



NAVODILA ZA UPORABO FREKVENČNEGA PRETVORNIKA MOTOVARIO EM16

KAZALO

UVOD.....	3
1. VARNOSTNA OPOZORILA.....	4
1.1 Pred zagonom	4
1.2 Med zagonom.....	5
1.3 Pred delovanjem	5
1.4 Med delovanjem	6
1.5 Zavrženje opreme	7
2. OKOLJE IN MONTAŽA.....	8
2.1 Razmisleki glede povezane opreme.....	8
Označevanje pretvornika.....	9
2.2 Specifikacije	9
2.2.1 Specifikacije izdelka	10
2.2.2 Splošne Specifikacije.....	13
2.3 Standardna vezava.....	15
2.3.1 Eno fazna:	15
2.3.3 Tri fazna.....	16
2.4 Opis povezav	17
2.4.1 Opis povezav glavnega terminal.....	17
2.4.2 Priključitev krmilnih signalov	18
2.5 Dimenzije izdelka	19
2.5.1 IP20 dimenzije	19
2.5.2 IP66 dimenzije	23
3. PROGRAMIRANJE FREKVENČNEGA PRETVORNIKA	27
3.1 Opis tipkovnice	27
3.1.1 Funkcije posluževalne tipkovnice	27
3.2 Skupine programabilnih parametrov.....	29
4. ODPRAVLJANJE NAPAK IN VZDRŽEVANJE	63
4.1 Prikaz napak in odprava napak	63
4.1.1 Ročni rest in avto reset	63
4.1.2 Napake povezane s tipkovnico	66
4.1.3 Posebni pogoji.....	67
4.2 Splošno odpravljanje napak.....	68

UVOD

Za zagotovitev varnega dela in pričakovane funkcionalnosti izdelka preberite ta navodila pred uporabo izdelka.

Opozorila

Frekvenčni pretvornik je električna naprava. Zaradi vaše varnosti bodite pozorni na sledeče simbole v poglavjih "Nevarnost" in "Previdno". Za zagotovitev varnega dela s frekvenčnim pretvornikom Motovario EM16 sledite spodnjim navodilom.

Nevarnost

Opozarja na možno nevarnost, ki ima za posledico telesne poškodbe ali smrt.

Previdno

Opozarja na možne poškodbe frekvenčnega pretvornika (pretvornika) oz. z njim povezane opreme.



Nevarnost

- Tveganje električnega udara. Kondenzatorji pretvornikov ostanejo nabiti do pet minut po električni izključitvi opreme. Pretvornika ni dovoljeno odpirati prej kot pet minut po izključitvi električnega napajanja.
- Električno ne povezujte naprave, ko je pretvornik pod električno napetostjo. Med delovanjem pretvornika ne preverjajte priključkov in krmilnih signalov.
- Ne posegajte v notranjost pretvornika oziroma ne spreminjajte povezav, vezja ali sestavnih delov pretvornika.
- Prepričajte se, da je ozemljitev povezana pravilno.



Previdno

- Ne izvajajte napetostnih testov na komponentah znotraj pretvornika. Visoka napetost lahko uniči polprevodniške komponente.
- Ne povezujte priključkov T1, T2 in T3 pretvornika na katerokoli vhodno omrežno napetost.
- Polprevodniške komponente CMOS pretvornika so občutljive na statično elektriko. Ne dotikajte se glavnega vezja.

1. VARNOSTNA OPOZORILA

1.1 Pred zagonom frekvenčnega pretvornika



Nevarnost

- Prepričajte se, da je vhodna omrežna napetost povezana pravilno. Eno-fazni priključki L1(L), L3(N) in tri-fazni priključki L1(L), L2, L3(N) so vhodni priključki in jih ne smete zamenjati za izhodne priključke T1, T2 in T3. Zamenjava priključkov lahko poškoduje frekvenčni pretvornik.



Previdno

- Omrežna napajalna napetost frekvenčnega pretvornika mora ustrezati napetosti navedeni na nazivni plošči le-tega.
- Pretvornika ne držite za pokrov pri prenašanju, da se ne bi pokrov snel. Pretvornik podprite pri prenosu z držanjem hladilnega telesa / hladilnika.
- Zaradi požarne varnosti pretvornika ne montirajte na vnetljivo površino, temveč na požarno varno (kovino).
- Pretvornik zagotavlja 24V DC napajanje le za interno uporabo. Ne priključite na pretvornik zunanjih komponent (senzorji in podobno).
- Ko električno odklopite prenosno tipkovnico, najprej izključite frekvenčni pretvornik. Neupoštevanje navodila lahko povzroči poškodbe elektronskih komponent.



Previdno

- Pretvornik je izdelan v skladu z EN 61800-3 ter EN 61800-5-1. V gospodinjstvu lahko povzroča elektromagnetne motnje, ki jih lahko odpravite z ustreznim EM filtrom.
- Pretvornik ne nudi temperaturne zaščite električnega motorja.



Previdno

- V primeru, ko dela na pretvorniku opravlja nekvalificirano osebje, lahko pride do telesnih poškodb ali poškodb na napravi. Le ustrezno usposobljeno osebje lahko opravlja dela na pretvorniku.
- Dovoljene so izključno trajne povezave na vhodu / izhodu pretvornika.

1.2 Med zagonom frekvenčnega pretvornika



Nevarnost

- Pri izpadu električne napetosti daljšem od dveh sekund se trenutne nastavitve frekvenčnega pretvornika izgubijo. Ob ponovnem zagonu je delovanje frekvenčnega pretvornika zato odvisno od nastavitve naslednjih parametrov:
 - Delovni parametri: 00-02 ali 00-03.
 - Direktno delovanje pri zagonu. Parameter 07-04 in status zunanjega delovnega stikala.

Opomba: Zagonska operacija se izvrši ne glede na nastavitve parametrov 07-00/07-01/07-02.

⚠ Nevarnost! Direktni zagon ob ponovni vzpostavitvi električnega napajanja.

Če je pretvornik nastavljen na direktni zagon (direct run) ob vključitvi ter na zunanji zagon (external run) s sklenjenima stikaloma naprej/nazaj (FWD/REV) se bo frekvenčni pretvornik zagnal.

⚠ Nevarnost!

Pred uporabo se prepričajte, da ste upoštevali vsa varnostna opozorila.

- Kadar je izbrana opcije premostitve izgube napajanja (momentary power loss ride through) in je izguba napajanja kratka, bo imel pretvornik dovolj energije za funkcioniranje krmilnih funkcij. Ob zagonu se bo tako pretvornik zagnal glede na nastavitve parametrov 07-00 & 7-01.

1.3 Pred delovanjem



Previdno

- Prepričajte se, da je model pretvornika enak kot nastavljen v nastavitvah parametra 13-00.

Opomba: Ob zagonu bo 2 sekundi utripala napajalna napetost nastavljena v parametru 01-01.

1.4 Med delovanjem



Nevarnost

- Ne priklapljajte iz odklapljajte motorja pretvornika med delovanjem. Neupoštevanje napotka lahko resno poškoduje frekvenčni pretvornik.



Nevarnost

- Da ne bi prišlo do napetostnega udara, ne snemajte pokrova ob priključeni napajalni napetosti.
- Električni motor se bo zagnal avtomatsko po zagonu, če je vključena opcija "auto-restart". V tem primeru bodi pazljivi pri delu s pogonom.
- Funkcija stikala "stop" ni enaka funkciji varnostnega stop stikala. Stikalo stop mora biti aktivirano, da bi delovalo. Varnostno stop stikalo mora biti deaktivirano, da bi naprava delovala.



Previdno

- Ne dotikajte se komponent, ki oddajajo toploto (hladilna telesa, zavorni upori).

- Frekvenčni pretvornik lahko poganja električni motor od nizkih do visokih hitrosti. Prepričajte se kakšne so dovoljene hitrosti električnega motorja in celotnega stroja.
- Nevarnost električnega udara. Kondenzatorji ostanejo nabiti še pet minut po izključitvi električnega napajanja. V tem času ni dovoljeno posegati v napravo.



Previdno

- Pretvornik lahko uporabljamo v okoljih s temperature med -10 in 50°C * ter relativno vlažnostjo do 95%.

* IP20: -10 ~ 50 °C

NEMA1: -10 ~ 40 °C



Nevarnost

- Pred povezovanjem komponent se prepričajte, da je električna napetost izklopljena.

1.5 Odpadna oprema



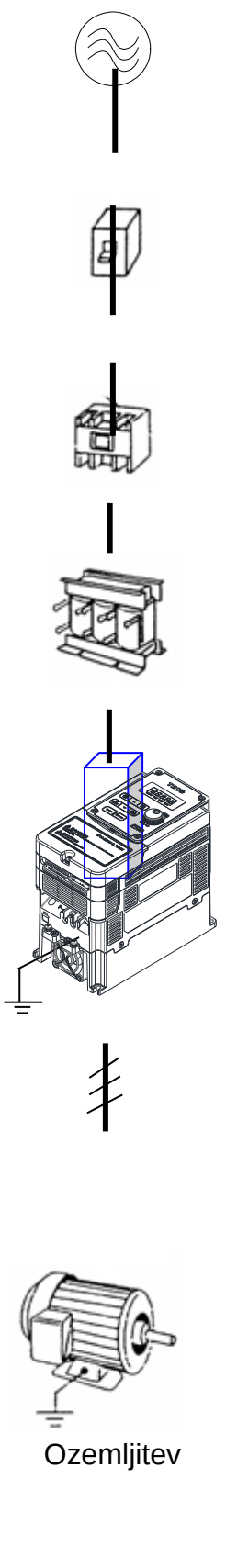
Previdno

Opremo zavržite skladno z lokalno zakonodajo za industrijske odpadke.

- Kondenzatorji glavne plošče pretvornika so nevaren odpadek in jih ni dovoljeno sežgati.
- Plastično ohišje in deli pretvornika oddajajo pri gorenju zdravju škodljive pline.

2. OKOLJE IN MONTAŽA

2.1 Postavitev naprave

	Električna energija	Prepričajte se, da je napajalna napetost prava. Frekvenčni pretvornik priklopite preko ustrezne električne varovalke.
	Varovalka & FID stikalo	Uporabite električno varovalko pravilne napetosti in toka glede na nazivne vrednosti pretvornika. Ne uporabljajte električne varovalke kot start /stop stikalo. Nastavitev FID stikala naj bo 200mA ali več in delovni čas 0.1 sekunde ali več za preprečitev napak.
	Magnetni kontaktor	Normalno magnetno stikalo ni potrebno. Ne uporabljajte magnetnega stikala kot vklopno/izklopno stikalo.
	AC glajenje	Ko priključimo 200V/400V pretvornik z močjo pod 15KW na napajanje visoke moči (600KVA ali več), lahko priključimo tudi AC gladilnik za izboljšavo faktorja delovne moči in zmanjšanje višje harmonskih komponent.
	Vhodni filter	EM16 ima vgrajen vhodni filter (razred A/kategorija C2, razen za ohišje 4) Lahko se zgodi, da boste morali za določene aplikacije vgraditi dodaten EM filter.
	Pretvornik	Povežite enofazno el. napetost na priključke, L1(L) & L3(N). Opozorilo! Vezava priključkov T1, T2 in T3 na vhodno AC omrežje bo poškodovalo pretvornik. Izhodni priključki T1, T2 in T3 se povežejo na U, V, in W priključke električnega motorja. Za menjavo smeri vrtenja električnega motorja lahko zamenjate katerikoli povezavi na priključkih T1, T2 in T3. Pravilno ozemljite pretvornik in motor. Ozemljitvena upornost za napetost 200V<100 Ohm. Ozemljitvena upornost za napetost 400V< 10 Ohm.
	Motor	Tri-fazni indukcijski motor. Napetostni padec na motorju zaradi dolgega kabla lahko izračunamo. Napetostni padec mora biti < 10%. Medfazni napetostni padec (V) = $\sqrt{3} \times \text{upornost kabla } (\Omega/\text{km}) \times \text{dolžina kabla(m)} \times \text{tok} \times 10^{-3}$

EM16-340-0075-F-20

Serijska	Omrežno napajanje	Moč motorja	EMI Filter	IP zaščita	Lokalna označba
EM16	123	0037	F	20	(prazna)
	340	0075		66	S
		0150			
		0220			
		0400			
		0550			
		0750			
		1100			
		1500			
		1850			

Omrežno napajanje:
123 = 1ph 230V
340 = 3ph 400V

EMI filter:

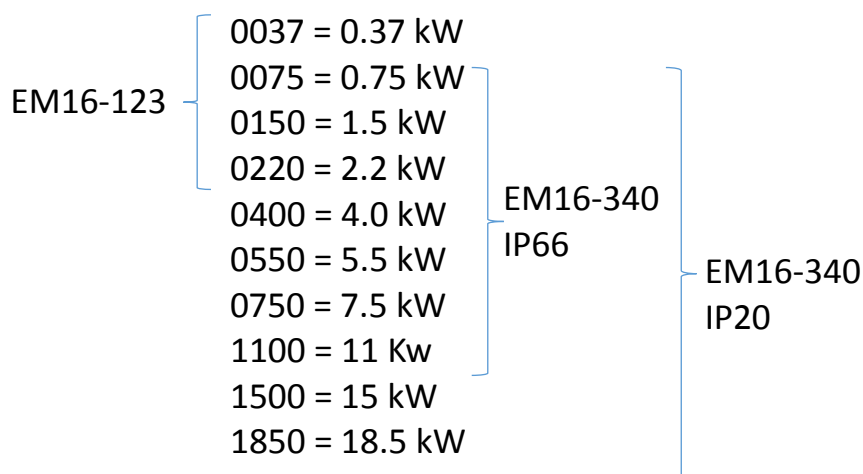
F = integrirani standardni EMI filter
A-razred, C2-kategorija

IP zaščita:

20 = IP20 ohišje
66 = IP66 ohišje

Lokalna označba:

Prazna = brez vgrajenega stikala, potenciometra
S = Stikalo + Potenciometer



2.2 Specifikacije

2.2.1 Specifikacije izdelka

230V razred: Ena faza + vgrajeni EMI filter

☐ Tip: Ohišje IP20

	□□□□			
Model: EM16-123-□□□□-F-20	0037	0075	0150	0220
Priporočljiva moč motorja (KW)	0.4	0.75	1.5	2.2
Nazivni izhodni tok (A)	3.1	4.5	7.5	10.5
Nazivna kapaciteta moči (KVA)	1.2	1.7	2.90	4.00
Vhodna napetost (V)	Ena faza: 200~240V, 50/60HZ			
Dopustna fluktuacija napetosti	+10%-15%			
Izhodna napetost (V)	Tri faze: 0~240V			
Vhodni tok (A)*	8.5	12	16	23.9
Neto teža pretvornika (Kg)	1.65	1.65	2.5	2.5
Dopusten čas trenutne izgube moči (s)	2.0	2.0	2.0	2.0
Ohišje	IP20			

*Vhodni tok je izračunan pri polni izhodni moči.

F: vgrajen EMI filter

20: Industrijska zaščita IP20

☐ Tip: Ohišje IP66

Vgrajeno stikalo in potenciometer

	□□□□			
Model: EM16-123-□□□□-F-66-S	0037	0075	0150	0220
Priporočljiva moč motorja (KW)	0.4	0.75	1.5	2.2
Nazivni izhodni tok (A)	3.1	4.5	7.5	10.5
Nazivna kapaciteta moči (KVA)	1.2	1.7	2.90	4.00
Vhodna napetost (V)	Ena faza: 200~240V, 50/60HZ			
Dopustna fluktuacija napetosti	+10%-15%			
Izhodna napetost (V)	Tri faze: 0~240V			
Vhodni tok (A)*	8.5	12	16	23.9
Neto teža pretvornikja (Kg)	1.65	1.65	2.5	2.5
Dopusten čas trenutne izgube moči (s)	2.0	2.0	2.0	2.0
Ohišje	IP66			

*Vhodni tok je izračunan pri polni izhodni moči.

F: vgrajen EMI filter

66: Industrijska zaščita IP66

S: Vgrajeno glavno stikalo in potenciometer

400V razred: Tri faze + vgrajeni EMI filter

□ Tip: Ohišje IP20

	□□□□			
Model: EM16-340-□□□□-F-20	0075	0150	0220	0400
Priporočljiva moč motorja (KW)	0.75	1.5	2.2	3.7
Nazivni izhodni tok (A)	2.3	3.8	5.2	8.8
Nazivna kapaciteta moči (KVA)	1.7	2.9	4.0	6.7
Vhodna napetost (V)	Tri faze: 380~480V, 50/60HZ			
Dopustna fluktuacija napetosti	+10%-15%			
Izhodna napetost (V)	Tri faze: 0~480V			
Vhodni tok (A)*	4.2	5.6	7.3	11.6
Neto teža pretvornika (Kg)	1.7	1.7	2.5	2.5
Dopusten čas trenutne izgube moči (s)	2.0	2.0	2.0	2.0
Ohišje	IP20			

*Vhodni tok je izračunan pri polni izhodni moči.

	□□□□				
Model: EM16-340-□□□□-F-20	0550	0750	1100	1500	1850
Priporočljiva moč motorja (KW)	5.5	7.5	11	15	18.5
Nazivni izhodni tok (A)	13.0	17.5	24	32	40
Nazivna kapaciteta moči (KVA)	9.9	13.3	19.1	24	30.5
Vhodna napetost (V)	Tri faze: 380~480V, 50/60HZ				
Dopustna fluktuacija napetosti	+10%-15%				
Izhodna napetost (V)	Tri faze: 0~480V				
Vhodni tok (A)*	17	23	31	38	48
Neto teža pretvornikja (Kg)	6.7	6.7	6.7	13.7	13.7
Dopusten čas trenutne izgube moči (s)	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Ohišje	IP20				

*Vhodni tok je izračunan pri polni izhodni moči.

F: vgrajen EMI filter**20: industrijska zaščita IP20**

400V razred: Tri faze + vgrajeni EMI filter

□ Tip: Ohišje IP66

Vgrajeno glavno stikalo + potenciometer

	□□□□			
Model: EM16-340-□□□□-F-66-S	0075	0150	0220	0400
Priporočljiva moč motorja (KW)	0.75	1.5	2.2	3.7
Nazivni izhodni tok (A)	2.3	3.8	5.2	8.8
Nazivna kapaciteta moči (KVA)	1.7	2.9	4.0	6.7
Vhodna napetost (V)	Tri faze: 380~480V, 50/60HZ			
Dopustna fluktuacija napetosti	+10%-15%			
Izhodna napetost (V)	Tri faze: 0~480V			
Vhodni tok (A)*	4.2	5.6	7.3	11.6
Neto teža pretvornika (Kg)	1.7	1.7	2.5	2.5
Dopusten čas trenutne izgube moči (s)	2.0	2.0	2.0	2.0
Ohišje	IP66			

	□□□□		
Model: EM16-340-□□□□-F-66-S	0550	0750	1100
Priporočljiva moč motorja (KW)	5.5	7.5	11
Nazivni izhodni tok (A)	13.0	17.5	24
Nazivna kapaciteta moči (KVA)	9.9	13.3	19.1
Vhodna napetost (V)	Tri faze: 380~480V, 50/60HZ		
Dopustna fluktuacija napetosti	+10%-15%		
Izhodna napetost (V)	Tri faze: 0~480V		
Vhodni tok (A)*	17	23	31
Neto teža pretvornika (Kg)	6.7	6.7	6.7
Dopusten čas trenutne izgube moči (s)	2.0	2.0	2.0
Ohišje			IP66

*Vhodni tok je izračunan pri polni izhodni moči.
S 400V serija le do moči 15HP.

F: Vgrajeni EMI filter**66: Industrijska zaščita IP66****S: Vgrajeno glavno stikalo in potenciometer**

2.2.2 Splošne Specifikacije

Pretvornik		EM16
Način krmiljenja		V/F krmiljenje, Vektorsko krmiljenje
Frekvenca	Izhodna frekvenca	0.01~599.00Hz
	Zagonski navor	150%/1Hz (Vektorsko krmiljenje)
	Območje krmiljenja hitrosti	1:50
	Ločljivost nastavitev	Digitalni vhod: 0.01Hz
		Analogni vhod: 0.06Hz/60Hz
	Nastavljanje	Tipkovnica: Nastavitev s tipkama ▲ ▼ ali potenciometrom na tipkovnici
		Zunanja vhodna priključka: AI1(0/2~10V), AI2(0/4~20mA) vhoda
		Multifunkcijski vhod gor/dol funkcija (skupina 3)
Delovanje	Nastavitev delovanja	Nastavitev frekvence s komunikacijo
		Spodnja in zgornja frekvenčna meja
		3 nastavitve izolirane frekvence
		Start, stop gumb na tipkovnici
Glavne značilnosti krmiljenja	V / F nastavitve krivulje	18 prednastavljenih krivulj in ena uporabniško nastavljena
	Nosilna frekvenca	1~16KHz
	Zagonska in ustavitvena rampa	2 x časovni parametri obeh ramp 4 x parametri krivulje
	Multifunkcijski vhodi	29 funkcij (glej skupino 3 parametrov)
	Multifunkcijski izhodi	21 funkcij (glej skupino 3 parametrov)
	Multifunkcijski analogni izhodi	5 funkcij (glej skupino 4 parametrov)
	Glavne značilnosti	Detekcija preobremenitve, 16 prednastavljenih hitrosti, Avto-delovanje, stikalo zagonske/ustavitvene rampe (2 stopnji), izbira glavnega/pomožnega delovanja, Izbira glavne/pomožne frekvence, PID krmiljenje, ojačanje navora, V/F zagonska frekvenca, reset napake, krmiljenje v izrednih situacijah.
Zaslon	LED	Zaslon: parametri / vrednost parametrov / frekvenca / hitrost traku / DC napetost / izhodna napetost / izhodni tok / PID signal / status vhodov in izhodov / temperature hladilnika / verzija programske opreme / Dnevnik napak.
	LED Statusni indikator	Start / Stop / Naprej / Nazaj in podobno.
Zaščitne	Zaščita pred preobremenitvijo	Releji ščitijo motor in pretvornik. (150% / 1min)

Pretvornik		EM16
Način krmiljenja		V/F krmiljenje, Vektorsko krmiljenje
Funkcije	Zaščita napetosti HV	·220V: >410V ,380V: >820V
	Zaščita napetosti UV	·220V: <190V ,380V: <380V
	Ponoven zagon ob izgubi napajanja	Samo zagon pretvornika ob izpadu napajanja.
	Zastoj motorja	Preprečitev zastoja motorja ob zagonu/ustavljanju.
	Kratek stik	Elektronska zaščita vezja pred kratkim stikom.
	Ozemljitvena napaka	Elektronska zaščita vezja.
	Ostale zaščitne funkcije	Zaščita pred pregretjem, Nosilna frekvenca pada s temperaturno funkcijo, funkcijski alarmni izhod, zaščita pred obratnim vrtenjem, zaščita pred direktnim zagonom ob ponovnem zagonu, zaklenjeni parametri.
	Vsa ohišja imajo integriran zavorni transistor	
Komunikacija		Standardna RS485 komunikacija (Modbus), Eden enemu ali eden mnogim.
Okolje	Delovna temperatura	-10~50°C (Opomba 1)
	Temperatura skladiščenja	-20~60°C
	Vlažnost	95% ali manj (brez kondenzacije) (Skladno z IEC 60068 - 2-78)
	Udarci	20Hz ali manj 1G(9.8m/s ²), 20~50Hz 0.6G(5.88m/s ²) (skladno z IEC 60068 - 2-6)
	Zaščita	IP20/NEMA1/IP66/NEMA4X (odvisno od modela)

Opomba 1:

IP20 tip:

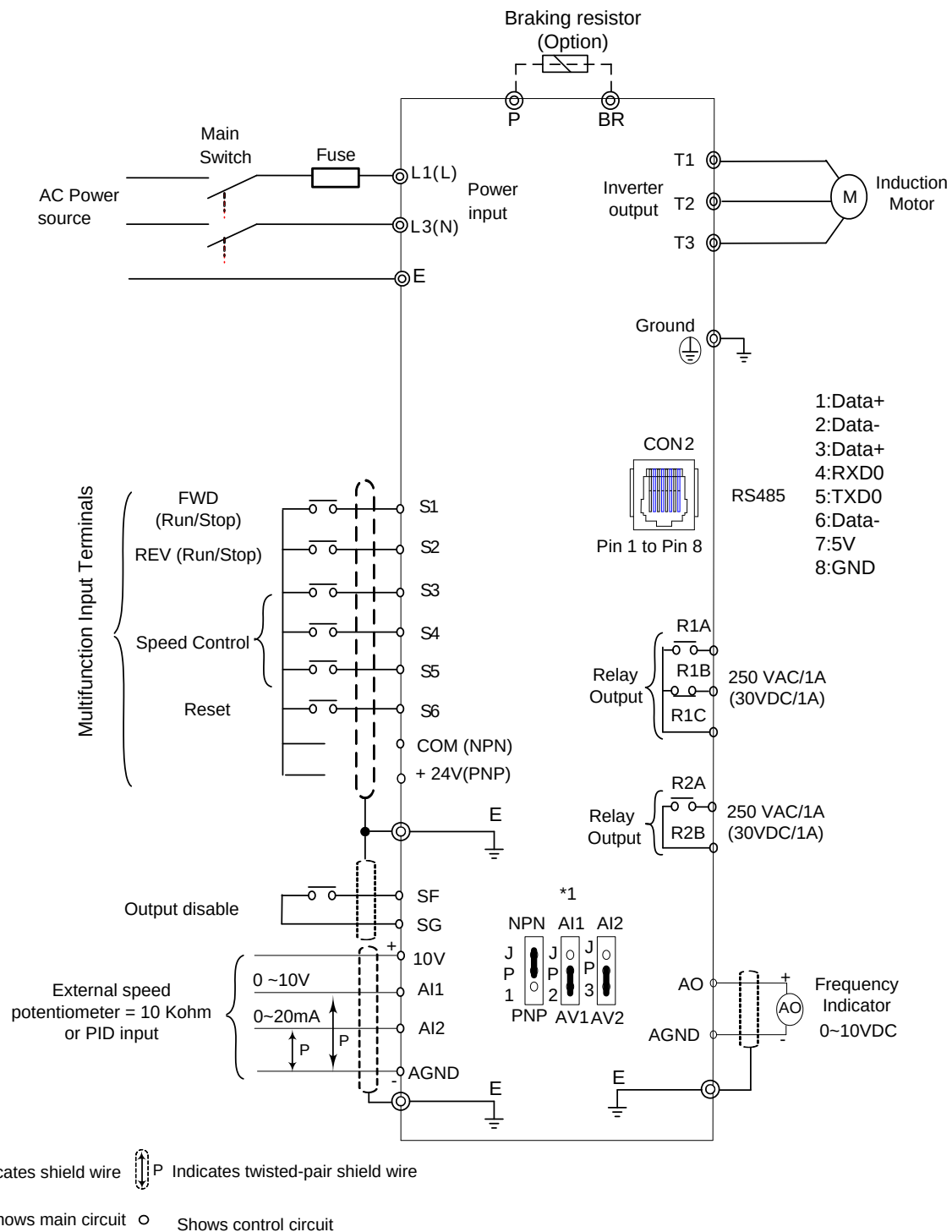
-10 ~ 50°C (brez zaščite na protiprašnem pokrovu)

-10 ~40°C (z zaščito na protiprašnem pokrovu)

IP66 tip: -10 ~ 50 °C

2.3 Standardna vezava

2.3.1 Eno fazna:

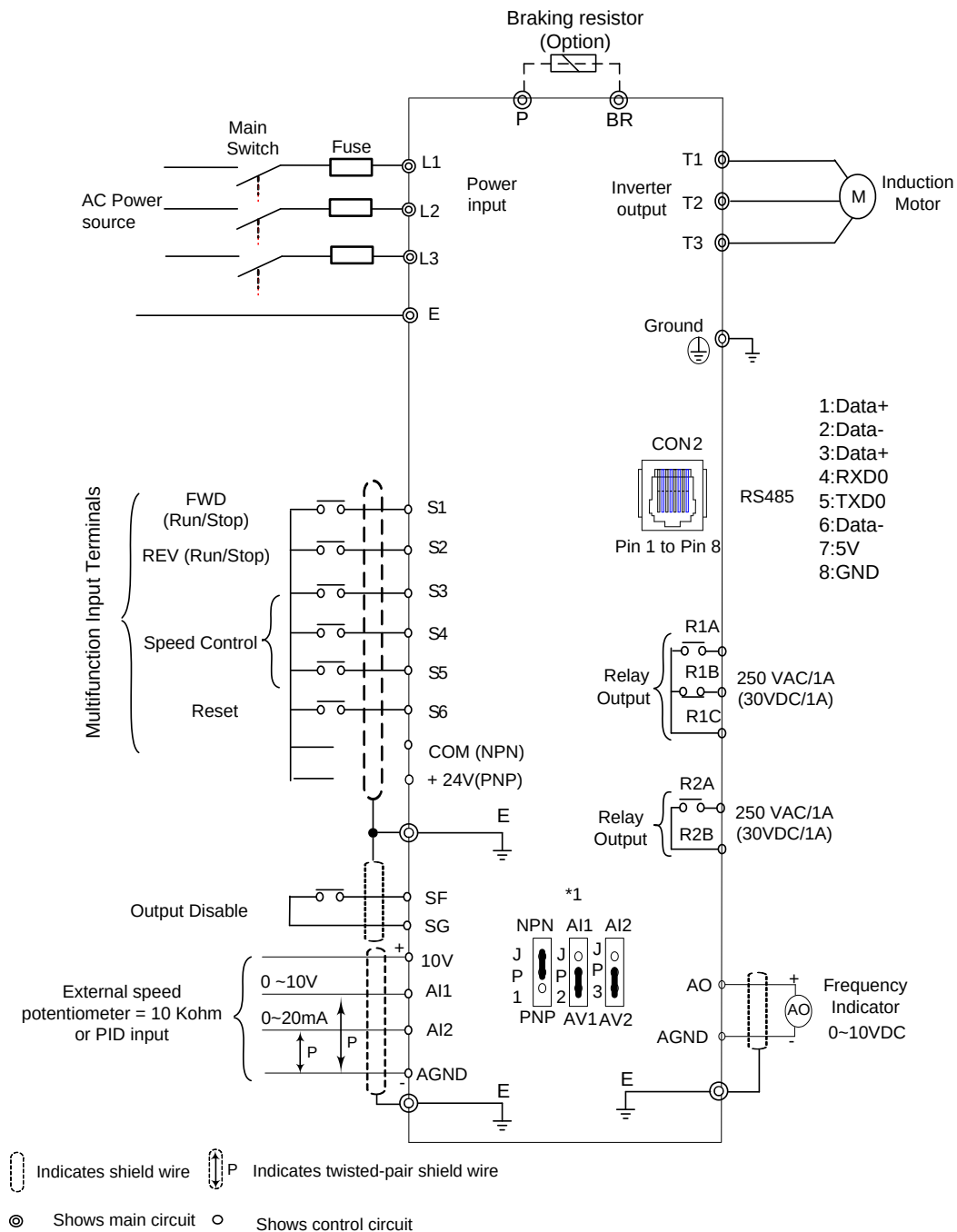


*1: JP1:NPN/PNP selection, JP2:AI1 0~10V/0~20mA selection, JP3:AI2 0~10V/0~20mA selection

Modeli:

EM16-123-0037-F-...
EM16-123-0075-F-...
EM16-123-0150-F-...
EM16-123-0220-F-...

2.3.3 Tri fazna



*1: JP1:NPN/PNP selection, JP2:AI1 0~10V/0~20mA selection, JP3:AI2 0~10V/0~20mA selection

Modeli:

EM16-340-0075-F-...
EM16-340-0150-F-...
EM16-340-0220-F-...
EM16-340-0400-F-...
EM16-340-0550-F-...
EM16-340-0750-F-...
EM16-340-1100-F-...
EM16-340-1500-F-...
EM16-340-1850-F-...

2.4 Opis povezav

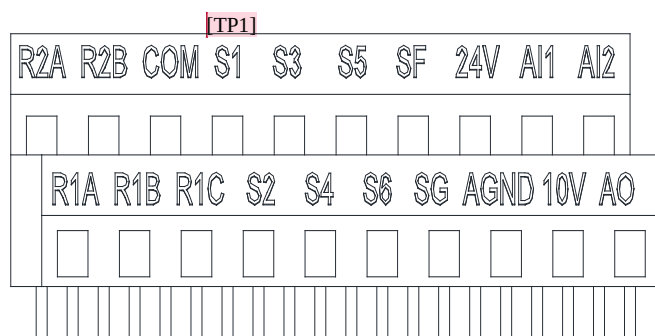
2.4.1 Opis povezav glavnega terminala

Oznake	TM1 opis funkcij
L1(L)	Glavno napajanje: Ena faza: L1(L)/L3(N) Ena / tri faze: L1(L)/L2/L3(N) Tri faze: L1/L2/L3
L2	
L3(N)	
T1	Izhod pretvornika, priključiti na U/V/W priključke motorja
T2	
T3	
P	Priključki zavornega upora: Uporabljamo v aplikacijah kjer je potrebno hitro ustaviti breme z visoko inercijo (glejte specifikacije zavornega upora).
BR	
	Ozemljitveni priključek

2.4.2 Priključitev krmilnih signalov

Tip	Terminal	Funkcije priključkov		Opis signala
Digitalni vhodni signali	S1	Naprej—Stop (Prednastavljeno), Multi funkcijski vhod		24 VDC, 8 mA, Optično ločen vhod (Maks.napetost 30 Vdc, vhodna upornost 3.3kΩ)
	S2	Nazaj—Stop (Prednastavljeno), Multi funkcijski vhod		
	S3	Prednastavljena hitrost (5-02), Multi funkcijski vhod		
	S4	Prednastavljena hitrost 1 (5-03), Multi funkcijski vhod		
	S5	Prednastavljena hitrost 2 (5-05), Multi funkcijski vhod		
	S6	Reset napake, Multi funkcijski vhod		
Relejski izhod	R1A	NO(Normalno odprt)	Multi funkcijski izhodi: Zagon ,Alarm,nastavitev frekvence,Frekvenca dosežena,Avto zagon,Trenutna izguba napajanja,Hitra ustavitev,način Base Block Stop,zaščita motorja pred preobremenitvijo,Zaščita pogona pred preobremenitvijo,Meja dopustnega navora,dosežen prednastavljen tok, dosežena prednastavljena zavorna frekvenca, izguba signala PID Feedback,Dosežena končna vrednost števca,Dosežena začetna vrednost števca,Status krmilnika PLC ,PLC kontrola...	250VAC/1A(30VDC/1A)
	R1B	NC(Normalno zaprt)		
	R1C	Masa (0V)		
	R2A			
	R2B			
24V Napajanje	COM	Masa digitalnega signala (JP1 Stikalo NPN pozicija)		±15%,Maks izhod tok 60mA
	24V	+ digitalnega signala (JP1 stikalo PNP pozicija)		
Analogni vhodni signal	10V	Vgrajeno napajanje za zunanji potenciometer (krmiljenje hitrosti).		10V(Maks tok: 20mA)
	AI1	Multifunkcijski analogni vhod: z JP2 izbira napetostnega oz. tokovnega vhoda Napetostni: JP2 v poziciji AV1 Tokovni: JP2 v poziciji AI1		0 ~ 10V,(Maks tok: 20mA) (Vhodna upornost: 153KΩ)
	AI2	Multifunkcijski analogni vhod: z JP3 izbira napetostnega oz. tokovnega vhoda Napetostni: JP3 v poziciji AV2 Tokovni: JP3 v poziciji AI2		0 ~ 10V,0 ~20mA (Vhodna upornost: 153KΩ)
	AGND	Analogna masa (0V)		----
		Priključek ozemljitve		----
Analogni izhodni signal	AO	Multifunkcijski analogni izhod priključek*3		0 ~10V,(Maks tok:2mA)
	AGND	Masa analognega izhoda (0V)		----
Varnostno stikalo	SF	Priključek SF je namenjen izključitvi izhodov		
	SG			

Krmilni priključki:



2.5 Dimenzije izdelka

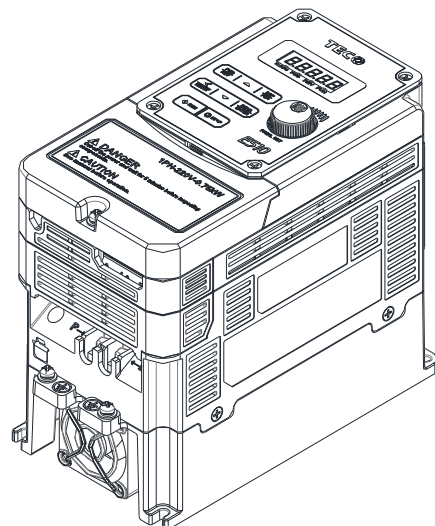
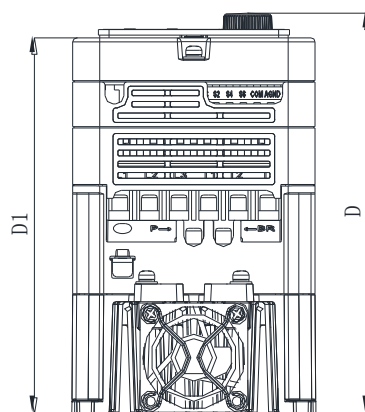
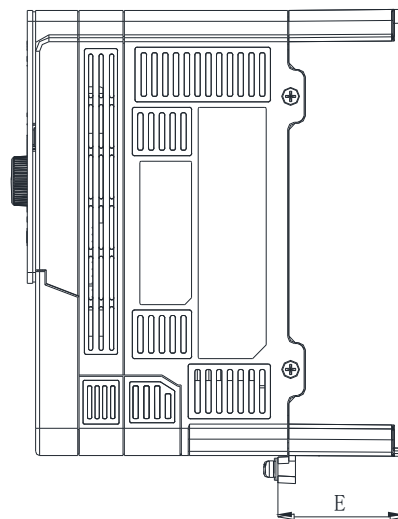
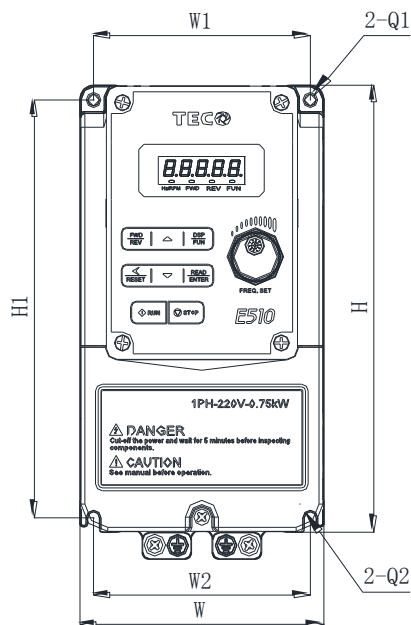
Tolerance Table (mm)				
1 ~ 10 $\pm$ 0.1	10 ~ 50 $\pm$ 0.2	50 ~ 100 $\pm$ 0.3	100 ~ 200 $\pm$ 0.5	200 ~ 400 $\pm$ 0.8

2.5.1 IP20 dimenzije

□ Ohišje 1 (IP20)

Eno fazni: 230V 0.37~0.75 kW

Tri fazni: 400V 0.75~1.5 kW



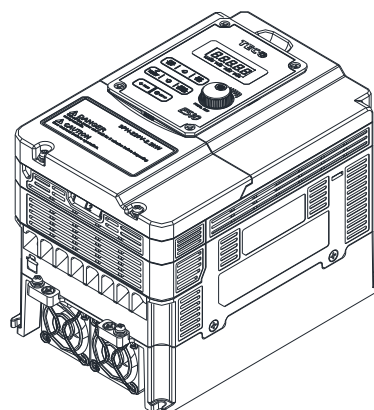
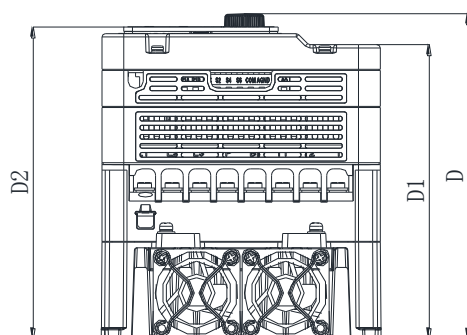
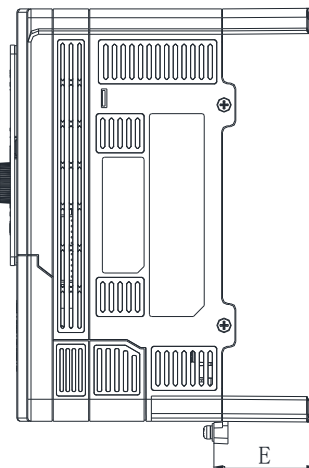
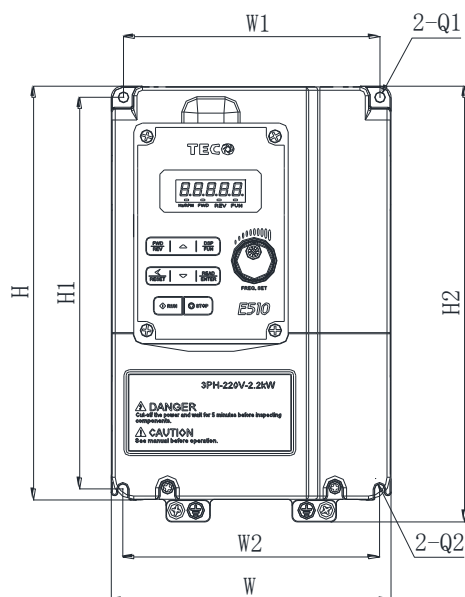
Model	Dimenzije (mm)										Teža (Kg)
	W	W1	W2	H	H1	D	D1	E	Q1	Q2	
EM16-123-0037-F-20	90.6	80.5	80.5	163.6	153	149	137.8	48	4.3	4.3	1.7
EM16-123-0075-F-20											
EM16-340-0075-F-20											
EM16-340-0150-F-20											

[TP2]

□ Ohišje 2 (IP20)

Eno fazni: 230V 1.5~2.2 kW

Tri fazni: 400V 2.2-4.0 kW

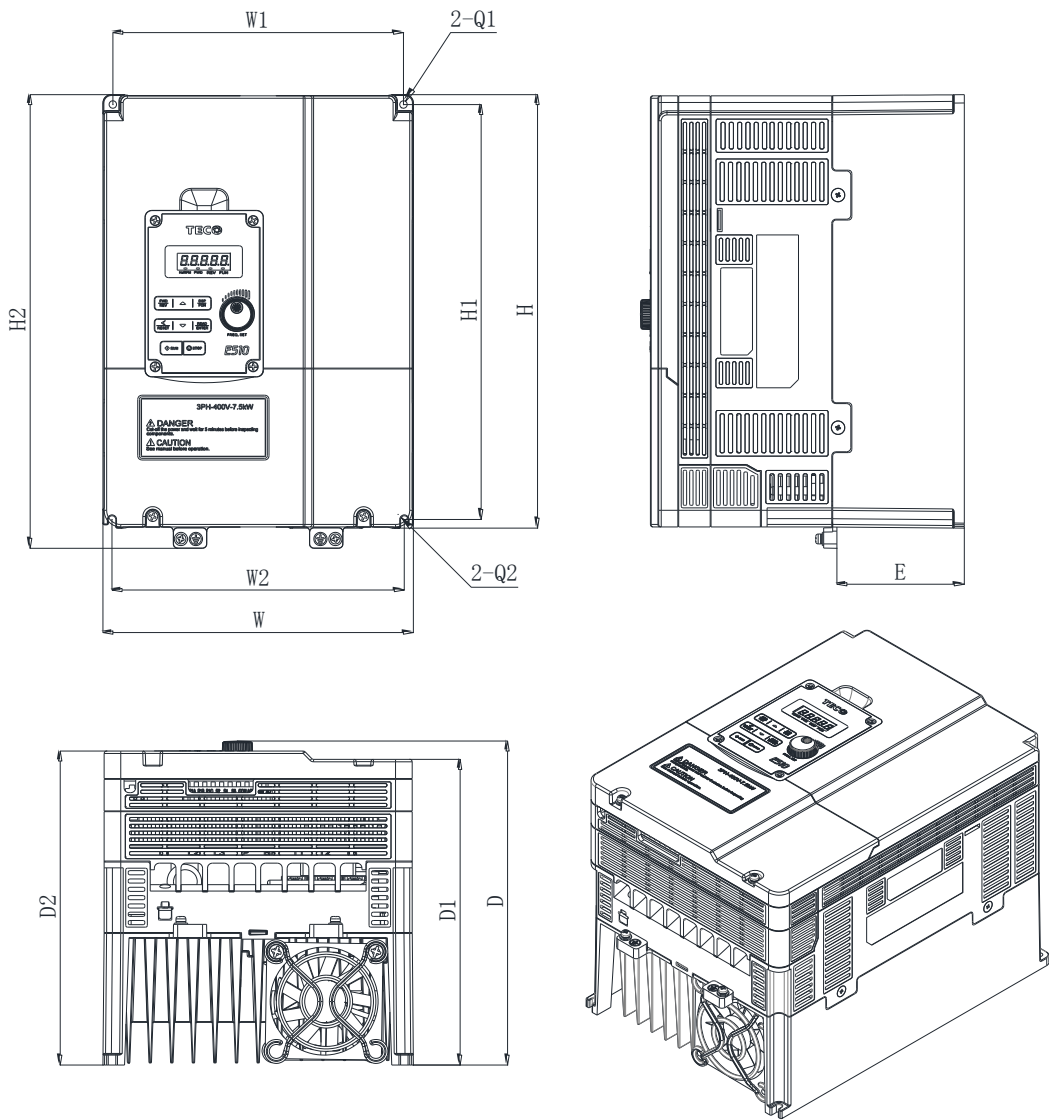


Model	Dimenzije (mm)												Teža (Kg)
	W	W1	W2	H	H1	H2	D	D1	D2	E	Q1	Q2	
EM16-123-0150-F-20	128.7	118	118	187.6	177.6	197.5	150	133.8	141.8	48.2	4.5	4.5	2.5
EM16-123-0220-F-20													
EM16-340-0220-F-20													
EM16-340-0400-F-20													

[TP3]

□ Ohišje 3 (IP20)

Tri fazni: 400V 5.5~11 kW

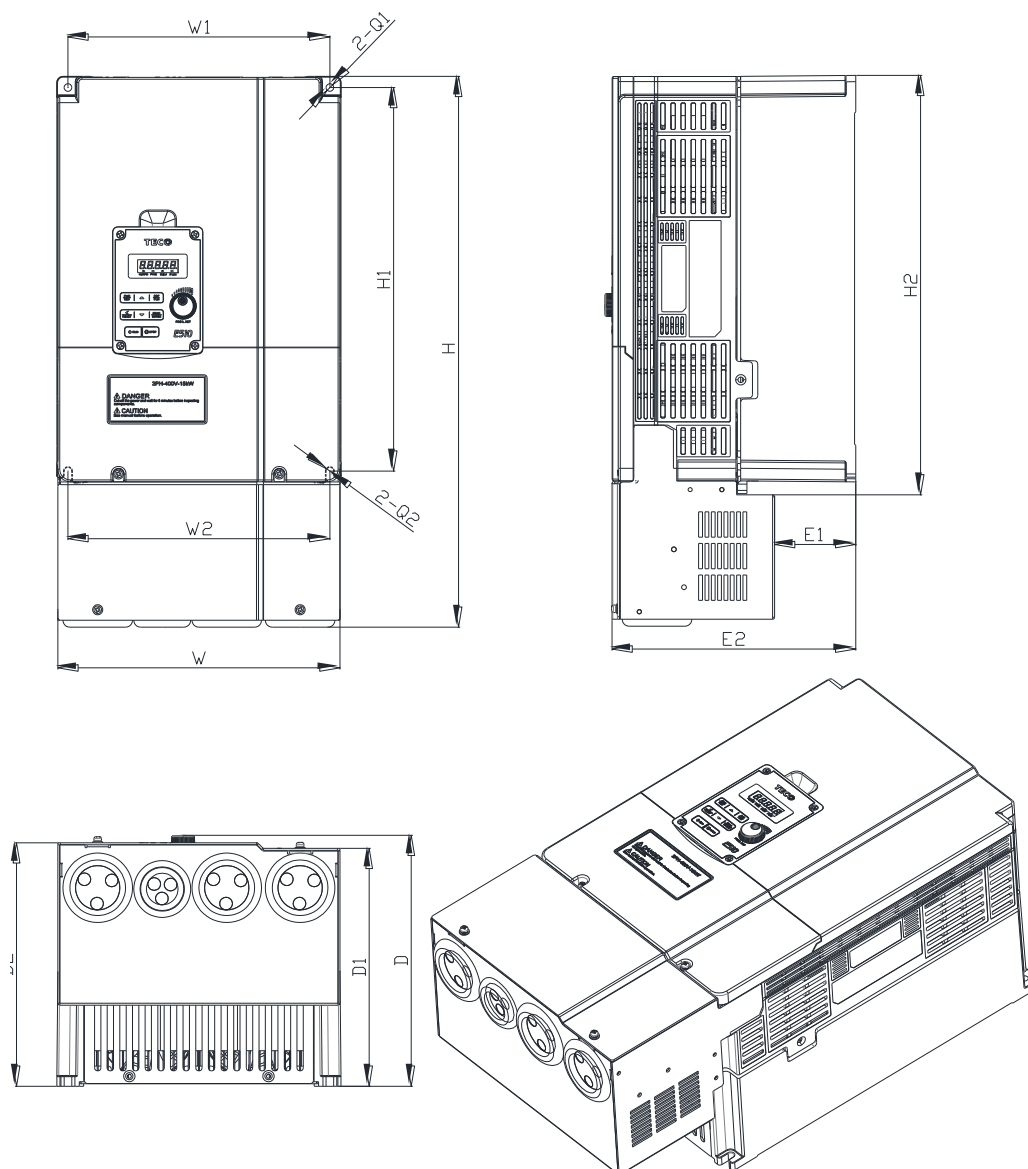


Model	Dimenzija (mm)												Teža (Kg)
	W	W1	W2	H	H1	H2	D	D1	D2	E	Q1	Q2	
EM16-340-0550-F-20	186.9	175	176	260.9	249.8	273	197.2	184	189	76.7	4.5	4.5	6.7
EM16-340-0750-F-20													
EM16-340-1100-F-20													

[TP4]

□ Ohišje 4 (IP20)

Tri fazni: 400V 15~18.5 kW



Model	Dimenzija (mm)													Teža (Kg)
	W	W1	W2	H	H1	H2	D	D1	D2	E1	E2	Q1	Q2	
EM16-340-1500-F-20	224.6	207	20	436	303.5	330.9	200.7	187.5	192.5	64	192.5	6	6	13.7
EM16-340-1850-F-20														

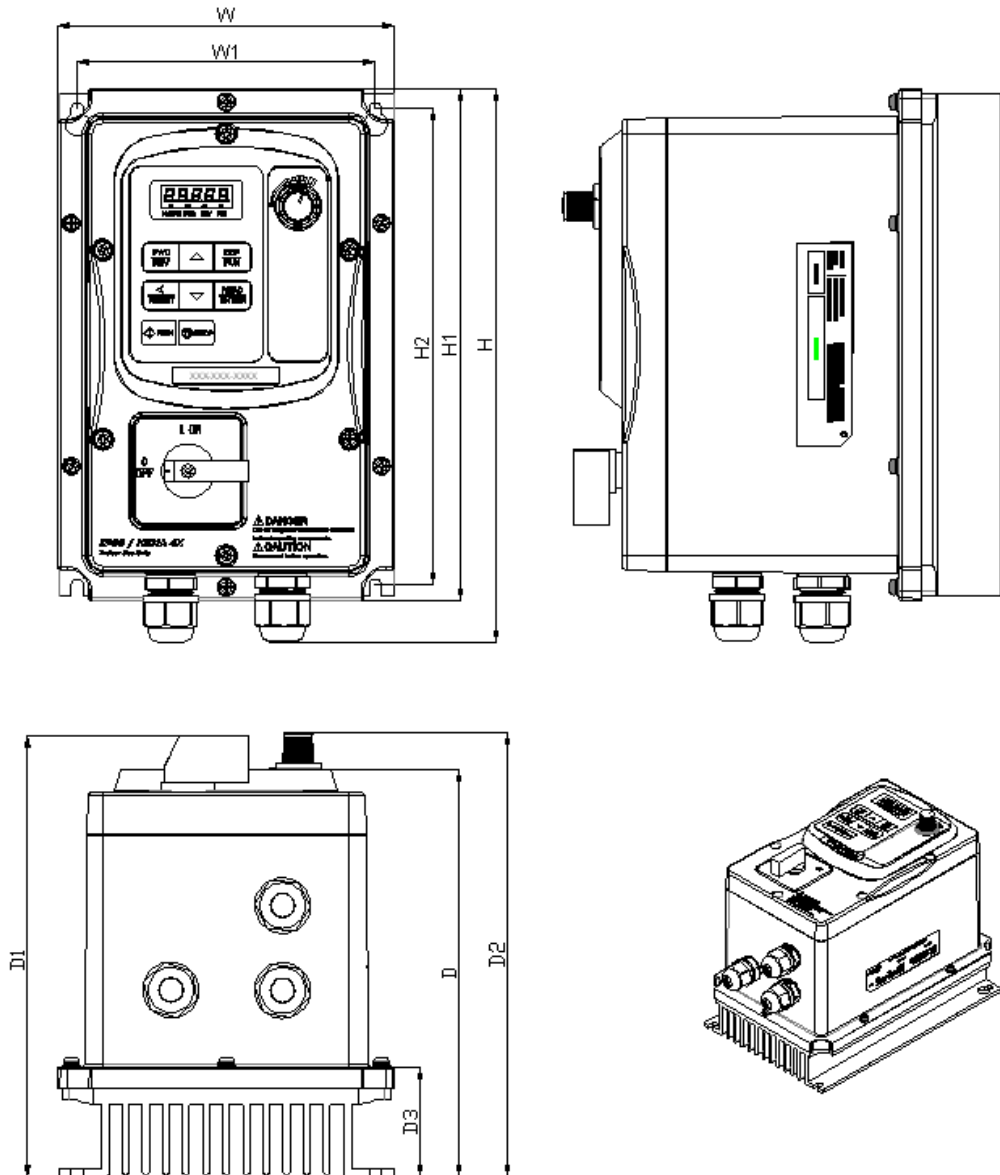
[TP5]

2.5.2 IP66 dimenzije

□ Ohišje 1 (IP66)

Eno fazni: 230V 0.37~0.75 kW

Tri fazni: 400V 0.75~1.5 kW



Model	Dimenzije (mm)												Teža (Kg)
	W	W1	H	H1	H2	D	D1	D2	D3	Q1	Q2	Q3	
EM16-123-0037-F-66-S	150.8	133.3	248.7	230.2	214.2	183	200	200	49.5	5.4	5.4	10.6	2.9
EM16-123-0075-F-66-S													
EM16-340-0075-F-66-S													
EM16-340-0150-F-66-S													

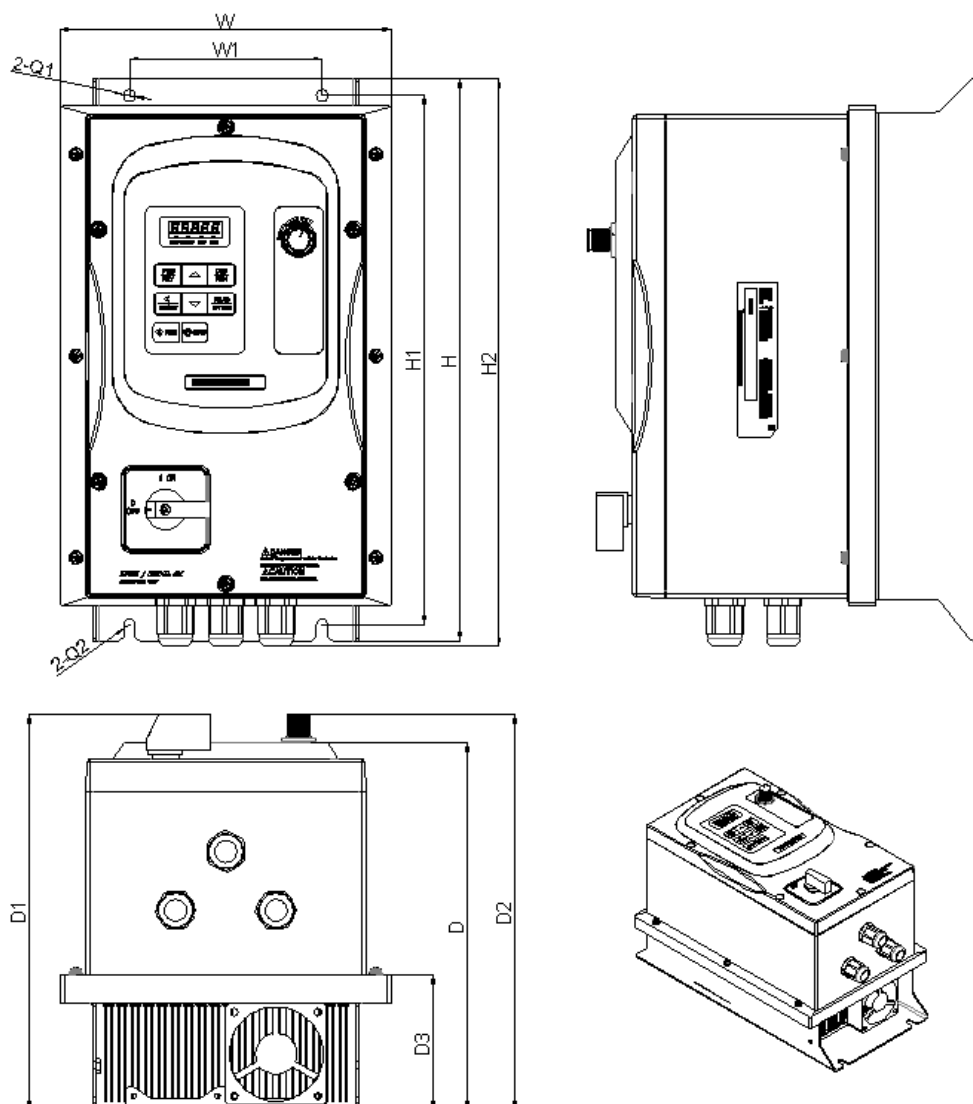
□

[TP6]

Ohišje 2 (IP66)

Eno fazni : 230V 1.5~2.2 kW ;

Tri fazni: 400V 2.2~4 kW ;

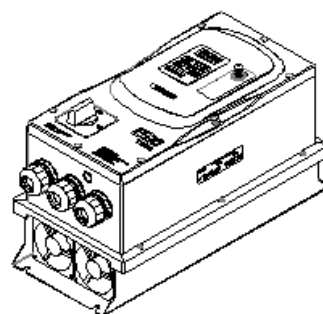
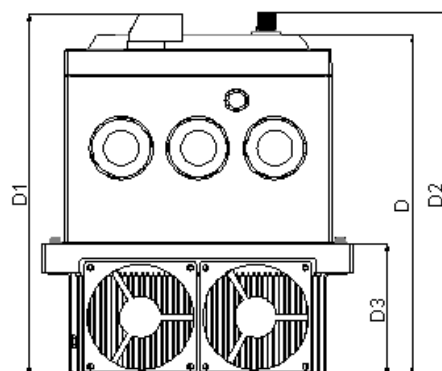
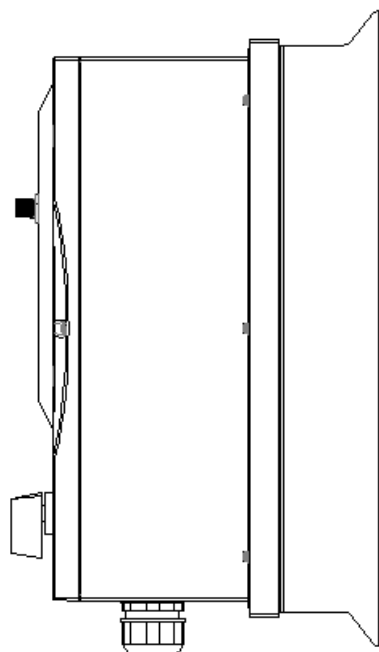
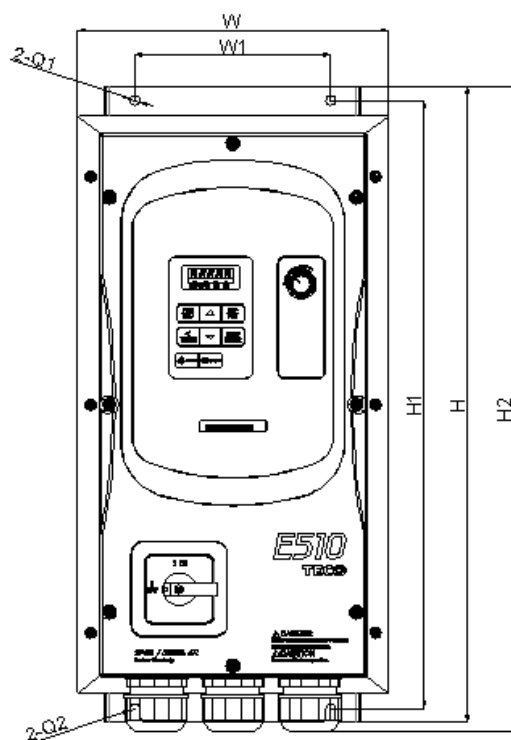


Model	Dimenzije (mm)											Teža (kg)
	W	W1	H	H1	H2	D	D1	D2	D3	Q1	Q2	
EM16-123-0150-F-66-S	198	115	335	315	337.9	218.4	235.2	235.2	79.8	7	7	5.98
EM16-123-0220-F-66-S												
EM16-340-0220-F-66-S												
EM16-340-0400-F-66-S												

[TP7]

Ohišje 3 (IP66)

Tri fazni: 400V 5.5~18.5 kW



Model	Dimenzije (mm)											Teža (kg)
	W	W1	H	H1	H2	D	D1	D2	D3	Q1	Q2	
EM16-340-0550-F-66-S	222.8	140	460	440	466.3	246.6	266.5	263.5	96	7	7	12.68
EM16-340-0750-F-66-S												
EM16-340-1100-F-66-S												

[TP8]

3. PROGRAMIRANJE FREKVENČNEGA PRETVORNIKA

3.1 Opis tipkovnice

3.1.1 Funkcije posluževalne tipkovnice



Tip	Predmet	Funkcija
Digitalni zaslon & LED	Glavni digitalni zaslon	Prikaz frekvence, parametrov, napetosti, toka, temperature , sporočil o napakah.
	LED indikator	Hz/RPM: VKLJUČEN ob prikazu frekvence ali hitrosti linije. NEVKLJUČEN kadar so prikazani parametri. FWD: VKLJUČEN ko pretvornik poganja motor naprej. – Utripa, ko je ustavljen. REV: VKLJUČEN ko pretvornik poganja motor nazaj. – Utripa, ko je ustavljen. FUN: VKLJUČEN ko so prikazani parametri. NEVKLJUČEN, ko je prikazana frekvenca.
Potenciometer	FREQ SET	Uporablja se za nastavljanje frekvence.
Tipke na tipkovnici (8 tipk)	RUN	RUN: Zagon na prednastavljeni frekvenci.
	STOP	STOP: Zaustavitev.
	▲	izbira parametra oz. vrednosti paramtera.
	▼	izbira parametra oz. vrednosti paramtera.
	FWD/REV (tipka z dvojno funkcijo)	FWD: Vrtenje naprej REV: Vrtenje nazaj
	DSP/FUN (tipka z dvojno funkcijo)	DSP: Menjava med razpoložljivimi prikazi na zaslonu. FUN: Uporaba za pregled vsebine parametra.
	READ/ENTER (tipka z dvojno funkcijo)	READ: ENTER: Uporabljana za prikaz nastavljenih vrednosti parametra in potrditev sprememb parametra.
	</ RESET (tipka z dvojno funkcijo)	"<"pomik v levo: uporabljan pri spreminjanju vrednosti parametrov. RESET: Reset alarmov ali napak.

3.2 Skupine programabilnih parametrov

Skupina parametrov	Opis
Skupina 00	Osnovni parametri
Skupina 01	V/F izbira vzorca & nastavitvev
Skupina 02	Parametri motorja
Skupina 03	Multi funkcijski digitalni vhodi/izhodi
Skupina 04	Analogni vhodi/ Analogni izhodi
Skupina 05	Prednastavljene izbire frekvenc
Skupina 06	Avto Run funkcija (Avto Sekvenca)
Skupina 07	Start/Stop nastavitvev ukazov
Skupina 08	Zaščita pogonov in motorjev
Skupina 09	Nastavitvev funkcij komunikacije
Skupina 10	Nastavitvev regulacije PID
Skupina 11	Krmilne izvedbene funkcije
Skupina 12	Digitalni zaslon & nadzorovalne funkcije
Skupina 13	Funkcije za pregled & vzdrževanje
Skupina 14	PLC nastavitvene funkcije
Skupina 15	PLC nadzorne funkcije

Opombe parametrov in skupin (glej spodaj v tabeli)	
*1	Parametri se lahko nastavljajo med delovanjem
*2	Vsebine parametrov ne moremo spreminjati v načinu komunikacije
*3	S tovarniškim resetom se vsebina ne spremeni
*4	Samo za branje
*5	Na voljo v verziji nad V1.1
*6	Na voljo v verziji nad V1.3
*7	Na voljo v verziji nad V1.7

Skupina 00- osnovni parametri					
Št.	Opis	Območje	Tovarniška nastavitve	Enota	
00-00	Control Mode Selection (izbira načina krmiljenja)	0:V/F Mode (V/f način) 1:Vector Mode (Vektorski način)	0	-	
00-01	Reserved (rezervirano)				
00-02	Main Run Command Source Selection (Vir krmiljenja)	0:Keypad (tipkovnica)	0	-	
		1:External Run/Stop Control (zunanje krmiljenje)			
		2:Communication (komunikacija)			
		3:PLC			
00-03	Alternative Run Command Source Selection (Alternativni vir krmiljenja)	0:Keypad (tipkovnica)	0	-	
		1:External Run/Stop Control (zunanje krmiljenje)			
		2:Communication (komunikacija)			
00-04	Operation Modes for External Terminals (način delovanja zunanjih priključkov)	0:Forward/Stop-Reverse/Stop (naprej/stop – nazaj/stop)	0	-	
		1:Run/Stop-Reverse/Forward (delovanje/stop – nazaj/naprej)			
		2:3 Wire Control Mode-Run/Stop (krmilni način 3-eh signalov Delovanje/Stop)			
00-05	Main Frequency Command Source Selection (vir izbire frekvence delovanja)	0:UP/DOWN of Keypad (tipkovnica)	0	-	
		1:Potentiometer on Keypad (potenciometer)			
		2:External AI1Analog Signal Input (zunanji AI1 signal)			
		3:External AI2 Analog Signal Input (Zunanji AI2 signal)			
		4:External Up/Down Frequency Control (zunanje krmiljenje)			
		5:Communication Setting Frequency (komunikacija)			
		6:PID Ouput Frequency (regulacija PID)			
		7:Pulse Input (enkoder)			*6
00-06	Alternative Frequency Command Source Selection (alternativni vir izbire frekvence delovanja)	0:UP/DOWN of Keypad (tipkovnica)	4	-	
		1:Potentiometer on Keypad (potenciometer)			
		2:External AI1Analog Signal Input ((zunanji AI1 signal)			
		3:External AI2 Analog Signal Input (zunanji AI2 signal)			
		4:External Up/Down Frequency Control (zunanje krmiljenje)			
		5:Communication Setting Frequency (komunikacija)			
		6:PID Ouput Frequency (regulacija PID)			
		7:Pulse Input (enkoder)			*6
00-07	Main and Alternative Frequency Command Modes (izbira glavne in alternativnega načina)	0:Main or Alternative Frequency (glavna ali alternativna frekvenca) 1:Main Frequency+ Alternative Frequency (glavna + alternativna frekvenca)	0	-	
00-08	Communication Frequency Command (Izbira frekvence preko	0.00~599.00	0.00	Hz	*4

	komunikacije)				
00-09	Frequency Command Save on Power Down (shrani frekvenco ob izklopu)	0: Disable (Ne)	0	-	
		1: Enable (Da)			
00-10	Initial Frequency Selection (keypad mode) (začetna izbira frekvence-način tipkovnice)	0:by Current Frequency Command (po trenutnem ukazu)	0	-	
		1:by 0 Frequency Command (po ukazu frekvence 0)			
		2:by 00-11 (po parametru 00-11)			
00-11	Initial Frequency Setpoint (začetna nastavitve frekvence)	0.00~599.00	50.00/60.00	Hz	
00-12	Frequency Upper Limit (zgornja meja frekvence)	0.01~599.00	50.00/60.00	Hz	
00-13	Frequency Lower Limit (spodnja meja frekvence)	0.00~598.99	0.00	Hz	
00-14	Acceleration Time 1 (pospeševanje 1)	0.1~3600.0	10.0	Sec	*1
00-15	Deceleration Time 1 (pojemek 1)	0.1~3600.0	10.0	Sec	*1
00-16	Acceleration Time 2 (pospeševanje 2)	0.1~3600.0	10.0	Sec	*1
00-17	Deceleration Time 2 (pojemek 2)	0.1~3600.0	10.0	Sec	*1
00-18	Jog Frequency (Frekvenca za male pomike)	0.00~599.00	2.00	Hz	*1*7
00-19	Jog Acceleration Time (Pospeševanje ob "jog")	0.1~3600.0	0.5	Sec	*1*7
00-20	Jog Deceleration Time (Pojemek ob "jog")	0.1~3600.0	0.5	Sec	*1*7

Skupina 01- V/F izbira vzorca & nastavitvev					
Št.	Opis	Območje	Tovarniška nastavitve	Enota	Opomba
01-00	Volts/Hz vzorec	0~18	0/9	-	
01-01	V/F Max voltage (V/F maks. napetost)	200V:170.0~264.0 400V:323.0~528.0	220.0/440.0	Vac	
01-02	Base Frequency (osnovna frekvenca)	0.20 ~ 599.00	50.00/60.00	Hz	
01-03	Max Frequency Voltage Ratio (maks. razmerje frekvenca:napetost)	0.0 ~ 100.0	100.0	%	
01-04	Mid Frequency 2 (srednja frekvenca 2)	0.10 ~ 599.00	25.00/30.00	Hz	
01-05	Mid Frequency Voltage Ratio 2 (srednja frekvenca:napetost razmerje 2)	0.0 ~ 100.0	50.0	%	
01-06	Mid Frequency 1 (srednja frekvenca 1)	0.10 ~ 599.00	10.00/12.00	Hz	
01-07	Mid Frequency Voltage Ratio 1 (srednja frekvenca:napetost razmerje 1)	0.0 ~ 100.0	20.0	%	
01-08	Min Frequency (min. frekvenca)	0.10 ~ 599.00	0.50/0.60	Hz	
01-09	Min Frequency Voltage Ratio (min. frekvenca:napetost razmerje)	0.0 ~ 100.0	1.0	%	
01-10	Volts/Hz Curve Modification (Torque Boost) (V/Hz modifikacija krivulje – ojačanje navora)	0 ~ 10.0	0.0	%	*1
01-11	V/F start Frequency (V/F začetna frekvenca)	0.00~10.00	0.00	Hz	
01-12	Slip compensation gain (kompenzacija zaostajanja motorja)	0.05~10.00	0.10	S	
01-13	V/F Mode Select (izbira načina V/F)	0 : Mode 0 1 : Mode 1 (način 0 ali 1)	by models (po modelih)	-	*7

Skupina 02- parameter motorja					
Št.	Opis	Območje	Tovarniške nastavitve	Enota	Opomba
02-00	Motor No Load Current (tok motorja brez bremena)	0~[(Parameter 02-01)-0.1]	-	Amps(AC)	*3
02-01	Motor Rated Current (OL1) (nazivni tok motorja)	0.2~100	-	A	*3
02-02	Motor rated Slip Compensation (kompenzacija "slip" motorja)	0.0 ~ 200.0	0.0	%	*1
02-03	Motor rated speed (nazivni obrati motorja)	0~39000	-	Rpm	*3
02-04	Motor rated voltage (nazivna napetost motorja)	200V: 170.0~264.0 400V: 323.0~528.0	220.0/440.0	V	
02-05	Motor rated power (nazivna moč motorja)	0.1~37.0	-	KW	
02-06	Motor rated frequency (nazivna frekvenca motorja)	0~599.0	50.0/60.0	Hz	
02-07	Motor pole number (št. Polov motorja)	2 ~16	4	-	
02-08 ~ 02-13	Reserved (rezervirano)				
02-14	Auto Tune (avto nastavitve)	0: Disable 1: Start Auto tune function.	0		
02-15	Stator resistance gain (ojačenje upornosti navitja)	----			*3*4
02-16	Rotor resistance gain (ojačenje upornosti rotorja)	----			*3*4

Skupina 03- Zunanji digitalni vhodi in funkcije relejskih izhodov					
Št.	Opis	Območje	Tovarniška nastavitev	Enota	Opomba
03-00	Multifunction Input Term. S1 (multifunkcijski vhod S1)	0:Forward/Stop Command (naprej/stop)	0	-	
03-01	Multifunction Input Term. S2 (multifunkcijski vhod S2)	1:Reverse/Stop Command (nazaj/stop)	1	-	
03-02	Multifunction Input Term. S3 (multifunkcijski vhod S3)	2:Speed Selection 1 (izbira hitrosti 1)	2	-	
03-03	Multifunction Input Term. S4 (multifunkcijski vhod S4)	3:Speed Selection 2 (izbira hitrosti 2)	3	-	
03-04	Multifunction Input Term. S5 (multifunkcijski vhod S5)	4:Speed Selection 3 (izbira hitrosti 3)	4	-	
03-05	Multifunction Input Term. S6 (multifunkcijski vhod S6)	5:Speed Selection 4 (izbira hitrosti 4)	17		
		6:Jog Forward Command (jog – počasni premik naprej)			
		7:Jog Reverse Command (jog – počasni premik nazaj)			
		8:Up Command (ukaz gor)			
		9:Down Command (ukaz dol)			
		10:Acc/Dec 2 (pospešek/pojemek 2)			
		11:Acc/Dec Disabled (pospešek/pojemek izključen)			
		12:Main/Alternative run source Select (glavni/alternativni vir izbira)			
		13:Main/ Alternative Frequency Command select (glavni/alternativni vir izbira)			
		14: Rapid Stop (Decel to stop) (hitro ustavljanje)			
		15: Base Block (ustavitev motorja)			
		16: Disabl PID Function (izklop PID regulacije)			
		17: Fault Reset (reset napake)			
		18:Auto Run Mode Enable (omogočeno avto delovanje)			
		19:Speed Search (iskanje hitrosti)			
		20:Energy Saving (only V/F) (varčevanje z energijo)			
		21:Reset PID integral value to Zero (reset PID vrednosti na 0)			
		22:Counter Input (vhod števca)			
		23:Counter Reset (rest števca)			
		24:PLC Input			
		25:Pulse Input-Width Measure (S3) (meritev širine vhodnega pulza S3)			*6

Skupina 03- Zunanji digitalni vhodi in funkcije relejskih izhodov

Št.	Opis	Območje	Tovarniška nastavitve	Enota	Opomba
		26:Pulse Input-Frequent Measure (S3) – (meritev vhodne frekvence S3)			*6
		27:Enable KEB Function (KEB funkcija omogočena)			
		28:Fire mode function (način požara)			*5
03-06	Up/Down frequency step (korak frekvence gor/dol)	0.00~5.00	0.00	Hz	
03-07	Up/Down Keep Frequency Status after Stop Command (gor/dol nastavitve frekvence po ukazu stop)	0: When Up/Down is used, the preset frequency is held as the inverter stops, and the UP/Down function is disabled (Ob uporabi funkcije gor/dol, zadrži nastavljeno frekvenco, funkcija gor/dol je onemogočena) 1:When Up/Down is used, the preset frequency is reset to 0 Hz as the inverter stops. (Ob uporabi funkcije gor/dol, se nastavljena frekvenca resetira na 0 z ustavitvijo inverterja) 2:When Up/Down is used, the preset frequency is held as the inverter stops, and the UP/Down is available. (Ob uporabi gor/dol funkcije, zadrži prednastavljeno frekvenco ob ustavitvi inverterja ter funkcija gor/dol ostane aktivna)	0	-	
03-08	S1~S6 scan confirmation (skeniranje potrditev)	1~200 Number of Scan cycles (število ciklov skeniranja)	10	2ms	
03-09	S1~ S5 switch type select (izbira tipa stikala)	xxxx0:S1 NO xxx1:S1 NC xxx0x:S2 NO xxx1x:S2 NC xx0xx:S3 NO xx1xx:S3 NC x0xxx:S4 NO x1xxx:S4 NC 0xxxx:S5 NO 1xxxx:S5 NC	00000	-	
03-10	S6 switch type select (izbira tipa stikala S6)	xxxx0:S6 NO xxxx1:S6 NC	00000	-	
03-11	Output Relay RY1 (Terminals R1A,R1B, R1C) (Izhodni rele RY1 (priključki R1A, R1B, R1C))	0:Run (delovanje)	0	-	
03-12	Output Relay RY2. (Terminals R2A, R2B) (Izhodni rele RY2, priključki R2A, R2B)	1:Fault (napaka) 2:Output Frequency Reached (dosežena izhodna frekvenca) 3:Output Frequency Reached within Preset Range (3-13±3-14) (dosežena izhodna frekvenca znotraj prednastavljenega območja) 4:Output Frequency Detection1 (> 3-13) (detekcija izhodne frekvence 1) 5:Output Frequency Detection2 (< 3-13) (detekcija izhodne frekvence 2)	1		

Skupina 03- Zunanji digitalni vhodi in funkcije relejskih izhodov

Št.	Opis	Območje	Tovarniška nastavitve	Enota	Opomba
		6:Auto Restart (avtomatski ponovni zagon)			
		7:Momentary AC Power Loss (trenutna izguba napajanja)			
		8:Rapid Stop (hitra ustavitev)			
		9:Base Block (ustavitev)			
		10:Motor Overload protection(OL1) (preobremenitvena zaščita motorja 1)			
		11:Drive Overload Protection(OL2) (preobremenitvena zaščita motorja 2)			
		12: Over-torque Threshold Level (OL3) (meja ojačevalnika navora)			
		13:Preset Output Current Reached (03-15~16) (dosežen prednastavljen izhodni tok)			
		14: Brake Control (03-17~18) (kontrola zaviranja)			
		15: PID Feedback Signal Loss (izguba PID signala)			
		16: Single pre-set count (3-22) (enojni prednastavljeni števec)			
		17: Dual pre-set count (3-22~23) (dvojni prednastavljeni števec)			
		18:PLC Status Indicator (00-02) (indicator stanja PLC)			
		19:PLC control (kontrola PLC)			
		20:Zero Speed (hitrost 0)			*6
03-13	Preset Frequency Reached Level (dosežena prednastavljena frekvenca)	0.00~599.00	0.00	Hz	*1
03-14	Frequency Reached Detection Range (±) (območje (±) dosežene frekvence)	0.00~30.00	2.00	Hz	*1
03-15	Preset output current reached (dosežen prednastavljen izhodni tok)	0.1~15.0	0.1	A	
03-16	Preset output Current detection delay Time (zakasnitveni čas detekcije izhodnega prednastavljenega toka)	0.1~10.0	0.1	Sec	
03-17	Brake Release Level (stopnja sprostitve zavore)	0.00~20.00	0.00	Hz	
03-18	Brake Engage Level (stopnja aktivacije zavore)	0.00~20.00	0.00	Hz	
03-19	Relay Output function type (funkcija izhodnega releja)	0:A (Normally open) (normalno odprt) 1:B (Normally close) (normalno zaprt)	0	-	

Skupina 03- Zunanji digitalni vhodi in funkcije relejskih izhodov					
Št.	Opis	Območje	Tovarniška nastavitve	Enota	Opomba
03-20	Internal / external multi-function input terminal selection (notranja/zunanja izbira multifunkcijskega vhoda)	0~63	0	-	
03-21	Action to set the internal multi-function input terminals (interno delovanje multifunkcijskih vhodov)	0~63	0	-	
03-22	Pre-set count 1 (prednastavitev števca 1)	0~9999	0	-	
03-23	Pre-set count 2 (prednastavitev števca 1)	0~9999	0	-	
03-24	Output under current detection (izhod s kontrolo toka)	0:Disable (onemogoči)	0	-	
		1:Enable (omogoči)			
03-25	Output under current detection level (izhod s kontrolo stopnje toka)	5%~100%	20%	%	
03-26	Output under current detection delay time (izhod s kontrolo toka – časovna zakasnitev)	0.0~50.0s	20.0	Sec	
03-27	Pulse Frequency (frekvenca pulzev)	0.01~0.20	0.1	kHz	*7
03-28	Pulse Frequency Gain (ojačanje frekvence pulza)	0.01~9.99	1.00		*6

※ “NO” pomeni normalno odprt, “NC” pomeni normalno zaprt.

Skupina 04- Analogni signalni vhodi / Analogni izhodi

Št.	Opis	Območje	Tovarni ške nastavi tve	Enota	Opo mba
04-00	Analog Input Signal Type Select (AI1/AI2) (Izbira tipa analognega vhodnega signala (AI1/AI2))	AI1 AI2	1	-	*7
		(0): 0~10V (0~20mA) 0~10V (0~20mA)			
		(1): 0~10V (0~20mA) 2~10V (4~20mA)			
		(2): 2~10V (4~20mA) 0~10V (0~20mA)			
		(3): 2~10V (4~20mA) 2~10V (4~20mA)			
04-01	AI1 Signal Verification Scan Rate (signal AI1 pogostost skeniranja)	1~200	50	2ms	
04-02	AI1 Gain (ojačenje AI1)	0 ~ 1000	100	%	*1
04-03	AI1 Bias (AI1 krmilni signal)	0 ~ 100	0	%	*1
04-04	AI1 Bias Selection (izbira AI1 krmilnega signala)	0: Positive (pozitivno), 1: Negative (negativno)	0	-	*1
04-05	AI1 Slope (AI1 rampa)	0: Positive (pozitivno), 1: Negative (negativno)	0	-	*1
04-06	AI2 Signal Verification Scan Rate (signal AI2 pogostost skeniranja)	1~200	50	2ms	
04-07	AI2 Gain (ojačenje AI2)	0 ~ 1000	100	%	*1
04-08	AI2 Bias (AI2 krmilni signal)	0 ~ 100	0	%	*1
04-09	AI2 Bias Selection (izbira AI2 krmilnega signala)	0: Positive (pozitivno), 1: Negative (negativno)	0	-	*1
04-10	AI2 Slope (AI2 rampa)	0: Positive (pozitivno), 1: Negative (negativno)	0	-	*1
04-11	Analog Output (AO) Mode (način analognega izhoda AO)	0: Output Frequency (izhodna frekvenca) 1: Frequency Command (frekvenčni ukaz) 2: Output Voltage (izhodna napetost) 3: DC Bus Voltage (napetost DC bus vodila) 4: Motor Current (tok motorja) (100% rated current)	0	-	*1
04-12	Analog Output (AO) Gain (ojačenje analognega izhoda)	0 ~ 1000	100	%	*1
04-13	Analog Output (AO) Bias (velikost analognega signala)	0 ~ 100	0	%	*1
04-14	AO Bias Selection (izbira AO signala)	0: Positive (pozitivno), 1: Negative (negativno)	0	-	*1
04-15	AO Slope (AO rampa)	0: Positive (pozitivno), 1: Negative (negativno)	0	-	*1
04-16	F-Gain Function (F-ojačitvena funkcija)	0: Invalid (neveljavna), 1: Effective (veljavna)	0	-	*1

Skupina 05- Preset Frequency Selections (prednastavljene izbire frekvence)					
Št.	Opis	Območje	Tovarniške nastavitve	Enota	Opomba
	prednastavljene kontrole hitrosti)	speeds (skupno pospeševanje/zaviranje za vse hitrosti) 1: Individual Accel/Decel for each preset speed 0-15 apply to the selected preset speeds (Acc0/Dec0~Acc15/Dec15) (individualno pospeševanje/zaviranje za vsako prednastavljeno hitrost 0-15)			
05-01	Preset Speed 0 (Keypad Freq) (prednastavljena hitrost 0 – tipkovnica)	0.00 ~ 599.00	5.00	Hz	
05-02	Preset Speed1 (Hz) (prednastavljena hitrost 1)		5.00	Hz	*1
05-03	Preset Speed2 (Hz) (prednastavljena hitrost 2)		10.00	Hz	*1
05-04	Preset Speed3 (Hz) (prednastavljena hitrost 3)		20.00	Hz	*1
05-05	Preset Speed4 (Hz) (prednastavljena hitrost 4)		30.00	Hz	*1
05-06	Preset Speed5 (Hz) (prednastavljena hitrost 5)		40.00	Hz	*1
05-07	Preset Speed6 (Hz) (prednastavljena hitrost 6)		50.00	Hz	*1
05-08	Preset Speed7 (Hz) (prednastavljena hitrost 7)		50.00	Hz	*1
05-09	Preset Speed8 (Hz) (prednastavljena hitrost 8)		0.00	Hz	*1
05-10	Preset Speed9 (Hz) (prednastavljena hitrost 9)		0.00	Hz	*1
05-11	Preset Speed10 (Hz) (prednastavljena hitrost 10)		0.00	Hz	*1
05-12	Preset Speed11 (Hz) (prednastavljena hitrost 11)		0.00	Hz	*1
05-13	Preset Speed12 (Hz) (prednastavljena hitrost 12)		0.00	Hz	*1
05-14	Preset Speed13 (Hz) (prednastavljena hitrost 13)		0.00	Hz	*1
05-15	Preset Speed14 (Hz) (prednastavljena hitrost 14)		0.00	Hz	*1
05-16	Preset Speed15 (Hz) (prednastavljena hitrost 15)		0.00	Hz	*1
05-17	Preset Speed0-Acctime (Prednastavljena hitrost0-čas pospeševanja)	0.1 ~ 3600.0	10.0	Sec	*1
05-18	Preset Speed0-Decime (Prednastavljena hitrost0-čas		10.0	Sec	*1

Skupina 05- Preset Frequency Selections (prednastavljene izbire frekvence)					
Št.	Opis	Območje	Tovarniške nastavitve	Enota	Opomba
05-00	Preset Speed Control Mode Selection (Izbira načina)	0: Common Accel/Decel Accel/Decel 1 or 2 apply to all	0	-	

Skupina 05- Preset Frequency Selections (prednastavljene izbire frekvence)					
Št.	Opis	Območje	Tovarniške nastavitve	Enota	Opomba
	zaviranja)				
05-19	Preset Speed1-Acctime(Prednastavljena hitrost1-čas pospeševanja)		10.0	Sec	*1
05-20	Preset Speed1-Dectime (Prednastavljena hitrost1-čas zaviranja)		10.0	Sec	*1
05-21	Preset Speed2-Acctime (Prednastavljena hitrost2-čas pospeševanja)		10.0	Sec	*1
05-22	Preset Speed2-Dectime (Prednastavljena hitrost2-čas zaviranja)		10.0	Sec	*1
05-23	Preset Speed3-Acctime (Prednastavljena hitrost3-čas pospeševanja)		10.0	Sec	*1
05-24	Preset Speed3-Dectime (Prednastavljena hitrost3-čas zaviranja)		10.0	Sec	*1
05-25	Preset Speed4-Acctime (Prednastavljena hitrost4-čas pospeševanja)		10.0	Sec	*1
05-26	Preset Speed4-Dectime (Prednastavljena hitrost4-čas zaviranja)		10.0	Sec	*1
05-27	Preset Speed5-Acctime (Prednastavljena hitrost5-čas pospeševanja)		10.0	Sec	*1
05-28	Preset Speed5-Dectime (Prednastavljena hitrost5-čas zaviranja)		10.0	Sec	*1
05-29	Preset Speed6-Acctime (Prednastavljena hitrost6-čas pospeševanja)		10.0	Sec	*1
05-30	Preset Speed6-Dectime (Prednastavljena hitrost6-čas zaviranja)		10.0	Sec	*1
05-31	Preset Speed7-Acctime (Prednastavljena hitrost7-čas pospeševanja)		10.0	Sec	*1
05-32	Preset Speed7-Dectime (Prednastavljena hitrost7-čas zaviranja)		10.0	Sec	*1
05-33	Preset Speed8-Acctime (Prednastavljena hitrost8-čas pospeševanja)		10.0	Sec	*1
05-34	Preset Speed8-Dectime (Prednastavljena hitrost8-čas zaviranja)		10.0	Sec	*1
05-35	Preset Speed9-Acctime		10.0	Sec	*1

Skupina 05- Preset Frequency Selections (prednastavljene izbire frekvence)					
Št.	Opis	Območje	Tovarniške nastavitve	Enota	Opomba
	(Prednastavljena hitrost9-čas pospeševanja)				
05-36	Preset Speed9-Decime (Prednastavljena hitrost9-čas zaviranja)		10.0	Sec	*1
05-37	Preset Speed10-Acctime (Prednastavljena hitrost9-čas pospeševanja)		10.0	Sec	*1
05-38	Preset Speed10-Decime (Prednastavljena hitrost10-čas zaviranja)		10.0	Sec	*1
05-39	Preset Speed11-Acctime (Prednastavljena hitrost11-čas pospeševanja)		10.0	Sec	*1
05-40	Preset Speed11-Decime (Prednastavljena hitrost11-čas zaviranja)		10.0	Sec	*1
05-41	Preset Speed12-Acctime (Prednastavljena hitrost12-čas pospeševanja)		10.0	Sec	*1
05-42	Preset Speed12-Decime (Prednastavljena hitrost12-čas zaviranja)		10.0	Sec	*1
05-43	Preset Speed13-Acctime (Prednastavljena hitrost13-čas pospeševanja)		10.0	Sec	*1
05-44	Preset Speed13-Decime (Prednastavljena hitrost13-čas zaviranja)		10.0	Sec	*1
05-45	Preset Speed14-Acctime (Prednastavljena hitrost14-čas pospeševanja)		10.0	Sec	*1
05-46	Preset Speed14-Decime (Prednastavljena hitrost14-čas zaviranja)		10.0	Sec	*1
05-47	Preset Speed15-Acctime (Prednastavljena hitrost15-čas pospeševanja)		10.0	Sec	*1
05-48	Preset Speed15-Decime (Prednastavljena hitrost15-čas zaviranja)		10.0	Sec	*1

Skupina 06- Auto Run Function (Auto Sequencer) (Avtomatske funkcije delovanja (Avto sekvence))					
Št.	Opis	Območje	Tovarniške nastavitve	Enota	Opomba
06-00	Auto Run Mode Selection (Sequencer) (Izbira avtomatskega načina delovanja)	0: Disabled. (Izključen) 1: Single cycle. (En cikel) (Continues to run from the Unfinished step if restarted). 2: Periodic cycle. (Ponavljajoč cikel) (Continues to run from the unfinished step if restarted). 3: Single cycle, then holds the speed Of final step to run. (Continues to run from the unfinished step if restarted). (En cikel, potem drži hitrost končnega koraka za delovanje) 4: Single cycle. (En cikel, ob ponovnem zagonu prične z novim ciklom) (Starts a new cycle if restarted). 5: Periodic cycle. (ponavljajoč cikel, začne z novim ciklom ob ponovnem zagonu) (Starts a new cycle if restarted). 6: Single cycle, then hold the speed of final step to run. (Starts a new cycle if restarted). (En cikel, potem drži hitrost končnega koraka)	0	-	
06-01	Auto _ Run Mode Frequency Command 1 (avtomatsko delovanje, ukaz frekvence 1)	0.00~599.00	0.00	Hz	*1
06-02	Auto _ Run Mode Frequency Command 2 (avtomatsko delovanje, ukaz frekvence 2)		0.00	Hz	*1
06-03	Auto _ Run Mode Frequency Command 3 (avtomatsko delovanje, ukaz frekvence 3)		0.00	Hz	*1
06-04	Auto _ Run Mode Frequency Command 4 (avtomatsko delovanje, ukaz frekvence 4)		0.00	Hz	*1
06-05	Auto _ Run Mode Frequency Command 5 (avtomatsko delovanje, ukaz frekvence 5)		0.00	Hz	*1
06-06	Auto _ Run Mode Frequency Command 6 (avtomatsko delovanje, ukaz frekvence 6)		0.00	Hz	*1
06-07	Auto _ Run Mode		0.00	Hz	*1

Skupina 06- Auto Run Function (Auto Sequencer) (Avtomatske funkcije delovanja (Avto sekvence))					
Št.	Opis	Območje	Tovarniške nastavitve	Enota	Opomba
	Frequency Command 7 (avtomatsko delovanje, ukaz frekvence 7)				
06-08	Auto _ Run Mode Frequency Command 8 (avtomatsko delovanje, ukaz frekvence 8)		0.00	Hz	*1
06-09	Auto _ Run Mode Frequency Command 9 (avtomatsko delovanje, ukaz frekvence 9)		0.00	Hz	*1
06-10	Auto _ Run Mode Frequency Command 10 (avtomatsko delovanje, ukaz frekvence 10)		0.00	Hz	*1
06-11	Auto _ Run Mode Frequency Command 11 (avtomatsko delovanje, ukaz frekvence 11)		0.00	Hz	*1
06-12	Auto _ Run Mode Frequency Command 12 (avtomatsko delovanje, ukaz frekvence 12)		0.00	Hz	*1
06-13	Auto _ Run Mode Frequency Command 13 (avtomatsko delovanje, ukaz frekvence 13)		0.00	Hz	*1
06-14	Auto _ Run Mode Frequency Command 14 (avtomatsko delovanje, ukaz frekvence 14)		0.00	Hz	*1
06-15	Auto _ Run Mode Frequency Command 15 (avtomatsko delovanje, ukaz frekvence 15)		0.00	Hz	*1
06-16	Auto_ Run Mode Running Time Setting 0 (avtomatsko delovanje, čas delovanja 0)	0.0 ~ 3600.0	0.0	Sec	
06-17	Auto_ Run Mode Running Time Setting 1 (avtomatsko delovanje, čas delovanja 1)		0.0	Sec	
06-18	Auto_ Run Mode		0.0	Sec	

Skupina 06- Auto Run Function (Auto Sequencer) (Avtomatske funkcije delovanja (Avto sekvence))					
Št.	Opis	Območje	Tovarniške nastavitve	Enota	Opomba
	Running Time Setting 2 (avtomatsko delovanje, čas delovanja 2)				
06-19	Auto_ Run Mode Running Time Setting 3 (avtomatsko delovanje, čas delovanja 3)		0.0	Sec	
06-20	Auto_ Run Mode Running Time Setting 4 (avtomatsko delovanje, čas delovanja 4)		0.0	Sec	
06-21	Auto_ Run Mode Running Time Setting 5 (avtomatsko delovanje, čas delovanja 5)		0.0	Sec	
06-22	Auto_ Run Mode Running Time Setting 6 (avtomatsko delovanje, čas delovanja 6)		0.0	Sec	
06-23	Auto_ Run Mode Running Time Setting 7 (avtomatsko delovanje, čas delovanja 7)		0.0	Sec	
06-24	Auto_ Run Mode Running Time Setting 8 (avtomatsko delovanje, čas delovanja 8)		0.0	Sec	
06-25	Auto_ Run Mode Running Time Setting 9 (avtomatsko delovanje, čas delovanja 9)		0.0	Sec	
06-26	Auto_ Run Mode Running Time Setting 10 (avtomatsko delovanje, čas delovanja 10)		0.0	Sec	
06-27	Auto_ Run Mode Running Time Setting 11 (avtomatsko delovanje, čas delovanja 11)		0.0	Sec	
06-28	Auto_ Run Mode Running Time Setting 12 (avtomatsko delovanje, čas delovanja 12)		0.0	Sec	
06-29	Auto_ Run Mode Running Time Setting 13 (avtomatsko delovanje, čas delovanja 13)		0.0	Sec	

Skupina 06- Auto Run Function (Auto Sequencer) (Avtomatske funkcije delovanja (Avto sekvence))					
Št.	Opis	Območje	Tovarniške nastavitve	Enota	Opomba
	delovanja 13)				
06-30	Auto_ Run Mode Running Time Setting 14 (avtomatsko delovanje, čas delovanja 14)		0.0	Sec	
06-31	Auto_ Run Mode Running Time Setting 15 (avtomatsko delovanje, čas delovanja 15)		0.0	Sec	
06-32	Auto_ Run Mode Running Direction 0 (avtomatsko delovanje-smer vrtenja0)	0: Stop 1: Forward 2: Reverse	0	-	
06-33	Auto_ Run Mode Running Direction 1 (avtomatsko delovanje-smer vrtenja1)		0	-	
06-34	Auto_ Run Mode Running Direction 2 (avtomatsko delovanje-smer vrtenja2)		0	-	
06-35	Auto_ Run Mode Running Direction 3 (avtomatsko delovanje-smer vrtenja3)		0	-	
06-36	Auto_ Run Mode Running Direction 4 (avtomatsko delovanje-smer vrtenja4)		0	-	
06-37	Auto_ Run Mode Running Direction 5 (avtomatsko delovanje-smer vrtenja5)		0	-	
06-38	Auto_ Run Mode Running Direction 6 (avtomatsko delovanje-smer vrtenja6)		0	-	
06-39	Auto_ Run Mode Running Direction 7 (avtomatsko delovanje-smer		0	-	

Skupina 06- Auto Run Function (Auto Sequencer) (Avtomatske funkcije delovanja (Avto sekvence))					
Št.	Opis	Območje	Tovarniške nastavitve	Enota	Opomba
	vrtenja7)				
06-40	Auto_ Run Mode Running Direction 8(avtomatsko delovanje-smer vrtenja8)		0	-	
06-41	Auto_ Run Mode Running Direction 9(avtomatsko delovanje-smer vrtenja9)		0	-	
06-42	Auto_ Run Mode Running Direction10(avtomatsko delovanje-smer vrtenja10)		0	-	
06-43	Auto_ Run Mode Running Direction 11(avtomatsko delovanje-smer vrtenja11)		0	-	
06-44	Auto_ Run Mode Running Direction12 (avtomatsko delovanje-smer vrtenja12)		0	-	
06-45	Auto_ Run Mode Running Direction13 (avtomatsko delovanje-smer vrtenja13)		0	-	
06-46	Auto_ Run Mode Running Direction 14(avtomatsko delovanje-smer vrtenja14)		0	-	
06-47	Auto_ Run Mode Running Direction 15(avtomatsko delovanje-smer vrtenja15)		0	-	

※ Frequency of the step 0 is set by parameter 05-01, keypad frequency.

Skupina 07- Start/Stop Command Setup (nastavitve start/stop ukazov)					
Št.	Opis	Območje	tovarni ške nastavi tve	Eno ta	Opo mba
07-00	Momentary Power Loss and Restart (trenutna izguba napajanja in avto zagon)	0: Momentary Power Loss and Restart Disable (Trenutna izguba napajanja in zagon – izključen) 1: Momentary Power Loss and Restart Enable (Trenutna izguba napajanja in zagon – vključen)	0	-	
07-01	Auto Restart Delay Time (Zakasnitev avto zagona)	0.0~800.0	0.0	Sec	
07-02	Number of Auto Restart Attempts (število poskusov avto zagona)	0~10	0	-	
07-03	Reset Mode Setting (nastavitve reset načina)	0: Enable Reset Only when Run Command is Off (omogoči reset le ko je "run command" izključen) 1: Enable Reset when Run Command is On or Off (omogoči reset, ko je "run command" izključen ali vključen)	0	-	
07-04	Direct Running on Power Up (direktni zagon ob ponovni vzpostavitvi napajanja)	0: Enable Direct run on power up (omogoči direktni zagon) 1: Disable Direct run on power up (onemogoči direkten zagon)	1	-	
07-05	Delay-ON Timer (zakasnitev ON časovnika)	1.0~300.0	1.0	Sec	
07-06	DC Injection Brake Start Frequency (začetna frekvenca DC zaviranja motorja)	0.10 ~ 10.00	1.5	Hz	
07-07	DC Injection Brake Level (Current Mode) (stopnja enosmernega zaviranja motorja)	0.0 ~ 150.0	50.0	%	
07-08	DC Injection Brake Time (čas enosmernega zaviranja motorja)	0.0 ~ 25.5	0.5	Sec	
07-09	Stopping Method (načini ustavljanja)	0: Deceleration to stop (zaviranje do zaustavitve) 1: Coast to stop (prosti tek do zaustavitve)	0	-	
07-10	Starting Methods (načini zagona)	0: Normal Start (normalni zagon) 1: Speed Search (iskanje hitrosti)	0	-	
07-11	Starting method for auto restart after fault (načini zagona za avto zagon po napaki)	0: Speed Search (iskanje hitrosti) 1: Normal start (normalni zagon)	0	-	
07-12	Power Loss Ride Through Time (Čas premostitve izgube napajanja)	0.0 ~ 2.0	0.5	Sec	
07-13	Main Circuit Low Voltage Detection Level (detekcija nizke napetosti glavnega stikala)	150.0~210.0 300.0~420.0	190.0/380.0	Vac	
07-14	Kinetic Energy Back-up	0.0~25.0: KEB Deceleration Time (čas zaviranja)	0.0	Sec	

Skupina 07- Start/Stop Command Setup (nastavitve start/stop ukazov)					
Št.	Opis	Območje	tovarni ške nastavi tve	Eno ta	Opo mba
	Deceleration Time (čas zaviranja KEB)	KEB)			
07-15	DC Injection Brake Mode (način enosmernega zaviranja)	0: Current Mode (tokovni način) 1: Voltage Mode (napetostni način)	1	-	*6
07-16	DC Injection Brake Level (Voltage Mode) (stopnja DC zaviranja, napetostni način)	0.0~10.0	4.0	-	*6

Skupina 08- Drive & Motor Protection Functions (zaščitne funkcije pogona in motorja)					
Št.	Opis	Območje	Tovarni ške nastavi tve	Eno ta	Opo mba
08-00	Trip Prevention Selection (izbira izklopa pri nizki napetosti)	xxxx0: Enable Trip Prevention During Acceleration (omogoči izklop med pospeševanjem) xxxx1: Disable Trip Prevention During Acceleration (onemogoči izklop med pospeševanjem) xxx0x: Enable Trip Prevention During Deceleration (omogoči izklop med zaviranjem) xxx1x: Disable Trip Prevention During Deceleration (onemogoči izklop med zaviranjem) xx0xx: Enable Trip Prevention in Run Mode (omogoči izklop med delovanjem) xx1xx: Disable Trip Prevention in Run Mode (onemogoči izklop med delovanjem) x0xxx: Enable Over Voltage Prevention in Run Mode (omogoči preprečitev prenapetosti v načinu delovanja) x1xxx: Disable Over Voltage Prevention in Run Mode (onemogoči preprečitev prenapetosti v načinu delovanja)	01000	-	*5
08-01	Trip Prevention Level During Acceleration (%) (stopnja zaščite prenizke napetosti med pospeševanjem %)	50 ~ 200	200	% ¹	
08-02	Trip Prevention Level During Deceleration (%) (stopnja zaščite prenizke napetosti med zaviranjem %)	50 ~ 200	200		

Skupina 08- Drive & Motor Protection Functions (zaščitne funkcije pogona in motorja)					
Št.	Opis	Območje	Tovarni ške nastavi tve	Eno ta	Opo mba
08-03	Trip Prevention Level in Run Mode (%) (stopnja zaščite prenizke napetosti med delovanjem %)	50 ~ 200	200		
08-04	Over Voltage Prevention Level in Run Mode (stopnja zaščite prenapetosti med delovanjem)	350.0~390.0/700.0~780.0	380.0/760.0	VDC	
08-05	Electronic Motor Overload Protection Operation Mode (Elektronska zaščita motorja pred preobremenitvijo)	0: Disable (izključeno) 1: Enable (vključeno)	1	-	*7
08-06	Operation After Overload Protection is Activated (delovanje ob vključenju zaščiti pred preobremenitvijo)	0: Coast-to-Stop After Overload Protection is Activated (ob aktiviranju prosti tek do zaustavitve) 1: Drive Will Not Trip when Overload Protection is Activated (OL1) (Pogon se ob aktivaciji ne izključi)	0	-	
08-07	Over Heat Protection (cooling fan control) (zaščita pred pregrevanjem)	0: Auto (Depends on temp.) (avtomatsko) 1: Operate while in RUN Mode (deluje med delovanjem) 2: Always Run (vedno deluje) 3: Disabled (izključeno)	1	-	
08-08	AVR Function (Auto Voltage Regulation) AVR funkcija regulacije napetosti	0: AVR Function Enable (vključeno) 1: AVR Function Disable (izključeno) 2: AVR Function Disable for Stop (izključeno za ustavitev) 3: AVR Function Disable for Deceleration. (izključeno za zaviranje) 4: AVR Function Disabled for Stop and Deceleration. (izključeno za ustavitev in zaviranje) 5: When VDC>360V, AVR Function is Disabled for Stop and Deceleration. (Če je VDC>360V je AVR izključen za ustavitev in zaviranje)	4	-	*5
08-09	Input Phase Loss Protection (zaščita pred izpadom ene faze vhodne napetosti)	0: Disabled (izključeno) 1: Enabled (vključeno)	0	-	
08-10	Output Phase Loss Protection (zaščita pred izpadom izhodne faze)	0: Disabled (izključeno) 1: Enabled (vključeno)	0	-	
08-11	Motor Type Selection (izbor motorja)	0: Overload protection (Standard Motor) (preobremenitvena zaščita standardni motor) 1: Overload protection (Inverter Duty Motor) (preobremenitvena zaščita inverter motor)	0	-	
08-12	Motor Overload Protection Curve (krivulja preobremenitvene)	0: Motor Overload Protection for General loads (OL=103 %) (150% for 1 Minutes) (motorna zaščita za splošna bremena 103% in 150% za eno minuto)	0	-	

Skupina 08- Drive & Motor Protection Functions (zaščitne funkcije pogona in motorja)					
Št.	Opis	Območje	Tovarni ške nastavi tve	Eno ta	Opo mba
	zaščite motorja)	1: Motor Over load Protection for HVAC (Fan & Pump) (OL=113%) (123% for 1 Minutes). (motorna zaščita za ventilatorje in črpalke 113% in 123% za eno minuto)			
08-13	Over Torque Detection Control (kontrola prevelikega navora)	0: Over Torque Detection Disabled (detekcija pre-navora izključena) 1: Over torque detection after set frequency is reached (detekcija pre-navora ko je ciljna frekvenca dosežena) 2: Over torque detection after run command (detekcija pre-navora po zagonu)	0	-	
08-14	Over torque protection action (delovanje po detekciji pre-navora)	0: Stop Output After Over Torque Detection (Free Run to Stop) 1: Continue Running After Over Torque Detection (Display only OL3)	0	-	
08-15	Over Torque Detection Level (stopnja detekcije pre-navora)	30~300	160	-	
08-16	Over Torque Detection Time (čas detekcije pre-navora)	0.0~25.0	0.1	-	
08-17	Fire Mode (for firmware below v1.1) (požarni način – verzije nižje od v1.1)	0: Disabled. (izključeno) 1: Enabled (vklojučeno)	0	-	*5
08-18	Ground Fault Detection (detekcija napake ozemljitve)	0: Disabled (izključeno) 1: Enabled (vklojučeno)	0		*7

Opomba: Glede požarnega načina glejte spodaj:

1. Programska oprema v1.1 in nižje, požarni način vključite s parametrom 08-17 = 1
2. Programska oprema nad v1.1, požarni način vključite z nastavitvijo digitalnih vhodov 03-00~03-05 = 28. Parametra 08-17 potem ni mogoče nastaviti.
3. parameter 08-18 deluje le pri ohišjih velikosti 3 in 4.

Skupina 09- Communication function setup (funkcijske nastavitve komunikacije)					
Št.	Opis	Območje	Tovarniške nastavitve	Enota	Opomba
09-00	Assigned Communication Station Number (dodeljena komunikacijska števila)	1 ~ 32	1	-	*2*3
09-01	RTU/ASCII Code Selection (kodiranje RTU/ASCII)	0: RTU Code (RTU koda) 1: ASCII Code (ASCII koda)	0	-	*2*3
09-02	Baud Rate Setting (bps) (hitrost komunikacije)	0: 4800 1: 9600 2: 19200 3: 38400	2	bps	*2*3
09-03	Stop Bit Selection (Izbira stop bita)	0: 1 Stop Bit (1 stop bit) 1: 2 Stop Bits (2 stop bita)	0	-	*2*3
09-04	Parity Selection (izbira paritete)	0: Without Parity (brez paritete) 1: With Even Parity (soda pariteta) 2: With Odd Parity (liha pariteta)	0	-	*2*3
09-05	Data Format Selection (izbira podatkovnega formata)	0: 8-Bits Data (8 bitov) 1: 7-Bits Data (7 bitov)	0	-	*2*3
09-06	Communication Time-Out Detection Time (čas detekcije komunikacije)	0.0 ~ 25.5	0.0	Sec	
09-07	Communication Time Out Operation Selection (čas izbire načina komunikacije)	0: Deceleration to Stop (00-15: Deceleration Time 1) (zaviranje do zaustavitve – zaustavitven čas1) 1: Coast to Stop (prosti tek do ustavitve) 2: Deceleration to Stop (00-17: Deceleration Time 2) (zaviranje do zaustavitve – zaustavitven čas2) 3: Continue Operating (nadaljuj delovanje)	0	-	
09-08	Comm. Fault Tolerance Count. (števec napak komunikacije)	1 ~ 20	3		
09-09	Wait Time of Inverter Transmission (čas čakanja prenosa inverterja)	5 ~ 65	5	ms	

Opomba: Glede požarnega načina glejte spodaj:

1. Programska oprema v1.1 in nižje, požarni način vključite s parametrom 08-17 = 1
2. Programska oprema nad v1.1, požarni način vključite z nastavitvijo digitalnih vhodov 03-00~03-05 = 28. Parametra 08-17 potem ni mogoče nastaviti.
3. parameter 08-18 deluje le pri ohišjih velikosti 3 in 4.

Skupina 09- Communication function setup (funkcijske nastavitve komunikacije)					
Št.	Opis	Območje	Tovarniške nastavitve	Enota	Opomba
09-00	Assigned Communication Station Number (dodeljena komunikacijska števila)	1 ~ 32	1	-	*2*3
09-01	RTU/ASCII Code Selection (kodiranje RTU/ASCII)	0: RTU Code (RTU koda) 1: ASCII Code (ASCII koda)	0	-	*2*3
09-02	Baud Rate Setting (bps) (hitrost komunikacije)	0: 4800 1: 9600 2: 19200 3: 38400	2	bps	*2*3
09-03	Stop Bit Selection (Izbira stop bita)	0: 1 Stop Bit (1 stop bit) 1: 2 Stop Bits (2 stop bita)	0	-	*2*3
09-04	Parity Selection (izbira paritete)	0: Without Parity (brez paritete) 1: With Even Parity (soda pariteta) 2: With Odd Parity (liha pariteta)	0	-	*2*3
09-05	Data Format Selection (izbira podatkovnega formata)	0: 8-Bits Data (8 bitov) 1: 7-Bits Data (7 bitov)	0	-	*2*3
09-06	Communication Time-Out Detection Time (čas detekcije komunikacije)	0.0 ~ 25.5	0.0	Sec	
09-07	Communication Time Out Operation Selection (čas izbire načina komunikacije)	0: Deceleration to Stop (00-15: Deceleration Time 1) (zaviranje do zaustavitve – zaustavitven čas1) 1: Coast to Stop (prosti tek do ustavitve) 2: Deceleration to Stop (00-17: Deceleration Time 2) (zaviranje do zaustavitve – zaustavitven čas2) 3: Continue Operating (nadaljuj delovanje)	0	-	
09-08	Comm. Fault Tolerance Count. (števec napak komunikacije)	1 ~ 20	3		
09-09	Wait Time of Inverter Transmission (čas čakanja prenosa inverterja)	5 ~ 65	5	ms	

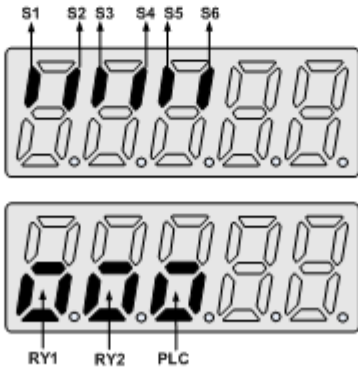
Skupina 10- PID Function Setup (nastavitve PID regulacije)					
Št.	Opis	Območje	Tovarniške nastavitve	Enota	Opombe
10-00	PID Target Value Selection (When 00-05\00-06=6 This Function is Enabled) (Izbira ciljne vrednosti PID – ko so 00-05\00-06=6 je funkcija omogočena)	0: Potentiometer on Keypad (potenciometer tipkovnice) 1: Analog Signal Input. (AI1) (analogni vhodni signal AI1) 2: Analog Signal Input. (AI2) (analogni vhodni signal AI2) 3: Frequency Set by Communication (frekvenca nastavljena preko komunikacije) 4: Keypad Frequency Parameter 10-02 (parameter frekvence 10-02)	1	-	*1
10-01	PID Feedback Value Selection (Izbira vrednosti povratnega signala PID)	0: Potentiometer on Keypad (potenciometer tipkovnice) 1: Analog Signal Input. (AI1) (analogni vhodni signal AI1) 2: Analog Signal Input. (AI2) (analogni vhodni signal AI2) 3: Frequency Set by Communication (frekvenca nastavljena preko komunikacije)	2	-	*1
10-02	PID Target(Keypad Input) (cilj PID – vhod tipkovnice)	0.0~100.0	50.0	%	*1
10-03	PID Mode Selection (izbira načina PID)	0: Disabled (izključeno) 1: Deviation D Control. FWD Characteristic. (odstopanje vrednosti) 2: Feedback D Control FWD Characteristic. (primerjava povratnega signala) 3: Deviation D Control Reverse Characteristic. (odstopanje vrednosti) 4: Feedback D Control Reverse Characteristic. (primerjava povratnega signala)	0	-	
10-04	Feedback Gain Coefficient (ojačitev povratnega signala)	0.00 ~ 10.00	1.00		*1
10-05	Proportional Gain (proporcionalno ojačenje)	0.0 ~ 10.0	1.0		*1
10-06	Integral Time (skupni čas)	0.0 ~ 100.0	10.0	Sec	*1
10-07	Derivative Time (čas odziva)	0.00 ~ 10.00	0.00	Sec	*1
10-08	PID Offset (PID napaka)	0: Positive (pozitivna) 1: Negative (negativna)	0	-	*1

Skupina 10- PID Function Setup (nastavitve PID regulacije)					
Št.	Opis	Območje	Tovarniške nastavitve	Enota	Opombe
10-09	PID Offset Adjust (Nastavitev PID napake)	0 ~ 109	0	%	*1
10-10	PID Output Lag Filter Time (čas zaostajanja PID izhoda)	0.0 ~ 2.5	0.0	Sec	*1
10-11	Feedback Loss Detection Mode (način izgube povratnega signala)	0: Disabled (izključeno) 1: Enabled - Drive Continues to Operate After Feedback Loss (vključeno, pogon deluje naprej po izgubi signala) 2: Enabled - Drive "STOPS" After Feedback Loss (vključeno, pogon se ustavi po izgubi signala)	0	-	
10-12	Feedback Loss Detection Level (stopnja izgube povratnega signala)	0 ~ 100	0	%	
10-13	Feedback Loss Detection Delay Time (Čas zakasnitve izgube povratnega signala)	0.0 ~ 25.5	1.0	Sec	
10-14	Integration Limit Value (mejna vrednost integracije)	0 ~ 109	100	%	*1
10-15	Integral Value Resets to Zero when Feedback Signal Equals the Target Value (integralna vrednost se resetira ob dosegu ciljne vrednosti)	0: Disabled (izključeno) 1: After 1 Second (Po eni sekundi) 30: After 30 Second (0~30) (po 30 sekundah)	0	-	
10-16	Allowable Integral value Error Margin (Units, 1 Unit = 1/8192) (dopustna napaka integralne)	0 ~ 100	0	-	

Skupina 10- PID Function Setup (nastavitve PID regulacije)					
Št.	Opis	Območje	Tovarniške nastavitve	Enota	Opombe
10-19	PID Wake up frequency Level (Zbudi se frekvenca PID)	0.00~599.00	0.00	Hz	
10-20	PID Wake up function Delay Time (zakasnitev PID funkcije zbudi se)	0.0 ~ 25.5	0.0	Sec	
10-21	Max PID Feedback Setting Level (nastavitev maks. PID stopnje povratnega signala)	0 ~999	100	-	*1
10-22	Min PID Feedback Setting Level (nastavitev min. PID stopnje povratnega signala)	0 ~999	0	-	*1

Skupina 11- Performance Control Functions (kontrolne izvedbene funkcije)					
Št.	Opis	Območje	Tovarniške nastavitve	Enota	Opombe
11-00	Reverse Operation Control (kontrola reverznega delovanja)	0: Reverse Command is Enabled (Reverz vključen) 1: Reverse Command is Disabled (Reverz izključen)	0	-	
11-01	Carrier Frequency (kHz) (nosilna frekvenca)	1~16	5	KHz	
11-02	Carrier Mode Selection (način nosilne frekvence)	0: Mode0, 3Phase PWM modulation (način0, 3 fazna PWM modulacija) 1: Mode1, 2Phase PWM modulation (način1, 2 fazna PWM modulacija) 2: Mode2, 2Phase Soft PWM Modulation (način2, 2 fazna mehka PWM modulacija)	0	-	
11-03	Carrier Frequency Reduction by Temperature Rise (redukcija nosilne frekvence zaradi temperature)	0:Disabled (izključeno) 1:Enabled (vključeno)	0	-	
11-04	S-Curve Acc 1 (S-krivulja pospeševanja1)	0.0 ~ 4.0	0.2	Sec	
11-05	S-Curve Acc 2 (S-krivulja pospeševanja2)	0.0 ~ 4.0	0.2	Sec	
11-06	S-Curve Dec 3 (S-krivulja zaviranja3)	0.0 ~ 4.0	0.2	Sec	
11-07	S-Curve Dec 4 (S-krivulja zaviranja4)	0.0 ~ 4.0	0.2	Sec	
11-08	Skip Frequency 1 (izpustna frekvenca1)	0.00 ~ 599.00	0.00	Hz	*1
11-09	Skip Frequency 2 (izpustna frekvenca2)	0.00 ~ 599.00	0.00	Hz	*1
11-10	Skip Frequency 3 (izpustna frekvenca3)	0.00 ~ 599.00	0.00	Hz	*1
11-11	Skip Frequency Range Bandwith (±) (območje izpustne frekvence)	0.00 ~ 30.00	0.00	Hz	*1
11-12	Energy Saving Gain (V/F Mode) (pridobitev energetskih prihrankov V/F način)	0 ~ 100	80	%	
11-13	Regeneration Prevention Function (funkcija preprečevanja regeneracije)	0:Disable (izključeno) 1:Enable (vključeno) 2:Enable (only during constant speed) (vključeno-le med konstantno hitrostjo)	0	-	
11-14	Regeneration	200V:300.0~400.0	380.0	V	

Skupina 11- Performance Control Functions (kontrolne izvedbene funkcije)					
Št.	Opis	Območje	Tovarniške nastavitve	Enota	Opombe
	Prevention Voltage Level (stopnja napetosti preprečitve regeneracije)	400V:600.0~800.0	760.0		
11-15	Regeneration Prevention Frequency Limit (mejna frekvenca preprečevanja regeneracije)	0.00 ~ 15.00	3.00	Hz	
11-16	Regeneration Prevention Voltage Gain (ojačenje napetosti preprečevanja regeneracije)	0~200	100	%	
11-17	Regeneration Prevention Frequency Gain (ojačenje frekvence preprečevanja regeneracije)	0~200	100	%	

Skupina 12 Digital Display & Monitor Functions (digitalni zaslon & nadzorovalne funkcije)					
Št.	Opis	Območje	tovarniške nastavitve	Enota	Opombe
12-00	Extended Display Mode (razširjeni načini zaslona)	00000~88888 Each digit can be set from 0 to 8 as listed below. (vsako število je lahko nastavljeno med 0 in 8) 0: Default Display (Frequency and Parameters) (prednastavljen zaslon – frekvence in parametri) 1: Output Current (izhodni tok) 2: Output Voltage (izhodna napetost) 3: DC Voltage (DC napetost) 4: Temperature (temperatura) 5: PID Feedback (PID povratni signal) 6: Analog Signal Input. (AI1) (vhod AI1) 7: Analog Signal Input. (AI2) (vhod AI2) 8: Count Status (status števca)	00000	-	*1
12-01	PID Feedback Display Format (oblika zaslona PID povratni signal)	0: Integer (xxx) (celo število) 1: One Decimal Place (xx.x) (ena decimalka) 2: Two Decimal Places (x.xx) (dve decimalke)	0	-	*1
12-02	PID Feedback Display Unit Setting (nastavitev enote PID signala)	0: xxx-- 1: xxxpb (pressure) (tlak) 2: xxxfl (flow) (pretok)	0	-	*1
12-03	Custom Units (Line Speed) Value (vrednost enot po meri (hitrost))	0~65535	1500/1800	RPM	*1
12-04	Custom Units (Line Speed) Display Mode (prikazovanje enot po meri (hitrost linije))	0: Drive Output Frequency is Displayed (prikazana je izhodna frekvenca) 1: Line Speed.Integer.(xxxxx) (hitrost linije, celo število) 2: Line Speed.One Decimal Place. (xxxx.x) (hitrost linije, decimalka) 3: Line Speed.Two Decimal Places (xxx.xx) (hitrost linije, dve decimalke) 4: Line Speed.Three Decimal Places (xx.xxx) (hitrost linije, 3 decimalke)	0	-	*1
12-05	Inputs and Output Logic Status Display (S1~S6, RY1 and RY2) (status vhodov in izhodov)		-	-	*4
12-06	Alarm Selections for Inverter Components Life Expectancy (izbira alarmov komponent inverterja –	xxxx0: Life Alarm of Inrush Current Suppression Circuit is Invalid (alarm vhodnega dušilnega vezja je izključen) xxxx1: Life Alarm of Inrush Current Suppression Circuit is Valid (alarm vhodnega dušilnega vezja je vključen)	00000	-	*1

Skupina 12 Digital Display & Monitor Functions (digitalni zaslon & nadzorovalne funkcije)					
Št.	Opis	Območje	tovarniške nastavitve	Enota	Opombe
	pričakovana življenjska doba)	xxx0x: Life Alarm of Control Circuit Capacitors is Invalid (alarm kondenzatorjev kontrole je izključen) xxx1x: Life Alarm of Control Circuit Capacitors is Valid (alarm kondenzatorjev kontrole je vključen) xx0xx: Life Alarm of Main Circuit Capacitors is Invalid (alarm glavnih kondenzatorjev je izključen) xx1xx: Life Alarm of Main Circuit Capacitors is Valid (alarm glavnih kondenzatorjev je vključen)			
12-07	Detect Main Circuit Capacitors (detekcija glavnih kondenzatorjev)	Reserved (rezervirano)			
12-08	Display of Inrush Current Suppression Circuit (prikaz dušilnega vezja vhodnega toka)	0~100	100	%	
12-09	Display of Control Circuit Capacitors (prikaz kondenzatorjev kontrole)	0~100	100	%	
12-10	Reserved (rezervirano)				
12-11	Output Current when Fault Appeared (izhodni tok ob nastopu napake)	----	0	A	
12-12	Output Voltage when Fault Appeared (izhodna napetost ob nastopu napake)	----	0	Vac	
12-13	Output Frequency when Fault Appeared (izhodna frekvenca ob nastopu napake)	----	0	Hz	
12-14	DC Bus Voltage when Fault Appeared (DC bus napetost ob nastopu napake)	----	0	Vac	
12-15	Frequency Command when Fault Appeared (ukaz frekvence ob nastopu napake)	----	0	Hz	

Skupina 13 Inspection & Maintenance Functions (pregled in vzdrževalne funkcije)					
Št.	Opis	Območje	tovarniške nastavitve	Enota	Opomba
13-00	Drive Horsepower Code (koda pogonske moči)	---	-	-	*3
13-01	Software Version (verzija programske opreme)	---	-	-	*3*4
13-02	Fault Log (Latest 3 Faults) (dnevnik napak)	---	-	-	*3*4
13-03	Accumulated Inverter Operation Time 1 (akumuliran čas delovanja1 inverterja)	0~23	-	Hour (ure)	*3
13-04	Accumulated Inverter Operation Time 2 (akumuliran čas delovanja2 inverterja)	0~65535	---	Day (dni)	*3
13-05	Accumulated Inverter Operation Time Mode ((akumuliran čas delovanja inverterja)	0: Power On time (čas vključenosti) 1: Operation time (čas delovanja)	0	-	*3
13-06	Parameter Lock (zaklepanje parametrov)	0: Enable all Functions (omogoči vse funkcije) 1: Preset Speeds from 05-01 to 05-15 Can't be changed (prednastavljene hitrosti med 05-01 in 05-15 ni mogoče spremeniti) 2: All Functions Can't be Changed Except for Preset speeds from 05-01 to 05-15 (nobene funkcije ni mogoče spremeniti razen hitrosti med 05-01 in 05-15) 3: Disable All Functions Except 13-06 (izključi vse funkcije razen 13-06)	0	-	
13-07	Parameter Lock Code (koda zaklepanja parametrov)	00000~65535	00000	-	
13-08	Reset Drive to Factory Settings (reset pogona na tovarniške nastavitve)	1150: Reset to factory setting. 50Hz,220V/380V system. (reset sistema 50Hz,220V/380V) 1160: Reset to factory setting. 60Hz,220V/380V system. (reset sistema 60Hz,220V/380V) 1250: Reset to factory setting 50Hz,230V/400V system. (reset sistema 50Hz,230V/400V) 1260: Reset to factory setting 60Hz,230V/460V system. (reset sistema 60Hz,230V/460V) 1350: Reset to factory setting 50Hz,220V/415V system. (reset sistema 50Hz,220V/415V) 1360: Reset to factory setting 60Hz,230V/400V system. (reset sistema 60Hz,230V/400V) 1112: Reset PLC (reset krmilnika)	00000	-	

Skupina 14 PLC Setting function (nastavitvene funkcije PLC)					
Št.	Opis	Območje	tovarniške nastavitve	Enota	Opombe
14-00	Setting Value1 of T1 (nastavitev vrednosti1 T1)	0~9999	0	-	
14-01	Setting Value1 of T1 (mode 7) (nastavitev vrednosti1 T1 – način7)	0~9999	0	-	
14-02	Setting Value1 of T2 (nastavitev vrednosti1 T2)	0~9999	0	-	
14-03	Setting Value1 of T2 (mode 7) (nastavitev vrednosti1 T2 – način7)	0~9999	0	-	
14-04	Setting Value1 of T3 (nastavitev vrednosti1 T3)	0~9999	0	-	
14-05	Setting Value1 of T3 (mode 7) (nastavitev vrednosti1 T3 – način7)	0~9999	0	-	
14-06	Setting Value1 of T4 (nastavitev vrednosti1 T4)	0~9999	0	-	
14-07	Setting Value1 of T4 (mode 7) (nastavitev vrednosti1 T4 – način7)	0~9999	0	-	
14-08	Setting Value1 of T5 (nastavitev vrednosti1 T5)	0~9999	0	-	
14-09	Setting Value1 of T5 (mode 7) (nastavitev vrednosti1 T5 – način7)	0~9999	0	-	
14-10	Setting Value1 of T6 (nastavitev vrednosti1 T6)	0~9999	0	-	
14-11	Setting Value1 of T6 (mode 7) (nastavitev vrednosti1 T6 – način7)	0~9999	0	-	
14-12	Setting Value1 of T7 (nastavitev vrednosti1 T7)	0~9999	0	-	
14-13	Setting Value1 of T7 (mode 7) (nastavitev vrednosti1 T7 – način7)	0~9999	0	-	
14-14	Setting Value1 of T8 (nastavitev vrednosti1 T8)	0~9999	0	-	
14-15	Setting Value1 of T8 (mode 7) (nastavitev vrednosti1 T8 – način7)	0~9999	0	-	
14-16	Setting Value1 of C1 (nastavitev vrednosti1 C1)	0~65535	0	-	
14-17	Setting Value1 of C2 (nastavitev vrednosti1 C2)	0~65535	0	-	
14-18	Setting Value1 of C3 (nastavitev vrednosti1 C3)	0~65535	0	-	
14-19	Setting Value1 of C4 (nastavitev vrednosti1 C4)	0~65535	0	-	
14-20	Setting Value1 of C5 (nastavitev vrednosti1 C5)	0~65535	0	-	
14-21	Setting Value1 of C6 (nastavitev vrednosti1 C6)	0~65535	0	-	
14-22	Setting Value1 of C7 (nastavitev vrednosti1 C7)	0~65535	0	-	
14-23	Setting Value1 of C8 (nastavitev vrednosti1 C8)	0~65535	0	-	
14-24	Setting Value1 of AS1 (nastavitev vrednosti1 AS1)	0~65535	0	-	
14-25	Setting Value2 of AS1 (nastavitev vrednosti2 AS1)	0~65535	0	-	
14-26	Setting Value3 of AS1 (nastavitev vrednosti3 AS1)	0~65535	0	-	
14-27	Setting Value1 of AS2 (nastavitev vrednosti1 AS2)	0~65535	0	-	
14-28	Setting Value2 of AS2 (nastavitev vrednosti2 AS2)	0~65535	0	-	
14-29	Setting Value3 of AS2 (nastavitev vrednosti3 AS2)	0~65535	0	-	

14-30	Setting Value1 of AS3 (nastavitev vrednosti1 AS3)	0~65535	0	-	
14-31	Setting Value2 of AS3 (nastavitev vrednosti2 AS3)	0~65535	0	-	
14-32	Setting Value3 of AS3 (nastavitev vrednosti3 AS3)	0~65535	0	-	
14-33	Setting Value1 of AS4 (nastavitev vrednosti1 AS4)	0~65535	0	-	
14-34	Setting Value2 of AS4 (nastavitev vrednosti2 AS4)	0~65535	0	-	
14-35	Setting Value3 of AS4 (nastavitev vrednosti3 AS4)	0~65535	0	-	
14-36	Setting Value1 of MD1 (nastavitev vrednosti1 MD1)	0~65535	1	-	
14-37	Setting Value2 of MD1 (nastavitev vrednosti2 MD1)	0~65535	1	-	
14-38	Setting Value3 of MD1 (nastavitev vrednosti3 MD1)	1~65535	1	-	
14-39	Setting Value1 of MD2 (nastavitev vrednosti1 MD2)	0~65535	1	-	
14-40	Setting Value2 of MD2 (nastavitev vrednosti2 MD2)	0~65535	1	-	
14-41	Setting Value3 of MD2 (nastavitev vrednosti3 MD2)	1~65535	1	-	
14-42	Setting Value1 of MD3 (nastavitev vrednosti1 MD3)	0~65535	1	-	
14-43	Setting Value2 of MD3 (nastavitev vrednosti2 MD3)	0~65535	1	-	
14-44	Setting Value3 of MD3 (nastavitev vrednosti3 MD3)	1~65535	1	-	
14-45	Setting Value1 of MD4 (nastavitev vrednosti1 MD4)	0~65535	1	-	
14-46	Setting Value2 of MD4 (nastavitev vrednosti2 MD4)	0~65535	1	-	
14-47	Setting Value3 of MD4 (nastavitev vrednosti3 MD4)	1~65535	1	-	

Skupina 15 PLC Monitoring function (nadzorne funkcije PLC)

Št.	Opis	Območje	Tovarniške nastavitve	Enota	Opombe
15-00	Current Value of T1 (trenutna vrednost T1)	0~9999	0	-	
15-01	Current Value of T1(mode 7) (trenutna vrednost T1 – način7)	0~9999	0	-	
15-02	Current Value of T2 (trenutna vrednost T2)	0~9999	0	-	
15-03	Current Value of T2(mode 7) (trenutna vrednost T2 – način7)	0~9999	0	-	
15-04	Current Value of T3 (trenutna vrednost T3)	0~9999	0	-	
15-05	Current Value of T3(mode 7) (trenutna vrednost T3 – način7)	0~9999	0	-	
15-06	Current Value of T4 (trenutna vrednost T4)	0~9999	0	-	
15-07	Current Value of T4(mode 7) (trenutna vrednost T4 – način7)	0~9999	0	-	
15-08	Current Value of T5 (trenutna vrednost T5)	0~9999	0	-	
15-09	Current Value of T5(mode 7) (trenutna vrednost T5 – način7)	0~9999	0	-	
15-10	Current Value of T6 (trenutna vrednost T6)	0~9999	0	-	
15-11	Current Value of T6(mode 7) (trenutna vrednost T6 – način7)	0~9999	0	-	

15-12	Current Value of T7 (trenutna vrednost T7)	0~9999	0	-	
15-13	Current Value of T7(mode 7) (trenutna vrednost T7 – način7)	0~9999	0	-	
15-14	Current Value of T8 (trenutna vrednost T8)	0~9999	0	-	
15-15	Current Value of T8(mode 7) (trenutna vrednost T8 – način7)	0~9999	0	-	
15-16	Current Value of C1 (trenutna vrednost C1)	0~65535	0	-	
15-17	Current Value of C2 (trenutna vrednost C2)	0~65535	0	-	
15-18	Current Value of C3 (trenutna vrednost C3)	0~65535	0	-	
15-19	Current Value of C4 (trenutna vrednost C4)	0~65535	0	-	
15-20	Current Value of C5 (trenutna vrednost C5)	0~65535	0	-	
15-21	Current Value of C6 (trenutna vrednost C6)	0~65535	0	-	
15-22	Current Value of C7 (trenutna vrednost C7)	0~65535	0	-	
15-23	Current Value of C8 (trenutna vrednost C8)	0~65535	0	-	
15-24	Current Value of AS1 (trenutna vrednost AS1)	0~65535	0	-	
15-25	Current Value of AS2 (trenutna vrednost AS2)	0~65535	0	-	
15-26	Current Value of AS3 (trenutna vrednost AS3)	0~65535	0	-	
15-27	Current Value of AS4 (trenutna vrednost AS4)	0~65535	0	-	
15-28	Current Value of MD1 (trenutna vrednost MD1)	0~65535	0	-	
15-29	Current Value of MD2 (trenutna vrednost MD2)	0~65535	0	-	
15-30	Current Value of MD3 (trenutna vrednost MD3)	0~65535	0	-	
15-31	Current Value of MD4 (trenutna vrednost MD4)	0~65535	0	-	
15-32	Current Value of TD (trenutna vrednost TD)	0~65535	0	µs	

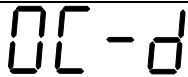
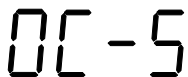
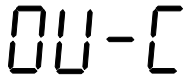
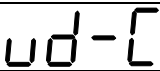
4. ODPRAVLJANJE NAPAK IN VZDRŽEVANJE

4.1 Prikaz napak in odprava napak

4.1.1 Ročna in avtomatska ponastavitev (reset)

Napake, ki jih ne moremo odpraviti ročno			
Zaslon	Vsebina	Vzrok	Postopek odprave napake
-OV-	Ob ustavitvi previsoka napetost	Okvara vezja za detekcijo	Posvetujte se z dobaviteljem
-00-			
-LV-	Ob ustavitvi prenizka napetost	1. Prenizka napajalna napetost 2. Upor ali varovalka je pregorela. 3. okvara vezja za detekcijo	1. Preverite vhodno napetost 2. Zamenjaj upor, varovalko 3. Posvetujte se z dobaviteljem.
-LU-			
-OH-	Pretvornik je ob ustavitvi prevroč	1. okvara vezja za detekcijo 2. Ambientna temperatura je previsoka ali slaba ventilacija	Izboljšajte ventilacijo, če ni izboljšanja zamenjajte pretvornik.
-0H-			
OH-C	Pretvornik je prevroč med delovanjem.	1. IGBT temperatura je previsoka ali slaba ventilacija 2. Napaka temperaturnega senzorja napaka vezja	1. Zmanjšajte nosilno frekvenco 2. Izboljšajte ventilacijo, če ni izboljšanja zamenjajte pretvornik.
0H-C			
EPr	EEPROM napaka	okvarjen EEPROM	Posvetujte se z dobaviteljem.
EP			
Cot	Napaka komunikacije	Motnje komunikacije	Preveri povezave
COt			
CtEr	Napaka detekcije tokovnega senzorja	okvara vezja za detekcijo	Posvetujte se z dobaviteljem.
CTEr			
Err4	Motnja delovanja CPU	Zunanji šum	Če se dogaja pogosto se posvetujte z vašim dobaviteljem
Err4			
r-OFF	Napaka izklopa releja	Močnostni rele ali vezje je okvarjeno	Posvetujte se z dobaviteljem.
r-0FF			
Napake, ki jih lahko rešite ročno in avtomatsko			
Zaslon	Vsebina	Razlog	Postopek odprave napake
OC-A	Prevelik tok pri	1. Čas pospeševanja	1. Nastavi daljši čas

OC-A	pospeševanju	prekratek 2. Kapaciteta motorja presega kapaciteto pretvornika 3. Kratek stik med navitjem in ohišjem motorja 4. Kratek stik med navitjem in motorja in zemljo 5. IGBT modul je okvarjen.	2. Zamenjaj pretvornik s takim, ki ima nazivne podatke enake motorju 3. Preveri motor 4. Preveri povezavo 5. Posvetujte se z dobaviteljem.
OC-C	Prevelik tok pri stalni hitrosti	1. Sprememba bremena 2. Sprememba moči	1. Povečaj kapaciteto pretvornika 2. Montiraj dušilko na vhodnapajanja pretvornika.
OC-L			

Zaslon	Vsebina	Vzrok	Postopek odprave napake
OC-d 	Prevelik tok pri zaviranju	Nastavljeni čas zaviranja je prekratek.	Nastavite daljši čas zaviranja.
OC-S 			
OV-C 	Prevelika napetost med delovanjem/zaviranjem	1. Čas zaviranja je prekratek ali prevelika inercijska obremenitev 2. Napajalna napetost močno varira	1. Nastavi daljši čas 2. Dodaj zavorni upor/zavorni modul 3. Dodaj reakcijsko vezje na vhod pretvornikja
PF 			
ud-C 	Detekcija nizkega izhodnega toka.	Izhodni tok < nastavljene vrednosti stopnje izh. Toka.	Nastavite stopnjo glede na aplikacijo.
LF 			
Napake, ki jih lahko odpravimo ročno in ne avtomatsko			
Zaslon	Vsebina	Vzrok	Postopek odprave napake
OC 	Prevelik tok med ustavljanjem	Okvara vezja za detekcijo.	Posvetujte se z dobaviteljem
OL1			
	Preobremenitev	Preveliko breme	Povečajte kapaciteto

OL1	motorja		motorja
OL2	Preobremenitev pretvornika	Preveliko breme	Povečajte kapaciteto pretvornika
OL2			
OL3	Prevelik navor	1. Preveliko breme 2. Nastavitve (8-15, 8-16) so premajhne	1. Povečajte kapaciteto pretvornika 2. Nastavite (8-15, 8-16)
OL3			
LV-C	Prenizka napetost med delovanjem	1. Prenizka napetost napajanja 2. Variranje vhodne napetosti	1. Izboljšajte napajanje 2. Dodaj reakcijsko vezje na vhod pretvornika
LV-C			
OVSP	Prehitro vrtenje motorja	Hitrost vrtenja in nastavljena hitrost se močno razlikujeta	1. Preveliko breme 2. Preverite ali je nastavljena hitrost pravilna
OVSP			
LIFE1	Alarm življenjske dobe vhodnega tokovnega filtra	Vezje vhodnega tokovnega filtra je okvarjeno	Posvetujte se z dobaviteljem
LIFE1			

Zaslon	Vsebina	Vzrok	Postopek odprave napake
LIFE2	Alarm življenjske dobe vezja krmilnih kondenzatorjev	vezje krmilnih kondenzatorjev	Posvetujte se z dobaviteljem
LIFE2			
LIFE3	Alarm življenjske dobe vezja glavnega kondenzatorja	vezje glavnega kondenzatorja je poškodovano.	Posvetujte se z dobaviteljem
LIFE3			
GF	Napaka ozemljitve	Če je omogočen parameter 08-18, se pretvornik izključi ob vsaki napaki ozemljitve.	1. Preverite navitje motorja. 2. Preverite kable za poškodbe. 3. Posvetujte se z dobaviteljem.
GF			

4.1.2 Napake povezane s tipkovnico

Zaslon	Vsebina	Vzrok	Postopek odprave napake
LOC	1. Parameter zaklenjen 2. Smer vrtenja zaklenjena 3. Geslo parametra (13 - 07) omogočeno	1. Poskus spremembe parametra ob 13-06>0. 2. Poskus spremembe vrtenja ob 11- 00=1. 3. Parameter (13 - 07) Vključen, vpišite pravilno geslo.	1. Nastavite 13-06 2. Nastavite 11-00
LOC			
Err1	Napaka delovanja tipkovnice	1.Pritiskanje ▲ ali ▼ ob 00-05/00-06>0 ali delovanju pri prednastavljeni hitrosti. 2.Poskus spremembe parametra, ki ga med delovanjem ne morete spremeniti.	1.Tipke ▲ ali ▼ so aktivne za spreminjanje parametrov, če je 00-05/00-06=0 2. Parameter spremenite pri zaustavljenem pretvorniku.
Err1			
Err2	Napaka nastavljanja parametrov	1. 00-13 je znotraj območja (11-08 ± 11-11) ali (11-09 ± 11-11) ali (11-10 ± 11-11) 2. 00-12 ≤ 00-13 3. 00-05 = 00-06	1. Spremeni 1-08~11-10 ali 11-11 2. Nastavi 00 -12 > 00-13 3. Nastavi 00 - 05 in 00-06 na drugo vrednost
Err2			
Err5	Sprememba parametra ni možna v komunikaciji	1.sprememba poslana med komunikacijo. 2.Poskus spremembe funkcije 09-02 ~ 09-05 med komunikacijo.	1.Sprememba mora biti narejena pred pričetkom komunikacije 2. Nastavite parametre 09-02 ~ 09-05 pred komunikacijo
Err5			
Err6	Napaka komunikacije	1.Napaka vezave 2.Napaka nastavitve komunikacijskih parametrov. 3.Nepravilen protocol komunikacije.	1. Preverite priključke in vezavo. 2. Preverite funkcije parametrov (09-00~09- 05).
Err6			
Err7	Konflikt Parametrov	1.Poskus spremembe funkcije 13-00/13-08. 2.Detekcija napetosti in toka ni normalna.	Če reset ni možen, kontaktirajte dobavitelja.
Err7			

4.1.3 Posebni pogoji

Zaslon	Napaka	Opis
StP0 StP0	Hitrost nič pri ob zaustavitvi	Zgodi se kadar je prednastavljena frekvenca <0.1Hz
StP1 StP1		
StP2 StP2	Tipka Stop pritisnjena, pretvornik je nastavljen na zunanjo kontrolo.	Če je tipka Stop key pritisnjena, ko je pretvornik nastavljen na zunanjo kontrolo (00-02/00-03=1) bo utripal 'STP2'. Sprostite in re-aktivirajte zagon kontakt za zagon pretvornika.
E.S. E.S.	Zunanja hitra zaustavitev	Ko je aktivirana zunanja hitra zaustavitev, bo pretvornik upočasnil do zaustavitve. Na zaslonu bo prikazano E.S. sporočilo.
b.b. b.b.	Zunanji vhod "base block"	Kadar je aktiviran zunanji vhod "base block" se pretvornik takoj zaustavi in zaslon izpiše b.b. sporočilo.
PdEr PdEr	Izguba signala PID	Zaznana je izguba signala PID.
AtEr AtEr	Napaka Avto nastavljanja	1. Napačen vnos podatkov motorja. 2. Izklop v sili aktiviran med avto nastavljanjem.
FlrE FlrE	Požarni način	1. Programska verzija pod 1.1, požarni način je omogočen kadar je 08-17 = 1 2. Programska verzija 1.1 in višje, požarni način je aktiven kadar je 03-00~03-05 = 【28】 3. Zaslon prikaže FlrE. V požarnem načinu, bo pretvornik deloval v polni hitrosti.

4.2 Splošno odpravljanje napak

Status	Kontrolna točka	Odprava napake
Motor se vrti v napačni smeri	Ali so priključki povezani pravilno?	Povezave morajo ustrezati U, V, in W priključkom motorja.
	Ali sta pravilno povezana signala za vrtenje naprej in nazaj?	Preverite pravilnost vezave.
Hitrost motorja ni možno regulirati	Ali je vezava vhodov analogne frekvenca izvedena pravilno?	Preverite pravilnost vezave.
	Ali so nastavitve delovnega načina pravilne?	Preverite parameter nastavljanja frekvenca 00-05/00-06.
	Ali je motor preobremenjen?	Zmanjšajte obremenjenost.
Hitrost motorja previsoka, prenizka	Preverite podatke motorja (poli, napetost...)	Potrdite specifikacije motorja.
	Ali je razmerje prenosa pravilno?	Potrdite razmerje prenosa.
	Ali je nastavev najvišje izhodne frekvenca pravilna?	Potrdite najvišjo izhodno frekvenco.
Hitros motorja se neobičajno spreminja	Ali je motor preobremenjen?	Zmanjšajte obremenjenost.
	Ali se obremenitev spreminja neobičajno?	1. Zmanjšajte spreminjanje obremenitve. 2. Razmislite o zvišanju kapacitete pretvornika/motorja.
	Ali se vhodno napajanje spreminja ali morda občasno izpade ena faza?	1. Razmislite o dodatnem AC reaktorju na vhodni strani pri enofaznem napajanju. 2. Preverite vezavo, če uporabljate tri fazno napajanje.
Motor ne deluje	Ali je napajanje povezano pravilno L1(L), L2 in L3(N)? Je prižgan indikator napetosti?	1. Ali je napajanje priključeno? 2. Izključi in ponovno vključi napajanje. 3. Prepričajte se, da je nivo napetosti pravi. 4. Prepričajte se, da so vijaki pritrjeni.
	Ali je na izhodnih priključkih T1, T2 in T3 prisotna napetost?	Izključi napajanje in ga ponovno vključi.
	Ali preobremenitev povzroča, da se motor ne vrti?	Zmanjšajte obremenitev motorja.
	Ali so v pretvorniku prisotne nenormalnosti?	Preglejte napako na zaslonu in preverite povezavo in odpravite napako.
	Ali je prisoten ukaz za vrtenje naprej ali nazaj?	
	Ali je na vhodu prisotna analogna frekvenca?	1. Ali je vhodni signal analogne frekvenca pravilen? 2. Ali je napetost analogne frekvenca prava?
	Ali so parametri načina delovanja izbrani pravilno?	Pretvornik krmilite preko tipkovnice.

Za dodatno pomoč pri delu s frekvenčnim pretvornikom Motovario EM16 se lahko obrnete na nas preko e-pošte [**podpora@mm-intercom.si**](mailto:podpora@mm-intercom.si) oz. na telefonski številki **01/ 29 27 960**.