

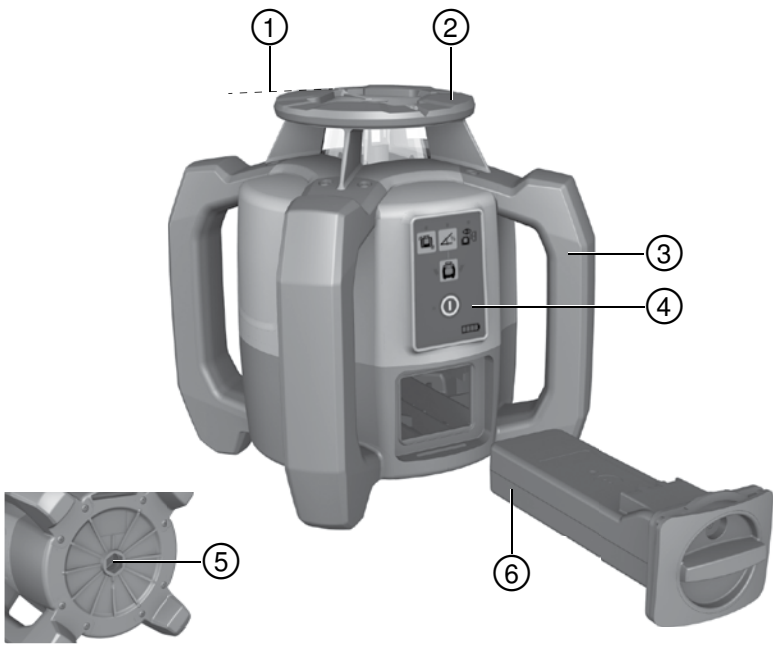
HILTI

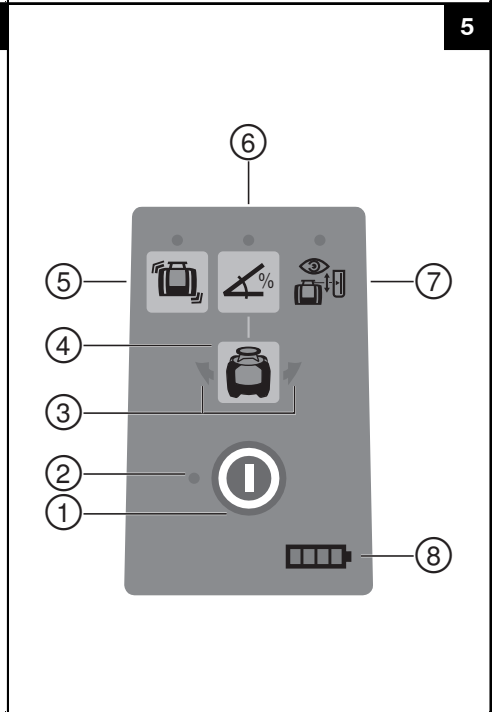
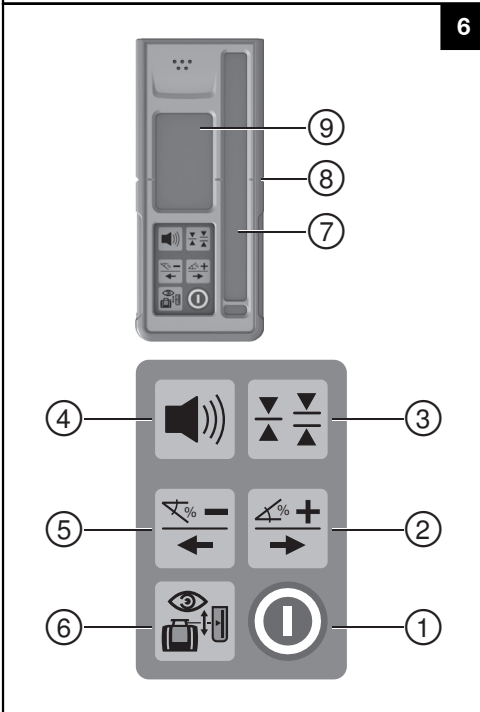
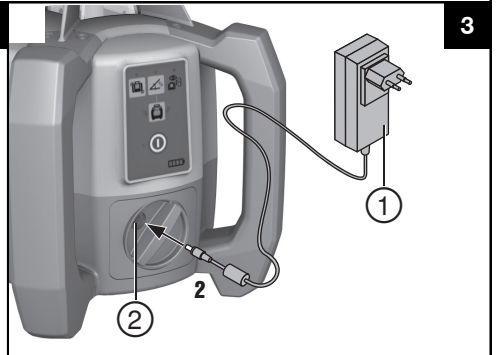
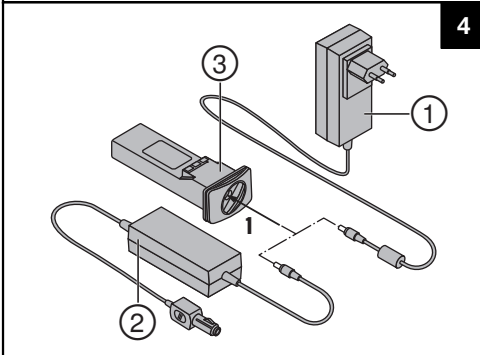
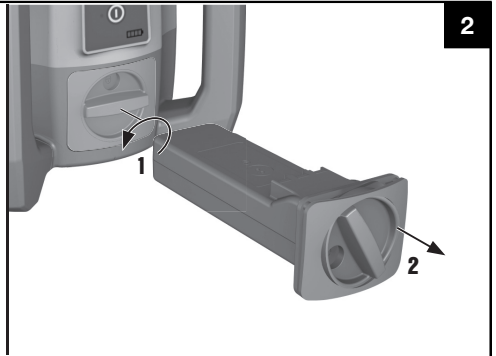
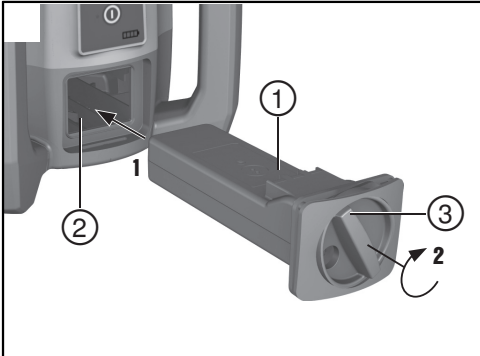
PR 30-HVS

הוראות הפעלה

he



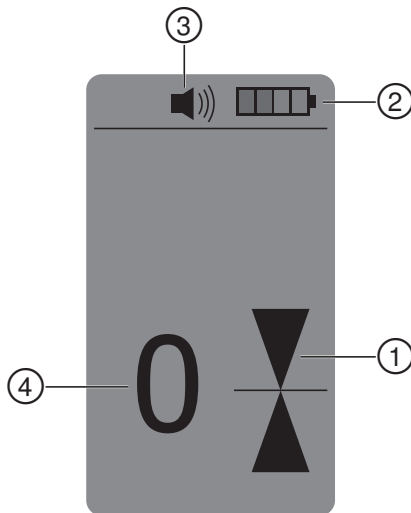




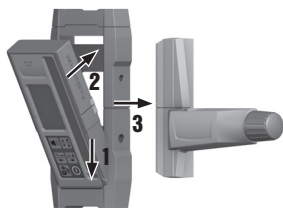
8



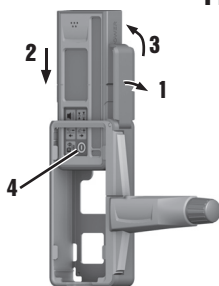
7



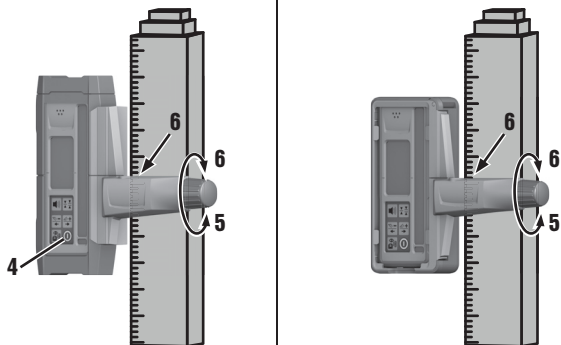
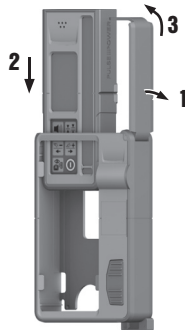
PRA 83



PRA 80

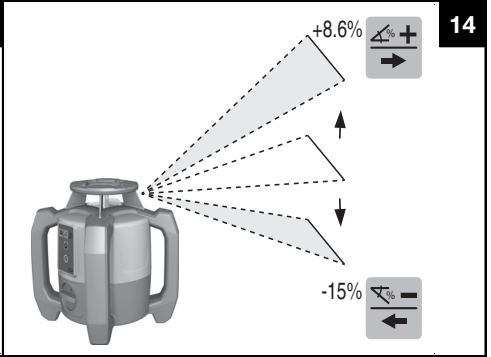
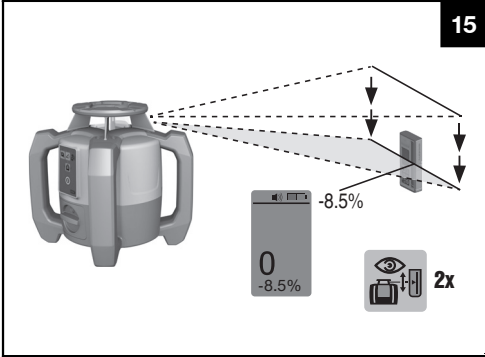
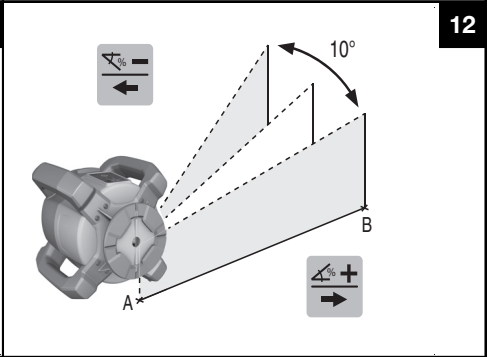
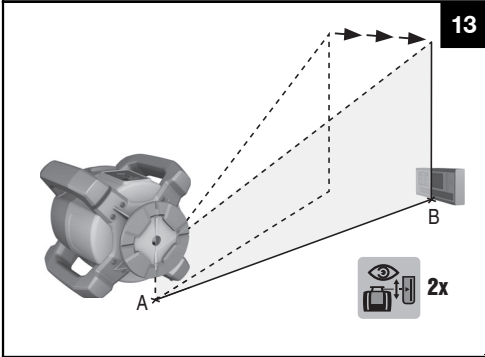
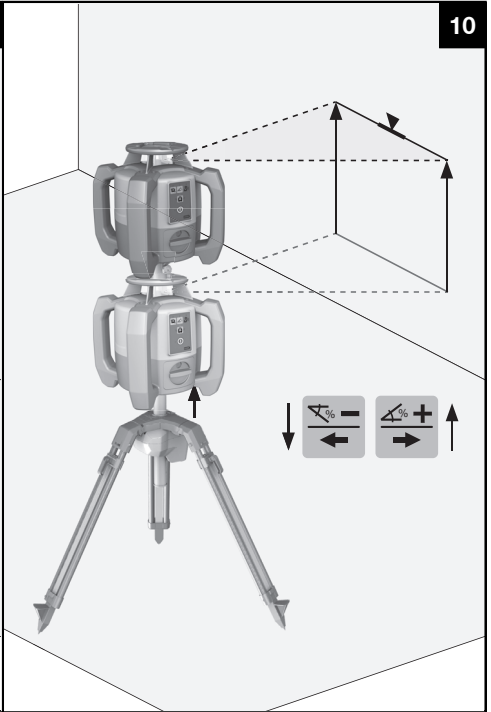
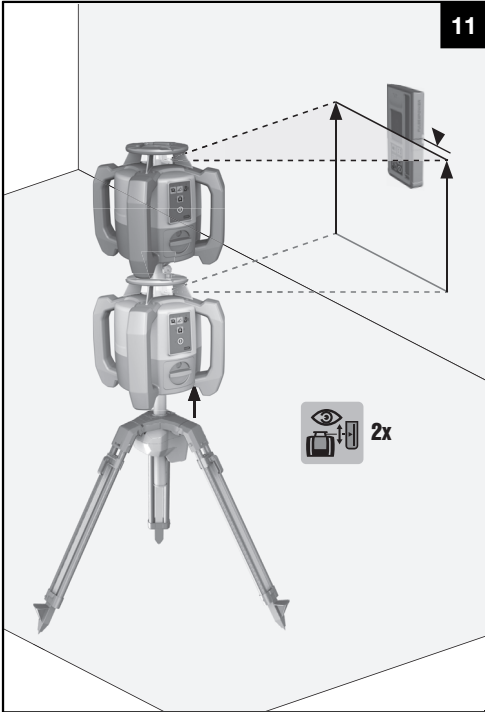


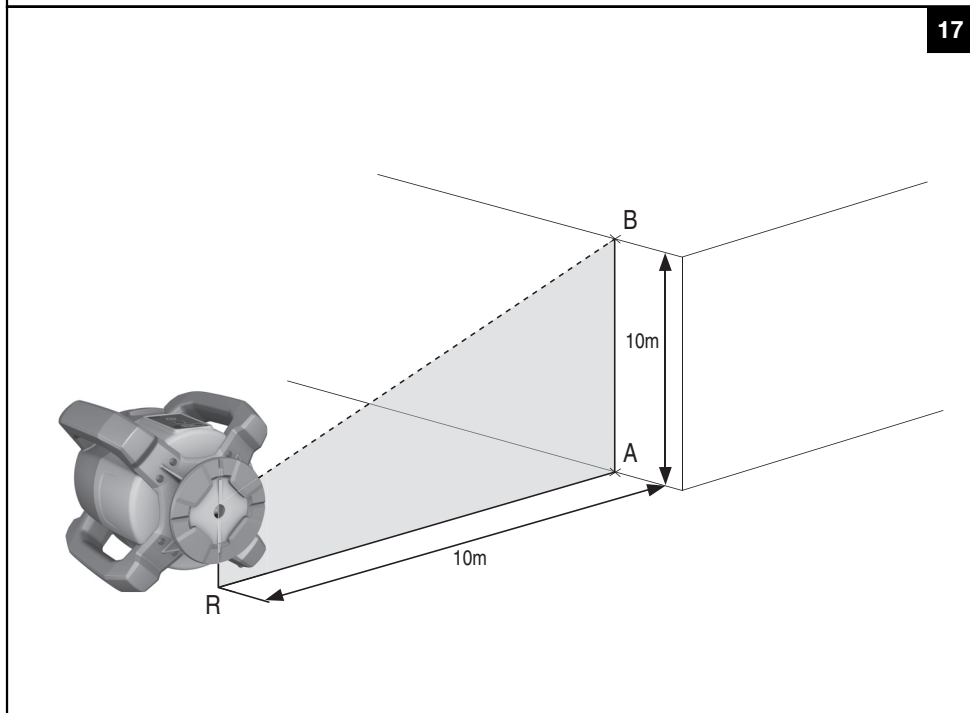
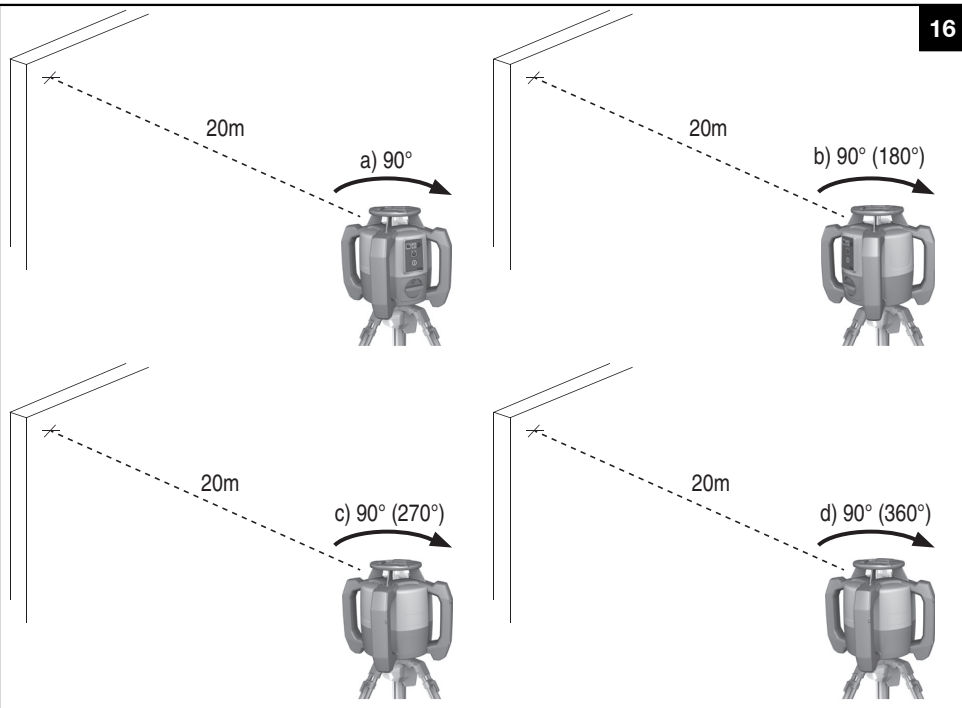
PRA 84

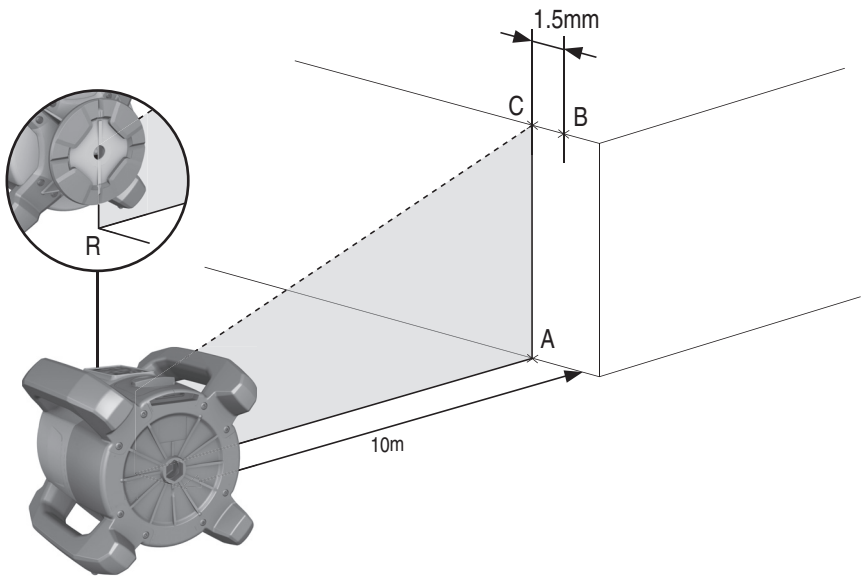


9









מאזנת לייזר מסתובבת PR 30-HVS

he

קרא את הוראות ההפעלה במלואן לפני השימוש הראשון.

שמור את הוראות ההפעלה האלה בצמוד למכשיר תמיד.

אם אתה מעביר את המכשיר לאדם אחר הקפד למסור לו גם את הוראות ההפעלה.

- ② תא לסוללה
- ③ נעילה

טעינה במכשיר ③

- ① שבאי PUA 81
- ② שקע טעינה

טעינה מחוץ למכשיר ④

- ① שבאי PUA 81
- ② תקע טעינה לרכב PUA 82
- ③ נורת חיוי מצב טעינה

לוח בקרה מאזנת לייזר מסתובבת ⑤

- ① לחצן הדלקה/כיבוי
- ② נורת פילוס אוטומטי
- ③ חצי נורות של שיוור שיפוע אלקטרוני
- ④ לחצן שיוור שיפועים אלקטרוני (רק בהקשר של מצב שיפוע)
- ⑤ לחצן נורית פונקציית אזהרת טלטלות
- ⑥ לחצן נורית מצב שיפוע
- ⑦ נורת מצב ניסור (רק בעת יישור אנכי אוטומטי)
- ⑧ נורת חיוי רמת טעינה

לוח בקרה PRA 30 ⑥

- ① לחצן הדלקה/כיבוי
- ② לחצן קביעת שיפוע פלוס / לחצן כיוון ימינה או למעלה (עם PRA 90)
- ③ לחצן יחידות
- ④ לחצן עוצמת קול
- ⑤ לחצן קביעת שיפוע מינוס / לחצן כיוון שמאלה או למטה (עם PRA 90)
- ⑥ לחצן שיוור אוטומטי / מצב ניסור (אנכי) (לחיצה כפולה)
- ⑦ שדה זיהוי
- ⑧ חריץ סימון
- ⑨ חיוי

תצוגה PRA 30 ⑦

- ① תצוגת מיקום המקלט ביחס לגובה מישור הלייזר
- ② חיוי רמת טעינת הסוללה
- ③ תצוגת עוצמת הקול
- ④ תצוגת המרחק למישור הלייזר

עמוד	תוכן העניינים
2	1 הנחיות כלליות
2	2 תיאור
4	3 אביזרים
5	4 נתונים טכניים
6	5 הוראות בטיחות
8	6 הפעלה ראשונה
9	7 תפעול
15	8 טיפול ותחזוקה
17	9 איתור תקלות
17	10 סילוק
18	11 מכשירים באחריות יצרן
18	12 הערת FCC (תקפה לארה"ב) / הערת IC (תקפה לקנדה)
18	13 הצהרת תאימות של הקהילה האירופית (מקורית)

1 המספרים מתייחסים לאיורים. האיורים נמצאים בתחילת הוראות הפעלה.

המונח "המכשיר" או "מאזנת הלייזר המסתובבת" בהוראות הפעלה אלה מציין תמיד את PR 30-HVS. "שלט רחוק" או "מקלט לייזר" או "מקלט" מציין תמיד את PRA 30 (03).

מאזנת לייזר מסתובבת ①

- ① קרן לייזר (מישור הסיבוב)
- ② ראש מסתובב
- ③ ידית אחיזה
- ④ לוח בקרה
- ⑤ לוחית בסיס עם תבריג $5/8$ "
- ⑥ סוללת ליתיום-יון PRA 84

הכנסה והוצאה של הסוללה ②

- ① סוללת ליתיום-יון PRA 84

1.1 מילות מפתח ומשמעותן

סכנה

מציינת סכנה מיידית, המובילה לפציעות גוף קשות או למוות.

אזהרה

מציינת מצב מסוכן אפשרי, שעלול להוביל לפציעות גוף קשות או למוות.

זהירות

מציינת מצב מסוכן אפשרי, שעלול להוביל לפציעות גוף קלות או לנזקי רכוש.

הערה

לקבלת הנחיות שימוש ומידע שימושי נוסף.

1.2 הסבר הסמלים והערות נוספות

סמלים



אזהרה מפני מתח חשמלי מסוכן



אזהרה מפני חומרים צורבים



אזהרה מפני סכנה כללית



קרא את הוראות השימוש להפעלה לפני השימוש



אזהרה מפני חומרים נפיצים



אין להביט אל הקרן



ניתן למיחזור



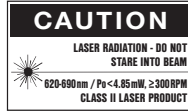
לשימוש בתוך מבנים בלבד

על המכשיר



לייזר בדירוג 2 לפי IEC/EN 60825-1:2007

על המכשיר



(Laser class II according CFR 21, § 1040 (FDA))

מקום פרטי הזיהוי על המכשיר

שם הדגם ושם הסדרה מצוינים על לוחית הדגם של מכשירך. העתק נתונים אלה להוראות ההפעלה שלך, וצוין אותם בכל פעם שאתה פונה לנציגים או למרכז השירות שלנו.

דגם:

דור: 01

מס' סידורי:

2 תיאור

2.1 שימוש בהתאם ליעוד

PR 30-HVS זו מאזנת לייזר מסתובבת בעלת קרן לייזר מסתובבת, נראית לעין וקרן ייחוס בזווית של 90°. ניתן להשתמש במאזנת הלייזר המסתובבת בצורה אנכית, אופקית או בזוויות שיפוע שונות.

המכשיר מיועד למדידה, הקרנה ובדיקה של קווי גובה אופקיים, של מישורים אנכיים, אופקיים או זוויתיים ושל זוויות ישרות. דוגמאות לשימוש במכשיר: הקרנה של קווי התוויה בבניין, סימון זוויות ישרות לבניית בקירות, יישור אנכי לפי נקודות ייחוס או יצירת מישורים משופעים.

המכשיר מיועד לאנשי מקצוע, ורק עובדים מורשים, שעברו הכשרה מתאימה ראשים לתפעול, לתחזוק ולתקן את המכשיר. אנשים אלה חייבים ללמוד באופן מיוחד את הסכנות האפשריות. המכשיר והעזרים שלו עלולים להיות מסוכנים אם משתמשים בהם באופן לא מקצועי אנשים שלא עברו הכשרה מתאימה או בעקבות שימוש שלא בהתאם ליעוד.

אנו מציעים מגוון אביזרים שהופכים את השימוש במכשיר ליעיל אפילו יותר.

כדי למנוע פציעות יש להשתמש אך ורק באביזרים ובכלי עבודה מקוריים של Hilti.

פעל בהתאם להנחיות להפעלה, טיפול ותחזוקה המצוינות בהוראות ההפעלה.

שים לב להשפעות הסביבה. אין להשתמש במכשיר היכן שקיימת סכנת אש או התפוצצות. התערבות או ביצוע שיימום במכשיר אסורים.

2.2 מאפיינים

המכשיר מאפשר לאדם בודד לפלס כל מישור במהירות ובדיוק גבוה.

הפילוס מתבצע אוטומטית לאחר הפעלת המכשיר. הקרן נדלקת רק לאחר הגעה לרמת הדיוק המוגדרת.

נוריות מציגות את רמת טעינת הסוללה.

המכשיר פועל באמצעות סוללת ליתיום-יון נטענת; ניתן לטעון את הסוללה גם במהלך העבודה.

2.3 אפשרות שילוב עם השלט הרחוק/מקלט לייזר PRA 30

PRA 30 זהו שלט רחוק ומקלט לייזר במכשיר אחד. הוא מאפשר לתפעל את מאזנת הלייזר המסתובבת PR 30-HVS בנחות ממרחק גדול. מלבד זאת משמש ה-PRA 30 גם כמקלט לייזר, ולפיכך אפשר להשתמש בו כדי להציג את קרן הלייזר על פני מרחקים גדולים.

2.4 מדידת מרחק דיגיטלית

מקלט הלייזר מציג בצורה דיגיטלית את המרחק בין מישור הלייזר וחריץ הסימון. כך אפשר בשלב עבודה אחד לקבוע בדיוק של מילימטר היכן אתה נמצא.

2.5 יישור אוטומטי וביטור

ה-PR 30-HVS וה-PRA 30 מאפשרים לאדם בודד לבצע יישור אוטומטי מדויק של מישור הלייזר בהתאם לנקודה מסוימת. המכשיר מזהה את סוג היישור (אופקי, שיפוע או אנכי) ובהתאם לכך משתמש בפונקציית היישור האוטומטי (אופקית באמצעות PRA 90 ושיפוע) או ביישור האוטומטי עם ביטור על המישור (אנכי). פונקציית הביטור בודקת אוטומטית בעזרת ה-PRA 30 במרווחי זמן קבועים את השיזור של מישור הלייזר, כדי למנוע סטיות כלשהן (לדוגמה עקב תנודות טמפרטורה, רוח או השפעות אחרות). ניתן להשבית את פונקציית הביטור.

2.6 חייווי שיפוע דיגיטלי עם שיזור שיפוע אלקטרוני מוגן בפטנט

חייווי השיפוע הדיגיטלי מסוגל להציג שיפוע של עד 21.3%, כאשר ה-PR 30-HVS נמצאת במצב משופע מראש. כך ניתן ליצור ולבדוק שיפועים ללא צורך בחישוב. שיזור השיפועים האלקטרוני מאפשר למטב את דיוק שיזור השיפוע.

2.7 פונקציית אזהרת טלטלות

פונקציית אזהרת הטלטלות מופעלת רק שתי דקות לאחר הצלחת הפילוס לאחר הפעלת המכשיר. אם במהלך 2 הדקות אלה תלחץ על אחד הלחצנים, באותו הרגע תתחיל ספירת שתי הדקות של זמן ההמתנה. אם המכשיר יוצא מפילוס בזמן העבודה (טלטלה/חבטה), הוא יעבור למצב אזהרה; כל הנוריות יבהבו, קרן הלייזר תכבה (הראש יפסיק להסתובב).

2.8 כיבוי אוטומטי

אם המכשיר הועמד בזווית שמחוץ לטווח הפילוס העצמי ($\pm 5^\circ$) או נחסם מכנית במצב זה, קרן הלייזר לא תידלק והנוריות יבהבו. ניתן להעמיד את המכשיר על חצובה בעלת הברגה של "5/8" או ישירות על מצע קשיח ויציב (ללא רעידות). בעת פילוס אוטומטי בכיוון אחד או בשני כיוונים ישנה מערכת סרוו המפקחת על שמירת רמת דיוק גבוהה. במקרים הבאים יתבצע כיבוי: אם לא הושג פילוס (המכשיר נמצא מחוץ לטווח הפילוס או ישנה חסימה מכנית) או כאשר המכשיר יוצא מאיזון (ראה הפרק פונקציית אזהרת טלטלות).

הערה

אם לא ניתן להשיג פילוס, קרן הלייזר תכבה וכל נוריות הLED יבהבו.

2.9 מפרט אספקה

1	מאזנת לייזר מסתובבת PR 30-HVS
1	מקלט לייזר/שלט רחוק PRA 30 (03)
1	מחדיק מקלט PRA 80 או PRA 83
1	הוראות הפעלה
1	סוללת ליתיום-יון PRA 84
1	שבאי PUA 81
2	סוללות (AA)
2	אישורי יצרן
1	מזוודה של Hilti

2.10 חייווי מצב פעולה

המכשיר כולל את חייווי מצב הפעולה הבאים: נורית פילוס אוטומטי, נורית רמת טעינת סוללה, נורית השבתת פונקציית אזהרת הטלטלות, נורית מצב שיפוע, נורית ביטור ונורית שיזור שיפועים אלקטרוני.

2.11 נוריות חייווי

נורית פילוס אוטומטי	הנורית הירוקה מהבהבת.	המכשיר נמצא בשלב פילוס.
	הנורית הירוקה דולקת ברציפות.	המכשיר מפוסל / פועל באופן תקין.
נורית השבתת פונקציית אזהרת הטלטלות	הנורית הכתומה דולקת ברציפות.	פונקציית אזהרת הטלטלות מושבתת.
נורית חייווי מצב שיפוע	הנורית הכתומה מהבהבת.	שיזור המישור המשופע.

נורית חייוי מצב שיפוע	הנורית הכתומה דולקת ברציפות.	מצב שיפוע פעיל.
נורית ניטור	הנורית הכתומה דולקת ברציפות.	המכשיר נמצא במצב ניטור. השיוור לפי נקודת הייחוס (PRA 30) תקין.
	הנורית הכתומה מהבהבת.	המכשיר משווא את מישור הלייזר לפי נקודת הייחוס (PRA 30).
נורית שיוור שיפועים אלקטרוני	חצי הנוריות הכתומים מהבהבים.	המכשיר נמצא במצב "שיוור שיפועים אלקטרוני", ה-PRA 30 אינו קולט קרן לייזר
	שני חצי הנוריות הכתומים מאירים ברציפות	המכשיר משוור נכון אל ה-PRA 30.
	חץ הנוריות הכתום השמאלי מאיר	יש לטובב את המכשיר בכיוון השעון.
	חץ הנוריות הכתום הימני מאיר	יש לטובב את המכשיר נגד כיוון השעון
כל הנוריות	כל הנוריות מהבהבות	המכשיר טולטל, יצא מפילוס או חלה בו תקלה.

2.12 רמת הטעינה של סוללת הליתיום-יון במהלך העבודה

נורית דולקת ברציפות	נורית מהבהבת	מצב טעינה C
נורית 1, 2, 3, 4	-	$C \geq 75\%$
נורית 1, 2, 3	-	$50\% \leq C < 75\%$
נורית 1, 2	-	$25\% \leq C < 50\%$
נורית 1	-	$10\% \leq C < 25\%$
-	נורית 1	$C < 10\%$

2.13 רמת הטעינה של סוללת הליתיום-יון במהלך הטעינה במכשיר

נורית דולקת ברציפות	נורית מהבהבת	רמת טעינה C
נורית 1, 2, 3, 4	-	$C = 100\%$
נורית 1, 2, 3	נורית 4	$75\% \leq C < 100\%$
נורית 1, 2	נורית 3	$50\% \leq C < 75\%$
נורית 1	נורית 2	$25\% \leq C < 50\%$
-	נורית 1	$C < 25\%$

2.14 חייוי מצב טעינה בסוללות הליתיום-יון במהלך טעינה מחוץ למכשיר

אם הנורית האדומה מאירה ברציפות, זהו סימן שהסוללה נטענת.
אם נורית הטעינה האדומה אינה דולקת, הליך הטעינה הסתיים או שהמטען אינו מספק חשמל.

3 אביזרים

שם	קוד
מקלט לייזר/שלט רחוק	PRA 30 (03)
מקלט לייזר	PRA 20 (02)
מחדיק המקלט	PRA 80
מחדיק המקלט	PRA 83
מכשיר הקרנת גובה	PRA 81
מתאם שיפועים	PRA 79
מתאם חשמלי	PUA 81
תקע טעינה לרכב	PUA 82
סוללה	PRA 84
סוללה	PRA 84G

שם	קוד
זווית אנכית	PRA 770
מחזיק למתווה בניין	PRA 750
מחזיק עבור מתווה בניין	PRA 751
מתאם לקירות בניין	PRA 760
חצובה	PUA 20
חצובה עם ארכובה	PA 921
חצובה עם ארכובה	PUA 30
חצובה אוטומטית	PRA 90
לוחות טלסקופיים	PUA 50, PUA 55

4 נתונים טכניים

הזכרת לשינויים טכניים שמורה!

PR 30-HVS

טווח קליטה (קוטר)	עם PRA 30 (03) אופייני: 2...500 מ'
טווח השלט הרחוק (קוטר)	עם PRA 30 (03) אופייני: 0...150 מ'
דיוק ¹	ב-10 מ"מ: ± 0.75 מ"מ
קרן אנכית	בזווית ישרה רציפה למישור הסיבוב
דירוג ליידר	דירוג 2, EN 60825-1:2007 / IEC) 620-690 nm; < 1 mW; class II (FSA) CFR 21 § 1040) 60825-1:2007; הספק מרבי > 4.85 mW כאשר ≤ 300 סל"ד
מהירויות סיבוב	1,000/min, 600/min
טווח שיפוע	עם מכשיר משופע מראש: ≥ 21.3 %
טווח פילוס עצמי	±5°
אספקת חשמל	סוללת 7.4V/ 5.0 Ah Li-Ion
משך פעולת סוללה	טמפרטורה +25 °C, סוללת ליתיום-יון: ≤ 25 שעות
טמפרטורת עבודה	+50 °C...-20
טמפרטורת אחסון (יבש)	+60 °C...-25
דירוג הגנה	IP 66 (לפי IEC 60529) לא במצב "טעינה במהלך העבודה"
תברג חצובה	5% אינץ' x 18
משקל (כולל PRA 84)	2.5 ק"ג
מידות (א x ר x ג)	200 מ"מ x 200 מ"מ x 230 מ"מ
גובה מבחן הפלה ²	1.5 מ'

¹ השפעות דוגמת נבדודות טמפרטורה קיצוניות, לחות, טלטה, נפילה וכן הלאה עשויות להשפיע על רמת הדיוק. אם לא צוין אחרת, המכשיר כויל לפי תנאי סביבה סטנדרטיים (MIL-STD-810G).
² בוצע מבחן הפלה מהחצובה על בטון שטוח בתנאי סביבה סטנדרטיים (MIL-STD-810G).

PR 30 (03)

תחום פעולה זיהוי (קוטר)	עם PR 30-HVS אופייני: 2...500 מ'
מפיק אותות אקוסטיים	3 עוצמות קול עם אפשרות השתקה
צג גביש נוזלי	דו-צדדי
תחום תצוגת המרחק	± 52 מ"מ
טווח התצוגה של מישור הליידר	± 0.5 מ"מ

¹ בוצע מבחן נפילה של מחזיק המקלט PRA 83 על בטון שטוח בתנאי סביבה סטנדרטיים (MIL-STD-810G).

אורך שדה הדיהוי	120 מ"מ
חיווי מרכז מהקצה העליון של גוף המכשיר	75 מ"מ
חריץ סימון	משני הצדדים
זמן המתנה ללא זיהוי לפני כיבוי אוטומטי	15 דקות
מידות (א × ר × ג)	160 מ"מ × 67 מ"מ × 24 מ"מ
משקל (כולל סוללות)	0.25 ק"ג
אספקת חשמל	2 סוללות AA
משך חיי הסוללה	טמפרטורה $+20^{\circ}\text{C}$: כ-40 שעות (תלוי באיכות של סוללות האלקליין מנגן)
טמפרטורת עבודה	$+50^{\circ}\text{C}$... -20°C
טמפרטורת אחסון	$+60^{\circ}\text{C}$... -25°C
דירוג הגנה	IP 66 (לפי IEC 60529), מלבד תא הסוללה
גובה מבחן נפילה ¹	2 מ'
¹ בוצע מבחן נפילה של מחזיק המקלט PRA 83 על בטון שטוח בתנאי סביבה סטנדרטיים (MIL-STD-810G).	

סוללה PRA 84 Li-Ion

מתח נקוב (מצב רגיל)	7.4 וולט
מתח מרבי (במהלך עבודה או בעת טעינה במהלך עבודה)	13 וולט
זרם נקוב	180 mA
זמן טעינה	טמפרטורה $+32^{\circ}\text{C}$: 2 שעות 10 דקות (סוללה טעונה כדי 80%)
טמפרטורת עבודה	$+50^{\circ}\text{C}$... -20°C
טמפרטורת אחסון (יבש)	$+60^{\circ}\text{C}$... -25°C
טמפרטורת טעינה (גם בטעינה במהלך עבודה)	$+40^{\circ}\text{C}$... $+0^{\circ}\text{C}$
משקל	0.3 ק"ג
מידות (א × ר × ג)	160 מ"מ × 45 מ"מ × 36 מ"מ

שבאי PUA 81

מתח רשת החשמל	115...230 וולט
תדירות רשת	47...63 הרץ
הספק נקוב	36 ואט
מתח נקוב	12 וולט
טמפרטורת עבודה	$+40^{\circ}\text{C}$... $+0^{\circ}\text{C}$
טמפרטורת אחסון (יבש)	$+60^{\circ}\text{C}$... -25°C
משקל	0.23 ק"ג
מידות (א × ר × ג)	110 מ"מ × 50 מ"מ × 32 מ"מ

5 הוראות בטיחות

5.2 אמצעי בטיחות כלליים



א) אל תשבית התקני בטיחות ואל תסיר הודעות או שלטי אזהרה.

5.1 הערות בטיחות בסיסיות

בנוסף להערות הבטיחות הטכניות בפרקים השונים בהוראות הפעלה אלה יש להקפיד באופן מיוחד על ההנחיות הבאות בכל עת.



- (א) הרחק סוללות ממקורות חום גבוה או מאש. סכנת התפוצצות. אין לפרק, למעוך, לחמם לטמפרטורה גבוהה מ-75 °C או לשוחף סוללות. אחרת קיימת סכנה לשרפה, פיצוץ ופציעה.
- (ב) מנע חידרת לחות. חידרת לחות עלולה לגרום לקצר ולתגובה כימית ועקב כך להתלקחות ולדלקה.
- (ג) שימוש שגוי. עלול לגרום לדליפת נוזלים מהסוללה. אל תיגע בנוזלים אלה. נגיעת בהם במקרה, שטוף את האזור במים. אם הנוזל מגיע לעיניים, שטוף אותו בהרבה מים ופנה לעזרה רפואית. נחל שדלף עלול לגרום לגירויים בעור ולכוויות.
- (ד) השתמש אך ורק בסוללות שאושרו במיוחד למכשיר זה. שימוש בסוללות אחרות או שימוש בסוללות המיועדות למטרות אחרות עלול לגרום לשרפה או לפיצוץ.
- (ה) ציית לתקנות הנוגעות להובלה, אחסון והפעלה של סוללות בטענות מסוג ליתיום-יון.
- (ו) שמור סוללות שאינן בשימוש ואת המטען הרחוק ממהדקי יביר משרדיים, ממטבעות, מתפתחות, מסמרים, ברגים או חפצים מתכתיים קטנים אחרים שישולים לגשר בין המגעים של הסוללה או של המטען. קצר בין מגעי הסוללה או המטען עלול לגרום לכוויות או לשרפה.
- (ז) מנע קצר בסוללה. לפני חיבור הסוללה למכשיר ודא שהמגעים בסוללה ובמכשיר נקיים מגופים זרים. קצר בין מגעי הסוללה עלולה לגרום לשרפה, לפיצוץ ולפציעות צריבה.
- (ח) אין לטעון סוללות שניזוקו (לדוגמה סוללות שיש בהן סדקים, חלקים שבורים, שהמגעים שלהם נפגעו, נמנעו או נמשכו החוצה) ואין להמשיך להשתמש בהן.
- (ט) השתמש להפעלת המכשיר ולטעינת הסוללה רק בשנאי PUA 81, בתקב הטעינה לרכב PUA 82 או במטענים אחרים שהומלצו על ידי היצרן. אחרת קיימת סכנת נזק למכשיר. טעינה של סוללה מסוימת במטען המיועד לטעינה של סוללות מסוג אחר עלולה לגרום לשרפה.

5.3 הכנה באותה של מקום העבודה

- (א) אבטח את מקום המדידה, וודא בעת הצבת המכשיר שהקרן אינה מכוונת לאנשים אחרים או אליך.
- (ב) כאשר אתה עובד על סולל הימנע מעמידה בתנוחה לא רגילה. עמוד באופן יציב ושומור תמיד על שיווי משקל.
- (ג) מדידות בקרבת אובייקטים או פני שטח המחזירים קרינה, כגון זכוכית או חומרים דומים עלולות להוביל לתוצאות שגויות.
- (ד) דא שהמכשיר עומד על משטח יציב וישר (ללא רעידות).
- (ה) השתמש במכשיר רק במסגרת גבולות השימוש המוגדרים. ודא כי ה-PR 30-HVS מגיב רק ל-30 PRA שלך ולא למכשירי PRA 30 אחרים הנמצאים באתר הבנייה.
- (ו) בעת עבודה במצב "טעינה במהלך העבודה" יש לקבע את השנאי החשמלי בצורה בטוחה, למשל לחצובה.
- (ז) שימוש במוצרי למטרות אחרות מאלה שלשמן הם מיועדים עלול להיות מסוכן. השתמש במוצר, באביזרים, בכלי עבודה נוספים וכן הלאה רק בהתאם להנחיות אלה וכפי שמצוין בהנחיות השימוש לעבודה עם מוצר זה. התחשב בתנאי העבודה ובפעולה שעליך לבצע.
- (ח) השימוש במוטות מדידה בקרבת קווי מתח גבוה אסור.

(א) היה ערני, שים לב למה שאתה עושה, ופעל בתבונה כאשר אתה עובד עם המכשיר. אל תשתמש במכשיר כאשר עייף או תחת השפעת סמים, אלכוהול או תרופות. די ברגע אחד של חוסר תשומת לב בעת השימוש במכשיר כדי לגרום לפציעות קשות.

(ג) הרחק ילדים ממכשיר לייזר.

- (ד) הברגה לא מקצועית של המכשיר עלולה לגרום להיווצרות קרן לייזר החורגת מדרוג 2 או 3. הבא את המכשיר לתיקון רק במעבדת של Hilti.
- (ה) אין להפעיל את המכשיר בסביבה שקיימת בה סכנת פיצוץ או שישנם בה נוזלים, גזים או אבק דליקים. מכשירים יוצרים ניצוצות, שעלולים להצית את האבק או האדים.
- (ו) (הערך בהתאם ל-§ 15.21-FCC): שייבוים שלא אושרו במפורש על ידי Hilti עלולים להגביל את הדכות של המשתמש להפעיל את המכשיר.
- (ז) אם משתמשים בהתקני תפעול וכוונון אחרים מאלה המצוינים כאן או בתהליכי עבודה אחרים, התוצאה של כך עלולה להיות השפעות מסוכנות של קרינת לייזר.
- (ח) בדוק את המכשיר לפני השימוש. אם המכשיר ניזוק, פנה למעבדת Hilti כדי לתקנו.
- (ט) טפל במכשיר בהקפדה. בדוק אם החלקים הנעים פועלים בצורה חלקה ואינם נתקעים, אם ישנם חלקים שבורים או מקולקלים המשבירים את הפעולה התקינה של המכשיר. לפני השימוש במכשיר דאג לתיקון חלקים לא תקינים. תאונות רבות גרמו עקב תחזוקה לקויה של המכשיר.
- (י) אם המכשיר נפל או ספג פגיעה מכנית אחרת יש לבדוק את רמת הדיוק שלו.
- (יא) בדוק את המכשיר לפני ביצוע מדידה חשובה.
- (יב) בדוק את רמת הדיוק כמה פעמים במהלך השימוש.
- (יג) כאשר מעבירים את המכשיר מאזור קר מאוד לאזור חם מאוד או להפך, יש לאפשר למכשיר להתאקלם לפני שמשתמשים בו.
- (יד) אם אתה משתמש במתאם ודא שהמכשיר מוברג היטב. כדי למנוע שגיאות במדידות יש לשמור על חלון יציאת הלייזר נקי.
- (טו) אין על פי שהמכשיר תוכנן לעבודה בתנאים הקשים של אתר בנייה, יש לטפל בו בהקפדה, כמו במכשירים אופטיים וחשמליים אחרים (משקפות, משקפיים, מצלמות).
- (טז) אין על פי שהמכשיר מוגן מפני חידרת לחות, יש לנגב ולייבש את המכשיר לפני שמאחסנים אותו בארגז הובלה.
- (יז) שמור על המגעים החשמליים בקיים מגשם ומלחות. חבר את המתאם רק לרשת החשמל.
- (יח) ודא שהמכשיר והשנאי החשמלי אינם מהווים מכשול שעלול לגרום למעידה ולפציעה.
- (יט) דאג לתאורה טובה באזור העבודה.
- (כ) בדוק את הכלים המאריכים באופן סדיר והחלף אותם אם ניזוקו. אם השנאי החשמלי או הכבל המאריך ניזוקו במהלך העבודה אסור לגעת במתאם. נתק את תקע החשמל משקע רשת החשמל. כלבים שניזוקו מהווים סכנה כיוון שהם יכולים לגרום להתחשמלות.
- (כא) מנע מגע של הגוף בשטחים מוארקים כגון צינורות, גופי חימום, תנורים ומקררים. קיימת סכנה גבוהה להתחשמלות כאשר הגוף שלך מוארק.
- (כב) הגן על הכלבים מפני חום, שמן ופינוית חדות.
- (כג) לעולם אין להפעיל את השנאי החשמלי כאשר הוא מלוכלך או רטוב. אבק שנדבק לפני השטח של השנאי החשמלי, במיוחד אבק מחומרים מוליכים כמו גם לחות עלולים לגרום להתחשמלות. לכן במיוחד כשעובדים לעתים קרובות בחומרים מוליכים, יש להביא את המכשיר במרווחי זמן סדירים לבדיקת במעבדת Hilti.
- (כד) אל תיגע במגעים.

he

5.3.1 תאימות אלקטרומגנטית

אף על פי שהמכשיר עומד בדרישות המחמירות של התקנים הרלוונטיים, Hilti אינה יכולה לשלול את האפשרות שקרינה חזקה תפריע למכשיר, מה שעלול לגרום לתקלות בתפקוד שלו. במקרה זה או במקרה של חוסר ודאות אחר במדידות יש לבצע מדידות בקרה. כמו כן Hilti אינה יכולה לשלול את האפשרות שהמכשיר יפריע למכשירים אחרים (כגון מכשירי ניווט של מטוסים).

5.3.2 דירוג הלייזר עבור מכשירים בדירוג לייזר Class II/2

המכשיר תואם את - תלוי בדגם הספציפי שרכשת - דירוג הלייזר 2 לפי IEC60825-1:2007/EN60825-1:2007 וכן Class II לפי 1040 § CFR 21 (FDA). מותר להשתמש במכשירים אלה ללא בקיטת אמצעי בטיחות נוספים. במקרה של מבט קצר בשוגג אל קרן הלייזר העין מוגנת באמצעות רפלקס סגירת העפעף. אולם תרופות, אלכוהול או סמים עלולים לשבש את פעולת רפלקס סגירת העפעף. למרות זאת, בדיוק כמו ביחס לשמש, אין להביט ישירות למקור האור. אין לכוון את קרן הלייזר לאנשים.

6 הפעלה ראשונה

הערה

מותר להפעיל את המכשיר רק באמצעות הסוללות של Hilti מהדגמים PRA 84 או PRA 84G.

6.1 הכנסת הסוללה 2

זהירות

ודא שהמגעים של הסוללה ושל המכשיר נקיים לגמרי לפני שאתה מחבר את הסוללה למכשיר.

1. דחף את הסוללה למכשיר.
2. טובב את הנעילה בכיוון השעון על להצגת הסמל "נעילה".

6.2 הוצאת הסוללה 2

1. טובב את הנעילה נגד כיוון השעון על להצגת הסמל "שחרור".
2. הוצא את הסוללה מהמכשיר.

6.3 טעינת הסוללה



סכנה

השתמש רק בסוללות מתאימות של Hilti ובמתאמים של Hilti, המפורטים תחת "אביזרים". השימוש במכשירים/חלקים חשמליים שביצירתם בהם נדקים אסור.

6.3.1 טעינה ראשונה של סוללה חדשה

טען את הסוללה למצב מלא לגמרי לפני השימוש הראשון.

הערה

ודא כי המערכת המיועדת לטעינה עומדת יציב.

6.3.2 טעינה מחדש של סוללה נטענת

1. ודא שפני השטח החיצוניים של הסוללה נקיים ויבשים.
 2. הכנס את הסוללה למכשיר.
- הערה** ניתן להשתמש בסוללות ליתיום-ניון גם כשאין טעונות לגמרי.
נוריות לד מציגות את התקדמות הטעינה כאשר המכשיר מופעל.

6.4 אפשרויות לטעינת הסוללה



הערה

ודא שמירה על הטמפרטורה המומלצת במהלך הטעינה (0 עד 40°C).

סכנה

מותר להשתמש בשכאי PRA 81 רק בתוך מבנים. מנע חדירת לחות.

6.4.1 טעינת הסוללה במכשיר 3

1. הכנס את הסוללה לתא הסוללה (ראה 6.1).
2. טובב את הסוגר עד ששקע הטעינה בסוללה יהיה גלוי.
3. חבר לסוללה את תקע המתאם או את תקע הטעינה של הרכב. הסוללה נטענת.
4. כדי להציג את רמת הטעינה בזמן הטעינה יש להדליק את המכשיר.

6.4.2 טעינת הסוללה מחוץ למכשיר 4

1. הוצא את הסוללה (ראה 6.2).
2. חבר את התקע של השכאי או את תקע הטעינה ברכב לסוללה. הנורית האדומה בסוללה מסמנת טעינה פעילה.

6.4.3 טעינת הסוללה במהלך העבודה

סכנה

עבודה במצב "טעינה במהלך העבודה" אסורה בעת שימוש בחוץ או בסביבה לחה.

הירות

מנע חדירת לחות. חדירת לחות עלולה לגרום לקצר ולתגובה כימית ועקב כך להתלקחות ולדלקה.

1. טובב את הסוגר עד ששקע הטעינה בסוללה יהיה גלוי.

2. חבר את התקע של השנאי לסוללה.

המכשיר עובד במהלך הטעינה והנוריות במכשיר מציגות את רמת טעינת הסוללה.

6.5 טיפול בכון בסוללות בטענות

שמור את הסוללה במקום קריר ויבש. אין לאחסן את הסוללה במקום שמש, על גופי חימום או מאחורי זכוכית. לאחר שהסוללות סיימו את חיי השירות שלהן יש לסלקן באופן ידיותי לסביבה.

6.6 הפעלת המכשיר

לחץ על לחצן ההדלקה/כיבוי.

הערה

לאחר ההדלקה המכשיר יתחיל בפילוס אוטומטי. לאחר השלמת הפילוס תידלק קרן הלייזר בכיוון הטיבוב ובכיוון הרגיל.

6.7 נוריות חיווי

ראה פרק 2, תיאור

6.8 הכנסת סוללות ל-PRA 30

סכנה

אין להשתמש בסוללות פגומות.

סכנה

אין להשתמש במעורב בסוללות ישנות וחדשות. אין להשתמש בסוללות של יצרנים שונים או מדגמים שונים.

הערה

מותר להפעיל את ה-PRA 30 רק באמצעות סוללות שיוצרו בהתאם לתקנים הבין-לאומיים.

1. פתח את תא הסוללות של מקלט הלייזר.
2. הכנס את הסוללות למקלט הלייזר.
3. סגור את תא הסוללות.

6.9 צימוד

המכשיר והשלט הרחוק/מקלט הלייזר מסופקים כשהם כבר מצומדים זה לזה. מקלטי לייזר אחרים מאותו הסוג או החצובה האוטומטית PRA 90 לא יפעלו ללא צימוד. כדי שתוכל להשתמש במכשיר בשילוב עם אביזרים אלה, צריך ראשית להתאים אותם זה לזה, כלומר לבצע צימוד. הצימוד מבצע למעשה שיוך של המכשירים זה לזה. המכשיר והחצובה האוטומטית PRA 90 יקלטו בעקבות זאת רק את האותות של השלט הרחוק/מקלט הלייזר המצומד. הצימוד מאפשר עבודה בקרבת מאזנות לייזר מסתובבת אחרות ללא הסכנה של הפרעה הדדית.

6.9.1 צימוד של מכשירים למקלט הלייזר



1. לחץ במכשיר ובמקלט הלייזר בו זמנית על לחצני ההדלקה/כיבוי, והחזק אותם לחוצים למשך 3 שניות רצופות לפחות. אם הצימוד הצליח מקלט הלייזר ישמיע צליל אישור ובמכשיר יבהבו כל נוריות החיווי. בה בעת יופיע לזמן קצר על צג מקלט הלייזר סמל הצימוד. המכשיר והמקלט יכבו אוטומטית לאחר הצימוד.
2. הדלק מחדש את המכשירים המצומדים. סמל הצימוד יוצג על הצג.

6.9.2 צימוד ה-PRA 90 והמקלט

1. לחץ בחצובה האוטומטית PRA 90 ובמקלט הלייזר בו זמנית על לחצני ההדלקה/כיבוי, והחזק אותם לחוצים למשך 3 שניות רצופות לפחות. אם הצימוד הצליח מקלט הלייזר ישמיע צליל אישור ובחצובה האוטומטית PRA 90 יבהבו כל נוריות החיווי. בה בעת יופיע לזמן קצר על צג מקלט הלייזר סמל הצימוד. החצובה והמקלט יכבו אוטומטית לאחר הצימוד.
2. הדלק מחדש את המכשירים המצומדים. על הצג של מקלט הלייזר יוצגו המכשיר כולל החצובה.

7 תפעול



7.1 בדיקת המכשיר

לפני מדידות חשובות בדוק את דיוק המכשיר, במיוחד לאחר שכפל לרצפה או ספג השפעה מכנית לא רצויה אחרת (ראה 8.6).

7.2 הפעלת המכשיר

לחץ על לחצן ההדלקה/כיבוי.

הערה

לאחר ההדלקה המכשיר יתחיל בפילוס אוטומטי.

7.3 עבודה עם ה-PRA 30

ה-PRA 30 זהו מקלט לייזר ובה בעת גם שלט רחוק. השלט הרחוק מקל על העבודה עם מאזנת הלייזר המסתובבת, והוא נחוץ לשם ביצוע פעולות מסוימות בעזרת המכשיר. חיווי קרן הלייזר הוא אקוסטי ואופטי.

7.3.1 עבודה עם מקלט הלייזר כמכשיר ידני

1. לחץ על לחצן ההדלקה/כיבוי.
2. החזק את מקלט הלייזר כששדה הדהייה פונה ישירות למישור של קרן הלייזר המסתובבת.

7.3.2 עבודה עם מקלט הלייזר במחזיק PRA 80 9

1. פתח את הסגר של ה-PRA 80.
2. חבר את המקלט למחזיק PRA 80.
3. סגור את הסגר של ה-PRA 80.
4. הדלק את המקלט באמצעות לחצן ההדלקה/כיבוי.
5. פתח את הידיית המסתובבת.
6. סגור את הידיית המסתובבת כדי לקבע את מחזיק המקלט PRA 80 למוט הפילוס או למוט הטלסקופי.
7. החזק את המקלט כששדה הזיהוי פונה ישירות למישור של קרן הלייזר המסתובבת.

7.3.3 עבודה עם מקלט הלייזר במחזיק PRA 83 9

1. לחץ את המכשיר באלכסון אל מעטפת הגומי של ה-PRA 83 עד שהיא מקיפה את המקלט במלואו. ודא ששדה הזיהוי והלחצנים נמצאים בצד הקדמי.
2. חבר את המקלט ביחד עם מעטפת הגומי לידיית האחיזה. המחזיק המגנטי מחבר את המעטפת וידיית האחיזה זו לזו.
3. הדלק את המקלט באמצעות לחצן ההדלקה/כיבוי.
4. פתח את הידיית המסתובבת.
5. סגור את הידיית המסתובבת כדי לחבר את מחזיק המקלט PRA 83 למוט פילוס או למוט טלסקופי בצורה יציבה.
6. החזק את המקלט כששדה הזיהוי פונה ישירות למישור של קרן הלייזר המסתובבת.

7.3.4 עבודה עם מכשיר שידור הגבהים PRA 81 9

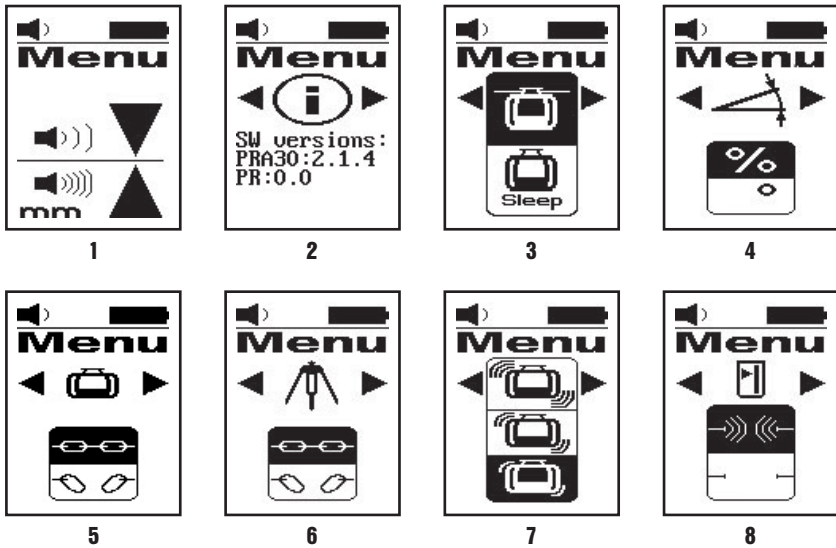
1. פתח את הנעילה של ה-PRA 81.
2. חבר את מקלט הלייזר למכשיר שידור הגובה PRA 81.
3. סגור את הנעילה של ה-PRA 81.
4. הדלק את מקלט הלייזר באמצעות לחצן ההדלקה/כיבוי.
5. החזק את מקלט הלייזר כששדה הזיהוי פונה ישירות למישור של קרן הלייזר המסתובבת.
6. מקם את מקלט הלייזר כך שבחיווי המרחק יוצג "0".
7. מדוד את המרחק המבוקש בעזרת סרט מדידה.

7.3.5 הגדרת יחידות 6

בעזרת לחצן היחידות תוכל להגדיר את רמת הדיוק המבוקשת של התצוגה הדיגיטלית (מ"מ/ס"מ/מ/כבוי).

7.3.6 כוונון עוצמת הקול 6

בעת הפעלת מקלט הלייזר עוצמת הקול מכוונת לעוצמה רגילה. בלחיצה על לחצן עוצמת הקול ניתן לשנות את עוצמת הקול. ניתן לבחור בין עוצמת קול חלשה, רגילה, חזקה או השתקה.



1. בעת הפעלת מקלט הלייזר לחץ על לחצן ההדלקה/כיבוי למשך שתי שניות ברציפות. בשדה התצוגה יוצג התפריט.
2. השתמש בלחצן היחידות כדי להחליף בין יחידות עשורוניות ליחידות אנגלו-אמריקאיות.
3. השתמש בלחצן עוצמת הקול כדי לשייך רצף צלילים מהיר לאזור הזיהוי שמעל או מתחת לחריץ הסימון.
4. השתמש בלחצני החצים (שמאלה/ימינה) כדי לבחור נקודות נוספות לפי הצורך.
- הערה** לחצני הכיוון (שמאלה/ימינה) מאפשרים לבחור אפשרויות הגדרה. לחצן היחידות מאפשר לשנות את ההגדרות הספציפיות. להלן אפשרויות ההגדרה הקיימות: הצגת גרסת התוכנה (ללא אפשרות הגדרה) מצב שינה PR 30-HVS (הדלקה/כיבוי), יחידות מצב שיפוע (%), צימוד PR 30-HVS (ביתוק צימוד), צימוד PRA 90 (ביתוק צימוד), רגישות פונקציית אזהרה הטלטלות (גבוהה/בינונית/נמוכה), חיבור אלחוטי (הדלקה/כיבוי). הגדרות הנוגעות למכשיר ייכנסו לתוקף רק לאחר הפעלת המכשיר וביצוע התחברות אלחוטית.
5. כבה את מקלט הלייזר כדי לשמור את ההגדרות.
- הערה** כל הגדרה שתבצע תהיה תקפה לאחר הדלקה מחדש של המכשיר.

7.3.8 לחיצה כפולה

במהלך התפעול יש לאשר את הפקודה "שיור אוטומטי" או "ניטור" בלחיצה כפולה, כדי למנוע שגיאות בתפעול.

7.4 השבתת פונקציית אזהרת הטלטלות

1. הדלק את המכשיר (ראה 7.2).
2. לחץ על לחצן השבתת פונקציית אזהרת הטלטלות. כאשר נורית השבתת פונקציית אזהרת הטלטלות דולקת ברציפות זהו סימן כי הפונקציה מושבתת.
3. כדי לחזור למצב הסטנדרטי כבה את המכשיר והפעל אותו מחדש.

7.5 עבודה אופקית

7.5.1 הצבה

1. חבר את המכשיר לפי הצורך, כגון על חצובה; לחלופין תוכל לחבר את מאזנת הלייזר המסתובבת גם למחזיק קיר. זווית השיפוע של המשטח שעליו הוא מונח צריכה להיות לא יותר מ- $\pm 5^{\circ}$.

2. לחץ על לחצן ההדלקה/כיבוי.
נורית חיזוי הפילוס האוטומטי תהבהב בירוק.
ברגע שהושג פילוס, קרן הלייזר תופעל, תסתובב ונורית הפילוס האוטומטי תאיר ברציפות.

7.5.2 שיוור באמצעות החצובה האוטומטית PRA 90

הערה

פונקציה זו זמינה רק עם החצובה האוטומטית PRA 90.
בשימוש הראשון יש לזמזם את מקלט הלייזר PRA 30 לחצובה (ראה 6.9.2)

החצובה האוטומטית האופציונלית PRA 90 מאפשרת לכוונן את הגובה של מישור הלייזר ידנית או אוטומטית כרצונך.

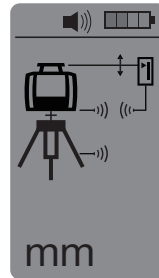
1. חבר את המכשיר לחצובה האוטומטית PRA 90.
2. הדלק את מאזנת הלייזר המסתובבת, את החצובה האוטומטית ואת מקלט הלייזר. שוור את גובה של מישור הלייזר ידנית (ראה 7.5.3) או אוטומטית (ראה 7.5.4).

7.5.3 שיוור ידני 6 10

לחץ על הלחצנים +/- במקלט הלייזר או על לחצני החצים ב-PRA 90 כדי להסית את המישור האופקי במקביל למעלה או למטה.

7.5.4 שיוור אוטומטי 6 11

1. החזק את הצד הקולט של מקלט הלייזר בגובה היעד המבוקש ובכיוון לוח הבקרה של ה-PRA 90. החזק את מקלט הלייזר במהלך השיוור בצורה יציבה ורגועה, וודא שישנו שדה ראייה פנוי בין מקלט הלייזר למכשיר.
2. לחץ לחיצה כפולה על לחצן השיוור האוטומטי במקלט הלייזר. לחיצה כפולה נוספת תסיים את השיוור.
לחיצה הפוכה תפעיל את הלייזר, והחצובה תעלה או תרד לפי הצורך. תוך כך יישמע אות אקוסטי רציף.
ברגע שקרן הלייזר פוגעת בשדה הדיהיו של מקלט הלייזר, היא מובלת לחרוץ הסימון (מישור הייחוס).
לאחר הגעה למיקום ופילוס של המכשיר, יישמע צליל שאורכו חמש שניות, המסמן כי ההליך הסתיים. בנוסף לכך לא יוצג עוד סמל השיוור האוטומטי.



3. בדוק את כווננו הגובה בצא.
4. הסר את מקלט הלייזר.
הערה אם הלייזר השיוור האוטומטי לא הצליח, יישמעו צלילים קצרים וסמל השיוור האוטומטי יכבה.

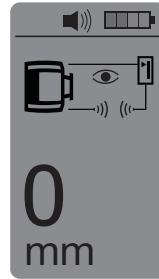
7.6 עבודה במאונך

1. לצורך עבודה אנכית יש לחבר את המכשיר לחצובה, למתאם קירות בניין או למתאם מותוו בניין או למחזיק קיר, כדי שלוח הבקרה של המכשיר יפנה מעלה. לחלופין תוכל גם להניח את המכשיר על רגלי הגומי של ידית האחידה האחורית.
הערה החיבור האלחוטני הטוב ביותר אל ה-PRA 30 הוא דרך צד המכשיר הצמוד לימין לוח הבקרה.
2. **הערה** כדי לשמור את הדיוק הדרוש יש למקם את המכשיר על משטח אופקי ומאוזן או ליישר אותו על חצובה או אבזר אחר.
שוור את הציר האנכי של המכשיר בעזרת להב ואתנח לכיוון הרצוי.
3. לחץ על לחצן ההדלקה/כיבוי.
לאחר הפילוס יפעיל המכשיר את קרן הלייזר כאשר היא מקרינה בזווית ישרה מטה ואינה מסתובבת. נקודה מוקרנת זו היא נקודת ייחוס (לא נקודת אנך) ומשמשת למיקום המכשיר.
4. שוור את המכשיר כך שנקודת הלייזר המוקרנת תכוון בדיוק לנקודת ייחוס (כגון מסמר במתווה הבניין).
5. כעת שוור את מישור הלייזר ידנית (ראה 7.6.1) או אוטומטית (ראה 7.6.2) לפי נקודת הייחוס הדרושה השנייה.
ברגע שאתה מתחיל בשיוור, תתחיל קרו הלייזר להסתובב אוטומטית.

1. לחץ על לחצני החצים במקלט הלייזר (שמאלה ימינה) כדי לשוור ידנית את המישור האנכי.

7.6.2 שיוור אוטומטי וניטור 6 13

1. החזק את מקלט הלייזר כך שחריץ הסימון יימצא במקום שלפיו ברצונך לכוונן ובכיוון המכשיר.
2. לחץ לחיצה כפולה על לחצן השיוור האוטומטי. לחיצה כפולה נוספת תסיים את השיוור. הלחיצה הכפולה תפעיל את הליך השיוור של מישור הלייזר. תוך כך יישמע אות אקוסטי רציף. אם תרצה לשנות את כיוון הליך החיפוש, תוכל לשם כך ללחוץ על לחצן השיוור האוטומטי. ברגע שקרן הלייזר פוגעת בשדה הדיהוי של מקלט הלייזר, היא מובלת להריץ הסימון (מישור הייחוס). לאחר הגעה למיקום הדרוש (חריץ הסימון נמצא), יישמע צליל שאורכו חמש שניות, המסמן את סיום התהליך. מקלט הלייזר עובר אוטומטית למצב הניטור ובודק במרווחי זמן קבועים אם מישור הלייזר זז. אם חלה תזוזה מישור הלייזר יתוקן אוטומטית לפי הסימון, אם אפשרי. אם הסימון נמצא מחוץ לטווח הפילוס של $\pm 5^\circ$, או אם שדה הראייה בין המכשיר למקלט הלייזר נחסם לזמן ממושך, או אם במשך שתי דקות הליך השיוור לא הצליח יישמעו צלילים קצרים, קרן הלייזר תפסיק להסתובב וסמל השיוור האוטומטי יכבה. זהו סימן לכך שהליך השיוור האוטומטי בוטל.



3. לחץ לחיצה כפולה על לחצן השיוור האוטומטי כדי לסגור את מצב הניטור.

7.7 עבודה עם שיפוע

7.7.1 הצבה

הערה

את השיפוע ניתן להשיג או ידנית, או אוטומטית או באמצעות מתאם השיפועים PRA 79.

הערה

ניתן להציג את השיפוע ב-PRA 30 באחוזים או במעלות. בפרק 7.3.7 מוסברות אפשרויות התפריט המאפשרות הגדרות של יחידת המידה המבוקש.

1. הצב את המכשיר לפי הצורך, כגון על חצובה.
2. מקם את מאזנת הלייזר המסתובבת או על הקצה התחתון או על הקצה העליון של מישור השיפוע.
3. הצב את המכשיר כשלוש הבקרה פונה אליך.
4. שוור את המכשיר שיוור גס בעזרת חריץ הסימון בראש המכשיר במקביל למישור המשופע. לביצוע שיוור פשוט יותר, בצע את שיוור השיפוע האלקטרוני לאחר כוונן השיפוע (ראה 7.7.4).
5. הדלק את המכשיר ולחץ על לחצן מצב שיפוע. נורית מצב שיפוע נדלקת. ברגע שהמכשיר מגיע למצב מפולס תופעל קרן הלייזר. ניתן להטות את ה-PRA 30-HVS ברגע שהסמל "מצב שיפוע" מוצג בצג של ה-PRA 30.

7.7.2 כוונן ידני של השיפוע 6 14

הערה

במקרה שהמכשיר מדד שינויי טמפרטורה של כ-10 מעלות, מאזנת הלייזר תפסיק להסתובב למשך כ-40 שניות. במשך זמן זה יתקן המכשיר את כל התקלות שעשויות להיגרם עקב שינוי הטמפרטורה. לאחר התיקון האוטומטי יחזיר המכשיר את מישור הלייזר בחזרה לשיפוע הקודם וקרן הלייזר תתחיל להסתובב.

ניתן להדין ערכי שיפוע של עד 21.3% - תלוי בשיפוע הבסיס של המכשיר. בתצוגת מקלט הלייזר תוצג זווית השיפוע.

7.7.2.1 שיפועים חיוביים

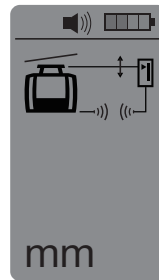
- לחצן קביעת השיפוע פלוס מגביה את מישור הלייזר שלפני המכשיר ומנמיך את מישור הלייזר מאחורי המכשיר.
1. לחץ על לחצן קביעת השיפוע פלוס בשלט הרחוק.
הערה לאחר שלוש שניות רצופות ללא לחיצה על אף לחצן ייקבע סופית השיפוע האחרון שהוצג במכשיר. תוך כך תהבה נורית מצב השיפוע.
בתצוגת מקלט הלייזר תוצג זווית השיפוע.
 2. אם ברצונך לשנות את הערכים במהירות, לחץ לחיצה ממושכת על לחצן קביעת השיפוע.

7.7.2.2 שיפוע שלילי

- לחצן קביעת השיפוע מינוס מנמיך את מישור הלייזר שלפני המכשיר ומגביה את מישור הלייזר מאחורי המכשיר.
1. לחץ על לחצן קביעת השיפוע מינוס בשלט הרחוק.
הערה לאחר שלוש שניות רצופות ללא לחיצה על אף לחצן ייקבע סופית השיפוע האחרון שהוצג במכשיר. תוך כך תהבה נורית מצב השיפוע.
בתצוגת מקלט הלייזר תוצג זווית השיפוע.
 2. אם ברצונך לשנות את הערכים במהירות, לחץ לחיצה ממושכת על לחצן קביעת השיפוע.

7.7.3 כוונון אוטומטי של השיפוע 6 16

- פונקציה זה מאפשרת ליצור אוטומטית מישור לייזר בין 2 נקודות ולזהות את השיפוע בין נקודות אלה.
1. הצב את המכשיר כמסובר למטה 7.7.1 על הקצה העליון של מישור השיפוע.
 2. חבר את מקלט הלייזר למחזיק מקלט הלייזר PRA 80/PRA 83, לדוגמה ללוחית הטלסקופית PUA 50.
 3. מקם את המקלט ישירות לפני מאזנת הלייזר המסתובבת, כוון אותו לגובה של מישור הלייזר וקבע אותו על הלוחית הטלסקופית.
 4. מקם את מקלט הלייזר עם הלוחית הטלסקופית על הקצה התחתון של מישור השיפוע, ולחץ לחיצה כפולה על לחצן השיוור האוטומטי. לחיצה כפולה נוספת תסיים את השיוור.
- הליך השיוור של מישור הלייזר יתחיל כעת. תוך כך יישמע צליל רציף. אם תרצה לשנות את כיוון הליך החיפוש, תוכל לשם כך ללחוץ על לחצן השיוור האוטומטי.
- ברגע שקרן הלייזר פוגעת בשדה הדיהוי של מקלט הלייזר, היא מובלת לחרץ הסימון (מישור הייחוס). לאחר הגעה למיקום הדרוש (חרץ הסימון נמצא), יישמע אות אקוסטי שאורכו חמש שניות, המסמן את סיום התהליך.
- סמל השיוור האוטומטי לא יוצג עוד בצג של מקלט הלייזר, והמקלט יעבור אוטומטית למצב פעולה רגיל.
- על הצג של מקלט הלייזר יוצג השיפוע למשך חמש שניות.



5. קרא את השיפוע בין שתי הנקודות (מקום הימצאות המכשיר ומקלט הלייזר) מהצג של מקלט הלייזר.
הערה כעבור חמש שניות תהבה תצוגת השיפוע מהצג של מקלט הלייזר.

7.7.4 כוונון שיפועים אלקטרוני אופציונלי

- לאחר השיוור הגס של מאזנת הלייזר המסתובבת וכוונון השיפוע (כמוסבר לעיל) ניתן למטב את שיוור ה-PR 30-HVS באמצעות מנגנון שיוור השיפועים האלקטרוני של Hilti, המוגן בפטנט.
1. מקם את ה-PR 30 למול ה-PR 30-HVS במרכז קצה מישור השיפוע. יש להחזיק אותו בצורה יציבה או לקבע אותו באמצעות ה-PR 80/PRA 83.
 2. הפעל את השיוור האלקטרוני ב-PR 30-HVS: לחץ לשם כך על לחצן שיוור השיפועים האלקטרוני.
 3. כאשר החצים של שיוור השיפועים האלקטרוני מהבהבים, זהו סימן שה-PR 30 אינו קולט אף קרן לייזר מה-PR 30-HVS.
 4. כאשר החץ השמאלי מאיר, יש לכוונן את ה-PR 30 בכיוון השעון.
 4. כאשר החץ הימני מאיר, יש לכוונן את ה-PR 30-HVS נגד כיוון השעון.
 4. כאשר שני החצים מאירים, השיוור עם ה-PR 30 תקין.
 5. לאחר הצלחת השיוור (שני החצים מאירים ברציפות למשך 10 שניות), תסתיים הפונקציה באופן אוטומטי.
קבע כעת את מאזנת הלייזר המסתובבת על החצובה, כדי שלא יתאפשר לטובב אותה בשוגג.

6. ניתן לסיים את שיוור השיפועים האלקטרוני גם בלחיצה על לחצן שיוור השיפועים האלקטרוני.
הערה ייתכנו הפרשים בין השיוור הגס בעזרת להב ואתנח והשיוור העדין בעזרת שיוור השיפועים האלקטרוני. מאחר שהשיטה האלקטרונית מדויקת יותר מהאופטית, מומלץ להשתמש תמיד בשיוור השיפועים האלקטרוני כפרנס.

7.7.5 כוונון השיפוע בעזרת מתאם השיפועים PRA 79

הערה

ודא שמתאם השיפועים מותקן בצורה נכונה בין החצובה למכשיר (ראה הוראות ההפעלה של PRA 79).

1. התקן לפי הצורך, לדוגמה את מתאם השיפועים PRA 79, על חצובה.
 2. מקם את החצובה או על הקצה התחתון או על הקצה העליון של מישור השיפוע.
 3. התקן את מאזנת הלייזר המסתובבת על מתאם השיפועים ושזור בעזרת חריץ הכוונת שבראש ה-PR 30-HVS את המכשיר כולל מתאם השיפועים במקביל למישור המשופע. לוח הבקרה של ה-PR 30-HVS צריך להימצא בצד המנוגד לכיוון השיפוע.
 4. ודא שמתאם השיפועים נמצא במצב המוצא (0°).
 5. הדלק את המכשיר (ראה 7.2).
 6. לחץ על הלחצן מצב שיפוע.
- בלוח הבקרה של מאזנת הלייזר המסתובבת תידלק נורית החיווי של מצב השיפוע.
- המכשיר מתחיל כעת לבצע את הפילוס האוטומטי. ברגע שהפילוס הסתיים תידלק קרן הלייזר ותתחיל להסתובב.
7. כוונן את זווית השיפוע הרצויה באמצעות מתאם השיפועים.
- הערה** בעת ביצוע כוונון שיפוע ידני ה-PR 30-HVS יפלו את מישור הלייזר פעם אחת ולאחר מכן יקבע אותו. רעידות, שינויי טמפרטורה או השפעות אחרות שעשויות להתרחש במהלך היום יכולות להשפיע על מיקום מישור הלייזר.

7.8 חזרה למצב הסטנדרטי

כדי לחזור למצב הסטנדרטי כבה את המכשיר והפעל אותו מחדש.

7.9 מצב שינה

במצב שינה ה-PR 30-HVS חוסך בחשמל. קרן הלייזר נכבית, מה שמאריך את משך החיים של הסוללה.

7.9.1 הפעלת מצב שינה

1. לחץ על לחצן ההדלקה/כיבוי של ה-PR 30-HVS למשך כ-3 שניות ברציפות בזמן שה-PR 30-HVS מופעל.

7.9.2 ביטול מצב שינה

1. לחץ על לחצן ההדלקה/כיבוי של ה-PR 30-HVS למשך כ-3 שניות ברציפות בזמן שה-PR 30-HVS מופעל.
2. לחץ על לחצן הכיוון ימינה פעמיים כדי להגיע לפריט התפריט "מצב שינה".
3. לחץ על לחצן היחידות כדי לכבות את מצב השינה של ה-PR 30-HVS.
4. לאחר הדלקה מחדש של ה-PR 30-HVS יש לבדוק את הגדרות הלייזר, כדי להבטיח עבודה מדויקת.

8 טיפול ותחזוקה

8.1 ביקוי וייבוש

- הערה**
 הפסקת הליך הטעינה לפני סיומו אינה מקצרת את משך החיים של הסוללה.
- הערה**
 ניתן להתחיל בטעינה בכל זמן בלי שהדבר יקצר את חיי הסוללה. אפקט הזיכרון כמו בסוללות NiCd או NiMH אינו קיים כאן.
- הערה**
 מומלץ לאחסן את הסוללות במקום קריר ויבש כשהן טעונות לגמרי. מומלץ שלא לאחסן את הסוללות במקום חם (כגון מאחורי שמשות הלון) כיוון שהדבר מקצר את משך החיים של הסוללה ומגביר את קצב הפריקה העצמית של התאים.

1. נקה אבק מהדוכיות באמצעות אוויר דחוס.
 2. אין לגעת בדוכיות ביד.
 3. יש לנגב רק בעזרת מטלית רכה ונקייה; במקרה הצורך ניתן להרטיב מעט את המטלית באלכוהול נקי או במים.
- הערה** אמצעי ביקוי אגרסיבי מדי עלול לשרוט את הדוכיות ובכך לפגוע ברמת הדיקוי של המכשיר.
- הערה** אין להשתמש בנוזלים אחרים, מאחר שהם עלולים לפגוע בחלקי הפלסטיק.
4. יבש את הציוד בלי לחרוג מערכי הגבול של הטמפרטורה המצוינים בנתונים הטכניים.
- הערה** שים לב במיוחד בחורף/ביקץ על ערכי גבול הטמפרטורה, לדוגמה כאשר אתה מאחסן את הציוד בתוך מבנה.

8.2 טיפול בסוללות ליתיום-יון

הערה

אין צורך לבצע רענון של סוללת הליתיום-יון כמו בסוללות NiCd או NiMH.

1. מנע חדירת לחות.

2. טען את הסוללה למצב מלא לגמרי לפני השימוש הראשון.

3. טען את הסוללות ברגע שהספק המכשיר פוחת משמעותית.

הערה טעינה בזמן מגדילה את זמן עמידות הסוללה.

הערה אם תמשיך לעבוד עם הסוללה, הפריקה תופסק אוטומטית לפני שייגרם נזק לתאים, והמכשיר יכבה עקב כך.

4. טען את הסוללה במטענים שאושרו על-ידי Hilti להטענת סוללות ליתיום-יון.

8.3 אחסון

1. יש להוציא מהאריזה מכשירים שנרטבו. יש לייבש ולנקות מכשירים, מכלי הובלה ואביזרים (תוך הקפדה שלא לחרוג מטמפרטורת העבודה). ארוז את הציוד מחדש רק כשהוא יבש לגמרי.

2. לאחר אחסון ארוך או הובלה ממושכת של הציוד יש לבצע מדידת אחסון.

3. לפני זמני אחסון ממושכים יש להוציא את הסוללות מהמכשיר וממקלט הלייזר. סוללות שדולפות עלולות לגרום נזק למכשיר ולמקלט הלייזר.

8.4 הובלה

לצורך הובלה או משלוח של הציוד השתמש או במודוה של Hilti או באריזה שוות ערך.

זהירות

לפני הובלה או משלוח יש להוציא את הסוללות הנטענות והרגילות מהמכשיר ומהמקלט.

8.5 כיול על ידי שירות הכיול של Hilti

אנו ממליצים להביא את המכשיר לבדיקה אצל שירות הכיול של Hilti באופן סדיר, כדי להבטיח את אמינות המכשיר ועמידה בתקנים ובדרישות החוק.

שירות הכיול של Hilti עומד לרשותך בכל עת. אנו ממליצים להביא את המכשיר לכיול לפחות פעם בשנה.

במסגרת שירות הכיול של Hilti אנו מוודאים כי המפרט של המכשיר בעת הבדיקה תואם את הנתונים הטכניים המצוינים בהוראות ההפעלה.

אם מתגלות טטיות מנתוני היצרן, מכשיר המדידה יכוון מחדש. לאחר כוונון ובדיקה תודבק מדבקת כיול על המכשיר וכן תימסר לך תעודת כיול, המאשרת שהמכשיר פועל במסגרת נתוני היצרן.

תעודות הכיול דרושות לעסקים הפועלים בהתאם לתקן ISO 900X. איש הקשר של Hilti באזורך ישמח לספק לך מידע נוסף.

8.6 בדיקת הדיוק

הערה

כדי לשמור על התאמה למפרט הטכני יש לבדוק את המכשיר באופן סדיר (לפחות לפני כל עבודה גדולה/חשובה במיוחד)!

הערה

בתנאים הבאים ניתן להניח כי המכשיר ימשיך לפעול גם לאחר נפילה באופן תקין לגמרי ובאותה רמת דיוק:

גובה הנפילה לא חרג מגובה הנפילה המצוין בנתונים הטכניים. המכשיר לא ספג נזק מכני בנפילה (כגון שבר של הפרסימה המחומשת).

המכשיר יוצר קרן לייזר מסתובבת במקום העבודה.

המכשיר פעל באופן תקין לגמרי גם לפני הנפילה.

8.6.1 בדיקת הציור הראשי והציור הניצב 16

1. הצב את החצובה כ-20 מ' מקיר, ויישר את ראש החצובה בעזרת פלס בכיוון האופקי.

2. התקן את המכשיר על החצובה, וכוונן את ראש המכשיר לקיר בעזרת חריץ הכוונת.

3. קלוט נקודה בעזרת המקלט (נקודה 1) וסמן אותה על הקיר.

4. סובב את המכשיר סביב צירו 90° עם כיוון השעון. אסור שגובה המכשיר ישתנה תוך כך.

5. קלוט נקודה שנייה בעזרת מקלט הלייזר (נקודה 2) וסמן אותה על הקיר.

6. חזור על שלבים 4 ו-5 פעמיים נוספות וקלוט את נקודות 3 ו-4 בעזרת המקלט וסמן אותן על הקיר.

אם ביצעת זאת בצורה מדויקת, המרווח האנכי בין הנקודות המסומנות 1 ו-3 (ציר ראשי) או הנקודות 2 ו-4 (ציר ניצב) צריך להיות בכל אחד מהמקרים קטן מ-3 מ"מ (במרחק של 20 מ').

אם ישנה סטייה גדולה יותר יש לשלוח את המכשיר למעבדה של Hilti כדי לכייל אותו.

8.6.2 בדיקת הציור האנכי 17 18

1. הצב את המכשיר בצורה אנכית על רצפה שטוחה עד כמה שניתן במרחק של כ-20 מ' מקיר.

2. שוור את ידיות האחידה של המכשיר במקביל לקיר.

3. הדלק את המכשיר וסמן את נקודת הייחוס (R) על הרצפה.

4. בעזרת המקלט סמן נקודה (A) בחלק התחתון של הקיר. בחר מהירות בינונית.







5. בעזר המקלט סמן נקודה (B) בגובה של כ-10 מ'.

6. סובב את המכשיר 180° וכוונן אותו לנקודת הייחוס (R) שעל הרצפה ולנקודת הסימון התחתונה (A) שעל הקיר.

7. בעזר המקלט סמן נקודה (C) בגובה של כ-10 מ'.

8. בדוק אם לאחר שביצעת את התהליך בצורה קפדנית המרחק האופקי של שתי הנקודות המסומנות בגובה 10 מטרים (B ו-C) קטן מ-1.5 מ"מ (ב-10 מ').

הערה אם ישנה סטייה גדולה יותר: שלח את המכשיר למעבדת שירות של Hilti לצורך כיול.

תקלה	סיבה אפשרית	טיפול
בתצוגה מוצג סמל 	ה-PR 30 אינו מוצמד ל-HVS-PR 30.	צמד את המכשירים (ראה פרק 6.9)
בתצוגה מוצג סמל 	שימוש לא נכון בלחצנים; הפקודה אינה אפשרית.	לחץ על לחצן מתאים.
בתצוגה מוצג סמל 	הפקודה אפשרית, אולם המכשיר אינו מגיב.	הדלק את כל המכשירים והתקדם לטווח קליטה מספיק. ודא שאין מכשולים בין המכשירים. ודא שאינך חורג מטווח הקליטה. כדי להשיג קליטה אלחוטית טובה יש למקם את ה-PR 30-HVS וה-PR 30 כ-10 ס"מ מעל לקרקע.
בתצוגה מוצג סמל 	המכשיר נמצא במצב ניטור. השיוור מחדש לא הצליח.	בדוק את המיקום של ה-PR 30-HVS וה-PR 30 ואם שדה הראייה בין ה-PR 30-HVS וה-PR 30 פנוי. הפעל מחדש את השיוור האוטומטי (ראה הפרק "שיוור אוטומטי וניטור")
בתצוגה מוצג סמל 	המכשיר נמצא במצב שינה (המכשיר נשאר לא יותר מ-4 שעות במצב שינה).	הדלק את המכשיר (ראה הפרק "ביטול מצב שינה")
בתצוגה מוצג סמל 	רמת הטעינה של סוללות ה-PR 30-HVS נמוכה.	טען את הסוללה, חבר סוללה אחרת או השתמש ב-PR 30-HVS במצב "טעינה במהלך העבודה" (לא מתאים לעבודה בחוץ או בסביבה לחה).

he

10 סילוק

אזהרה

סילוק לא מקצועי של הציוד עשוי לגרום למצבים הבאים:
שריפה של חלקי פלסטיק משחררת גזים רעילים, הגורמים למחלות אצל בני אדם.
סוללות שניזוקו או שהתחממו מאוד יכולות להתפוצץ וכך לגרום להרעלות, לשרפות ולפציעות או לזיהום הסביבה.
סילוק רשלני נותן לאנשים לא מורשים את האפשרות להשתמש בציוד בניגוד להנחיות. בעקבות זאת הם עלולים לפצוע את עצמם או אנשים אחרים וכן לזהם את הסביבה.



המכשירים של Hilti מיוצרים בחלקם מגדול מחומרים ניתנים למחזור. כדי שניתן יהיה למחזרם דרושה הפרדת חומרים מקצועית. במדינות רבות ישנם ל-Hilti כבר הכלים לקבל את מכשירך הישן לצורך מחזור. שאל את שירות הלקוחות של Hilti או פנה למושוק שמכר לך את המכשיר.

רק למדינות האיחוד האירופי

אין להשליך כלי עבודה חשמליים לפסולת הביתית!

בהתאם לתקנה האירופית בנוגע למכשירים חשמליים ואלקטרוניים ישנים ולחוקי המדינה יש לאסוף כלי עבודה חשמליים בנפרד ולמחזורם באופן ידידותי לסביבה.

סלק את הסוללות בהתאם לדרישות החוק.



he

11 מכשירים באחריות יצרן

אם יש לך שאלות בנושא האחריות פנה בבקשה למשווק HILTI המורשה באזורך.

12 הערת FCC (תקפה לארה"ב) / הערת IC (תקפה לקנדה)

חבר את המכשיר לשקע של מעגל חשמלי שונה מזה של המקלט.

פנה לעזרת משווק המכשיר או לעזרת טכנאי רדיו וטלוויזיה.

הערה

שינויים שלא אושרו במפורש על ידי Hilti עלולים להגביל את הזכות של המשתמש להפעיל את המכשיר.

התקן זה תואם את המצוין בפסקה 15 של תקנות FCC ו-RSS-210 של ה-IC.

לצורך ההפעלה יש לעמוד בשני התנאים הבאים:

מכשיר זה אינו רשאי ליצור קרינה מזיקה.

המכשיר חייב לקלוט את כל הקרינה, כולל קרינה הנגרמת מפעולות בלתי רצויות.

זהירות

מכשיר זה שמר בבדיקות על ערכי הגבול המוכתבים בחלק 15 של תקנות ה-FCC למכשירים דיגיטליים מדירוג B. ערכי גבול אלה נועדו לספק הגנה טובה מפני קרינה מפריעה בעת עבודה באזורי מגורים. מכשירים מסוג זה יוצרים ומקרינים תדרים גבוהים ומשתמשים בתדרים גבוהים. לפיכך אם מתקינים אותם או משתמשים בהם שלא בהתאם להנחיות הם יכולים לגרום להפרעות בקליטת גלי רדיו.

אולם לא ניתן להבטיח כי במצבים מסוימים לא יתרחשו הפרעות בכל זאת. אם מכשיר זה גורם להפרעות בקליטת רדיו או טלוויזיה (כדי להוות שדו אכן הבעיה, ניתן לכבות ולהפעיל את המכשיר מחדש), יש לפתור את הבעיה בעזרת האמצעים הבאים:

כוונתן את האנטנה מחדש או הזז אותה למקום אחר.

הגדל את המרחק בין המכשיר למקלט.

13 הצהרת תאימות של הקהילה האירופית (מקורית)

Hilti Aktiengesellschaft, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Edward Przybylowicz
Head of BU Measuring Systems

BU Measuring Systems

06/2015

Paolo Luccini
Head of BA Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories
06/2015

תיעוד טכני מאת:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
Kaufering 86916
Deutschland

שם:	מאזנת ליידר מסתובבת
שם דגם:	PR 30-HVS
דור:	01
שנת ייצור:	2013

אנו מצהירים באחריותנו הבלעדית כי מוצר זה תואם את התקנות וההתקנים הבאים: עד ל-19 באפריל 2016: 2004/108/EC, החל ב-20 באפריל 2016: 2014/30/EU, 2011/65/EU, 2006/42/EC, 2006/66/EC, 1999/5/EC, EN ISO 12100, EN 300 440-2 V1.4.1, EN 301 489-1 V1.9.2, EN 301 489-17 V2.2.1



Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423/234 21 11

Fax: +423/234 29 65

www.hilti.com

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan
Pos. 1_he | 20150924



2065552