

SIMULATOR VISOKONAPONSKE RASKLOPNE OPREME SVRO12-01

NAMENA

Uredaj **SVRO12-01** je namenjen simuliranju uklopnih stanja visokonaponske rasklopne opreme u energetskim postrojenjima, čija je svrha ispitivanje kompleksnih upravljačkih i zaštitnoupravljačkih sistema kakvi se uobičajeno koriste u visokonaponskim transformatorskim stanicama. Osnovne namene simulatora su: fabrička ispitivanja (FAT), testiranje upravljačkih sistema (konfiguracija, parametrizacija, logika) i kao simulator za obuku korisnika.

Njime se mogu ispitati: komande rasklopnom opremom iz sistema upravljanja, zatim signalizacija pozicije rasklopne opreme ka sistemu upravljanja, kao i blokadni uslovi energetskog postrojenja koji zavise od uklopnog stanja rasklopne opreme (prekidači, rastavljači itd).

OPIS RADA

Uredaj **SVRO12-01** se sastoje od dvanaest blokova od kojih svaki simulira uklopolno stanje po jednog elementa visokonaponske rasklopne opreme.

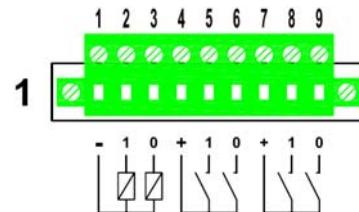
Veličina postrojenja tj. broj polja koje se može simulirati sa jednim uređajem **SVRO12-01** zavisi od broja rasklopnih uređaja koje simulirano postrojenje sadrži u jednom polju. Tako na primer mogu se simulirati dva polja sa po šest rasklopnih elemenata.

Blok se sastoje iz dva binarna ulaza za komandovanje i dva para beznaponskih kontakta za signalizaciju stanja rasklopne opreme.

Komande se ostvaruju dovodenjem jednosmernog napona na odbavarajuće binarne ulaze. Komandni napon može biti u opsegu od 88Vdc do 275Vdc.

Izlazni kontakti simuliraju četiri stanja rasklopnog elementa: međupoložaj (00), isključen (01), uključen (10) i kvar signalizacije (11).

Vreme **promene** stanja od isključenog (01) do uključenog (10) i obrnuto se može vremenski podešiti od 0 - 65535 milisekundi sa korakom od 1 milisekunde. Minimalno vreme promene stanja pri podešenoj vrednosti od 0ms je oko 20ms.



Slika 1. Izgled konektora jednog bloka na SVRO12-01

- 1 – MINUS
- 2 – UKLJUČENJE
- 3 – ISKLJUČENJE
- 4 – PLUS
- 5 – NO1 (Signal uključeno)
- 6 – NO1 (Signal isključeno)
- 7 – PLUS
- 8 – NO2 (Signal uključeno)
- 9 – NO2 (Signal isključeno)

Slika 2. Opis priključaka jednog bloka na SVRO12-01

Komandovanje pojedinim blokom na uređaju je moguće i sa prednje ploče uređaja, pomoću tastera.

Na prednjoj ploči uređaja se nalazi dvanaest tastera za upravljanje blokovima (1-12), jedan taster za promenu funkcije rada tastera (CNT), jedan taster za testiranje LED signalizacije (TEST), jedan taster za reset (RESET), šesnaest trobojnih LED dioda i jedna zelena LED dioda.

Pritiskom na taster za upravljanje menja se stanje pojedinog bloka na uređaju.

Ako taster CNT nije bio pritisnut i ispod njega ne sija LED dioda žutim svetлом, tada se pritiskom na tastere za upravljanje menja stanje pojedinog bloka za signalizaciju od isključenog ka uključenom i obrnuto (01-10 ili 10-01). Ispod odgovarajućeg tastera sija LED dioda, i to zeleno za signalizaciju uključenog stanja tj. crveno za signalizaciju isključenog stanja.

Ceo proces promene stanja izgleda tako što se pritiskom na pojedini taster pokreće tajmer za promenu stanja pojedinog bloka i to na takav način što ako je LED dioda sijala crvenim svetлом, što znači da je blok bio isključen, LED dioda sada počinje da blinka zelenim svetлом jer se signalizira

da počinje promena stanja sa isključenog ka uključenom. Tokom blinkanja diode na relejnim izlazima odgovarajućeg bloka se signalizira međupoložaj tj. svi relejni izlazi su isključeni (stanje 00). Kada LED dioda počne da sija mirnim zelenim svetлом blok za signalizaciju je promenio stanje ka uključenom, što se signalizira i na relejnim izlazima bloka. Vreme promene stanja tj. blinkanja LED diode se definiše u parametrima uređaja korišćenjem softvera koji se isporučuje uz uređaj.

Ako je taster CNT bio pritisnut i ispod njega sija LED dioda žutim svetлом, tada se pritiskom na tastere za upravljanje menja stanje pojedinog bloka za signalizaciju od međupoložaj ka kvar signalizacije i obrnuto (00-11 ili 11-00).

Stacionarno stanje međupoložaja se signalizira tako što su svi relejni izlazi odgovarajućeg bloka isključeni, a LED dioda ne sija.

Stacionarno stanje kvar signalizacije se signalizira tako što su svi relejni izlazi odgovarajućeg bloka uključeni, a LED dioda sija žuto.

U slučaju da na odgovarajućem binarnom ulazu pojedinog bloka ostane signal komande duže od deset sekundi, blok će signalizirati da je došlo do tzv. kvara usled trajnog komandnog signala. LED dioda za signalizaciju STATUS-a uređaja blinka crvenim svetлом, a na bloku na kome se to desilo blinka LED dioda crvenim ili zelenim svetлом u zavisnosti od toga da li je ostao trajan signal na odgovarajućem binarnom ulazu za uključenje ili isključenje.

Da bi se ovo stanje resetovalo potrebno je da se uređaj SVRO12-01 isključi pa ponovo uključi.

RESET taster takođe ima dvojaku funkciju u zavisnosti od CNT tastera. Ako je CNT taster uključen pritiskom na RESET taster svi blokovi se dovode u stanje međupoložaj (00), svi releji su isključeni i sve LED diode su isključene. Ako CNT taster nije uključen pritiskom na taster RESET svi blokovi se dovode u stanje isključeno (01), što se signalizira relejnim izlazima i sve LED diode sijaju crveno.

Svaki pritisak na bilo koji taster je praćen zvučnom signalizacijom i zatvaranjem kontakata 2.1-2.2 na napojnom konektoru u trajanju od 50ms, što se može iskoristiti kao dodatna funkcionalnost za pokretanje neke sekvence. Takođe na napojnom konektoru na izlazima 1.1-1.2 se signalizira ispravnost uređaja tj. da je uređaj u radu. Ako uređaj radi i ispravan je kontakti su otvoreni, ali ako je uređaj isključen ili neispravan kontakti su zatvoreni.

Napajanje uređaja je 110Vac ili 220Vac ili 110 Vdc ili 220 Vdc (bez prevezivanja).

IZVEDBA I NARUČIVANJE

Uređaj **SVRO12-01** je izведен u metalnom kućištu predviđenom za rad na terenu ili u kancelariji.

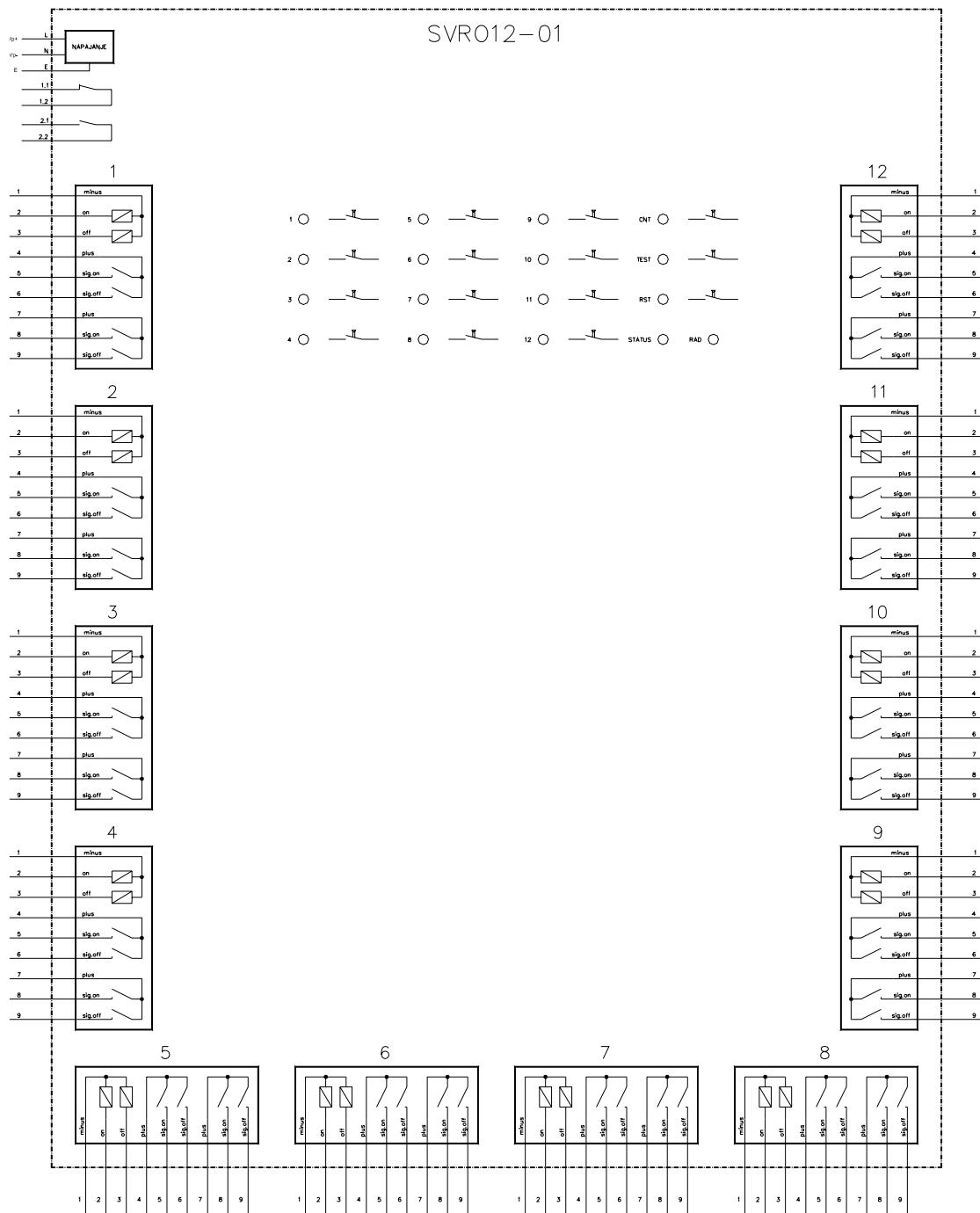
Postoji samo jedna varijanta uređaja SVRO12-01 koja je gore opisana.

Za naručivanje je dovoljno navesti: **SVRO12**.

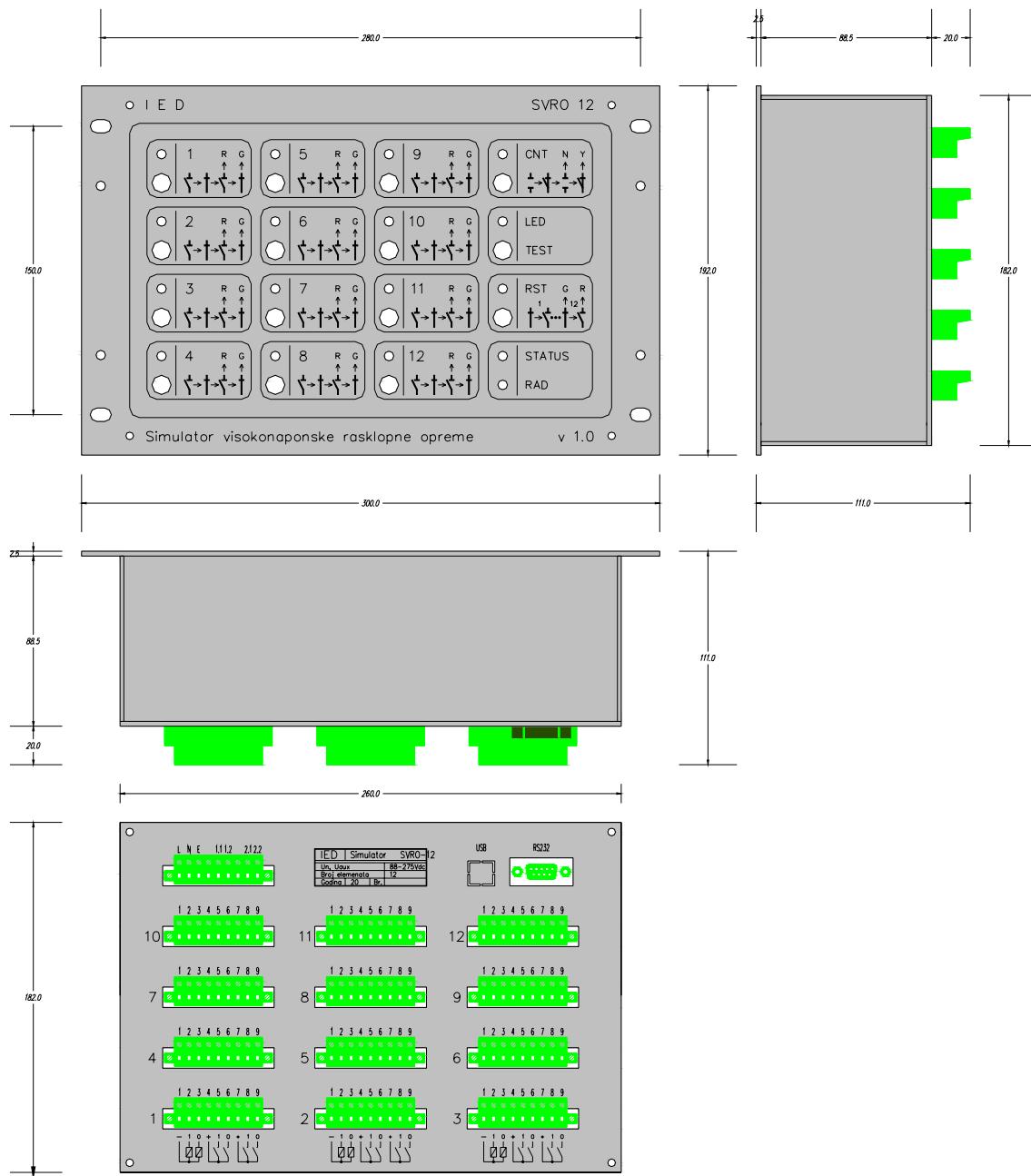
Napomena:

Software za podešavanje uređaja se može preuzeti sa internet adrese:

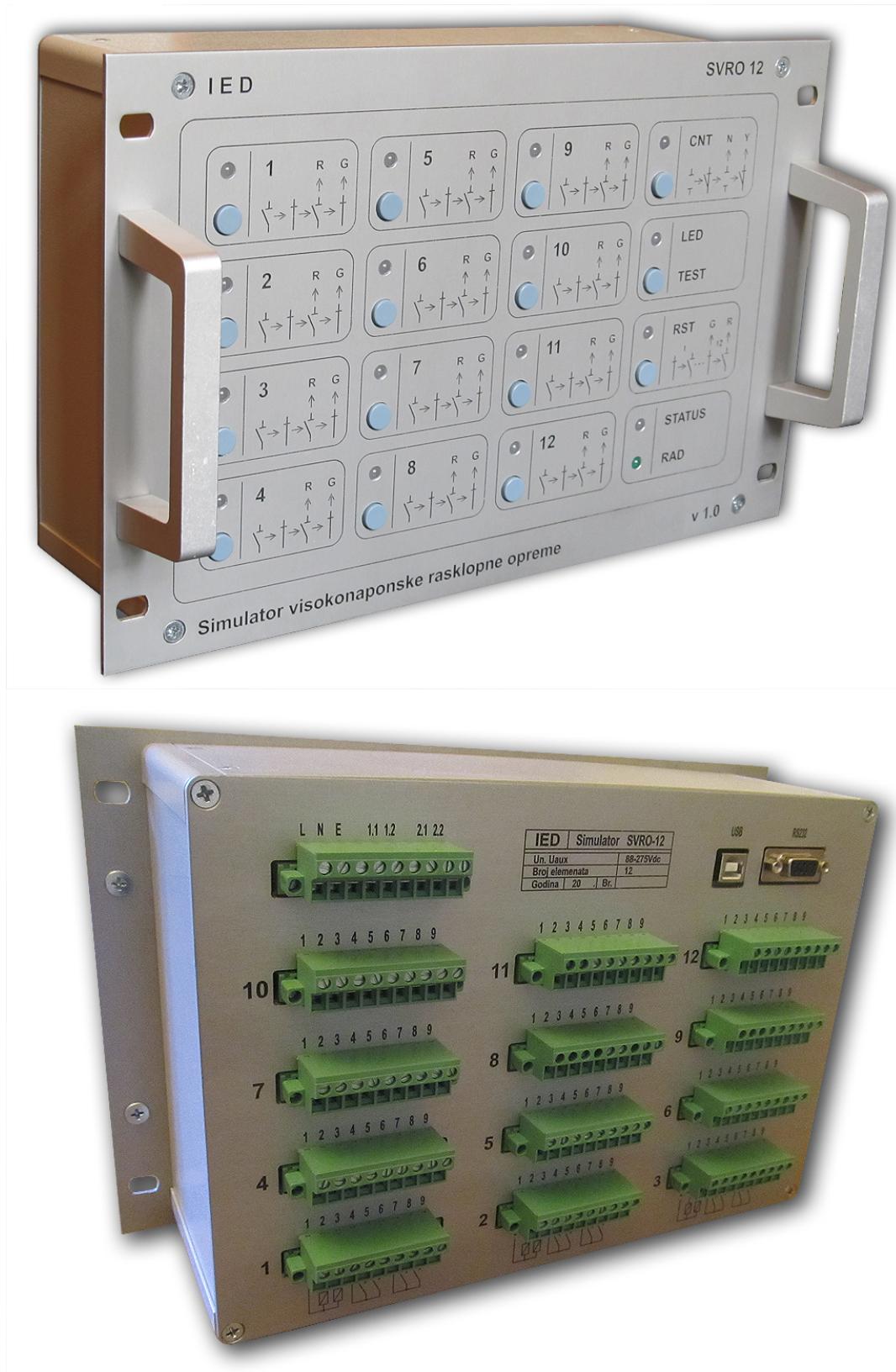
<http://www.ied.rs/download/software/svro12-01.zip>



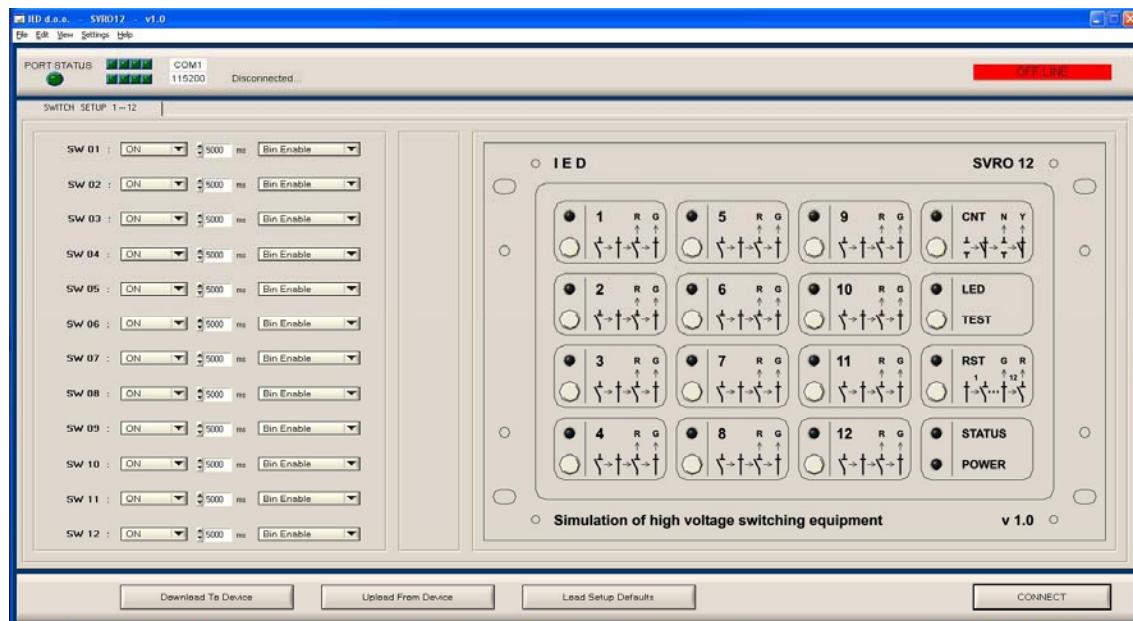
Slika 3. Prikazućna šema uređaja SVR012-01



Slika 4. Osnovne dimenzije uređaja SVRO12-01



Slika 5. Izgled uređaja SVRO12-01



Slika 6. Softver za podešavanje uređaja SVRO12-01

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE

Pomoćno napajanje (88-275Vac ili 88-275Vdc) / 15Wmax
 Naponi digitalnih ulaznih signala (88-275Vdc) / 15mAmax

Binarni ulazi (optokaplerski, galvansi izolovani):

- za komandovanje blokovima..... 24

Relejni kontakti (250V \leq , 5A):

- za signalizaciju uklopnog stanja (radni kontakti) 24
- za signalizaciju ispravnosti uređaja (mirni kontakt) 1
- za zvučni signal (radni kontakt, impuls 50ms)..... 1

Svetlosna signalizacija (LED diode na prednjoj ploči uređaja):

- trobojna (crvena, žuta, zelena) za signalizaciju uklopnog stanja..... 12
- trobojna (crvena, žuta, zelena) za signal CNT 1
- trobojna (crvena, žuta, zelena) za signal LED TEST 1
- trobojna (crvena, žuta, zelena) za signal RESET 1
- trobojna (crvena, žuta, zelena) za signal STATUS 1
- zelena za signalizacija rada uređaja..... 1

Tasteri (na prednjoj ploči uređaja):

- taster za komandovanje blokovima 12
- taster za CNT 1
- taster za LED TEST 1
- taster za RESET 1

Interni treptač za signalizaciju:

- frekvencija..... 1Hz
- odnos impuls / pauza 1:1

Komunikacija:

- standardni serijski port RS-232 F Tip (za podešavanje parametara uređaja)
- standardni USB port B Tip (za podešavanje parametara uređaja)

Temperaturni opseg rada..... -10 - 50°C

Ispitni naponi (IEC-255):

- izolacija 2kV,50Hz,1min
- udarni..... 5kV, 1.2/50μs, 0.5J
- VF..... 2.5kV longitudinalno, 1kV transverzalno, 1MHz, 400imp/s, 2s