

DC/AC PRETVARAČ 12V=/220V,50Hz 200VA

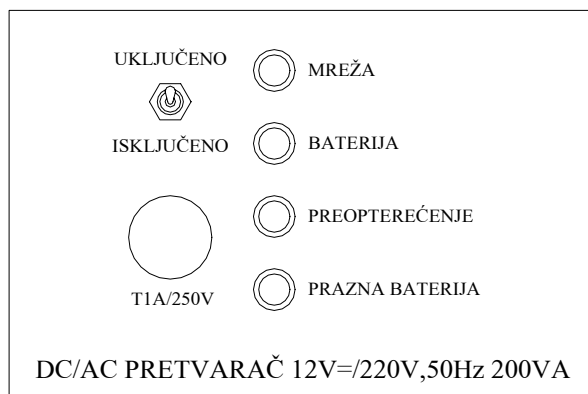
NAMENA

DC/AC pretvarač 12V=/220V,50Hz 200VA obezbeđuje neprekidan rad potrošača predviđenih za rad na naponu 220V,50Hz u slučaju nestanka mrežnog napona. Kao izvor energije uređaj koristi olovni akumulator napona 12V i kapaciteta minimalno 45Ah (veći kapacitet akumulatora znači duži rad bez mrežnog napona i obrnuto). Za rad sa ovim uređajem pogodni su automobilski akumulatori, bilo naliveni ili hermetizovani. Kada je mrežni napon prisutan akumulator se puni i održava u napunjenom stanju a kada mrežni napon nestane akumulator se prazni dajući energiju potrošaču. Automatika u uređaju onemogućava prepunjavanje akumulatora pri radu sa mrežom i prekomerno pražnjenje akumulatora u autonomnom radu.

OPIS RADA

DC/AC pretvarač 12V=/220V,50Hz 200VA se sastoji iz dve funkcionalne celine, ispravljača i invertora. Ispravljač i invertor koriste isti transformator i tranzistore snage. Oba sklopa kontroliše upravljačka elektronika, koja se pored toga brine o preklapanju sa mreže na bateriju i obrnuto i nadzire kompletan rad uređaja. Blok šema uređaja je prikazana na slici 1.

Uređaj se uključuje prekidačem montiranim na prednjoj ploči, prikazanoj na slici 1. Kada je uređaj isključen sve funkcije su mu blokirane, što znači da ne radi ni punjenje akumulatora niti se prosleđuje napon mreže na potrošač.



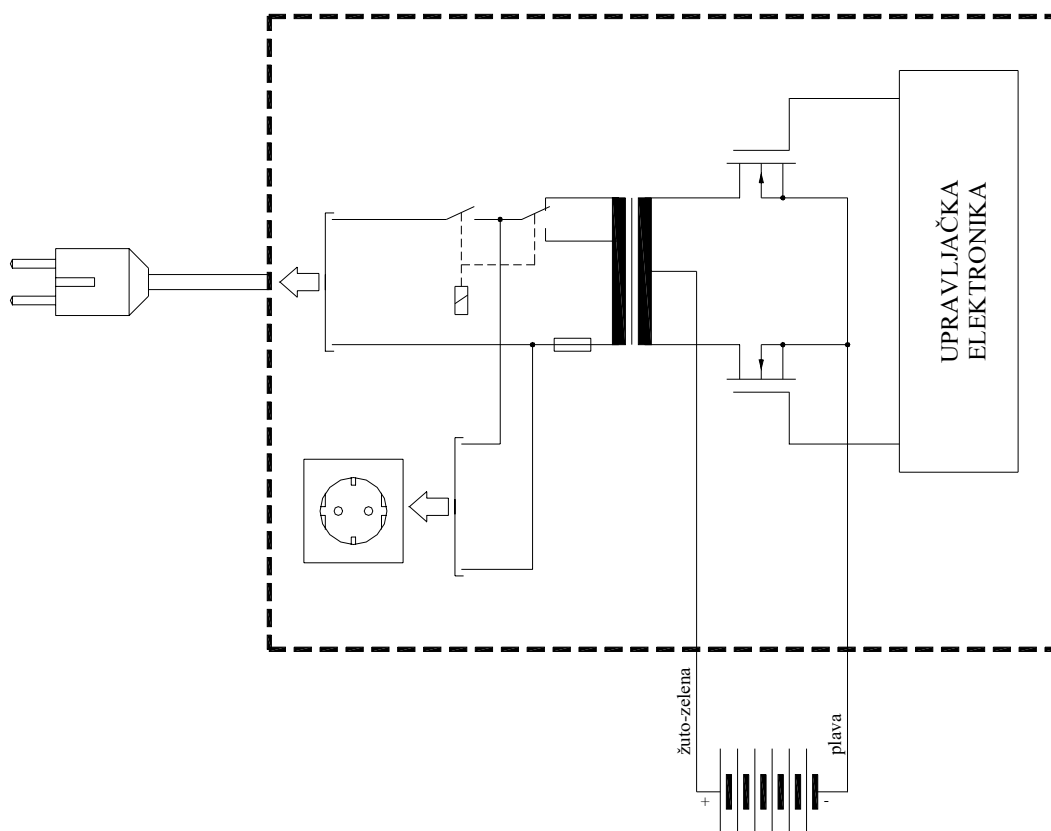
Slika 1 Prednja ploča

Na prednjoj ploči se pored toga nalazi osigurač i četiri signalne svetleće diode. Dioda "MREŽA", zelene boje, signalizuje rad na mreži a dioda "BATERIJA", žute boje, rad sa akumulatorom. Dioda "PREOPTEREĆENJE", crvene boje, signalizuje preopterećenje uređaja a dioda "PRAZNA BATERIJA", crvene boje, ispražnjen akumulator.

Kada je mrežni napon prisutan ispravljač puni priključeni akumulator do napona 14,2V a zatim prelazi u režim dopunjavanja. Na taj način se akumulator održava u potpuno napunjenom stanju što mu, pored maksimalne autonomije uređaja pri nestanku mrežnog napona, znatno produžava vek. Zbog toga je potrebno da uređaj zajedno sa akumulatorom **uvek** bude priključen na mrežu. Potrošač je za to vreme direktno priključen na mrežni napon preko relea u uređaju, koji mrežni napon prosleđuje na utičnicu na prednjoj strani uređaja na koju je priključen potrošač.

Pri nestanku mrežnog napona rele odvaja potrošač od mreže i posle nekoliko sekundi uključuje se inverter koji napon baterije 12V= pretvara u naizmenični napon 220V,50Hz. Invertorski napon se preko transformatora prosleđuje na potrošač i on nastavlja sa radom. Inverter radi sve dok napon na akumulatoru ne padne ispod 10,5V, što znači da je akumulator prazan. Time se izbegava prekomerno pražnjenje akumulatora koje može da ošteti. Naizmenični napon sa invertora ima oblik četvrtke, za razliku od mrežnog koji je sinusnog oblika. Zbog toga potrošači koji imaju elemente sa gvozdenim jezgrom, kao što su elektromotori i uređaji sa transformatorskim napajnjem, zuje. Ta pojava je normalna za ovaj tip invertora i nije štetna.

Kod ponovnog uspostavljanja mrežnog napona inverter se isključuje i posle nekoliko sekundi mrežni napon se preko relea dovodi na potrošač. Istovremeno se uključuje ispravljač u uređaju i puni akumulator.



Slika 2 Blok šema DC/AC pretvarača 12V=/220V,50Hz 200VA

Od zaštitnih funkcija uređaj ima kratkospojnu zaštitu i zaštitu od preopterećenja.

Kratkospojna zaštita je izvedena pomoću osigurača montiranog na prednjoj strani kućišta. Pri zameni osigurača mora da se vodi računa da novi osigurač bude istih karakteristika kao originalni.

Zaštita od preopterećenja je izvedena merenjem temperature transformatora. Ako temperatura najtoplije tačke u transformatoru pređe 90°C uređaj se isključuje uz signalizaciju preopterećenja. Kada se transformator ohladi za oko 10°C uređaj ponovo sam startuje.

UPUTSTVO ZA UPOTREBU

Uređaj treba da se instalira u suvoj prostoriji u kojoj temperatura ne pada ispod 0°C. Potrošač se priključuje u utičnicu na prednjoj ploči uređaja, mrežni kabl sa uređaja se uključuje u zidnu utičnicu a kablovi sa akumulatorskim klemama se stave na priključke akumulatora, žuto-zeleni na "+" pol a plavi na "-" pol.

VAŽNO! Kablovi koji idu na akumulator ne smeju da se ukrste. Priključenje akumulatora sa obrnutim polaritetom trenutno i trajno oštećuje uređaj!

Uređaj ne sme da se uključuje bez akumulatora niti akumulator sme da se skida dok uređaj radi. U oba slučaja može doći do oštećenja uređaja.

Akumulator koji se priključuje na uređaj treba da bude napona 12V i kapaciteta minimalno 45Ah. Struja punjenja ugrađenog ispravljača je oko 4,5A što znači da će se akumulator kapaciteta 45Ah potpuno napuniti (kada je prethodno bio potpuno prazan) za oko 15h. Upotreba akumulatora većeg kapaciteta je moguća i ne šteti uređaju ali produžava vreme punjenja kao i vreme autonomije pri nestanku mrežnog napona.

Uređaj se uključuje prekidačem na prednjoj ploči.

Kada je prisutan mrežni napon na trenutak se upali crvena dioda "PRAZNA BATERIJA" a zatim, kroz nekoliko sekundi, zelena dioda "MREŽA". Mrežni napon je tada prosleđen na utičnicu na prednjoj ploči uređaja a akumulator se puni.

Kod uključivanja uređaja bez mrežnog napona takođe na trenutak zasvetli crvena dioda "PRAZNA BATERIJA" a zatim se, kroz nekoliko sekundi, upali žuta dioda "BATERIJA". Na utičnicu na prednoj strani uređaja je tada doveden invertorski napon 220V,50Hz.

Prebacivanje iz ispravljačkog u invertorski rad i obrnuto se obavlja automatski pri nestanku odnosno dolasku mrežnog napona. U oba slučaja se pri prelasku javlja beznaponska pauza od nekoliko sekundi.

Ako rad sa akumulatorom traje dovoljno dugo da se on isprazni, odnosno da mu napon padne na 10,5V, inverter se isključuje i pali se dioda "PRAZNA BATERIJA". Dolaskom mrežnog napona uređaj automatski prelazi na punjenje akumulatora i kada se dovoljno napuni dioda "PRAZNA BATERIJA" se gasi a uređaj je ponovo spreman za autonomni rad u meri u kojoj je akumulator napunjen.

Ako se uređaj preoptereći, što se dešava ako je duže vremena opterećen većom snagom od nazivne, pali se dioda "PREOPTEREĆENJE". Uređaj tada treba isključiti prekidačem, sačekati da se ohladi i ponovo ga uključiti. Često preopterećivanje uređaja ubrzava starenje komponenata i skraćuje mu vek. Isto važi i za akumulator.

U slučaju pregorevanja osigurača treba ga zameniti odgovarajućim. Stavljanje osigurača za veću struju može dovesti do kvara uređaja.

ODRŽAVANJE

Uređaj ne zahteva nikakvo održavanje. Zbog dužeg veka akumulatora preporučuje se da uređaj uvek bude uključen kako bi se akumulator održavao u napunjenom stanju.

Ako se koristi naliveni akumulator povremeno treba proveravati nivo elektrolita i doliti destilovanu vodu po potrebi. Kod ovog tipa akumulatora povremeno treba protresti akumulator da bi se mehurići

gasa koji se oslobađa pri radu odlepili od ploča i izašli. Ovo je potrebno uraditi pošto nagomilani mehurići smanjuju kapacitet akumulatora. Prostorija u kojoj se akumulator nalazi treba da bude provetravana kako bi ovaj gas otišao u atmosferu.

TEHNIČKI PODACI

Nazivni mrežni napon	220V,50Hz
Nazivni napon akumulatora	12V=
Nazivni invertorski napon	220V,50Hz
Nazivna snaga invertora	200VA
Struja punjenja akumulatora	cca 7A
Napon akumulatora pri kome se prelazi u režim održavanja	14,2V
Napon akumulatora pri kome se isključuje invertor	10,5V