

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Výrobce
Obchodní jméno: Diametral spol. s r.o.
Sídlo: Fr. Kadlece 12/849
180 00 Praha 8
Česká republika
45796807

IČO: 45796807

Výrobek
Název: Laboratorní zdroj
Typ: L140R51D
L240R51D
V140R50D

Výrobek je určen pro použití v domácnosti.

Seznam použitých předpisů
Bezpečnost: ČSN EN 60065:1994
ČSN EN 61204:1998
ČSN EN 60950+A1, A2:1995

EMC: ČSN EN 50081-1
ČSN EN 50082-1
ČSN EN 50082-2
ČSN EN 55011
ČSN EN 55022

Použitý postup posouzení shody:
Akreditovanou osobou č. 202 - Strojírenský zkušební ústav s. p. Brno,
IČO 00001490.
Certifikát č. J-31-0032/99 ze dne 21.1.1999.
a
Akreditovanou osobou č. 1184 - Abegu a.s. zkušebna Tanvald
IČO 40228649.
Protokol o zkoušce č. P/99/01/12

Potvrzujeme na vlastní odpovědnost, že vlastnosti výše uvedeného výrobku splňují základní požadavky nařízení vlády č. 168/1997 Sb. a č.169/1997 Sb., a že výrobek je za podmínek obvyklého a návodem k používání stanoveného použití bezpečný, a že byla přijata opatření k zabezpečení shody všech výrobků uvedeného typu, uváděných na trh, s technickou dokumentací a se základními požadavky nařízení vlády, které se na něj vztahují.

V Praze dne 25.6.1999

Miroslav Bulka - ředitel společnosti

Tisk, rozmnožování a překlad (i části) není bez předchozího písemného souhlasu společnosti Diametral spol. s r.o. dovoleno. Všechny nároky, vyplývající ze zákona o autorském právu, náleží výhradně společnosti Diametral spol. s r.o.

© II. UPRÁVENÉ VYDÁNÍ 1/2006
« DIAMETRAL 2006

LABORATORNÍ ZDROJ

MODEL:

L140R51D
L240R51D
V140R50D

Vážený zákazníku, děkujeme Vám, že jste se rozhodl zakoupit si námi vyráběný laboratorní zdroj řady **L** a **V**. Jeho koupí jste získal kvalitního a zdatného pomocníka pro svoji práci. Aby Vám bez potíží sloužil řadu let, přečtěte si prosím tento návod.

Laboratorní zdroje řady **L** a **V** jsou určeny do každé profesionální, školní a amatérské laboratoře. Jsou vybaveny jedním (typ **L240R51D** dvěma) plynule regulovatelným zdrojem. Regulace výstupního napětí je v rozsahu napětí 0 ± 40 V s omezením proudu od $0,1 \pm 3$ A (10A model **V140R50D**). Laboratorní zdroje typu **L** navíc disponují pevným zdrojem napětí 5 V / 3 A. Regulovatelná část zdrojů je vybavena digitálními měřicími přístroji jak pro napětí, tak i pro proud. Indikace omezení proudu je provedena blikající desetinnou tečkou na příslušném proudovém měřicím přístroji a přerušovaným zvukovým signálem. V případě, že budou laboratorní zdroje použity jako zdroje proudu, lze tento zvukový signál dle potřeby vypnout.

Pro jednoduchou obsluhu jsou jednotlivé výstupy ovládány vlastním tlačítkem s kontrolkou. Díky tomu není nutno vypínat celý laboratorní zdroj při práci. Typ **L240R51D** je navíc vybaven tlačítkem pro spojení regulovatelných zdrojů do jednoho symetrického zdroje.

Proti tepelnému přetížení jsou laboratorní zdroje vybaveny teplotním čidlem a ventilátorem, který v případě potřeby ochladí chladiče výkonových prvků na přijatelnou hodnotu. Model **V140R50D** je zároveň vybaven tepelnou bezpečnostní pojistkou, která v případě poruchy ventilace odpojí výstup od zdroje, překročí-li teplota chladičů 90°C . Transformátory jsou dostatečně dimenzovány pro trvalou dodávku maximálního výkonu do zátěže.

Obsah:

I.	Sada obsahuje	.....	str. 1
II.	Technické parametry	.....	str. 2
III.	Popis ovládacích prvků	.....	str. 2
IV.	Bezpečnostní pokyny	.....	str. 4
V.	Práce s laboratorním zdrojem	.....	str. 5
VI.	Výměna pojistky	.....	str. 6
VII.	Problémy a jejich řešení	.....	str. 6
VIII.	Údržba	.....	str. 6
IX.	Likvidace vzniklého odpadu	.....	str. 6
X.	Záruční a pozáruční servis	.....	str. 7
XI.	Závěr	.....	str. 7
XII.	Záruční list	.....	str. 7
XIII.	Prohlášení o shodě	.....	str. 8

I. Sada obsahuje:

1 x laboratorní zdroj
1 x návod k použití

II. Technické parametry:

	L140R51D	L240R51D	V140R50D
Napájecí napětí	: 230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz	230 V / 50 Hz
Maximální příkon	: 160 W	320 W	470 W
Výstupní napětí reg.	: 1 x 0 ÷ 40 V	2 x 0 ÷ 40 V	1 x 0 ÷ 40 V
Výstupní proud reg.	: 1 x 0,1 ÷ 3 A	2 x 0,1 ÷ 3 A	1 x 0,1 ÷ 10 A
Výstupní napětí pevné	: 1 x 5 V	1 x 5 V	-
Výstupní proud pevný max.	: 1 x 3 A	1 x 3 A	-
Napěťová stabilita při změně sítě +6/-10%	: cca 0,05 %	cca 0,05 %	cca 0,05 %
Proudová stabilita při změně sítě +6/-10%	: cca 0,05 %	cca 0,05 %	cca 0,05 %
Stabilita při 100% změně zátěže:	: cca 0,2 %	cca 0,2 %	cca 0,2 %
Typické zvlnění při jmenovité zátěži	: 2 mV ef.	2 mV ef.	2 mV ef.
Měřicí přístroje U / rozlišení	: 3 místa / 0,1 V	3 místa / 0,1 V	3 místa / 0,1 V
Měřicí přístroje I / rozlišení	: 3 místa / 0,01 A	3 místa / 0,01 A	3 místa / 0,1 A
Pojistka	: NE	NE	ANO 90°C
Teplná pojistka chladičů	: 2 m	2 m	2 m
Délka přívodního vodiče	: 280x172x158	280x172x242	280x172x242
Rozměry H x V x Š [mm]	: cca 6,8 kg	cca 10,1 kg	cca 10,3 kg
Váha	: 10 ÷ 30 °C	10 ÷ 30 °C	10 ÷ 30 °C
Pracovní teplota			

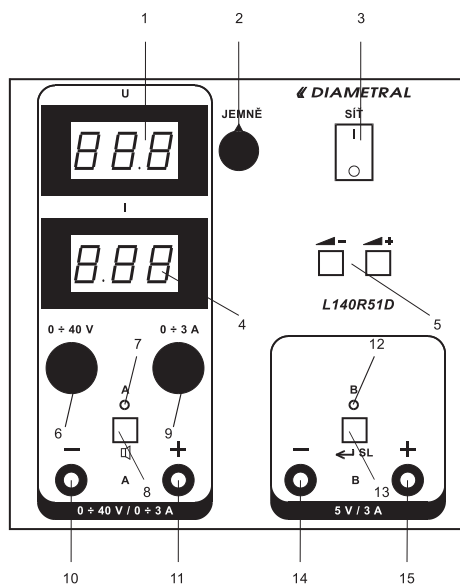
Přístroje jsou určeny pro vnitřní použití!

UPOZORNĚNÍ:

Zdroje jsou na výstupech vybaveny kondenzátorem 10MF.

III. Popis ovládacích prvků:

L140R51D



X. Záruční a pozáruční servis:

Laboratorní zdroj řady **L a V** byl pro Vás vyroben s největší pečlivostí. Jsme přesvědčeni, že Vám bude bezchybně sloužit řadu let, dodržíte-li pokyny v návodu. Na výrobek poskytujeme 24 měsíční záruční lhůtu ode dne prodeje. Záruka se nevztahuje na závady vzniklé nevhodnou manipulací, mechanickým poškozením (náraz, pád, vystavení nepřiměřené teplotě, prachu, vodě apod.), nebo jestliže byl výrobek obsluhován v rozporu s pokyny v návodu. Záruka se rovněž nevztahuje na výrobek, jehož plomba byla poškozena. K reklamaci je nutno přiložit řádně vyplněný originál záručního listu a účtenku prodejce. Bez těchto dokladů nemůže být záruka rovněž uznána.

V případě závady zašlete vyplacené výrobek poštou na adresu:

« **DIAMETRAL spol. s r.o.**, Hrdoňovická 178, 193 00 Praha - Horní Počernice
 telefon - fax: 2 8192 5939, 2 8192 5940.
 E-mail: info@diametral.cz

XI. Závěr:

Při výrobě jsou společností « **DIAMETRAL spol. s r.o.** neustále zdokonalovány vlastnosti uvedeného výrobku. Změna technických údajů je vyhrazena bez předchozího upozornění. Věříme, že budete při práci s laboratorním zdrojem spokojeni.

ZÁRUČNÍ LIST - ZÁRUKA 24 MĚSÍCŮ LABORATORNÍ ZDROJ

Model: **L140R51D** **Barva:** **ČERNÁ**
 L240R51D **ŠEDÁ**
 V140R50D

Výrobní číslo:

Datum výroby: **Datum prodeje:**

Razítko výstupní kontroly		Razítko prodejce	
Kupon na opravu záruční - pozáruční	Kupon na opravu záruční - pozáruční	Kupon na opravu záruční - pozáruční	Kupon na opravu záruční - pozáruční
Razítko opravy	Razítko opravy	Razítko opravy	Razítko opravy
Datum opravy	Datum opravy	Datum opravy	Datum opravy

VI. Výměna pojistky:

Před výměnou pojistky nejprve odpojte přívod el.proudu vytažením flexošňůry ze zásuvky 230V a ze zásuvky zdroje. Na napájecí zásuvce laboratorního zdroje se nachází pojistkové pouzdro s pojistkou. Kryt pouzdra vysuňte směrem ven pomocí šroubováku, pojistku vyjměte a vložte novou. **Vždy dbejte, aby nová pojistka měla hodnotu udanou v technických parametrech! (viz kapitola II).** Kryt pojistkového pouzdra zasuňte zpět. Jestliže se pojistka opakovaně přepaluje, zašlete výrobek servisu k opravě.

UPOZORNĚNÍ

Nikdy nepoužívejte silnější pojistku než jaká je uvedena v návodu !

VII. Problémy a jejich řešení:

- | | |
|---|---|
| ☉ Nesvíí žádná kontrolka, zdroj nepracuje. | ☉ Zasuňte přívodní vodič do zásuvky 230 V/ 50 Hz a sepněte síťový vypínač. |
| ☉ Přestože je laboratorní zdroj napájen ze sítě a síťový vypínač v poloze zapnuto, nesvíí displeje a zdroj nepracuje. | ☉ Přepálená pojistka. Vyměňte ji podle odstavce VI. návodu. Dbejte na správnou hodnotu! |
| ☉ Displeje ukazují nastavené hodnoty, ale na výstupu není žádné napětí. | ☉ Sepněte tlačítko příslušného výstupu. |
| ☉ Displeje ukazují nastavené hodnoty, ale na výstupu není žádné napětí. | ☉ Kompletní laboratorní zdroj zašlete ke kontrole na adresu servisu. |
| ☉ Oba regulovatelné zdroje nelze spojit tlačítkem do jednoho symetrického. | ☉ Kompletní laboratorní zdroj zašlete ke kontrole na adresu servisu. |
| ☉ Jeden nebo více z displejů neukazuje žádnou hodnotu. | ☉ Kompletní laboratorní zdroj zašlete ke kontrole na adresu servisu. |

UPOZORNĚNÍ

Veškeré opravy, včetně výměny poškozené přívodní flexošňůry musí být provedeny pouze ve výrobcem uvedených opravných !

VIII. Údržba:

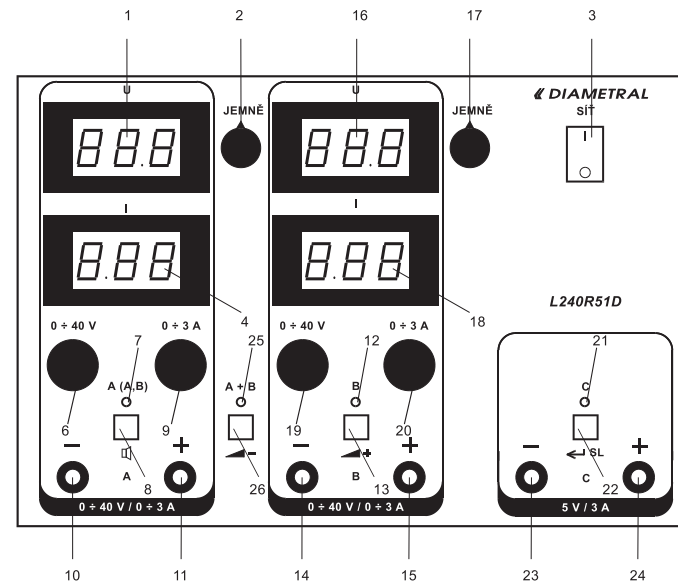
Laboratorní zdroj nepotřebuje žádnou údržbu. Jen pravidelně kontrolujte přívodní flexošňůru a výstupní konektory. V případě jejich poškození odstavte ihned zdroj z provozu a zašlete jej k opravě. Čištění zdroje provádějte navlhčeným hadříkem, případně s použitím saponu nebo mýdla. V žádném případě k čištění nepoužívejte různá ředidla, benzín, písek nebo jiná agresivní čistidla. Doporučujeme zaslat laboratorní zdroj jednou za 18 měsíců ke kalibraci a kontrole* na adresu autorizovaného servisu.

IX. Likvidace vzniklého odpadu:

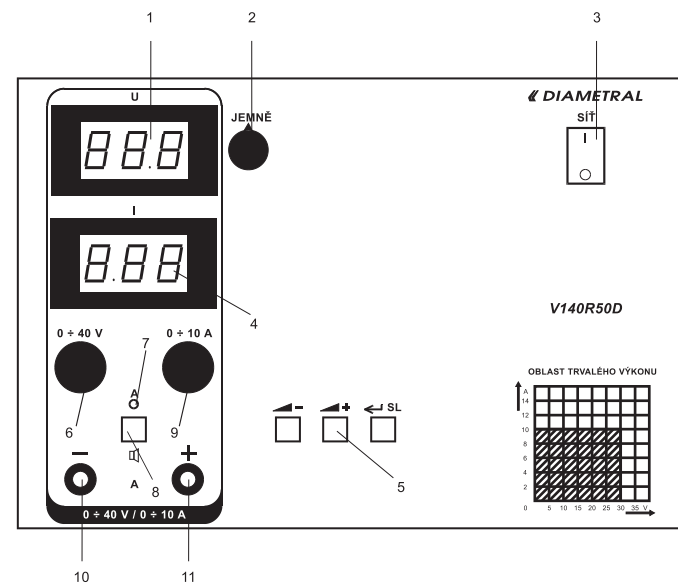
Obal zdroje je vyroben z papírové lepenky a 100% recyklovatelné plastové výplně. Papír odevzdejte do sběru a plastovou výplň odevzdejte specializované firmě k recyklaci, popřípadě jej odevzdejte do tříděného odpadu. Po ukončení životnosti laboratorního zdroje jej předejte specializované firmě k recyklaci.

* placená služba

L240R51D



V140R50D



- 1 - voltmetr zdroje A - zobrazuje nastavené výstupní napětí v rozsahu 00.0 ÷ 40.0 V
- 2 - potenciometr "U JEMNĚ" zdroje A - jemně nastavuje výstupní napětí
- 3 - síťový vypínač - hlavní vypínač laboratorního zdroje
- 4 - ampermetr zdroje A - zobrazuje výstupní proud v rozsahu 0.00 ÷ 3.00 A (00.0 ÷ 10.0 A)
- 5 - tlačítka funkcí
- 6 - potenciometr "U HRUBĚ" zdroje A - hrubě nastavuje výstupní napětí
- 7 - kontrolka výstupu zdroje A - svítem signalizuje přítomnost napětí na výst. svorkách
- 8 - vypínač výstupu zdroje A - spíná a odepíná napětí od výstupních svorek
- 9 - potenciometr "OMEZENÍ I" zdroje A - nastavuje max. požadovaný výstupní proud
- 10 - černá výstupní svorka "-" zdroje A
- 11 - červená výstupní svorka "+" zdroje A
- 12 - kontrolka výstupu zdroje B - svítem signalizuje přítomnost napětí na výst. svorkách
- 13 - vypínač výstupu zdroje B - spíná a odepíná napětí od výstupních svorek
- 14 - černá výstupní svorka "-" zdroje B
- 15 - červená výstupní svorka "+" zdroje B
- 16 - voltmetr zdroje B - zobrazuje nastavené výstupní napětí v rozsahu 00.0 ÷ 40.0 V
- 17 - potenciometr "U JEMNĚ" zdroje B - jemně nastavuje výstupní napětí
- 18 - ampermetr zdroje B - zobrazuje výstupní proud v rozsahu 0.00 ÷ 3.00 A
- 19 - potenciometr "U HRUBĚ" zdroje B - hrubě nastavuje výstupní napětí
- 20 - potenciometr "OMEZENÍ I" zdroje B - nastavuje max. požadovaný výstupní proud
- 21 - kontrolka výstupu zdroje C - svítem signalizuje přítomnost napětí na výst. svorkách
- 22 - vypínač výstupu zdroje C - spíná a odepíná napětí od výstupních svorek
- 23 - černá výstupní svorka "-" zdroje C
- 24 - červená výstupní svorka "+" zdroje C
- 25 - kontrolka sériového spojení zdrojů A + B - signalizuje seriové spojení zdrojů A a B
- 26 - vypínač sériového spojení zdrojů A + B - spíná a vypíná seriové spojení zdrojů A a B

IV. Bezpečnostní pokyny:

- 1) Přístroj je vybaven oddělitelnou síťovou flexošňůrou a smí být připojen pouze na střídavé napětí 230 V / 50 Hz s ochranným kolíkem!
- 2) Přístroj uschovejte před dětmi!
- 3) Nepoužívejte přístroj na lidech a zvířatech!
- 4) Ve školách a na ostatních pracovištích může být přístroj provozován pouze pod dozorem k tomu vyškolených osob!
- 5) Přístroj a připojené spotřebiče neprovozujte bez dozoru!
- 6) Veškeré opravy, včetně výměny poškozené přívodní flexošňůry musí být provedeny pouze ve výrobce uvedených opravnách!
- 7) Nikdy nepoužívejte jinou pojistku, než jaká je uvedena v návodu!
- 8) Při práci s přístrojem nenoste šperky, náramky a jiné vodivé předměty!
- 9) Při provozování přístroje v režimu symetrického zdroje se může na výstupních svorkách objevit nebezpečné napětí.
- 10) Nikdy nezapínejte přístroj ihned po jeho přinesení z chladného prostředí do teplého. Vypnutý jej nechte vytemperovat na teplotu okolí!
- 11) Větrací šterbiny a ventilátor ničím nezakrývejte! Při nedodržení tohoto může dojít k poškození přístroje!
- 12) Při poruše přístroje se může na výstupních svorkách jednotlivých zdrojů objevit napětí 40 V ss, popřípadě 44 V st!
- 13) Při práci se nespolehejte pouze na měřicí přístroje laboratorního zdroje!
- 14) Při práci používejte pouze nářadí k tomu účelu určené!
- 15) Všechny vodiče připojené na zdířky přístroje musí být opatřeny vhodnou izolací!
- 16) Vykazuje-li přístroj poruchu, vyřaďte jej z provozu a nechte opravit v určeném servisu!

V. Práce s laboratorním zdrojem:

Přívodní flexošňůru připojte do zásuvky 230 V / 50 Hz. Laboratorní zdroj uveďte v činnost sepnutím síťového vypínače (3). Po zapnutí probíhá test a nastavení laboratorního zdroje, což je signalizováno rozsvícením 888 (999 - dle provedení) na všech displejích a zároveň se roztočí ventilátor. Po tuto dobu jsou zablokovány jednotlivé výstupy přístroje. Tato funkce je použita z důvodu ochrany připojených zařízení proti případným napěťovým špičkám vznikajících při zapnutí. Kontrolky (7; 12; 21; 25) nesvítilí. Po cca 2s se displeje přepnou do provozního režimu. Zároveň se aktivuje ovládání jednotlivých výstupů zdroje. V případě, že některý z výstupů byl při předcházejícím vypnutí zdroje zapnut, je na tento výstup přivedeno napětí, je-li tato funkce povolena - viz následující kapitola. Na napěťových displejích (1; 16) se zobrazí nastavená hodnota výstupního napětí a na proudových displejích (4; 18) i případný odebraný proud. Ventilátor se přestane točit a je vydán krátký akustický signál. Napětí regulovatelných zdrojů lze plynule nastavit v rozmezí 0 ÷ 40 V pomocí dvou potenciometrů: 0 ÷ 40V (6; 19) a JEMNĚ (2; 17). Požadované proudové omezení se nastavuje potenciometrem 0 ÷ 3A (9; 20). Začne-li zdroj proudově omezovat, je tato skutečnost signalizována blikající desetinnou tečkou na proudovém displeji daného zdroje a zároveň přerušovaným zvukovým znamením. Tlačítkem "A + B" (26 - pouze typ **L240R51D**) lze spojit oba regulovatelné zdroje do jednoho symetrického. Spojení zdrojů je signalizováno kontrolkou (25). Spojením zdrojů se automaticky zablokuje tlačítka pro ovládání výstupu zdroje "B" (13) bez ohledu na jeho pozici a jeho funkci přebírá tlačítka výstupu zdroje "A" (8). Tak má obsluha zaručeno, že výstupy obou zdrojů jsou spínané a odepínané od napětí ve stejném čase. Přítomnost napětí na jednotlivých výstupech je signalizováno patřičnými kontrolkami.

V.I. Další funkce:

Pro zpříjemnění práce s laboratorním zdrojem je tento vybaven několika funkcemi:

- 1) vypínání zvukové signalizace proudového omezení
- 2) nastavení hlasitosti signalizace proudového omezení
- 3) paměť posledního stavu výstupních relé

Vypnutí zvukové signalizace proudového omezení - dlouhý stisk tlačítka (8) - vypnutí funkce je signalizováno dlouhým pípnutím (pomůcka: dlouhé pípnutí znamená NEEE!)

Zapnutí zvukové signalizace proudového omezení - dlouhý stisk tlačítka (8) - zapnutí funkce je signalizováno dvěma krátkými pípnutími (pomůcka: dvě krátká pípnutí znamená A-NO!)

Nastavení hlasitosti signalizace proudového omezení se provádí dlouhým stiskem tlačítek (26, 13), popřípadě funkčními tlačítky (5) - viz symboly. Uložení nastavené hodnoty se provádí tlačítkem (22) (13 u **L140R51D**, 5 - Enter/SLu **V140R50D**). Uložení hodnoty je signalizováno dvěma krátkými pípnutími. Do doby, než je hodnota uložena, nelze ovládat jednotlivé výstupy!

Paměť posledního stavu výstupních relé. Dlouhým stiskem tlačítka (22)(13 u **L140R51D**, 5 - Enter/SLu **V140R50D**) lze zvolit stav (vypnuto/zapnuto) výstupních relé po zapnutí zdroje:

dlouhé pípnutí - při novém zapnutí zdroje budou výstupy vždy vypnuty
dvě krátká pípnutí - při novém zapnutí zdroje budou výstupy zapnuty/vypnuty, dle posledního stavu výstupů před vypnutím zdroje.

NÁVOD K OBSLUZE

LABORATORNÍ ZDROJ

***MODEL: L140R51D
L240R51D
V140R50D***

LABORATORNÍ ZDROJ

MODEL: L140R51D
 L240R51D
 V140R50D

Napájecí napětí: 230 V / 50 Hz
Barva: ČERNÁ
 ŠEDÁ

« **DIAMETRAL**

MADE IN CZECH REPUBLIC

DATUM
VÝROBY

VÝROBNÍ
ČÍSLO

LABORATORNÍ ZDROJ

MODEL: L140R51D
 L240R51D
 V140R50D

Napájecí napětí: 230 V / 50 Hz
Barva: ČERNÁ
 ŠEDÁ

« **DIAMETRAL**

MADE IN CZECH REPUBLIC

DATUM
VÝROBY

VÝROBNÍ
ČÍSLO

LABORATORNÍ ZDROJ

MODEL: L140R51D
 L240R51D
 V140R50D

Napájecí napětí: 230 V / 50 Hz
Barva: ČERNÁ
 ŠEDÁ

« **DIAMETRAL**

MADE IN CZECH REPUBLIC

DATUM
VÝROBY

VÝROBNÍ
ČÍSLO

LABORATORNÍ ZDROJ

MODEL: L140R51D
 L240R51D
 V140R50D

Napájecí napětí: 230 V / 50 Hz
Barva: ČERNÁ
 ŠEDÁ

« **DIAMETRAL**

MADE IN CZECH REPUBLIC

DATUM
VÝROBY

VÝROBNÍ
ČÍSLO