

ELSYS

OMRON

Jednoduchý frekvenčný menič
na všeobecné použitie

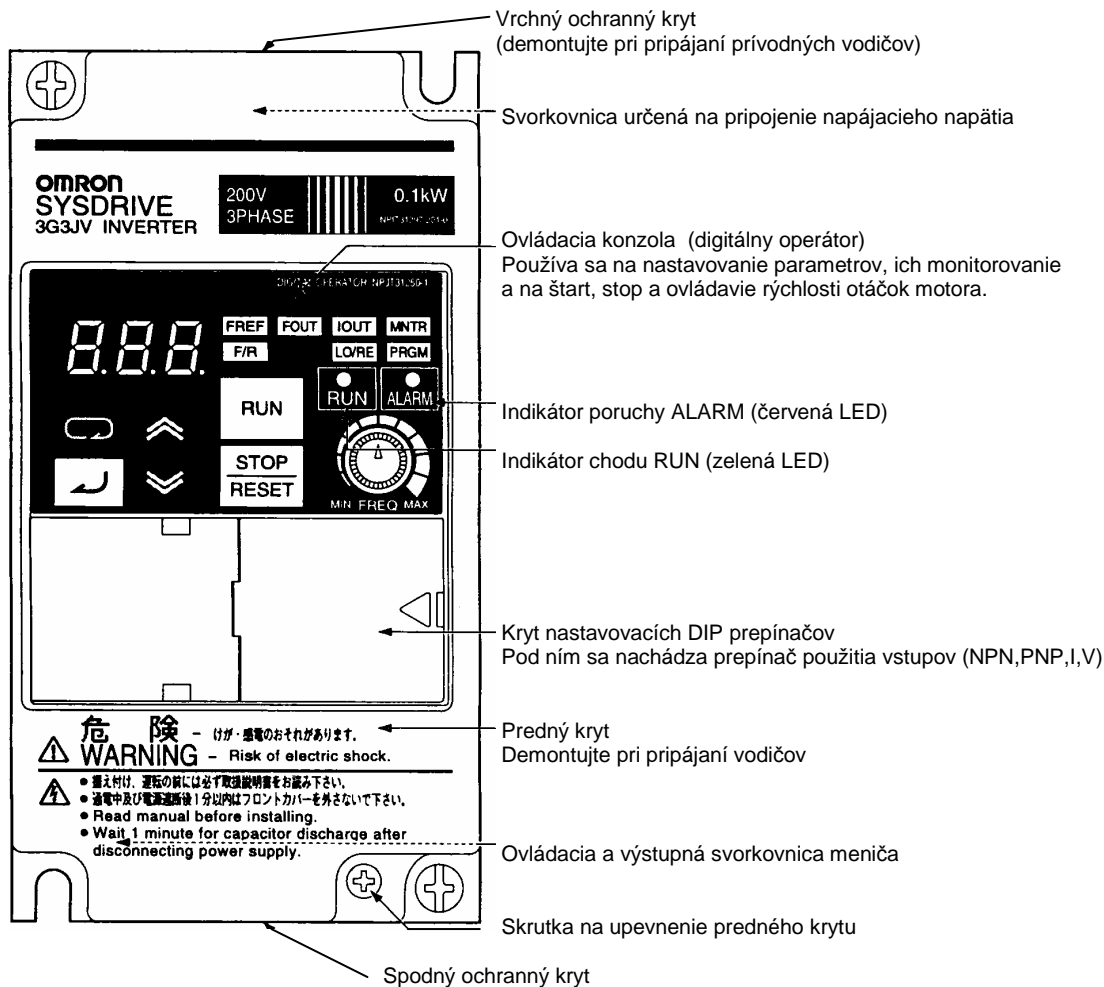
CIMR-J7

Stručná užívateľská príručka

Výhradné zastúpenie :

ELSYS, s.r.o.
Komenského č.89
921 01, Piešťany
Tel: +421 33 / 7741 967
Fax: +421 33 / 7721 748

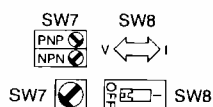
Popis jednotlivých častí frekvenčního měniče CIMR-J7 (3G3JV):



	Display	Údajový display
	Nastavenie referenčnej frekvencie	Potenciometer nastavenia frekvencie
FREF	Referenčná frekvencia	Zobrazenie frekvenčnej referencie
FOUT	Výstupná frekvencia	Zobrazenie výstupnej frekvencie
IOUT	Výstupný prúd	Zobrazenie výstupného prúdu
MNTR	Monitorované parametre	Zobrazenie hodnôt parametrov v U0..U10
F/R	Smer chodu	Zobrazenie smeru otáčania motora
LO/RE	Miestny/diaľkový	Zobrazenie režimu prevádzky
PRGM	Parametre	Zobrazenie parametrov n01 až n67
	Mód	Tlačítko prepínania módu zobrazenia
	Hore	Tlačítko na zvyšovanie hodnoty
	Dolu	Tlačítko na znižovanie hodnoty
	Enter	Tlačítko na potvrdenie hodnoty
RUN	Štart	Tlačítko Štart měniče
Stop/Reset	Stop/Reset	Tlačítko Stop / Reset chyby

Nastavenie prepínačov režimu digitálnych a analógových vstupov

- SW7 – prepínač vstupnej logiky multifunkčných vstupov
(Aktivované kladným napätím voči svorke SC=PNP / aktivované pripojením k svorke SC=NPN)
- SW8 – prepínač analógového vstupu referenčnej frekvencie (napätový 0-10V=V / prúdový 4-20mA=I)



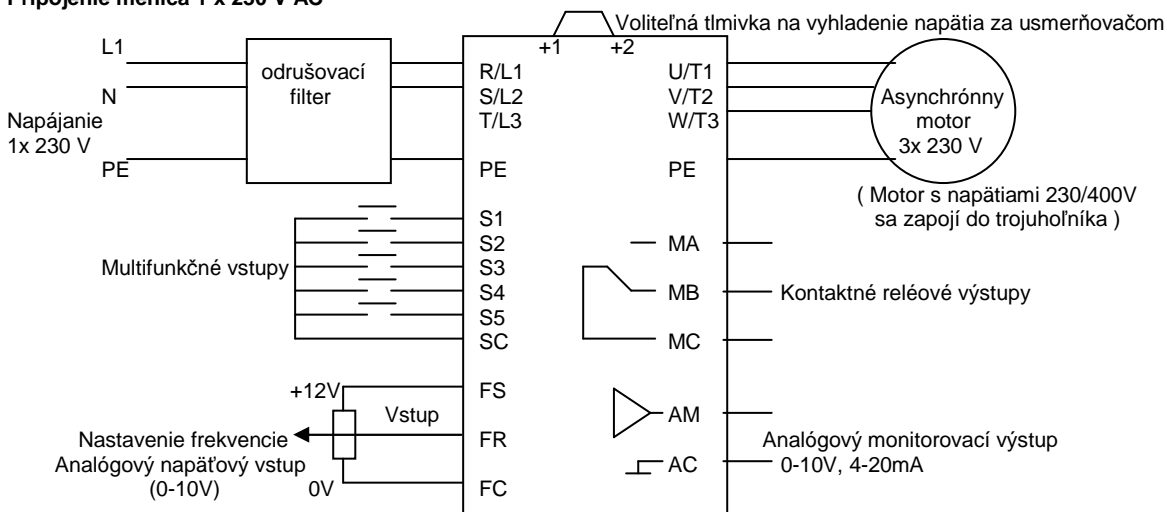
prepínače sú umiestnené pod krytom

Kompaktné V/f frekvenčné meniče na všeobecné použitie

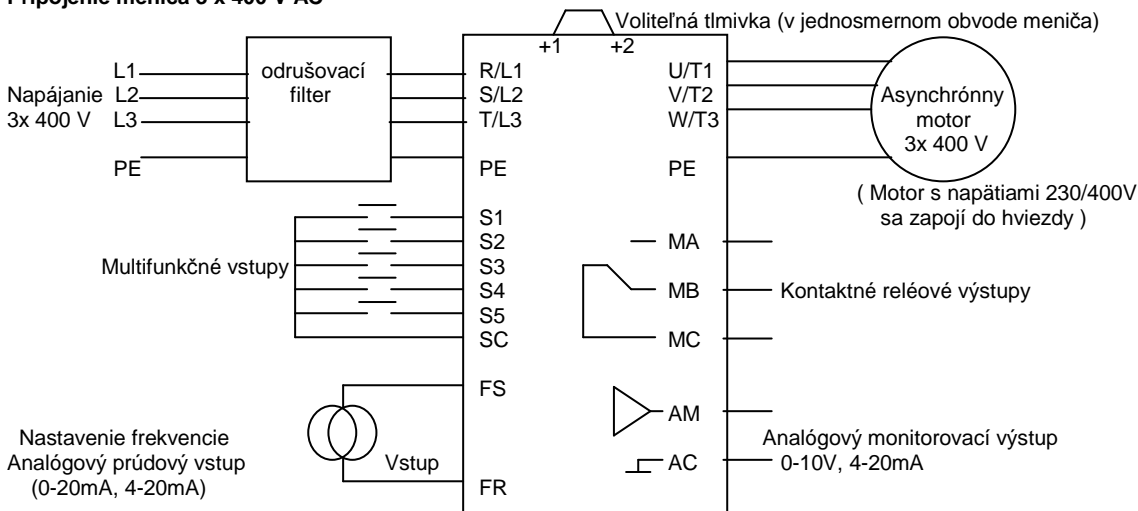
- Rozsah výkonov 100W až 4kW
- Výstupná frekvencia 0,1 až 400Hz
- Zadávanie frekvencie napätím (0-10V) alebo prúdom (4-20mA/0-20mA)
- Zadávanie V/f krivky v troch bodoch
- Až 8 predvolieb referenčnej frekvencie voliteľnými digitálnymi vstupmi
- Digitálne vstupy sa dajú aktivovať PNP alebo NPN tranzistormi (prepínateľné)
- Rozbehová/Dobehová krivka „S“, kompenzácia sklzu
- Výstupný prúd riadený šírkoimpulznou moduláciou tranzistormi IGBT so vzorkovacou frekvenciou 10kHz
- Možné vyhotovenie bez ovládacej konzoly alebo bez nastavovacieho potenciometra
- Komunikácia protokolom MODBUS
- Ovládacia konzola so zabudovaným potenciometrom

Nominálny výstupný výkon	Napájacie napätie	Typ frekvenčného meniča	Typ odrušovacieho filtra
0,1 kW	1 x 230 V AC	CIMR-J7AZB0P10	3G3JV-PF11010-E
0,2 kW	1 x 230 V AC	CIMR-J7AZB0P20	3G3JV-PF11010-E
0,4 kW	1 x 230 V AC	CIMR-J7AZB0P40	3G3JV-PF11010-E
0,75 kW	1 x 230 V AC	CIMR-J7AZB0P70	3G3JV-PF11020-E
1,5 kW	1 x 230 V AC	CIMR-J7AZB1P50	3G3JV-PF11020-E
0,2 kW	3 x 400 V AC	CIMR-J7AZ40P20	3G3JV-PF13005-E
0,4 kW	3 x 400 V AC	CIMR-J7AZ40P40	3G3JV-PF13005-E
0,75 kW	3 x 400 V AC	CIMR-J7AZ40P70	3G3JV-PF13010-E
1,5 kW	3 x 400 V AC	CIMR-J7AZ41P50	3G3JV-PF13010-E
2,2 kW	3 x 400 V AC	CIMR-J7AZ42P20	3G3JV-PF13010-E
3 kW	3 x 400 V AC	CIMR-J7AZ43P00	3G3JV-PF13020-E
4 kW	3 x 400 V AC	CIMR-J7AZ44P00	3G3JV-PF13020-E

Pripojenie meniča 1 x 230 V AC



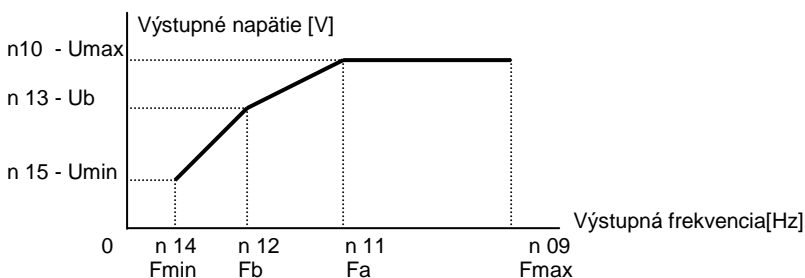
Pripojenie meniča 3 x 400 V AC



Prehľad a nastavenie parametrov frekvenčného meniča:

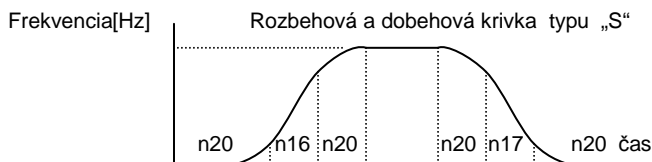
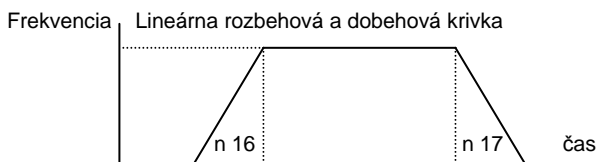
Par.	Názov	Popis	Rozsah	Jednotka	Východzia hodnota
n 01	Výber režimu zápisu hodnôt do jednotlivých parametrov / inicializácia parametrov	0 – menič sa dá len par. n01, ostatné n02-n79 sú len zobrazované 1 – parametre n01 až n79 môžete zobrazit' aj menit' 6 – vymaznie registra histórie chýb 8 – všetky parametre sa nastavujú do východziech hodnôt meniča pre ovládanie dvomi vodičmi (S1 vpred/stop, S2 vzad/stop) 9 - všetky parametre sa nastavujú do východziech hodnôt meniča pre ovládanie tromi vodičmi (S1 štart, S2 stop, S3 smer otáčania)	0,1,6,8,9	-	1
n 02	Režim ovládania meniča	0 – menič je ovládaný pomocou ovládacej konzoly a to tlačítkami RUN (štart), STOP/RESET (stop) 1 – menič je ovládaný cez multifunkčné vstupy pomocou vonkajších tlačítkov v dvojvodičovom alebo trojvodičovom režime	0,1	-	0
n 03	Spôsob nastavenia výstupnej frekvencie meniča	0 – frekvencia sa nastavuje pomocou ovládacej konzoly 1 – frekvencia podľa nastavenia parametru n21...n28 2 – frekvencia nastavovaná externým napätím 0-10V 3 – frekvencia nastavovaná externým prúdom 4-20mA 4 – frekvencia nastavovaná externým prúdom 0-20mA	0..4	-	0
n 04	Spôsob doby motoru	0 – znížovanie frekvencie podľa parametru času dobehu n17, n19 1 – voľný dobeh motora (odpojenie výstupných svoriek)	0,1	-	0
n 05	Zákaz reverzácie	0 – motor sa môže točiť ľubovoľným smerom 1 – motor sa bude točiť iba jedným smerom (vpred)	0,1	-	0
n 06	Určenie funkcie tl. Stop/Reset	0 – tlačítko STOP/RESET na digitálnom operátore je funkčné 1 – tlačítko STOP/RESET na digitálnom operátore je nefunkčné	0,1	-	0
n 07	Spôsob zadávania frekvencie z konzoly	0 – frekvencia sa mení pomocou potenciometra na ovl. Konzole 1 – frekvencia sa mení pomocou tlačítkov hore a dolu na ovládacej konzole	0,1	-	0
n 08	Spôsob zmeny frekvencie pomocou tlačítkov konzoly	0 – frekvencia sa zmení po stlačení tlačítka ENTER 1 – frekvencia sa mení okamžite po stlačení tlačítka Hore alebo Dolu	0,1	-	0
n 09	Maximálna výstupná frekvencia (Fmax) *1		50..400	0,1Hz	60,0
n 10	Maximálne výstupné napätie (Vmax) *1		1..255	1V	200
n 11	Maximálne napätie je možné pri frekvencii (Fa) *1		0,2..400	0,1Hz	60,0
n 12	Stredná výstupná frekvencia (Fb) *1		0,1..399	0,1Hz	1,5
n 13	Výstupné napätie pri strednej frekvencii (Vb) *1		1..255	1V	12
n 14	Minimálna výstupná frekvencia (Fmin) *1		0,1..10,0	0,1Hz	1,5
n 15	Výstupné napätie pri minimálnej výstupnej frekvencii (Vmin) *1		1..50	1V	12

*1 Nastavenie V/f krivky



n 16	Čas rozbehu 1		0,0..999	0,1s	10,0
n 17	Čas dobehu 1				
n 18	Čas rozbehu 2 (Vyberá sa pomocou multifunkčných vstupov)				
n 19	Čas dobehu 2 (Vyberá sa pomocou multifunkčných vstupov)				
n 20	Rozbehová a dobehová krivka typu „S“	0 – vypnutá (lineárny rozbeh a dobeh) 1 – rozbehová a dobehová krivka typu „S“ s 0,2s nábehom 2 – rozbehová a dobehová krivka typu „S“ s 0,5s nábehom 3 – rozbehová a dobehová krivka typu „S“ s 1,0s nábehom	0,1,2,3	-	0

* Rozbehové a dobehové charakteristiky



n 21	Referenčná frekvencia 1 *2	0,0..Fmax	0,1Hz	6,0
n 22	Referenčná frekvencia 2 *2			
n 23	Referenčná frekvencia 3 *2			
n 24	Referenčná frekvencia 4 *2			
n 25	Referenčná frekvencia 5 *2			
n 26	Referenčná frekvencia 6 *2			
n 27	Referenčná frekvencia 7 *2			
n 28	Referenčná frekvencia 8 *2			

***2 Výber referenčnej frekvencie pomocou multifunkčných vstupov**

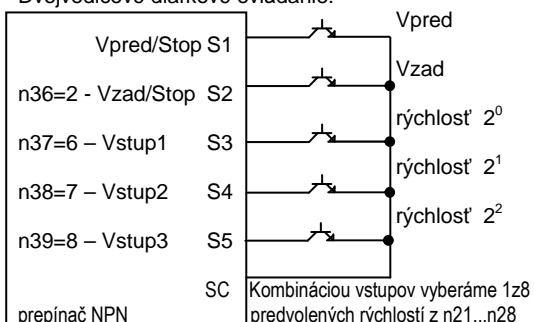
Vybratá ref. frekvencia	Vstup1	Vstup2	Vstup3	
n 21	Off	Off	Off	Za Vstup1, Vstup2 a Vstup3 na výber referenčnej frekvencie sú dosadené pomocou parametrov n36...n39 jednotlivé multifunkčné vstupy (vstupné svorky S2 až 5)
n 22	On	Off	Off	
n 23	Off	On	Off	
n 24	On	On	Off	
n 25	Off	Off	On	Ak je zapnutý analógový vstup (n03=3,4,5), potom sa predvolená frekvencia n21 mení podľa analógového vstupu.
n 26	On	Off	On	
n 27	Off	On	On	
n 28	On	On	On	

n 29	Referenčná frekvencia pre pomalé pootáčanie			6,0
n 30	Horný limit referenčnej frekvencie	0..110	1%	100
n 31	Dolný limit referenčnej frekvencie	0..110	1%	0
n 32	Maximálny povolený prúd motora	0,0-120% výstupný prúd	0,1A	nominálny I meniča
n 33	Spôsob ochrany motora proti preťaženiu	0 – ochrana obyčajného indukčného asynchrónneho motora 1 – ochrana motora určeného k meniču 2 – motor beží bez ochrany	0,1,2	- 0
n 34	Doba aktivovania ochrany motora		1..60	1min 8
n 35	Určenie chodu ventilátora	0 – Ventilátor sa točí počas chodu motora a 1min po jeho vypnutí 1 – Ventilátor sa točí nepretržite po privedení napájacieho napätia	0,1	- 0
n 36	Režim multifunkčného vstupu 1 (S2) *3		2..8, 10..22	- 2
n 37	Režim multifunkčného vstupu 2 (S3) *3		0, 2..8, 10..22	- 5
n 38	Režim multifunkčného vstupu 3 (S4)		2..8, 10..22	- 3
n 39	Režim multifunkčného vstupu 4 (S5)		2..8, 10..22, 34	- 6

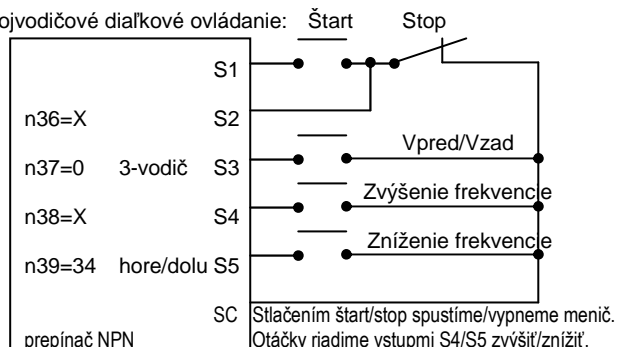
*3 Parametrom n37 sa zároveň určuje druh diaľkového ovládania (n37=0 - zapnuté 3-vodičové ovládanie, blokovanie parametra n36)

Hodnota	Funkcia multifunkčného vstupu	Popis funkcie multifunkčného vstupu
0	Vred / Vzad (3-vodičové ovládanie *3 len pre parameter n37)	Vloženie 0 do n37 zapína trojvodičové ovládanie meniča a nastavuje multifunkčné vstupy tak, že S1(NO)-Štart, S2(NC)-Stop, S3(NO)-Vpred/Vzad a blokuje par. n36
2	Vzad / Stop *3	Pri dvojvodičovom ovládaní určuje chod vzad
3	Externá chyba NO (po zopnutí)	Vyvolá zastavenie meniča napr. po zachytení koncového spínača
4	Externá chyba NC (po rozopnutí)	Vyvolá zastavenie meniča napr. po zachytení koncového spínača
5	Reset chyby	Zruší chybu (prestane svietiť červená led a menič môže bežať ďalej)
6	Vstup1	Vstup bude využitý na určenie referenčnej frekvencie
7	Vstup2	Vstup bude využitý na určenie referenčnej frekvencie
8	Vstup3	Vstup bude využitý na určenie referenčnej frekvencie
10	Pomalé pootáčanie	Pri aktívnom vstupe sa motor pomaly pootáča
11	Výber času rozbehu/dobehu	Ak bude vstup aktívny, použije sa n18 a n19, ako čas rozbehu a dobehu
12	Externé blokovanie NO (po zopnutí)	Vypnutie meniča (motor voľne sa voľne pootáča, zelená led bliká)
13	Externé blokovanie NC (po rozopnutí)	Vypnutie meniča (motor voľne sa voľne pootáča, zelená led bliká)
14	Hľadanie rýchlosti (od Fmax)	Hľadanie rýchlosti (od n09)
15	Hľadanie rýchlosti (od F - nastavenej)	Hľadanie rýchlosti (od n03)
16	Zákaz Rozbehu/Dobehu	Pri aktívnom vstupe bude ignorovaný rozbeh a dobeh motora
17	Výber Miestny/Diaľkový	Prepne ovládanie s konzoly na ovládanie pomocou multifunkčných vstupov
19	Central Stop – chyba NO (po zopnutí)	Vyvolá zastavenie meniča a chybu „Emergency Stop“ ktorú treba zrušiť (param.5)
20	Central Stop NO (po zopnutí)	Vyvolá zastavenie meniča bez vyvolania chyby „Emergency Stop“
21	Central Stop – chyba NC (po zopnutí)	Vyvolá zastavenie meniča a chybu „Emergency Stop“ ktorú treba zrušiť (param.5)
22	Central Stop NC (po zopnutí)	Vyvolá zastavenie meniča bez vyvolania chyby „Emergency Stop“
34	Povel Hore/Dolu	S4-Zvyšovanie, S5-Znižovanie frekvencie (len pre n39, hodnota n38 je ignorovaná)

Dvojvodičové diaľkové ovládanie:



Trojvodičové diaľkové ovládanie:



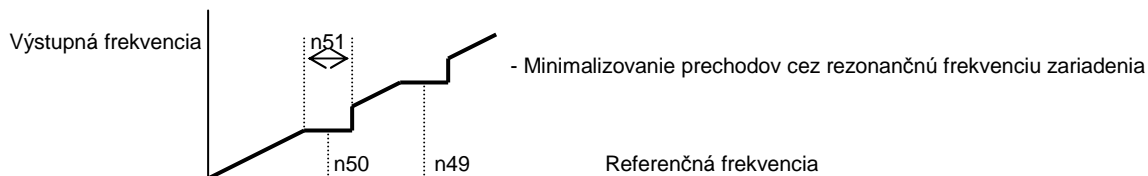
n 40	Použitie reléového multifunkčného výstupu (svorky Ma,Mb,Mc) *4	0..7, 10..17	-	1
------	--	--------------	---	---

*4

Hodnota	Funkcia	Popis
0	Chyba	Aktivuje sa pri výskyte chyby
1	Chod	Aktívny, pokiaľ je menič v chode
2	Zhodná frekvencia	Aktívny, keď sa požadovaná frekvencia zhoduje s výstupnou
3	Chod naprázdno	Aktívny, v prípade voľného otáčania motora
4	Detekcia frekvencie 1	Ak je výstupná frekvencia \geq detekčná úroveň frekvencie
5	Detekcia frekvencie 2	Ak je výstupná frekvencia \leq detekčná úroveň frekvencie
6	Motor bol preťažený	Aktívny, ak bol motor preťažený
7	Motor nebol preťažený	Aktívny, ak nebol motor preťažený
10	Alarm	Ak bola detekovaná nezávažná chyba
11	Základný blok v chode	Ak je základný blok meniča v chode (menič nemusí byť v chode – bliká zelená led)
12	Chod	Ak menič beží
13	Pripravený	Ak je menič pripravený k chodu
14	Znovazopakovanie tej istej chyby	Ak sa vyskytla tá istá chyba
15	Podpätie	Ak je zaznamenané podpätie výkonovej časti
16	Otáčanie v opačnom smere	Ak sa motor otáča v obrátenom smere
17	Hľadanie rýchlosti za chodu	Ak je aktívne hľadanie rýchlosti za chodu

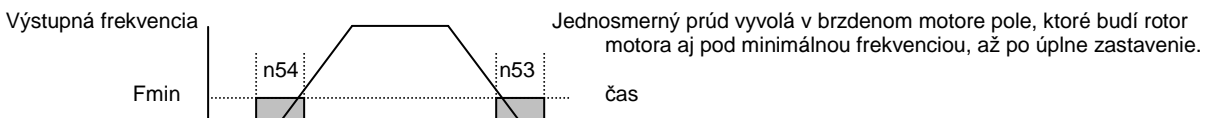
n 41	Zosilnenie frekvenčnej referencie	0...255	1%	100	
n 42	Posunutie frekvenčnej referencie	-99...99	1%	0	
n 43	Vyhľadanie frekvenčnej referencie	0,00...2,00	0,01s	0,10	
n 44	Monitorovací analógový výstup	0 – Monitorovanie výstupnej frekvencie (0V=0Hz, 10V=Fmax) 1 – Monitorovanie výstupného prúdu (0V=0A, 10V=I _{max})	0,1	-	0
n 45	Posunutie úrovne monitorovacieho výstupu	0,00..2,00	0,01V	1,00	
n 46	Nastavenie spínacej frekvencie	1 – 2,5kHz 2 – 5,0kHz 3 – 7,5kHz 4 – 10,0kHz	1...4	-	4
n 47	Ošetrovanie výpadku napájania	0 – Neošetrené 1 – Menič pokračuje v chode, ak bol výpadok kratší ako 0,5s 2 – Menič sa vždy po výpadku napájania reštartuje	1..2	-	0
n 48	Vyhodnotenie poruchy meniča ak sa porucha vyskytne 1..11 krát	0...10	-	0	
n 49	Preskočenie zakázanej frekvencie 1 (rezonančnej) *5	0,0...400	0,1Hz	0,0	
n 50	Preskočenie zakázanej frekvencie 2 (rezonančnej) *5				
n 51	Šírka preskočenia frekvencie *5	0,0...25,5			

*5



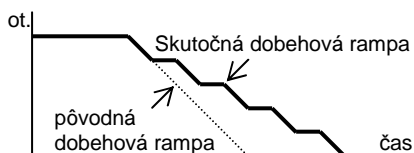
n 52	Veľkosť jednosmerného brzdiaceho prúdu *6	0...100	1%	50
n 53	Čas jednosmernej brzdy pri zastavení *6	0,0...25,5	0,1s	0,5
n 54	Čas jednosmernej brzdy pri rozbehu *6			0,0

*6



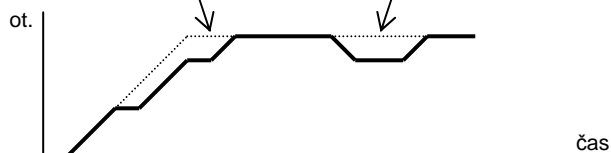
n 55	Zabránenie vypadnutiu motora zo synchronizácie počas brzdenia	0 – Menič upravuje dobohovú rampu podľa brzdných schopností motora tak, aby nevypadol zo synchronizácie 1 – Funkcia zabránenie straty synchronizácie je vypnutá * ak motor vypadne zo synchronizácie môže nastať prepätie na koncovom stupni meniča a dôjsť k jeho poškodeniu *7	0,1	-	0
n 56	Zabránenie vypadnutiu motora zo synchronizácie počas rozbehu (vzťah k prúdu) *8	30...200	1%	170	
n 57	Zabránenie vypadnutiu motora zo synchronizácie počas chodu (vzťah k prúdu) *9	30...200	1%	160	

*7 Ak motor nieje schopný zabrzdiť po prednastavenej dobovej rampe a hrozí výpadok synchronizácie, automaticky sa predĺži dobohoná rampa.



*8 Automatické predĺženie rozbehovej rampy

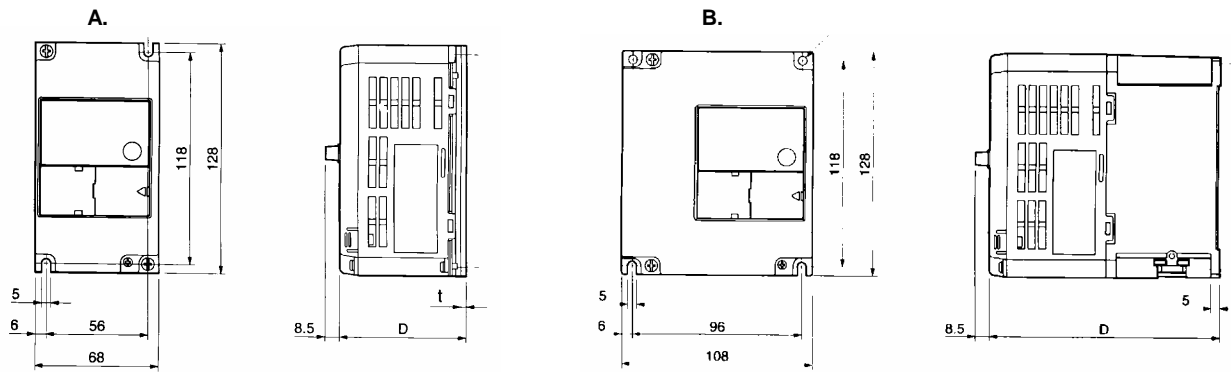
*9 Zníženie otáčok pri neprimerane veľkej záťaži motora



n 59	Funkcia prekročenia krútiaceho momentu	0 – Menič nemonitoruje prekročenie krútiaceho momentu 1 – Detekcia prekročenia momentu v dobe, keď je dosiahnutá nastavená rýchlosť otáčania (menič pokračuje v činnosti) 2 – Detekcia prekročenia momentu v dobe, keď je dosiahnutá nastavená rýchlosť otáčania (menič vyvolá chybu preťaženia) 3 – Detekcia prekročenia krútiaceho momentu nepretržitá (menič pokračuje v činnosti) 4 – Detekcia prekročenia krútiaceho momentu nepretržitá (menič pokračuje v činnosti)	0...4	-	0
n 60	Úroveň detekcie prekročenia krútiaceho momentu (vzťahuje sa k menovitému prúdu)		30...200	1%	160
n 61	Nastavenie minimálnej doby detekcie prekročenia krútiaceho momentu (vzťahuje sa k menovitému prúdu)		0,1...10,0	0,1s	0,1
n 62	Povel zmeny frekvencie Hore/Dolu	0 – Aktuálna frekvencia sa neuloží ako referenčná frekvencia 1 – Frekvencia držaná 5s a viac sa uloží ako referenčná frekvencia a menič ňou pobeží aj po výpadku napájania	0,1	-	0
n 63	Zisk kompenzácie momentu (možnosť zvýšenia krútiaceho momentu)		0,0...2,5	0,1	1,0
n 64	Menovitý sklz motora		0,0...20,0	0,1Hz	podľa typu
n 65	Prúd motora naprázdno		0...99	1%	podľa typu
n 66	Zisk kompenzácie sklzu		0,0...2,5	0,1	0,0
n 67	Doba primárneho oneskorenia kompenzácie sklzu		0,0...25,5	0,1s	2,0

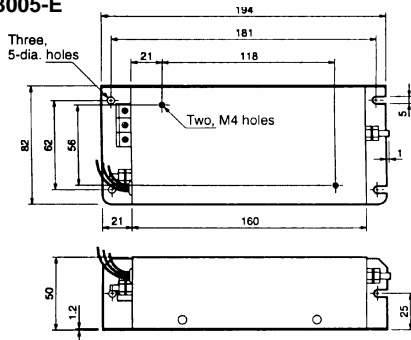
Popis a vysvetlenie chýb meniča

Zobrazenie chyby	Názov chyby	Príčina
OC	Nadprúd (over current) Výstupný prúd je väčší alebo rovný 200% nominálneho prúdu	<ul style="list-style-type: none"> Na výstupe meniča došlo k skratu alebo zvodu na zem Nastavenie V/f krivky je nesprávne Pre daný menič je výkon pripojeného motora veľký Výstup meniča bol prepnutý stýkačom na iný motor počas chodu Výstupný obvod meniča je poškodený (prerazené konc. tranzistory)
OU	Prepätie (over voltage) Napájacie napätie za vstupným usmerňovačom presiahlo detekčnú úroveň prepätia 410V	<ul style="list-style-type: none"> Čas dobehu je krátky Napájacie napätie je veľké Vytvára sa nadmerná redulačná energia ktorá je následkom prekmitu po dobe krátkeho rozbehu
UU1	Podpätie Napájacie napätie pokleslo pod úroveň povoleného pracovného napätia	<ul style="list-style-type: none"> Chýba jedna z troch fáz (trojfázové napájanie) Krátkodobý výpadok energie Nesprávne napájacie napätie Vnútorne obvody meniča sú poškodené
OH	Prehriatie meniča Teplota chladiča dosiahla 110°C	<ul style="list-style-type: none"> Zvýšená okolitá teplota Nadmerná záťaž Nastavenie V/f krivky je nesprávne Doba rozbehu alebo dobehu je krátka Nedostatočná ventilácia vzduchu Chladiaci ventilátor meniča nepracuje (zadreté ložisko)
OL1	Preťaženie motora Elektronická tepelná ochrana motora bola aktivovaná	<ul style="list-style-type: none"> Dlhodobá nadmerná záťaž Nastavenie V/f krivky je nesprávne Hodnota v n11 (napätie pri Fmax) je nízka
OL2	Preťaženie meniča	<ul style="list-style-type: none"> Nadmerná záťaž Nastavenie V/f krivky je nesprávne Doba rozbehu alebo dobehu je krátka Výkon meniča je nedostatočný
OL3	Prekročenie krútiaceho momentu	<ul style="list-style-type: none"> Mechanický systém je zablokovaný alebo má poruchu Nastavenie parametrov je nesprávne
GF	Detekcia zvodového prúdu	<ul style="list-style-type: none"> Bol zistený zvodový prúd z výstupu meniča
EF_	Chyba multifunkčných vstupov	<ul style="list-style-type: none"> Nesprávne nastavenie multifunkčných vstupov Vonkajšia porucha pripojenia multifunkčných vstupov
F00	Chyba komunikácie s ovládacou konzolou	<ul style="list-style-type: none"> Ovládací konzola nie je riadne zasunutá Vnútorne obvody meniča sú porušené
F01	Chyba vnútornej ROM pamäte	<ul style="list-style-type: none"> Vnútorne obvody meniča sú porušené
F04	Chyba vnútornej EEPROM pamäte	<ul style="list-style-type: none"> Vnútorne obvody meniča sú porušené
F05	Chyba A/D prevodníka	<ul style="list-style-type: none"> Vnútorne obvody meniča sú porušené
F07	Chyba operačnej konzoly	<ul style="list-style-type: none"> Vnútorne obvody meniča sú porušené
STP	Núdzové zastavenie	<ul style="list-style-type: none"> Aktivovaný multifunkčný vstup núdzového zastavenia Sekvencia je nesprávna
OFF	Chyba napájacieho zdroja	<ul style="list-style-type: none"> Výpadok napájacieho napätia Skrutky privodných svoriek sú uvoľnené Poškodený menič

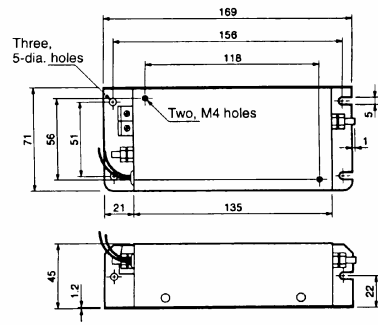


Typ meniča	Názov	Oduš. filter	Obrázok	D [mm]	t [mm]	Hmotnosť [kg]
Jednfázový s napájaním 1 x 230V AC	CIMR-J7AZB0P10	3G3JV-PFI1010-E	A	70	3	0,5
	CIMR-J7AZB0P20	3G3JV-PFI1010-E	A	70	3	0,5
	CIMR-J7AZB0P40	3G3JV-PFI1010-E	A	112	5	0,9
	CIMR-J7AZB0P70	3G3JV-PFI1020-E	B	129	5	1,5
	CIMR-J7AZB1P50	3G3JV-PFI1020-E	B	154	5	1,5
Trojfázový s napájaním 3 x 400V AC	CIMR-J7AZ40P20	3G3JV-PFI3005-E	A	70	5	0,5
	CIMR-J7AZ40P40	3G3JV-PFI3005-E	A	102	5	0,8
	CIMR-J7AZ40P70	3G3JV-PFI3010-E	A	122	5	0,9
	CIMR-J7AZ41P50	3G3JV-PFI3010-E	B	129	5	1,3
	CIMR-J7AZ42P20	3G3JV-PFI3010-E	B	154	5	1,5
	CIMR-J7AZ43P00	3G3JV-PFI3020-E	B		5	
	CIMR-J7AZ44P00	3G3JV-PFI3020-E	B		5	

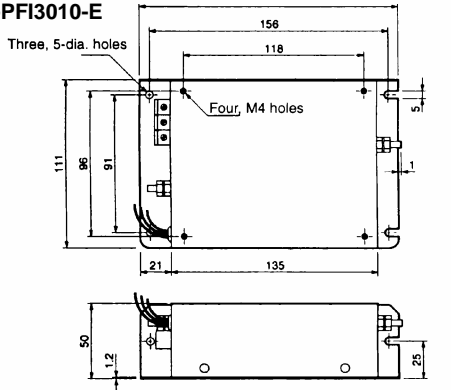
3G3JV-PFI3005-E



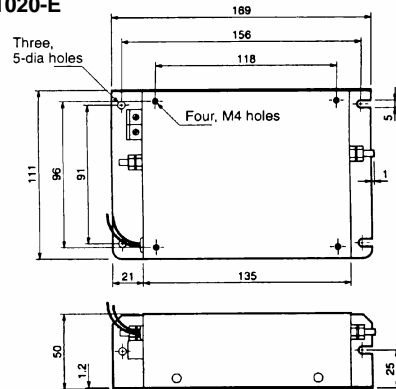
3G3JV-PFI1010-E



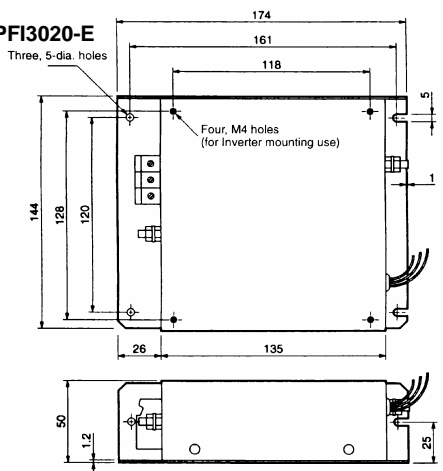
3G3JV-PFI3010-E



3G3JV-PFI1020-E



3G3JV-PFI3020-E



K3MA-J

Panelový merací a zobrazovací prístroj

Model	Napájacie napätie
K3MA-J-A2 100-240V AC	100 – 240 V AC
K3MA-J-A2 24V AC/DC	24 V AC/DC

