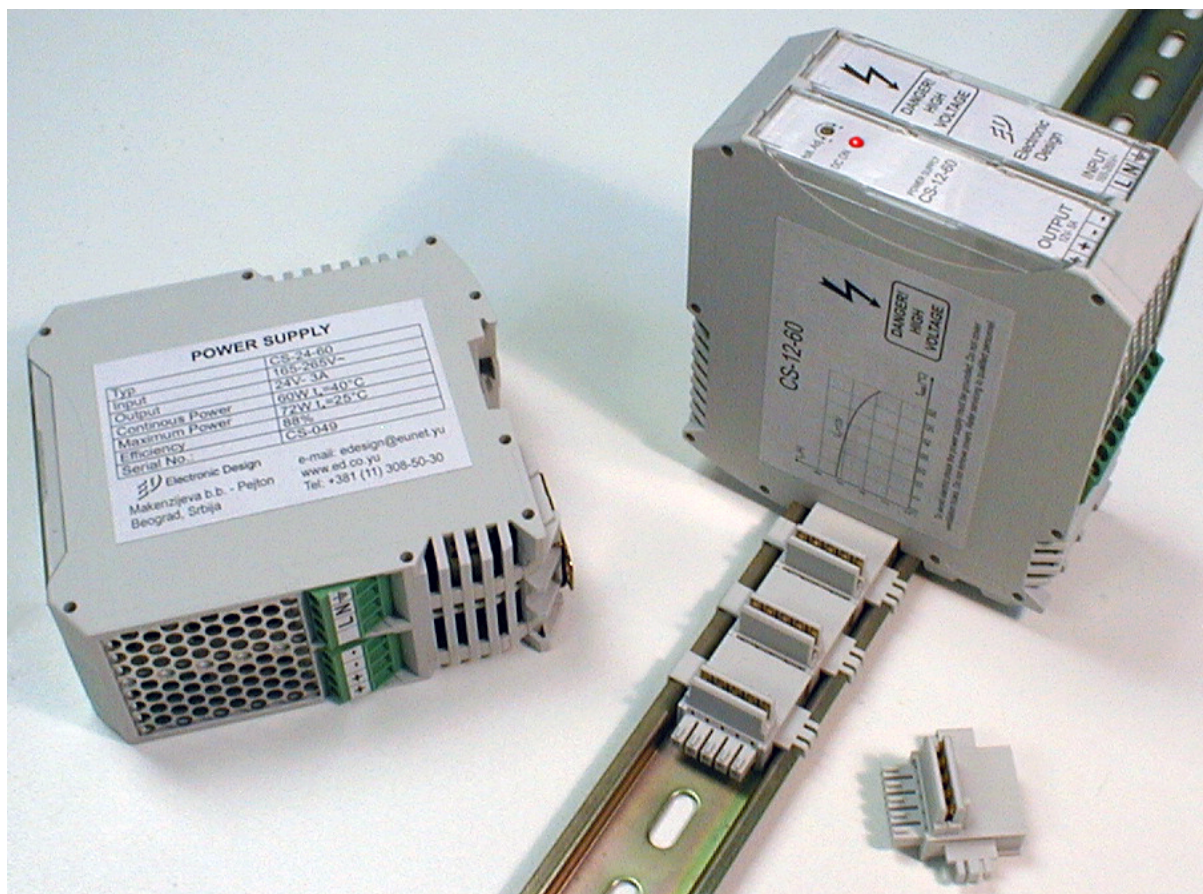


# CS-SERIJA

## Izvor za napajanje

Korisničko uputstvo



V.2.1

 Electronic Design

Beograd 09. 2006.

# UPOZORENJE !

**Opasnost od visokog napona! Uređaj obavezno uzemljite!**  
Ne pokrивajte otvore za hlađenje. Ne otvarajte poklopce.  
Servis je dozvoljen samo kvalifikovanom osoblju.

## Obavezno pročitajte pre nego što upotrebite ovaj uređaj:

Za informacije u ovom uputstvu se veruje da su tačne. Međutim, Electronic Design ne snosi nikakvu odgovornost za eventualne netačnosti ili propuste kao i odgovornost za korišćenje ovih informacija, i korisnik ih primenjuje na svoj rizik. Mole se korisnici da nam skrenu pažnju na uočene greške.

Electronic Design ne garantuje za svoje proizvode, a naročito kada se koriste za održavanje života ljudi i u primenama gde ljudski životi i druge vrednosti mogu biti ugroženi na bilo koji način i u bilo kojoj situaciji.

Po oceni autora, termini koji nemaju adekvatan prevod na srpski jezik, korišćeni su u izvornom obliku.

Nije dozvoljeno preštampavanje, kopiranje i objavljivanje ovog uputstva ili njegovih delova bez predhodne saglasnosti Electronic Design-a.

Electronic Design je vlasnik svih autorskih prava na tehnička rešenja opisana u ovom uputstvu.

Electronic Design ima pravo da specifikacije i cene promeni bez predhodnih ili naknadnih obaveštenja.

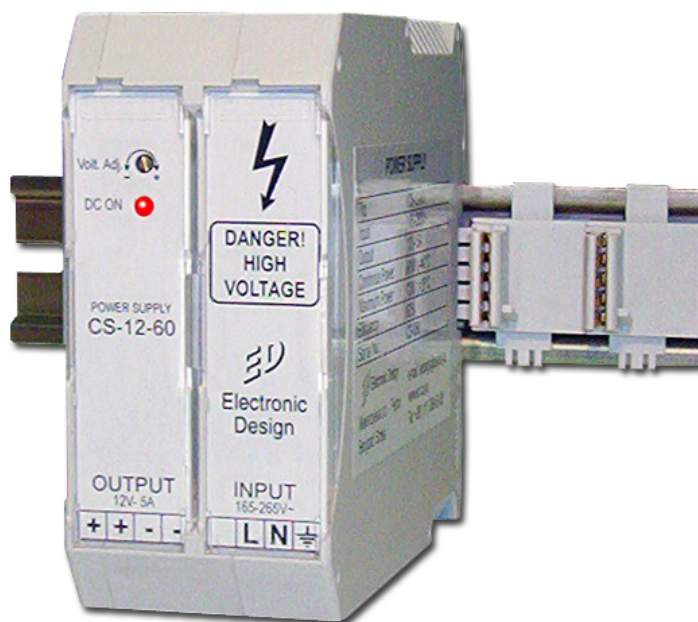
Za sve nejasnoće ili nedoumice koje mogu da se pojave u radu sa ovim uređajem potrebno je konsultovati proizvođača, pre bilo kakve akcije ili pre ulaska u bilo kakav rizik.



Makenzijeva b.b. – Pejton <http://www.ed.co.yu>  
11000 Beograd [edesign@eunet.yu](mailto:edesign@eunet.yu)  
Telefon: (011) 308-50-30  
Fax: (011) 308-50-31

## Pregled revizija

Verzija	Datum	Opis revizije	Odobrio
1.0	01.05.2004	Osnovna verzija	<i>A. Kufn</i>
2.0	05.12.2005	Zamenjena kutija	<i>A. Kufn</i>
2.1	14.08.2006	Zamenjen redosled priključaka. Unesene izmene u korisničko upustvo	<i>A. Kufn</i>



### Opšte

---

Električni izvori iz serije **CS** namenjeni su za napajanje kondicionera, transmitera ili drugih potrošača. Pored ove osnovne namene može da se koristi i u sklopu merno-upravljačkih ormana ili kao samostalan uređaj gde se zahteva stabilisano napajanje i kontinualan rad. Kutija **CS** serije optimizovana za montažu na DIN šinu i preko “bus konektora” može da napaja više uređaja koji podržavaju ovu opciju. Ovo može znatno da redukuje ožičenje između priključenih modula koji se montiraju na DIN šinu.

### Opis i osnovne karakteristike

---

Izvori za električno napajanje serije koristi princip off-line flyback konvertora. Izvor je projektovan na platformi integrisanog DC/DC konvertora koji ima ugrađenu regulaciju napona, soft start, kola za prekostrujnu i termalnu zaštitu i auto-restart. Osnovne karakteristike su sledeće:

- Efikasnost: 83-89%;
- Opseg ulaznog napona: od 165 do 265VAC;
- Mala vlastita potrošnja u praznom hodu: približno 350÷500mW;
- Visoka stabilnost napona na punom opsegu opterećenja ( $\Delta U_{\max} = \pm 0.1\%$ );
- Mogućnost finog podešavanja izlaznog napona potenciometrom;
- Ograničenje snage (prekostrujna zaštita) u toku preopterećenja;
- Trajna zaštita od kratkog spoja sa autorestartom;
- Termalna zaštita  $< 140^{\circ}\text{C}$  sa temperaturnim histerezisom od  $70^{\circ}\text{C}$ ;
- Zaštita od linijskog prenapona na ulazu ( $U_L < 450\text{V}$ );
- Detektovanje linijskog podnapona;
- Nema gličeva pri uključenju i isključenju;
- Automatski restart za sve vrste ugrađenih zaštita (tipično vreme restarta  $t_R = 1\text{s}$ );
- Soft-start na strani primara – smanjuje stresove komponenti pri uključenju;
- Mala emisija EMI smetnji.

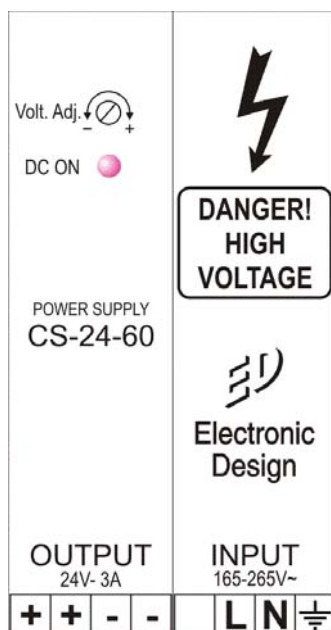
### UPOZORENJE !

U ovom uređaju postoji visoki napon koji je opasan po život !  
Neophodno je pažljivo rukovanje i preduzimanje zaštitnih mera.

Obratite pažnju na *polaritet izlaznog napona*, kako biste izbegli eventualna oštećenja uređaja koji nemaju zaštitu od inverznog polariteta napajanja !

Izvori za napajanje serije **CS** se montiraju na DIN šinu. Prilikom montaže obezbediti mesto sa dobrim protokom vazduha za hlađenje uređaja i napraviti razmak od sledećeg uređaja na šini da bi se izbeglo njegovo nepotrebno zagrevanje. Ne pokrivati otvore za hlađenje!

Priključenje kablova na izvor se vrši pomoću rednih stezaljki od 2.5 mm<sup>2</sup>, prema rasporedu priključaka označenih na kutiji. Priključci + i – su izvedeni na po dve stezaljke kako bi se mogla uključiti dva opterećenja bez potrebe da se provodnici dupliraju u jednom priključku. Ovo takođe znači da su obe stezaljke označene sa + (plus pol) na istom potencijalu. Isto se odnosi i na priključnicu sa oznakom – (minus pol).



Slika 1. Prednja maska CS izvora za napajanje i raspored priključaka

Priključak na mrežu 220V, 50Hz se vrši preko priključaka **L** i **N**. Uređaj obavezno uzemljite a ako to nije moguće, primenite sve mere obezbeđenja za bezbednost rukovaoca i ispravan rad ovog i uređaja koji se napajaju.

Napon na izlazu se po potrebi može fino podesiti trimerom na željenu vrednost u granicama od približno  $\pm 1\%$ .

Podešavanje izlaznog napona uređaja se vrši pomoću trimer potenciometra "**Volt. Adj**". sa prednje strane modula. Za indikaciju rada uređaja služi crvena LED dioda "**DC ON**" sa prednje strane.

## Tehničke karakteristike

Tehničke karakteristike uređaja **CS** serije su date u sledećoj tabeli. Maksimalna izlazna snaga je maksimalna snaga koju uređaj može da izdrži za kratko vreme u nepovoljnim uslovima ambijenta (zatvoreni ormari, preopterećenje, povišena temperatura ambijenta) ili kontinualno uz nižu temperaturu ambijenta ili aktivno hlađenje a da pri tom zadrži u potpunosti svoju funkcionalnost. Na bočnoj strani izvora se nalazi crtež tipičnog odnosa maksimalne struje i temperature ambijenta.

**Tabela 3.1** Tehničke karakteristike

Parametar	Oznaka	Min.	Tip.	Max.	Jedinica
-----------	--------	------	------	------	----------

<b>ULAZ</b>					
Ulazni napon	$V_{in}$	165	230	265	$V_{AC}$
Ulazna frekvencija	$f$	47	50	64	Hz
Ulazna snaga bez opterećenja	$P_{in}$	350	420	500	mW

<b>IZLAZ – ZAJEDNIČKE KARAKTERISTIKE</b>					
Ripple izlaznog napona	$V_{Ripple}$		50	100	$mV_{RMS}$
Efikasnost	$\eta$	83		89	%

<b>IZLAZ – POJEDINAČNE KARAKTERISTIKE</b>					
---	--	--	--	--	--

<b>CS-12-60</b>					
Izlazni napon	$V_{out}$	11.9	12	12.1	V
Raspon izlaznog napona (potenciometar)		11		13.5	V
Izlazna struja	$I_{OUT}$	0		5	A
Izlazna snaga	$P_{OUT}$	0		60	W

<b>CS-12-90</b>					
Izlazni napon	$V_{out}$	11.9	12	12.1	V
Raspon izlaznog napona (potenciometar)		11		13.5	V
Izlazna struja	$I_{OUT}$	0		5	A
Izlazna snaga	$P_{OUT}$	0	80	90 <sup>(*)</sup>	W

CS-24-60					
Izlazni napon	$V_{out}$	23.9	24	24.1	V
Raspon izlaznog napona (potenciomtar)		23		25.5	V
Izlazna struja	$I_{OUT}$	0		2.5	A
Izlazna snaga	$P_{OUT}$	0		60	W

CS-24-90					
Izlazni napon	$V_{out}$	23.9	24	24.1	V
Raspon izlaznog napona (potenciomtar)		23		25.5	V
Izlazna struja	$I_{OUT}$	0		3.5	A
Izlazna snaga	$P_{OUT}$	0	80	90 <sup>(*)</sup>	W

CS-48-60					
Izlazni napon	$V_{out}$	47.9	48	48.1	V
Raspon izlaznog napona (potenciomtar)		46		51	V
Izlazna struja	$I_{OUT}$	0		1.25	A
Izlazna snaga	$P_{OUT}$	0		60	W

CS-48-90					
Izlazni napon	$V_{out}$	47.9	48	48.1	V
Raspon izlaznog napona (potenciomtar)		46		51	V
Izlazna struja	$I_{OUT}$	0		1.75	A
Izlazna snaga	$P_{OUT}$	0	80	90 <sup>(*)</sup>	W

AMBIJENT I GABARITI					
Eksterna temperatura ambijenta	$T_{AMB}$	-25	25	50	°C
Širina	w			46	mm
Visina	h			102	mm
Dubina	d			114	mm
Masa	m			350	gr

(\*) Max. 15 min. pri  $T_{AMB}=25^{\circ}\text{C}$  ili kontinualno sa aktivnim hlađenjem



Slika 2. Električni izvor CS napaja 24 kondicionera Serije CA preko bus konektora na DIN šini.