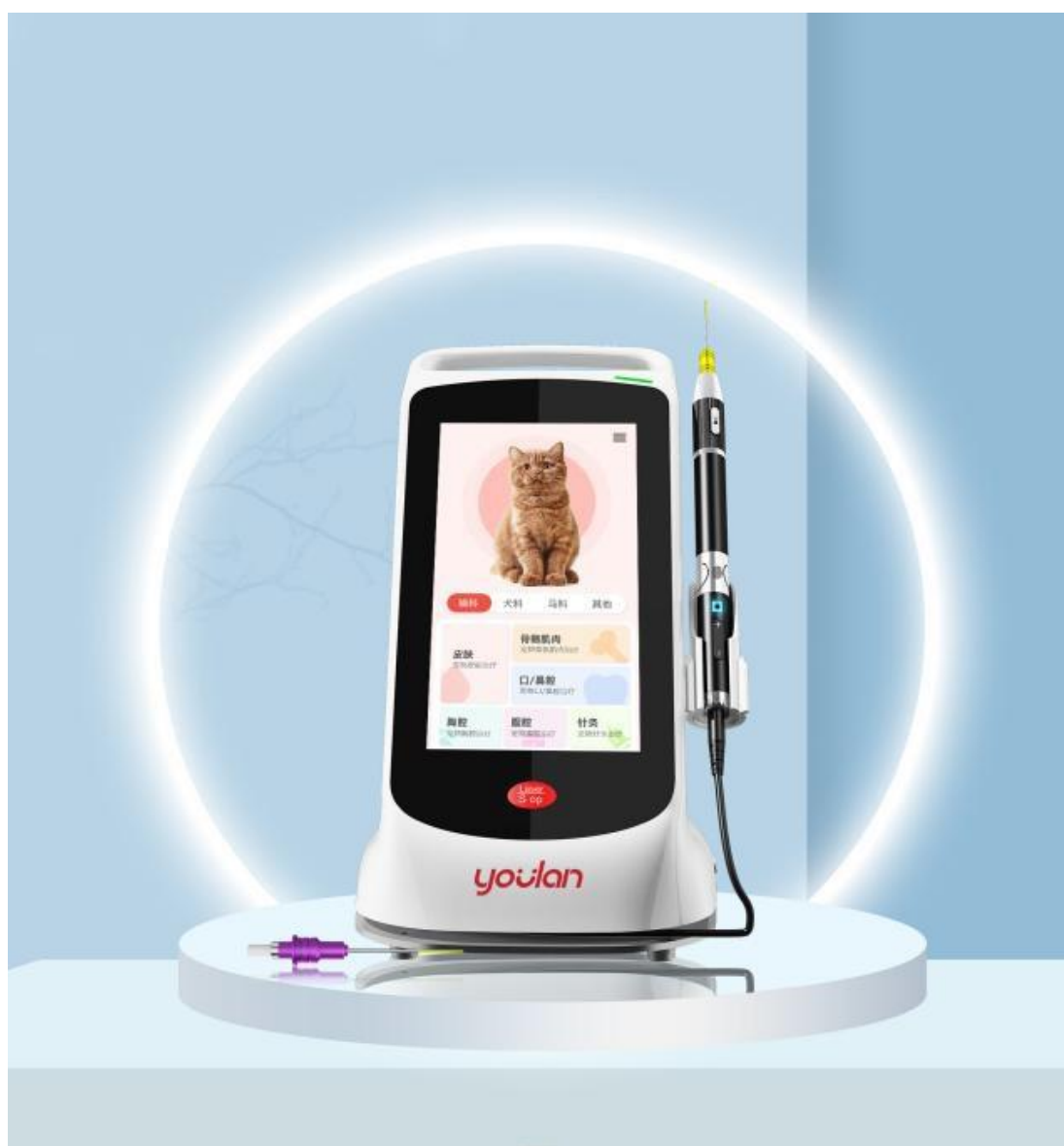


YOULAN LÉKAŘSKÝ DIODOVÝ LASER

UŽIVATELSKÝ PŘÍRUČKA

YLT-15VET Veterinární Diodový Laser



Address: 905, No. 384 Gushu First Road, Gushu Community, Xixiang Street, Baoan District, Shenzhen, P.R. China

Email: sales@ylvet.com www.ylvet.com

V20231.0

Obsah

1.	ÚVOD	3
1.1	UŽIVATELSKÁ PŘÍRUČKA	3
1.2	ÚVOD	3
1.3	OČEKÁVANÉ POUŽITÍ:	4
1.4	OBLASTI POUŽITÍ PŘÍSTROJE YLT-15VET:	4
1.5	KONTRAINDIKACE	4
2.	BEZPEČNOST	5
2.1	SPRÁVNÉ POUŽÍVÁNÍ	5
2.2	BEZPEČNOSTNÍ POKYNY	7
2.3	BEZPEČNOSTNÍ PRVKY LASEROVÉHO SYSTÉMU	10
2.4	KLINICKÁ BEZPEČNOSTNÍ VAROVÁNÍ	11
3.	POPIS PŘÍSTROJE	12
3.1	POPIS SYSTÉMU	12
3.2	PARAMETRY LASEROVÉHO SYSTÉMU	13
4.	INSTALACE	15
4.1	INSTALAČNÍ NÁVOD	15
4.2	VYBALENÍ	15
4.3	INSTALACE A POUŽITÍ	16
5.	DEZINFEKCE A STERILIZACE	18
6.	KROKY PRO OBSLUHU LASERU	19
6.1	UŽIVATELSKÉ ROZHRAŇÍ	19
6.2	INSTALACE SYSTÉMU	21
6.3	NASTAVENÍ	22
6.4	METODA NABÍJENÍ	25
7.	ŠTÍTKY	26
7.1	VAROVNÉ A INFORMAČNÍ ŠTÍTKY	26
8.	ÚDRŽBA A ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ	28
8.1	ÚDRŽBA	28
8.2	ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ S CHYBOVÝMI HLÁŠENÍMI	29
9.	INFORMACE O ELEKTROMAGNETICKÉ KOMPATIBILITĚ	30
10.	ZÁRUKA	35

1. Úvod

1.1 Uživatelská příručka

Požadavek

Před uvedením přístroje do provozu si prosím pečlivě přečtěte tento návod k použití, abyste předešli škodám nebo zraněním způsobeným nesprávným zacházením.

1.1.1 Štítky

	Viz kapitola „Varovné a informační štítky“
	Obsahuje důležité technické informace – pečlivě si je přečtěte (určeno pro uživatele a techniky)
	Vyžaduje provedení konkrétní akce

1.1.2 Cílová skupina

Tento dokument je určen pro veterinární lékaře a jejich technický personál.

1.1.3 Předpisy a normy, podle kterých je zařízení vyrobeno:

GB9706.1-2007: Lékařské elektrické přístroje – Část 1: Obecné požadavky na bezpečnost

GB9706.20-2000: Lékařské elektrické přístroje – Zvláštní bezpečnostní požadavky pro diagnostické a terapeutické laserové přístroje

GB7247.1-2012: Klasifikace a požadavky na bezpečnost pro laserové produkty

YY 1057-2016: Obecné technické podmínky pro lékařské pedály (volitelné)

1.2 Úvod

YLT-15VET je diodový laser vyvinutý a vyráběný společností Shenzhen Youlan Medical Technology Co., Ltd. Využívá pokročilou technologii polovodičových laserů a je určen pro fyzioterapii a chirurgii u zvířat.

Hlavní komponentou přístroje YLT-15VET je polovodičový laser s vlnovými délkami 980 nm / 810 nm / 650 nm. Laserový čip je tvořen sloučeninou hliníku, niklu a arzenu, běžně

Address: 905, No. 384 Gushu First Road, Gushu Community³, Xixiang Street, Baoan District, Shenzhen, P.R. China

Email: sales@ylvet.com www.ylvet.com

V20231.0

Shenzhen Youlan Medical Technology Co., Ltd

označovanou jako gallium-aluminium-arsenid. Po průchodu elektrického proudu dochází k excitaci čipu (tzv. "napumpování") a ke generaci eliptického, monochromatického světelného paprsku – laserového záření. Tento paprsek je následně zaostřen do velmi malého bodu a veden výstupním optickým vláknem.

Laserové světlo je neviditelné, neionizující tepelné záření, které nezpůsobuje genetické změny DNA.

Z bezpečnostních důvodů má zařízení několik možností okamžitého vypnutí laseru: tlačítko nouzového zastavení, spínač v rukojeti, pedál (volitelně), hlavní vypínač. Každý z těchto prvků umožňuje okamžité přerušení toku energie.

Důrazně se doporučuje, aby uživatelé před prvním použitím absolvovali školení v oblasti práce s laserem. Vhodné jsou odborné kurzy laserové fyzioterapie ve veterinární praxi.

1.3 Očekávané použití:

Fyzioterapie: Pomocí fyzioterapeutické koncovky je laserové záření aplikováno na tkáň a orgány zvířete za účelem dosažení terapeutického efektu.

Chirurgie: Pomocí chirurgické koncovky lze laserem vaporizovat, řezat, koagulovat a zastavovat krvácení, což umožňuje přesné chirurgické zákroky.

1.4 Oblasti použití přístroje YLT-15VET:

Zařízení se používá jak pro neinvazivní laserovou terapii živočišných tkání a orgánů, tak i pro chirurgické zákroky, při nichž laser zajišťuje vaporizaci, řezání, koagulaci a hemostázu.

1.5 Kontraindikace

Oční expozice

Lokální aplikace léčiv

Maligní nádory

Gravidita

Krvácení

Varlata

Růstové ploténky

Štítná žláza

Černě pigmentovaná kůže

Přítomnost implantátů

Address: 905, No. 384 Gushu First Road, Gushu Community⁴, Xixiang Street, Baoan District, Shenzhen, P.R. China

Email: sales@ylvet.com www.ylvet.com

V20231.0

Bakteriální infekce

Fotosenzibilizující léky



Upozornění:



Výrobce nenese žádnou odpovědnost za přímé ani nepřímé účinky vyplývající z používání systému nebo z provedené léčby.

Plná odpovědnost leží na ošetřujícím lékařském personálu.

2. Bezpečnost

2.1 Správné používání

2.1.1 Přehled

Laserový přístroj YLT-15VET je systém laserové třídy 4. Před každým použitím je uživatel povinen se ujistit, že zařízení pracuje správně a v bezpečném režimu.

„Správné používání“ zahrnuje dodržení všech pokynů uvedených v tomto manuálu a provedení všech kontrolních a servisních úkonů.

Používání přístroje musí být v souladu se základními pokyny, platnými národními zákony, předpisy a technickými normami pro zdravotnické prostředky a výhradně k určenému účelu.

Uživatelé jsou povinni:

- Používat výhradně funkční a zkontrolované zařízení
- Zajistit ochranu sebe i třetích osob před ohrožením
- Zamezit znečištění životního prostředí

Shenzhen Youlan Medical Technology Co., Ltd

Během provozu je nutné dodržovat zejména:

- Platné zdravotní a bezpečnostní předpisy
- Příslušné právní předpisy o prevenci pracovních úrazů

Pro zajištění spolehlivého provozu přístroje a udržení jeho hodnoty doporučujeme provádět každoroční servisní a bezpečnostní kontrolu.

Oprávnění servisní partneři Youlan:

- Vyškolení technici společnosti Youlan nebo jejich dceřiných společností
- Autorizovaní servisní technici u smluvních prodejců značky Youlan

Obsluhující personál, správci přístrojů i uživatelé jsou povinni používat zařízení v souladu s předpisy pro zdravotnické prostředky.



UPOZORNĚNÍ: Nebezpečné záření může vzniknout, pokud nejsou správně použity ovládací prvky nebo nejsou dodrženy stanovené postupy.



UPOZORNĚNÍ: Při delší době nepoužívání je nutné přístroj vyčistit a provést údržbu podle pokynů v návodu.



UPOZORNĚNÍ: Používejte výhradně originální příslušenství od výrobce.



UPOZORNĚNÍ: Výrobce nenese odpovědnost za příslušenství třetích stran, včetně vláknových hlavic, pedálů apod. Použitím neoriginálních doplňků může dojít ke snížení bezpečnosti systému.



UPOZORNĚNÍ: V případě zakoupení vlastního adaptéru musí tento vyhovovat normě GB 9706.1-2007 → výstupní napětí: 12 V DC / 5 A



UPOZORNĚNÍ: Nedodržení stanovených postupů nebo nesprávné nastavení může vést k vystavení škodlivému laserovému záření.



UPOZORNĚNÍ: Laserová koncovka, řezací koncovka, spínač v rukojeti a volitelný pedál jsou výměnné součásti. V případě poškození kontaktujte výrobce kvůli výměně.

Likvidace odpadu:



UPOZORNĚNÍ: Z důvodu ochrany lidského zdraví a životního prostředí je nutné odpad vzniklý provozem tohoto zařízení recyklovat nebo bezpečně zlikvidovat v souladu s platnými právními předpisy. Nedodržení může vést ke znečištění životního prostředí nebo riziku pro zdraví.

2.2 Bezpečnostní pokyny

2.2.1 Základní pokyny

Možná rizika při obsluze nevyškolenou osobou:

Ohrožení pacienta nebo obsluhy



Poškození zařízení

Toto zařízení smí obsluhovat pouze osoby, které mají odpovídající školení, znalosti a zkušenosti a jsou schopny jej používat správně.

Před použitím si důkladně přečtěte tento návod k použití a seznamte se se všemi funkcemi zařízení.



Upozornění: Výrobce nenese odpovědnost za škody způsobené nevyškolenými osobami.

Rizika spojená s napájením

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem



- Neotevírejte žádné ochranné kryty
- Nepokládejte na zařízení žádné kapaliny

Pokud dojde k vniknutí kapaliny do zařízení: Ihned stiskněte nouzové tlačítko pro zastavení. Odpojte napájecí kabel. Kontaktujte zákaznický servis



UPOZORNĚNÍ

Všechny **optické komponenty**, zejména části **dodávacího laserového systému**, je nutné chránit a zacházet s nimi opatrně. Udržujte je **čisté a bez prachu** – stejně tak i celé pracovní prostředí.

2.2.2 Laserová bezpečnost

Diodový laser **YLT-15VET** je bezpečný a spolehlivý při **správné manipulaci vyškoleným personálem** a za dodržení předepsaných ochranných opatření.



Diodový laser YLT-15VET je laserové zařízení třídy 4, a proto je nutné zajistit odpovídající ochranu před náhodnou expozicí laserovému záření – včetně přímého i odraženého paprsku. I difúzní odrazy laserového světla mohou způsobit vážné poškození očí nebo pokožky.

Shenzhen Youlan Medical Technology Co., Ltd

Nominální vzdálenost ohrožení očí (NOHD)

$$NOHD_{980nm} = \frac{1}{\phi \sqrt{\pi E_{MPE}}} - \frac{\alpha}{\phi} = \frac{1}{0.22 \sqrt{3.14 \times 22.9}} - \frac{0.0004}{0.22} = 3.03m$$

$$MPE_{980 \text{ direct}} = 22.9 J/m^2 = 20.9 W/m^2 \quad (t=10s \text{ } J/t=w)$$

Průměr vlákna 0.0004m, NA=0.22, Úplný rozptylový úhel=0.22 radiánu, PO=8W.



Laserový paprsek emitovaný polovodičovým laserem je většinou pro lidské oko neviditelný, ale může způsobit vážné poškození sítnice.

Nikdy se nedívejte přímo do výstupu paprsku nebo optického vlákna. Odražený laserový paprsek může také poškodit sítnici – vyvarujte se směřování paprsku na reflexní povrchy.

Poškození způsobené odraženým světlem může nastat i na vzdálenost několika metrů.

Udržujte tělo mimo dráhu laserového paprsku.



Ochrana zraku: Všichni pracovníci v ošetrovací zóně – včetně pacientů – musí nosit ochranné brýle proti laserovému záření. Kontaktní čočky neposkytují žádnou ochranu. Používejte ochranné brýle s filtrem pro rozsah vlnových délek 800–1100 nm. Ochranné brýle musí mít na rámu nebo skle označen rozsah vlnových délek a musí být správně nasazeny. Doporučené specifikace: rozsah: 800–1100 nm, optická hustota (O.D.): 980 nm – O.D. 5+.

Umístěte ve vyšetřovací oblasti varovné štítky „Pozor – laser“



Podle zásad laserové bezpečnosti je přístup do prostoru omezen pouze na proškolený personál.



Nezasahujte do bezpečnostních blokáží ani nepoškozujte kryt přístroje – tyto prvky slouží k ochraně obsluhy.

Neprovádějte opravy bez autorizace. Veškerou údržbu a opravy smí provádět pouze kvalifikovaní technici YLT-15VET. Klíč k zařízení je určen výhradně oprávněnému odbornému personálu.

Address: 905, No. 384 Gushu First Road, Gushu Community, Xixiang Street, Baoan District, Shenzhen, P.R. China

Email: sales@ylvet.com www.ylvet.com

V20231.0



Během používání je nutné zajistit, aby minimální poloměr ohybu optického vlákna nebyl menší než 5 cm, jinak může dojít k poškození zařízení.



Laserový paprsek tohoto zařízení má úhel rozbíhavosti 0,22 radiánu. Maximální výstupní výkon činí 15 W. Celková nejistota měření je: $\pm 5\%$. Při opakovaném měření po opuštění výroby se k tovární hodnotě výkonu připočítává další tolerance $\pm 10\%$.

2.2.3 Nebezpečí související s laserem



Laserové záření může být absorbováno povrchy různých předmětů, což může vést k nárůstu teploty a vznícení povrchu.

Neprovodíte přístroj YLT-15VET v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Nepoužívejte hořlavé látky při anestezii, přípravě léčby, čištění nebo sterilizaci nástrojů. Pokud se k čištění a dezinfekci používají rozpouštědla nebo hořlavé kapaliny, ujistěte se, že zcela odpařily, než spustíte laser.

Nepoužívejte oxidační plyny, jako je kyslík.

Zvláštní opatrnost je nutná při použití kyslíku, protože velmi snadno podporuje hoření.

Omezte množství hořlavých materiálů ve vyšetřovací místnosti na minimum. Pokud je jejich použití nezbytné, je nutné je navlhčit a udržovat oděv mimo dosah laserového systému.

Ve vyšetřovací místnosti mějte přenosný hasicí přístroj a nádobu s vodou.

Upozorňujeme, že bavlněné materiály mohou být při nasycení kyslíkem extrémně hořlavé během použití laseru.

Endogenní plyny (např. střevní plyny) mohou v přítomnosti laseru způsobit výbuch – věnujte této skutečnosti zvýšenou pozornost.

2.2.4 Označení laserového prostoru



Během provozu může být v dané oblasti překročena maximálně přípustná intenzita laserového záření, a proto musí být tato oblast jasně vymezena jako „laserový prostor“ a opatřena výstražným označením. Na vstupu do laserové místnosti je nutné instalovat výrazné bezpečnostní prvky, například: výstražná světla, žluté trojúhelníkové značky s výstrahou před laserem. Vzhledem k tomu, že vzdálenost k NOHD (nominální vzdálenost ohrožení očí) může být značná, doporučuje se považovat celý prostor, ve kterém je laser používán, za nebezpečnou laserovou zónu.

Výrobce ke každému laserovému systému dodává výstražné značení „Pozor – laser“.

Doporučujeme umístit tyto značky na dveře laserové ošetřovny, aby osoby vstupující do místnosti byly zřetelně varovány.

2.2.5 Přímá a nepřímá nebezpečí laserového záření



Vážné poškození očí a kůže

Nikdy nemiřte hlavicí ani výstupem optického vlákna laseru do očí. Ihned si nasadte ochranné brýle.

Laserový prostor musí být jasně označen a během ošetření je vstup nepovolaným osobám zakázán.

Zavřete dveře a okna v místnosti, aby nedošlo k nechtěnému úniku laserového paprsku.

Laserový paprsek směřujte výhradně na ošetřovanou oblast.

V operačním prostoru se nesmí nacházet žádné kovové předměty, jako jsou např. řetízky nebo hřebíky.

V pracovním prostoru nesmí být žádné reflexní předměty (např. nástroje nebo stojany), které by mohly odrážet laserový paprsek.

Obsluha musí být vyškolená a připravena laser v případě nouze okamžitě vypnout.

2.3 Bezpečnostní prvky laserového systému

Laserový přístroj YLT-15VET je vybaven následujícími bezpečnostními funkcemi, které chrání obsluhu i pacienta:

A. Zpoždění emisí laseru

Po zapnutí přístroje je systém v režimu STANDBY (pohotovostní stav). Pro aktivaci laseru je nutné nejprve stisknout tlačítko READY. Tlačítko READY začne blikat po dobu 2 sekund – tato prodleva slouží k tomu, aby se mohl operátor připravit. Po uplynutí 2 sekund začne tlačítko READY trvale svítit a následným stisknutím spínače na rukojeti nebo na pedálu (volitelně) dojde ke spuštění laseru. Visible and audible laser emission signals.

B. Vizuální a zvuková signalizace aktivního laseru

Při stisknutí spouště v rukojeti nebo na pedálu (volitelně) zazní vysokofrekvenční tón. Současně se v horní části obrazovky zobrazí ikona signalizující aktivní emisi laseru, což upozorňuje obsluhu na probíhající záření.

C. Zámek přístupu

Při zapnutí přístroje systém vyžaduje zadání hesla. Bez správného hesla nelze přejít do pracovního rozhraní – tím je zabráněno neautorizovanému použití zařízení.

D. Nouzové tlačítko pro okamžité zastavení

Systém je vybaven tlačítkem nouzového zastavení, které umožňuje rychlé vypnutí zařízení v případě nouze. Toto tlačítko se smí použít pouze ve výjimečných situacích, kdy je potřeba okamžitě ukončit emisi laseru. Po stisknutí tohoto tlačítka se laser okamžitě vypne. Jakmile je nouzová situace vyřešena, lze systém znovu restartovat.

E. Dveřní bezpečnostní zámek

Jedná se o bezpečnostní spínač propojený s dveřmi laserové pracovny. Pokud je funkce dveřního zámku aktivní, musí být dveře místnosti zavřené, jinak se laser nespustí. Jakmile někdo během provozu otevře dveře, dojde k automatické deaktivaci laseru, aby nedošlo k nechtěné expozici vstupující osoby.

Poznámka: Pro použití této funkce je nutné připojit dveřní spínač k systému samostatně.

2.4 Klinická bezpečnostní varování

- ① Během laserové terapie může dojít k neúmyslnému ozáření okolních tkání. Nadměrná expozice může způsobit poškození tkání, perforaci cév a krvácení. Veterinární lékaři a vyškolení technici by měli vždy aplikovat nejnižší možnou účinnou dávku záření.
- ② Optimální parametry pro chirurgický zákrok laserem je nutné nastavovat postupně od nízkých hodnot směrem k adekvátním výkonům. Úroveň výstupní energie ovlivňuje: rychlost a přesnost řezu, riziko tepelného poškození okolních tkání.
- ③ Přístroj YLT-15VET smí používat pouze osoby, které ovládají bezpečnostní pravidla a umějí pracovat s ovládáním laseru. Před použitím si důkladně prostudujte tento návod k obsluze.
- ④ Tento laser je schopen zapalovat nemetalo-vé materiály. Veškeré hořlavé materiály musí být před zahájením zákroku odstraněny z pracovního prostoru, nebo udržovány vlhké. Laser může vznítit roztoky obsahující alkohol a/nebo aceton.
- ⑤ Nenechávejte žádné zbytky roztoků v operačním prostoru. Těkavé plyny se mohou absorbovat do materiálů, jako jsou operační roušky, a tím zvyšují riziko vznícení.
- ⑥ Zamezte nechtěnému spuštění laseru. Pokud se přístroj delší dobu nepoužívá, vypněte hlavní vypínač. Zabraňte náhodnému sešlápnutí pedálu (volitelné příslušenství).
- ⑦ Když se laser nepoužívá, odložte jej mimo pracovní prostor operátora. Zabraňte přilnutí měkkých tkání ke špičce optického vlákna – mohlo by dojít k lokálnímu přehřátí, spálení nebo odpadnutí špičky. V takovém případě špičku očistěte gázou navlhčenou lékařským alkoholem. V operaci pokračujte až po odpaření alkoholu. V případě potřeby optické vlákno znovu zastříhnete.
- ⑧ Laser může způsobit nevratnou kontaminaci povrchu implantátu.

3. Popis přístroje

3.1 Popis systému

YLT-15VET je podpůrné zařízení pro fyzikální terapii, navržené jako jednoduché, pohodlné, spolehlivé a snadno ovladatelné. Pro veterinární lékaře a vyškolené techniky představuje všestranný nástroj, který lze využít: k ozáření tkání a orgánů zvířat za účelem dosažení terapeutického účinku, i k vaporizaci, řezání, koagulaci a zastavení krvácení pomocí řezací rukojeti za účelem chirurgického zákroku.

YLT-15VET využívá jako zdroj laseru polovodičovou laserovou diodu, která produkuje neviditelné infračervené laserové záření. Laserová energie je přenášena ohebným optickým vláknem do koncové části a následně působí na cílovou ošetřovanou oblast. Emise laseru je řízena spínačem v rukojeti nebo pedálem (volitelně). Dotykový LCD displej zobrazuje aktuální pracovní stav a režim zařízení, umožňuje výběr z nabídky a úpravu systémových nastavení pro výběr vhodného provozního režimu.



1 LCD dotyková obrazovka	6 Rukojet' přístroje
2 Hlavní vypínač	7 Pedál
3 Optical fiber	8 Přívodní kabel
4 Nouzové vypínací tlačítko	9 Napájecí konektor
5 Držák rukojeti	10 Výstupní otvor laseru

3.2 Parametry laserového systému

Rozměry (ŠxVxH): 13 x 28 x 5 cm

Hmotnost: < 2,0 kg

Displej: LCD dotykový displej

Chlazení: vzduchové chlazení

Laser: polovodičový laser, třída 4

Vlnová délka: 980 nm / 810 nm / 650 nm

Výstupní výkon: 0,5 W – 8 W, krok nastavení 0,5 W, tolerance $\pm 20\%$

Provozní režim: kontinuální (CW), pulzní

Šířka pulzu: 100 ms až 1000 ms, krok nastavení 100 ms, tolerance $\pm 5\%$

Interval pulzů: 100 ms až 1000 ms, krok nastavení 100 ms, tolerance $\pm 5\%$

Indikační světlo: vlnová délka 650 nm ± 20 nm, výkon < 2 mW

Klasifikace

Typ ochrany proti elektrickému šoku: Interní zdroj napájení

Stupeň ochrany proti elektrickému šoku: Typ BF

Stupeň ochrany: IP20

Úroveň ochrany proti proniknutí kapaliny u nožního spínače (volitelný): IPX1

Provozní režim: kontinuální provoz

Úroveň ochrany proti laserovému záření: Kategorie 4

Nesmí být používáno v přítomnosti hořlavých anestetických plynů smíchaných se vzduchem nebo hořlavých anestetických plynů smíchaných s kyslíkem či oxid dusný.

Pracovní prostředí

Teplota okolí: 20 °C až 35 °C

Relativní vlhkost: $\leq 80\%$

Atmosférický tlak: 700 hPa až 1060 hPa (1 atm = 1013,25 hPa)

Specifické napájecí rozhraní: vstupní napětí stejnosměrné 12 V, proud 1 A

Podmínky přepravy a skladování

Teplota okolí při přepravě: -20 °C až +55 °C

Teplota prostředí při skladování: -20 °C až +55 °C

Relativní vlhkost: < 93 %

Atmosférický tlak: 500 hPa až 1060 hPa

Parametry optického vlákna (fiber optic treatment head)

a) Celková délka: 5 cm, tolerance ± 3 cm

b) Průměr jádra: 0,4 mm, tolerance $\pm 10\%$

Address: 905, No. 384 Gushu First Road, Gushu Community, ¹³Xixiang Street, Baoan District, Shenzhen, P.R.China

Email: sales@ylvet.com www.ylvet.com

Shenzhen Youlan Medical Technology Co., Ltd

-
- c) Použitelná vlnová délka optického vlákna: 980 nm / 810 nm / 650 nm
 - d) Minimální přenosová účinnost pro danou vlnovou délku: 85 %
 - e) Maximální přenosový výkon během očekávaného použití: 15 W
 - f) Metody čištění, dezinfekce a sterilizace: podmínky sterilizace v autoklávu:
 - Teplota: 132 °C
 - Tlak vzduchu: 27 PSI
 - Doba: 15 minut
 - g) Tažná pevnost: 10 N
 - h) Minimální pracovní ohybový poloměr optického vlákna: 25 mm

4. Instalace

4.1 Instalační návod

- Pečlivě si přečtěte následující pokyny. Nedodržení může způsobit poškození přístroje.



Věnujte pozornost prostředí použití

Po instalaci, pokud je mezi jednotlivými místy použití rozdíl teplot, tedy teplota přístroje se liší od okolní teploty:

Pokud je rozdíl více než 50 °C, přístroj musí být před použitím přizpůsoben nové teplotě:

- Při rozdílu přes 10 °C nechte přístroj stát alespoň 2 hodiny
- Při rozdílu přes 15 °C nechte přístroj stát alespoň 4 hodiny
- Při rozdílu přes 20 °C nechte přístroj stát alespoň 8 hodin

UPOZORNĚNÍ



Protože přístroj vyžaduje účinné chlazení, musí být kolem něj alespoň 30 cm volného prostoru bez překážek.

4.2 Vybalení

Při převzetí laserového systému YLT-15VET by uživatelé měli:

Zkontrolovat neporušenost krabice za přítomnosti dopravce. Pokud je vnější obal jakkoliv poškozen, požádejte dopravce o podpis potvrzení o poškození.

Uchovat všechny obalové krabice pro případnou budoucí potřebu. Zejména během záruční doby je důležité krabici uschovat pro případné vrácení nebo servisní upgrade. Zkontrolovat všechny přepravní krabice a vnitřní součásti, zda nejsou poškozeny nebo chybí.

Pečlivě rozbalit všechny komponenty a ověřit je podle dodacího listu.

Pokud některé díly chybí, okamžitě kontaktovat společnost Youlan.

Autorizovaný servis a opravy produktů Youlan:

- Kvalifikovaní technici společnosti Youlan nebo jejích poboček
- Kvalifikovaní technici ve franšízových servisech Youlan

Obsluha, správci přístrojů i uživatelé musí zařízení používat v souladu s předpisy pro lékařská zařízení.

4.3 Instalace a použití

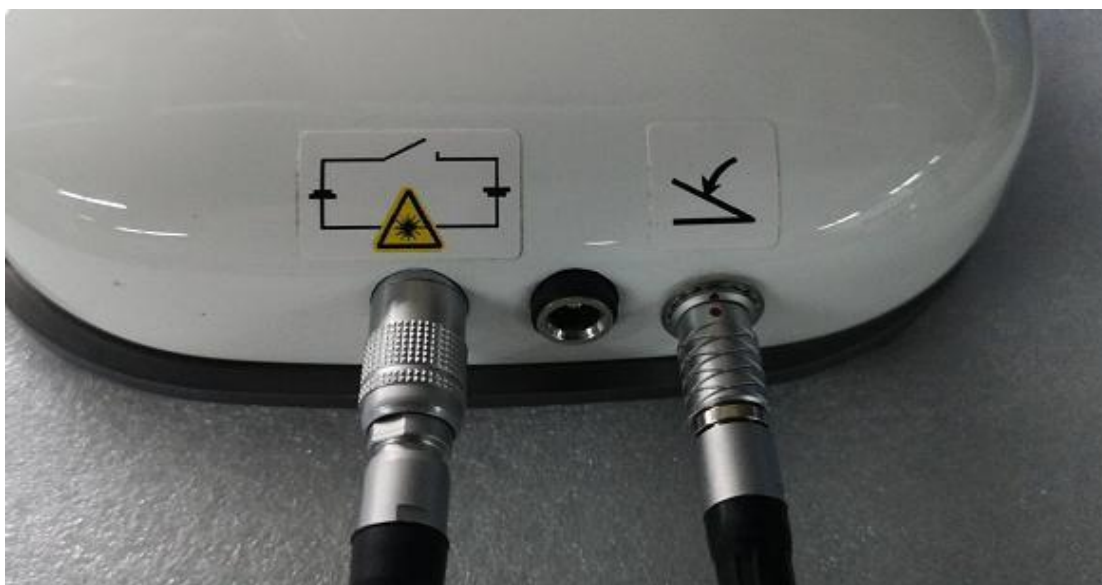
Umístěte hlavní jednotku YLT-15VET na vhodný stůl, vozík nebo polici tak, aby kolem laseru bylo alespoň 30 cm volného prostoru. Postupujte podle níže uvedených kroků pro připojení všeho příslušenství.

1. Zapojte spínač zámku dvířek na zadní straně hlavní jednotky a zkontrolujte, zda je pevně připojen. Pokud je tento spínač zámku dvířek připojen k vnějšímu portu (například k senzoru dveří), může být laserový paprsek automaticky vypnut při otevření dveří, čímž se zabrání úrazu osob vstupujících do místnosti.

Jak je znázorněno níže:



1. Připojte kabel pedálu (volitelně) do určeného portu na zadní straně hlavní jednotky, přičemž dbejte na zarovnání podle červené značky.



UPOZORNĚNÍ: ELEKTRICKÁ BEZPEČNOST (RIZIKO ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM)

- ① Při otevření spínače zámku dvířek se laser automaticky zastaví, aby se zabránilo vystavení personálu laserovému záření.
- ② Při použití spínače zámku dvířek je nutné dveřní spínač připojit sami. When using the door interlock switch, you need to connect the door switch yourself.
- ③ Prosím, nekroutěte optickým vláknem, ani ho neohýbejte na poloměr menší než 50 mm.
- ④ Veškeré příslušenství, jako je pedál (volitelný), rukojeť apod., uložte do obalového sáčku a vložte do příslušného prostoru v kufříku.

2. Otočte optické ošetřovací vlákno ve směru hodinových ručiček do koncovky rukojeti, a při výměně je otočte proti směru hodinových ručiček, jak je znázorněno níže:



5. Dezinfekce a sterilizace

Příslušenství diodového laseru YLT-15VET by mělo být před použitím dezinfikováno. Doporučuje se postupovat následovně:

Metody dezinfekce a sterilizace rukojeti:

Nejprve pomocí gázy navlhčené malým množstvím lékařského alkoholu opatrně otřete povrch hlavní jednotky, poté osušte čistou gázou. Doporučený čisticí cyklus: 1× denně. Jak je znázorněno na obrázku 12, k čištění výstupního místa laserového paprsku na přístroji použijte tyčinku nebo vatový tampon. Doporučený čisticí cyklus: 1× měsíčně.

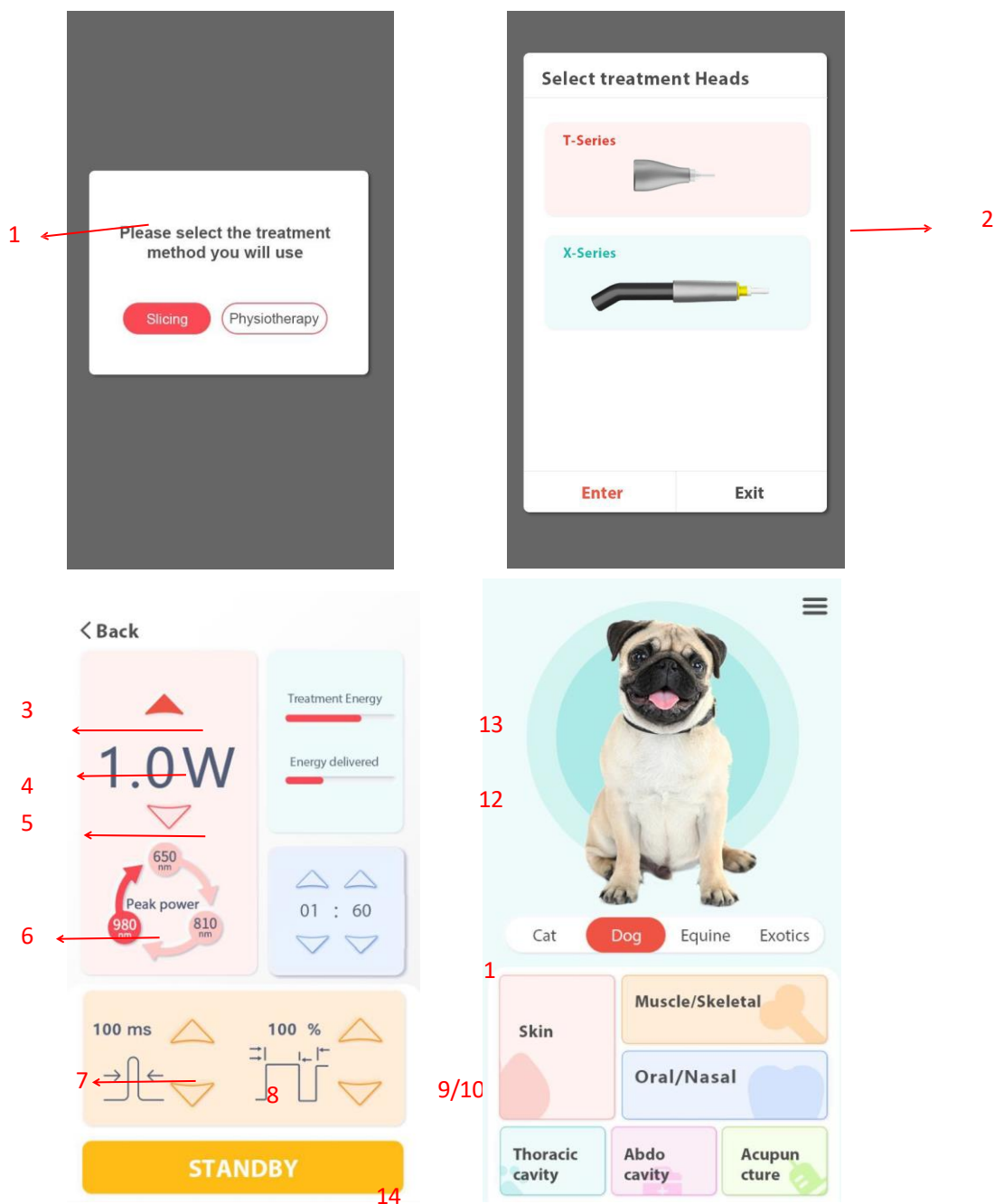
Metody dezinfekce a sterilizace hlavičky optického vlákna:

Doporučené podmínky sterilizace v autoklávu:

- Teplota: 132 °C
- Tlak: 27 PSI
- Doba: 15 minut

6. Kroky pro obsluhu laseru

6.1 Uživatelské rozhraní



Shenzhen Youlan Medical Technology Co., Ltd

Č.	Položka	Popis
1	Pracovní režim laseru	Vyberte režim fyzioterapie, nebo chirurgie
2	Výběr koncovky pro fyzioterapii	Zvolte vhodnou koncovku pro aktuální pracovní režim
3	Tlačítko pro zvýšení výkonu	Nastavení a úprava maximálního výstupního výkonu laseru
4	Zobrazení hodnoty výkonu	Zobrazuje aktuálně nastavený maximální výkon
5	Tlačítko pro snížení výkonu	Nastavení a úprava maximálního výstupního výkonu laseru
6	Zobrazení vlnové délky	Zobrazuje vlnovou délku použitého pulzního záření
7	Tlačítko pro nastavení intervalu záření	Nastavení a úprava intervalu mezi laserovými pulzy
8	Zvýšení/Snížení	Nastavení a úprava délky trvání laserového pulzu
9	Tlačítko pro nastavení délky pulzního záření	Zobrazuje délku ošetření
10	Zvýšení/Snížení	Nastavení délky ošetření
11	Zobrazení délky ošetření	Ukazuje aktuální nastavenou dobu ošetření
12	Zobrazení spotřebované energie	Zobrazuje množství použité energie
13	Zobrazení celkové energie	Nastavená hodnota energie na jeden pulz
14	Tlačítko "Pohotovostní režim"	Po stisknutí tohoto tlačítka nelze laser spustit, ale lze však upravovat laserové parametry.

6.2 Instalace systému



UPOZORNĚNÍ: Když laser není používán, ujistěte se, že je hlavní vypínač ve vypnuté (OFF) poloze. Zabráníte tak neúmyslnému spuštění laseru.



UPOZORNĚNÍ: Při dezinfekci nebo sterilizaci laseru se ujistěte, že je hlavní vypínač ve vypnuté (OFF) poloze.



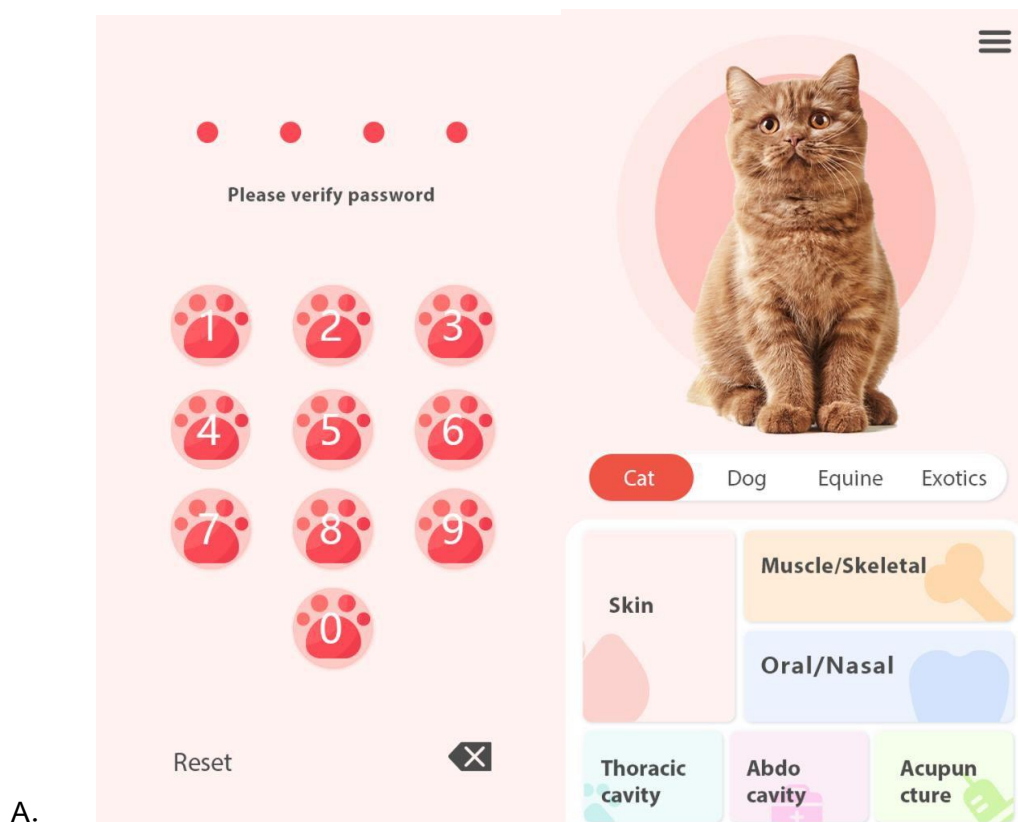
UPOZORNĚNÍ: Laser YLT-15VET nevyžaduje žádnou dobu pro zahřátí.



UPOZORNĚNÍ: Neohýbejte optické vlákno, jinak může dojít k jeho poškození.

- A. Umístěte varovné značky před laserovým zářením ke všem vstupům do prostor, kde je zařízení YLT-15VET používáno
- B. Ujistěte se, že pracovní plocha pro YLT-15VET je čistá, suchá a dobře větraná.
- C. Nastavte hlavní vypínač do polohy OFF.
- D. Poté přepněte vypínač do polohy ON a vyčkejte, až se rozsvítí LCD obrazovka.
- E. Na dotykové obrazovce zadejte čtyřciferné heslo pro spuštění zařízení: „1234“ a stiskněte tlačítko „ENTER“.

Systém automaticky vstoupí do hlavního menu. Pokud zadáte nesprávné heslo, stiskněte tlačítko „CANCEL“ a zadejte jej znovu.

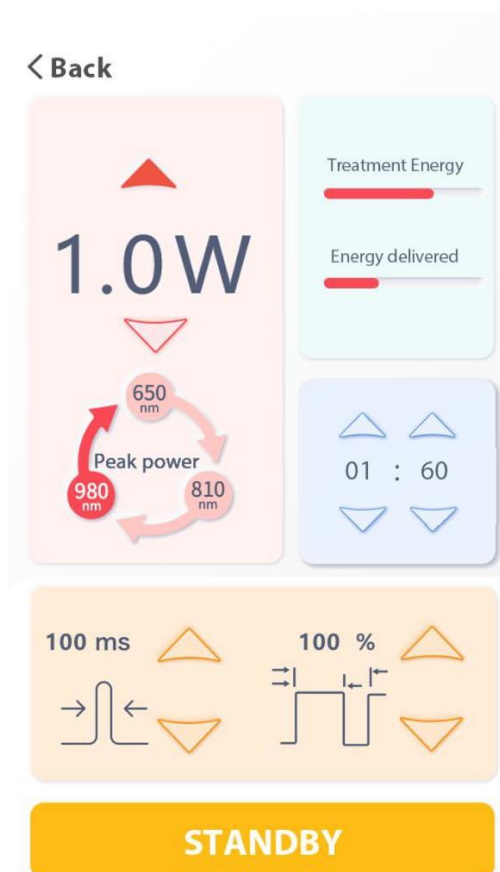


A.

6.3 Nastavení

Tlačítko Připraveno/Pohotovostní režim

Po zapnutí systému se zařízení automaticky přepne do pohotovostního režimu – tlačítko „Standby“ svítí a obvod je v pohotovostním stavu (viz levý obrázek níže). V pohotovostním režimu lze upravovat parametry pomocí ovládacího panelu. Po stisknutí tlačítka „Ready“ se rozsvítí tlačítko „Ready“ a systém přejde do přípravného režimu laseru (viz pravý obrázek níže). V tomto stavu již nelze upravovat parametry. Laser YLT-15VET může začít vyzařovat laserový paprsek pouze po stisknutí rukojetového spínače nebo nožního spínače (volitelně). Při přepnutí systému z režimu „Standby“ do režimu „Ready“ se uplatní dvousekundové zpoždění, aby měl obsluha čas použít indikační světlo k zarovnání ošetřované oblasti, a teprve poté může být pracovní laser aktivován pomocí spínače na rukojeti nebo pedálu (volitelné příslušenství).



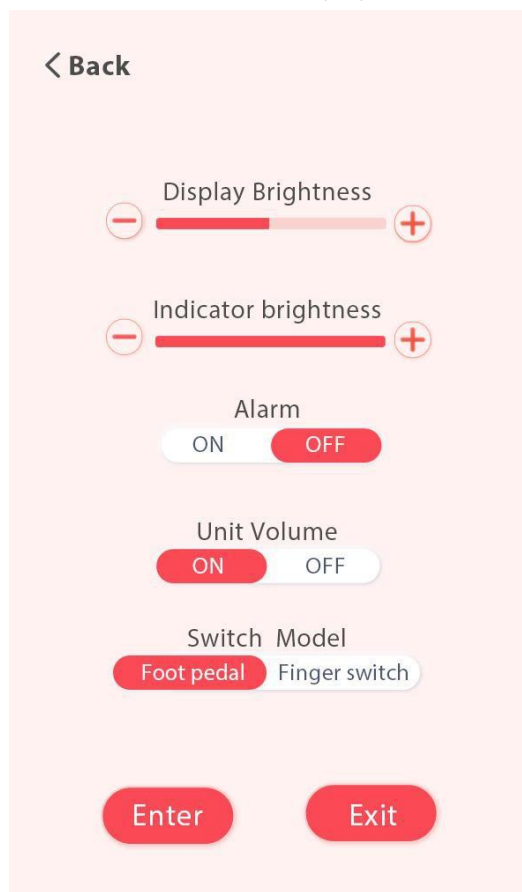
Tlačítko menu léčebných plánů: v pohotovostním režimu stiskněte tlačítko pro zobrazení menu léčebných plánů. Dotykem na název plánu jej zvýrazníte a stisknutím tlačítka „ENTER“ jej zvolíte jako aktuální plán. Pro zahájení ošetření stiskněte tlačítko „Ready“.

Shenzhen Youlan Medical Technology Co., Ltd

Tlačítko pro nastavení jasu obrazovky: jas displeje lze upravit prostřednictvím položky Screen Brightness v nabídce nastavení.

Tlačítko indikačního světla: indikační světlo je červené světlo s vlnovou délkou 650 nm a maximálním výkonem méně než 2 mW. Intenzita světla se nastavuje pomocí posuvníku jasu v nastavení indikačního světla. Při každém stisknutí tlačítka se intenzita světla změní.

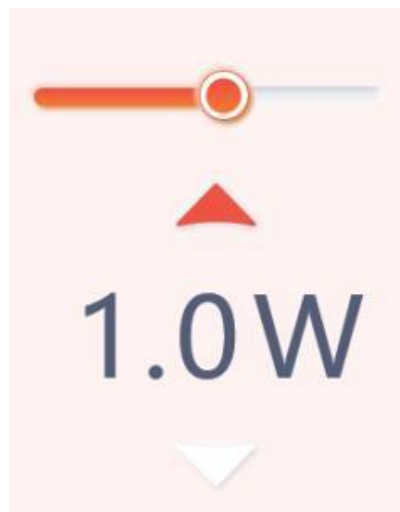
Tlačítka pro přepínání alarmu a zvuku: spínačem alarmu lze nastavit zapnutí/vypnutí výstražného signálu. Tlačítkem zvuku lze zvukový výstup zařízení zapnout nebo vypnout.



UPOZORNĚNÍ: Indikační světlo (zaměřovací paprsek) je užitečným nástrojem pro kontrolu funkčnosti a integrity přenosového systému. Pokud světelný bod indikačního světla není viditelný na konci přenosového systému, nebo pokud je jeho intenzita snižena či se nezdá být zaostřený, může to znamenat, že je přenosový systém poškozený nebo nefunguje správně.

Tlačítka pro nastavení výkonu (zvýšení/snížení)

Výstupní výkon pracovního laseru lze upravit pomocí šipek nahoru a dolů vedle zobrazené hodnoty maximálního výkonu. Rozsah nastavení je od 0,5 W do maximálně 15 W, přičemž každým stiskem se výkon změní o 1 W. Indikační pruh pod hodnotou výkonu znázorňuje vztah mezi aktuální hodnotou a maximálním výkonem.



Nastavení doby ošetření

Veterinární lékaři a vyškolení technici mohou nastavit dobu ošetření v rozsahu 1 až 30 sekund. Po zapnutí systému je pole pro zobrazení doby ošetření prázdné – v takovém případě délka skutečného laserového záření závisí na délce stisknutí nožního spínače (volitelné příslušenství). Pokud je však doba ošetření nastavena, po uplynutí této doby systém automaticky zastaví výstup laseru a zobrazí varování o překročení času.



Označení emise laseru

Když je stisknuto tlačítko na rukojeti nebo pedál (volitelné příslušenství) a dojde ke spuštění laseru, v horní části obrazovky se objeví žlutá výstražná ikona ve tvaru trojúhelníku, která označuje emisi laseru, a zároveň se ozve zvukový signál (bzučák). Tato označení znamená, že laserová energie byla právě emitována. Jakmile je tlačítko na rukojeti uvolněno nebo pedál puštěn, výstražná ikona zmizí a zvukový signál se zastaví, což značí, že k emisi laseru již nedochází.



Po dokončení ošetření přepněte hlavní vypínač přístroje do polohy „OFF“.

Address: 905, No. 384 Gushu First Road, Gushu Community, ²⁴Xixiang Street, Baoan District, Shenzhen, P.R.China

Email: sales@ylvet.com www.ylvet.com



UPOZORNĚNÍ: Laserové systémy jsou velmi citlivé na světlo odražené zpět do laserového modulu, které může způsobit jeho poškození nebo úplné zničení. Nikdy nenechte laserový paprsek z optického vlákna dopadat na povrchy, které mohou odrážet světlo.



UPOZORNĚNÍ: Nepoužívejte laserový systém bez připojeného optického vlákna, abyste zabránili nekontrolovanému vyzařování laseru. Vždy používejte nejnižší energetické nastavení v rámci zvoleného léčebného plánu.

6.4 Metoda nabíjení

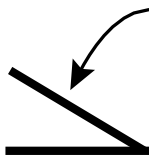
1. Připojte konektor napájecího adaptéru do nabíjecího portu polovodičového laserového terapeutického přístroje a zapněte hlavní vypínač, aby zařízení začalo pracovat. Viz obrázek níže:

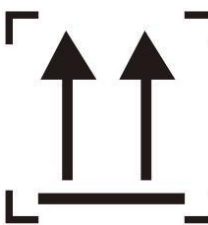
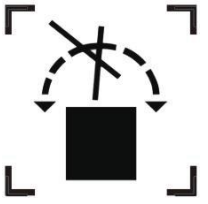
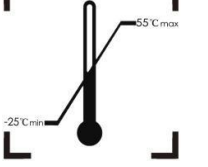


UPOZORNĚNÍ: Uživatelé musí používat adaptér, který splňuje normu GB 9706.1-2007. Výstupní napětí musí být stejnosměrné 12 V a proud 5 A.

7. Štítky

7.1 Varovné a informační štítky

Č.	Ilustrace	Popis	Umístění
1		Nouzové tlačítko zastavení laseru	Tělo přístroje
2		Výstražná značka laseru	Tělo přístroje
3		UPOZORNĚNÍ: Řiďte se přiloženou dokumentací. Doporučuje se uživatelům, aby si před použitím zařízení pozorně přečetli návod.	
4		Spínač zámku dveří	Tělo přístroje
5		Pedál (volitelný)	Tělo přístroje

6		Manipulujte opatrně	Obalová krabice
7		Nahoru	Obalová krabice
8		Zákaz převracení	Obalová krabice
9		Ochrana proti vlhkosti	Obalová krabice
10		Teplotní limit	Obalová krabice

Výstražné značky nebezpečí v prostorách s laserovým zářením

U vchodu do každé oblasti, kde se používá laser, by měla být umístěna výstražná značka „Laser v provozu“. Účelem této značky je varovat osoby, které nemají správně nasazené ochranné brýle a ochranný oděv, aby do laserové zóny nevstupovaly bez povolení. Viz níže uvedená značka:



Address: 905, No. 384 Gushu First Road, Gushu Community, Xixiang Street, Baoan District, Shenzhen, P.R. China

Email: sales@ylvet.com www.ylvet.com

V20231.0

8. Údržba a řešení problémů

8.1 Údržba

1. Údržba zařízení a její cyklus

Po každém ošetření je nutné opakovaně otřít vnější povrch přístroje a ovládací panel. Použijte hadřík navlhčený nekorozivní kapalinou, následně otřete povrch isopropylalkoholem nebo jiným vhodným dezinfekčním prostředkem. Cílem je udržet přístroj čistý a hygienický. Nakonec přístroj osušte čistým hadříkem. Nepoužívejte sprejové čističe přímo na tělo laserového systému. Tuto údržbu je vhodné provádět alespoň jednou měsíčně.

2. Pravidelná kontrola a kalibrace bezpečnostních funkcí laseru

Po dodání polovodičového laserového terapeutického přístroje YLT-15VET je třeba provést kalibraci výstupního výkonu každých 24 měsíců. Požadavky na kalibrační laserový měřič výkonu: maximální měřitelný výkon musí být alespoň 20 W, měřič musí mít širokopásmovou odezvu a umožňovat přesné měření vlnových délek 980 nm / 810 nm / 650 nm

Postup kalibrace:

Vyčistěte konec optického vlákna

Postupně nastavte výkon laseru YLT-15VET na hodnoty: 1 W, 2 W, 3 W, ..., až 15 W

Pomocí laserového měřiče změřte odpovídající výstupní výkon z vlákna

$\text{Chyba výstupu} = (\text{jmenovitý výkon} - \text{změřený výkon}) / \text{jmenovitý výkon} < 20 \%$

Pravidelnou kalibraci lze provést také zasláním přístroje zpět výrobci.

8.2 Řešení problémů s chybovými hlášeními

Zařízení YLT-15VET je vybaveno interním výstražným systémem. Jakmile dojde k výstraze (zvukové), laser se okamžitě vypne.			
◆ Pokud dojde k poruše, postupujte podle tabulky řešení problémů a odstraňte závadu krok za krokem.			
Pokud se problém nepodaří vyřešit, kontaktujte výrobce Youlan nebo místního distributora.			
Porucha	Zobrazení	Příčina	Řešení
Teplota je příliš nízká	Žádné zobrazení	Teplota laseru je příliš nízká	Nechte přístroj přizpůsobit se okolní teplotě, dokud nedosáhne minimální provozní teploty
Teplota je příliš vysoká	“HEAT OVER”	Teplota laseru je příliš vysoká	Přepněte přístroj do režimu STANDBY, vyčkejte na ochlazení a poté znovu laser zapněte

Porucha	Příčina	Řešení
Přístroj se náhle vypne bez chybové hlášky Chybová hláška neodpovídá skutečné poruše	Neznámá bezpečnostní chyba	Kontaktujte výrobce Youlan nebo místního distributora
Funkční tlačítka na displeji nereagují nebo neodpovídají	Nepřesné snímání dotykové obrazovky	Kontaktujte výrobce Youlan nebo místního distributora
Nastavené hodnoty nebo výstupní data se zobrazují nesprávně, neúplně nebo s textovými chybami	Neznámá bezpečnostní chyba	Vypněte přístroj a kontaktujte Youlan nebo místního distributora
Na výstupu optického vlákna se neobjevuje indikační světlo	Porucha indikačního světla Poškozené optické vlákno Porucha řídicího obvodu	Restartujte zařízení xPokud problém přetrvává, kontaktujte Youlan nebo místního distributora
Laser se neaktivuje po stisknutí pedálu (volitelné příslušenství)	Laser je v režimu STANDBY Kabel pedálu není správně připojen	Stiskněte tlačítko „ Ready “ Zkontrolujte a připojte kabel

9. Informace o elektromagnetické kompatibilitě



UPOZORNĚNÍ:

Polovodičový laserový terapeutický přístroj YLT-15VET splňuje požadavky normy YY0505-2012 na elektromagnetickou kompatibilitu.

Uživatelé by měli zařízení instalovat a používat v souladu s informacemi o elektromagnetické kompatibilitě uvedenými v příložené dokumentaci.

Přenosná a mobilní zařízení využívající rádiovou komunikaci mohou ovlivnit funkci přístroje YLT-15VET.

Při používání se proto vyhněte silným elektromagnetickým rušivým vlivům, jako je blízkost mobilních telefonů, mikrovlnných trub apod.

Podrobnosti o doporučených postupech a prohlášení výrobce najdete v příloze.



UPOZORNĚNÍ:

Polovodičový laserový terapeutický přístroj YLT-15VET splňuje požadavky normy YY0505-2012 na elektromagnetickou kompatibilitu.

Zařízení musí být instalováno a používáno v souladu s informacemi uvedenými v příložené dokumentaci.

Přenosná a mobilní RF zařízení mohou nepříznivě ovlivnit činnost přístroje YLT-15VET. Při používání se vyhněte silným zdrojům elektromagnetického rušení (např. mobilní telefony, mikrovlnné trouby atd.).

Podrobnosti naleznete v příloze.



UPOZORNĚNÍ:

Přístroj YLT-15VET by neměl být používán v těsné blízkosti jiných zařízení ani stohován s jinými přístroji.

Pokud musí být používán v blízkosti jiných zařízení nebo stohován, je nutné ověřit, že v dané konfiguraci funguje správně.

Použití jiného než výrobcem schváleného příslušenství nebo kabelů může způsobit zvýšené elektromagnetické emise nebo sníženou odolnost přístroje vůči rušení. Používejte výhradně příslušenství a kabely dodané nebo schválené výrobcem jako náhradní díly pro interní komponenty.

Příloha 1:

Doporučení a prohlášení výrobce – Elektromagnetické emise		
Polovodičový laser YLT-15VET je určen k použití v níže specifikovaném elektromagnetickém prostředí. Kupující nebo uživatel zařízení YLT-15VET by měl zajistit, aby bylo zařízení používáno v souladu s tímto prostředím:		
Zkouška emise	Shoda	Elektromagnetické prostředí – doporučení
GB4824 RF	Skupina 1	Laser YLT-15VET používá VF energii pouze pro své vnitřní funkce. Proto jsou jeho VF emise velmi nízké a pravděpodobnost, že způsobí rušení blízkých elektronických zařízení, je malá.
GB4824 RF	Třída B	Laser YLT-15VET je vhodný pro všechny typy instalací, včetně domácích prostředí a míst připojených přímo na veřejnou nízkonapěťovou síť určenou pro domácí použití.
GB17625.1 Harmonické emise	Není relevantní	
GB17625.2 Kolísání napětí/blikání	Není relevantní	

Příloha 2:

Doporučení a prohlášení výrobce – Elektromagnetická odolnost			
Polovodičový laser YLT-15VET je určen k použití v níže specifikovaném elektromagnetickém prostředí. Kupující nebo uživatel zařízení by měl zajistit, že je přístroj používán v tomto prostředí:			
Zkouška odolnosti	Úroveň dle IEC 60601	Shoda zařízení	Elektromagnetické prostředí – doporučení
Elektrostatický výboj (ESD) GB/T 17626.2	± 6 kV kontakt ± 8 kV vzduch	± 6 kV kontakt ± 8 kV vzduch	Podlahy by měly být ze dřeva, betonu nebo keramické dlažby. Pokud jsou pokryty syntetickými materiály, měla by být relativní vlhkost alespoň 30 %.
Rychlý elektrický výboj GB/T 17626.4	± 2kV napájecí vedení ± 1kV vstupní/výstupní vedení	Není relevantní	Není relevantní
Přepětí GB/T 17626.5	± 1 kV diferenciální režim ± 2 kV společný režim	Není relevantní	Není relevantní
Poklesy napětí, krátkodobé přerušení a kolísání napětí v síti GB/T 17626.11	<5 % UT po dobu ½ týdne (>95 % pokles) 40 % UT po dobu 5 týdnů (60 % pokles) 70 % UT po dobu 25 týdnů (30 % pokles) <5 % UT po dobu 5 s (>95 % pokles)	Není relevantní	Není relevantní
Magnetické pole síťové frekvence (50/60 Hz) GB/T 17626.8	3 A/m	3 A/m	Magnetická pole síťové frekvence by měla mít úroveň odpovídající běžným podmínkám v komerčním nebo nemocničním prostředí.
Poznámka: UT označuje střídavé síťové napětí před aplikací testovacího napětí.			

Příloha 3:

Doporučení a prohlášení výrobce – Elektromagnetická odolnost			
Polovodičový laser YLT-15VET je určen k použití v níže specifikovaném elektromagnetickém prostředí. Kupující nebo uživatel zařízení by měl zajistit, že je přístroj používán v tomto prostředí:			
Zkouška odolnosti	Úroveň dle IEC 60601	Shoda zařízení	Elektromagnetické prostředí – doporučení
VF vedení GB/T 17625.6	3 Vrms 150 kHz to 80 MHz	3 Vrms	Přenosná a mobilní VF komunikační zařízení by neměla být používána blíže, než je doporučená izolační vzdálenost od jakékoli části přístroje YLT-15VET (včetně kabelů). Tato vzdálenost se vypočítá podle frekvence vysílače. Doporučená izolační vzdálenost: $d = 1.2\sqrt{P}$ $d = 1.2\sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz to } 800 \text{ MHz}$ $d = 2.3\sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz to } 2,5 \text{ GHz}$ Kde: P je maximální výstupní výkon vysílače ve wattch (W), dle údajů výrobce vysílače. A d je doporučená izolační vzdálenost v metrech (m). Síla pole fixních (stacionárních) VF vysílačů by měla být stanovena měřením elektromagnetického pole a měla by být nižší než přípustná úroveň v každém pásmu. V blízkosti zařízení označených následujícím symbolem může docházet k rušení: 
VF vedení GB/T 17626.3	3 V/m 80 MHz to 2,5 GHz	3 V/m	
Poznámky: - Pro frekvence 80 MHz a 800 MHz se používá vždy vzorec pro vyšší frekvenční pásmo. - Tyto pokyny nemusí být vhodné ve všech situacích, protože šíření elektromagnetických vln ovlivňuje absorpce a odraz od budov, předmětů a lidských těl.			
A Sílu elektromagnetického pole fixních vysílačů (např. základnových stanic mobilních a bezdrátových telefonů, vysílaček, radioamatérských stanic, vysílačů AM/FM rádií a televizních vysílačů) nelze teoreticky přesně předpovědět. Pro posouzení elektromagnetického prostředí se doporučuje provést měření elektromagnetického pole. Pokud je naměřená hodnota vyšší než doporučená úroveň, je nutné ověřit, zda přístroj YLT-15VET funguje správně. Pokud se projeví neobvyklé chování, mohou být nutná dodatečná opatření, jako např. změna orientace nebo přemístění zařízení YLT-15VET.			
B V celém frekvenčním rozsahu 150 kHz až 80 MHz by měla být intenzita elektromagnetického pole nižší než 3 V/m.			

Shenzhen Youlan Medical Technology Co., Ltd

Příloha 4:

Doporučená izolační vzdálenost mezi přenosnými a mobilními RF komunikačními zařízeními a polovodičovým laserovým terapeutickým přístrojem YLT-15VET			
Polovodičový laser YLT-15VET je určen k použití v elektromagnetickém prostředí s řízenými RF rušeními. Na základě maximálního výkonu vysílače může kupující nebo uživatel zařízení YLT-15VET udržovat minimální vzdálenost mezi přenosnými a mobilními RF komunikačními zařízeními (vysílači) a laserem YLT-15VET podle níže uvedených doporučení, aby se předešlo elektromagnetickému rušení.			
Jmenovitý maximální výkon vysílače (W)	Izolační vzdálenost dle frekvence vysílače (m)		
	150 kHz ~ 80 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	80 MHz ~ 800 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	800 MHz ~ 2,5 GHz $d = 2.3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
Pro vysílače s maximálním jmenovitým výkonem, který není uveden v tabulce, lze doporučenou izolační vzdálenost d (v metrech) určit pomocí vzorce ve sloupci odpovídající frekvenci vysílače, kde P je maximální výkon vysílače (ve wattech), který stanoví výrobce vysílače. Poznámka 1: Pro frekvence 80 MHz a 800 MHz se používá vzorec pro vyšší frekvenční pásmo. Poznámka 2: Tyto pokyny nemusí být vhodné ve všech situacích. Elektromagnetické šíření ovlivňují absorpce a odraz od budov, předmětů a lidských těl.			

10. Záruka

Během 12 měsíců od dodání přístroje YLT-15VET, pokud dojde k jakékoli závadě kvality samotného produktu z důvodů nezpůsobených člověkem, naše společnost poskytuje záruku. Během 60 dnů od dodání rukojetí, optických vláken a dalších příslušenství, pokud dojde k závadě samotného produktu z důvodů nezpůsobených člověkem, společnost poskytuje záruční servis.

Pro dodržení záručních podmínek musí veškeré úpravy a výměny uvnitř zařízení provádět výhradně společnost Youlan nebo její autorizovaní zástupci. Záruční odpovědnost společnosti Youlan se omezuje na produkty zaslané zpět společnosti k záruční opravě či výměně. Youlan si vyhrazuje právo rozhodnout, zda provede opravu přímo na místě u kupujícího.

Záruční servis se nevztahuje na poškození hlavní jednotky a příslušenství způsobené:

- nesprávnou obsluhou a zneužitím,
- nehodami nebo poškozením způsobeným nedbalostí zákazníka, například pádem produktu,
- poškozením způsobeným deštěm, vodou, vlhkostí apod.,
- poškozením způsobeným přehřátím zvenčí, politím potravinami či kapalinou apod.

Záruční servis dále nezahrnuje fyzické poškození povrchu produktu, včetně škrábanců, odštěpků a jiných poškození krytu, dotykové obrazovky a viditelných částí.

Společnost nepřebírá žádnou odpovědnost za údržbu či náhradu škody zákazníkovi mimo rámec smlouvy.

SPOLEČNOST VYLUČUJE VEŠKERÉ MLČENÉ (IMPLICITNÍ) ZÁRUKY PRODEJNOSTI NEBO VHODNOSTI PRO KONKRÉTNÍ ÚČEL.

(Společnost nezaručuje, že výrobek bude vhodný pro jakýkoli konkrétní účel, pokud to není výslovně uvedeno.)

Společnost nenese odpovědnost za žádné náhodné nebo následné škody vzniklé během přepravy.