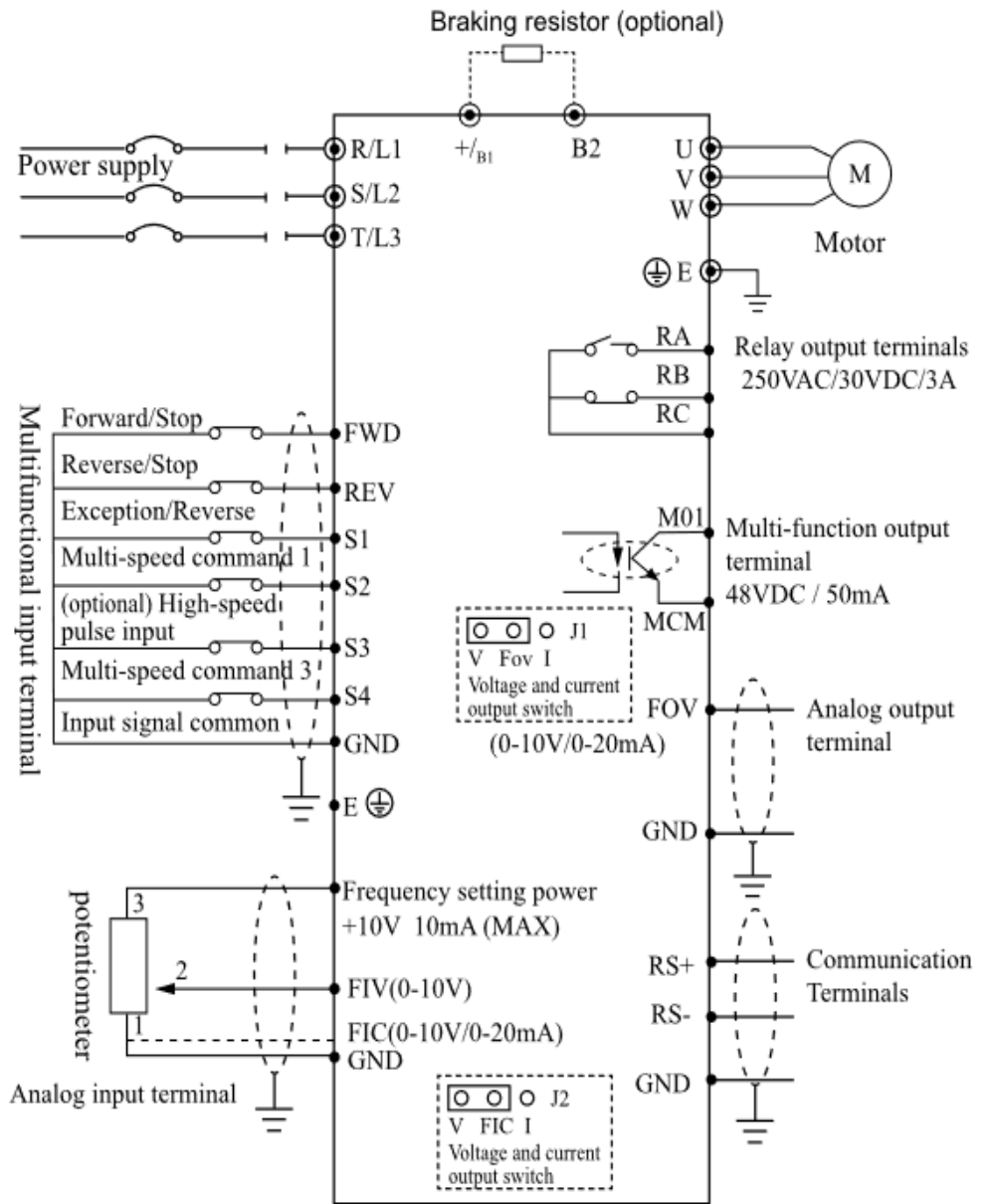


NIETZ NZ2000 serija- Ulazni i izlazni terminali

-Pregled i konfiguracija

NIETZ NZ2000 serija frekventnih regulatora raspolaže uobičajenim energetskim(napojnim) i upravljačkim(kontrolnim) terminalima. Od upravljačkih terminala tu su multifunkcionalni digitalni ulazi i izlazi, analogni ulazi i izlazi, relejni izlazi, pulsni ulaz i port za serijsku komunikaciju. Raspored terminala se može videti na slici ispod :



Main circuit terminals
 Control circuit terminals
 Please use shielded cable

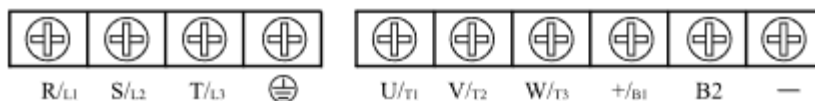
-Pregled energetske terminala

Raspored energetske terminala u zavisnosti od Frame size-a Nietza NZ2000 na slici ispod:

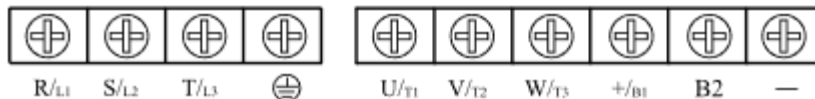
Type a:3ph380v0.2-2.2kW&1ph220v0.4-1.5kW



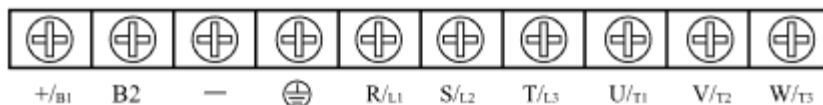
Type b:3ph380v3.7-5.5kW&1ph220v2.2-3.7kW



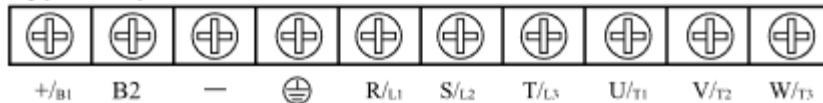
Type c:3ph380v7.5-11kW&1ph 220v 5.5--7.5kW



Type d:3ph 380v15--22kW



Type e:3ph 380v 30-37kW



Oznake terminala za ulazno napajanje i izlaz ka motoru su jasne.

+/B1 i B2 označavaju priključke za ugradnju kočionog otpornika u slučajevima kada je to neophodno ili projektom predviđeno.

-Pregled upravljačkih terminala

Raspored upravljačkih terminala ovog frekventnog regulatora ne zavisi od njegove veličine(nominalne snage) i može se videti na slici ispod:

Control terminal arrangement



FWD REV S1 S2 S3 S4 10V FIV FIC GND FOV MCM MO1 GND RS- RS+



RA RB RC

Naziv terminala	Opis
FWD	Komanda za polazak, smer unapred
REV	Komanda za polazak, smer unazad
S1	Multifunkcionalni digitalni ulaz
S2	Multifunkcionalni digitalni ulaz
S3	Pulsni ulaz
S4	Multifunkcionalni digitalni ulaz
10V	Interno napajanje od +10V za analogne ulaze
FIV	Analogni ulaz (naponski) 0-10V
FIC	Analogni ulaz (strujni ili naponski) 0-20mA ; 0-10V
GND	Zajednička tačka 0V za ulazne signale
FOV	Analogni izlaz ; 0-10V ili 0-20mA
MCM	Multifunkcionalni digitalni izlaz-zajednička tačka
MO1	Multifunkcionalni digitalni izlaz (optokapler)
GND	Zajednička tačka 0V za analogni izlaz
RS-	Serijska komunikacija RS485-
RS+	Serijska komunikacija RS485+
RA	Relejni izlaz NO
RB	Relejni izlaz NC
RC	Relejni izlaz-zajednička tačka

-Preporuka za provodnike ožičenja je zaštićeni kabl(sa štitom) posebno za analogne ulaze i izlaze, preseka 0.5mm² do 1.5mm². Obično se koristi licnasti kabl poprečnog preseka 0.75mm².

Pomoću **J1** i **J2** biramo tip signala za analogni ulaz FIC i analogni izlaz FOV, tj. da li će format signala biti naponski ili strujni.

-Konfiguracija ulaznih terminala

Konfigurisanje ulaznih terminala vršimo kroz parametarsku grupu P5, parametri od P5.00 do P5.05. Svaki parametar je unapred podešen na neku vrednost(default).

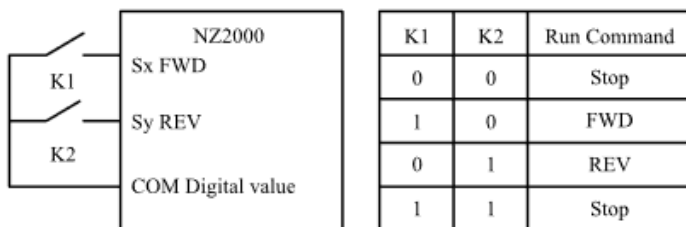
Br.parametra	Opis	Default vrednost
P5.00	Biranje funkcije FWD terminala	1-Komanda starta u smeru unapred
P5.01	Biranje funkcije REV terminala	2-Komanda starta u smeru unazad
P5.02	Biranje funkcije S1 terminala	9-Reset greške
P5.03	Biranje funkcije S2 terminala	12-Unapred postavljena brzina(multi reference)
P5.04	Biranje funkcije S3 terminala	13-Unapred postavljena brzina(multi reference)
P5.05	Biranje funkcije S4 terminala	0-Bez funkcije

Za ovih 6 parametara moguća podešavanja su od 0 do 51, tj. ima 51 moguća funkcija koja može biti izabrana za ovih 6 parametara. Ovom prilikom nećemo navoditi svaku od 51 funkcije, već se ta tabela može pronaći u originalnoj dokumentaciji proizvođača.

Pomoću parametra **P5.10** možemo podesiti „**S filter time**“, čijim povećanjem smanjujemo vreme odziva S ulaznih terminala(S1-S4).

-Parametar **P5.11**. Konfiguracija komande starta i smera obrtanja motora

Najkorišćenija konfiguracija starta je tzv. “two line mode” :



U ovakvoj postavci K1 i K2 predstavljaju multifunkcionalne digitalne ulaze. U zavisnosti od njihovih logičkih vrednosti (0 ili 1 , tj.otvoren ili zatvoren prekidač) bira se da li motor radi i u kom smeru se obrće. Ovakva postavka se dobija izborom **P5.11=0** . Moguće je izabrati još 3 konfiguracije, od toga još jednu sa dva ulazna signala i 2 sa tri ulazna signala.Više o samim konfiguracijama u originalnoj dokumentaciji.

Dalje, parametri **P5.13-P5.17** se koriste za konfiguraciju analognog ulaza.

P5-13 – predstavlja minimalnu vrednost analognog ulaznog signala. Fabrički je postavljena na 0.00V

P5-15 – predstavlja maksimalnu vrednost analognog ulaznog signala. Fabrički je postavljena na 10V

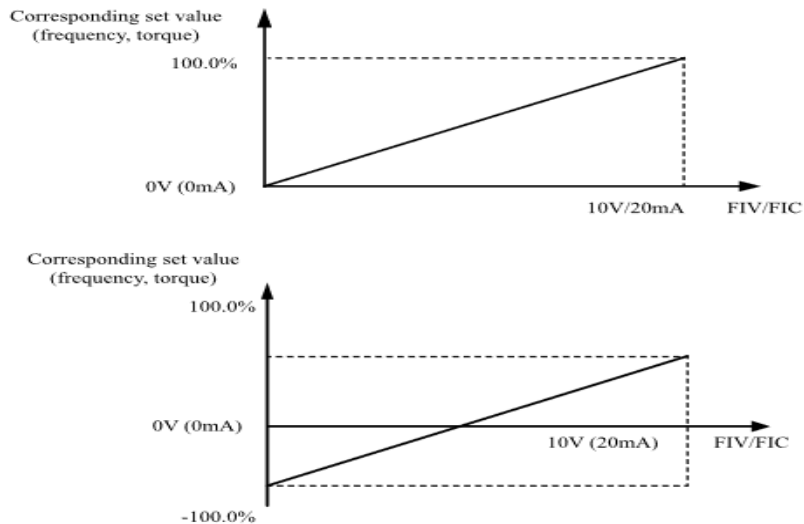
Kada je ulazni signal strujni a ne naponski, 4mA odgovara naponu 1V, a 20mA odgovara naponu 5V.

U većini aplikacija 100% vrednosti analognog ulaza odgovara nominalnoj vrednosti veličine.

P5.14 – ovde unosimo vrednost u % koja odgovara minimalnoj vrednosti analognog signala definisanoj u P5.13. Opseg od -100% do 100%

P5.16- Ovde unosimo vrednost u % koja odgovara maksimalnoj vrednosti analognog signala defiiisanoj u P5.15. Opseg od -100% do 100%.

Dva tipična podešavanja na slici ispod:



U daljim parametrima P5.18-P5.27 možemo konfigurirati još 2 tipa FI ulaza. Tj. njihova podešavanja za minimalne i maksimalne vrednosti.

- Dalje, kako NIETZ NZ2000 serija raspolaže pulsni ulazom koji se nalazi na terminalu S3, uz pomoć parametara P5.28-P5.33 možemo podesiti odgovarajuće vrednosti za pulsni ulaz i to :

P5.28- Minimalna vrednost frekvencije pulsni ulaza u kHz u opsegu 0-50kHz. (Fabrički postavljena vrednost je 0Hz)

P5.29- Vrednost u % koja odgovara minimalnoj vrednosti na pulsni ulazu definisanoj u prethodnom parametru

P5.30 –Maksimalna vrednost frekvencije pulsni ulaza u kHz u opsegu 0-50kHz. (Fabrički postavljena vrednost je 50kHz)

P5.31- Vrednost u % koja odgovara maksimalnoj vrednosti na pulsni ulazu definisanoj u prethodnom parametru

P5.32 – Podešavanje vremena odziva pulsni ulaza

P5.33 – Izbor krive koju koristimo za analogne ulaze. Do sada je bilo moguće definisati 3 krive FI1,FI2,FI3. A postoji i mogućnost definisanja još 2 krive kroz C grupu parametara. Više o tome u daljem tekstu.

P5.34 – Podešavanje reference u slučaju da je analogni ulazni signal manji od minimalne vrednosti koja je ranije definisana. (Fabrički uneto podešavanje je da f.regulator manju vrednost od minimalne moguće „čita“ kao minimalnu moguću.

-Vreme odlaganja promene statusa terminala podešavamo kroz 3 parametra **P5.35-P5.37**, tj.moguća su 3 vremena odlaganja. A funkcija odlaganja reagovanja ulaznih terminala(delay time) je dostupna samo za FWD,REV i S1 ulazne terminale.

U parametrima **P5.38 i P5.39** definišemo kada digitalni ulaz daje logičku 1 a kada logičku 0.

Uobičajeno se koristi izbor P5.38=00000 i P5.39=0, što znači da je na digitalnim ulaznim terminalima: FWD, REV, S1,S2,S3 i S4 logička jedinica ukoliko je on povezan sa GND terminalom. (tako je i fabričko, unapred postavljeno podešavanje).

-Izlazni upravljački terminali

NIETZ NZ2000 serija frekventnih regulatora obezbeđuje jedan multifunkcionalni analogni izlaz FOV, zatim pulsni izlaz MO1, koji može biti i prekidački izlaz (open-collector switch signal output) i relejni izlaz.

Pomoću parametara **P6.01** konfiguriramo kada će aktivirati digitalni izlaz MO1, postoji 40 mogućih opcija koje se mogu naći u originalnoj tehničkoj dokumentaciji.

Pomoću parametara **P6.02** konfiguriramo kada će se zatvoriti relejni izlaz. Takođe postoji 40 opcija, a fabričko podešavanje je da se kontakt releja zatvara kada f.regulator „udje u stanje greške“.

Analogni izlaz FOV može imati izlazni tip signala 0-10V i 0-20mA. Pomoću jumpera J2 definišemo da li će ovaj analogni izlaz biti naponski ili strujni.

U parametru **P6.07** biramo funkciju analognog izlaza. Postoji 16 mogućnosti koje se mogu naći u originalnoj teh.dokumentaciji.

Primer : Putem analognog izlaza u PLC je potrebno da pošaljemo podatak o struji motora, tj.o izlaznoj struji frekventnog regulatora. Ako se ona kreće u opsegu od 0A do nominalne, analogni signal će se kretati od 0V za 0A i 10V za In(nominalnu struju).

Kao što je bilo podešavanja vremena reagovanja digitalnih ulaza, postoji mogućnost podešavanja odlaganja reagovanja izlaza M01 i relejnog izlaza RA-RB-RC, što se lako podešava kroz parametre **P6.17 i P6.18**. Vreme odlaganja se unosi u sekundama.