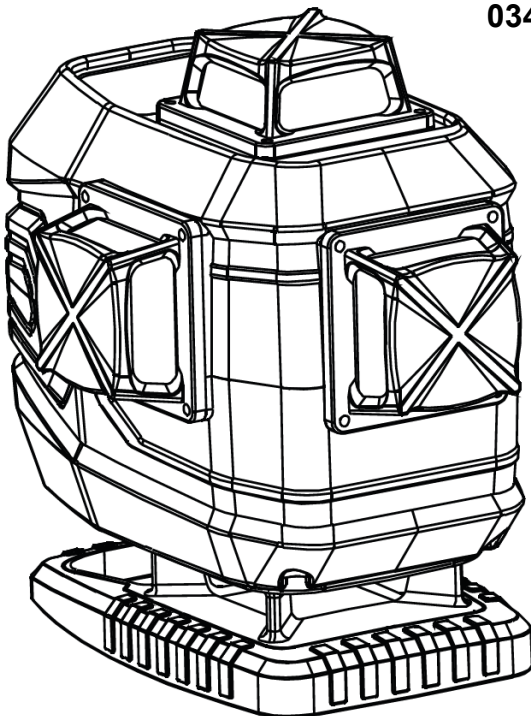


מדריך למשתמש

מאזנת לייזר 4 מימדים 034.4DE MULTICROSS 4D ELECTRONIC



נציגים ויבואנים בלעדיים לישראל:
אינופרו - פתרונות טכנולוגיים חדשניים בע"מ
יד חרוצים 19, אזה"ת ספיר, נתניה 4250519
טל. 09-8992572 פקס 09-8992571

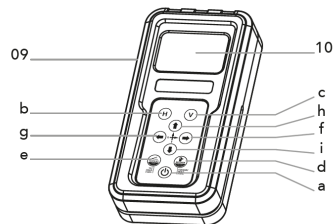
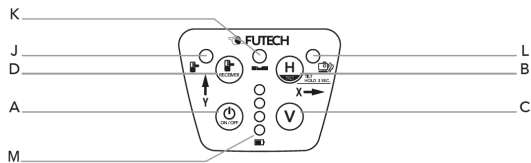
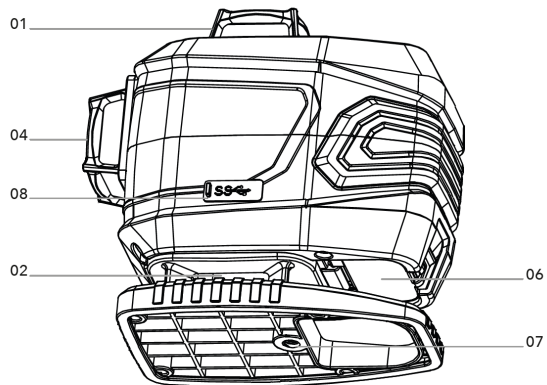
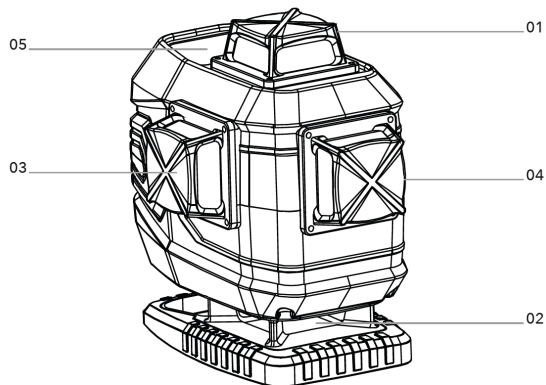
דוא"ל info@innopro.co.il

www.innopro.co.il



FUTECH
futech-tools.com

סקירה כללית



מעטפת	לוח מקשים	שלט רחוק
01 קו לייזר אופקי עליון (H1)	A כפתור הפעלה	a כפתור הפעלה
02 קו לייזר אופקי תחתון (H2)	B כפתור H לקווים אופקיים / כפתור	b כפתור H לקווים אופקיים
03 קו לייזר אנכי צדדי (V1)	אבטחת הטיה	c כפתור V לקווים אנכיים
04 קו לייזר אנכי קדמי (V2)	C כפתור V לקווים אנכיים	d כפתור מקלט / כפתור המתנה
05 לוח מקשים	D כפתור מקלט	e כפתור שיפוע / אבטחת הטיה
06 כיסוי סוללה	J מחוון מקלט	f (חץ ימינה) כפתור ציר X למעלה
07 תברג חצובה 1/4"	K מחוון פילוס	g (חץ שמאלה) כפתור ציר X למטה
08 מחבר מתח USB-C	L מחוון הטיה	h (חץ למעלה) כפתור ציר Y למעלה
09 שלט רחוק	M מחוון סוללה	i (חץ למטה) כפתור ציר Y למטה
10 תצוגה גרפית		

מדריך התחלה מהירה

לוח מקשים	שלט רחוק	שם	פעולה	פונקציה
A	-	כפתור הפעלה	לחצו	הפעלה / כיבוי של מאזנת הלייזר
-	a	כפתור הפעלה	לחצו	הפעלה / כיבוי של שלט רחוק
B	b	כפתור H	לחצו	מעבר בין קווים אופקיים ($H1 \leftarrow H2 \leftarrow \text{כבוי} \leftarrow H2 \leftarrow \dots$)
		כפתור H	לחצו והחזיקו 3 שניות	ביטול אבטחת הטיה (רק במאזנת הלייזר)
C	c	כפתור V	לחצו	מעבר בין קווים אנכיים (כבוי ($V1+V2 \leftarrow V2 \leftarrow \text{כבוי} \leftarrow \dots$))
D	d	כפתור מקלט	לחצו	ביטול מקלט (פולסים)
			לחצו והחזיקו 3 שניות	העברת מאזנת הלייזר למצב המתנה (רק בשלט רחוק)
-	e	כפתור שיפוע / הטיה	לחצו	ביטול פונקציית שיפוע
			לחצו והחזיקו 3 שניות	ביטול אבטחת TILT
-	f	(חץ ימינה) כפתור ציר X למעלה	לחצו (או החזיקו)	ציר X עולה בצד המצביע לפי חץ ציר ה-X
-	g	(חץ שמאלה) כפתור ציר X למטה	לחצו (או החזיקו)	ציר X יורד בצד המצביע לפי חץ ציר ה-X
-	h	(חץ למעלה) כפתור ציר Y למעלה	לחצו (או החזיקו)	ציר Y עולה בצד המצביע לפי חץ ציר ה-Y

לוח מקשים	שלט רחוק	שם	פעולה	פונקציה
-	i	(חץ למטה) כפתור ציר Y למטה	לחצו (או החזיקו)	ציר Y יורד בצד המצביע לפי חץ ציר ה- Y
J	/	מחווין מקלט LED	כבוי	מצב מקלט כבוי
			ירוק, רציף	מצב מקלט פעיל
			ירוק, הבהוב איטי	לייזר במצב המתנה
K	/	מחווין שיפוע LED	ירוק, הבהוב	פילוס עצמי
			ירוק, רציף	מפולס
			אדום, רציף	מצב שיפוע פעיל
L	/	מחווין הטיה LED	כבוי	אבטחת הטיה כבוייה
			ירוק, מהבהב	הכנת אבטחת הטיה
			ירוק, רציף	אבטחת הטיה פעילה
J+K+L	כל 3 מחווני ה- LED		ירוק, מהבהב	התראת הטיה
M	/	מחווין סוללת KED	4 X ירוק	<75% טעינת סוללה
			3 X ירוק	<50% טעינת סוללה
			2 X ירוק	<25% טעינת סוללה
			1 X ירוק	>25% טעינת סוללה

אנא קראו את הוראות הבטיחות המסופקות בחוברת נפרדת יחד עם מאזנת הלייזר.

קרינת לייזר - מוצר לייזר דרגה 2. אין להביט ישירות אל הקרן.

שימוש ראשון

הסירו את כל יריעות ההגנה.

הכניסו את סוללת הליתיום-יון המסופקת למאזנת הלייזר באמצעות פתיחת מכסה הסוללה [06]. ודאו שהסוללות טעונות במלואן. ארבעת נוריות ה-LED של מחוון הסוללה מאירות בירוק. הכניסו 2 סוללות אלקליין AAA 1.5 וולט לשלט רחוק.

סוללה ומטען

לייזר:

מאזנת הלייזר פועלת באמצעות סוללת ליתיום-יון 7.3 וולט 2600mAh. לטעינת סוללה זו ניתן להשתמש במטען 5 וולט 2 אמפר המסופק.

שלט רחוק:

השלט הרחוק פועל באמצעות 2 סוללות אלקליין AAA 1.5 וולט.

פונקציות אוטומטיות

■ פילוס אוטומטי

מאזנת לייזר D4 מפלסת את עצמו בצורה אוטומטית לאחר הפעלת המכשיר. הלייזר יכול לפלס את עצמו בזווית עבודה של כ- 5°. מערכת הפילוס האוטומטי מבצעת את הכוונונים העדינים הנדרשים, בעזרת חיישני מדידה אלקטרוניים, אחד לכל ציר.

■ אבטחת הטיה

אבטחת ההטיה מונעת שגיאות מדידה. כברירת מחדל, הלייזר יהיה פעיל כאשר אבטחת ההטיה מופעלת. לאחר הפעלת הלייזר או לאחר הפעלת אבטחת ההטיה, אבטחת ההטיה נכנסת להכנה למשך 60 שניות. בזמן זה ניתן להתקין את הלייזר במיקום הנכון. 60 שניות לאחר לחיצה על הכפתור האחרון, אבטחת ההטיה פעילה.

כאשר חיישני אבטחת ההטיה מזהים זעזוע קטן (לדוגמה רטט, משב רוח, וכו'), התראת ההטיה מופעלת. הדבר נותן לכם אפשרות לבדוק אם הלייזר עדיין במיקום הנכון לאחר הזעזוע. עליכם לצאת מפונקציית ההטיה, להציב את הלייזר במיקום הנכון ולהפעיל מחדש את הלייזר כדי להמשיך. תהליך הכנה חדש של 60 שניות יתחיל לפני שאבטחת ההטיה תהיה פעילה.

אבטחת הטיה היא הבחירה הטובה ביותר כאשר הדיוק הוא החשוב ביותר.

שימוש

לחצו על כפתור ההפעלה [A] כדי להפעיל את מאזנת הלייזר.

לחצו על כפתור ההפעלה [a] של השלט הרחוק כדי להפעיל את השלט הרחוק.

מחווני הסוללה [M] וקו הלייזר האופקי התחתון (H2) מופעלים.

תהליך הפילוס העצמי וספירת הזמן לאחר של אבטחת ההטיה יתחילו. (ראו בהמשך מדריך זה).

הערה

כאשר מאזנת הלייזר והשלט הרחוק מתקשרים זה עם זה, הסמלים של מאזנת הלייזר ושל השלט הרחוק, כולל חיווי הסוללה של שניהם, יוצגו בפינה הימנית העליונה של התצוגה הגרפית [10] של השלט הרחוק [09]. כאשר אין חיבור בין הלייזר לשלט הרחוק, סמל הלייזר יבהב על התצוגה הגרפית [10].

מה אם השלט הרחוק (החדש) שלי אינו מתקשר עם מאזנת הלייזר?

בנסיבות רגילות, השלט הרחוק המסופק כבר משויך למאזנת הלייזר. במקרים חריגים, או כאשר יש צורך להחליף את השלט הרחוק, ניתן לשייך אותו באופן הבא:

1. הפעילו את מאזנת הלייזר ואת השלט הרחוק.
2. לחצו והחזיקו את כפתור ההפעלה [a] של השלט הרחוק למשך 3 שניות. הסמל הקטן של השלט הרחוק בפינה הימנית העליונה של התצוגה הגרפית [10] מתחיל להבהב.
3. לחצו והחזיקו את כפתור V [C] של מאזנת הלייזר למשך 3 שניות.
4. לאחר השייך, מחווני הסוללה [M] מתחילים להבהב.
5. כבו והפעילו מחדש הן את מאזנת הלייזר והן את השלט הרחוק בלחיצה על כפתורי ההפעלה [A] ו-[a] פעמיים.

הערה

בחירת החצובה משפיעה במידה רבה על נוחות השימוש במאזנת הלייזר.

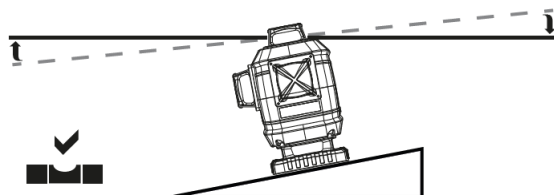
אם סביבת העבודה בעלת עוצמת אור גבוהה, לדוגמה בעבודה חיצונית ביום שמשי, תזדקקו למקלט לייזר כדי לזהות את קרן הלייזר. (ראו בהמשך).

פילוס עצמי

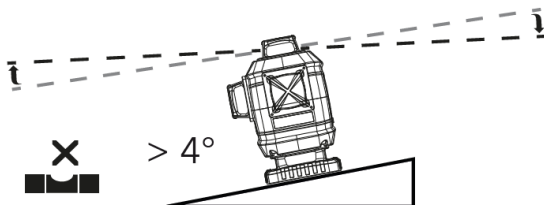
לאחר הפעלת מאזנת הלייזר או לאחר כיבוי מצב שיפוע, הפילוס העצמי יתחיל להציב את קווי הלייזר במצב מפולס ב- 100%.

במהלך הפילוס, מחוון הפילוס [K] מהבהב בירוק והתצוגה הגרפית [10] מציגה "LEVELLING" בתחתית המסך.

כאשר הפילוס הושלם וקווי הלייזר מפולסים ב- 100%, מחוון הפילוס [K] מאיר בבצע ירוק רציף והתצוגה הגרפית [10] מציגה "LEVELLED".



הלייזר יכול לפלס את עצמו בטווח של כ- 4° לכל כיוון. משמעות הדבר היא שמאזנת הלייזר יכולה להציג קווים אופקיים או אנכיים ב- 100% גם כאשר הוא מונח על משטח משופע בזווית של עד כ- 4° .



במקרה שמאזנת הלייזר מונחת על משטח החורג מ- 4° , לא תתאפשר הצגה של קווים אופקיים או אנכיים מפולסים.

מחוון הפילוס [K] ימשיך להבהב, והכיתוב "LEVELLING" יישאר על מסך השלט הרחוק כדי להתריע שמאזנת הלייזר נמצאת מחוץ לטווח הפילוס, וקווי הלייזר יתחילו להבהב.

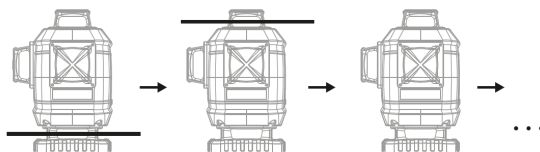
הניחו את מאזנת לייזר על משטח ישר יותר, בטווח פילוס של 4° . מאזנת הלייזר תתחיל בפילוס עצמי אוטומטי כאשר הוא נמצא בטווח הפילוס שלו.

הפעלה / כיבוי של קווי לייזר

בעת הפעלת מד הלייזר, קו הלייזר האופקי התחתון (H2) [02] מופעל.

קווי לייזר אופקיים

כדי לשנות את קווי הלייזר האופקיים המוקרנים, לחצו על כפתור H עבור קווים אופקיים [B, b]. התצוגה הגרפית [10] מציגה אילו קווי לייזר פעילים.



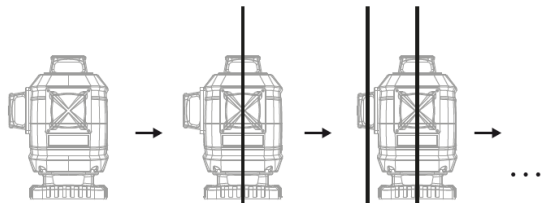
- לחצו על כפתור H [B, b] בפעם הראשונה כדי להפעיל את קו הלייזר האופקי התחתון (H2) [02] ולהפעיל את קו הלייזר האופקי העליון (H1) [01].
- לחצו על כפתור H [B, b] בפעם השנייה כדי להפעיל את שני קווי הלייזר האופקיים [02][01].
- לחצו על כפתור H [B, b] בפעם השלישית כדי לכבות את קו הלייזר האופקי התחתון (H2) [02].
- ... (שלושת השלבים הקודמים יחזרו על עצמם).

הערה

לא ניתן להפעיל את שני קווי הלייזר האופקיים [02][01] יחד. בכך נמנעות שגיאות מדידה.

קווי לייזר אנכיים

כדי לשנות את קווי הלייזר האנכיים המוקרנים, לחצו על כפתור V עבור קווים אנכיים [C, c]. התצוגה הגרפית [10] מציגה אילו קווי לייזר פעילים.



- לחצו על כפתור V [C, c] בפעם הראשונה כדי להפעיל את קו הלייזר האנכי הקדמי (V2) [04].
- לחצו על כפתור V [C, c] בפעם השנייה כדי להפעיל גם את קו הלייזר האנכי הצדדי (V1) [03].
- שני קווי הלייזר האנכיים כעת מאירים ומופעלים.
- לחצו על כפתור V [C, c] בפעם השלישית כדי לכבות את קווי הלייזר האנכיים.
- ... (שלושת השלבים הקודמים יחזרו על עצמם).

הערה

כאשר שני קווי הלייזר האנכיים [04][03] פועלים, ניתן למדוד זוויות מדויקות של 90° או להציג קו פלס (קו דמיוני בין הצלב על הרצפה לבין הצלב על התקרה).

■ שימוש במקלט לייזר

כאשר אתם עובדים במרחקים ארוכים יותר או כאשר סביבת העבודה בעלת עוצמת אור גבוהה, קווי הלייזר יהיו פחות נראים לעין האנושית. במקרה כזה ניתן להשתמש במקלט לייזר כדי לזהות את הקווים.

- לחצו על כפתור המקלט [D, d] כדי להפעיל את מצב המקלט. מחוון המקלט [J] מופעל בירוק והתצוגה הגרפית [10] מציגה סמל של שלט רחוק בפינה השמאלית העליונה.
- כאשר מצב המקלט פעיל, ניתן למקם את מאזנת הלייזר יחד עם מקלט.
- לחצו שוב על כפתור המקלט [D, d] כדי לבטל את מצב המקלט.

הערה

כאשר מצב המקלט מופעל, קו הלייזר יתחיל לפעום במהירות גבוהה מאוד. לעין האנושית נדמה שעוצמת קו הלייזר יורדת מעט.

מאזנת לייזר Multicross 4D Electronic פועלת בפעמיות בתדר של 10kHz. משמעות הדבר היא שמקלט הלייזר שלכם חייב לתמוך בתדר 10kHz. עיינו במדריך מקלט הלייזר שלכם לקבלת מידע נוסף.

■ פונקציית שיפוע

בעת הפעלת מאזנת לייזר, מצב הפילוס העצמי מופעל אוטומטית. במקרה שיש צורך להקרין קווים משופעים, ניתן לכבות את הפילוס האוטומטי באמצעות הפעלת מצב שיפוע.

- לאחר שהלייזר מפולס (מחוון הפילוס [K] מאיר בירוק רציף והכיתוב "LEVELLED" מופיע על התצוגה הגרפית [10]), לחצו על כפתור השיפוע [e] בשלט הרחוק כדי להפעיל את מצב השיפוע. מחוון הפילוס [K] משתנה מירוק לאדום, וסמל X מוצג על התצוגה הגרפית [10].

הערה

לאחר הפעלת מצב השיפוע, לוח המקשים של מאזנת הלייזר [05], למעט כפתור ההפעלה [A], אינו פעיל. ההפעלה אפשרית כעת באמצעות השלט הרחוק בלבד. קווי הלייזר יהבהבו אחת ל-10 שניות כדי להזכיר לכם שהקווים אינם מפולסים.

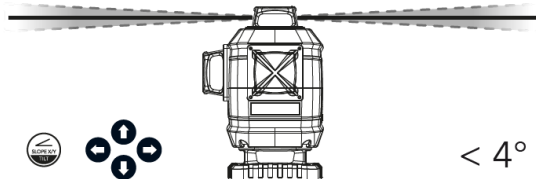
- חזרו למצב פילוס אוטומטי (כיבוי מצב שיפוע) באמצעות לחיצה נוספת על כפתור השיפוע [e].

שיפוע אלקטרוני

למאזנת הלייזר Multicross 4D Electronic קיימת פונקציית שיפוע מובנית. ניתן להשתמש בה ליצירת שיפועים בתחום פילוס של עד 4° .

הערה

אנו ממליצים להשתמש במקלט לייזר בשילוב עם מוט למדידת שיפועים. פעולה זו תקל עליכם במציאת הנקודה הרצויה.



$< 4^\circ$

התקינו את מאזנת הלייזר כך שצירי ה-X וה-Y של המכשיר יהיו מקבילים לצירי ה-X וה-Y של השיפוע הרצוי. ניתן להשתמש בקו הלייזר האנכי הקדמי (V2) [04] ליישור לפי ציר ה-X של השיפוע. ניתן להשתמש בקו הלייזר האנכי (V1) [03] ליישור לפי ציר ה-Y של השיפוע.

- הפעילו את מצב השיפוע כמתואר לעיל.
- תחילה הגדירו את השיפוע בציר ה-X.

- מקמו את המקלט על מוט בקו אחד עם ציר ה-X, כאשר גובה אפס של המקלט נמצא בגובה הרצוי.
 - השתמשו בכפתור ציר X למעלה [f] ו/או בכפתור ציר X למטה [g] כדי לחפש את גובה אפס של המקלט.
- כעת הגדירו את השיפוע בציר ה-Y.

- מקמו את המקלט על מוט בקו אחד עם ציר ה-Y, כאשר גובה אפס של המקלט נמצא בגובה הרצוי.
 - השתמשו בכפתור ציר X למעלה [f] ו/או בכפתור ציר X למטה [g] כדי לחפש את גובה אפס של המקלט.
- מאזנת הלייזר כעת מוגדרת לשיפוע הרצוי.

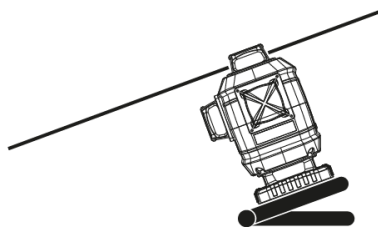
שיפוע ידני

אם יש צורך בשיפוע גדול מ- 4° , ניתן להגדיר את מאזנת הלייזר Multicross 4D ידנית לשיפוע הרצוי.

הערה

אנו ממליצים להשתמש במתאם שיפוע אופציונלי לצורך שיפוע ידני. באמצעות מתאם שיפוע זה ניתן להגדיר ידנית את דרגות השיפוע הרצויות.

כאשר אבטחת ההטיה פעילה והחיישנים מזחים זעזוע קטן (לדוגמה רטט, משב רוח, וכו'), התראת ההטיה מופעלת (מחווון המקלט [J], מחווון הפילוס [K] ומחווון ההטיה [L] מהבהבים יחד, וקווי הלייזר מהבהבים בו־זמנית). התצוגה הגרפית [10] של השלט הרחוק [09] מציגה "TILT ALARM".



$> 4^\circ$

- הפעילו את מצב השיפוע כמתואר לעיל.
- הטו את המכשיר (באמצעות מתאם השיפוע) עד להשגת השיפוע הרצוי.

▪ אבטחת ההטיה

אבטחת ההטיה מונעת שגיאות מדידה.

כברירת מחדל, אבטחת ההטיה תיכנס למצב הכנה לאחר הפעלת מאזנת הלייזר. מחווון ההטיה [L] מהבהב ומתחילה ספירה לאחור של 60 שניות. לאחר 60 שניות אבטחת ההטיה פעילה ומחווון ההטיה [L] מאיר בצבע ירוק רציף.

בשלט הרחוק: במהלך הפעלת אבטחת ההטיה, הכיתוב TILT מהבהב בחלק העליון של התצוגה הגרפית [10]. לאחר שאבטחת ההטיה פעילה, TILT מוצג ברציפות.

כאשר מצב זה מתרחש, עליכם לבדוק ידנית אם מאזנת הלייזר עדיין נמצאת במיקום הנכון. לכן עליכם לבטל את פונקציית ההטיה (לחצו והחזיקו את כפתור ההטיה [B, e] למשך 3 שניות) או להפעיל מחדש את מאזנת הלייזר ולהחזירה למיקום הנכון כדי להמשיך. תהליך הכנה חדש של 60 שניות יתחיל לפני שאבטחת ההטיה תהיה פעילה.

במקרים מסוימים ייתכן שלא תרצו שאבטחת ההטיה תהיה פעילה. ניתן לכבות את אבטחת ההטיה על ידי לחיצה והחזקה של כפתור ההטיה [B, e] למשך 3 שניות. מחווון ההטיה [L] יכבה והכיתוב "TILT" ייעלם מהתצוגה הגרפית [10].

השתמשו בכפתור ההטיה [B, e] שוב כדי להפעיל מחדש את אבטחת ההטיה.

הערה

זכרו: כיבוי אבטחת ההטיה עלול להוביל לשגיאות מדידה.

הערה

הספירה לאחור של 60 השניות להפעלת אבטחת ההטיה תתחיל מחדש בכל פעם שלוחצים על כפתור.

■ סוללה

- הכנסת או הוצאת הסוללה

- פתחו את מכסה הסוללה [06].
- החליקו את הסוללה לתוך תושבת הסוללה. שני מגעי המתכת צריכים להיכנס תחילה אל תוך גוף מאזנת הלייזר.
- סגרו את מכסה הסוללה [06].
- טעינת הסוללה בתוך המכשיר

במקרה שמחווני המתח [H] מצביעים על סוללה חלשה, יש לטעון את הסוללה.

- חברו את המטען המסופק למחבר המתח USB-C [08]. חברו את המטען לשקע חשמל. מחווני המתח [H] מתחילים להבהב כלפי מעלה.
- כאשר ארבעת מחווני המתח מאירים ברציפות, הסוללה טעונה ב- 100%.

- טעינת הסוללה באופן ישיר

- ניתן גם לטעון את הסוללה באמצעות מחבר USB-C שעל הסוללה.
- הוציאו את הסוללה מהגוף וחברו את המטען המסופק למחבר המתח USB-C שעל הסוללה. חברו את המטען לשקע חשמל.

הערה

כדי להימנע מכל סיכון, השתמשו אך ורק במטען ובסוללה המסופקים יחד עם מאזנת הלייזר. ניתן לטעון את הסוללה גם במהלך השימוש במכשיר. טעינה מלאה של הסוללה נמשכת בין 3 ל- 4 שעות.

034.4DE מאזנת לייזר MULTICROSS 4D ELECTRONIC	
	נראות
1 מ"מ / 10 מ'	דיוק
עד 2 X 60 מ' (עם מקלט)	טווח (עם מקלט)
IP54	אטימות לאבק ומים
סוללת ליתיום-יון 7.4 וולט, 2600mAh (מס' פריט: H60028)	סוללה
5 וולט, 2000mAh (מס' פריט: H60033A) [כבל USB-C: מס' פריט H60033B]	מטען [+ כבל USB-C]
פילוס באמצעות מנוע	פילוס
$\pm 4^\circ$	טווח פילוס עצמי
ידינית + אלקטרונית	פונקציית שיפוע
$\pm 5^\circ$ (ציר X / ציר Y)	שיפוע מרבי ניתן להגדרה
תדר רדיו (עם תצוגה אינטראקטיבית)	שלט רחוק
"1/4	בורג חצובה מובנה
10kHz	תדר לייזר (במצב מקלט)
Class 2 - 515nm - <1mW	דרגת לייזר
עד 40°C	טמפרטורת עבודה
עד 50°C	טמפרטורת אחסון
145 x 98 x 152 מ"מ	מידות (מאזנת לייזר בלבד)
0.83 ק"ג	משקל (מאזנת לייזר בלבד)



הצהרת תאימות

Futech (בלגיה) מצהירה באחריותה הבלעדית כי מכשיר זה:
034.4DE, MULTICROSS 4D ELECTRONIC -

עומד בדרישות התקנים:

EN IEC 61326-1:2021

EN 61010-1:2010 + A1:2019

EN 60825-1:2014 + A11:2021

בהתאם להוראות הדירקטיבה/ות:
2014/30/EU EMC דירקטיבת

לייר, בלגיה,

10 במרץ 2023

Patrick Wauters

הערה

הזכות לשגיאות דפוס אפשריות שמורה. התמונות המשמשות אינן מחייבות. כל התכונות, הפונקציונליות ושאר מפרטי המוצר כפופים לשינויים ללא הודעה מוקדמת או התחייבות.



Facebook
@futechtools



LinkedIn
futechtools



World Wide Web
futech-tools.com



YouTube
@futechtools

נציגים ויבואנים בלעדיים לישראל:

אינופרו - פתרונות טכנולוגיים חדשניים בע"מ

יד חרוצים 19, אזה"ת ספיר, נתניה 4250519

טל. 09-8992572 פקס 09-8992571

info@innopro.co.il

www.innopro.co.il