



M.M.Elektrolab
Dona Kenedija 11, Kaluđerica, 11130 Beograd, Srbija
+381 11 34 13 442
office@mmelektrolab.com

Korisničko uputstvo za: Smart Sinus Ups



UPUTSTVO I OPIS SISTEMA ZA BEZPREKIDNO NAPAJANJE

„Smart Sinus Ups,:“

Tower kutija: T12 / T12b / T15A / T15 / T22 / T22b / T25 / T30 / T32 / T52 / T62 / T82

Rek kutija: R22 / R30 / R32 / R52 / R62

SADRŽAJ:

2.1	Opis i podešavanja.....	3-5
2.2	Merenja.....	5
2.3	Statusi ups.....	6
2.4	Izgled prednjeg panela.....	7
2.4a	Industrijski modeli.....	7
2.5	Redosled povezivanja T12b.....	8
2.6	Redosled povezivanja T22b.....	9
2.7	Tehničke karakteristike Tower: T12/T12b/T15A/T15.....	10
2.8	Tehničke karakteristike Tower: T22/T22B/T25/T30.....	11
2.9	Tehničke karakteristike Tower: T32/T52/T52-5H/T52-90M.....	12
2.10	Tehničke karakteristike Tower: T62/T82/T82-6H.....	13
2.11	Tehničke karakteristike Rek: R22/R30/R32.....	14
2.12	Tehničke karakteristike Rek: R52/R62.....	15

USB SOFTVERI

3.1	Opis i instalacija Softvera za USB.....	16-18
3.2	Skidanje instalacije Softvera (USB).....	18
3.3	Podešavanje Softvera (USB).....	18-19
3.4	Test Softvera (USB).....	20-21
3.5	Opis Data-Event Log (Softver USB).....	22

LAN KARTICA+SOFTVERI:

4.1	Opis podešavanja i instalacije LAN.....	23-29
-----	---	-------

OPŠTE:

5.1	Montaža i puštanje u pogon UPS.....	30
5.2	Važne Napomene.....	30
5.3	Tabele autonomije rada na baterijama za sve modele Ups.....	31-38
5.4	Uslovi Garancije.....	39-40

,,SMART SINUS UPS,,

2.1 Opis i podešvanja:

Smart Sinus Ups na svom izlazu imaju čist **Sinusni napon** 220V~ u svim režimima rada (mrežni ili baterijski pogon) tolerancija +/- 5%, kada nestane mrežno napajanje, ups nastavlja rad pomoću napajanja iz baterija, pritom NE postoji pauza u napajanju potrošača.

-Široki ulazni opseg mrežnog napona od 150V~ do 290V~ bez degradacije snage.

-**Smart tehnologija** omogućava visoku pouzdanost, potpuno automatizovan i nezavistan sistem.

Ups T12b omogućava duge autonomije rada na baterijskom režimu, nema interne baterije, povezuje se Eksterno jedna baterija 12V, kapacitet baterije u skladu sa autonomijom rada koju korisnik želi (preporuku za kapacitet daje proizvodžač).

Ups T22b omogućava duge autonomije rada na baterijskom režimu, nema interne baterije, povezuju se Eksterno dve baterije od 12V u rednoj vezi 24V, kapacitet baterije u skladu sa autonomijom rada koju korisnik želi (preporuku za kapacitet daje proizvodžač).

Super-charger (Opcija za proširenje autonomije rada na baterijama) podesivi digitalni punjač baterija sa IU karakteristikom i temperaturnom kompenzacijom, ima mogućnost zadavanja u Ah u opsegu od 9Ah do 200Ah, podešavanje je fabrički blokirano osim za modele koji imaju eksterne baterije. Proizvođač omogućava podešavanja struje punjenja, na zahtev korisnika, slanjem instrukcija.

-**Uključenje ups**-pritiskom tastera ON ili ako se dovede mrežni napon na ulazu-ups se sam uključuje (tzv. Automatski restart).

-**Isključenje ups** pritisnuti i držati taster OFF-dok se ups ne isključi (3 sec).

TEST ups –pritisnuti taster ON, ups prelazi na baterijski pogon i vraća se sam za 5sec na mrežni pogon (pojavljuje se natpis u trećem redu „Test ups„).

By-pass: (Imaju modeli: T30-R30, T32-R32, T52-R52, T62-R62, T82) ups poseduje automatski by-pass (prosleđivanje mrežnog napona) u situaciji ako se isključi ili nastupi neki alarm.

U situacijama kada nema mrežnog napona (pogon na baterijama) razdvaja se fazni i nulti vod –potrošači su galvanski odvojeni od mrežnog napona.

Komunikacija putem USB hardvera (UPS-Računar) koji je instaliran u svim modelima ups sa jednim ili više računara, ostvaruje se putem dva softvera, ups formira sopstvenu „lokalnu mrežu“, koja omogućava automatsko i istovremeno spuštanje operativnih sistema na svim računarima koje napaja ups. Softver šalje mailove sa statusom alarma i sve merne veličine, istovremeno šalje mailove u Servisni centar proizvođača (nadzor 24h / 365 dana).

Opcija instalacije LAN kartice sa SNMP i HTTP protokolima za komunikaciju u situaciji kada nema u blizini računara ili servera. Omogućava pristup ups uređaju putem Interneta sa bilo koje lokacije na svetu, sa pregledom svih mernih veličina i statusa alarma u „on-line“, režimu, prateći softveri za podešavanje, slanje mailova.

Prednji panel ups: displej na kojem se prikazuju sva vitalna merenja i statusi sistema, prateći tasteri omogućavaju pregled Event+Log alarme i razna podešavanja.

Povezivanje dovoda mrežnog napona putem kabla sa šuko utikačem, izlaz za napajanje potrošača-putem 3 x šuko utičnice. Za modele :T52-R52, T62-R62, T82, opcija sa Rednom klemom za Ulaz-Izlaz 220V~.

Realni sat i kalendar –omogućava praćenje svih alarma u realnom vremenu–ako želimo podešavanje–na glavnoj strani pritisnuti taster UP- pojaviće se strelica u četvrtom redu, sada pritisnuti taster MENU i izvršiti podešavanja-onemogućavanje podešavanja na početnoj strani–pritisnuti taster DOWN, strelica u četvrtom redu nestaje. Jednom podešeno vreme je trajno memorisano i kada se ups isključi, sa automatskom korekcijom „zimsko – letnje,, vreme.

Prikaz temeperature energetskog modula-pritisnuti i držati taster Down na glavnoj strani (pojaviće se prikaz u trećem redu).

Self-test baterija omogućava samostalno testiranje baterija (mogućnost podešavanja).

Green power funkcija –sprečava potrošnju baterija van radnog vremena.

Zaštite od:kratkog spoja, preopterećenja, predubokog pražnjena baterija, prepunjavanja baterija, smetnji na ulazu-izlazu ups, pregrevanje energetskog modula, pregrevanja usled visoke temperature ambijenta, previsokog napona na ulazu ili izlazu ups.

Pritiskom tastera MENU , ulazi se u pregled statusa sistema:

Na prve dve strane se prikazuju memorisani ispadi mrežnog napona (N1- N4) sa ukupnim vremenom rada na baterijama, ukoliko želimo da resetujemo na nulu memorisano vreme –pritisnuti i držati taster OFF/Clear na pomenutim stranama.

Na trećoj i četvrtoj strani se prikazuju statusi alarma: Preopterećenje, Pregrevanje, Prepunjavanje baterija i Proveriti baterije. Ukoliko se desi neki od navedenih alarma isti će biti memorisan u realnom vremenu. Reset na nulu pritiskom tastera OFF/ CLEAR.

Na petoj strani se nalazi prikaz datuma proizvodnje ups, ukupan broj ispada mrežnog napona i ukupno vreme rada na baterijama:

ON: 14:57 17 / 4 / 2010 (Datum proizvodnje ups)

TOTAL N= 54 (Ukupan broj ispada mrežnog napona)

TOTAL WORK TIME:

33 : 12 : 05 (Ukupno vreme rada na baterijama)

Sve gore navedene pozicije i parametri se trajno memorišu na neograničeno dug period i u situacijama kada je UPS isključen i bez baterijskog i mrežnog napona!

Na šestoj strani se nalazi sledeći prikaz:

BATTERY SELF TEST:

TEST: for 90 Day 1min

00 : 12 : 05

Self test funkcija baterija u realnom vremenu omogućava samostalno testiranje baterija u periodu koji može biti minimalno na svakih 10 dana do maksimalno 90 dana,

vreme rada na baterijama od 1 min do 60 minuta.Ukoliko je smanjen kapacitet, ups će memorisati alarm Proveriti bateriju i putem pratećeg softvera šalje mail korisniku.

Podešavanje self test baterija:

Pritiskom tastera UP vrši se aktiviranje self test funkcije i na početku prikazuje: 1min, svakim ponovnim pritiskom tastera UP ponudiće: 5min , 10min ...60 min-ako se sada (nakon prikaza 60min) ponovo pritisne taster UP- isključuje se self test (na displeju natpis TEST OFF).

Kada smo aktivirali i izabrali vreme rada na baterijama-podesimo za koliko dana će se aktivirati testiranje baterija, koje se vrši pritiskom tastera Down, izbor je moguć od minimalno 10 dana do maksimalno 90 dana.

Na strani sedam: prikaz zadatog kapaciteta punjenja baterija (podešavanje blokirano):
BATERIJA: 100Ah (primer)

Na strani osam: prikazan je model ups i jedinstveni serijski broj:

MODEL: T22 (primer)

SERIJSKI BROJ: 2468022

Na strani devet možemo da uključimo ili isključimo (tasterima UP ili DOWN) funkciju „**GREEN POWER**”, koja nam služi u situacijama kada na izlazu UPS uređaja nema opterećenja – da se UPS sam isključi **kako ne bi potrošio baterije van radnog vremena**. Ova funkcija je idealna za svaku firmu na primer preko noći ili za vreme vikenda – ako niko ne radi i ako su računari i druga oprema isključeni – UPS uređaj „vidi“, da nema potrošnje i sam se isključuje.

Na desetoj strani menija se nalazi funkcija koja je direktno vezana za prethodnu stranu GREEN POWER na ovoj strani nam je omogućeno da putem tastera UP-DOWN podesimo veličinu izlazne snage u VA, na primer ako podesimo 300VA u situaciji ako nestane mrežni napon i ako je opterećenje na izlazu UPS-a manje od 300VA – uređaj će se automatski isključiti po isteku 50sec.

Nivo podešavanja VA se vrši na sledeći način: isključiti svu opremu koju napaja ups i potom pogledati pokazivanje VA na displeju ups ako je na primer 100VA- podesiti u meniju <200VA.

2.2 MERENJA „SMART SINUS UPS,,:

Na prednjem panelu se nalazi alfa-numerički displej za prikaz sledećih parametara:

- ulazni mrežni napon (Vu)
- izlazni napon (Vi)
- izlazna snaga (P) sa istovremenim prikazom vrednosti u procentima
- brojanje ispada mrežnog napona (N)+prikaz ambijentalne temperature
- napon baterije (Vb) sa prikazom procenta napunjenoosti u fazi punjenja i pražnjenja
- struja punjenja baterija (Ib) u rezoluciji 0,1A
- merenje ulazne frekvencije (fu)
- prikaz realnog sata i realnog kalendara (sekundi, minuti, sati, dani, meseci i godina)
- pritiskom tastera Down u trećem redu se prikazuje temperatura energetskog modula.

2.3 STATUSI „SMART SINUS UPS,:

-Dok je mreža prisutna i u dozvoljenim granicama na displeju u trećem redu stoji natpis „**LINE**,“

-Ako mrežni napon nestane ili je van granica, pojavljuje se natpis u trećem redu „**POGON NA BATERIJAMA**,“ i pojavljuje se merenje vremena rada na baterijama (sekunde, minute i sati) i javlja se zvučna signalizacija na svakih 30sec.

-Kada se baterija otprazni na 20% javlja se zvučna signalizacija na svakih 3sec.

-Kada je baterija prazna, aktivira se trajni jednolični zvuk, pojavljuje se natpis u trećem redu displeja „**BATERIJA PRAZNA**,“ pokreće se odbrojavanje od 120sec koje ide do nule, po isteku ovog vremena UPS se trajno gasi (softveri pokreću spuštanje operativnih sistema na računarima). Ups memoriše ukupno vreme rada na baterijama, kao i realno vreme kada je nastupio nestanak mrežnog napona.

-Ako se Ups preoptereti pojavljuje se natpis „**PREOPTEREĆENJE**,“ ukoliko je preopterećenje 100% pojavljuje se samo natpis i zvučna signalizacija, ali ako je snaga veća od 110% kreće odbrojavanje od 60sec do nule nakon čega sledi trajno isključenje uređaja, ukoliko je Preopterećenje veće od 130% ups se isključuje nakon 5 sekundi. Ova situacija se memoriše u realnom vremenu.

-Ako se desi situacija previsokog napona na baterijama pojavljuje se natpis „**PREPUNJAVANJE**,“ i odbrojavanje u sekundama i to ako je napon veći za 5% odbrojavanje je 60sec do isključenja, ako je napon veći za 10% -isključenje odmah.Ova situacija se memoriše u realnom vremenu.

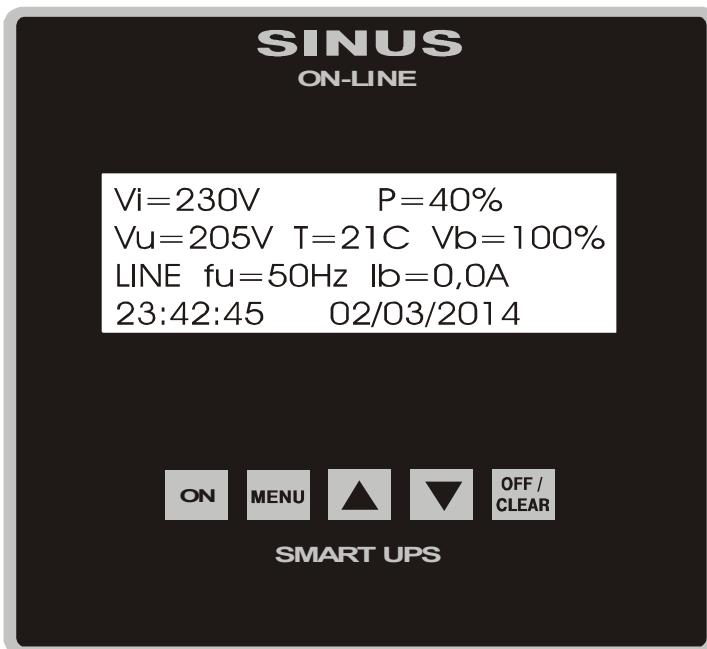
-ako se prilikom pražnjenja baterija, napon baterija padne ispod dozvoljene granice (slabiji kapacitet) UPS će memorisati ovu situaciju i to se može videti u okviru menija za alarne na strani „**PROVERITI BATERIJE**,“

NAPOMENA:Baterije stare i smanjuju kapacitet, preporuka je iste zameniti nakon isteka 3 godine.

-Ukoliko se desi situacija da je blokiran ventilator usled neispravnosti ili nagomilane prašine ili je previsoka ambijentalna temperatura pojaviće se natpis u trećem redu displeja „**PREGREVANJE**,“ i krenuće odbrojavanje od 120sec nakon čega sledi isključenje,ova situacija se memoriše u realnom vremenu.

-Pritiskom tastera OFF (mora da se drži pritisnut) na prednjem panelu, pojavljuje se u trećem redu natpis „**ISKLJUČENJE**,“ sa odbrojavanjem u sekundama i da ukoliko se pritisak na tasteru zadrži dok ups odbroji do tri-ups se isključuje trajno , ponovno uključenje je moguće tek za 5sec od momenta isključenja.

2.4 IZGLED PREDNJEG PANELA „SMART SINUS UPS,,



2.4a SPECIJALNI MODELI ZA RAD U OTEŽANIM USLOVIMA:

SPECIJALNI MODELI UPS, KOJI IMAJU POČETNA SLOVA U OZNAKAMA „TP„ / „RP„ KONSTRUISANI SU DA RADE U OTEŽANIM / INDUSTRIJSKIM AMBIJENTALNIM USLOVIMA, IMAJU POTPUNO ISTE TEHNIČKE KARAKTERISTIKE KAO STANDARDNI MODELI, ALI KOJI IMAJU MOGUĆNOST RADA U SLEДЕĆIM AMBIJENTALNIM USLOVIMA:

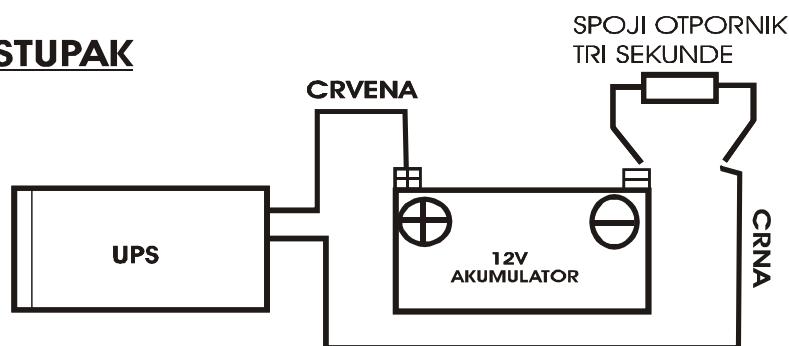
- PRISUSTVO VLAGE, KONDEZACIJE, PRAŠINE
- TEMPERATURE -40C / +65C

TP12 / TP12b / TP15 / TP22 / TP22D / TP22b / TP25 / TP30 / TP32 / TP52 / TP62 / TP82

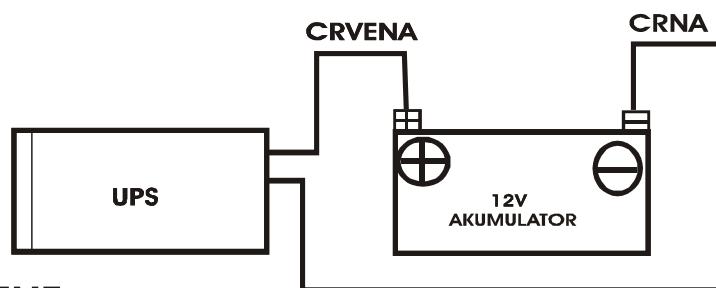
RP22 / RP22D / RP22i / RP30 / RP32 / RP52 / RP62

2.5 REDOSLED POVEZIVANJA T12B

PRVI POSTUPAK



DRUGI POSTUPAK

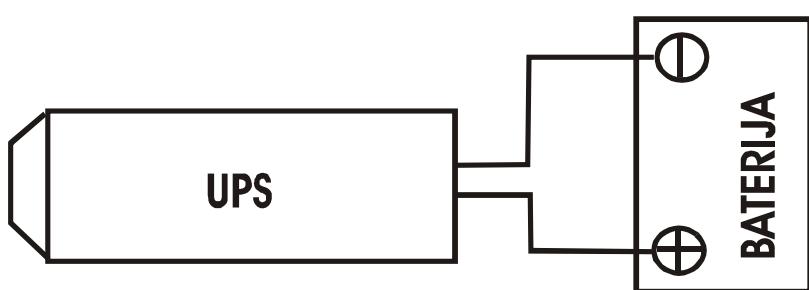


NAPOMENE:

-KADA SE UPS POVEZE KAO NA SEMI, SADA UKLJUCI UTIKAC U MREZNI NAPON I POTROSACE NA IZLAZ!
-STROGO JE ZABRANJENO PRODUZAVATI ZICE IZ UPS-a DO BATERIJA!!!

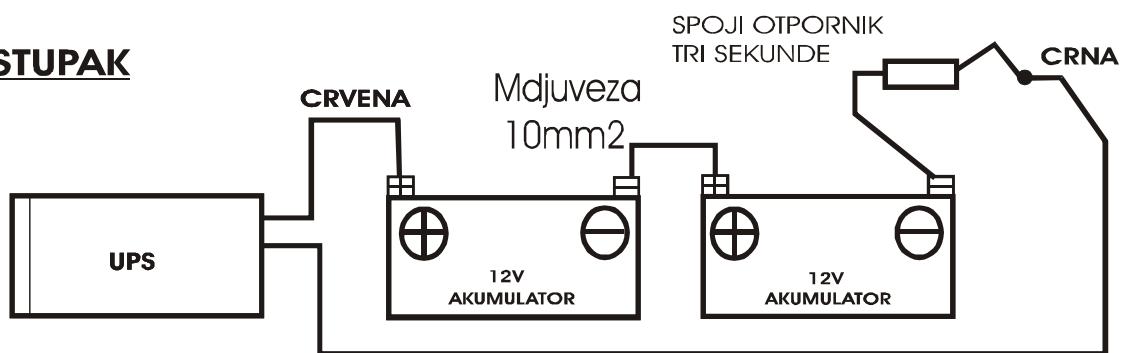
-KADA SE RAZVEZVEZUJU BATERIJE, PRVO ISKLJUCI UPS, I UTIKAC IZ MREZNOG NAPONA, SKINI KLEME SA BATERIJA I ONDA SPOJI OTPORNIK IZMEDJU CRVENE I CRNE ZICE (DA BI SE ISPRAZNILI ELEKTROLITSKI KONDEZATORI)!!!

POGLED ODOZGO

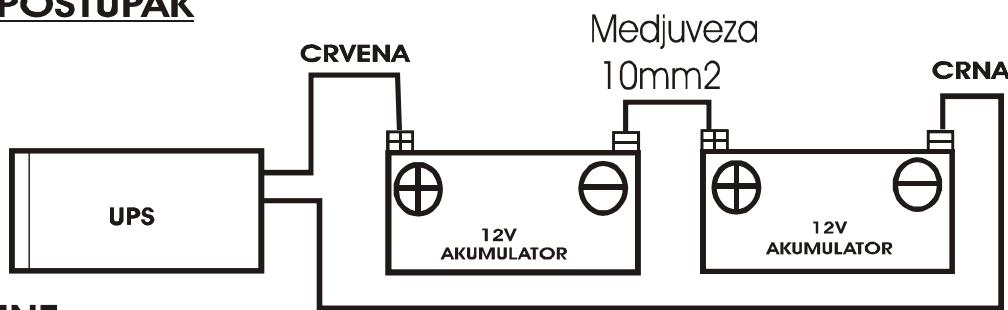


2.6 REDOSLED POVEZIVANJA ZA T22B

PRVI POSTUPAK



DRUGI POSTUPAK

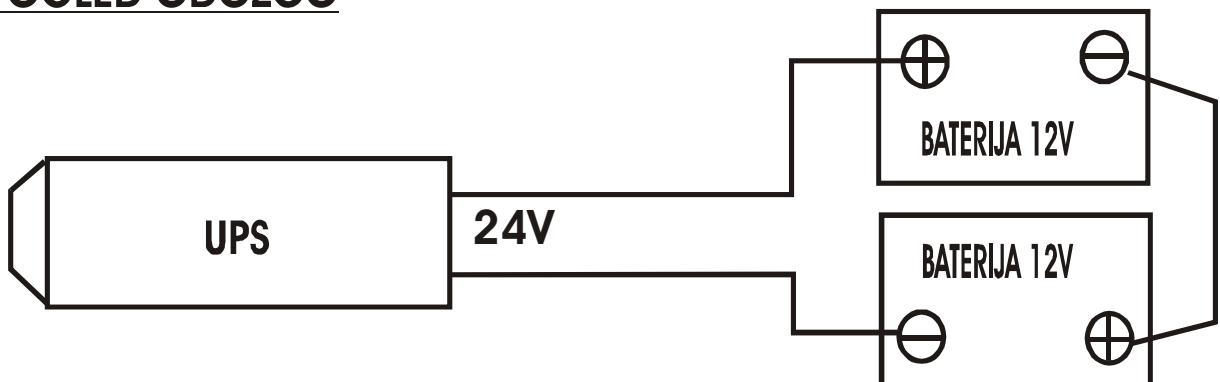


NAPOMENE:

- KADA SE UPS POVEZE KAO NA SEMI, SADA UKLJUCI UTIKAC U MREZNI NAPON I POTROSACE NA IZLAZ!
- STROGO JE ZABRANJENO PRODUZAVATI PROVODNIKE IZ UPS-a DO BATERIJA!!!
- BATERIJE POSTAVITI TAKO DA NE POSTOJI OPASNOST DA SE MEDJUSOBNO SPOJE KLEME OD ISTIH!!!

- KADA SE RAZVEZUJU BATERIJE, PRVO ISKLJUCI UPS, I UTIKAC IZ MREZNOG NAPONA, SKINI KLEME SA BATERIJA I ONDA SPOJI OTPORNIK IZMEDJU CRVENOG I CRNOG PROVODNIKA (DA BI SE ISPRAZNILI ELEKTROLITSKI KONDEZATORI)!!!**

POGLED ODOZGO



2.7 SMART SINUS UPS (TOWER)- TEHNIČKE KARAKTERISTIKE

MODEL:	T12	T12b	T15A	T15
ULAZ:				
Napon:	230V (150V - 290V bez degradacije snage)			
Frekvencija:		50Hz +/- 10 %		
IZLAZ:		Šuko CEE7 x 3		
Napon:	230V +/- 5 %			
Oblik napona:	Čist SINUS			
Snaga:	1000VA/800W	1000VA/700W	1500VA/1100W	1500VA/1100W
Frekvencija:		50Hz +/- 0,01%		
Vreme transfera		0 msec		
By-pass:		Ne		
Efiksanost:	95%	93%	95%	95%
Topologija:		Dupla konverzija		
Prednji panel:	Alfa-numerički displej za prikaz: -ulazni/izlazni napon,ulazna frekvencija,napon baterija-procenat, izlazna snaga-procenat, vreme rada na baterijama,ups status,log alarmi,realno vreme i kalendar,struja punjenja baterija,temperatura ambijenta i energetike. -Tasteri za aktiviranje/deaktiviranje ups i napredna podešavanja			
Baterije:	12V/9Ah x 3kom (36V)	12V Eksterna Opcioni kapacitet	12V/12Ah x 3kom (36V)	12V/9Ah x 4kom (48V)
Punjač za baterije:	Digitalni podesiv sa temperaturnom kompenzacijom-mogućnost podešavnja struje punjenja od 26Ah do 200Ah-ako se dodaje eksterni set baterija.			
Proširenje autonomije rada na baterijama:		OPCIJA		
Vreme punjenja bat.		6-8h		
Komunikacija:	USB / Opcija LAN Softveri za komunikaciju sa mrezom racunara,automatski shut-down za sve racunare i servere istovremeno.			
Autonomija rada na baterijama:	10 min/100%	Opcija (duge autonomije)	5min / 100%	10min / 100%
Green power:	DA, sprečava pražnjenje baterija van radnog vremena			
Self test funkcija:	DA, omogućava zadavanje kada će ups da testira baterije, mogućnost podešavanja do 90 dana i od 1 do 60 minuta rada			
LVD conformity :		EN / IEC 62040-1:2019 / A11:2021		
EMC conformity:		EN / IEC 62040-2:2006 / AC:2006 EN / IEC 62040-2:2018		
Izobličenje napona:		<3%		
Temperaturni opseg:		Od -20C do +65C		
Dimenzije ups:				
Visina:		32 cm		
Širina:		17 cm		
Dubina:		54 cm		
Težina:	21 kg	16 kg	24 kg	24 kg
Stepen zaštite:		IP 21		
Safety mark:		CE		
Garancija:	Ups 5 godina / Baterije 2 godine			

2.8 SMART SINUS UPS (TOWER)- TEHNIČKE KARAKTERISTIKE

MODEL:	T22 / T22D	T22b	T25	T30			
ULAZ:							
Napon:	230V (150V - 290V bez degradacije snage)						
Frekvencija:	50Hz +/- 10 %						
IZLAZ:							
Napon:	230V +/- 5 %						
Oblik napona:	Čist SINUS						
Snaga:	2200VA/1600W	2000VA/1400W	2500VA/1800W	3000VA/2100W			
Frekvencija:	50Hz +/- 0,01%						
Vreme transfera	0 msec						
By-pass:	Ne			Da,automatski			
Efiksanost:	97%	96%	97%	98%			
Topologija:	Dupla konverzija						
Prednji panel:	Alfa-numerički displej za prikaz: -ulazni/izlazni napon,ulazna frekvencija,napon baterija-procenat, izlazna snaga-procenat, vreme rada na baterijama,ups status,log alarni,realno vreme i kalendar,struja punjenja baterija,temperatura ambijenta i energetike. -Tasteri za aktiviranje/deaktiviranje ups i napredna podešavanja						
Baterije:	12V/12-15Ah x4kom (48V)	Eksterna 24V Opcija kapacitet	12V/9Ah x 10kom (24V)	12V/9Ah x 8kom (48V)			
Punjač za baterije:	Digitalni podesiv sa temperaturnom kompenzacijom-mogućnost podešavnja struje punjenja od 26Ah do 200Ah-ako se dodaje eksterni set baterija.						
Proširenje autonomije rada na baterijama:	Ne (Model T22b)	Da					
Vreme punjenja bat.	6-8h						
Komunikacija:	USB / Opcija LAN Softveri za komunikaciju sa mrezom racunara,automatski shut-down za sve racunare i servere istovremeno.						
Autonomija rada na baterijama:	5 min/ 10 min / 100%	Opcija (duge autonomije)	15min / 100%	10min / 100%			
Green power:	DA, sprečava pražnjenje baterija van radnog vremena						
Self test funkcija:	DA, omogućava zadavanje kada će ups da testira baterije, mogućnost podešavanja do 90 dana i od 1 do 60 minuta rada						
LVD conformity :	EN / IEC 62040-1:2019 / A11:2021						
EMC conformity:	EN / IEC 62040-2:2006 / AC:2006 EN / IEC 62040-2:2018						
Temperaturni opseg:	Od -20C do +65C						
Dimenziije ups:							
Visina:	37 cm	32 cm	39 cm	62 cm			
Širina:	17 cm	17 cm	17 cm	17 cm			
Dubina:	54 cm	54 cm	74 cm	54 cm			
Težina:	36/39 kg	24 kg	59 kg	64 kg			
Stepen zaštite:	IP 21						
Safety mark:	CE						
Garancija:	Ups 5 godina / Baterije 2 godine						

2.9 SMART SINUS UPS (TOWER) - TEHNIČKE KARAKTERISTIKE

MODEL:	T32	T52	T52-5h	T52-90m			
ULAZ:	Šuko	Šuko + Redna Klema					
Napon:	230V (150V - 290V bez degradacije snage)						
Frekvencija:	50Hz +/- 10 %						
IZLAZ:	Šuko CEE7x3	Šuko CEE7 x 3 + Redna Klema					
Napon:	230V +/- 5 %						
Oblik napona:	Čist SINUS						
Snaga:	3500VA/2500W	5000VA / max 4000W					
Frekvencija:	50Hz +/- 0,01%						
Vreme transfera	0 msec						
By-pass:	Da, automatski						
Efiksanost:	97%	97%	97%	97%			
Topologija:	Dupla konverzija						
Prednji panel:	Alfa-numerički displej za prikaz: -ulazni/izlazni napon,ulazna frekvencija,napon baterija-procenat, izlazna snaga-procenat, vreme rada na baterijama,ups status,log alarni,realno vreme i kalendar,struja punjenja baterija,temperatura ambijenta i energetike. -Tasteri za aktiviranje/deaktiviranje ups i napredna podešavanja						
Baterije:	12V/9Ah x12kom (48V)	12V/40Ah x 4kom (48V)	12V/200Ah x 8kom (48V)	12V/100Ah x 8 (48V)			
Punjač za baterije:	Digitalni podesiv sa temperaturnom kompenzacijom-mogućnost podešavnja struje punjenja od 26Ah do 200Ah-ako se dodaje eksterni set baterija.						
Proširenje autonomije rada na baterijama:	Da, ups poseduje sa zadnje strane konektor za priključenje eksternog seta baterija (podešava se punjač za baterije)-NAPON 48V						
Vreme punjenja bat.	6-8h						
Komunikacija:	USB / Opcija LAN Softveri za komunikaciju sa mrezom racunara,automatski shut-down za sve racunare i servere istovremeno.						
Autonomija rada na baterijama:	13 min / 100%	10 min /100%	300 min / 60%	90 min / 90%			
Green power:	DA, sprečava pražnjenje baterija van radnog vremena						
Self test funkcija:	DA, omogućava zadavanje kada će ups da testira baterije, mogućnost podešavanja do 90 dana i od 1 do 60 minuta rada						
LVD conformity :	EN / IEC 62040-1:2019 / A11:2021						
EMC conformity:	EN / IEC 62040-2:2006 / AC:2006 EN / IEC 62040-2:2018						
Temperaturni opseg:	Od -20C do +65C						
Dimenzije ups:							
Visina:	62 cm	52 cm	140 cm	132 cm			
Širina:	17 cm	22 cm	60 cm	40 cm			
Dubina:	54 cm	74 cm	100 cm	71 cm			
Težina:	74 kg	105 kg	655 kg	315 kg			
Stepen zaštite:	IP 21						
Safety mark:	CE						
Garancija:	Ups 5 godina / Baterije 2 godine						

2.10 SMART SINUS UPS (TOWER)- TEHNIČKE KARAKTERISTIKE

MODEL:	T62	T82	T82-6h
ULAZ:		Šuko+Redna klema	
Napon:	230V (150V - 290V bez degradacije snage)		
Frekvencija:		50Hz +/- 10 %	
IZLAZ:	Šuko CEE7 x 3 + Redna Klema		
Napon:	230V +/- 5 %		
Oblik napona:	Čist SINUS		
Snaga:	6000VA/4800W	8000VA / 6400W	
Frekvencija:		50Hz +/- 0,01%	
Vreme transfera		0 msec	
By-pass:		Da, automatski	
Efiksanost:	98%	97%	97%
Topologija:	Dupla konverzija		
Prednji panel:	Alfa-numerički displej za prikaz: -ulazni/izlazni napon,ulazna frekvencija,napon baterija-procenat, izlazna snaga-procenat, vreme rada na baterijama,ups status,log alarmi,realno vreme i kalendar,struja punjenja baterija,temperatura ambijenta i energetike. -Tasteri za aktiviranje/deaktiviranje ups i napredna podešavanja		
Baterije:	12V/45-50Ah x 4kom (48V)	12V/100Ah x 4kom (48V)	12V/150Ah x 16kom (48V)
Punjač za baterije:	Digitalni podesiv sa temperaturnom kompenzacijom-mogućnost podešavnja struje punjenja od 26Ah do 200Ah-ako se dodaje eksterni set baterija.		
Proširenje autonomije rada na baterijama:	Da, ups poseduje sa zadnje strane konektor za priključenje eksternog seta baterija (podešava se punjač za baterije)-NAPON 48V		
Vreme punjenja bat.	6-8h		
Komunikacija:	USB / Opcija LAN Softveri za komunikaciju sa mrezom racunara,automatski shut-down za sve racunare i servere istovremeno.		
Autonomija rada na baterijama:	10 min / 100%	20min / 100%	360min / 60%
Green power:	DA, sprečava pražnjenje baterija van radnog vremena		
Self test funkcija:	DA, omogućava zadavanje kada će ups da testira baterije, mogućnost podešavanja do 90 dana i od 1 do 60 minuta rada		
LVD conformity :	EN / IEC 62040-1:2019 / A11:2021		
EMC conformity:	EN / IEC 62040-2:2006 / AC:2006 EN / IEC 62040-2:2018		
Temperaturni opseg:	Od -20C do +65C		
Dimenzije ups:			
Visina:	52 cm	52 cm	197 cm
Širina:	22 cm	22+22 cm	70 cm
Dubina:	74 cm	74 cm	75 cm
Težina:	109 kg	198 kg	816 kg
Stepen zaštite:	IP 21		
Safety mark:	CE		
Garancija:	Ups 5 godina / Baterije 2 godine		

2.11 SMART SINUS UPS (REK)- TEHNIČKE KARAKTERISTIKE

MODEL:	R22 / R22D	R30	R32
ULAZ:			
Napon:	230V (150V - 290V bez degradacije snage)		
Frekvencija:	50Hz +/- 10 %		
IZLAZ:	Šuko CEE7 x 3		
Napon:	230V +/- 5 %		
Oblik napona:	Čist SINUS		
Snaga:	2000VA / 1600W	3000VA / 2100W	3500VA / 2500W
Frekvencija:	50Hz +/- 0,01%		
Vreme transfera	0 msec		
By-pass:	Ne	Da	Da
Efiksanost:	97%	98%	97%
Topologija:	Dupla konverzija		
Prednji panel:	Alfa-numerički displej za prikaz: -ulazni/izlazni napon,ulazna frekvencija,napon baterija-procenat, izlazna snaga-procenat, vreme rada na baterijama,ups status,log alarni,realno vreme i kalendar,struja punjenja baterija,temperatura ambijenta i energetike. -Tasteri za aktiviranje/deaktiviranje ups i napredna podešavanja		
Baterije:	12V /12-15Ah x 4kom (48V)	12V / 9Ah x 8kom (48V)	12V / 9Ah x 8kom (48V)
Punjač za baterije:	Digitalni podesiv sa temperaturnom kompenzacijom-mogućnost podešavnja struje punjenja od 26Ah do 200Ah-ako se dodaje eksterni set baterija.		
Proširenje autonomije rada na baterijama:	Da, ups poseduje sa zadnje strane konektor za priključenje eksternog seta baterija (podešava se punjač za baterije)-NAPON 48V		
Vreme punjenja bat.	6-8h		
Komunikacija:	USB / Opcija LAN Softveri za komunikaciju sa mrezom racunara,automatski shut-down za sve racunare i servere istovremeno.		
Autonomija rada na baterijama:	5-10 minuta / 100%	10 minuta / 100%	5 minuta / 100%
Green power:	DA, sprečava pražnjenje baterija van radnog vremena		
Self test funkcija:	DA, omogućava zadavanje kada će ups da testira baterije, mogućnost podešavanja do 90 dana i od 1 do 60 minuta rada		
LVD conformity :	EN / IEC 62040-1:2019 / A11:2021		
EMC conformity:	EN / IEC 62040-2:2006 / AC:2006 EN / IEC 62040-2:2018		
Temperaturni opseg:	Od -20C do +65C		
Dimenzije ups:			
Visina:	15 cm	17,5 cm	17,5 cm
Širina:	44/48 cm	44/48 cm	44/48 cm
Dubina:	50 cm	60 cm	60 cm
Težina:	36 / 39 kg	58 kg	60 kg
Stepen zaštite:	IP 21		
Safety mark:	CE		
Garancija:	Ups 5 godina / Baterije 2 godine		

2.12 SMART SINUS UPS (REK) - TEHNIČKE KARAKTERISTIKE

MODEL:	R52	R62
ULAZ:	Šuko+Redna klema	
Napon:	230V (150V - 290V bez degradacije snage)	
Frekvencija:	50Hz +/- 10 %	
IZLAZ:	Šuko CEE7 x 3 +Redna klema	
Napon:	230V +/- 5 %	
Oblik napona:	Čist SINUS	
Snaga:	5000VA/4000W	6000VA/4800W
Frekvencija:	50Hz +/- 0,01%	
Vreme transfera	0 msec	
By-pass:	Da,automatski	
Efiksanost:	97%	98%
Topologija:	Dupla konverzija	
Prednji panel:	Alfa-numerički displej za prikaz: -ulazni/izlazni napon,ulazna frekvencija,napon baterija-procenat, izlazna snaga-procenat, vreme rada na baterijama,ups status,log alarmi,realno vreme i kalendar,struja punjenja baterija,temperatura ambijenta i energetike. -Tasteri za aktiviranje/deaktiviranje ups i napredna podešavanja	
Baterije:	12V / 9Ah x 16 kom (48V)	
Punjač za baterije:	Digitalni podesiv sa temperaturnom kompenzacijom-mogućnost podešavnja struje punjenja od 26Ah do 200Ah-ako se dodaje eksterni set baterija.	
Proširenje autonomije rada na baterijama:	Da, ups poseduje sa zadnje strane konektor za priključenje eksternog seta baterija (podešava se punjač za baterije)-NAPON 48V	
Vreme punjenja bat.	6-8h	
Komunikacija:	USB / Opcija LAN Softveri za komunikaciju sa mrezom racunara,automatski shut-down za sve racunare i servere istovremeno.	
Autonomija rada na baterijama:	10 minuta / 100%	5 minuta / 100%
Green power:	DA, sprečava pražnjenje baterija van radnog vremena	
Self test funkcija:	DA, omogućava zadavanje kada će ups da testira baterije, mogućnost podešavanja do 90 dana i od 1 do 60 minuta rada	
LVD conformity :	EN / IEC 62040-1:2019 / A11:2021	
EMC conformity:	EN / IEC 62040-2:2006 / AC:2006 EN / IEC 62040-2:2018	
Temperaturni opseg:	Od -20C do +65C	
Dimenzije ups:		
Visina:	27 cm	
Širina:	44/48 cm	
Dubina:	60 cm	
Težina:	95 kg	
Stepen zaštite:	IP 21	
Safety mark:	CE	
Garancija:	Ups 5 godina / Baterije 2 godine	

3.1 OPIS SOFTVERA SA INSTALACIJOM (USB) UPS-RAČUNARI

OPIS:

Isporučuju se dva prateća softvera koji se instaliraju na jednom ili više računara i to:

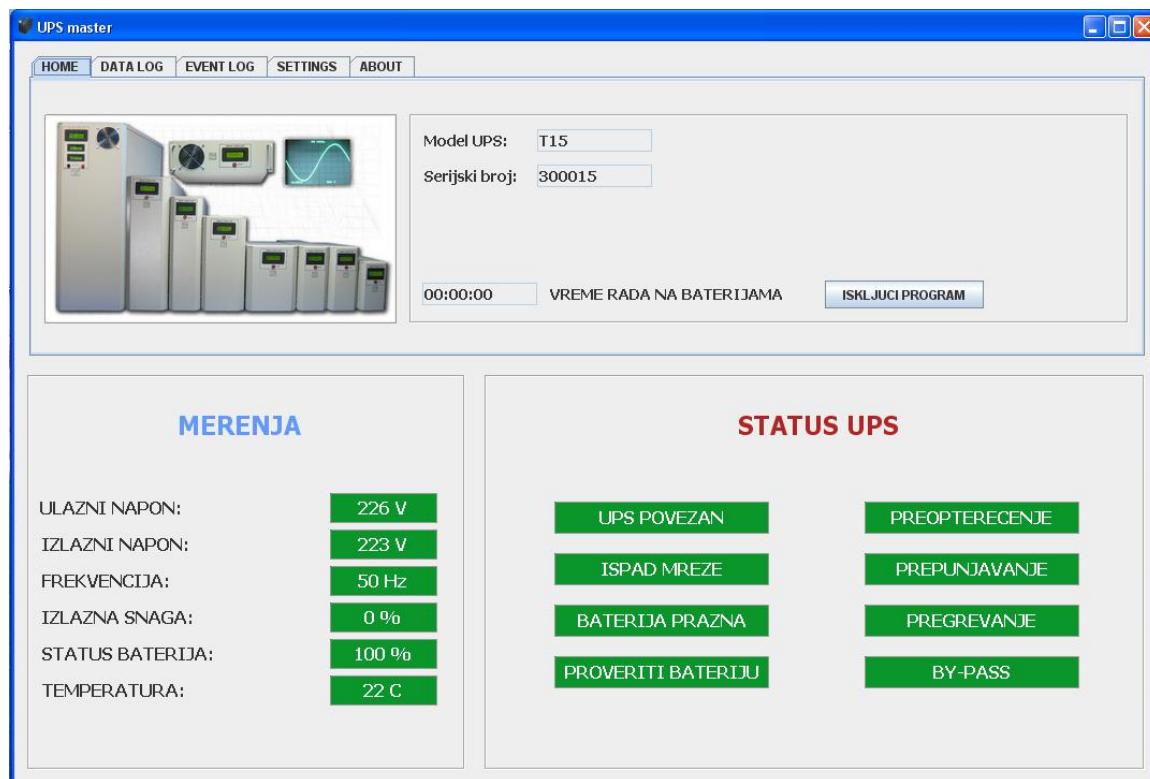
-,,**Master softver**,, se instalira samo na jedan računar ili server i to na onaj koji je **fizički povezan** putem **USB kabla sa UPS uređajem**.

-,,**Slave softver**,, se instalira na sve ostale računare koje napaja UPS (izuzev pomenutog računara koji je fizički povezan sa UPS uređajem i na kojem je instaliran Master softver).

-UPS uređaj putem gore dva pomenuta softvera generiše sopstvenu „lokalnu“ mrežu između njega i svih računara koje napaja. U situacijama pojave bilo kojeg alarma, na monitorima svih računara se pojavljuje obaveštenje „PROVERITI STATUS UPS,“.

-UPS putem gore navedenih softvera ima mogućnost da izvrši automatsko i istovremeno spuštanje operativnih sistema na svim računarima, pre nego što se sam isključi, na ovaj način se čuvaju svi podaci i tekući softveri koji su bili aktivni na računarima i sprečava se neregularno obaranje sistema.

Izgled monitora Master softvera:



-Instalacija oba softvera ne zahteva nikakvu specijalnu proceduru i standardna je za Windows platforme.

-Mogućnost izbora dva jezika Srpski i Engleski.

-U okviru menija „Data log,“ se memorišu svi podaci na svakih deset sekundi ,i to ukupno 100.000 logova nakon čega se kreće ispočetka (briše najstarije log alarne 30.000) ili period od 6 meseci.

-U okviru „Event log,“ se memorišu situacije pojave alarma.Ukupno 100.000 logova

-Korisnik po sopstvenoj želji može da memoriše fajlove iz Data i Event loga (čitanje ovih fajlova je najbolje vršiti kroz Word-pad).

-Na samom monitoru se prikazuju trenutne izmerene vrednosti svih parametara, kao što su: ulazni, izlazni napon, izlazna snaga u procentima, napunjenošć baterije u procentima, temperatura, serijski broj i model UPS uređaja.

-Ako nema nijednog alarma sva polja su „zelena“, ako se desi nestanak mrežnog napona onda polje dobije „crvenu boju“,

-Na monitorima računara na kojima je instaliran „slave softver“, ima indikator „UPS“, koji se nalazi u okviru „treja“, na desnoj strani –kada slova imaju zelenu boju to znači da je računar umrežen sa UPS uređajem ukoliko to nije slučaj-slova su crvene boje.

Kada nestane mrežni napon ili je situacija pojave nekog alarma na monitorima svih računara se pojavi mali prozor „obaveštenje“, koji indicira korisniku da proveri status UPS-a, u situaciji kada je baterija prazna ili se pojavi neki alarm pojavi se dodatni prozor koji upozorava korisnika da je pokrenut „shutdown“, računara u kojem kreće odbrojavanje od 60sec unazad do nule.

INSTALACIJA „MASTER,, SOFTVERA-prvo pročitaj uputstvo!

-Instalaciju ovog softvera vršiti samo na jednom računaru ili serveru sa Windows platformom koji se **fizički povezuje sa UPS-om**.

-Povezivati USB kabl na relaciji UPS- računar.

-Na desktop-u računara kreirati folder i nazvati ga „Drajver..“

-Izabratи na CD folder sa softverom „Master,, kliknuti na ikonicu „Master Setup,, i pratiti standardnu proceduru instalacije.

-Kada se pojavi prozor „LIB USB-win32-inf-Wizard,, uraditi sledeće radnje:

-UPS uređaj poveži sa računaram (ako to nismo uradili).

-Na računaru sada potvrdi „NEXT,,

-Izabratи **0x1234 USB UPS**, zatim NEXT, upisati pored manufacturer „M.M.Elektrolab,, -NEXT.

-Sada se otvara prozor „Save as,, ,pronaći i otvoriti folder pod nazivom „Drajver,, koji smo kreirali na Desktopu –OK

-Otvara se ponovo prozor „LIB USB-win32-inf-Wizard,, potvrdi na taster „Instal now,, i nakon završetka pojaviće se prozor „Driver install complete / Instalation successful,, potvrdi OK.

-Pojaviće se novi prozor „Instalacija završena,, OSTAVITI potvrde pored stavki za kreiranje prečice na Desktopu i za prečicu u meniju za brzo pokretanje-OK.

Otvoriće se prozor MASTER softvera u kome sada možemo videti status UPS uređaja i prateće parametre koji se mere.

VAŽNE NAPOMENE:

-Master softver se automatski aktivira svaki put kada uključimo računar.

-Da bi smo sklonili prozor master softvera sa monitora računara a da pritom ne isključimo softver dovoljno je pritisnuti crveni taster u gornjem desnom uglu „CLOSE,, na ovaj način je Master softver aktivan sve vreme, drugi način je da isti „spustimo,, pritiskom na Taskbar. **Da bi smo ponovo aktivirali prozor Master softvera-treba dva puta zaredom kliknuti na ikonicu koja se nalazi u desnom delu Taskbara.**

-Da bi smo isključili Master softver (**ovo se NE preporučuje**) neophodno je da na strani HOME master softvera pritisnemo taster „ISKLJUČI PROGRAM,, na ovaj način smo isključili program ali će se isti pokrenuti kada sledeći put ponovo uključimo računar. **Da bi smo ponovo pokrenuli Master softver sada treba pritisnuti ikonicu (slika UPS-a) na Desktopu ili na Taskbaru u levom delu!**

INSTALACIJA „SLAVE,, SOFTVERA

-Ovaj softver se instalira na svim računarima koje napaja UPS i koji su pritom povezani u lokalnu mrežu-osim na jednom računaru na kojem smo instalirali Master softver.

-Izabrati na CD folder sa softverom „Slave,, kliknuti na ikonicu „Salve Setup,, i pratiti uputstva instalacije koja je inače standardna za Windows platforme.

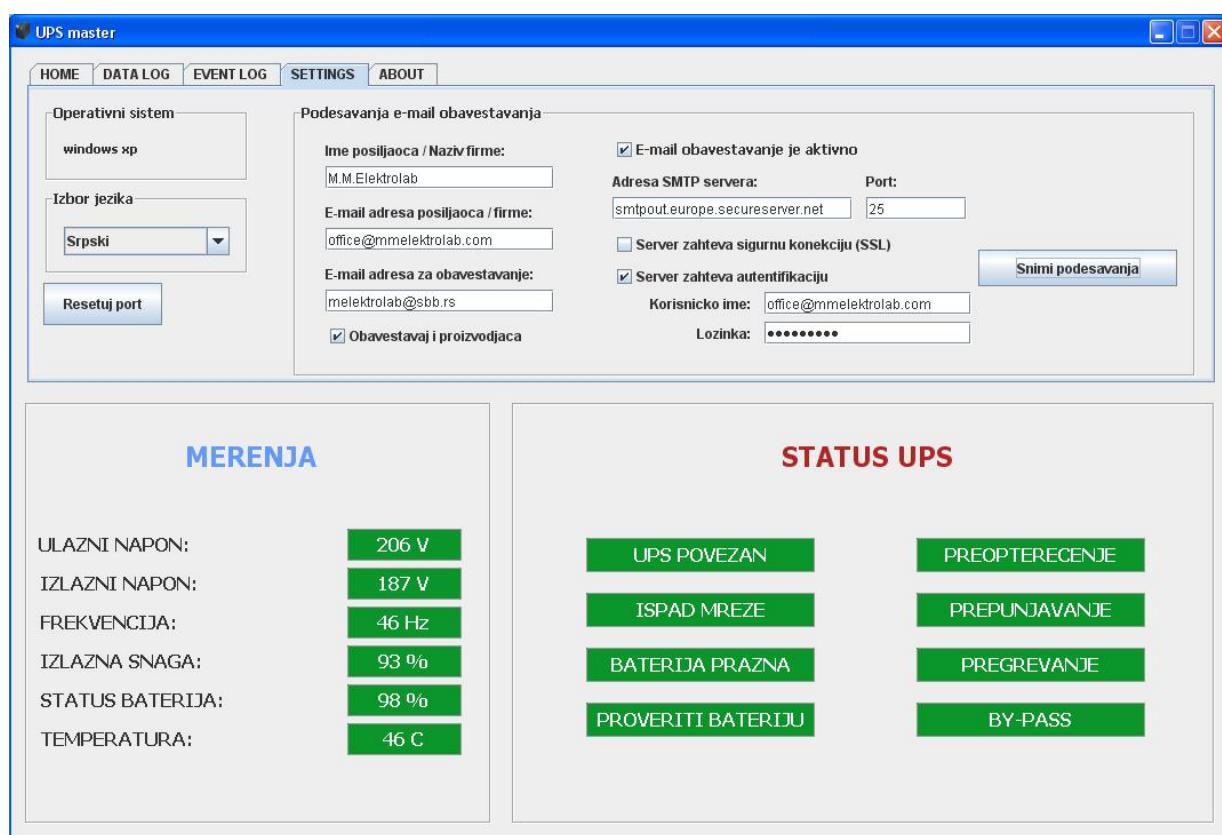
-Kada se završi instalacija u donjem delu ekrana u tzv. Taskbaru sa desne strane pojaviće se natpis „UPS,, -ako je sve uredi slova imaju zelenu boju što znači da je ovaj računar ostvario komunikaciju sa UPS-om preko master softvera, ukoliko to nije slučaj pomenuta slova su crvene boje. **Važno je napomenuti da je kod složenijih sistema kada su u mreži više servera neophodno da se sačeka i do deset minuta da se veza uspostavi i da pomenuta slova UPS budu zelena!**

3.2 SKIDANJE INSTALACIJE (Važi za Master i Slave):

-Ukoliko želimo da skinemo instalaciju Master ili Slave softvera postupak je isti i on se vrši na sledeći način:

Pritisnuti taster,,Start-Programs-UPS Master (ili UPS Slave)-Unistall UPS Master (ili UPS Slave) Nakon toga će se pokrenuti standardna procedura za Windows platforme koja će na kraju rezultirati skidanjem instalacije.

3.3 PODEŠAVANJA NA STRANI „SETTINGS,,



-Na ovoj strani možemo da biramo jezik na kojem će se prikazivati natpisi:Engleski ili Srpski.

-Taster za RESET port ,retke su pojave smetnji ali ukoliko se dese i Master softver prijavi da je izgubio konekciju-da ne bismo isključivali-uključivali kabl UPS-a, pritisnemo ovaj taster,ali ako se ne resetuje port-onda mora da se isključi USB kabl i sačeka par sekundi-vratiti kabl.

-Podešavanje mail-a, ima sledeće mogućnosti:

- Podešavanje mail-a na koji sam korisnik želi da dobije informaciju.
- Aktiviranje slanja alarmnih situacija servisu firme proizvođača.

Ukoliko želite da UPS šalje informacije na mail neophodno je da izvršite potvrdu pored:

E-mail obavestavanje je aktivno

Ukoliko želite da UPS šalje alarne i proizvođaču UPS uređaja, staviti potvrdu:

Obavestavaj i proizvodjaca

U delu ispod natpisa „**Ime pošiljaoca / Naziv firme**,“ se upisuje ime firme u kojoj je instaliran UPS uređaj.Na taj način će korisnik znati da mu poruka stiže iz firme od strane UPS ,istovremeno i naš servisni centar „zna,, odakle je dobio informaciju, tj. alarmna stanja.

U delu ispod natpisa „**E-mail adresa pošiljaoca / firme**,“ se upisuje mail firme u kojoj je instaliran UPS.

U delu ispod natpisa „**E-mail adresa za obaveštenje**,“ ovde korisnik treba da upiše mail na koji želi da mu stižu informacije u situaciji kada je van firme, to može biti mail na „pametnom mobilnom telefonu,, ili mail na nekom drugom računaru bilo gde da se nalazi u zemlji inostranstvu.

U delu ispod natpisa „**Adresa SMTP servera**,“ upisuje se adresa servera koju korisnik može videti tako što otvorí svoj Outlook ,zatim izabere Tool-Accounts-obeleži na spisku mail koji je već zadano Propertis-Servers, sada se može videti podatak pored Outgoing mail SMTP i odatle ga prepisati.Ukoliko koristimo GMAIL server onda se upisuje smtp.gmal.com

Ispod natpisa „**Ports**,“ upisujemo broj 25 ukoliko koristimo GMAIL onda upišemo 465.

Ako **NE** koristimo GMAIL server onda skidamo potvrdu pored:

Server zahteva sigurnu konekciju (SSL)

Stavljam potvrdu pored:

Server zahteva autentifikaciju

U delu ispod kojeg je natpis „**Korisničko ime**,“ upisuje se mail firme u kojoj je ups i koji smo već upisali u okviru „**E-mail adresa pošiljaoca / firme**,“ i pored natpisa „**Lozinka**,“ korisnik upisuje svojeručno lozinku za mail.

Kada smo izvršili sva napred navedena podešavanja treba pritisnuti taster:

Snimi podešavanja

VAŽNA NAPOMENA:

Ukoliko korisnik na svom računaru poseduje Antivirusni program-neophodno je da se u okviru antivirusnog softvera omogući slanje mailova.Istovremeno treba isključiti Firewall za lokalnu mrežu.

3.4 TESTIRANJE SOFTVERA I KOMUNIKACIJE

-Kada smo izvršili instalaciju gore navedenih softvera –ako je sve uredu- nema alarma i na računarima sa Slave softverima su indikatori UPS na Taskbaru zelene boje,na Master računaru status svih alarma „zelen,,.

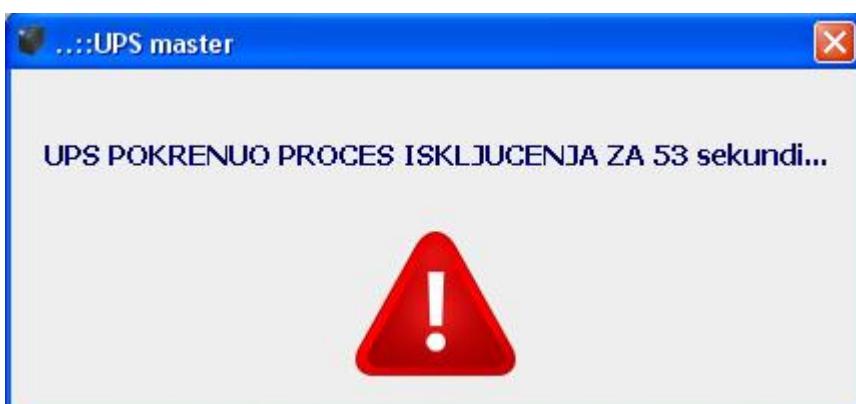
-Izvršiti simulaciju nestanka mrežnog napona- pritiskom tastera ON (drugafunkcija TEST) i UPS će sada preći na baterijski pogon i na monitorima svih računara će se pojaviti prozori „OBAVEŠTENJE – PROVERI STATUS UPS,, nakon 5 sekundi ups se sam vrća na mrežni napon i na monitorima svih računara nestaju prozori sa obaveštenjem.

Izgled prozora obaveštenja:



Ovaj prozor možemo da uklonimo tako što pritisnemo taster „Close,,

Kada nestane mrežni napon i kada se baterije isprazne do kraja ili usled pojave ostalih alarma (preopterećenje,pregrevanje,proveriti baterije ili prepunjavanje baterija, na monitorima svih računara se pojavljuje novi prozor i novo obaveštenje u kojem se može videti i odbrojavanje do „shutdown,, računara,kada su baterije prazne ili je situacija pregrevanja ili preopterećenja od 120% ovo vreme je 60Sec,ali ako su situacije Prepunjavanje baterije ili je preopterećenje 130% onda se vreme skraćuje na 5sec.



Ovaj prozor se ne može isključiti!!!

Pojavom bilo kojeg alarma, **istovremeno se šalju mailovi**,notifikacija koju šalje ups i koja ide na mailove koje je podesio korisnik ali i na mal proizvođača izgleda ovako (PRIMER):

UPS master notifikacija (Klijent: M.M.Elektrolab, E-mail: office@mmelektrolab.com)

File Edit View Tools Message Help

Reply Reply All Forward Print Delete Previous Next Addresses

From: M.M.Elektrolab
Date: Sunday, October 07, 2012 20:36
To: service@mmelektrolab.com
Subject: UPS master notifikacija (Klijent: M.M.Elektrolab, E-mail: office@mmelektrolab.com)

Ime posiljaoca / Naziv firme: M.M.Elektrolab
E-mail adresa posiljaoca / firme: office@mmelektrolab.com

Model UPS: T15
Serijski broj: 300015

2012.10.07 20:36:41

<Ispad mreže>

---- STATUS UPS-----
UPS POVEZAN = 1
ISPAD MREZE = 1
BATERIJA PRAZNA = 0
PROVERITI BATERIJU = 0
PREOPTERECENJE = 0
PREPUNJAVANJE = 0
PREGREVANJE = 0
BY-PASS = 0

---- MERENJA-----
2012.10.07 20:36:41
- Vu=200 V
- Vi=230V
- Fu=0Hz
- P =0%
- Bat=100%
- Temp=22 C

Kraj e-maila

Na notifikaciji koju smo naveli kao primer,može se videti da je UPS poslao alarm „Ispad mreže,, i tačno vreme kada se ispad desio, i pored natpisa ISPAD MREŽE se nalazi jedinica što znači da je aktivran.Ako se desi situacija da se mrežni napon vrati u dozvoljene granice,UPS će ponovo poslati mail da je mrežni napon u granicama i koliko je vremena radio na baterijama.

Notifikacija koja se dobija na mail prikazuje sledeće podatke:iz koje firme stiže alarmno stanje, koji je model i klasa UPS uređaja i njegov jedinstveni serijski broj,zatim podatak koji alarm je nastao i precizno vreme i datum momenta njegovog nastanka,i sve merne veličine koje su od vitalnog značaja za rad UPS uređaja.

UKOLIKO ZBOG PREKIDA RADA INTERNETA, SOFTVER NIJE BIO U MOGUĆNOSTI DA POŠALJE MAIL ,ON ĆE TO DA URADI ONOG MOMENTA KADA KOMUNIKACIJA PONOVO PRORADI.INFORMACIJU O MAILOVIMA KOJI NISU POSLATI MOŽEMO VIDETI NA STRANI „EVENT LOG,, PORED „Broj E-mail za slanje =0,,!UKOLIKO JE NA SPISKU BILO MAILOVA ZA SLANJE A KORISNIK IKSLJUĆI SOFTVER ISTI ĆE BITI IZBRISANI, U SITUACIJI AKO PROĐE 24h A SOFTVER NIJE USPEO DA POŠALJE MAILOVE ISTI ĆE BITI IZBRISANI AUTOMATSKI, ALI SVE INFORMACIJE O NASTALIM ALARMIMA OSTAJU U „EVENT LOGU,,.

3.5 Opis Data Log / Event Log:

U realnom okruženju i vremenu postoji veliki broj raznih tranzijenata ,podnapona ,prenapona ,smetnji itd koje se javljaju u mrežnom napajanju,najčešće se dešava Nestanak mrežnog napona, UPS uređaj ima osnovnu svrhu da obezbedi besprekidnost napajanja potrošača.

Data Log vrši memorisanje svih vitalnih mernih veličina koje su važne za rad UPS uređaja i to na svakih 10sec ukupan broj je 100.000 memorija nakon čega kreće automatski sam ispočetka.Podaci se mogu po želji korisnika snimiti na željenu lokaciju–pregled podataka je najbolji kroz Word Pad.

Event Log vrši memorisanje situacije pojave alarma sa istovremenim memorisanjem i mernih veličina u momentu kada je nastupio alarm.Ukupan broj memorisanih podataka je 100.000 nakon čega kreće ispočetka. Podaci se mogu po želji korisnika snimiti na željenu lokaciju–pregled podataka je najbolji kroz Word Pad.

4.1 LAN KARTICA SNMP, HTTP PROTOKOL



-LAN kartica se OPCIONO instalira u okviru UPS uređaja na zahtev korisnika.

-Lan kartica je namenjena za komunikaciju na relaciji između UPS uređaja i lokalne mreže na koju je povezan.

-Komunikacija se odvija putem SNMP protokola i omogućava istovremeno nadzor putem HTTP protokola.

-Proizvođač pored hardvera LAN kartice isporučuje **MIB fajl** koji korisnik implementira u okviru svoje mreže.

-Isporučuje se softver koji radi pod Windows platformama za podešavanje raznih parametara kao što je izbor aktivacije/deaktivacije DHCP , dodeljivanje IP adrese, podešavanje „TRAP“, adrese itd. , sa detaljnim korisničkim uputstvom.

OPIS:

-UPS uređaj šalje ukupno 18 bajtova podataka i alarma tj. TRAP-ova i to sledeće podatke:

Vi = Izlazni napon na UPS –vrednost koja se šalje na primer: 230 (V)

P =Izlazna snaga (ukupna snaga potrošača) –vrednost koja se šalje je procenat npr.: 100 (%)

Vu =Ulazni mrežni napon (na ulazu UPS) –vrednost koja se šalje npr.: 220 (V)

fu =Ulazna mrežna frekvencija–vrednost koja se šalje npr.: 50 (Hz)

Vb =Napon baterija unutar UPS-a –vrednost koja se šalje je procenat npr.: 40 (%)

T =Temperatura (u celzijusima od -40 do +125C)

SN =Serijski broj

Model= podatak o modelu ups-a na primer T52 –šalje se broj 52

Alarmi (trap)-ZA SVAKI ALARM ŠALJU SE PO DVA TRAPA KADA ALARM NASTANE I KADA ALARM NESTANE-ŠALJU SE OPET DVA „TRAPA,:;

A1=„Ispad mreže,, ako je uključen 001 ako je isključen 000

A2=„Baterija prazna,, ako je uključen 002 ako je isključen 000

A3=„Proveriti bateriju,, ako je uključen 003 ako je isključen 000

A4=„Preopterećenje,, ako je uključen 004 ako je isključen 000

A5=„Prepunjavanje,, ako je uključen 005 ako je isključen 000

A6=„Pregrevanje,, ako je uključen 006 ako je isključen 000

A7=„By-pass,, ako je uključen 007 ako je isključen 000

Ukoliko se desi situacija pojave bilo kojeg od gore navedenih sedam alarma , UPS preko LAN kartice I SNMP protokola šalje **TRAP poruke**.

U situaciji ako se i kada se desi situacija alarma-korisnik može lako da „prozove,, ups koji je prijavio grešku i da preko MIB fajla pregleda sve parametre i alarme.

Istovremeno upisavanjem IP adrese u pretraživač može se pristupiti ups-u i putem HTTP-a!

SPISAK OID-a

1. OID - .1.3.6.1.4.1.39385.1.1.0 - Model
2. OID - .1.3.6.1.4.1.39385.1.2.0 - Seriski broj
3. OID - .1.3.6.1.4.1.39385.1.3.0 - Izlazni napon
4. OID - .1.3.6.1.4.1.39385.1.4.0 - Izlazna snaga
5. OID - .1.3.6.1.4.1.39385.1.5.0 - Ulazni napon
6. OID - .1.3.6.1.4.1.39385.1.6.0 - Ulazna mrežna frekvencija
7. OID - .1.3.6.1.4.1.39385.1.7.0 - Napon baterija
8. OID - .1.3.6.1.4.1.39385.1.8.0 - Ispad mreže
9. OID - .1.3.6.1.4.1.39385.1.9.0 - Baterija prazna
10. OID - .1.3.6.1.4.1.39385.1.10.0 - Proveriti bateriju
11. OID - .1.3.6.1.4.1.39385.1.11.0 - Preopterećenje
12. OID - .1.3.6.1.4.1.39385.1.12.0 - Prepunjavanje
13. OID - .1.3.6.1.4.1.39385.1.13.0 - Pregrevanje
14. OID - .1.3.6.1.4.1.39385.1.14.0 - By-pass
15. OID - .1.3.6.1.4.1.39385.1.15.0 - Temperatura

16. OID - .1.3.6.1.4.1.39385.2.1.0 - Sistem
17. OID - .1.3.6.1.4.1.39385.2.2.0 - Vreme
18. OID - .1.3.6.1.4.1.39385.2.3.0 - Kontakt

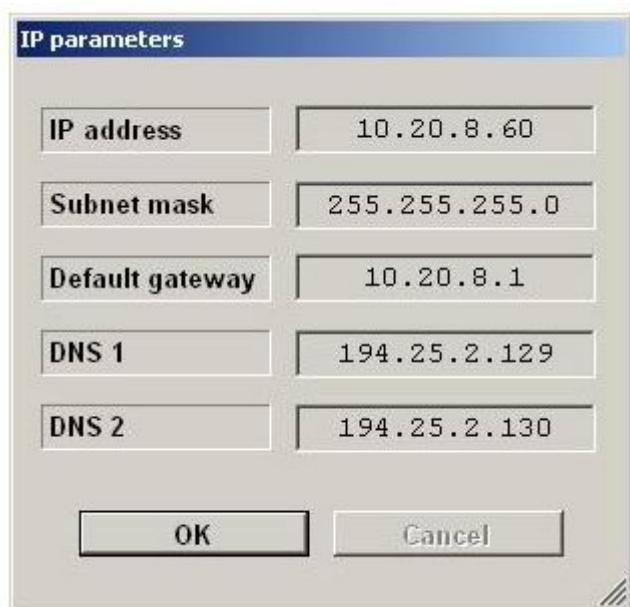
Podešavanje parametara SNMP kartice

IP adrese

DHCP-a

Trap IP adrese

SNMP kartica se isporučuje sa upisanim sledećim parametrima.



DHCP - isključen

Da bi izvršili podešavanje SNMP kartice potrebno je da kao parametre mreže PC računara(preko koga podešavate karticu) upisati:

IP address 10.20.8.1

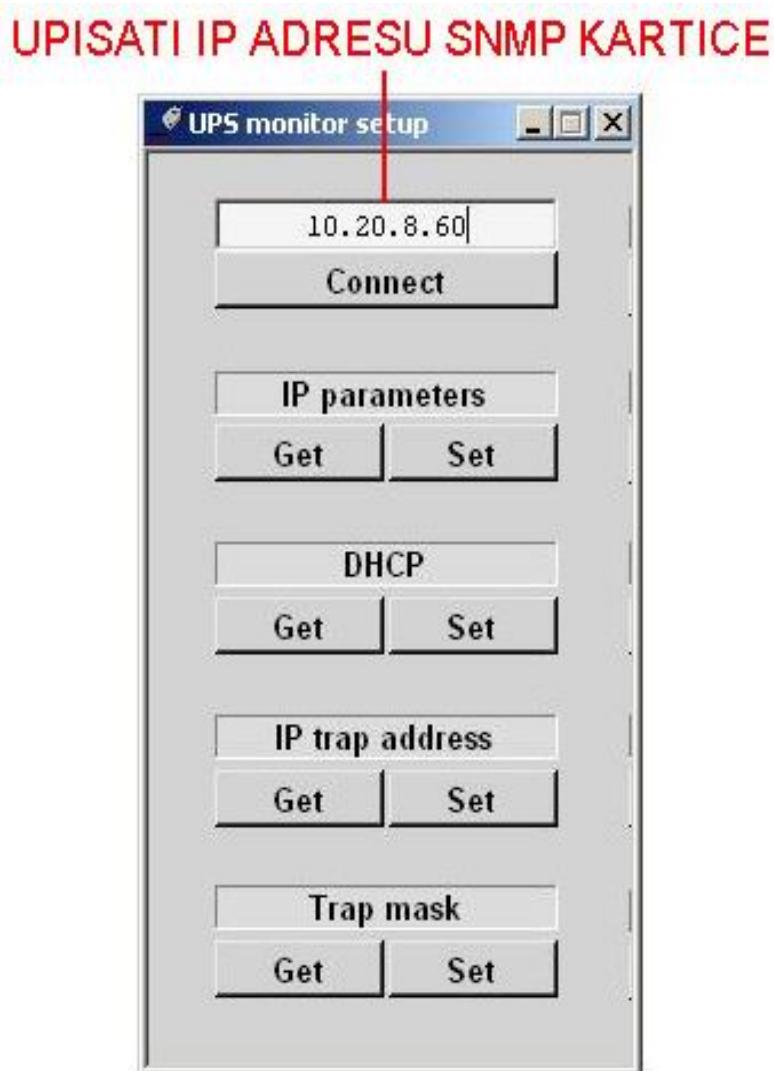
Subnet mask 255.255.255.0

Spojiti SNMP karticu sa postojećom mrezom ili PC računarom.

Za podešavanje se koristi program *UPSmonitorSetup.exe*

Upisati IP adresu SNMP kartice.

Kliknite mišem na **Connect**.



Get - čita podatke

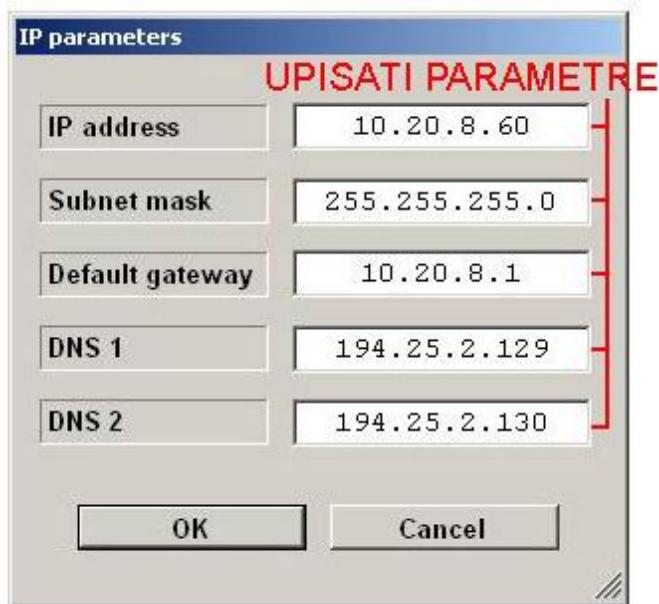
Set - upisuje podatke



Upisivanje IP adrese

Ispod **IP parameters** kliknuti mišem na **Set**

Popuniti polja(dodeliti IP adresu kartici i popuniti parametre mreže na koju se spaja), i upisati klikom na OK.



NAPOMENA!!!!

Nakon podešavanja potrebno je isključiti UPS sačekati par sekundi pa ponovo uključiti UPS uređaj, da bi nova IP adresa i parametri mreže postali aktivni.

Podešavanje DHCP

Ispod **DHCP** kliknuti na **Set**.

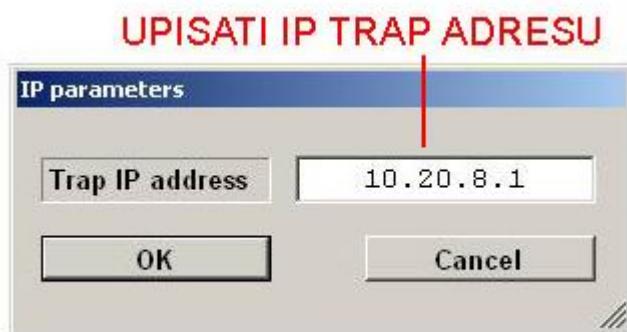
Uključiti ili isključiti DHCP.



Podešavanje IP trap adrese

Ispod IP trap address kliknuti na Set.

U polje upisati IP adresu na kojoj se nalazi računar **na kome želimo da pratimo trapove** (kliknemo na ikonicu „Local area networks„, pa izaberemo „Support„, -tamo se vidi IP adresa lokalnog računara i praktično ovu IP adresu upišemo):



NAPOMENA

Nakon podešavanja potrebno je isključiti UPS saček par sekundi pa ponovo uključiti UPS uređaj, da bi nova IP adresa i parametri mreže postali aktivni.

Po završetku podešavanja iz programa SETUP se izlazi klikom miša na **Disconnect**.

NAPOMENA

U slučaju problema sa konekcijom SNMP karticu je moguće resetovati na sledeći način:
Na zadnjoj strani ups levo od konektora UTP za lan se nalazi taster (vidi se otvor)-
pritisnuti i držati pritisak na taster od 10s, zatim isključiti UPS-potom ponovo uključiti UPS.

Ovde je važno napomenuti da je ova situacija moguća jedino ako korisnik izgubi iz svoje evidencije IP adresu koju je zadao.

HTTP nadzor:

U pretraživač se upiše IP adresa na kojoj se nalazi UPS i otvara se prozor kao na slici:

The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window with the title "MM Elektrolab Smart Sinus Mozilla Firefox". The address bar shows the URL "192.168.1.58". The main content area displays the "Smart Sinus UPS Model: T22" interface. On the left, there is a table titled "Monitoring values" with the following data:

Name	Value
Input Voltage	214 V
Output Voltage	214 V
Output Power	0 %
Input Frequency	50 Hz
Battery Voltage	100 %
Temperature	16 C
Serial Number	1022

On the right, there is a table titled "Alarms" with the following data:

Alarm type	Status
Network fault	Regular
Empty Battery	Regular
Check Battery	Regular
Overload	Regular
Overcharge	Regular
Overheat	Regular
By-pass	Regular

At the bottom of the interface, there is a copyright notice: "Copyright © 2012 MM Elektrolab All rights reserved."

5.1 MONTAŽA I PUŠTANJE U POGON

IZBOR LOKACIJE

- Prostorija u kojem se smešta uređaj treba da je suva bez vlage , prašine i agresivnih gasova , sa slobodnim protokom vazduha. **Osim za modele koji imaju oznake TP ili RP koji imaju mogućnost rada u otežanim uslovima ambijenta.**
- prostorija u kojoj je uređaj smešten treba da je obezbeđena od pristupa neovlašćenih osoba.
- Preporučena Temperatura ambijenta u kojoj je smešten ups ne treba da prelazi 25C, u suprotnom ako je ista višla skraćuje se vek trajanja baterija.

PUŠTANJE U POGON

Pritisnuti taster ON i uređaj će se aktivirati, po uključenju 5 sekundi UPS radi na baterijama da bi se po isteku ovog vremena sinhronizovao i prešao na napajanje iz mrežnog napona. Uredaj se isključuje pritiskom tastera OFF/CLEAR javić će zvučna signalizacija (neophodno je držati taster sve vreme dok se UPS ne isključi).**Ponovno uključenje je moguće tek po isteku 5 sekundi od isključenja!**

5.2 VAŽNE NAPOMENE

- Zabranjeno je zaklanjati otvore za ventilaciju.**
- Zabranjeno je otprazniti baterije i ostaviti ups u tom stanju na duži vremenski period (to bi dovelo do trajnog oštećenja baterija)!**
- Na zadnjoj strani ups-a se nalazi automatski osigurač u kolu mrežnog napona.**
- Poželjno je da temperatura u prostoriji u kojoj je smešten ups ne prelazi 22 do 25C, ako je ista veća smanjuje se vek trajanja baterija.**
- Ukoliko je UPS bio skladišten u prostorijama u kojima je temperatura bila ispod nula stepeni (ili u toku transporta) pa se isti unese u prostorije u kojima vlada temperatura oko 20 stepeni celzijusa, neophodno je da se pre povezivanja UPS-a isti ostavi oko dva-tri sata da se temperira zbog pojave kondenzacije! Osim za modele ups koji imaju oznake TP , RP**

5.3 TABELE AUTONOMIJE RADA NA BATERIJAMA

Smart Sinus Ups T12 / 1000VA / 700W				
Batteries 12V 9Ah x 3 (36V)				
LOAD (%)	LOAD (VA)	Autonomy Min Linear	Autonomy Min Non-Linear	Battery pack Ups + RT-BK 36-36 (12 x 12V / 9Ah) NON Linear-Min
0	0	400	400	2000
10	100	80	50	400
20	200	62	45	350
30	300	35	27	220
40	400	25	22	180
50	500	21	17	120
60	600	15	12,5	95
70	700	13	10	85
80	800	10	9	70
90	900	9,5	7,5	60
100	1000	8	6	55

If lo-batt set on 1,6V per cel, autonomy 10min / 100% load

Battery manufacturer, declare results of autonomy:
Tolerance +/- 15% when is battery new,
ambient temperature 20C

Smart Sinus Ups T12b / 1000VA / 700W				
Batteries 12V EXTERNAL 100Ah (12V)				
LOAD (%)	LOAD (VA)	Autonomy Min Linear	Autonomy Min Non-Linear	
0	0	1440	1440	
10	100	400	300	
20	200	222	205	
30	300	168	117	
40	400	111	93	
50	500	93	69	
60	600	63	56	
70	700	54	48	
80	800	46	39	
90	900	34	29	
100	1000	29	27	

Battery manufacturer, declare results of autonomy:
Tolerance +/- 15% when is battery new,
ambient temperature 20C

Smart Sinus Ups T15 / 1500VA / 1000W				
Batteries 12V 9Ah x4 (48V)				
LOAD (%)	LOAD (VA)	Autonomy Min Linear	Autonomy Min Non-Linear	Battery pack Ups + RT-BK 27-48 (12 x 12V / 9Ah) NON Linear-Min
0	0	600	600	1800
10	150	100	100	700
20	300	50	50	280
30	450	40	30	180
40	600	25	20	100
50	750	20	15	90
60	900	15	12	80
70	1050	12	10	70
80	1200	10	9	55
90	1350	9	6	40
100	1500	7,5	5	35

If lo-batt set on 1,6V per cel, autonomy 10min / 100% load

Battery manufacturer, declare results of autonomy:
Tolerance +/- 15% when is battery new,
ambient temperature 20C

Smart Sinus Ups T22b / 2000VA / 1400W				
Batteries 12V x 2 EXTERNAL 100Ah (24V)				
LOAD (%)	LOAD (VA)	Autonomy Min Linear	Autonomy Min Non-Linear	
0	0	1400	1400	
10	200	500	400	
20	400	231	205	
30	600	168	117	
40	800	117	102	
50	1000	102	72	
60	1200	78	54	
70	1400	60	46	
80	1600	51	35	
90	1800	40	29	
100	2000	32	27	

Battery manufacturer, declare results of autonomy:
Tolerance +/- 15% when is battery new,
ambient temperature 20C

Smart Sinus Ups T22-R22 / 2200VA / 1600W

Batteries 12V 12Ah A x4 (48V)

LOAD (%)	LOAD (VA)	Autonomy Min Linear	Autonomy Min Non-Linear	Battery pack Ups + RT-BK 24-48 (8 x 12V / 12Ah) NON Linear-Min
0	0	400	400	650
10	220	105	100	350
20	440	75	50	180
30	660	40	29	130
40	880	25	18	90
50	1100	20	15	82
60	1320	15	10	60
70	1540	11	8	45
80	1760	9	6,3	33
90	1980	8	5,4	28
100	2200	6,3	5	26

Battery manufacturer, declare results of autonomy:

Tolerance +/- 15% when is battery new,

ambient temperature 20C

Rack Smart Sinus INVERTOR R22i / 2200VA / 1600W

Batteries 12V x 4 EXTERNAL 100Ah (48V)

LOAD (%)	LOAD (VA)	Autonomy Min Linear	Autonomy Min Non-Linear	
0	0	1800	1800	
10	220	1200	1100	
20	440	750	600	
30	660	600	500	
40	880	400	222	
50	1100	231	205	
60	1320	205	156	
70	1540	185	117	
80	1760	132	114	
90	1980	116	105	
100	2200	114	93	

Battery manufacturer, declare results of autonomy:

Tolerance +/- 15% when is battery new,

ambient temperature 20C

Smart Sinus Ups T22D-R22D / 2200VA / 1600W

Batteries 12V 15Ah x4 (48V)

LOAD (%)	LOAD (VA)	Autonomy Min Linear	Autonomy Min Non-Linear	Battery pack Ups + RT-BK 30-48 (8 x 12V / 15Ah) NON Linear-Min
0	0	500	500	1300
10	220	120	115	420
20	440	80	60	220
30	660	56	47	135
40	880	38	27	100
50	1100	28	23	87
60	1320	23	17	65
70	1540	20	13	58
80	1760	15	10	51
90	1980	12,5	9	47
100	2200	10	7,4	39

Battery manufacturer, declare results of autonomy:

Tolerance +/- 15% when battery new,
ambient temperature 20C

Smart Sinus Ups T25 / 2500VA / 1800W

Batteries 12V 9Ah x10 (24V)

LOAD (%)	LOAD (VA)	Autonomy Min Linear	Autonomy Min Non-Linear	Battery pack Ups + TBK 100-24 (2 x 12V / 100Ah) NON Linear-Min
0	0	700	700	1800
10	250	180	185	900
20	500	100	70	360
30	750	65	45	206
40	1000	45	33	155
50	1250	33	28	120
60	1500	28	22	98
70	1750	23	18	72
80	2000	18	15	58
90	2250	15	13	54
100	2500	13	10,5	50

If lo-batt set on 1,6V per cel, autonomy 15min / 100% load

Battery manufacturer, declare results of autonomy:

Tolerance +/- 15% when battery new,
ambient temperature 20C

Smart Sinus Ups T30-R30 / 3000VA / 2100W

Batteries 12V 9Ah x8 (48V)

LOAD (%)	LOAD (VA)	Autonomy Min Linear	Autonomy Min Non-Linear	Battery pack Ups + RT-BK 27-48 (12 x 12V / 9Ah) NON Linear-Min
0	0	300	300	900
10	300	100	80	240
20	600	55	47	120
30	900	30	26	85
40	1200	25	20	65
50	1500	20	14	50
60	1800	15	11	40
70	2100	12	9,7	30
80	2400	10	8	26
90	2700	9,5	6,5	22
100	3000	8	5,5	20

If lo-batt set on 1,6V per cel, autonomy 10min / 100% load

Battery manufacturer,declare results of autonomy:
Tolerance +/- 15% when is battery new,
ambient temperature 20C

Rack Smart Sinus Ups R32 / 3500VA / 2400W

Batteries 12V 9Ah x8 (48V)

LOAD (%)	LOAD (VA)	Autonomy Min Linear	Autonomy Min Non-Linear	Battery pack Ups + RT-BK 27-48 (12 x 12V / 9Ah) NON Linear-Min
0	0	300	300	900
10	350	80	82	240
20	700	45	35	100
30	1050	27,5	25	78
40	1400	23	15	53
50	1750	15	12	41
60	2100	12	9,5	29
70	2450	10	8	26
80	2800	8,5	6,5	22
90	3150	7,5	5,5	20
100	3500	6	5	17

Battery manufacturer,declare results of autonomy:
Tolerance +/- 15% when is battery new,
ambient temperature 20C

Smart Sinus Ups T32 / 3500VA / 2400W				
Batteries 12V 9Ah x12 (48V)				
LOAD (%)	LOAD (VA)	Autonomy Min Linear	Autonomy Min Non-Linear	Battery pack Ups + RT-BK 27-48 (12 x 12V / 9Ah) NON Linear-Min
0	0	570	570	1200
10	350	120	125	450
20	700	78	60	120
30	1050	50	40	90
40	1400	30	28	65
50	1750	27,5	22	55
60	2100	22	15	40
70	2450	17,5	13	30
80	2800	14	11	27
90	3150	12,5	9,5	25
100	3500	10	9	22

If lo-batt set on 1,6V per cel, autonomy 13min / 100% load

Battery manufacturer, declare results of autonomy:
Tolerance +/- 15% when is battery new,
ambient temperature 20C

Smart Sinus Ups T52 / 5000VA / 3500W				
Batteries 12V 40Ah x4 (48V)				
LOAD (%)	LOAD (VA)	Autonomy Min Linear	Autonomy Min Non-Linear	Battery pack Ups + TBK 100-48 (4 x 12V / 100Ah) NON Linear-Min
0	0	1050	1050	2000
10	500	170	160	800
20	1000	99	73	390
30	1500	56	49	240
40	2000	40	36	180
50	2500	28	24	144
60	3000	24	19	112
70	3500	20	14,5	92
80	4000	15	11	68
90	4500	12,4	8,3	57
100	5000	9	6,4	51

If lo-batt set on 1,6V per cel, autonomy 11min / 100% load

Battery manufacturer, declare results of autonomy:
Tolerance +/- 15% when is battery new,
ambient temperature 20C

Smart Sinus Ups T62 / 6000VA / 4200W				
Batteries 12V 45Ah x4 (48V)				
LOAD (%)	LOAD (VA)	Autonomy Min Linear	Autonomy Min Non-Linear	Battery pack Ups + TBK 100-48 (4 x 12V / 100Ah) NON Linear-Min
0	0	1070	1070	2000
10	600	180	168	750
20	1200	96	84	330
30	1800	69	50	199
40	2400	42	28	155
50	3000	26	19	112
60	3600	19	15	90
70	4200	15	13	64
80	4800	13,5	11	55
90	5400	11,5	9	49
100	6000	10	7,4	41

Battery manufacturer, declare results of autonomy:
Tolerance +/- 15% when is battery new,
ambient temperature 20C

Rack Smart Sinus Ups R52 / 5000VA / 3500W				
Batteries 12V 9Ah x16 (48V)				
LOAD (%)	LOAD (VA)	Autonomy Min Linear	Autonomy Min Non-Linear	Battery pack Ups + RT-BK 27-48 (12 x 12V / 9Ah) NON Linear-Min
0	0	500	500	1500
10	500	120	100	220
20	1000	70	55	100
30	1500	50	35	72
40	2000	28	26	55
50	2500	23,5	20	40
60	3000	20	14,5	28
70	3500	15	12	25
80	4000	13,5	9,7	21
90	4500	10	9	19
100	5000	9	7,5	15

If lo-batt set on 1,6V per cel, autonomy 11min / 100% load

Battery manufacturer, declare results of autonomy:
Tolerance +/- 15% when is battery new,
ambient temperature 20C

Rack Smart Sinus Ups R62 / 6000VA / 4200W

Batteries 12V 9Ah x16 (48V)

LOAD (%)	LOAD (VA)	Autonomy Min Linear	Autonomy Min Non-Linear	Battery pack Ups + RT-BK 27-48 (12 x 12V / 9Ah) NON Linear-Min
0	0	500	500	1500
10	600	125	100	215
20	1200	55	50	90
30	1800	35	27,5	58
40	2400	26	22	43
50	3000	20	14,5	29
60	3600	14,5	12,5	25
70	4200	12	9,5	20
80	4800	9,7	8,5	17
90	5400	9	7	14
100	6000	7,5	5	12

Battery manufacturer, declare results of autonomy:

Tolerance +/- 15% when is battery new,

ambient temperature 20C

Smart Sinus Ups T82 / 8000VA / 6400W

Batteries 12V 100Ah x4 (48V)

LOAD (%)	LOAD (VA)	Autonomy Min Linear	Autonomy Min Non-Linear	Battery pack Ups + TBK 100-48 (4 x 12V / 100Ah) NON Linear-Min
0	0	1600	1600	2000
10	800	300	231	780
20	1600	120	114	235
30	2400	90	75	180
40	3200	58	47	117
50	4000	42	29	97
60	4800	29	26	75
70	5600	25	22	56
80	6400	22	19	48
90	7200	19	17	40
100	8000	17	14	31

If lo-batt set on 1,6V per cel, autonomy 20min / 100% load

Battery manufacturer, declare results of autonomy:

Tolerance +/- 15% when is battery new,

ambient temperature 20C

5.4 USLOVI GARANCIJE

GARANTUJEMO:

- ISPRAVAN RAD UPS U SKLADU SA KARAKTERISTIKAMA.
- AKO SE UPS UPOTREBLJAVA U SKLADU SA UPUTSTVOM.
- BESPLATNU POPRAVKU I ZAMENU NEISPRAVNIH DELOVA.
- OBEZBEĐIVANJE REZERVIH DELOVA I NAKON ISTEKA GARANCIJE U PERIODU 5 GODINA.

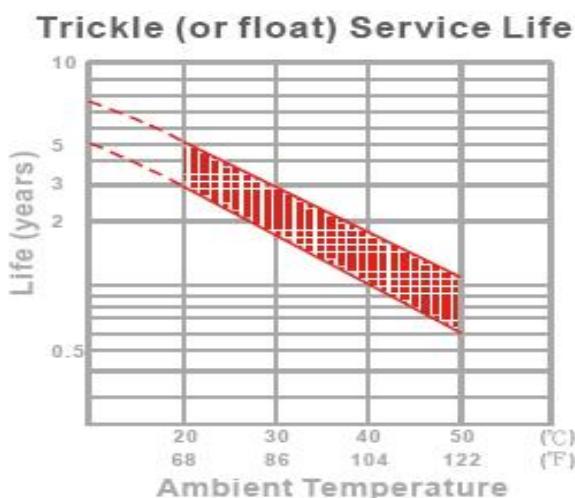
GARANCIJA NE VAŽI U SLUČAJEVIMA:

- UPS NIJE KORIŠĆEN U SKLADU SA UPUTSTVOM ZA RUKOVANJE.
- BATERIJE ISPRAŽNJENE I OSTAVLJENE PRAZNE DUŽE OD 10 DANA.
- NEOVLAŠĆENA POPRAVKA.
- OŠTEĆENJA U TRANSPORTU ILI NEPRAVILNIM RUKOVANJEM.
- REKLAMACIJA VAN GARANTNOG ROKA.
- UDAR GROMA, POPLAVA, ZEMLJOTRES.
- AMBIJENTALNI USLOVI RADA KOJI NISU ODOBRENI ZA KUPLJENI MODEL.

VREMENSKI PERIOD TRAJANJA GARANCIJE I USLOVI:

- SMART i LIGHT SINUS UPS 5 GODINA / MODELI: CATV, RP i TP UPS 3 GODINE
- GELIRANE BATERIJE 2 GODINE- POD USLOVIMA:
 - AKO AMBIJENTNA TEMPERATURA NE PRELAZI 30C. BATERIJE MOGU DA RADE NA POVIŠENIM TEMPERATURAMA, ALI SE SMANJUJE VEK TRAJANJA, OVO JE PREPORUKA PROIZVOĐAČA GELIRANIH BATERIJA.

DIJAGRAM IZ KATALOGA PROIZVOĐAČA BATERIJA, U KOJEM JE PRIKAZAN ODNOS:
VEK TRAJANJA / TEMPERATURA AMBIJENTA:



- GARANCIJA NA BATERIJE STARTUJE SA DATUMOM PROIZVODNJE UPS-A KOJI SE MOŽE PROČITATI NA DISPLEJU UPS U OKVIRU MENIJA.
OBRAZLOŽENJE: ŽIVOTNI VEK GEL BATERIJA U OKVIRU NAŠIH UPS UREĐAJA JE OKO 5 GODINA.

NAPOMENE:

- UPS POSEDIJE JEDINSTVENI SERIJSKI BROJ KOJI SE NALAZI NA NALEPNICI.
- NA DISPLEJU (U OKVIRU MENIJA) MOGU SE VIDETI:
SERIJSKI BROJ I DATUM PROIZVODNJE UPS.
- NA AMBALAŽI UPS SE NALAZI GARANTNI LIST U KOJEM SE VIDE PODACI:
MODEL UPS / SERIJSKI BROJ / DATUM PRODAJE / PRODAVAC

MODEL UPS KOJI MOGU DA RADE U OTEŽANIM / INDUSTRIJSKIM AMBIJENTALNIM USLOVIMA :
SPECIJALNI MODELI KOJI IMAJU POČETNA SLOVA U OZNACI: TP / RP / C, MOGU DA RADE U USLOVIMA:

- SA PRISUSTVOM VLAGE, KONDEZACIJE, PRAŠINE
- TEMPERATURE -40C / +65C

C3 / C12 / C15 / C22 / C23 / C52

TP12 / TP12b / TP15 / TP22 / TP22D / TP22b / TP25 / TP30 / TP32 / TP52 / TP62 / TP82

TP22LA / TP22LB / TP22LC / TP22LD / TP30L / TP30LD / TP52L / TP82L

RP22 / RP22D / RP22i / RP30 / RP32 / RP52 / RP62

RP30L / RP30LD / RP52L / RP72L

OSTALI MODELI UPS KOJI IMAJU POČETNA SLOVA U OZNACI: T ILI R NISU PREDVIĐENI ZA RAD U USLOVIMA VELIKE VLAGE, TEMPERATURNI OPSEG -20C DO +60C.



- HIGH QUALITY SINE WAVE UPS
- 5 YEARS WARRANTY
- 51 MW INSTALLED POWER
- 30 YEARS OF PRODUCTION

M.M.Elektrolab
Đona Kenedija 11, Kaluđerica, 11130 Beograd, Srbija
+381 11 34 13 442
office@mmelektrolab.com