

EL - UR d.o.o.

ELEKTROUREĐAJI

Zagreb, Bukovačka 306

tel/fax: (01) 38 86 669

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

web: www.el-ur.hr

www.el-ur.com

matični broj: 3931366

JEDNOFAZNI IZMJENJIVAČ TIPA DXN

OPIS UREĐAJA

Jednofazni izmjenjivači tipa DXN služe za pretvorbu istosmjernog napona 24,48,110 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 sprječava 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 čine LC filter za filtriranje izlaznog napona.

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

Izlazni relej K2 služi za preklop 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 uslijed 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)

PUŠTANJE U RAD

Rukovanje uređajem se postiže se pomoću 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-diode za mrežni ulaz.

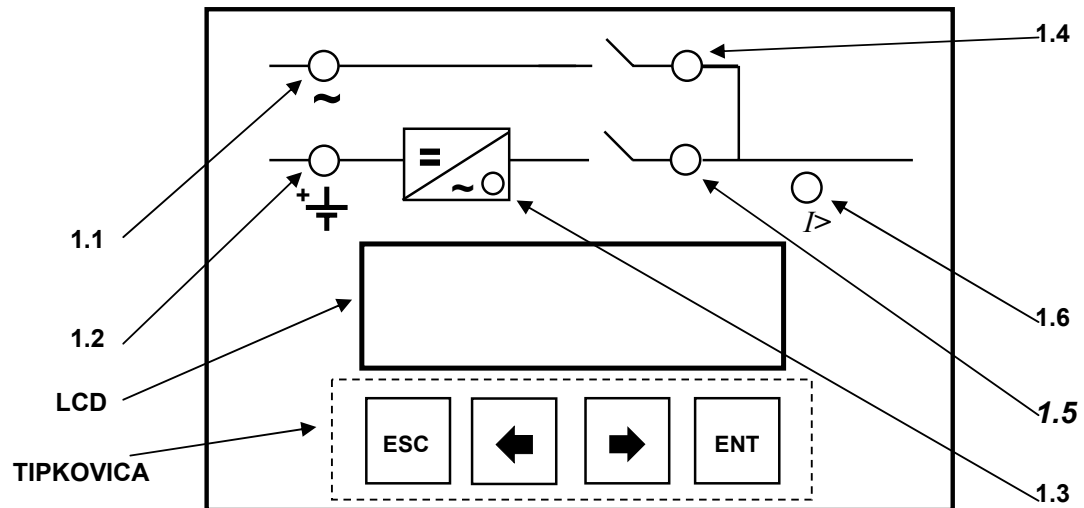
Upute za rukovanje

UVOD

Uređaj **IZMJENJIVAČ** tip: **DXN** služi za pretvorbu istosmjernog napona u jednofazni izmjenični 230V, 50 Hz.

- 1.0 Tipkovnica i signalizacija s LED lampicama
- 2.0 LCD pokazivač i tipkovnica
 - 2.1. Funkcije pojedinih tipki
- 3.0 Osnovni prikaz LCD-a
- 4.0 Upravljanje uređaja
- 5.0 Postavljanje parametara za rad uređaja
 - 5.1. Lozinka (password)
 - 5.2. Podešavanje mjerenja napona baterije
 - 5.3. Postavka nizak napon baterije
 - 5.4. Postavka visok napon baterije
 - 5.5. Podešavanje mjerenja izlaznog izmjeničnog napona izmjenjivača
 - 5.6. Postavljanje granica izlaznog izmjeničnog napona izmjenjivača
 - 5.7. Podešavanje mjerenja ulaznog izmjeničnog napona distributivne mreže
 - 5.8. Postavljanje granica ulaznog izmjeničnog napona distributivne mreže
 - 5.9. Podešavanje mjerenja struje izmjenjivača
 - 5.10. Postavljanje nazivne struje izmjenjivača
 - 5.11. Podešavanje main source opcije
 - 5.12. Postavljanje tipičnih parametara

1.0. Tipkovnica i signalizacija LED-lampicama



1.1. ULAZNI NAPON BATERIJE

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

1.3. 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

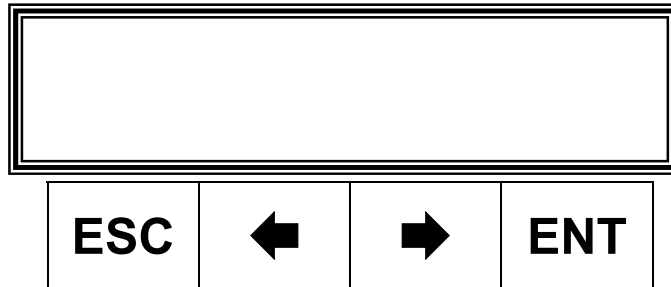
1.4. NAPAJANJE IZ IZMJENJIVAČA

- svijetli – napajanje trošila iz izmjenjivača

1.5. I >

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

2.0. LCD pokazivač i tipkovnica



LCD - 2 reda po 16 znakova

2.1. Funkcije pojedinih tipki

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

3.0. Osnovni prikaz LCD pokazivača

INV: 000V	M: 000V
BAT: 000V	P: 000%

- 3.1. Prvi red LCD-a prikazuje izlazni napon izmjenjivača i ulazni izmjenični napon mreže.
- 3.2. Drugi red LCD-a prikazuje ulazni napon baterije i izlaznu snagu izmjenjivača.

4.0. Upravljanje uređajem

Uređajem se upravlja istovremenim pritiskom slijedećih tipki

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

5.0. Postavljanje parametara uređaja

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

Obavezno treba poštivati redoslijed podešavanja prema sljedećim točkama: 5.2, 5.5, 5.7 i 5.9.

Parametri pod tim točkama se podešavaju prema vrijednostima dobivenim mjerenim instrumentima.

Ulazak u izbornik za podešavanje parametara uređaja zahtijeva poznavanje lozinke.

5.1. Lozinka (Password)

Nakon istovremenog pritiska tipki ◀ i ▶ pojavi se sljedeći ispis na LCD-u



Potrebno je sljedećim redoslijedom pritisnuti sljedeće tipke

ENT ◀ ▶ ENT

5.2. Izbornik za podešavanje mjerenja napona Ub

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

Početni prikaz LCD-a

**SETUP:
Ubat param.**

ulazak u izbornik s tipkom ENT

**AD value: 000.00
R:000.00 off: 000**

AD value: – trenutno izmjerena vrijednost napona UB

R: - opseg mjerenja napona baterije

off: - pomak nul-točke, najčešće ostaje 000

5.3. Izbornik za postavljanje granice za niskog napon baterije

Početni prikaz LCD-a



ulazak u izbornik s tipkom ENT



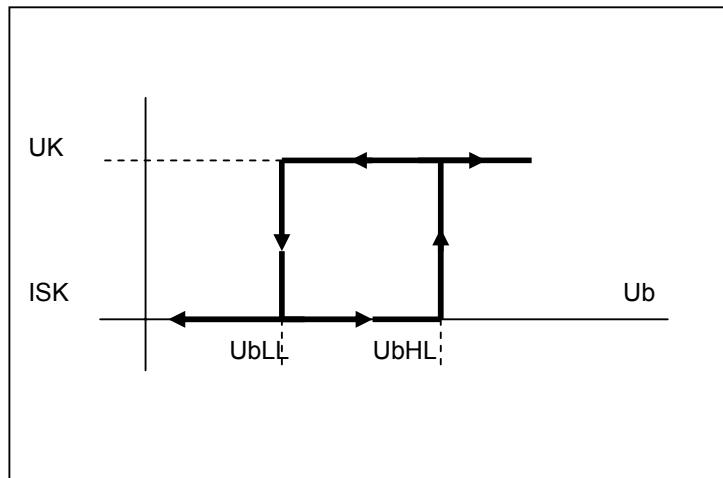
5.3.1. UbLL

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

5.3.2. UbHL

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

5.3.3. Krivulja uključjenja / isključenja



5.4. Izbornik za postavljanje granice za visokog napon baterije

Početni prikaz LCD-a

**SETUP:
High Ub**

ulazak u izbornik s tipkom ENT

**UbLL: 000.00
UbHL: 000.00**

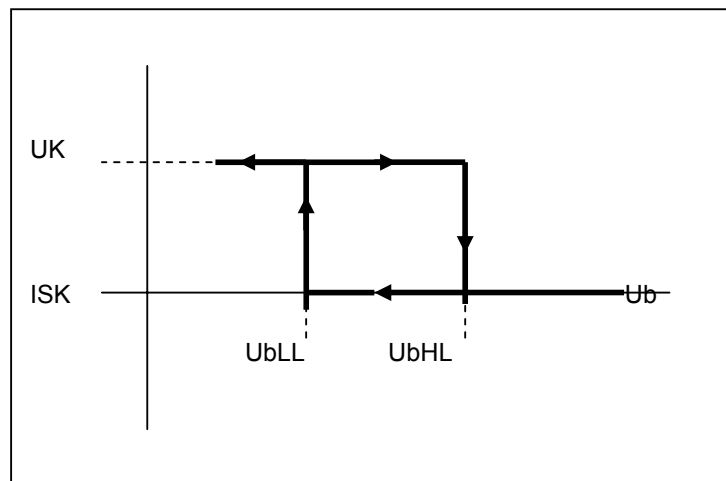
5.4.1. UbHL

-ako je $Ub \geq UbHL$ – bezuvjetno isključuje uređaj, ako je bio uključen

5.4.2. UbLL

-ako je $Ub < UbLL$, a uređaj je prethodno bio isključen, tada će ponovno biti uključen (ako nema kvara)

5.4.3. Krivulja uključenja / isključenja



5.5. Izbornik za podešavanje mjerenje 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

SETUP:
Uinv param.

ulazak u izbornik s tipkom ENT

AD value: 000.00
R: 000.00 off: 000

AD value: - trenutna vrijednost mjerenog napona

R: - opseg mjerenja izlaznog izmjeničnog napona izmjenjivača

off: - pomak nul-točke, obično 000

5.6. Izbornik za podešavanje granica izlaznog izmjeničnog napona izmjenjivača

Početni prikaz LCD-a

**SETUP:
Uinv limit.**

ulazak u izbornik s tipkom ENT

Low Uinv:	000.00
High Uinv:	000.00

Low Uinv: – donja granica izlaznog izmjeničnog napona izmjenjivača

High Uinv: – gornja granica izlaznog izmjeničnog napona izmjenjivača

5.7. Izbornik za podešavanje mjerenje 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

**SETUP:
Um param.**

ulazak u izbornik s tipkom ENT

**AD value: 000.00
R: 000.00 off: 000**

AD value: - trenutna vrijednost mjerenog napona

R: - opseg mjerenja ulaznog izmjeničnog napona distributivne mreže

off: - pomak nul-točke, obično 000

5.8. Izbornik za postavljanje granica ulaznog izmjeničnog napona distributivne mreže

Početni prikaz LCD-a

SETUP: Um limit

ulazak u izbornik s tipkom ENT

Low Um:	000.00
High Um:	000.00

Low Um: – donja granica ulaznog izmjeničnog napona distributivne mreže

High Um: – gornja granica ulaznog izmjeničnog napona distributivne mreže

5.9. Izbornik za podešavanje mjerenja struje izmjenjivača

Početni prikaz LCD-a

SETUP: I1 param.

ulazak u izbornik s tipkom ENT

ADvalue:	000.00
R: 000.00	off: 000

AD value: - trenutna vrijednost mjerene struje

R: - opseg mjerenja

off: - pomak nul-točke, obično od 10 do 20

5.11. Izbornik za podešavanje main source opcije

Ovaj izbornik služi za podešavanje načina rada izmjenjivača.

Početni prikaz LCD-a

**SETUP:
Main Source:**

ulazak u izbornik s tipkom ENT

**Main Source:
INV**

ili

**Main Source:
M**

Postavljanje ovog izbornika na INV ili na M pomoću tipki ◀ ili ▶.
Određuje se primarni izvor napajanja trošila prilikom puštanja uređaja u pogon.
INV – istosmjerni napon je primarni izvor napajanja.
M – izmjenični napon je primarni izvor napajanja.

5.12. Izbornik za postavljanje tipičnih parametara uređaja

Ovom postavkom brišu se trenutni postavljeni parametri i postavljaju se tipični parametri.

Početni prikaz LCD-a

**SETUP:
Typical paramet.**

ulazak u izbornik je tipkom ENT

**Typical paramet.
YES < > NO**




pritiskom na tipku ◀, potvrđuje se upis tipičnih parametara, što se odmah vidi na displayu




**Typical paramet.
Accept**


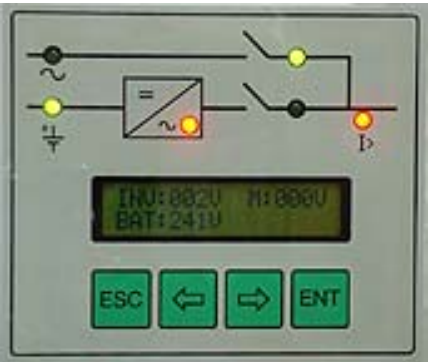
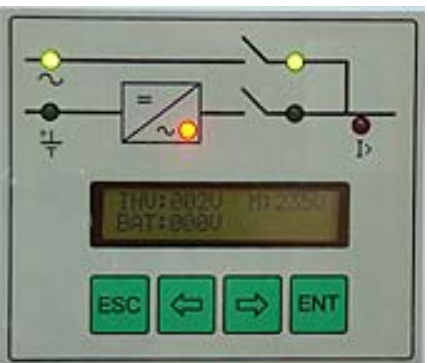
pritiskom na tipku ▶, odbija se upis tipičnih parametara, što se odmah vidi na displayu

**Typical paramet.
Denied**

SIGNALIZACIJA

 <p>slika 1.</p>	<p>Početno stanje izmjenjivača nakon uključivanja na istosmjerni izvor napajanja, pri čemu nema izmjeničnog izvora napajanja. Izmjenjivač napaja trošilo što je vidljivo iz svjetlosne signalizacije i po postotku izlazne snage.</p>
 <p>slika 2.</p>	<p>Početno stanje izmjenjivača nakon uključivanja na istosmjerni izvor napajanja i postojanje izmjeničnog izvora napajanja. Izmjenjivač napaja trošilo što je vidljivo iz svjetlosne signalizacije i po postotku izlazne snage.</p>
 <p>slika 3.</p>	<p>Izmjenjivač radi, ali se trošilo napaja iz izmjeničnog izvora. To se postiže istovremenim pritiskom na tipke ESC i ←. Ponovnim istovremenim pritiskom na tipke → i ENT trošilo se napaja iz izmjenjivača</p>

 <p>slika 4.</p>	<p>Trošilo nema napajanja jer nema izmjeničnog izvora, a izmjenjivač je isključen ili je kvaru.</p>
 <p>slika 5.</p>	<p>Trošilo se napaja iz izmjeničnog izvora pri čemu je izmjenjivač u kvaru ili isključen.</p>
 <p>slika 6.</p>	<p>Trošilo se napaja iz izmjenjivača pri čemu je izmjenjivač u strujnom preopterećenju.</p>

 <p>slika 7.</p>	<p>Izmjenjivač je isključen zbog prorade nadstrujne zaštite. Trošilo se napaja iz izmjeničnog izvora.</p>
 <p>slika 8.</p>	<p>Izmjenjivač je isključen zbog prorade nadstrujne zaštite, te nema izmjeničnog izvora pri čemu trošilo nema napajanja.</p>
 <p>slika 9.</p>	<p>Izmjenjivač je isključen jer nema istomjernog napon, te se trošilo napaja iz mreže</p>