós bemenet funkció kiválasztás	1-től 25-ig: A beállítási értékek megegyeznek az n050 paraméternél leírtakkal.	5
n054 (0136)	S5 multifunkciós bemenet funkció kiválasztás	1-től 25-ig: A beállítási értékek megegyeznek az n050 paraméternél leírtakkal.	6
n055 (0137)	S6 multifunkciós bemenet funkció kiválasztás	1-től 25-ig: A beállítási értékek megegyeznek az n050 paraméternél leírtakkal.	7
n056 (0138)	S7 multifunkciós bemenet funkció kiválasztás	1-től 25-ig: A beállítási értékek megegyeznek az n050 paraméternél leírtakkal. 34: Gyorsítás/lassítás parancs. n056=34 beállítás esetén: S6 bemenet: gyorsító bemenet S7 bemenet: lassító bemenet Megjegyzés: Az n056 = 34 beállítás esetén az n055 paraméter értéke érvénytelen. 35: RS-422/485 soros kommunikáció öntesztje	10
n057 (0139)	MA-MB-MC multifunkciós kimenet funkció kiválasztás	0: Hibajelzés 1 1: Futásjelzés 2: A kimeneti frekvencia az alapjelnek megfelelő. 3: A kimeneti frekvencia kisebb, mint a beállított minimális kimeneti frekvencia. 4: A kimeneti frekvencia \geq mint az n095 paraméterben beállított érték. 5: A kimeneti frekvencia \leq mint az n095 paraméterben beállított érték. 6: Nyomatéktúlterhelés jelzése (záró érintkező) 7: Nyomatéktúlterhelés jelzése (bontó érintkező) 8-től 9-ig: Nem használt 10: Hibajelzés 2 (Figyelmeztető jelzés) 11: Külső retesz működésének jelzése 12: Helyi (Local) üzemmód jelzése 13: A fekvenciaváltó működéskész állapotának jelzése. 14: Az automatikus újraindítások száma meghaladta az n082 paraméterben beállított értéket. 15: Alacsony tápfeszültség érzékelése 16: Forgás hátra irányba 17: Sebességkeresés folyamatban 18: Soros vonali kommunikáció folyamatban 19: Visszacatolás szakadásérzékelés (PID szabályozás)	0
n058 (013A)	P1-PC multifunkciós kimenet funkció kiválasztás	0-től 19-ig: A beállítási értékek megegyeznek az n057 paraméternél leírtakkal.	1

Paraméter sorszáma	Leírás	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
n059 (013B)	P2-PC multifunkciós kimenet funkció kiválasztás	0-tól 19-ig: A beállítási értékek megegyeznek az n057 paraméternél leírtakkal.	2
n060 (013C)	Frekvencia alapjel (analóg) bemenet erősítése	Beállítható 0 %-tól 255 %-ig Beállítási egység: 1 %	100 %
n061 (013D)	Frekvencia alapjel (analóg) bemenet eltolása	Beállítható -100 %-tól 100 %-ig Beállítási egység: 1 %	0 %
n062 (013E)	Frekvencia alapjel (analóg) bemenet késleltetési ideje	Beállítható 0 s-tól 2 s-ig Beállítási egység: 0,01 s	0,1 s
n063 - n064	Nem használt	---	--
n065 (0141)	AM-AC multifunkciós analóg kimenet jellegének meghatározása	0: Analóg feszültségkimenet 1: Impulzussorozat kimenet	0
n066 (0142)	AM-AC multifunkciós analóg kimenet funkciójának meghatározása (n065=0 beállítás esetén)	0: Kimeneti frekvencia 10 V felel meg a maximális frekvenciának. 1: Kimeneti áram 10 V felel meg a frekvenciaváltó névleges áramának. 2: Frekvenciaváltó belső DC körű feszültsége 10 V felel meg 400 V-nak (800 V-nak) 3: Motor nyomatéka (vektorszabályozási módban) 10 V felel meg a motor névleges nyomatékának 4: Kimenő teljesítmény 10 V felel meg a frekvenciaváltóra köthető legnagyobb motorteljesítménynek 5: Kimeneti feszültség 10 V felel meg 200 V-nak Megjegyzés: A fenti szám adatok csak n067 = 1 beállítás mellett érvényesek.	0
n067 (0143)	AM-AC multifunkciós analóg kimenet erősítése	Beállítható 0-tól 2-ig Beállítási egység: 0,01	1
n068 (0144)	Multifunkciós analóg feszültség bemenet erősítése	Beállítható -255 %-tól 255 %-ig Beállítási egység: 1 %	100 %
n069 (0145)	Multifunkciós analóg feszültség bemenet eltolása	Beállítható -100 %-tól 100 %-ig Beállítási egység: 1 %	0 %
n070 (0146)	Multifunkciós analóg feszültség bemenet késleltetési ideje	Beállítható 0 s-tól 2 s-ig Beállítási egység: 0,01 s	0,1 s
n071 (0147)	Multifunkciós analóg áram bemenet erősítése	Beállítható -255 %-tól 255 %-ig Beállítási egység: 1 %	100 %
n072 (0148)	Multifunkciós analóg áram bemenet eltolása	Beállítható -100 %-tól 100 %-ig Beállítási egység: 1 %	0 %
n073 (0149)	Multifunkciós analóg áram bemenet késleltetési ideje	Beállítható 0 s-tól 2 s-ig Beállítási egység: 0,01 s	0,1 s
n074 (014A)	Frekvencia alapjel (impulzussorozat) bemenet erősítése	Beállítható -255 %-tól 255 %-ig Beállítási egység: 1 %	100 %
n075 (014B)	Frekvencia alapjel (impulzussorozat) bemenet eltolása	Beállítható -100 %-tól 100 %-ig Beállítási egység: 1 %	0 %
n076 - n079	Nem használt	---	---

Paraméter sorszáma	Leírás	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
n080 (0150)	Vivőfrekvencia	<p>1: 2,5 kHz 2: 5 kHz 3: 7,5 kHz 4: 10 kHz 7: A vivőfrekvencia a kimeneti frekvencia 12-szerese alsó és felső korláttal. 8: A vivőfrekvencia a kimeneti frekvencia 24-szerese alsó és felső korláttal. 9: A vivőfrekvencia a kimeneti frekvencia 36-szorosa alsó és felső korláttal. A vivőfrekvencia értéke n080=7; 8; 9 beállítás esetén:</p> <p>Megjegyzés: Normál működés esetén a gyári beállítás megváltoztatása szükségtelen.</p>	
n081 (0151)	Működésmód pillanatnyi tápfeszültség-kimaradást követően	<p>0: A frekvenciaváltó működése leáll. 1: A frekvenciaváltó működése folytatódik, ha a feszültség-kimaradás ideje nem haladja meg a 0,5 s-ot. 2: A tápfeszültség-kimaradás megszűnését követően a frekvenciaváltó újraindul.</p>	0
n082 (0152)	Hibát követő automatikus újraindítások száma	<p>Beállítható 0-tól 10-ig Megjegyzés: Az automatikus újraindítási funkció csak a működés közben fellépő túlfeszültség illetve túláram hibák után működik. Az alábbi esetekben az automatikus újraindítások számlálása nullázódik: - A frekvenciaváltó legalább 10 percig hiba nélkül folyamatosan működik a legutóbbi automatikus újraindítás után - A frekvenciaváltó tápfeszültsége megszakad - Hibatörő bemenet aktív Figyelmeztetés: Ezt a funkciót csak különösen indokolt esetben használja, mert az automatikus újraindítások esetlegesen a frekvenciaváltó meghibásodását okozhatják!</p>	0
n083 (0153)	Tiltott frekvencia 1	Beállítható 0 Hz-től 400 Hz-ig Beállítási egység: 0,01 Hz	0 Hz
n084 (0154)	Tiltott frekvencia 2	Beállítható 0 Hz-től 400 Hz-ig Beállítási egység: 0,01 Hz	0 Hz
n085 (0155)	Tiltott frekvencia 3	Beállítható 0 Hz-től 400 Hz-ig Beállítási egység: 0,01 Hz	0 Hz
n086 (0156)	Tiltott frekvencia-sávok szélessége	Beállítható 0 Hz-től 25,5 Hz-ig Beállítási egység: 0,01 Hz	0 Hz
n087 - n088	Nem használt	---	---
n089 (0159)	Egyenáramú fékezés áramerőssége	Beállítható 0 %-tól 100 %-ig a frekvenciaváltó névleges kimeneti áramának százalékában. Beállítási egység: 1 %	50 %
n090 (015A)	Egyenáramú fékezés ideje leálláskor	Beállítható 0 s-től 25,5 s-ig Beállítási egység: 0,1 s	0,5 s
n091 (015B)	Egyenáramú fékezés ideje indításkor	Beállítható 0 s-től 25,5 s-ig Beállítási egység: 0,1 s	0 s

Paraméter sorszáma	Leírás	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
n092 (015C)	Átbillenés (megrekedés) elleni védelem lefutás alatt	0: Engedélyezve 1: Tiltva Megjegyzés: Amennyiben a frekvenciaváltóra külső fékellenállást kapcsolunk, az n092 paramétert állítsuk 1-be!	0
n093 (015D)	Átbillenés (megrekedés) elleni védelem szintje felfutás alatt	Beállítható 30 %-tól 200 %-ig a frekvenciaváltó névleges kimeneti áramának százalékában. Beállítási egység: 1 %	170 %
n094 (015E)	Átbillenés (megrekedés) elleni védelem szintje futás alatt	Beállítható 30 %-tól 200 %-ig a frekvenciaváltó névleges kimeneti áramának százalékában. Beállítási egység: 1 %	160 %
n095 (015F)	Frekvencia érzékelési szint	Beállítható 0 Hz-től 400 Hz-ig Beállítási egység: 0,01 Hz	0 Hz
n096 (0160)	Nyomaték-túlterhelés érzékelési funkció kiválasztása 1	0: Nyomaték-túlterhelés érzékelés kikapcsolva 1: Nyomaték-túlterhelés érzékelése, ha a frekvencia alapjel és a kimeneti frekvencia megegyezik. A motor működése túlterhelés alatt is folyamatos. 2: Nyomaték-túlterhelés érzékelése, ha a frekvencia alapjel és a kimeneti frekvencia megegyezik. A motor működése túlterhelés esetén leáll. 3: Nyomaték-túlterhelés érzékelése a motor teljes futása alatt. A motor működése túlterhelés alatt is folyamatos. 4: Nyomaték-túlterhelés érzékelése a motor teljes futása alatt. A motor működése túlterhelés esetén leáll.	0
n097 (0161)	Nyomaték-túlterhelés érzékelési funkció kiválasztása 2	0: Érzékelés a kimenő nyomaték alapján 1: Érzékelés a kimeneti áram alapján	0
n098 (0162)	Nyomaték-túlterhelés érzékelés szintje	Beállítható 30 %-tól 200 %-ig a motor névleges nyomatékának százalékában (n097=0 esetén) Beállítható 30 %-tól 200 %-ig a frekvenciaváltó névleges kimeneti áramának százalékában (n097=1 esetén) Beállítási egység: 1 %	160 %
n099 (0163)	Nyomaték-túlterhelés érzékelés késleltetési ideje	Beállítható 0,1 s-től 10 s-ig Beállítási egység: 0,1 s	0,1 s
n100 (0164)	Frekvenciátárolási funkció kiválasztása (gyorsítás/lassítás parancs használata esetén)	0: Frekvencia nem tárolódik 1: Frekvencia tárolódik Megjegyzés: n100=1 beállítás esetén az aktuális frekvenciaértéknek legalább 5 s-ig fenn kell maradnia, ellenkező esetben nem tárolódik	0
n101 - n102	Nem használt	---	---
n103 (0167)	Nyomatékkompenzáció erősítése	Beállítható 0-tól 2,5-ig Beállítási egység: 0,1 Megjegyzés: Normál működés esetén a gyári beállítás megváltoztatása szükségtelen.	1
n104 (0168)	Nyomatékkompenzáció késleltetési ideje	Beállítható 0 s-től 25,5 s-ig Beállítási egység: 0,1 s Megjegyzés: Normál működés esetén a gyári beállítás megváltoztatása szükségtelen.	0,3 s
n105 (0169)	A motor vasvesztése (feszültség/frekvencia módban)	Beállítható 0 W-tól 6550 W-ig Beállítási egység: 0,1 W Megjegyzés: Normál működés esetén a gyári beállítás megváltoztatása szükségtelen.	
n106 (016A)	A motor névleges szlipje	Beállítható 0 Hz-től 20 Hz-ig Beállítási egység: 0,1 Hz	
n107 (016B)	A motor fázis-nulla ellenállása (vektorszabályozási módban)	Beállítható 0 Ω-tól 65,5 Ω-ig Beállítási egység: 0,001 Ω Megjegyzés: Az n107 paraméterbe a motor fázis-fázis ellenállásának felét vagy a motor fázis-nulla ellenállását állítsuk be.	

Paraméter sorszáma	Leírás	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
n108 (016C)	A motor induktív vesztesége (vektorszabályozási módban)	Beállítható 0 mH-tól 655 mH-ig Beállítási egység: 0,01 mH	
n109 (016D)	Nyomatékkompenzáció felső korlát (vektorszabályozási módban)	Beállítható 0 %-tól 250 %-ig a frekvenciaváltó névleges kimeneti áramának százalékában Beállítási egység: 1 % Megjegyzés: Normál működés esetén a gyári beállítás megváltoztatása szükségtelen.	150 %
n110 (016E)	A motor üresjárási árama	Beállítható 0 %-tól 99 %-ig a motor névleges áramának százalékában Beállítási egység: 1 %	
n111 (016F)	Szlipkompenzáció erősítése	Beállítható 0-tól 2,5-ig Beállítási egység: 0,1 Megjegyzés: Az n111=0 beállítás a szlipkompenzáció kikapcsolását jelenti *Megjegyzés: Vektorszabályozási módban n111=1 a gyári beállítás	0 (1)*
n112 (0170)	Szlipkompenzáció késleltetési ideje	Beállítható 0 s-tól 25,5 s-ig Beállítási egység: 0,1 s Megjegyzés: Normál működés esetén a gyári beállítás megváltoztatása szükségtelen. *Megjegyzés: Vektorszabályozási módban n112=0,2 s a gyári beállítás.	2 s (0,2 s)*
n113 (0171)	Szlipkompenzáció regeneratív üzemben (vektorszabályozási módban)	0: Tiltva 1: Engedélyezve	0
n114	Nem használt	---	---
n115 (0173)	Átbillenés (megrekedés) elleni védelem szintjének automatikus finomítása futás alatt	0: Tiltva Az átbillenés (megrekedés) elleni védelem szintje futás alatt minden esetben az n094 paraméterben megadott érték. 1: Engedélyezve Az átbillenés (megrekedés) elleni védelem szintje futás alatt automatikusan lecsökkenhet az n094 paraméterben megadott értékről a maximális kimeneti feszültséghez tartozó (FA) vagy azt meghaladó frekvencián.	0
n116 (0174)	Átbillenés (megrekedés) elleni védelem fel/lefutási ideje futás alatt	0: Az átbillenés (megrekedés) elleni védelem felfutási ideje futás alatt automatikusan választódik ki az n019 és n021 paraméterekben beállított értékek közül. Az átbillenés (megrekedés) elleni védelem lefutási ideje futás alatt automatikusan választódik ki az n020 és n022 paraméterekben beállított értékek közül. 1: Az átbillenés (megrekedés) elleni védelem felfutási ideje futás alatt az n021 paraméterben beállított érték. Az átbillenés (megrekedés) elleni védelem lefutási ideje futás alatt az n022 paraméterben beállított érték.	0
n117 - n119	Nem használt	---	---
n120 (0178)	9. frekvencia alapjel	Beállítható 0 Hz-től az n011-ben megadott értékig Beállítási egység: 0,01 Hz (n035 értékétől függően)	0 Hz
n121 (0179)	10. frekvencia alapjel	Beállítható 0 Hz-től az n011-ben megadott értékig Beállítási egység: 0,01 Hz (n035 értékétől függően)	0 Hz
n122 (017A)	11. frekvencia alapjel	Beállítható 0 Hz-től az n011-ben megadott értékig Beállítási egység: 0,01 Hz (n035 értékétől függően)	0 Hz
n123 (017B)	12. frekvencia alapjel	Beállítható 0 Hz-től az n011-ben megadott értékig Beállítási egység: 0,01 Hz (n035 értékétől függően)	0 Hz
n124 (017C)	13. frekvencia alapjel	Beállítható 0 Hz-től az n011-ben megadott értékig Beállítási egység: 0,01 Hz (n035 értékétől függően)	0 Hz

Paraméter sorszáma	Leírás	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
n125 (017D)	14. frekvencia alapjel	Beállítható 0 Hz-től az n011-ben megadott értékig Beállítási egység: 0,01 Hz (n035 értékétől függően)	0 Hz
n126 (017E)	15. frekvencia alapjel	Beállítható 0 Hz-től az n011-ben megadott értékig Beállítási egység: 0,01 Hz (n035 értékétől függően)	0 Hz
n127 (017F)	16. frekvencia alapjel	Beállítható 0 Hz-től az n011-ben megadott értékig Beállítási egység: 0,01 Hz (n035 értékétől függően)	0 Hz
n128 (0180)	PID szabályozási funkció kiválasztása	<p>Frekvencia alapjel Karakterisztika megadása</p> <p>0: Nincs PID szabályozás</p> <p>1: Eltérés integrálva Nem Pozitív</p> <p>2: Visszacsatolt érték integrálva Nem Pozitív</p> <p>3: Eltérés integrálva Igen Pozitív</p> <p>4: Visszacsatolt érték integrálva Igen Pozitív</p> <p>5: Eltérés integrálva Nem Negatív</p> <p>6: Visszacsatolt érték integrálva Nem Negatív</p> <p>7: Eltérés integrálva Igen Negatív</p> <p>8: Visszacsatolt érték integrálva Igen Negatív</p>	0
n129 (0181)	Visszacsatolás erősítése (PID szabályozásnál)	Beállítható 0-tól 10-ig Beállítási egység: 0,01	1
n130 (0182)	PID szabályozás arányos tagjának erősítése	Beállítható 0-tól 25-ig Beállítási egység: 0,1 Megjegyzés: Az n130=0 beállítás a PID szabályozás kikapcsolását jelenti.	1
n131 (0183)	PID szabályozás integrálási ideje	Beállítható 0 s-tól 360 s-ig Beállítási egység: 0,1 s Megjegyzés: Az n131=0 s beállítás az integráló szabályozó kikapcsolását jelenti.	1 s
n132 (0184)	PID szabályozás differenciálási ideje	Beállítható 0 s-tól 2,5 s-ig Beállítási egység: 0,01 s Megjegyzés: Az n132=0 s beállítás a differenciáló szabályozó kikapcsolását jelenti.	0 s
n133 (0185)	PID szabályozás kiegyenlítése (offset)	Beállítható -100 %-tól 100 %-ig a maximális kimeneti frekvencia százalékában. Beállítási egység: 1 %	0 %
n134 (0186)	Integrálás felső korlát (PID szabályozásnál)	Beállítható 0 %-tól 100 %-ig a maximális kimeneti frekvencia százalékában. Beállítási egység: 1 %	100 %
n135 (0187)	PID szabályozás késleltetési ideje (holtidő)	Beállítható 0 s-tól 10 s-ig Beállítási egység: 0,1 s Megjegyzés: Normál működés esetén a gyári beállítás megváltoztatása szükségtelen.	0 s
n136 (0188)	Visszacsatolás szakadásérzékelés (PID szabályozásnál)	0: Kikapcsolva 1: Bekapcsolva (FbL figyelmeztető jelzés) 2: Bekapcsolva (FbL hibajelzés)	0
n137 (0189)	Visszacsatolás szakadásérzékelési szint (PID szabályozásnál)	Beállítható 0 %-tól 100 %-ig a maximális kimeneti frekvencia százalékában Beállítási egység: 1 %	0 %
n138 (018A)	Visszacsatolás szakadásérzékelési idő (PID szabályozásnál)	Beállítható 0 s-tól 25,5 s-ig Beállítási egység: 0,1 s	1 s
n139 (018B)	Energiatakarékos üzemmód kiválasztása (feszültség / frekvencia módban)	0: Kikapcsolva 1: Bekapcsolva	0

Paraméter sorszáma	Leírás	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
n140 (018C)	Energiamegtakarítási tényező - K2 (energiatakarékos üzemmód első szintjén)	Beállítható 0-tól 6550-ig Beállítási egység: 0,1 Megjegyzés: Az n158 paraméter beállítása után az n140 paraméter automatikusan beállítódik.	
n141 (018D)	Kimeneti feszültség alsó korlát 60 Hz-es kimeneti frekvencián (energiatakarékos üzemmód első szintjén)	Beállítható 0 %-tól 120 %-ig a motor névleges feszültségének százalékában. Beállítási egység: 1 % Megjegyzés: Normál működés esetén a gyári beállítás megváltoztatása szükségtelen.	50 %
n142 (018E)	Kimeneti feszültség alsó korlát 6 Hz-es kimeneti frekvencián (energiatakarékos üzemmód első szintjén)	Beállítható 0 %-tól 25 %-ig a motor névleges feszültségének százalékában. Beállítási egység: 1 % Megjegyzés: Normál működés esetén a gyári beállítás megváltoztatása szükségtelen.	12 %
n143 (018F)	Energiatakarékos üzemmód teljesítmény átlagolási ideje	Beállítható 1-től 200-ig (24 ms-től 4800 ms-ig)* Beállítási egység: 1 (24 ms) Megjegyzés: Normál működés esetén a gyári beállítás megváltoztatása szükségtelen. *Megjegyzés: Átlagolási idő = n143 x 24 ms	1 (24 ms)
n144 (0190)	Vizsgáló működés feszültség korlát (energiatakarékos üzemmód második szintjén)	Beállítható 0 %-tól 100 %-ig a motor névleges feszültségének százalékában. Beállítási egység: 1 % Megjegyzés: Az n144=0 % beállítás a vizsgáló működés kikapcsolását jelenti.	0 %
n145 (0191)	Vizsgáló működés feszültséglépés 100 %-os kimeneti feszültségnél (energiatakarékos üzemmód második szintjén)	Beállítható 0,1 %-tól 10 %-ig a motor névleges feszültségének százalékában. Beállítási egység: 0,1 % Megjegyzés: Normál működés esetén a gyári beállítás megváltoztatása szükségtelen.	0,5 %
n146 (0192)	Vizsgáló működés feszültséglépés 5 %-os kimeneti feszültségnél (energiatakarékos üzemmód második szintjén)	Beállítható 0,1 %-tól 10 %-ig a motor névleges feszültségének százalékában. Beállítási egység: 0,1 % Megjegyzés: Normál működés esetén a gyári beállítás megváltoztatása szükségtelen.	0,2 %
n147 - n148	Nem használt	----	---
n149 (0195)	Impulzussorozat bemenet skálázása (n004=5 beállítás esetén)	Beállítható 100-tól 3300-ig (1 kHz-től 33 kHz-ig)* Beállítási egység: 1 (10 Hz) *Megjegyzés: Maximális kimeneti frekvenciához tartozó impulzussorozat bemeneti frekvencia = n149 * 10 Hz	2500 (25 kHz)
n150 (0196)	AM-AC multifunkciós impulzussorozat kimenet funkciójának meghatározása (n065=1 beállítás esetén)	0: Kimeneti frekvencia 1440 Hz felel meg a maximális frekvenciának. 1: Kimeneti frekvencia Az AM-AC multifunkciós impulzussorozat kimenet frekvenciája a kimeneti frekvenciával megegyező. 6: Kimeneti frekvencia Az AM-AC multifunkciós impulzussorozat kimenet frekvenciája a kimeneti frekvencia 6-szorosa. 12: Kimeneti frekvencia Az AM-AC multifunkciós impulzussorozat kimenet frekvenciája a kimeneti frekvencia 12-szerese. 24: Kimeneti frekvencia Az AM-AC multifunkciós impulzussorozat kimenet frekvenciája a kimeneti frekvencia 24-szerese. 36: Kimeneti frekvencia Az AM-AC multifunkciós impulzussorozat kimenet frekvenciája a kimeneti frekvencia 36-szorosa.	0

Paraméter sorszáma	Leírás	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
n151 (0197)	RS-422/485 soros kommunikációs vonal időtúllépés figyelés	0: Bekapcsolva Időtúllépés hiba érzékelésekor a frekvenciaváltó a motort szabad kifutással leállítja. 1: Bekapcsolva Időtúllépés hiba érzékelésekor a frekvenciaváltó a motort a Lefutási idő 1 szerint leállítja. 2: Bekapcsolva Időtúllépés hiba érzékelésekor a frekvenciaváltó a motort a Lefutási idő 2 szerint leállítja. 3: Bekapcsolva A motor működése az időtúllépés hiba érzékelése alatt is folyamatos. 4: Kikapcsolva	0
n152 (0198)	Frekvencia alapjel kijelzési egységének meghatározása (n004=6 beállítás esetén)	0: 0,1 Hz 1: 0,01 Hz 2: Származtatott érték 3000 felel meg a maximális kimeneti frekvenciának. 3: 0,1 %	0
n153 (0199)	Slave cím beállítása (RS-422/485 kommunikáció esetén)	00: Broadcast üzenetek Kommunikáció tiltva 01-től 32-ig: A beállítandó adat megegyezik a frekvenciaváltó slave címével	00
n154 (019A)	RS-422/485 soros kommunikáció sebessége (baud rate)	0: 2400 bps 1: 4800 bps 2: 9600 bps 3: 19200 bps	2
n155 (019B)	RS-422/485 soros kommunikáció paritása	0: Páros 1: Páratlan 2: Nincs paritás	0
n156 (019C)	RS-422/485 soros kommunikáció várakozási ideje válaszadás előtt	Beállítható 10 ms-tól 65 ms-ig Beállítási egység: 1 ms	10 ms
n157 (019D)	RTS funkció kiválasztása (RS-422/485 soros kommunikáció esetén)	0: Engedélyezve 1: Tiltva Megjegyzés: n157=1 beállítás csak RS-422 1:1 kommunikáció esetén lehetséges	0
n158 (019E)	Motor kód (energiatakarékos üzemmódban)	Motor névl. feszültsége / névl. teljesítménye Energiamegtakarítási tényező - K2 (n140 paraméter értéke) 0: 200 V AC / 0,1 kW 481,7 1: 200 V AC / 0,2 kW 356,9 2: 200 V AC / 0,4 kW 288,2 3: 200 V AC / 0,75 kW 223,7 4: 200 V AC / 1,5 kW 169,4 5: 200 V AC / 2,2 kW 156,8 6: 200 V AC / 3,0 kW 156,8 7: 200 V AC / 3,7 kW 122,9 8: 200 V AC / 4,0 kW 122,9 20: 400 V AC / 0,1 kW 963,5 21: 400 V AC / 0,1 kW 713,8 22: 400 V AC / 0,1 kW 576,4 23: 400 V AC / 0,1 kW 447,4 24: 400 V AC / 0,1 kW 338,8 25: 400 V AC / 0,1 kW 313,6 26: 400 V AC / 0,1 kW 245,8 27: 400 V AC / 0,1 kW 245,8 28: 400 V AC / 0,1 kW 245,8	

Paraméter sorszáma	Leírás	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
n159 (019F)	Kimeneti feszültség felső korlát 60 Hz-es kimeneti frekvencián (energiatakarékos üzemmódban)	Beállítható 0 %-tól 120 %-ig a motor névleges feszültségének százalékában. Beállítási egység: 1 % Megjegyzés: Normál működés esetén a gyári beállítás megváltoztatása szükségtelen.	120 %
n160 (01A0)	Kimeneti feszültség felső korlát 6 Hz-es kimeneti frekvencián (energiatakarékos üzemmódban)	Beállítható 0 %-tól 25 %-ig a motor névleges feszültségének százalékában. Beállítási egység: 1 % Megjegyzés: Normál működés esetén a gyári beállítás megváltoztatása szükségtelen.	16 %
n161 (01A1)	Vizsgáló működés teljesítményfigyelési tartomány (energiatakarékos üzemmódban)	Beállítható 0 %-tól 100 %-ig Beállítási egység: 1 % Megjegyzés: Normál működés esetén a gyári beállítás megváltoztatása szükségtelen.	10 %
n162 (01A2)	Vizsgáló működés teljesítményfigyelés szűrési ideje (energiatakarékos üzemmódban)	Beállítható 0-tól 255-ig (0 ms-tól 1020 ms-ig)* Beállítási egység: 1 (4 ms) Megjegyzés: Normál működés esetén a gyári beállítás megváltoztatása szükségtelen. *Megjegyzés: Szűrési idő = n162 x 4 ms	5 (20 ms)
n163 (01A3)	PID szabályozási érték erősítése	Beállítható 0-tól 25-ig Beállítási egység: 0,1 Megjegyzés: Normál működés esetén a gyári beállítás megváltoztatása szükségtelen.	1
n164 (01A4)	Viszacsatolás kiválasztása (PID szabályozásnál)	0: Analóg bemenet (0 - 10 V) 1: Analóg bemenet (4 - 20 mA) 2: Analóg bemenet (0 - 20 mA) 3: Multifunkciós analóg bemenet (0 - 10 V) 4: Multifunkciós analóg bemenet (4 - 20 mA) 5: Impulzussorozat bemenet	0
n165 - n174	Nem használt	---	---
n175 (01AF)	Vivőfrekvencia redukálás alacsony fordulatszám (n080=2; 3; 4 beállítás esetén)	0: Tiltva 1: Engedélyezve Ha a kimeneti frekvencia ≤ 5 Hz és a kimeneti áram ≥ 110 %, a vivőfrekvencia értéke automatikusan 2,5 kHz-re csökken. Megjegyzés: Normál működés esetén a gyári beállítás megváltoztatása szükségtelen.	0

Paraméter sorszáma	Leírás	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
n176 (01B0)	Paraméter másolási és felülírási funkció kiválasztása	rdy: A frekvenciaváltó (programozókonzol) készen áll a következő parancsra rEd: A frekvenciaváltó paramétereinek kiolvasása Cpy: Paraméterek másolása a frekvenciaváltóba vFy: A frekvenciaváltó paramétereinek ellenőrzése vA: A frekvenciaváltó teljesítményének kijelzése Sno: A frekvenciaváltó alapszoftver verziószámának kijelzése Megjegyzés: Csak a frekvenciaváltó álló állapotában van lehetőség a paraméterek bemásolására Megjegyzés: Csak azonos tápfeszültségű és szabályozási módú (U/f vagy vektor) frekvenciaváltók között lehetséges a paraméterek másolása Megjegyzés: Az alábbi paraméterek nem másolódnak: n176 (Paraméter másolási és felülírási funkció kiválasztása) n177 (Paraméterek kiolvasásának tiltása) n178 (Utolsó négy hiba kijelzése) n179 (Frekvenciaváltó alapszoftver verziószáma) Megjegyzés: Az alábbi paraméterek nem másolódnak, ha a frekvenciaváltók különböző teljesítményűek: n011-től n017-ig (Feszültség/frekvencia karakterisztika) n036 (A motor névleges árama) n080 (Vivőfrekvencia) n105 (A motor vasvesztése) n106 (A motor névleges szlipje) n107 (A motor fázis-nulla ellenállása) n108 (A motor induktív vesztesége) n109 (Nyomatékkompensáció felső korlát) n110 (A motor üresjárási árama) n140 (Energiamegtakarítási tényező - K2) n158 (Motor kód)	rdy
n177 (01B1)	Paraméterek kiolvasásának tiltása	0: Tiltva 1: Engedélyezve	0
n178 (01B2)	Utolsó négy hiba kijelzése	Megjegyzés: Csak olvasható paraméter	---
n179 (01B3)	Frekvenciaváltó alapszoftver verziószáma	Megjegyzés: Csak olvasható paraméter	

Diagnosztikai és védelmi funkciók

Hibaüzenetek

Ha a frekvenciaváltó hibát észlel, a kijelzőn megjelenik a hiba kódja, és leállítja a motort. Néhány hiba esetén beállítható a motor leállításának módja is. Hiba esetén az alábbi táblázat segítségével könnyen kiválaszthatja a hiba okát, illetve a megfelelő teendőket a hiba elhárítására. Az újraindítás érdekében az alábbi lehetőségek szerint törölheti a hibaüzenetet:

- Nyomja meg a STOP/RESET nyomógombot a kezelőpanelen!
- Kapcsolja le, majd vissza a tápfeszültséget!
- A hibatörlés funkcióra programozott digitális bemenetre adjon egy RESET jelet!

Kijelző	A hiba leírása	A hiba oka és megszüntetése
OL	Túláram (OC) A frekvenciaváltó kimenő árama pillanat-szerűen meghaladta a névleges áram 250%-át.	<ul style="list-style-type: none"> • A frekvenciaváltó kimenetén fázis vagy földzárlat van. Ellenőrizze a motor kábeleit! • A feszültség/frekvencia karakterisztika nem megfelelő. Állítsa be megfelelően a karakterisztikát! • A motor nem a frekvenciaváltónak megfelelő. Ellenőrizze a motor paramétereit, és ha szükséges válasszon másik motort! • A frekvenciaváltó kimenete és a motor közé mágneskapcsoló lett beépítve, és az futás közben ki- és bekapcsolt. Állítsa össze úgy az elemeket, hogy erre ne kerüljön sor! • A frekvenciaváltó kimeneti áramköre sérült. Cserélje ki a frekvenciaváltót!
OU	Főáramköri túlfeszültség (OV) A főáramkör DC oldali feszültsége elérte a műszaki adatoknál leírt felső határértéket.	<ul style="list-style-type: none"> • Lefutás közben túl nagy a visszatáplált energia mennyisége. Növelje a lefutási idő értékét! Használjon külső fékellenállást! • Folyamatos futás közben túl nagy a visszatáplált energia mennyisége. Használjon külső fékellenállást! Csökkentse a terhelést! • A csatlakoztatott külső fékellenállás használaton kívül van. Az n092 paramétert állítsa 1-re! • A külső fékellenállás nem megfelelő értékű vagy sérült. Ellenőrizze a fékellenállást, annak értékét illetve bekötését! • A tápfeszültség értéke magas. Ellenőrizze, hogy a tápfeszültség megfelel-e a műszaki adatoknál leírtaknak! • A beépített fékchopper sérült. Cserélje ki a frekvenciaváltót!
UU1	Főáramköri feszültség alacsony (UV1) A főáramkör DC oldali feszültsége a műszaki adatoknál leírt alsó határérték alá esett.	<ul style="list-style-type: none"> • A tápfeszültség értéke alacsony. Ellenőrizze, hogy a tápfeszültség megfelel-e a műszaki adatoknál leírtaknak! • A betápkábel sérült. Ellenőrizze a betápkábelt és a csatlakozásokat! • Pillanatnyi feszültségkimaradás történt. • A frekvenciaváltó belső áramkörei sérültek. Cserélje ki a frekvenciaváltót!
UU2	Vezérlőáramköri feszültség alacsony (UV2)	<ul style="list-style-type: none"> • Kapcsolja ki a tápfeszültséget, majd vissza! Ha a probléma továbbra is fennáll többszöri ki- és bekapcsolás után is, forduljon OMRON partneréhez!

Kijelző	A hiba leírása	A hiba oka és megszüntetése
oH	Hűtőborda túlmelegedés (OH) A frekvenciaváltó hűtőbordájának hőmérséklete elérte a 110°C ±10°C-ot.	<ul style="list-style-type: none"> A környezeti hőmérséklet túl magas. Használjon hűtőventilátort vagy légkondicionálót! Túl nagy a terhelés. Csökkentse a terhelést! Cserélje a frekvenciaváltót nagyobb teljesítményűre! A feszültség/frekvencia karakterisztika nem megfelelő. Állítsa be megfelelően a karakterisztikát! A fel/lefutási idő túl rövid. Növelje az értéket! A frekvenciaváltó szellőzése nem megfelelő. Építse be a frekvenciaváltót a megadott feltételeknek megfelelően! A beépített hűtőventilátor sérült. Cserélje ki a hűtőventilátort!
oL1	Motor túlterhelés (OL1)	<ul style="list-style-type: none"> Túl nagy a terhelés. Csökkentse a terhelést! Cserélje a motort és szükség esetén a frekvenciaváltót is nagyobb teljesítményűre! A feszültség/frekvencia karakterisztika nem megfelelő. Állítsa be megfelelően a karakterisztikát! A fel/lefutási idő túl rövid. Növelje az értéket! A motor névleges áramának (n036) beállítása nem megfelelő. Ellenőrizze a motor adattábláját, és ennek megfelelően állítsa be az értéket! Az n038 paraméter értékét állítsa 8-ra! A frekvenciaváltó több motort hajt meg. Kapcsolja ki a motor túlterhelésvédelmet (n036 vagy n037 paraméter), és minden motorhoz külön-külön építsen be túlterhelésvédő relét!
oL2	Frekvenciaváltó túlterhelés (OL2)	<ul style="list-style-type: none"> Túl nagy a terhelés. Csökkentse a terhelést! A feszültség/frekvencia karakterisztika nem megfelelő. Állítsa be megfelelően a karakterisztikát! A fel/lefutási idő túl rövid. Növelje az értéket! A frekvenciaváltó teljesítménye alacsony. Cserélje a frekvenciaváltót nagyobb teljesítményűre!
oL3	Nyomatéktúllépés (OL3) A motor árama vagy nyomatéka az n099 paraméterben megadott időnél tovább meghaladta az n098 paraméterben megadott értéket. A frekvenciaváltó csak akkor jelzi ki az OL3 hibát, ha az n096 paraméter értéke 2 vagy 4.	<ul style="list-style-type: none"> Ellenőrizze a hajtott berendezés állapotát, és szüntesse meg a túlterhelés okát! Győződjön meg az n098, n099 paraméterek helyes beállításáról!
GF	Földzárlat (GF) A frekvenciaváltó kimeneti oldalán a földelés felé folyó áram meghaladta a frekvenciaváltó névleges kimenő áramának 50 %-át. Csak az 5,5 kW és a 7,5 kW teljesítményű típusok jelzik ki a GF hibát.	<ul style="list-style-type: none"> A motor illetve a motor szigetelése sérült. Ellenőrizze a szigetelést illetve a szigetelési ellenállást! Ha sérülést vagy átvezetést tapasztal, cserélje ki a motort! A motorkábel sérült. Ellenőrizze az ellenállást a motorkábel vezetékai és a földelés között! Ha átvezetést tapasztal, cserélje ki a kábelezést! Változó kapacitás a motorkábel és a föld között. Csökkentse a vivőfrekvencia (n080) értékét, ha a motorkábel hosszabb, mint 100 m. Használjon külön vezetékot minden fázis bekötéséhez! A frekvenciaváltó belső áramkörei sérültek. Cserélje ki a frekvenciaváltót!

Kijelző	A hiba leírása	A hiba oka és megszüntetése
SC	Kimeneti zárlat (SC) Csak az 5,5 kW és a 7,5 kW teljesítményű típusok jelzik ki az SC hibát.	<ul style="list-style-type: none"> A motor illetve a motor szigetelése sérült. Ellenőrizze a tekerccsszigetelést illetve a szigetelési ellenállást! Ha sérülést vagy átvezetést tapasztal, cserélje ki a motort! A motorkábel sérült. Ellenőrizze az ellenállást a motorkábel vezetékai között! Ha átvezetést tapasztal, cserélje ki a kábelezést! A frekvenciaváltó belső áramkörei sérültek. Cserélje ki a frekvenciaváltót!
EF□	Külső hiba (EF□) Külső hiba jelentkezett a multifunkciós digitális bemenetek valamelyikén. Az EF jel után látható szám jelzi a hibajelzést fogadó bemenet számát (S1-S7). A frekvenciaváltó csak akkor jelzi ki az EF hibát, ha az n050-n056 paraméterek valamelyikének értéke 3 vagy 4.	<ul style="list-style-type: none"> Keresse meg a hiba forrását, és szüntesse meg a hibát! A hibaüzenet törlése után a frekvenciaváltó újraindítható. Ellenőrizze a bemenetek beállítását (n050-n056)! Ügyeljen az alaphelyzetben nyitott (NO) illetve az alaphelyzetben zárt (NC) vezérlések helyes kialakítására és programozására!
F00	Programozókonzol kommunikációs hiba 1 (F00) A frekvenciaváltó bekapcsolását követően 5 s múlva sem jött létre a kommunikáció a frekvenciaváltó és a programozókonzol között.	<ul style="list-style-type: none"> A programozókonzol nincs megfelelően csatlakoztatva. Ellenőrizze a programozókonzol csatlakozását! Kapcsolja ki a frekvenciaváltót, és szerelje le, majd vissza a programozókonzolt! A frekvenciaváltó illetve a programozókonzol belső áramkörei sérültek. Kapcsolja ki a tápfeszültséget, majd vissza! Ha a probléma továbbra is fennáll, többszöri ki és bekapcsolás után is, forduljon OMRON partneréhez!
F01	Programozókonzol kommunikációs hiba 2 (F01) A frekvenciaváltó üzeme közben 5 s-nál hosszabb ideig megszakadt a kommunikáció a frekvenciaváltó és a programozókonzol között.	<ul style="list-style-type: none"> A programozókonzol nincs megfelelően csatlakoztatva. Ellenőrizze a programozókonzol csatlakozását! Kapcsolja ki a frekvenciaváltót, és szerelje le, majd szerelje vissza a programozókonzolt! A frekvenciaváltó illetve a programozókonzol belső áramkörei sérültek. Kapcsolja ki a tápfeszültséget, majd vissza! Ha a probléma továbbra is fennáll, többszöri ki és bekapcsolás után is, forduljon OMRON partneréhez!
F04	EEPROM hiba (F04)	<ul style="list-style-type: none"> Állítsa vissza az összes paraméter gyári értékét (n001=8), majd kapcsolja ki és újra be a tápfeszültséget! A frekvenciaváltó illetve a programozókonzol belső áramkörei sérültek. Kapcsolja ki a tápfeszültséget, majd vissza! Ha a probléma továbbra is fennáll, többszöri ki és bekapcsolás után is, forduljon OMRON partneréhez!
F05	A/D átalakító hiba (F05)	<ul style="list-style-type: none"> A frekvenciaváltó belső áramkörei sérültek. Kapcsolja ki a tápfeszültséget, majd vissza! Ha a probléma továbbra is fennáll, többszöri ki és bekapcsolás után is, forduljon OMRON partneréhez!
F06	Opcionális bővítőkártya hiba (F06)	<ul style="list-style-type: none"> Az opcionális bővítőkártya nincs megfelelően csatlakoztatva. Ellenőrizze a bővítőkártya csatlakozását! Kapcsolja ki a frekvenciaváltót, és szerelje ki, majd vissza a bővítőkártyát! A frekvenciaváltó illetve a bővítőkártya belső áramkörei sérültek. Kapcsolja ki a tápfeszültséget, majd vissza! Ha a probléma továbbra is fennáll, többszöri ki és bekapcsolás után is, forduljon OMRON partneréhez!

Kijelző	A hiba leírása	A hiba oka és megszüntetése
F07	Programozókonzol hiba (F07)	<ul style="list-style-type: none"> A programozókonzol belső áramkörei sérültek. Kapcsolja ki a tápfeszültséget, majd vissza! Ha a probléma továbbra is fennáll, többszöri ki és bekapcsolás után is, cserélje ki a programozókonzolt!
OPr	Programozókonzol csatlakozási hiba (OPR) A frekvenciaváltó csak akkor jelzi ki az OPR hibát, ha az n010 paraméter értéke 1.	<ul style="list-style-type: none"> A programozókonzol nincs megfelelően csatlakoztatva. Ellenőrizze a programozókonzol csatlakozását! Kapcsolja ki a frekvenciaváltót, és szerelje le, majd szerelje vissza a programozókonzolt!
STP	Vészleállítás (STP) Külső vészleállítás utasítás jelentkezett a multifunkciós digitális bemenetek (S1-S7) valamelyikén. A frekvenciaváltó csak akkor jelzi ki az STP hibát, ha az n050-n056 paraméterek valamelyikének értéke 19 vagy 21.	<ul style="list-style-type: none"> Keresse meg a vészleállítás okát, és szüntesse meg azt! A hibaüzenet törlése után a frekvenciaváltó újra-indítható. Ellenőrizze a bemenetek beállítását (n050-n056)! Ügyeljen az alaphelyzetben nyitott (NO) illetve az alaphelyzetben zárt (NC) vezérlések helyes kialakítására és programozására!
CE	RS-422A/485 soros kommunikációs vonal időtúllépés hiba (CE) A kommunikáció 2 másodperc elteltével sem jött létre. A frekvenciaváltó csak akkor jelzi ki a CE hibát, ha az n151 paraméter értéke 0, 1 vagy 2.	<ul style="list-style-type: none"> A kommunikációs vezetékek zártak, földzárlatosak vagy sérültek. Ellenőrizze a vezetékeket és a bekötéseket! Lezáró ellenállás hiba. Kapcsolja be a lezáró ellenállást a soros vonalon lévő legutolsó frekvenciaváltókban! Külső elektromágneses zavar. Ne vezesse a kommunikációs vezetékeket párhuzamosan a betáp-, motor- vagy egyéb teljesítmény kábelrel! Használjon érpáronként sodrott, árnyékolt kábelt! Hiba a master kommunikációs programjában. Ellenőrizze a programot, és javítsa ki a hibát! A frekvenciaváltó kommunikációs áramkörei sérültek. Amennyiben a kommunikációs önteszt eredménye CE hiba, cserélje ki a frekvenciaváltót!
Nem világít	Tápfeszültség hiba	<ul style="list-style-type: none"> Ellenőrizze, hogy a tápfeszültség megfelel-e a műszaki adatoknál leírtaknak! Ellenőrizze a betápkábelt és a csatlakozásokat! A programozókonzol nincs megfelelően csatlakoztatva illetve a belső áramkörei sérültek. Amennyiben csak a programozókonzol nem világít, de a RUN vagy az ALARM LED-ek valamelyike igen, ellenőrizze a programozókonzol csatlakozását! Ha a probléma továbbra is fennáll, cserélje ki a programozókonzolt! A frekvenciaváltó belső áramkörei sérültek. Cserélje ki a frekvenciaváltót!

Figyelmeztető jelzések

A figyelmeztető jelzések a frekvenciaváltó speciális diagnosztikai funkciói közé tartoznak. A kijelzőn villogva jelenik meg a figyelmeztető jelzés kódja, jelezve ezzel a hiba jellegét. Néhány esetet kivéve, a motor működése a figyelmeztető jelzés alatt is folyamatos.

Kijelző	A hiba leírása	A hiba oka és megszüntetése
UU	Főáramkörü feszültség alacsony (UV) A főáramkör DC oldali feszültsége a műszaki adatoknál leírt alsó határérték alá esett.	<ul style="list-style-type: none"> A tápfeszültség értéke alacsony. Ellenőrizze, hogy a tápfeszültség megfelel-e a műszaki adatoknál leírtaknak! A betápkábel sérült. Ellenőrizze a betápkábelt és a csatlakozásokat!
OU	Főáramkörü túlfeszültség (OV) A főáramkör DC oldali feszültsége elérte a műszaki adatoknál leírt felső határértéket.	<ul style="list-style-type: none"> A tápfeszültség értéke magas. Ellenőrizze, hogy a tápfeszültség megfelel-e a műszaki adatoknál leírtaknak!
OH	Hűtőborda túlmelegedés (OH) A frekvenciaváltó hűtőbordájának hőmérséklete elérte a $110\text{ °C} \pm 10\text{ °C}$ -ot.	<ul style="list-style-type: none"> A környezeti hőmérséklet túl magas. Használjon hűtőventilátort vagy légkondicionálót!
CAL	RS-422A/485 soros vonali várakozás (készenlét) (CAL) Nem érkezett DSR üzenet. A frekvenciaváltó csak akkor jelzi ki a CAL hibát, ha az n003 paraméter értéke 2 vagy az n004 paraméter értéke 6.	<ul style="list-style-type: none"> A kommunikációs vezetékek zárlatosak, földzárlatosak vagy sérültek. Ellenőrizze a vezetékeket és a bekötéseket! Lezáró ellenállás hiba. Kapcsolja be a lezáró ellenállást a soros vonalon lévő legutolsó frekvenciaváltókban! Hiba a master kommunikációs programjában. Ellenőrizze a programot, és javítsa ki a hibát! A frekvenciaváltó kommunikációs áramkörei sérültek. Amennyiben a kommunikációs önteszt eredménye CAL hiba, cserélje ki a frekvenciaváltót!
OL3	Nyomatéktúllépés (OL3) A motor árama vagy nyomatéka az n099 paraméterben megadott időnél tovább meghaladta az n098 paraméterben megadott értéket. A frekvenciaváltó csak akkor jelzi ki az OL3 hibát, ha az n096 paraméter értéke 1 vagy 3.	<ul style="list-style-type: none"> Ellenőrizze a hajtott berendezés állapotát, és szüntesse meg a túlterhelés okát! Győződjön meg az n098, n099 paraméterek helyes beállításáról!
SER	Sorrendi hiba (SER) A helyi/távműködtetést kiválasztó jel futás közben megváltozott. SER hiba esetén a motor szabad kifutással megáll.	<ul style="list-style-type: none"> Ellenőrizze a bemenetekre csatlakoztatott vezérlőjelek működését!
bb	Külső reteszparancs (bb) Külső reteszparancs jelentkezett a multifunkciós digitális bemenetek (S1-S7) valamelyikén. A frekvenciaváltó csak akkor jelzi ki a bb hibát, ha az n050-n056 paraméterek valamelyikének értéke 12 vagy 13. A bb hiba esetén a motor szabad kifutással megáll.	<ul style="list-style-type: none"> Ellenőrizze a reteszfeltételeket, illetve a reteszparancs működésének okát! Szüntesse meg a reteszparancsot előidéző tényezőket! Ellenőrizze a bemenetek beállítását (n050-n056)! Ügyeljen az alaphelyzetben nyitott (NO) illetve az alaphelyzetben zárt (NC) vezérlések helyes kialakítására és programozására!
EF	Forgásirány kiválasztási hiba (EF) Az előre és a hátra irányú futásparancs 0,5 s-nál hosszabb ideig egyszerre jelen volt a multifunkciós digitális bemeneteken. EF hiba esetén a motor az n005 paraméterben meghatározott módon megáll.	<ul style="list-style-type: none"> Ellenőrizze a bemenetekre csatlakoztatott vezérlőjelek működését! Ellenőrizze a bemenetek beállítását (n050-n056)!

Kijelző	A hiba leírása	A hiba oka és megszüntetése
STP	<p>Vészleállítás (STP) STP hiba esetén a motor az n005 paraméterben meghatározott módon megáll.</p> <p>Vészleállítás utasítás jelentkezett a programozókonzolon (STOP/RESET nyomógomb) távvezérelt üzemmódban, a motor futása alatt. A frekvenciaváltó akkor jelzi ki az STP hibát, ha az n003 paraméter értéke 1.</p> <p>Külső vészleállítás utasítás jelentkezett a multifunkciós digitális bemenetek (S1-S7) valamelyikén. A frekvenciaváltó akkor jelzi ki az STP hibát, ha az n050-n056 paraméterek valamelyikének értéke 20 vagy 22. Amennyiben az n005 paraméter értéke 0, a motor a Lefutási idő 2 (n022) szerint áll meg.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Keresse meg a vészleállítás okát, és szüntesse meg azt! • Ellenőrizze az n001 és n007 paraméterek beállításait! • Keresse meg a vészleállítás okát, és szüntesse meg azt! • Ellenőrizze a bemenetek beállítását (n050-n056)! Ügyeljen az alaphelyzetben nyitott (NO) illetve az alaphelyzetben zárt (NC) vezérlések helyes kialakítására és programozására!
FAn	Beépített hűtőventilátor hiba (FAN)	<ul style="list-style-type: none"> • Ellenőrizze a ventilátor bekötését és a vezetékeket! • Ellenőrizze a ventilátor tisztaságát, és ha szükséges, tisztítsa meg! • A ventilátor tönkrement, cserélje ki!
CE	<p>RS-422A/485 soros kommunikációs vonal időtúllépés hiba (CE) A kommunikáció 2 másodperc elteltével sem jött létre. A frekvenciaváltó csak akkor jelzi ki a CE hibát, ha az n151 paraméter értéke 3.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A kommunikációs vezetékek zárlatosak, földzárlatosak vagy sérültek. Ellenőrizze a vezetékeket és a bekötéseket! • Lezáró ellenállás hiba. Kapcsolja be a lezáró ellenállást a soros vonalon lévő legutolsó frekvenciaváltókban! • Külső elektromágneses zavar. Ne vezesse a kommunikációs vezetékeket párhuzamosan a betáp-, motor- vagy egyéb teljesítmény kábelrel! Használjon érpáronként sodrott, árnyékolt kábelt! • Hiba a master kommunikációs programjában. Ellenőrizze a programot, és javítsa ki a hibát! • A frekvenciaváltó kommunikációs áramkörei sérültek. Amennyiben a kommunikációs önteszt eredménye CE hiba, cserélje ki a frekvenciaváltót!
oP1	Paraméter beállítási hiba (OP1)	<ul style="list-style-type: none"> • Hiba az S1 – S7 multifunkciós bemenetek programozásában, több bemenetnek is ugyanaz a funkciója. Ellenőrizze az n050 – n056 paraméterek beállításait, és javítsa ki a hibát!
oP2	Paraméter beállítási hiba (OP2)	<ul style="list-style-type: none"> • Hiba a feszültség/frekvencia karakterisztika programozásában, nem teljesül az alábbi feltétel: $F_{MIN} \leq F_B < F_A \leq F_{MAX}$. Ellenőrizze az n011, n013, n014 és n016 paraméterek beállítását, és javítsa ki a hibát!
oP3	Paraméter beállítási hiba (OP3)	<ul style="list-style-type: none"> • Hiba a motor névleges áramának programozásában, az n036 paraméter értéke meghaladja a frekvenciaváltó névleges kimenő áramának 150 %-át. Ellenőrizze az n036 paraméter beállítását, és javítsa ki a hibát!
oP4	Paraméter beállítási hiba (OP4)	<ul style="list-style-type: none"> • Hiba a frekvencia alapjel alsó és felső korlátjának programozásában, nem teljesül az alábbi feltétel: $n034 \leq n033$. Ellenőrizze az n033 és n034 paraméterek beállítását, és javítsa ki a hibát!
oP5	Paraméter beállítási hiba (OP5)	<ul style="list-style-type: none"> • Hiba a tiltott frekvenciasávok programozásában, nem teljesül az alábbi feltétel: $n085 \leq n084 \leq n083$. Ellenőrizze az n083, n084 és n085 paraméterek beállítását, és javítsa ki a hibát!
oP9	Paraméter beállítási hiba (OP9)	<ul style="list-style-type: none"> • Hiba a vivőfrekvencia programozásában, nem teljesül a következő feltétel: $n080=1 - 4$ vagy $7 - 9$. Ellenőrizze az n080 paraméter beállítását, és javítsa ki a hibát!

Beépített hűtőventilátor karbantartása

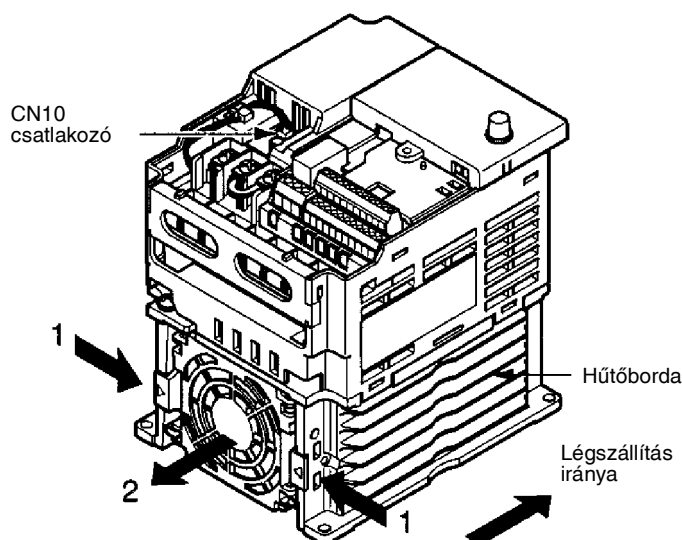
A 1,5 kW és az ennél nagyobb teljesítményű típusok tartalmaznak beépített hűtőventilátort, melynek élettartama rövidebb lehet a frekvenciaváltó élettartamánál. Ebben az esetben a ventilátor egyszerűen cserélhető.

Megjegyzés:

Amennyiben a hűtőventilátor csak a futásparancs aktív állapotában működik (n039=0), élettartama jelentősen növekedhet.

A ventilátor cseréje

- Szüntesse meg a frekvenciaváltó táplálását!
- Távolítsa el a frekvenciaváltó előlapját a 8. oldalon leírtak szerint!
- Húzza le a ventilátor **CN10**-es jelű csatlakozóját!
- Nyomja meg a ventilátor tartókeretének rögzítőfüleit a hűtőborda alsó oldalán az **1**-es nyíllal jelölt irányba, és mozgassa a tartókeretet a ventilátorral együtt a **2**-es nyíllal jelölt irányba!
- Cserélje ki a ventilátort, ügyelve arra, hogy az új ventilátor légszállítási irány szempontjából megfelelően kerüljön a helyére!
- Helyezze vissza a tartókeretet az új ventilátorral, ügyelve arra, hogy a rögzítőfülek megfelelően kapaszkodjanak a hűtőbordába!
- Csatlakoztassa vissza a **CN10**-es csatlakozót, ügyelve arra, hogy a ventilátor tápvezetéke illeszkedjen a számára kialakított csatornába!
- Helyezze vissza a frekvenciaváltó előlapját!



Ajánlott ventilátor típusok

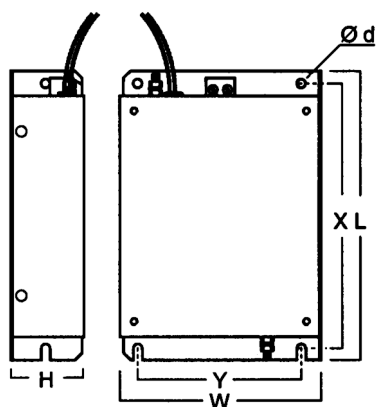
Frekvenciaváltó (3G3MV-)	Hűtőventilátor	
	Típus	Szükséges mennyiség
AB015, A4015, A4022	MMF-06D24DM-RC4	1 db
AB022, A4030, A4040	MMF-06D24DS-RCA	1 db
AB040, A4055, A4075	MMF-06D24DS-RCA	2 db

Opcionális kiegészítő egységek

Bemeneti zavarszűrők

A zavarszűrőt a hálózat és a frekvenciaváltó bemeneti sorkapcsai közé kell bekötni.

Frekvencia- váltó	Bemeneti zavarszűrő								
	Típus	Névl. áram [A]	Méretek [mm]						Tömeg [kg]
			L	W	H	X	Y	d	
3G3MV-AB001 3G3MV-AB002 3G3MV-AB004	3G3MV-PFI-1010E	10	169	71	45	156	51	M5	0,6
3G3MV-AB007 3G3MV-AB015	3G3MV-PFI-1020E	20	169	111	50	156	91	M5	1,0
3G3MV-AB022	3G3MV-PFI-1030E	30	174	144	50	161	120	M5	1,1
3G3MV-AB040	3G3MV-PFI-1040E	40	174	174	50	161	150	M5	1,2
3G3MV-A4002 3G3MV-A4004	3G3MV-PFI-3005E	5	169	111	45	156	91	M5	1,1
3G3MV-A4007 3G3MV-A4015 3G3MV-A4022	3G3MV-PFI-3010E	10	169	111	45	156	91	M5	1,1
3G3MV-A4030 3G3MV-A4040	3G3MV-PFI-3020E	15	174	144	50	161	120	M5	1,3
3G3MV-A4055 3G3MV-A4075	3G3MV-PFI-3030E	30	304	184	56	288	150	M6	2,3



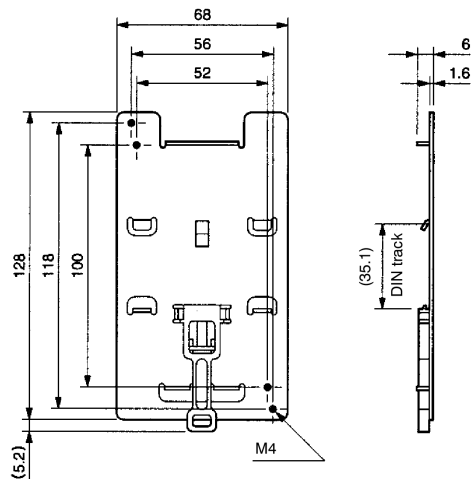
Rögzítőelemek DIN-sínhez

A tartóbak segítségével a frekvenciaváltó könnyen rögzíthető DIN-sínre.

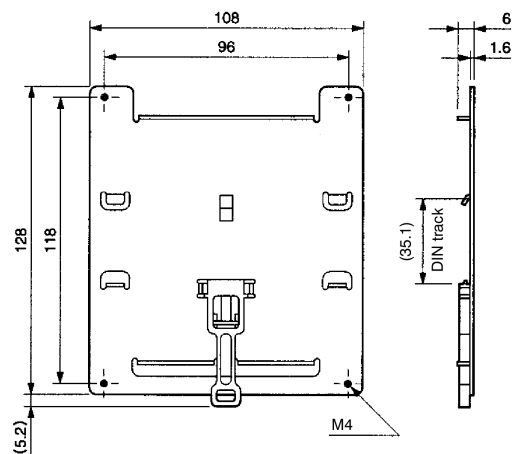
Frekvenciaváltó (3G3MV-)	Rögzítőelem
AB001, AB002, AB004	3G3IV-PZZ08122A
AB007, AB015, A4002, A4004, A4007, A4015, A4022	3G3IV-PZZ08122B
AB022, A4030, A4040	3G3IV-PZZ08122C
AB040	3G3IV-PZZ08122D

Méreték:

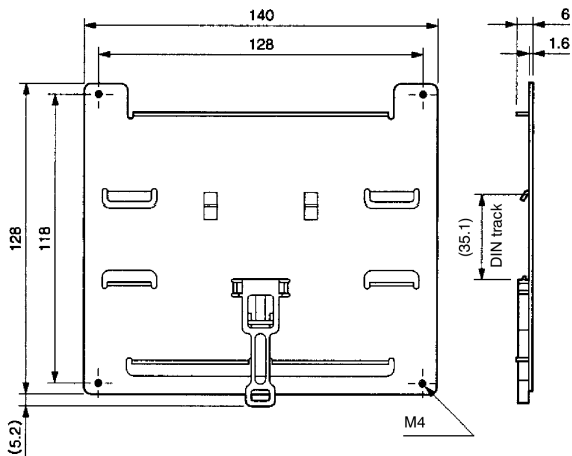
3G3IV-PZZ08122A



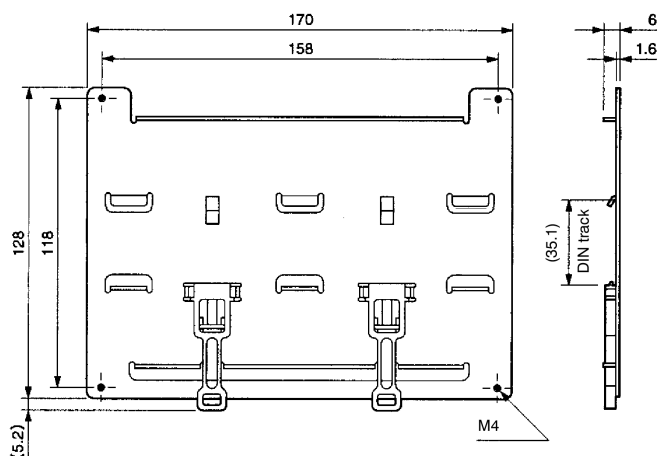
3G3IV-PZZ08122B



3G3IV-PZZ08122C



3G3IV-PZZ08122D



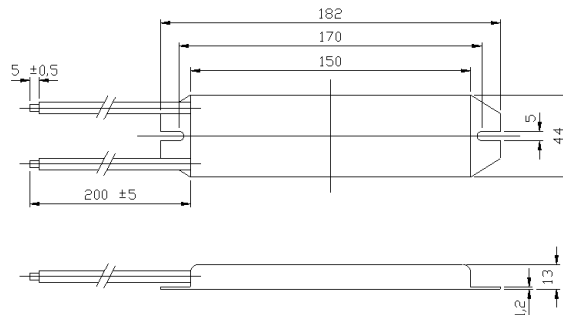
Fékellenállások

Az alaphelyzetben rendelkezésre álló fékezőnyomaték növelésére külső fékellenállás(ok) alkalmazásával nyílik lehetőség, az alábbiak szerint:

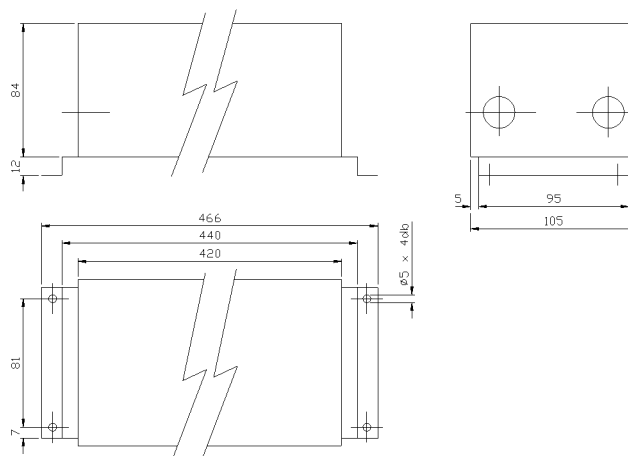
- Csatlakoztassa a fékellenállás(oka)t a frekvenciaváltó **B1** és **B2** jelű kapcsaira!
- A fékellenállás(ok) csatlakoztatása **után** állítsa az n092 paramétert 1-es értékre!

Frekvenciaváltó (3G3MV-)	Ajánlott fékellenállás			Megengedett legkisebb ellenállásérték
	Típus	Adatok	Mennyiség	
AB001, AB002	3G3IV-PERF150WJ401	150 W, 400 Ω	1 db	300 Ω
AB004	3G3IV-PERF150WJ201	150 W, 200 Ω	1 db	200 Ω
AB007	3G3IV-PERF150WJ201	150 W, 200 Ω	1 db	120 Ω
AB015	3G3IV-PERF150WJ101	150 W, 100 Ω	1 db	60 Ω
AB022	3G3IV-PERF150WJ700	150 W, 70 Ω	1 db	60 Ω
AB040	3G3IV-PERF150WJ620	150 W, 62 Ω	1 db	32 Ω
A4002, A4004	3G3IV-PERF150WJ751	150 W, 750 Ω	1 db	750 Ω
A4007	3G3IV-PERF150WJ751	150 W, 750 Ω	1 db	510 Ω
A4015	3G3IV-PERF150WJ401	150 W, 400 Ω	1 db	240 Ω
A4022	3G3IV-PERF150WJ301	150 W, 300 Ω	1 db	200 Ω
A4030	3G3IV-PERF150WJ401	150 W, 400 Ω	1 db	200 Ω
A4040	3G3IV-PERF150WJ401	150 W, 400 Ω	1 vagy 2 db	100 Ω
A4055	3G3RU-066-09H	900 W, 66 Ω	1 vagy 2 db	32 Ω
A4075	3G3RU-066-09H	900 W, 66 Ω	1 vagy 2 db	32 Ω

3G3IV-PERF150WJ□□□□



3G3RU-0□□-□□H



Kihelyezhető programozókonzolok

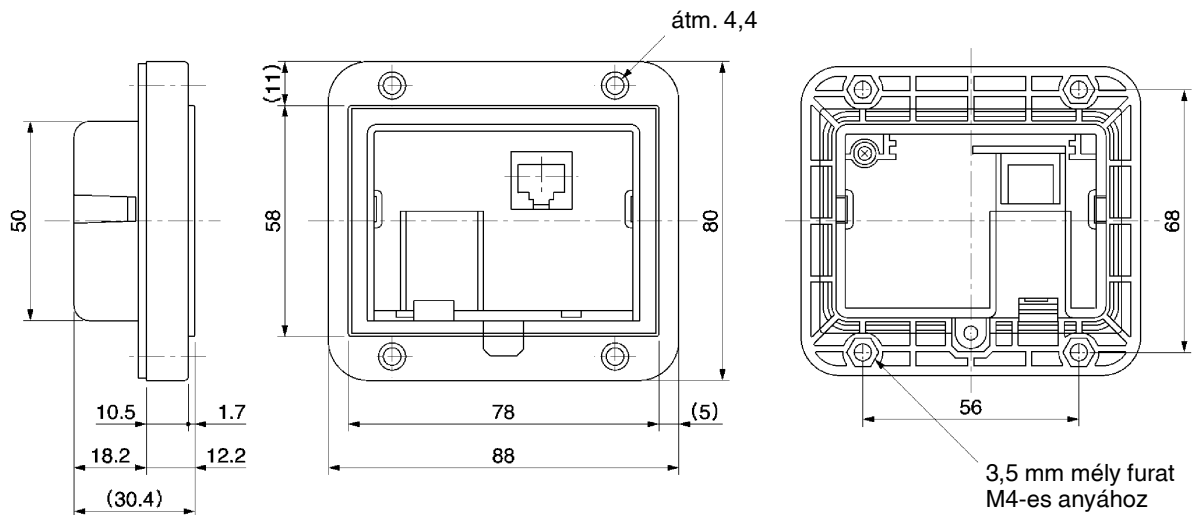
A kihelyezhető programozókonzolok lehetőséget nyújtanak a frekvenciaváltó programozására illetve vezérlésére egy meghatározott távolságról. Potenciométeres vagy potenciométer nélküli típusok léteznek, melyek egy bővítőkábel segítségével csatlakoztathatók a frekvenciaváltóhoz.

Telepítés:

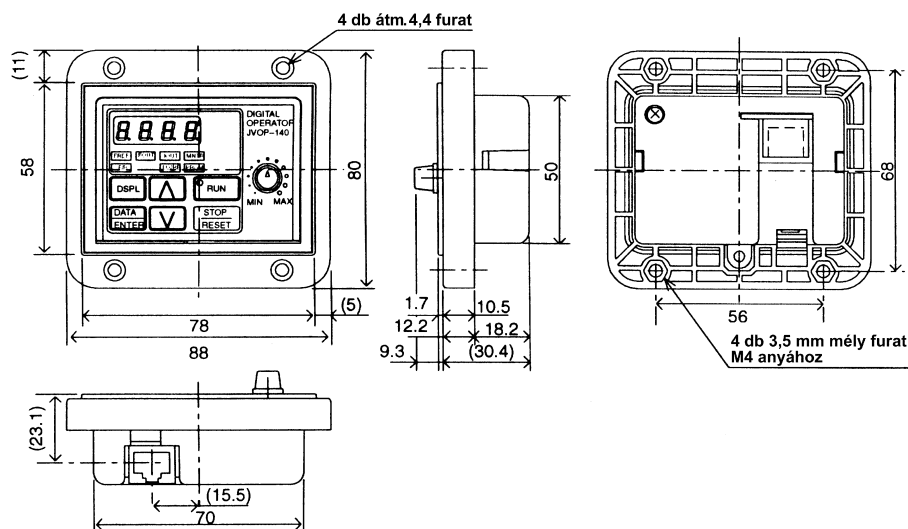
- Szüntesse meg a frekvenciaváltó táplálását!
- Távolítsa el a frekvenciaváltó programozókonzolját a 8. oldalon leírtak szerint!
- Ha a potenciométer nélküli kihelyezhető programozókonzol használata mellett döntött, építse be a programozókonzolt a számára kialakított helyre!
- Ha a potenciométeres kihelyezhető programozókonzol használata mellett döntött, helyezze be a frekvenciaváltó programozókonzolját egy beépítőkeretbe (**3G3IV-PEZZ08386A**), majd az ezáltal kihelyezhetővé vált programozókonzolt építse be a számára kialakított helyre!
- Csatlakoztassa a bővítőkábelt a frekvenciaváltóhoz és a kihelyezett programozókonzolhoz!
- Helyezze vissza a frekvenciaváltó előlapját!

Leírás		Típus
Beépítőkeret a frekvenciaváltó programozókonzoljához		3G3IV-PEZZ08386A
Kihelyezhető programozókonzol potenciométer nélkül		3G3IV-PJVOP146
Bővítőkábel	1 m	3G3IV-PCN126-E
	3 m	3G3IV-PCN326-E

3G3IV-PEZZ08386A



3G3IV-PJVOP146



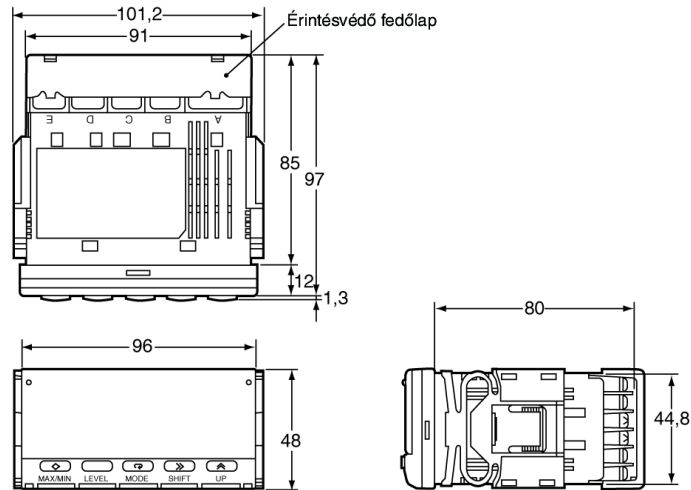
Panelműszer

A **K3MA-J-A2** típusú szabadon skálázható univerzális panelműszer (az n066 paraméter beállításától függően) a kimenő frekvenciával, a kimenő árammal, a főáramkör DC oldali feszültségével, a nyomatékka, a kimenő teljesítménnyel vagy a kimenő feszültséggel arányos érték, jól látható kijelzését biztosítja. A panelműszer részletes műszaki ismertetése a „Hőmérséklet szabályozók, panelműszerek” című katalógusban található.

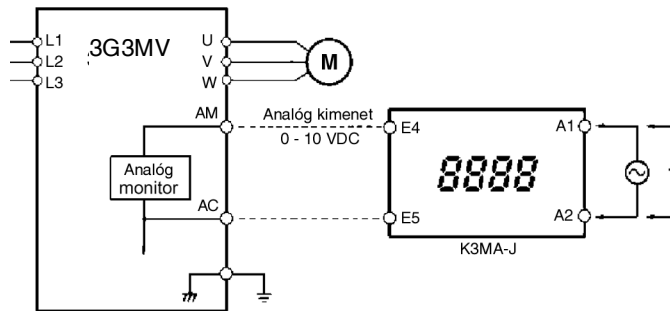
Megjegyzés:

A K3MA-J típusú panelműszer alkalmazása esetén az n065 paramétert állítsa 0 értékre!

Méretetek:



Bekötés:



Sysdrive Configurator szoftver

Az MS-Windows alapú Sysdrive Configurator segítségével a frekvenciaváltók programozása, az üzem közbeni monitorozás, a paraméter beállítások archiválása és másolása egyszerűvé és szemléletessé válik.

Minimális hardverkövetelmény:

- MS-Windows 95
- 166 MHz Pentium CPU
- 32 MB RAM
- 30 MB merevlemez kapacitás
- CD-ROM olvasó



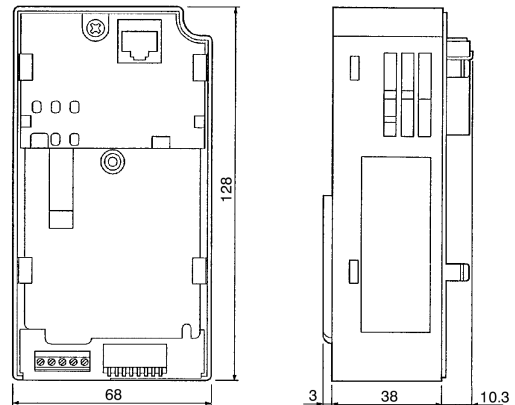
CompoBus/D (DeviceNet) kommunikációs bővítőártya

A 3G3MV-PDRT1-SINV kommunikációs bővítőártya segítségével CompoBus/D (DeviceNet) protokoll szerint kommunikációra nyílik lehetőség.

Megjegyzés:

A 3G3MV-PDRT1-SINV típusú bővítőártya alkalmazása esetén az RS422/485 kommunikáció nem használható.

Méretetek:



A frekvenciaváltókat tápláló áramkör védelmére javasolt megszakítók:

A frekvenciaváltó típusa	Megszakító típusa (OMRON)
3G3MV-AB001	J7MN-12-2E5
3G3MV-AB002	J7MN-12-5
3G3MV-AB004	J7MN-12-10
3G3MV-AB007	J7MN-25-16
3G3MV-AB015	J7MN-25-25
3G3MV-AB022	J7MN-50-32
3G3MV-AB040	J7MN-50-50
3G3MV-A4002	J7MN-12-2
3G3MV-A4004	J7MN-12-3E2
3G3MV-A4007	J7MN-12-5
3G3MV-A4015	J7MN-12-8
3G3MV-A4022	J7MN-12-10
3G3MV-A4030	J7MN-12-12
3G3MV-A4040	J7MN-25-12E5
3G3MV-A4055	J7MN-25-20
3G3MV-A4075	J7MN-25-25

I527-HU-01

Az állandó termékminőség javítás érdekében fenntartjuk a műszaki adatok előzetes bejelentés nélküli megváltoztatásának jogát.

OMRON ELECTRONICS Kft.
1046 Budapest, Kiss E. u. 3.
Tel.: 399-30-50, Fax:399-30-60
www.omron.hu
infohun@eu.omron.com