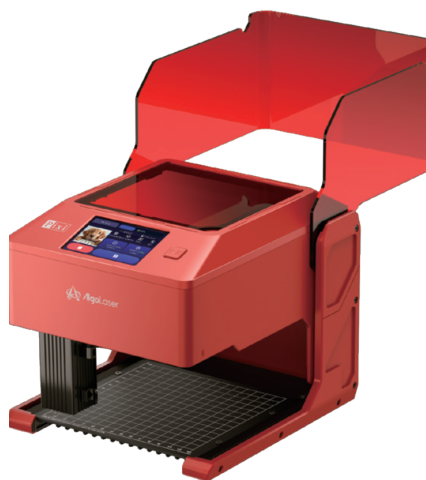


Laserová gravírka

AlgoLaser Pixi



Návod k použití

Před použitím si přečtěte tento návod a uschovejte jej pro budoucí použití.

Obsah

1	Bezpečnostní pokyny	3
2	Obsah balení	4
3	Popis stroje	4
4	Technické parametry	5
5	Uvedení do provozu	5
6	Ostření (nastavení ohniska)	6
7	Nastavení výšky stroje	6
8	Gravírování a ovládání stroje	7
9	Ovládání dotykového displeje (AlgoOS)	7
10	Připojení k počítači	8
11	Údržba a čištění stroje	9
12	Řešení problémů	9

1. Bezpečnostní pokyny

Nebezpečí

Před uvedením laserové gravírky do provozu si pečlivě přečtěte všechny bezpečnostní pokyny. Laser má vysoký výkon a při nesprávném použití může způsobit poranění očí, popálení pokožky nebo požár.

Upozornění

Laserový modul je zařízení laserové třídy 4 (překračuje třídu 1, IEC 60825-1:2014). Přímý ani odražený paprsek nikdy nepozorujte a nemiřte jím na osoby, zvířata ani hořlaviny. Používejte ochranné brýle určené pro danou vlnovou délku se stupněm ochrany OD4+. Celý stroj je jako uzavřená sestava s krytem deklarován jako laser třídy 1, laser je však bezpečný jen se zavřeným ochranným krytem.

- Laserová gravírka vyzařuje laserové záření. Je přísně zakázáno umisťovat pod výstupní otvor laseru (označený oranžovou výstražnou značkou) jakoukoli živou bytost.
- Osoby trpící fotosenzitivní epilepsií nesmějí gravírku používat ani se k ní přibližovat.
- Pixi splňuje laserovou bezpečnostní certifikaci podle normy IEC 60825-1, třída 1. Výrobek používejte správně podle tohoto návodu. Laseru se přímo nedotýkejte ani jej přímo nepozorujte, aby nedošlo k náhodnému zranění. Stroj musí být během provozu pod dohledem; při odchodu neprodleně odpojte napájení.
- K lepší ochraně zraku si můžete pořídit ochranné brýle. Při nákupu ověřte, že splňují bezpečnostní normy – konkrétně že jsou určeny pro vlnovou délku laseru 450 nm (± 5 nm) a vyšší a mají stupeň ochrany OD4+ (optická hustota).
- Do blízkosti gravírky neumísťujte hořlavé materiály. Za provozu ji pozorně sledujte a nenechávejte ji bez dozoru, aby se gravírované předměty nevznítily. Gravírku umístěte do nehořlavého prostoru se zajištěným větráním. Doporučujeme mít poblíž stroje hasicí přístroj.
- Při provozu zajistěte dostatek prostoru. Gravírování některých materiálů může vytvářet kouř, proto používejte odsávání a kouř odvádějte ven.
- Za provozu se tělem ani jinými předměty nedotýkejte laserového paprsku – hrozí vážné poranění nebo odraz paprsku. Nedotýkejte se chladiče, může být horký i po zastavení gravírky.
- Nedovolte, aby gravírku používaly děti nebo mladiství bez dozoru, zejména děti do 14 let. Vždy je nutný dohled dospělé osoby.
- Provozní teplota stroje je 0 °C až 40 °C.
- Provoz laserové gravírky s sebou nese značné riziko požáru. Zajistěte, aby byl vždy někdo připraven řešit případný požár.

2. Obsah balení

- Laserová gravírka/řezačka
- Imbusový klíč
- Čisticí kartáček
- Dotykové pero (náhodná barva)
- Kabel Type-C
- Měrka ohniskové vzdálenosti
- Přírubová spojka
- Napájecí adaptér
- Redukce Type-C na Type-A
- Odsávací hadice

Laserový modul – Pixi se dodává ve třech variantách; podle zakoupeného modelu ověřte obsah balení:

- laserový modul ALM-3BD (3 W)
- laserový modul ALM-5BD (5 W)
- laserový modul ALM-10BD (10 W)

3. Popis stroje

Ovládání, ochranný kryt a horní víko

- ruční osa Z
- ovládací tlačítko (Work Control Button)
- ochranný kryt
- dotykový displej 3,5"
- úchyty pro zvedání (2×)
- voštinová deska
- horní víko

Vnější rozhraní stroje

- vypínač
- port Type-C
- napájecí port 24 V
- port ARR

- kontrolka napájení
- měrka ohniskové vzdálenosti
- háček měrky
- otvor pro odsávací hadici
- ruční šroub (2×)

Na bočnicích jsou výškové značky 25/50/75/100 mm.

4. Technické parametry

Laserové moduly

Model modulu	Vlnová délka	Max. výkon	Třída laseru
ALM-3BD	450±5 nm	3 W	4
ALM-5BD	455±5 nm	5 W	4
ALM-10BD	455±5 nm	10 W	4

Upozornění

Použití ovládacích prvků, nastavení nebo postupů jiných, než jsou uvedeny v tomto návodu, může vést k nebezpečnému ozáření. Laserová klasifikace vychází z normy IEC 60825-1:2014; úroveň záření vystupujícího z apertury laseru překračuje třídu 1.

Ohnisková metoda: pevná ohnisková vzdálenost, ohnisko 30 mm. Vstupní napětí a proud modulu: 24 V DC, 5 A. Dotykový displej 3,5". Ruční nastavení osy Z. Provozní teplota: 0 °C až 40 °C.

Vyobrazení jsou pouze ilustrační; řiďte se skutečným výrobkem.

5. Uvedení do provozu

Rozbalení a příprava

1. Vyjměte stroj z obalu.
2. Vyjměte ochrannou pěnu uvnitř stroje.
3. Přesuňte laserový modul do středu stroje a sejměte ochrannou pěnu z jeho horní části. Poznámka: před zahájením provozu odstraňte veškerou pěnu.

Připojení odsávací hadice

1. Roztáhněte stlačenou hadici na plnou délku.
2. Otáčením proti směru hodinových ručiček nasadte hadici na omezovací přírubu, dokud pevně nedosedne.

3. Zarovnejte přírubovou spojku s otvorem pro hadici na zadní straně stroje a otáčením proti směru hodinových ručiček ji pevně připojte.
4. Podle potřeby připojte konec hadice k čističce vzduchu nebo jej vyved'te za okno, aby účinně odváděl kouř a prach.

Zapnutí stroje

1. Zapojte napájecí adaptér do zásuvky a připojte stejnosměrné napájení 24 V do napájecího portu. Stiskněte vypínač; kontrolka napájení se rozsvítí zeleně.
2. Stroj se zapne.

Vložení materiálu

1. Zvedněte ochranný kryt.
2. Položte gravírovaný/řezaný materiál na voštinovou desku (podle potřeby využijte měřítko na desce).

6. Ostření (nastavení ohniska)

1. Položte měрку ohniskové vzdálenosti na materiál.
2. Nejprve otevřete horní víko.
3. Otáčením knoflíku osy Z nastavte ohniskovou vzdálenost laseru (po směru hodinových ručiček nahoru, proti směru dolů).
4. Zavřete horní víko, sejměte měрку a sklopte ochranný kryt.

7. Nastavení výšky stroje

Pro použití s rotačními válečky nebo pro gravírování silnějších předmětů lze stroj zvýšit.

1. Povolte zadní šrouby.
2. Nakloňte stroj, oběma palci zatlačte na zadní panel a vytvořte mezeru.
3. Jednou rukou stroj přidržujte, druhou podepřete střed rámu a zvedněte jej do požadované polohy, dokud neuslyšíte zacvaknutí zámku (nastavitelné výšky: 25, 50, 75 a 100 mm).
4. Zarovnejte otvory pro šrouby a šrouby dotáhněte.

8. Gravírování a ovládání stroje

Upozornění

Z bezpečnostních důvodů musí být ochranný kryt zavřený, jinak úlohu nelze spustit. Otevře-li se kryt během gravírování/řezání, úloha se přeruší.

Popis portů

- **Port Type-C** – Připojení k počítači pro přenos souborů nebo ovládání, případně k USB disku pro přenos souborů.
- **Napájecí port** – Připojení napájecího zdroje (24 V DC).
- **Ovládací tlačítko** – Pozastavení a pokračování gravírování/řezání.
- **Vypínač** – Zapnutí a vypnutí stroje („–“ značí zapnuto, „0“ vypnuto).
- **Port ARR** – Připojení volitelného příslušenství ARR.

Provoz a stavy stroje

- **Zapnutí** – Zapněte napájení. Kontrolka svítí zeleně, displej se rozsvítí, stroj se zapne a rychle vyhledá nulový bod.
- **Vypnutí** – Vypněte napájení. Kontrolka i displej zhasnou, stroj se vypne a zastaví veškeré operace.
- **Pozastavení** – Za provozu krátce stiskněte ovládací tlačítko; probíhající úloha se pozastaví.
- **Pokračování** – V pozastaveném stavu krátce stiskněte ovládací tlačítko; úloha pokračuje.
- **Odezva displeje** – Klepněte na displej; ozve se pípnutí jako zpětná vazba.

9. Ovládání dotykového displeje (AlgoOS)

Stroj se ovládá dotykovým operačním systémem AlgoOS. Displej se zapíná a vypíná společně se strojem. Systém podporuje více jazyků.

První spuštění

1. Nastavení jazyka: v pravém horním rohu zvolte požadovaný jazyk.
2. Připojení k síti: vyberte a připojte se k síti WiFi (pouze pásmo 2,4 GHz), nebo krok přeskočte.
3. Heslo: nyní můžete nastavit zámek obrazovky, nebo jej nastavit později.
4. Návod: v systému je k dispozici online nápověda a návody.

Gravírování z displeje

V nabídce „Settings“ → „Machine“ → „Laser“ vyberte odpovídající laserový modul. Na domovské obrazovce klepněte na „Projects“ a otevřete stránku zdroje („Engraving source“). Vyberte soubor z SD karty, z USB disku nebo z ukázek („Example“). Podporované formáty: jpg, png, bmp, svg nebo G-code (nc, gcode, gc). Na stránce parametrů nastavte velikost, kvalitu, výkon, režim, rychlost a počet průchodů a klepnutím na „Processing“ přejděte k přípravě. Zkontrolujte ostření i gravírovanou oblast, zavřete ochranný kryt a klepněte na „Start“. Během práce lze sledovat průběh, čas a parametry, v reálném čase upravovat výkon a rychlost a úlohu pozastavit nebo ukončit.

Před zahájením gravírování proběhne krátké zahřátí laseru pro stabilní výkon a kvalitu.

- „AlgoSketch“ – kreslení a psaní dotykovým perem (tužka, guma, vymazání plochy).
- „AlgoType“ – vkládání textu (podporován je pouze anglický text), volba velikosti a stylu písma; soubor se uloží na SD kartu.
- „Control“ – přímé ovládání pohybu stroje (osy X a Y, návrat do počátku, krok 1/5/10/50, rychlost, tlačítko zastavení).

Nastavení

Nabídka „Settings“ obsahuje nastavení stroje i systému: režimy provozu (XYZ Plane Mode – rovina XY, ARR Roller Mode – rotační váleček, ARC Chuck Mode – sklíčidlo ARC), citlivost detekce náklonu a vibrací, režim pohybu (High Precision / Balance / High Efficiency), overscan, výběr laserového modulu, obnovení po přerušení, aktualizaci firmwaru, autotest a informace o systému. Systémové menu umožňuje nastavit obrazovku, zvuk, správu a formátování SD karty a reset stroje.

Přenos souborů přes USB: kabelem Type-C připojte stroj k počítači a spravujte soubory na SD kartě přímo z počítače.

Zapomenuté heslo: klepněte na „Forgot passcode?“ a zadejte administrátorské heslo 9999. Tovární nastavení heslo vymaže a vrátí stroj do prvního spuštění.

10. Připojení k počítači

Podle operačního systému vyberte odpovídající ovladač:

- Windows 7 a Windows 8 – je nutná instalace ovladače nástrojem Zadig (soubor zadig-2.8.exe; zvolte zařízení „Espressif CDC Device“). Nástroj Zadig stáhnete z webu zadig.akeo.ie.
- Windows 10, Windows 11 a macOS – instalace ovladače není nutná.

Připojení ovladače ověříte ve Správci zařízení → Porty (COM a LPT) → Communications Port (COM1).

Spusťte software LaserGRBL nebo LightBurn, jako levý dolní roh zvolte odpovídající polohu, vyberte port COM a klikněte na „Connect“.

Software LaserGRBL stáhnete z webu lasergrbl.com, software LightBurn z webu lightburnsoftware.com.

Upozornění

LightBurn je placený software.

11. Údržba a čištění stroje

Pro dlouhodobě stabilní provoz a přesnost gravírování pravidelně čistěte a mažte nerezové vodicí hřídele pohybového systému. Doporučujeme údržbu po každých 12 hodinách provozu nebo podle potřeby.

1. Před údržbou vypněte napájení a počkejte, až se všechny pohyblivé části zcela zastaví.
2. Vyčistěte povrch hřídele: netkanou nebo mikrovláknovou utěrkou navlhčenou bezvodým etanolem (čistota $\geq 99,7\%$) otřete hřídel jedním směrem podél osy a odstraňte prach, mastnotu a oxidaci. Nepoužívejte agresivní rozpouštědla (aceton, ředidlo) ani abrazivní nástroje (ocelová vlna, brusný papír).
3. Mazání: doporučujeme mazací tuk nebo olej s viskozitním indexem ≤ 2 , vhodný pro pracovní teploty $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $120\text{ }^{\circ}\text{C}$. Naneste tenkou vrstvu (0,1–0,3 mm) rovnoměrně podél hřídele vatovou tyčinkou nebo olejovým perem. Nenanášejte příliš mnoho.
4. Záběh: po namazání ručně 5–10× posuňte vozík tam a zpět, poté stroj zapněte a nechte jej 3–5 minut běžet naprázdno při nízké rychlosti ($\leq 50\%$ jmenovité rychlosti).

Upozornění

Ve vlhkém (nad 80 % relativní vlhkosti) nebo prašném prostředí interval údržby přiměřeně zkratzte.

12. Řešení problémů

Instalace a spuštění

- **Stroj nelze zapnout nebo displej nereaguje.** Příčiny: nepřipojené napájení, uvolněná zástrčka nebo poškozený adaptér. Řešení: zkontrolujte, zda je napájení stabilně připojeno, a používejte originální adaptér; ověřte zásuvku. Pokud je napájení v pořádku a stroj se přesto nezapne, kontaktujte servis.