
მწარმოებელი: Shenzhen Hingin Co., Ltd.

ოფიციალური ვებ-გვერდი: www.laserpecker.net

ენა: ქართული (თარგმანი ინგლისურიდან)

LaserPecker 4

მომხმარებლის სახელმძღვანელო (User Manual)

პროგრამული უზრუნველყოფის ჩამოტვირთვა და საგარანტიო მომსახურება

მონაცემების მუშაობის დასაწყებად და სრული ფუნქციონალის გამოსაყენებლად, გთხოვთ, მიჰყევით ქვემოთ მოცემულ ინსტრუქციებს აპლიკაციისა და კომპიუტერის პროგრამის ჩამოსატვირთად.

- დაასკანირეთ ორიგინალ ინსტრუქციაში მოცემული QR კოდი Android ან iOS აპლიკაციის (APP) ჩამოსატვირთად.
- ჩამოტვირთეთ Windows/Mac პროგრამული უზრუნველყოფა LaserPecker-ის ოფიციალური ვებ-გვერდიდან: www.laserpecker.net.

შენიშვნა: აპლიკაციის დაინსტალირების შემდეგ, გთხოვთ, ყურადღებით წაიკითხოთ ყველა გაფრთხილება და ინსტრუქცია პროდუქტის უსაფრთხო და სწორი მუშაობის უზრუნველსაყოფად.

ტექნიკური მხარდაჭერა და ონლაინ საზოგადოება

- **გლობალური მხარდაჭერა:** ამ პროდუქტის ტექნიკური მხარდაჭერა ხელმისაწვდომია მთელ მსოფლიოში. თუ თქვენს LP4-თან დაკავშირებით რაიმე პრობლემა შეგექმნებათ, გთხოვთ დაგვიკავშირდეთ და ჩვენ მაქსიმალურად სწრაფად გიპასუხებთ. ტელ: +86 0755-28913864.
- **ონლაინ მომხმარებელთა საზოგადოება:** LaserPecker-ის უზარმაზარი გლობალური ონლაინ საზოგადოება აერთიანებს ჩვენს მრავალფეროვან და ერთგულ მომხმარებლებს, სთავაზობს მათ მხარდაჭერას, შთაგონებას და პლატფორმას კრეატიულობის გასაზიარებლად (Facebook გვერდები: *LaserPecker 4* და *LaserPecker 4 VIP Group*).

სარჩევი

სექცია	დასახელება
01	საგარანტიო პირობები
02	კომპონენტების მიმოხილვა და ინსტრუქციები
04	ელექტრო სადგამის აწყობა
05	ლაზერის დამცავი ბუდის დამაგრება
06	კომპონენტების შეერთება
07	მართვის ინტერფეისის ვარიანტები
08	ფოკუსირების მეთოდები
09	სენსორული ეკრანის ფუნქციები
11	დახრილი პოზიციონირება
12	სამიზნე/სასწორებო სამაგრების დაყენება
13	მოწყობილობის მოვლა-პატრონობა
14	პროდუქტის სპეციფიკაციები
15	მომხმარებლის უსაფრთხოების გზამკვლევი
16	სიფრთხილის ზომები და პასუხისმგებლობის უარყოფა
17	გაფრთხილებები
19	საავტორო უფლებები

კომპლექტაცია (List of Included Parts)

შეფუთვაში შედის: ლაზერის ბლოკი ×1, ელექტრო სადგამი ×1, საველე ლინზა (Field Lens) ×1 და მისი თავსახური ×1, დამცავი ხუფი ×1, დამცავი სათვალე ×1, ცვლადი დენის კაბელი და კვების ადაპტერი ×1, ქანჩი M2.5 ×1 და ხრახნები M4X10 ×4, 1.5მ კაბელი ×1 და 0.6მ კაბელი ×1, სასწორებო სამაგრები და ხრახნები ×4, სახაზავი ×1.

02. კომპონენტების მიმოხილვა და ინსტრუქციები

- **ავარიული გაჩერების ღილაკი (Emergency Stop Button):** მოთავსებულია მოწყობილობის ზედა სახელურზე სწრაფი რეაგირებისთვის.
- **ლაზერის ბლოკის სენსორული ეკრანი (Laser Unit Touch Screen):** ** მდებარეობს ზედა პანელზე პარამეტრების სამართავად.
- **LED მუშაობის ინდიკატორი (LED Operations Indicator):** კორპუსის წინა მხარეს არსებული განათების ზოლი.
- **წითელი ფოკუსის მზომი სინათლის წყარო (Red Focal Measuring Light Source).**
- **პოზიციონირების ფირფიტა და სამიზნე სამაგრები (Positioning Plate and Alignment Fixtures).**
- **ქვემოთ ჩამოსვლის ღილაკი (Down Button):** ხანგრძლივი დაჭერა — უწყვეტი ჩამოსვლა; მოკლე დაჭერა — 1 მმ-ით ჩამოსვლა.
- **ზემოთ აწევის ღილაკი (Up Button):** ხანგრძლივი დაჭერა — უწყვეტი აწევა; მოკლე დაჭერა — 1 მმ-ით აწევა.
- **ელექტრო სადგამის LED ინდიკატორი (Electric Stand LED Indicator).**
- **საველე ლინზა / ლინზის თავსახური (Field Lens / Lens Cover).**
- **უკანა პანელის პორტები:**
 - **USB-C პორტი კომპიუტერთან (PC Software) დასაკავშირებლად.**
 - **USB პორტი ელექტრო სადგამის კაბელისთვის.**
 - **USB პორტი დამატებითი აქსესუარების კაბელისთვის.**
 - **DC კვების კაბელის შესაყვანი პორტი (DC Power Cable Input).**
 - **ელექტრო სადგამის USB-C კვების შესაყვანი პორტი (სვეტის ბოლოში).**
- **კუთხის დასარეგულირებელი სახელური (Angle Adjustment Knob).**
- **კოშკურის ბაზის სამაგრი და დამაკავშირებელი ჭანჭიკი (Base Tower Bracket & Connecting Bolt).**
- **მაგნიტური დამცავი ეკრანის სამაგრი (Magnetic Safety Shield Mount).**
- **დამცავი ხუფი და გამწოვი ვენტილატორი (Safety Cover & Exhaust Fan).**

ინსტალაცია და აწყობა

04. ელექტრო სადგამის აწყობა (Electric Stand Assembly)

1. მოათავსეთ ელექტრო სადგამის ვერტიკალური სვეტი ბაზაზე (პოზიციონირების ფირფიტაზე).
2. მოყვანილი ქანჩისა და 4 ხრახნის (M4x10) საშუალებით მყარად დააფიქსირეთ ვერტიკალური სვეტი ბაზაზე.

05. ლაზერის დამცავი ბუდის დამაგრება

1. მოათავსეთ ლაზერის დამცავი ხუფი საველე ლინზის ქვემოთ და ფრთხილად ასწიეთ ზემოთ, სანამ იგი მაგნიტურად არ მიეკვრება ლაზერის ბლოკს.
2. დარწმუნდით, რომ დამცავი ხუფი თავის ადგილზე სწორად და მყარადაა დაფიქსირებული.

06. კომპონენტების შეერთება (Connecting Components)

- შეაერთეთ ძირითადი კვების ბლოკი AC კაბელისა და კვების ადაპტერის საშუალებით ლაზერის ბლოკის შესაბამის DC პორტში.
- შეაერთეთ დამცავი ხუფისა და გამწოვი ვენტილატორის კაბელი ლაზერის ბლოკის უკანა USB პორტში.
- შეაერთეთ ლაზერის ბლოკი ელექტრო სადგამთან 0.4-მეტრიანი USB-C კაბელის საშუალებით.

LED მუშაობის ინდიკატორის სტატუსები:

- **მოციმციმე ლურჯი:** მოწყობილობა მზადაა და ელოდება Bluetooth კავშირს.
- **მყარი ლურჯი:** Bluetooth კავშირი წარმატებით დამყარებულია.
- **მავალი მწვანე:** მიმდინარეობს მონაცემთა გადაცემა/ჩატვირთვა.
- **მრავალფეროვანი განათება:** მიმდინარეობს სამუშაო პროცესი (გრაფირება).

07. მართვის ინტერფეისის ვარიანტები

Bluetooth კავშირი (მობილური აპლიკაცია):

1. ჩამოტვირთეთ LaserPecker აპლიკაცია და მიჰყევით ეკრანზე მოცემულ ინსტრუქციებს რეგისტრაციისთვის.
2. თუ არ მიიღებთ რეგისტრაციის დადასტურების ელ-ფოსტას, შეამოწმეთ სპამის (Junk/Spam) საქაღალდე.
3. ჩართეთ თქვენს მობილურ მოწყობილობაზე Bluetooth, მოძებნეთ და დაუკავშირეთ აპლიკაცია თქვენს LP4 აპარატს.

USB და LP Bluetooth ადაპტერის (Dongle) კავშირი (კომპიუტერი):

1. ჩამოტვირთეთ და დააინსტალირეთ WINDOWS ან Mac LaserPecker პროგრამული უზრუნველყოფა თქვენს კომპიუტერში.
2. გამოიყენეთ USB-C კაბელი ან სპეციალური LP Bluetooth ადაპტერი თქვენს LP4-თან დასაკავშირებლად.
3. დააწკაპუნეთ წითელ ღილაკს "Device not connected" (მოწყობილობა არ არის დაკავშირებული) და აირჩიეთ შესაბამისი პორტი კავშირის დასამყარებლად.

08. ფოკუსირების მეთოდები (Focal Ranging)

- მექანიკური ფოკუსირება (გაზომვით):** აწიეთ ან დასწიეთ ლაზერის ბლოკი ელექტრო სადგამის ღილაკების მეშვეობით, სანამ ლაზერის ბლოკის ქვედა კორპუსიდან დასამუშავებელი მასალის ზედაპირამდე მანძილი ზუსტად **150 მმ**-ს არ შეადგენს.
- წითელი წერტილებით ფოკუსირება:** მობილურ აპლიკაციაში ან კომპიუტერის პროგრამაში წინასწარი გადახედვის რეჟიმში (Preview Mode) ყოფნისას, დაარეგულირეთ ლაზერის ბლოკის სიმაღლე მანამ, სანამ მასალის ზედაპირზე ორი წითელი წერტილი ერთ წერტილად არ გაერთიანდება.

09. სენსორული ეკრანის ფუნქციები

- 1064 ნმ / 450 ნმ მთავარი ეკრანი: გადაფურცლეთ მარცხნივ ან მარჯვნივ ლაზერის ტიპის ასარჩევად (1064ნმ ინფრარითელი იმპულსური ან 450ნმ ლურჯი დიოდური ლაზერი).

- **ძილის რეჟიმი (Sleep Mode):** ხანგრძლივი უმოქმედობისას ეკრანი გადადის ძილის რეჟიმში. გასაღვიძებლად შეეხეთ ეკრანის ნებისმიერ ადგილას.
- **ფაილის შერჩევის ეკრანი:** მთავარი ეკრანიდან შედით შიდა ფაილების სიაში. დააჭირეთ სასურველ ფაილს სამუშაო პარამეტრების დასაყენებლად. გადაფურცლეთ ზემოთ ან ქვემოთ ოფიციალური აპლიკაციიდან გადაცემული ფაილების მოსაძებნად.
- **სამუშაოს წინასწარი გადახედვის ეკრანი:** გამოიყენეთ სლაიდერი წინასწარი გადახედვის ლაზერის სხივის სიკაშკაშის დასარეგულირებლად.
- **სამუშაო ეკრანი (Working Screen):** აჩვენებს მიმდინარე პროგრესს პროცენტებში და დარჩენილ დროს. შესაძლებელია გრაფირების შეჩერება (Pause) ან გაუქმება (Stop).

დახრილი კუთხით პოზიციონირება (Oblique Angle Positioning): გამოიყენეთ კუთხის დასარეგულირებელი სახელური, რათა დააყენოთ ლაზერის ბლოკი სასურველ კუთხეზე დახრილ ან არასტანდარტულ ზედაპირებზე მუშაობისთვის.

14. პროდუქტის ტექნიკური სპეციფიკაციები

მახასიათებელი	აღწერა
ზომები	ლაზერის ბლოკი: 241*82.1*139.7 მმ ელექტრო სადგამი: 260.5*218*283.5 მმ დამცავი ხუფის ზომა: 176*145*155.7 მმ
წონა	ლაზერის ბლოკი: 2.2 კგ ელექტრო სადგამი: 1.8 კგ მთლიანი წონა: 4 კგ
ლაზერის წყარო	10646მ იმპულსური ლაზერი + 4506მ დიოდური ლაზერი
გამომავალი სიმძლავრე	2W (10646მ) + 10W (4506მ)
გრაფიკების არეალი	160*120 მმ (ელიფსი), 100*100 მმ (კვადრატი)
კორპუსის მასალა	ანოდირებული ალუმინის შენადნობი
ფაილების გადაცემა	USB კაბელი და Bluetooth უსადენო გადაცემა
მხარდაჭერილი ფორმატები	PC პროგრამისთვის: BMP/JPG/PNG/SVG/G-code მობილური აპლიკაციისთვის: JPG/PNG/G-code/SVG
თავსებადი ოპ. სისტემები	iOS 9.0+, Android 6.0+, MacOS 10+, Windows 10+
კვების წყარო	DC (24V, 5A), AC (100-240V, 50-60Hz)
სამუშაო გარემო	ტემპერატურა: 0 °C - 65 °C; ტენიანობა: 5%~80%RH
უსაფრთხოების სერტიფიკაცია	IEC 60825-1, CE, ROHS, FCC, FDA, CDRH რეგისტრაცია, NCC, KC, UKCA, TECLEC

15. მომხმარებლის უსაფრთხოების გზამკვლევი

LaserPecker 4-ის ინსტალაციის დაწყებამდე, გთხოვთ, შეამოწმოთ, რომ მოწყობილობა დაზიანებული არ არის და ლაზერის სარკე/ლინზა სუფთაა.

უსაფრთხოების ძირითადი წესები:

- მუშაობის დაწყებამდე, სახელმძღვანელოს მიხედვით მყარად დააფიქსირეთ ძირითადი მოწყობილობა დამცავი აქსესუარების (ხუფი, სადგამი) მეშვეობით, რათა თავიდან აიცილოთ მისი გადმოვარდნა.
- მოწყობილობის კვებისთვის გამოიყენეთ მხოლოდ სახელმძღვანელოში მითითებული სპეციფიკაციის ორიგინალი ადაპტერი (24V 5A).
- ლაზერული გრაზირების დაწყებამდე აუცილებლად დაამაგრეთ დამცავი ხუფი და გაიკეთეთ დამცავი სათვალე თვალებისა და კანის დაზიანების თავიდან ასაცილებლად.
- მოაშორეთ სამუშაო სივრცეს აალებადი და ფეთქებადი ნივთიერებები ხანძრის თავიდან ასაცილებლად.
- გრაზირების პროცესში არ გადაადგილოთ მოწყობილობა, წინააღმდეგ შემთხვევაში გააქტიურდება თვითდაცვის რეჟიმი და სამუშაო პროცესი შეწყდება.
- არ მიუშვათ არასრულწლოვნები, ბავშვები და შინაური ცხოველები მომუშავე აპარატთან.
- დარწმუნდით, რომ დასამუშავებელი მასალა ლაზერული წვის პროცესში არ გამოყოფს ტოქსიკურ ან მაგნე აირებს. გამოიყენეთ გამწოვი ვენტილატორი.
- არასოდეს მიაწათოთ ლაზერი პირდაპირ ადამიანის ან ცხოველის სხეულზე, კანზე ან თვალებზე, რადგან ამან შეიძლება გამოიწვიოს შეუქცევადი დაზიანება.

16. სიფრთხილის ზომები და პასუხისმგებლობის უარყოფა

ეს პროდუქტი არ შეიცავს კომპონენტებს, რომელთა შეცვლაც ან შეკეთებაც მომხმარებელს შეუძლია დამოუკიდებლად. ნებისმიერ სიტუაციაში, ნუ შეეცდებით LaserPecker 4-ის დაშლას საკუთარი ძალებით.

მომუშავე აპარატი ასხივებს მძლავრ ლაზერს, რომელსაც შეუძლია გამოიწვიოს კანისა და თვალის მძიმე, შეუქცევადი დაზიანება. ასევე, ლაზერულმა გამოსხივებამ შეიძლება დააზიანოს ახლოს მყოფი მობილური ტელეფონებისა და პლანშეტების ეკრანები.

პასუხისმგებლობის უარყოფა (Disclaimer): ამ პროდუქტის გამოყენებით თქვენ ადასტურებთ, რომ ყურადღებით წაიკითხეთ პასუხისმგებლობის უარყოფის პირობები, გესმით და ეთანხმებით მათ. თქვენ იღებთ სრულ პასუხისმგებლობას პროდუქტის გამოყენებასა და შესაძლო შედეგებზე. მწარმოებელი (Hingin) არ არის პასუხისმგებელი რაიმე სახის დაზიანებაზე, ტრავმაზე ან სამართლებრივ პასუხისმგებლობაზე, რომელიც პირდაპირ ან ირიბად გამომდინარეობს პროდუქტის გამოყენებიდან.

17. გაფრთხილებები (Warning)

ეს მოწყობილობა იყენებს მე-4 კლასის ლაზერს (ინტენსიური ლაზერული გამოსხივება). თუმცა, LaserPecker-ის სპეციალური დამცავი ხუფის სწორად დაყენების შემთხვევაში, მას მინიჭებული აქვს Class 1 ლაზერის უსაფრთხოების სერტიფიკაცია.

კატეგორიულად აკრძალულია მოწყობილობაში ნებისმიერი სარკისებრი ან ამრეკლი ზედაპირის მქონე ნივთების მოთავსება, რათა ლაზერი არ აირეკლოს არასასურველი მიმართულებით. ოპერატორი უნდა იმყოფებოდეს უსაფრთხო მანძილზე.

01. საგარანტიო პირობები

კანონით ნებადართულ ფარგლებში, ეს გარანტია არის ექსკლუზიური და ანაცვლებს ყველა სხვა პირდაპირ ან ნაგულისხმევ საგარანტიო პირობას. მწარმოებელი არ არის პასუხისმგებელი ირიბ ან თანამდევ დაზიანებაზე, რომელიც გამოწვეულია პროდუქტის ხარვეზით.

პროდუქტს ეკუთვნის უფასო ტრანსპორტირება და უფასო საგარანტიო შეკეთება გამოგზავნის დღიდან 15 დღის განმავლობაში. 15 დღის გასვლის შემდეგ, საგარანტიო პერიოდში ტრანსპორტირების საფასურს იხდის მომხმარებელი.

ჩინეთის კონტინენტური ნაწილის გარეთ მცხოვრები მომხმარებლებისთვის: სხვა ქვეყნებში გაყიდული ნაწილები ვერ გამოიგზავნება უკან ჩინეთში სრული საგარანტიო მომსახურებისთვის ადგილობრივი ტარიფებისა და კანონმდებლობის გამო. ჩინეთის გარეთ მყოფმა მომხმარებლებმა სერვისს უნდა მიმართონ იმავე ქვეყანაში ავტორიზებული დისტრიბუტორის მეშვეობით, სადაც შეიძინეს აპარატი.

დამუშავების (გრავირების) ხარისხი პირდაპირ კავშირშია მომხმარებლის მიერ აპარატის სწორ მართვასთან და მასალასთან, რაც არ შედის საგარანტიო მომსახურების ფარგლებში.

საავტორო უფლებები & კონტაქტი

ამ სახელმძღვანელოს საავტორო უფლებები ეკუთვნის კომპანიას Shenzhen Hingin Co., Ltd. ინფორმაცია შეიძლება შეიცვალოს წინასწარი შეტყობინების გარეშე.

Email: support@laserpecker.net

Tel: +86 0755-28913864