

NAPOJNI SISTEM

SLAC24

OPIS

Uređaj SLAC24 se sastoji od tri osnovna sklopa: transformatora sa predregulatorom, sklopa prekidačkih pretvarača i pokaznog sistema.

Sklop predregulatora upravlja primarom transformatora, obezbeđujući "soft start" prilikom uključivanja i grubo prilagođenje transformatora na priključeni mrežni napon. Predregulacija omogućava dobro ponašanje uređaja i pri minimalnom (180V) i maksimalnom (240V) naponu mreže. Na ploči predregulatora se nalazi mrežni osigurač, 4A, tromi, kao i signalizaciona LE dioda.

Sklop prekidačkih pretvarača sadrži ispravljač, tri visoko efikasna step-down pretvaračka sklopa i kontrolna kola koja obezbeđuju prelazak sa režima mrežnog napajanja na akumulatorsko napajanje, kontrolu dopunjavanja akumulatora i detekciju njegovog stanja. Ovaj sklop je opremljen statusnim relejnim izlazima, koji se mogu upotrebiti za lokalnu signalizaciju ili za priključenje na nadređeni sistem.

PRINCIP RADA

Kada kontrolna kola detektuju pad napona na izlazu 24V, uključuje se kolo koje na izlaz dovodi napon sa akumulatora, ukoliko je napon akumulatora veći od 19.8V. Kada napon akumulatora padne ispod 19.8V, a nema mrežnog napajanja, izlaz se gasi, radi zaštite akumulatora od prepražnjenja. Uređaj aktivira izlaz i u slučaju da se akumulator zameni. U slučaju niskog napona na akumulatoru, iz njega se napajaju samo pokazni sklop i kontrolna logika, koji imaju malu potrošnju (približno 25 mA ukupno). Punjenje akumulatora se obavlja nezavisnim prekidačkim regulatorom, koji obezbeđuje ograničenje struje punjenja i napona na akumulatoru. Struja punjenja značajno opada pri naponu akumulatora većem od 26V, a pada na nulu pri 27.8V. Na ovaj način je obezbeđeno da ne dolazi do prepunjavanja akumulatora i skraćivanja njegovog životnog veka. Prekidački sklop za punjenje akumulatora se napaja iz ispravljača, i njegova efikasnost je približno 90%. Kratkospojnikom JP1 na ploči je moguće izabrati struju punjenja od 3A (spojen JP1) ili 1.5A (prekinut JP1).

Kada je mrežno napajanje prisutno, izlaz 24V se generiše prekidačkim pretvaračem koji se napaja iz ispravljača, čiji je izlazni napon 23.2V i strujni kapacitet 3A. Sa izlaza 24V se napaja i prekidački pretvarač za 12V, čiji je izlazni napon 13.2V i strujni kapacitet 2.5A. Opterećenje od 1A na izlazu 12V se preslikava na izlaz 24V kao približno 0.65A. Efikasnost ovih pretvarača je oko 90%.

POKAZNI SISTEM

Pokazni sistem je u suštini višekanalni voltmetar, koji naponske signale koje dobija od sklopa prekidačkih pretvarača prikazuje u realnim fizičkim veličinama, kao struje i napone. Prikazuju se izlazni napon i struja na izlazu 24V, napon akumulatora i struja punjenja, kao i vrednost pomoćnog napona kojim se napaja kontrolna logika i pokazni sistem.

Statusni signali su:

POWER OK (klemna 2 na konektoru) signalizira prisustvo dovoljnog napona na izlazu ispravljača,

ACCU OK (klemna 3 na konektoru) signalizira da je napon akumulatora veći od 22V, odn. da nije prazan,

BACKUP (klemna 4 na konektoru) signalizira da se sistem napaja iz akumulatora,

CHARGING (klemna 5 na konektoru) signalizira da je struja punjenja akumulatora veća od 0.8A, odnosno da je intenzivno punjenje u toku.

Zajednički vod statusnih izlaza je na klemi 1 konektora, koja se nalazi uz ivicu ovih pretvarača je oko 90%.

Uređaj se povezuje u skladu sa slikom. Potrebno je posebno obratiti pažnju na polaritet akumulatora, pošto priključivanje sa pogrešnim polaritetom dovodi do oštećenja! Uzemljenje uređaja je povezano na kućište. Izlazna masa uređaja (GND) nije povezana na uzemljenje, i po potrebi se može povezati. Statusni relejni izlazi nisu spojeni sa masom, tako da mogu biti korišćeni u spoju sa zajedničkom masom ili zajedničkim pozitivnim naponom, po potrebi.

POVEZIVANJE UREĐAJA

Napon napajanja:	180..240V, 50 Hz
Snaga:	max. 250W
Akumulator:	24V, VRLA akumulator
Kapacitet:	min. 6Ah
Struja punjenja:	max. 1.5A (3A opcionalno)
Napon punjenja:	max 27.9 V
Termička zaštita:	da

Izlaz 24V (pri mrežnom napajanju):

Napon:	23.2V +/- 2%
Struja:	strujno ograničenje 3A
Promena napona sa opterećenjem:	<0.2V (0.1A < I < 2A)
Termička zaštita:	da

Izlaz 24V (pri akumulatorskom napajanju):

Napon:	napon akumulatora - 0.25V
Struja:	strujno ograničenje 5A
Promena napona sa opterećenjem:	<0.2V (0.1A < I < 2A)
Termička zaštita:	ne

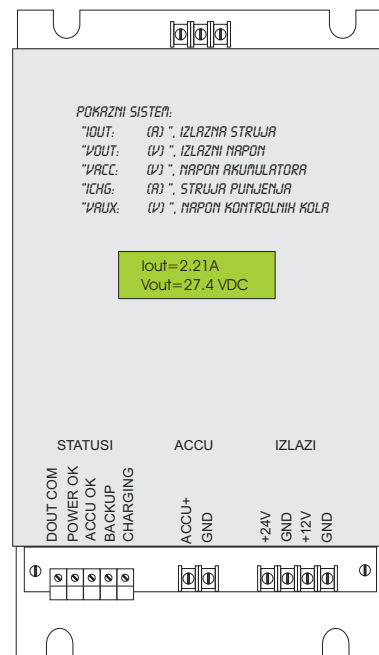
Izlaz 12V:

Napon:	13.2V +/- 2%
Struja:	strujno ograničenje 3A
Promena napona sa opterećenjem:	<0.1V (0.1A < I < 2A)
Termička zaštita:	da

Statusni izlazi:

Vrsta izlaza:	rele, tip NA24-WK
Otporno opterećenje:	0.5A/125VAC, 2A/30VDC, 0.3A/110VDC
POWER OK:	prag aktivacije/deaktivacije 23V
ACC OK:	prag aktivacije/deaktivacije 22.2V/22V
BACKUP:	prag aktivacije/deaktivacije 20V
CHARGING:	prag aktivacije/deaktivacije 0.8A

TEHNIČKE KARAKTERISTIKE



IZGLED UREĐAJA