



CZ NÁVOD K OBSLUZE

Laboratorní napájecí zdroj VLP 1303 Pro **VOLTcraft**

Obj. č.: 51 18 12



1. Úvod

Vážení zákazníci,

děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup laboratorního napájecího zdroje VLP 1303 Pro.

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.

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

Voltcraft® - Tento název představuje nadprůměrně kvalitní výrobky z oblasti síťové techniky (napájecí zdroje), z oblasti měřicí techniky, jakož i z oblasti techniky nabíjení akumulátorů, které se vyznačují neobvyklou výkonností a které jsou stále vylepšovány. Ať již budete pouhými kutily či profesionály, vždy naleznete ve výrobcích firmy „Voltcraft“ optimální řešení.

Přejeme Vám, abyste si v pohodě užili tento náš nový výrobek značky **Voltcraft**®.

Obsah

	Strana
1. Úvod.....	1
2. Účel použití laboratorního napájecího zdroje.....	2
3. Bezpečnostní předpisy.....	2
4. Součásti laboratorního napájecího zdroje.....	4
Přední strana přístroje.....	4
Zadní strana přístroje.....	4
5. Uvedení do provozu a obsluha.....	5
Nastavení výstupního napětí.....	5
Nastavení maximálního výstupního proudu (pouze výstup A, OUTPUT A).....	5
Připojení elektrického spotřebiče k laboratornímu napájecímu zdroji.....	6
Přehřátí napájecího zdroje.....	6
6. Čištění a údržba napájecího zdroje.....	6
7. Poruchy přístroje a jejich odstranění.....	7
8. Výměna pojistky.....	7
9. Technické údaje.....	7

2. Účel použití laboratorního napájecího zdroje

Tento laboratorní napájecí zdroj slouží k napájení elektrických spotřebičů, které potřebují ke svému napájení stejnosměrné napětí 0 až 30 V s maximálním odběrem proudu 3 A (výstup A) nebo 3 až 6 V s maximálním odběrem proudu 2 A (výstup B). Tímto přístrojem můžete napájet dva elektrické spotřebiče nezávisle na sobě.

Tento napájecí zdroj odpovídá ochranné třídě 1 a lze jej připojit pouze k uzemněným síťovým zásuvkám se střídavým napětím 230 V / 50 Hz. Tento laboratorní napájecí zdroj lze používat pouze v suchém prostředí. Venkovní používání tohoto napájecího zdroje není dovoleno.



Jiný způsob používání napájecího zdroje, než bylo uvedeno výše, by mohl vést k jeho poškození nebo ke zničení. Kromě jiného by toto mohlo být spojeno s nebezpečím vzniku zkratu, úrazu elektrickým proudem atd.

Na výrobku nesmějí být prováděny změny nebo přestavby v jeho vnitřním zapojení. Dodržujte bezpodmínečně bezpečnostní předpisy!

3. Bezpečnostní předpisy



Vzniknou-li škody nedodržáním tohoto návodu k obsluze, zanikne nárok na záruku! Neručíme za následné škody, které by z toho vyplynuly.

Neodpovídáme za věcné škody, úrazy osob, které byly způsobeny neodborným zacházením s přístrojem nebo nedodržováním bezpečnostních předpisů. V těchto případech zaniká jakýkoliv nárok na záruku.



Symbol blesku v trojúhelníku upozorňuje na možné nebezpečí ohrožení zdraví, např. úrazem elektrickým proudem.



Symbol vykřičníku v trojúhelníku upozorňuje na důležité pokyny, které je třeba dodržovat.



Tento přístroj je určen pouze k používání v suchých a v uzavřených prostorách.



Tento symbol označuje uzemnění.



V tomto přístroji se nachází transformátor, který není vybaven ochranou proti zkratu,



Chladiče tohoto laboratorního zdroje se zahřívají. Po delším provozu mohou být horké. Z tohoto důvodu se jich nedotýkejte a nezakrývejte chladičí žebra přístroje předměty, které by bránily dostatečnému chlazení přístroje.



Tento přístroj splňuje směrnici Evropského společenství o elektromagnetické slučitelnosti 89/336 a směrnici o nízkonapěťových přístrojích 73/23. Z bezpečnostních důvodů a z důvodů registrace (CE) není dovoleno provádět vlastní úpravy nebo změny ve vnitřním zapojení přístroje!.

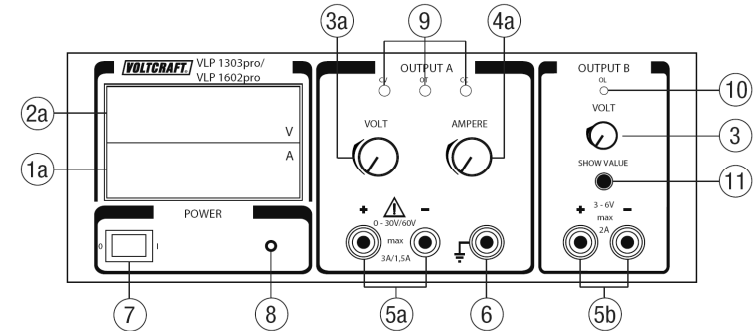
- Tento přístroj opustil výrobní závod v bezvadném technickém stavu. Abyste tento stav zachovali a zajistili bezpečné používání přístroje, dodržujte všechny pokyny, které se nacházejí v tomto návodu k obsluze.
- Tento laboratorní napájecí zdroj odpovídá ochranné třídě 1 a lze jej připojit pouze k uzemněným síťovým zásuvkám se střídavým napětím 230 V / 50 Hz.
- Dejte pozor na to, aby nemohlo dojít k poškození izolace síťového napájecího kabelu a kabelů elektrických spotřebičů, které k tomuto přístroji připojíte.
- Kabely, kterými budete napájet elektrické spotřebiče, musejí mít dostatečný průřez vodičů.
- Nepoužívejte tento laboratorní napájecí zdroj jako nabíječku akumulátorů (autobaterií).
- Při výměně pojistky zajistěte, aby vyměňovaná pojistka byla stejného typu a měla stejnou jmenovitou proudovou hodnotu. Použití drátem opravených pojistek nebo přemostění kontaktů pojistky není dovoleno.
- Nenechávejte zapnutý laboratorní napájecí zdroj bez dozoru.
- Tento přístroj nelze používat k pokusům na lidech a na zvířatech.
- Při sériovém propojení více laboratorních přístrojů se na výstupu mohou objevit životy nebezpečná napětí (vyšší než 35 V DC).
- Nevystavujte tento přístroj příliš vysokým teplotám (přímému slunečnímu záření), silným vibracím (otřesům) a vysoké vlhkosti.
- Zajistěte z důvodů dobrého chlazení přístroje dostatečnou cirkulaci okolního vzduchu. Nezakrývejte v žádném případě chladičí žebra přístroje.
- Pozor! I po vypnutí přístroje mohou uvnitř přístroje zůstat nabity kondenzátory, jejichž kontakty mohou způsobit nebezpečný úraz elektrickým proudem.
- Nezapínejte tento napájecí zdroj nikdy okamžitě poté, co jste jej přenesli z chladného prostředí do prostředí teplejšího. Zkondenzovaná voda, která se přitom objeví, by mohla tento napájecí zdroj za určitých okolností zničit. Nechte proto přístroj vypnutý tak dlouho, dokud se jeho teplota nevyrovná s teplotou okolí.
- Není-li možné zajistit bezpečný provoz, musí být laboratorní napájecí zdroj neprodleně vyřazen z provozu a zajištěn proti náhodnému zapnutí v následujících případech: Jestliže přístroj vykazuje viditelná poškození (poškození kabelů), přístroj nefunguje, nebo jestliže došlo k poškození přístroje při přepravě nebo při jeho skladování za nevhodných podmínek.
- Elektrické a elektronické přístroje nejsou žádná dětská hračka a nepatří do rukou malých dětí.
- Servisní práce a opravy může provádět pouze autorizovaný odborný personál (servis). Přístroj nikdy sami neopravujte.
- Dodržujte bezpečnostní předpisy a pokyny, které jsou uvedeny v příslušných návodech k obsluze přístrojů a zařízení, které budete tímto zdrojem napájet.



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

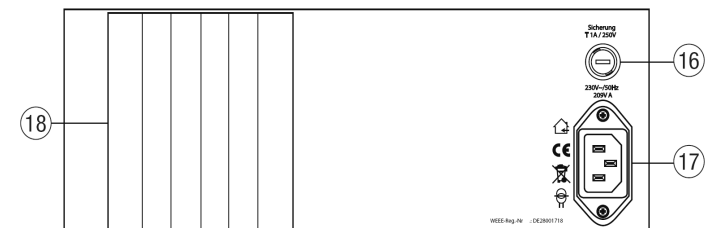
4. Součásti laboratorního napájecího zdroje

Přední strana



- [1a] Displej zobrazující nastavený výstupní proud „A“.
- [2a] Displej zobrazující nastavené výstupní napětí „V“.
- [3] Otočný regulátor nastavení výstupního napětí „VOLT“ výstupu B (OUTPUT B)
- [3a] Otočný regulátor nastavení výstupního napětí „VOLT“ výstupu A (OUTPUT A)
- [4a] Otočný regulátor nastavení výstupního proudu „AMPERE“.
- [5a] Výstupní zdičky stejnosměrného napětí výstupu A, modrá banánková zdička 4 mm k připojení (-) kontaktu a červená banánková zdička 4 mm k připojení (+) kontaktu.
- [5b] Výstupní zdičky stejnosměrného napětí výstupu B, modrá banánková zdička 4 mm k připojení (-) kontaktu a červená banánková zdička 4 mm k připojení (+) kontaktu.
- [6] Žlutozelená banánková zdička 4 mm k připojení uzemnění.
- [7] Spínač zapnutí a vypnutí přístroje („I“ = zapnutí přístroje, „O“ = vypnutí přístroje).
- [8] Červená kontrolka (svítivá dioda) signalizující zapnutí přístroje „POWER“.
- [9] Zelená kontrolka „CV“ signalizující omezení napětí (výstup A).
- [10] Červená kontrolka „OL“ signalizující omezení proudu na 2 A (výstup B).
- [11] Žlutá kontrolka „OT“ signalizující přehřátí přístroje (výstup A).
- [11] Červená kontrolka „CC“ signalizující omezení proudu (výstup A).
- [11] Toto tlačítko „SHOW VALUE“ slouží k přepínání zobrazené výstupního napětí nebo výstupního proudu výstupu A (OUTPUT A) nebo výstupu B (OUTPUT B).

Zadní strana přístroje



- [16] Pouzdro síťové pojistky s bajonetovým uzávěrem.
- [17] Zásuvka k připojení síťového napájení (kabelu se zástrčkou).
- [18] Chladičí žebra.

5. Uvedení do provozu a obsluha



Před připojením elektrického spotřebiče k tomuto laboratornímu napájecímu zdroji ponechte spotřebič vypnutý. Zapnutí elektrický spotřebič by mohl způsobit při připojování kontaktů (banánků kabelů) do zdířek na přístroji jiskření, které by mohlo tyto zdířky nebo připojovaný kabel poškodit.

Pokud nebudete tento napájecí zdroj používat, odpojte jej od síťového napájení.

Všechny k laboratornímu napájecímu zdroji připojované kabely musejí být dimenzovány na maximální výstupní napětí a na maximální odebíraný proud (tyto kabely musejí mít dostatečný průřez svých vodičů). Nepoužívejte v žádném případě k připojení elektrických spotřebičů holé vodiče (dráty).

Při delším použití napájecího zdroje, při zkratu nebo při jeho přetížení se kryt přístroje může silně zahřát. Zajistěte z tohoto důvodu dostatečnou cirkulaci okolního vzduchu v blízkosti přístroje a za žádných okolností přístroj částečně nebo úplně nezakrývejte!

K napájení tohoto napájecího zdroje budete potřebovat vhodný síťový kabel, který se používá např. k napájení osobních počítačů. Tento kabel není součástí dodávky přístroje.

Vklopte na spodní straně přístroje nožičky a postavte tento přístroj na rovnou a stabilní plochu (např. na stůl).

Zapojte do zásuvky [17] na zadní straně přístroje příslušnou zástrčku síťového kabelu a druhou zástrčku tohoto kabelu zapojte do síťové zásuvky 230 V / 50 Hz.

Laboratorní napájecí zdroj zapnete přepnutím přepínače [7] na jeho předním panelu do polohy „I“ (poloha „O“ znamená vypnutí přístroje). Po zapnutí přístroje se na jeho předním panelu rozsvítí červená kontrolka „POWER“ [8].

Nastavení výstupního napětí

1. Nechte vypnutý k napájecímu zdroji připojený elektrický spotřebič!

Pouze výstup A (OUTPUT A): Otáčejte regulátorem nastavení omezení výstupního proudu „AMPERE“ [4a] doprava tak dlouho, dokud nepřestane svítit červená kontrolka omezení proudu „CC“ a dokud se nerozsvítí zelená kontrolka omezení napětí „CV“ („CC“ a „CV“ jsou kontrolky označené jako „OUTPUT A“ [9]).

2. **Výstup A i B (OUTPUT A i OUTPUT B):** Požadované výstupní napětí nastavíte pomocí otočného regulátoru nastavení výstupního napětí „VOLT“ [3a] (jeho otáčením doprava nebo doleva v rozsahu 0 až 30 V pro výstup A) nebo pomocí otočného regulátoru nastavení výstupního napětí „VOLT“ [3] (jeho otáčením doprava nebo doleva v rozsahu 3 až 6 V pro výstup B). Nastavené výstupní napětí odečtete na displeji „V“ [2a].

3. Abyste mohli zobrazit na displeji přístroje výstupní napětí výstupu A (OUTPUT A) nebo výstupní napětí výstupu B (OUTPUT B), použijte k tomuto účelu tlačítko „SHOW VALUE“ [11]. Stisknutím tohoto tlačítka a jeho podržením zvolíte příslušné zobrazení na displeji.

Nastavení maximálního výstupního proudu (pouze výstup A, OUTPUT A)

1. Nechte vypnutý k napájecímu zdroji připojený elektrický spotřebič! Otáčejte regulátorem nastavení omezení výstupního proudu „AMPERE“ [4a] doleva tak dlouho, dokud se nerozsvítí červená kontrolka omezení proudu „CC“ a dokud nepřestane svítit zelená kontrolka omezení napětí „CV“ („CC“ a „CV“ jsou kontrolky označené jako „OUTPUT A“ [9]).

2. Připojte k výstupním svorkám [5a] na přístroji (výstup A, OUTPUT A) vhodný kabel a zkratujte jeho vodiče.

3. Požadovaný maximální výstupní proud nyní nastavíte pomocí otočného regulátoru nastavení výstupního proudu „AMPERE“ [4a] (jeho otáčením doprava nebo doleva v rozsahu 0 až 3 A). Nastavený maximální výstupní proud odečtete na displeji „A“ [1a].

4. Abyste mohli zobrazit na displeji přístroje výstupní proud výstupu A (OUTPUT A) nebo výstupní proud výstupu B (OUTPUT B), použijte k tomuto účelu tlačítko „SHOW VALUE“ [11]. Stisknutím tohoto tlačítka a jeho podržením zvolíte příslušné zobrazení na displeji.

5. Vypněte přístroj přepnutím přepínače [7] na jeho předním panelu do polohy „O“.

6. Odpojte z výstupních svorek [5a] (výstup A) kabel, pomocí kterého jste provedli zkratování výstupu. Budete-li chtít tento kabel použít k napájení elektrického spotřebiče, pak jej neodpojujte od přístroje, proveďte pouze odstranění zkratu jeho vodičů. Po zapnutí přístroje můžete tento kabel připojit k elektrickému spotřebiči, který budete chtít tímto laboratorním napájecím zdrojem napájet.

7. Nyní můžete opět zapnout laboratorní napájecí zdroj a připojit k němu elektrický spotřebič, který nebude moci odebírat vyšší proud, než který jste výše uvedeným způsobem nastavili.

Toto nastavení omezení maximálního výstupního proudu platí pouze pro výstup A (OUTPUT A). Na výstupu B (OUTPUT B) je omezení maximálního výstupního proudu pevně nastaveno na 2 A.



Výstup B (OUTPUT B) s pevně nastaveným omezením maximálního proudu na 2 A nesmíte nikdy paralelně ani sériově propojit s výstupem A (OUTPUT A).

Připojení elektrického spotřebiče k laboratornímu napájecímu zdroji

1. Nastavte nejdříve požadované výstupní napětí, kterým budete napájet k přístroji připojený elektrický spotřebič – viz odstavec „Nastavení výstupního napětí“. Poté nastavte maximální výstupní proud – viz odstavec „Nastavení maximálního výstupního proudu“.

2. Při propojování elektrického spotřebiče s laboratorním napájecím zdrojem dejte pozor na to, aby zůstal spotřebič vypnutý.

Výstup A (OUTPUT A): Propojte „plus“ kontakt napájecího kabelu spotřebiče s červenou zdířkou „+“ [5a] na předním panelu napájecího zdroje. Propojte „minus“ kontakt napájecího kabelu spotřebiče s modrou zdířkou „-“ [5a] na předním panelu napájecího zdroje.

Výstup B (OUTPUT B): Propojte „plus“ kontakt napájecího kabelu spotřebiče s červenou zdířkou „+“ [5b] na předním panelu napájecího zdroje. Propojte „minus“ kontakt napájecího kabelu spotřebiče s modrou zdířkou „-“ [5b] na předním panelu napájecího zdroje.

3. Proveďte z bezpečnostních důvodů uzemnění elektrického spotřebiče vhodným kabelem propojením jeho kostry nebo uzemňovacího kontaktu se zdířkou uzemnění [6] na předním panelu laboratorního napájecího zdroje. Podle velikosti odebíraného proudu zvolte vhodný (dostatečný) průřez vodičů kabelů, kterými propojíte napájecí zdroj a elektrický spotřebič.

Přehřátí napájecího zdroje

Dojde-li k přehřátí napájecího zdroje, rozsvítí se na jeho předním panelu žlutá kontrolka „OT“ a přístroj okamžitě přeruší napájení k němu připojeného elektrického spotřebiče. V tomto případě odpojte elektrický spotřebič od přístroje a přístroj vypněte. Nechte přístroj poté vypnutý tak dlouho, dokud se dostatečně neochladí. Zajistěte z důvodů dobrého chlazení přístroje dostatečnou cirkulaci okolního vzduchu. Nezakrývejte v žádném případě chladičí žebra přístroje.

6. Čištění a údržba napájecího zdroje

Kromě příležitostného čištění nebo případné výměny pojistky, nevyžaduje tento napájecí zdroj žádnou údržbu. Před každým čištěním přístroje jej odpojte od síťového napájení. K čištění přístroje používejte čistý, antistatický a suchý čistící hadřík bez žmolků a chloupků. Pravidelně kontrolujte přístroj, zda nedošlo k poškození jeho krytu nebo k poškození izolace síťového kabelu.



K čištění napájecího zdroje nepoužívejte žádné uhličitánové čistící prostředky (sodu), benzín, alkohol nebo podobné látky (chemická rozpouštědla). Mohli byste tak porušit povrch přístroje. Kromě jiného jsou výpary těchto čistících prostředků zdraví škodlivé a výbušné. K čištění přístroje též nepoužívejte nástroje s ostrými hranami, šroubováky nebo drátěné kartáče a pod.

7. Poruchy přístroje a jejich odstranění

Tento přístroj byl zkonstruován podle nejnovějšího stavu techniky. Přesto se však mohou objevit problémy nebo závady. Z tohoto důvodu popisujeme v následující tabulce, jak některé z těchto poruch sami a poměrně snadno odstraníte. Dodržujte bezpodmínečně bezpečnostní předpisy!

Závada	Možná příčina a její odstranění
Přístroj nefunguje:	Svítil červená kontrolka na přístroji [8]? Zkontrolujte síťové napětí (nedošlo k přepálení síťové pojistky?).
Nefungují připojené spotřebiče:	Připojili jste spotřebič správnou polaritou? Nedošlo k přetížení přístroje? Zkontrolujte technické údaje připojeného spotřebiče.

8. Výměna pojistky



Na zadní straně přístroje se nachází síťová pojistka. Pokud dojde k přepálení pojistky a přístroj nebudete moci zapnout, vyměňte tuto pojistku za pojistku se stejnou proudovou hodnotou. Pojistku nikdy sami neopravujte (například pomocí drátků).

Po výměně pojistky zkontrolujte nejprve funkci přístroje bez zatížení.

Dojde-li k opětovnému přepálení pojistky, je přístroj vadný. V tomto případě jej nechte opravit v autorizovaném servisu (spojte se v tomto případě se svým prodejcem).

Při výměně pojistky postupujte následujícím způsobem:

Vypněte přístroj a vytáhněte ze zásuvky přístroje zástrčku síťového kabelu. Vhodným plochým šroubovákem uvolněte bajonetový uzávěr pouzdra pojistky [16] na zadní straně přístroje (nad zásuvkou k připojení zástrčky síťového kabelu) jeho zatlačením a pootočením o cca 45 ° doleva a vyndejte držák (pouzdro) pojistky společně s přepálenou pojistkou. Vyndejte z držáku (pouzdra) vadnou pojistku a nahraďte ji novou pojistkou stejného typu a stejné proudové hodnoty – viz kapitola „Technické údaje“.

Nyní opět zašroubujte držák (pouzdro) s pojistkou jeho opatrným otočením doprava o cca 45 °.

9. Technické údaje

Napájení:	Střídavé napětí 230 V / 50 Hz (± 10 %)
Příkon (max.):	209 W
Výstupní napětí (OUTPUT A):	0 až 30 V DC (- 100 mV až 31,5 V DC)
Výstupní proud (OUTPUT A):	0,01 až 3 A
Výstupní napětí (OUTPUT B):	3 až 6 V DC
Výstupní proud (OUTPUT B):	Max. 2 A
Zbytkové zvlnění:	≤ 2 mV _{eff}
Stabilita:	< 12 mV/h
Změna zatížení 0 až 100 %:	≤ 15 mV / ≤ 5 mA
Kolísání síťového napětí ± 10 %:	≤ 4 mV / ≤ 5 mA
Pojistka (5 x 20 mm):	T 1 A / 250 V (rychlá)
Provozní teplota:	+ 5 °C až + 40 °C
Relativní vlhkost vzduchu:	Max. 85 % (nekondenzující)
Rozměry (D x V x Š):	255 x 95 x 245 mm
Hmotnost:	4,6 kg

Překlad 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.

DO/3/2010