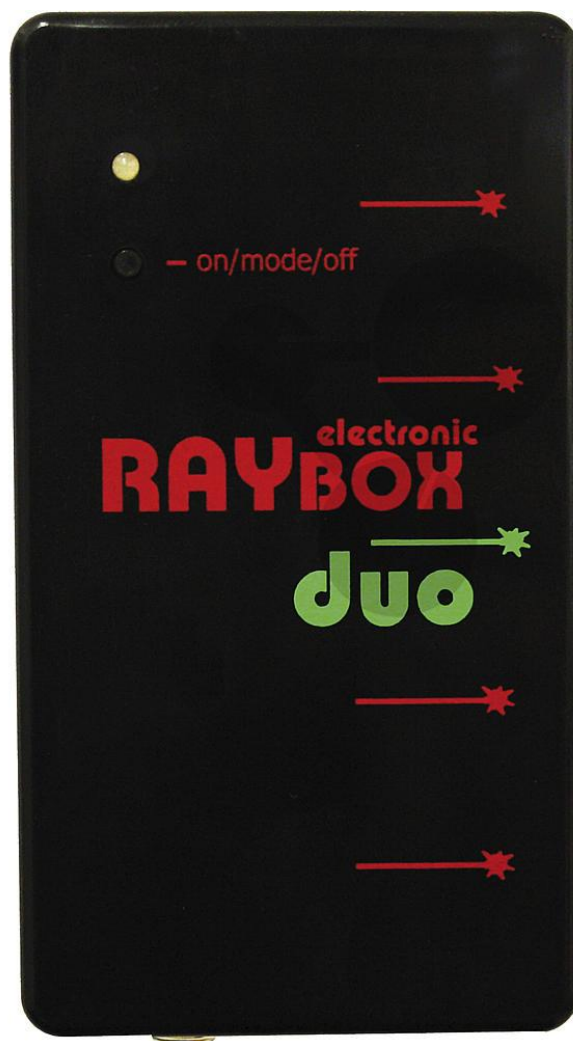


Diodový laser, 1 až 5 paprsků, červený/zelený, s magnetickým uchycením

Kat. číslo 114.2048



Úvod

Tento návod obsahuje všechny informace o zařízení Diodový laser, 1 až 5 paprsků, červený/zelený, s magnetickým uchycením.

Obsahuje všechny relevantní informace potřebné k nastavení a manipulaci se zařízením. Před použitím zařízení si návod pečlivě přečtěte.

Bezpečnostní pokyny pro laser

Laser generuje monochromatické světlo s vysokou hustotou energie.

Je přísně zakázáno dívat se přímo do laseru, mohlo by dojít k poškození očí nebo oslepnutí.

Norma EN 60825-1 rozděluje lasery takto:

Laserová zařízení třídy 1, 1M, 2, 2M, 3R, 3B a 4.

Krátkodobé ozáření (0,25 sec.) V rozsahu vlnových délek 400 nm až 700 nm se nepovažuje za nebezpečné (kromě tříd 3B a 4). Nedoporučuje se však mířit paprskem dlouhou dobu na osoby či zvířata.

Pravidla pro bezpečnost laseru

- Lasery produkují velmi intenzivní paprsek světla. Zacházejte s laserem opatrně. Většina laserů od firmy Kvant má výkon menší než 1 MW a nepoškodí kůži.
- Nikdy se nedívejte do laserového otvoru, když je laser zapnutý! MOHLO BY DOJÍT K TRVALÉMU POŠKOZENÍ ZRAKU.
- Nikdy se nedívejte proti paprsku. Nikdy nepoužívejte lupu (například dalekohled nebo teleskop), abyste se podívali na paprsek, když se pohybuje, nebo když narazí na povrch.
- Nikdy nemiřte nikomu laserem do očí ani do obličeje, bez ohledu na to, jak je daleko.
- Když používáte laser ve třídě nebo v laboratoři, vždy používejte clonu, nebo namiřte paprsek do oblastí, kde se nebudou vyskytovat žádné osoby.
- Nikdy nenechávejte laser bez dozoru, když je zapnutý. Pokud laser právě nepoužíváte, vždy vytáhněte zástrčku ze zásuvky.
- Nikdy nerozebírejte ani se nesnažte přizpůsobit vnitřní součásti laseru. Mohlo by dojít úrazu elektrickým proudem.
- Nevystavujte výrobek nárazům ani vlhkosti nebo prachu, mohl by se snadno poškodit.
- Nepokoušejte se sami opravovat vadný přístroj. Obráťte se vždy na Conatex-Didactic, Učební pomůcky s.r.o.

Charakteristika Laserboxu, 5 paprsků

Laserbox, 5 paprsků je jemné optické a elektronické zařízení. Skládá se z pěti nezávislých laserových diodových modulů, které jsou opticky nastaveny tak, aby vytvářely požadovaný vzor. Tento výrobek je laserový produkt Třída 2.

Laser 1,2,4,5 vysílá červené světlo s vlnovou délkou 635 nm. Laser 3 (prostřední laser), který při experimentech udává optickou osu, vysílá zelené světlo o vlnové délce 532 nm.

Laserbox, 5 paprsků obsahuje laserové diodové moduly, které jsou individuálně upraveny tak, aby vystupující paprsky byly uspořádány paralelně a emitují pouze **červené** viditelné světlo. Neemituje žádné ultrafialové, infračervené, rentgenové ani jiné neviditelné záření.

Snažte se vyhnout přímému kontaktu laserového paprsku s očima a pokožkou. Nedívejte se přímo do laserového paprsku ani do jeho odrazů. Laserové diodové moduly nejsou vhodné pro řezání, vrtání nebo vypalování. Používejte Laserbox výhradně pro výukové experimenty paprskové optiky. Laserbox není vhodný pro průmyslové použití.

Použití zařízení Laser Ray Box Electronic

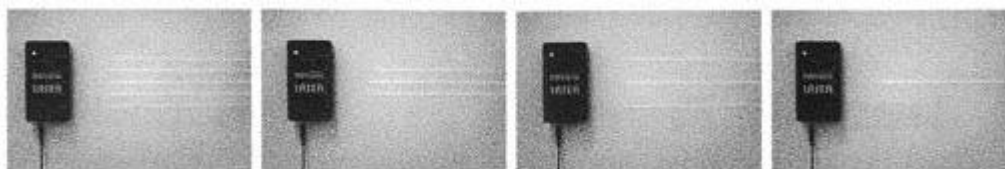
Výstup zařízení Laser Ray Box Electronic se skládá z pěti světelných paprsků, které lze použít pro demonstraci efektů na optických prvcích. Tato metoda ukazuje interakci světla známou jako sledování světelných paprsků. Válcová čočka působí jako paralelní lineární zdroj světla.

Spodní část zařízení Laser Ray Box Electronic je magnetická. To umožňuje jeho použití společně s magnetickou tabulí, listy a optickými moduly Kompletní magnetické optické sady kat. číslo 107.5203 a Doplňkové magnetické optické sady PLUS kat. číslo 107.5205.

Následující kroky popisují, jak správně používat zařízení Laserbox, 5 paprsků s napájením:

1. Zapojte napájecí adaptér do uzemněného obvodu. Ujistěte se, že Vy ani jiná osoba se neúmyslně nedostala do cesty laserovému paprsku. Následně připojte kabel napájecího adaptéru k zařízení Laserbox, 5 paprsků.
2. Kontrolka na zařízení Laserbox, 5 paprsků by měla svítit oranžově, což znamená, že přístroj je v pohotovostním režimu Standby.
3. Pokud kontrolka na zařízení Laserbox, 5 paprsků svítí zeleně nebo červeně, odpojte na krátkou dobu napájecí adaptér a potom jej znovu připojte.
4. Nyní stiskněte tlačítko on/mode/off (zap / režim / vyp). Měli byste vidět 5 paralelních laserových paprsků vycházejících z otvorů na straně zařízení Laserbox, 5 paprsků (čtyři červené jeden zelený paprsek). Kontrolka by měla svítit zeleně.
5. Opětovným stisknutím tlačítka on/mode/off (zap / režim / vyp) můžete přepínat mezi čtyřmi laserovými režimy uvedenými na obrázcích níže.
6. Podržetím tlačítka on/mode/off (zap / režim / vyp) po dobu 1,5 sekundy můžete přepnout zpět do pohotovostního režimu. Kontrolka by měla svítit oranžově.
7. V pohotovostním režimu můžete odpojit napájecí adaptér.

1. laserový režim:	paprsky 1, 2, 3, 4 a 5 zap.
2. laserový režim:	paprsky 2, 3 a 4 zap.
3. laserový režim:	paprsky 1, 3, 5 zap.
4. laserový režim:	paprsek 3 zap.



laserový režim 1

laserový režim 2

laserový režim 3

laserový režim 4

!!! POZOR !!!
NEZAPOMEŇTE ZAPOJIT NAPÁJECÍ ADAPTÉR NEJPRVE DO UZEMNĚNÉHO OKRUHU A TEPRVE POTOM JEJ ZAPOJTE DO ZAŘÍZENÍ LASERBOX, 5 PAPRSKŮ. TYTO KROKY NIKDY NEZAMĚŇUJTE. POUZE TAK LZE ZAJISTIT ABY NEDOŠLO K NÁHORNÉMU ZAPNUTÍ PŘÍSTROJE, ALE PŘÍSTROJ ZŮSTAL V POHOTOVOSTNÍM REŽIMU STANDBY.

Technické specifikace

Vstupní napětí:	3V DC
Vstupní proud:	500 mA
Provozní teplota:	0 - 40°C
Energetický optický výstup (na paprsek):	$P_{max} < 1 \text{ mW}$
Vzdálenosti mezi paprsky:	18 mm
Rozměry (DxŠxV):	112x62x32 mm
Laserový produkt:	TRÍDA 2
Typ laseru: červený	diodový
Typ laseru: zelený	YV04
Vlnová délka: červený	635 nm
Vlnová délka: zelený	532 nm

Pokyny pro elektrickou bezpečnost a záruka

Laserbox, 5 paprsků je mimořádně bezpečné, protože pracuje při nízkých úrovních příkonu a proudu. Při použití elektrických zařízení je však třeba dodržovat určitá bezpečnostní opatření:

- Za žádných okolností neotevírejte kryt napájecího adaptéru, protože by se tím odkryly nestíněné elektrické přípojky.
- Neotvírejte zařízení, jinak dojde ke ztrátě záruky.
- Pokud bylo poškození způsobeno nesprávným používáním nebo nesprávnou manipulací, záruka je neplatná.

Sada se skládá z následujících částí:

- zařízení Laserbox, 5 paprsků
- napájecí zdroj 90-240V AC/3V DC
- návod k obsluze

Důležité a výstražné štítky

Výstražný štítek pro laserovou Třidu 2



Tento symbol na výrobku nebo na jeho obalu znamená, že tento výrobek nesmí být likvidován spolu s ostatním komunálním odpadem. Nesete zodpovědnost za likvidaci vašeho zařízení jeho předáním na určené sběrné místo pro recyklaci odpadních elektrických a elektronických zařízení (OEEZ). Další informace o místech, kde můžete odevzdat vyřazené zařízení k recyklaci, vám poskytne místní obecní úřad, naše služba pro likvidaci domovního odpadu nebo obchod, ve kterém jste výrobek zakoupili.