

PULSER

Programabilni generator putanje kretanja



Uputstvo za upotrebu

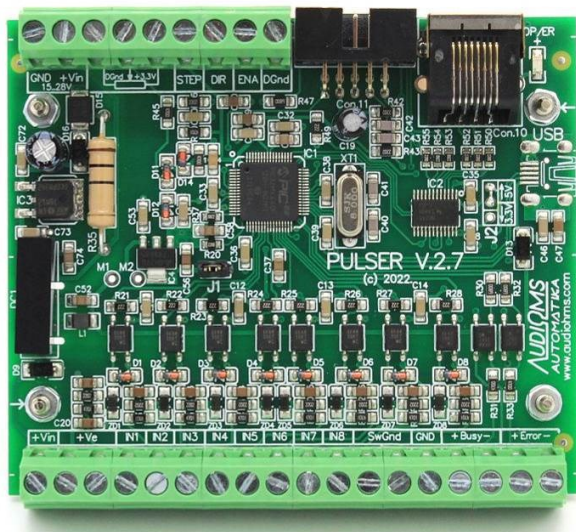
AUDIOMS
AUTOMATIKA

www.audiohms.com

SADRŽAJ

1 OPIS	3
2 TEHNIČKE KARAKTERISTIKE	3
3 RASPORED KONEKTORA I POVEZIVANJE PULSERA	4
4 KONFIGURACIONI SOFTVER	5
4.1 Izbor „Switch function“	6
4.1.1 Program „Go“	6
4.1.2 Program „Go&Return“	6
4.1.3 Program „Go while pressed“	7
4.1.4 Program „Go until stop“	7
4.1.5 Program „Go until limit“	8
4.2 Izbor „Analog speed control“	9
4.3 Izbor „Inc/Dec speed control“	10
4.4 Izbor „Jog with speed control“	10

1 OPIS



Slika 1.1 Pulser

IN1-IN7. Po dolasku impulsa na neki od ulaza za izbor programa rada, pokreće se izvršenje programa i aktivira izlaz „Busy“. Impuls može da se napravi spoljnim tasterom ili pomoću spoljnog PLC-a. Kada se program završi, izlaz „Busy“ se deaktivira. Na taj način PULSER signalizira da je završio izvršenje programa i da je spreman za sledeće aktiviranje nekog od programa.

Ako se tokom izvršenja programa dogodi neka greška, dolazi do prekida generisanja upravljačkih impulse, odnosno drajver motora će se zaustaviti. U tom slučaju će se aktivirati izlaz „Error“ i treptaće LED dioda „OP/ER“.

PULSER je programabilni generator/kontroler putanje kretanja i namenjen je za upravljanje izvršenjem jednostavnih putanja kretanja generisanjem STEP/DIR/ENA upravljačkih signala. Koristi se zajedno sa drajverom za upravljanje motorima za pozicioniranje (Slika 1.1).

Promena brzine generisane putanje kretanje je trapeznog oblika. To znači da PULSER vodi računa o zadatim parametrima, kao što su: zaletanje, usporavanje, učestanost STEP impulsa, broj impulsa, smer kretanja i sl.

Upravljanje motorima za pozicioniranje se svodi na aktiviranje digitalnih ulaznih linija pomoću tastera ili preko PLC-a osnovne namene.

Programiranje PULSER-a je vrlo jednostavno pomoću besplatne aplikacije. Programirane sekvence se čuvaju u EEPROM memoriji.

Izbor programa za kretanje motora vrši se preko jednog od sedam ulaza za izbor programa rada,

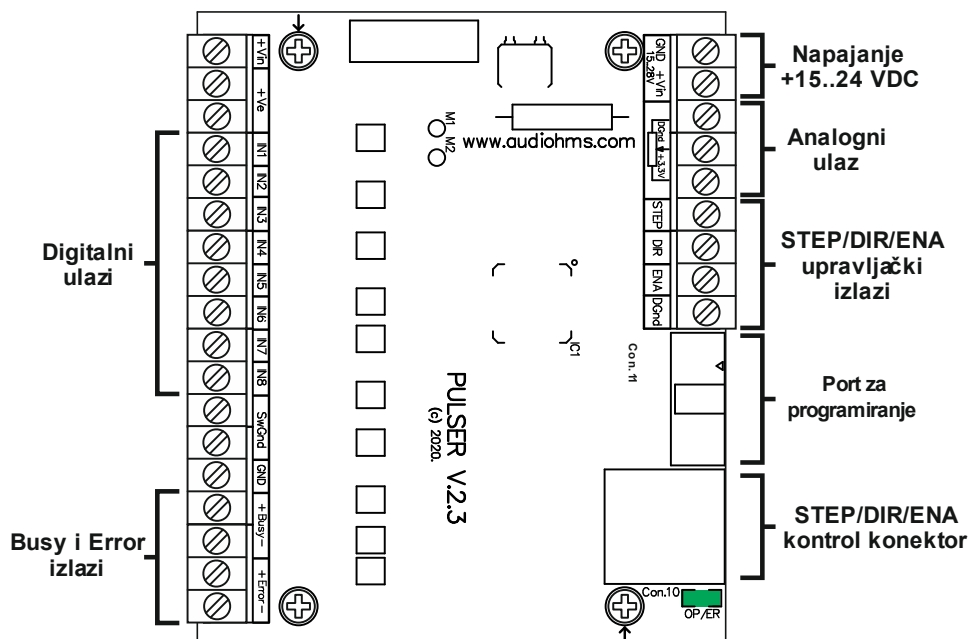
2 TEHNIČKE KARAKTERISTIKE

Karakteristika	Opis
Broj digitalnih ulaza	8 optoizolovanih ulaza - 7 ulaza za generisanje sekvenci kretanja - 1 ALL STOP ulaz Svi digitalni ulazi su za naponske nivoe +24V
Broj analognih ulaza	1
Opseg analognog ulaza	0 – 3,3 V
Broj osa kojima se upravlja	1
Upravljački izlazi	STEP, DIR i ENABLE
Tip upravljačkih izlaza	TTL
Maksimalna učestanost upravljačkih izlaza	500 kHz
Broj statusnih izlaza	2 (Error i Busy)
Tip statusnih izlaza	Optoizolovani, open collector
Napon napajanja	8 – 24 VDC / 100 mA (ugrađena zaštita od obrnutog polariteta)
Dimenzije	100 mm x 80 mm x 30 mm
Masa	~ 70 g

NAPOMENA: Navedene specifikacije se mogu menjati bez prethodne najave

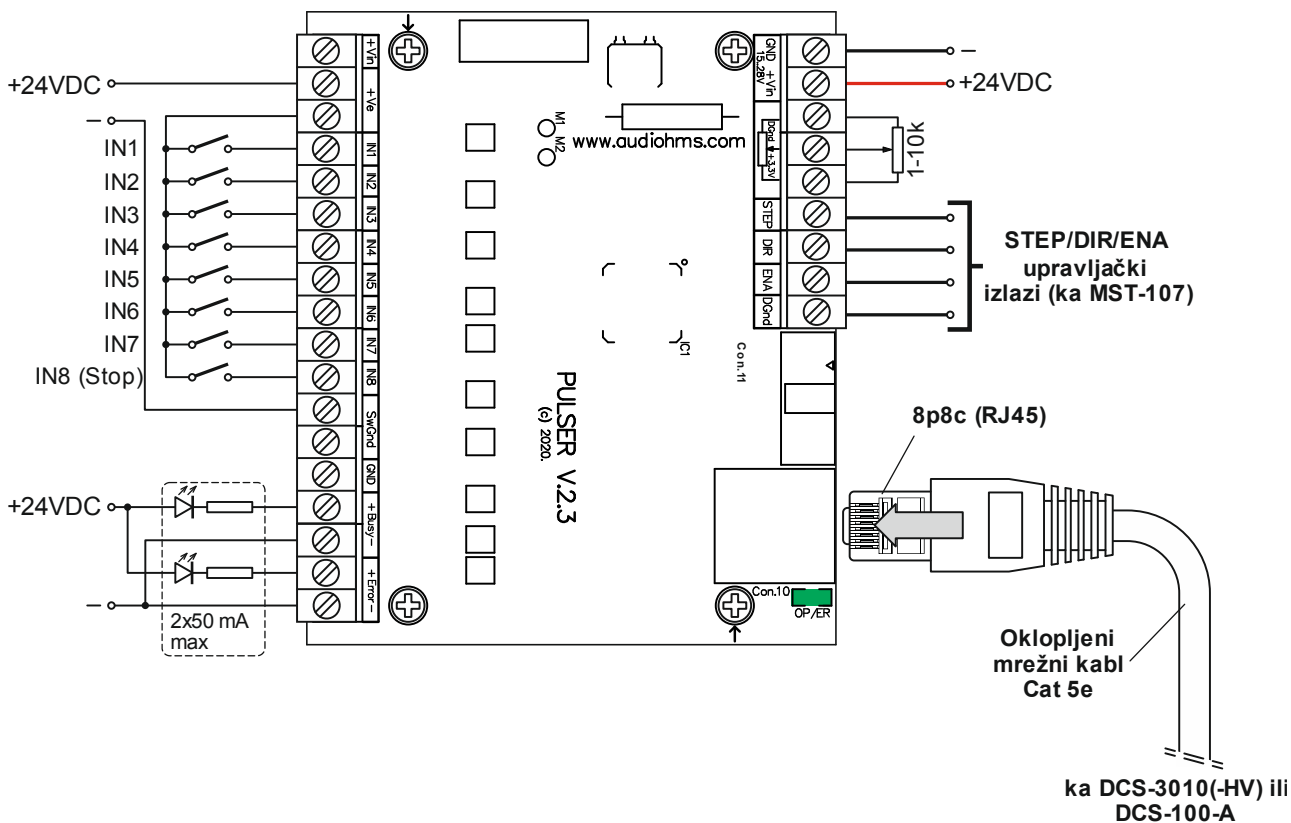
3 RASPORED KONEKTORA I POVEZIVANJE PULSERA

Slika 3.1 daje raspored konektora na Pulser-u. Za programiranje Pulsera preporučuje se upotreba izolacionog interfejsa za programiranje IPI-USB koji se na Pulser povezuje preko porta za programiranje (Slika 3.1), a na PC računar preko USB konektora.



Slika 3.1 Raspored priključnih konektora na Pulser-u

Slika 3.2 i Slika 3.3 daju preporučene šeme vezivanja Pulser-a.



Slika 3.2 Preporučena šema veze za slučaj optoizolovanih ulaznih linija (IN1 – IN8)

4.1 Izbor „Switch function“

Grupa **Switch function** (Slika 4.2 – tab Switch function) pruža mogućnost da se svakom od sedam ulaza za izbor programa, IN1-IN7, može nezavisno, po želji, pridruži bilo koji od sledećih programa:

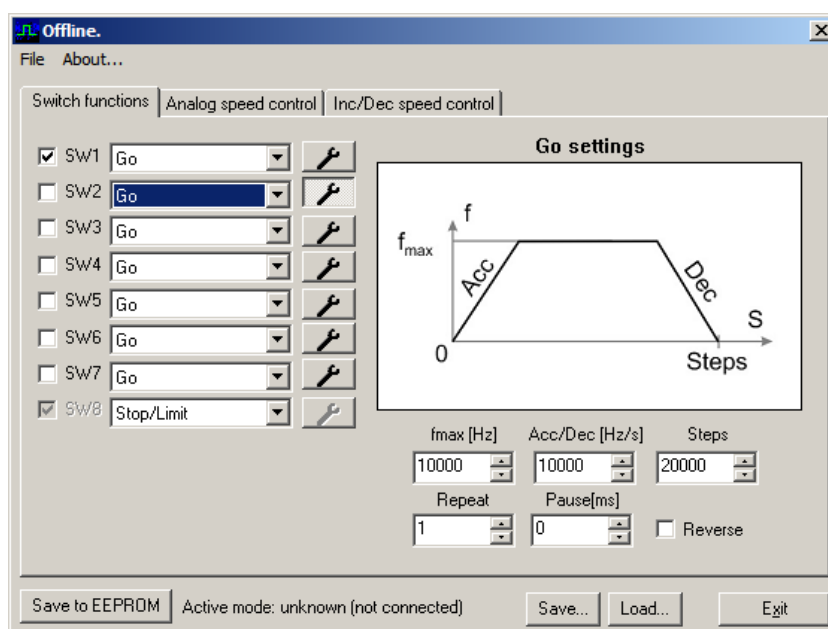
- Go,
- Go&Return,
- Go while pressed,
- Go until stop i
- Go until limit.

Osmi ulaz IN8 (Stop) se koristi za zaustavljanje programa koji se u tom trenutku izvršava.

Svaki od ulaza može nezavisno da se aktivira. Ako je izvršenje prethodno aktiviranog programa u toku, PULSER neće prihvatiti aktiviranje sledećeg programa.

Jednim motorom moguće je ostvariti od jednog do sedam programa kretanja. Ako je korisniku potreban samo jedan program, konfigurisaće i aktiviraće samo jedan ulaz. Ako su mu potrebna dva programa, konfigurisaće i aktivirati dva ulaza, itd.

4.1.1 Program „Go“



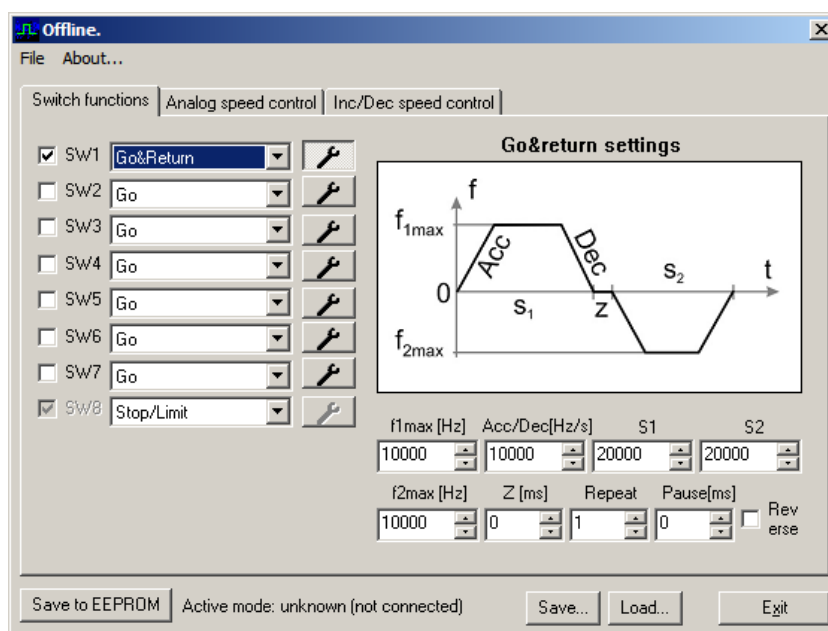
Slika 4.2 Podešavanja za program „Go“

Program „Go“ (Slika 4.2) ima za cilj da se generiše željeni broj STEP impulsa. Po dolasku upravljačkog signala dolazi do generisanja upravljačkih signala. Podešavaju se ubrzanje, usporenje, maksimalna učestanost generisanja impulsa, smer obrtanja, ukupni broj generisanih koraka, broj ponavljanja i trajanje pauze između ponavljanja.

4.1.2 Program „Go&Return“

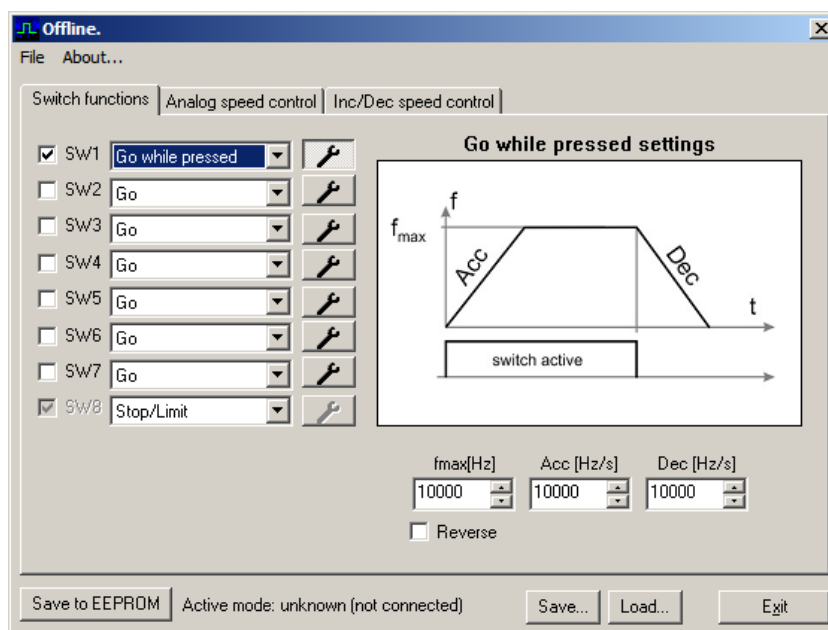
Program „Go&Return“ generiše tačno određen broj STEP impulsa u jednom, a zatim u drugom smeru rotacije (Slika 4.3).

Po dolasku upravljačkog signala dolazi do generisanja upravljačkog STEP impulsa u jednu stranu, izvrši se pauza i nastavi sa generisanjem upravljačkih STEP impulsa u suprotnu stranu. Podešavaju se ubrzanje i usporenje, ukupni broj generisanih koraka u jednu stranu, trajanje pauze, ukupni broj generisanih koraka motora u suprotnu stranu, maksimalne učestanosti generisanja STEP impulsa tokom kretanja u jednu odnosno suprotnu stranu, broj ponavljanja i trajanje pauze između ponavljanja.



Slika 4.3 Podešavanja za program „Go&Return“

4.1.3 Program „Go while pressed“

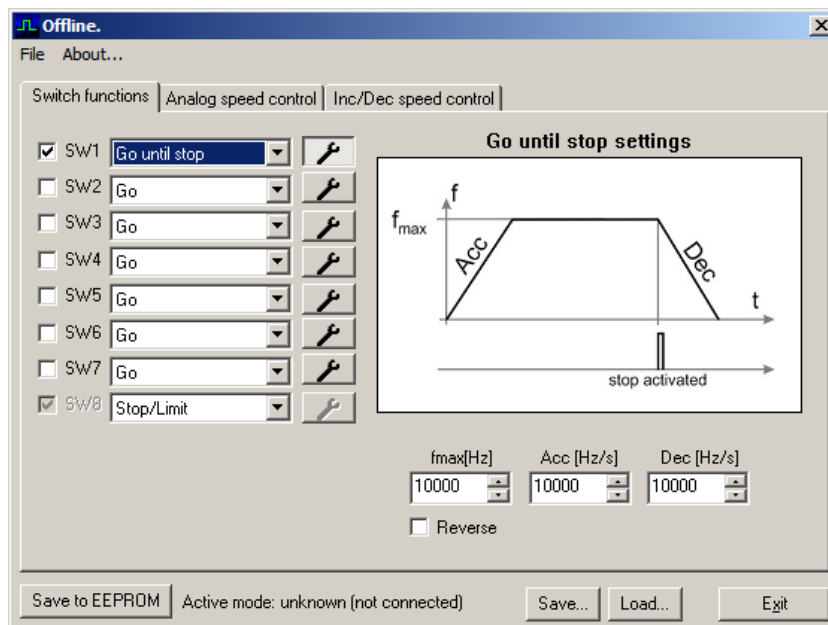


Slika 4.4 Podešavanja za program „Go while pressed“

Program „Go while pressed“ (Slika 4.4) generisanje STEP impulsa sve dok je prisutan pozitivan napon na upravljačkom ulazu za izbor programa. Podešavaju se ubrzanje, usporenje, smer obrtanja i maksimalna učestanost generisanja STEP impulsa.

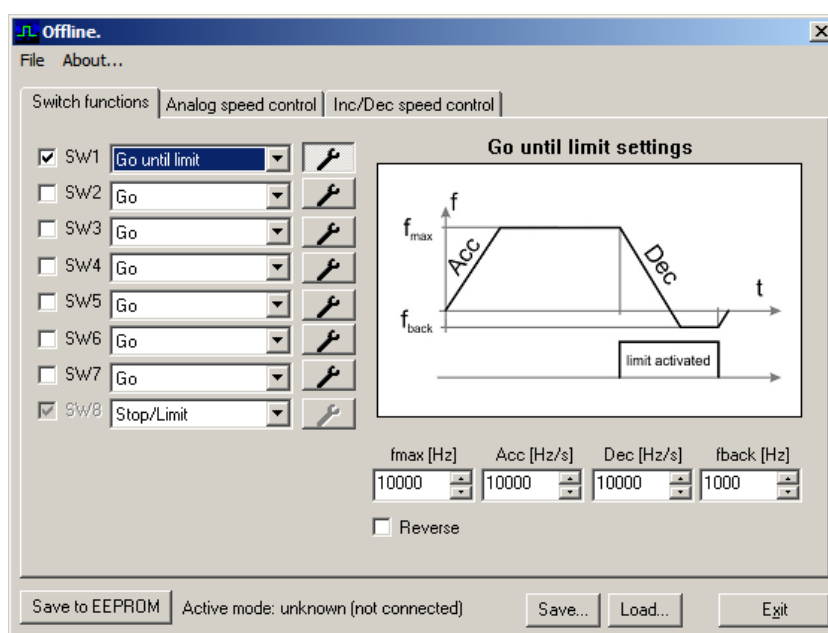
4.1.4 Program „Go until stop“

Pri izboru programa „Go until stop“ po dolasku pozitivnog impulsa na izabrani upravljački ulaz dolazi do generisanja upravljačkog STEP impulsa sve dok se ne dovede pozitivan impuls na ulaz IN8-STOP (Slika 4.5). Posle toga dolazi do usporavanja generisanja STEP impulsa. Podešavaju se ubrzanje, usporenje, smer obrtanja i maksimalna učestanost generisanja STEP impulsa.



Slika 4.5 Podešavanja za program „Go until stop“

4.1.5 Program „Go until limit“

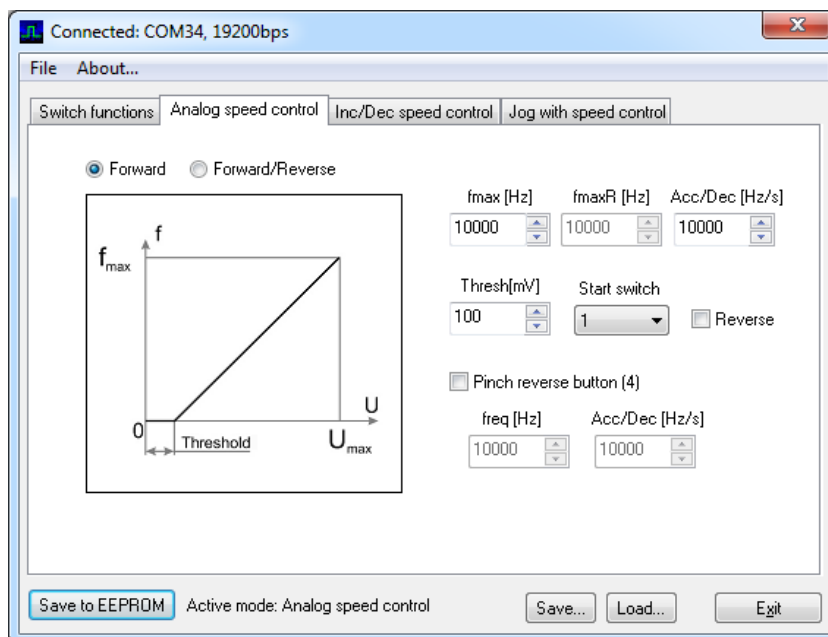


Slika 4.6 Podešavanja za program „Go until limit“

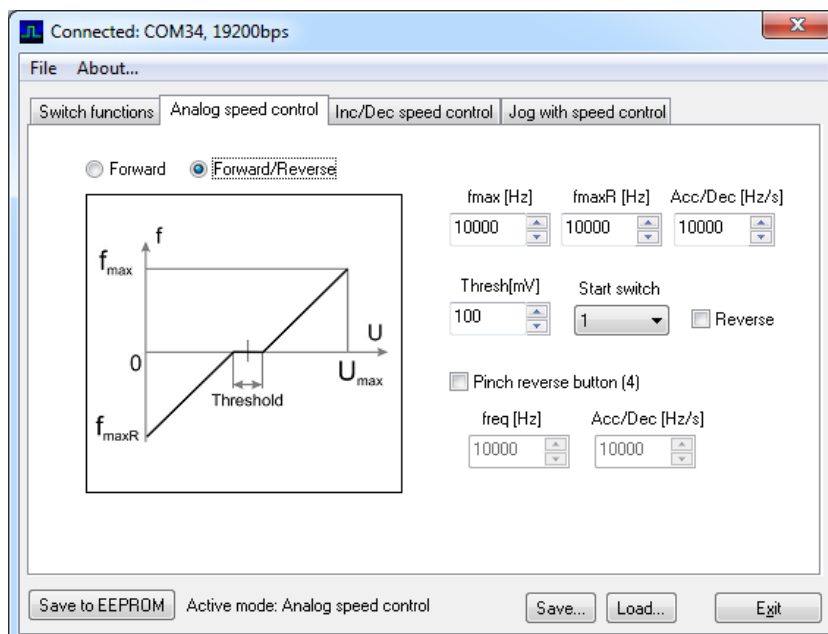
Program „Go until stop“ (Slika 4.6) je pogodan za zauzimanje početnog položaja motora. Granični prekidač se priključuje na ulaz IN8-STOP. Kada se pojavi pozitivan impuls na ulazu za izbor programa, dolazi do generisanja upravljačkog STEP impulsa u jednu stranu sve dok ne „nagazi“ granični prekidač. Nakon toga dolazi do generisanja STEP impulsa u suprotnom smeru sve dok ne „siđe“ kada dolazi do usporavanja i zaustavljanja. Podešavaju se ubrzanje, usporenje, smer obrtanja, maksimalna učestanost generisanja STEP impulsa u jednu i u suprotnu stranu.

4.2 Izbor „Analog speed control“

Program „Analog speed control“ bira se izborom odgovarajućeg taba u konfiguracionom softveru (Slika 4.7). Kada se pojavi pozitivan impuls na ulazu za izbor programa (Start switch – Slika 4.7), dolazi do generisanja upravljačkog STEP impulsa, pri čemu učestanost impulsa zavisi od naponskog nivoa na analognom ulazu Pulser-a i podešenih parametara. Podešavaju se maksimalna učestanost generisanja STEP impulsa, ubrzanje/usporenje, zona neaktivnosti (eng. Threshold), ulaz koji aktivira kretanje i inicijalni smer obrtanja. Preporučeni način generisanja analognog signala je preko potencijometra. Slika 3.2 daje prikaz pozicije povezivanja potencijometra na Pulser.



Slika 4.7 Podešavanja parametara za „Analog speed control“ – Forward smer okretanja motora



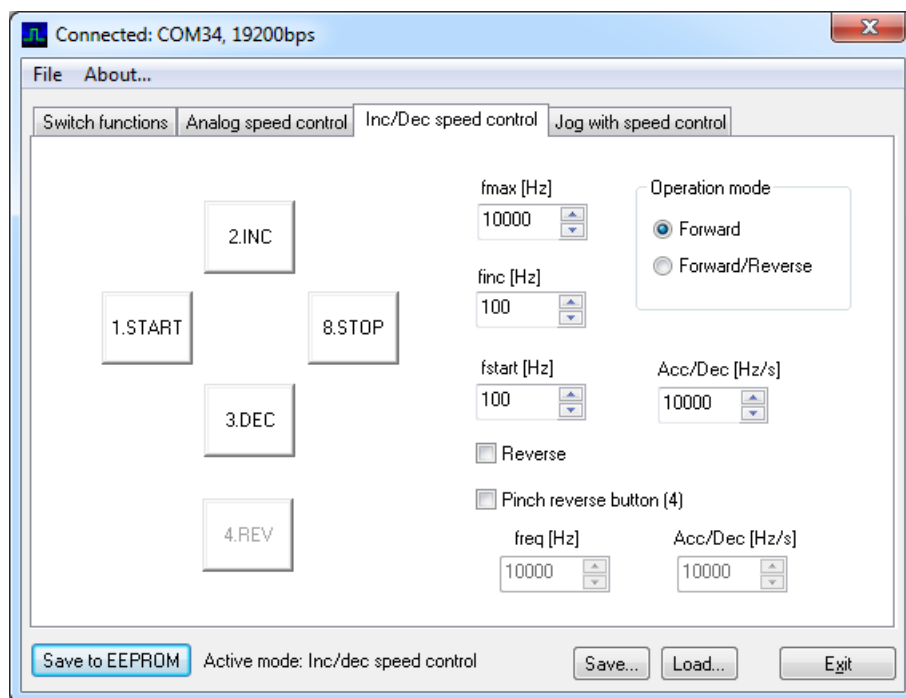
Slika 4.8 Podešavanja parametara za „Analog speed control“ – Forward/Reverse smer okretanja motora

Program „Analog speed control“ pruža mogućnost izbora okretanja motora u jednom smeru (eng. Forward – Slika 4.7) ili u oba smera (eng. Forward/Reverse – Slika 4.8).

4.3 Izbor „Inc/Dec speed control“

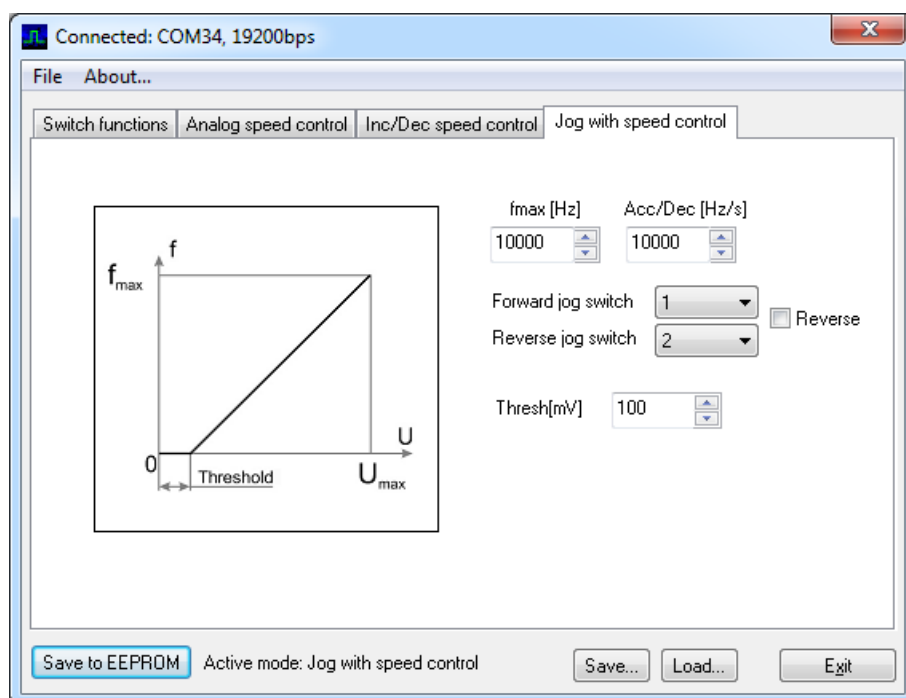
Program „Inc/Dec speed control“ je dostupan u pripadajućem tab izboru u konfiguracionom softveru (Slika 4.9). U ovom modu rada su fiksirani digitalni ulazi za Start (IN1), Increment (IN2), Decrement (IN3) i Stop (IN8).

Dijalog daje mogućnost podešavanja: maksimalna učestanost generisanja STEP impulsa, porast (Inkrement) broj obrtaja, početnu frekvenciju STEP impulsa, kao i ubrzanje/usporavanje tokom promene učestanosti STEP impulsa. Moguće je podesiti da li će se motor okretati u jednom smeru (eng. Forward) ili u oba smera (eng. Forward/Reverse).



Slika 4.9 Podešavanja parametara za „Inc/Dec speed control“ mod upravljanja

4.4 Izbor „Jog with speed control“



Slika 4.10 Podešavanja parametara za „Jog with speed control“ mod upravljanja

„Jog with speed control“ mod upravljanja (Slika 4.10) je sličan Jog modu rada na CNC mašinama. Pokretanje motora se vrši preko dva tastera (za jedan i drugi smer), dok se brzina kretanja definiše preko analognog ulaza (potenciometrom).

Dijalog daje mogućnost podešavanja: maksimalna učestanost generisanja STEP impulsa, ubrzanje/usporavanje tokom promene učestanosti STEP impulsa, izbor ulaza koji će da aktiviraju kretanje motora u jednom odnosno u drugom smeru, kao i neaktivnu zonu (eng. Threshold) analognog ulaza.

IZMENE DOKUMENTA:

- Ver. 1.0, Januar 2017., Preliminarna verzija
- Ver. 1.1, Novembar 2018., Dopunjeno uputstvo
- Ver. 1.11, Novembar 2020., Ispravljene uočene greške
- Ver. 2, Septembar 2021., Nova verzija hardvera
- Ver. 2.01, Maj 2022., Ispravljene uočene greške

