



Felhasználói kézikönyv

VARISPEED V7AZ

Multifunkciós kompakt frekvenciaváltó

Tartalomjegyzék

Műszaki adatok, típusválaszték	4
Típusjel magyarázat.	9
Méretek	9
Beépítési feltételek.	12
A frekvenciaváltó bekötése	13
Kezelőszervek	22
A frekvenciaváltó beüzemelése	23
Alapbeállítások.	25
Paraméterlista	29
Diagnosztikai és védelmi funkciók	43
Beépített hűtőventilátor karbantartása	49
Opcionális kiegészítő egységek.	50

Műszaki adatok, típusválaszték

Frekvenciaváltó típusa CIMR-V7AZ□□□□□□		B0P10	B0P20	B0P40	B0P70	B1P50	B2P20	B4P00	
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 CIMR-V7AZ□□□□□□		40P20	40P40	40P70	41P50	42P20
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 percre				
	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 CIMR-V7AZ-□□□□□		43P00	44P00	45P50	47P50
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).			
	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		- 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			

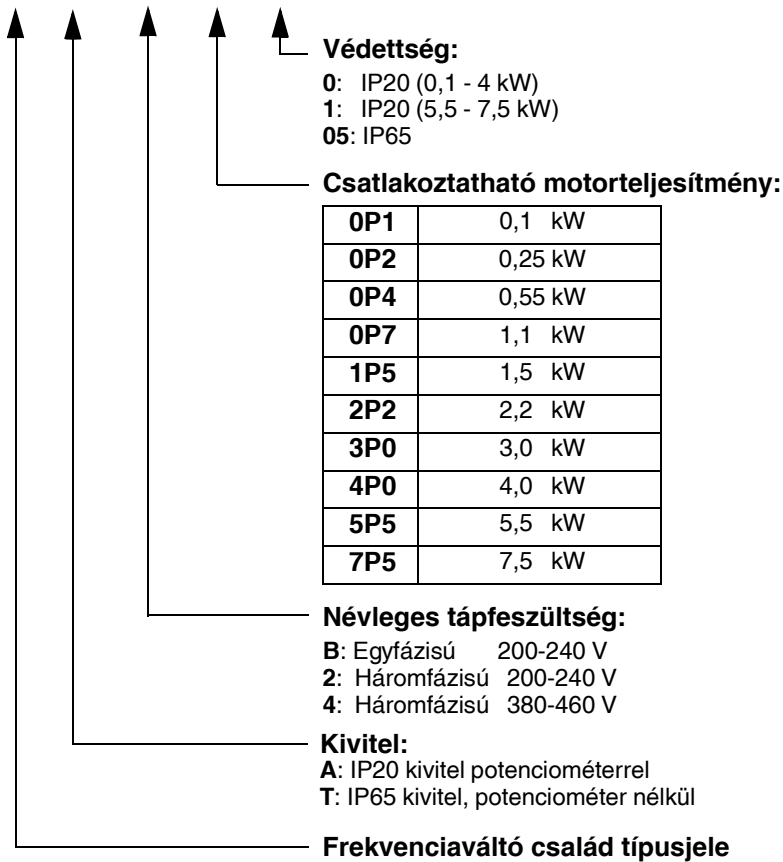
IP65 védettségű típusok

Frekvenciaváltó típusa CIMR-V7TZ□□□□□□		B0P405	B0P705	B1P505	B2P205
Csatlakoztatható motorteljesítmény [kW]		0,55	1,1	1,5	2,2
Kimeneti karakterisztika	Névleges teljesítmény [kVA]	1,1	1,9	3	4,2
	Névleges áram [A]	3	5	8	11
	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 %			
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 percre			
	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 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, 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		Működési hőmérséklet	- 10 – +50 °C		
	Tárolási hőmérséklet	- 20 – +60 °C			
	Rezgésállóság	1 g 20 Hz alatt, 0,2 g 20 – 50 Hz között			
	Védettség	IP65			

Frekvenciaváltó típusa CIMR-V7TZ□□□□□□		40P405	40P705	41P505	42P205	43P005	44P005
Csatlakoztatható motorteljesítmény [kW]		0,55	1,1	1,5	2,2	3	4
Kimeneti karakterisztika	Névleges teljesítmény [kVA]	1,4	2,6	3,7	4,2	5,5	7
	Névleges áram [A]	1,8	3,4	4,8	5,5	7,2	9,2
	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 feszültségingadozás	- 15 % – 10 %					
	Megengedett frekvenciaringadozás	± 5 %					
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 percre					
	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	Működési hőmérséklet	- 10 – +50 °C					
	Tárolási hőmérséklet	- 20 – +60 °C					
	Rezgésállóság	1 g 20 Hz alatt, 0,2 g 20 – 50 Hz között					
	Védettség	IP65					

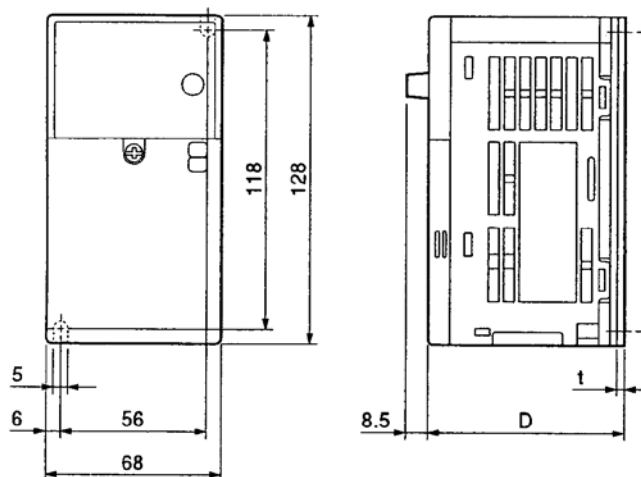
Típusjel magyarázat

CIMR-V7 A Z B 0P1 0



Méretek

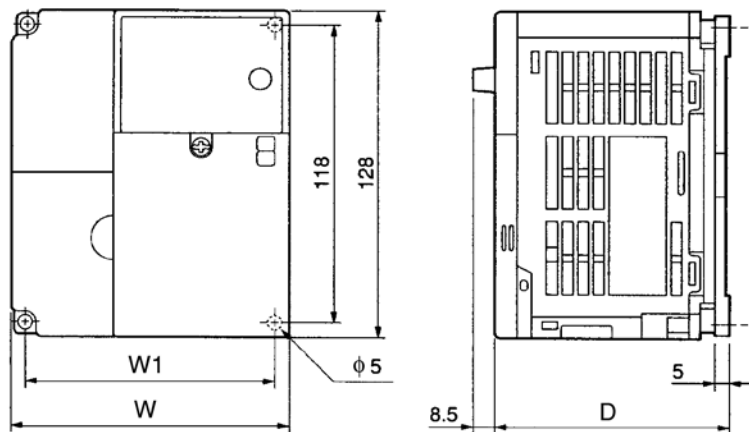
CIMR-V7AZB0P10, CIMR-V7AZB0P20, CIMR-V7AZB0P40
 Egyfázisú 230 VAC típusok (0,1 - 0,55 kW)



Feszültség	Típus CIMR-V7AZ	Méretek [mm]		Tömeg [kg]
		D	t	
Egyfázisú 230 VAC	B0P10	76	3	0,6
	B0P20	76	3	0,7
	B0P40	131	5	1,0

**CIMR-V7AZB0P70, CIMR-V7AZB1P50, CIMR-V7AZB2P20,
 CIMR-V7AZB4P00, CIMR-V7AZ40P20, CIMR-V7AZ40P40,
 CIMR-V7AZ40P70, CIMR-V7AZ41P50, CIMR-V7AZ42P20,
 CIMR-V7AZ43P00, CIMR-V7AZ44P00**

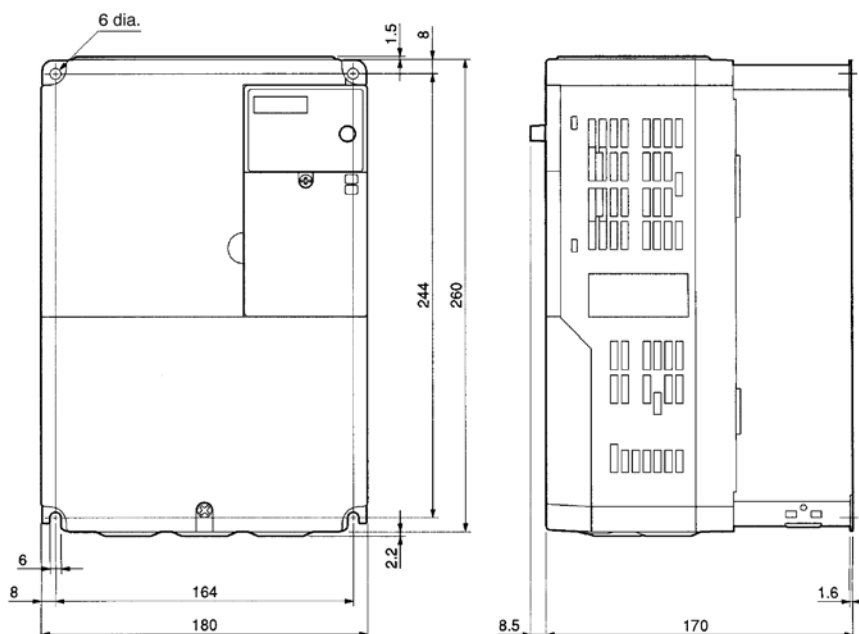
Egyfázisú 230 VAC típusok (1,1 - 4 kW)
 Háromfázisú 400 VAC típusok (0,25 - 4 kW)



Feszültség	Típus CIMR-V7AZ	Méret [mm]			Tömeg [kg]
		W	W1	D	
Egyfázisú 230 VAC	B0P70	108	96	140	1,5
	B1P50	108	96	156	1,5
	B2P20	140	128	163	2,2
	B4P00	170	158	180	2,9
Háromfázisú 400 VAC	40P20	108	96	92	1,0
	40P40	108	96	110	1,1
	40P70	108	96	140	1,5
	41P50	108	96	156	1,5
	42P20	108	96	156	1,5
	43P00	140	128	143	2,1
	44P00	140	128	143	2,1

CIMR-V7AZ45P51, CIMR-V7AZ47P51

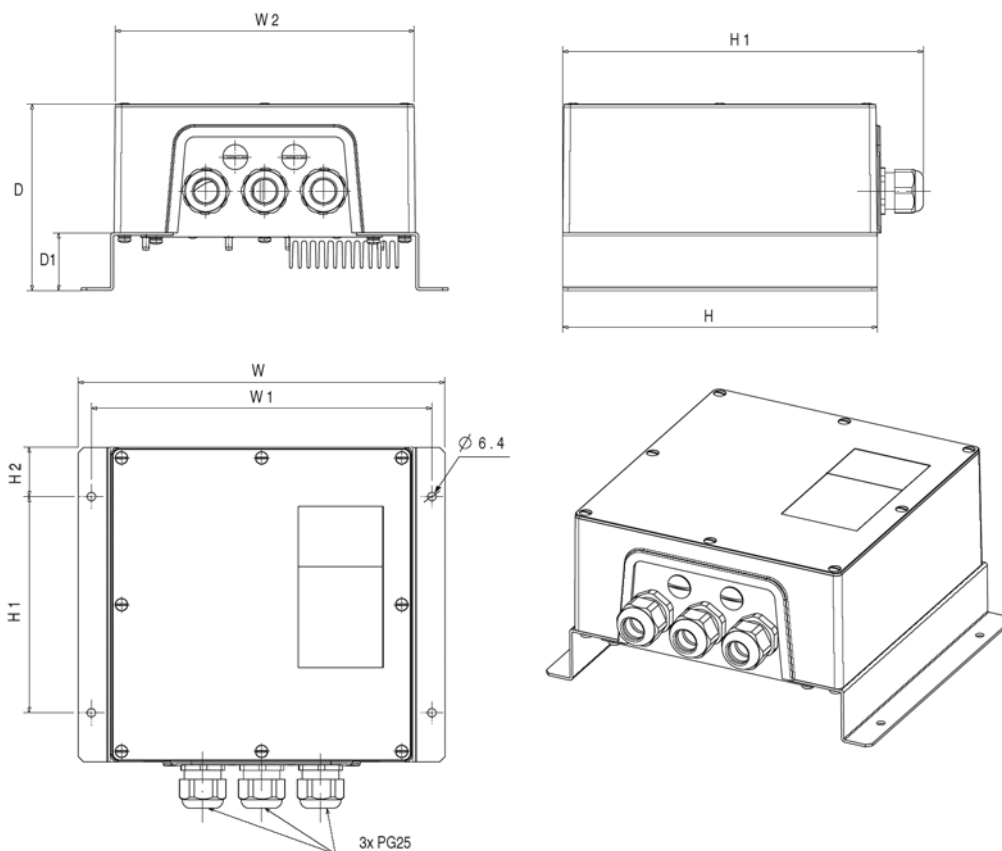
Háromfázisú 400 VAC típusok (5,5 - 7,5 kW)



IP65 védettségű típusok

**CIMR-V7TZB0P405, CIMR-V7TZB0P705, CIMR-V7TZB1P505,
CIMR-V7TZB2P205, CIMR-V7TZ40P405, CIMR-V7TZ40P705,
CIMR-V7TZ41P505, CIMR-V7TZ42P205, CIMR-V7TZ43P005,
CIMR-V7TZ44P005**

Egyfázisú 230 VAC típusok (0,55 – 2,2 kW)
Háromfázisú 400 VAC típusok (0,55 – 4 kW)



Feszültség	Típus CIMR-V7TZ	Méret [mm]									Tömeg [kg]
		W	H	D	W1	W2	H1	H2	H3	D1	
Egyfázisú 230 VAC	B0P405	280	240	142	260	228	165	38	275	44	3,4
	B0P705	280	240	142	260	228	165	38	275	44	4,3
	B1P505	280	240	142	260	228	165	38	275	44	3,7
	B2P205	280	240	142	260	228	165	38	275	44	4,2
Háromfázisú 400 VAC	40P405	280	240	142	260	228	165	38	275	44	4,2
	40P705	280	240	142	260	228	165	38	275	44	4,3
	41P505	280	240	142	260	228	165	38	275	44	3,7
	42P205	280	240	142	260	228	165	38	275	44	3,7
	43P005	280	240	142	260	228	165	38	275	44	4,1
	44P005	280	240	142	260	228	165	38	275	44	4,1

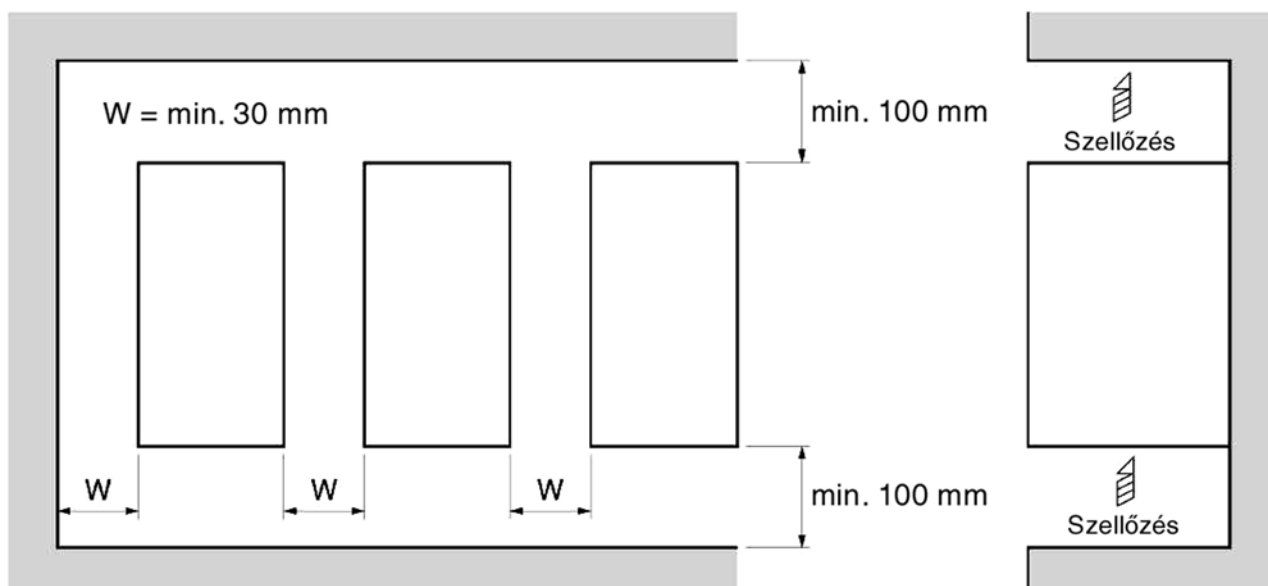
Beépítési feltételek

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.
- Beépítéskor, majd azt követően is különös gondot kell fordítani arra, hogy a frekvenciaváltóba ne jusson fémpor vagy törmelék, víz, olaj, por vagy bármely más, idegen anyag.
- Amennyiben a beépítési környezet nem felel meg a fentieknek, szerelje a frekvenciaváltót zárt szekrénybe! Ebben az esetben azonban gondoskodni kell megfelelő szellőztetésről, a szekrényen belüli hőmérséklet kívánt tartományban tartásáról. A szellőztetés méretezéséhez a műszaki adatoknál leírt maximális veszteségi teljesítményt kell figyelembe venni.

A frekvenciaváltó bekötése

Figyelmeztetés:

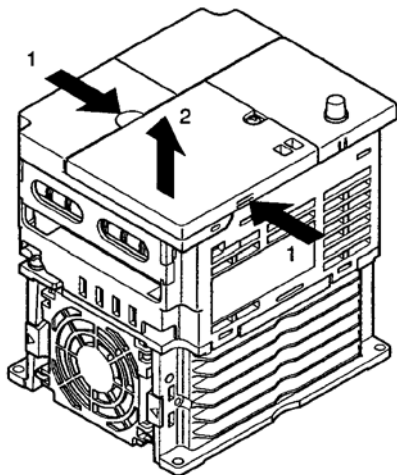
- A frekvenciaváltót bekötni, bekötésén módosítani csak beépítési helyként szolgáló, a frekvenciaváltót tápláló kapcsolóberendezés feszültségmentes állapotában szabad.
- A frekvenciaváltó bekötését és programozását csak szakképzett személy végezheti a felhasználói kézikönyv részletes áttanulmányozása 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 230 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 kimeneti kapcsokra!
- Ne földelje, és ne zárja rövidre az "U", "V", "W" jelű kimeneti kapcsokat!
- Ne használjon fázisjavító kondenzátort illetve LC/RC zavarszűrőt a kimeneti oldalon!
- Ne használjon relét vagy mágneskapcsolót a kimeneti oldalon!
Relé vagy mágneskapcsoló használatakor, terhelt állapotban, a kapcsolási túláram működésbe hozhatja a túláramvédelmet. Amennyiben a szekunder oldali kapcsoló használata elkerülhetetlen, megfelelő reteszeléssel, meg kell akadályozni a frekvenciaváltó üzemében történő kapcsolást.
- A tápfeszültség bekapcsolását megelőzően ellenőrizze ismételten a sorkapcsok helyes bekötését, és a csatlakozások szilárdságát.

A burkolatok eltávolítása

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

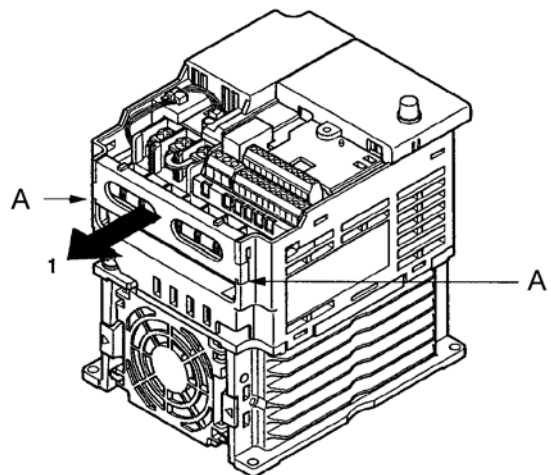
1. lépés

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!



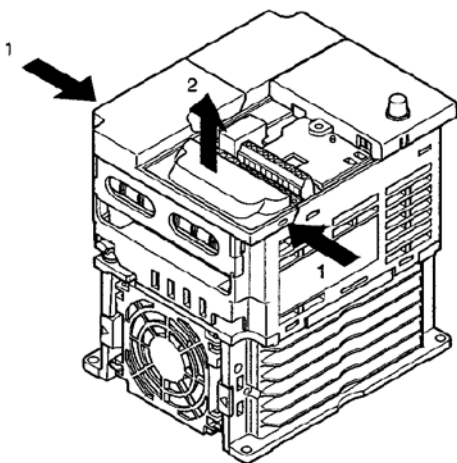
3. lépés

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.



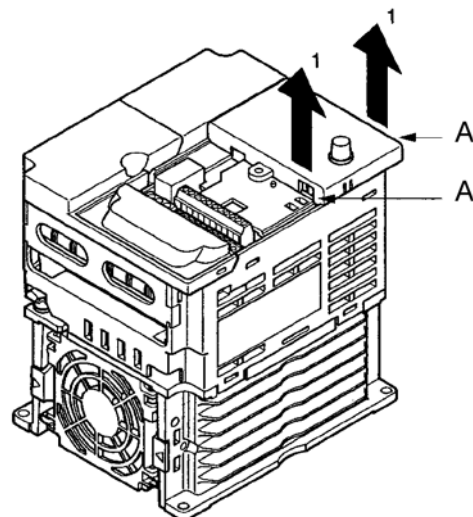
2. lépés

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 eltávolítását követően, szükség esetén, az alábbi ábrán A-val jelölt pontokon megfogva, a nyílak irányába meghúzva, a programozókonzol is eltávolítható.



Megjegyzés:

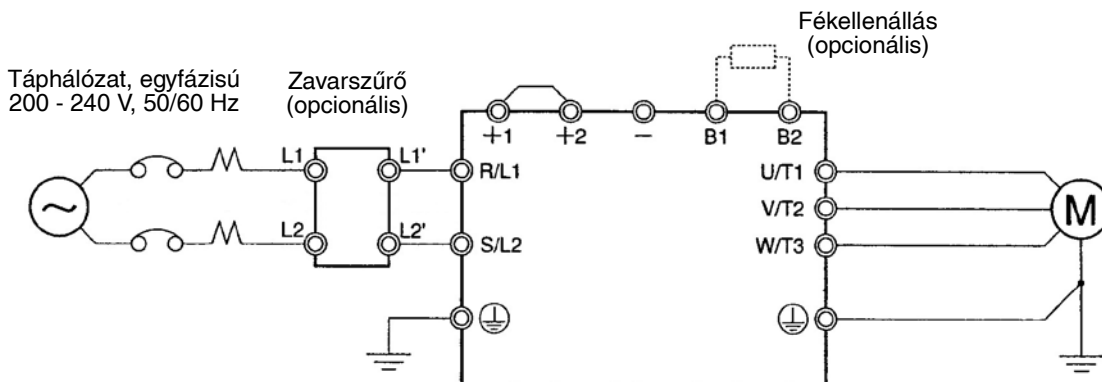
Nem minden típus rendelkezik külön burkoló lappal a sorkapcsokhoz. Ezeknél a típusoknál az előlap egyben a sorkapcsokat fedő burkolat is.

A főáramkör csatlakozókapcsai

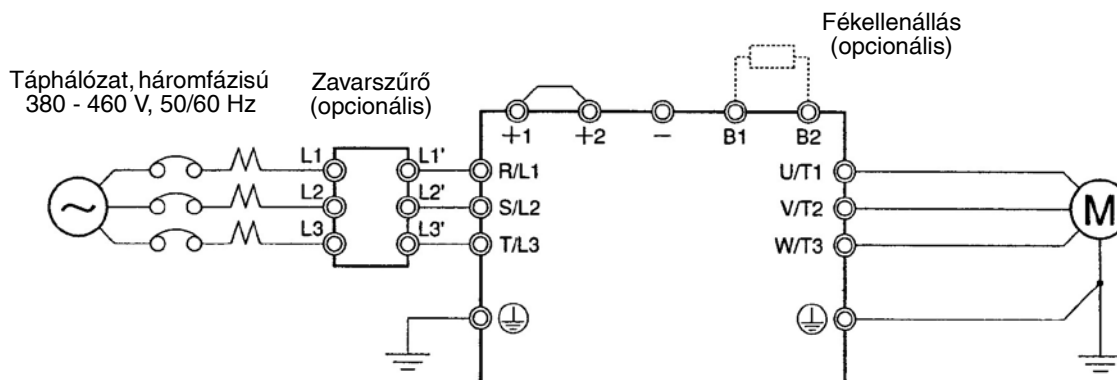
Csatlakozó	CIMR-V7AZ	
	B0P1 – B4P0	40P2 – 47P5
R/L1	1 fázisú 200 – 240 V tápfeszültség csatlakozókapcsai	3 fázisú 380 – 460 V tápfeszültség csatlakozókapcsai
S/L2		
T/L3		
U/T1	Kimeneti csatlakozókapcsok 3 fázisú 200 – 240 V névleges feszültségű aszinkron motor táplálására	Kimeneti csatlakozókapcsok 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 főáramkör bekötése

CIMR-V7AZB0P10, CIMR-V7AZB0P20, CIMR-V7AZB0P40, CIMR-V7AZB0P70, CIMR-V7AZB1P50, CIMR-V7AZB2P20, CIMR-V7AZB2P20
Egyfázisú 230 VAC típusok (0,1 - 4 kW)

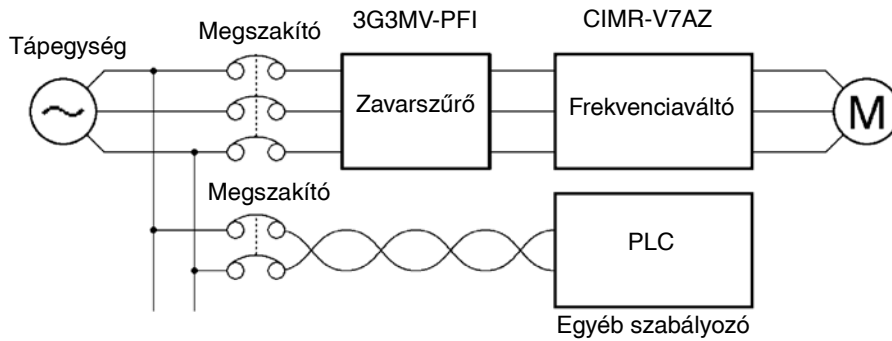


CIMR-V7AZ40P20, CIMR-V7AZ40P40, CIMR-V7AZ40P70, CIMR-V7AZ41P50, CIMR-V7AZ42P20, CIMR-V7AZ43P00, CIMR-V7AZ44P00, CIMR-V7AZ45P51, CIMR-V7AZ47P51
Háromfázisú 400 VAC típusok (0,25 - 7,5 kW)

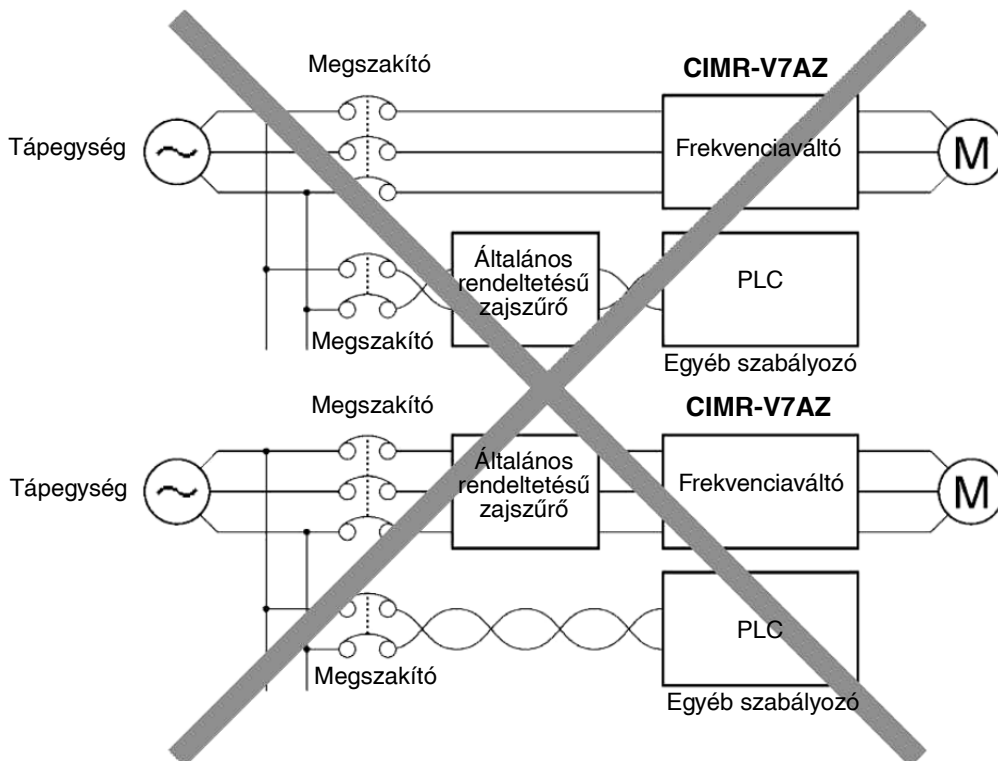


Zavarszűrő beépítése

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.

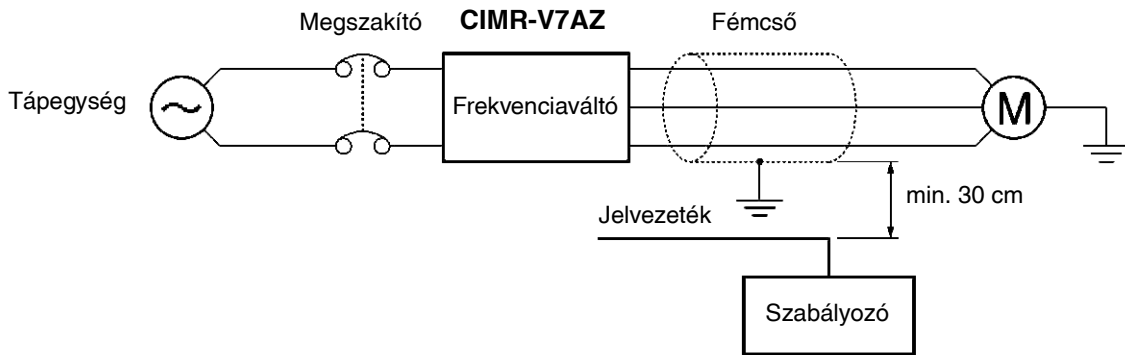


Általános rendeltetésű zavarszűrők használata nem ajánlott, mert azok nem biztosítják a megfelelő zajnyomást.



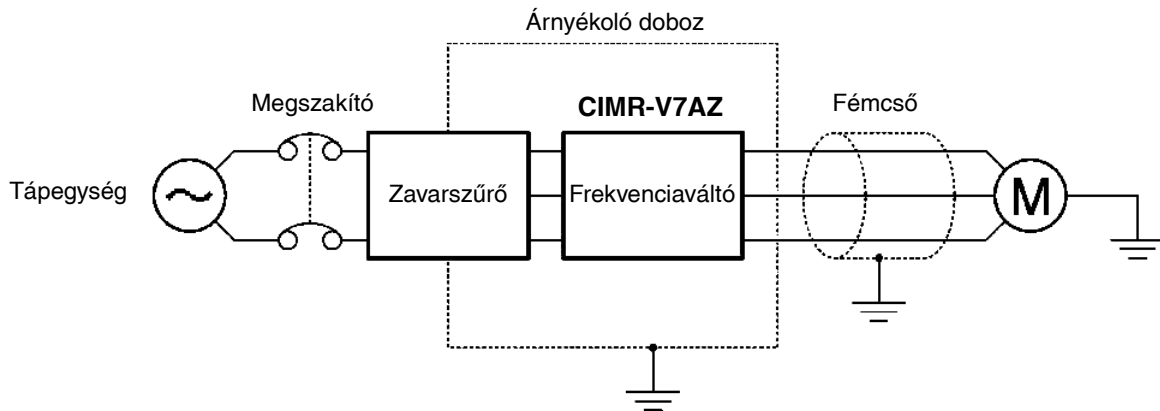
Az indukciós zavarok elleni védelem

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 földelje le! Az így árnyékolt kábeltől minimum 30 cm-re futhatnak a vele párhuzamos jelvezetékek.



A rádiófrekvenciás zavarok elleni intézkedések

A frekvenciaváltó működés közben rádiófrekvenciás zajokat kelt. A zaj csökkentése érdekében a bemeneti oldalra szükség esetén építsen be zavarűrőt, és a frekvenciaváltót telepítse egy teljesen zárt vaslemez dobozba. Ügyeljen 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 állítsa 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 $100\ \Omega$!

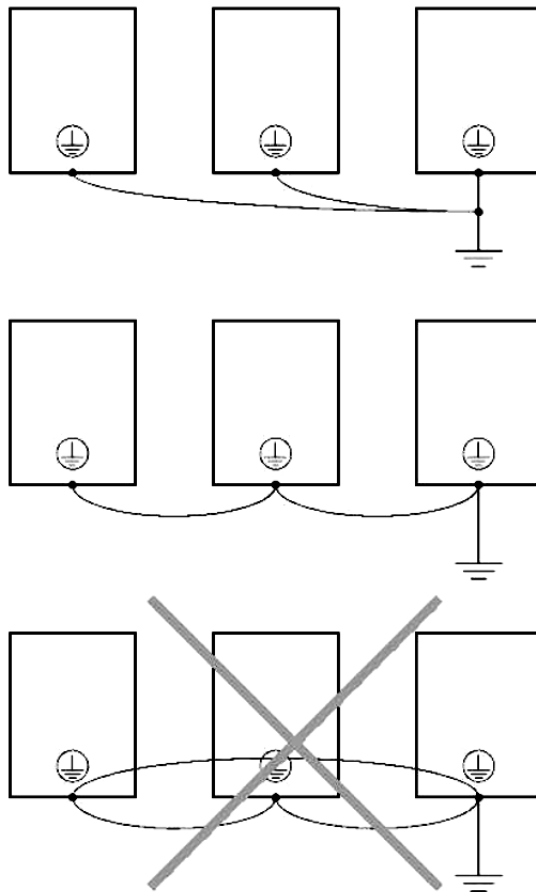
Háromfázisú 400 V betáplálású frekvenciaváltók esetében mindig olyan földelő vezetéket használjon, amelynek ellenállása kisebb, mint $10\ \Omega$!

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)!



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 Kimenő frekvencia (10 VDC a maximális kimenő frekvenciánál <n011>)	Analóg kimenet: 0 – 10 VDC, max. 2 mA
			Impulzussorozat kimenet: max. 12 VDC
AC	Multifunkciós analóg/impulzus kimenet közös pontja		---

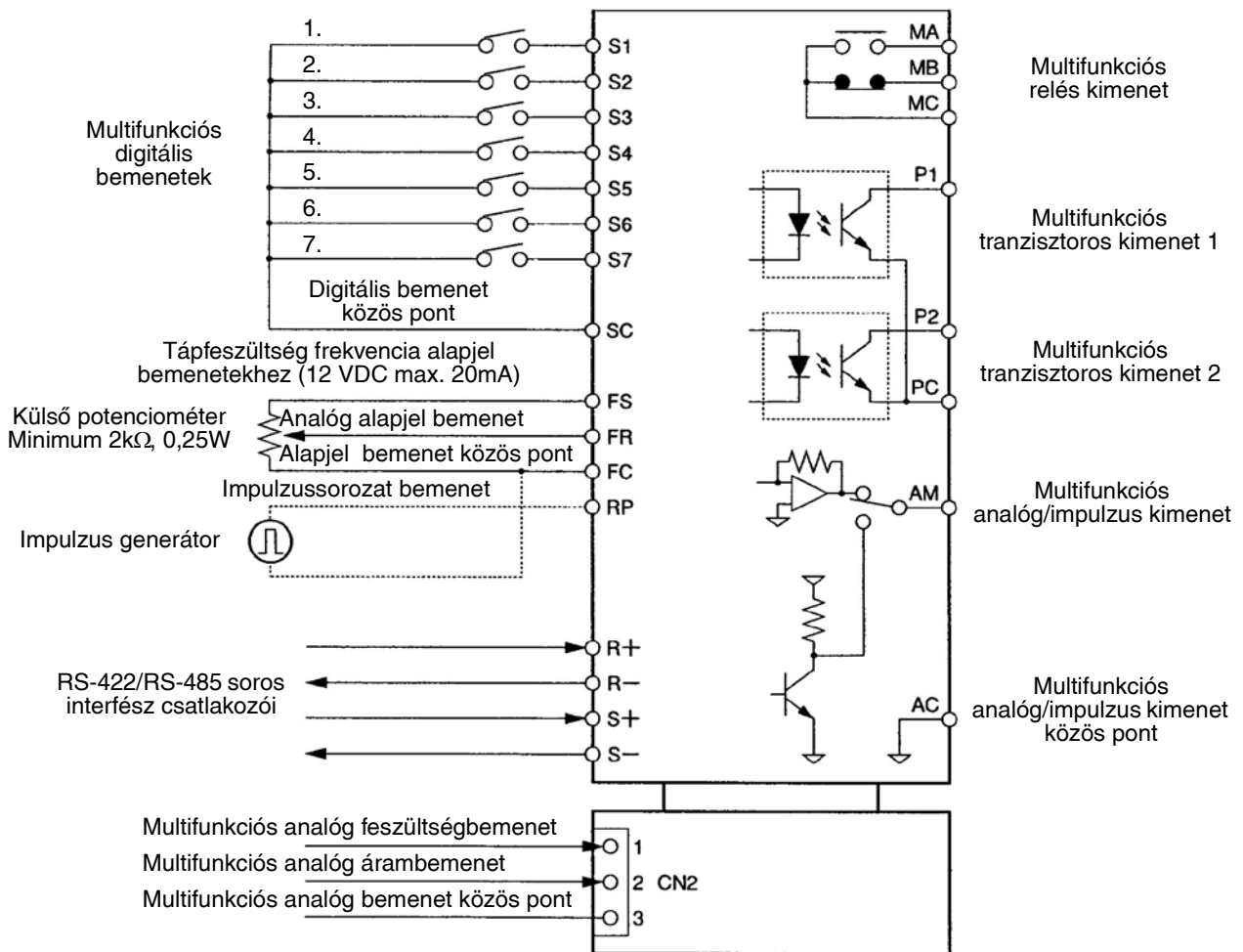
A kommunikációs vonal csatlakozói

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 vezérlőáramkör bekötése

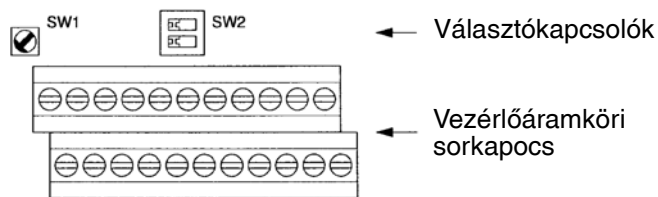


Megjegyzés:

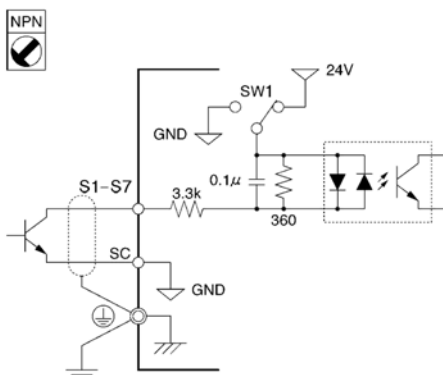
A CN2 csatlakozó használata esetén a 3G3MV-PCN-CN2 típusú, opcionális kifejtőkábelre is szükség van.

A digitális bemenetek jellegének beállítása

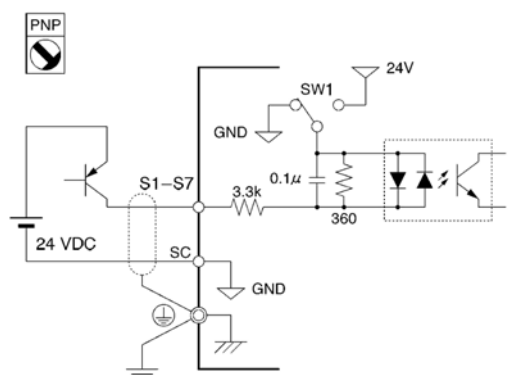
A vezérlőáramkör csatlakozói felett elhelyezkedő SW1 kapcsoló segítségével állítható be a bemenetek jellege. A kapcsolóhoz az előlap eltávolítása után férhet hozzá.



NPN jelleg



PNP jelleg



Az 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:

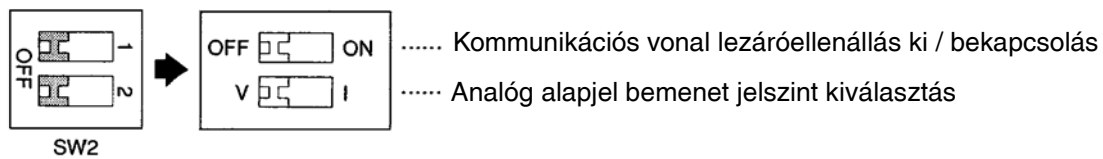
Analóg frekvenciaalapjel bemeneti jelszintje	SW2 kapcsoló 2-es pin állása	Az n004 paraméter értéke
0 – 10 V feszültségbemenet	V	2
4 – 20 mA árambemenet	I	3
0 – 20 mA árambemenet	I	4

Figyelem!

Ne kapcsoljon 0 - 10 V jelszintű feszültségjelet az analóg bemenetre a 2-es pin " I " állásában, mert az a bemenet meghibásodását okozhatja!

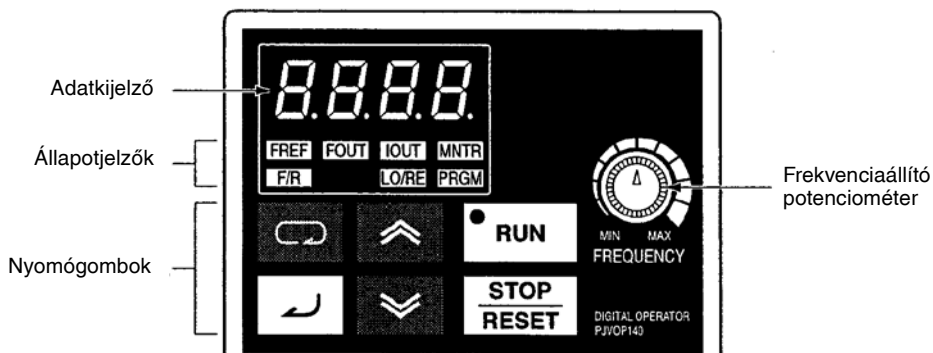
Az RS-422/485 kommunikációs vonal lezáró ellenállásának bekapcsolása

A soros kommunikációs vonal lezáró ellenállása az SW2 kapcsoló 1-es pinjével kapcsolható be.



Megjegyzés:

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



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

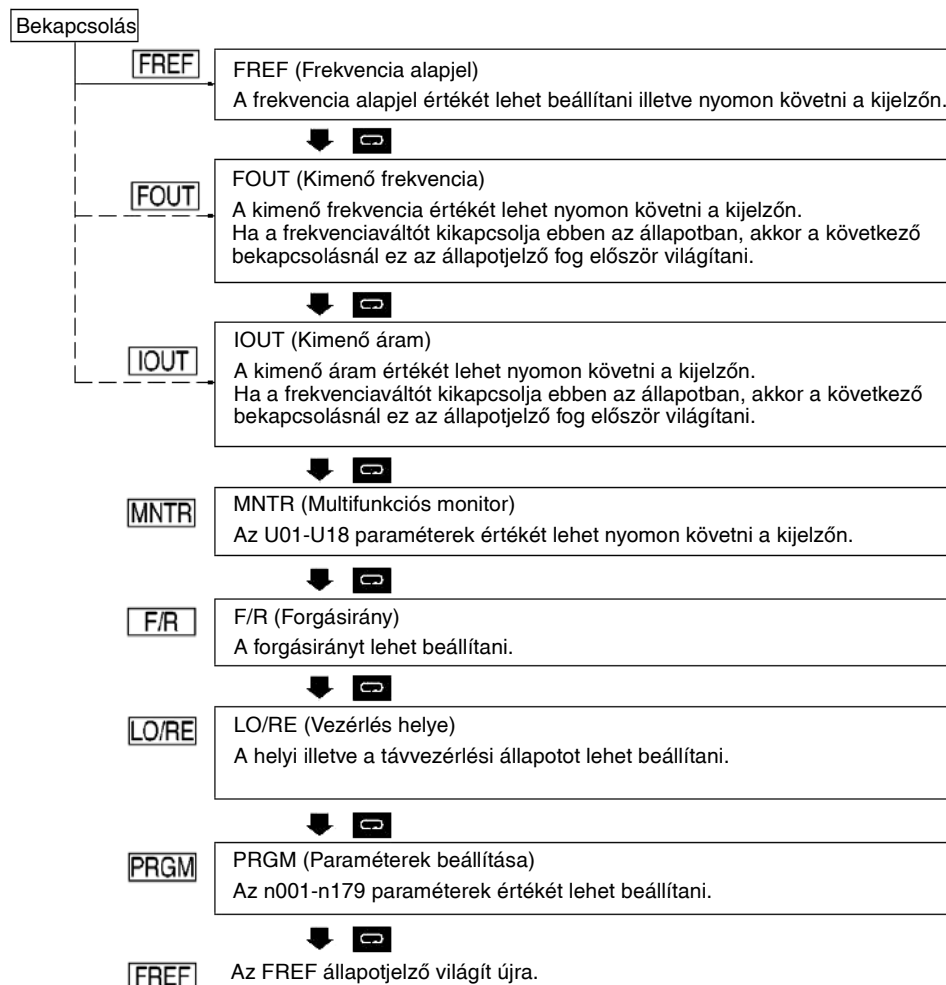
Figyelmeztetés:

- 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 üzembhelyezés 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

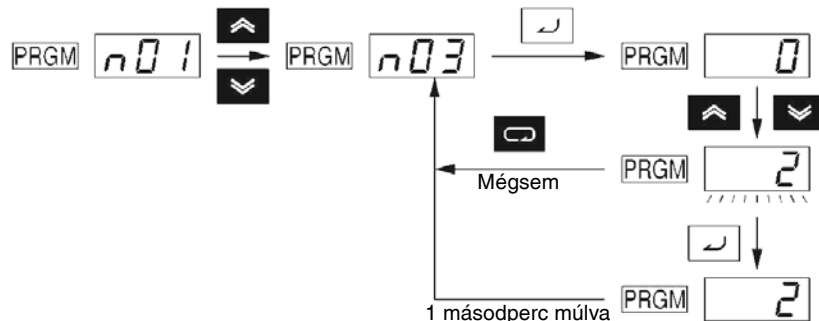


Nyomógomb	Állapotjelző	Kijelzőn látható	Magyarázat
-	FREF	6.0	Bekapcsolás után az FREF állapotjelző világít, ha nem, akkor nyomja meg ismételten a MODE nyomógombot, amíg világítani kezd az állapotjelző.
↑ ↓	FREF	60.0	A Növelő vagy a Csökkentő nyomógomb segítségével állítsa be a kívánt értéket, ami a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

Alapbeállítások

Megjegyzés:

A táblázatokban a kiemelt értékek az európai gyári beállítást mutatják.

Paraméterek írásának engedélyezése/tiltása

Vonatkozó paraméter: n001 Paraméterek írásának engedélyezése/tiltása

A frekvenciaváltó által használt paraméterek négy csoportba sorolhatók:

1. n001-től n049-ig terjedő paraméterek
2. n050-től n079-ig terjedő paraméterek
3. n080-tól n119-ig terjedő paraméterek
4. n120-tól n179-ig terjedő paraméterek

Az n001 paraméter beállításával határozható meg, hogy mely paraméterek írhatók.

Az n001 paraméter segítségével az összes paraméter értéke visszaállítható a gyári beállításra.

n001 – Paraméterek írásának engedélyezése/tiltása	
Érték	Magyarázat
0	Az n001 paraméter írható és olvasható, az n002-től n179-ig terjedő paraméterek csak olvashatók.
1	Az n001-től n049-ig terjedő paraméterek írhatók és olvashatók, az n050-től n179-ig terjedő paraméterek nem hozzáférhetők.
2	Az n001-től n079-ig terjedő paraméterek írhatók és olvashatók, az n080-tól n179-ig terjedő paraméterek nem hozzáférhetők.
3	Az n001-től n119-ig terjedő paraméterek írhatók és olvashatók, az n120-tól n179-ig terjedő paraméterek nem hozzáférhetők.
4	Az n001-től n179-ig terjedő paraméterek írhatók és olvashatók.
5	Az n001-től n179-ig terjedő paraméterek írhatók és olvashatók. A program (PRGM) üzemmód alatt érkező futás parancsra a motor elindul.
6	Tárolt hibaüzenetek (n178 paraméter) törlése.
8	Valamennyi paraméter visszaállítása az európai gyári értékre.
9	Az n001-től n051-ig és az n053-tól n179-ig terjedő paraméterek visszaállítása az európai gyári értékre. Az n052 paraméter "0 – Öntartó (háromvezetékes) működésmód" értékre állítása.
10	Valamennyi paraméter visszaállítása az amerikai gyári értékre.
11	Az n001-től n051-ig és az n053-tól n179-ig terjedő paraméterek visszaállítása az amerikai gyári értékre. Az n052 paraméter "0 – Öntartó (háromvezetékes) működésmód" értékre állítása.

Megjegyzés:

Az n001 = 8, 9, 10 vagy 11 beállítás az n002 paraméter értékét nem befolyásolja.

A többi paraméter az aktuális szabályozási módnak (n002) megfelelő gyári értékre változik.

Működtetés (motorindítás) módjának kiválasztása

Vonatkozó paraméter: n003 Működtetési mód kiválasztása – futás parancs

Távvezérelt üzemmódban (**LO/RE** = rE) a motor indítására és megállítására az alábbi lehetőségek nyílnak.

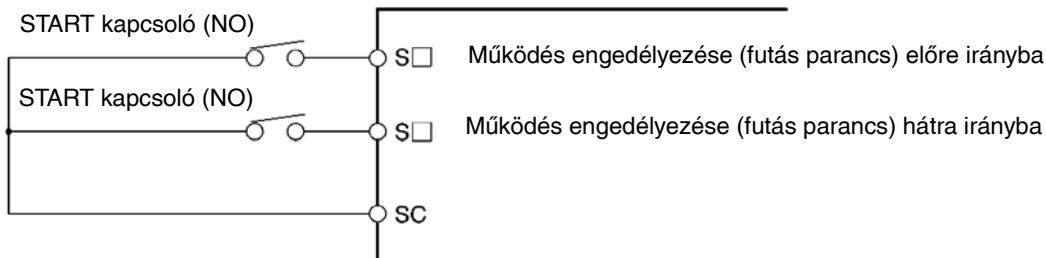
n003 – Működtetési mód kiválasztása – futás parancs	
Érték	Magyarázat
0	Működtetés a programozókonzol RUN és STOP/RESET nyomógombjairól.
1	Működtetés a multifunkciós digitális bemenetekről.
2	Működtetés a Modbus protokoll szerinti RS-422/485 soros kommunikációs felületről.
3	Működtetés a Compobus/D protokoll szerinti opcionális kommunikációs felületről.

Motor indítása a multifunkciós digitális bemenetekről

Vonatkozó paraméterek: n003 Működtetési mód kiválasztása – futás parancs
n050-n056 S1-S7 multifunkciós bemenetek funkciójának kiválasztása

Kétvezetékes indítási mód

Távvezérelt üzemmódban ($\overline{LO/RE} = rE$), n003 = 1 beállítás esetén, az alábbiak szerint van lehetőség a motor indítására és megállítására külső kapcsoló(k) használatával.

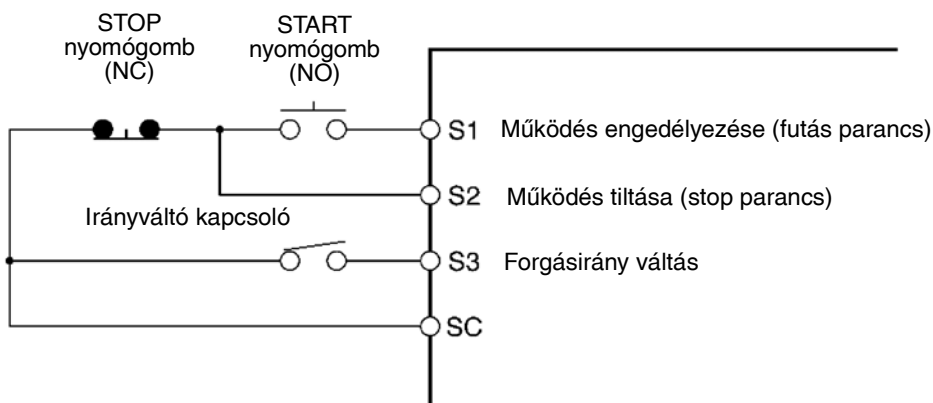


n050 – S1 multifunkciós bemenet funkciójának kiválasztása
n051 – S2 multifunkciós bemenet funkciójának kiválasztása
n052 – S3 multifunkciós bemenet funkciójának kiválasztása
n053 – S4 multifunkciós bemenet funkciójának kiválasztása
n054 – S5 multifunkciós bemenet funkciójának kiválasztása
n055 – S6 multifunkciós bemenet funkciójának kiválasztása
n056 – S7 multifunkciós bemenet funkciójának kiválasztása

Érték	Magyarázat
1	Működés engedélyezés (futás parancs) előre irányba
2	Működés engedélyezés (futás parancs) hátra irányba

Háromvezetékes indítási mód

Távvezérelt üzemmódban ($\overline{LO/RE} = rE$), n003 = 1 beállítás esetén, az alábbiak szerint van lehetőség a motor indítására és megállítására külső nyomógombok használatával.



n052 – S3 multifunkciós bemenet funkciójának kiválasztása

Érték	Magyarázat
0	Háromvezetékes (öntartó) indítási mód

Megjegyzés:

n052 = 0 beállítás esetén az n050 és n051 paraméterek értéke érvénytelen.

Frekvencia alapjel megadási módjának kiválasztása

Vonatkozó paraméter: n004 Frekvencia alapjel kiválasztása

Távvezérelt üzemmódban ($\text{LO/RE} = rE$) a frekvencia alapjel megadására az alábbi lehetőségek nyílnak.

n004 – Frekvencia alapjel kiválasztása	
Érték	Magyarázat
0	Frekvencia alapjel megadása a programozókonzolon található potenciométerrel.
1	Frekvencia alapjel megadása az n024 (1. frekvencia alapjel) paraméterben.
2	Frekvencia alapjel megadása az analóg bemeneten keresztül 0 - 10 V feszültségjel formájában.
3	Frekvencia alapjel megadása az analóg bemeneten keresztül 4 - 20 mA áramjel formájában.
4	Frekvencia alapjel megadása az analóg bemeneten keresztül 0 - 20 mA áramjel formájában.
5	Frekvencia alapjel megadása az impulzussorozat bemeneten keresztül.
6	Frekvencia alapjel megadása a Modbus protokoll szerinti RS-422/485 soros kommunikációs felületen keresztül.
7	Frekvencia alapjel megadása a multifunkciós feszültségbemeneten keresztül.
8	Frekvencia alapjel megadása a multifunkciós árambemeneten keresztül.
9	Frekvencia alapjel megadása a Compobus/D protokoll szerinti opcionális kommunikációs felületen keresztül.

Megjegyzés:

A programozott frekvencia alapjelek (n024-n031, n120-n127) használatkor (n050, n051, n052, n053, n054, n055 vagy n056 = 6, 7, 8 vagy 9) az n004 paraméter értéke az 1. frekvencia alapjel megadási módját határozza meg.

A programozókonzolon található potenciométer használatkor (n004=0) a frekvencia alapjel 0 Hz és az n011 (maximális kimeneti frekvencia) paraméterben meghatározott érték között állítható.

Áramjel használatkor (n004 = 3 vagy 4) az SW2 kapcsoló 2-es pinjét "I" állásba kell kapcsolni.

Programozott frekvencia alapjelek használata

Vonatkozó paraméterek: n004 Frekvencia alapjel kiválasztása
n024-n031 1.-8. frekvencia alapjelek
n050-n056 S1-S7 multifunkciós bemenetek funkciójának kiválasztása
n120-n127 9.-16. frekvencia alapjelek

Távvezérelt üzemmódban ($\text{LO/RE} = rE$), n004 = 1 beállítás esetén, 16 db előre programozott frekvencia alapjel-érték használatára nyílik lehetőség, melyek az n024-től n031-ig és az n120-tól n127-ig terjedő paraméterekben tárolódnak.

A kívánt alapjelet a multifunkciós digitális bemenetek (S1-S7) segítségével lehet kiválasztani.

n050 – S1 multifunkciós bemenet funkciójának kiválasztása n051 – S2 multifunkciós bemenet funkciójának kiválasztása n052 – S3 multifunkciós bemenet funkciójának kiválasztása n053 – S4 multifunkciós bemenet funkciójának kiválasztása n054 – S5 multifunkciós bemenet funkciójának kiválasztása n055 – S6 multifunkciós bemenet funkciójának kiválasztása n056 – S7 multifunkciós bemenet funkciójának kiválasztása	
Érték	Magyarázat
6	Sebesség alapjel kiválasztás 1
7	Sebesség alapjel kiválasztás 2
8	Sebesség alapjel kiválasztás 3
9	Sebesség alapjel kiválasztás 4

Megjegyzés:

A maximum 16 db frekvenciaérték kiválasztásához maximum 4 db bemenetre van szükség.

Az alapjelértékek és a "Sebesség alapjel kiválasztás" funkcióra programozott bemenetek közötti kapcsolatot az alábbi táblázat mutatja.

Frekvencia alapjelek	Sebesség alapjel kiválasztás 1	Sebesség alapjel kiválasztás 2	Sebesség alapjel kiválasztás 3	Sebesség alapjel kiválasztás 4
1. frekvencia alapjel (n024)	KI	KI	KI	KI
2. frekvencia alapjel (n025)	BE	KI	KI	KI
3. frekvencia alapjel (n026)	KI	BE	KI	KI
4. frekvencia alapjel (n027)	BE	BE	KI	KI
5. frekvencia alapjel (n028)	KI	KI	BE	KI
6. frekvencia alapjel (n029)	BE	KI	BE	KI
7. frekvencia alapjel (n030)	KI	BE	BE	KI
8. frekvencia alapjel (n031)	BE	BE	BE	KI
9. frekvencia alapjel (n120)	KI	KI	KI	BE
10. frekvencia alapjel (n121)	BE	KI	KI	BE
11. frekvencia alapjel (n122)	KI	BE	KI	BE
12. frekvencia alapjel (n123)	BE	BE	KI	BE
13. frekvencia alapjel (n124)	KI	KI	BE	BE
14. frekvencia alapjel (n125)	BE	KI	BE	BE
15. frekvencia alapjel (n126)	KI	BE	BE	BE
16. frekvencia alapjel (n127)	BE	BE	BE	BE

Megjegyzés:

BE: a bemenet vezérelt

KI: a bemenet nem vezérelt vagy az alapjel kiválasztási funkció nincs programozva

Kúszómenet használata

Vonatkozó paraméterek: n032 Kúszómenet alapjel frekvencia
n050-n056 S1-S7 multifunkciós bemenetek funkciójának kiválasztása

A kúszómeneti frekvencia egy kiemelt prioritású előre programozott alapjelérték. A kúszómenet kiválasztásával az n032 paraméterben tárolt kúszómeneti frekvenciaérték válik érvényessé, függetlenül attól, hogy előzőleg az alapjel hogyan került megadásra. A kúszómeneti alapjelet a multifunkciós digitális bemenetek (S1-S7) valamelyikének segítségével lehet kiválasztani.

n050 – S1 multifunkciós bemenet funkciójának kiválasztása n051 – S2 multifunkciós bemenet funkciójának kiválasztása n052 – S3 multifunkciós bemenet funkciójának kiválasztása n053 – S4 multifunkciós bemenet funkciójának kiválasztása n054 – S5 multifunkciós bemenet funkciójának kiválasztása n055 – S6 multifunkciós bemenet funkciójának kiválasztása n056 – S7 multifunkciós bemenet funkciójának kiválasztása	
Érték	Magyarázat
10	Kúszómeneti frekvencia alapjel kiválasztása

Megjegyzés:

A "Kúszómeneti frekvencia alapjel kiválasztása" funkcióra programozott bemenetre adott vezérlőjel hatására a motor még nem idul el, csak kiválasztódik a kúszómeneti frekvenciaérték. A motor indításához szükséges a futás parancs – n003 paraméterben meghatározott módon történő – megadása is.

A motor névleges áramának beállítása

Vonatkozó paraméter: n036 A motor névleges árama

Az n036 paraméterben szereplő áramértéken alapul a frekvenciaváltóba integrált elektronikus termikus motor túlterhelésvédelmi funkció, ezért kiemelt jelentőségű a paraméter helyes beállítása. A névleges áram pontos értéke a motor kapocstábláján illetve a gyártó által kiadott katalógusban megtalálható.

Megjegyzés:

Az n036 = 0 [A] beállítás a túlterhelésvédelmi funkció (oL1) kikapcsolását jelenti.

Paraméterlista

Program (PRGM) üzemmódban megjeleníthető és beállítható paraméterek

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	0
Megjegyzés: Helyi (Local) üzemmódban csak a programozókonzol RUN nyomógombja érvényes.			
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). 8: Multifunkciós analóg bemenet (4 - 20 mA). 9: Frekvencia alapjel megadása a CompoBus/D felületről	0
n005 (0105)	A leállási mód kiválasztása	0: Sebességsökkentéssel 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: Hibafigyelés kikapcsolva. A frekvenciaváltó folytatja a működést. 1: Hibafigyelés 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 szükségtelen.	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-től 2 s-ig Beállítási egység: 0,01 s	0,1 s
n063	Nem használt	---	---
n064 (0140)	Működésmód frekvencia alapjelvesztése esetén	0: Működés a (lecsökkent) frekvencia alapjel szerint 1: Működés az alapjelvesztést megelőző frekvencia alapjel 80%-a szerint Megjegyzés: A frekvencia alapjel 400 ms-nál rövidebb idő alatt bekövetkező legalább 90%-os csökkenése számít alapjelvesztésnek.	0
n065 (0141)	AM-AC multifunkciós analóg kimenet jellegének meghatározása	0: Analóg feszültségkimenet 1: Impulzussorozat kimenet	0
n066 (0142)	AM-AC multifunkciós analóg kimenet funkciójának kiválasztása (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-től 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-től 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 %

Paraméter sorszáma	Leírás	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
n076 (014C)	Frekvencia alapjel (impulzussorozat) bemenet késleltetési ideje	Beállítható 0 s-tól 2 s-ig Beállítási egység: 0,01 s	0,1 s
n077 (014D)	Multifunkciós analóg bemenet funkciójának kiválasztása	0: Bemenet nem használt 1: Kiegészítő frekvencia alapjel 2: Frekvencia alapjel erősítése 3: Frekvencia alapjel eltolása 4: Kimeneti feszültség eltolása Megjegyzés: n004=7 vagy 8 illetve n164=3 vagy 4 beállítás esetén az n077 paramétert állítsuk 0-ba!	0
n078 (014E)	Multifunkciós analóg bemenet jellegének meghatározása	0: Feszültségbemenet engedélyezése (árambemenet tiltása) 1: Árambemenet engedélyezése (feszültségbemenet tiltása)	0
n079	Nem használt	---	---
n080 (0150)	Vivőfrekvencia	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: <div style="text-align: center;"> <p>Vivőfrekvencia</p> <p>2,5 kHz</p> <p>1 kHz</p> <p>83,3 Hz (n080=7) 41,6 Hz (n080=8) 27,7 Hz (n080=9)</p> <p>208,3 Hz 104,1 Hz 69,4 Hz</p> <p>Kimeneti frekvencia</p> </div> Megjegyzés: Normál működés esetén a gyári beállítás megváltoztatása szükségtelen.	
n081 (0151)	Működésmód pillanatnyi tápfeszültség-kimaradást követően	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.	0
n082 (0152)	Hibát követő automatikus újraindítások száma	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!	0

Paraméter sorszáma	Leírás	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
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
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)	Frekvencia-tárolási 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

Paraméter sorszáma	Leírás	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
n101 - n102	Nem használt	---	---
n103 (0167)	Nyomatékkompensáció erősítése	Beállítható 0-tól 2,5-ig Beállítási egység: 0,1 Megjegyzés: Normál működés esetén a gyári beállítás megváltoztatása szükségtelen.	1
n104 (0168)	Nyomatékkompensáció 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.	
n108 (016C)	A motor induktív vesztesége (vektor-szabályozási módban)	Beállítható 0 mH-től 655 mH-ig Beállítási egység: 0,01 mH	
n109 (016D)	Nyomatékkompensáció 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)	Szlipkompensáció erősítése	Beállítható 0-tól 2,5-ig Beállítási egység: 0,1 Megjegyzés: Az n111=0 beállítás a szlipkompensáció kikapcsolását jelenti *Megjegyzés: Vektorszabályozási módban n111=1 a gyári beállítás	0 (1)*
n112 (0170)	Szlipkompensáció késleltetési ideje	Beállítható 0 s-től 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)	Szlipkompensáció 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

Paraméter sorszáma	Leírás	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
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
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 style="text-align: right;">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-től 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-től 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-től 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

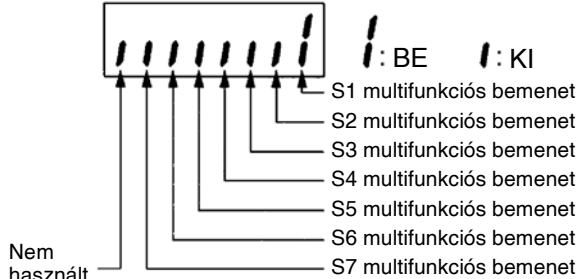
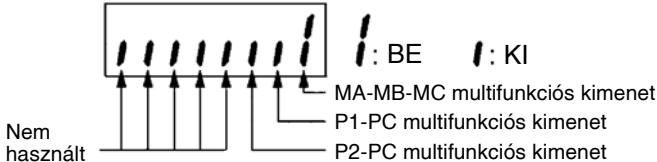

Paraméter sorszáma	Leírás	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
n137 (0189)	Visszacsatolás szakadásérzékelési szint (PID szabályozásnál)	Beállítható 0 %-tól 100 %-ig a maximális kimeneti frekvencia százalékában Beállítási egység: 1 %	0 %
n138 (018A)	Visszacsatolás szakadásérzékelési idő (PID szabályozásnál)	Beállítható 0 s-tól 25,5 s-ig Beállítási egység: 0,1 s	1 s
n139 (018B)	Autotuning funkció kiválasztása	0: Autotuning kikapcsolva 1: Autotuning a motor tengelyének megforgatásával 2: Autotuning a motor tengelyének megforgatása nélkül Megjegyzés: n139=2 beállítás esetén csak a motor fázis-nulla ellenállásának mérése történik.	0

Paraméter sorszáma	Leírás	Beállítási tartomány	Gyári beállítás
n140	Nem használt	---	---
n141 (018D)	Motorba épített termisztoros hővédelem (PTC) kiválasztása	0: Nincs bekötve PTC 1: Motortúlmelegedés érzékelése esetén a hibakimenet nem aktív. A motor működése a túlmelegedés érzékelése alatt is folyamatos. 2: Motortúlmelegedés érzékelése esetén a hibakimenet nem aktív. A motor működése a Lefutási idő 1 (n020) szerint leáll. 3: Motortúlmelegedés érzékelése esetén a hibakimenet nem aktív. A motor működése a Lefutási idő 2 (n022) szerint leáll. 4: Motortúlmelegedés érzékelése esetén a hibakimenet nem aktív. A motor működése szabad kifutással leáll. 5: Motortúlmelegedés érzékelése esetén a hibakimenet aktív. A motor működése a Lefutási idő 1 (n020) szerint leáll. 6: Motortúlmelegedés érzékelése esetén a hibakimenet aktív. A motor működése a Lefutási idő 2 (n022) szerint leáll. 7: Motortúlmelegedés érzékelése esetén a hibakimenet aktív. A motor működése szabad kifutással leáll. Megjegyzés: Kössük a PTC-t a frekvenciaváltó FR analóg feszültségbemenetére!	
n142 (018E)	Termisztoros hővédelem (PTC) bemenet késleltetési ideje	Beállítható 0 s-tól 10 s-ig Beállítási egység: 0,1 s	0,2s
n143-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 sorszám	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 - n162	Nem használt	---	---
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 fordulatszámon (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	

Monitor (**MNTR**) üzemmódban megjeleníthető paraméterek

Paraméter sorszáma	Megnevezés	Mértékegység	Leírás
U-01	Frekvencia alapjel	Hz (n035 értékétől függően)	Frekvencia alapjel megjelenítése Megjegyzés: Megegyezik az FREF állapotjelzővel.
U-02	Kimeneti frekvencia	Hz (n035 értékétől függően)	Kimeneti frekvencia megjelenítése Megjegyzés: Megegyezik az FOUT állapotjelzővel.
U-03	Kimeneti áram	A	Kimeneti áram megjelenítése Megjegyzés: Megegyezik az IOUT állapotjelzővel.
U-04	Kimeneti feszültség	V	Kimeneti feszültség megjelenítése
U-05	Közbensőköri egyenfeszültség	V	Közbensőköri egyenfeszültség megjelenítése
U-06	Digitális bemenetek állapota	---	A digitális bemenetek állapotának megjelenítése az alábbiak szerint: 
U-07	Digitális kimenetek állapota	---	A digitális kimenetek állapotának megjelenítése az alábbiak szerint: 
U-08	Kimeneti nyomaték	%	A kimeneti nyomaték megjelenítése a motor névleges nyomatékának százalékában Megjegyzés: Csak vektorszabályozási módban (n002=1) működik.
U-09	Tárolt hibaüzenetek	---	A négy legutolsó hibaüzenet megjelenítése az alábbiak szerint:  Megjegyzés: Az 1-es sorszám a legutolsó hibaüzenetet jelöli.

Paraméter sorszáma	Megnevezés	Mértékegység	Leírás
U-10	Alapszoftver verziószáma	---	A frekvenciaváltó-alapszoftver verziószámának megjelenítése
U-11	Kimeneti teljesítmény	W	A kimeneti teljesítmény megjelenítése Megjegyzés: Csak feszültség-frekvencia módban (n002=0) működik.
U-15	Kommunikációs hiba	---	Az RS-422/485 soros kommunikáció alatt fellépő kommunikációs hiba megjelenítése az alábbiak szerint: <p> Megjegyzés: Megegyezik a 003D hexadecimális Modbus című regiszter tartalmával. </p>
U-16	PID visszacsatolás	%	A PID visszacsatolás megjelenítése a maximális kimeneti frekvencia (n011) százalékában
U-17	PID bemenet	%	A PID bemenet megjelenítése a maximális kimeneti frekvencia (n011) százalékában
U-18	PID kimenet	%	A PID kimenet megjelenítése a maximális kimeneti frekvencia (n011) százalékában

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 pillanatszerűen 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	Főáramkörü 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	Főáramkörü 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	Vezérlőáramkörü 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
<i>oH</i>	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!
<i>oL1</i>	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!
<i>oL2</i>	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!
<i>oL3</i>	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!
<i>GF</i>	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 vezetőkei 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 vezetőket 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 tekercsszigetelést 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
<i>F07</i>	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!
<i>OPr</i>	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!
<i>STP</i>	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!
<i>CE</i>	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 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 kábellel! 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/táv működtetést 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 kábellel! 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

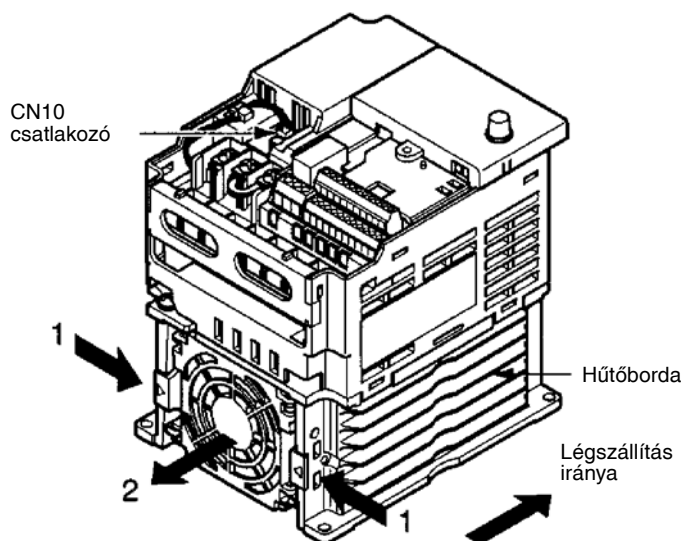
A 1,5 kW és az ennél nagyobb teljesítményű típusok tartalmaznak beépített hűtőventilátort, melynek élettartama rövidebb lehet a frekvenciaváltó élettartamánál. Ebben az esetben a ventilátor egyszerűen cserélhető.

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 13. 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

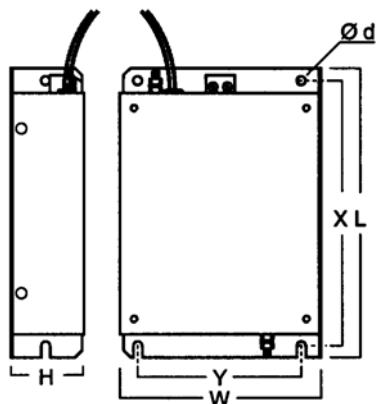
Frekvenciaváltó (CIMR-V7AZ)	Hűtőventilátor	
	Típus	Szükséges mennyiség
B1P50, 41P50, 42P20	MMF-06D24DM-RC4	1 db
B2P20, 43P00, 44P00	MMF-06D24DS-RCA	1 db
B4P00, 45P51, 47P51	MMF-06D24DS-RCA	2 db

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	
CIMR-V7AZB0P10 CIMR-V7AZB0P20 CIMR-V7AZB0P40	3G3MV-PFI-1010E	10	169	71	45	156	51	M5	0,6
CIMR-V7AZB0P70 CIMR-V7AZB0P50	3G3MV-PFI-1020E	20	169	111	50	156	91	M5	1,0
CIMR-V7AZB2P20	3G3MV-PFI-1030E	30	174	144	50	161	120	M5	1,1
CIMR-V7AZB4P00	3G3MV-PFI-1040E	40	174	174	50	161	150	M5	1,2
CIMR-V7AZ40P20 CIMR-V7AZ40P40	3G3MV-PFI-3005E	5	169	111	45	156	91	M5	1,1
CIMR-V7AZ40P70 CIMR-V7AZ41P50 CIMR-V7AZ42P20	3G3MV-PFI-3010E	10	169	111	45	156	91	M5	1,1
CIMR-V7AZ43P00 CIMR-V7AZ44P00	3G3MV-PFI-3020E	15	174	144	50	161	120	M5	1,3
CIMR-V7AZ45P51 CIMR-V7AZ47P51	3G3MV-PFI-3030E	30	304	184	56	288	150	M6	2,3



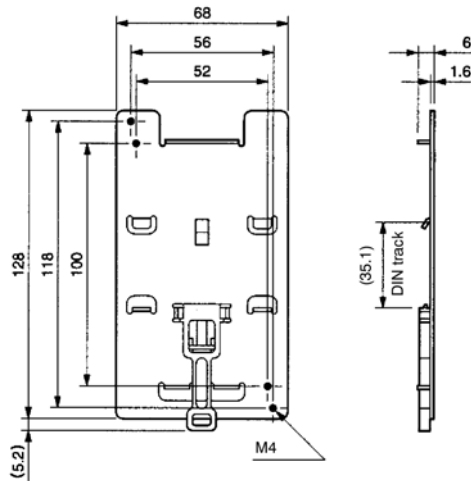
Rögzítőelemek DIN-sínhez

A tartóbak segítségével a frekvenciaváltó könnyen rögzíthető DIN-sínre.

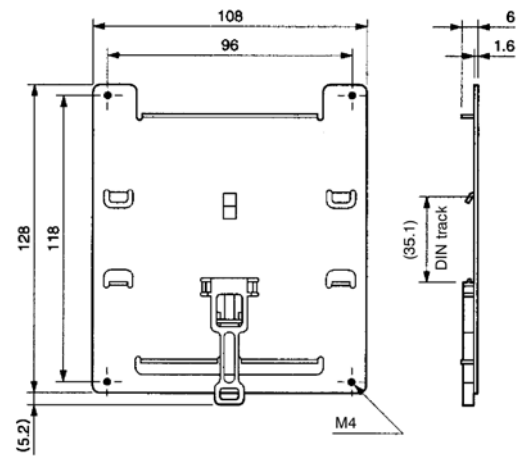
Frekvenciaváltó (CIMR-V7AZ)	Rögzítőelem
B0P10, B0P20, B0P40	3G3IV-PZZ08122A
B0P70, B1P50, 40P20, 40P40, 40P70, 41P50, 42P20	3G3IV-PZZ08122B
B2P20, 43P00, 44P00	3G3IV-PZZ08122C
B4P00	3G3IV-PZZ08122D

Méretetek:

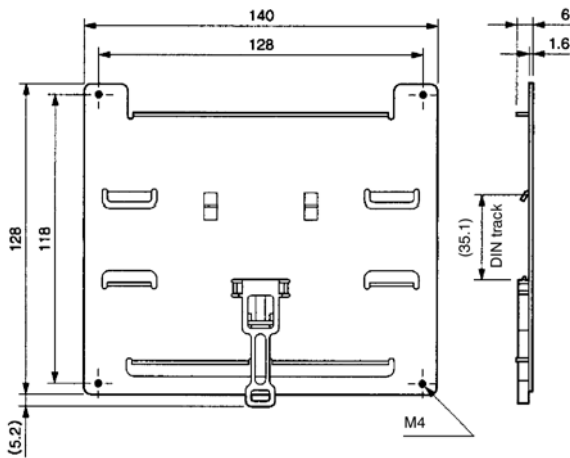
3G3IV-PZZ08122A



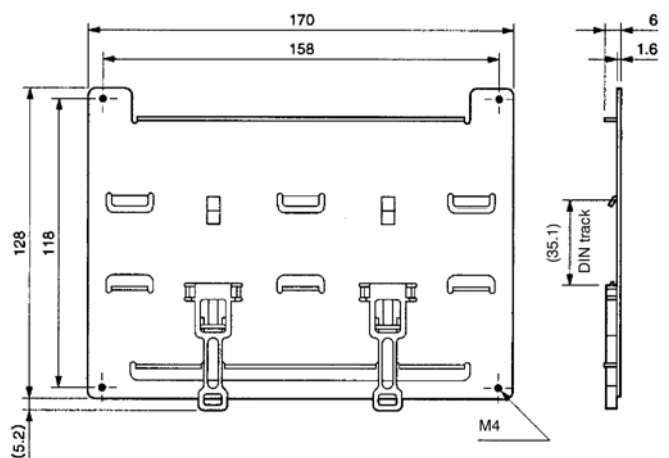
3G3IV-PZZ08122B



3G3IV-PZZ08122C



3G3IV-PZZ08122D



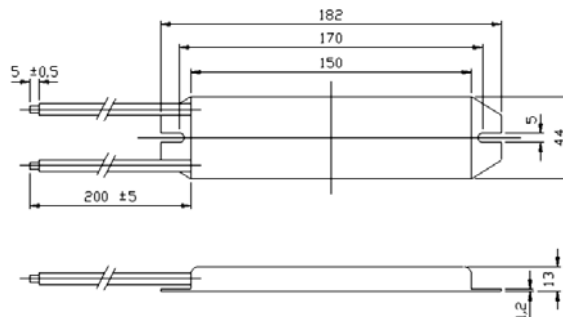
Fékellenállások

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

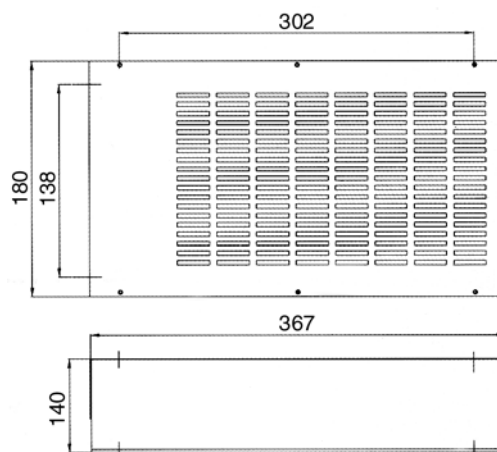
- Csatlakoztassa a fékellenállás(oka)t a frekvenciaváltó **B1** és **B2** jelű kapcsaira!
- A fékellenállás(ok) csatlakoztatása **után** állítsa az n092 paramétert 1-es értékre!

Frekvenciaváltó (CIMR-V7AZ)	Ajánlott fékellenállás			Megengedett legkisebb ellenállásérték
	Típus	Adatok	Mennyiség	
B0P10, B0P20	ERF-150WJ401	150 W, 400 Ω	1 db	300 Ω
B0P40	ERF-150WJ201	150 W, 200 Ω	1 db	200 Ω
B0P70	ERF-150WJ201	150 W, 200 Ω	1 db	120 Ω
B1P50	ERF-150WJ101	150 W, 100 Ω	1 db	60 Ω
B2P20	ERF-150WJ700	150 W, 70 Ω	1 db	60 Ω
B4P00	ERF-150WJ620	150 W, 62 Ω	1 db	32 Ω
40P20, 40P40	ERF-150WJ751	150 W, 750 Ω	1 db	750 Ω
40P70	ERF-150WJ751	150 W, 750 Ω	1 db	510 Ω
41P50	ERF-150WJ401	150 W, 400 Ω	1 db	240 Ω
42P20	ERF-150WJ301	150 W, 300 Ω	1 db	200 Ω
43P00	ERF-150WJ401	150 W, 400 Ω	1 vagy 2 db	200 Ω
44P00	ERF-150WJ401	150 W, 400 Ω	2 db	100 Ω
45P51	DBR2-40R-1000	1000 W, 40 Ω	1 db	32 Ω
47P51	DBR2-40R-1000	1000 W, 40 Ω	1 db	32 Ω

ERF-150WJ□□□



DBR2-40R-1000



Kihelyezhető programozókonzolok

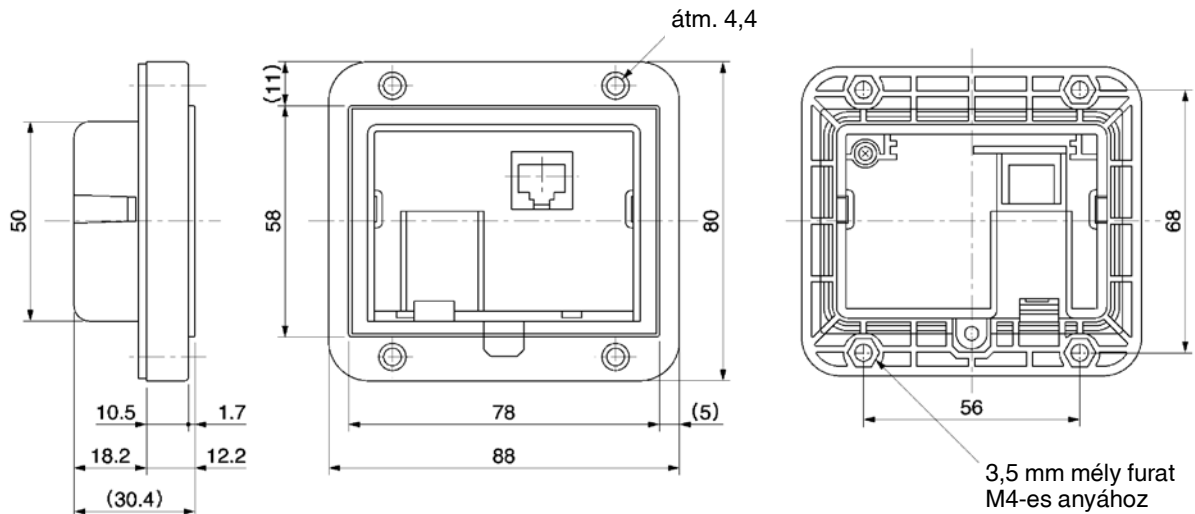
A kihelyezhető programozókonzolok lehetőséget nyújtanak a frekvenciaváltó programozására illetve vezérlésére egy meghatározott távolságról. Potenciométeres vagy potenciométer nélküli típusok léteznek, melyek egy bővítőkábel segítségével csatlakoztathatók a frekvenciaváltóhoz.

Telepítés:

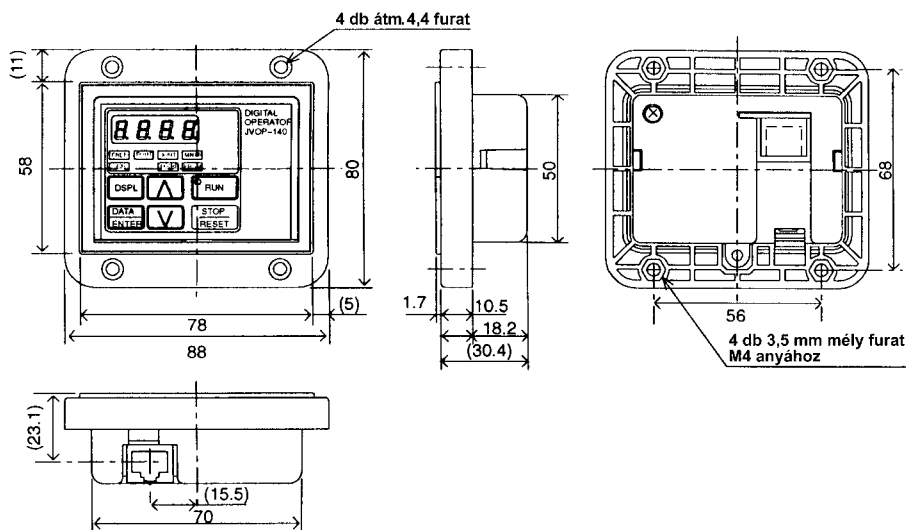
- Szüntesse meg a frekvenciaváltó táplálását!
- Távolítsa el a frekvenciaváltó programozókonzolját a 13. oldalon leírtak szerint!
- Ha a potenciométer nélküli kihelyezhető programozókonzol használata mellett döntött, építse be a programozókonzolt a számára kialakított helyre!
- Ha a potenciométeres kihelyezhető 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	JVOP-146
Bővítőkábel (3 m)	3G3IV-PCN326-E

3G3IV-PEZZ08386A



JVOP-146



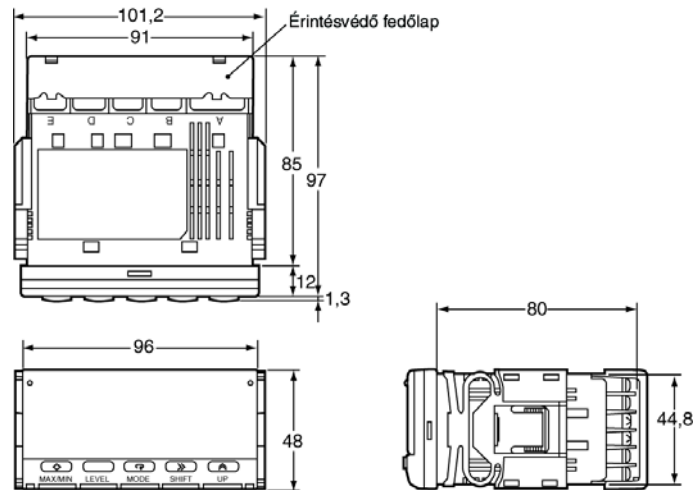
Panelműszer

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 nyomatékkkal, 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.

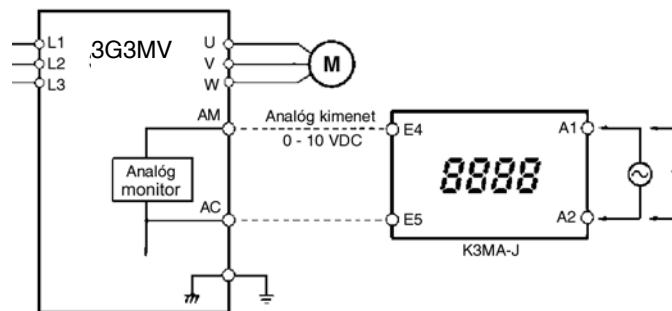
Megjegyzés:

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

Méretetek:



Bekötés:



Cx-Drive szoftver

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



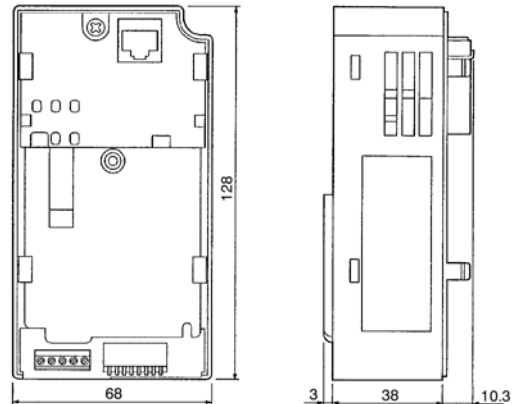
CompoBus/D (DeviceNet) kommunikációs bővítkártya

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

Megjegyzés:

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

Méretetek:



A frekvenciaváltókat tápláló áramkör védelmére javasolt megszakítók:

A frekvenciaváltó típusa	Megszakító típusa (OMRON)
CIMR-V7AZB0P10	J7MN-12-2E5
CIMR-V7AZB0P20	J7MN-12-5
CIMR-V7AZB0P40	J7MN-12-10
CIMR-V7AZB0P70	J7MN-25-16
CIMR-V7AZB1P50	J7MN-25-25
CIMR-V7AZB2P20	J7MN-50-32
CIMR-V7AZB4P00	J7MN-50-50
CIMR-V7AZ40P20	J7MN-12-2
CIMR-V7AZ40P40	J7MN-12-3E2
CIMR-V7AZ40P70	J7MN-12-5
CIMR-V7AZ41P50	J7MN-12-8
CIMR-V7AZ42P20	J7MN-12-10
CIMR-V7AZ43P00	J7MN-12-12
CIMR-V7AZ44P00	J7MN-25-12E5
CIMR-V7AZ45P51	J7MN-25-20
CIMR-V7AZ47P51	J7MN-25-25

OMRON

At work for a better life,
a better world for all.

OMRON ELECTRONICS Kft.

1046 Budapest, Kiss Ernő u. 3.
Telefon: 399-30-50
Fax: 399-30-60
Web: www.omron.hu
Email: infohun@eu.omron.com