

IZMJENJIVAČ - DXN

KORISNIČKI PRIRUČNIK



SADRŽAJ:

- 1.0 Opis uređaja
- 2.0 Signalizacija i upravljanje
 - 2.1. Tipkovnica i signalizacija LED-lampicama
 - 2.2. LCD pokazivač i tipkovnica
 - 2.3. Funkcije pojedinih tipki
 - 2.4. Osnovni prikaz LCD-a
 - 2.5. Upravljanje uređaja
- 3.0 Tehnički podaci
- 4.0 Puštanje u rad
- 5.0 Postavljanje parametara za rad uređaja
 - 5.1. Lozinka (password)
 - 5.2. Podešavanje mjerenja ulaznog istosmjernog napona baterije
 - 5.3. Postavljanje granice niskog napona baterije
 - 5.4. Postavljanje granice visokog napona baterije
 - 5.5. Podešavanje mjerenja izlaznog izmjeničnog napona izmjenjivača
 - 5.6. Podešavanje nivoa izlaznog izmjeničnog napona izmjenjivača
 - 5.7. Postavljanje niskog izlaznog napona izmjenjivača
 - 5.8. Postavljanje visokog izlaznog napona izmjenjivača
 - 5.9. Podešavanje mjerenja izlazne izmjenične struje
 - 5.10. Podešavanje nazivne izlazne struje izmjenjivača
 - 5.11. Podešavanje mjerenja ulaznog izmjeničnog napona distributivne mreže
 - 5.12. Postavljanje donje granice ulaznog izmjeničnog napona distributivne mreže
 - 5.13. Postavljanje gornje granice ulaznog izmjeničnog napona distributivne mreže
 - 5.14. Izbornik za odabir main source opcije
 - 5.15. Postavljanje tipičnih parametara

1.0. Opis uređaja

Jednofazni izmjenjivači tipa DXN služe za pretvorbu istosmjernog napona 48,110 ili 220 V u izmjenični 110,220 ili 230 V frekvencije 50Hz. Ovi uređaji se koriste za napajanje trošila koja moraju raditi i kada nestane mrežni napon (230 VAC)

Osnovne funkcionalne cjeline uređaja su:

1. ulazni krug koji se sastoji od ulaznog filtra (C1 i C2) i sklopa za polagano nabijanje ulaznog filtra (R1, K1)
2. ulazni filter je potreban radi pravilnog rada izmjenjivačkog mosta (V1 - V4) i filtriranju struje prema istosmjernom izvoru, jer most za vrijeme svoga rada stvara mnoštvo viših harmonika koji bi mogli izazvati smetnje u radu drugim uređajima napajanim iz istog izvora.
3. sklop za polagano nabijanje ulaznog filtra sprečava velike strujne udare koji bi se javili prilikom priključenja uređaja s istosmjernim naponom, a da nema ovoga sklopa.
4. izmjenjivački most (V1 - V4) sastoji se od IGBT sklopki, za ulazne napone 110 i 220VDC ili MOSFET sklopki ako je ulazni istosmjerni napon 48 V ili manji od 48 V.

Odgovarajućim upravljanjem (pulsno-širinskom modulacijom) poluvodičkih sklopki (V1 - V4) postiže se pretvorba istosmjernog napona u sinusoidalni izmjenični napon .

Izlazni transformator (T1) i filter izlazni transformator (T1) služi za prilagođenje nivoa izl. napona, galvansko odvajanje istosmjernog od izmjeničnog kruga, te zajedno s kondenzatorom (C3) čini izlazni filter. Transformator je načinjen tako da ima povećani serijski induktivitet (povećani uk) koji zajedno sa kondenzatorom C3 sačinjava LC filter za filtriranje izlaznog napona.

Izlazni filter je dimenzioniran tako da izobličenje izlaznog napona bude u granicama 4%.

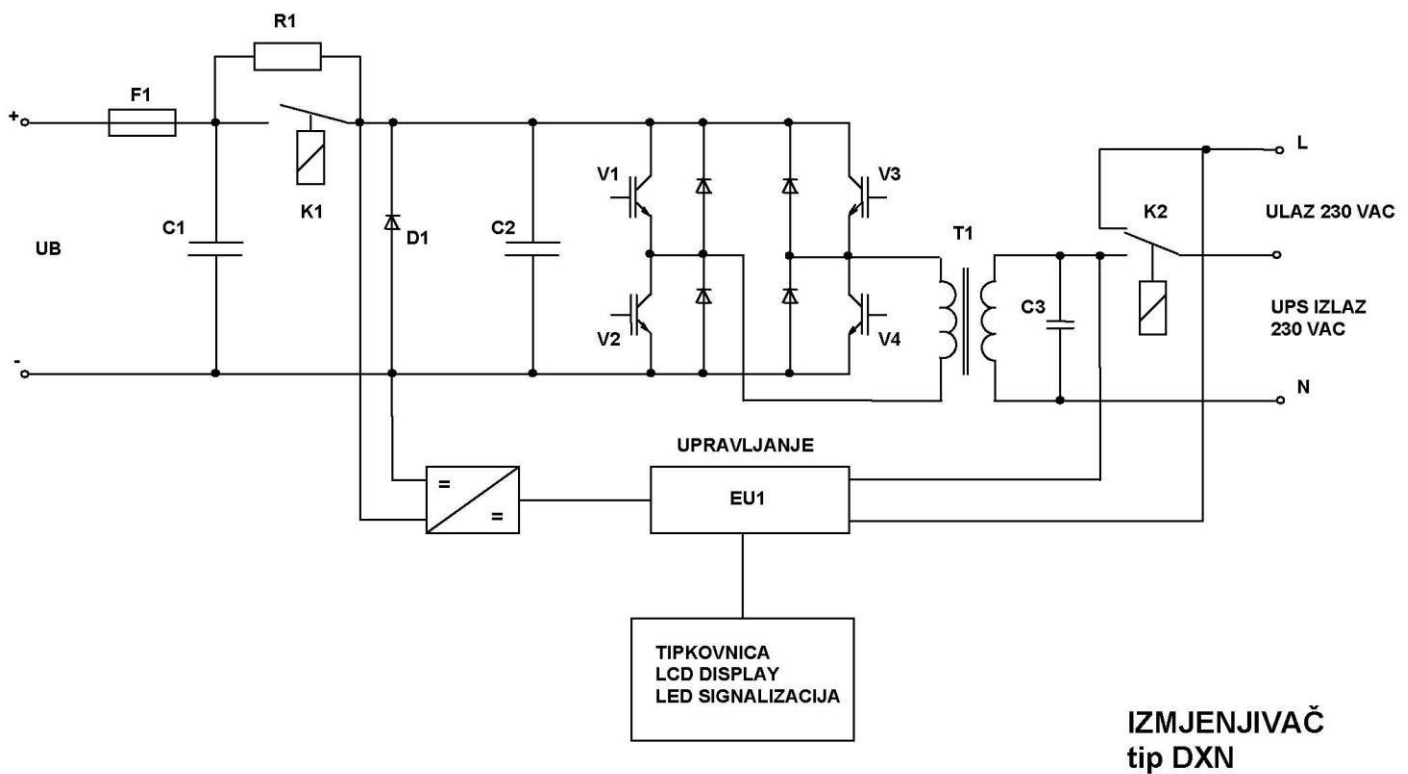
Izlazni relej K2 služi za preklap izvora napajanja trošila, iz mreže ili iz izmjenjivača. Kada je relej neaktiviran na izlazu UPS biti će propušten mrežni napon. Aktiviranjem releja na izlazu UPS pojavljuje se napon izmjenjivača. Jedinica za napajanje elektronike služi za napajanje upravljačke elektronike iz istosmjernog izvora, tako da je rad uređaja potpuno neovisan o mrežnom naponu.

Upravljačka elektronika EU1 služi za upravljanje uređajem, a ima slijedeće bitne funkcije:

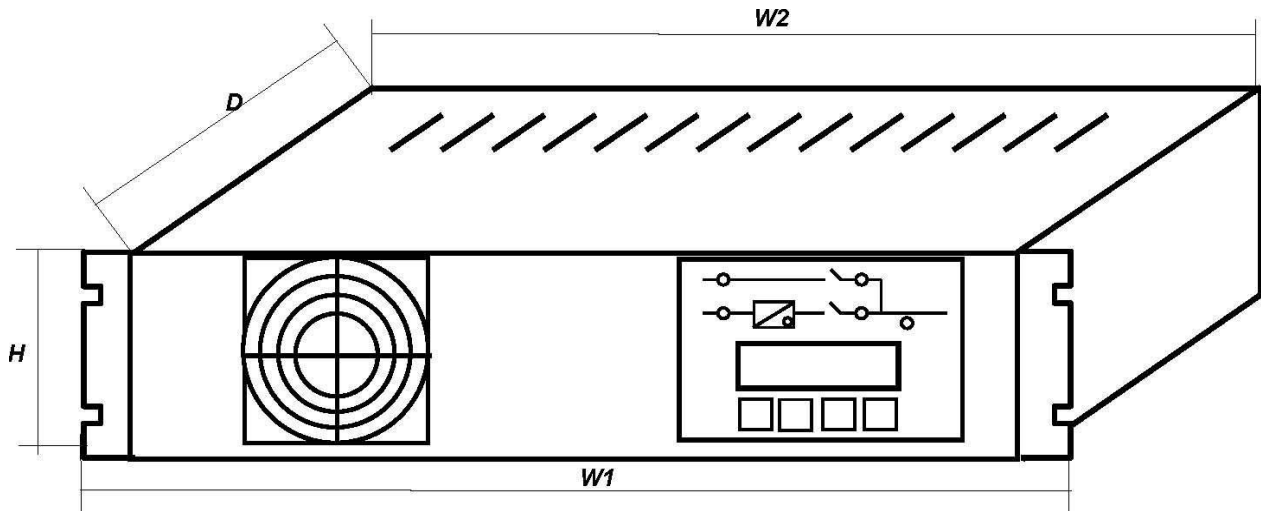
1. vrši upravljanje mostom i regulira izl. napon
2. štiti istosmjerni izvor (bateriju) od predubokog pražnjenja, a također i uređaj jer kod preniskog ulaznog napona izmjenjivač nemože pravilno raditi

3. štiti poluvodičke sklopke (V1 - V4) od prevelike struje nastale usljed velikog preopterećenja ili kratkog spoja na izlazu
4. sinkronizira izl. napon izmjenjivača s mrežnom naponom nadzire ispravnost napona izmjenjivača i napona mreže
5. upravlja relejem K2, tj. automatski mijenja izvor napajanja trošila (mreža ili izmjenjivač)

SHEMA UREĐAJA

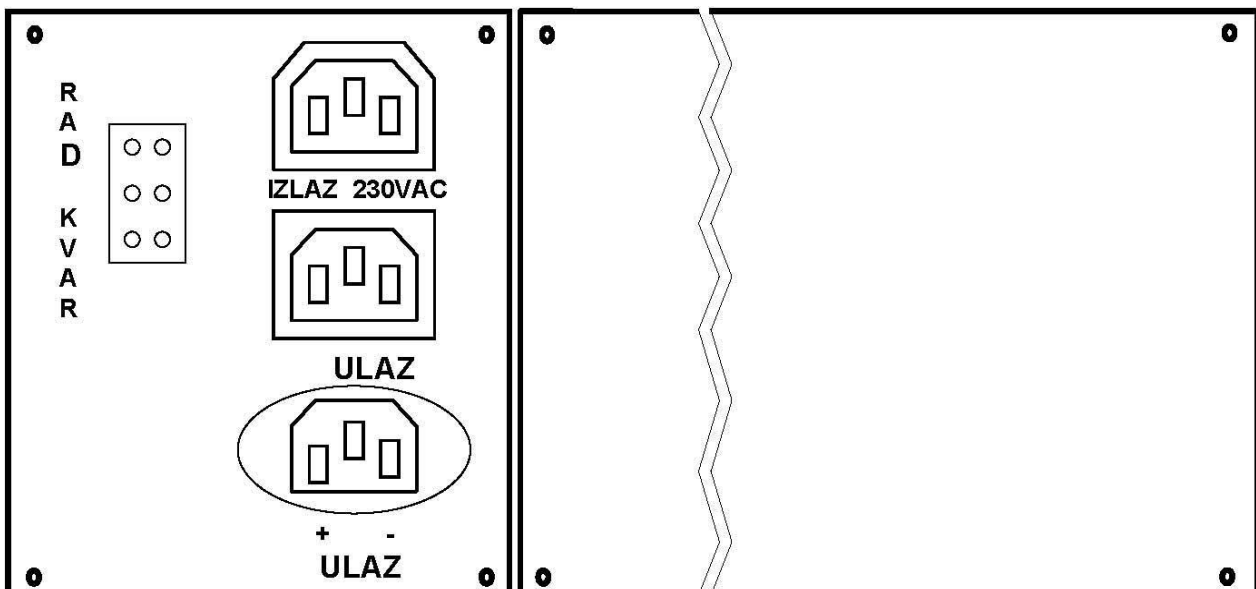


IZVEDBA UREĐAJA U 19" KUĆIŠTU



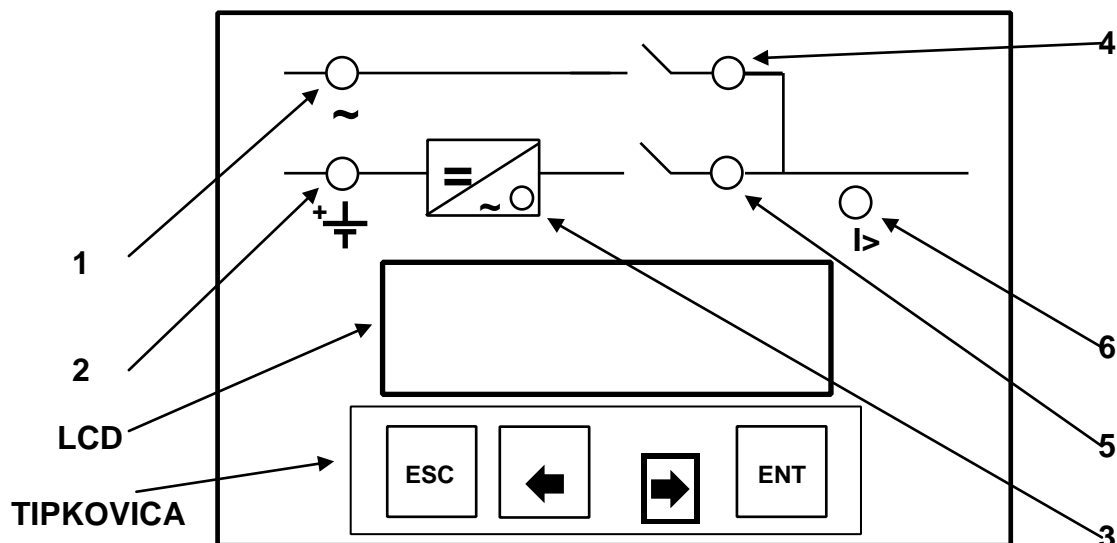
W1: 482mm	W2: 441mm	H: 132mm	D: 230mm	600VA
		H: 132mm	D: 390mm	1,5 kVA
		H: 265mm	D: 390mm	>2,5kVA

PRIKLJUČNA PLOČA NA STRAŽNJOJ STRANI



2.0. Signalizacija i upravljanje

2.1. Tipkovnica i signalizacija LED-lampicama



1. IZMJENIČNI ULAZNI NAPON (~)

- svijetli – napon mreže unutar zadanih granica
- ugašeno – napon je izvan zadanih granica ili nema napona iz mreže

2. ULAZNI NAPON BATERIJE

- svijetli – napon U_b unutar zadanih granica
- ugašeno – napon U_b izvan zadanih granica ili nema baterijskog napona

3. IZMJENJIVAČ

- svijetli zeleno – izmjenjivač radi
 - izlazni napon je unutar zadanih granica
- svijetli crveno – izmjenjivač neradi
 - izlazni napon je izvan zadanih granica
 - izmjenjivač je u kvaru ili ugašen
 - ulazni napon je izvan zadanih granica

4. NAPAJANJE IZ MREŽE

- svijetli – napajanje trošila iz mreže

5. NAPAJANJE IZ IZMJENJIVAČA

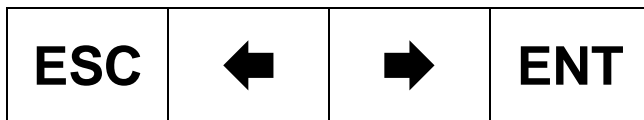
- svijetli – napajanje trošila iz izmjenjivača

- 6. I >
 - svijetli – prevelika izlazna struja (preopterećeno)
 - kratki spoj na izlazu izmjenjivača
 - kvar izmjenjivača ili je ugašen

2.2. LCD pokazivač i tipkovnica



LCD - 2 reda po 16 znakova



2.3. Funkcije pojedinih tipki

ESC	-izlaz iz trenutnog izbornika
←	-smanji -promijeni izbornik
→	-povećaj -promijeni izbornik
ENT	-ulaz u pojedini izbornik -pomakni pokazivač (kursor)

2.4. Osnovni prikaz LCD pokazivača

INV: 230V	M: 225V
BAT: 054V	P: 065%

Prvi red LCD-a prikazuje izlazni napon izmjenjivača i ulazni izmjenični napon mreže.

Drugi red LCD-a prikazuje ulazni napon baterije i izlaznu snagu izmjenjivača

2.5. Upravljanje uređajem

Uređajem se upravlja istovremenim pritiskom slijedećih tipki

UKLJUČI IZMJENJIVAČ	←	i	ENT
ISKLJUČI IZMJENJIVAČ	ESC	i	→
NAPAJANJE TROŠILA IZ IZMJENJIVAČA	→	i	ENT
NAPAJANJE TROŠILA IZ MREŽE	ESC	i	←

3.0. Tehnički podaci

nazivne snage (kVA):	0.3, 0.6, 1.0, 1.5, 2.0 - cos fi 0,8 ind
ulazni naponi:	DC 24V-48V-110-220V ; +20% ; -15%
izlazni napon:	AC 230V + /- 1,0% ; 50Hz
promjena frekvencije:	+/- 0,1 % za samostalan rad +/- 2,5% kod sinkronizacije s mrežom
valni oblik:	sinusni , THD < 4% pri linearnom teretu
dinamička točnost pri promjeni tereta 100%	+/-6% kroz 1 ms
preopteretivost:	100% kroz 30 sekundi
stupanj djelovanja:	0,86 - 0,91 pri nazivnim uvjetima ovisno o ulaznom naponu i izl. snazi
sinkronizacija s mrežom 50Hz	+/- 2,5%
vrijeme preklopa INV - MREŽA i obrnuto :	3 - 6 ms
automatski povrat s MREŽE na INV ako je prijelaz na mrežu izazvan zbog preopterećenja izmjenjivača ili trenutno niskog napona baterije	
hlađenje:	prirodno za 0.35kVA i 0.6kVA prisilno za 1kVA, 1.5kVA i 2.0kVA
zaštite:	kratki spoj na izlazu - elektronički preopterećenje - elektronički preduboko pražnjenje baterije
signalizacije:	uključeno/isključeno (beznaponski kontakt) napajanje trošila iz mreže napajanje trošila iz DXN preopterećenje
stupanj mehaničke zaštite:	IP 20
radna temperatura:	od 0°C do 40°C
dimenzije (š x v x d):	441 x 132 x 390 mm
masa (kg)	do 30kg

4.0. Puštanje u rad

Rukovanje uređajem se postižepomoću tipkovnice i LCD displaya na prednjoj ploči. Signalne lampice (LED-diode) se uvijek nalaze na prednjoj ploči bez obzira na izvedbu kućišta. Prilikom puštanja u rad izmjenjivač radi u režimu pretvorbe istosmjernog napona u izmjenični napon uz uvjet da je prisutan pravilan istosmjerni napon i ako je postavka MAIN SOURCE postavljena na INV, tada na prednjoj ploči svijetle LED-diode za baterijski ulaz, rad uređaja i izlaz uređaja. Ako se dovede izmjenični mrežni napon koji je unutar zadanih granica tada svijetli LED-dioda za mrežni ulaz. Prilikom rada uređaja određenom kombinacijom tipki postižu se sljedeći režimi rada uređaja:

- I. istovremenim pritiskom na tipke ECS i ➡ uređaja se isključuje, te propušta izmjenični napon mreže ako je prisutan. U ovom načinu rada:
 - svijetli crvena LED-dioda za rad uređaja
 - svijetli zelena LED-dioda za baterijski ulaz i mrežni ulaz (ako je prisutan), te zelena LED-dioda za mrežni izlaz
- II. istovremenim pritiskom na tipke ◀ i INV uređaj se uključuje, te se istosmjerni napon baterija pretvara u izmjenični napon U ovom načinu rada:
 - svijetli zelena LED-dioda za rad uređaja
 - svijetli zelena LED-dioda za baterijski ulaz i mrežni ulaz (ako je prisutan), te zelena LED-dioda za izlaz izmjenjivača
- III. istovremenim pritiskom na tipke ESC i INV isključuje se napajanje trošila.
 - a. istovremenim pritiskom na tipke ➡ i INV uključuje napajanje trošila iz izmjenjivača
 - b. istovremenim pritiskom na tipke ESC i ◀ uključuje napajanje trošila iz distributivne mreže ako je napon unutar zadanih granica

5.0. Postavljanje parametara uređaja

Za dobar rad uređaja, prilagođenog okolini u kojoj radi, potrebno je podesiti određene radne parametre.

Ulazak u izbornik za podešavanje parametara uređaja zahtijeva poznavanje lozinke

5.1. Lozinka (Password)

Nakon istovremenog pritiska tipki ◀ i ▶ pojavi slijedeći ispis na LCD-u:



Potrebno je slijedećim redoslijedom pritisnuti sljedeće tipke

ENT ◀▶ ENT

5.2. Podešavanje mjerenja ulaznog istosmjernog napona baterije

Ovaj izbornik služi za usklađivanje (kalibraciju) mjerenja i prikaza ulaznog istosmjernog napona baterije na LCD-u sa stvarnim iznosom napona baterije.

Početni prikaz LCD-a



ulazak u izbornik s tipkom ENT



UB: trenutna vrijednost mjerenog napona baterije

MR: opseg mjerenja ulaznog istosmjernog napona baterije

5.3. Postavljanje granice niskog napona baterije

Početni prikaz LCD-a



ulazak u izbornik s tipkom ENT



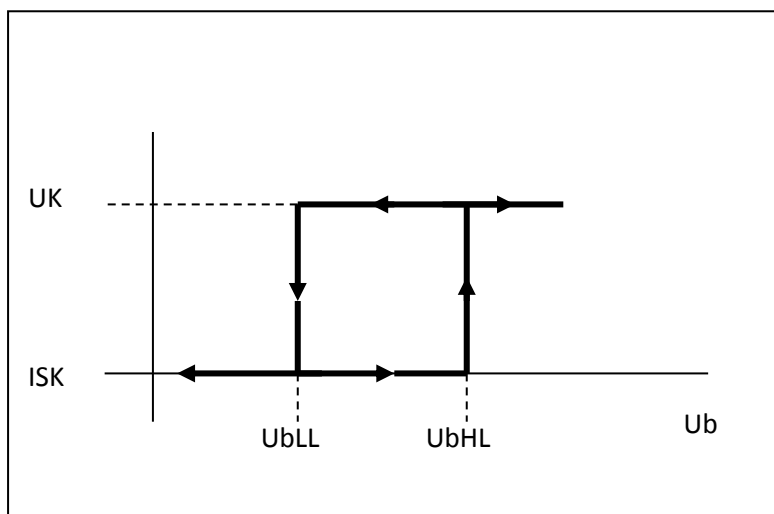
5.3.1. UblowLL

-ako je $U_b \leq U_{blowLL}$ – bezuvjetno isključuje uređaj, ako je bio uključen

5.3.2. UblowHL

-ako je $U_b \geq U_{blowHL}$ – uključuje je uređaj ako su ispunjeni i ostali uvjeti za uključenje (nema kvara)

5.3.3. Krivulja uključjenja / isključenja



5.4. Postavljanje granice visokog napona baterije

Početni prikaz LCD-a



ulazak u izbornik s tipkom ENT



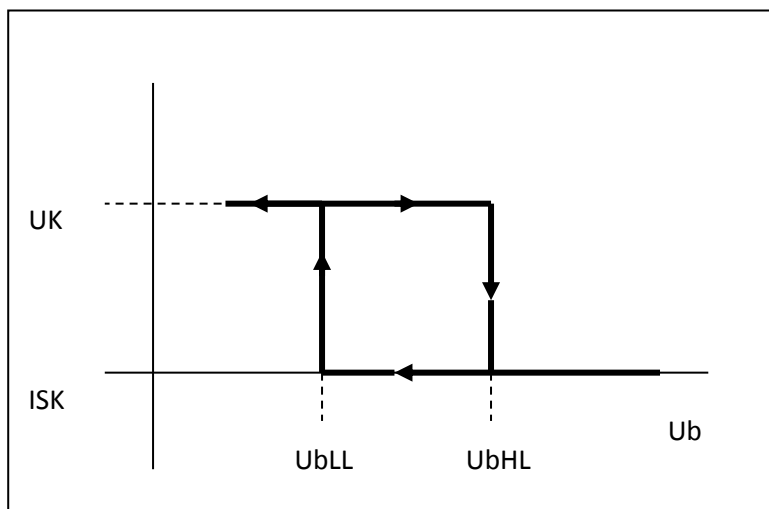
5.4.1. Ubhi_HL

-ako je $U_b \geq U_{bhi_HL}$ – bezuvjetno isključuje uređaj, ako je bio uključen

5.4.2. Ubhi_LL

-ako je $U_b < U_{bhi_LL}$, a uređaj je prethodno bio isključen, tada će ponovno biti uključen (ako nema kvara)

5.4.3. Krivulja uključenja / isključenja



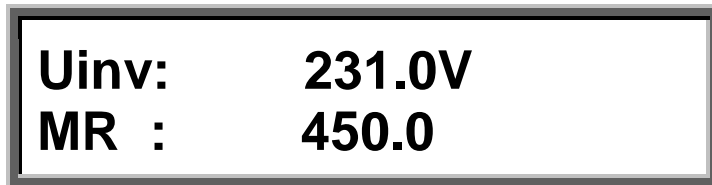
5.5. Podešavanje mjerenja izlaznog izmjeničnog napona izmjenjivača

Ovaj izbornik služi za usklađivanje (kalibraciju) mjerenja i prikaza izlaznog napona na LCD-u sa stvarnim iznosom napona izlaznog izmjeničnog napona

Početni prikaz LCD-a



ulazak u izbornik s tipkom ENT



Uinv : trenutna vrijednost mjerenog izlaznog napona

MR: opseg mjerenja izlaznog izmjeničnog napona izmjenjivača

5.6. Podešavanje nivoa izlaznog izmjeničnog napona izmjenjivača

Početni prikaz LCD-a



ulazak u izbornik s tipkom ENT



Uinvlevel: trenutna vrijednost izlaznog izmjeničnog napona

Uinv ref: referentna vrijednost izl. napona izmjenjivača

5.7. Postavljanje niskog izlaznog napona izmjenjivača

Početni prikaz LCD-a



ulazak u izbornik s tipkom ENT



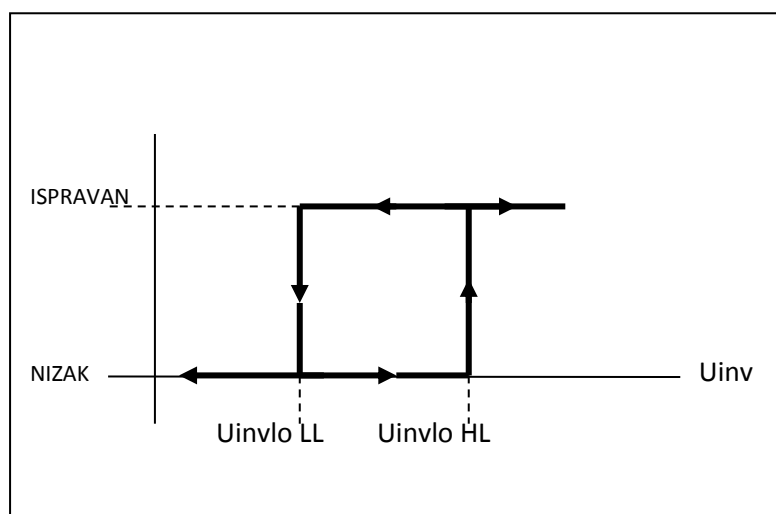
Uinvlo HL:

-ako je $U_{inv} \geq U_{invlo HL}$ – dobar napon

Uinvlo LL:

-ako je $U_{inv} \leq U_{invlo LL}$ – nizak napon

Krivulja nizak/dobar napon

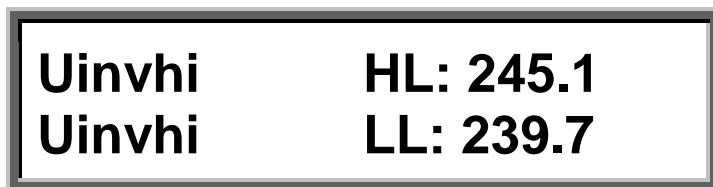


5.8. Postavljanje visokog izlaznog napona izmjenjivača

Početni prikaz LCD-a



ulazak u izbornik je tipkom ENT



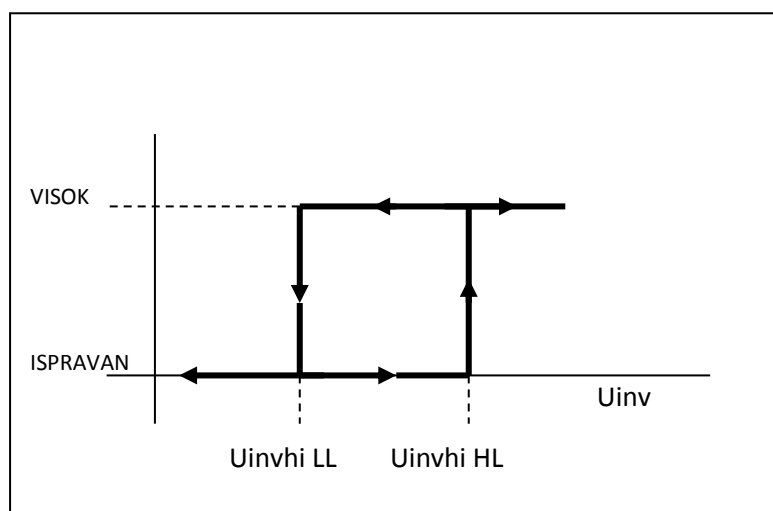
Uinvhi HL:

-ako je $U_{inv} \geq U_{invhi\ HL}$ – visok napon

Uinvhi LL:

-ako je $U_{inv} < U_{invhi\ LL}$ – dobar napon

Krivulja visok/dobar napon



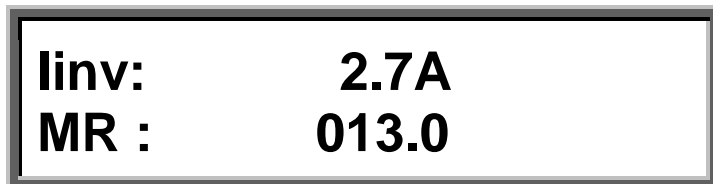
5.9. Podešavanje mjerenja izlazne izmjenične struje

Ovaj izbornik služi za usklađivanje (kalibraciju) mjerenja i prikaza izlazne struje na LCD-u sa stvarnim iznosom izlazne struje izmjenjivača.

Početni prikaz LCD-a



ulazak u izbornik s tipkom ENT



linv: izmjereni iznos izlazne struje izmjenjivača

MR: opseg mjerenja

5.10. Podešavnje nazivne izlazne struje izmjenjivača

Početni prikaz LCD-a



ulazak u izbornik s tipkom ENT



linv nom: nazivna izlazna struja izmjenjivača

AD value: trenutna izmjerena vrijednost izlazne struje izmjenjivača

5.11. Podešavanje mjerenja ulaznog izmjeničnog napona distributivne mreže

Ovaj izbornik služi za usklađivanje (kalibraciju) mjerenja i prikaza ulaznog napona na LCD-u sa stvarnim iznosom napona distributivne mreže.

Početni prikaz LCD-a



ulazak u izbornik s tipkom ENT



Um: trenutna vrijednost mjerenog napona

MR: opseg mjerenja ulaznog izmjeničnog napona distributivne mreže

5.12. Postavljanje niskog ulaznog izmjeničnog napona distributivne mreže

Početni prikaz LCD-a



ulazak u izbornik s tipkom ENT



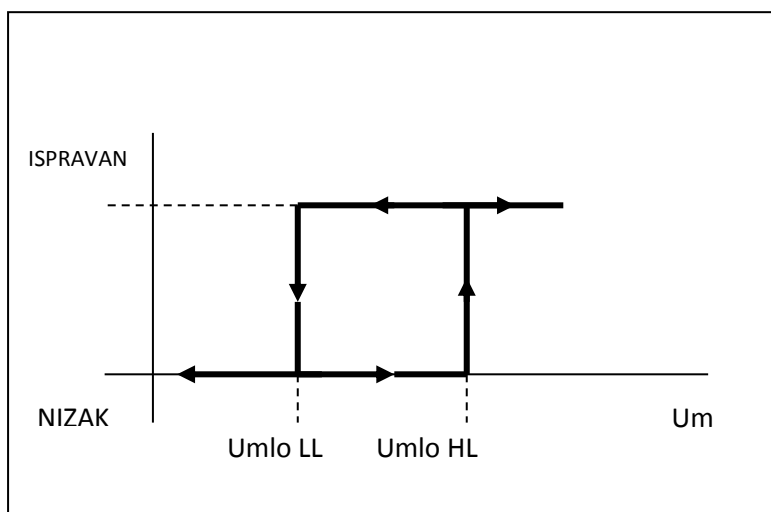
Umlo HL

-ako je $U_m \geq U_{blo\ HL}$ – ispravan napon

Umlo LL

-ako je $U_m \leq U_{mlo\ LL}$ – nizak napon

Krivulja nizak/dobar napon



5.13. Postavljanje visokog ulaznog izmjeničnog napona distributivne mreže

Početni prikaz LCD-a



ulazak u izbornik s tipkom ENT



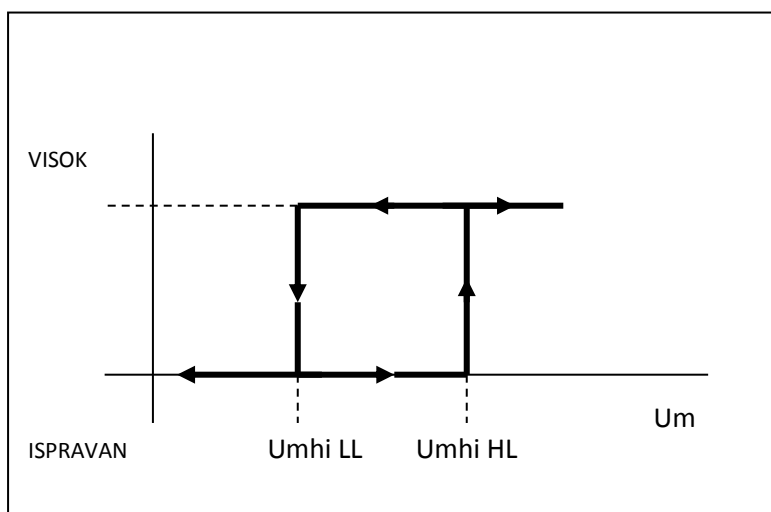
Umhi HL

-ako je $U_m \geq U_{mhi\ HL}$ – visok napon

Umhi LL

-ako je $U_m < U_{mhi\ LL}$ – ispravan napon

Krivulja visok/dobar napon



5.14. Izbornik za podešavanje main source opcije

Ovaj izbornik služi za podešavanje načina rada izmjenjivača

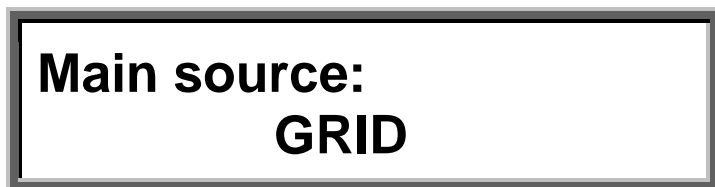
Početni prikaz LCD-a



ulazak u izbornik s tipkom ENT



ili



Postavljanje ovog izbornika na INV ili na GRID pomoću tipki ◀ ili ▶.

Određuje se izvor napajanja trošila nakon potpunog prekida napajanja uređaja

5.15. Postavljanje tipičnih parametara

Početni prikaz LCD-a



SETUP
Typical paramet.

Ulazak s ENTER, prikaz je sljedeći



Typical paramet.
YES<>NO

Ako se pritisne tipka **➔** neće se odabrati tipični parametri.
Poruka na LCD-u je sljedeća



Typical paramet.
Cancel

Ako se pritisne tipka **➔** odabrati će se tipični parametri.
Poruka na LCD-u je sljedeća



Typical paramet.
Accept

Izlazak iz svakog izbornika i SETUP-a je s ESC

EL - UR d.o.o.

ELEKTROUREĐAJI
Zagreb, Bukovačka 306

OIB:25897836876

tel/fax: (01) 38 86 669

e-mail: el-ur@el-ur.com

web: www.el-ur.hr