

INGCO®

www.ingco.com

PRODUCT MANUAL

უსადენო 3D ლაზერული ნიველირი



HLL301200 HLL301201 HLL301205 HLL301205xy
HLL301201xy HLL30120xy
UHLL301201 UHLL301201xy UHLL30120xy
x(blank,1,2,3,4,5,6,7,8,9,E,S,A,M)
y(blank,-1,-2,-3,-4,-5,-6,-7,-8,-9,E,S,A,M)



SCAN FOR VIDEO

ზოგადი უსაფრთხოების გაფრთხილება

▲ ყურადღება!

- პროდუქტის მუშაობისას ფრთხილად იყავით, რომ თვალები არ მოხვდეს გამოსხივებული ლაზერული სხივის ქვეშ. ლაზერის სხივის ხანგრძლივი ზემოქმედება შეიძლება საშიში იყოს თვალებისთვის.
- ლაზერული ხელსაწყოების ზოგიერთ ნაკრებში შესაძლოა სათვალე იყოს მოთავსებული. ეს სათვალე არ არის სერტიფიცირებული დამცავი სათვალე. ეს სათვალე გამოიყენება მხოლოდ სხივის ხილვადობის გასაუმჯობესებლად უფრო კაშკაშა გარემოში ან ლაზერის წყაროდან უფრო დიდ მანძილზე.

▲ გაფრთხილება!

ამ პროდუქტის გამოყენებამდე ყურადღებით გაეცანით უსაფრთხოების ინსტრუქციებს და მომხმარებლის სახელმძღვანელოს. ყველა მომხმარებელმა სრულად უნდა გაიგოს და დაიცვას ეს ინსტრუქციები.

შემდეგი ეტიკეტი/ზეჭდვის ნიმუშები განთავსებულია პროდუქტზე, რათა თქვენი მოხერხებულობისა და უსაფრთხოებისთვის მიიღოთ ინფორმაცია ლაზერის კლასის შესახებ.

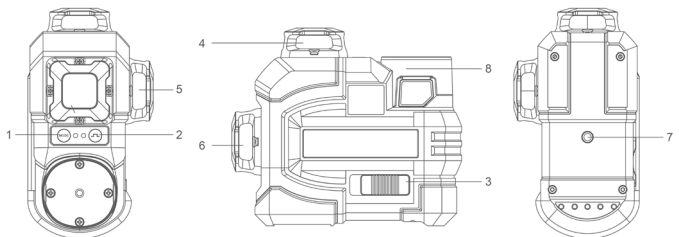
უსაფრთხოების გაფრთხილება

- a) არ უყუროთ პირდაპირ სხივს, არ უყუროთ პირდაპირ ოპტიკური ინსტრუმენტებით და არ მოათავსოთ ლაზერი თვალის დონეზე.
- b) არ დაშალოთ ლაზერული ხელსაწყო. შიგნით მომხმარებლის მიერ შეკეთებადი ნაწილები არ არის.
- c) არანაირად არ შეცვალოთ ლაზერი. ხელსაწყოს შეცვლამ შეიძლება გამოიწვიოს ლაზერული გამოსხივების საშიში ზემოქმედება.
- d) არ გამოიყენოთ ლაზერი ბავშვების გარემოცვაში და არ მისცეთ ბავშვებს ლაზერის გამოყენების უფლება; ამან შეიძლება გამოიწვიოს თვალის სერიოზული დაზიანება.
- e) მე-2 კლასის ლაზერული სხივის ზემოქმედება უსაფრთხოდ ითვლება მაქსიმუმ 0.25 წამის განმავლობაში. ქუთუთოს რეფლექსები, როგორც წესი, უზრუნველყოფს ადეკვატურ დაცვას.

დამატებითი უსაფრთხოების გაფრთხილება

ლაზერული ხელსაწყოთა გამოყენებისას იყავით ფხიზლად, უყურადღებოდ დარჩით და გამოიჩინეთ საღი აზრი. არ გამოიყენოთ ხელსაწყო დაღლილობის ან ნარკოტიკების, ალკოჰოლის ან მედიკამენტების ზემოქმედების ქვეშ. ელექტრო ხელსაწყოთა გამოყენებისას ყურადღების ერთი წამითაც კი შეიძლება სერიოზული დაზიანებები გამოიწვიოს.

გამოიყენეთ პირადი დამცავი აღჭურვილობა. ყოველთვის ატარეთ თვალის დამცავი. შესაბამისი პირობებისთვის გამოყენებული დამცავი აღჭურვილობა, როგორიცაა მტერის ნილაბი, მოცურების საწინააღმდეგო ფეხსაცმელი, ჩაფხუტი ან სმენის დამცავი, შეამცირებს პირად დაზიანებებს.



კომპონენტები

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------|
| 1. რეჟიმი | 7. მზრუნავი ხრახნი (1/4") |
| 2. პულისის დილაკი | 8. ბატარეა |
| 3. ქანქარის საკეტი | |
| 4. ჰორიზონტალური ლაზერული ხაზი | |
| 5. გვერდითი ვერტიკალური ლაზერული ხაზი | |
| 6. წინა ვერტიკალური ლაზერული ხაზი | |

ტექნიკური სპეციფიკაციები

მოდელის ნომერი	HLL301200 HLL301201 HLL301205 HLL301205xy HLL301201xy HLL30120xy UHLL301201 UHLL301201xy U HLL30120xy
სინათლის წყარო	ლაზერული დიოდები
ლაზერის ტალღის სიგრძე	510 - 530nm (მწვანე)
ლაზერული სიმძლავრე	<1mW (თითოეული სხივი) მე-2 კლასის ლაზერული პროდუქტი
სტანდარტული	0-35m
გასწორების სიზუსტე	±1.5mm@7m
თვითგასწორების დიაპაზონი, როგორც წესი	≤4°

მოდელის ნომერი შენიშვნა : **x** (ცარიელი, 1,2,3,4,5,6,7,8,9,E,S,A,M); **y** (ცარიელი, -1,-2,-3,-4,-5,-6,-7,-8,-9,E,S,A,M)

- ჩვენი კვლევისა და განვითარების უწყვეტი პროგრამის გამო, აქ მოცემული სპეციფიკაციები შეიძლება შეიცვალოს წინასწარი შეტყობინების გარეშე.

აქსესუარები

▲ გაფრთხილება!

რადგან მწარმოებლის მიერ შემოთავაზებული აქსესუარების გარდა, ამ პროდუქტთან ერთად სხვა აქსესუარები არ არის გამოცდილი, მათი გამოყენება ამ ხელსაწყოსთან ერთად შეიძლება სახიფათო იყოს. დაზიანების რისკის შესამცირებლად, ამ პროდუქტთან ერთად მხოლოდ მწარმოებლის მიერ რეკომენდებული აქსესუარები უნდა იქნას გამოყენებული.

⚠ გაფრთხილება!

ამ ელექტრო ხელსაწყოთვის გამოიყენეთ მხოლოდ ორიგინალი ბატარეის პაკეტი, როგორც ქვემოთ მოცემულია:

პროდუქტი	ელემენტის პაკეტი		
მოდელის ნომერი	ტიპი	ნომინალური ძაბვა	ნომინალური სიმძლავრე
FBLI 1626 FBLI 1626 xy	ლითიუმ- იონური	14.8V d.c., 16V Max	2.0Ah

მოდელის ნომერი შენიშვნა : **x** (ვარიელი, 1,2,3,4,5,6,7,8,9,E,S,A,M); **y** (ვარიელი, -1,-2,-3,-4,-5,-6,-7,-8,-9,E,S,A,M)

ოპერაცია

საწყისი ოპერაცია

დაიცავით საზომი ხელსაწყო ტენიანობისა და მზის პირდაპირი სხივებისგან. არ დაუშვათ საზომი ხელსაწყო ექსტრემალური ტემპერატურის ან ტემპერატურის ცვალებადობის ზემოქმედება. ტემპერატურის მნიშვნელოვანი ცვალებადობის შემთხვევაში, მუშაობის დაწყებამდე მიეცით საშუალება საზომ ხელსაწყოს, რომ გარემოს ტემპერატურას მოერგოს.

მოერიდეთ საზომ ხელსაწყოზე ძლიერ დარტყმას ან მის დაცემას.

ტრანსპორტირების დროს გამორთეთ საზომი ინსტრუმენტი.

⚠ გაფრთხილება!

არასოდეს შეცვალოთ ხელსაწყო ან მისი რომელიმე ნაწილი. შესაძლოა, ლაზერის დაზიანება ან პირადი ტრავმა გამოიწვიოს.

ოპერაციის რჩევები

- საუკეთესო შედეგის მისაღებად გამოიყენეთ მხოლოდ მითითებული დატენვადი ლითიუმ-იონური ელემენტების პაკეტი.
- დარწმუნდით, რომ ელემენტები კარგ მდგომარეობაშია.
- ელემენტის მუშაობის გასახანგრძლივებლად, გამორთეთ ლაზერი, როდესაც არ მუშაობთ ან არ ნიშნავთ სხივს.
- თქვენი სამუშაოს სიზუსტის უზრუნველსაყოფად, შეამოწმეთ, რომ თქვენი ლაზერი ხშირად კალიბრდება. იხილეთ ველის კალიბრაციის შემოწმება.
- ლაზერის გამოყენებამდე დარწმუნდით, რომ ის საიმედოდ არის განთავსებული გლუვ, ბრტყელ ზედაპირზე.
- ლაზერის მიერ შექმნილი სხივის ცენტრი ყოველთვის მონიშნეთ.
- ტემპერატურის ექსტრემალურმა ცვლილებებმა შეიძლება გამოიწვიოს შიდა

ნაწილების მოძრაობა, რამაც შეიძლება გავლენა მოახდინოს სიზუსტეზე. მუშაობისას ხშირად შეამოწმეთ თქვენი სიზუსტე. იხილეთ ველის კალიბრაციის შემოწმება.

- თუ ლაზერი დაეცა, შეამოწმეთ, რომ ის კვლავ დაკალიბრებულია. იხილეთ ველის კალიბრაციის შემოწმება.
- მოათავსეთ ლაზერი გლუვ, ბრტყელ, სტაბილურ ზედაპირზე, რომელიც ორივე მიმართულებით ბრტყელია.

ავტომატური თვითგასწორების რეჟიმი			
მოკლე დაჭერა	ჰორიზონტალური ლაზერული ხაზი	წინა ვერტიკალური ლაზერული ხაზი	გვერდითი ვერტიკალური ლაზერული ხაზი
0 (ჩასართავად განზღოვკეთ ქანქარა)			
1			
2			
3			
4			
5			
6	გაიმეორეთ ნაბიჯი „1“		

მექანიკური რეჟიმი

მექანიკური რეჟიმი			
მოკლე დაჭერა	ჰორიზონტალური ლაზერული ხაზი	წინა ვერტიკალური ლაზერული ხაზი	გვერდითი ვერტიკალური ლაზერული ხაზი
1	●	●	●
2	●		
3		●	
4	●	●	
5		●	●
6	გამორთვა		

მექანიკური რეჟიმის დროს საზომი ხელსაწყო თვითგასწორებადი არ იქნება. მისი ხელით დაჭერა ან დახრილ ზედაპირზე განთავსება შესაძლებელია ნებისმიერი ორიენტაციით მყარი ლაზერული სხივის გამოსასხივებლად.

საზომი ხელსაწყოს გამოსართავად, დააჭირეთ და გააჩერეთ რეჟიმის ღილაკი 3 წამზე მეტი ხნის განმავლობაში.

ლაზერული სხივის შესაცვლელად, ხელმისაწვდომ რეჟიმებს შორის გადასასვლელად, განმეორებით დააჭირეთ რეჟიმის ღილაკს. ხელმისაწვდომია შემდეგი თანმიმდევრობები.

ლაზერების გასწორება

ლაზერის სწორად დაკალიბრების შემთხვევაში, ის თვითგასწორებადია. თითოეული ლაზერი ქარხანაში კალიბრდება დონის დასადგენად, იმ პირობით, რომ ის ბრტყელ ზედაპირზეა განთავსებული დონიდან საშუალოდ ± 4 -ის ფარგლებში. ხელით რეგულირება საჭირო არ არის.

⚠ გაფრთხილება!

ლაზერი და/ან კედლის სამაგრი სტაბილურ ზედაპირზე მოათავსეთ. ლაზერის დაცემის შემთხვევაში შესაძლოა სერიოზული პირადი დაზიანება ან ლაზერის დაზიანება გამოიწვიოს.

დონის დიაპაზონის მიღმა ინდიკატორი

ლაზერები შექმნილია თვითგასწორებისთვის. თუ ლაზერი იმდენად არის

დახრილი, რომ მისი თვითგასწორება შეუძლებელია ($> 4^\circ$), ლაზერის სხივი ციმციმებს.

როდესაც სხივები ციმციმებს, ლაზერი არ არის ჰორიზონტალური (ან ვერტიკალური) და არ უნდა იქნას გამოყენებული დონის ან ვერტიკალური მნიშვნელობის დასადგენად ან მონიშვნისთვის. სცადეთ ლაზერის ხელახლა განთავსება უფრო სწორ ზედაპირზე.

▲ გაფრთხილება!

ელემენტები შეიძლება აფეთქდეს ან გაჟონოს და გამოიწვიოს დაზიანება ან ხანძარი. ამ რისკის შესამცირებლად:

- ყურადღებით დაიცავით ყველა ინსტრუქცია და გაფრთხილება ბატარეის ეტიკეტზე, შეფუთვაზე და თანდართულ ბატარეის უსაფრთხოების ბროშურაზე.
- ელემენტები ყოველთვის სწორად ჩადეთ, პოლარობის (+ და -) გათვალისწინებით, რომელიც მითითებულია ელემენტსა და მოწყობილობაზე.
- არ დაამოკლოთ ბატარეის ტერმინალები.
- დაუყოვნებლივ ამოიღეთ დაცლილი ბატარეები და გადააგდეთ ადგილობრივი კოდეზის შესაბამისად.
- არ გადააგდოთ ბატარეები ცეცხლში.
- შეინახეთ ბატარეები ზავშვებისთვის მიუწვდომელ ადგილას.
- ამოიღეთ ბატარეები, როდესაც მოწყობილობა არ გამოიყენება.
- გამოიყენეთ მხოლოდ თქვენი დატენვადი ბატარეის პაკეტისთვის მითითებული დამტენი.

მართვის პანელი

პულსური რეჟიმის გამოსაყენებლად, ჯერ განზლოკეთ ქანქარა, შემდეგ უზრალოდ დააჭირეთ მართვის პანელის მარჯვენა ღილაკს, რის შემდეგაც ყვითელი ინდიკატორი აინთება.

პრობლემების მოგვარება

ლაზერი არ ირთვება

- დარწმუნდით, რომ აკუმულატორის კონტაქტები სუფთაა და არ აქვს ჟანგი ან კოროზია. ლაზერული ნიველირი მშრალად შეინახეთ და გაჟონვის ალბათობის შესამცირებლად გამოიყენეთ მხოლოდ ახალი, მაღალი ხარისხის, ცნობილი ბრენდის აკუმულატორები.
- ° F)-ზე მეტად გაცხელდება , ის არ ჩაირთვება. თუ ლაზერი მაღალ ტემპერატურაზე იყო შენახული, გააგრილეთ.

ლაზერული სხივების ციმციმი

ლაზერები შექმნილია ყველა მიმართულებით საშუალოდ 4-მდე თვითგასწორებისთვის. თუ ლაზერი იმდენად არის დახრილი, რომ შიდა მექანიზმი ვერ შეძლებს საკუთარი თავის გასწორებას, ლაზერის სხივები ციმციმებს, რაც მიუთითებს დახრის დიაპაზონის გადაჭარბებაზე. ლაზერის მიერ შექმნილი ციმციმის სხივები არ არის თანაბარი ან ვერტიკალური და არ უნდა იქნას გამოყენებული დონის ან ვერტიკალური დახრის დასადგენად ან მონიშვნისთვის. სცადეთ ლაზერის ხელახლა განთავსება უფრო სწორ ზედაპირზე.

ლაზერული სხივები მოძრაობას არ წყვეტენ

ლაზერი ზუსტი ინსტრუმენტია. ამიტომ, თუ ის სტაბილურ (და უძრავ) ზედაპირზე არ არის განთავსებული, ლაზერი გააგრძელებს დონის პოვნის მცდელობას. თუ სხივი მოძრაობას არ წყვეტს, სცადეთ ლაზერის უფრო სტაბილურ ზედაპირზე განთავსება. ასევე, შეეცადეთ დარწმუნდეთ, რომ ზედაპირი შედარებით ბრტყელია, რათა ლაზერი სტაბილური იყოს.

მოვლა

- თქვენი სამუშაოს სიზუსტის შესანარჩუნებლად, ხშირად შეამოწმეთ ლაზერი, რათა დარწმუნდეთ, რომ ის სწორად არის დაკალიბრებული. იხილეთ ველის კალიბრაციის შემოწმება.
- როდესაც არ იყენებთ, ლაზერი შეინახეთ მოწოდებულ ყუთში. არ შეინახოთ ლაზერი -20°C-ზე დაბალ ან 60°C-ზე მაღალ ტემპერატურაზე.
- თუ ლაზერი სველია, ლაზერი არ შეინახოთ კომპლექტის ყუთში. შენახვამდე ლაზერი ჯერ რბილი, მშრალი ქსოვილით უნდა გაამშრალოთ.

