

## Laboratorní síťový zdroj

**Obj. č.: 51 33 13**

EA-PS 2042-06B

**Obj. č.: 51 33 16**

EA-PS 2042-10B

**Obj. č.: 51 34 12**

EA-PS 2042-20B

**Obj. č.: 51 34 13**

EA-PS 2084-10B

**Obj. č.: 51 33 17**

EA-PS 2084-03B



**Vážení zákazníci,**  
děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup laboratorního síťového zdroje modelové řady PS 2000 B. Tento návod k obsluze je součástí výrobku. Obsahuje důležité pokyny k uvedení výrobku do provozu a k jeho obsluze. Jestliže výrobek předáte jiným osobám, dbejte na to, abyste jim odevzdali i tento návod k obsluze.

Ponechejte si tento návod, abyste si jej mohli znovu kdykoliv přečíst!

## Rozsah dodávky

- 1 x Síťový zdroj
- 1 x Napájecí kabel
- 1 x Návod k obsluze

## Účel použití

Laboratorní síťové zdroje modelové řady PS 2000 B jsou velmi kompaktní a pevná zařízení, která i přes malé rozměry nabízí mnoho zajímavých funkcí. Bezdotyková konstrukce je předurčuje k použití na školách, ve vzdělávacích institucích, dílnách nebo laboratořích.

Tato modelová řada nabízí modely s nominálním výkonem 100 W, 160 W a 320 W.

Kromě standardních funkcí napájecího zdroje může uživatel zajistit tlačítka a ovladače proti nechtěnému použití nebo definovat mezní hodnoty pro automatické přerušování výstupu v případě přetížení nebo přepětí.

Všechny modely jsou vybaveny integrovaným USB rozhraním, které lze použít k dálkovému ovládní a monitorování přístroje z počítače.

## Instalace

### Napájení

Přístroj se uzemňuje napájecím kabelem a musí se proto připojovat do zásuvky elektrického proudu se zemnicím kontaktem. Toto připojení se nesmí přerušit prodlužovacím kabelem bez zemnicího vodiče!

Přístroj je zajištěn bezpečnostní pojistkou 5 x 20 mm, která je přístupná uvnitř zásuvky. Hodnoty pojistky najdete na typovém štítku výrobku.

### Připojené zátěže

Napájecí výstupy jsou umístěny na přední straně zařízení. Tyto výstupy **nejsou zajištěny pojistkou!** Aby nedošlo k poškození připojeného spotřebiče, dávejte vždy pozor na přípustné napětí zátěže.

## Popis a ovládací prvky

### Ovladače a zásuvky



Bild 1

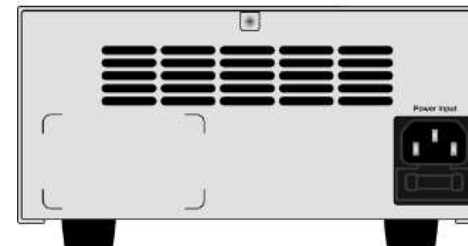
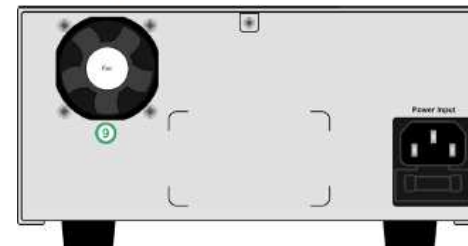


Bild 2a: Rückansicht 100W / 160W



## 1. Zap. / Vyp.

Používá se k zapnutí a vypnutí zdroje.

## 2. Tlačítko Preset

Tlačítko s označením Preset se používá k přepínání právě zobrazovaných hodnot na zobrazení nastavených hodnot. Používá se také k aktivaci uzamčení ovládacího panelu (viz níže).

## 3. Displej

Na LCD s modrým podsvícením se zobrazují všechny informace.

## 4. Otočné ovladač „Voltage“

Tento ovladač se používá k nastavení napětí výstupů 1 nebo v režimu přednastavení k nastavení prahové hodnoty přepětí.

## 5. Zdířka Mini USB

Touto zdířkou připojíte přístroj USB kabelem k počítači, abyste ho mohli dálkově ovládat monitorovat a aktualizovat (viz níže část 8.3.).

## 6. Otočný ovladač „Current“

Tento ovladač se používá k nastavení proudu na výstupu nebo v režimu přednastavení k nastavení prahové hodnoty proudu.

## 7. Tlačítko „On/Off“

Používají se k zapnutí a vypnutí napájení.

## 8. Napájecí výstup, bezpečnostní zdířky, polarizované

Zdířky můžete použít k připojení otevřených nebo bezpečnostních 4 mm konektorů Bueschel. Kovová zdířka mezi výstupními zdířkami DC slouží v případě potřeby k uzemnění připojených zátěží.

## 9. Teplotou ovládaný ventilátor

Výstup vzduchu (jen u 320 W modelů). Aby se zajistilo dostatečné větrání a proudění vzduchu, musí být na zadní straně přístroje alespoň 10 cm volného místa.

Pozn.: Při vysoké teplotě uvnitř přístroje se otáčky ventilátoru zrychlí a stává se hlučnějším.

## Obsluha

### Displej (3)



### Symbole na displeji

Symbole na displeji mají následující význam:

**CV** – Aktivní regulace napětí (jen když je výstup zapnutý)

**CC** - Aktivní regulace proudu (jen když je výstup zapnutý)

**Preset V/C** – Zobrazení nastavené hodnoty napětí a proudu

**Preset OVP/OCP** – Zobrazení nastavené mezní hodnoty napětí a proudu

**OT** – Chyba z přehřátí

**OCP** – Ochrana proti nadproudu (přetížení)

**OVP** – Ochrana proti přepětí

**Remote** – Je aktivní připojení k PC (přes USB)

**Lock** – Je aktivní zámek ovládacího panelu

### Signalizace chyb

Pokud se objeví chyba, jako přehřátí, nadproud, nebo přepětí, zobrazí se na LCD slovo „Error“ a označení chyby (OT, OCP, OVP). Současně se přeruší napájení. Text zůstane na displeji, dokud uživatel chybu nepotvrdí tlačítkem „On/Off“, kterým se současně vypne výstup.

Po chybě z přehřátí se automaticky obnoví výstupní napětí a signalizace chyby se vymaže, pokud ovšem uživatel mezitím nevypnul výstup. Ostatní typy chyb vyžadují, aby uživatel, který chce pokračovat v práci, výstup znovu zapnul.

Ostatní prvky na displeji se vážou k určitým provozním režimům a jsou vysvětleny níže v návodu.

## Tlačítka

### Tlačítko Preset (2)

Toto tlačítko se používá k přepnutí na režim přednastavení. Můžete ho použít také k aktivaci a deaktivaci zámku ovládacího panelu (LOCK).

Stisknete	Zobrazení na displeji	Režim
1x	Preset V/C	Zobrazení nastavených hodnot U/I
2x	Preset OVP/OCP	Zobrazení nastavených mezních hodnot OVP/OCP
3x	Preset Lock	Aktivace a vypnutí režimu zámku (viz také 4.5).
4x		Návrat k zobrazení aktuálních hodnot U/I



Pokud se přístroj vypne, nastavené hodnoty se neuloží a při dalším spuštění se resetují na 0% napětí a 100% proudu.

### Tlačítko On/Off (7)

Pokud přístroj není v režimu dálkového ovládání, tak se toto tlačítko používá k manuálnímu zapnutí, nebo vypnutí výstupu. Stav výstupu je signalizován na displeji označením „On“, nebo „Off“.

V režimu zámku tlačítek (LOCK), nejsou tlačítka aktivní (viz také níže „5.5 Zámek ovládacího panelu“).

Tlačítka se také potvrzují chyby (podrobněji viz část 5.1.2).

## Další ovládací prvky

### Otočné ovladače Voltage (4) a Current (6)

Tyto otočné knoflíky nemají doraz a používají se k úpravě nastavených hodnot:

- Levý knoflík: Nastavení napětí (U), nebo mezní hodnoty přepětí výstupu v závislosti na režimu.
- Pravý knoflík: Nastavení proudu (I), nebo mezní hodnoty nadproudu výstupu v závislosti na režimu. Podrobněji viz níže.

## Úprava nastavených hodnot

Pokud se nastavují hodnoty napětí (U) a proudu (I), uplatňuje se pravidlo, podle kterého se současně mění obě hodnoty, aby nedošlo k překročení maximálního výkonu přístroje:  $P_{max} = U_{set} * I_{set}$ .

V režimu přednastavení a během normálního provozu se pak pravidlo používá následujícím způsobem:

- V režimu **přednastavení**:

Když je vypnutý výstup a nastavená hodnota napětí se zvyšuje, nastavená hodnota proudu se po nějaký čas automaticky snižuje, nebo když se zvyšuje hodnota proudu, snižuje se po nějaký čas nastavená hodnota napětí. Pokud je výstup zapnutý, chová se jako v běžném provozu.

- Během normálního provozu

a) Pokud je zapnutý výstup a je aktivní regulace stálého napětí (**constant voltage** = na displeji se zobrazuje „CV“), nastavená hodnota proudu se může zvýšit jen do určité hranice, kterou určuje vzorec říkající, že max. výkon = nastavená hodnota napětí \* nastavená hodnota proudu (v závislosti na nastavené hodnotě napětí).

b) Pokud je zapnutý výstup a je aktivní regulace stálého proudu (**constant current** = na displeji se ukazuje „CC“), tak se nastavená hodnota napětí může zvýšit je po určité hranici, kterou určuje vzorec říkající, že max. výkon = nastavená hodnota napětí \* nastavená hodnota proudu (v závislosti na nastavené hodnotě proudu).



Mezní hodnotu přepětí můžete nastavit nižší, než je nastavená hodnota napětí! Bude to však mít za následek, že se okamžitě objeví chyba přepětí OV.



Pokud je hodnota OCP stejná, jako hodnota mezního proudu a dosáhne se této hraniční hodnoty, OCP bude mít přednost a vypne výstup.

Manuální úpravu nastavení lze provádět v hrubých nebo jemných krocích. Přepínání obou způsobů manuálního nastavení se provádí stisknutím příslušného knoflíku. Když se přístroj zapne, automaticky se aktivuje výchozí, tj. hrubé nastavení. Když vyberete jemné nastavení a déle než 10 sekund nezměníte žádnou hodnotu, přístroj se automaticky vrátí k hrubému nastavení. V režimu přednastavení se zvolený režim zachová, dokud se režim přednastavení manuálně nebo automaticky neukončí.


## Nastavení šířky kroku

V závislosti na nominálních hodnotách se aplikují níže uvedené šířky kroku.

Napětí			Proud		
Nominální hodnota	Hrubé	Jemné	Nominální hodnota	Hrubé	Jemné
42 V	1 V	0,05 V	3 A / 5 A / 6 A	0,1 A	0,01 A
84 V	1 V	0,1 V	10 A / 20 A	0,1 A	0,01 A

## Zámek ovládacího panelu (LOCK)

Zámek ovládacího panelu slouží k tomu, aby se zabránilo nechtěnému použití tlačítek a otočných knoflíků. Zámek se zapíná nebo vypíná stisknutím tlačítka **Preset**. Když je zámek aktivní, může se použít jen příslušné tlačítko Preset, kterým se zámek znovu vypne. Zámek lze používat samostatně pro levý a pravý ovládací panel. Výjimka: Pravý ovládací panel je uzamčený během souběžného režimu a lze ho odemknout jen vypnutím souběžného režimu.

 Pokud je zámek aktivní, výstup nelze manuálně vypnout, a to ani v naléhavém případě!

Aktivace zámku se provede, když třikrát stisknete tlačítko Preset, aby se na displeji ukázalo zobrazení, jak ukazuje níže uvedený obrázek:



Začne běžet odpočet času a během odpočtu máte dvě možnosti:

- Počkejte, dokud se odpočet neukončí a poté se **aktivuje zámek**.
- Stiskněte znovu tlačítko Preset, aby se odpočet zastavil, a **zámek se neaktivuje**.

**Vypnutí zámku** se provede stisknutím tlačítka Preset, po kterém se znovu spustí odpočet času. Pokud se odpočet dokončí, zámek zůstane aktivní. V případě, že odpočet přerušíte dalším stisknutím tlačítka Preset, zámek se deaktivuje.

## Práce s přístrojem

### Zapnutí

Přepínač zapnutí je umístěn na čelním panelu. Po zapnutí přístroje nastane následující situace:

- Výstup je vypnutý.
- Nastavená hodnota proudu se nastaví na 100% a hodnota napětí se nastaví na minimum (=0 V).
- Nastavené hodnoty ochrany proti přepětí a nadproudu se nastaví na maximum.
- Resetují se podmínky jako REMOTE nebo LOCK.

### Přepětí

Chyba způsobená přepětím se může objevit kvůli interní závadě (výstupní napětí nekontrolovaně roste) nebo příliš vysokým napětím z externího zařízení. Ochrana proti přepětí (OVP) vypne napětí na výstupu a na displeji signalizuje tuto chybu textovou zprávou „Error“. Uživatel musí nejdříve vzít chybu na vědomí stisknutím tlačítka **On/Off**. Displej poté přejde znovu k normálnímu zobrazení.

**Na výstupu se nesmí objevit externí napětí vyšší než 120% nominální hodnoty, protože jinak může dojít k zničení interních komponentů přístroje!**

Po odstranění příčiny přepětí se může výstup znovu zapnout.

## Přehřátí

Pokud se zobrazí málo pravděpodobná chyba přehřátí (OT) z důvodu zvýšení interní teploty přístroje, napětí na výstupu se vypne a na displeji se zobrazí současně s textovou zprávou „Error“ označení chyby „OT“. Jakmile se přístroj ochladí, výstup se znovu automaticky zapne. Pokud nechcete, aby se znovu zapnul, můžete výstup během ochlazování manuálně vypnout.

## Nadproud

Na přetížení, resp. nadproud může přístroj reagovat dvěma způsoby:

- Vypnutím výstupu (OCP), nebo
- Omezením výstupního proudu (CC).

Aby se výstup vypnul, musí se mezní hodnota pro vypnutí (OCP – viz výše) nastavit na nižší úroveň, než je limitní hodnota proudu, protože jinak se proud jen omezí.

## Řešení problémů

### Problémy s hardwarem

**Problém:** Po zapnutí přístroje se nic neděje.

**Příčina:** Poškozená vstupní pojistka, nebo jiná závada.

**Řešení:** Když zůstane displej tmavý, zkontrolujte vstupní pojistku, která je umístěna pod vstupní zásuvkou na zadní straně přístroje. Můžete ji zkontrolovat vizuálně nebo pomocí multimetru. Pokud je pojistka prasklá, vyměňte ji za novou pojistku stejného typu a hodnot a zapněte znovu přístroj.

Pokud problém přetrvává, kontaktujte svého prodejce. V takovém případě se musí výrobek odeslat výrobcí na opravu.

**Problém:** Na displeji se po zapnutí přístroje ukazuje jen „PS 2000“.

**Příčina:** V průběhu aktualizace firmwaru se vyskytla chyba.

**Řešení:** Vypněte přístroj a znovu ho zapněte. Pokud to nepomůže, zkuste aktualizaci provést opakovaně.

### Problémy softwaru

**Problém:** Program EasyPS2000 nedokáže detekovat přístroj.

**Příčina:** Různá.


**Řešení:** Podívejte se „Řešení problémů“ v nápovědě k programu EasyPS2000.


## Další způsoby použití


### Sériové zapojení


Několik jednotek nejlépe stejného typu nebo alespoň se stejným nominálním proudem můžete zapojit sériově, abyste získali vyšší celkové výstupní napětí.

Kladný výstup stejnosměrného proudu (DC) jedné jednotky se připojí k zápornému výstupu DC další jednotky, atd. Kladný výstup DC poslední jednotky pak bude kladným výstupem celého sériového zapojení a bude mít nejvyšší potenciál.

 Z důvodu bezpečnosti a izolace není dovoleno zapojovat sériově libovolný počet jednotek. Výstup DC nesmí mít potenciál vyšší než 300 V DC proti zemi. Maximální přípustné napětí sériového zapojení je 342 V DC (u modelů 42 V) a 384 V DC (u modelů 84 V). Při práci s tak vysokým napětím se musí dodržovat zvláštní bezpečnostní opatření!

 Pokud se sériově propojí jednotky s různým nominálním proudem, tak je maximální proud celého systému propojení určen jednotkou s nejnižším nominálním proudem.

 Pokud se změní limitní proud na jedné nebo několika jednotkách, nelze už dosáhnout požadované výstupní napětí.

 V sériovém zapojení se smí uzemnit jen kladný, nebo záporný výstup DC první jednotky (tj. jednotky s nejnižším potenciálem).

## Paralelní zapojení

Několik jednotek nejlépe stejného typu nebo alespoň se stejným nominálním napětím můžete zapojit paralelně, abyste získali vyšší celkový výstupní proud.

Každá jednotka se musí nastavit zvlášť (manuálně, nebo vzdáleně přes PC). Doporučuje se nastavit výstupní proud na maximum a výstupní napětí na každé jednotce na stejnou hodnotu.



Pokud se paralelně propojí jednotky s různým nominálním výstupním proudem a na jednotce s nejnižším nominálním proudem se změní limitní proud, její výstup napětí se sníží a nebude možné ji dále používat jako zdroj proudu v paralelně zapojeném systému, dokud výstupní proud neklesne znovu pod mezní hodnotu.

## Dálkové ovládání z PC pomocí softwaru EasyPS2000

Přístroj lze ovládat dálkově z PC přes USB port a software s názvem EasyPC2000, který pracuje pod Windows. Software a USB kabel pro připojení jsou součástí doplňkové sady, kterou lze zakoupit samostatně. Pro odblokování a práci se softwarem zařízení potřebuje zadat licenční kód, který lze také zakoupit samostatně. Další informace můžete získat v návodu k programu EasyPC2000 nebo na naší webové stránce. Pro zakoupení doplňkové sady a licenčního kódu kontaktujte svého prodejce nebo pošlete email na adresu [2000bsoft@elektroautomatik.de](mailto:2000bsoft@elektroautomatik.de) s uvedením čísla výrobku a sériového čísla přístroje.

## Programování

Přístroj lze programovat a dálkově ovládat pomocí softwaru přes USB port. V některých operačních systémech (aktuálně jen pod Windows) je tento port označen jako virtuální COM port. Uživatel tak může snadno propojit zařízení s cílovou aplikací.

Dokumentace k programování je dostupná na webových stránkách výrobce a na vyžádání si ji můžete stáhnout. K programování v běžném programu není potřeba licenční číslo zařízení.

Přístroj se připojuje k PC pomocí běžného kabelu mini USB.

## Aktualizace firmwaru

V případě potřeby je možné firmware přístroje aktualizovat. Podrobnosti k aktualizaci firmwaru a k postupu najdete v návodu k programu EasyPC2000, který lze získat v doplňkové sadě nebo na našich webových stránkách. Přístroje modelové řady PS 2000 B lze aktualizovat jen pomocí uvedeného softwaru.

K použití funkce aktualizace se nevyžaduje licenční kód.

## Bezpečnostní předpisy, údržba a čištění

Z bezpečnostních důvodů a z důvodů registrace (CE) neprovádějte žádné zásahy do laboratorního zdroje. Případné opravy svěďte odbornému servisu. Nevystavujte tento výrobek přílišné vlhkosti, nenamáčejte jej do vody, nevystavujte jej vibracím, otřesům a přímému slunečnímu záření.

Tento výrobek a jeho příslušenství nejsou žádné dětské hračky a nepatří do rukou malých dětí! Nenechávejte volně ležet obalový materiál. Fólie z umělých hmot představují veliké nebezpečí pro děti, neboť by je mohly spolknout.



Pokud si nebudete vědět rady, jak tento výrobek používat a v návodu nenajdete potřebné informace, spojte se s naší technickou poradnou nebo požádejte o radu kvalifikovaného odborníka.

K čištění pouzdra používejte pouze měkký, mírně vodou navlhčený hadřík. Nepoužívejte žádné prostředky na drhnutí nebo chemická rozpouštědla (ředidla barev a laků), neboť by tyto prostředky mohly poškodit displej a pouzdro přístroje.

## Recyklace



Elektronické a elektrické produkty nesmějí být vyhazovány do domovních odpadů. Likviduje odpad na konci doby životnosti výrobku přiměřeně podle platných zákonných ustanovení.

**Šetřete životní prostředí! Přispějte k jeho ochraně!**

## Technické údaje

### Modely 42 V

	PS 2042-06B	PS 2042-10B	PS 2042-20B
Vstup napájení	100 – 240 V ±10%	100 – 240 V ±10%	100 – 240 V ±10%
Frekvence	45 – 65 Hz	45 – 65 Hz	45 – 65 Hz
Pojistka	T 2 A	T 3,15 A	T 6,3 A
Účinnost	>0,99	>0,99	>0,99
Spotřeba vypnutého výstupu	12 W	12 W	12 W
<b>Napětí na výstupu</b>			
Rozsah nastavení	0 – 42 V	0 – 42 V	0 – 42 V
Stabilita při kolísání sítě ±10% ΔU <sub>IN</sub>	< 0,02%	< 0,02%	< 0,02%
Stabilita při zátěži 0 až 100%	< 0,15%	< 0,15%	< 0,15%
HF Zvlnění při 20 MHz	<80 mV <sub>PP</sub>	<80 mV <sub>PP</sub>	<150 mV <sub>PP</sub>
LF Zvlnění při 300 kHz	<9 m V <sub>RMS</sub>	<9 m V <sub>RMS</sub>	<1,7 m V <sub>RMS</sub>
Přesnost*	≤ 0,2%	≤ 0,2%	≤ 0,2%
Ochrana - přepětí	0 – 46,2 V	0 – 46,2 V	0 – 46,2 V
Čas regulace 10-90% zátěže	< 2 ms	< 2 ms	< 2 ms
Pozvolný start 10 – 90% U <sub>max</sub>	~ 165 ms	~ 165 ms	~ 165 ms
<b>Proud na výstupu</b>			
Rozsah nastavení	0 – 6 A	0 – 10 A	0 – 20 A
Stabilita při kolísání sítě ±10% ΔU <sub>IN</sub>	< 0,05%	< 0,05%	< 0,05%
Stabilita při 0 – 100% ΔU <sub>OUT</sub>	< 0,15%	< 0,15%	< 0,15%
HF Zvlnění při 20 MHz	<25 mA <sub>PP</sub>	<40 mA <sub>PP</sub>	< 15 mA <sub>PP</sub>
LF Zvlnění při 300 kHz	< 9 mA <sub>RMS</sub>	<15 mA <sub>RMS</sub>	< 5,3 mA <sub>RMS</sub>
Přesnost*	≤ 0,2%	≤ 0,2%	≤ 0,2%
<b>Výstupní výkon</b>			
Účinnost	≤ 85%	≤ 85%	≤ 85%
Nominální výkon P <sub>nom</sub>	100 W	160 W	320 W
<b>Další data</b>			
Provozní teplota	0 – 50 °C	0 – 50 °C	0 – 50 °C
Skladovací teplota	-20 až 70 °C	-20 až 70 °C	-20 až 70 °C
Relativní vlhkost	< 80%	< 80%	< 80%
Rozměry krytu (Š x V x H)	174 x 82 x 240 mm	174 x 82 x 240 mm	174 x 82 x 240 mm
Celkové rozměry (Š x V x H)	174 x 90 x 263 mm	174 x 90 x 263 mm	174 x 90 x 290 mm
Hmotnost	1,9 kg	2 kg	2,6 kg
<b>Chlazení</b>	Bez větráku; přirozené větrání	Bez větráku; přirozené větrání	Teplotou regulovaný větrák
Hlučnost	-	-	<40dBA @ 1 m
Bezpečnostní standard	EN 60950		
EMC	EN 61326; EN 55022 – třída B		
Třída přepětí	Třída II		
Ochranná třída	Třída II		
Číslo výrobku	39200112	39200113	39200114

\*Ve vztahu k nominální hodnotě se přesnost definuje jako maximální přípustná odchylka mezi nastavenou hodnotou a skutečnou hodnotou.

Příklad: Model 42V má minimální přesnost napětí 0,2%, tj. 84 mV. Při nastavení napětí na 5 V a s přípustnou max. odchylkou 84 mV, by měla být výsledná skutečná hodnota mezi 4,92 V a 5,08 V.

## Modely 84 V

	PS 2084-03B	PS 2084-05B	PS 2084-10B
Vstup napájení	100 – 240 V ±10%	100 – 240 V ±10%	100 – 240 V ±10%
Frekvence	45 – 65 Hz	45 – 65 Hz	45 – 65 Hz
Pojistka	T 2 A	T 3,15 A	T 6,3 A
Účinnost	>0,99	>0,99	>0,99
Spotřeba vypnutého výstupu	12 W	12 W	12 W
<b>Napětí na výstupu</b>			
Rozsah nastavení	0 – 84 V	0 – 84 V	0 – 84 V
Stabilita při kolísání sítě ±10% ΔU <sub>IN</sub>	< 0,02%	< 0,02%	< 0,02%
Stabilita při zátěži 0 až 100%	< 0,15%	< 0,15%	< 0,15%
HF Zvlnění při 20 MHz	<60 mV <sub>PP</sub>	<60 mV <sub>PP</sub>	<150 mV <sub>PP</sub>
LF Zvlnění při 300 kHz	<10 m V <sub>RMS</sub>	<10 m V <sub>RMS</sub>	<2,1 m V <sub>RMS</sub>
Přesnost*	≤ 0,2%	≤ 0,2%	≤ 0,2%
Ochrana - přepětí	0 –92,4 V	0 –92,4 V	0 –92,4 V
Čas regulace 10-90% zátěže	< 2 ms	< 2 ms	< 2 ms
Pozvolný start 10 – 90% U <sub>max</sub>	~ 165 ms	~ 165 ms	~ 165 ms
<b>Proud na výstupu</b>			
Rozsah nastavení	0 – 3 A	0 – 5 A	0 – 10 A
Stabilita při kolísání sítě ±10% ΔU <sub>IN</sub>	< 0,05%	< 0,05%	< 0,05%
Stabilita při 0 – 100% ΔU <sub>OUT</sub>	< 0,15%	< 0,15%	< 0,15%
HF Zvlnění při 20 MHz	<6 mA <sub>PP</sub>	<9 mA <sub>PP</sub>	< 3,8 mA <sub>PP</sub>
LF Zvlnění při 300 kHz	< 2 mA <sub>RMS</sub>	<3 mA <sub>RMS</sub>	< 1,3 mA <sub>RMS</sub>
Přesnost*	≤ 0,2%	≤ 0,2%	≤ 0,2%
<b>Výstupní výkon</b>			
Účinnost	≤ 85%	≤ 85%	≤ 85%
Nominální výk. P <sub>nom</sub>	100 W	160 W	320 W
<b>Další data</b>			
Provozní teplota	0 – 50 °C	0 – 50 °C	0 – 50 °C
Skladovací teplota	-20 až 70 °C	-20 až 70 °C	-20 až 70 °C
Relativní vlhkost	< 80%	< 80%	< 80%
Rozměry krytu (Š x V x H)	174 x 82 x 240 mm	174 x 82 x 240 mm	174 x 82 x 240 mm
Celkové rozměry (Š x V x H)	174 x 90 x 263 mm	174 x 90 x 263 mm	174 x 90 x 290 mm
Hmotnost	1,9 kg	2 kg	2,6 kg
<b>Chlazení</b>	Bez větráku; přirozené větrání	větráku; přirozené větrání	Teplotou regulovaný větrák
Hlučnost	-	-	<40dBa @ 1 m
Bezpečnostní standard	EN 60950		
EMC	EN 61326; EN 55022 – třída B		
Třída přepětí	Třída II		
Ochranná třída	Třída II		
Číslo výrobku	39200116	39200117	39200118

\*Ve vztahu k nominální hodnotě se přesnost definuje jako maximální přípustná odchylka mezi nastavenou hodnotou a skutečnou hodnotou.  
Příklad: Model 42V má minimální přesnost napětí 0,2%, tj. 84 mV. Při nastavení napětí na 5 V a s přípustnou max. odchylkou 84 mV, by měla být výsledná skutečná hodnota mezi 4,92 V a 5,08 V.

## Záruka

Na laboratorní síťový zdroj poskytujeme záruku 24 měsíců.

Záruka se nevztahuje na škody, které vyplývají z neodborného zacházení, nehody, opotřebením, nedodržení návodu k obsluze nebo změn na výrobku, provedených třetí osobou.

**Příklad tohoto návodu zajistila společnost Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.**

Všechna práva vyhrazena. Jakékoliv druhy kopií tohoto návodu, jako např. fotokopie, jsou předmětem souhlasu společnosti Conrad Electronic Česká republika, s. r. o. Návod k použití odpovídá technickému stavu při tisku! **Změny vyhrazeny!**

© Copyright Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

VAL/1/2019