

LASERPECKER L2

მომხმარებლის სახელმძღვანელო (User Manual)

მნიშვნელოვანი შენიშვნა:

მანძილი ლაზერის გამოსასვლელიდან გრაფირების ობიექტის ზედაპირამდე აუცილებლად უნდა იყოს **110 მმ**. ჩამოსწიეთ L-ფორმის მანძილმომი ღერძი სიმაღლის გასაზომად და დარწმუნდით, რომ მისი ქვედა კიდე ეხება გრაფირების ზედაპირს.

პროდუქტის დასახელება: LaserPecker

მოდელი: L2

ვერსიის ნომერი: A 2021-7

სარჩევი

- 01 / პროდუქტის აქსესუარების სია
- 02 / ღილაკების და ინდიკატორების ინსტრუქცია
- 03 / სწრაფი ინსტალაციის ინსტრუქცია
- 04 / Bluetooth კავშირი
- 05 / პროდუქტის სპეციფიკაცია
- 06 / უსაფრთხოების სახელმძღვანელო
- 07 / სიფრთხილის ზომები
- 08 / პასუხისმგებლობის უარყოფა (Disclaimer)
- 09 / გაფრთხილება
- 10 / საგარანტიო პირობები
- 11 / საავტორო უფლებები

01 / პროდუქტის აქსესუარების სია

შეფუთვაში შედის შემდეგი კომპონენტები და აქსესუარები:

- ლაზერული ბლოკი (Laser unit)
- კვების კაბელი / კვების ადაპტერი (Power cord/adapter)
- ელექტრო სადგამი (Electric stand)
- ლაზერის დამცავი ფარი (Laser shield)
- USB კაბელი x2 (USB cable x2)
- დამცავი სათვალე (Goggles) და სახაზავი (Ruler)

[ილუსტრაცია 1: აპარატის ძირითადი კომპონენტები და აქსესუარები]

Google Play და App Store აპლიკაციის ჩამოტვირთვის QR კოდები

აპლიკაციის ჩამოტვირთვა და გაყიდვების შემდგომი მომსახურება:

- დაასკანირეთ QR კოდი LaserPecker აპლიკაციის გადმოსაწერად ან ჩამოტვირთეთ ოფიციალური საიტიდან: www.laserpecker.net.
- შენიშვნა: აპლიკაციის დაინსტალირების შემდეგ, გთხოვთ, ყურადღებით წაიკითხოთ მასში მოცემული გაფრთხილებები და ინსტრუქციები.
- ტექნიკური მხარდაჭერისთვის შეგიძლიათ დაუკავშირდეთ: Facebook: **LaserPecker 2** / ელ-ფოსტა: support@laserpecker.com.

02 / ღილაკების და ინდიკატორების ინსტრუქცია

მოწყობილობის მართვისა და კავშირების ინტერფეისი:

- **ღაზერული ბლოკის/ელექტრო სადგამის ინდიკატორი:** მიუთითებს აპარატის მიმდინარე სტატუსზე.
- **წინასწარი გადახედვის ღილაკი (Preview button):** რთავს გრაფირების არის წინასწარი ხედვის რეჟიმს.
- **კვების გადამრთველი (Power switch):** ხანგრძლივად დაჭერა თიშავს მოწყობილობას ან აუქმებს მიმდინარე გრაფირების პროცესს.
- **ისარი ზევით (▲):** ხანგრძლივად დაჭერა — უწყვეტი აწევა; მოკლედ დაჭერა — სადგამის 1 მმ-ით აწევა.
- **ისარი ქვევით (▼):** ხანგრძლივად დაჭერა — უწყვეტი დაწევა; მოკლედ დაჭერა — სადგამის 1 მმ-ით დაწევა.

[ილუსტრაცია 2: მართვის პანელი და ღილაკების განლაგება]

წინა პანელი: 1. ინდიკატორი | 2. წინასწარი გადახედვა | 3. კვება | 4. ისრები (▲/▼)

კვების და კავშირის პორტები (უკანა პანელი):

- ელექტრო სადგამის კვების პორტი (Electric stand power port)
- დამცავი ფარის კვების პორტი (Laser shield power port)
- ღაზერული ბლოკის DC კვების პორტი (Laser Unit DC power supply port)
- კვამლის გამწოვის გამოსასვლელი (Smoke extractor outlet)
- კომპიუტერთან დასაკავშირებელი პორტი (Computer connection port)

03 / სწრაფი ინსტალაციის ინსტრუქცია (ელექტრო სადგამი)

1. ააწყვეთ ელექტრო სადგამი მყარ და სწორ ზედაპირზე.
2. დაამაგრეთ და ჩაკეტეთ ლაზერული ბლოკი ელექტრო სადგამზე საათის ისრის მიმართულებით, შეაერთეთ კვების წყაროში და მოემზადეთ სიმაღლის დასარეგულირებლად.

მანძილის განსაზღვრის (ფოკუსირების) 3 მეთოდი:

მეთოდი 1: სახაზავით (Ruler ranging)

მოათავსეთ საგრავირებლო ობიექტი, დაარეგულირეთ სადგამის სიმაღლე ისრებით და გაზომეთ სახაზავით ისე, რომ აპარატის ქვედა ნაწილი ობიექტის ზედაპირიდან ზუსტად 110 მმ-ით იყოს დაშორებული.

მეთოდი 2: მანძილმზომი ღერძით (Ranging by ranging rod)

მოათავსეთ ობიექტი, ჩამოწიეთ L-ფორმის ღერძი. დაარეგულირეთ სიმაღლე, სანამ ღერძის ქვედა კიდე მსუბუქად არ შეეხება ობიექტის ზედაპირს. პროცესის დასრულების შემდეგ აუცილებლად ასწიეთ ღერძი საწყის პოზიციაზე.

მეთოდი 3: დამცავი ფარით (Protective cover contacts)

დაამაგრეთ დამცავი ფარი ლაზერული ბლოკის ქვედა ნაწილში, მოათავსეთ ობიექტი ბაზაზე და დასვით აპარატი ისე, რომ ფარის ქვედა კიდე ეხებოდეს გრავირების ზედაპირს. ეს ავტომატურად უზრუნველყოფს ოპტიმალურ 110 მმ მანძილს.

[ილუსტრაცია 3: სიმაღლისა და ფოკუსის რეგულირების მეთოდები]

გრაფიკული სქემა: 110 მმ მანძილის კონტროლი სახაზავით და L-ღერძით

სპეციფიკური გრავირების რეჟიმები:

- **დახრილი გრავირება (Tilted engraving):** მოუშვით დამჭერი ქანჩი, დააყენეთ ლაზერული ბლოკი სასურველ კუთხეზე, მყარად მოუჭირეთ ქანჩს საათის ისრის მიმართულებით და დაიწყეთ მუშაობა.
- **პორტატული / ხელით გრავირება (Handheld engraving):** დაამაგრეთ ლაზერის დამცავი ფარი აპარატის ძირზე, შეაერთეთ კვების კაბელი (სადგამის გარეშე), მოკიდეთ ხელი სახელურს და უშუალოდ მიაშვირეთ საგრავირებლო ობიექტის ზედაპირს.

04 / Bluetooth კავშირი

- ჩართეთ აპარატი, გახსენით LaserPecker აპლიკაცია (APP) სმარტფონში ან კომპიუტერში და მოძებნეთ Bluetooth მოწყობილობა.
- ლაზერული ბლოკის ინდიკატორი ციმციმებს ლურჯად, რაც ნიშნავს, რომ ის კავშირის მოლოდინის რეჟიმშია. დაკავშირების შემდეგ ინდიკატორი მუდმივად ლურჯად აანთებს.
- **ტექნიკური მოვლა:** აპარატის უკანა მხარეს არსებული მტვრის ფილტრი შეგიძლიათ პერიოდულად მოხსნათ და გაწმინდოთ ხანგრძლივი მუშაობის უზრუნველსაყოფად.

05 / პროდუქტის ტექნიკური მახასიათებლები

ზომა (Size)	ლაზერული ბლოკი: 162.5*60*122 მმ ელექტრო სადგამი: 194*153.5*236 მმ
წონა (Weight)	1748 გრამი
ლაზერის წყარო (Laser source)	450nm NICHIA
გამომავალი სიმძლავრე (Output power)	5000mW
კორპუსის მასალა (Appearance)	ანოდირებული ალუმინის შენადნობი
ფაილების გადაცემა	Bluetooth 5.0
მხარდაჭერილი ფორმატები	BMP / JPG / PNG / SVG / G-code
თავსებადი ოპერაციული სისტემები	iOS 9.0+, Android 6.0+, MacOS 10+, Windows 10+
კვების შესავალი (Power input)	DC (12V, 5A), AC (100-240V, 50-60Hz)
სამუშაო ტემპერატურა და ტენიანობა	0°C - 65°C 5% ~ 80%

06 / უსაფრთხოების სახელმძღვანელო და სიფრთხილის ზომები

ყურადღება — ლაზერული გამოსხივება

მუშაობის პროცესში აპარატი ასხივებს მე-4 კლასის მძლავრ ლაზერულ სხივს. სხივთან პირდაპირმა კონტაქტმა შეიძლება გამოიწვიოს კანისა და თვალის მძიმე, შეუქცევადი დაზიანება. აუცილებლად გამოიყენეთ დამცავი სათვალე მუშაობის მთელ ციკლში!

უსაფრთხოების ძირითადი წესები:

- **მუშაობის დაწყებამდე:** შეამოწმეთ, რომ აპარატი დაზიანებული არ არის და ლაზერის ლინზა სრულიად სუფთაა. მყარად დააფიქსირეთ ძირითადი ბლოკი ინსტრუქციის მიხედვით, რათა თავიდან აიცილოთ მისი გადმოვარდნა ან გადაყირავება. გამოიყენეთ მხოლოდ ორიგინალი ადაპტერი (12V 5A).
- **გარემოს მომზადება:** მოაშორეთ სამუშაო ზონას და სამუშაო მაგიდას ყველა აალებადი, ფეთქებადი და ამრეკლავი ნივთიერება ხანძრის თავიდან ასაცილებლად.
- **მუშაობის პროცესში:** ლაზერის მუშაობისას არავითარ შემთხვევაში არ გაანძრიოთ და არ გადაადგილოთ აპარატი ან საგრავირებლო ობიექტი. ლაზერული საფრთხის გამო, მოარიდეთ სამუშაო ზონას არასრულწლოვნები, ბავშვები და შინაური ცხოველები.
- **მასალების შერჩევა:** დარწმუნდით, რომ საგრავირებლო მასალა წვის დროს არ გამოყოფს ტოქსიკურ ან მავნე აირებს. თუ მუშაობისას სპეციფიკურ სუნს ან კვამლს შეამჩნევთ, გამოიყენეთ გამწოვი ვენტილატორი ან იმუშავეთ კარგად განიავებად სივრცეში.
- **შეზღუდვები:** LaserPecker 2-ის ლაზერის სიმძლავრიდან გამომდინარე, მას არ შეუძლია მეტალის, შუშის და სხვა მყარი მასალების პირდაპირი გრავირება. ზოგიერთი ამგვარი მასალის დამუშავება შესაძლებელია ზედაპირის მარკერით გაშავების ან თერმოტრანსფერული ფენის გამოყენების შემდეგ.

08 / პასუხისმგებლობის უარყოფა (Disclaimer) და გაფრთხილება

პროდუქტი არ შეიცავს ნაწილებს, რომელთა შეცვლაც მომხმარებელს თავად შეუძლია. ნუ შეეცდებით აპარატის დაშლას, მოდიფიცირებას ან შეკეთებას საკუთარი ძალებით — ეს გააუქმებს გარანტიას და შექმნის უსაფრთხოების რისკებს.

მოწყობილობის არასწორმა გამოყენებამ და ინსტრუქციების უგულებელყოფამ შეიძლება გამოიწვიოს თქვენი ან გარშემომყოფების დაზიანება, ხანძარი ან სხვა ნივთების განადგურება.

პროდუქტის გამოყენებით თქვენ ადასტურებთ, რომ სრულად აცნობიერებთ რისკებს და იღებთ პასუხისმგებლობას შედეგებზე. კომპანია Hingin არ არის პასუხისმგებელი მიყენებულ ზიანზე.

10 / საგარანტიო პირობები და საავტორო უფლებები

- პროდუქტს მოჰყვება უფასო ტრანსპორტირებისა და უფასო სერვისის გარანტია გამოგზავნის დღიდან **15 დღის განმავლობაში**. ამ ვადის გასვლის შემდეგ, საგარანტიო პერიოდში ტრანსპორტირების (კურიერის) ხარჯებს ფარავს თავად მომხმარებელი.
- კომპანია **Hingin** არ არის პასუხისმგებელი გრავირების ხარისხზე, ვინაიდან ის პირდაპირ არის დამოკიდებული მომხმარებლის მიერ შერჩეულ მასალაზე, სამუშაო გარემოსა და სწორ ექსპლუატაციაზე.
- საგარანტიო/სარემონტო მომსახურების მოთხოვნისას მომხმარებელი ვალდებულია წინასწარ შეინახოს (Backup) ყველა მნიშვნელოვანი მონაცემი, რადგან პროგრამული განახლების ან ნაწილების შეცვლისას მონაცემები წაიშლება.
- **საავტორო უფლებები:** წინამდებარე ინსტრუქციის, პროგრამული და აპარატურული უზრუნველყოფის საავტორო უფლებები ეკუთვნის კომპანიას *Shenzhen Hingin Co., Ltd.* LaserPecker წარმოადგენს Hingin-ის რეგისტრირებულ სავაჭრო მარკას.

11 / FCC და სამართლებრივი მოთხოვნები

მონყობილობა შეესაბამება FCC წესების მე-15 ნაწილს და კანადის ინოვაციების, მეცნიერებისა და ეკონომიკური განვითარების (ISED) ლიცენზიისგან თავისუფალ რადიოსტანდარტებს. მისი მუშაობა არ უნდა იწვევდეს მავნე ინტერფერენციას (რადიოდაბრკოლებებს) და მან უნდა მიიღოს ნებისმიერი გარე ინტერფერენცია, მათ შორის ისეთიც, რომელმაც შეიძლება გამოიწვიოს აპარატის არასასურველი მუშაობა.

რადიაციული გამოსხივების უსაფრთხოების საერთაშორისო ნორმების დასაცავად, აპარატი უნდა დაინსტალირდეს და იმუშაოს ისე, რომ გამოსხივების წყაროსა (ლაზერსა) და თქვენს სხეულს შორის მანძილი იყოს **მინიმუმ 20 სმ**.