

EFC3610 i EFC5610 Frekventni regulatori

UPUTSTVO ZA BRZO PUŠTANJE U RAD

1. Početni uslovi

1.1 Ambijentalni radni uslovi

Radna ambijentalna temperatura	-10 ... 45°C
Temperatura skladištenja	-20 ... 60°C

1.2 Montaža

Način montaže	Vetrikalno na zid ili na DIN šinu
Minimalni prostor iznad uređaja	$d_{top} = 125 \text{ mm}$
Minimalni prostor ispod uređaja	$d_{bot} = 125 \text{ mm}$

1.3 Ožičenje

Napajanje	Povezati L1, L2, (L3) na napajanje
Motor	Povezati U, V, W na motor
Uzemljenje	Mora biti povezano
Širm	Mora biti povezan
Napojni kablovi	Vidi preporuke
Kontrolni terminali	Moraju biti povezani
Kontrolni kablovi	Vidi preporuke
Prekidači	Moraju biti isključeni

2. Osnovna podešavanja

2.1 Inicijalni parametri

b0.00	Autorizacija pristupa parametrima (<i>Default</i> = 0) 0 – Vidljivi samo osnovni parametri (b0, d0, C0, E0, U0, U1) 1 – Vidljivi i standardni parametri (C1, C2, C3, E5, E8) 2 – Vidljivi i napredni parametri (E1, E2, E3, E4, E9) 3 – <i>Start-up</i> parametri 4 – Vidljivi izmenjeni parametri (parametri različiti od <i>default</i> vrednosti)
b0.10	Inicijalizacija parametara (<i>Default</i> = 0) 0 – Neaktivno 1 – Vraćanje na <i>default</i> vrednosti 2 – Brisanje zapamćenih grešaka

2.2 Parametri motora

C1.05	Nominalna snaga motora	(0,1 ... 1000,0 kW)
C1.06	Nominalni napon motora	(0 ... 480 V)
C1.07	Nominalna struja motora	(0,01 ... 655,00 A)
C1.08	Nominalna frekvencija motora	(5,00 ... 400,00 Hz)
C1.09	Nominalna brzina motora	(1 ... 30.000 obr/min)

2.3 Parametri regulatora

C0.00	Način upravljanja za EFC 5610 (<i>Default</i> = 0) 0 – V/F upravljanje 1 – Vektorsko upravljanje
C0.01	<i>Normal/Heavy duty</i> za EFC 3610 (<i>Default</i> = 1) 0 – <i>Normal duty</i> 1 – Heavy duty

2.4 Parametri načina upravljanja

E0.00	Način zadavanja frekvencije (<i>Default</i> = 0) 0 – Sa potenciometra na panelu 1 – Sa tastera ↑ i ↓ na panelu 2 – Sa AI1 analognog ulaza 3 – Sa AI2 analognog ulaza 10 – Sa X5 impulsnog ulaza 11 – Sa digitalnih ulaza <i>Up/Down/Reset</i> X1 ... X5 20 – Komunikacijom 21 – <i>Multi-speed</i> zadavanje
E0.01	Način zadavanja komande (<i>Default</i> = 0) 0 – Sa panela 1 – Digitalnim ulazima 2 – Komunikacijom
U0.01	Način rada STOP tastera (<i>Default</i> = 1) 0 – Samo za način upravljanja sa panela 1 – Za sve načine upravljanja

2.5 Parametri ograničenja brzine

E0.08	Maksimalna izlazna frekvencija (<i>Default</i> 50,00 Hz)
E0.09	Gornji limit izlazne frekvencije (<i>Default</i> 50,00 Hz)
E0.10	Donji limit izlazne frekvencije (<i>Default</i> 0,00 Hz)

2.6 Parametri ubrzanja/usporenja

E0.25	Način ubrzanja/usporenja (<i>Default</i> = 0)	
	0 – Linearno	
	1 – S krivina	
E0.26	Vreme ubrzanja	(0,1 ... 6.000,0 s)
E0.27	Vreme usporenja	(0,1 ... 6.000,0 s)
E0.28	Start faktor S krivine	(0,0 ... 40,0 %)
E0.29	Stop faktor S krivine	(0,0 ... 40,0 %)

2.7 Restart posle nestanka napajanja

E0.45	Tip reseta posle nestanka napajanja (<i>Default</i> 0)	
	0 - Neaktivno	
	1 - Aktivno za upravljanje sa panela	
	2 - Aktivno za upravljanje digitalnim ulazima	
E0.46	Zadržka restarta posle nestanka napajanja (<i>Default</i> 1,00 s)	

3. Konfigurisanje Ulaza i Izlaza

3.1 Digitalni ulazi

E1.00	X1 ulaz (<i>Default</i> = 0)	(0 ... 41)
E1.01	X2 ulaz (<i>Default</i> = 0)	(0 ... 41)
E1.02	X3 ulaz (<i>Default</i> = 0)	(0 ... 41)
E1.03	X4 ulaz (<i>Default</i> = 0)	(0 ... 41)
E1.04	X5 ulaz (<i>Default</i> = 0)	(0 ... 47)

0 – Bez funkcije

- 1 – *Multi-speed* komandni ulaz 1
- 2 – *Multi-speed* komandni ulaz 2
- 3 – *Multi-speed* komandni ulaz 3
- 4 – *Multi-speed* komandni ulaz 4
- 10 – Komandni ulaz ubrzavanje/usporenje 1
- 11 – Komandni ulaz ubrzavanje/usporenje 2
- 12 – Komandni ulaz ubrzavanje/usporenje 3
- 15 – Komanda Stop sa slobodnim zaustavljanjem
- 16 – Komanda Stop sa zaustavljanjem kočnicom
- 20 – Komanda povećanja frekvencije
- 21 – Komanda smanjenja frekvencije
- 22 – Komanda reseta povećanja/smanjenja frekvencije
- 23 – Kontrolni prekidač moment/brzina
- 25 – Trožična kontrola
- 26 – *Simple* PLC stop
- 27 – *Simple* PLC pauza
- 30 – Aktiviranje sekundarne zadate frekvencije
- 31 – Aktiviranje sekundarne start komande
- 32 – Signal greške NO kontakt
- 33 – Signal greške NC kontakt
- 34 – Reset grešaka
- 35 – Komanda napred
- 36 – Komanda nazad
- 37 – Skok na zadatu frekvenciju – napred
- 38 – Skok na zadatu frekvenciju – nazad
- 39 – Brojački ulaz
- 40 – Reset brojača
- 41 – Deaktivacija PID-a
- 47 – Aktiviranje impulsnog moda (samo za X5)

3.2 Analogni ulazi

E1.35	AI1 analogni ulaz (<i>Default</i> = 2)	(0 ... 4)
E1.40	AI2 analogni ulaz (<i>Default</i> = 1)	(0 ... 4)

0 – 0 ... 20 mA

1 – 4 ... 20 mA

2 – 0 ... 10 V

3 – 0 ... 5 V

4 – 2 ... 10 V

3.3 Digitalni izlazi

E2.01	DO1 digitalni izlaz (Default = 0)	(0 ... 20)
E2.15	Relejni izlaz (Default = 1)	(0 ... 20)

0 – Konvertor spreman

1 – Konvertor radi

2 – Aktivna DC kočnica

3 – Konvertor radi na brzini 0 Hz

4 – Brzina blizu zadate

5 – Brzina iznad zadate granice 1 (FDT1)

6 – Brzina iznad zadate granice 2 (FDT2)

7 – Završen segment *Simple* PLC-a

8 – Završen ciklus *Simple* PLC-a

10 – DC bus napon niži od 230VAC/430VAC

11 – Upozorenje preopterećenje konvertora

12 – Upozorenje preopterećenje motora

13 – Stop usled eksterne greške

14 – Greška konvertora

15 – Konvertor OK

16 – Brojač blizu zadate vrednosti

17 – Brojač blizu srednje vrednosti

18 – PID referenca blizu zadate vrednosti

19 – Impulsi izlaz (samo za DO1)

20 – Režim kontrole momenta aktivan

3.4 Analogni izlazi

E2.25	AO1 analogni izlaz (Default = 0)	(0 ... 1)
-------	----------------------------------	-----------

0 – 0 ... 10 V

1 – 0 ... 20 mA

E2.26	AO1 funkcija (Default = 0)	(0 ... 11)
-------	----------------------------	------------

0 – Aktuelna brzina (0,00 ... [E0.08])

1 – Zadana brzina (0,00 ... [E0.08])

2 – Izlazna struja (0 ... 2 x [nominalna struja])

4 – Izlazni napon (0 ... 1,2 x [nominalni napon])

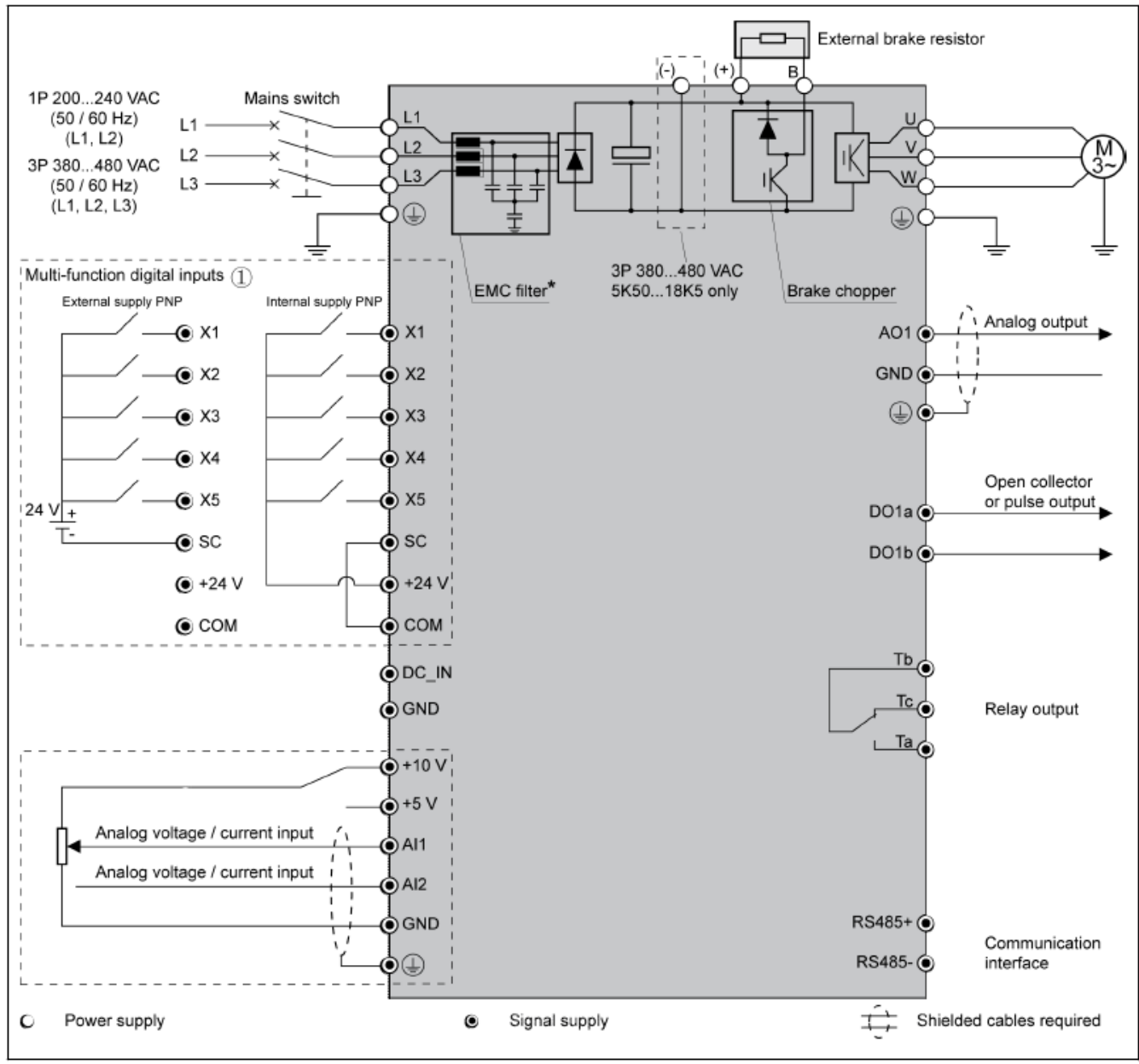
5 – Izlazna snaga (0 ... 1,2 x [nominalna snaga])

6 – AI1

7 – AI2

8 – Napajanje temperaturnog senzora motora

4. Ožičenje



5. Prikaz na displeju

5.1 Prikaz vrednosti u Run i Stop režimu

U1.00	Prikaz u Run režimu	(0 ... 99) *
U1.10	X2 ulaz (<i>Default</i> = 0)	(0 ... 99) **

0 – Output frequency *

1 – Actual speed

2 – Setting frequency **

3 – Setting speed

4 – User-defined setting speed

5 – User-defined actual speed

9 – V/f separation setting voltage

10 – Output voltage

11 – Output current

12 – Output power

13 – DC-bus voltage

14 – Energy saving counter kWh

15 – Energy saving counter MWh

16 – Output torque

17 – Setting torque

20 – Power module temperature

21 – Actual carrier frequency

23 – Power stage running time

30 – AI1 input

31 – AI2 input

33 – I/O card EAI1 input

34 – I/O card EAI2 input

35 – AO1 output

37 – I/O card EAO output

40 – Digital input 1

43 – I/O card digital input

45 – DO1 output

47 – I/O card EDO1 output

48 – I/O card EDO2 output

50 – Pulse input frequency

55 – PULse output frequency

60 – Relay output

62 – I/O card relay output

63 – Relay card output

70 – PID reference engineering value

71 – PID feedback engineering value

80-89 – ASF display 00-09

98 – High resolution output current

99 – Firmware version