

ISPITNI LIST

(dio ispitnog lista – prilagođeno ovom katalogu)

List: 1 Slijedi: 2

KONTROLA STANJA

X

Predmet ispitivanja: sustav neprekidnog napajanja 24 V,DC
Ispitivani segment: ispravljač napona – punjač baterija
Tip ispravljača: ARENA, „RIZ“

Tv.br.

ZAVRŠNA KONTROLA

Šifra:

Tehnički podaci:

Ulazni napon:	187V±242V	Frekvencija	50Hz ±5Hz
Potrošnja iz mreže, maksimalno	1.100 VA	Stupanj korisnog djelovanja η	0,8
Nazivni izlazni napon	24V	Nazivna izlazna struja	25A
Statička stabilnost izlaznog napona	±1%	Faktor snage	0,75
Valovitost izlaznog napona	0,24 V _v	Dozvoljena temperatura ambijenta	-10°C÷+45°C

Popis mjerne opreme i instrumenata :
Digitalni multimetri: FLUKE 289, FLUKE 179
Digitalni osciloskop: HM 1507-3 Hameg
Strujna sonda za osciloskop: PR 30 LEM HEME

Referentni dokumenti :
Ugovor broj: PN-T-496-04-ZŠ A
Standardi: - za uređaje: prema normama 60950
- za baterije: IEC 60896-2

3. VIZUALNA KONTROLA

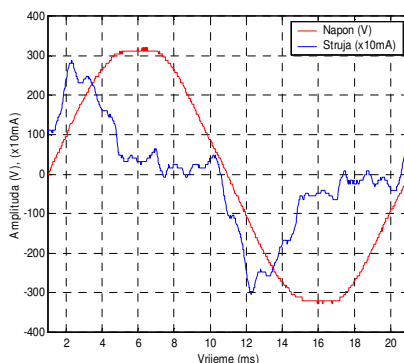
Vizualnom kontrolom se obuhvaća slijedeće: oštećenja, boja, način povezivanja segmenata mehanički i električki, kvaliteta kontakata, preglednost, praktičnost upotrebe i servisa.

Komentar: ne radi svjetlosna signalizacija stanja ispravljača, uočljiva vanjka i unutrašnja oštećenja.

2. FUNKCIONALNA ISPITIVANJA

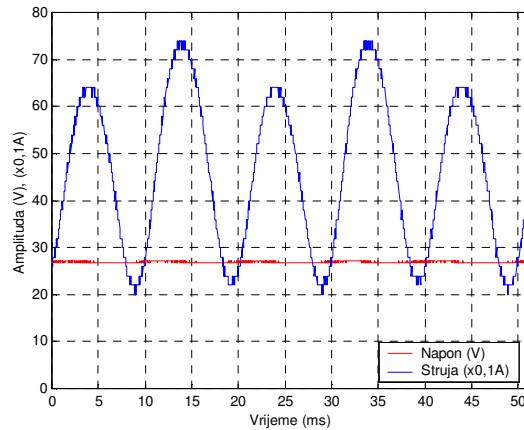
2.1 Mjerenje ulaznog napona i struje

Sustav je u normalnom radnom stanju. Regulacijskim sustavom jedinice koja se mjeri povećava se opterećenje te jedinice. Na ulaznim stezaljkama mjere se napon i struja.



Efektivna vrijednost struje	I _{ef} =1.30023 A
Efektivna vrijednost prvog harmonika struje	I _{s1} =1.11107 A
Ukupno harmoničko izobličenje struje	THDi=60.7848 %
Tjemeni faktor (Crest factor) struje	CFi=2.215
Efektivna vrijednost napona	U _{ef} =230.336 V
Efektivna vrijednost prvog harmonika napona	U _{s1} =230.081 V
Ukupno harmoničko izobličenje napona	THDu=4.7105 %
Tjemeni faktor (Crest factor) napona	Cfu=1.38927
Faktor snage (power factor)	PF=0.585957
Stvarna snaga	P _s =178.579 W
Prividna snaga	P _p =299.489 VA
Faktor snage, stvarni (power factor)	PF=0.596279
Najveći iznos amplitude struje	I _{max} =2.88 A
Najmanji iznos amplitude	I _{min} =-3.04 A
Od vrha do vrha	I _{pp} =5.92 App
Srednja vrijednost signala	I _{sr} =-0.0283645 A
Elektrolitska srednja vrijednost signala	I _{el} =0.949014 A
Efektivna vrijednost signala	I _{ef} =1.30023 A

2.2 Mjerenje izlaznog napona i struje



Napon: Najveći iznos amplitude
Najmanji iznos amplitude

$U_{max}=27.2\text{ V}$
 $U_{min}=26.8\text{ V}$

Od vrha do vrha

$U_{pp}=0.4\text{ Vpp}$

Srednja vrijednost signala

$U_{sr}=26.94\text{ V}$

Elektrolitska srednja vrijednost signala

$U_{el}=26.94\text{ V}$

Efektivna vrijednost signala

$U_{ef}=26.9406\text{ V}$

Struja:

Najveći iznos amplitude

$I_{max}=7.4\text{ A}$

Najmanji iznos amplitude

$I_{min}=2\text{ A}$

Od vrha do vrha

$I_{pp}=5.4\text{ App}$

Srednja vrijednost signala

$I_{sr}=4.5933\text{ A}$

Elektrolitska srednja vrijednost signala

$I_{el}=4.5933\text{ A}$

Efektivna vrijednost signala

$I_{ef}=4.88022\text{ A}$

2.3 Mjerenje valovitosti izlaznog napona

Na izlaznim stezaljkama mjeri se izmjenična komponenta napona.

Najveći iznos amplitude

$U_{max}=0.2\text{ V}$

Najmanji iznos amplitude

$U_{min}=-0.24\text{ V}$

Od vrha do vrha

$U_{pp}=0.44\text{ Vpp}$

Srednja vrijednost signala

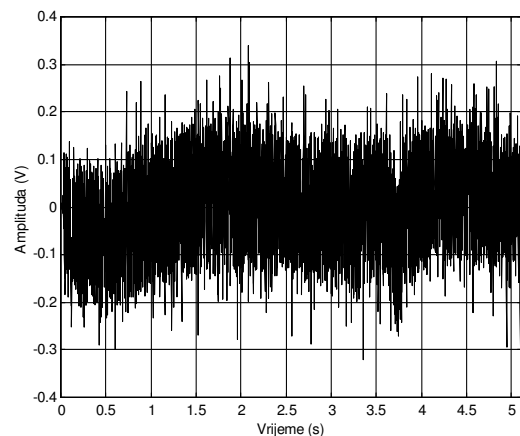
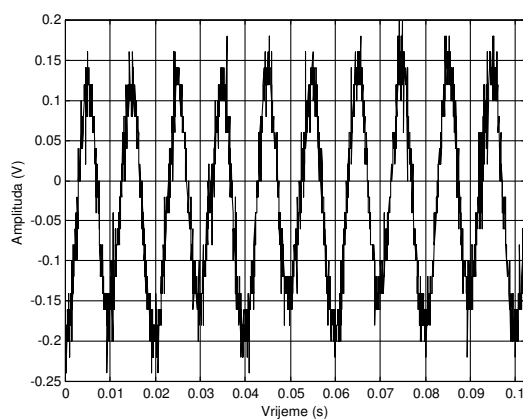
$U_{sr}=-0.0272225\text{ V}$

Elektrolitska srednja vrijednost signala

$U_{el}=0.0983814\text{ V}$

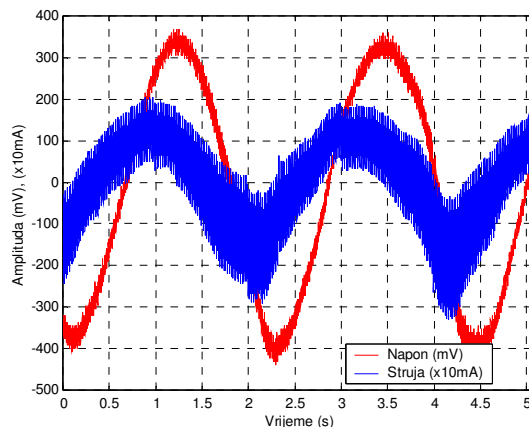
Efektivna vrijednost signala

$U_{ef}=0.112398\text{ V}$



2.4 Mjerenje napona i struje prema bateriji

Na distribucijskoj jedinici vrši se mjerenje napona i struje baterije u normalnim radnim uvjetima. Kod mjerenja napona, mjeri se samo izmjenična komponenta.



Napon (izmjenična komponenta):

Najveći iznos amplitude	$U_{max}=0.424303 \text{ V}$
Najmanji iznos amplitude	$U_{min}=-0.454598 \text{ V}$
Od vrha do vrha	$U_{pp}=0.878901 \text{ V}_{pp}$
Srednja vrijednost signala	$U_{sr}=-0.033302 \text{ V}$
Elektrolitska srednja vrijednost signala	$U_{el}=0.217935 \text{ V}$
Efektivna vrijednost signala	$U_{ef}=0.245218 \text{ V}$

Struja:

Najveći iznos amplitude	$I_{max}=2.4838 \text{ A}$
Najmanji iznos amplitude	$I_{min}=-3.50009 \text{ A}$
Od vrha do vrha	$I_{pp}=5.98389 \text{ A}_{pp}$
Srednja vrijednost signala	$I_{sr}=-0.0410425 \text{ A}$
Elektrolitska srednja vrijednost signala	$I_{el}=0.899755 \text{ A}$
Efektivna vrijednost signala	$I_{ef}=1.12061 \text{ A}$

2.5. Mjerenje stabilnosti izlaznog napona

Minimalni ulazni napon, 187 V, 50 Hz

Izlazna struja A	0	1	5	10	15	20	25
Izlazni napon V	27,8	27,6	27,2	27,1	26,8	26,6	26,1

Stabilnost izlaznog napona: $\pm 3,5 \%$ (0 do I_{max})

Nazivni ulazni napon, 220 V, 50 Hz

Izlazna struja A	0	1	5	10	15	20	25
Izlazni napon V	28,1	27,7	27,3	27,2	27,1	26,9	26,8

Stabilnost izlaznog napona: $\pm 2,7 \%$ (0 do I_{max})

Minimalni ulazni napon

Izlazna struja A	0	1	5	10	15	20	25
Izlazni napon V	28,2	27,9	27,5	27,4	27,3	27,2	26,9

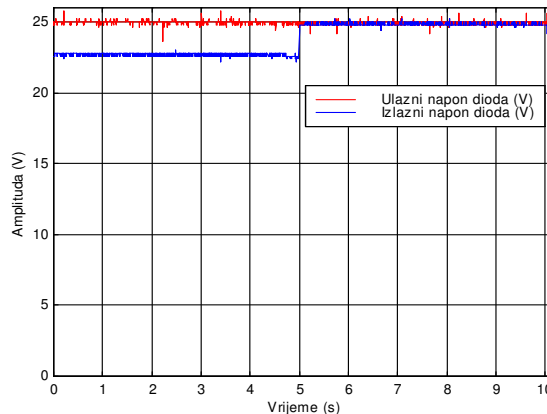
Stabilnost izlaznog napona: $\pm 2,7 \%$ (0 do I_{max})

Stabilnost izlaznog napona na promjenu ulaznog napona pri 15 A izlazne struje: $\pm 1 \%$

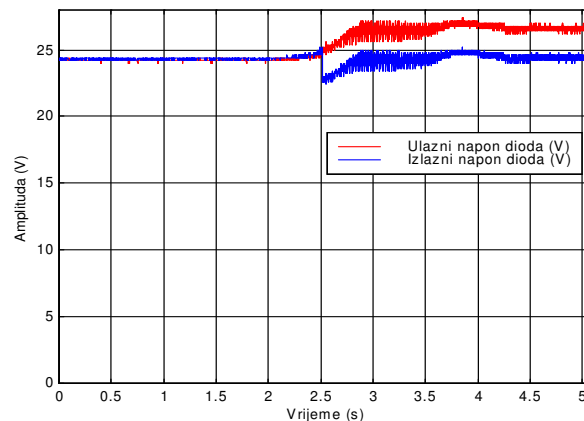
3. PROVJERA RADA IZLAZNE DISTRIBUCIJE

Na distribucijskoj jedinici mjeri se napon na diodama pri iskapčanju i ukapčanju mrežnog napajanja sustava. Time se provjerava pravilan rad premoščivanja dioda kada je sustav napajan baterijama.

Premošćenje dioda



Isključivanje premošćenja dioda



4. OCJENA STANJA ISPRAVLJAČKOG SUSTAVA S OBZIROM NA FUNKCIONALNA ISPITIVANJA:

KARAKTERISTIKA	ZADOVOLJAVA
Mehanička ispravnost i estetski izgled	NE
Podešenost izlaznog napona	NE
Stabilnost izlaznog napona	NE
Valovitost izlaznog napona	NE
Veličina izlazne struje	DA
Valovitost struje punjenja baterije	NE
Ravnomjerna raspodjeljenost struje trošila po pojedinim ispravljačima	NE
Brzina odziva na skokovite promjene ulaznog napona i izlazne struje	NE
Stupanj korisnog djelovanja	NE
Faktor snage	NE
Dobro funkcioniranje izlazne distribucije (premoščavanje DROP dioda)	DA

ZAKLJUČAK: ISPRAVLJAČI NE ZADOVOLJAVAJU

ISPITAO			ODOBRIO		
DATUM	IME	POTPIS	DATUM	IME	POTPIS
03.02.2010.	PEROVIĆ		14.02.2010.	ŠTETIĆ	
03.02.2010.	KNEŽEVIĆ				

03.02.2010.	HLUŠIČKA		File:		
-------------	----------	--	-------	--	--